

ORGANIC FARMING IN OPOLSKI VOIVODESHIP – PRESENT CONDITIONS, CHOSEN PRODUCTIVE ASPECTS, CHANCES FOR DEVELOPMENT

Summary

Opolski voivodeship has very good conditions for agricultural production. The agricultural space is used in relatively intensive way there, compared to other Polish regions. High consumption of chemical fertilizers, high crops and animals unit-productivities are observed compared to average quantities in Poland. The high production indices often do not motivate conventional farmers to more active working in frame of organic farming system. It is rather difficult to make a decision about farming production, which is friendly for the environment when the farm is involved in the intensive agricultural production. Results of production are usually lower in organic farms in comparison with traditional ones, however it is observed that they have more beneficial influence on the soil environment. The number of organic farms and their agricultural lands area are still lower in Poland. Every year few new farms appear, but simultaneously some of them resign the organic production, in these farms which had a certificate by many years. There are several producers' motives relating to making decisions about organic farming production or resignation of it.

ROLNICTWO EKOLOGICZNE W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM – STAN OBECNY, WYBRANE ZAGADNIENIA PRODUKCYJNE, MOŻLIWOŚCI WARUNKUJĄCE ROZWÓJ

Streszczenie

Opolszczyzna posiada bardzo dogodne warunki dla produkcji rolniczej. Przestrzeń rolnicza jest tu wykorzystywana relatywnie intensywnie w stosunku do pozostałych regionów kraju. Odnotowuje się wysokie zużycie nawozów chemicznych, wysokie wydajności jednostkowe produkcji roślinnej i zwierzęcej w stosunku do średniej krajowej. Taka sytuacja może nie zachęcać do bardziej aktywnego działania w zakresie rolnictwa ekologicznego. Trudniej bowiem jest podjąć decyzję o sposobie produkcji przyjaznej dla środowiska, gdy gospodarstwo prowadzi intensywną działalność. Wyniki produkcyjne osiągane przez gospodarstwa ekologiczne są z reguły niższe w porównaniu z konwencjonalnymi, jednakże zauważa się zdecydowanie korzystniejszy ich wpływ na środowisko glebowe, będące podstawowym czynnikiem produkcji. Liczba gospodarstw ekologicznych oraz powierzchnia ich użytków rolnych pozostają w regionie opolskim od kilku już lat na prawie niezmiennym poziomie. Co roku przybywa kilka nowych gospodarstw, jednocześnie jednak niektóre rezygnują z ekologicznej produkcji także te, które posiadały długoletni status gospodarstw ekologicznych. Różne są jednocześnie motywacje producentów w zakresie podejmowania się produkcji ekologicznej czy rezygnacji z niej.

1. Wprowadzenie

W okresie kilku ostatnich lat można zaobserwować dynamiczny wzrost liczby gospodarstw ekologicznych w kraju oraz powierzchni zajmowanych przez nie użytków rolnych (UR). Z pewnością decydujący wpływ na tę sytuację miało pojawienie się dopłat w ramach programu rolnośrodowiskowego. Dla wielu gospodarstw motywacją przewodnią o podjęciu się przedstawiania na system ekologicznej produkcji była i ciągle jest możliwość ich pozyskania. Uczestnictwo w programie rolnośrodowiskowym obliguje rolników do pięcioletniego przestrzegania określonych zasad produkcji rolnej. Jak pokazały ostatnie lata, dla wielu z nich, jest to okres zbyt długi, dość sztywno określający zasady uczestnictwa i w ten sposób stał się powodem rezygnacji z udziału w edycji PROW 2007-2013 (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich), a nawet z poddawania się kontroli w jednostkach certyfikujących.

W województwie opolskim, które odznacza się najmniejszą liczbą gospodarstw ekologicznych w Polsce, dynamika jej przyrostu w ostatnich latach jest niemal stała. Zainteresowanie ekologiczną produkcją w regionie jest najniższe w kraju. Producenci konwencjonalni oceniają ten system przez pryzmat niższego plonowania, problemów z ochroną upraw, zarazem większych nakładów pracy oraz

pojawiających się barier w zakresie zbytu produktów ekologicznych po korzystnych cenach. Wszystko to powoduje, że rolnictwo ekologiczne postrzegane jest przez innych producentów rolnych jako ekstensywne, mało wydajne, sprawiające trudności produkcyjne. Należy podkreślić, że uwarunkowania dla rozwoju całości rolnictwa w regionie są ogólnie bardzo dobre i z tego też względu ma ona charakter dość intensywny, powodując, że niewielu producentów decyduje się na przestawianie na system ekologiczny. Co roku przybywa w województwie kilka nowych gospodarstw, których chęć przestawiania się jest podyktowana w znacznej mierze możliwością pozyskania dopłat za uczestnictwo w pakiecie „rolnictwo ekologiczne”. Jednocześnie w ostatnich latach kilka gospodarstw zrezygnowało z produkcji ekologicznej (zarówno z uczestnictwa w PROW, jak i kontroli i certyfikacji). Motywacje rolników w zakresie prowadzenia ekologicznej produkcji są zróżnicowane. Bardzo często dominuje czynnik ekonomiczny – dopłaty, a także chęć uzyskania korzystnych cen za wytworzoną żywność. Potrzebę ochrony środowiska i zdrowia konsumentów zauważają rolnicy najdłużej działający w tym systemie. Organizacja produkcji w ekologicznych gospodarstwach wskazuje niemal bezsprzecznie, że jest to produkcja bezpieczna dla środowiska. Natomiast wyniki produkcyjne uzyskiwane w ekologicznych gospodarstwach są niższe w porównaniu z

konwencjonalnymi gospodarstwami, chociaż w zależności od warunków glebowo-klimatycznych, stosowanej agrotechniki odnotowuje się gospodarstwa o wysokich i zadowalających plonach.

W artykule dokonano charakterystyki aktualnego stanu rolnictwa ekologicznego w województwie opolskim oraz możliwości jego rozwoju. Dodatkowo zaprezentowano motywacje opolskich rolników ekologicznych w zakresie podejmowania się ekologicznej produkcji oraz poddano ocenie wybrane zagadnienia organizacyjno-produkcyjne przykładowych ekologicznych gospodarstw województwa. Dane oraz informacje dotyczą lat 2007-2009.

2. Cel

Celem badań była ocena możliwości szerszego rozwoju rolnictwa ekologicznego w województwie opolskim, uwzględniając motywacje samych producentów rolnych oraz poddając ocenie wybrane aspekty organizacyjno-produkcyjne części gospodarstw ekologicznych regionu. Analiza dotyczy lat 2007-2009.

3. Założenia badawcze

Dla celów oceny wybranych zagadnień organizacyjno-prодукcyjnych objęto badaniami grupę 20 gospodarstw ekologicznych, co stanowiło w latach 2007-2009 około 30-33% ogółu gospodarstw ekologicznych i przedstawiających się w badanym województwie. Badania prowadzono w drodze bezpośrednich wywiadów z rolnikami. W roku 2008 przeprowadzono dodatkowo ankietyzację 40 gospodarstw ekologicznych i przedstawiających się, dotyczącą motywacji producentów w zakresie przystąpienia do produkcji ekologicznej i kontynuowania jej.

Do badań organizacyjno-produkcyjnych przyjęto gospodarstwa o powierzchni UR powyżej 5 ha, w których najczęściej dominowała typowa produkcja rolnicza, mieszana roślinno-zwierzęca. Na podstawie zebranych infor-

macji, dokonano charakterystyki wybranych gospodarstw ekologicznych w zakresie:

- a) użytkowania ziemi,
- b) struktury zasiewów,
- c) bilansu substancji organicznej,
- d) udziału zielonych pól,
- e) zbilansowania produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- f) plonowania wybranych ziemioplodów,
- g) produkcji zwierzęcej,
- h) motywacji rolników – prośrodowiskowe oraz ekonomiczne,
- i) możliwości rozwoju.

4. Wyniki

4.1. Aktualny stan rolnictwa ekologicznego w województwie opolskim

Rolnictwo ekologiczne w regionie opolskim stanowi niszowy element całości rolnictwa województwa. Mając na uwadze fakt, że rolnictwo Opolszczyzny postrzegane jest jako intensywne, sam system ekologiczny odgrywa rolę marginalną.

W porównaniu do innych województw zarówno liczba gospodarstw, jak i powierzchnia przez nie zajmowana jest nieznaczną (tab. 1).

W ogólnej liczbie gospodarstw podanej w tab. 1, część położona jest poza granicami województwa, zmniejszając tym samym zarówno faktyczną ich liczbę, jak i powierzchnię UR. Według danych uzupełnionych o wywiady z wybranymi eko-gospodarstwami oraz informacje uzyskane z dostępnych baz danych (dane pochodzące z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, oddział regionalny w Opolu) liczba gospodarstw wyniosła na koniec 2009 roku – 56 (ekologicznych i będących w okresie konwersji), a powierzchnia UR - 1318,44 ha, w tym upraw z certyfikatem: 944,31 ha i upraw w okresie konwersji - 374,13. Średnia powierzchnia UR takiego gospodarstwa w województwie wyniosła 23,54 ha.

Tab. 1. Liczba ekologicznych producentów rolnych na koniec roku 2009 r.

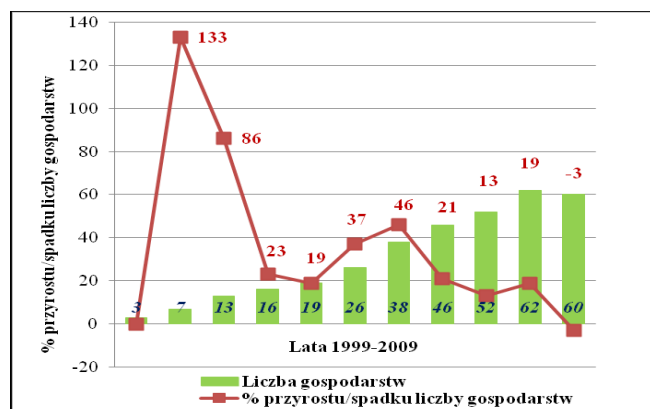
Table 1. Number of organic producers in 2009

Województwo	Liczba producentów ekologicznych	Liczba gospodarstw ekologicznych	Liczba przetwórní ekologicznych
dolnośląskie	1040	1024	11
kujawsko-pomorskie	295	280	13
lubelskie	1757	1710	35
lubuskie	611	604	6
łódzkie	377	362	14
małopolskie	2205	2182	20
mazowieckie	1688	1623	54
opolskie	62	60	1
podkarpackie	2088	2052	24
podlaskie	1539	1534	5
pomorskie	502	487	10
śląskie	202	188	12
świętokrzyskie	1178	1168	8
warmińsko-mazurskie	1570	1559	9
wielkopolskie	623	586	36
zachodniopomorskie	1741	1719	19
Polska	17478	17138	277

Źródło: [3]

Analizując dynamikę zmian w liczbie eko-gospodarstw województwa, zauważa się, że pomimo dość znaczącego ich przyrostu w początkowych latach dofinansowań unijnych, obecnie odnotowuje się raczej znikomy procent pojawiania się nowych. Wręcz występują gospodarstwa rezygnujące z ekologicznej produkcji. Wynika to z różnych przyczyn, np. trudności w realizacji pakietu rolnictwa ekologicznego, braku rąk do pracy, niespełnienia warunków produkcji ekologicznej, czy braku rynku zbytu dla żywności ekologicznej.

Ogólnie na Opolszczyźnie w kolejnych latach, począwszy od roku 2000, miał miejsce następujący procentowy wzrost liczby gospodarstw ekologicznych i przedstawiających się ogółem: w roku 2000 – wzrost o 133% (w stosunku do roku 1999), w roku 2001 – wzrost o 86%, w roku 2002 – 23%; w 2003 roku – 19%, w 2004 roku 36%, w roku 2005 – 46%, w roku 2006 – 21%, w roku 2007 wzrost o 13% i w roku 2008 – o 19%. W roku 2009 liczba gospodarstw ekologicznych zmniejszyła się o - 3 punkty procentowe. (Na podstawie raportów i opracowań GIJHAR-S z lat 2000-2009, www.ijhar-s.gov.pl) (rys. 1).



Rys. 1. Zmiany liczby gospodarstw ekologicznych i będących w okresie przestawiania w województwie opolskim w latach 1999-2009

Fig. 1. Changes in number of organic farms and being in conversion period in opolski voivodeship in 1999-2009
Źródło: [4]

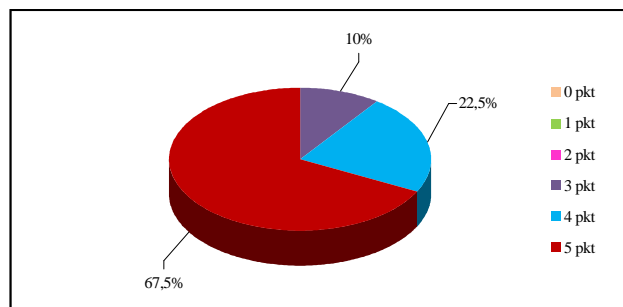
4.2. Motywacje rolników w zakresie podejmowania i kontynuowania produkcji ekologicznej

Podjęcie decyzji o ekologicznej produkcji rolnej winno wynikać przede wszystkim z głębokiego przeświadczenia o potrzebie ochrony środowiska naturalnego oraz odżywiania się żywnością wolną od chemii rolnej. Rolnicy kierują się różnymi przesłankami podejmując i kontynuując produkcję w systemie ekologicznym i nie zawsze wynikają one z pobudek czysto prośrodowiskowych.

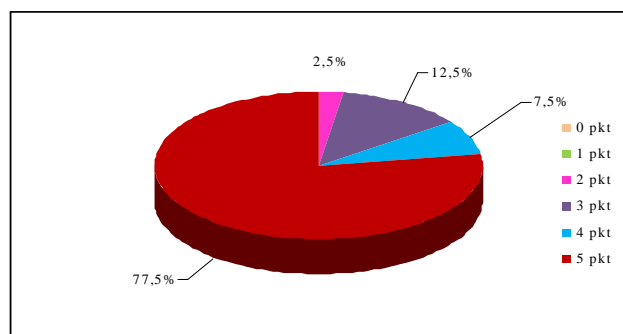
W podrozdziale zaprezentowano opinie 40 producentów rolnych województwa opolskiego związane z ich motywacją odnośnie prowadzenia produkcji ekologicznej. Pytania kierowane do producentów uwzględniały zagadnienia natury ekologicznej oraz ekonomicznej, nadano im także znaczenie wagowe.

Większość ankietowanych wskazywała, że jedną z najważniejszych motywacji w podjęciu się produkcji ekologicznej i jej kontynuowaniu była i jest ich odpowiedzialność za jakość środowiska (rys. 2). Blisko 70% rolników oceniło (w skali punktowej od 0 do 5), że świadomość eko-

logiczna jest dla nich decydująca. Podobna sytuacja dotyczyła produkcji ekologicznej w odniesieniu do zdrowia swojego i konsumentów (rys. 3). Rolnicy uważają, że żywność wytworzona metodami ekologicznymi ma ogromne znaczenie dla zdrowia, posiada lepsze walory smakowe i odżywcze, i ten fakt motywuje ich do produkowania żywności ekologicznej dla rodziny, a także na rynek. Dla 2,5% ankietowanych żywność wyprodukowana metodami ekologicznymi nie ma znaczenia dla zdrowia i grupa ta nie jest zainteresowana produkcją ekologiczną z tego punktu widzenia.



Rys. 2. Świadomość ekologiczna jako czynnik motywujący
Fig. 2. Ecological consciousness as a factor of motivation



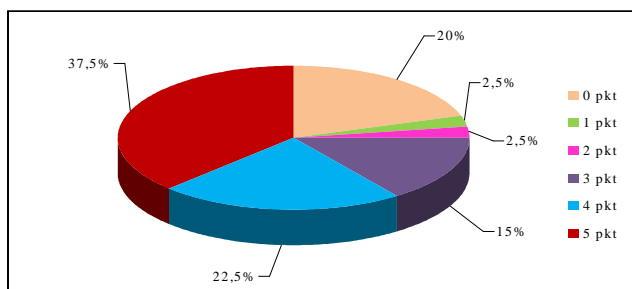
Rys. 3. Znaczenie produkcji ekologicznej dla zdrowia jako czynnik motywujący

Fig. 3. Sense of organic production for the health as a factor of motivation

W zakresie wybranych czynników ekonomicznych wpływających na prowadzenie ekologicznego gospodarstwa analizie poddano dopłaty rolnośrodowiskowe oraz uwarunkowania rynkowe (cena, możliwość zbytu). Dla 60% ankietowanych rolników dopłaty są bardzo istotnym czynnikiem decydującym o prowadzeniu gospodarstwa w systemie ekologicznym (4 i 5 punktów wagi). Jednocześnie dla 22,5% osób nie mają one znaczenia lub są istotne w nieznacznym stopniu. Osoby te jednocześnie wyrażały zdanie, że w razie ograniczenia dopłat lub ich likwidacji, będą nadal kontynuować produkcję ekologiczną. Czynnikiem dopłat nie był decydujący w tym przypadku dla podjęcia się produkcji ekologicznej (rys. 4).

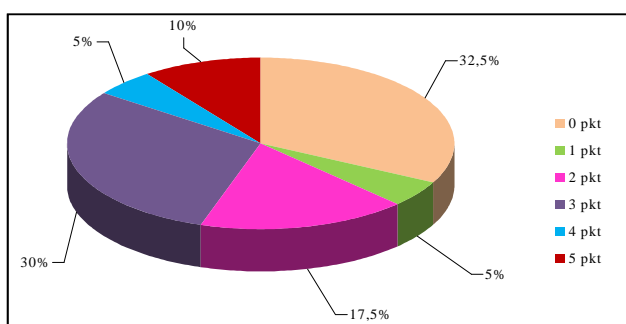
Część rolników decydując się na produkcję żywności ekologicznej wyrażało nadzieję na uzyskanie korzystnych cen za wytworzone produkty (rys. 5). Okazuje się, że obecnie zaledwie dla 15% (4 i 5 punkty wagi) wytwórców możliwość uzyskania wyższych cen, w porównaniu z produktami konwencjonalnymi, jest czynnikiem motywującym w prowadzeniu produkcji ekologicznej. Wyższe ceny za żywność ekologiczną uzyskują najczęściej producenci od dawna funkcjonujący na rynku produktów rolnictwa ekologicznego, aktywni w zakresie pozyskania odbiorców, oraz prowadzeniu dodatkowych dzia-

łałości związanych z posiadanym gospodarstwem (eko-edukacja, ekoturystyka). Dla ponad 35% ankietowanych ceny, jakie można uzyskać za wytworzoną produkcję nie motywują. W tej grupie, producenci wyrażali zdanie, że sprzedaż zachodzi najczęściej po aktualnych cenach rynkowych i nie ma ogólnie możliwości uzyskania korzystniejszych cen. W tej grupie deklarowano ewentualną rezygnację z ekologicznej produkcji właśnie z powodu niskich cen.



Rys. 4. Dopłaty rolnośrodowiskowe jako czynnik motywujący rolników

Fig. 4. The extra charges as a factor of motivation



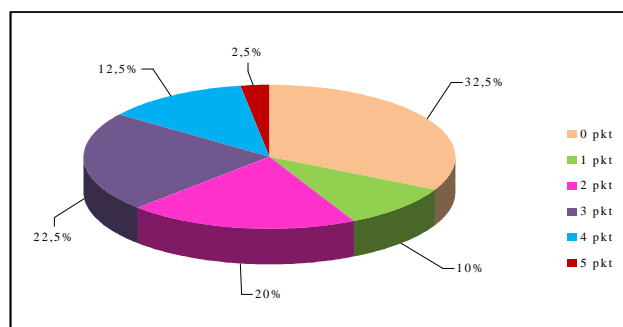
Rys. 5. Cena produktów ekologicznych jako czynnik motywujący

Fig. 5. The price of organic products as a factor of motivation

Z powyższym wiąże się możliwość zbytu produktów jako ekologicznych (rys. 6). Poza korzystną ceną istotną rolę odgrywa obecność świadomych konsumentów oraz zorganizowany rynek, sklepy, stoiska, możliwość sprzedaży przetworzonych produktów ekologicznych. Rolnicy ogólnie wyrażają opinię, że występują w tym zakresie różnorodne ograniczenia. Konsumentami nie zawsze wiedzą, czym jest żywność ekologiczna, wybierając tym samym zakupy tradycyjnych produktów w marketach. Brak sklepów, ubożni, przetwórci ekologicznych, do których polscy producenci mogliby zbywać produkty. Aż 15% ankietowanych określiło, że możliwości zbytu produktów jako ekologiczne są nikłe. Ponad 62,5% osób (punkty wagi: 0, 1, 2) wyraziło opinię, że występują duże trudności organizacyjno-finansowe, by sprawnie zachodziła sprzedaż produktów jako ekologiczne.

4.3. Wybrane zagadnienia organizacyjno-produkcyjne gospodarstw

W podrozdziale zaprezentowano informacje i wyniki badań przeprowadzonych w ramach bezpośrednich wywiadów z rolnikami ekologicznymi w latach 2007-2009, dotyczące wybranych zagadnień organizacyjno-produkcyjnych ekologicznych gospodarstw w województwie opolskim. Przez okres prowadzonych badań do analizy brane były te same gospodarstwa. W dwóch pierwszych latach badań część gospodarstw pozostawała jeszcze w okresie przestawiania na produkcję ekologiczną.



Rys. 6. Możliwość zbytu produktów ekologicznych jako czynnik motywujący

Fig. 6. Opportunities of organic products sale as a factor of motivation

4.3.1. Użytkowanie ziemi w gospodarstwach

W badanych gospodarstwach ogólna ich powierzchnia w latach 2007-2009 kształtowała się następująco: 418,00 ha w roku 2007; 420,49 w roku 2008 i 425,58 ha w roku kolejnym. Powierzchnia UR badanych gospodarstw wyniosła: 383,49 ha w roku 2007; 388,72 w roku 2008 i 382,81 ha w roku 2009, a średnia powierzchnia UR badanych gospodarstw wyniosła odpowiednio: 19,17 ha, 19,46 ha i 19,14 ha.

Grunty orne stanowiły w okresie trzech lat 84-85% powierzchni UR. Trwałe użytki zielone obejmowały 14-15% powierzchni gruntów rolnych, a sady zaledwie 1%. (tab. 2). Ewentualne zmiany w powierzchni gospodarstw i gruntów użytkowanych rolniczo, wynikały ze zmian w strukturze ich użytkowania, zakupie ziemi, bądź wyłączeniu części gruntów z użytkowania rolniczego, w tym ekologicznego. W roku 2008 i 2009 część gospodarstw rozpoczęła udział w nowym PROW, co częściowo wpływało na zmiany w powierzchni użytkowanych gruntów.

Grupa gospodarstw przyjętych do badań i analizy odznaczała się powierzchnią UR w przedziale od 5 do ponad 60 ha. W grupie występowały gospodarstwa zarówno z produkcją wyłącznie roślinną, jak i mieszaną roślinno-zwierzęcą. Na Opolszczyźnie występuje deficyt ekologicznych gospodarstw towarowych. Większość stanowią gospodarstwa niewielkie, rodzinne, które na małą skalę kierują produkcją na rynek. Wśród przyjętych do badań gospodarstw 3 można określić jako towarowe, kierujące 100% lub prawie całą produkcją na sprzedaż.

Tab. 2. Użytkowanie ziemi w ekologicznych gospodarstwach woj. opolskiego

Table 2. Use of agricultural land in organic farms

Wyszczególnienie	Lata		
	2007	2008	2009
Powierzchnia gospodarstw ogółem [ha]	418,00	420,49	425,58
Powierzchnia UR ogółem [ha]	383,49	388,72	382,81
Powierzchnia GO [ha]	324,55	328,44	321,75
Udział powierzchni GO [%]; UR = 100	85	84	84
Powierzchnia TUZ [ha]	55,54	56,80	58,31
Udział powierzchni TUZ [%]; UR = 100	14	15	15
Powierzchnia sadów [ha]	3,40	3,50	3,54
Udział powierzchni sadów [%]; UR = 100	1	1	1

4.3.2. Zasiewy i ich struktura

W ekologicznych gospodarstwach rolnych dominuje zazwyczaj różnorodność upraw. Ciągłe jednak największą ich część stanowią zboża w czystym siewie. W dwóch gospodarstwach, a w roku 2009 w trzech, odnotowano niemal 100%ową powierzchnię upraw zbóż, co nie jest korzystne dla gleby, gdy płodozmian nie przewiduje różnorodności roślinnej, a także brak jest produkcji zwierzęcej, dostarczającej nawozów naturalnych. W latach 2007-2009 w strukturze zasiewów dominowały zboża w siewie czystym, których udział wyniósł odpowiednio: 58,5%, 55,1%, a w roku 2009 aż 69,3%. Udział roślin strukturotwórczych, wzbogacających glebę w azot, próchnicę kształtował się na poziomie 20-31%. Uprawy ziemniaków stanowiły 3-4% całości upraw. Burak cukrowy, będący uprawą bardzo wymagającą, uprawiany był w dwóch gospodarstwach, a w roku 2009 uprawiało go tylko jedno gospodarstwo, ze względu na problemy z zachwaszczeniem plantacji. (W roku 2008 dwa gospodarstwa ekologiczne rozpoczęły współpracę z firmą „Südzucker Polska” S.A., która chce rozpocząć produkcję cukru ekologicznego. Firma dostarczyła gospodarstwu nasiona ekologiczne i nadzorowała produkcję na obszarze 2 ha. W roku 2009 ze względu na duże zachwaszczenie jednej z plantacji, dalszą współpracę podjęło jedno gospodarstwo).

Uprawa warzyw była na stałym poziomie i stanowiła 2% powierzchni upraw. Brak jest upraw zielarskich. Niestety pojawia się w gospodarstwach powierzchnia nieobsiewana, której udział w latach 2008-2009 wyniósł ponad 2% powierzchni upraw. Obecność tych gruntów wynika w niektórych gospodarstwach z braku dobrej organizacji produkcji roślinnej, inne z kolei przeznaczają ich część na ugór zielony (tab. 3).

4.3.3. Plony ważniejszych ziemiopłodów

W gospodarstwach ekologicznych obserwuje się średnio niższe plonowanie ziemiopłodów. Jednakże zależnie od warunków glebowo-klimatycznych danego gospodarstwa, stosowanej agrotechniki, osiągnięte plony mogą być zadowalające, a nawet wysokie, porównywalne ze średnią dla kraju czy województwa. Dane zwarte w tab. 3 prezentują uśrednione wyniki wybranych ziemiopłodów. W niektórych gospodarstwach odnotowano dość wysokie wartości plonowania, np. ziemniaki 200 dt/ha, jęczmień 50 dt/ha, pszenica 35 dt/ha, żyto 40 dt/ha, burak cukrowy 500 d/ha.

4.3.4. Produkcja zwierzęca, zbilansowanie produkcji roślinnej i zwierzęcej

Większość ankietowanych gospodarstw wykazywała produkcję zwierzęcą, jednakże w marginalnym zakresie, nie pozwalającym na ich zbilansowanie. W gospodarstwach ekologicznych województwa niejednokrotnie odchodzi się od utrzymywania inwentarza żywego. Przyczyny tej sytuacji są różne w opinii samych producentów: brak rąk do pracy, następców, brak możliwości zbytu po korzystnych cenach i brak rynku dla ekologicznych wyrobów produkcji zwierzęcej.

Produkcja zwierzęca najczęściej wykorzystywana jest na potrzeby własne rodziny, rzadziej kierowana do sprzedaży bezpośredniej. Trudno też mówić o towarowej produkcji zwierzęcej. Wśród analizowanych gospodarstw jedno odznacza się towarową produkcją jaj kurzych. W latach 2007-2009 w 13 ankietowanych gospodarstwach było bydło, 10 gospodarstw posiadało trzodę chlewną, w 15 gospodarstwach utrzymywano drób, a w 8 inne gatunki zwierząt (konie, owce, kozy, króliki).

Tab. 3. Zasiewy i ich struktura w gospodarstwach ekologicznych

Table 3. Sowing in organic farms and structure

Zasiewy na GO i struktura	Lata					
	2007		2008		2009	
	ha	%	ha	%	ha	%
Zboża	190,02	58,6	181,08	55,1	223,08	69,3
Ziemniaki	12,37	3,8	8,34	2,6	8,54	2,7
Buraki cukrowe	0,25	0,1	2,00	0,6	0,85	0,3
Pozostałe okopowe	0,75	0,2	1,14	0,3	0,28	0,1
Motylkowate, strączkowe, mieszanki zboż.-strączk, trawy na GO	98,71	30,4	101,50	31,0	63,99	20
Oleiste i przemysłowe	15,50	4,8	21,42	6,5	12,19	3,9
Warzywa	6,95	2,1	6,00	1,8	5,28	1,6
Zioła	0,00	0,0	0	0,0	0,00	0,00
Powierzchnia nieobsiana	0,00	0,0	6,92	2,1	7,00	2,1
Razem	324,55	100	328,44	100	223,08	100

Tab. 4. Plonowanie wybranych ziemiopłodów w gospodarstwach ekologicznych [dt/ha]

Table 4. Yields of chosen crops in organic farms [dt/ha]

Roślina	Lata								
	2007			2008			2009		
	EKO	W	K	EKO	W	K	EKO	W	K
Pszenica	28,0	52,2	37,3	32,0	53,6	37,9	28,0	X	37,9
Żyto	28,0	33,8	23,4	34,0	39,6	23,9	33,0	X	26,6
Jęczmień	25,0	41,3	32,0	34,0	41,1	29,00	23,0	X	37,6
Owies	28,0	34,4	25,1	29,0	34,9	23,0	31,0	X	26,9
Gryka	16,0	9,0	11,6	9,0	16,6	10,2	6,0	X	X
Ziemniaki	139,0	227,0	204,0	138,0	233,0	187,0	102,0	X	191,0
Buraki cukrowe	400,0	576,0	503,0	375,0	601,0	467,0	506,0	X	469,0
Rzepak	14,0	30,8*	25,4*	10,0	29,5	25,8	15,0*	X	30,6*
Marchew	203,0	294,0	299,0	135,0	264,0	290,0	191,0	X	X

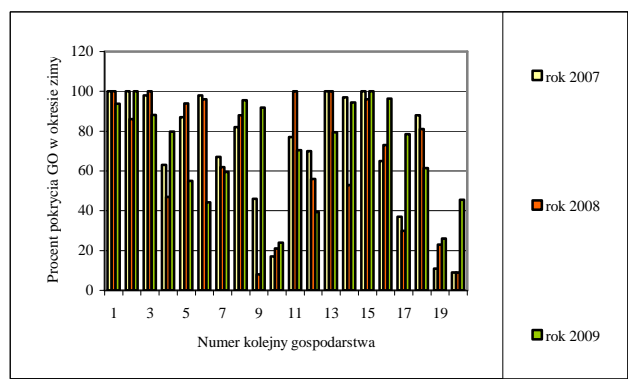
EKO – wyniki gospodarstw ekologicznych; W – wyniki dla województwa opolskiego; K – wyniki krajowe; * rzepak i rzepik, X – brak danych

Źródło: [5, 7, 8]

W kolejnych latach liczba DJP/ha UR była na niskim poziomie, nie gwarantującym w większości gospodarstw zbilansowania obu produkcji i wyniosła średnio 0,23-0,26. (DJP – duża jednostka przeliczeniowa). W roku 2007 tylko 3 gospodarstwa wykazywały zbilansowanie produkcji roślinnej ze zwierzęcą, a procent zbilansowania wskazywał na niewykorzystane możliwości w tym zakresie. Podobnie w roku 2008 – zbilansowanie wykazały 4 gospodarstwa, a w roku 2009 tylko 2 gospodarstwa. Należy przy tym podkreślić, że każde niemal gospodarstwo dysponuje dogodnymi warunkami dla zapewnienia bazy paszowej, a tym samym dla poszerzenia produkcji zwierzęcej.

4.3.5. Indeks pokrycia GO

Podstawą w ekologicznej produkcji rolnej jest ochrona gleby, która powinna się wyrażać w obecności zielonych pól na jak największej powierzchni GO, także w okresie zimowym. Obecność międzyplonów przyorywanych wiosną, upraw ozimych, czy trwałych roślin na GO gwarantuje ochronę gleby przed erozją, nadmiernym parowaniem, czy stratą składników pokarmowych. Różnorodność szaty roślinnej sprzyja także gromadzeniu się substancji organicznej w glebie. W latach 2007-2009 grunty orne pokryte były roślinnością w okresie zimy w ponad 70%, co stanowiło korzystną sytuację w zakresie ochrony gleby. W nielicznych tylko gospodarstwach grunty orne pozostawały bez okrywy w okresie zimy na dużym obszarze. Rys. 7 przedstawia wskaźnik pokrycia GO w poszczególnych gospodarstwach.



Rys. 7. Indeks pokrycia GO w okresie zimy w gospodarstwach ekologicznych

Fig. 7. Index of arable lands covering during winter in organic farms

4.3.6. Bilans substancji organicznej

Wykorzystując współczynniki reprodukcji degradacji glebowej substancji organicznej (wg Eicha i Kundlera) obliczono jej bilans dla badanych gospodarstw [2]. Dla większości obiektów jego wynik był dodatni, co wiązało się z udziałem w strukturze zasiewów roślin pozytywnie wpływających na glebę, stosowaniem nawozów naturalnych, organicznych oraz obecnością międzyplonów, przeorywaniem słomy. Średnio dla trzech lat współczynnik bilansu był dodatni i wyniósł + 0,63 ton substancji organicznej/ha w gospodarstwie.

Wśród gospodarstw występowały również takie, w których struktura zasiewów, brak międzyplonów oraz stosowania nawozów naturalnych powodowały ujemny wynik

bilansu. Tab. 5 prezentuje bilanse substancji organicznej dla poszczególnych gospodarstw w kolejnych latach badań, oszacowane na podstawie struktury zasiewów oraz wnoszonych nawozów naturalnych i organicznych.

Tab. 5. Bilans substancji organicznej w gospodarstwach ekologicznych

Table 5. Balance of the soil organic substance in organic farms

Numer kolejny gospodarstwa	Lata		
	2007	2008	2009
1	0,10	0,20	0,22
2	0,10	0,13	0,39
3	0,99	0,56	0,91
4	0,40	0,81	0,77
5	1,71	2,35	0,91
6	0,81	0,51	0,61
7	0,29	-0,06	0,59
8	0,62	0,34	0,48
9	0,49	0,20	1,55
10	0,86	0,87	0,50
11	0,38	0,51	0,05
12	0,76	0,72	1,35
13	1,27	2,46	1,70
14	0,18	0,65	1,00
15	2,38	3,13	1,14
16	0,79	0,81	-0,38
17	0,22	0,15	2,36
18	1,49	2,02	0,19
19	-0,21	0,02	-0,33
20	-0,59	-0,27	0,25

5. Możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego – czynniki ograniczające i pozytywne

Ekologiczna produkcja rolna w województwie opolskim wykazuje powolną tendencję wzrostową. Ostatnie lata przyniosła pewien wzrost zainteresowania wśród rolników, jednak obserwuje się także odchodzenie tych najdłużej związanych z tradycją ekologicznego gospodarowania.

Biorąc pod uwagę całkowitą liczbę gospodarstw (na podstawie danych IJHAR-S), która na koniec roku 2008 wyniosła 62, procent gospodarstw, które zrezygnowały na przełomie 2008/2009 z produkcji ekologicznej wyniósł 9,7% (6 gospodarstw) Jednocześnie, według danych ARiMR, do PROW 2007-2013 przystąpiło w roku 2009 osiem nowych gospodarstw – głównie nastawionych na produkcję sadowniczą, z racji możliwości uzyskania najwyższych dopłat.

Przez ostatnią dekadę średni przyrost liczby gospodarstw ekologicznych na Opolszczyźnie kształtował się w granicach 44% rocznie. Najwyższy przyrost odnotowano w dwóch pierwszych latach (2000 r. i 2001 r.) od momentu pojawienia się pierwszych dopłat (1999 r.) Następnie skala przyrostu zmalała, by znowu nieznacznie wzrosnąć od roku 2004, kiedy to rolnicy ekologiczni zaczęli otrzymywać dopłaty z programu rolnośrodowiskowego.

Kilka gospodarstw posiadających certyfikat, które jednocześnie jako pierwsze rozpoczęły działalność w zakresie rolnictwa ekologicznego w województwie, blisko 20 lat temu - jako powód rezygnacji z kontroli i certyfikacji oraz udziału w nowym PROW wskazali na zbyt dużą biurokrację jednostek certyfikujących i ARiMR, jako jednostki płatni-

czej. Potwierdzili, że udział w programie rolnośrodowiskowym jest zbyt „rozpięty” w czasie, co ogranicza swobodne zarządzanie zasobami gospodarstwa.

Powody rezygnacji – zdaniem rolników – mogą być oczywiście inne. Najczęściej podawane to:

- a) brak dobrze wykształconego rynku żywności ekologicznej,
- b) brak rąk do pracy w gospodarstwie,
- c) presja intensywnego rolnictwa w województwie,
- d) brak zainteresowania władz lokalnych problemami promocji gospodarstw ekologicznych.

Często jednak związane one są niemożnością sprostania przepisom związanym z udziałem w pakiecie rolnictwa ekologicznego.

Rolnicy rezygnujący z certyfikatu określają jednocześnie, że zamierzają w dalszym ciągu produkować ekologicznie, a certyfikat, gdy posiadają już stałych odbiorców swoich produktów, jest im zbędny.

Możliwości dalszego rozwoju rolnictwa ekologicznego w województwie uwarunkowane są więc czynnikami zarówno pozytywnymi dla niego, jak i ograniczającymi. Wśród nich można wyróżnić zarówno te natury środowiskowej oraz produkcyjno–rynkowej. Wskazują one jednocześnie na konieczność działań samych rolników, jak i instytucji związanych z rolnictwem, w zakresie wspierania gospodarki rolnej przyjaznej środowisku. Najważniejsze czynniki można scharakteryzować następująco:

1) Obecność na Opolszczyźnie obszarów chronionych, na których winna być wdrażana gospodarka ekologiczna. Należy dążyć do promowania rolnictwa ekologicznego, a przynajmniej zrównoważonego środowiskowo na takich właśnie terenach.

2) Dogodne warunki klimatyczno-glebowe dla produkcji rolniczej, w tym ekologicznej. Opolszczyzna dysponuje wysoką wartością WWRPR, co należałoby wykorzystać jako naturalny czynnik sprzyjający produkcji ekologicznej. Niektóre z gospodarstw ekologicznych dysponują dobrymi glebami, co w połączeniu z prawidłową, przyjazną dla gleby agrotechniką sprzyja osiąganiu zadowalających plonów.

3) Intensyfikacja rolnictwa w regionie, promocja GMO, negatywny wpływ gospodarstw konwencjonalnych, niska świadomość prośrodowiskowa konwencjonalnych gospodarstw. Wymienione czynniki ograniczają szerszy rozwój ekologicznych gospodarstw. Trudno jest bowiem podjąć decyzję o ekologicznym gospodarowaniu, gdy kojarzy się ono z obniżką wydajności w produkcji, odejściem od stosowania chemii rolnej, która jest elementem naturalnym produkcji konwencjonalnej. Gospodarstwa ekologiczne postrzegane są przez konwencjonalnych producentów jako uwstecznione (niestety ciągle występują gospodarstwa ekologiczne, których zarówno wygląd obejścia, jak i prowadzona organizacja produkcji nie zawsze wskazują na poprawną gospodarkę). Pojawiają się wręcz próby wchłonięcia małych gospodarstw ekologicznych przez duże konwencjonalne. Także istnieją obawy co do jakości ekologicznej produkcji w warunkach, gdy istnieje w otoczeniu duże zużycie chemii rolnej.

4) Starzenie się właścicieli gospodarstw ekologicznych i jednoczesny brak następców, rąk do pracy, podejmowanie się zatrudnienia poza gospodarstwem, co ogranicza udzielanie się w pracach w samym gospodarstwie. Odchodzenie osób młodych z gospodarstw ekologicznych jest dużym problemem. Zmusza to niejednokrotnie właścicieli do rezygnacji z trudnego wyzwania, jakim jest produkcja ekologiczna i sprostania jej zasadom. W mniejszych gospodar-

stwach lub tych, w których właściciele pracują poza nimi, produkcja ekologiczna spychana jest na margines działalności, tym samym ograniczana jest podaż produktów ekologicznych na rynek. Zdarza się, że produkcja zachodzi w zakresie koniecznym do uzyskania dopłat (wykazanie zasiewów). W tej sytuacji sami rolnicy winni się określić co do sensu prowadzenia produkcji ekologicznej, a jeśli są ku temu warunki, stworzyć dodatkowe formy działalności na terenie gospodarstwa (np. ekoturystyka, przetwórstwo), które zachęciłyby młode pokolenie i stworzyły dodatkowe źródło przychodów.

5) Niższe wydajności produkcji w gospodarstwach ekologicznych, większa pracochłonność, straty w produkcji (np. na skutek chorób lub powodowane przez szkodniki czy zwierzęta leśne). Chociaż większość rolników ekologicznych określa uzyskiwane plony jako zadowalające, są one jednak często niższe od tych, uzyskiwanych w gospodarstwach konwencjonalnych. Sytuacja taka może zniechęcać zwłaszcza rolników przedstawiających się na produkcję ekologiczną, kiedy to w okresie konwersji odnotowuje się znaczne obniżenie wydajności. Większe nakłady pracy ręcznej, mechanicznej, a także stosowanie często dość specyficznych zabiegów pielęgnacyjno-ochronnych w produkcji zarówno roślinnej, jak i zwierzęcej, może nie być zachęcającym czynnikiem do podjęcia się produkcji ekologicznej i jej kontynuowania. Według opinii rolników zauważalna jest jednak poprawa jakości gleby po kilku latach stosowania agrotechniki zgodnej z zasadami rolnictwa ekologicznego, a to z kolei wpływa na wielkość i jakość produkcji. Rolnicy podejmujący się produkcji ekologicznej winni wiedzieć, że przede wszystkim chodzi o ochronę środowiska i zdrowia konsumentów (świadomość). Czynnikiem maksymalizacji zysku stanowi kwestię drugorzędą. Konieczne zatem stają się szkolenia dla rolników, określające znaczenie rolnictwa ekologicznego pośród innych systemów produkcji rolniczej.

6) Dotacje rolnośrodowiskowe - wielu rolników wyraża opinię, że bez dotacji nie podjęliby się produkcji ekologicznej. Ten czynnik jest zdecydowanie motywujący w zakresie prowadzenia i podejmowania się produkcji ekologicznej. Niestety, wśród producentów ekologicznych oraz będących w okresie konwersji są tacy, którzy podjęli się realizacji zobowiązania rolnośrodowiskowego w zakresie produkcji ekologicznej, wyłącznie dla dopłat. W gospodarstwach takich niejednokrotnie obserwuje się brak typowej produkcji rolniczej, produkcji kierowanej na rynek. Z pewnością od wysokości dopłat oraz ich ciągłości będzie zależał dalszy rozwój rolnictwa ekologicznego w badanym regionie.

7) Demotywuujące jest występowanie ciągle wyższych przychodów gospodarstw konwencjonalnych w stosunku do ekologicznych, pomimo uzyskiwania przez te ostatnie dotacji rolnośrodowiskowych. Sytuacja ta wiąże się nie tylko z osiąganiem niższych wyników produkcji w ekologicznym wytwarzaniu, ale często z brakiem możliwości uzyskania korzystnych cen za produkty ekologiczne. Rolnicy ekologiczni najczęściej zmuszeni są sprzedawać swoją produkcję po cenach obowiązujących lokalnie.

8) Jak dotąd brak w regionie dobrze wykształconego rynku zbytu, brak sklepów z żywnością ekologiczną, ekologicznych ubojni, punktów skupu, młynów itp. Dotyczy to zwłaszcza produktów takich jak: warzywa, owoce, mleko, a także mięso. Najczęściej zbyt występuje w ramach sprzedaży bezpośredniej. Dużym utrudnieniem jest rozproszenie gospodarstw ekologicznych w województwie oraz ich nietowarowa produkcja. W województwie istnieje kilka zaledwie gospodarstw, które można określić jako towarowe.

Większość to gospodarstwa małoobszarowe do 10 ha lub 20 ha, wykorzystujące produkcję na potrzeby rodziny, a ewentualne nadwyżki kierowane są na sprzedaż do dość wąskiego grona odbiorców. W małych obszarowo gospodarstwach częściej ma miejsce dodatkowa działalność (ekoturystyka, edukacja ekologiczna).

9) Niepokojący jest brak chęci współpracy między sobą samych rolników ekologicznych. Rolnicy niechętnie tworzą grupy, nie organizują się, nie promują wspólnie rolnictwa ekologicznego i jego produktów, co dodatkowo pogłębia ograniczenia w sprawnej organizacji rynku. Na Opolszczyźnie tylko dwa gospodarstwa przynależą do grupy producenckiej. Nieliczni producenci mają w planach utworzenie przetwórni.

10) Brak samopromocji w wielu gospodarstwach i chęci w tym zakresie. Odnotowuje np. się gospodarstwa nie posiadające dostępu do internetu, co umożliwiłoby promocję oraz poszukiwanie rynków zbytu. Obserwuje się stałą grupę rolników ekologicznych, którzy współpracują z Polskim Klubem Ekologicznym, uczestniczą w szkoleniach, biorą udział w kiermaszach, targach. Pozytywny jest jednak aspekt samopromocji niektórych gospodarstw ekologicznych i produkcji oraz przetwórstwa ekologicznego przez rozwijanie dodatkowych działalności na ich terenie – ekoturystyka, edukacja ekologiczna.

11) Ogólnie raczej niska aktywność rolników w zakresie pozyskiwania środków z innych działań niż program rolno-środowiskowy czy dopłaty bezpośrednie. Zauważa się jednak stałą grupę producentów wykazujących się aktywnością w zakresie pozyskania dodatkowych środków na rozwój gospodarstwa.

12) Rolnicy określają, że są ograniczeni licznymi kontrolami oraz przepisami związanymi z realizacją pakietu „rolnictwo ekologiczne”. Każde gospodarstwo może być kontrolowane wielokrotnie w ciągu roku przez różne instytucje: jednostkę certyfikującą, ARiMR, IJHAR-S w zakresie spełniania wymogów produkcji ekologicznej i realizacji pakietu „rolnictwo ekologiczne”, jakości wytworzonych produktów. Rolnicy określają, że dość uciążliwe są przepisy programu rolnośrodowiskowego, konieczność prowadzenia dokumentacji, rejestru zdarzeń w gospodarstwie. Z drugiej jednak strony muszą mieć na uwadze fakt, że pobierając dotacje zobowiązani są do realizacji wytycznych narzuconych przez odpowiedni urząd. Inną kwestią stanowią częste zmiany przepisów w PROW w trakcie trwania realizacji pakietu, co skutkuje dodatkowymi kosztami ponoszonymi przez producentów.

13) Ograniczenia w zakresie drobnego przetwórstwa produktów w gospodarstwie są poważnym utrudnieniem w działalności gospodarstw ekologicznych. Występuje zakaz przetwarzania i wprowadzania do obrotu żywności przetworzonej. Gospodarstwa ekologiczne w zakresie przetwarzania podlegają takim samym procedurom jak inni producenci rolni. Pojawia się konieczność sprostania przepisom sanitarnym i rejestracja odrębnej działalności, która będzie oddzielnie kontrolowana przez jednostkę. Stwarza to dodatkowe koszty dla producentów ekologicznych. W krajach UE występuje większa swoboda w omawianym zakresie – możliwość drobnego przetwórstwa produktów w gospodarstwie i ich sprzedaż bezpośrednia w takiej postaci. Dla polskich rolników ekologicznych możliwością sprzedaży produkcji przetworzonej stanowiłaby lepsze źródło przychodów. Wielu rolników ekologicznych mimo to przetwarza produkty rolne na własny użytek, ale także dla stałych klientów zgłaszających zapotrzebowanie.

14) Wzrastająca świadomość konsumentów – producenci zauważają, że świadomość ekologiczna konsumentów oraz troska o zdrowie poprzez prawidłowe odżywianie, wzrasta wśród konsumentów. Jest to czynnik motywujący do produkcji. Żywność ekologiczna ma lepsze walory smakowo-odżywcze. Niektórzy rolnicy ekologiczni mają stałych klientów, którzy przede wszystkim ze względu na kwestie zdrowotne deklarują zakup żywności ekologicznej. Zdarza się, że konsumenci stawiają jednak znak równości pomiędzy produktami ekologicznymi a produktami zakupionymi w każdym innym gospodarstwie rolnym. Ważny jest dla nich fakt pochodzenia produktów (jajek, mleka, warzyw itp.) prosto z gospodarstwa rolnego, niezależnie, czy posiada ono certyfikat jakości. Sytuacja ta wynika prawdopodobnie z niedostatecznej informacji o jakości produkcji ekologicznej i jej znaczeniu dla środowiska oraz zdrowia.

15) Niewiele gmin promuje gospodarstwa ekologiczne na swoim terenie, prawdopodobnie brakuje wiedzy o istniejących gospodarstwach oraz środków na ich promocję. Obecnie określone działania w promocji gospodarstw widoczne są na terenie gminy Kluczbork. Gmina ta promuje swoje gospodarstwa ekologiczne, pomaga w zorganizowaniu stoisk na festynach, targach.

Wymienione problemy sygnalizują zarówno aspekty pozytywne, jak i ograniczenia dla szerszego rozwoju rolnictwa w regionie. Dotyczą one jednakże całości ekoroelnictwa w kraju. Na Opolszczyźnie zaznacza się dodatkowo dominujący obraz intensywnej produkcji rolnej, która spycha na margines ekologiczną i zasadność jej wdrażania. Przy wdrażaniu produkcji ekologicznej ważna jest świadomość tego sposobu gospodarowania, a wiele wskazuje na to, że część rolników podejmuje się produkcji ekologicznej z pobudek finansowych.

Dla szerszego rozwoju rolnictwa ekologicznego w regionie potrzebna jest w dużej mierze sama aktywność rolników ekologicznych, chęć wzajemnej współpracy, brak negatywnej rywalizacji. Z drugiej strony szersza promocja znaczenia rolnictwa ekologicznego na szczeblu województwa, powiatów, gmin, może wzbudzić w rolnikach nadzieję, że wychodzi się naprzeciw potrzebie rozwoju rolnictwa ekologicznego. Z pewnością, zwłaszcza w warunkach opolskich, negatywny wpływ na rozwój rolnictwa ekologicznego ma promowanie produktów genetycznie modyfikowanych, zakazanych w rolnictwie ekologicznym, jednak uznawanych na poziomie rolnictwa konwencjonalnego za ważny kierunek w ich rozwoju.

6. Podsumowanie

Rolnictwo ekologiczne w województwie opolskim wykazuje powolną tendencję wzrostową. Z produkcji jednakże odchodzą w ostatnich latach gospodarstwa najdłużej związane z praktyką ekologicznego gospodarowania. Niepokojący jest fakt, że nowe gospodarstwa kierują się w znaczącej mierze chęcią pozyskania dopłat rolnośrodowiskowych.

Możliwości szerszego rozwoju rolnictwa ekologicznego w regionie uzależnione są od wielu czynników. O ile warunki glebowo-klimatyczne są korzystnie ogólnie dla całości produkcji rolniczej, o tyle dość intensywny charakter sektora rolniczego w regionie nie jest sprzyjający dla szerszego rozwoju produkcji ekologicznej.

Dotychczasowi producenci ekologiczni oraz będący w okresie konwersji wyrażają opinię, że przede wszystkim świadomość ekologiczna oraz znaczenie żywności ekologicz-

nej skłania ich do produkowania w zgodzie z naturą. Jednocześnie dla wielu czynniki ekonomiczne, zwłaszcza dopłaty, są bardzo istotne w prowadzeniu gospodarstwa ekologicznego. Często stawiane są na równi z czynnikiem świadomości ekologicznej, a dla pojedynczych rolników stanowiły one niemal wyłączny czynnik motywujący.

Trudno obecnie stwierdzić, w jakim stopniu i kierunku rozwinię się rolnictwo ekologiczne w badanym województwie. Większość gospodarstw ma charakter rodzinny, nieliczne wykazują produkcję towarową. I taki prawdopodobnie zachowa się charakter gospodarstw. Zauważa się jednak wzrost gospodarstw sadowniczych, co podyktowane jest, jak wcześniej zaznaczono, możliwością uzyskania wysokich dopłat w wariacie dla upraw sadowniczych.

Analizując wybrane wyniki z zakresu organizacji produkcji ekologicznych gospodarstw rolnych, zauważa się, że w większości prowadzą one produkcję zgodną z zasadami rolnictwa ekologicznego. W nielicznych przypadkach zaobserwowano m.in. nieodpowiednią strukturę zasiewów, a także brak stosowania nawozów naturalnych czy organicznych, które doprowadziły do ujemnego bilansu substancji organicznej.

Badane gospodarstwa ekologiczne charakteryzuje najczęściej brak zbilansowania produkcji roślinnej ze zwierzęcą, co skutkuje w wielu niedoborem nawozów naturalnych. Więk-

szość gospodarstw ma jednak dogodne warunki dla wprowadzenia lub poszerzenia produkcji zwierzęcej.

W zakresie osiągniętych wyników w produkcji roślinnej, potwierdza się uzyskiwanie niższych wydajności. W wybranych gospodarstwach rolnych, posiadających dobre lub bardzo dobre warunki glebowo-klimatyczne oraz prawidłowo stosowaną agrotechnikę, osiągnięte są wyniki wysokie.

7. Literatura

- [1] Kuczuk A., Matuszek D., Biłos Ł.: Gospodarstwa ekologiczne w województwie opolskim – stan aktualny i perspektywy, Politechnika Opolska, Opole 2009.
- [2] Poradnik PROW, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Brwinów 2006.
- [3] Stan rolnictwa ekologicznego w Polsce w 2009 r., Raporty i opracowania, www.ijhar-s.gov.pl
- [4] Opracowania i raporty, GIHAR-S, www.gijhar-s.gov.pl
- [5] Rocznik Statystyczny Rolnictwa i obszarów wiejskich 2009, Warszawa, GUS.
- [6] Produkcja upraw rolniczych i ogrodniczych w 2008 r., Warszawa GUS 2009.
- [7] Wynikowy szacunek produkcji głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2009 r., Warszawa GUS 2009.