

**Jan Kuś**

*Institut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy  
w Puławach*

SPECJALIZACJA GOSPODARSTW ROLNYCH I JEJ KONSEKWENCJE  
PRODUKCYJNE, EKONOMICZNE I SIEDLISKOWE\*

**Słowa kluczowe:** dochód rolniczy, glebowa materia organiczna, bioróżnorodność, FADN,  
dopłaty bezpośrednie

---

**Wstęp**

Specjalizacja w rolnictwie oznacza zwiększenie produkcji wybranego surowca roślinnego lub zwierzęcego z wykorzystaniem nowoczesnych metod jego wytwarzania. Celem specjalizacji jest poprawa efektywności gospodarowania i zdobycie przewagi nad konkurencją dzięki niższym kosztom produkcji lub wyżej jakości wytwarzanych surowców. Warunkiem powodzenia specjalizacji jest poprawne dostosowanie kierunku produkcji do czynników siedliskowych oraz warunków ekonomiczno-organizacyjnych gospodarstwa i rejonu (1).

W przeszłości wielokierunkowość gospodarstw wymuszały czynniki ekonomiczno-organizacyjne i przyrodnicze, a ważniejsze z nich to:

- ograniczanie ryzyka produkcyjnego i dochodowego dzięki szerokiemu asortymentowi wytwarzanych produktów (surowców);
- w miarę możliwości – równomierne wykorzystanie siły roboczej i pociągowej w ciągu roku (eliminowanie szczytów pracy);
- pełniejsze wykorzystanie żyzności gleby poprzez następstwo roślin o różnych potrzebach nawozowych i różnej zdolności pobierania składników pokarmowych z gleby;
- konieczność wyprodukowania odpowiedniej ilości i asortymentu pasz dla posiadanego stada zwierząt;
- wyprodukowanie możliwie szerokiego asortymentu artykułów konsumpcyjnych potrzebnych do wyżywienia rodziny rolnika.

Jednak już w latach 50. XX wieku specjaliści z zakresu ekonomiki rolnictwa podkreślali, że przy utrzymywaniu zbyt drobnych gałęzi produkcji koszty

---

\*Opracowanie wykonano w ramach zadania 3.2 w programie wieloletnim IUNG-PIB

wynikające z obciążenia gospodarstwa pracami przygotowawczo-organizacyjnymi są większe, niż efekty wynikające z ograniczenia ryzyka ekonomicznego. Dodatkowo we współczesnym rolnictwie zyskały na znaczeniu czynniki skłaniające do upraszczania organizacji gospodarstw i specjalizacji w produkcji, a najważniejsze z nich to:

- wysoki stopień zmechanizowania całych technologii produkcji, co eliminuje praktycznie okresy szczytowego zapotrzebowania na pracę w rolnictwie. Ponadto dążenie do możliwie pełnego wykorzystania posiadanego drogiego sprzętu wymusza specjalizację. Tylko w bardzo dużych gospodarstwach uzasadnione ekonomicznie może być pełne zmechanizowanie technologii produkcji dwóch lub trzech grup roślin;
- powszechna dostępność przemysłowych środków produkcji (nawozy, chemiczne środki ochrony roślin, retardanty itp.) oraz postęp biologiczny (odmiany roślin i rasy zwierząt bardziej tolerancyjne na czynniki stresowe) w coraz większym stopniu kompensują wahania produkcji powodowane niekorzystnym przebiegiem pogody oraz ograniczają znaczenie niektórych elementów agrotechniki, takich jak: zmianowanie, zrównoważone nawożenie organiczno-mineralne, tradycyjne systemy uprawy roli itp.;
- upowszechnienie w produkcji zwierzęcej, szczególnie w chowie trzody i drobiu, technologii żywienia zwierząt, pełnoporcjowymi mieszankami paszowymi pochodzącymi z zakupu, co powoduje, że produkcja roślinna i zwierzęca stają się niezależne od siebie w gospodarstwie;
- system dotacji i ubezpieczeń rolniczych ograniczających ryzyko dochodowe gospodarstw;
- międzynarodowa współpraca i konkurencja rolnictwa w ramach UE.

O rozwoju rolnictwa w obecnych warunkach decydują trzy powiązane ze sobą procesy: mechanizacja – koncentracja – specjalizacja. Nowoczesny, drogi sprzęt techniczny warunkuje wzrost wydajności pracy, ale w celu pełniejszego jego wykorzystania konieczne jest systematyczne powiększanie gospodarstw (koncentracja ziemi) oraz specjalizacja w produkcji. W konsekwencji ograniczaniu ulega asortyment uprawianych roślin w gospodarstwie do 2-3 gatunków (rośliny technologicznie podobne), a sporadycznie niektóre gatunki roślin są okresowo uprawiane nawet w monokulturach. W produkcji zwierzęcej upowszechnia się fermowy chów dużych stad jednego gatunku zwierząt, często żywionych paszami pochodzącymi z zakupu. Uproszczenia w organizacji produkcji są kompensowane większym zużyciem przemysłowych środków produkcji, co może nasilać negatywne oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze (10, 13). Specjalizacja i większa skala produkcji warunkuje wzrost wydajności pracy rolnictwie, co przekłada się na wielkość dochodów rolniczych. Specjalizacja, obok aspektów organizacyjnych, może stwarzać problemy z utrzymaniem żyzności gleb oraz generować zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Gospodarstwa rozwijające produkcję zwierzęcą posiadają na ogół zbyt duże ilości nawozów naturalnych aby je racjonalnie zagospodarować, natomiast gospo-

darstwa bezinwentarzowe są całkowicie pozbawione takich nawozów. Dodatkowo zbyt częsta uprawa tego samego gatunku lub tej samej grupy roślin, może prowadzić do spadku ich plonów w następstwie tzw. „zmęczenia gleby”.

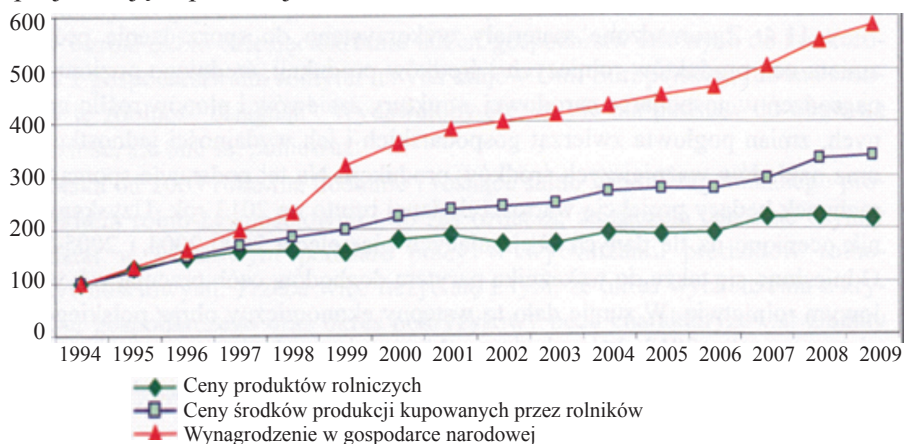
Celem niniejszego opracowania była analiza kierunków specjalizacji gospodarstw rolnych w Polsce oraz ocena wpływu tego procesu na stan zrównoważenia na przykładzie gospodarstw roślinnych (bezinwentarzowych), mlecznych, trzodowych i wielokierunkowych.

W opracowaniu wykorzystano następujące źródła informacji:

- wybrane dane GUS, głównie z kolejnych spisów rolnych - 1996, 2002 i 2010;
- wyniki badań ekonomiczno-organizacyjnych prowadzonych w grupie indywidualnych gospodarstwach rolnych o różnych kierunkach produkcji współpracujących z IUNG (11);
- wybrane dane uzyskane w 2011 r. od gospodarstw o różnych kierunkach produkcji, objętych rachunkowością FADN (5).

### Tendencje zmian w zakresie specjalizacji gospodarstw w Polsce

O konieczności poszukiwania możliwości wzrostu poziomu dochodów i poprawy efektywności gospodarowania w rolnictwie świadczą informacje przedstawione na rys. 1. W okresie 15-lecia (1994-2009) ceny produktów rolnych zbywanych przez rolników wzrosły w Polsce przeciętnie 2-krotnie, natomiast ceny środków produkcji nabywanych przez rolników zwiększyły się 3,5-krotnie. W tym samym okresie przeciętny poziom wynagrodzeń w gospodarce narodowej wzrósł prawie 6-krotnie. Warunkiem poprawy poziomu życia ludności rolniczej jest wzrost dochodów, który może zapewnić większa wydajność pracy. W rolnictwie osiąga się to głównie poprzez koncentrację produkcji (powiększanie gospodarstw) oraz specjalizację w produkcji.



Rys. 1. Tempo zmian cen produktów rolnych, rolniczych środków produkcji i wynagrodzeń w gospodarce narodowej (rok 1994 = 100%)

Źródło: Józwiak i in., 2011 (8).

W naszym rolnictwie procesy te dodatkowo przyśpieszyła integracja z UE i konieczność konkurowania na unijnym rynku rolnym. Szczególnie szybko specjalizacja postępuje w produkcji zwierzęcej. W Polsce w ostatnim 15-leciu (1996-2010) liczba gospodarstw utrzymujących krowy mleczne zmniejszyła się prawie 3-krotnie, natomiast całkowite pogłowie krów spadło w tym okresie o 20% (tab.1). Szczególnie drastycznie malała liczba gospodarstw utrzymujących małe stada krów (do 10 szt.), a wzrastała liczba gospodarstw posiadających większe ich stada, stwarzające możliwości uzyskiwania parytetowego dochodu z pracy w gospodarstwie. Jako przykład można podać, że w analizowanym okresie liczba gospodarstw posiadających stada krów liczące od 20 do 50 sztuk wzrosła aż 18-krotnie. W 2010 r. już około 70% całkowitego pogłowia krów znajdowało się w gospodarstwach posiadających stada powyżej 10 sztuk.

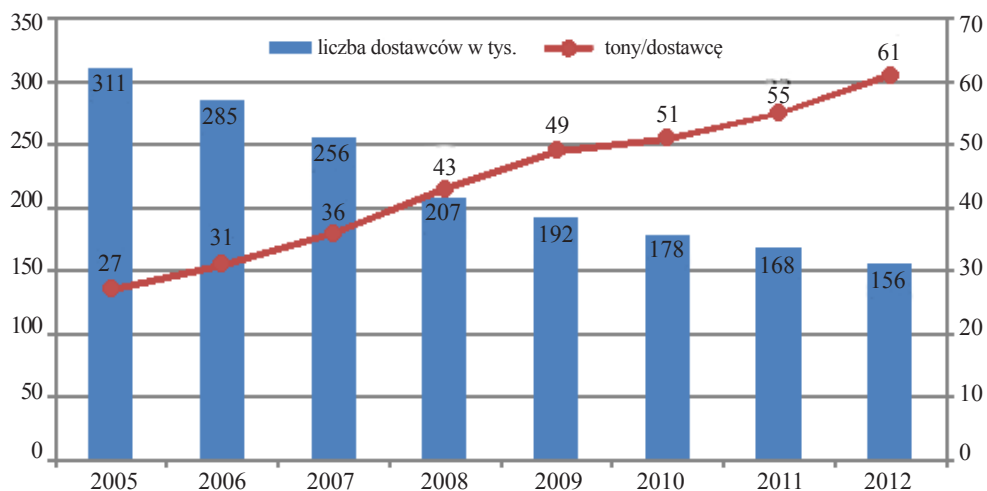
Zmiany te znajdują również pełne potwierdzenie w analizach prowadzonych przez ARR (15). W latach 2005-2012 liczba hurtowych dostawców mleka w Polsce zmniejszyła się z 311 do 156 tys., czyli prawie o 50% (rys. 2). W tym samym okresie przeciętna ilość mleka dostarczanego przez jedno gospodarstwo wzrosła ponad 2-krotnie, bo z 27 do 61 ton w ciągu roku. Specjalizacja i koncentracja produkcji sprzyjała również wzrostowi wydajności, gdyż przeciętna wydajność mleka od krowy w tym czasie zwiększyła się z około 4260 do około 5000 kg.

Tabela 1

## Gospodarstwa utrzymujące krowy (tys.)\*

Wielkość stada (szt.)	1996	2002	2010		Udział w całym pogłowie krów (%)
			tys.	1996 = 100%	
1-2	861	560	273	32	13
3-4	249	131	53	21	7
5-9	127	94	50	39	13
10-19	19	45	48	252	25
20-49	1,5	10	27	1 800	29
>50	1,8	1,3	3,4	190	14
Razem gosp. (tys.)	1 259	841	454	36	-
Pogłowie krów (tys.)	3 579	2 879	2 657	79	-

\*wyniki Spisów Rolnych 1996, 2002 i 2010.



Rys. 2. Liczba dostawców hurtowych mleka w Polsce (w tys.) oraz średnie wielkości sprzedaży (w t.)

Źródło: Sych-Winiarek, 2012 (15).

Tabela 2

## Gospodarstwa prowadzące chów trzody chlewnej (tys.) \*

Wielkość stada (szt.)	1996	2002	2010		Udział w całym pogłowie trzody (%)
			tys.	1996 = 100%	
1-9	630	373	194	31	5
10-19	199	144	74	37	7
20-49	146	133	74	51	14
50-99	38	48	21	55	14
100-199	12	21	15	125	13
200-499	3	8	7,4	247	14
>500	1,7	2	2,7	165	33
Razem gosp. (tys.)	<b>1 029</b>	<b>728</b>	<b>388</b>	<b>38</b>	-
Pogłowie trzody (tys.)	<b>20 418</b>	<b>18 707</b>	<b>15 278</b>	<b>75</b>	-

\*wyniki Spisów Rolnych 1996, 2002 i 2010

W analizowanym 15-leciu również zmniejszyła się liczba gospodarstw prowadzących chów trzody chlewnej o 60%. W przypadku trzody chlewnej brak jest tak spektakularnych zmian, gdyż wyraźnie (około 2-krotnie) wzrosła liczba gospodarstw utrzymujących większe stada trzody. Wyraźnie zwiększyła się liczba dużych ferm z 1,7 do 2,7 tys. i ta grupa gospodarstw utrzymuje już 33% całego pogłowia trzody chlewnej (tab. 2). Duży spadek pogłowia trzody chlewnej oraz liczby gospodarstw specjalizujących się w tym kierunku produkcji odnotowano w latach 2011 i 2012, jednak dotychczas brak na ten temat odpowiednich analiz statystycznych.

Spośród czynników decydujących o kierunku specjalizacji gospodarstwa podstawowe znaczenie ma areal posiadanych UR. Gospodarstwa średnie i większe (10-50 ha) łączą produkcję roślinną i zwierzęcą, gdyż taka powierzchnia gospodarstwa uniemożliwia wypracowanie zadowalającego poziomu dochodów z samej produkcji roślinnej, poza specjalistycznym gospodarstwami ogrodniczymi. W przypadku takich gospodarstw tylko przetworzenie produktów roślinnych na zwierzęce stwarza szansę uzyskania większych dochodów i lepszego wykorzystania zasobów pracy. W tej grupie obszarowej w 2010 r. tylko około 20% stanowiły gospodarstwa bezinwentarzowe, a średnia obsada zwierząt wynosiła około 0,8-0,9 DJP·ha<sup>-1</sup> UR (tab. 3). Z kolei w grupie gospodarstw dużych (powyżej 100 ha) uwidacznia się wyraźnie specjalizacja w produkcji roślinnej. W 2010 r. 55% gospodarstw należących do tej grupy całkowicie zrezygnowało z produkcji zwierzęcej, a średnia obsada zwierząt wynosiła tylko 0,19 DJP·ha<sup>-1</sup> UR (tab. 3).

Tabela 3

Gospodarstwa różnych grup obszarowych nie prowadzące produkcji zwierzęcej (%) oraz średnia obsada zwierząt w DJP·ha<sup>-1</sup> UR w 2010 r.

Powierzchnia UR w ha	Gospodarstwa bez produkcji zwierzęcej (%)	Obsada zwierząt DJP/ha UR
1- 3	60	0,46
3-5	44	0,50
5-10	32	0,61
10-15	21	0,80
15-20	17	0,92
20-30	17	0,94
30-50	20	0,87
50-100	35	0,65
Pow. 100	55	0,19
Ogółem	42	0,63

Źródło: GUS 2012 (2).

Brak produkcji zwierzęcej rzutuje na strukturę użytkowania gruntów oraz strukturę zasiewów (tab. 4-6). Gospodarstwa największe wyróżniały się mniejszym udziałem łąk i pastwisk oraz upraw trwałych, a zdecydowanie większym udziałem gruntów ornych pod zasiewami (tab. 4). W ich strukturze zasiewów występuje relatywnie mniejszy udział zbóż, a wśród roślin zbożowych dominują gatunki o większym znaczeniu rynkowym (pszenica – 44% oraz kukurydza zbierana na ziarno – 12%), przy małym udziale zbóż pastewnych – pszenżyto, mieszanki zbożowe i owies (tab. 5 i 6). W dwóch wydzielonych grupach największych gospodarstw (50-100 ha oraz powyżej 100 ha) wyraźnie rejonizuje się również uprawa rzepaku oraz buraka cukrowego (tab. 5).

Tabela 4

Struktura użytkowania gruntów w grupach obszarowych gospodarstw w 2010 r.

Grupa obszar. (ha)	UR ogółem (mln ha)	Udział (%)						
		grunty pod zasiewami	łąki	pastwiska	uprawy trwałe	pozostałe	ugory	ogrody p. dom.
1-3	0,964	51,1	27,6	2,3	4,5	6,3	7,1	1,1
3-5	1,077	58,0	23,9	2,7	4,2	5,0	5,1	0,5
5-10	2,467	66,3	19,8	3,4	4,0	2,6	3,1	0,3
10-15	1,840	69,5	18,6	5,0	3,0	1,8	1,9	0,2
15-20	1,240	70,3	18,3	6,1	2,0	1,5	1,6	0,1
20-30	1,475	71,0	18,0	6,5	1,5	1,3	1,5	-
30-50	1,354	73,3	17,8	6,1	1,1	1,2	1,6	-
50-100	1,165	75,5	13,6	5,1	1,8	1,5	2,3	-
Pow.100	3,259	77,7	10,6	3,4	1,2	3,7	3,2	-
Razem	15,026	69,4	17,5	4,4	2,6	2,8	3,0	0,3

Źródło: jak w tabeli 3.

Odmienna sytuacja występuje w grupie gospodarstw średnich i większych (10-50 ha), w których jest większa obsada zwierząt. Relatywnie duży jest udział trwałych użytków zielonych, zaś w strukturze zasiewów znaczącą pozycję stanowi kukurydza zbierana na kisonkę (tab. 3-5). Ujemne następstwa dużego udziału zbóż w strukturze zasiewów (powyżej 75%) próbuje się kompensować zwiększonym udziałem w zasiewach gatunków o relatywnie mniejszych wymaganiach płodozmianowych, takich jak: pszenżyto, żyto i mieszanki zbożowe (tab. 6). Gospodarstwa tej grupy wyróżniają się również lepszym wykorzystaniem UR, gdyż ugorowane jest tylko 1-2% gruntów, przy średniej dla kraju wynoszącej 3%.

Tabela 5

Struktura zasiewów (%) w różnych grupach obszarowych gospodarstw w 2010 r.

Grupa obszar. (ha)	Zboża	Oleiste	Ziemniak	Burak c.	Strączkowe razem	Kukurydza na zielonkę	Motylkowate pastewne	Pozostałe
1-3	78,2	2,2	8,8	0,4	1,7	0,8	2,8	5,1
3-5	80,6	2,4	6,5	0,4	2,0	1,1	2,5	4,7
5-10	81,2	2,8	5,0	0,7	2,0	1,8	2,4	4,2
10-15	79,4	3,6	4,1	1,5	1,9	3,6	2,8	3,2
15-20	77,0	4,5	3,6	2,1	2,0	5,0	3,2	2,6
20-50	73,2	7,5	2,8	2,8	2,1	6,2	3,4	2,1
50-100	69,4	13,6	2,1	2,9	2,7	4,1	3,5	1,9
Pow.100	62,9	20,4	2,0	2,8	2,1	3,7	3,3	2,8
Razem	73,4	9,1	3,6	2,0	2,1	3,7	3,0	3,1

Źródło: jak w tabeli 3.

Tabela 6

Struktura zasiewów zbóż w gospodarstwach różnej wielkości (100% - zboża razem) w 2010 r.

Grupa obszar. (ha)	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Pszenżyto	Mieszanki zbożowe	Kukurydza na ziarno	Gryka i proso
1 -3	27,9	14,2	10,7	9,8	16,4	17,7	1,9	1,4
3 -5	23,0	16,3	11,3	10,5	17,0	18,6	1,7	1,6
5-10	19,8	17,6	11,8	9,9	18,5	19,5	1,6	1,3
10-15	19,1	16,3	12,5	9,0	19,9	20,4	1,7	1,1
15-20	20,4	14,8	13,1	8,1	20,6	19,9	2,1	1,0
20-50	26,0	11,9	14,2	6,7	20,3	16,4	3,4	1,2
50-100	35,1	11,2	13,7	6,1	17,0	8,4	6,0	2,5
Pow. 100	44,1	11,2	12,8	4,3	11,5	2,2	11,7	2,2
Razem	27,9	13,9	12,8	7,5	17,4	14,4	4,5	1,5

Źródło: jak w tabeli 3.

Gospodarstwa drobne (1-10 ha), a szczególnie te najmniejsze (1-5 ha), w większości produkują na samozaopatrzenie i w ich przypadku nie można mówić o żadnej specjalizacji. Na podstawie informacji o użytkowaniu gruntów oraz obsadzie zwierząt można stwierdzić, iż cechuje je bardzo ekstensywna forma organizacji produkcji, o czym świadczy 80% udział zbóż w zasiewach oraz dobór uprawianych gatunków, a także mała obsada zwierząt i duży udział gruntów ugorowanych (tab. 3-6).

Proces zamian organizacyjnych i postępującej specjalizacji zaprezentowano na przykładzie RZD Błonie-Topola, należącego do IUNG Puławy. Przed 40 laty było to typowe wielokierunkowe gospodarstwo, które prowadziło chów bydła i trzody chlewnej oraz obok typowych roślin rolniczych uprawiało również kilka gatunków warzyw, a zatrudnienie wynosiło w sumie aż 57 osób (tab. 7). W latach 1991-2000, w ramach dostosowań do gospodarki rynkowej, zrezygnowano z chowu bydła i uprawy warzyw, w konsekwencji liczba uprawianych gatunków roślin zmniejszyła się do 6, zaś zatrudnienie zmniejszyło się do 23 osób. W ostatnim 10-leciu całkowicie zrezygnowano z chowu zwierząt, a w produkcji roślinnej znaczenie praktyczne mają dwa gatunki roślin: burak cukrowy i pszenica ozima. Taka organizacja produkcji umożliwiła ograniczenie zatrudnienia w gospodarstwie do 5 osób. Siano zbierane z łąk jest przekazywane do sąsiednich gospodarstw, z których w zamian pozyskuje się obornik.

Tabela 7

## Zmiany organizacji gospodarstwa RZD Błonie-Topola\*

Wyszczególnienie	Lata			
	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010
Obsada zwierząt (DJP/100 ha UR)	89 bydło + trzoda	91 bydło+trzoda	54 trzoda	0
Struktura zasiewów (%):				
- zboża	39	38	72	66
- okopowe	22	23	24	32
- pozostałe	39	39	4	2
Liczba gatunków uprawianych roślin	11	9	6	3
Nawożenie mineralne kg NPK.ha <sup>-1</sup>	365	316	162	246
Zatrudnienie w gospod. (osoby)	57	46	23	5

\*222 ha UR, w tym 158 ha gruntów ornych (głównie kompleksu pszennego dobrego)

Źródło: Harasim, 2013 (6).

### Produkcyjne, ekonomiczne i siedliskowe konsekwencje specjalizacji gospodarstw

Ocenę wpływu specjalizacji gospodarstw na zrównoważenie środowiskowe i ekonomiczne przeprowadzono na podstawie wyników analiz prowadzonych w latach 2006-2009 w grupie 51 gospodarstwach współpracujących z IUNG-PIB (11). Do badań wybrano gospodarstwa towarowe, zlokalizowane w czterech województwach (dolnośląskie, lubelskie, podlaskie i wielkopolskie). Badane gospodarstwa pogrupowano na podstawie stopnia ich specjalizacji, określonego na podstawie struktury produkcji towarowej. Wyróżniono gospodarstwa: wielostronne (mieszane), specjalizujące się w chowie bydła, specjalizujące się w chowie trzody oraz gospodarstwa z produkcją roślinną (bezinwentarzowe), które nie prowadzą towarowej produkcji zwierzęcej (tab. 8 i 9).

Średnia powierzchnia gospodarstw bezinwentarzowych wynosiła 78 ha i była ponad 2-krotnie większa, w porównaniu do występującej w pozostałych trzech grupach. Gospodarstwa specjalizujące się w produkcji trzody chlewnej, a przede wszystkim gospodarstwa bezinwentarzowe przekształciły większość trwałych użytków zielonych w grunty orne lub je wydzierżawiły, natomiast w gospodarstwach o mieszanym kierunku produkcji oraz w gospodarstwach specjalizujących się w chowie bydła, TUZ stanowiły około 25% ogółu UR. Obsada zwierząt w gospodarstwach wielokierunkowych wynosiła 0,6, a w mlecznych i trzodowych około 1,2-1,4 DJP.ha<sup>-1</sup> UR, zaś gospodarstwa o roślinnym profilu produkcji praktycznie nie utrzymywały zwierząt. W strukturze produkcji zwierzęcej w gospodarstwach specjalistycznych jednoznacznie dominował jeden gatunek zwierząt, bydło lub trzoda. W gospodarstwach wielokierunkowych obok bydła (54%) i trzody (9%) znaczący był udział pozostałych grup zwierząt.

Tabela 8

Potencjał produkcyjny badanej grupy gospodarstw (średnia z lat 2006-2009)

Lp.	Wyszczególnienie	Kierunek produkcji gospodarstw			
		wielokierunkowe	produkcja mleka	tucz trzody chlewnej	produkcja roślinna
1	Liczba gospodarstw	8	15	9	21
2	Powierzchnia UR (ha/gosp.)	30	27	37	78
3	Grunty orne (% UR)	73	75	91	96
4	TUZ (% UR)	26	25	9	1
5	Wskaźnik bonitacji*	0,90	0,83	0,81	0,90
6	Obsada zwierząt DJP·ha <sup>-1</sup> UR	0,61	1,23	1,44	0,06
	w tym: bydło (%)	54	99	6	-
	trzoda (%)	9	1	94	-
7	Zatrudnienie (AWU·100 ha UR)	6,3	8,0	6,8	3,0
8	Zużycie NPK kg·ha <sup>-1</sup> UR	167	184	152	245
	w tym: N kg·ha <sup>-1</sup> UR	71	108	92	130
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg·ha <sup>-1</sup> UR	32	32	27	45
	K <sub>2</sub> O kg·ha <sup>-1</sup> UR	64	44	33	70
9	Koszt pestycydów (zł·ha <sup>-1</sup> GO)	232	154	165	268

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

Źródło: Kopiński, 2012 (11).

Eliminacja produkcji zwierzęcej i tym samym brak nawozów naturalnych był kompensowany większym zużyciem nawozów mineralnych. Gospodarstwa bezinwentarzowe stosowały 245 kg NPK·ha<sup>-1</sup>, w tym 130 kg N·ha<sup>-1</sup>. W pozostałych grupach gospodarstw nawożenie było mniejsze od 25 do 40%. Gospodarstwa beziwentarzowe ponosiły również większe nakłady na chemiczne środki ochrony roślin.

Najmniejszymi zasobami siły roboczej (3 AWU·100 ha UR) dysponowały gospodarstwa bezinwentarzowe, natomiast pozostałe grupy gospodarstw posiadały ponad 2-krotnie większe zasoby pracy.

W strukturze zasiewów gospodarstw bezinwentarzowych (tab. 9) dominowały potencjalnie towarowe gatunki zbóż (pszenica, jęczmień i kukurydza) oraz rośliny przemysłowe (rzepak – 18% i burak c. – 6%). Ta grupa gospodarstw uzyskiwała również największą wydajność w jednostkach zbożowych. W pozostałych grupach gospodarstw produkcja roślinna była uwarunkowana potrzebami produkcji zwierzęcej. Skrajnie uproszczoną strukturą zasiewów wyróżniały się gospodarstwa specjalizujące się w chowie trzody, gdyż ponad 95% gruntów ornich obsiewano zbożami. Natomiast w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka ponad 40% posiadanych GO zajmowały rośliny pastewne, w tym 12% wieloletnie, a w zbożach dominowały mieszanki i pszenżyto. Najbardziej zróżnicowaną strukturą zasiewów wyróżniały się gospodarstwa wielokierunkowe, obok potencjalnie towa-

rowych gatunków roślin (pszenica, jęczmień, rzepak i burak cukrowy) znaczący był również udział roślin przeznaczanych na paszę (kukurydza na kiszonkę, wieloletnie pastewne, strączkowe oraz mieszanki zbożowe i pszenżyto).

Tabela 9

Struktura zasiewów (%) oraz wydajność w jednostkach zbożowych (średnia z lat 2006-2009)

Lp.	Wyszczególnienie	Kierunek produkcji gospodarstw			
		wielokierunkowe	produkcja mleka	tucz trzody chlewnej	produkcja roślinna
1	Zboża	68,1	49,6	95,1	70,3
	w tym: pszenica	22,0	10,7	16,5	23,2
	jęczmień	8,6	3,2	14,9	15,6
	kukurydza na ziarno	-	0,5	0,3	6,0
	mieszanki zbożowe	13,5	18,3	15,8	2,0
2	Ziemniak	3,0	3,1	0,2	0,6
3	Burak cukrowy	10,7	2,8	-	5,8
4	Strączkowe	3,5	1,0	3,1	1,6
5	Oleiste	5,9	-	0,5	18,3
5	Pastewne wieloletnie	2,6	12,5	-	-
6	Pastewne (kukurydza)	5,0	30,0	1,0	0,3
7	Wydajność (jedn. zboż. · ha <sup>-1</sup> UR	45,2	42,9	43,6	61,3

Źródło: jak w tabeli 8.

W ocenie ekonomicznej gospodarstw uwzględniono: przychód z gospodarstwa, produkcję końcową brutto, dochód rolniczy brutto, koszty bezpośrednie, dochód osobisty oraz udział dopłat w dochodzie. Gospodarstwa wielokierunkowe charakteryzowały się najniższą efektywnością ekonomiczną mierzoną: wielkością produkcji końcowej brutto, dochodem rolniczym z gospodarstwa rolnego oraz dochodem w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną (tab. 10). Gospodarstwa prowadzące wyłącznie produkcję roślinną w przeliczeniu na 1 ha UR uzyskiwały tylko nieznacznie korzystniejsze wskaźniki, jednak z uwagi na ponad 2,5-krotnie większy areal UR, poziom ich dochodu rolniczego w odniesieniu do gospodarstwa lub osoby pełnozatrudnionej był ponad dwukrotnie wyższy niż w gospodarstwach wielokierunkowych. Najwyższą efektywność ekonomiczną w latach 2006-2009 uzyskały gospodarstwa ukierunkowane na produkcję mleka. Osiągały one bardzo wysoką wartość produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR, przy relatywnie niskich kosztach bezpośrednich. Dzięki temu ich dochody w przeliczeniu na 1 ha UR, gospodarstwo oraz osobę pełnozatrudnioną były prawie dwukrotnie wyższe, w porównaniu do gospodarstw wielokierunkowych. Gospodarstwa specjalizujące się w chowie trzody chlewnej wyróżniały się najwyższą wartością produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR, ale ich koszty bezpośrednie (zakup pasz i materiału hodowlanego), były 3-krotnie większe od ponoszonych w gospodarstwach mlecznych. Pomimo, iż gospodarstwa te użytkowały średnio o 10 ha więcej UR niż gospodarstwa mleczne, wyniki finansowe obu porównywanych grup gospodarstw w przeliczeniu na gospodarstwo i osobę pełnozatrudnioną były zbliżone.

Udział dopłat bezpośrednich w łącznych przychodach gospodarstwa był najwyższy w grupach gospodarstw wielokierunkowych i bezinwentarzowych, gdzie wynosił odpowiednio 38 i 30 % ich dochodów. W gospodarstwach specjalizujących się w produkcji zwierzęcej, o wyraźnie większej wartości produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR, dopłaty stanowiły już tylko około 13% dochodu brutto z gospodarstwa (tab. 10).

Tabela 10

Wybrane wskaźniki ekonomiczne porównywanych grup gospodarstw w przeliczeniu na 1 ha UR, gospodarstwo oraz osobę pełnozatrudnioną (średnio z lat 2006-2009)

Wyszczególnienie	Kierunek produkcji gospodarstw			
	wielokierunkowe	produkcja mleka	tucz trzody chlewnej	produkcja roślinna
W przeliczeniu na 1 ha UR (zł)				
Produkcja końcowa brutto	3 881	7 681	12 724	3 935
Koszty bezpośrednie	1 184	2 422	7 960	1 195
Dochód brutto z gospodarstwa	1 742	4 246	3 876	2 169
Dochody spoza gospodarstwa	227	836	87	56
Dochód osobisty	1 969	5 082	3 963	2 225
W przeliczeniu na gospodarstwo (tys. zł)				
Produkcja końcowa brutto	137,2	207,0	472,5	305,1
Koszty bezpośrednie	41,8	65,3	295,6	92,6
Dochód brutto z gospodarstwa	61,6	114,4	143,9	168,2
Udział dopłat bezpośrednich w dochodzie z gospodarstwa (%)	38,0	13,5	12,8	30,3
Dochody spoza gospodarstwa	7,0	22,6	3,3	4,3
Dochód osobisty	69,6	137,0	147,2	172,5
W przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną (tys. zł)				
Dochód osobisty na osobę pełnozatrudn.	33,2	67,2	60,1	83,0

Źródło: jak w tabeli 8.

Do oceny następstw środowiskowych specjalistycznych gospodarstw wykorzystano: saldo bilansu glebowej materii organicznej, saldo bilansu azotu i fosforu (podstawowe biogeny) oraz indeks pokrycia gleby roślinnością w okresie zimowym. Podjęto także próbę oceny ich oddziaływania na bioróżnorodność.

Oceniane wskaźniki agro-środowiskowe najkorzystniej kształtowały się w grupie gospodarstw wielokierunkowych (tab. 11). Stosowane dawki nawozów naturalnych, przy obsadzie zwierząt 0,61 DJP·ha<sup>-1</sup> UR, kompensowały z pewnym nadmiarem mineralizację glebowej materii organicznej powodowaną uprawą roślin w tej grupie gospodarstw. Poziom nawożenia mineralnego – 167 kg NPK na ha UR, włącznie z nawozami naturalnymi, przy uzyskiwanym poziomie plonów warunkował utrzymanie salda bilansu składników nawozowych na poziomie zbliżonym do optymalnego. Dodatkowo saldo bilansu azotu, wynoszące średnio 33 kg N·ha<sup>-1</sup>, jest bardzo niskie i praktycznie nie zagraża rozproszaniem tego wskaźnika w środowisku (9). Jedynie

indeks pokrycia gleby roślinnością na okres zimy był zbyt niski, ale zwiększając udział ozimin lub areał uprawy międzyplonów w strukturze zasiewów można go łatwo poprawić.

Średnio w grupie 21 gospodarstw beziwentarzowych w następstwie uprawy roślin mineralizacji ulegało  $0,6 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  glebowej materii organicznej (tab. 11). Wynikało to ze stosowanej struktury zasiewów, bowiem 85% gruntów ornych obsiewano roślinami kłosowymi i rzepakiem, a 12% zajmowały okopowe łącznie z kukurydzą zbieraną na ziarno. W związku z całkowitym brakiem nawozów naturalnych w celu wyrównania ubytków próchnicy należało przyorywać około 3 tony słomy na 1 ha gruntów pod zasiewami. Faktycznie w gospodarstwach tych przyorywano liście buraka, słomę kukurydzy i rzepaku oraz około 70% słomy zbożowej, czyli łącznie ponad  $4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$  słomy. Pozwoliło to, przy poziomie uzyskiwanych plonów, na utrzymanie nieznacznie dodatniego salda bilansu glebowej materii organicznej.

W tej grupie gospodarstw wysoki był poziom nawożenia mineralnego –  $245 \text{ kg NPK}\cdot\text{ha}^{-1}$ , w tym  $130 \text{ kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$ . Skutkiem takiego poziomu nawożenia było wysokie dodatnie saldo azotu, wynoszące  $77 \text{ kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$ . Zgodnie z zadaniami dobrej praktyki rolniczej, dodatnie wartości tego salda w gospodarstwach niestosujących nawozów naturalnych nie powinny przekraczać  $30\text{--}40 \text{ kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$  (9). Wyniki te mogą wskazywać, że duże dawki nawozów mineralnych traktowano po części jako element kompensujący negatywne następstwa uproszczonego zmianowania i braku nawozów naturalnych. Jednak nie skutkowało to odpowiednim wzrostem plonów i obniżało efektywność wykorzystania składników nawozowych.

Tabela 11

Wybrane wskaźniki agro-środowiskowe grupach gospodarstw o różnych kierunkach produkcji  
(średnia z lat 2006-2009)

Lp.	Wyszczególnienie	Kierunki produkcji			
		wielokierunkowe	produkcja mleka	chów trzody	produkcja roślinna
1	Saldo N – $\text{kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$	33	99	169	77
2	Saldo P – $\text{kg P}\cdot\text{ha}^{-1}$	2	8	34	3
3	Saldo K – $\text{kg K}\cdot\text{ha}^{-1}$	18	35	87	24
4	Degradacja glebowej materii organicznej w wyniku uprawy roślin ( $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ )	0,58	0,50	0,52	0,60
5	Reprodukcja glebowej materii organicznej z nawozów naturalnych ( $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}\text{GO}\cdot\text{rok}^{-1}$ )	0,74	1,44	1,39	0,70
6	Saldo bilansu glebowej materii organicznej ( $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}\text{GO}\cdot\text{rok}^{-1}$ )	0,16	0,94	0,87	0,10
5	Indeks pokrycia gleby roślinnością w okresie zimowym (%)	37	44	60	54

Źródło: jak w tabeli 8.

W grupie 15 gospodarstw mlecznych odnotowano duże dodatnie saldo bilansu glebowej materii organicznej – 0,94 t·ha<sup>-1</sup> GO oraz dodatnie saldo azotu – 99 kg N·ha<sup>-1</sup> UR. W przypadku azotu rozwiązaniem powinno być ograniczenie jego dawki w nawozach sztucznych, która wynosiła średnio 108 kg N·ha<sup>-1</sup>. Poziom uzyskiwanych plonów oraz oszacowane ilości azotu w nawozach naturalnych, wskazują, że stosowanie tak dużych dawek azotu było nieuzasadnione. Wyniki te mogą również wskazywać na popełniane błędy w składowaniu i stosowaniu nawozów naturalnych i duże rozproszenie azotu w ramach gospodarstwa, co w konsekwencji skutkuje jego przemieszczaniem do wód i powietrza.

W przypadku tej grupy gospodarstw dobrym rozwiązaniem może być stosowanie nawozów naturalnych również na trwałe użytki zielone, które stanowiły średnio 25% ich UR. Pozwoli to efektywniej wykorzystać nawozy naturalne i ograniczyć ich dawki na gruntach ornych, a tym samym zmniejszyć wysokie dodatnie salda azotu i glebowej materii organicznej.

Trudniejsze jest zrównoważenie wskaźników agro-środowiskowych w gospodarstwach specjalizujących w tuczu trzody chlewnej. Średnio w 9 gospodarstwach reprezentujących ten kierunek specjalizacji odnotowano bardzo wysokie dodatnie saldo N i P, a szczególnie azotu (169 kg N·ha<sup>-1</sup>). Gospodarstwa o tym kierunku specjalizacji bazują na paszach z zakupu i posiadają zbyt wysoką obsadę zwierząt, aby racjonalnie zagospodarować nawozy naturalne. W analizowanych gospodarstwach przeciętna obsada zwierząt wynosiła 1,46 DJP·ha<sup>-1</sup> (tab. 11). Należy dodatkowo podkreślić, że w tej grupie gospodarstw stosowano również zbyt duże dawki nawozów mineralnych, średnio 152 kg NPK·ha<sup>-1</sup>, w tym 92 kg N·ha<sup>-1</sup>. W celu poprawy bilansu składników nawozowych należałoby całkowicie zrezygnować ze stosowania mineralnych nawozów fosforowych i potasowych, gdyż nawozy naturalne z pewnym nadmiarem pokrywały zapotrzebowanie uprawianych roślin na te składniki. W przypadku nawozów azotowych, ich dawki należałoby ograniczyć jedynie do nawożenia pogłównego, jednak dodatnie saldo azotu w dalszym ciągu będzie przekraczać normy wynikające z dobrej praktyki rolniczej. Lepszym rozwiązaniem byłoby przekazywanie (sprzedaż) części nawozów naturalnych do sąsiednich gospodarstw bezinwentarzowych.

W grupie gospodarstw trzodowych występuje również wyraźnie dodatnie saldo bilansu glebowej materii organicznej, średnio 0,87 t·ha<sup>-1</sup>. Według wskaźników przyjętych w Niemczech (12), taka wartość salda glebowej materii organicznej stwarza już niebezpieczeństwo dużego rozproszenia azotu i fosforu do środowiska w okresie jesienno-zimowym.

Podjęto również próbę oceny wpływu porównywanych grup gospodarstw na bioróżnorodność, która najczęściej jest rozumiana jako „*zróżnicowanie organizmów, rozpatrywanych na wszystkich poziomach organizacji przyrody, od odmian genetycznych w obrębie gatunku, poprzez rodzaje, rodziny i jeszcze większe jednostki systematyczne, a także różnorodność ekosystemów – zespołów organizmów żyjących*

w określonych siedliskach, jak i samych warunków fizycznych, w których żyją” (Wilson 1992, za 3). Specjalizacja gospodarstw oraz stosowane praktyki rolnicze mogące ograniczać bioróżnorodność, to:

- uprawy monokulturowe oraz bardzo uproszczone zamianowania. Ogranicza to liczbę gatunków chwastów (4), a także skład mikroflory i fauny glebowej poprzez systematyczny dopływ do gleby resztek poźniwnych o podobnym składzie chemicznym (7, 14);
- nadmierna chemizacja (duże zużycie chemicznych środków ochrony roślin oraz wysoki poziom nawożenia);
- nadmierna mechanizacja – stosowanie zbyt ciężkiego sprzętu do uprawy roli, zbioru i transportu ziemiopłodów prowadzące do zagęszczenia podornych warstw gleby;
- niedostosowanie intensywności gospodarowania do naturalnych warunków siedliskowych;
- nadmierne powiększanie pól (zmniejszenie różnorodności płatowej roślin uprawnych) oraz często likwidacja miedz, zakrzaczeń, zadrzewień itp.

Analizując użytkowanie gruntów oraz strukturę zasiewów można przyjąć, że wielokierunkowy i mleczny kierunek produkcji sprzyjają zachowaniu bioróżnorodności. W tych grupach gospodarstw występowały różne ekosystemy (grunty orne, łąki i pastwiska) oraz uprawiano na gruntach ornych różne grupy roślin, w tym również motylkowate wieloletnie. Szerszy dobór gatunków uprawianych roślin ograniczał presję ze strony agrofagów, co umożliwiło ograniczenie zużycia chemicznych środków ochrony roślin. Zdecydowanie negatywny wpływ na bioróżnorodność wykazują gospodarstwa o roślinnym kierunku produkcji. Praktycznie występuje brak trwałych użytków zielonych (zaorane lub wyłączone z użytkowania rolniczego), uproszczone zmianowanie złożone z roślin towarowych, małe zróżnicowanie płatowe uprawianych roślin w następstwie powiększania pól i eliminacji nieprodukcyjnych elementów krajobrazu rolniczego (np. miedze, zadrzewienia, oraz zakrzaczenia itp.), a nawożenie organiczne ograniczone do przyorywania słomy. Ponadto stosunkowo duże jest zużycie przemysłowych środków produkcji, które są traktowane jako elementy kompensujące negatywne skutki uproszczonego zmianowania roślin.

Specjalizacja gospodarstw postępuje również w praktyce, co potwierdzają informacje o gospodarstwach prowadzących rachunkowość rolną w ramach FADN (5). Rachunkowością tą w 2011 r. było objęte 11082 gospodarstw, które są reprezentatywne dla około 740 tys. gospodarstw w Polsce o wielkości ekonomicznej równej lub wyższej od 4000 euro. Jest to grupa gospodarstw towarowych, która dostarcza ponad 90% towarowej produkcji naszego rolnictwa. Analizą objęto cztery dominujące typy gospodarstw: mieszane, prowadzące uprawy polowe, z chowem krów mleczne oraz utrzymujące zwierzęta ziarnożerne (trzoda i drób). Pominięto natomiast mniej liczne grupy specjalistycznych gospodarstw, czyli ogrodnicze, sadownicze oraz utrzymujące zwierzęta żywione w systemie pastwiskowym (zwierzęta trawożerne).

W 2011 r. 8% gospodarstw rolnych objętych rachunkowością FADN w Polsce specjalizowało się w uprawach polowych. Ich średnia powierzchnia wynosiła prawie 50 ha, przy przeciętnej dla całej zbiorowości gospodarstw FADN wynoszącej 19,2 ha (tab. 12). W sumie gospodarstwa bezinwentarzowe wykorzystywały 21% ogółu UR kraju. W chowie bydła mlecznego specjalizowało się 12,7% gospodarstw, które posiadały 13% ogółu UR kraju, zaś chów zwierząt żywionych ziarnem (trzoda/drób) był priorytetowym kierunkiem produkcji dla 8,7% gospodarstw. Dominującą grupę w Polsce stanowią jednak gospodarstwa o mieszanej, roślinno-zwierzęcej produkcji. W 2011 r. stanowiły one 60% ogólniej liczby gospodarstw, których średnia powierzchnia wynosiła 16,1 ha, czyli była ponad 3-krotnie mniejsza niż gospodarstw bezinwentarzowych. W sumie gospodarstwa mieszane posiadały ponad 50% UR kraju oraz prawie 58% zasobów pracy.

Poprawne zrównoważenie produkcji roślinnej i zwierzęcej występuje w grupach gospodarstw mlecznych i mieszanych, gdzie obsada zwierząt wynosi odpowiednio 0,95 i 0,68 DJP·ha<sup>-1</sup>. Natomiast gospodarstwa utrzymujące trzodę lub drób posiadały bardzo dużą obsadę zwierząt (średnio 2,1 DJP·ha<sup>-1</sup>), czyli ilość nawozów naturalnych znacznie przekraczała normy określone w Dyrektywie azotanowej (9). Z kolei gospodarstwa z uprawami polowymi praktycznie nie prowadziły produkcji zwierzęcej.

Tabela 12

Charakterystyka gospodarstw objętych rachunkowością rolną FADN w 2011 r.

Typ rolniczy gospodarstwa	Udział (%) w liczbie gospodarstw	Powierzchnia gospodarstwa (ha)	UR (%) w tym typie gospodarstw	Obsada zwierząt (DJP·ha <sup>-1</sup> )	Zasoby pracy (%)
Uprawy polowe	8,0	49,9	20,9	0,02	8,9
Krowy mleczne	12,7	21,0	13,0	0,95	12,6
Trzoda/drób	8,2	19,4	8,3	2,08	8,0
Mieszane	60,6	16,1	51,0	0,68	57,7

Źródło: Goraj i in., 2012 (5).

Wyniki produkcyjne i ekonomiczne poszczególnych grup specjalistycznych gospodarstw objętych rachunkowością FADN (tab. 13 i 14) były zbieżne z uzyskanymi w gospodarstwach współpracujących z IUNG (tab. 10). Gospodarstwa mieszane charakteryzowały się ekstensywnym sposobem produkcji i uzyskiwały również najniższe dochody w przeliczeniu na 1 ha UR, gospodarstwo lub osobę pełnozatrudnioną. W dochodzie tej grupy gospodarstw największy udział (73,5%) stanowiły dopłaty. Gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych, dzięki większej powierzchni, uzyskiwały największe dochody w przeliczeniu na gospodarstwo lub osobę pełnozatrudnioną, pomimo relatywnie niższej wartości produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR. Przy relacjach cenowych utrzymujących się w 2011 r.

korzystniejsze wyniki finansowe uzyskiwały gospodarstwa specjalizujące się w chowie zwierząt żywnych ziarnem. O dochodzie tej grupy gospodarstw w najmniejszym stopniu decydowały dopłaty (tab. 15).

Tabela 14

Wartość produkcji i koszty bezpośrednie w różnych typach rolniczych gospodarstw w 2011 r.

Typ rolniczy gospodarstwa	Wartość produkcji		Koszty bezpośrednie (zł·ha <sup>-1</sup> )			
	ogółem (zł·ha <sup>-1</sup> )	produkcja roślinna (%)	produkcji roślinnej		produkcji zwierzęcej	
			razem	nawozy i pestycydy	razem	pasze
Uprawy polowe	3 864	98,2	1 259	966	52	17
Krowy mleczne	5 481	24,3	664	485	1 370	581
Trzoda/drób	9 430	28,8	845	659	4 865	3 075
Mieszane	4 432	56,1	550	543	1 162	338

Źródło: jak w tabeli 13.

Tabela 15

Dochody różnych typów rolniczych gospodarstw w 2011 r.

Typ rolniczy gospodarstwa	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego (zł·ha <sup>-1</sup> ) w przeliczeniu na:			Udział (%) dopłat w dochodzie z rodzinnego gospodarstwa rolnego
	ha UR	gospodarstwo	osobę pełnozatrudnioną	
Uprawy polowe	1 856	92 600	57 931	63,0
Krowy mleczne	2 170	45 573	26 929	54,8
Trzoda/drób	2 740	53 152	34 379	44,4
Mieszane	1 733	27 911	17 474	73,5

Źródło: jak w tabeli 13.

### Podsumowanie

Uwarunkowania ekonomiczne będą wymuszały postępującą specjalizację gospodarstw rolnych, której konsekwencją może być nasilone ujemne oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze oraz niebezpieczeństwo obniżki żyzności gleb i bioróżnorodności siedlisk rolniczych. Na podstawie analizy wskaźników produkcyjnych i siedliskowych uzyskanych w gospodarstwach wdrożeniowych oraz wyników rachunkowości rolnej FADN można sformułować następującą ocenę różnych kierunków produkcji rolniczej (typów rolniczych gospodarstw):

- gospodarstwa wielokierunkowe o mieszanym roślinno-zwierzęcym kierunku produkcji, które obecnie dominują w Polsce, generują stosunkowo małe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i żyzności gleb, jednak z uwagi na niski poziom dochodów ich konkurencyjność jest mała. Warunkiem dalszego ich funkcjonowania

będzie pewna specjalizacja w produkcji, zmierzająca do pełniejszej realizacji celów ekonomicznych;

- gospodarstwa specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych ziarnem (trzoda i drób) są efektywne pod względem ekonomicznym, jednak bazują one na paszach pochodzących z zakupu, a obsada zwierząt przekracza dopuszczalne normy, warunkujące racjonalne zagospodarowanie nawozów naturalnych. Konsekwencją są wysokie dodatnie salda bilansu składników nawozowych, a głównie azotu i fosforu, co stwarza niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych tymi związkami;
- gospodarstwa mleczne na ogół nie stwarzają większych zagrożeń środowiska przyrodniczego, gdyż obsada zwierząt wynosi około 1,0 DJP·ha<sup>-1</sup> UR, a zużycie przemysłowych środków produkcji jest małe, co może wskazywać na poprawne zagospodarowanie nawozów naturalnych. Również ich sytuacja ekonomiczna jest korzystniejsza niż gospodarstw mieszanych;
- gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych już obecnie wykorzystują ponad 20% UR kraju. Zagrożenia środowiskowe związane z tym sposobem gospodarowania dotyczą ograniczenia bioróżnorodności (transformacja TUZ na grunty orne, wąski asortyment uprawianych roślin itp.) oraz niebezpieczeństwa zubożenia gleby w materię organiczną. Ten kierunek specjalizacji, szczególnie w przypadku większych gospodarstw posiadających lepsze gleby, umożliwia uzyskanie dużej wydajności pracy oraz względnie dużych dochodów, szczególnie w przeliczeniu na osobę pełnozatrudnioną.

## Literatura

1. A n d r e a e B : Organizacja i ekonomika produkcji roślinnej. PWRiL Warszawa, 1963.
2. Charakterystyka gospodarstw rolnych. PSR 2010, GUS Warszawa, 2012.
3. D e m b e k W.: Kryteria bioróżnorodności i współczesne dylematy jej ochrony. W: Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich, I Kongres Nauk Rolniczych. Puławy 2009: 303-327.
4. F e l e d y n - S z e w c z y k B., D u e r I., S t a n i a k M.: Bioróżnorodność flory segetalnej w roślinach uprawianych w ekologicznym, integrowanym i konwencjonalnym systemie produkcji roślinnej. Pam. Puł., 2007, **145**: 61-76.
5. G o r a j L., M a ñ k o G., O s u c h D., B o c i a n M., P ł o n k a R.: Wyniki standardowe 2011 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Cz. II. Analiza wyników standardowych. IERiGŻ-PIB, Warszawa, 2012.
6. H a r a s i m A.: Ocena produkcji roślinnej na gruntach ornych w gospodarstwie rolniczym w ujęciu długookresowym. IUNG – PIB Puławy, Monografie i Rozprawy Naukowe, **34**, 2012.
7. J o ñ 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, **15(1)**: 13-22.
8. J ó z w i a k W., M i c h n a W., M i r k o w s k a Z.: Procesy zachodzące w rolnictwie polskim w latach 1990-2010, projekcja na rok 2013 i pożądana wizja rolnictwa w 2020 roku – zagadnienia wybrane. IERiGŻ-PIB, Warszawa, 2011, **21**.
9. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, MRiRW, MŚ, Warszawa, 2002.
10. K o p i ń s k i J.: Ocena gospodarstw rolniczych o różnej intensywności produkcji na tle wybranych wskaźników agro-środowiskowych. Roczn. Nauk. SERiA, 2009, **11(1)**: 223-228.

11. K o p i ń s k i J.: Wyniki produkcyjno-ekonomiczne gospodarstw rolniczych o różnych kierunkach produkcji. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 2012, **29(3)**: 91-102.
  12. K ö r s c h e n s M. i n.: Humusbilanzierung. Methode zur Beurteilung und Bemessung der Humusversorgung von Ackerland. Standpunkt VDELUFA (Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs und Forschungsanstalten), Bonn 2004.
  13. K u ś J.: Możliwości zrównoważonego rozwoju specjalistycznych gospodarstw rolnych. *Probl. Inż. Rol.*, 2006, **14(2)**: 5-14.
  14. M a r t y n i u k S., K s i ę ż n i a k A., J o ń c z y k K., K u ś J.: Charakterystyka mikrobiologiczna gleby pod pszenicą ozimą uprawianą w systemie ekologicznym i konwencjonalnym. *J. Res. Applic. Agric. Engine.*, 2007, **52(3)**: 113-116.
  15. S y c h - W i n i a r e k J.: Przewidywane tendencje na rynku mleka. *Biul. Inf. ARR*, 2012, **2**: 1-8.
- 

Adres do korespondencji:

*prof. dr hab. Jan Kuś*  
*Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej*  
*IUNG-PIB*  
*ul. Czartoryskich 8*  
*24-100 Puławy*  
*tel. 81 886 34 21 w. 359*  
*e-mail: jankus@iung.pulawy.pl*