

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA
I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT
BADAWCZY



**STUDIA
I
RAPORTY
IUNG - PIB**

26

PROGRAM WIELOLETNI

2005–2010

PUŁAWY 2010

**STAN OBECNY
I PERSPEKTYWY ROZWOJU
ROLNICTWA
EKOLOGICZNEGO W POLSCE**

KSZTAŁTOWANIE
ŚRODOWISKA ROLNICZEGO POLSKI
ORAZ ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
PRODUKCJI ROLNICZEJ

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Dyrektor: *prof. dr hab. Wiesław Oleszek*

Redaktor: *prof. dr hab. Adam Harasim*

Recenzenci: *prof. dr hab. Adam Harasim*
prof. dr hab. Stanisław Krasowicz
prof. dr hab. Jan Kuś

Opracowanie redakcyjne i techniczne: *dr Irena Marcinkowska*

ISBN 978-83-7562-081-1

Egzemplarz bezpłatny

Nakład 150 egz., B-5
Dział Upowszechniania i Wydawnictw IUNG - PIB w Puławach
tel. (081) 8863421 w. 301 i 307; fax (081) 8864547
e-mail: iung@iung.pulawy.pl; <http://www.iung.pulawy.pl>

STAN OBECNY I PERSPEKTYWY ROZWOJU
ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO
W POLSCE

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
1. Jerzy Kopiński – Efektywność ekonomiczna gospodarstwa ekologicznego w okresie zmian systemu produkcji (na przykładzie RZD Grabów)	9
2. Jan Kuś – Rolnictwo ekologiczne i perspektywy jego rozwoju	23
3. Jarosław Stalenga – Efektywność ekonomiczna gospodarstw ekologicznych w rejonie Brodnicy	37
4. Krzysztof Jończyk – Problemy agrotechniki w rolnictwie ekologicznym	51

Wstęp

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej obserwuje się bardzo dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego. W 2009 r. powierzchnia użytkowana ekologicznie miała już prawie 2% udział w całości użytków rolnych w Polsce. Mimo tego szybkiego rozwoju, wiele gospodarstw, zwłaszcza towarowych, boryka się z szeregiem różnych problemów organizacyjnych i agrotechnicznych. Problemy te istotnie wpływają na wielkość uzyskiwanych plonów, a w konsekwencji na kondycję finansową gospodarstw. Identyfikacja tych problemów, a także znalezienie skutecznych sposobów na ich rozwiązanie były najważniejszymi celami w zadaniu nr 2.3 pt. „Dokształcenie zasad organizacji gospodarstw oraz agrotechniki w rolnictwie ekologicznym” w programie wieloletnim IUNG-PIB.

W dniach 23-24 czerwca 2010 roku w IUNG-PIB w Puławach odbyły się warsztaty naukowe nt. „Opłacalność produkcji oraz problemy agrotechniki w rolnictwie ekologicznym”, które stanowiły podsumowanie pięcioletnich prac badawczych prowadzonych w ramach wspomnianego zadania nr 2.3. W czasie warsztatów szeroko omówiono najbardziej aktualne problemy z jakimi boryka się sektor rolnictwa ekologicznego w Polsce, a przede wszystkim sami rolnicy prowadzący produkcję metodami ekologicznymi. Oceniono także kondycję finansową gospodarstw ekologicznych funkcjonujących w różnych regionach kraju. Ocena ta prowadzona była w kontekście nowych uwarunkowań organizacyjno-finansowych powstałych po wejściu Polski do UE w 2004 r. Obejmują one przede wszystkim cały system dopłat do powierzchni oraz pojawienie się innych instrumentów wsparcia dla rolnictwa. Wszystko to bardzo pozytywnie wpłynęło na rozwój wielu gospodarstw, a szczególnie ekologicznych. Mimo tych pozytywnych zjawisk, w okresie po wejściu Polski do UE odnotowano także duży wzrost kosztów produkcji, przede wszystkim pośrednich, związanych z prowadzeniem gospodarstw.

Niniejszy zeszyt nr 26 z serii „Studia i Raporty IUNG-PIB” obejmuje cztery artykuły, w których wieloaspektowo przedstawiono kondycję, a także najważniejsze problemy i perspektywy rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce.

Kierownik zadania 2.3

dr Jarosław Stalenga

Jerzy Kopiński

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

**EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA GOSPODARSTWA EKOLOGICZNEGO
W OKRESIE ZMIAN SYSTEMU PRODUKCJI
(NA PRZYKŁADZIE RZD GRABÓW)***

Wstęp

Rolnictwo ekologiczne w Polsce przeżywa okres dynamicznego rozwoju. W latach 2004–2008 nastąpił 4-krotny przyrost liczby gospodarstw. W roku 2008 w systemie rolnictwa ekologicznego gospodarowano na około 330 tys. ha użytków rolnych, co stanowiło 2% całej powierzchni UR Polski. Dane dotyczące rynku produktów ekologicznych wskazują, że jest on jednym z najszybciej rozwijających się na świecie i w Europie (3). Produkcja ekologiczna odbywa się przy zachowaniu dość rygorystycznych zasad, usankcjonowanych prawnie. Jednak prowadzenie tego typu produkcji, bez powszechnie stosowanych w rolnictwie industrialnym środków produkcji, wymaga ogromnej wiedzy i doświadczenia. Ponadto ze względu na jej wysoką pracochłonność, będącą substytutem nakładów i środków intensyfikujących produkcję, jest ona mniej efektywna, a bardziej kosztowna. Dlatego w celu poprawy opłacalności i sytuacji ekonomicznej, rolnicy wybierający ekologiczne metody produkcji mogą korzystać z dopłat do rolnictwa ekologicznego. Są one jednak uwarunkowane realizowaniem kilkuletniego zobowiązania rolnośrodowiskowego, funkcjonującego w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 (7). Pomimo wielu stimulatorów rozwoju tego systemu produkcji istnieje wiele barier, które zniechęcają potencjalnych uczestników rynku ekologicznego do podjęcia działalności zgodnej z zasadami tego systemu gospodarowania. Jednym z najczęściej przytaczanych argumentów są wysokie koszty produkcji i jej niska opłacalność (6).

Transformacja gospodarstwa z systemu konwencjonalnego na ekologiczny pociąga za sobą szereg problemów organizacyjnych i ekonomicznych (1, 4). Mając na uwadze potrzebę całościowej oceny zjawisk występujących na poziomie agrotechnicznym i ekonomicznym podjęto w IUNG-PIB decyzję o stworzeniu gospodarstwa ekologicznego na bazie Rolniczego Zakładu Doświadczalnego w Grabowie (woj. mazowieckie). Na przestrzeni 4 lat przeprowadzono całkowitą zmianę organizacji pro-

* Opracowanie wykonano w ramach zadań 2.2 i 2.3 w programie wieloletnim IUNG - PIB

dukcji roślinnej w wydzielonej części gospodarstwa, dostosowując zmianowanie i agrotechnikę roślin oraz bazę paszową do zasad rolnictwa ekologicznego. Rozwiązanie to umożliwiło identyfikację szeregu problemów powstających na etapie przekształcenia sposobu gospodarowania oraz ocenę skutków organizacyjno-ekonomicznych. Mając na uwadze złożony organizacyjnie charakter RZD Grabów, w obrębie którego prowadzona jest także produkcja konwencjonalna i doświadczalnictwo naukowe, przyjęto założenie, że przekształcenie gospodarstwa rozłożone w czasie spowoduje mniejszy spadek produktywności roślin i wydajności krów.

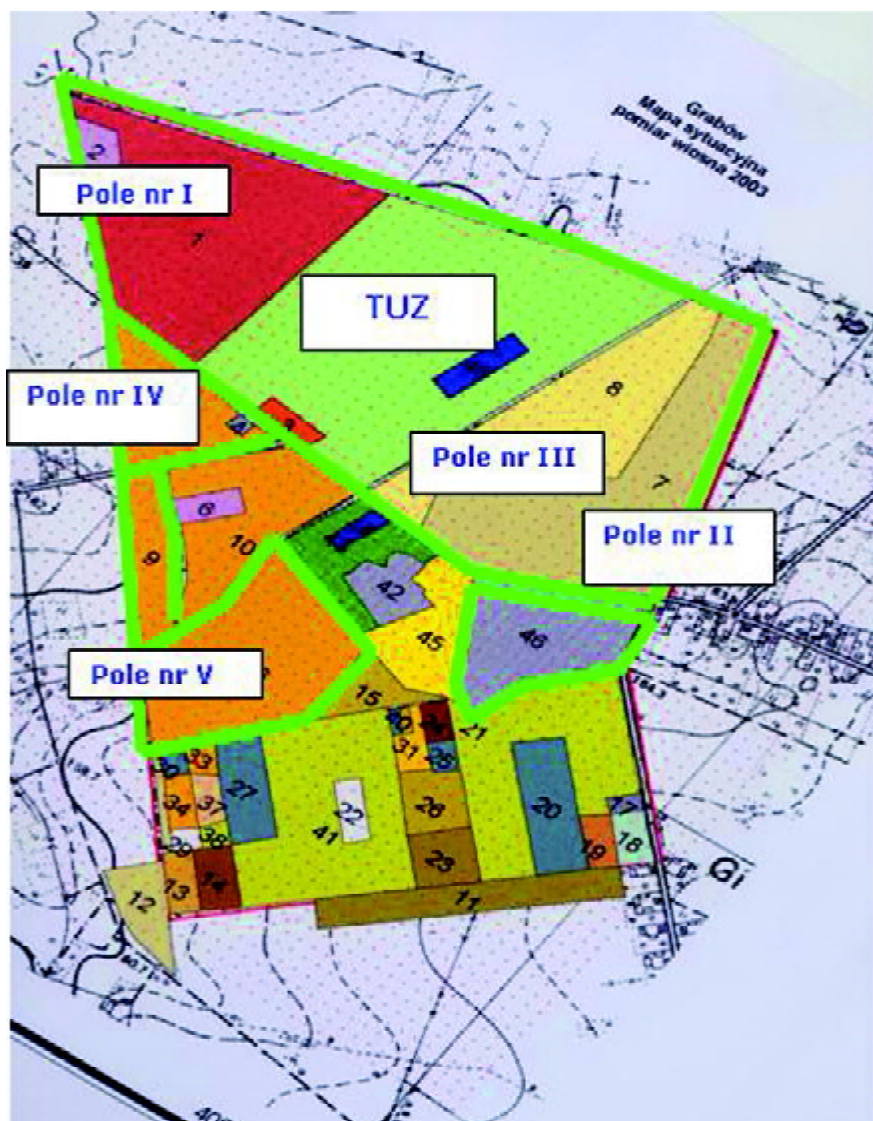
Celem pracy była ocena zmian organizacyjnych i efektywności ekonomicznej gospodarstwa w procesie przestawiania z systemu konwencjonalnego na system produkcji ekologicznej.

Material i metoda

Decyzję o przekształceniu części gospodarstwa RZD Grabów, należącego do IUNG-PIB w Puławach, na system rolnictwa ekologicznego podjęto w 2004 roku. Prowadzone badania i analiza dotyczyły kompleksowej oceny procesu przekształcenia RZD w Grabowie. Cały zakres prowadzonych analiz obejmował sferę produkcyjną i organizacyjną oraz oddziaływania środowiskowe. Szczegółowy opis obiektu badawczego (rys. 1) oraz ocena skutków produkcyjnych i oddziaływań środowiskowych przedstawione zostały w pracy J o ó n c z y k a (2).

Okres prowadzonych badań obejmował lata 2004–2009. Rok 2004 był punktem odniesienia w analizie porównawczej w ujęciu dynamicznym. Dane i wskaźniki porównywano z ich wartościami średnimi z lat 2005–2007 okresu przejściowego i z lat 2008–2009, kiedy wydzielona część RZD już funkcjonowała w systemie rolnictwa ekologicznego. Dane niezbędne do przeprowadzenia analiz pochodziły z wywiadów oraz ankiety specjalnie opracowanej na potrzeby badań. Część danych, głównie dotyczących obrotu wewnętrznego, miała charakter szacunkowy (nierejestrowany) i zależała w dużym stopniu od dokładności uzyskanych informacji. Wszelkie wątpliwości i niejasności były weryfikowane i wyjaśniane z kierownictwem i księgowością Zakładu.

W analizie zastosowano szereg kryteriów oraz wskaźników powszechnie stosowanych w ekonomice rolnictwa, m.in. takich, jak: produktywność, intensywność produkcji i organizacji, przychody, nadwyżka bezpośrednia, dochód (zysk), efektywność ekonomiczna i wielkość ekonomiczna gospodarstwa. Wielkość ekonomiczną gospodarstwa określono na podstawie sumy nadwyżek bezpośrednich wszystkich działalności występujących w gospodarstwie ekologicznym. Wskaźniki ekonomiczne obliczono według cen bieżących rejestrowanych w poszczególnych latach (2004–2009), na podstawie danych uzyskanych z gospodarstwa. Do obliczenia wskaźników ekonomicznych zastosowano wskaźnikową metodę rozdzielenia kosztów całkowitych gospodarstwa (na podstawie udziału powierzchni lub kosztów pracy w części ekologicznej gospodarstwa do jego całości). W pewnym stopniu stanowiło to mankament i czynnik ograniczający możliwość dokonania precyzyjnej, pogłębionej oceny przebiegu procesu konwersji gospodarstwa na system produkcji ekologicznej.



Rys. 1. Wydzielone pola uprawne włączone do systemu produkcji ekologicznej w RZD Grabów
Źródło: Jończyk, 2008 (2).

Wyniki badań

Proces konwersji gospodarstwa w Grabowie z systemu konwencjonalnego na ekologiczny zapoczątkowano w 2004 r. Zmiany organizacyjne polegały głównie na stopniowym przekształcaniu struktury użytkowania gruntów, struktury zasiewów, a tym samym bazy paszowej. Począwszy od 2005 r. kolejne pola płodozmianu oraz trwałe

użytki zielone włączano do powierzchni użytkowanej ekologicznie, uzyskując w 2009 r. areal 57,3 ha, w tym 22 ha stanowiły łąki i pastwiska (tab. 1). Wraz z postępującą „ekologizacją” wydzielonej części gospodarstwa wzrastał także poziom zatrudnienia w odniesieniu do jednostki powierzchni UR. W omawianym okresie dość znacznym zmianom – w tym spowodowanych w dużym stopniu warunkami pogodowymi – ulegała produktywność gospodarstwa ekologicznego. Natomiast wielkość ekonomiczna w tym okresie wzrosła nominalnie z 50 do 77 ESU. Jeżeli jednak uwzględnimy wzrost wartości złotego względem euro, w tym czasie o około 25%, to realny wzrost siły ekonomicznej badanego gospodarstwa ekologicznego był znacznie mniejszy.

Organizacja produkcji roślinnej w systemie konwencjonalnym opierała się na uproszczonym zmianowaniu trójpolowym: kukurydza – jęczmień jary – pszenica ozima (tab. 2, rys. 2). Zmianowanie to, charakteryzujące się krótką rotacją i uprawą dwóch gatunków roślin kłosowych po sobie, sprzyjało występowaniu agrofagów, zwłaszcza patogenów grzybowych porażających podstawę źdźbła. Główną rośliną paszową w tym zmianowaniu była kukurydza przeznaczana na kiszonkę. Zboża traktowano jako rośliny towarowe. Dla zapewnienia wysokiej wydajności roślin stosowano intensywne technologie produkcji, charakteryzujące się rozbudowanymi programami ich ochrony, wysokimi dawkami nawozów mineralnych i uproszczeniami w uprawie roli. Postępowanie to generowało wzrost nakładów i kosztów produkcji oraz zagrożenia środowiska przyrodniczego. Głównym źródłem niekorzystnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze były w gospodarowaniu konwencjonalnym: stosowanie wysokich da-

Tabela 1

Potencjał produkcyjny RZD Grabów w okresie zmian sposobu gospodarowania
(lata 2004–2009)

Lp.	Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
1.	Powierzchnia UR (ha)	62,3	60,4	57,3
2.	Grunty orne (ha)	38,1	36,2	35,3
3.	Łąki i pastwiska TUZ (ha)	24,3	24,1	22,0
4.	Udział łąk i pastwisk TUZ (% UR)	39,0	40,0	38,4
5.	Zatrudnienie (w przeliczeniu na osoby pełnozatrudnione/rok)*:			
	- średnio w gospodarstwie	4,56	4,86	5,50
	- na 100 ha UR	7,32	8,05	9,60
6.	Produkcja rolnicza (jedn. zboż. na ha UR)	101,5	86,7	118,4
7.	Wielkość ekonomiczna gospodarstwa (ESU)**	50,3	75,4	77,4

* osoba pełnozatrudniona = 2200 h pracy w ciągu roku

** 1 ESU (European Size Unit – Europejska Jednostka Wielkości) = wartość standardowej nadwyżki bezpośredniej gospodarstwa stanowiąca równowartość 1200 EUR

Źródło: opracowanie własne.

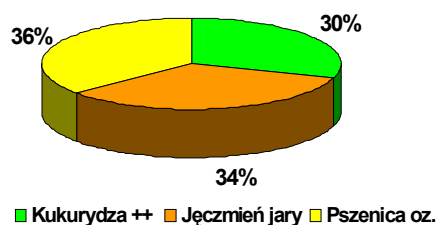
Tabela 2

Następstwo roślin w RZD Grabów w okresie zmian sposobu gospodarowania
(lata 2004–2009)

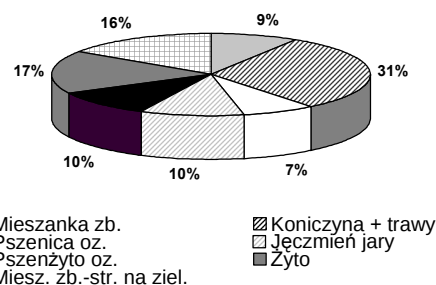
Numer pola	2004	2005	2006	2007	2008	2009
I	kukurydza (na kiszonkę)	mieszanaka zb.- str. (ziarno)	pszenżyto oz. + poplon	mieszanaka zb.- str. + wsiewka (zielonka)	koniczyna czerwona + trawy (I rok)	koniczyna czerwona + trawy (II rok)
II	jęczmień j.	pszenica oz.	mieszanaka zb.- str. (ziarno)	pszenica oz. + poplon	mieszanaka zb.- str. + wsiewka (zielonka)	żyto
III	jęczmień j. + wsiewka	koniczyna czerwona + trawy (I rok)	koniczyna czerwona + trawy (II rok)	jęczmień j.	pszenica oz.	mieszanaka zb.- str. + wsiewka (zielonka)
IV	jęczmień j.	pszenica oz.	kukurydza (na kiszonkę)	mieszanaka zb.- str. (ziarno)	żyto	mieszanaka zb.- str. (zielonka)
V	pszenica oz.	mieszanaka zb.- str. + wsiewka (zielonka)	koniczyna czerwona + trawy (I rok)	koniczyna czerwona + trawy (II rok)	jęczmień j.	pszenżyto oz. + poplon
TUZ	renowacja użytków zielonych					

 - powierzchnia użytkowana w systemie ekologicznym

Źr



Gospodarowanie konwencjonalne
(rok 2004)



Gospodarowanie ekologiczne
(lata 2008–2009)

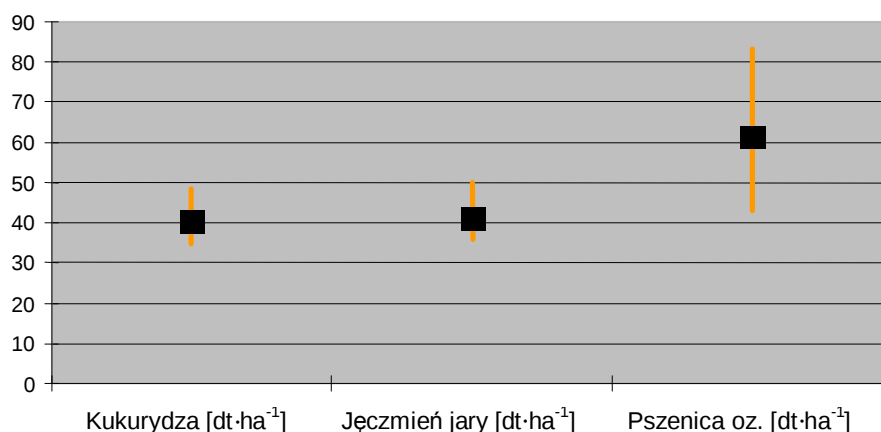
Rys. 2. Zmiana struktury zasiewów w RZD Grabów w latach 2004–2009

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Jończyk, 2008 (2).

wek nawozów mineralnych i środków ochrony roślin oraz zmianowania o niezadawalającej funkcji ochronnej (35% udział tzw. zielonych pól); (2).

W RZD Grabów-Eko organizacja produkcji roślinnej była bezpośrednio podporządkowana potrzebom produkcji zwierzęcej, z uwzględnieniem specjalizacji kierunkowej. Struktura zasiewów badanego gospodarstwa ekologicznego odbiegała od przeciętnej dla gospodarstw konwencjonalnych. Analiza struktury zasiewów dowodzi, że udział zbóż łącznie z mieszankami zbożowo-strączkowymi w latach po konwersji wyniósł niewiele ponad 50% (rys. 2). Drugą część powierzchni zasiewów stanowiły rośliny pastewne. Zmiana sposobu organizacji produkcji roślinnej polegała głównie na zastąpieniu w uprawie na gruntach ornych kukurydzy mieszankami zbożowo-strączkowymi i mieszanką koniczyny z trawami. Włączono jednocześnie do zmianowania poplony, a użytki zielone poddano renowacji, zwiększając w składzie wysiewanych mieszanek udział roślin motylkowatych. Nastęstwo roślin przedstawiono w tabeli 2.

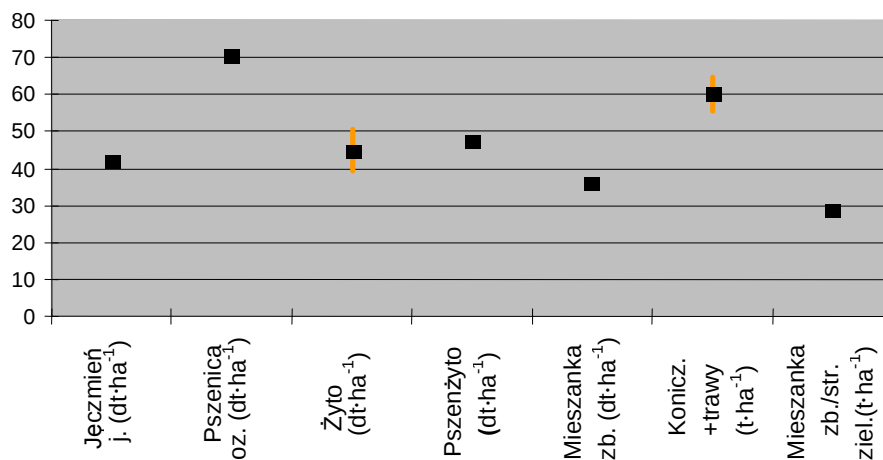
W badanym okresie sukcesywnie wzrastał udział roślin uprawianych metodami ekologicznymi. Jednocześnie w okresie przejściowym nastąpił znaczny spadek plonów wszystkich uprawianych roślin, a poziom produkcji rolniczej wyrażony w jednostkach zbożowych obniżył się o 15% (tab. 1). Wynikało to przede wszystkim ze znacznego obniżenia poziomu intensywności produkcji, uwarunkowanego charakterem produkcji ekologicznej. Jednak po okresie konwersji plony zbóż nie odbiegały znacząco od poziomu notowanego w 2004 roku w systemie rolnictwa konwencjonalnego (rys. 3 i 4).



Rys. 3. Poziom plonowania roślin uprawianych w systemie konwencjonalnym w RZD Grabów (średnio w latach 2002–2004)

Źródło: Jończyk, 2008 (2).

Z uwagi na duży udział trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych, a także ze względu na uwarunkowania siedliskowe, gospodarstwo prowadzi chów bydła mlecznego. Dużej skali zmian zachodzących w produkcji roślinnej towarzyszyły odpowiednie zmiany w produkcji zwierzęcej. Obsada inwentarza wzrosła znacząco,



Rys. 4. Poziom plonowania roślin uprawianych w systemie ekologicznym w RZD Grabów (średnio w latach 2008–2009)

Źródło: Jończyk i Kopiński, 2009 (3).

osiągając poziom 175,4 DJP/100 ha w latach 2008–2009 (tab. 3). Utrzymywanie na takim poziomie obsady bydła wykracza w pewnym stopniu poza normatywy przyjęte dla rolnictwa zrównoważonego. Jednak obecnie produkcja mleka nie podlega certyfikacji ekologicznej z uwagi na przestarzałą infrastrukturę budynku inwentarskiego. W omawianym okresie przestawiania nastąpił wzrost wydajności jednostkowej krów średnio o 155 l mleka rocznie od 1 sztuki. Wzrosła także produkcja żywca wołowego. Poziom produkcji zwierzęcej wyrażony w jednostkach zbożowych z ha UR wzrósł o 38% (z 48 do 66 j.zboż. · ha⁻¹ UR).

Tabela 3

Wybrane wskaźniki produkcji zwierzęcej dla różnych systemów gospodarowania w RZD Grabów (lata 2004–2009)

Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
Obsada inwentarza prod. (DJP · 100 ha ⁻¹ UR)	135,0	126,2	175,4
Udział krów w stadzie bydła (%)	63,2	69,4	53,0
Wydajność mleczna krów (l · szt. · rok ⁻¹)	5523	5870	6302
Produkcja mleka (l · ha ⁻¹ UR)	4698	5138	5856
Produkcja żywca wołowego (kg · ha ⁻¹ UR)	94	155	220,5
Produkcja zwierzęca (jedn. zboż. z ha UR)	47,9	55,6	65,9
Produkcja końcowa zwierzęca (brutto) (zł · ha ⁻¹ UR)	5071	6253	7325

Źródło: opracowanie własne.

W RZD Grabów-Eko organizacja produkcji roślinnej była bezpośrednio podporządkowana potrzebom produkcji zwierzęcej, z uwzględnieniem specjalizacji kierunkowej. Wskaźnik intensywności organizacji produkcji rolniczej, głównie na skutek zwiększenia obsady zwierząt, zwiększył się z 444 do 535 pkt. w ostatnim roku konwersji produkcji, co plasuje gospodarstwo na bardzo wysokim poziomie intensywności według skali przyjętej przez K o p c i a (5); (tab. 4). Zmniejszyła się natomiast intensywność organizacji produkcji roślinnej. Jest to trochę zaskakujące, gdyż na ogół uproszczenia organizacyjne spotykamy w gospodarstwach zwiększających poziom intensywności produkcji (8). Wynika to głównie z rozmiaru gospodarstwa, gdyż w mniejszych gospodarstwach ekologicznych występować powinno większe zróżnicowanie upraw (w tym bardziej pracochłonnych i dochodowych).

Tabela 4

Intensywność organizacji produkcji rolniczej w RZD Grabów w okresie zmian sposobu gospodarowania (lata 2004–2009)

Intensywność organizacji (pkt. wg Kopcia (5))	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
Produkcja roślinna (I_R)	93,3	80,0	78,9
Produkcja zwierzęca (I_Z)	350,2	328,2	455,9
Produkcja rolnicza I_{R+Z}	443,5	408,2	534,8

Źródło: opracowanie własne.

W strukturze produkcji towarowej zdecydowanie dominowała produkcja zwierzęca (94%). W okresie badawczym zwiększyła się wartość produkcji towarowej wyrażona w zł · ha⁻¹ UR (tab. 5). Zasadniczym powodem tego wzrostu było znaczące zwiększenie produkcji mleka (o ok. 25%), będącego głównym produktem towarowym gospodarstwa ekologicznego (ok. 81% produkcji towarowej). Jednak gospodarstwo to nie korzystało wyraźnie z premii cenowej, z tytułu sprzedaży produktów ekologicznych (tab. 6). W omawianym okresie wystąpiła nawet tendencja do spadku cen mleka. Zmiana systemu produkcji nie spowodowała także zasadniczych zmian poziomu cen sprzedaży pozostałych podstawowych produktów rolnych (zbóż, żywca wołowego), które były zależne bardziej od czynników zewnętrznych gospodarstwa.

W ekologicznym systemie produkcji, po okresie konwersji, dość znacząco (o 59%) wzrosły całkowite koszty materiałowo-pieniężne (tab. 7). Zgodnie z oczekiwaniami nastąpił spadek udziału kosztów bezpośrednich, a wzrosły koszty pośrednie. Powodem tego był znaczący wzrost kosztów związanych ze zużyciem materiałów (paliw) i energii (tab. 7). Wzrost kosztów wynikał ze wzrostu cen środków produkcji, a także był powodowany zwiększeniem intensywności produkcji zwierzęcej. Nie byłby on możliwy, gdyby nie korzystano z zakupu pasz spoza wydzielonego gospodarstwa ekologicznego. Pasy były produkowane na polach z uprawami konwencjonalnymi i po-

Tabela 5

Sprzedaż produkcji rolniczej i jej struktura w RZD Grabów-Eko w okresie zmian systemu gospodarowania (lata 2004–2009)

Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
Sprzedaż produkcji rolniczej (zł · ha ⁻¹ UR), w tym:	5530	6451	7651
- produkcja roślinna (zł · ha ⁻¹ UR)	600	317	436
- produkcja zwierzęca (zł · ha ⁻¹ UR)	4930	6133	7215
Struktura sprzedaży (%):			
- zboża	10,9	7,6	5,7
- zwierzęta (żywiec wołowy)	7,2	9,1	13,4
- mleko	81,9	85,8	80,9
Towarowość produkcji rolniczej (%) (bez obrotu wewnętrznego)	97,5	98,1	98,6
Wartość jednostkowa produkcji rolniczej (zł · jedn. zboż. ⁻¹)	55,9	75,8	65,6

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6

Ceny sprzedaży podstawowych produktów rolnych RZD Grabów w okresie zmian sposobu gospodarowania (lata 2004–2009)

Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
Zboża (pszenica); (zł · t ⁻¹)	468	737	486
Mleko (zł · l ⁻¹)	1,11	1,10	1,08
Żywiec wołowy (zł · kg ⁻¹)	4,27	3,70	4,66

Źródło: opracowanie własne.

chodziły z zasiewów doświadczalnych. W przypadku pozostałych składników kosztów nie zaobserwowano znaczących zmian.

W okresie konwersji gospodarowania z systemu konwencjonalnego na ekologiczny wartość uzyskanych przychodów wzrosła średnio o 33% (tab. 8). Duży wpływ na ten wynik miały dopłaty uzyskane przez gospodarstwo. Udział dopłat bezpośrednich i do produkcji ekologicznej stanowił 20-22% produkcji końcowej brutto gospodarstwa. Po okresie konwersji i znaczącym wzroście nakładów wartość dopłat była 2-krotnie wyższa od zysku gospodarstwa. Jego generowanie byłoby więc niemożliwe, w przypadku gdyby gospodarstwo nie korzystało ze wsparcia w ramach PROW. Również nie pozostało to bez wpływu na poziom uzyskanej nadwyżki bezpośredniej i efektywność ekonomiczną gospodarstwa ekologicznego. Uzależnienie wyników ekonomicz-

Tabela 7

Koszty materiałowo-pieniężne i ich struktura w RZD Grabów
w okresie zmian sposobu gospodarowania (lata 2004–2009)

Lp.	Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
1.	Koszty bezpośrednie (%), w tym:	32,9	34,8	30,9
	- nawozy mineralne (%)	4,8	2,9	3,8
	- środki ochrony roślin (%)	3,4	0,3	-
	- zakup pasz (%)	13,8	23,2	18,4
	- inne koszty bezpośrednie (%)	5,1	4,6	2,8
2.	- opłaty w kosztach bezpośrednich (%)	5,9	5,0	5,9
	Koszty pośrednie rzeczywiste (%), w tym:	67,1	65,2	69,1
	- zużycie materiałów i energii (%)	7,3	8,0	12,6
	- amortyzacja i materiały do remontu (%)	8,0	8,2	8,2
	- ubezpieczenia i płatności w kosztach pośrednich (%)	2,3	1,9	1,3
3.	- płace (wynagrodzenia); (%)	44,5	44,7	40,0
	- inne koszty pośrednie (%)	5,0	2,4	6,2
3.	Razem koszty materiałowo-pieniężne (%) (1+2)	100	100	100
4.	Koszty materiałowo-pieniężne (tys. zł)	281,4	324,8	447,3

Źródło: opracowanie własne.

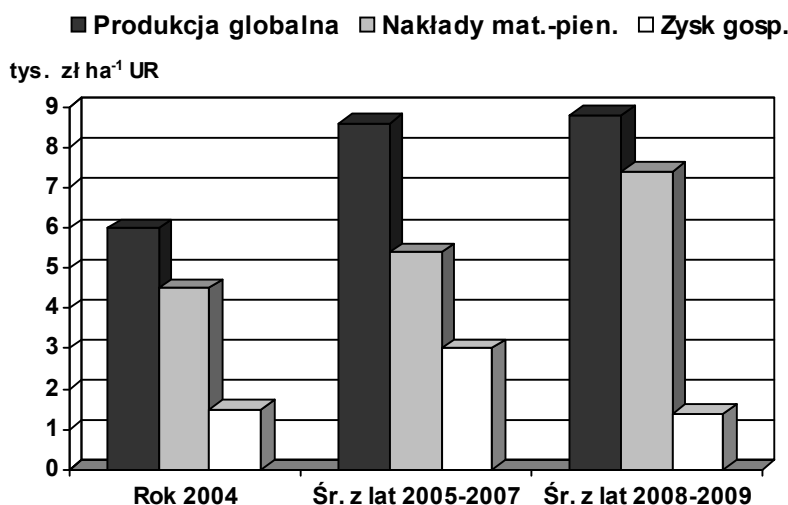
Tabela 8

Wyniki ekonomiczne gospodarstwa RZD Grabów-Eko (tys. zł)
w okresie zmian sposobu gospodarowania (lata 2004–2009)

Wyszczególnienie	System konwencjonalny (rok 2004)	System przejściowy (średnia z lat 2005–2007)	System ekologiczny (średnia z lat 2008–2009)
Przychody gospodarstwa (P)	378,3	518,7	501,9
Produkcja końcowa brutto (Pkb),	378,3	497,5	495,3
w tym:			
- wartość dopłat bezpośrednich i do produkcji ekologicznej	41,2	103,0	108,8
- udział dopłat (%)	10,9	20,7	22,0
Koszty bezpośrednie (K)	92,5	118,8	138,1
Nakłady materiałowo-pieniężne (N)	281,4	324,8	447,3
Nadwyżka bezpośrednia (Pkb – K)	285,8	378,7	357,2
Zysk gospodarstwa (Zb = P – N)	96,9	193,9	54,6
Udział dopłat w zysku (%)	42,5	53,1	199,3
Efektywność ekonomiczna (Ee = P/N)	1,34	1,60	1,12

Źródło: opracowanie własne.

nych gospodarstw, produkujących w tym systemie produkcji, od wsparcia w postaci dopłat jest bardzo duże. W okresie badawczym wskaźnik efektywności ekonomicznej gospodarstwa obniżył się z 1,34 w roku 2004 do 1,12 w latach 2008–2009. Wyniki te potwierdziła także analiza wskaźników ekonomicznych w odniesieniu do 1 ha UR (rys. 5).



Rys. 5. Wyniki ekonomiczne RZD Grabów w okresie zmian systemu gospodarowania w latach 2004–2009

Źródło: opracowanie własne.

Mimo generalnie pozytywnej oceny wyników ekonomicznych gospodarstwa ekologicznego RZD Grabów można mieć mieszane odczucia dotyczące głównie spadku efektywności. Obecnie należy oczekiwać dalszej poprawy sytuacji dochodowej gospodarstwa ekologicznego (po okresie konwersji) przede wszystkim za sprawą wzrostu cen skupu mleka, mając na uwadze jego walory jakościowe. Aby to było możliwe odbiorcy mleka muszą traktować ten produkt preferencyjnie, a tym samym oferować wyższe ceny skupu. Natomiast producenci mleka ekologicznego muszą spełniać stawiane im wymagania jakościowe, z którymi wiążą się także zwiększone nakłady inwestycyjne.

Podsumowanie

Zmiana organizacji produkcji roślinnej oraz systemu gospodarowania z konwencjonalnego na ekologiczny w wydzielonej części RZD Grabów spowodowała zwiększenie produktywności gospodarstwa, po jej spadku w okresie przejściowym. Efektem zmian organizacyjnych w RZD Grabów był wzrost zatrudnienia i wielkości ekonomicznej gospodarstwa (mierzonej w ESU). Po trzyletnim okresie konwersji systemu gospodarowania poziom plonowania zbóż był porównywalny z wydajnością jaką osią-

gały w roku bezpośrednio przed przeprowadzanymi zmianami organizacyjnymi. Zmiany w strukturze zasiewów były podporządkowane potrzebom produkcji zwierzęcej, z uwzględnieniem specjalizacji w produkcji mleka. Efektem tych zmian było znaczące zwiększenie intensywności organizacji produkcji zwierzęcej oraz zaobserwowany znaczny wzrost wydajności mleka, średnio o $155 \text{ l} \cdot \text{szt.}^{-1} \text{ rok}$. Poziom produkcji zwierzęcej wyrażony w jednostkach zbożowych z ha UR wzrósł w ciągu 5 lat o 38%. W związku z dokonanymi przekształceniami nastąpiło zwiększenie produkcji towarowej zwierzęcej i zmniejszenie produkcji roślinnej. Wartość jednostkowa produkcji rolniczej, z uwzględnieniem dopłat, wzrosła o około $10 \text{ zł} \cdot \text{j.zboż.}^{-1}$. Zmiana systemu produkcji nie spowodowała zasadniczych zmian poziomu cen uzyskiwanych ze sprzedaży podstawowych produktów rolnych (zboż, mleka, żywca wołowego). Postępująco wraz z „ekologizacją” gospodarowania wzrost kosztów całkowitych w znacznym stopniu wynikał ze wzrostu zarówno cen środków produkcji (głównie materiałów i energii), jak i intensywności produkcji zwierzęcej.

W okresie transformacji gospodarstwa odnotowano wzrost jego przychodów o 33%. W tym czasie koszty bezpośrednie wzrosły o 28%, a nakłady ogółem o ponad 50%. Po wzroście zysku gospodarstwa w okresie przejściowym nastąpił jego spadek, a wskaźnik efektywności ekonomicznej obniżył się z 1,34 w roku 2004 do 1,12 w latach 2008–2009. Duże znaczenie dla dochodów gospodarstwa ma korzystanie z systemu dopłat dla rolnictwa ekologicznego. Łączna ich wartość stanowiła około 22% produkcji końcowej brutto gospodarstwa oraz blisko 2-krotnie przewyższała zysk z gospodarstwa. Generowanie zysku byłoby niemożliwe, w przypadku gdyby gospodarstwo nie korzystało ze wsparcia w ramach PROW. Poprawy sytuacji dochodowej gospodarstwa ekologicznego po okresie konwersji należy oczekiwać przede wszystkim za sprawą wzrostu cen skupu mleka, po spełnieniu wymagań jakościowych stawianych przez odbiorców (konsumentów).

Literatura

1. J o Ń c z y k K.: Ocena wykorzystania i strat azotu w ekologicznym i konwencjonalnym systemie produkcji roślinnej. W: Wybrane zagadnienia ekologiczne we współczesnym rolnictwie. Monografia, PIMR Poznań, 2005, t. 2: 77-83.
2. J o Ń c z y k K.: Skutki produkcyjne i środowiskowe przekształcenia gospodarstwa z systemu produkcji konwencjonalnego na ekologiczny. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2008, **53(3)**: 112-117.
3. J o Ń c z y k K., K o p i Ń s k i J.: Ocena organizacyjno-ekonomiczna gospodarstwa w okresie przekształcania z systemu produkcji konwencjonalnego na ekologiczny. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2009, **54(3)**: 103-107.
4. J o Ń c z y k K., K u ś J., S t a l e n g a J.: Produkcyjne i środowiskowe skutki różnych systemów gospodarowania. Probl. Inż. Rol., 2007, **1**: 13-22.
5. K o p e ć B.: Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960–1980. Rocz. Nauk Rol., 1984, G, **84(1)**: 7-27.
6. K o p i Ń s k i J., S t a l e n g a J.: Ocena ekonomiczno-organizacyjna grup gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2007, **7**: 151-169.
7. N a c h t m a n G.: Ogólne informacje dotyczące rolnictwa ekologicznego i rynku produktów ekologicznych. W: Wyniki ekonomiczne wybranych ekologicznych produktów rolniczych w latach 2005–2008. Raport IERiGŻ-PIB Warszawa, 2009, **141**: 8-17.

8. Z e g a r J.: Charakterystyka gospodarstw ekologicznych w Polsce. Raport IERiGŻ-PIB Warszawa, 2006, **30**: 9-24.

Adres do korespondencji:

dr Jerzy Kopiński
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8
24-100 Puławy
tel.: (81) 886-34-21 w. 359
e-mail: jkop@iung.pulawy.pl

Jan Kuś

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

ROLNICTWO EKOLOGICZNE I PERSPEKTYWY JEGO ROZWOJU*

Wstęp

W okresie ostatnich kilkunastu lat odnotowuje się we wszystkich rejonach świata wzrost zainteresowania rolnictwem ekologicznym, a jego rozwojowi sprzyjają następujące okoliczności:

- spadek zaufania konsumentów, szczególnie w krajach bogatszych, do jakości żywności produkowanej intensywnymi metodami, gdzie występuje niebezpieczeństwo skażeń pozostałościami chemicznych środków ochrony roślin, BSE, wprowadzania organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO) oraz coraz szerszego stosowania różnego rodzaju polepszaczy, konserwantów itp.;
- nasilenie się ujemnych oddziaływań rolnictwa na środowisko przyrodnicze, prowadzące do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych azotanami, niekorzystnych zmian w krajobrazie rolniczym oraz spadek wskaźników bioróżnorodności, obniżenie żyzności gleb itp.;
- nadprodukcja artykułów żywnościowych, a w konsekwencji tego spadek ich cen i opłacalności produkcji, prowadzący do ekonomicznej degradacji rejonów o gorszych glebach, w których efektywność produkcji jest niższa niż na glebach lepszych;
- duże wsparcie finansowe tego sposobu gospodarowania w UE, które traktowane jest jako działanie w interesie publicznym, przyczyniające się do ochrony środowiska, dobrostanu zwierząt i rozwoju obszarów wiejskich, a równocześnie zmniejszające wielkość produkcji rolniczej;
- łatwiejszy eksport produktów ekologicznych na rynki różnych krajów dzięki mniejszym ograniczeniom celnym.

Rolnictwo ekologiczne w świecie i Europie

W dziesięcioleciu 1999–2008 powierzchnia gruntów wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne na świecie wzrosła z 11 do 35 mln ha (7). Należy jednak

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.3 w programie wieloletnim IUNG - PIB

podkreślić, że udział rolnictwa ekologicznego w użytkowaniu gruntów w skali światowej jest znikomy, gdyż w 2008 r. wahał się od około 2-3% w Australii i Europie do 0,05% w Afryce, a średnio na świecie wynosił tylko 0,7% (tab. 1).

W strukturze gruntów wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne przeważają użytki zielone, głównie pastwiska, których udział wahał się od około 40% w Europie do 97% w Australii (tab. 2). Wynika to stąd, iż ekologiczny chów owiec lub bydła jest łatwiejszy niż prowadzenie typowej produkcji rolniczej na gruntach ornych.

Dodatkowo certyfikowane roślinne produkty ekologiczne pozyskuje się z około 30 mln ha terenów naturalnych z roślin dziko rosnących (7).

Wartość obrotów żywnością i napojami z produkcji ekologicznej na światowym rynku w latach 1999–2008 wzrosła z 15 do 50 mld USD, z tego około 50% obrotów przypada na Europę i ponad 40% na Amerykę Północną (6). W ostatnich latach wzrasta również zainteresowanie żywnością z produkcji ekologicznej w Japonii. Na unijnym rynku żywności ekologicznej dominują Niemcy (5,9 mld euro), a produkty o wartości 2,0-2,6 mld euro sprzedaje się jeszcze w Wielkiej Brytanii, Francji i Włoszech. W Polsce rynek żywności ekologicznej w 2008 r. oszacowano na 50 mln euro. Z kolei

Tabela 1

Powierzchnia użytków rolnych wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne w 2008 r.

Kontynent	Użytki rolne	
	mln ha	% ogółu UR
Australia i Oceania	12,1	2,70
Europa	8,2	2,01
Ameryka Południowa	8,1	0,86
Ameryka Północna	2,5	0,65
Azja	3,3	0,19
Afryka	0,9	0,05
Świat	35,0	0,71

Źródło: www.organic-world.net/fileadmin/

Tabela 2

Struktura użytkowania gruntów w rolnictwie ekologicznym w 2007 r. (%)

Kontynent	Grunty orne	Trwałe użytki zielone	Plantacje trwałe	Pozostałe grunty
Australia i Oceania	0	97	1	2
Europa	41	43	11	5
Ameryka Południowa	6	77	12	5
Ameryka Północna	43	44	2	11
Azja	3	23	34	30
Afryka	8	12	43	37
Świat	15	65	10	10

Źródło: www.organic-world.net/fileadmin/

udział żywności produkowanej metodami ekologicznymi w całkowitych obrotach rynku żywnościowego jest najwyższy w Danii, Austrii i Szwajcarii (5-7%), w Niemczech wynosi 3,4%, zaś w Polsce tylko 0,1% (6).

W Unii Europejskiej (UE-27) powierzchnia użytków rolnych wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne zwiększyła się w 10-leciu 1999–2008 z 3,0 do 7,76 mln ha (7). Oznacza to, że w 2008 r. rolnictwo ekologiczne wykorzystywało 4,2% ogółu użytków rolnych UE. Na uwagę zasługuje fakt, że w krajach posiadających gorsze naturalne warunki przyrodnicze (Austria, Szwecja, Finlandia, Włochy, Dania, Portugalia) gospodarstwa ekologiczne wykorzystują więcej, bo 7-15% UR. Natomiast w krajach o korzystniejszych warunkach do intensywnej produkcji rolnej (Holandia, Francja i Belgia) znaczenie rolnictwa ekologicznego jest mniejsze (około 2-3% UR). Dodatkowo zjawisko to jest silniej zróżnicowane regionalnie. Jako przykład można podać Austrię i Szwajcarię, gdzie w rejonach górskich gospodarstwa ekologiczne wykorzystują 3–4-krotnie więcej UR niż w terenach nizinnych. Informacje te wskazują, że wsparcie finansowe, jakie uzyskuje rolnictwo ekologiczne w ramach Wspólnej Polityki Rolnej jest szczególnie istotne dla rolników gospodarujących w gorszych naturalnych warunkach przyrodniczych.

W krajach, które wstąpiły do UE przed 5 laty udział rolnictwa ekologicznego w użytkowaniu gruntów w 2008 r. wahał się od niespełna 2% (Polska) do około 6-8% (Słowenia, Słowacja, Litwa, Estonia, Łotwa i Czechy). W Bułgarii i Rumunii rolnictwo ekologiczne wykorzystuje niespełna 1% powierzchni UR.

W krajach europejskich nienależących do UE największym zainteresowaniem rolnictwo ekologiczne cieszy się w Szwajcarii (11% UR) oraz w Norwegii i Czarnogórze (5% UR). Należy także podkreślić wzrost zainteresowania tym sposobem gospodarowania na Ukrainie, gdzie w 2007 r. w ten sposób było zagospodarowane 250 tys. ha UR (7). W rozwój rolnictwa ekologicznego w tym kraju zaangażowały się zachodnio-europejskie firmy komercyjne, które uzyskaną produkcję kierują na rynek unijny.

Rolnictwo ekologiczne w Polsce

W rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce można wyróżnić 3 okresy:

1. Do 1999 r. ten sposób gospodarowania nie korzystał z żadnego wsparcia finansowego ze strony państwa, stąd znikoma była liczba gospodarstw ekologicznych prowadzonych głównie przez hobbystów. W UE począwszy od 1992 r., po wprowadzeniu programów rolnośrodowiskowych oraz działań zmierzających do ekstensyfikacji rolnictwa, produkcja ekologiczna była wspierana wysokimi dotacjami w ramach WPR.

2. W latach 2000–2004 refinansowano z budżetu państwa koszty atestacji gospodarstw, a od 2001 r. wprowadzono małe dopłaty do powierzchni UR, co wyraźnie zwiększyło zainteresowanie rolnictwem ekologicznym (tab. 3).

3. Od 2004 r. po akcesji do UE i wprowadzeniu Wspólnej Polityki Rolnej następuje dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego, które jest finansowane w ramach

Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego. W latach 2004–2009 liczba gospodarstw ekologicznych systematycznie wzrastała w każdym roku o kolejne 13-20%, a powierzchnia wykorzystywanych przez nie UR w całym tym okresie wzrosła 5-krotnie (tab. 3). Powstało również około 280 zakładów przetwarzających produkty ekologiczne (5).

Tabela 3

Cechy gospodarstw ekologicznych w Polsce

Rok	Liczba gospodarstw	Użytki rolne (tys. ha)	Średnia wielkość gospodarstwa (ha)
1999	513	7,0	13,6
2000	949	11,7	12,3
2001	1 787	38,7	21,6
2002	1 977	43,8	22,2
2003	2 286	49,9	21,8
2004	3 760	82,7	22,0
2005	7 182	167,0	23,2
2006	9 194	216,8	23,6
2007	11 870	287,5	24,2
2008	14 896	314,9	21,1
2009	17 091	367,1	21,5

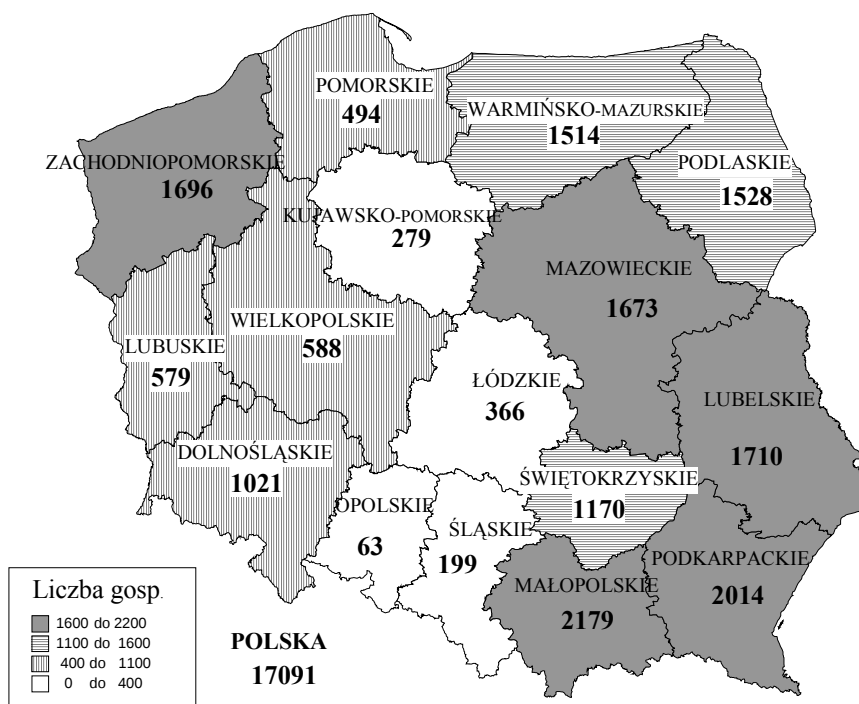
Źródło: dane IJHARS (5) oraz obliczenia własne.

W 2009 r. średnio w Polsce gospodarstwa ekologiczne wykorzystywały 2,28% UR, zaś w poszczególnych województwach udział ten wahał się od niespełna 1% (opolskie, łódzkie, śląskie i kujawsko-pomorskie) do 4-7% (lubuskie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie).

Każde gospodarstwo ekologiczne podlega corocznej kontroli (certyfikacji), potwierdzającej stosowanie tego sposobu gospodarowania. W dwóch pierwszych latach gospodarstwo traktowane jest jako przestawiane na ekologiczny sposób gospodarowania (w okresie przestawiania), natomiast od trzeciego roku uzyskuje status gospodarstwa ekologicznego z certyfikatem, które ma prawo znakowania swych produktów jako ekologiczne. Certyfikację gospodarstw ekologicznych prowadzi kilkanaście prywatnych firm upoważnionych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Pełniejszą charakterystykę krajowych gospodarstw ekologicznych przeprowadzono na podstawie bazy danych Inspektoratu Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHAR-S) za 2008 r. Wykorzystując ten zbiór ustalono strukturę obszarową gospodarstw ekologicznych, strukturę użytkowania gruntów i strukturę zasiewów oraz obliczono obsadę zwierząt wyrażoną w dużych jednostkach przeliczeniowych na 1 ha użytków rolnych (DJP/ha UR).

Zainteresowanie rolnictwem ekologicznym w poszczególnych rejonach Polski jest zróżnicowane (rys. 1). Najwięcej gospodarstw ekologicznych jest w województwach: małopolskim, podkarpackim, lubelskim, mazowieckim i zachodniopomorskim. Stano-

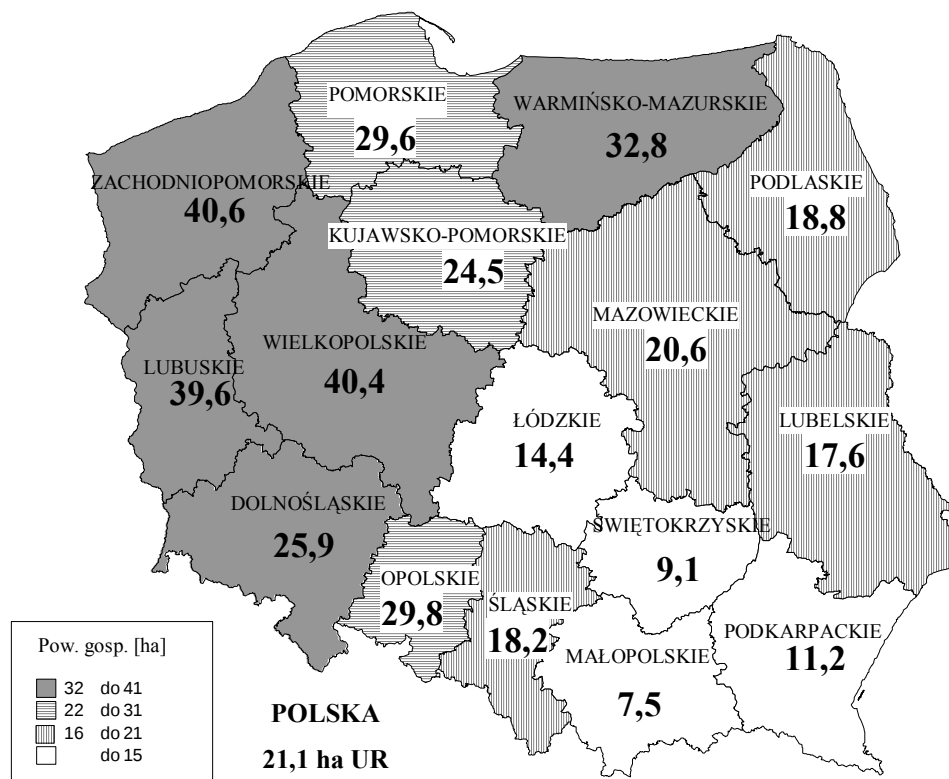


Rys. 1. Liczba gospodarstw ekologicznych w poszczególnych województwach (2009 r.)
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IJHARS (5).

wią one łącznie około 55% ogółu gospodarstw ekologicznych w Polsce. Natomiast małe zainteresowanie tym sposobem gospodarowania występuje w województwach: opolskim, śląskim, łódzkim i kujawsko-pomorskim.

Średnia wielkość gospodarstwa ekologicznego w Polsce w 2009 r. przekraczała 21 ha UR, a w poszczególnych województwach wahała się od około 8-11 ha (małopolskie, świętokrzyskie i podkarpackie do około 40 ha (wielkopolskie, lubuskie i zachodniopomorskie); (rys. 2). W latach 2000–2007 przeciętna wielkość gospodarstw ekologicznych wzrastała, natomiast w 2008 r. nastąpił spadek o 3,1 ha (tab. 3). Było to spowodowane podjęciem w ostatnich latach produkcji ekologicznej przez liczniejszą grupę mniejszych gospodarstw (do 10 ha) oraz zmniejszeniem liczby gospodarstw – powyżej 100 ha. Mogło to być skutkiem wprowadzenia degresywnego systemu dopłat do powierzchni gospodarstw ekologicznych (100% do 100 ha), co doprowadziło do podziału niektórych większych gospodarstw lub wyłączenia części UR z ekologicznego gospodarowania.

Liczby te wskazują, że zarówno średnio w kraju, jak i w poszczególnych województwach gospodarstwa ekologiczne są około 3-krotnie większe od przeciętnej wielkości ogółu gospodarstw rolnych. Zróżnicowanie to jednoznacznie potwierdzają dane dotyczące struktury obszarowej gospodarstw (rys. 3). W 2008 r. gospodarstwa do 10 ha



Rys. 2. Średnia powierzchnia gospodarstw ekologicznych (2009 r.)

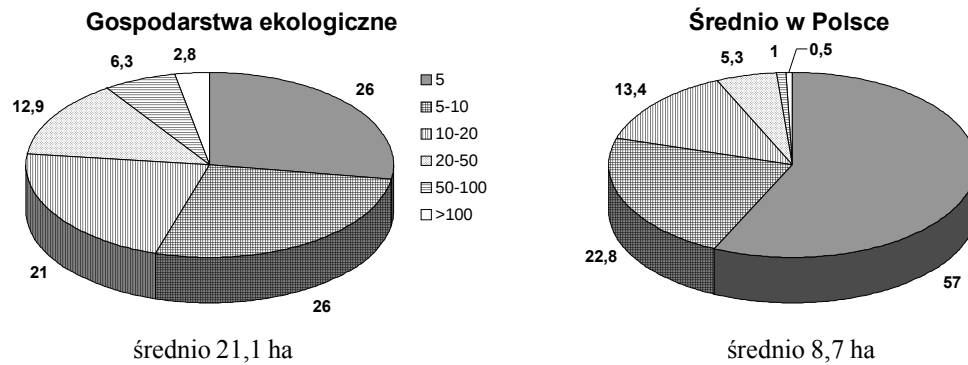
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IJHARS (5).

stanowiły 52% całkowitej liczby gospodarstw ekologicznych, zaś w całym naszym rolnictwie udział tej grupy obszarowej gospodarstw wynosił aż 80%. Natomiast udział gospodarstw ekologicznych powyżej 50 ha wynosił 9,1%, podczas gdy w całym naszym rolnictwie gospodarstw takich było tylko 1,5%. Informacje te jednoznacznie wskazują, że rolnictwo ekologiczne nie jest rozwiązaniem dla małych, źle zorganizowanych gospodarstw.

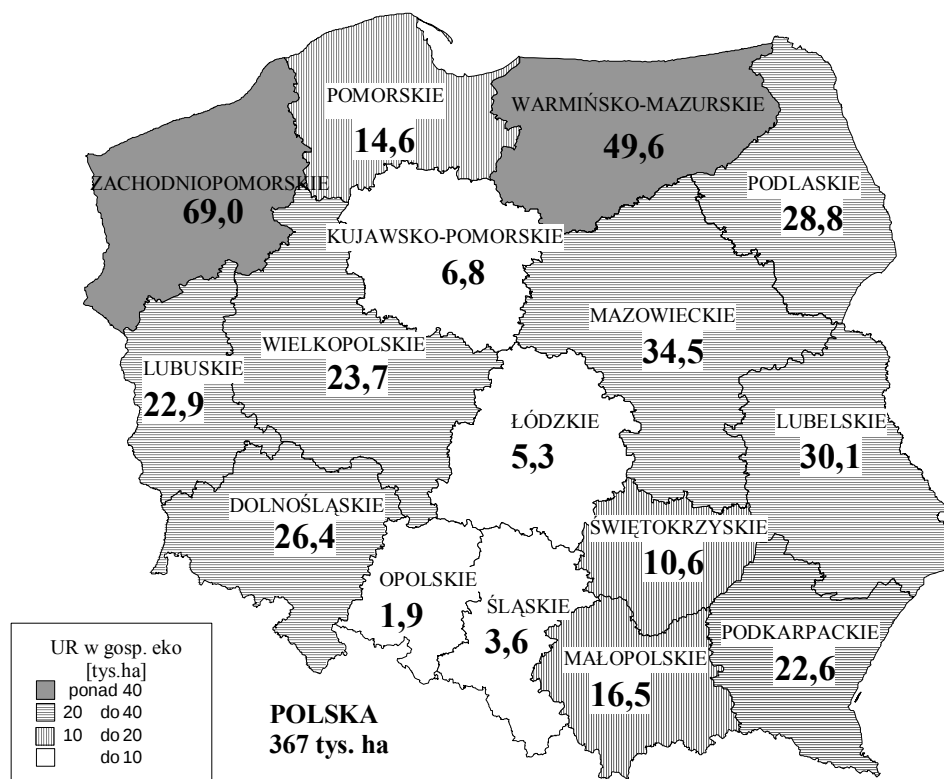
Podobna zależność występuje w większości krajów europejskich. Średnia wielkość gospodarstwa ekologicznego w UE wynosi 37 ha, a w kilku krajach (Słowacja, Czechy, Portugalia, Szwecja i Wielka Brytania) przekracza nawet 100 ha (4).

W poszczególnych województwach powierzchnia UR wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne wahała się od około 2-7 tys. ha (opolskie, śląskie, łódzkie i kujawsko-pomorskie) do 69 tys. ha w zachodniopomorskim (rys. 4). W większości województw gospodarstwa ekologiczne wykorzystywały 20-30 tys. ha UR.

Struktura użytkowania gruntów w gospodarstwach ekologicznych znacznie odbiega od średniej dla Polski (tab. 4). Gospodarstwa te w 2008 r. posiadały ponad 2-krotnie więcej trwałych użytków zielonych (TUZ), 9-krotnie więcej sadów, a zde-



Rys. 3. Struktura obszarowa gospodarstw ekologicznych i ogółem w Polsce (2008 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IJHARS (5) i GUS.



Rys. 4. Powierzchnia UR (tys. ha) w gospodarstwach ekologicznych (2009 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IJHARS (5).

Tabela 4

Struktura użytkowania gruntów w Polsce (2008 r.)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa ekologiczne		Rolnictwo ogółem (%)
	tys. ha	%	
Trwałe użytki zielone	146,7	46,6	19,7
Uprawy rolnicze	111,2	35,3	57,7
Sady i jagodniki	57,0	18,1	2,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych IJHARS (5).

cydowanie mniej upraw rolniczych w porównaniu ze średnią dla kraju. Duży udział TUZ jest typowy dla rolnictwa ekologicznego; średnio w Europie wynosi 43%, a w kilku krajach stanowią one ponad 90% gruntów wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne (Irlandia – 96%, Czechy – 92%, Słowenia – 89%).

W gospodarstwach ekologicznych w 2008 r. zbożami obsiewano około 55% gruntów ornych, a średnio w kraju 74% (tab. 5). Rośliny pastewne stanowiły około 37% w strukturze zasiewów, z tego 2/3 przypadało na zasiewy wieloletnie (motylkowate z trawami i trawy w siewie czystym), a 1/3 zajmowały pastewne jednoroczne. Natomiast w całym naszym rolnictwie rośliny pastewne zajmują 9% GO. Znikomy był udział ziemniaka w strukturze zasiewów gospodarstw ekologicznych, bo 2,5-krotnie mniejszy niż średnio w kraju. Wynika to głównie z niskich jego plonów oraz często złej jakości bulw, z powodu braku skutecznych sposobów ochrony roślin przed zarazą ziemniaczaną (*Phytophthora infestans*), a także trudnościami z ograniczeniem szkód powodowanych przez stonkę ziemniaczaną. Dodatkowo preparaty biologiczne dopuszczone do zwalczania stonki w rolnictwie ekologicznym są wyraźnie droższe niż tradycyjne insektycydy. Gospodarstwa ekologiczne uprawiają również mało warzyw, a dominujące znaczenie w tej grupie roślin miały dyniowate i strączkowe. Małe zainteresowanie uprawą warzyw spowodowane jest słabym wyposażeniem gospodarstw w specjalistyczne maszyny do odchwaszczania tych upraw, a ręczna pielęgnacja jest

Tabela 5

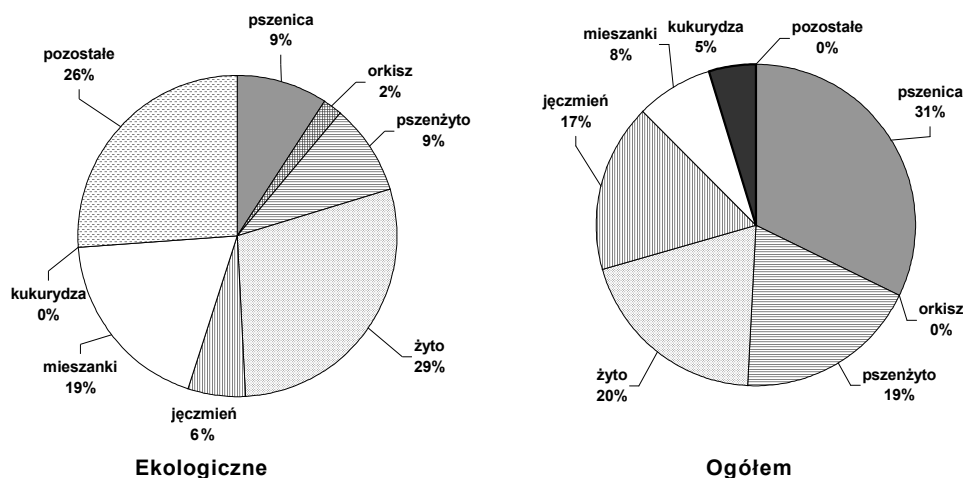
Struktura zasiewów w Polsce (2008 r.)

Wyszczególnienie	Rolnictwo ogółem (%)	Gospodarstwa ekologiczne	
		tys. ha	%
Zboża	74,0	61,5	55,3
Rośliny przemysłowe	8,7	1,1	1,0
Rośliny pastewne	9,1	40,8	36,7
Ziemniak	4,6	1,9	1,8
Warzywa	1,5	3,1	2,8
Rośliny strączkowe	1,0	1,8	1,6
Zioła i rośliny przyprawowe	-	1,5	1,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych IJHARS.

bardzo pracochłonna. Dodatkowo bardzo ubogi jest u nas zestaw dostępnych biologicznych środków ochrony roślin, co dodatkowo utrudnia ograniczanie szkód powodowanych przez choroby i szkodniki.

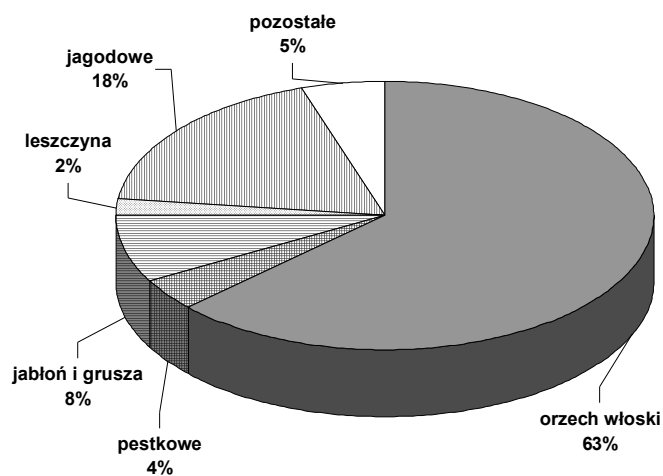
Struktura gatunkowa zbóż uprawianych w gospodarstwach ekologicznych również znacznie odbiega od przeciętnej dla Polski (rys. 5). Gospodarstwa te wysiewają znacznie mniej gatunków o wyższej wartości gospodarczej i większych wymaganiach agrotechnicznych (pszenica, jęczmień i kukurydza), a zdecydowanie więcej żyta, owsa i mieszanek zbożowych. Specyficzną cechą gospodarstw ekologicznych jest także znaczący udział orkisz w zasiewach, który jest bardzo cennym zbożem konsumpcyjnym.



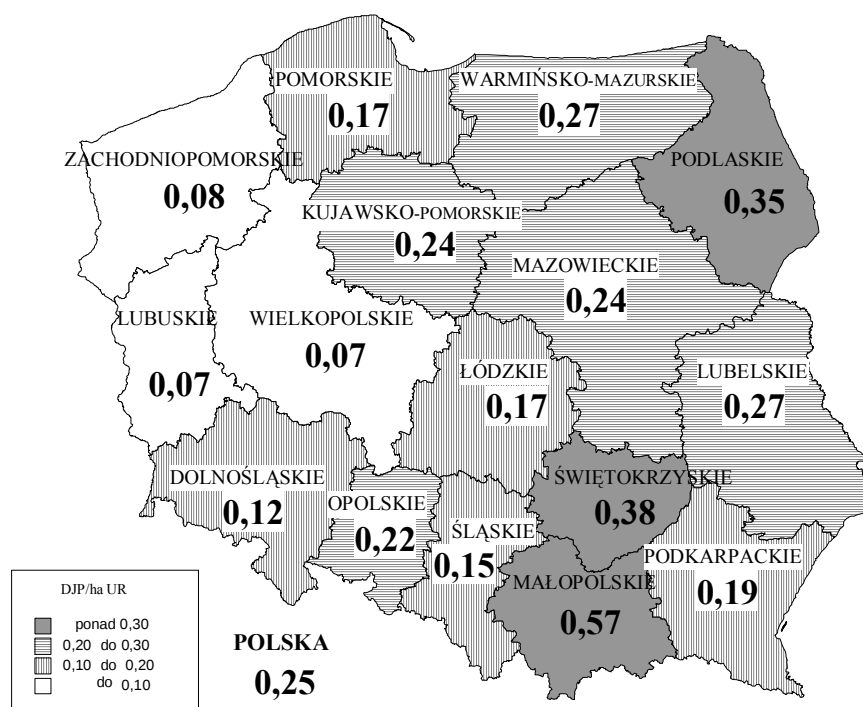
Rys. 5. Struktura gatunkowa zbóż w gospodarstwach ekologicznych i ogółem w kraju (2008 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych IJHARS i GUS za 2008 r.

Duży areal sadow w gospodarstwach ekologicznych można by uznać za cechę pozytywną, jednak zastrzeżenia budzi skład gatunkowy nasadzeń (rys. 6). Ponad 60% stanowią sady orzechowe, zlokalizowane głównie na obszarze północno-zachodniej Polski, czyli poza rejonami optymalnymi dla tej rośliny. Może to wskazywać, że często wiodącym motywem zakładania plantacji była chęć pozyskania dotacji, a drugorzędne znaczenie miała produkcja orzechów. Jednak wprowadzone w ostatnim okresie korekty w wysokości stawek dopłat (zaliczenie sadow orzechowych do tzw. sadow niskonakładowych) oraz wzmożona kontrola odnośnie przestrzegania wymogów dobrej praktyki sadowniczej ograniczają te nieprawidłowości.

W gospodarstwach ekologicznych obsada zwierząt, pomimo bardzo dużego udziału TUZ i dużego udziału roślin pastewnych w strukturze zasiewów, wynosiła w 2007 r. średnio $0,25 \text{ DJP} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$, czyli była o ponad 40% mniejsza od średniej dla całego naszego rolnictwa. Obsada zwierząt jest też silnie zróżnicowana regionalnie (rys. 7), co można również wiązać z wielkością gospodarstw. W zachodnich rejonach Polski,



Rys. 6. Struktura gatunkowa sadów w gospodarstwach ekologicznych (2008 r.)
 Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych IJHARS za 2008 r.



Rys. 7. Obsada zwierząt w gospodarstwach ekologicznych w 2007 r. (DJP · ha⁻¹ UR)
 Źródło: Kuś i Jończyk, 2009 (2).

gdzie dominują gospodarstwa większe (rys. 2), obsada zwierząt jest przeciętnie 2–3-krotnie mniejsza niż na wschodzie kraju o znacznie mniejszych gospodarstwach. Może to wskazywać, że większość dużych gospodarstw ekologicznych ukierunkowana jest na uzyskanie doraźnych korzyści finansowych (dotacji), bez wyraźnej wizji trwałego ekologicznego gospodarowania, którego zasadą jest utrzymywanie równowagi paszowo-nawozowej.

Charakterystyka ekonomiczno-organizacyjna gospodarstw ekologicznych

W Polsce brak jest dokładniejszych informacji o produktywności i organizacji gospodarstw ekologicznych. Wybrane wyniki badań prowadzonych przez IERiGŻ-PIB w ramach systemu AGROKOSZTY, którymi objęto grupę certyfikowanych gospodarstw ekologicznych uczestniczących w polskim FADN przedstawiono w tabeli 6 (3). Są to gospodarstwa towarowe i uzyskane przez nie wyniki mogą być źródłem informacji o plonach, cenach i kosztach produkcji.

W badanej zbiorowości gospodarstw ekologicznych plony pszenicy były mniejsze o około 30%, natomiast plony pozostałych porównywanych gatunków zbóż oraz ziemniaka były zbliżone do średnich krajowych podawanych przez GUS (tab. 6). Za ziarno zbóż konsumpcyjnych (pszenica i żyto) gospodarstwa ekologiczne uzyskiwały o około 20% wyższe ceny od średnich rynkowych, zaś w przypadku ziemniaka różnica ta przekraczała 50%. Jednak z uwagi na słabo rozwinięty rynek żywności ekologicznej w Polsce, tylko część produkcji udaje się sprzedać po wyższych cenach, jako produkty „Eko”.

W rolnictwie ekologicznym, które określa się również jako gospodarowanie bez agrochemii ponoszono znacznie mniejsze bezpośrednie koszty produkcji, wśród których dominowały koszty nasion i sadzeniaków. Jedynie w przypadku pszenicy wnoszono małe dawki nawozów fosforowych i potasowych dopuszczonych do stosowania w uprawach ekologicznych, zaś w przypadku ziemniaka dodatkowo zwalczano stonkę i zarazę ziemniaka, wykorzystując preparaty dozwolone do stosowania w uprawach ekologicznych.

Tabela 6

Przeciętne wyniki uprawy zbóż i ziemniaka w gospodarstwach ekologicznych i średnie krajowe w 2008 r.

Gatunek	Liczba pól	Plon t/ha		Cena zbytu zł/t		Koszty bezp. zł/ha		Nadwyżka bezp. zł/ha	
		gosp. ekol.	śred. GUS	gosp. ekol.	średnio GUS	gosp. ekol.	gosp. konw.	gosp. ekol.	gosp. konw.
Pszenica oz.	19	2,84	3,97	780	640	328	1138	1901	2046
Pszenżyto oz.	27	3,38	3,37	530	530	200	-	1592	-
Żyto	23	2,26	2,30	670	520	151	620	1381	849
Owies	31	2,27	2,39	470	500	159	656	910	519
Ziemniak	22	18,9	19,1	670	390	2329	3053	10 337	6 364

Źródło: Nachtman i Żekało, 2009 (3).

Jeszcze gorsze wyniki badane gospodarstwa ekologiczne uzyskiwały w produkcji zwierzęcej (3). Wydajność roczna mleka od krowy wynosiła około 3300 l, czyli była o 25% mniejsza od średniej w kraju, a ceny zbytu mleka były o około 8% niższe od średnich podawanych przez GUS. Z uwagi na małą liczbę zakładów przetwarzających, mleko z gospodarstw ekologicznych było dostarczane głównie do ogólnej sieci skupowej, a w rozdrobnionej produkcji (średnio 7 krów w gospodarstwie) trudno uzyskać odpowiednią jego jakość, stąd niższe ceny zbytu. Produkcja żywca wieprzowego w gospodarstwach ekologicznych ma znikome znaczenie, a jego ceny są zbyt niskie, aby zrekompensować wysokie koszty spowodowane wydłużonym cyklem produkcyjnym.

Na sytuację dochodową gospodarstw ekologicznych duży wpływ miały dopłaty bezpośrednie oraz dopłaty powierzchniowe do upraw ekologicznych. W przypadku zbóż w 2008 r. stanowiły one od 47% (pszenica) do 96% (owies) dochodu uzyskiwanego z uprawy tych roślin, a dopłaty do powierzchni paszowej stanowiły ponad 50% dochodów uzyskiwanych z produkcji mleka (3).

Na podstawie wielkości nadwyżki bezpośredniej można stwierdzić, że w 2008 r. gospodarstwa ekologiczne osiągnęły porównywalne lub lepsze wyniki niż gospodarstwa konwencjonalne. Duża nadwyżka bezpośrednia w uprawie ziemniaka jest jednak okupiona bardzo dużymi nakładami pracy, prawie 2,5-krotnie większymi niż w porównywalnej grupie gospodarstw konwencjonalnych. Należy także podkreślić, że przebieg pogody w 2008 r. sprzyjał dobremu plonowaniu ziemniaka w uprawie ekologicznej.

W Niemczech (1), w warunkach intensywnego rolnictwa, różnice w plonach pomiędzy gospodarstwami ekologicznymi i konwencjonalnymi były zdecydowanie większe niż w Polsce (tab. 6 i 7). Jednak w warunkach dobrze rozwiniętego rynku żywności ekologicznej w tym kraju za pszenicę i ziemniaki gospodarstwa ekologiczne uzyskiwały 3-krotnie większe ceny niż prowadzące produkcję metodami konwencjonalnymi (tab. 7). W przypadku mleka różnica ta wynosiła około 50%, gdyż tylko część produkcji trafiała do przetwórci produkujących żywność ekologiczną, za którą uzyskiwano większe ceny. Wartość produkcji rolniczej w przeliczeniu na 1 ha UR w gospodarstwach ekologicznych była o około 30% mniejsza niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Jednak dzięki niższym kosztom produkcji – mniejsze nakłady na zakup nawozów, zwierząt do chowu oraz pasz – obie grupy gospodarstw uzyskiwały zbliżony dochód w przeliczeniu na 1 ha UR. W związku z tym, że gospodarstwa ekologiczne posiadały więcej UR uzyskiwały one w sumie większe dochody w przeliczeniu na całe gospodarstwo. Dodatkowo w analizie tej podkreśla się, że dochody gospodarstw ekologicznych były mniej uzależnione od zmieniającej się koniunktury rynkowej i były bardziej stabilne w latach niż w gospodarstwach konwencjonalnych.

Tabela 7

Wybrane wskaźniki produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w Niemczech (2008 r.)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa	
	ekologiczne	konwencjonalne
Liczba gospodarstw (szt.)	382	7 792
Powierzchnia gospodarstwa (ha UR)	103	71
Obsada zwierząt (DJP/100 ha UR)	66	144
Plony ($t \cdot ha^{-1}$):		
pszenicy	3,4	7,8
ziemniaka	24,3	39,5
Wydajność mleczna (l./krowę)	5 585	7 096
Ceny zbytu (euro/100 kg):		
pszenica	41,2	15,5
ziemniak	34,2	9,7
mleko	43,0	29,7
Wartość produkcji (euro/ha UR) w tym:	2 213	3 342
produkcja roślinna	435	656
produkcja zwierzęca	893	1754
dopłaty i premie	1074	839
Koszty bezpośrednie (euro/ha UR) w tym:	1618	2713
nawozy	15	163
zwierzęta hodowlane	52	313
pasze	149	543
Dochód (euro/ha UR)	536	535
Dochód (euro/gospodarstwo)	55 258	37 776

Źródło: www.oekolandbau.de/gewinnsituation –in- oekolandbau/ (1).

Wnioski

1. Na całym świecie wzrasta zainteresowanie rolnictwem ekologicznym. W ostatnim 10-leciu powierzchnia użytków rolnych wykorzystywanych przez rolnictwo ekologiczne oraz rynkowa wartość obrotów jego produktami wzrosły 3-krotnie. Rynek żywności ekologicznej szczególnie dynamicznie rozwija się w krajach zamożnych (Europa, USA, a ostatnio również Japonia).

2. W Unii Europejskiej (UE-27) powierzchnia użytków rolnych wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne zwiększyła się w 10-leciu 1999–2008 z 3,0 do 7,8 mln ha, czyli w 2008 r. rolnictwo ekologiczne wykorzystywało 4,2% ogółu użytków rolnych. Na uwagę zasługuje fakt, że w krajach posiadających gorsze naturalne warunki przyrodnicze (Austria, Szwecja, Finlandia, Włochy, Dania, Portugalia) gospodarstwa ekologiczne wykorzystują więcej, bo 7-15% UR. Natomiast w krajach o korzystniejszych warunkach do intensywnej produkcji rolnej (Holandia, Francja i Belgia) znaczenie rolnictwa ekologicznego jest mniejsze (około 2-3% UR).

3. W Polsce w latach 2004–2009 liczba gospodarstw ekologicznych oraz powierzchnia wykorzystywanych przez nie UR wzrosły ponad 4-krotnie. Jednak w 2009 r. gospodarstwa ekologiczne wykorzystywały średnio w kraju 2,28% UR, czyli prawie

2-krotnie mniej niż średnio w UE (27 państw). W poszczególnych województwach udział ten wahał się od niespełna 1% (opolskie, łódzkie, śląskie i kujawsko-pomorskie) do 4-7% (lubuskie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie).

4. Pomimo znacznego wzrostu powierzchni UR oraz liczby gospodarstw ekologicznych wolumen rynkowej produkcji ekologicznej w Polsce jest niedostateczny. Wiele większych gospodarstw podejmując ten kierunek produkcji, kierowało się chęcią uzyskania dotacji, a nie trwałym rozwojem tego sposobu gospodarowania, gdyż:

- gospodarstwa ekologiczne posiadają zdecydowanie więcej trwałych użytków zielonych oraz roślin pastewnych w strukturze zasiewów niż średnio w kraju, a obsada zwierząt jest bardzo mała;
- powierzchnia upraw rolniczych (zboża, ziemniak, warzywa) zwiększa się wolniej niż ogólny areal UR w gospodarstwach ekologicznych;
- założono na dużych powierzchniach sady orzechowe, których obecny stan jest zły i prawdopodobnie większość nie osiągnie odpowiedniej produkcyjności.

5. Polska ma potencjalnie duże możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego, gdyż dominują u nas gospodarstwa rodzinne o stosunkowo dużych zasobach siły roboczej, czyste jest środowisko i gleby, a poziom chemizacji rolnictwa niski. Jednak podstawowymi czynnikami ograniczającymi rozwój tego sposobu gospodarowania są: duże rozdrobnienie podaży (producenci i przetwórcy), słaba sieć dystrybucji, wysokie koszty produkcji, brak zaufania konsumentów do jakości żywności ekologicznej oraz szybki rozwój rolnictwa ekologicznego w pozostałych krajach UE.

Literatura

1. Gewinnsituation der Ekobetriebe in Deutschland 2008/2009. www.oekolandbau.de/gewinnsituation-in-oekolandbau/
2. Kuś J., Jończyk K.: Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce. *J. Res. Appl. Agric. Eng.*, 2009, **54(3)**: 178-182.
3. Nachtmann G., Żekało M.: Wyniki ekonomiczne wybranych gospodarstw ekologicznych w latach 2005–2008. IERiGŻ-PIB Warszawa, 2009, **141**: 89.
4. Rohner-Thielen E.: Eurostat. Agriculture and fisheries. Statistic in focus 10/2010. <http://ec.europa.eu/eurostat>.
5. Rolnictwo ekologiczne w Polsce. IJHARS. Raport 2007–2008. www.ijha-s.gov.pl/pliki/download/RA.
6. Schack D.: Agricultural Market Information Service. Organic area and sales in Europe 2008. BioFach Congress Nuremberg, 20.02.2010. WWW.organic-world.net/fileadmin/doc.
7. Weller H.: Organic Agriculture Worldwide: The main results of the FiBL-IFOAM Survey 2010. Presented at BioFach Congress, Nuremberg 19.02.2010. WWW.organic-world.net/fileadmin/doc.

prof. dr hab. Jan Kuś

*Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB*

*ul. Czartoryskich 8
24-100 Puławy*

tel.: (81) 886-34-21

e-mail: jankus@iung.pulawy.pl

Jarosław Stalenga

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA GOSPODARSTW EKOLOGICZNYCH W REJONIE BRODNICY*

Wstęp

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej obserwuje się dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego. Głównym czynnikiem decydującym o tym rozwoju jest system dopłat do powierzchni użytkowanej ekologicznie. Można zakładać, że w okresie kilku najbliższych lat powierzchnia użytków rolnych wykorzystywanych przez gospodarstwa ekologiczne może przekroczyć 5-6%, czyli osiągnąć poziom zbliżony do występującego obecnie w krajach UE (3).

Na wspólnym rynku zjednoczonej UE wiele naszych gospodarstw może być konkurencyjnych w bardziej pracochłonnej produkcji ekologicznej. Konkurencyjność tego systemu dodatkowo podnosi wysokie wsparcie finansowe w postaci dopłat do powierzchni. W systemie tym można również osiągać stosunkowo duże plony, często większe od przeciętnie uzyskiwanych w Polsce, które są jednak zdecydowanie niższe niż w gospodarstwach prowadzonych intensywnie (3). Zatem dalszy rozwój rolnictwa ekologicznego, podobnie jak i innych systemów rolniczych, będzie zależał od opłacalności produkcji i związanej z tym wysokiej efektywności ekonomicznej.

Wyniki przedstawione w pracy obejmują ocenę organizacyjno-produkcyjną i ekonomiczną grupy 20 gospodarstw ekologicznych położonych w rejonie Brodnicy na tle warunków rolnictwa w woj. kujawsko-pomorskim.

Material i metoda

Badania prowadzono w latach 2005–2008 w grupie 20 celowo dobranych gospodarstw ekologicznych, ściśle powiązanych z lokalnymi przetwórcami, dystrybutorami i konsumentami żywności ekologicznej. W grupie tej znalazło się 18 gospodarstw położonych w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego (powiaty: Brodnica, Golub-Dobrzyń, Rypin i Radziejów) oraz 2 gospodarstwa z województwa warmińsko-mazurskiego.

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.3 w programie wieloletnim IUNG - PIB

Tło porównawcze dla badanej grupy gospodarstw stanowiły dane statystyczne GUS, dotyczące podstawowych wskaźników opisujących rolnictwo województwa kujawsko-pomorskiego (6).

Podstawowe źródło informacji o analizowanych gospodarstwach stanowiły wyniki badań ankietowych prowadzonych na podstawie kwestionariusza opracowanego w Zakładzie Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej IUNG-PIB w Puławach. Zakres przeprowadzonych badań i analiz obejmował charakterystykę organizacyjno-produkcyjną gospodarstw i efektywność ekonomiczną produkcji rolniczej.

Wartość produkcji i dochód rolniczy brutto stanowiły główne kryterium oceny efektywności ekonomicznej gospodarstw. Jako kryteria uzupełniające przyjęto poziom uzyskanej nadwyżki bezpośredniej, a także wartość dopłat bezpośrednich i dopłat powierzchniowych do produkcji ekologicznej.

W założeniach prowadzonej analizy przyjęto, że każde z badanych gospodarstw będzie traktowane jako organiczna całość. Działalność produkcyjną i gospodarstwo domowe rodziny rolniczej, powiązane szeregiem sprzężeń zwrotnych, analizowano łącznie, uwzględniając wartość produktów na samozaopatrzenie. Zastosowane w analizie wskaźniki produkcyjne i ekonomiczne obliczano oddzielnie dla każdego gospodarstwa, zgodnie z zasadami obowiązującymi w rachunkowości rolnej. W celu zapewnienia porównywalności wyników zastosowano jednolitą metodę analizy i identyczne kryteria oceny wszystkich gospodarstw, niezależnie od kierunku ich produkcji (1).

Wskaźniki ekonomiczne obliczono według cen bieżących środków produkcji lub produktów rolnych. Analogicznie wyceniano wartość produktów przeznaczonych do spożycia dla rodziny pracującej w gospodarstwie. Uzyskane wyniki oceny organizacyjno-ekonomicznej przeanalizowano dla całej zbiorowości 20 gospodarstw ekologicznych za rok 2008:

- odnosząc wybrane wskaźniki do średnich dla woj. kujawsko-pomorskiego,
- w zależności od dominującego kierunku produkcji towarowej (roślinny, mieszaný, zwierzęcy),
- odnosząc uzyskane wyniki do ich wielkości w roku 2005 (pierwszy pełny rok po wejściu Polski do UE).

Wyniki badań

Charakterystyka organizacyjno-produkcyjna gospodarstw. Przeciętna wielkość badanych gospodarstw ekologicznych wynosiła 18,1 ha, z wahaniami od 3,1 do 63,5 ha użytków rolnych. Oznacza to, że były one większe zarówno od średniej powierzchni gospodarstwa w województwie kujawsko-pomorskim (12,3 ha UR), jak również od przeciętnej dla Polski wynoszącej 8,7 ha (tab. 1). Równocześnie powierzchnia badanych gospodarstw była mniejsza od przeciętnej wielkości gospodarstwa ekologicznego w Polsce, która w 2008 r. wynosiła 21 ha UR (5). Udział trwałych użytków zielonych w strukturze użytkowania gruntów badanej grupy gospodarstw był niewielki i wynosił 8%. Było to tylko nieznacznie mniej niż średnio dla województwa kujawsko-

Tabela 1

Charakterystyka analizowanych gospodarstw na tle ogółu gospodarstw ekologicznych w Polsce i w województwie kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Gospodarstwa ekologiczne - Polska		Badana zbiorowość	Średnia dla województwa
		z certyfikatem	w okresie przestawiania		
1.	Liczba gospodarstw	8685	6211	20	73 200
2.	Powierzchnia UR (ha)	20,6	21,9	18,1	12,3
3.	Grunty orne (%)	48,0	23,3	90,0	88,0
5.	Plantacje trwałe (%)	5,0	19,1	1,0	0,8
6.	TUZ (%)	47,0	49,0	8,0	11,0
7.	Bonitacja gleb UR*	–	–	0,84	1,05

* wskaźnik jakości gleb wg GUS, 1 ha GO kl. IVa = 1

Źródło: opracowanie własne.

pomorskiego, ale aż sześciokrotnie mniej niż średnio w gospodarstwach ekologicznych w Polsce. Oceniane gospodarstwa ekologiczne posiadały gorsze gleby w porównaniu z przeciętną ich jakością w województwie. Średni wskaźnik bonitacji gleb wynosił 0,84 punktu, z wahaniami w poszczególnych gospodarstwach od 0,49 do 1,23, natomiast przeciętna dla województwa wynosi 1,05 punktu. Udział plantacji trwałych był zbliżony do przeciętnego dla województwa, jednak zdecydowanie mniejszy od średniego dla ogółu gospodarstw ekologicznych w kraju.

Struktura zasiewów w badanych gospodarstwach znacznie odbiegała od przeciętnej dla województwa (tab. 2). Ekologiczny charakter gospodarstw ujawnił się większym udziałem upraw mniej intensywnych technologicznie (niskonakładowych), a bardziej intensywnych pod względem organizacyjnym (pracochłonnym).

Średni udział zbóż w strukturze zasiewów wynosił 44,5%, podczas gdy w gospodarstwach indywidualnych województwa kujawsko-pomorskiego ta grupa roślin zajmowała prawie 66% gruntów ornych. W wielu gospodarstwach wśród zbóż dominowały mieszanki zbożowe i żyto, a ponadto w uprawie pojawiały się ekstensywne formy pszenicy, np. orkisz.

W strukturze zasiewów badanych gospodarstw ponad 36% stanowiły rośliny pastewne, głównie motylkowate z trawami, które korzystnie oddziałują na bilans materii organicznej w glebie oraz wzbogacają ją w azot. Rośliny te były głównym źródłem paszy w gospodarstwach prowadzących chów bydła. Wyższy od średniej w województwie o około 60% był w tych gospodarstwach udział warzyw. Jest to typowe dla rolnictwa ekologicznego, gdyż za te ziemiopłody, jako produkty przeznaczone do bezpośredniego spożycia, rolnicy łatwiej mogą uzyskać premie cenowe. Cechą charakterystyczną badanych gospodarstw ekologicznych jest brak w zasiewach buraka cukrowego i znikomy udział roślin oleistych.

Tabela 2

Struktura zasiewów w analizowanych gospodarstwach ekologicznych
i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio	
		bad. zbiorowość	woj. kuj.-pom.
1.	Zboża razem, w tym:	44,5	65,6
	żyto	13,3	10,4
	pszenica	16,1	19,0
	jęczmień	0,7	13,0
	owies	2,1	1,4
	mieszanka zbożowa	9,5	12,4
2.	Ziemniak	1,5	2,7
3.	Mieszanki zbożowo-strączkowe i strączkowe na nasiona	10,4	0,9
4.	Kukurydza	1,3	8,8
5.	Burak cukrowy	0	3,2
6.	Rośliny oleiste	0,3	10,8
7.	Rośliny pastewne w uprawie polowej	36,2	4,8
8.	Warzywa gruntowe	3,8	2,4
9.	Rośliny jagodowe	0,3	0,5
10.	Pozostałe uprawy	1,7	0,3
11.	Międyplony	18,1	1,4

Źródło: opracowanie własne.

Na specjalną uwagę zasługuje duży, bo 18-procentowy udział międzyplonów w badanych gospodarstwach ekologicznych, co dowodzi iż rolnicy rozumieją ich rolę w kształtowaniu żyzności gleby.

Plony głównych roślin uprawnych w ocenianych gospodarstwach ekologicznych były o około 20% niższe od uzyskiwanych przeciętnie w województwie kujawsko-pomorskim (tab. 3). Wyjątek stanowiły warzywa gruntowe, które w gospodarstwach ekologicznych plonowały wyraźnie wyżej, a plony żyta i mieszanek zbożowych nie odbiegały od średnich dla województwa. Znacznie niższe wydajności osiągnęto natomiast z plantacji jagodowych i sadów.

W sumie w gospodarstwach ekologicznych wydajność produkcji roślinnej wynosiła 37 jednostek zbożowych z 1 ha i była o 8 jednostek niższa od średniej dla województwa (tab. 3). Trzeba zaznaczyć, że analizowane gospodarstwa ekologiczne posiadały nieco gorsze gleby niż przeciętnie w województwie oraz praktycznie nie uprawiały buraka cukrowego i rzepaku.

Gospodarstwa ekologiczne prowadziły w większości zarówno produkcję roślinną, jak i zwierzęcą. Tylko dwa gospodarstwa nie utrzymywały produkcji zwierzęcej. Obsada zwierząt wynosiła przeciętnie 0,74 DJP/ha UR i była nieznacznie wyższa od średniej w województwie kujawsko-pomorskim i prawie dwukrotnie większa niż średnio w Polsce (tab. 4). Występowały jednak duże różnice w doborze gatunków utrzymywanych zwierząt. W gospodarstwach ekologicznych dominował chów bydła, które

Tabela 3

Plony podstawowych roślin uprawnych w t · ha⁻¹ oraz produkcja roślinna (w jednostkach zbożowych) w analizowanych gospodarstwach ekologicznych i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio dla	
		bad. zbiorowość	woj. kuj-pom.
1.	Żyto	2,9	2,9
2.	Pszenica	3,4	4,2
3.	Jęczmień	2,8	3,5
4.	Owies	2,3	3,0
5.	Mieszanka zbożowa	3,3	3,3
6.	Ziemniak	17	22
8.	Strączkowe na nasiona	1,5	2,9
9.	Pastewne polowe (zielonka)	30	34
10.	Warzywa na GO	35	23
11.	Owoce z sadów	4,7	7,8
12.	Owoce jagodowych	4,3	5,7
13.	Łąki (siano)	3,4	5,4
14.	Produkcja roślinna (jednostki zbożowe/1 ha UR)	37	45

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4

Obsada inwentarza żywego, struktura pogłowia i produkcja zwierzęca w analizowanych gospodarstwach ekologicznych i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio	
		bad. zbiorowość	woj. kuj-pom.
1.	Obsada zwierząt (DJP/100 ha UR)	73,7	67,3
2.	Udział bydła (%)	87,5	48,7
	w tym krów (%)	61,2	19,2
3.	Udział trzody chlewnej (%)	5,6	46,3
4.	Udział kóz (%)	4,4	0,1
5.	Udział drobiu (%)	2,6	4,5

Źródło: opracowanie własne.

stanowiło prawie 90% pogłowia zwierząt ogółem, czyli dwukrotnie więcej niż średnio w województwie. Kilka gospodarstw utrzymywało bydło opasowe oraz podejmowało próbę chowu krów „mamek”, a także kóz. Natomiast w gospodarstwach tych bardzo mały był udział trzody chlewnej (poniżej 6%) w strukturze pogłowia. Województwo kujawsko-pomorskie łącznie z wielkopolskim tworzą krajowe „zagłębienie chowu świń”, których udział w strukturze pogłowia zwierząt wynosi ponad 46% (6). Jest to kierunek produkcji wysoce kapitałochłonny, w większości oparty na paszach z zakupu, a regulacje prawne dotyczące rolnictwa ekologicznego drastycznie ograniczają ilości pasz pochodzących z zakupu i z produkcji konwencjonalnej. Chów bydła bazuje natomiast na uprawach roślin motylkowatych oraz ich mieszankach z trawami i przemiennych

pastwiskach, które zwiększają urodzajność gleby i są szczególnie pożądane w rolnictwie ekologicznym.

Zróżnicowanie wskaźników produkcji zwierzęcej w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych było pochodną obsady zwierząt i ich wydajności jednostkowej (tab. 5). Kilka gospodarstw wyspecjalizowało się w produkcji mleka. Mleczność krów w gospodarstwach ekologicznych (średnio $4\,583\text{ l} \cdot \text{szt.} \cdot \text{rok}^{-1}$) była tylko nieznacznie mniejsza niż średnia w województwie kujawsko-pomorskim. W pojedynczych gospodarstwach mleko produkowano tylko na własne potrzeby oraz na paszę dla opasanych cieląt i młodzięży. Także produkcja żywca wołowego z 1 ha UR była prawie 7-krotnie wyższa niż przeciętna dla województwa. Bardzo mała była natomiast produkcja żywca wieprzowego w przeliczeniu na 1 ha UR, gdyż w gospodarstwach tych nie stosowano w żywieniu zwierząt pasz przemysłowych z zakupu, a jedynymi dodatkami do pasz były sól i kreda pastewna.

Tabela 5

Produkcja zwierzęca w analizowanych gospodarstwach ekologicznych
i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio	
		bad. zbiorowość	woj. kuj-pom.
1.	Wydajność mleczna krów ($\text{l} \cdot \text{szt.} \cdot \text{rok}^{-1}$)	4583	4764
2.	Produkcja mleka ($\text{l} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$)	1519	599
3.	Produkcja żywca wołowego ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$)	164	24
4.	Produkcja żywca wieprzowego ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ UR}$)	54	187

Źródło: opracowanie własne.

Ocena efektywności ekonomicznej gospodarstw. Sprzedaż produkcji rolnej badanej grupy gospodarstw ekologicznych osiągnęła wartość 3113 zł z ha UR i była wyższa o około 14% od średniej dla województwa (tab. 6).

Struktura sprzedaży odzwierciedlała ukierunkowanie produkcyjne analizowanych gospodarstw ekologicznych, wśród których dominującą gałęzią w sprzedaży była produkcja zwierzęca. Badane gospodarstwa ekologiczne wyróżniały się dużym udziałem sprzedaży żywca wołowego, podczas gdy w województwie kujawsko-pomorskim dominującą pozycję zajmuje sprzedaż żywca wieprzowego (6).

Na wartość sprzedaży znaczny wpływ miały także ceny uzyskiwane za zbywane produkty. Gospodarstwa ekologiczne osiągały przeciętnie wyższe ceny zbytu produktów rolnych niż średnio w województwie (tab. 7), chociaż pomiędzy poszczególnymi gospodarstwami występowały znaczne różnice.

Wielkość „premii cenowej” dla większości sprzedawanych produktów z gospodarstw ekologicznych wahała się od 6% dla żywca wieprzowego do 65% w przypadku ziarna zbóż (pszenica zwyczajna i pszenica orkisz). Jedynie w przypadku mleka rolnicy nie otrzymywali premii cenowej z uwagi na brak wyspecjalizowanych mleczarni przetwarzających mleko z produkcji ekologicznej.

Tabela 6

Sprzedaż produkcji rolnej i jej struktura w analizowanych gospodarstwach ekologicznych
i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio	
		bad. zbiorowość	woj. kuj-pom.
1.	Sprzedaż produkcji rolnej ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1}$ UR)	3113	2724
	w tym: produkcji roślinnej ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1}$ UR)	1271 (41%)	958 (35%)
	produkcji zwierzęcej ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1}$ UR)	1842 (59%)	1765 (65%)
Struktura sprzedaży (%)			
2.	Zboża	17,3	11,4
3.	Rośliny strączkowe	0,5	0
4.	Ziemniak	1,6	1,1
5.	Rzepak	0	11,0
6.	Warzywa gruntowe	19,6	5,7
7.	Burak cukrowy	0	5,6
8.	Owoce	0,7	2,3
9.	Żywiec wołowy	31,3	3,5
10.	Żywiec wieprzowy	7,1	27,8
11.	Żywiec drobiowy	0,4	9,8
12.	Mleko	19,4	21,7

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7

Ceny sprzedaży podstawowych produktów rolnych w analizowanych gospodarstwach ekologicznych
i w woj. kujawsko-pomorskim w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnio	
		bad. zbiorowość	woj. kuj-pom.
1.	Zboża (pszenica); ($\text{zł} \cdot \text{t}^{-1}$)	1114	675
2.	Ziemniak jadalny ($\text{zł} \cdot \text{t}^{-1}$)	628	487
3.	Warzywa gruntowe ($\text{zł} \cdot \text{kg}^{-1}$)	0,85	brak danych
4.	Mleko ($\text{zł} \cdot \text{l}^{-1}$)	0,97	1,02
5.	Żywiec wołowy ($\text{zł} \cdot \text{kg}^{-1}$)	5,93	4,14
6.	Żywiec wieprzowy ($\text{zł} \cdot \text{kg}^{-1}$)	4,36	4,11

Źródło: opracowanie własne.

Wartość rolniczej produkcji końcowej brutto oraz poniesione koszty i nakłady materiałowo-pieniężne wskazują na duże różnicowanie efektów ekonomicznych w obrębie badanej grupy gospodarstw (tab. 8). Wynika to głównie ze zróżnicowanej powierzchni gospodarstw, a tym samym rozmiarów (skali) prowadzonej produkcji. Średnio dochód rolniczy brutto w gospodarstwie miał wartość około 35 tys. zł i wahał się w granicach od 1,1 do ponad 100 tys. zł. Badana zbiorowość gospodarstw ekologicznych prowadziła średnio efektywną ekonomicznie produkcję. Wskaźnik efektywności ekonomicznej (średnio $E_e = 1,64$) wahał się od 1,1 do prawie 4. Należy zauważyć, iż

Tabela 8

Wskaźniki ekonomiczne w przeliczeniu na gospodarstwo w analizowanych gospodarstwach ekologicznych w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnia ze zbiorowości	Wartości	
			min.	max.
1.	Produkcja końcowa brutto (Pkb); (zł/gosp.), w tym:	82 364	14 500	285 069
	- wartość dopłat (zł/gosp.)	22 405	3 889	86 239
2.	Koszty bezpośrednie (K); (zł/gosp.)	15 489	0	89 277
3.	Nakłady materiałowo-pieniężne (N); (zł/gosp.)	50 120	11 630	270 471
4.	Nadwyżka bezpośrednia (Pkb – K); (zł/gosp.)	66 875	14 500	195 792
5.	Dochód rolniczy brutto (Drb); (zł/gosp.)	43 211	1 877	147 349
6.	Dochody spoza gospodarstwa (Dd); (zł/gosp.)	6 478	0	40 000
7.	Dochód osobisty (Drb + Dd); (zł/gosp.)	49 689	8 145	147 349
8.	Efektywność ekonomiczna (Ee = Pkb/N)	1,74	1,06	3,78

Źródło: opracowanie własne.

wpływy uzyskiwane z dopłat pokrywały ponad połowę nakładów materiałowo-pieniężnych ponoszonych przez analizowane gospodarstwa.

Zróżnicowanie wskaźników ekonomicznych w przeliczeniu na gospodarstwo jest pochodną różnic w powierzchni posiadanych gruntów, w związku z tym pełniejszych informacji do porównań dostarczają dane w odniesieniu do 1 ha UR (tab. 9). Średnia wartość produkcji końcowej brutto (Pkb) w badanej grupie gospodarstw ekologicznych wyniosła 4709 na 1 ha UR.

O sytuacji ekonomicznej rodziny, obok dochodu rolniczego, decydują również dochody pozarolnicze, takie jak renty, emerytury i zarobki uzyskiwane z tytułu pracy

Tabela 9

Wskaźniki ekonomiczne w przeliczeniu na 1 ha i osobę pełnozatrudnioną w analizowanych gospodarstwach ekologicznych w 2008 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Średnia ze zbiorowości	Wartości	
			min.	max.
1.	Produkcja końcowa brutto (Pkb); (zł/ha UR) w tym:	4 709	1 675	10 708
	- wartość dopłat (zł/ha UR)	1 224	906	1 582
2.	Koszty bezpośrednie (K); (zł/ha UR)	666	0	1 932
3.	Nakłady materiałowo-pieniężne (N); (zł/ha UR)	2 737	868	5 074
4.	Nadwyżka bezpośrednia (Pkb – K); (zł/ha UR)	4 043	1 838	10 172
5.	Dochód rolniczy brutto (Drb); (zł/ha UR)	2 391	306	8 425
6.	Dochody spoza gospodarstwa (Dd); (zł/ha UR)	914	0	9 302
7.	Dochód osobisty (Drb + Dd); (zł/ha UR)	3 305	1 732	10 900
8.	Dochód rolniczy (zł/osobę pełnozatrud.)	24 448	847	103 513
9.	Dochód osobisty (zł/osobę pełnozatrud.)	32 351	3 789	103 513

Źródło: opracowanie własne.

poza rolnictwem. Dochody te w badanych gospodarstwach ekologicznych stanowiły około 18% osiąganych dochodów osobistych (tab. 8). Było to jednak wyraźnie mniej niż przeciętnie w województwie kujawsko-pomorskim, gdzie ta kategoria dochodów przekraczała 30%.

Ocena organizacyjno-ekonomiczna gospodarstw o różnych kierunkach produkcji. W analizowanej zbiorowości gospodarstw ekologicznych sześć reprezentowało roślinny kierunek produkcji, tyle samo zwierzęcy, natomiast osiem prowadziło produkcję mieszaną (tab. 10). Przeciętna wielkość gospodarstw w grupie roślinnej była najmniejsza i wynosiła 12,1 ha, w grupie mieszanej była większa o 50%, natomiast gospodarstwa o profilu zwierzęcym były 2-krotnie większe. Najsłabsze gleby posiadały gospodarstwa specjalizujące się w produkcji roślinnej. Generalnie w każdej z wydzielonych grup gospodarstw prowadzona była produkcja zwierzęca, co jest typowe dla rolnictwa ekologicznego. Jednak w gospodarstwach o roślinnym kierunku produkcji obsada zwierząt wynosiła jedynie 0,16 DJP · ha⁻¹ UR i było to głównie bydło

Tabela 10

Potencjał produkcyjny analizowanych gospodarstw ekologicznych
w zależności od kierunku produkcji

Lp.	Wyszczególnienie	Kierunek produkcji		
		roślinny	mieszany	zwierzęcy
1.	Liczba badanych gospodarstw	6	8	6
2.	Powierzchnia UR (ha/gosp.)	12,1	18,1	24,0
3.	Udział gruntów ornych (%)	90,7	89,3	86,2
4.	Udział plantacji trwałych (%)	–	3,5	1,8
5.	Udział łąk i pastwisk (%)	7,8	7,2	11,9
6.	Odłogi (%)	1,5	–	0,1
7.	Wskaźnik jakości gleb*	0,84	0,94	1,01
Struktura zasiewów (%)				
8.	Zboża	48,0	65,5	46,2
9.	Mieszkanki zboż.-strączk.	11,3	3,0	4,3
10.	Ziemniak	0,9	4,1	2,1
11.	Rośliny pastewne	26,8	21,2	35,7
12.	Warzywa gruntowe	10,8	1,6	3,0
13.	Kukurydza na zielonkę	0	0	6,5
14.	Pozostałe rośliny	2,2	4,6	2,2
15.	Prod. rośl. (jedn. zboż./ha UR)	25,8	34,6	34,1
Obsada i struktura pogłowia zwierząt				
13.	Obsada inwentarza (DJP/100 ha UR)	16,2	86,6	118,4
14.	Bydło (%)	73,5	62,8	86,8
	w tym krowy (%)	17,8	24,5	58,4
15.	Trzoda chlewna (%)	3,4	22,0	9,6
16.	Kozy (%)	9,7	8,7	0,7
17.	Drób (%)	13,4	6,5	2,9

* wg GUS, 1 ha GO kl. IVa = 1

Źródło: opracowanie własne.

opasowe. W dochodach tej grupy gospodarstw dominującą pozycję stanowiła produkcja roślinna, głównie warzywa, którymi obsiewano prawie 11% gruntów ornych (tab. 10). Natomiast w gospodarstwach o zwierzęcym kierunku produkcji obsada zwierząt przekraczała 1 DJP · ha⁻¹ UR, z jednoznaczną dominacją chowu bydła mlecznego. W gospodarstwach tej grupy pod produkcję pasz objętościowych (trwałe użytki zielone oraz uprawa roślin pastewnych na gruntach ornych) przeznaczono około 55% ogółu powierzchni użytków rolnych. Produkcja zwierzęca tej grupy gospodarstw stanowiła prawie 80% produkcji końcowej brutto.

Wyniki analizy organizacyjno-ekonomicznej zamieszczone w tabeli 11 potwierdziły tendencję wykazaną w poprzednich latach, że umiarkowana specjalizacja zwiększa efektywność gospodarowania (2, 4). Gospodarstwa o mieszanym kierunku produkcji uzyskiwały w 2008 r. najgorsze wyniki ekonomiczne. Ich produkcja końcowa brutto w przeliczeniu na 1 ha UR wynosiła 4 334 zł i była o 7% mniejsza niż w gospodarstwach o profilu roślinnym i aż o 20% mniejsza w porównaniu z gospodarstwami o profilu zwierzęcym. Również najniższe wartości nadwyżki bezpośredniej, dochodu rolniczego i wskaźnika efektywności ekonomicznej odnotowano w grupie gospodarstw mieszanych. Należy zauważyć, że w przypadku dochodu osobistego w przeliczeniu na 1 ha UR oraz na 1 osobę pełnozatrudnioną wyniki nie są już tak jednoznaczne, gdyż w pierwszym przypadku gospodarstwa o profilu roślinnym uzyskiwały najmniej korzystne wyniki, natomiast w drugim najniższe wartości odnotowano dla gospodarstw o zwierzęcym profilu produkcji.

Porównanie sytuacji organizacyjno-ekonomicznej gospodarstw ekologicznych w latach 2005 i 2008. W celu przynajmniej częściowego wyeliminowania sezonowego wpływu przebiegu pogody oraz okresowych zmian cen porównano efek-

Tabela 11

Nakłady materiałowo-pieniężne i dochody w zależności od kierunku produkcji gospodarstw ekologicznych

Lp.	Wyszczególnienie	Kierunek produkcji		
		roślinny	mieszany	zwierzęcy
1.	Produkcja końcowa brutto (Pkb); (zł · ha ⁻¹ UR), w tym:	4 652	4 334	5 408
	- wartość dopłat (zł · ha ⁻¹ UR)	1246	1267	1284
2.	Udział produkcji zwierzęcej (%)	5	56	85
3.	Koszty bezpośrednie (K); (zł · ha ⁻¹)	347	545	1 143
4.	Nakłady materiałowo-pieniężne (N); (zł · ha ⁻¹)	2 681	2 625	2 943
5.	Nadwyżka bezpośrednia (Pkb-K); (zł · ha ⁻¹)	4 305	3 789	4 265
6.	Dochód rolniczy brutto (zł · ha ⁻¹)	2 372	1 854	3 089
7.	Dochód osobisty (Drb + Dd); (zł · ha ⁻¹)	2 855	3 416	3 571
8.	Dochód rolniczy brutto (tys. zł/osobę pełnozatrud.)	22,2	22,5	28,4
9.	Dochód osobisty (tys. zł/osobę pełnozatrud.)	26,7	41,5	32,8
10.	Dochód rolniczy brutto (tys. zł/gospodarstwo)	28,7	33,5	74,1
11.	Dochód osobisty (tys. zł/gospodarstwo)	34,5	61,8	85,7
12.	Efektywność ekonomiczna (Ee = Pkb/N)	1,73	1,65	1,84

Źródło: opracowanie własne.

tywność ekonomiczną badanych gospodarstw w roku 2005 i 2008. Należy zauważyć, że rok 2005 był pierwszym pełnym rokiem gospodarczym po wejściu Polski do UE. Pozwoliło to ocenić wpływ całokształtu nowych uwarunkowań prawno-organizacyjnych (np. wprowadzenie dopłat, otwarcie unijnego rynku zbytu itd.) jakie pojawiły się po akcesji Polski do UE na sytuację ekonomiczną gospodarstw ekologicznych.

Wyniki zestawione w tabeli 12 wskazują na postępującą specjalizację w produkcji. Niektóre gospodarstwa ograniczyły produkcję zwierzęcą, głównie w zakresie chowu trzody chlewnej, w konsekwencji obsada zwierząt zmniejszyła się z 0,80 do 0,74 DJP/ha. Zanotowano także ponad 6-krotny wzrost udziału kóz w strukturze pogłowia zwierząt.

Produkcja końcowa brutto w 2008 r. w przeliczeniu na 1 ha UR, średnio w badanych gospodarstwach, była nieznacznie (ok. 3%) mniejsza niż w 2005 roku. Bardzo wyraźnie, bo aż o ponad 50% wzrosły w badanym okresie nakłady materiałowo-pieniężne (tab. 13). Bliższa analiza wykazała, że największy wzrost odnotowano w kosztach pośrednich, a zwłaszcza w kosztach ogólnogospodarczych poniesionych na produkcję rolną. Związane to było głównie z wysokimi cenami paliw płynnych w 2008 r. oraz z dużymi kosztami ponoszonymi na zakup nowego i naprawę starzejącego się parku maszynowego.

Tabela 12

Potencjał produkcyjny analizowanych gospodarstw ekologicznych w latach 2005 i 2008

Lp.	Wyszczególnienie	Rok badań	
		2005	2008
1.	Powierzchnia UR (ha/gosp.)	17,9	18,1
2.	Udział gruntów ornych (%)	88,6	87,0
3.	Udział plantacji trwałych (%)	2,2	2,4
4.	Udział łąk i pastwisk (%)	9,2	10,6
Struktura zasiewów (%)			
5.	Zboża	45,7	44,5
6.	Ziemniak	4,2	1,5
7.	Pastewne w uprawie polowej	32,1	36,2
8.	Mieszkanki zbożowo-strączkowe	11,5	8,1
9.	Strączkowe na nasiona	1,0	2,4
10.	Kukurydza na zielonkę	0	1,3
11.	Uprawy warzyw na GO	3,5	3,8
12.	Inne uprawy	2,0	2,2
Obsada i struktura pogłowia zwierząt			
13.	Obsada inwentarza (DJP/100 ha UR)	79,8	73,7
14.	Bydło (%)	88,8	87,4
	w tym krowy (%)	56,4	61,2
15.	Trzoda chlewna (%)	8,7	5,5
16.	Kozy (%)	0,7	4,4
17.	Drób (%)	2,0	2,6

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 13

Nakłady materiałowo-pieniężne i dochody gospodarstw ekologicznych w latach 2005 i 2008

Lp.	Wyszczególnienie	Rok badań	
		2005	2008
1.	Produkcja końcowa brutto (Pkb); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$), w tym	5285	4709
	- dopłaty ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	1 031	1 224
2.	Udział produkcji zwierzęcej (%)	43,1	35,3
3.	Koszty bezpośrednie (Kb); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	731	666
4.	Koszty pośrednie (Kp); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	1069	2071
5.	Nakłady materiałowo-pieniężne (N); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	1800	2737
6.	Udział dopłat w nakładach (%)	57	45
7.	Nadwyżka bezpośrednia (Pkb-K); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	4554	4043
8.	Dochód rolniczy brutto (Drb = Pkb-N); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	3485	2391
9.	Dochody spoza gospodarstwa (Dd); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	215	914
10.	Dochód osobisty (Drb + Db); ($\text{zł} \cdot \text{ha}^{-1} \text{UR}$)	3700	3305
11.	Dochód rolniczy brutto (tys. zł/osobę pełnozatrud.)	18,3	24,4
12.	Dochód osobisty (tys. zł/osobę pełnozatrud.)	19,4	32,3
13.	Dopłaty do powierzchni (obsz + eko); (tys. zł/gosp.)	21,4	22,3
14.	Dochód rolniczy brutto (tys. zł/gosp.)	51,0	43,2
15.	Dochód osobisty (tys. zł/gosp.)	64,7	49,7
16.	Udział dopłat w dochodach osobistych (%)	33,1	44,8
17.	Efektywność ekonomiczna ($E_e = \text{Pkb}/N$)	2,94	1,74

Źródło: opracowanie własne.

W strukturze produkcji rolnej odnotowano spadek udziału produkcji zwierzęcej z 43 do 35%, co wynika z systematycznie zmniejszającej się obsady zwierząt. Mimo tego, że w analizowanym okresie wielkość dopłat (ekologicznych i bezpośrednich) do powierzchni użytkowanej rolniczo wzrosła o około 20%, to udział ich w całkowitej wartości nakładów materiałowo-pieniężnych ponoszonych na 1 ha UR zmniejszył się z 57 do 45%. O tym jak istotne mają one znaczenie dla gospodarstw ekologicznych świadczy ich prawie 45% udział w dochodach osobistych w 2008 roku. W roku 2005 wskaźnik ten wynosił tylko 33%. Zwiększyła się również wielkość dochodów pochodzących spoza gospodarstwa w przeliczeniu na 1 ha UR.

Podsumowanie

Badane gospodarstwa ekologiczne posiadały średnio około 18 ha UR, czyli ich powierzchnia była prawie o 50% większa od przeciętnej wielkości gospodarstwa w woj. kujawsko-pomorskim. Równocześnie ich areal był o około 15% mniejszy od przeciętnej wielkości gospodarstwa ekologicznego w Polsce. Struktura użytkowania gruntów w analizowanych gospodarstwach nie odbiegała od przeciętnej dla województwa, natomiast w porównaniu z ogółem gospodarstw ekologicznych w kraju posiadały one 6-krotnie mniej trwałych użytków zielonych.

Z uwagi na ekologiczny sposób gospodarowania badane gospodarstwa różniły się strukturą zasiewów i strukturą pogłowia utrzymywanych zwierząt, w porównaniu ze średnimi charakteryzującymi województwo kujawsko-pomorskie. W strukturze zasiewów ponad 7-krotnie większy był udział roślin pastewnych, głównie motylkowatych, zaś mniejszy zbóż, a szczególnie gatunków roślin uznawanych za intensywne (rzepak, burak cukrowy, pszenica i jęczmień). Pogłowie zwierząt było duże, gdyż średnio wynosiło prawie 0,74 DJP w przeliczeniu na 1 ha UR, a ponad 87% stanowiło bydło. Udział trzody chlewnej wynosił niespełna 6% pogłowia przy średniej dla województwa ponad 46%.

Pomimo wyeliminowania syntetycznych nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin poziom uzyskiwanych plonów podstawowych gatunków roślin nie odbiegał znacząco od przeciętnych dla województwa kujawsko-pomorskiego. Dodatkowo należy tu podkreślić, że gospodarstwa ekologiczne posiadały znacznie gorsze gleby. Średni wskaźnik jakości gleb w tej grupie gospodarstw wynosił 0,84, co w przybliżeniu odpowiada klasie IVb, natomiast średnia jakość gleb w województwie kujawsko-pomorskim wynosi 1,05, czyli nieco powyżej klasy IVa.

Średnia wartość towarowej produkcji rolniczej w analizowanych gospodarstwach ekologicznych wynosiła w 2008 r. 3,1 tys. zł · ha⁻¹ UR, z tego 59% przypadało na produkty zwierzęce, a 41% na produkty roślinne. Na wartość sprzedaży znaczący wpływ miały wyższe ceny zbytu produktów ekologicznych (o 6-65%), szczególnie duże premie cenowe uzyskiwano przy sprzedaży ziarna zbóż, żywca wołowego oraz owoców i warzyw. Ogólnie można stwierdzić, że wartość sprzedaży produkcji rolniczej analizowanych gospodarstw ekologicznych w 2008 r. była większa o około 14% niż średnio dla województwa.

Na sytuację ekonomiczną ocenianych gospodarstw znaczący wpływ miały dopłaty bezpośrednie i dopłaty powierzchniowe do ekologicznego gospodarowania, których wysokość w 2008 r. łącznie przekroczyła 1200 zł · ha⁻¹, co pokrywało około 45% nakładów materiałowo-pieniężnych ponoszonych na produkcję, a udział dopłat w produkcji końcowej brutto dochodził do 26%.

W 2008 roku gospodarstwa o mieszanej produkcji uzyskiwały najgorsze wyniki ekonomiczne w porównaniu z gospodarstwami o zdecydowanej przewadze towarowej produkcji roślinnej lub zwierzęcej, co potwierdziło tendencję wykazaną w poprzednich latach. Produkcja końcowa brutto w 2008 r. w przeliczeniu na 1 ha UR w badanych gospodarstwach była niższa o około 10% niż w 2005 roku. Było to spowodowane przede wszystkim mniejszymi plonami roślin uprawnych. Natomiast w badanym okresie bardzo istotnie (o ponad 50%) wzrosły nakłady materiałowo-pieniężne, a przede wszystkim koszty ogólnogospodarcze poniesione na produkcję rolną. Związane to było głównie z bardzo wysokimi cenami paliw płynnych w 2008 r. oraz z dużymi kosztami ponoszonymi na zakup nowego i naprawę starzejącego się parku maszynowego. Istotny wzrost kosztów pośrednich, przy zbliżonej wartości produkcji rolniczej w porównywanych latach, spowodował pogorszenie sytuacji dochodowej rolników. Uzyskane wyniki wskazują ponadto na wzrastającą rolę dochodów pozaprodukcyjnych w kształtowaniu trwałej „żywności” ekonomicznej gospodarstw rolnych.

Literatura

1. H a r a s i m A.: Zbiór mierników i wskaźników stosowanych w badaniach ekonomiczno-rolniczych. Wyd. IUNG Puławy, 1988, R(250).
2. K u ś J., K o p i ń s k i J., M a d e j A., S t a l e n g a J.: Kompleksowa ocena gospodarstw ekologicznych w rejonie Brodnicy (woj. kujawsko-pomorskie). W: Kompleksowa ocena gospodarstw ekologicznych oraz wybrane aspekty funkcjonowania rynku żywności ekologicznej. Raport naukowy. IUNG Puławy, 2005, 6-43.
3. K u ś J., S t a l e n g a J.: Perspektywy rozwoju różnych systemów produkcji rolniczej w Polsce. Biul. IHAR, 2006, **242**: 15-25.
4. K u ś J., S t a l e n g a J., K o p i ń s k i J.: Ocena ekonomiczno-organizacyjna wybranych gospodarstw ekologicznych. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2006, **51(2)**: 94-103.
5. Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2007–2008. GIJHARS Warszawa, 2009.
6. Rolnictwo w województwie kujawsko-pomorskim w 2008 r. Wyd. US, Bydgoszcz, 2009.

Adres do korespondencji:

dr Jarosław Stalenga
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8
24-100 Puławy
tel.: (81) 886-34-21
e-mail: stalenga@iung.pulawy.pl

Krzysztof Jończyk

*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach*

PROBLEMY AGROTECHNIKI W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM*

Wstęp

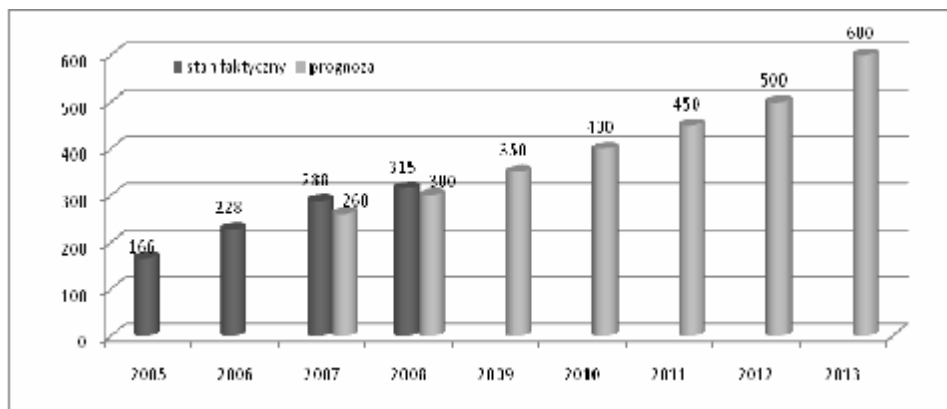
W Polsce w ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania ekologicznym systemem produkcji rolniczej oraz stały wzrost liczby gospodarstw, które prowadzą działalność zgodnie z jego założeniami. Do roku 1998 rozwój rolnictwa ekologicznego był bardzo powolny, gdyż ten sposób gospodarowania nie korzystał z żadnego wsparcia finansowego ze strony państwa. W 1998 r. kontrolą objęte były 182 gospodarstwa, które wykorzystywały około 5,5 tys. ha UR. Po wprowadzeniu w 1998 r. dotacji do kosztów kontroli gospodarstw oraz w 1999 r. dopłat bezpośrednich do powierzchni, a następnie po ustawowym uregulowaniu statusu rolnictwa ekologicznego odnotowano szybszy jego rozwój. Od 2004 r. po akcesji Polski do UE i wprowadzeniu mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej nastąpił dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego. W latach 2004–2008 r. liczba gospodarstw ekologicznych oraz powierzchnia wykorzystywanych przez nie UR wzrosła 4-krotnie. Powstało około 280 zakładów przetwarzających produkty ekologiczne. Dane z końca 2009 roku wskazują, że ogólna liczba gospodarstw ekologicznych posiadających certyfikat oraz będących w trakcie przedstawiania na ten sposób gospodarowania wynosiła 17 423, a całkowita powierzchnia użytków rolnych w tych gospodarstwach przekroczyła 367 061 tys. ha, co stanowi 2,3% użytków rolnych w Polsce (10, 13).

Prognozy uwzględniające obecny rozwój rolnictwa ekologicznego oraz „Plan działań dla żywności ekologicznej i rolnictwa w Polsce na lata 2007–2013” przyjęty przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW, 2007) wskazują na dalszy jego dynamiczny rozwój (rys. 1); (6, 7, 14).

Ogólna charakterystyka rolnictwa ekologicznego

System ekologiczny jest to sposób gospodarowania o możliwie zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej, bazujący na środkach naturalnych, nieprzetworzonych technologicznie. W systemie tym wyklucza się stosowanie syntetycznych nawo-

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.3 w programie wieloletnim IUNG - PIB



Rys. 1. Powierzchnia ekologicznych użytków rolnych w Polsce (tys. ha)

Źródło: dane IJHARS 2007 i 2009 oraz prognoza MRiRW, 2007 (13, 14)

zów mineralnych, pestycydów, regulatorów wzrostu oraz syntetycznych dodatków do pasz (7).

Rolnictwo ekologiczne jako system gospodarowania, który opiera się głównie na wykorzystaniu naturalnych walorów siedliska oraz procesów zachodzących w agrocenozie, w dużym stopniu zależy od jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dane dotyczące rozwoju rolnictwa ekologicznego w innych krajach europejskich wskazują jednak, że rozwija się ono najlepiej w warunkach trudnych przyrodniczo, gdzie ograniczenia siedliskowe uniemożliwiają efektywne, pod względem ekonomicznym, gospodarowanie metodami konwencjonalnymi (8, 9, 16, 18, 20). W rejonach tych do wartości dodanych tworzonych przez rolnictwo ekologiczne, obok funkcji produkcyjnej, należy zaliczyć również funkcje ochronne, polegające między innymi na zachowaniu walorów środowiska, tradycyjnych form krajobrazu i jego bioróżnorodności, ograniczaniu presji przemysłowych środków produkcji na jakość gleb i wód, a także ochronie wartości kulturowych.

Przestawienie gospodarstwa na ekologiczny system produkcji

Zgodnie z regulacjami prawnymi dotyczącymi rolnictwa całe gospodarstwo powinno być prowadzone zgodnie z kryteriami rolnictwa ekologicznego (15). Dopuszcza się jednak prowadzenie oddzielnej jednostki konwencjonalnej, o ile posiada ona odrębną infrastrukturę, organizację i rachunkowość.

W rolnictwie ekologicznym obowiązuje tzw. okres konwersji produkcji na ekologiczną. Okres ten jest precyzyjnie określony:

- dla trwałych użytków zielonych i upraw rocznych wynosi 24 miesiące przed siewem roślin, których plon może uzyskać certyfikat;
- dla upraw wieloletnich (sady, plantacje jagodowe, winnice, chmielniki) wynosi 36 miesięcy przed zbiorem produktów, które mogą uzyskać certyfikat.

Konwersja produkcji zwierzęcej odbywa się jednocześnie z produkcją roślinną i trwa także 2 lata. Przekształcenie gospodarstwa konwencjonalnego na produkcję zgodną z zasadami rolnictwa ekologicznego wiąże się ze zmianami w organizacji oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej. Analizując proces konwersji gospodarstwa z systemu konwencjonalnego na ekologiczne, można wyróżnić następujące kierunki zmian:

1. Zmiany w strukturze i technologii produkcji. Dotyczą one:
 - przekształcenia struktury produkcji i zmianowania (dobór gatunków i zwiększenie liczby roślin (rotacja zmianowania), zmiany w organizacji i wielkości pól);
 - zmiany w technologii produkcji roślinnej (uprawa roli, mechaniczna walka z chwastami, stosowanie środków ochrony roślin i nawozów dopuszczonych do użytku w rolnictwie ekologicznym).
2. Działania w zakresie kształtowania infrastruktury ekologicznej. Nie są one bezpośrednim elementem systemu produkcji, stanowią jednak pośredni warunek wdrożenia systemu ekologicznego w gospodarstwie. Mogą to być:
 - pasy zadrzewień,
 - pasy bezpieczeństwa ekologicznego przy drogach publicznych,
 - pasy pastwiskowo-łąkowe i zadrzewienia nad brzegami jezior,
 - trwałe użytki zielone na zboczach o dużym nachyleniu,
 - rozpoznanie i usuwanie źródeł potencjalnych zagrożeń (dotyczy to obiektów takich, jak kotłownie, stacje paliw, budowa oczyszczalni ścieków).
3. Ustalenie właściwych relacji między produkcją roślinną a zwierzęcą.

W ramach systemu ekologicznego wskazane jest funkcjonowanie w gospodarstwie zarówno produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej. Powiązanie to oraz utrzymanie w odpowiedniej proporcji obu działów produkcji warunkuje równowagę nawozowo-paszową (4, 5).

Płodozmian

Płodozmian jest elementem organizacji produkcji w gospodarstwie, w którym skupia się całość agrotechniki, tj.: zmianowanie, uprawa roli, nawożenie i ochrona roślin. W konwencjonalnym systemie produkcji, nastawionym na maksymalizację zysku, preferowane są uproszczone zmianowania, obejmujące zmniejszoną do 2-3 gatunków liczbę roślin, często podobnych technologicznie, co stwarza możliwości lepszego wykorzystania maszyn i narzędzi oraz osiągania dużej wydajności pracy. Wszelkie uproszczenia stosowane w tym sposobie gospodarowania, dotyczące następstwa roślin lub uprawy roli, kompensowane są zwiększonymi nakładami przemysłowych środków produkcji. Rolnictwo ekologiczne nie dysponując takimi możliwościami, traktuje płodozmian jako podstawowy element agrotechniki, mający istotne znaczenie w kształtowaniu stanu sanitarnego roślin, biologicznej aktywności i właściwości fizykochemicznych gleb. W systemie tym preferowane są płodozmiany wielopolowe o długich rota-

ciach (5-6 lat). Sytuacja ta stwarza jednak konieczność wprowadzania do uprawy gatunków o mniejszej wartości rynkowej oraz ponoszenia dodatkowych kosztów na zmechanizowanie prac (różne grupy roślin wymagające odmiennych technologii, np. siewu, zbioru – okopowe, pastewne, zboża). W płodozmianach tych muszą znaleźć miejsce rośliny motylkowe. Udział tej grupy roślin w strukturze zasiewów powinien wynosić około 25-30%; w jej składzie mogą znajdować się rośliny strączkowe, mieszanki strączkowych ze zbożami, wieloletnie motylkowe drobnonasienne wysiewane z trawami. Udział zbóż w strukturze zasiewów w gospodarstwach ekologicznych nie powinien być większy niż 20-30%, a roślin okopowych nie powinien przekraczać 20-25% (2, 7). W rolnictwie ekologicznym mniejsze znaczenie mają gatunki charakteryzujące się:

- dużymi potrzebami nawozowymi (rzepak, burak cukrowy);
- wolnym początkowym tempem wzrostu i małej zdolności konkurencyjnej w stosunku do chwastów (kukurydza, burak cukrowy);
- słabym ocienianiem gleby, zubożaniem jej w substancję organiczną i sprzyjające nasileniu erozji (kukurydza, burak);
- dużą podatnością na choroby lub szkodniki (rzepak).

Planując płodozmian w gospodarstwie ekologicznym, należy brać dodatkowo pod uwagę następujące kryteria:

- w sprzedaży znaczący udział powinna mieć towarowa produkcja roślinna, gdyż za te produkty można uzyskać wyższe ceny (np. wczesne odmiany ziemniaka, warzywa, produkty zbożowe przetwarzane w małych przydomowych przetwórnich na kasze, makarony lub pieczywo);
- możliwość sprzedaży bezpośredniej w gospodarstwie, ewentualnie kooperacja z małymi sklepami z produktami ekologicznymi z innych gospodarstw;
- zasoby siły roboczej ze względu na konieczność wykonywania wielu pracochłonnych prac związanych np. z odchwaszczaniem plantacji, sortowaniem produktów, przygotowaniem do sprzedaży.

O znaczeniu płodozmianu w rolnictwie ekologicznym, jako czynnika wpływającym na plonowanie roślin, wydajność zmianowania i jego stabilność w latach świadczą wyniki uzyskane w badaniach nad porównaniem różnych systemów produkcji prowadzone w Stacji Doświadczalnej IUNG-PIB w Osinach k/Puław oraz w RZD Grabów (3, 5, 11). W systemie ekologicznym, w warunkach stosowania wielostronnego 5-polowego zmianowania uzyskano stosunkowo wysokie i stabilne plony pszenicy ozimej, zbóż jarych (jęczmienia i pszenicy) oraz ziemniaka. Wydajność całego 5-polowego zmianowania, średnio za okres 11 lat, była większa niż w systemie konwencjonalnym, w którym stosowano intensywne technologie produkcji (tab. 1).

Żyzność gleby i zarządzanie składnikami pokarmowymi

W rolnictwie ekologicznym utrzymanie gleby w stanie umożliwiającym zaspokojenie potrzeb pokarmowych roślin jest jednym z ważniejszych problemów. Gospodarstwa ekologiczne dysponują mniejszym niż konwencjonalne spektrum możliwych do

Tabela 1

Wydajność poszczególnych roślin i zmianowań w jednostkach zbożowych z 1 ha

System	Zmianowanie	1997 -2001	2002 -2006	2007 -2009	Średnia ogólna
Ekologiczny	ziemniak	64	60	84	67
	jęczmień j./pszenica j.*	38	42	35	38
	koniczyna z tr. – I rok	126	72	136	107
	koniczyna z tr. – II rok	71	42	73	60
	pszenica ozima	43	41	49	44
Średnio		68	51	75	63
Konwencjonalny	rzepak ozimy	69	66	68	68
	pszenica ozima	61	60	67	62
	jęczmień j./pszenica jara	47	37	44	42
Średnio		59	54	59	57

* pszenica jara

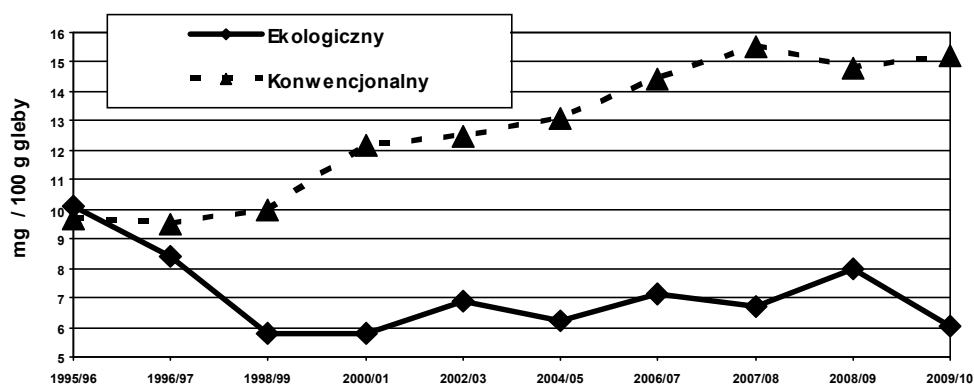
** koniczyna czerwona

Źródło: Kuś i Jończyk, 2009 (11).

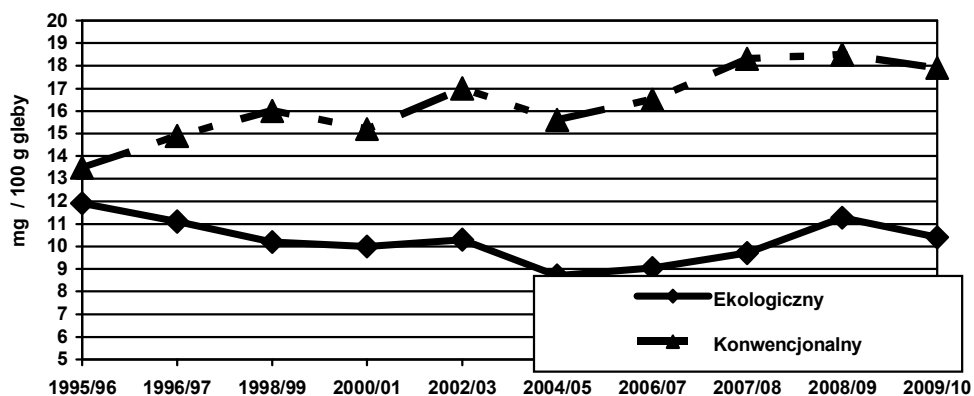
stosowania środków nawozowych. Dopuszczone do stosowania w gospodarstwach ekologicznych mogą być jedynie nawozy mineralne pochodzenia naturalnego, które cechuje mniejsza koncentracja składników pokarmowych, tym samym wolniej przechodzących do roztworu glebowego (6, 19). Teoria nawożenia przyjęta w rolnictwie ekologicznym zakłada, że składniki pokarmowe muszą być uwalniane z połączeń, w których się znajdują stopniowo i we wzajemnej równowadze. Podstawowym ich źródłem dla roślin są: nawozy organiczne, azot wiązany biologicznie oraz składniki uwalniające się z substancji mineralnej gleby.

Utrzymanie zasobności gleb w składniki pokarmowe na poziomie co najmniej średnim, poza poprawną organizacją gospodarstwa (stosowanie płodozmianu, zachowanie równowagi nawozowo-paszowej), wymaga okresowej kontroli zasobności gleb. Analizy prowadzone w gospodarstwach ekologicznych wskazują, że w wielu przypadkach występowały w nich niedobory fosforu i potasu. Dotyczyło to głównie gospodarstw, w których prowadzona była stosunkowo duża produkcja towarowa. Znaczne ilości tych składników wynoszone są z pola wraz z warzywami, ziemniakami i roślinami pastewnymi. Wyniki wieloletnich badań prowadzonych w IUNG-PIB, w których porównywano skutki środowiskowe różnych systemów produkcji wskazują, że po 4-5 latach w systemie ekologicznym odnotowano wyraźne obniżenie zasobności gleb w potas (3, 11). Efekt ten związany był z wynoszeniem dużych ilości tego składnika z wysokimi plonami mieszanki koniczyny z trawami (rys. 2).

W przypadku fosforu, w początkowym okresie badań obserwowano również w systemie ekologicznym tendencję zmniejszania jego zawartości w glebie (rys. 3). Kształtuje się ona jednak na poziomie dolnej granicy zasobności średniej, warunkując odpowiedni stan zaopatrzenia roślin w ten składnik. Analizy mikrobiologiczne aktywności gleby w tym systemie wskazują ponadto na korzystny wpływ ekologicznego sposobu gospodarowania na zawartość fosfatazy kwaśnej i zasadowej w glebie, co prawdopodobnie wpływa na zrównoważoną gospodarkę tym składnikiem (12).



Rys. 2. Zmiany zasobności gleb w potas w ekologicznym i konwencjonalnym systemie produkcji
Źródło: Kuś i Jończyk, 2009 (11).



Rys. 3. Zmiany zasobności gleb w fosfor w ekologicznym i konwencjonalnym systemie produkcji
Źródło: Kuś i Jończyk, 2009 (11).

Brakujące składniki można także uzupełniać poprzez stosowanie nawozów pochodzenia naturalnego, np.: mączki fosforytowe, bazalty, kainit, kalimagnezja, wapienie, dolomity, margiel itp. (wykaz nawozów i środków poprawiających właściwości gleby zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym jest dostępny na stronie www.iung.pulawy.pl). Substancje pochodzenia naturalnego zawierają w swoim składzie czynniki odżywcze w mniejszych stężeniach niż w nawozach pochodzących z syntezy chemicznej, często w formach trudniej dostępnych dla roślin. W tych warunkach udostępnienie składników pokarmowych zależy w dużej mierze od aktywności biologicznej gleby i oddziaływania wydzielin korzeniowych roślin (kwas organiczne, enzymy itp.). Gleba aktywna biologicznie jest zasiedlona przez liczne zespoły flory i fauny (bakterie, promieniowce, grzyby, glony i pierwotniaki). Organizmy te przyspieszają rozkład związków organicznych i mineralnych gleby i w ten sposób udostępniają składniki pokarmowe dla roślin.

Bardzo ważnym elementem strategii utrzymania żyzności gleb w gospodarstwach ekologicznych jest dbałość o właściwy ich odczyn (pH), warunkujący rozwój wielu grup drobnoustrojów istotnych w punktu widzenia obiegu składników pokarmowych (tab. 2). Skutkiem zakwaszenia gleb jest szereg niekorzystnych dla kształtowania żyzności procesów, np.:

- zmiana rozpuszczalności związków chemicznych,
- zmniejszenie aktywności mikrobiologicznej,
- pogorszenie struktury,
- pogorszenie stosunków wodno-powietrznych.

Tabela 2

Wpływ odczynu gleb na rozwój drobnoustrojów

Grupa drobnoustrojów	Drobnoustroje	Odczyn optymalny	Dolna granica tolerancji
Drobnoustroje rozkładające materię organiczną	grzyby	4,0-5,0	1,5-2,0
	amonifikatory	6,2-7,0	-
	denitryfikatory	7,0-8,0	-
	nitryfikatory	6,5-7,2	4,8-5,0
	uruchamiające P	6,5-7,5	-
Bakterie asymilujące N	symbiotyczne:		
	lucerny	6,8-7,2	4,9-5,0
	koniczyny	6,8-7,2	4,2-4,7
	grochu	6,5-7,0	4,0-4,5
	wyki	6,5-7,0	4,0-4,5
	łubinu	5,5-6,5	3,2-3,5
	seradeli	5,5-6,5	3,2-3,5
	niesymbiotyczne:		
	<i>Azotobacter</i>	6,5-7,5	5,5-6,0
	<i>Clostridium pasterianum</i>	5,0-7,0	4,7-5,0

Źródło: Boguszewski W. i Kac-Kacas M., 1966 (1).

Uprawa roli

Założenia odnoszące się do uprawy roli w systemie ekologicznym opierają się na zasadach uprawy konserwującej, polegających na:

- ograniczeniu częstotliwości i głębokości zabiegów uprawowych,
- zastępowaniu orki narzędziami, które nie odwracają roli,
- pozostawianiu na powierzchni gleby resztek poźniwnych lub międzyplonów w formie mulczu,
- zwiększaniu zawartości substancji organicznej w glebie.

Powyższe założenia uprawy roli można sprowadzić również do zasady: należy płytko odwracać i mieszać rolę oraz głęboko ją spulchniać. Taki sposób uprawy roli wynika z następujących przesłanek teoretycznych:

- płytkie wymieszanie z glebą resztek poźniwnych oraz nawozów organicznych sprzyja poprawie trwałości struktury powierzchniowej warstwy gleby, przeciwdziała powstawaniu skorupy, ułatwia wsiąkanie wody i w sumie czyni glebę mniej podatną na zagęszczenie;
- orka przemieszcza na dno bruzdy powierzchniową warstwę gleby zasiedloną przez organizmy wymagające dla swego rozwoju dobrego zaopatrzenia w tlen (aeroby) oraz niektóre potrzebujące również światła, natomiast na powierzchnię dostają się organizmy zdolne do życia w warunkach pozbawionych tlenu (anaeroby). W niekorzystnych dla siebie warunkach obie grupy organizmów giną i dopiero po pewnym okresie zostają przywrócone stosunki biotyczne charakterystyczne dla danej gleby, a proces ten określany jest jako wydobrzenie roli;
- orka powoduje silne przewietrzenie gleby, co nasila mineralizację substancji organicznej.

W rolnictwie ekologicznym szerokie zastosowanie znajdują wszystkie narzędzia, których elementy robocze nie pracują na pełną głębokość warstwy ornej. Do nich zalicza się przede wszystkim:

- grubery, czyli kultywatory o sztywnych łapach, często wyposażone w szerokie gęsiosćpki podcinające glebę na całej powierzchni, które mogą pracować na głębokość od kilku do około 20 cm;
- agregaty złożone z bron obrotowych i wałów strunowych używane do przed-siewnego przygotowania roli;
- brony chwastowniki stosowane w roślinach zwartego łanu oraz różnego rodzaju opielacze do pielęgnacji roślin wysiewanych w szerokie rzędy.

Można ogólnie stwierdzić, że dla rolnictwa ekologicznego najbardziej typowa jest uprawa roli na średnią głębokość (15-20 cm) z przemiennym stosowaniem pługa i innych narzędzi mieszających i spulchniających glebę bez jej odwracania (np. grubery lub kultywatory, brony obrotowe itp.). Zastępowanie orki innymi zabiegami uprawowymi jest uzasadnione na polach będących w wysokiej kulturze, wolnych od wieloletnich chwastów.

W rolnictwie ekologicznym duże znaczenie, zdecydowanie większe niż w konwencjonalnym, ma staranne przedsięwzięcie doprowadzenia roli, umożliwiające umieszczenie wysiewanych nasion na pożądaną i jednakową głębokość, stwarzające warunki do uzyskania szybkich i wyrównanych wschodów roślin. Równomierne zagęszczenie łanu rośliny uprawnej zwiększa jego konkurencyjność w stosunku do chwastów oraz zwiększa skuteczność mechanicznych metod pielęgnacji.

Ochrona roślin przed szkodnikami, chorobami i chwastami

W rolnictwie ekologicznym nie ma możliwości wykorzystywania syntetycznych środków ochrony roślin. W gospodarstwach ekologicznych metody ochrony roślin polegają przede wszystkim na zapobieganiu uszkodzeniom powodowanym przez agro-

fagi, wytwarzaniu substancji ochronnych przez rośliny, zabiegach biotechnicznych oraz na stwarzaniu warunków do rozwoju organizmów pożytecznych.

Wszystkie zabiegi agrotechniczne (płodozmian, uprawa roli, nawożenie organiczne, obsada roślin, dobór odmian itp.) są nastawione na kształtowanie korzystnego stanu sanitarnego gleby i zwiększonej odporności roślin na choroby i szkodniki. Wzrost aktywności biologicznej gleby sprzyja powstawaniu swoistej równowagi między organizmami powodującymi choroby roślin a saprofitami, dodatkowo wzrasta liczba mikroorganizmów antagonistycznych w stosunku do patogenów.

Badania przeprowadzone na wybranych obiektach wieloletniego doświadczenia polowego w Stacji Doświadczalnej IUNG-PIB w Osinach wskazują, że ekologiczny system uprawy roślin sprzyja rozwojowi w glebie bakterii z rodzaju *Pseudomonas*. Z gleby uprawianej w systemie ekologicznym wyodrębniono dwukrotnie więcej izolatów bakterii z rodzaju *Pseudomonas* antagonistycznych w stosunku do *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* (Ggt) niż z gleby systemu konwencjonalnego. Stopień antagonizmu tych bakterii był również istotnie zróżnicowany na korzyść szczepów uzyskanych z gleby pod pszenicą uprawianą w systemie ekologicznym (tab. 3).

Tabela 3

Antagonizm szczepów *Pseudomonas* wyodrębnionych z gleby uprawianej w systemie ekologicznym i konwencjonalnym w stosunku do *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*

Gleby	<i>Pseudomonas</i>	
	udział szczepów antagonistycznych (%)	średni stopień antagonizmu
Gleba w systemie ekologicznym	80	2,8 a
Gleba w systemie konwencjonalnym	40	1,6 b

Źródło: MRiRW Warszawa, 2009 (17).

W przypadku masowego występowania chorób lub szkodników możliwe jest stosowanie wybranych środków ochrony roślin, dozwolonych w tym systemie gospodarowania. Natomiast działania mające na celu ograniczenie występowania chwastów polegają na:

- stosowaniu w płodozmianie roślin dobrze zacieniających glebę,
- zagęszczaniu łanu roślin uprawnych,
- uprawie roślin odchwaszczających,
- pokryciu gleby roślinami uprawnymi przez cały okres wegetacji,
- ściółkowaniu gleby,
- stosowaniu materiału siewnego wolnego od nasion chwastów.

Podstawą strategii zwalczania chwastów jest doprowadzenie do dominacji łanu rośliny uprawnej nad chwastami oraz utrzymaniu ich populacji na poziomie poniżej progu szkodliwości.

W przypadku nasilonego występowania szkodników można stosować do ich zwalczania wyciągi i wywary z różnych roślin, a także preparaty biologiczne dopuszczone

do stosowania w rolnictwie ekologicznym. Na ogół przyjmuje się, że w ustabilizowanych gospodarstwach ekologicznych choroby, z wyjątkiem zarazy ziemniaczanej, nie stanowią zasadniczego problemu. Interwencyjnie można stosować związki o dużej zawartości krzemu (np. mączki skalne, preparaty ze skrzypu, szkło wodne), wyciągi roślinne oraz preparaty na bazie siarki i miedzi. W rolnictwie ekologicznym nie udało się natomiast wypracować skutecznych sposobów zwalczania zarazy ziemniaczanej, stąd też niskie plony ziemniaka w gospodarstwach ekologicznych. W zasadzie jedyną metodą ochrony jest uprawa odmian o większej odporności na tego patogena, uprawa odmian wczesnych i stosowanie podkiełkowanych sadzeniaków.

Wykaz środków ochrony roślin zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym zamieszczono na stronie www.ior.poznan.pl.

Literatura

1. Boguszeński W., Kac-Kacas M.: Wapnowanie gleb. IUNG, Ser. P, Warszawa, 1966, 12.
2. Jończyk K.: Płodozmiany w gospodarstwie ekologicznym. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, O/Radom, 2005.
3. Jończyk K.: Skutki produkcyjne i środowiskowe przekształcenia gospodarstwa z systemu produkcji konwencjonalnego na ekologiczny. J. Res. Appl. Agric. Eng., PIMR, Poznań, 2008, **53(3)**: 112-117.
4. Jończyk K.: Założenia organizacyjno-ekonomiczne reorganizacji gospodarstw konwencjonalnych w integrowane i ekologiczne. Mat. szkol. IUNG Puławy, 2002, **88/03**: 125-144.
5. Jończyk K., Kopieński J.: Ocena organizacyjno-ekonomiczna gospodarstwa w okresie przekształcania z systemu produkcji konwencjonalnego na ekologiczny. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2009, **54(3)**: 113-107.
6. Krasowicz S.: Możliwości rozwoju różnych systemów rolniczych w Polsce. Rocz. Nauk Rol., G, 2009, **96(4)**: 110-121.
7. Kuś J.: Systemy gospodarowania w rolnictwie - rolnictwo ekologiczne. Mat. szkol. IUNG Puławy, 1995, 45/95.
8. Kuś J., Jończyk K.: Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2009, **54(3)**: 178-182.
9. Kuś J., Jończyk K.: Charakterystyka i rozmieszczenie gospodarstw ekologicznych w Polsce. Probl. Inż. Rol., 2008, **2**: 15-23.
10. Kuś J., Jończyk K.: Rozwój rolnictwa ekologicznego w Polsce. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2009, **54(3)**: 178-182.
11. Kuś J., Jończyk K.: Produkcyjne i środowiskowe następstwa ekologicznego, integrowanego i konwencjonalnego systemu gospodarowania. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2009, **54(3)**: 183-187.
12. Martyniuk S., Książniak A., Jończyk K., Kuś J.: Charakterystyka mikrobiologiczna gleby pod pszenicą ozimą uprawianą w systemie ekologicznym i konwencjonalnym. J. Res. Appl. Agric. Eng., 2007, **52(3)**: 113-116.
13. Rolnictwo ekologiczne w Polsce. Raport 2007–2008. IJHARS. www.ijha-s.gov.pl/pliki/download/RA.
14. Rolnictwo ekologiczne w Polsce. Raport 2007–2008, IJHARS, 2009.
15. Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 189/1.
16. Staleńga J., Kuś J.: Rolnictwo ekologiczne w Europie i Polsce. Studia i Raporty IUNG-PIB, Puławy, 2007, **6**: 9-18.
17. Streszczenie wyników badań z zakresu rolnictwa ekologicznego realizowanych w 2008 roku. MRiRW Warszawa, 2009, 73-85.

18. Stuczyński T., Jończyk K., Korzeniowska-Pucułek R., Kuś J., Terelak H.: Warunki przyrodnicze ekologicznej produkcji rolniczej a jej stan obecny na obszarze Polski. *Studia i Raporty IUNG - PIB*, 2007, **5**: 56-78.
19. Tyburski J.: Nawożenie w gospodarstwach ekologicznych. CDR O/Radom, 2004.
20. Willer H., Kilcher L. (Eds.): *The world of organic agriculture statistics and emerging trends 2010*. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), DE-Bonn and Research Institute of Organic Agriculture, FiBL, CH-Frick, 2010.

Adres do korespondencji:

dr Krzysztof Jończyk
Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej
IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8
24-100 Puławy
tel.: (81) 886-34-21, w. 359
e-mail: Krzysztof.Jonczyk@iung.pulawy.pl

Grażyna Nachtman

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB
w Warszawie*

**DOCHODOWOŚĆ I OPŁACALNOŚĆ PRODUKCJI
W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH SPECJALIZUJĄCYCH
SIĘ W UPRAWACH POŁOWYCH NA PODSTAWIE DANYCH
POLSKIEGO FADN**

Wstęp

Rolnictwo ekologiczne jest sposobem gospodarowania, który w Polsce po wejściu do Unii Europejskiej (UE) wybiera coraz większa liczba rolników. Bez wątpienia sprzyja temu system dopłat, oferowany w ramach PROW 2004–2006 oraz PROW 2007–2013. Od czasu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej liczba gospodarstw ekologicznych wielokrotnie się zwiększyła. Według danych Głównego Inspektoratu Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych na koniec roku 2009 było łącznie 17091 gospodarstw ekologicznych i ciągle ich liczba wzrasta. Ważnym zagadnieniem staje się więc poznanie aspektów ekonomicznych działalności tych gospodarstw, a zwłaszcza perspektyw ich rozwoju. Danych na ten temat dostarcza funkcjonujący w Polsce od roku 2004 system rachunkowości polskiego FADN (4). Jest to systemem zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych, obowiązujący we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej. W ramach systemu gromadzone są między innymi dane z gospodarstw ekologicznych.

Celem opracowania było przedstawienie wyników rachunkowości grupy certyfikowanych gospodarstw ekologicznych w latach 2005–2008.

Materialy i metoda

Dane rachunkowe dla potrzeb polskiego FADN są zbierane i przetwarzane zgodnie z przyjętą jednolitą metodyką we wszystkich krajach członkowskich UE. Zbieranie danych rachunkowych odbywa się corocznie w reprezentatywnej próbie gospodarstw, do której trafiają również gospodarstwa ekologiczne. Dla wyłonienia próby gospodarstw i ich grupowania stworzono Wspólnotową Typologię Gospodarstw Rolnych (10). Podstawowym parametrem wykorzystywanym w tej typologii jest standardowa nadwyżka bezpośrednia (SGM), za pomocą której gospodarstwa dzieli się

na klasy wielkości ekonomicznej i typy rolnicze (9). W tej klasyfikacji wyróżnia się 8 podstawowych typów rolniczych i 9 klas wielkości ekonomicznej.

Dobór próby gospodarstw do badań następuje z pola obserwacji (2), liczącego w Polsce około 740 tys. towarowych gospodarstw rolnych, których wielkość ekonomiczna wynosi co najmniej 2 ESU (1 ESU = 1200 euro). Kryteria doboru próby to typ rolniczy, wielkość ekonomiczna i położenie w jednym z czterech regionów rolniczych. Wielkość ekonomiczna cechuje potencjał gospodarstwa, a typ rolniczy wskazuje na jego nastawienie produkcyjne. Wymienione kryteria dotyczą ogółu gospodarstw w Polsce; nie odnoszą się ściśle do gospodarstw ekologicznych. Dlatego gospodarstwa ekologiczne znajdujące się w próbie nie są statystycznie reprezentatywne dla wszystkich gospodarstw ekologicznych w Polsce. Ich wyników rachunkowych nie można więc przekładać na wyniki ogółu gospodarstw ekologicznych w całym kraju. Dane gromadzone w ramach FADN są wiarygodne, charakteryzują zdarzenia operacyjne, finansowe i inwestycyjne w ciągu całego roku obrachunkowego, mają znaczącą rolę poznawczą, co uzasadnia wykorzystanie ich do oceny także gospodarstw ekologicznych (7).

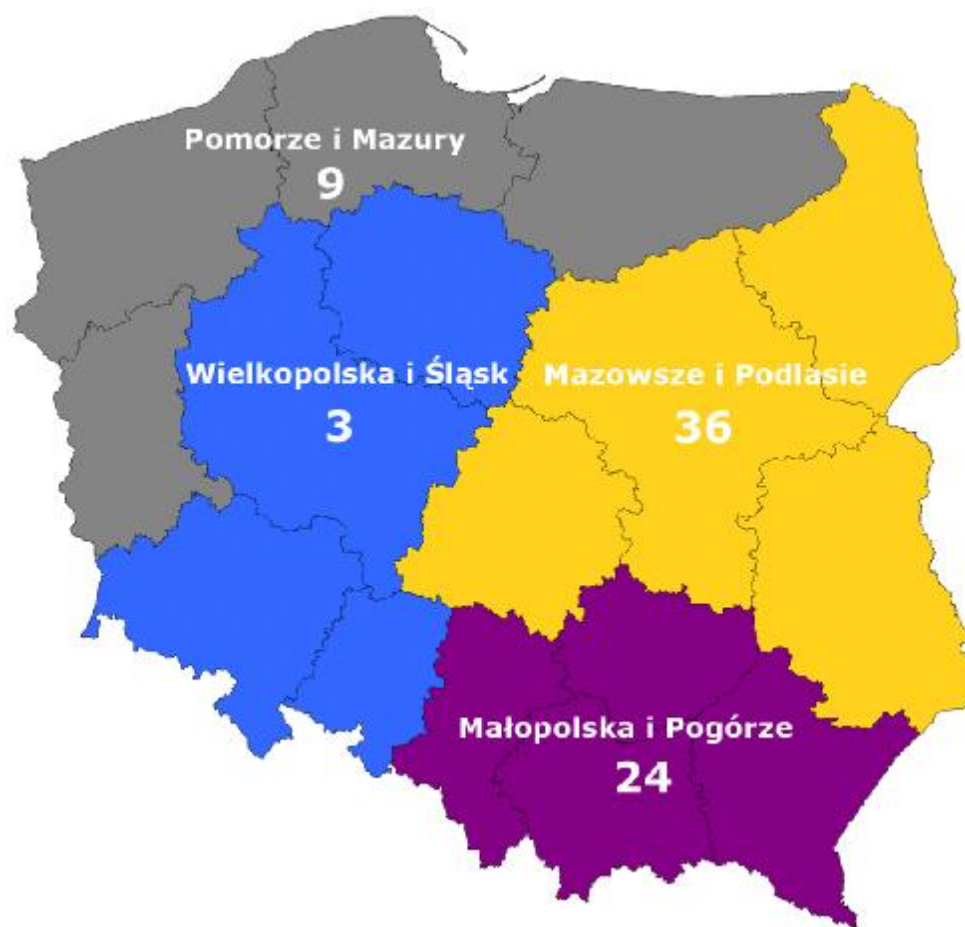
W próbie polskiego FADN znajdują się gospodarstwa zarówno ekologiczne certyfikowane, jak i będące w okresie konwersji. Gospodarstwa te zaliczone są do różnych typów produkcji, przy czym najwięcej jest gospodarstw z mieszaną produkcją roślinną i zwierzęcą. Niektóre typy reprezentowane są tylko przez kilka obiektów. Wiele z tych gospodarstw prowadziło rachunkowość FADN nieprzerwanie na przestrzeni kilku lat; dla przykładu w latach 2005–2008 były to 72 obiekty (rys. 1). Wśród nich 25 specjalizowało się w uprawach polowych, a większość z nich zlokalizowana jest w dwóch regionach, tzn. Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. W opracowaniu przedstawiono sytuację produkcyjno-dochodową tej grupy gospodarstw.

Zbieranie danych dla potrzeb FADN odbywa się przez cały rok obrachunkowy według zasad księgowości memoriałowej. Zasadniczym celem rachunkowości FADN jest dostarczanie danych do oceny dochodów z rodzinnego gospodarstwa rolnego (DzRGR) w krajach Unii Europejskiej i możliwość porównywania wyników w różnych krajach. Wymagało to stworzenia jednolitej formuły rachunku dochodów dla wszystkich krajów członkowskich (5).

Dochód w rozumieniu FADN jest różnicą wartości produkcji i kosztów ogółem skorygowaną o saldo dopłat i podatków od działalności operacyjnej i inwestycyjnej. Stanowi opłatę za własne czynniki wytwórcze: pracę rolnika i jego rodziny, ziemię oraz kapitał, a także za zarządzanie.

Wartość produkcji to suma wartości produkcji roślinnej i zwierzęcej pomniejszonej o kwotę zakupu zwierząt i pozostałej działalności (np. świadczenie usług sprzętem, przychody z agroturystyki), liczonych w cenach bieżących bez podatku VAT. Wartość uzyskanej produkcji w gospodarstwie rolnym oraz inne przychody pieniężne, głównie dopłaty, tworzą przychody gospodarstwa.

Koszty ogółem obejmują trzy główne grupy: koszty zużycia pośredniego, amortyzację i koszty czynników zewnętrznych.



Rys. 1. Rozmieszczenie 72 certyfikowanych gospodarstw ekologicznych, prowadzących nieprzerwanie rachunkowość FADN w latach 2005–2008, w tym 25 specjalizujących się w uprawach polowych

Źródło: opracowano w Zakładzie Rachunkowości Rolnej IERiGŻ-PIB.

Koszty zużycia pośredniego to:

- bezpośrednie koszty produkcji (m.in. koszt nawozów, nasion, środków ochrony roślin, koszt przygotowania produktu do sprzedaży),
- koszty ogólnogospodarcze (m.in. koszt paliwa, energii, wynajmu maszyn, remontów bieżących).

Amortyzacja jest kosztem umownym, naliczanym w gospodarstwie rolnym i wyraża stopień zużycia środków trwałych w procesie produkcji.

Koszty czynników zewnętrznych to koszty wynagrodzeń za pracę obcą, czynsze za dzierżawę ziemi obcej i odsetki od zobowiązań.

Należy zaznaczyć, że koszty ogółem nie obejmują kosztów własnych czynników wytwórczych (pracy rolnika i jego rodziny, ziemi oraz kapitału). W zestawieniu kosztów nie są też uwzględniane podatki gospodarstwa oraz wartość zakupionych zwie-

rząt. Natomiast w rachunku dochodu z gospodarstwa uwzględnia się saldo dopłat i podatków do działalności operacyjnej oraz saldo dopłat i podatków do działalności inwestycyjnej.

W metodyce FADN występują następujące kategorie dochodowe:

Wartość dodana brutto – jest różnicą wartości produkcji i kosztów zużycia po średniego, skorygowaną o saldo dopłat i podatków do działalności operacyjnej i służy ocenie wyników działalności gospodarstw niezależnie od ich struktury własnościowej i zadłużenia.

Wartość dodana netto – powstaje po odjęciu od wartości dodanej brutto kosztów amortyzacji. Pomniejszając wartość dodaną netto o koszty czynników zewnętrznych i doliczając saldo dopłat i podatków do działalności inwestycyjnej otrzymujemy **dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego**.

Wyniki działalności certyfikowanych gospodarstw ekologicznych

Zasoby ziemi, kapitału i nakłady pracy. Średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw ekologicznych z grupy 25 wyspecjalizowanych w uprawach polowych wynosiła od 7,7 ESU w roku 2005 do 9,4 ESU w roku 2008 (tab. 1). Ich potencjał ekonomiczny wzrósł o 22,1% na przestrzeni czterech lat. Wzrost wielkości ekonomicznej wiąże się z wielkością zasobów (tab. 1). W 2008 roku użytkowano średnio o 2,1 ha ziemi więcej niż w roku 2005, kiedy obszar użytków rolnych (UR) wynosił przeciętnie 18,9 ha. W tym czasie nastąpił prawie 18% przyrost wartości aktywów ogółem, przy czym najbardziej wzrosła wartość posiadanych maszyn i urządzeń technicznych. Skutkowało to poprawą technicznego uzbrojenia pracy, wyrażonego wartością maszyn i urządzeń na AWU¹ z 21 129 zł w 2005 roku do 22 249 zł w 2008 roku na osobę pełnozatrudnioną. W tym czasie miało miejsce zwiększenie nakładów pracy z 2,5 do 2,9 AWU (o 16,0%). Z danych rachunkowości wynika, że rolnicy opierali swoją działalność głównie na własnym kapitale, który w ciągu czterech lat zwiększył się o 14,5% do kwoty 222 064 zł. Kapitał obcy stanowił od 6,1% w 2005 roku do 9,2% w 2008 roku wartości aktywów. Z roku na rok następował jednak wzrost wartości zaciąganych kredytów – ich kwota zwiększyła się o 71,3% (tab. 1).

Na podstawie danych rachunkowych można wnioskować o procesie bardzo ostrożnego inwestowania w środki techniczne dla usprawnienia produkcji. Dotyczy to produkcji roślinnej, gdyż średni stan pogłowia zwierząt był w gospodarstwach niewielki i ograniczano go od 2006 roku. Wartość stada podstawowego w 2008 roku wynosiła tylko niespełna 4 tys. zł w przeliczeniu na gospodarstwo. Zmniejszający się stan warto-

¹ AWU oznacza całkowite nakłady pracy w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego, wyrażone w jednostkach przeliczeniowych pracy, czyli w osobach pełnozatrudnionych (AWU- ang. Annual Work Unit). 1 AWU odpowiada osobie pracującej w ciągu roku 2200 godzin. W ramach nakładów pracy ogółem wyszczególnia się: nakłady pracy własnej (FWU- ang. Family Work Unit), czyli nakłady pracy w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego osób nieopłaconych, głównie członków rodziny i nakłady pracy najemnej – opłacanej.

Tabela 1

Zasoby ziemi, kapitału i nakłady pracy w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych (średnio dla 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie		Jednostki miary	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Na gospodarstwo							
Wielkość ekonomiczna		ESU	7,7	8,1	8,7	9,4	122,1
Nakłady pracy ogółem		AWU	2,5	2,7	2,6	2,9	116,0
w tym:	nakłady pracy najemnej	AWU	0,8	1,0	1,0	1,2	150,0
Użytki rolne (UR)		ha	18,9	19,4	20,2	21,5	113,8
w tym:	dodzierżawione	ha	5,2	4,8	6,3	5,4	103,8
Aktywa ogółem:		zł	205 760	218 495	239 760	242 421	117,8
w tym:	maszyny i urządzenia techniczne	zł	52 822	52 204	60 109	64 523	122,2
	budynki	zł	75 557	76 793	63 165	60 520	80,1
	stado podstawowe zwierząt	zł	4 155	5 517	4 389	3 874	93,2
	aktywa obrotowe	zł	33 821	42 224	41 224	39 273	116,1
Kapitał własny		zł	193 875	206 863	219 873	222 064	114,5
Zobowiązania ogółem		zł	11 885	11 632	19 887	20 357	171,3
w tym:	długoterminowe	zł	8 156	7 342	14 023	16 923	207,5
Na 1 ha użytków rolnych							
Aktywa ogółem		zł	10 890	11 285	11 890	11 275	103,5
w tym:	maszyny i urządzenia techniczne	zł	2 796	2 696	2 981	3 001	107,4
Kapitał własny		zł	10 261	10 685	10 903	10 329	100,7
Zobowiązania ogółem		zł	629	601	986	947	150,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

ściowy budynków wynika z nastawienia gospodarstw na produkcję roślinną, ukierunkowaną raczej na szybki zbył produktów rolnych. Budynki odgrywają mniejszą rolę w gospodarstwach roślinnych, co wynika z organizacji produkcji. W ciągu czterech lat następował wzrost powierzchni uprawy zbóż, upraw warzywnych i owocowych oraz pozostałych polowych. Zboża zajmowały powyżej 50% obszaru UR, a więc od 9,9 ha w 2006 roku do 11,4 ha w 2008 roku (tab. 2). Znaczący udział w powierzchni UR miały uprawy warzywne i owocowe (14-18%). Ich areal zwiększył się z 2,8 ha w roku 2005, do 3,9 ha w roku 2008. Trzeba jednak zaznaczyć, że w tej grupie upraw najistotniejsze były sady owocowe i plantacje truskawek, zaś warzywa zajmowały najmniejszy areal. W ciągu czterech lat prowadzenia rachunkowości średnio prawie 2-krotnie powiększył się obszar pozostałych upraw polowych, do których zalicza się m.in. rośliny strączkowe na nasiona, ziemniaki, zioła, rośliny oleiste. Ich obszar był jednak niewielki – maksymalnie wynosił 3,1 ha w 2008 roku.

Rolnicy zatem wyraźnie powiększali areal upraw polowych, ograniczając produkcję zwierzęcą. Wyrazem tego było zmniejszenie prawie o 10% stanu pogłowia zwierząt oraz mniejsza o około 9% powierzchnia upraw roślin pastewnych w 2008 roku w

Tabela 2

Powierzchnia i struktura wybranych upraw oraz pogłowie zwierząt w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych (średnio dla 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie		2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Powierzchnia upraw (ha)						
Powierzchnia użytków rolnych		18,9	19,4	20,2	21,5	113,8
w tym:	zboża	10,1	9,9	11,2	11,4	112,9
	pozostałe uprawy polowe	1,6	2,8	3,3	3,1	193,8
	uprawy warzywne i sady	2,8	2,7	3,2	3,9	139,3
	uprawy pastewne	3,4	3,9	2,4	3,1	91,2
Struktura upraw (%)						
Powierzchnia użytków rolnych		100,0	100,0	100,0	100,0	x
w tym:	zboża	53,4	51,0	55,4	53,0	x
	pozostałe uprawy polowe	8,5	14,4	16,3	14,4	x
	uprawy warzywne i sady	14,8	13,9	15,8	18,1	x
	uprawy pastewne	18,0	20,1	11,9	14,4	x
Pogłowie zwierząt (LU)						
Zwierzęta ogółem		5,3	6,3	4,3	4,8	90,6
w tym:	krowy mleczne	1,3	1,1	0,9	1,0	76,9
	pozostałe bydło	1,0	1,5	1,4	1,3	130,0
	owce i kozy	0,6	1,0	0,4	0,4	66,7
	trzoda chlewna	1,9	1,9	0,9	1,4	73,7
Obsada zwierząt w LU na 1 ha UR		0,28	0,32	0,21	0,22	78,6
Struktura pogłowia zwierząt (%)						
Zwierzęta ogółem		100,0	100,0	100,0	100,0	x
w tym:	krowy mleczne	24,5	17,5	20,9	20,8	x
	pozostałe bydło	18,9	23,8	32,6	27,1	x
	owce i kozy	11,3	15,9	9,3	8,3	x
	trzoda chlewna	35,8	30,2	20,9	29,2	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

stosunku do ich wielkości w roku 2005 (tab. 2). Obsada zwierząt w 2008 roku w przeliczeniu na gospodarstwo wynosiła zaledwie 4,8 LU², z tego 1 LU przypadało na krowę mleczną.

Średnia wartość produkcji ogółem według cen bieżących w analizowanych gospodarstwach ekologicznych dynamicznie wzrosła (o 60%) w latach 2005–2008 (tab. 3). Na ten korzystny wynik wpływ miała zapewne zmieniająca się organizacja produkcji, gdyż obszar ziemi w tym czasie powiększył się tylko o 13,8% (tab. 2). W ostatnim roku (2008) wartość produkcji ogółem osiągnęła poziom 93 930 zł, przy zasobach ziemi wynoszących średnio 21,5 ha. W wyniku specjalizacji ocenianych gospodarstwach ekologicznych w uprawach polowych uzyskano przyrost wartości produkcji roślinnej.

² Liczbę zwierząt w gospodarstwie, zgodnie z metodyką FADN, określa się całkowitą liczbą sztuk przeliczeniowych wyrażoną w jednostkach przeliczeniowych zwierząt – LU (ang. Livestock Unit).

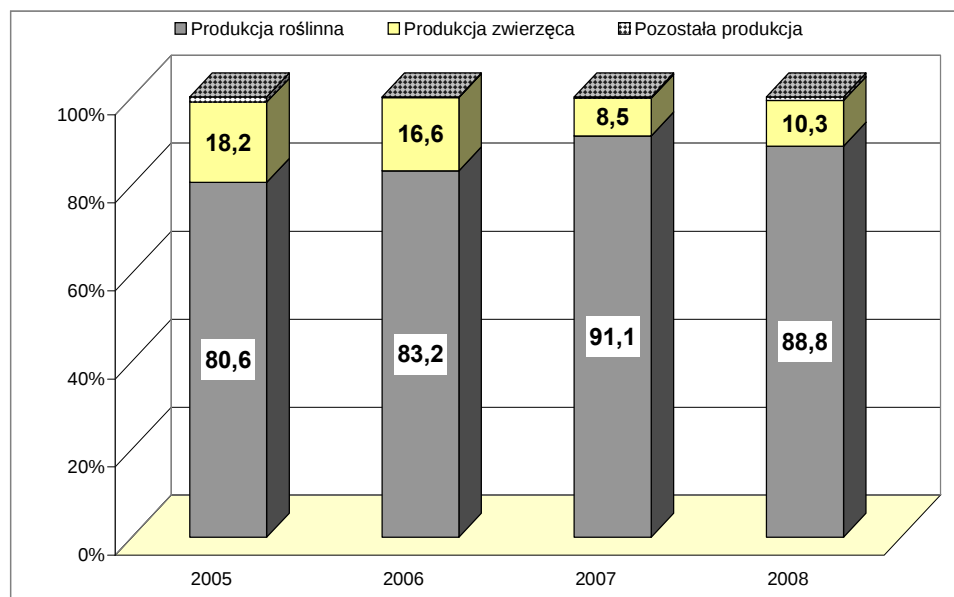
Tabela 3

Wartość i struktura produkcji w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych (średnio dla 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Wartość produkcji w zł na gospodarstwo					
Produkcja ogółem	58 707	63 864	79 756	93 930	160,0
Produkcja roślinna	47 300	53 136	72 691	83 416	176,4
w tym: owoce i warzywa	31 500	33 070	46 614	63 933	203,0
Produkcja zwierzęca	10 701	10 618	6 780	9 703	90,7
Pozostała produkcja	706	110	285	812	115,0
Wartość produkcji w zł na 1 ha UR					
Produkcja ogółem	3 106,2	3 298,6	3 955,0	4 368,8	140,6
Produkcja roślinna	2 502,6	2 744,5	3 604,7	3 879,8	155,0
w tym: owoce i warzywa	1 667,1	1 705,0	2 308,0	2 973,6	178,4
Produkcja zwierzęca	566,2	548,4	336,2	451,3	79,7
Pozostała produkcja	37,4	5,7	14,1	37,8	101,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

W strukturze produkcji ogółem produkcja roślinna stanowiła od 80,6% w 2005 r. do 91,1% w 2007 r. (rys. 2). Spadek pogłowia zwierząt powodował, że produkcja zwierzęca traciła na znaczeniu w analizowanym 4-leciu i jej udział w wartości produkcji ogółem malał.



Rys. 2. Struktura produkcji w gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych w latach 2005–2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Przychody z produkcji roślinnej w analizowanej grupie gospodarstw pochodziły głównie z uprawy warzyw i owoców, których udział w produkcji roślinnej wahał się w poszczególnych latach od 62,2 do 76,6% (tab. 4). Ich wartość wzrastała od 31 500 zł do 63 933 zł, a więc w ciągu czterech lat została podwojona, choć powierzchnia uprawy wzrosła tylko o 39,3%. Uzyskane wyniki wskazują na rosnące możliwości zbytu tych produktów, a zrazem umiejętność wykorzystania niszy rynkowej przez rolników z gospodarstw ekologicznych.

Tabela 4

Wartość produkcji roślinnej i jej struktura w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych (średnio dla 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie		2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Wartość produkcji roślinnej (zł/gosp.)		47 300	53 136	72 691	83 416	176,4
w tym:	zboża	7 994	9 744	15 203	12 407	155,2
	rośliny białkowe	1 395	1 400	3 218	3 418	245,0
	ziemniak	1 873	4 262	1 803	1 424	76,0
	warzywa i owoce	31 500	33 069	46 614	63 934	203,0
	pozostała	4 538	4 661	5 853	2 234	49,2
Struktura wartości produkcji roślinnej (%)		100,0	100,0	100,0	100,0	x
w tym:	zboża	16,9	18,3	20,9	14,9	x
	rośliny białkowe	2,9	2,6	4,4	4,1	x
	ziemniak	4,0	8,0	2,5	1,7	x
	warzywa i owoce	66,6	62,2	64,1	76,6	x
	pozostała	9,6	8,8	8,1	2,7	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Spośród 25 gospodarstw z omawianej grupy tylko niektóre miały w strukturze upraw warzywa i sady. Produkowane owoce to w większości truskawki i maliny, sporadycznie czarna porzeczka i orzech laskowy. Prowadzone plantacje miały powierzchnie od kilku arów do kilku hektarów. W przypadku warzyw stawiano się zazwyczaj na uprawę kilku gatunków; areal wynosił kilka lub kilkanaście arów, rzadziej oscylował w granicach 1 ha. W asortymencie były warzywa korzeniowe (marchew, burak ćwikłowy, seler, pietruszka, pasternak), dynia, niekiedy kapusta, słonecznik, a także ogórki i fasola na suche ziarno. Plony i ceny zbytu tych samych produktów (gatunków roślin) były jednak w poszczególnych gospodarstwach bardzo zróżnicowane, co zdecydowanie kreowało różne wyniki ekonomiczne.

Przykładowe dane o plonach i cenach podano w tabeli 5. Należy zauważyć, że rozbieżność w plonowaniu owoców i warzyw tych samych gatunków w różnych gospodarstwach w danym roku była ogromna, niekiedy wielokrotna, co świadczy o możliwości uzyskiwania wysokich plonów także w gospodarstwach ekologicznych. Uzyskiwane ceny za ziemiopłody różniły się nawet 3-krotnie. Ma to zapewne związek z ilością i jakością produktów, organizacją zbytu i otoczeniem rynkowym. Skraj-

Tabela 5

Plony i ceny wybranych gatunków owoców i warzyw w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych

Gatunki	2005	2006	2007	2008
Plony ($t \cdot ha^{-1}$)				
Truskawki	4,03-8,00	5,73-9,65	4,19-14,60	3,40-8,60
Maliny	1,28-4,20	2,10-4,60	2,40-4,00	3,00-10,00
Ogórek	10,00-35,00	2,32-20,00	x	2,20-22,00
Marchew	10,53-12,01	9,00-15,00	9,20-32,00	10,00-23,00
Pietruszka (korzeń)	7,00-9,52	7,00-9,00	6,50	6,40
Cebula	6,50-19,50	3,50-10,90	28,70-30,00	x
Ceny ($zł \cdot kg^{-1}$)				
Truskawki	1,8-2,5	1,6-3,1	3,4-4,8	2,5-3,9
Maliny	2,4-3,5	3,0-4,0	3,0-5,0	2,0-5,3
Ogórek	1,0-1,5	1,0-1,5	x	1,0-2,0
Marchew	0,6-1,5	0,8-1,5	0,95-1,5	0,9-1,5
Pietruszka (korzeń)	2,8-3,0	1,2-2,1	1,4-2,7	3,0
Cebula	1,1-1,5	1,0-1,5	1,1-1,5	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

nie wysokie ceny na produkty ekologiczne wskazują jednak na chłonność rynku owoców i warzyw z ekologicznej produkcji i potrzeby jej rozwoju.

Wzrost produkcji średnio na gospodarstwo ekologiczne z uprawami polowymi skutkował poprawą wskaźników produktywności ziemi, pracy i aktywów w zakresie od 35,8 do 55,0% w ciągu czterech lat (tab. 6). Trzeba podkreślić, że w tym czasie zasoby tych czynników produkcji zwiększyły się tylko o kilkanaście procent (tab. 1).

Największy wzrost produktywności dotyczył ziemi, gdyż wydajność ekonomiczna produkcji roślinnej zwiększyła się o 55%. Należy sądzić, że są to wyniki dobre, zwłaszcza gdy porównać je ze średnią produktywnością ziemi wszystkich ekologicznych gospodarstw certyfikowanych w próbie FADN. Na przykład w 2008 roku wynosiła ona średnio $2\,451 \text{ zł} \cdot ha^{-1}$ (8).

Tabela 6

Produktywność czynników produkcji w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Produkcja ogółem ($zł \cdot ha^{-1}$)	3 106	3 299	3 955	4 369	140,6
Produkcja roślinna ($zł \cdot ha^{-1}$)	2 503	2 739	3 598	3 880	155,0
Produktywność aktywów ($zł \cdot 100 \text{ zł}^{-1}$ aktywów)	28,5	29,2	33,3	38,7	135,8
Produktywność pracy ($zł \cdot AWU^{-1}$)	23 487	23 300	30 712	32 800	139,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Koszty ogółem wytworzenia produkcji w gospodarstwie ekologicznym, to średnio w 2005 roku kwota 46 409 zł, zaś w 2008 – 65 899 zł (tab. 7), czyli ich wzrost wynosił 42%. Spośród składowych kosztów ogółem najmniejsza dynamika wzrostu cechowała koszty amortyzacji (o 2,5%), zaś największa – koszty obcych czynników produkcji (o 108%). Można sądzić, że związane to było ze wzrostem produkcji owoców i warzyw i potrzebą zatrudnienia pracowników, koniecznością spłaty odsetek od niemal 2-krotnie wyższych zobowiązań.

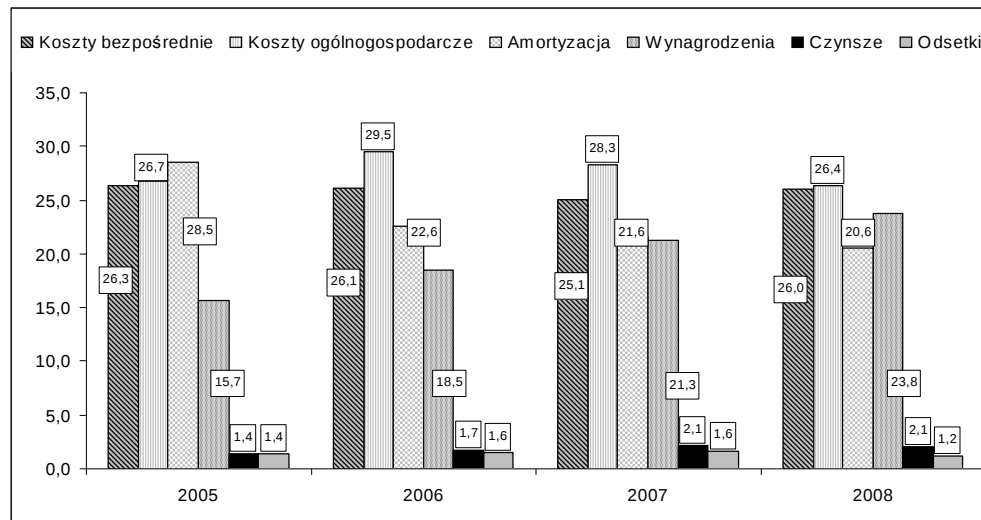
Tabela 7

Koszty produkcji ogółem w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych (średnio 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie			2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Koszty produkcji w zł na gospodarstwo							
Koszty ogółem			46 409	52 070	57 626	65 899	142,0
w tym:	zużycie pośrednie		24 623	28 972	30 742	34 539	140,3
	z tego:	koszty bezpośrednie	12 212	13 612	14 451	17 162	140,5
		koszty ogólnogospodarcze	12 411	15 360	16 291	17 377	140,0
	amortyzacja		13 223	11 763	12 449	13 549	102,5
	koszty czynników zewnętrznych		8 563	11 334	14 435	17 811	208,0
	z tego:	wynagrodzenia	7 287	9 626	12 256	15 691	215,3
		czynsze	637	894	1 232	1 357	212,9
		odsetki	639	815	947	763	119,5
Koszty produkcji w zł na 1 ha UR							
Koszty ogółem			2 456	2 689	2 858	3 060	124,6
w tym:	zużycie pośrednie		1 303	1 496	1 524	1 604	123,1
	z tego:	koszty bezpośrednie	646	703	717	797	123,3
		koszty ogólnogospodarcze	657	793	808	807	122,9
	amortyzacja		700	608	617	629	89,9
	koszty czynników zewnętrznych		453	585	716	827	182,5
	z tego:	wynagrodzenia	386	497	608	729	188,9
		czynsze	34	46	61	63	186,9
		odsetki	34	42	47	35	104,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

W strukturze kosztów ogółem dominowały koszty ogólnogospodarcze, obejmujące między innymi wydatki na paliwa, energię, naprawy i części zamienne (rys. 3). Istotne jest, że koszty bezpośrednie produkcji, obejmujące wydatki na podstawowe środki plonotwórcze w analizowanych gospodarstwach ekologicznych, stanowiły tylko 25-26% wartości kosztów ogółem w poszczególnych latach, a ich wzrost na przestrzeni czterech lat był porównywalny ze wzrostem kosztów ogólnogospodarczych (tab. 7). Dla porównania warto podać, że w gospodarstwach indywidualnych typu polowego odnośnie całej populacji polskiego FADN koszty bezpośrednie produkcji



Rys. 3. Struktura kosztów produkcji ogółem (%)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN.

stanowią z reguły powyżej 40% wartości kosztów ogółem. Na przykład w roku 2006 wynosiły one 46,3%, a w roku 2008 – 47,6% (1, 6).

W gospodarstwach ekologicznych duży był średni udział kosztów wynagrodzenia, a przy tym systematycznie rósł w kolejnych latach od 15,7% do 23,8% (rys. 3). Potwierdza to rangę pracy ręcznej w rolnictwie ekologicznym, zwłaszcza w przypadku produkcji warzyw i owoców miękkich, jakie występowały w grupie gospodarstw ekologicznych.

Średnie koszty bezpośrednie w rozbiciu na poszczególne składniki wskazują na zmienny ich udział w poszczególnych latach (tab. 8). Największym obciążeniem były nasiona (17,7-25,7%) i nawozy (23,9-28,5%). Jednak trzeba podkreślić, że w metodyce FADN koszt nawożenia nie obejmuje kosztów nawozów naturalnych i organicznych wytworzonych we własnym gospodarstwie. Tylko średnio od 4,2 do 7,9% kosztów bezpośrednich stanowiły środki ochrony roślin (tab. 8). W przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych wynosiło to zaledwie 29 zł w 2006 roku i najwięcej – 57 zł w 2007 r. Całkowite koszty bezpośrednie w przeliczeniu na 1 ha UR wynosiły średnio 646 zł w 2005 roku i wzrosły do 797 zł w 2008 roku (tab. 8).

Wyniki te wskazują, że we wszystkich czterech latach prowadzenia rachunkowości średni poziom kosztów ogółem był niższy od średniego poziomu wartości produkcji wytworzonej w gospodarstwie. Zatem w gospodarstwach ekologicznych z uprawami polowymi w każdym roku prowadzenia działalności rolniczej uzyskano przychód z produkcji, co oznacza, że produkcja była opłacalna. Świadczy o tym doskonale koszt wytworzenia jednostki produkcji o wartości 1 zł, który wynosił od 0,70 do 0,82 zł, co ilustruje zestawienie:

rok	2005	2006	2007	2008
koszt wytworzenia 1 zł produkcji w zł	0,79	0,82	0,72	0,70.

Tabela 8

Koszty bezpośrednie produkcji w gospodarstwach ekologicznych specjalizujących się w uprawach polowych

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Koszty w zł na gospodarstwo					
Koszty bezpośrednie	12 212	13 612	14 451	17 162	140,5
Nasiona i sadzonki	2 162	2 873	3 640	4 414	204,1
Nawozy	3 141	3 882	3 450	4 598	146,4
Środki ochrony roślin	630	566	1 142	893	141,8
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji roślinnej	993	562	791	1 433	144,3
Pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym	2 645	2 623	3 245	3 044	115,1
Pasze dla zwierząt ziarnożernych	2 444	2 812	1 939	2 567	105,0
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej	198	295	245	214	108,1
Koszty w zł na 1 ha UR					
Koszty bezpośrednie	646	703	717	797	123,3
Nasiona i sadzonki	114	148	181	205	179,1
Nawozy	166	200	171	214	128,5
Środki ochrony roślin	33	29	57	41	124,4
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji roślinnej	53	29	39	67	126,6
Pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym	140	135	161	141	101,0
Pasze dla zwierząt ziarnożernych	129	145	96	119	92,2
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej	10	15	12	10	94,8
Struktura kosztów bezpośrednich (%)					
Koszty bezpośrednie	100,0	100,0	100,0	100,0	x
Nasiona i sadzonki	17,7	21,1	25,2	25,7	x
Nawozy	25,7	28,5	23,9	26,8	x
Środki ochrony roślin	5,2	4,2	7,9	5,2	x
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji roślinnej	8,1	4,1	5,5	8,3	x
Pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym	21,7	19,3	22,5	17,7	x
Pasze dla zwierząt ziarnożernych	20,0	20,7	13,4	15,0	x
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej	1,6	2,2	1,7	1,2	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Źródłem przychodu z działalności operacyjnej były też dopłaty, których kwota zwiększała się w latach 2005–2008 szybciej niż wartość produkcji i koszty ogółem w przeliczeniu na gospodarstwo (tab. 9). Dopłaty stanowiły od 27,7 do 44,1% wartości produkcji gospodarstwa w różnych latach. Były więc ważnym składnikiem przychodu gospodarstwa i istotnie oddziaływały na ostateczny wynik ekonomiczny, jakim jest dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego.

Tabela 9

Poziom dopłat do działalności operacyjnej i ich relacja do produkcji (średnio dla 25 gospodarstw)

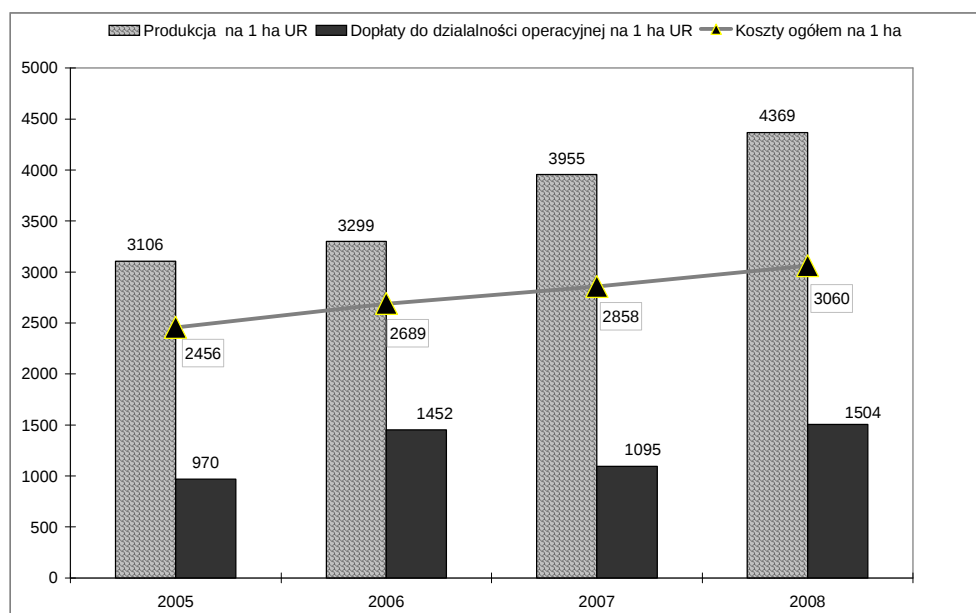
Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Dopłaty do działalności operacyjnej (zł)	18 326	28 173	22 110	32 325	176,4
Produkcja ogółem (zł)	58 707	63 864	79 756	93 930	160,0
Relacja dopłat do wartości produkcji (%)	31,2	44,1	27,7	34,4	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Kwota dopłat do działalności operacyjnej w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych wahała się od 970 zł do 1504 zł. W roku 2006 i 2008 pokrywały one nawet około połowy poniesionych kosztów ogółem (rys. 4).

Dochody. Po opłaceniu kosztów i podatków średni dochód z gospodarstwa rodzinnego w ciągu lat 2005–2008 podwoił się (tab. 10). Na osobę nieopłaconą w rodzinie rolnika (FWU) wzrósł z 17 343 zł do 35 488 zł. Kwota powyższa służyła rolnikowi jako opłata jego pracy i rodziny, zarządzania oraz użytkowania własnego kapitału i ziemi.

Ponad 50% tego dochodu w poszczególnych latach stanowiły dopłaty do działalności operacyjnej (rys. 5). Ich udział jednak bardzo zmalał w latach 2007 i 2008 w stosunku do stanu z lat poprzednich. Duży przyrost wartości produkcji roślinnej, a ściślej warzyw i owoców, w latach 2007–2008 spowodował większą niezależność



Rys. 4. Wartość produkcji, kosztów ogółem i dopłat na 1 ha użytków rolnych (zł)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN.

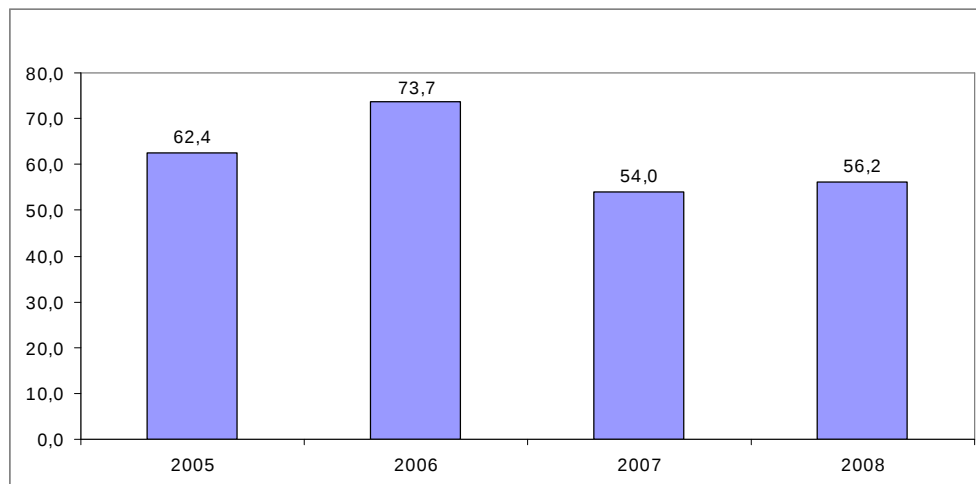
Tabela 10

Dochody rodzinne i rentowność gospodarstwa rolnego (średnio dla 25 gospodarstw)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2008/2005 (%)
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego (zł)	29 358	38 224	40 922	57 528	196,0
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na osobę nieopłaconą w rodzinie rolnika (zł)	17 343	22 573	25 368	35 488	204,6
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha UR własnych (zł)	2 143	2 636	2 944	3 573	166,7
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego bez dopłat (zł)	11 033	10 051	18 812	25 203	228,4
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego bez dopłat na osobę pełnozatrudnioną w rodzinie rolnika (zł)	6 517	5 936	11 662	15 547	238,5
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego bez dopłat na 1 ha UR własnych (zł)	805	693	1 353	1 565	194,4
Wynagrodzenie netto w gospodarce narodowej (zł)	19 052	20 034	21 570	23 638	124,1
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego pomniejszony o oszacowaną opłatę pracy wł. (zł)	-3 030	4 166	6 410	17 343	x
Wskaźnik rentowności (dochód-opłata pracy własnej) 100/koszty ogółem	-6,5	8,0	11,1	26,3	x

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

rolników od dopłat. Jednak funkcjonowanie dopłat na obecnym poziomie wzmocniło znakomicie dochody analizowanej grupy rolników. Poza rokiem 2005 dochody przewyższały wynagrodzenie netto pracowników w gospodarce narodowej i były źródłem finansowania własnych czynników wytwórczych (tab. 10). Średni dochód w roku



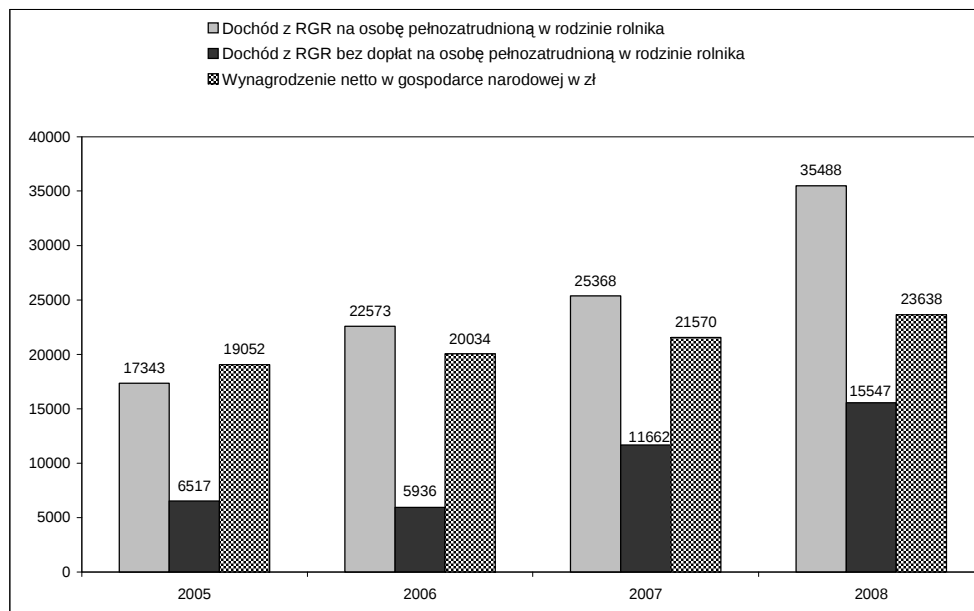
Rys. 5. Udział dopłat do działalności operacyjnej w dochodzie z rodzinnego gospodarstwa rolnego (%)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN.

2005 wskazuje, że gospodarstwa ekologiczne były nierentowne, bowiem wskaźnik rentowności był ujemny. Od roku 2006 następowała poprawa sytuacji, a wskaźnik rentowności z 8,0% w 2006 roku wzrósł do 26,3% w 2008 roku. Rolnicy osiągnęli więc stopniowo zwrot z własnego kapitału i ziemi. Omawiane gospodarstwa ekologiczne z uprawami polowymi osiągały z roku na rok coraz lepsze wyniki produkcyjne i udział dopłat w dochodzie zaczął maleć.

Analizując wyniki ogółu certyfikowanych gospodarstw ekologicznych w FADN, można stwierdzić, że były one bardziej uzależnione od wsparcia środkami publicznymi. W 2008 roku udział dopłat do działalności operacyjnej liczony przeciętnie dla całej populacji gospodarstw ekologicznych w próbie FADN wynosił w dochodzie aż 92,2% (8). Przyszłość ogółu gospodarstw ekologicznych bez dotacji wydaje się więc być trudna, a może nawet niemożliwa.

W analizowanej grupie gospodarstw polowych, bez dopłat do działalności operacyjnej, dochód na osobę nieopłaconą (FWU) w roku 2008 wzrósł wprawdzie ponad 2-krotnie w porównaniu z jego wielkością w roku 2005 do kwoty 15 547 zł, ale jak co roku odbiegał znacznie od średniego wynagrodzenia netto osiąganego przez osobę pracującą w gospodarce narodowej (rys. 6). Oznacza to, że ta nadwyżka (tylko wartości produkcji nad kosztami ogółem) nie pozwoliłaby rolnikom w analizowanych gospodarstwach ekologicznych sfinansować nawet opłaty swojej pracy na poziomie parytetowym. Wzrost dochodu w sytuacji braku dopłat mogłyby gwarantować wyższe ceny na produkty rolnictwa ekologicznego, ale jak podano w tabeli 5 istniała



Rys. 6. Porównanie dochodu na FWU w gospodarstwach ekologicznych z dochodami netto pracowników w gospodarce narodowej (zł)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN.

duża rozbieżność cenowa sprzedawanych owoców i warzyw, a także nie wszyscy rolnicy byli premiowani za produkt gwarantowany certyfikatem jakości ekologicznej.

Podsumowanie

Certyfikowane gospodarstwa ekologiczne typu polowego realizowały produkcję średnio na obszarze około 20 ha, przy czym w ciągu czterech lat powiększyły zasoby ziemi o 13,8%. Zasoby pracy wzrosły w tym czasie o 16%, a zasoby aktywów ogółem o 17,8%. Jednocześnie następowała zmiana organizacji produkcji, polegająca na ograniczeniu produkcji zwierzęcej i rozwoju produkcji roślinnej z rosnącym udziałem warzyw i owoców. Wartość produkcji ogółem zwiększyła się w ciągu czterech lat (2005–2008) o 60%, a produkcji roślinnej o 76,4%, głównie za sprawą produkcji owoców i warzyw. Koszty produkcji ogółem wzrosły w tym czasie o 42%, co czyniło produkcję w każdym roku opłacalną. Dzięki corocznie uzyskiwanej nadwyżce wartości produkcji nad kosztami ogółem i pozyskanym dotacjom średnie dochody rolników w tych gospodarstwach, z wyjątkiem roku 2005, były wyższe od średniego wynagrodzenia netto w gospodarce narodowej. Od roku 2006 następował wzrost wskaźnika rentowności z 8,0 do 26,3% w 2008 roku. Rolnicy osiągaliby więc stopniowo nie tylko opłatę pracy własnej i członków rodziny, ale też zwrot z własnego kapitału i ziemi. Tak korzystna dochodowość była jednak w dużej mierze wynikiem pozyskiwania dopłat do działalności operacyjnej, które tworzyły w poszczególnych latach co najmniej połowę wartości dochodu. Pozbawienie rolników możliwości pozyskiwania tych dotacji spowodowałoby spadek dochodu do poziomu znacznie poniżej średniego wynagrodzenia netto w kraju. Utracone dopłaty mogłyby zrekompensować wyższe ceny zbytu produktów rolnictwa ekologicznego, przy założeniu, że nie zmieni się wydajność techniczna produkcji.

Postulowanie wyższych cen jest dyskusyjne, gdyż zapłacić musi konsument, którego budżet jest skromny i corocznie obciążany bardziej z powodu rosnących kosztów wytwarzania produktów. Trudno ocenić, czy w przypadku przedstawianych gospodarstw następować będzie w dalszym ciągu szybszy przyrost wartości produkcji (głównie cen zbytu) niż przyrost kosztów produkcji, a więc cen na środki produkcji. Według G o r a j a (3) w Polsce od kilku lat obserwowane jest bowiem zjawisko szybszego tempa wzrostu cen na materiały do produkcji rolnej niż cen produktów rolnych, co skutkuje obniżeniem poziomu realnych dochodów i umocnieniem pozycji dopłat bezpośrednich w jego tworzeniu. Tendencja ta dotyczy także ogółu gospodarstw ekologicznych obserwowanych w ramach polskiego FADN.

Literatura

1. B o c i a n M., M a l a n o w s k a M.: Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2008 roku. IERiGŻ-PIB Warszawa, 2010.
2. G o r a j L.: Sieć danych rachunkowości gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej (FADN). Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA), Warszawa, 2000.

3. Goraj L.: Uwarunkowania dla zmian płatności bezpośrednich po 2013 roku. *Więś i Rol.*, 2010, **3**: 31-34.
4. Goraj L., Mańko S.: Rachunkowość rolnicza. DIFIN Warszawa, 2004.
5. Goraj L., Mańko S.: Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym. DIFIN Warszawa, 2009.
6. Jasińska E., Michalak P.: Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2006 roku. IERiGŻ-PIB Warszawa, 2008.
7. Nachtman G.: Wyniki standardowe uzyskane przez ekologiczne gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2008 roku. IERiGŻ-PIB Warszawa, 2010, 37-38.
8. Nachtman G.: Rolnictwo ekologiczne w Polsce w 2008 roku. Komunikaty - Raporty - Ekspertyzy, IERiGŻ-PIB Warszawa, 2010, (36, 46). **36-46?**
9. Praca zbiorowa. Metoda liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych. FAPA Warszawa, 2000.
10. Skarżyńska A., Goraj L., Ziętek I.: Metodologia SGM „2002” dla typologii gospodarstw rolnych w Polsce. IERiGŻ-PIB Warszawa, 2005.

Adres do korespondencji:

mgr Grażyna Nachtman
IERiGŻ-PIB
ul. Świętokrzyska 20
00-002 Warszawa
tel.: (22) 505 44 44
e-mail: nachtman@ierigz.waw.pl

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

W serii wydawniczej „STUDIA I RAPORTY IUNG-PIB” publikowane są recenzowane prace z zakresu agronomii i kształtowania środowiska rolniczego, wykonane w ramach zadań programu wieloletniego pn. „Kształtowanie środowiska rolniczego Polski oraz zrównoważony rozwój produkcji rolniczej”. W zeszytach problemowych o charakterze monografii, wydawanych w ramach tej serii, mogą być zamieszczane również prace autorów spoza IUNG - PIB, które merytorycznie mieszczą się w tematyce zadań programu wieloletniego. **Publikowane są prace problemowe, głównie mające charakter przeglądowy, z podkreśleniem znaczenia omawianych zagadnień dla rolnictwa polskiego.**

Wydruk tekstu do recenzji:

czcionka 12 p., z odstępem 1,5-wierszowym.

Przygotowanie do druku:

- tekst i tabele w programie Word, wersja 6.0 lub wyższa
- czcionka – Times New Roman
- układ pracy: wstęp, wyniki i dyskusja bądź omówienie wyników, podsumowanie, literatura

tekst

- czcionka – 11 p. (spis pozycji literatury – 9 p.)
- wcięcie akapitowe – 0,5 cm

tabele

- podział na wiersze i kolumny (z funkcji tworzenia tabel)
- szerokość dokładnie 13 cm (tabele w pionie) lub 19 cm (tabele w poziomie)
- czcionka 9 p., pojedyncze odstępy międzywierszowe
- umieszczone w oddzielnych plikach
- pod tabelą przypis ze wskazaniem źródła danych (autorstwa)

rysunki

- czarno-białe
- wykresy w programie Word lub Excel
- wymiary w zakresie 13 cm × 19 cm
- w podpisach czcionka 9 p.
- na dyskietce w oddzielnych plikach
- pod rysunkiem przypis ze wskazaniem źródła danych (autorstwa)

jednostki miary

- system SI
- jednostki zapisywać potęgowo (np. t · ha⁻¹)

literatura

- spis literatury na końcu pracy w układzie alfabetycznym wg nazwisk autorów, w kolejności: nazwisko (pismo rozstrzelone), pierwsza litera imienia, tytuł pracy, miejsce publikacji: tytuł wydawnictwa (wg ogólnie przyjętych skrótów tytułów czasopism), rok, numer (pismo pogrubione), strony,
- cytowanie w tekście – jako numer pozycji ze spisu literatury (w nawiasach okrągłych) lub dodatkowo z nazwiskiem autora (pismo rozstrzelone).

Pracę do recenzji należy składać w 2 egzemplarzach. Po recenzji oryginalny egzemplarz recenzowany i ostateczną wersję pracy, uwzględniającą uwagi recenzenta i redaktora, składać do Redakcji w 1 egzemplarzu i na dyskietce lub przesłać e-mailem na adres:

Dział Upowszechniania i Wydawnictw IUNG-PIB
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
e-mail: imarcinkowska@iung.pulawy.pl

W serii wydawniczej „RAPORTY PIB”, a od 2007 r. „STUDIA I RAPORTY IUNG - PIB” ukazały się następujące pozycje:

1. *Wybrane aspekty agrochemicznych badań gleby*. Puławy, 2006.
2. *Zasady wprowadzania nawozów do obrotu*. Puławy, 2006.
3. *Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*. Puławy, 2006.
4. *Monitoring skutków środowiskowych planu rozwoju obszarów wiejskich*. Puławy, 2007.
5. *Sprawdzenie przydatności wskaźników do oceny zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska rolniczego w wybranych gospodarstwach, gminach i województwach*. Puławy, 2007.
6. *Możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce*. Puławy, 2007.
7. *Współczesne uwarunkowania organizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych*. Puławy, 2007.
8. *Efektywne i bezpieczne metody regulacji zachwaszczenia, nawożenia i uprawy roli*. Puławy, 2007.
9. *Wybrane elementy technologii produkcji roślinnej*. Puławy, 2007.
10. *Problem erozji gleb w procesie przemian strukturalnych na obszarach wiejskich*. Puławy, 2008.
11. *Uprawa roślin energetycznych a wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce*. Puławy, 2008.
12. *Wybrane zagadnienia systemów informacji przestrzennej i obszarów problemowych rolnictwa w Polsce*. Puławy, 2008.
13. *Tworzenie postępu biologicznego w hodowli tytoniu i chmielu*. Puławy, 2008.
14. *Kierunki zmian w produkcji roślinnej w Polsce do roku 2020*. Puławy, 2009.
15. *Wybrane elementy regionalnego zróżnicowania rolnictwa w Polsce*. Puławy, 2009.
16. *Systemy wspomagania decyzji w zrównoważonej produkcji roślinnej*. Puławy, 2009.
17. *Stan i kierunki zmian w produkcji rolniczej (wybrane zagadnienia)*. Puławy, 2009.
18. *Produkcyjne i środowiskowe aspekty współczesnych metod nawożenia i regulacji zachwaszczenia*. Puławy, 2009.
19. *Oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze w warunkach zmian klimatu*. Puławy, 2010.
20. *Ocena zrównoważenia gospodarowania zasobami środowiska rolniczego w wybranych gospodarstwach, gminach, powiatach i województwach*. Puławy, 2010.
21. *Możliwości rozwoju obszarów problemowych rolnictwa (OPR) w świetle PROW 2007–2013*. Puławy, 2010.
22. *Możliwości rozwoju gospodarstw o różnych kierunkach produkcji rolniczej w Polsce*. Puławy, 2010.
23. *Związki fitogeniczne jako naturalna alternatywa antybiotykowych promotorów wzrostu*. Puławy, 2010.
24. *Wybrane aspekty przemian strukturalnych na obszarach wiejskich*. Puławy, 2010.
25. *Stan obecny i perspektywy nawożenia roślin w Polsce w aspekcie regulacji prawnych*. Puławy, 2010.
26. *Stan obecny i perspektywy rozwoju rolnictwa ekologicznego w Polsce*. Puławy, 2010.