

## **DEVELOPMENT AND STRUCTURE OF ECOLOGICAL AGRICULTURE IN GERMANY**

### *Summary*

*The aim of this study was to present the current status of quantitative and economic situation of organic farming in Germany. In this work the source materials of the Federal Statistical Office and a number of associations and organizations for organic farming as BOLW, Soel, issued in 2008-2011. The analysis of these materials indicates that significant development of organic farming in Germany (as well as throughout the European Union) occurred only in the 90's, when legal and organizational framework was created and support of EU and national funds followed. In 2010 the area of organic farms in Germany amounted to almost 1 million hectares, and the number of organic farms is nearly 22.000. In the former, the GDR share of organic farms is close to 9%, which is nearly twice as much as in former West Germany (5%). Average size of organic farms in Germany is 45 hectares, about half of organic farming in Germany are united in various associations, and the remaining (48.3%) farms operate according to EU rules on organic farming. EU-Organic Farms manage on about 32% of the area and the relatively smaller areas of agricultural land. In the organic farms compared to conventional farms of similar economic size and structure, there is a higher density of employees (about 30%, two times bigger expenditure on staff) and also obtained more than half as low yields of wheat and about 20 per cent lower milk yield. According to experts, the German organic farming has still significant growth potential.*

## **ROZWÓJ I STRUKTURA ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO W NIEMCZACH**

### *Streszczenie*

*Przedstawiono aktualny stan ilościowy i sytuację ekonomiczną rolnictwa ekologicznego w Niemczech. Wykorzystano materiały źródłowe Federalnego Urzędu Statystycznego oraz szeregu zrzeszeń i organizacji, działających na rzecz rolnictwa ekologicznego, jak np. BOLW, Soel, wydanych w latach 2008-2011. Z analizy tych materiałów wynika, że znaczący rozwój rolnictwa ekologicznego w Niemczech (jak również w całej Unii Europejskiej) nastąpił dopiero w latach 90. XX w., gdy stworzone zostały ramy prawne i organizacyjne oraz nastąpiło wsparcie środkami unijnymi i krajowymi. W 2010 roku powierzchnia gospodarstw ekologicznych w Niemczech wynosiła prawie 1 mln ha, a liczba gospodarstw ekologicznych sięgała ok. 22 tys. Na terenach byłego NRD udział gospodarstw ekologicznych wynosi blisko 9%, a więc prawie dwa razy tyle niż w dawnych Niemczech Zachodnich (5%). Średnia wielkość gospodarstw ekologicznych w Niemczech wynosi 45 ha. Prawie połowa rolniczych gospodarstw ekologicznych w Niemczech zrzeszona jest w różnego rodzaju stowarzyszeniach, a pozostała część gospodarstw (48,3%) funkcjonuje według unijnych przepisów rolnictwa ekologicznego. Gospodarstwa EU-Bio gospodarują na ok. 32% powierzchni oraz na relatywnie mniejszych obszarach użytków rolnych. W gospodarstwach ekologicznych w porównaniu do gospodarstw konwencjonalnych o podobnej wielkości ekonomicznej i strukturze, występuje wyższa obsada pracowników (o ok. 30%) oraz dwa razy większe wydatki na personel, a także uzyskuje się o ponad połowę niższe plony pszenicy i o ok. 20% niższą wydajność mleka. Zdaniem ekspertów, niemieckie rolnictwo ekologiczne nadal ma znaczny potencjał wzrostu.*

### **1. Wprowadzenie**

Rolnictwo niemieckie należy do najbardziej wydajnych i najlepiej zorganizowanych w Europie. W II połowie XX wieku w Niemczech dominowały intensywne formy gospodarowania w rolnictwie. Duża obsada zwierząt i wysokie nawożenie potęgowały zagrożenia środowiskowe, wynikające z intensywnego rozwoju rolnictwa. Obserwowane pogorszenie stanu środowiska naturalnego wywołało ruchy społeczne i polityczne, np. partia „Zielonych”, które wywierały presję na gospodarke, w tym również i rolnictwo w celu zmiany metod produkcji na bardziej przyjazne środowisku. Dlatego też od szeregu lat obserwuje się rosnące zainteresowanie rolnictwem ekologicznym w różnych jego formach organizacyjnych. Równocześnie wzrosło zainteresowanie konsumentów żywnością ekologiczną, powodując zwiększony popyt ze strony rynku.

Nie bez znaczenia są też duże tradycje rolnictwa biodynamicznego w Niemczech. Ruch biodynamiczny w rolnic-

twie zapoczątkował Rudolf Steiner, który w 1924 roku wygłosił w Kobierzycach pod Wrocławiem serię wykładów pod tytułem „Duchowe podstawy odnowy rolnictwa”. Oddziaływanie idei Steinera miało szeroki wydźwięk i w krótkim czasie w Niemczech powstały pierwsze gospodarstwa biodynamiczne [2, 5].

Znaczący rozwój rolnictwa ekologicznego w Niemczech (jak również w całej Unii Europejskiej) nastąpił dopiero w latach 90., jako skutek Rozporządzenia nr 2092/91/EWG. Stworzone ramy prawne i organizacyjne oraz wsparcie środkami unijnymi i krajowymi spowodowały dynamiczny rozwój liczby gospodarstw i powierzchni uprawianej metodami ekologicznymi [1, 4]. Podobnie intensywny rozwój, choć na mniejszą skalę, obserwuje się też w Holandii [3, 10].

Celem pracy jest ukazanie aktualnego stanu rolnictwa ekologicznego w Niemczech, jego struktury oraz podjęcie próby wskazania przyczyn jego bardzo dynamicznego rozwoju w ostatnich 15 latach.

## 2. Rozwój i stan obecny rolnictwa ekologicznego w Niemczech

Rolnictwo ekologiczne w Niemczech rozwija się w bardzo szybkim tempie. W okresie od 1995 do 2008 powierzchnia upraw ekologicznych w tym kraju zwiększyła się trzykrotnie [4]. Według Federalnego Ministerstwa Żywności Rolnictwa i Ochrony Konsumentów (BMELV) powierzchnia gospodarstw ekologicznych w 2010 roku wynosiła prawie 1 mln ha, a liczba gospodarstw ekologicznych sięgała ok. 22 tys. (tab. 1). W okresie trzech ostatnich lat (2008-2010) liczba gospodarstw ekologicznych wzrosła o ponad 2 tys., zaś udział tych gospodarstw wzrósł z 5,3 do 6%. Rolnictwo ekologiczne jest zatem nadal pewną specjalną niszą rolnictwa, ale ze znaczną tendencją wzrostową.

Na terenach byłego NRD udział gospodarstw ekologicznych wynosi blisko 9%, a więc prawie dwa razy tyle, niż w dawnych Niemczech Zachodnich (5%). Spis Rolny wykazał też, że w pełni wykorzystanych do produkcji ekologicznej było około 87% obszarów deklarowanych, a 9% było w okresie przejściowym. Zakwestionowano przynależność ok. 40 tys. ha użytków rolnych (4%), w których nie zostały do końca zmienione zasady gospodarowania i nadal były zarządzane tradycyjnie [13]. Około połowa rolniczych gospodarstw ekologicznych w Niemczech zrzeszona jest w różnego rodzaju stowarzyszeniach. Pozostała część gospodarstw (48,3%) funkcjonuje według unijnych przepisów rolnictwa ekologicznego. Gospodarstwa EU-Bio gospodarują na ok. 32% powierzchni oraz na relatywnie mniejszych obszarach użytków rolnych.

Największą organizacją jest Bioland, który w 2010 roku miał 5443 członków, gospodarujących na 267,3 tys. ha (tab. 2). Grupowała ona 47,5% obszaru i 38,5% powierzchni. W odniesieniu do liczby członków, drugim co do wielkości stowarzyszeniem jest Naturland (2441 farm), a następnie Demeter – najstarszy związek rolnictwa organicznego – zrzeszający 1387 farm. Stowarzyszenia Biopark, Gaea i Verbund Ökohöfe zlokalizowane są głównie we wschodnich Niemczech. Biopark ma stosunkowo niewielką liczbę

członków (571 farm), ale grupuje gospodarstwa największe o średniej wielkości 233 ha. Regionalnym stowarzyszeniem (region Hohenlohe) jest Ecoland, który ma najmniej członków. Związek winiarzy Ecovin (215 członków) jest najmniejszym pod względem obszaru gruntów.

Spśród wymienionych wyżej organizacji, największym przyrostem ilościowym gospodarstw w ostatnich 3 latach charakteryzował się Ecoland (+41,4%). Mniejszym procentowo (+22 i +20%), ale znacznie większym przyrostem ilościowym mogą poszczycić się większe organizacje: Naturland i Biokreis. Małym zainteresowaniem rolników cieszył się ostatnio Biopark (-13%). Pod względem wzrostu powierzchni najlepiej wypadł Naturland – +33,6% (tab. 2).

Związki i stowarzyszenia rolnictwa ekologicznego są członkami "Federacji Ekologicznego Przemysłu Spożywczego" (BÖLW), gdzie reprezentowany jest cały łańcuch żywnościowy, w tym również przetwórstwo i obrót. W 2008 roku w niemieckim sektorze ekologicznym działało łącznie 29 244 farm, tj. producentów, przetwórców i importerów i było ich o 20% więcej niż w 2007 roku [4]. Oprócz prawodawstwa UE dla rolnictwa ekologicznego, w Niemczech istnieje Ustawa o Rolnictwie Ekologicznym, zawierająca przepisy dotyczące systemu kontroli i sankcji. Prawo to zostało dostosowane do najnowszych przepisów ekologicznych i obowiązuje od 1 stycznia 2010 roku.

## 3. Wielkość i struktura gospodarstw

Średnia wielkość gospodarstw ekologicznych w Niemczech wynosi 45 ha, tj. około 2 ha mniej niż w 2007 roku. Ta wielkość nieco spadła w ostatnich latach, ze względu na proporcjonalnie większy wzrost liczby gospodarstw niż powierzchni uprawianej w systemie ekologicznym. Jest to charakterystyczne szczególnie dla nowych landów, w których średnia wielkość gospodarstwa zmniejszyła się w porównaniu z 2007 rokiem o 14 ha do około 170 ha. W dawnych Niemczech Zachodnich, średnia wynosiła ok. 40 ha gruntów rolnych.

Tab. 1. Wzrost powierzchni i liczby gospodarstw ekologicznych w Niemczech w latach 1996-2010

Table 1. Surface condition and the number of organic farms in Germany in the years 1996-2010

Rok	Powierzchnia		Liczba gospodarstw	
	tys. ha	Udział w UR kraju [%]	tys. szt.	Udział w ogólnej liczbie gospodarstw [%]
1996	354,2	2,1	7,4	1,3
1997	389,7	2,3	8,2	1,5
1998	416,5	2,4	9,2	1,7
1999	452,3	2,6	10,4	2,2
2000	546,0	3,2	12,7	2,8
2001	635,0	3,7	14,7	3,3
2002	697,0	4,1	15,6	3,6
2003	734,0	4,3	16,5	3,9
2004	767,9	4,5	16,6	4,1
2005	807,4	4,7	17,0	4,2
2006	825,5	4,9	17,6	4,6
2007	865,3	5,1	18,7	5,0
2008	907,8	5,4	19,8	5,3
2009	947,1	5,6	21,0	5,7
2010	990,7	5,9	21,9	6,0

Źródło: zestawienie własne w oparciu o dane BMELV [1]

Tab. 2. Struktura gospodarstw ekologicznych w Niemczech w zależności od przynależności organizacyjnej  
 Table 2. The structure of organic farms in Germany, depending on organizational affiliation

Organizacja	Liczba gospodarstw w 2010 r.	Udział w ogólnej liczbie gospodarstw [%]	Przyrost od 2008 r. [%]	Powierzchnia [tys. ha]	Udział w ogólnej powierzchni [%]	Przyrost od 2008 r. [%]
EU-Bio	10700	48,3	13,7	317,3	31,7	10,6
Biokreis	872	7,6	20,1	35,3	5,1	21,5
Bioland	5443	47,4	9,6	267,3	38,5	9,6
Biopark	571	5,0	-13,4	133,1	19,2	-4,7
Demeter	1387	12,1	3,4	66,2	9,5	9,7
Ecoland	41	0,4	41,4	2,1	0,3	10,0
Ecovin	215	1,9	9,1	1,5	0,2	26,1
Gaea	342	3,0	5,2	33,8	4,9	8,7
Naturland	2441	21,3	21,7	125,5	18,1	33,6
Verbund Oekofoefe	163	1,4	1,2	19,3	2,8	-3,1
Verbands-Bio Razem	11474	51,7	10,2	683,9	68,3	10,1
RAZEM	22174			1001,2		

Źródło: zestawienie własne w oparciu o dane BOELW i SOEL [2, 12]

Tab. 3. Ważniejsze kierunki produkcji gospodarstw ekologicznych w Niemczech w roku 2009 oraz ich udział w ogólnej powierzchni uprawy i ogólnej produkcji zwierzęcej

Table 3. Major directions of the production of organic farms in Germany in 2009 and their share in total area planted and total production of livestock

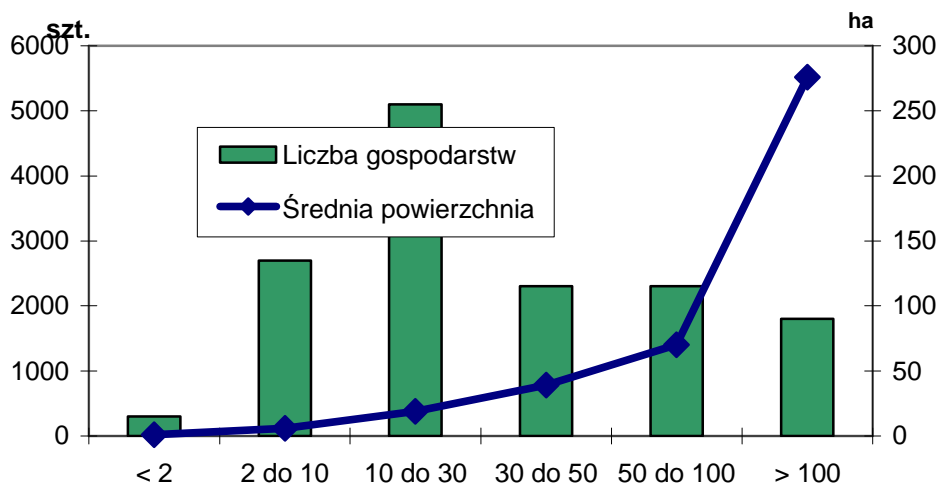
Grupa produktów	Kierunek produkcji	Jednostki	Wielkość 2009 r.	Dynamika 2004=100	Udział w krajowej produkcji 2009 r. [%]
Produkcja roślinna	Łąki i pastwiska	[tys. ha]	500,0	129,5	10,5
	Grunty orne	[tys. ha]	415,0	112,2	3,5
	Zboża	[tys. ha]	209,0	119,4	3,0
	Pasze produkcji polowej	[tys. ha]	153,0	147,1	3,2
	Strączkowe	[tys. ha]	21,9	69,5	26,5
	Ziemniaki	[tys. ha]	8,4	128,5	3,1
	Oleiste	[tys. ha]	7,2	94,7	0,5
	Warzywa i truskawki	[tys. ha]	11,8	140,5	10,1
	Sady	[tys. ha]	5,7	114,0	8,9
Produkcja zwierzęca	Mięso wołowe	[tys. t]	51,0	105,2	4,5
	Mięso wieprzowe	[tys. t]	24,4	208,5	0,5
	Mięso kozie i owcze	[tys. t]	3,3	84,6	9,0
	Mięso drobiowe	[tys. t]	10,6	182,8	1,0
	Jaja konsumpcyjne	[mln. szt.]	565	209,3	5,5
	Mleko	[tys. t]	527	139,1	1,8
Rolnictwo ekologiczne					5,1

Źródło: zestawienie własne w oparciu o dane Bund Oekologische Lebensmittelwirtschaft (BOLW) [2]

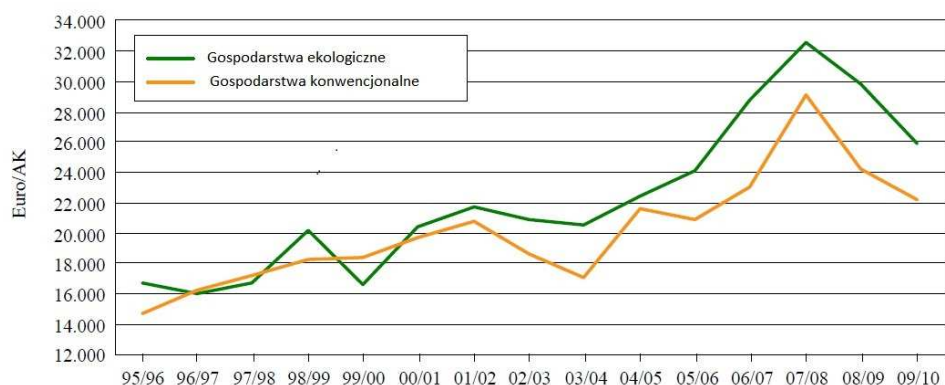
Najwięcej gospodarstw ekologicznych mieści się w przedziale 10-30 ha (średnia wielkość 19 ha), ale o powierzchni decydują gospodarstwa największe – powyżej 100 ha (średnia wielkość 276 ha) (rys. 1). W 2009 roku powierzchnia trwałych użytków zielonych użytkowanych w systemie ekologicznym wynosiła 500 tys. ha, tj. 53% powierzchni gospodarstw rolnych zarządzanych ekologicznie. Udział ten od 2007 roku wzrósł o 2%, a jednocześnie o tyle spadł udział gruntów ornych w powierzchni gospodarstw ekologicznych (z 46 do 44%) – tab. 3. Licząc od 2004 roku, powierzchnia użytków zielonych zwiększyła się najbardziej (+29,5%). Spośród upraw polowych podobny przyrost wykazano dla ziemniaków. Znacznie większy przyrost w ostatnich 8 latach dotyczył pasz z uprawy polowej oraz warzyw z truskawkami – wzrost o ponad 40%. Największy udział spośród upraw miały zboża, a następnie uprawy paszowe (tab. 3). Żyto, w odróżnieniu od rolnictwa konwencjonalnego, jest uprawiane na największej powierzchni. Po roku 2007/08 znacznie wzrosła powierzchnia żyta, a także pszenicy i orkiszu – ze względu na dobre ceny ziarna. Orkisz jest zbożem południowych Niemiec (56% za-

siewów znajduje się w Bawarii i Badenii-Wirtembergii). Duże zbiory doprowadziły nawet do znacznych spadków cen orkiszu – nawet poniżej poziomu pszenicy. Znaczący wzrost zanotowano w zakresie zbóż paszowych zarówno jęczmienia paszowego, jak i pszenżyta.

Obszar dla roślin strączkowych spada, mimo że istnieje problem bilansu białka. Ryzyko uprawy jest zbyt duże: wyleganie, zachwaszczenie, więc rolnicy szukają alternatyw. W konwencjonalnym rolnictwie zasiewy strączkowych spadają jeszcze bardziej – w efekcie udział ekologicznych upraw strączkowych w Niemczech jest wyjątkowo wysoki i wynosi aż 27% powierzchni ogólnej. Wśród roślin paszowych rośnie powierzchnia uprawy koniczyny i koniczyny z trawami oraz kukurydzy kiszonkowej, której powierzchnia osiągnęła już 12 tys. ha. W ekologicznej produkcji zwierzęcej największe znaczenie ma produkcja mięsa wołowego i mleka, ale tylko w tej produkcji zanotowano wzrost od 2004 r. o 39% (tab. 3, 4). Znacznie większy wzrost produkcji i wartości sprzedaży dotyczył mięsa drobiowego i jaj oraz mięsa wieprzowego (po około 100%).



Rys. 1. Wielkość i liczebność gospodarstw ekologicznych w Niemczech w poszczególnych klasach wielkości w 2009 r.[12]  
 Fig. 1. The size and number of organic farms in Germany in particular size classes [12]



Rys. 2. Zmiany dochodu (włącznie z wynagrodzeniem) na jednego zatrudnionego w gospodarstwach ekologicznych w porównaniu do gospodarstw konwencjonalnych w Niemczech w latach 1995/6 do 2009/10 [1]  
 Fig. 2. Changes in income (including salaries) per one employed person in organic farms compared to conventional farms in Germany in 1995 / 6 to 2009/10 [1]

Tab. 4. Wartość sprzedaży produktów ekologicznych (EKO) i ich udział w rynku niemieckim w roku 2009 [2]  
 Table 4. Value of sales of organic products (ECO) and their share in the German market in 2009 [2]

Produkty	Wartość sprzedaży EKO mln €	Udział w rynku EKO [%]	Udział w krajowej sprzedaży produktu [%]
Mleko	205	17,5	2,9
Mięso wołowe	164	14,0	6,0
Zboża	159	13,6	3,8
Warzywa	158	13,5	9,5
Owoce	91	7,8	20,5
Jaja	79	6,8	11,4
Mięso wieprzowe	68	5,8	1,1
Wino	58	5,0	5,3
Ziemniaki	35	3,0	2,8
Mięso drobiowe	29	2,5	1,8
Buraki cukrowe	25	2,1	4,6
Strączkowe	21	1,8	87,5
Mięso owcze i kozie	17	1,5	11,5
Nasiona roślin oleistych	16	1,4	1,0
Materiał szkółkarski	9	0,8	0,8
Kwiaty i rośliny ozdobne	8	0,7	0,6
Razem EKO	1170	100,0	3,6

#### 4. Porównanie gospodarstw ekologicznych z gospodarstwami konwencjonalnymi

Według Instytutu BFH [1], gospodarstwa ekologiczne w roku gospodarczym 2008/2009 uzyskały średni zysk w wysokości 29 918 euro, który był o 23% powyżej porównywalnych gospodarstw konwencjonalnych (24 277 euro). Jak wynika z danych przedstawionych na rys. 2, sytuacja dochodowa rolnictwa ekologicznego poprawia się z roku na rok. Porównanie wyników produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych przedstawiono w tab. 5. W gospodarstwach ekologicznych w porównaniu do gospodarstw konwencjonalnych o podobnej wielkości i strukturze, występuje wyższa obsada pracowników (o ok. 30%) oraz dwa razy większe wydatki na personel, a także uzyskuje się o ponad połowę niższe plony pszenicy i o ok. 20% niższą wydajność mleka. Rolnicy ekologiczni uzyskali jednak ponad dwa razy wyższe ceny produktów, np. pszenicy i o 45% wyższe ceny mleka. Ponadto rolnicy ekologiczni ponoszą niskie koszty nawozów i pestycydów, a oprócz tego otrzymują o 28% wyższe dotacje i płatności bezpośrednie w porównaniu do rolników konwencjonalnych [8]. W efekcie tych zależności wynik ekonomiczny jest zdecydowanie korzystniejszy dla gospodarstw ekologicznych. Według danych Bundesanstalt für Landwirtschaft und Erneuerung (dla nieco innego zestawu gospodarstw niż dane BFH), cytowanych przez Fundację Oekolandbau [8], średni dochód plus płace w tych gospodarstwach na 1 zatrudnionego wyniosły 32 213 euro, tj. 22% wyżej niż dla gospodarstw konwencjonalnych. Jeszcze lepsza relacja występuje w wyniku finansowym całego gospodarstwa: gospodarstwa ekologiczne – 55 258 euro, konwencjonalne – 37 776 euro (tab. 5).

Wartość sprzedaży produktów ekologicznych w Niemczech wyniosła w 2008 roku 5,8 mld euro i była większa o 10% w porównaniu do 2007 r.

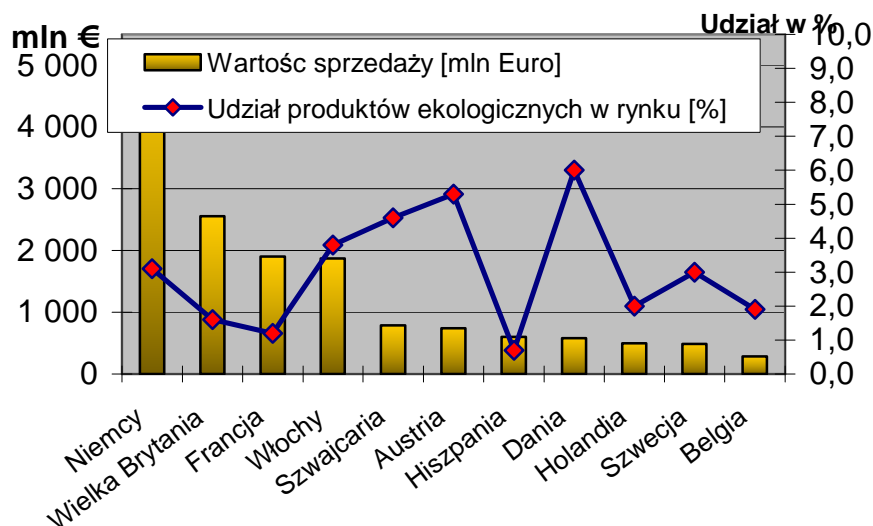
#### 5. Podsumowanie

Rolnictwo ekologiczne jest wielofunkcyjne: wytwarza żywność, chroni krajobraz i środowisko. Metody rolnictwa ekologicznego są lepiej przystosowane do planowanej redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Są też prawie samowystarczalne i mniej zależne od paliw kopalnych. Ta forma gospodarowania przysparza też więcej miejsc pracy. To wszystko powoduje, że zyskuje ona coraz większą aprobatę społeczną.

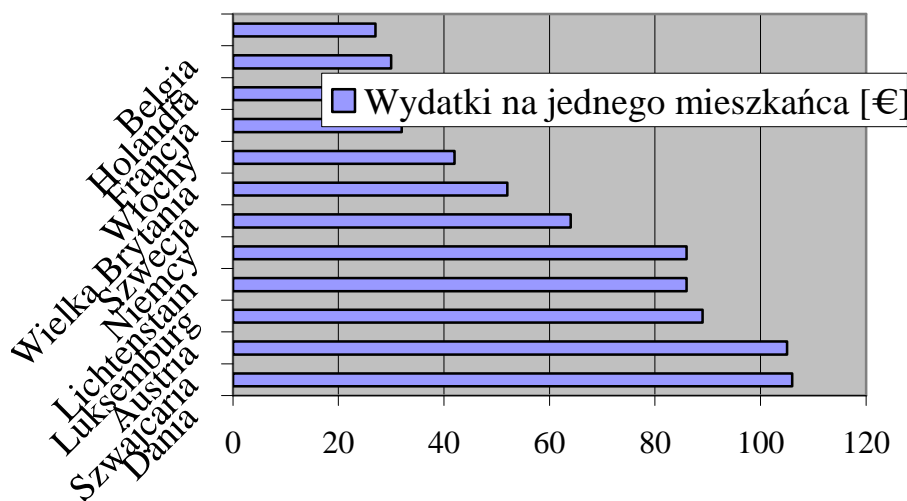
Trendów wzrostowych obserwowanych w niemieckim rolnictwie ekologicznym nie można tłumaczyć jedynie zwiększeniem świadomości ekologicznej. Wynika to także, a może przede wszystkim, z wymiernych korzyści gospodarczych dla rolników i całego łańcucha żywnościowego. Dla przykładu, nawet w trudnej sytuacji ekonomicznej w 2009 roku (gwałtowne spadki cen produktów rolnych), na rynkach produktów ekologicznych obserwowano wzrost produkcji i obrotów. Zdaniem ekspertów, rolnictwo ekologiczne w Niemczech nadal ma znaczny potencjał wzrostu. Sprzyja temu względna zamożność społeczeństwa i możliwość płacenia wyższych cen za jego produkty. Świadczą o tym choćby największa w Europie wartość sprzedaży produktów ekologicznych (rys. 3) oraz jeden najlepszych wyników wydatków na jednego mieszkańca (rys. 4). Dane statystyczne dowodzą, że nawet w trudnej sytuacji ekonomicznej w 2009 roku, na rynkach produktów ekologicznych wystąpiły wyraźne przyrosty.

Tab. 5. Porównanie wyników gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w Niemczech w roku 2008/09 [8]  
Table 5. The results of organic farms compared to conventional farms in Germany in 2008/09 [8]

Grupa danych	Parametry gospodarcze	Jednostki	Ekologiczne	Konwencjonalne
Dane gospodarstw	Liczba gospodarstw	szt.	382	7 782
	Wielkość gospodarstwa	EJW	78,0	83,0
	Użytki rolne	ha	103,1	70,6
	Siła robocza	rb	2,2	1,7
	Obsada bydła	DJP/100 ha	66	144
Wyniki produkcyjne	Plon pszenicy	dt/ha	34	78
	Plon ziemniaków	dt/ha	243	395
	Wydajność mleka	kg/rok	5 585	7 096
	Cena pszenicy	€/dt	41,18	15,47
	Cena mleka	€/100 kg	42,96	29,66
Przychody i dopłaty	Przychód gospodarstwa	€/ha	2 213	3 324
	Dochód rolniczy – produkcja roślinna	€/ha	479	609
	Dochód rolniczy – produkcja zwierzęca	€/ha	793	828
	Dopłaty bezpośrednie	€/ha	524	388
	Płatności środowiskowe	€/ha	185	25
	Inne dopłaty	€/ha	323	351
Nakłady	Koszty operacyjne	€/ha	1 618	2 713
	Nawozy	€/ha	16	145
	Ochrona roślin	€/ha	37	110
	Zakupy zwierząt i pasz	€/ha	230	285
	Koszty pracy	€/ha	161	91
Wynik ekonomiczny	Dochód na 1 ha	€/ha	536	535
	Dochód + płace na 1 zatrudnionego	€/pracownika	32213	25 072
	Wynik finansowy gospodarstwa	€	55 258	37 776
	Rok poprzedni = 100	€	-4,4	-24,1



Rys. 3. Wartość sprzedaży i udział produktów ekologicznych w rynku w wybranych krajach europejskich w roku 2008/09 [8]  
 Fig. 3. Value of sales and share of organic products in the market in selected European countries in 2008/09 [8]



Rys. 4. Wydatki na produkty ekologiczne w wybranych krajach europejskich w roku 2008/09 w przeliczeniu na jednego mieszkańca [8]  
 Fig. 4. Expenditure on organic products in selected European countries in 2008/09 per capita [8]

## 6. Literatura

- [1] BMELV. 2011. Oekologischer Landbau. <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Oekolandbau/OekologischerLandbauDeutschland.html>
- [2] BÖLW 2011. Zahlen, Daten Fakten. Die Bio-Branche 2011. Wyd. Bund Oekologische Lebensmittelwirtschaft (BOLW), Berlin.
- [3] Dach J.: Stan obecny i perspektywy rozwoju rolnictwa ekologicznego w Holandii. Wybrane zagadnienia ekologiczne we współczesnym rolnictwie. Pod red. Z. Zbytka, 2006, t. 3: 31-34.
- [4] Fendrich P., Planer J.: Öko-Landbau in Zahlen. 2010., [http://www.aid.de/landwirtschaft/oeko\\_produktion.php](http://www.aid.de/landwirtschaft/oeko_produktion.php)
- [5] Lehmann I., Planer J.: Gesetze und Richtlinien. 2010., [http://www.aid.de/landwirtschaft/oeko\\_produktion\\_rahmen.php](http://www.aid.de/landwirtschaft/oeko_produktion_rahmen.php)
- [6] Oekolandbau 2011. AMI-Strukturdaten zu Landnutzung und Tierhaltung. <http://oekolandbau.de/service/oekolandbau-in-zahlen/landnutzung-und-tierhaltung>
- [7] Oekolandbau 2011. AMI-Strukturdaten zu Verkaufseloosen der Biolandwirte. <http://oekolandbau.de/service/oekolandbau-in-zahlen/verkaufseloese>
- [8] Oekolandbau 2011. Gewinnsituation im Oekolandbau. <http://oekolandbau.de/service/oekolandbau-in-zahlen/gewinnsituation-im-oekolandbau>
- [9] Oekolandbau 2011. Oekoflaeche und Anzahl der Oekobetriebe. <http://oekolandbau.de/service/oekolandbau-in-zahlen/oekoflaeche-und-anzahl-betriebe>
- [10] Ross M. Bio-Wirtschaft. 2009. <http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/wirtschaft/vertiefung/biowirtschaft/landbau.html>
- [11] SOEL 2011. Anzahl der Beschaeftigten in ausgewählten Biounternehmen. <http://soel.de/oekologie&landbau/>
- [12] SOEL 2011. Entwicklung der Betriebsgrösse. <http://soel.de/oekologie&landbau/grafik-schwerpunkt>
- [13] Statistisches Bundesamt 2009. Landwirtschaft in Deutschland und der Europäischen Union 2009. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.