



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

***Z badań
nad rolnictwem
społecznie
zrównoważonym
(2)***

nr 30

Warszawa 2006



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

**Z badań
nad rolnictwem
społecznie
zrównoważonym
(2)**



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

***Z badań
nad rolnictwem
społecznie
zrównoważonym
(2)***

*Praca zbiorowa pod redakcją naukową:
prof. dr. hab. Józefa St. Zegara*

Autorzy:

dr Zbigniew Floriańczyk

dr Mieczysław Gruda

dr Jerzy Kopiński

mgr Katarzyna Lebiecka

mgr Andrzej Madej

mgr Justyna Szpojankowska

dr Janina Ufnowska

mgr Wioletta Wilk

prof. dr hab. Józef St. Zegar



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

Warszawa 2006

Pracę zrealizowano w ramach tematu
Miejsce polskiego rolnictwa na globalnym rynku żywnościowym
w zadaniu *Rolnictwo społecznie zrównoważone*

Recenzent
prof. dr hab. Zygmunt Wojtaszek

Opracowanie komputerowe
mgr inż. Bożena Brzostek-Kasprzak

Korekta
Krzysztof Kossakowski
Krystyna Mirkowska

Redakcja techniczna
Tadeusz Majewski

Projekt okładki
AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 83-89666-53-7

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
00-950 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, skr. poczt. nr 984
tel.: (0 22) 50 54 444
faks: (0 22) 827 19 60
e-mail: dw@ierigz.waw.pl
<http://www.ierigz.waw.pl>

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Nakład: 250 egz.

Druk: Dział Wydawnictw IERiGŻ-PIB

Oprawa: UWIPAL

PRZEDMOWA

Przedkładany zbiór zawiera teksty referatów wygłoszonych podczas seminarium Zakładu Ogólnej Ekonomiki IERiGŻ-PIB, które odbyło się w dniu 20 czerwca 2006 roku, oraz dwie ekspertyzy przygotowane na użytek badań w zakresie problematyki rolnictwa społecznie zrównoważonego.

W zbiorze przedstawiono pierwsze wyniki badań empirycznych nad gospodarstwami ekologicznymi oraz gospodarstwami zrównoważonymi pod względem kryteriów środowiskowo-produkcyjnych. Te pierwsze bazują na przeprowadzonym przez GUS w czerwcu 2005 roku badaniu około 200 tys. gospodarstw rolnych (tzw. badanie strukturalne przeprowadzone według wytycznych Unii Europejskiej we wszystkich krajach UE), te drugie natomiast bazują na danych gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną według metodologii unijnej (FADN).

W zbiorze przedstawiono również ważne zagadnienia natury metodologicznej, które są pomocne w badaniach nad rolnictwem społecznie zrównoważonym, w tym zwłaszcza w zakresie pomiaru i kwantyfikacji nakładów i efektów oraz zależności w takim modelu rolnictwa. Będą one rozwijane w dalszych studiach teoretycznych i badaniach empirycznych.

Doświadczenia zebrane w ciągu pierwszego roku realizacji zadania „Rolnictwo społecznie zrównoważone” wskazują na celowość prezentowania wykonywanych prac w kolejnych zbiorach, którym nadamy wspólny tytuł „Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym” oraz wprowadzając numerację arabską. Niniejszy zbiór otrzymuje numer 2, przyjmując domyślnie, iż nr 1 przynależy do pracy „Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym”, która została opublikowana w ramach prezentacji wyników Programu Wieloletniego, jako Raport nr 11 (IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005).

Prof. dr hab. Józef St. Zegar
Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

CHARAKTERYSTYKA GOSPODARSTW EKOLOGICZNYCH W POLSCE

1. Wstęp

Dwie formy organizacji rolnictwa zrównoważonego mają w Polsce umocowanie ustawowe a mianowicie tzw. produkcja (gospodarstwa) integrowana oraz gospodarstwa ekologiczne. Znajdują się one pod nadzorem odpowiednio Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Głównego Inspektora Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych¹. Jedna i druga forma – o podobnej skali – obecnie margines znacząco mniejszy aniżeli w innych krajach Unii Europejskiej. Należy jednak liczyć się z rozwojem tych form rolnictwa, pomimo ostrzejszych wymogów środowiskowo-produkcyjnych, a to ze względu na udzielane wsparcie ze środków publicznych, rosnący popyt na produkty ekologiczne (tzn. wytworzone w harmonii ze środowiskiem naturalnym), a także ich zalety w kontekście pewnych cech przyrodniczego potencjału produkcyjnego gospodarstwa.

Przedmiotem naszego zainteresowania w niniejszej pracy jest tylko ta druga forma, tj. gospodarstwa ekologiczne², które wyodrębniono spośród ogółu

¹ Wymogi rolnictwa ekologicznego określa ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o rolnictwie ekologicznym (Dz. U. z 2004 r., Nr 93, poz. 898) oraz rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi z dnia 14 maja 2002 r. w sprawie szczegółowych warunków wytwarzania produktów rolnictwa ekologicznego (Dz. U. Nr 77, poz. 699), natomiast wymogi rolnictwa integrowanego określa ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2004 r., Nr 11, poz. 94) oraz rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi z dnia 26 lipca 2004 r. w sprawie integrowanej produkcji (Dz. U. Nr 178, poz. 1834).

² Gospodarstwa ekologiczne były przedmiotem wielu prac, spośród których przywołały następujące: M. Górny, *Ekofilozofia rolnictwa*, CEEW, Krosno 1992; G. Niewęgłowska, *Gospodarstwa ekologiczne w Polsce*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005; H. Runowski, *Ograniczenia i szanse rolnictwa ekologicznego*, Wyd. SGGW, Warszawa 1996; U. Sołtysiak, *Atestacja i oznakowanie produktów i gospodarstw ekologicznych w Polsce na tle sytuacji w Europie. Ekologiczne i integrowane rolnictwo w Polsce. Raport*, Wyd. SGGW, Warszawa 1995.

gospodarstw badanych w czerwcu 2005 r. przez GUS³. W analizie gospodarstw ekologicznych przyjmujemy zasadę porównania wartości wybranych cech tych gospodarstw i ogółu gospodarstw rolnych oraz w niektórych przypadkach pewnych grup gospodarstw tych zbiorowości. Znikomy odsetek gospodarstw ekologicznych sprawia, iż dane przeciętne dla ogółu gospodarstw praktycznie nie różnią się od gospodarstw pozostałych (tj. nieekologicznych), jeśli by taką grupę wyodrębnić. Zatem wyniki analizy porównawczej można odnieść do gospodarstw ekologicznych i gospodarstw pozostałych. Zakres analizy jest oczywiście uwarunkowany przez zgromadzone i udostępnione w przywołanej publikacji dane statystyczne. Z tego względu analiza obejmuje gospodarstwa wszystkich form własnościowych prowadzące działalność rolniczą (według stanu: czerwiec 2005 r.). Badanie strukturalne GUS nie zawierało danych o wartości produkcji rolniczej oraz uzyskiwanych dochodach. Uniemożliwia to bezpośrednią analizę porównawczą sprawności ekonomicznej. Te aspekty mogą być naświetlone jedynie pośrednio – przez powierzchnię, strukturę zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich oraz źródła utrzymania gospodarstw domowych.

Przeprowadzona standardowa – prosta – analiza ma na celu wstępne rozpoznanie charakterystyk gospodarstw ekologicznych oraz ustalenie sposobu dalszych badań.

2. Liczebność i użytkownicy gospodarstw ekologicznych

Liczba zarejestrowanych gospodarstw ekologicznych jest póki co znikoma, bo wynosi zaledwie 4 050 wobec 2 476,5 tys. gospodarstw prowadzących produkcję rolniczą (0,16%). Na te gospodarstwa przypada zaledwie 0,68% powierzchni ogólnej, 0,66% użytków rolnych i 0,47% gruntów ornych znajdujących się w użytkowaniu ogółu gospodarstw prowadzących działalność rolniczą. Wyraźnie większy jest analogiczny odsetek w przypadku trwałych łąk i pastwisk, aczkolwiek i w tym przypadku jest on znikomy (1,25%). Wskazuje to wprost na większy obszar gospodarstw ekologicznych, co potwierdza przytoczony w tab. 1 oraz na rys. 1 rozkład liczebności tych gospodarstw według grup obszarowych.

Przyczyny różnic w rozkładzie liczebności są oczywiste. Przede wszystkim gospodarstwo musi mieć pewien potencjał produkcyjny, aby osiągnąć satys-

³ Badania przeprowadzono na reprezentacyjnej próbie ponad 200 tys. gospodarstw rolnych. Wyniki tych badań zawiera publikacja: *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2005 r.*, GUS, Warszawa 2006.

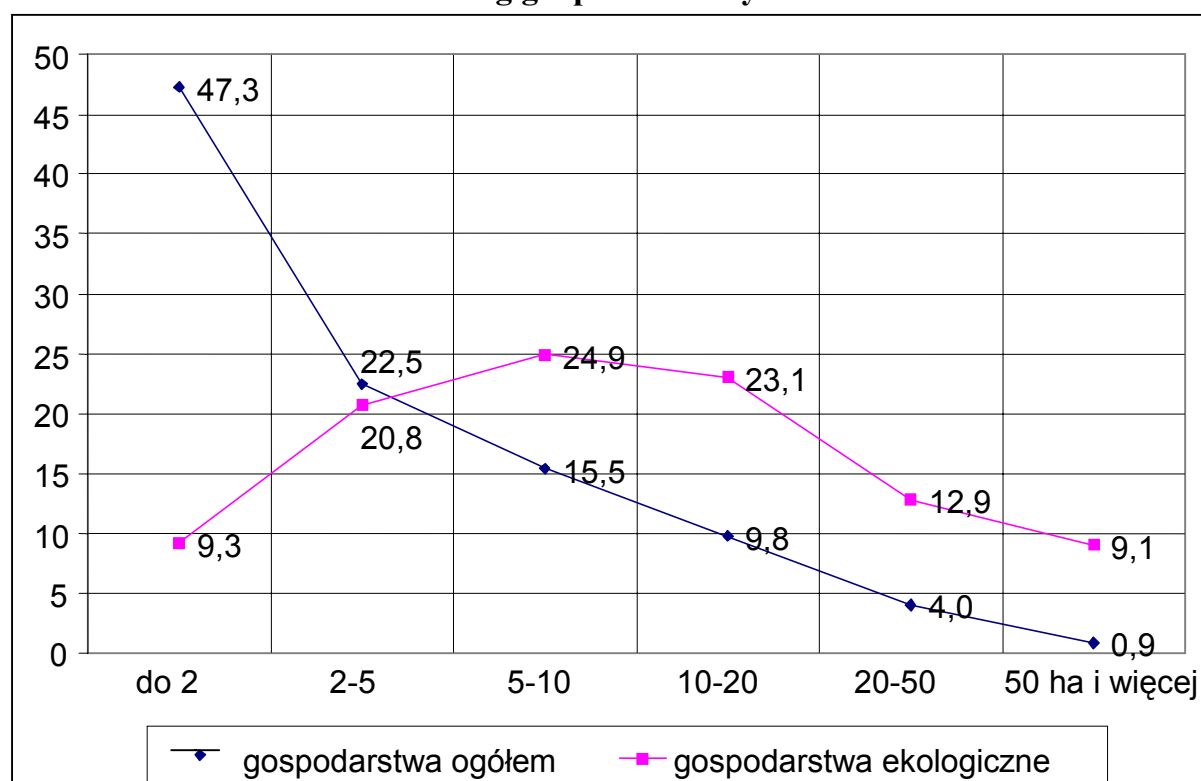
fakcjonujący dochód przy technologiach rolnictwa ekologicznego, które cechują się niższą wydajnością (dochodowością) w przeliczeniu na jednostkę powierzchni⁴.

Tabela 1. Liczba gospodarstw ogółem (w tys.) i ekologicznych (w grupach obszarowych)

Wyszczególnienie	Ogółem	Grupy obszarowe (ha użytków rolnych)					
		Do 2	2-5	5-10	10-20	20-50	≥ 50
Liczba gospodarstw							
Ogółem	2 474,5	1 172,2	557,8	383,3	243,4	98,7	21,2
Ekologiczne	4 050	375	843	1 010	934	521	369
Struktura liczebności gospodarstw							
Ogółem	100,0	47,3	22,5	15,5	9,8	4,0	0,9
Ekologiczne	100,0	9,3	20,8	24,9	23,4	12,9	9,1

Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2005 r., GUS, Warszawa 2006, tab. 4 i tab. 5.

Rysunek 1. Rozkład liczebności gospodarstw ogółem i ekologicznych według grup obszarowych



Źródło: Opracowano na podstawie danych, jak w tab. 1.

⁴ Na podstawie danych rachunkowości rolnej (FADN) za 2004 r. dotyczących gospodarstw ekologicznych (łącznie z gospodarstwami w trakcie przestawiania się na zasady ekologiczne) oraz ogółu gospodarstw FADN, ustalono, iż w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych wartość produkcji rolniczej w tych pierwszych stanowi 75% a dochodu rolniczego 70% analogicznych kategorii w tej drugiej zbiorowości.

Większa możliwość pogodzenia kryterium ekonomicznego i środowiskowego ma miejsce w przypadku gospodarstw o większym obszarze. Stąd zapewne relatywnie większe zainteresowanie produkcją ekologiczną w takich gospodarstwach. Produkcja ekologiczna przy małej powierzchni gospodarstwa może stanowić raczej zajęcie hobbystyczne lub uzupełniające. Prowadzenie gospodarstwa ekologicznego wymaga niewątpliwie większej wiedzy, a także nierzadko osobliwej postawy życiowej – filozofii życia. Nie stanowi zatem zaskoczenia, iż gospodarstwami ekologicznymi kierują osoby lepiej przygotowane zawodowo. Świadczy o tym odsetek osób kierujących, które posiadają wykształcenie rolnicze. Wynosi on w przypadku gospodarstw ekologicznych 70%, a w przypadku gospodarstw ogółem 38%. Jeszcze większa rozpiętość ma miejsce w odniesieniu do rolniczego wykształcenia wyższego. W tym wypadku odpowiednie odsetki wynoszą 8,2 i 1,2%. Natomiast nie ma istotnych różnic w doświadczeniu praktycznym, jeżeli za takie przyjąć okres prowadzenia gospodarstwa rolnego.

3. Wielkość i użytkowanie gruntów

Gospodarstwa ekologiczne są zdecydowanie większe obszarowo w porównaniu z całą zbiorowością gospodarstw. W tych pierwszych średnia powierzchnia użytków rolnych w przeciętnym gospodarstwie wynosi 24,8 ha, zaś w tych drugich tylko 6,2 ha, tj. 4-krotnie mniej. Widoczne są również różnice w strukturze użytków rolnych. W gospodarstwach ekologicznych wyraźnie wyższy jest udział trwałych użytków zielonych, tym samym niższy gruntów ornych. Nieco wyższy jest także udział lasów i gruntów leśnych, których powierzchnia jest jednak około 5-krotnie wyższa w gospodarstwach ekologicznych. Można zatem sądzić, iż gospodarstwa te mają mniej korzystne warunki do prowadzenia typowej produkcji rolniczej. Dobrze więc, iż gospodarstwa te dyskontują warunki przyrodnicze (środowiskowe) do produkcji ekologicznej, zaś znacząca ich część – również do agroturystyki. Gospodarstwa ekologiczne uprawiają relatywnie mniej zbóż – ich udział w strukturze zasiewów wynosi 57,2% (w gospodarstwach ogółem 74,4%), obsiewają więcej gruntów poplonami jarymi i ozimymi (5,7% powierzchni zasiewów wobec 2,7% w gospodarstwach ogółem⁵) oraz prawie 12-krotnie większy jest w nich odsetek powierzchni upraw na nawóz zielony (na przyoranie) – 3,5% wobec 0,3% w gospodarstwach ogółem.

⁵ Udział upraw poplonów jarych wynosi w gospodarstwach ekologicznych 3,8%, a w gospodarstwach ogółem 1,7%, zaś upraw poplonów ozimych odpowiednio 1,9 i 1,0%.

Tabela 2. Obszar i struktura użytkowania gruntów rolnych w gospodarstwach ekologicznych i gospodarstwach ogółem

Wyszczególnienie	Powierzchnia (ha)		Struktura (proc.)	
	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne
Powierzchnia ogółem	7,04	29,10	100,0	100,0
Użytki rolne	6,19	24,85	88,4/100,0	85,4/100,0
- grunty orne	4,77	13,84	77,1	55,7
pod zasiewami	4,52	13,29	(73,1)	(53,5)
odłogi i ugory	0,25	0,55	(4,0)	(2,2)
- sady	0,12	1,10	1,9	4,4
- łąki i pastwiska trwałe	1,30	9,91	20,0	39,9
Lasy i grunty leśne	0,44	2,35	6,2/ -	8,1/ -

Źródło: Jak w tab. 1.

4. Pogłowie zwierząt gospodarskich

Gospodarstwa ekologiczne są bardziej wielostronne, co znajduje odbicie również w produkcji zwierzęcej. W szczególności większy odsetek spośród nich utrzymuje zwierzęta gospodarskie, w tym zwłaszcza bydło, owce i kozy oraz konie. Pogłowie zwierząt gospodarskich jest wyższe – poza trzodą chlewną – w gospodarstwach ekologicznych. Ma to uzasadnienie w strukturze użytków rolnych oraz częstszym prowadzeniu działalności pozarolniczej, w tym zwłaszcza agroturystycznej. Obsada pogłowia zwierząt gospodarskich – w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytków rolnych – jest jednak znacząco niższa w gospodarstwach ekologicznych, poza końmi, owcami i kozami. Wpływ na to ma zapewne znana prawidłowość malejącej obsady w miarę zwiększania obszaru gospodarstwa, ograniczenia w zasilaniu gospodarstwa w przemysłowe środki produkcji, w tym zwłaszcza pasze oraz struktura użytków rolnych (relatywnie duży udział łąk i pastwisk).

Tabela 3. Pogłowie zwierząt gospodarskich w gospodarstwach rolnych prowadzących działalność rolniczą

Wyszczególnienie	Gospodarstwa utrzymujące (proc.)		Pogłowie zwierząt (szt. fiz.)					
			na 1 gosp. (A)		na 100 ha UR		na 1 gosp. (B)	
	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne
Bydło	31,6	58,3	2,2	6,7	35,8	27,0	7,0	11,5
- krowy	29,5	55,8	1,2	3,4	18,8	13,7	4,0	6,1
Trzoda chlewna	28,3	35,4	7,2	6,3	115,6	25,4	25,2	17,8
Owce	0,6	7,6	0,13	5,23	2,1	21,1	20,2	68,8
Kozy	0,2	7,4	0,02	0,85	0,3	3,4	2,7	11,4
Drób kurzy	52,2	58,4	53,2	60,5	860,7	243,4	102,0	103,6
Konie	6,4	18,5	0,6	1,0	2,0	4,0	1,9	5,3

A – wszystkie gospodarstwa; B – tylko gospodarstwa utrzymujące dany rodzaj zwierząt.

Źródło: Jak w tab. 1.

5. Źródła utrzymania gospodarstw domowych (rodzin)

W tym wypadku ograniczono się oczywiście do gospodarstw indywidualnych, w których stosuje się ekologiczne metody produkcji rolniczej (3 998 gospodarstw). W badaniach statystycznych GUS dla zaklasyfikowania gospodarstwa domowego do grupy społeczno-ekonomicznej pod uwagę bierze się źródło przeważającego dochodu, tj. pochodzenie ponad 50% całkowitego (ogólnego) dochodu tego gospodarstwa. Na ten dochód składają się łączne dochody wszystkich osób zamieszkałych wspólnie z użytkownikiem gospodarstwa rolnego i utrzymujących się razem z nim. W publikacjach bazujących na danych spisów powszechnych wyróżnia się przy tym następujące agregaty źródeł dochodów: działalność rolnicza, działalność rolnicza i praca najemna, praca najemna, praca najemna i działalność rolnicza, działalność pozarolnicza na własny rachunek, emerytury i renty, inne źródła niezarobkowe poza emeryturą i rentą oraz pozostałe. W tym miejscu interesuje nas rozkład liczebności (struktura) gospodarstw ze względu na przeważające źródło utrzymania. Gospodarstwa te przedstawimy na tle ogółu gospodarstw indywidualnych.

Gospodarstwa ekologiczne prawie dwukrotnie częściej aniżeli gospodarstwa ogółem utrzymują się z działalności rolniczej w rozumieniu przeważającego dochodu. Takie źródło utrzymania przeważa w ponad połowie gospodarstw ekologicznych oraz w nieco ponad 1/4 ogółu gospodarstw indywidualnych. Wyjaśnienie takiego stanu rzeczy tkwi głównie w areale użytków rolnych. W całej zbiorowości gospodarstwa indywidualne utrzymujące się z rolnictwa posiadają 2,4 razy większy areal użytków rolnych w stosunku do areалу przeciętnego gospodarstwa (13,22 ha wobec 5,55 ha). Areal użytków rolnych przeciętnego gospodarstwa ekologicznego jest 4,5-krotnie większy aniżeli przeciętnego gospodarstwa w całej zbiorowości gospodarstw indywidualnych (24,85 ha wobec 5,55 ha). Nie dysponujemy, niestety, danymi o przeciętnej powierzchni użytków rolnych gospodarstw ekologicznych utrzymujących się z rolnictwa. Można wszakże, biorąc pod uwagę rozkład gospodarstw ogółem i gospodarstw ekologicznych według grup obszarowych, sądzić że jest on znacznie większy, aczkolwiek dominanta gospodarstw ekologicznych przypada na grupę obszarową 5-10 ha (w przypadku ogółu gospodarstw – na grupę 0-1 ha).

Większa częstotliwość utrzymywania się gospodarstw ekologicznych z rolnictwa aniżeli ogółu gospodarstw pozornie paradoksalnie idzie w parze z wyższym odsetkiem gospodarstw osiągających dochody z działalności gospodarczej innej niż działalność rolnicza (odpowiednio 17,5% w grupie gospodarstw ekologicznych i 5,4% w gospodarstwach ogółem). Przewaga gospodarstw ekologicznych w tym zakresie nie ogranicza się tylko do działalności

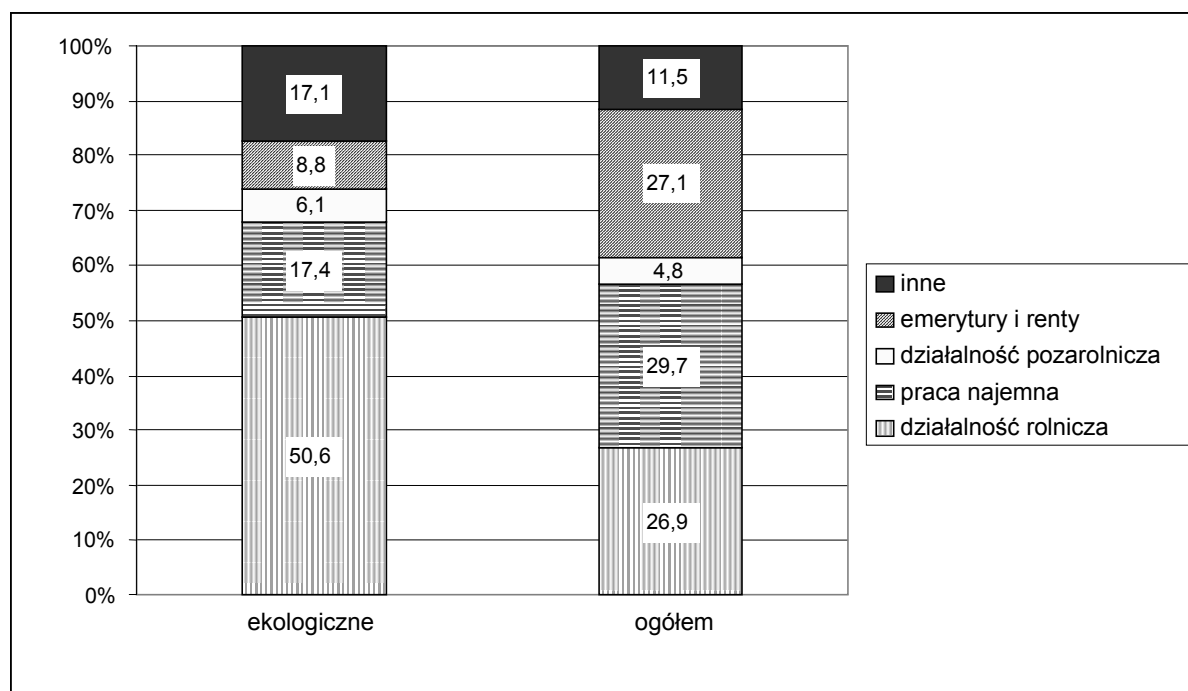
agroturystycznej (odpowiednio 8,6 i 0,4%), lecz także ma ona miejsce w przypadku innych rodzajów działalności pozarolniczej. Z działalnością agroturystyczną związany jest zapewne wyższy wśród gospodarstw ekologicznych odsetek gospodarstw, sprzedających co najmniej 50% produkcji towarowej bezpośrednio konsumentom (26,1 wobec 14,8%). Interesująca jest także obserwacja, iż wśród gospodarstw ekologicznych wyraźnie mniejsza jest częstotliwość rodzin uzyskujących przeważający dochód z pracy najemnej lub świadczeń społecznych (emerytalno-rentowych).

Tabela 4. Liczba i struktura gospodarstw indywidualnych – ekologicznych i ogółem według przeważającego źródła utrzymania

Wyszczególnienie	Liczba		Struktura	
	ekologiczne	ogółem	ekologiczne	ogółem
Ogółem	3 998	2 472 830	100,0	100,0
Działalność rolnicza	2 024	664 216	50,6	26,9
Działalność rolnicza i praca najemna	51	18 551	1,3	0,8
Praca najemna	697	734 780	17,4	29,7
Praca najemna i działalność rolnicza	173	68 419	4,3	2,8
Działalność pozarolnicza	243	119 918	6,1	4,8
Emerytury i renty	350	669 086	8,8	27,1
Inne źródła niezarobkowe	24	36 555	0,6	1,5
Pozostałe	437	161 304	10,9	6,5

Źródło: Opracowano na podstawie danych: Charakterystyka..., op. cit., tab. 6.

Rysunek 2. Struktura liczebności gospodarstw indywidualnych ekologicznych i ogółem według przeważającego źródła utrzymania



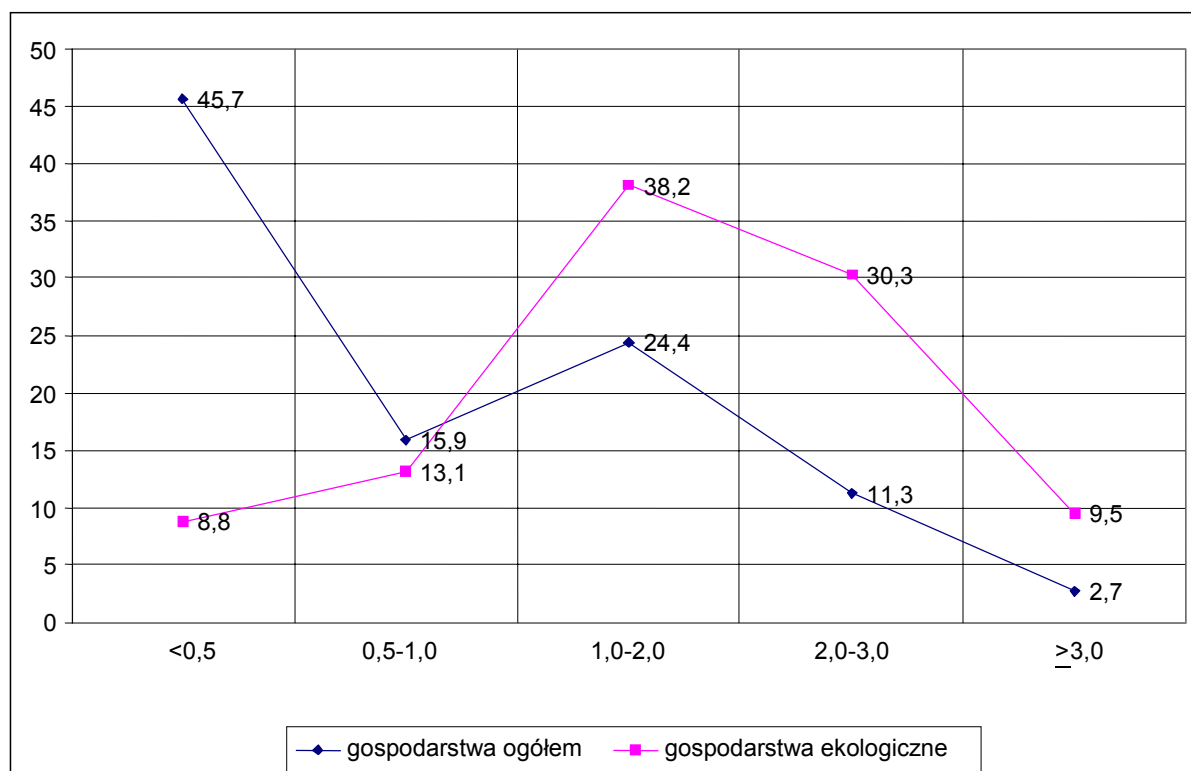
Źródło: Opracowano na podstawie danych jak w tab. 4.

6. Nakłady pracy

Wydatkowanie nakładów pracy na działalność rolniczą jest istotną cechą różnicującą gospodarstwa rolne. Dostępne dane pozwalają na ustalenie nakładów pracy – w przeliczeniu na standardowe jednostki pełnozatrudnionych (JPZ) – równoważnych wydatkowaniu 2 120 godz. rocznie – łącznie dla rodziny i pracowników najemnych oraz pomocy sąsiedzkiej. W tym miejscu przedmiotem analizy czynimy dwa zagadnienia. Pierwsze dotyczy struktury gospodarstw według wielkości nakładów pracy, a drugie – wielkości tych nakładów w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych. Odniesiemy się także do powszechnie panującego poglądu, iż gospodarstwa ekologiczne angażują więcej nakładów pracy, co nie jest bez znaczenia w warunkach znacznych rozmiarów niewykorzystanych zasobów pracy w rodzinach związanych z rolnictwem. Należy przy tym wziąć pod uwagę, iż taka sytuacja – związana przede wszystkim z rozdrobnioną strukturą agrarną – ma nieco inny wymiar w odniesieniu do gospodarstw o większym obszarze.

Struktura gospodarstw ogółem i gospodarstw indywidualnych pod względem nakładów pracy praktycznie nie różni się, natomiast w odniesieniu do gospodarstw ekologicznych mają miejsce nieznaczne różnice – głównie w grupie gospodarstw o najwyższych nakładach pracy.

Rysunek 3. Struktura gospodarstw indywidualnych według wielkości nakładów pracy (JZP)



Źródło: Opracowano na podstawie danych tab. 5.

Widoczne różnice występują natomiast w strukturze gospodarstw ogółem i gospodarstw ekologicznych według wielkości nakładów pracy. W odniesieniu do gospodarstw indywidualnych zilustrowano to na rys. 3.

Tabela 5. Liczba^a gospodarstw rolnych ogółem oraz gospodarstw ekologicznych w grupach wielkości nakładów pracy na gospodarstwo (JZP)

Wyszczególnienie	Ogółem	Nakłady pracy (JZP)				
		Do 0,49	0,50- -0,99	1,00- -1,99	2,00- -2,99	3,00 i więcej
Gospodarstwa ogółem	2 476,5	1 130,5	393,5	605,0	279,3	68,2
w tym: ekologiczne	4 050	352	528	1 530	1 217	423
Gospodarstwa indywidualne	2 472,8	1 130,3	393,0	604,4	279,1	66,0
w tym: ekologiczne	3 998	352	523	1 529	1 213	381

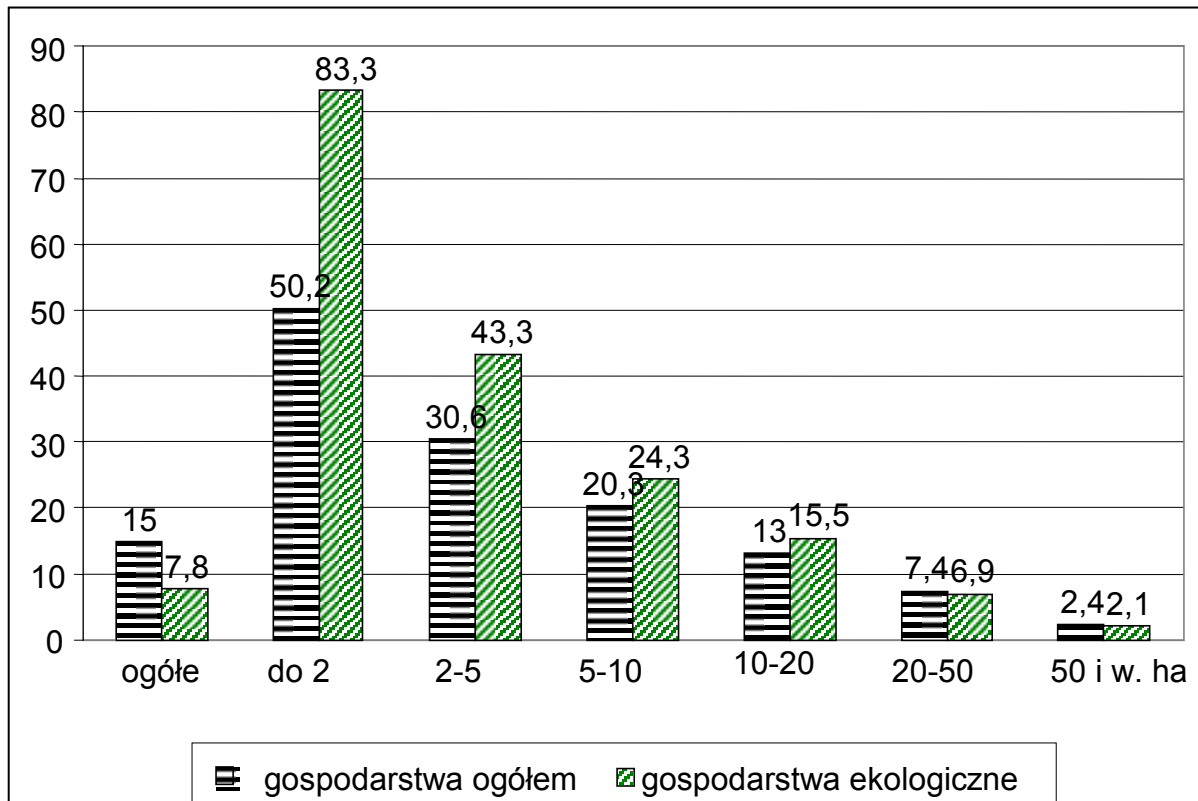
^a w przypadku ogółu gospodarstw dane podano w tys. z jednym miejscem po przecinku, zaś w przypadku gospodarstw ekologicznych w jednostkach (szt.)

Źródło: *Charakterystyka..., op. cit., tab.8.*

Gospodarstwa ekologiczne angażują większe nakłady pracy, co niewątpliwie w warunkach nadmiaru zasobów pracy może stanowić zaletę, jeżeli jednak są one opłacone na aprobowanym poziomie. Trudno tu ustalić poziom owej aprobaty, bowiem inny on będzie w przypadku marginalnych zasobów pracy a inny w przypadku pracy, która ma zapewnić podstawowe źródło utrzymania. Jednak, jak się wydaje, różnice w nakładach pracy wynikają nie tyle z wyższej pracochłonności produkcji w gospodarstwach ekologicznych, co raczej z kilkakrotnie większej powierzchni gospodarstw ekologicznych a zatem i większej produkcji. Okazuje się bowiem, iż poziom nakładów pracy na jednostkę powierzchni użytków rolnych jest ponad dwukrotnie wyższy w gospodarstwach ogółem – właśnie ze względu na większe rozdrobnienie struktury obszarowej.

Jeżeli wyeliminować wpływ obszaru na wielkość nakładów pracy poprzez ich ustalenie dla porównywalnych grup obszarowych to obraz wygląda odmiennie. W porównywalnych grupach obszarowych poziom nakładów pracy na jednostkę obszaru jest wyższy w gospodarstwach ekologicznych, aczkolwiek nie dotyczy to większych gospodarstw (ostatnie grupy obszarowe). Ilustruje to rysunek 4. Jakie są tego przyczyny? Może odgrywać tu rolę pewna ekstensyfikacja produkcji po przekroczeniu pewnego arealu gospodarstwa, wobec bariery rodzinnej siły roboczej, a także częstsze zjawisko występowania gospodarstw o charakterze rezydencjonalnym lub nabytych w celach spekulacyjnych wśród ogółu gospodarstw. To zagadnienie wymaga dokładniejszego zbadania, na co jednak nie pozwalają dostępne dane, aby dojść do „twardych” konkluzji. Pewne rozjaśnienie stanu w tym zakresie może przynieść analiza struktury użytkowania gruntów rolnych oraz obsady zwierząt gospodarskich.

**Rysunek 4. Nakłady pracy w grupach obszarowych
(JZP na 100 ha użytków rolnych)**



Źródło: Opracowano na podstawie danych: *Charakterystyka...*, op. cit., tab. 5 i tab. 8.

Gospodarstwa ogółem cechują się – przeciętnie rzecz biorąc – wysokim udziałem zbóż, przekraczającym wymogi dobrych praktyk rolniczych, a także wyższym udziałem roślin przemysłowych. Gospodarstwa ekologiczne uprawiają natomiast relatywnie więcej warzyw gruntowych oraz truskawek.

Intensywność produkcji zwierzęcej jest niższa w gospodarstwach ekologicznych, na co wskazuje niższa obsada trzody chlewnej i drobiu, natomiast wyższa jest obsada bydła, owiec i kóz oraz koni. Decyduje o tym większe nastawienie na agroturystykę, sprzedaż bezpośrednią i samozaopatrzenie w zdrową żywność. Gospodarstwa ekologiczne mają bardziej urozmaicone stado zwierząt gospodarskich. Odsetek gospodarstw utrzymujących bydło w gospodarstwach ogółem wynosi 32%, a w gospodarstwach ekologicznych 58%. Analogiczne dane w przypadku krów wynoszą 29 i 56%, trzody chlewnej 28 i 35%, owiec 1 i 8%, kóz 2 i 7%, drobiu kurzego 52 i 58% oraz koni 6 i 19%.

7. Gospodarstwa wybranych grup obszarowych

Wartość poznawcza analizy porównawczej relacji ekonomicznych w gospodarstwach ekologicznych i gospodarstwach ogółem jest ograniczona przez znaczące różnice w zakresie obszaru tych grup gospodarstw. Ten mankament

można wyeliminować poprzez porównanie grup gospodarstw o zbliżonym obszarze, tj. analogicznych grup obszarowych. Do porównania wzięliśmy dwie grupy obszarowe, a mianowicie grupę, w której mieści się przeciętne gospodarstwo rolne (5-10 ha) oraz grupę, w której mieści się przeciętne gospodarstwo ekologiczne (20-50 ha).

Tabela 6. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach ogółem i ekologicznych w wybranych grupach obszarowych

Wyszczególnienie	Grupa obszarowa 5-10 ha				Grupa obszarowa 20-50 ha			
	ogółem		ekologiczne		ogółem		ekologiczne	
	ha	proc. ^a	ha	proc. ^a	ha	proc. ^a	ha	proc. ^a
Powierzchnia ogółem	8,22	100,0	9,06	100,0	31,42	100,0	35,89	100,0
Użytki rolne	7,12	86,6	7,36	81,2	28,80	91,7	30,78	85,8
- grunty orne	5,26	73,9	4,07	55,3	22,46	78,0	14,65	47,6
pod zasiewami	4,99	94,9	4,03	99,0	22,08	98,3	14,06	96,0
- łąki i pastwiska trwałe	1,63	22,9	2,65	36,0	6,08	21,1	14,99	48,7
Lasy i grunty leśne	0,67	8,2	1,19	13,1	1,46	4,6	2,88	8,0

^a powierzchnię użytków rolnych oraz lasów i gruntów leśnych odniesiono do powierzchni ogółem, powierzchnię gruntów ornych oraz łąk i pastwisk trwałych do powierzchni użytków rolnych, natomiast powierzchnię pod zasiewami do powierzchni gruntów ornych

Źródło: *Charakterystyka..., op. cit. 4 i 5.*

Tabela 7. Udział wybranych upraw w strukturze zasiewów wyróżnionych grup gospodarstw

Uprawy	Grupa obszarowa 5-10 ha		Grupa obszarowa 20-50 ha	
	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne
Zboża	79,0	62,1	74,2	58,9
Przemysłowe	2,7	0,9	7,7	1,1
Ziemniaki	6,8	7,2	3,9	2,4
Warzywa gruntowe	1,9	2,3	1,1	1,3
Truskawki	0,7	2,6	0,2	0,9

Źródło: *Charakterystyka..., op. cit. 4 i 5.*

Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w wyróżnionych grupach gospodarstw (szt. fiz. na 1 gospodarstwo)

Wyszczególnienie	Grupa obszarowa 5-10 ha		Grupa obszarowa 20-50 ha	
	ogółem	ekologiczne	ogółem	ekologiczne
Bydło	2,5	3,8	15,2	10,5
w tym krowy	1,4	2,1	7,8	5,0
Trzoda chlewna	8,1	4,2	43,7	7,1
Owce i kozy	0,2	1,9	0,8	11,1
Drób kurzy	53,2	36,7	149,7	31,8
Konie	0,2	0,5	0,3	2,2

Źródło: *Charakterystyka..., op. cit. 4 i 5.*

Pierwsza grupa obszarowa obejmowała 383 265 gospodarstw ogółem (15,5% gospodarstw) oraz 1 010 gospodarstw ekologicznych (24,9% gospodarstw ekologicznych), zaś druga odpowiednio 98 665 (4,0%) i 521 (12,9%). W przypadku obu grup obszarowych nieznaczną przewagę pod względem powierzchni miały gospodarstwa ekologiczne. Powierzchnia ogólna gospodarstw grupy obszarowej 5-10 ha wynosiła 8,22 ha, w tym użytków rolnych 7,12 ha, natomiast gospodarstw ekologicznych odpowiednio 9,06 i 7,36 ha. Analogiczne dane dla gospodarstw grupy obszarowej 20-50 ha wynosiły: 31,42 i 28,80 oraz 35,89 i 30,78 ha.

Dwie cechy gospodarstw ekologicznych w zakresie użytkowania gruntów są najbardziej widoczne i to w przypadku obu grup obszarowych, a mianowicie: wyższy udział lasów i gruntów leśnych w powierzchni ogólnej (a niższy użytków rolnych) oraz znacząco wyższy udział trwałych użytków zielonych w porównaniu do ogółu gospodarstw rolnych. Natomiast w zakresie struktury zasiewów gospodarstwa ekologiczne cechuje niższy udział zbóż – przeciętnie rzecz biorąc spełniający wymóg dobrej praktyki rolniczej (poniżej 66%) oraz roślin przemysłowych. Wyższy jest natomiast udział mających znaczenie dla spożytkowania zasobów pracy oraz dochodów warzyw gruntowych i truskawek.

Gospodarstwa ekologiczne w niższej grupie obszarowej (5-10 ha) cechują się wyższym pogłowiem zwierząt gospodarskich bardziej związanej z użytkami rolnymi, tj. bydła, koni oraz owiec i kóz. W przypadku wyższej grupy obszarowej (20-50 ha) ta przewaga stopniała jedynie w stosunku do koni oraz owiec i kóz. Nadmienimy, iż odsetek gospodarstw utrzymujących owce, kozy, drób kurzy i konie jest wyższy dla gospodarstw ekologicznych w obu wyróżnionych grupach obszarowych, niższy zaś w przypadku trzody chlewnej, natomiast w przypadku bydła (w tym krów) jest on wyższy w odniesieniu do gospodarstw ekologicznych w przypadku pierwszej wyróżnionej grupy obszarowej a niższy w przypadku drugiej wyróżnionej grupy obszarowej.

W uzupełnieniu charakterystyki wyróżnionych grup obszarowych przytoczymy jeszcze dane z zakresu wykształcenia rolniczego użytkownika, nakładów pracy oraz aktywności gospodarczej – na tle ogółu gospodarstw. Porównanie grup gospodarstw ekologicznych i nieekologicznych w odniesieniu do wykształcenia rolniczego oraz nakładów pracy wskazuje na różnokierunkowe różnice pomiędzy niższą i wyższą grupą obszarową. Natomiast układ tych różnic jest jednoznaczny w zakresie aktywności gospodarczej, a ściślej biorąc odsetka gospodarstw uzyskujących dochody z działalności nierolniczej, korzystających z doradztwa rolniczego oraz skupionych w organizacjach producenckich, co zasługuje na podkreślenie.

Tabela 9. Wybrane dane o gospodarstwach ogółem i gospodarstwach ekologicznych

Wyszczególnienie	Wszystkie grupy		Grupa 5-10 ha		Grupa 20-50 ha	
	ogółem	ekolog.	ogółem	ekolog.	ogółem	ekolog.
Odsetek gospodarstw o wykształceniu rolniczym użytkownika						
Posiadający wykształcenie rolnicze	38,5	69,9	54,4	71,4	75,6	69,3
Wyższe	1,2	8,2	1,4	7,8	2,8	.
Średnie zawodowe i policealne	6,4	17,3	8,5	13,2	20,3	.
Zasadnicze zawodowe	8,7	11,5	14,0	13,1	25,8	13,2
Kurs rolniczy	22,2	32,8	30,5	37,3	26,7	29,4
Nakłady pracy (JPZ)						
Na 1 gospodarstwo	0,92	1,93	1,42	1,78	2,10	2,11
Na 100 ha UR	16,2	7,8	20,3	24,3	7,4	6,9
Odsetek gospodarstw						
Sprzedających bezpośrednio >50% produkcji	14,8	26,1	17,4	30,4	11,7	18,4
Korzystających z doradztwa rolniczego	23,7	82,5	38,6	87,1	72,7	90,4
Skupionych w organizacjach produkcyjnych	1,5	13,7	2,2	12,3	7,2	12,9
Osiągających dochody z działalności nierolniczych	5,4	17,5	6,0	16,2	6,9	24,0
Osiągających dochody z agroturystyki	0,4	8,6	0,5	7,1	0,6	9,2

Źródło: *Charakterystyka..., op. cit. 4 i 5.*

8. Gospodarstwa ekologiczne w koncepcji rolnictwa zrównoważonego

Powszechnie uważa się, iż polskie rolnictwo wytwarza bezpieczne (zdrowe) produkty żywnościowe i to w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego. Na ogół podkreśla się przy tym nie skażone lub mało skażone gleby oraz tradycyjne technologie, a także przyjazną środowisku organizację produkcji (sposób gospodarowania). Związane jest to przede wszystkim z rozdrobnioną strukturą agrarną rolnictwa indywidualnego, stanowiącego dominującą formę rolnictwa. Osobliwością struktury rolnictwa polskiego jest ogromna liczba gospodarstw produkujących wyłącznie i głównie na własne potrzeby, przy stosunkowo niewielkiej liczbie gospodarstw o znaczącej produkcji towarowej. Ale to jeszcze nie przesądza o zrównoważeniu gospodarstwa. Z danych badania strukturalnego wynika, iż znaczna część gospodarstw indywidualnych nie spełnia kryteriów

środowiskowych rolnictwa zrównoważonego⁶. W odniesieniu do obsady zwierząt gospodarskich na 1 ha użytków rolnych zaledwie 2,5% gospodarstw indywidualnych przekracza normę (2 SD/1 ha UR), a w przypadku przeżuwaczy (bydło, konie, owce, kozy) kryterium nie spełnia 56% gospodarstw. Pogłębiająca się koncentracja chowu zwierząt w znacznej mierze w oparciu o pasze kupne daje tu o sobie znać. Około 3/5 gospodarstw narusza normę co najmniej 3 gatunków w zmianowaniu a około 2/3 normę w zakresie udziału zbóż. Kryterium co najmniej 33% pokrycia roślinami zimowymi gruntów ornych spełnia 36% gospodarstw. Jeżeli by wziąć pod uwagę równocześnie wszystkie wymienione kryteria, to spełnia je 1,3% gospodarstw (32,6 tys.), a więc niewiele. Bez mała 1/4 (24%) gospodarstw indywidualnych spełnia kryterium żywotności ekonomicznej, jeżeli za nie przyjąć uzyskanie dochodu z gospodarstwa rolnego stanowiącego podstawę utrzymania rodziny (>50% dochodu całkowitego gospodarstwa domowego) oraz stworzenie możliwości wydatkowania nakładów pracy w rozmiarze co najmniej 1,5 JPZ. Wyróżnione kryteria zrównoważenia nie obejmują poziomu nawożenia mineralnego oraz zużycia pestycydów, co jest niezwykle istotne dla rolnictwa zrównoważonego, jednak poziom zużycia tych środków jest w Polsce stosunkowo niewielki, nie zagrażający środowisku. Oczywiście mogą się zdarzyć przekroczenia lokalne (w gospodarstwie rolnym, na danym polu lub pod daną uprawę), jednak nie rzutują one na obraz całości.

Na tym tle gospodarstwa ekologiczne stanowią nader interesującą zbiorowość, ponieważ z założenia wytwarzają bezpieczne produkty żywnościowe w sposób przyjazny dla środowiska naturalnego. Stanowią one niewątpliwie perspektywiczną formę rolnictwa zrównoważonego.

9. Zakończenie

Poddane oglądowi opublikowane przez GUS dane badania strukturalnego gospodarstw rolnych na starcie akcesji do Unii Europejskiej pozwalają na sformułowanie kilku konstatacji i wniosków.

Po pierwsze, większą skłonność do produkcji ekologicznej wykazują użytkownicy gospodarstw rolnych o wyższym poziomie wykształcenia szkolnego, pełniejszej rodzinie (zdolnej do większych nakładów pracy), bardziej zorientowanej na utrzymanie się z działalności rolniczej, a przede wszystkim o więk-

⁶ Rzecz idzie o kryterium udziału zbóż ($\leq 66\%$), liczby gatunków w zmianowaniu (≥ 3), udziału powierzchni pokrytej roślinnością w okresie zimowym ($\geq 33\%$), obsady przeżuwaczy SD/1 ha GPP ($\leq 1,5$) oraz obsady zwierząt gospodarskich SD/1 ha UR (≤ 2). Więcej zob. W. Wilk: *Koncepcja wykorzystania danych rachunkowych FADN do ustalenia stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. Praca zbior. pod. red. J. St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005, s. 145.

szej – a przy tym bardziej zróżnicowanej przyrodniczo – powierzchni gospodarstwa. To zróżnicowanie stwarza większe sposobności dla pozarolniczej działalności w ramach siedliska, zaś obszar gospodarstwa ma znaczenie dla zapewnienia przez działalność rolniczą źródła utrzymania rodzinie. Niewątpliwie istotne znaczenie poza rachunkiem ekonomicznym ma zapewne zamiłowanie i postawa rolnika wobec przyrody. Zatem w podejmowaniu decyzji produkcyjnych – poza motywem korzyści ekonomicznej – pewną rolę odgrywa motyw korzyści nieekonomicznych. Dotyczy to zwłaszcza gospodarstw rodzinnych (chłopskich). Występowanie tego drugiego motywu stwarza szansę dla rolnictwa ekologicznego. Ustalenie znaczenia tego motywu wymaga jednak odrębnych badań, w tym także socjologicznych.

Po drugie, dokonany wstępny ogląd grup gospodarstw ekologicznych i pozostałych o zbliżonym obszarze użytków rolnych pośrednio wskazuje na pewną przewagę tych drugich w zakresie wskaźników produkcyjno-ekonomicznych, jednak nie jest to przewaga „porażająca”. Inaczej natomiast, uwzględniając zakup środków produkcji pochodzenia przemysłowego, może wyglądać sytuacja w zakresie presji na środowisko (tzw. „odcisk stopy”). Wprowadzenie do rachunku ekonomicznego zmiennej dotyczącej tej presji czy to poprzez pewne wymogi ekologiczne (zgodne z zasadą *polluter pays principle*) czy też płatności za dobra i usługi publiczne może istotnie skorygować tę przewagę. To zagadnienie wymaga dalszego badania.

Po trzecie, zbiorowość gospodarstw ekologicznych *ex definitione* zorientowanych na działalność rolniczą wykazuje zasadniczą różnicę pod względem struktury obszarowej w stosunku do zbiorowości gospodarstw pozostałych. Ta druga zawiera bowiem ogromną liczbę formalnoprawnych gospodarstw rolnych, o charakterze działek, niekiedy o symbolicznej produkcji, często o znikomym zainteresowaniu działalnością rolniczą (być może nawet ograniczającą się do spełnienia formalnych wymogów dla otrzymania płatności obszarowej). Zatem porównywanie gospodarstw obu zbiorowości jest mocno „skażone” różnicami w strukturze obszarowej i społecznej.

Po czwarte, wymogi przemysłu spożywczego wyraźnie preferują produkty rolnictwa industrialnego, tj. gospodarstw o dużej skali produkcji, które mogą dostarczać większe partie jednorodnych i tańszych produktów. W tej konkurencji gospodarstwa ekologiczne mają mniejsze możliwości, a zatem będą przegrywać konkurencję, chyba że uda im się utworzyć odrębne sieci wiążące je z konsumentem (handlowe i przetwórcze).

Po piąte, dokonany ogląd gospodarstw wskazuje na możliwość pogodzenia kryteriów produkcyjno-ekonomicznych i środowiskowych, co wymaga jednak statystycznie rzecz biorąc daleko większego potencjału przyrodniczego go-

spodarstwa aniżeli ma to miejsce obecnie w odniesieniu do dominującej masy gospodarstw rolnych. Zatem orientacja na model gospodarstw ekologicznych wymaga szybszej koncentracji ziemi aniżeli ma to miejsce w przypadku gospodarstw konwencjonalnych. Jednak w tym wypadku zachodzi istotna różnica – w przypadku gospodarstw ekologicznych zarysowuje się pułap owej koncentracji, co nie ma miejsca w odniesieniu do gospodarstw konwencjonalnych. Ponadto, pożądane tempo koncentracji w obu przypadkach będzie odmienne (niższe), jeżeli uwzględnić kryteria społeczne rolnictwa. Zatem może powstać sytuacja, iż gospodarstwo ekologiczne nie będzie gospodarstwem społecznie zrównoważonym.

Po szóste, oczywisty jest wniosek o potrzebie dalszych badań przy użyciu bardziej rozwiniętych metod statystycznych i ekonometrycznych, bazujących na danych jednostkowych. Badania takie będą podjęte zarówno na bazie danych GUS, jak i FADN.

Po siódme, rozpoznania wymagają możliwości większego wykorzystania energii słonecznej w tworzeniu biomasy, wykorzystując prawa naturalne, nie ograniczając się przy tym do genetyki, natomiast rezygnując z substancji chemicznych i syntetycznych. Rzecz w tym, aby ukierunkować badania naukowe nie na tworzenie sztucznego świata, lecz na dalsze poznanie Natury. Gromadzona w ten sposób wiedza wespół z systemem wartości będzie prowadzić do rolnictwa przyjaznego Naturze – ekologicznego. Nie musimy zatem naśladować biernie drogi jaką przeszły kraje wyżej rozwinięte. Jak mawiał Arystoteles – nawet Bóg nie jest w stanie odmienić przeszłości, ale kształtowanie przyszłości należy do nas.

Literatura

1. *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2005 r.*, GUS, Warszawa 2006.
2. Górny M., *Ekofilozofia rolnictwa*, CEEW, Krosno 1992.
3. Niewęglowska G., *Gospodarstwa ekologiczne w Polsce*, Komunikaty, Raporty, Ekspertyzy z. 510, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
4. Runowski H., *Ograniczenia i szanse rolnictwa ekologicznego*, Wyd. SGGW, Warszawa 1996.
5. Sołtysiak U., *Atestacja i oznakowanie produktów i gospodarstw ekologicznych w Polsce na tle sytuacji w Europie. Ekologiczne i integrowane rolnictwo w Polsce. Raport*, Wyd. SGGW, Warszawa 1995.
6. Wilk W., *Koncepcja wykorzystania danych rachunkowych FADN do ustalenia stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. Praca zbior. pod. red. J. St. Zegara, Program Wieloletni, Raaport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005, s. 145.

Mgr Wioletta Wilk
Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

GOSPODARSTWA ZRÓWNOWAŻONE W ŚWIETLE DANYCH FADN

1. Wstęp

W pracy podjęto próbę oceny gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną w ramach FADN w 2004 r. w świetle wymogów zrównoważenia. W szczególności celem pracy było ustalenie liczebności i cech gospodarstw spełniających środowiskowo-produkcyjne kryteria zrównoważenia.

Przeprowadzono analizę porównawczą całej zbiorowości FADN oraz gospodarstw spełniających poszczególne kryteria zrównoważenia. Przedstawiono ich charakterystykę w zakresie potencjału produkcyjnego oraz aspektu społecznego, środowiskowego i ekonomicznego. W badaniach uwzględniono lokalizację gospodarstw w podziale makroregionalnym oraz według wydzielonych obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW).

W pracy posłużono się metodą analizy danych źródłowych. Wyniki badań zaprezentowano w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów.

2. Kryteria zrównoważenia¹ gospodarstw FADN

Szeroki zakres jednostkowych danych, jak również liczba gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną umożliwiła podjęcie zagadnienia zrównoważenia gospodarstw rolnych w aspekcie środowiskowo-produkcyjnym.

Przyjmuje się, że gospodarstwo rolne jest zrównoważone w aspekcie środowiskowo-produkcyjnym, jeżeli wykazuje wartości cech:

- 1) udział zbóż w strukturze zasiewów wynosi nie więcej niż 66%²,
- 2) zmianowanie obejmuje co najmniej 3 gatunki roślin,

¹ Koncepcja ustalenia zrównoważenia gospodarstw rolnych została przedstawiona w publikacji W. Wilk, *Koncepcja wykorzystania danych rachunkowych FADN do ustalenia stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod red. Zegar J.St., Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.

² Wskaźnik ten uwzględnia: zboża na ziarno (tj.: pszenicę twardą, pszenicę zwyczajną, żyto, jęczmień, owies, pszenżyto, mieszanki zbożowe, kukurydzę, pozostałe zboża (m.in. grykę, proso)).

- 3) w okresie zimy co najmniej 33% gruntów orných jest pokryte roślinnością³,
- 4) obsada zwierząt (bydło, owce, kozy, konie) na głównej powierzchni paszowej (GPP) nie przekracza 1,5 sztuki dużej⁴,
- 5) obsada zwierząt gospodarskich nie przekracza 2 sztuk dużych⁵ w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych.

Podstawą wyboru wymienionych kryteriów do badań był „Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej”⁶ (KDPR), zbiór zasad „Zwykłej Dobrej Praktyki Rolniczej”⁷ (ZDPR) oraz obowiązujące przepisy prawa rolnośrodowiskowego⁸.

Najbardziej kompleksowym opracowaniem w świetle zrównoważonego gospodarowania jest KDPR. „Kodeks informuje co jest dozwolone lub zabronione, zapobiega popełnianiu wykroczeń, kształtuje więc właściwą postawę rolników wobec obowiązującego prawa oraz uczy jak ograniczać ujemne oddziaływanie na środowisko”⁹. Obecnie nie jest możliwa kompleksowa ocena gospodarstw pod względem przestrzegania zasad KDPR ze względu na brak statystyk w tym zakresie.

Informacje dostępne oraz istotne w aspekcie zrównoważenia zostały uwzględnione w badaniach.

3. Rozmieszczenie gospodarstw rolnych

Liczebność gospodarstw rolnych spełniających poszczególne kryteria zrównoważenia jest wielce zróżnicowana (tabela 1). Ponad 90% gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną spełniało kryterium liczby gatunków w zmianowaniu oraz obsady zwierząt na powierzchni użytków rolnych. Te kryteria można uznać za najłatwiejsze do spełnienia. Około 60% gospodarstw speł-

³ Wskaźnik ten uwzględnia rośliny ozime (tj.: pszenicę zwyczajną, żyto, jęczmień, pszenżyto, mieszanki zbożowe, wykę ozimą, mieszanki roślin strączkowych z innymi roślinami, rzepak, rzepik) oraz poplony na gruntach orných.

⁴ Relacja obsady zwierząt (bydło, owce, kozy, konie) do głównej powierzchni paszowej (GPP) informuje o samowystarczalności paszowej gospodarstwa. Główna powierzchnia paszowa to użytki zielone i grunty orne z uprawą roślin pastewnych na paszę w plonie głównym.

⁵ Relacja obsady zwierząt gospodarskich do powierzchni użytków rolnych informuje o maksymalnym obciążeniu nawozami naturalnymi ze względów środowiskowych.

⁶ I. Duer i in., *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*, FAPA, Warszawa 2002.

⁷ MRiRW, *Zwykła Dobra Praktyka Rolnicza*, FAPA, Warszawa 2003.

⁸ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. zamieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na wsparcie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt objętej planem rozwoju obszarów wiejskich, Dz. U. Nr 22, poz. 178 i 179.

⁹ I. Duer i in., *Kodeks ..., op. cit.*

niało kryterium powierzchni gruntów ornych pokrytej roślinnością w okresie zimowym oraz obsady zwierząt na głównej powierzchni paszowej, natomiast co trzecie gospodarstwo spełniało wymóg udziału zbóż. Jedynie 7% gospodarstw spełniało równocześnie wymienione 5 kryteriów zrównoważenia¹⁰.

Tabela 1. Liczba^a gospodarstw rolnych według makroregionów Polski

Makroregiony ^b	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Liczba gospodarstw	12 338	815	4 322	11 308	7 457	7 558	11 361
Pomorze i Mazury (MI)	1 639	156	467	1 516	1 119	1 264	1 534
Wielkopolska i Śląsk (MII)	4 030	311	1 285	3 732	2 926	2 445	3 508
Mazowsze i Podlasie (MIII)	5 142	259	1 949	4 727	2 705	2 861	4 861
Małopolska i Podkarpacie (MIV)	1 524	89	621	1 333	707	985	1 455

^a w tabeli nie zostały uwzględnione trzy gospodarstwa rolne, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej położenia

^b województwa zaklasyfikowane do poszczególnych makroregionów: MI – warmińsko-mazurskie, pomorskie, lubuskie, zachodniopomorskie; MII – kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, opolskie, dolnośląskie; MIII – mazowieckie, podlaskie, lubelskie, łódzkie; MIV – śląskie, małopolskie, świętokrzyskie, podkarpackie

Źródło: Opracowanie własne.

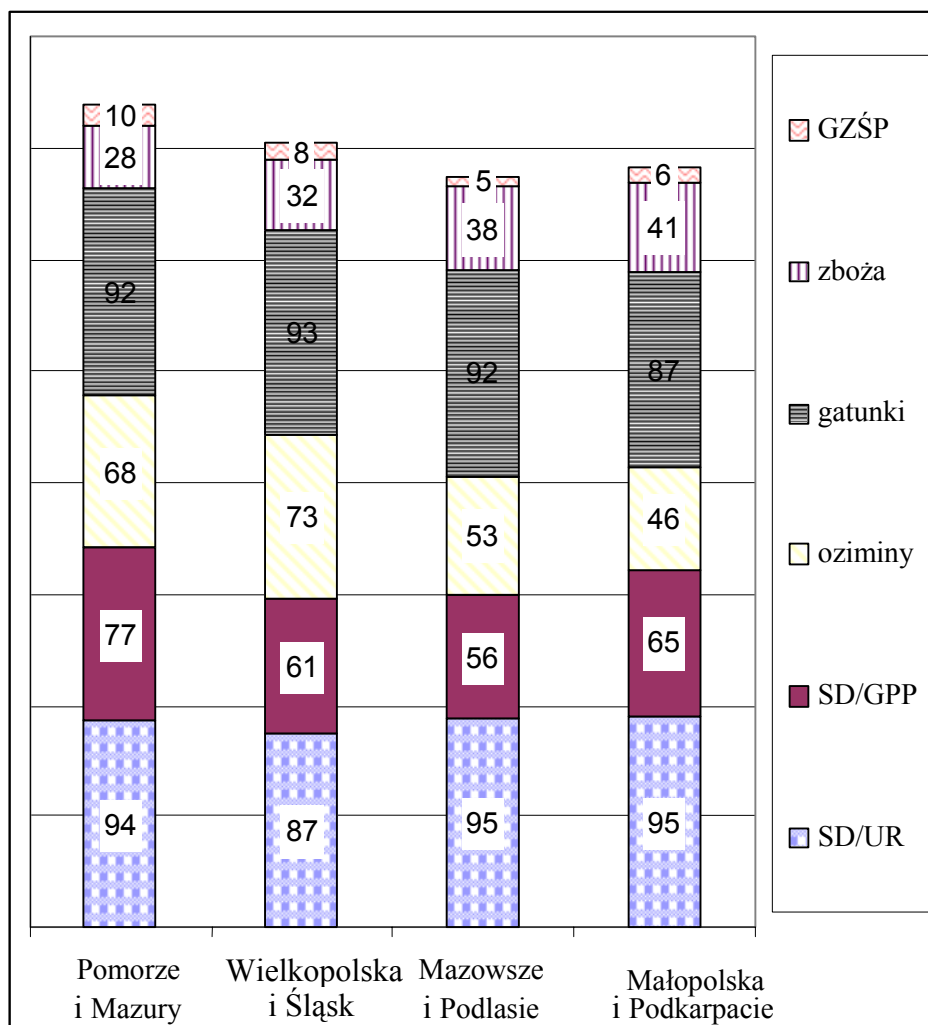
Rozmieszczenie gospodarstw spełniających poszczególne kryteria zrównoważenia w przekroju pionowym¹¹ w poszczególnych makroregionach można uznać za zbliżone do całej zbiorowości FADN. Wynika to głównie z ogólnej liczebności grup poszczególnych makroregionów. Jednakże badając ich roz-

¹⁰ W pracy zamiennie stosowano następujące określenia: a) gospodarstwa spełniające równocześnie 5 kryteriów zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego i gospodarstwa zrównoważone, b) gospodarstwa spełniające kryterium udziału zbóż w strukturze zasiewów gruntów ornych i kryterium zbóż, c) gospodarstwa spełniające kryterium liczby gatunków w zmianowaniu i kryterium gatunku, d) gospodarstwa spełniające kryterium powierzchni pokrytej roślinnością w okresie zimowym i kryterium ozimin. We wszystkich zestawieniach tabelarycznych oraz wykresach zastosowano następujące skróty oznaczające spełnienie poszczególnych kryteriów zrównoważenia przez gospodarstwa rolne (zob. s. 25-26): 1) zboża, 2) gatunki, 3) oziminy, 4) SD/GPP, 5) SD/UR. Gospodarstwa zrównoważone oznaczono skrótem GZŚP.

¹¹ Przy założeniu, że odniesiemy liczebność gospodarstw spełniających określone kryterium w danym makroregionie do ogólnej liczebności gospodarstw spełniających to kryterium w Polsce.

mieszczenie w przekroju poziomym¹², można dostrzec różnice w strukturze spełniania kryteriów zrównoważenia między makroregionami. Największy udział gospodarstw zrównoważonych wystąpił w makroregionie Pomorze i Mazury (10%), najniższy natomiast na Mazowszu i Podlasiu (5%) (rys. 1). Makroregiony różniły się również znacząco pod względem odsetka gospodarstw spełniających kryterium ozimin i obsady zwierząt na GPP.

Rysunek 1. Udział gospodarstw rolnych spełniających kryteria zrównoważenia według makroregionów Polski



Źródło: Opracowanie własne.

Od 2004 r. na terenie Polski są wydzielone obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW). Bezpośrednim powodem wydzielenia tych obszarów była możliwość finansowego wsparcia w ramach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004-2006, w celu zapewnienia ciągłości rolniczego

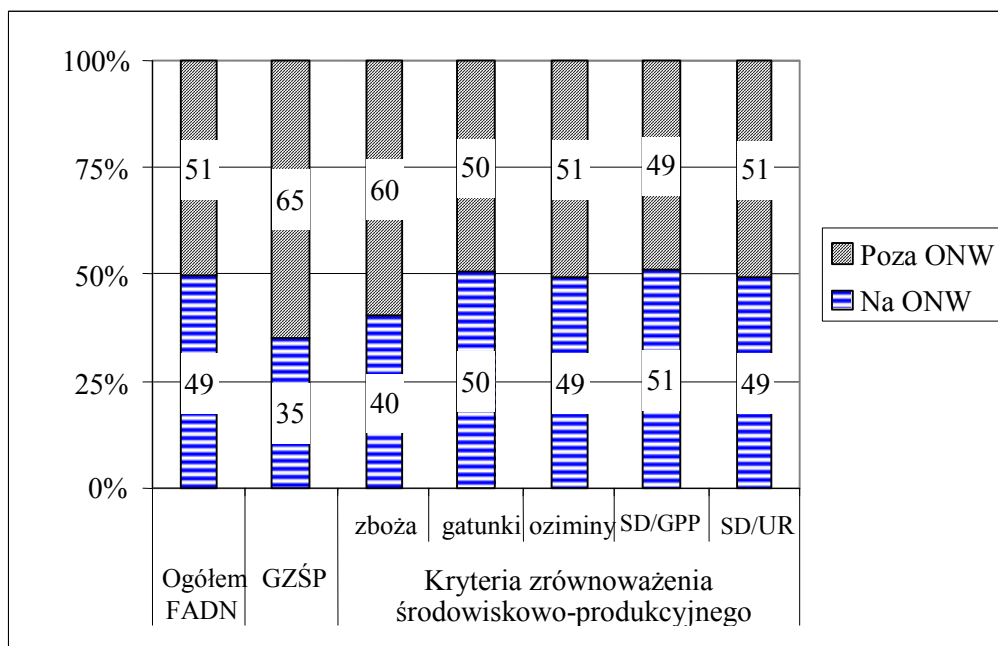
¹² Przy założeniu, że odniesiemy liczebność gospodarstw spełniających określone kryterium w danym makroregionie do ogólnej liczebności gospodarstw tego makroregionu.

użytkowania ziemi, zachowania walorów krajobrazowych obszarów wiejskich oraz promocji rolnictwa przyjaznego środowisku.

Około połowa użytków rolnych w Polsce została zakwalifikowana do ONW. Ta proporcja również była zauważalna w przypadku całej zbiorowości FADN oraz w przypadku gospodarstw spełniających kryterium liczby gatunków, obsady zwierząt w gospodarstwie oraz udziału ozimin (rys. 2). Różnice wystąpiły w przypadku gospodarstw spełniających wymóg zbóż, gdyż znacznie przeważał w tej grupie udział gospodarstw poza ONW. Ta różnica jeszcze bardziej jest widoczna w przypadku gospodarstw zrównoważonych.

Rozmieszczenie gospodarstw na terenach niegórzystych oraz górzystych ONW było zbliżone w analizowanych grupach gospodarstw spełniających kryteria zrównoważenia (na terenach niegórzystych udział w grupach kształtował się w granicach 96-98%, natomiast na terenach górzystych 2-4%).

Rysunek 2. Lokalizacja gospodarstw rolnych według ONW



Źródło: Opracowanie własne.

4. Potencjał produkcyjny gospodarstw rolnych

Wyodrębnione grupy gospodarstw porównano pod względem potencjału produkcyjnego, biorąc pod uwagę użytki rolne oraz nakłady pracy ludzkiej (tabela 2). Największe różnice pomiędzy tymi grupami wystąpiły pod względem powierzchni użytków rolnych.

Gospodarstwa FADN oraz grupy gospodarstw spełniające kryterium udziału zbóż, liczby gatunków oraz obsady zwierząt na powierzchni użytków rolnych cechowały się powierzchnią użytków rolnych w przedziale 30-33 ha.

Nieco wyższą przeciętną powierzchnię użytków rolnych mają gospodarstwa spełniające wymóg ozimin oraz obsady zwierząt na głównej powierzchni paszowej (35-37 ha). Natomiast powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach zrównoważonych wynosiła prawie 58 ha.

Gospodarstwa zrównoważone wyróżniły się najwyższym przeciętnym udziałem gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych (wyższy o 6 p.p. w porównaniu ze średnią całej zbiorowości FADN), natomiast niższym udziałem trwałych użytków rolnych oraz sadów.

Gospodarstwa spełniające poszczególne kryteria zrównoważenia posiadały gleby o średniej jakości. Jednakże uwzględniając procentową relację, gospodarstwa zrównoważone wyróżniły się wyższym o około 20% poziomem wskaźnika bonitacji, w porównaniu ze zbiorowością FADN.

Niezależnie od spełnionego kryterium zrównoważenia, wyróżnione grupy gospodarstw cechowały się zbliżonymi nakładami pracy.

Tabela 2. Potencjał produkcyjny gospodarstw rolnych

Potencjał produkcyjny	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Powierzchnia UR w ha	31,05	57,99	29,98	32,69	36,45	35,42	31,70
Udział GO w proc.	80,20	86,80	79,68	82,34	84,33	79,02	79,36
Udział TUZ w proc.	15,47	11,59	14,35	16,36	14,81	14,43	15,98
Udział sadów w proc.	3,61	1,61	5,91	1,31	0,85	5,37	3,88
Wskaźnik bonitacji gleby	0,84	1,02	0,92	0,84	0,85	0,82	0,84
Praca własna w JPZ ^a	1,72	1,68	1,77	1,73	1,71	1,66	1,72

^a liczba pełnozatrudnionych oznacza poniesione nakłady pracy przez rodzinę rolnika, przy założeniu, że 1 JPZ pracuje 2 200 godzin rocznie

Źródło: Opracowanie własne.

5. Klasyfikacja gospodarstw rolnych według siły ekonomicznej i ogólnego typu rolniczego

Klasyfikacja (typologia) gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej bazuje na sile ekonomicznej oraz typie rolniczym. Podstawę dla tej klasyfikacji stanowi wielkość uzyskiwanej standardowej nadwyżki bezpośredniej¹³.

¹³ Standardowa nadwyżka bezpośrednia, oznaczona skrótem SGM (od skrótu nazwy w języku angielskim – *Standard Gross Margin*) dotycząca danej uprawy lub zwierzęcia to: standardowa (średnia z 3 lat w określonym regionie) wartość produkcji uzyskiwanej z 1 hektara lub od jednego zwierzęcia pomniejszona o standardowe (...) koszty bezpośrednie, niezbędne do wytwarzania tej produkcji (...). L. Goraj; *FADN i Polski FADN*; IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005, s. 46.

Siła ekonomiczna wyrażona w jednostkach ESU, pozwala kompleksowo określić wynik gospodarstwa uwzględniający jego wielkość fizyczną, przychody z tytułu produkcji oraz związane z nią koszty.

Siła ekonomiczna grup gospodarstw rolnych mieściła się w przedziale 18-25 ESU (tab. 3). Wszystkie wyznaczone grupy gospodarstw zaliczały się do gospodarstw żywotnych ekonomicznie¹⁴. Najwyższą siłą ekonomiczną (wyższą o ponad 25% od przeciętnej wielkości zbiorowości FADN) cechowała się grupa gospodarstw zrównoważonych.

Tabela 3. Siła ekonomiczna badanych grup gospodarstw

Siła ekonomiczna	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
ESU	19,43	24,51	20,23	19,13	20,75	20,96	17,53
Różnica (proc.)	100	126	104	98	107	108	90

Źródło: Opracowanie własne.

Badane grupy gospodarstw podzielono na trzy klasy wielkości ekonomicznej tj. małe, średnie, duże (rys. 3)¹⁵. Prawie co trzecie gospodarstwo prowadzące rachunkowość rolną klasyfikowało się do grupy gospodarstw małych. Ponad 60% gospodarstw zaliczono do grupy gospodarstw średnich, natomiast 9% stanowiły gospodarstwa duże. Zbliżoną strukturą cechowały się pozostałe wyodrębnione grupy. Uwagę zwraca wyższy o 4 p.p. udział gospodarstw dużych wśród gospodarstw zrównoważonych. Ta grupa znacząco wpłynęła na przeciętny wynik siły ekonomicznej gospodarstw zrównoważonych.

Drugi rodzaj klasyfikacji oparty jest na ogólnej typologii rolniczej. Podstawą tego podziału, podobnie jak wcześniejszego, jest standardowa nadwyżka bezpośrednia, odzwierciedlająca system produkcji gospodarstwa rolnego (tab. 4).

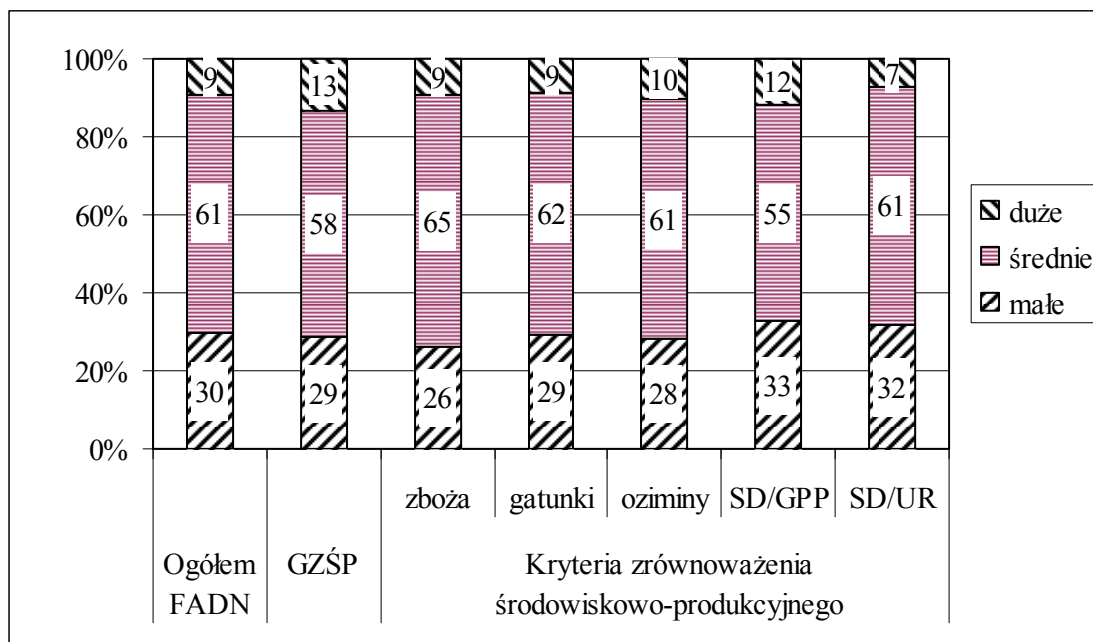
Struktura badanych grup gospodarstw była zróżnicowana pod względem ogólnego typu rolniczego. Blisko 1/3 ogółu gospodarstw specjalizowała się

¹⁴ Poziom żywotności ekonomicznej gospodarstw wyrażonej w jednostkach ESU został określony na potrzeby działania „Wspieranie gospodarstw niskotowarowych” Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2004-2006. Zostały przyjęte następujące przedziały: gospodarstwa nieżywotne – do 2 ESU, gospodarstwa niskotowarowe – 2-4 ESU, gospodarstwa żywotne od 4 ESU.

¹⁵ W celu klasyfikacji gospodarstw, oparto się na następującym podziale stosowanym w krajach Unii Europejskiej: małe (do 8 ESU), średnie (8-40 ESU), duże (od 40 ESU). I. Augustyńska-Grzymek i inni, *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych*, FAPA, Warszawa 2000.

w chowie zwierząt żywionych w systemie wypasowym lub paszami treściwymi. Co szóste gospodarstwo było wyspecjalizowane w uprawach polowych. Znikomy udział stanowiły gospodarstwa ogrodnicze oraz posiadające uprawy trwałe (łącznie 6%).

Rysunek 3. Siła ekonomiczna badanych grup gospodarstw^a



^a w strukturze nie zostało uwzględnionych 312 gospodarstw rolnych, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej siły ekonomicznej

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4. Liczba^a gospodarstw w poszczególnych ogólnych typach rolniczych

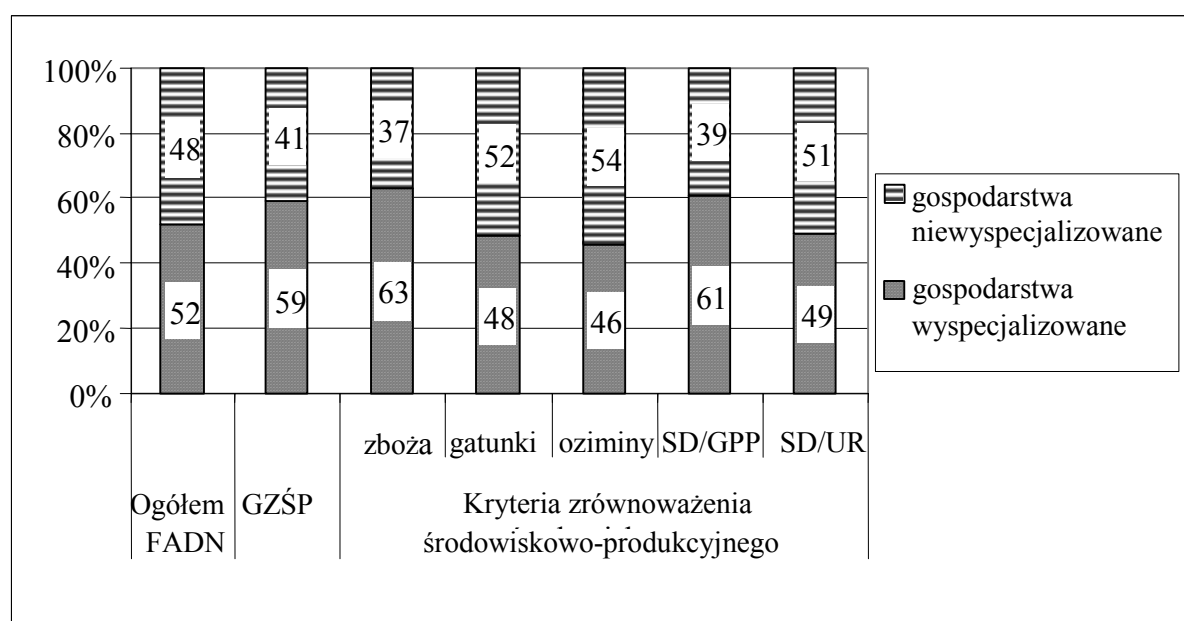
Typy ogólne	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Uprawy polowe	1 816	350	942	1 705	1093	1 620	1 806
Uprawy ogrodnicze	324	5	203	77	72	318	323
Uprawy trwałe	418	8	257	82	45	411	417
Chów zwierząt żywionych w systemie wypasowym	2 107	86	1 133	2 090	962	743	2 045
Chów zwierząt żywionych paszami treściwymi	1 549	19	101	1 390	1 163	1 343	837
Różne uprawy	856	67	383	817	482	464	855
Różne zwierzęta	2 515	62	484	2 512	1 771	902	2 354
Różne uprawy i zwierzęta	2 441	196	702	2 398	1706	1 495	2 419

^a wśród prezentowanych danych nie zostało uwzględnionych 312 gospodarstw rolnych, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej typu rolniczego

Źródło: Opracowanie własne.

Gospodarstwa wyspecjalizowane w uprawach polowych stanowiły 15-16% w grupie spełniającej kryterium ozimin, gatunków, obsady na użytkach rolnych oraz w całej zbiorowości FADN. Również w wymienionych grupach, zbliżony był łączny odsetek gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie zwierząt żywnych w systemie wypasowym oraz paszami treściwymi (26-32%). Gospodarstwa spełniające wymóg udziału zbóż cechowały się najwyższym odsetkiem gospodarstw specjalizujących się w chowie zwierząt żywnych w systemie wypasowym.

Rysunek 4. Specjalizacja produkcyjna badanych grup gospodarstw^a



^a wśród prezentowanych danych nie zostało uwzględnionych 312 gospodarstw rolnych, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej typu rolniczego

Źródło: Opracowanie własne.

Ponad połowa gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną posiadała specjalizację produkcji (rys. 4). Większy odsetek gospodarstw wyspecjalizowanych wystąpił w grupie gospodarstw zrównoważonych (o 7 p.p.), spełniającej kryterium obsady na głównej powierzchni paszowej (o 9 p.p.) oraz udziału zbóż (o 11 p.p.).¹⁶

¹⁶ Kryterium uznania gospodarstwa za wyspecjalizowane o typach ogólnych 1-5, stanowiła wartość relacji standardowej nadwyżki bezpośredniej (SGM) z danej działalności więcej niż 2/3 do ogólnej SGM gospodarstwa. W gospodarstwach niewyspecjalizowanych o typach ogólnych 6-8 standardowa nadwyżka bezpośrednia (SGM) z danej działalności była nie większa niż 2/3 ogólnej SGM gospodarstwa.

6. Czynniki ludzki

Czynnik ludzki został scharakteryzowany poprzez poniesione nakłady pracy własnej, najemnej oraz poziom wykształcenia zarządzającego gospodarstwem rolnym.

Nakłady pracy kształtowały się na zbliżonym poziomie w badanych grupach (tab. 5). Wyjątek stanowiła grupa gospodarstw spełniająca kryterium udziału zbóż, gdyż cechowała się nakładami pracy wyższymi o 17% w porównaniu z całą zbiorowością prowadzącą rachunkowość rolną.

Tabela 5. Nakłady pracy w gospodarstwach rolnych

Nakłady pracy	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Praca własna i najemna w JPZ	2,12	2,33	2,48	2,01	1,96	2,24	2,11
Różnica w proc.	100	110	117	95	93	106	100

Źródło: Opracowanie własne.

W każdej z grup, zauważalny był przeważający udział osób zarządzających z wykształceniem zasadniczym (od 38% w grupie GZŚP do 46% wśród gospodarstw spełniających warunek gatunków oraz ozimin) oraz średnim (od 39% w całej zbiorowości FADN, wśród gospodarstw spełniających warunek gatunków, ozimin oraz obsady zwierząt na użytkach rolnych, do 44% w grupie GZŚP) (tab. 6).

Tabela 6. Liczba gospodarstw według poziomu wykształcenia zarządzającego gospodarstwem^a

Poziom wykształcenia	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Podstawowe	1 043	45	336	1 016	598	558	990
Zasadnicze	5 441	308	1 704	5 180	3 443	3 039	5 009
Średnie	4 872	357	1 833	4 363	2 873	3 177	4 447
Wyższe	979	105	449	749	543	781	912

^a wśród prezentowanych danych nie zostały uwzględnione 3 gospodarstwa rolne, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej wykształcenia

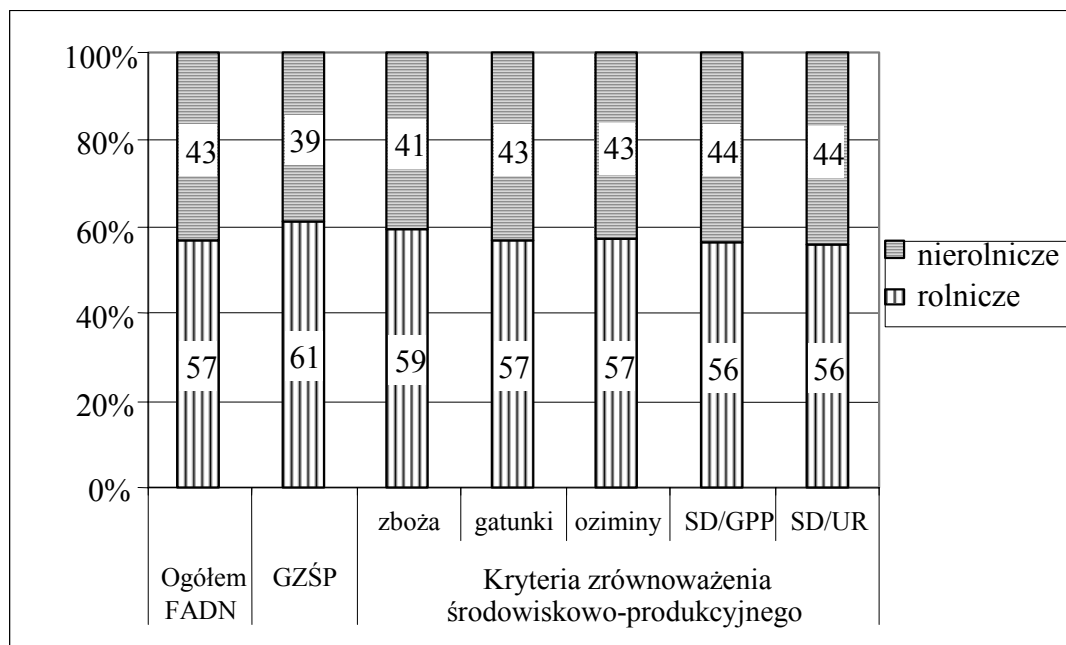
Źródło: Opracowanie własne.

Odsetek osób z wykształceniem podstawowym (7-9%) i wyższym (7-10%) był zbliżony w badanych grupach. Wyjątek stanowiły gospodarstwa zrównoważone, cechujące się najwyższym udziałem osób zarządzających z wy-

kształceniem wyższym (13%) i jednocześnie najniższym z wykształceniem podstawowym (6%).

Ponad połowa osób zarządzających gospodarstwem posiadała profesjonalne przygotowanie do zawodu (rys. 5). Gospodarstwa zrównoważone cechowały się najwyższym odsetkiem osób z wykształceniem rolniczym.

Rysunek 5. Wykształcenie osób zarządzających gospodarstwem^a



^a wśród prezentowanych danych nie zostały uwzględnione 3 gospodarstwa rolne, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej wykształcenia

Źródło: Opracowanie własne.

7. Zagadnienia środowiskowe

Zbiorowość FADN zbadano również pod względem prowadzonego systemu gospodarowania. W tym celu wyróżniono 3 grupy gospodarstw, tj. ekologiczne, w trakcie przestawiania na produkcję ekologiczną oraz konwencjonalne.

Rozpiętość odsetka gospodarstw ekologicznych (od 0,68 do 1,74%) oraz w trakcie przestawiania (od 0,34 do 0,74%) w badanych grupach gospodarstw była znacząca. Na uwagę zasługuje udział gospodarstw ekologicznych (1,35%) i w trakcie przestawiania na produkcję ekologiczną (0,74%) wśród gospodarstw zrównoważonych (tab. 7).

Gospodarka nawozowa oraz środków ochrony roślin jest istotnym zagadnieniem środowiskowo-produkcyjnym (tab. 8).

Wartość zużytych nawozów mineralnych (jak również wyszczególnionych grup nawozowych, tj. azotowej, fosforowej, potasowej, wieloskładnikowej) oscylowała wokół przeciętnej całej badanej zbiorowości. Wyjątek stanowi-

ła grupa gospodarstw spełniająca kryterium zbóż (wyższy poziom nawożenia o 21%) oraz gospodarstw zrównoważonych (wyższy poziom nawożenia o 35%).

Tabela 7. Gospodarstwa rolne według systemu produkcji (proc.)^a

Grupy gospodarstw	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Ekologiczne	1,04	1,35	1,74	1,06	0,68	1,18	1,10
W trakcie przestawiania na produkcję ekologiczną	0,44	0,74	0,51	0,42	0,34	0,50	0,47
Konwencjonalne	98,52	97,91	97,76	98,51	98,98	98,32	98,43

^a wśród prezentowanych danych nie zostały uwzględnione 3 gospodarstwa rolne, dla których w bazie FADN nie było informacji dotyczącej systemu produkcji FADN

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 8. Wartość stosowanych środków produkcji

Środki produkcji	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Nawozy N/ ha UR w zł	173	253	205	172	184	176	173
Nawozy P/ ha UR w zł	17	27	22	17	17	17	17
Nawozy K/ ha UR w zł	24	33	32	24	22	25	24
Nawozy wieloskładnikowe/ ha UR w zł	167	202	203	154	158	178	165
Nawozy łącznie/ ha UR w zł	381	515	462	367	381	395	380
Środki ochrony roślin/ ha UR w zł	191	299	267	174	186	213	193

Źródło: Opracowanie własne.

Zbliżony rozkład jest widoczny w przypadku poniesionych wydatków na środki ochrony roślin (wyższy o 40% w grupie gospodarstw spełniających kryterium zbóż oraz wyższy o 56% w grupie gospodarstw zrównoważonych).

Grupy gospodarstw spełniających kryterium zrównoważenia zostały wyodrębnione pod względem jednego, priorytetowego warunku. Kombinacja spełnionych warunków nie była istotna. Tylko grupa gospodarstw zrównoważonych, licząca 815 gospodarstw, uwzględniała te, które spełniały równocześnie 5 badanych kryteriów.

Tabela 9 przedstawia kombinację spełniania par kryteriów przez grupy gospodarstw. Ponad 90% gospodarstw spełniających warunki zrównoważenia, tj. zboża, gatunki, oziminy oraz obsada na GPP spełniało również warunek obsady zwierząt na UR. Również około 60% gospodarstw w każdej z wymienio-

nych grup posiadało wskazany udział ozimin. Jak wynika z przedstawionych kombinacji, najtrudniejszym do spełnienia drugim kryterium był udział zbóż (kształtował się od 23% w kombinacji warunków: oziminy i zboża, do 35% w kombinacji: obsada na UR i zboża).

Tabela 9. Liczba gospodarstw spełniających przynajmniej dwa kryteria zrównoważenia

Kryteria zrównoważenia	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
	zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Ogółem w FADN	4 322	11 308	7 457	7 558	11 361
Udział zbóż	4 322	3 742	1 696	2 544	4 137
Liczba gatunków	3 742	11 308	7 286	6 536	10 448
Udział ozimin	1 696	7 286	7 457	4 447	6 761
Obsada SD/1 ha GPP	2 544	6 536	4 447	7 558	6 914
Obsada SD/1 ha UR	4 137	10 448	6 761	6 914	11 361

Źródło: Opracowanie własne.

8. Wyniki produkcyjno-ekonomiczne

Pierwszą kategorią wynikową gospodarstwa rolnego jest produkcja ogółem. Uwzględnia ona sumę wartości produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz pozostałej (tab. 10)¹⁷. Grupy gospodarstw różniły się pod względem produkcji ogółem. Gospodarstwa spełniające kryterium liczby gatunków cechowały się niższą wartością produkcji ogólnej (o 11%), natomiast spełniające kryterium obsady zwierząt na głównej powierzchni paszowej wyższą (o 18%) w porównaniu z przeciętną wielkością dla zbiorowości FADN. Najbardziej wyróżniły się gospodarstwa zrównoważone, w których poziom produkcji ogólnej był wyższy o ponad 36%.

Kolejna kategoria służąca do oceny i porównań gospodarstw rolnych to produkcja towarowa, obejmująca wartość sprzedaży produktów roślinnych

¹⁷ Produkcja ogółem obejmuje sprzedaż, zużycie wewnętrzne oraz przekazanie do gospodarstwa domowego produktów roślinnych i zwierzęcych oraz zwierząt, jak również zmianę stanu zapasów produktów roślinnych i zwierzęcych, zmianę wartości zwierząt pomniejszoną o ich zakup. Produkcja pozostała to czynsz za wydzierżawioną ziemię w stanie gotowym do siewu, przychody z okazjonalnego przekazania powierzchni paszowej, usługowy odchów zwierząt, produkty lasu, świadczenie usług, wynajem sprzętu, odsetki od aktywów obrotowych niezbędnych do bieżącego funkcjonowania gospodarstwa rolnego, przychody z agroturystyki, przychody dotyczące wcześniejszych lat obrotowych oraz inne. Por. *Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 r.*, Praca zbior. prac. ZRR, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005, s. 19-29.

i zwierzęcych oraz zwierząt. Relacje pomiędzy badanymi grupami pod względem produkcji towarowej są analogiczne w stosunku do produkcji ogółem. Gospodarstwa spełniające 5 kryteriów zrównoważenia uzyskały wyniki wyższe o 40% w odniesieniu do całej badanej zbiorowości.

Tabela 10. Wyniki produkcyjno-ekonomiczne grup gospodarstw (zł)

Wyniki	Ogółem FADN	GZŚP	Kryteria zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego:				
			zboża	gatunki	oziminy	SD/GPP	SD/UR
Produkcja ogółem	177 377	242 344	199 315	157 291	174 581	209 571	153 955
Produkcja towarowa	151 361	211 592	179 911	127 220	141 418	183 621	127 499
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego DR	50 855	82 404	63 108	48 357	51 755	57 305	46 060
DR/1 ha UR	1 638	1 421	2 105	1 479	1 420	1 618	1 453
DR/1 członka rodziny	13 106	21 890	16 002	12 309	13 441	15 202	11 857
DR/1 JPZ ^a	29 587	49 113	35 623	27 911	30 253	34 445	26 841
Dochód spoza gospodarstwa rolnego rodziny rolnika ^b	4 661	6 122	4 461	4 621	4 554	5 287	4 840

^a DR/1 JPZ oznacza wielkość dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego przypadający na jednego pełnozatrudnionego członka rodziny pracującego w gospodarstwie

^b rolnicy prowadzący rachunkowość rolną w ramach FADN nie mają obowiązku udostępniania informacji na temat dochodów spoza gospodarstwa rolnego. Osoby wyrażające chęć udostępnienia tej informacji wypełniają „Ankiety dot. dochodów spoza gospodarstwa rolnego rodziny rolnika”. Dochód spoza gospodarstwa rolnego wykazało 79% rolników badanej zbiorowości FADN. Przytoczone dane dotyczą tylko tych gospodarstw.

Źródło: Opracowanie własne.

Najczęściej wykorzystywaną kategorią w badaniach jest dochód z rodzinnego gospodarstwa. Pojęcie to rozumiane jest jako opłata za zaangażowanie własnych czynników produkcji do działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego oraz opłata za ryzyko podejmowane przez prowadzącego gospodarstwo rolne w roku obrachunkowym (strata lub zysk)¹⁸. Kategoria ta jeszcze bardziej pod-

¹⁸ Inaczej to produkcja ogółem pomniejszona o zużycie pośrednie (tj. koszty bezpośrednie i ogólnogospodarcze), amortyzację, koszty czynników zewnętrznych (tj. wynagrodzenia, czynsze, odsetki), jednocześnie powiększona o saldo dopłat i podatków z działalności operacyjnej oraz z tytułu inwestycji. Opłaty pracy rolnika i jego rodziny, jak również koszt kapitału

kreśliła różnicę między analizowanymi grupami gospodarstw (wyższy poziom dochodu gospodarstw zrównoważonych o ponad 60% w porównaniu z całą zbiorowością). Przyczyną tych relacji był m.in. niższy poziom kosztów, tj. bezpośrednich, ogólnogospodarczych, czynników zewnętrznych, amortyzacji lub też wyższy poziom dodatniego salda dopłat i podatków.

Podobnie kształtowała się relacja dochodu z rodzinnego gospodarstwa w stosunku do liczby członków rodziny oraz nakładów pracy własnej.

Gospodarstwa zrównoważone cechowały się niższym poziomem dochodu na 1 ha UR (o 13%), podobnie jak pozostałe grupy (gatunki – o 10%, oziminy – o 13%, SD/GPP – o 1%, SD/UR – o 11%) w odniesieniu do całej populacji. Wyjątek stanowiły gospodarstwa spełniające kryterium zbóż, co mogło wynikać ze stosunkowo mniejszej powierzchni użytków rolnych w porównaniu z innymi grupami gospodarstw.

Dochód spoza gospodarstwa rolnego rodziny rolnika to kategoria uwzględniająca dochody (po potrąceniu zaliczek na podatek dochodowy) z pracy najemnej, z emerytur i rent, z pozostałych świadczeń społecznych (np. odszkodowania z tytułu ubezpieczeń społecznych, zasiłki) oraz z pozostałych źródeł. Jak wskazują pozyskane dane, wyższym poziomem tej kategorii wyróżniły się gospodarstwa spełniające przynajmniej jedno kryterium, tj. zbilansowana obsada na głównej powierzchni paszowej (13%) oraz na powierzchni użytków rolnych (4%), czy też gospodarstwa zrównoważone (o ponad 30%) w stosunku do wyników zbiorowości FADN.

9. Podsumowanie i wnioski

W pracy przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na zbiorowości gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną. Przeanalizowano gospodarstwa pod kątem zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego. Wyodrębniona grupa gospodarstw zrównoważonych (gospodarstwa spełniające jednocześnie 5 kryteriów zrównoważenia środowiskowo-produkcyjnego) stanowiła 7% zbiorowości FADN.

Liczebność gospodarstw spełniających przynajmniej jedno z przyjętych pięciu kryteriów zrównoważenia wskazuje na zróżnicowany stopień trudności ich spełnienia. Najbardziej liczebną grupę stanowiły gospodarstwa rolne spełniające kryterium obsady zwierząt na użytkach rolnych, natomiast najmniej liczna zbiorowość to gospodarstwa spełniające wymóg udziału zbóż.

własnego wniesionego do gospodarstwa w postaci ziemi i innych składników majątkowych nie są włączane do kosztów w rachunku dochodu. Por. *Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa...*, op. cit., s. 25-33.

Niski udział gospodarstw zrównoważonych informuje, że niewielka tylko grupa jest w stanie spełnić wszystkie kryteria zrównoważenia. Fakt ten skłania do przemyśleń na temat kwalifikacji gospodarstw do grupy zrównoważonych. Przy szerszej gamie kryteriów, ocena gospodarstw powinna opierać się na spełnieniu określonego odsetka kryteriów w każdym z trzech aspektów (tj. społecznym, ekonomicznym i środowiskowo-produkcyjnym). Znalazło to potwierdzenie również w analizie regionalnej. Makroregiony różniły się odsetkiem gospodarstw spełniających wszystkie kryteria. Najwięcej gospodarstw zrównoważonych wystąpiło na Pomorzu i Mazurach, najmniej na Mazowszu i Podlasiu. Również regiony te różniły się pod względem spełnienia poszczególnych kryteriów. Można sądzić, iż każdy z regionów cechuje się odmiennym odsetkiem gospodarstw spełniających określone kryterium, co wynika ze specyfiki i zróżnicowania polskiego rolnictwa.

Wyznaczone obszary ONW powinny skłaniać rolników do szczególnie „precyzyjnego” gospodarowania. Jak wynika z badań, mniej wystąpiło gospodarstw zrównoważonych na obszarach problemowych. Rolnicy posiadający gospodarstwa na obszarach o optymalnych warunkach klimatycznych i wodnych, równinnym terenie, gruntach o dobrej jakości gleby mogą wykazywać więcej zainteresowania prowadzeniem gospodarki zrównoważonej.

Gospodarstwa zrównoważone zdecydowanie wyróżniły się pod względem powierzchni użytków rolnych. Jednocześnie cechowały się zbliżonym poziomem nakładów pracy w stosunku do całej zbiorowości FADN. To świadczy o efektywniejszym wykorzystaniu pracy w relacji do powierzchni gospodarstw. Również wyniki ekonomiczne tej grupy były stosunkowo wysokie.

Wśród gospodarstw zrównoważonych zaznaczył się odsetek gospodarstw dużych (klasyfikacja według siły ekonomicznej) co udowadnia, że badany sposób gospodarowania jest również odpowiedni dla tej grupy gospodarstw. Często rozpowszechniane jest przekonanie, że rolnictwo przyjazne środowisku jest możliwe jedynie w gospodarstwach ekstensywnych i małych. Jak się okazuje, istotę stanowi pewna proporcja produkcyjna, a nie wielkość gospodarstwa.

Zarówno poziom wykształcenia, jak i profesjonalne przygotowanie do zawodu rolnika (tj. posiadanie przez zarządzającego gospodarstwem wykształcenia rolniczego) może mieć wpływ na zrównoważone gospodarowanie.

Gospodarstwa zrównoważone i ekologiczne łączy idea zrównoważonego rozwoju, natomiast pojęcia i kryteria ich wyodrębnienia są odmienne.

Wartość zużytych środków produkcji w gospodarstwach zrównoważonych była wyższa w porównaniu z całą w zbiorowością FADN. Sam poziom poniesionych kosztów nie pozwala na ocenę w świetle zrównoważenia. Istotę

stanowi bilans poszczególnych składników nawozowych w glebie. Często również cena nawozów mineralnych jest powiązana z ich jakością.

Grupa gospodarstw zrównoważonych wymaga dalszych badań i rozpoznania przyczyn stosunkowo wysokich efektów ekonomicznych. Wskazana jest analiza tych gospodarstw według siły ekonomicznej oraz wielkości fizycznej. Z badań wynika, że możliwe jest prowadzenie gospodarki rolnej przyjaznej środowisku naturalnemu i otoczeniu społecznemu, jednocześnie zapewniającej wyższy poziom dochodu. Konieczne jest poszukiwanie nowych kryteriów wyodrębnienia gospodarstw zrównoważonych, nie tylko w zakresie środowiskowo-produkcyjnym, ale również w społecznym i ekonomicznym.

Literatura

1. Augustyńska-Grzymek I. i inni, *Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych*, FAPA, Warszawa 2000.
2. *Community Committee for the Farm Accountancy Data Network (FADN) – Definitions of Variables used in FADN standard results*; European Commission Directorate – General Agriculture, RI/CC 882 Rev.7.0.
3. *Community Committee for the Farm Accountancy Data Network (FADN) – Farm Return Data Definitions Accounting years 2004, 2005*; Agriculture and Rural Development Directorate – General, RI/CC 1256.
4. Duer I. i inni, *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*, FAPA, Warszawa 2002.
5. Goraj L., *FADN i Polski FADN*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
6. Heller J., *Ekonomiczne warunki zrównoważonego rozwoju rolnictwa, [w:] Rola i miejsce gospodarstw rodzinnych w systemie rolnictwa polskiego i europejskiego*, Materiały Międzynarodowej Konferencji Naukowej ATR, Bydgoszcz 2001.
7. *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod red. J.St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
8. *Roczniki naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, pod redakcją B. Klepackiego, Tom II; Zeszyt 1; Warszawa – Poznań – Zamość 2000.
9. *Rolnictwo a rozwój obszarów wiejskich*, pod redakcją M. Kłodzińskiego, W. Dzuna, IRWiR PAN, Warszawa 2005.
10. Woś A., *Polityka rolniczo-środowiskowa i nowe szanse rolnictwa*, IERiGŻ, Warszawa 2003.
11. Woś A., *W poszukiwaniu modelu rozwoju polskiego rolnictwa*, IERiGŻ, Warszawa 2004.

12. Woś A., Zegar J.St., *Rolnictwo społecznie zrównoważone*, IERiGŻ, Warszawa 2002.
13. *Wskaźniki ekorozwoju*, pod redakcją T. Borysa, Wydawnictwo „Ekonomia i Środowisko”, Białystok 1999.
14. *Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 r.*, Praca zbior. prac. ZRR, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
15. *Zarządzanie zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich*, pod redakcją S. Zawiszy, Wydawnictwo uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 2004.
16. *Zrównoważony rozwój od utopii do praw człowieka*, pod redakcją A. Papuźńskiego, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 2005.

Dr Mieczysław Gruda
Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

ANALIZA SKUTKÓW DOCHODOWYCH WDRAŻANIA OGRANICZEŃ ROLNOŚRODOWISKOWYCH W ROLNICTWIE *(koncepcja)*

1. Wstęp

Zasadniczym celem Programu rolnośrodowiskowego jest zachęcenie rolników do ochrony środowiska i przyrody w swoim gospodarstwie, stosując metody, które wykraczają poza zwykłą dobrą praktykę rolniczą.

W celu ochrony i zachowania przyrody na gruntach rolnych rolnicy muszą kontynuować i wdrażać lub zaprzestać stosowania szeregu praktyk. W skrócie można powiedzieć, że od rolników oczekuje się pewnego rodzaju wysiłku. Za ten wysiłek rolnik jest opłacany na trzy sposoby:

- poprzez rekompensatę dochodu w wyniku rezygnacji z możliwości intensyfikacji produkcji (utrata dodatkowego dochodu),
- poprzez rekompensatę kosztów poniesionych w wyniku dostosowania się do zasad i wymagań programu (koszty poniesione),
- poprzez motywację finansową nie wyższą jednak niż 20% sumy utraczonych dochodów i poniesionych kosztów.

Powyższe zasady uregulowane są w art. 24, pkt. 1 Rozporządzenia Rady (WE) 1257/1999. Płatności za pakiety rolnośrodowiskowe zostały ustalone w formie zryczałtowanej (uśrednione), przy uwzględnieniu wyżej wymienionych zasad rekompensowania.

Wysokość płatności obliczana jest na podstawie uśrednionych danych ekonomicznych wyliczonych dla całego kraju, w przeliczeniu na 1 hektar powierzchni lub DJP (DJP – duża jednostka przeliczeniowa) na rok. Jako podstawę obliczeń przyjęto średnie standardowe nadwyżki bezpośrednie (SNB)¹ dla 1996 roku. W kalkulacji płatności wyeliminowano podwójne naliczanie płatności za te same wymagane praktyki rolnicze.

¹ Standardowa nadwyżka bezpośrednia (SNB) – jest nadwyżką produkcji określonej działalności rolniczej nad wartością kosztów bezpośrednich poniesionych na tą działalność. Stosuje się też średnią kroczącą 3-letnią. Taka wielkość nadwyżki bezpośredniej uzupełniona jest terminem „standardowa”.

Pomoc finansowa będzie wypłacana corocznie jako suma płatności za pakiety działań wdrażanych w gospodarstwie. Wysokość płatności za pakiety działań o charakterze:

- powierzchniowym – stanowi iloczyn powierzchni użytków rolnych objętych danym pakietem i stawki pomocy finansowej w zł na 1 ha UR;
- liniowym (100 m bieżących = 1 ha) – stanowi iloczyn długości pasa objętego danym przedsięwzięciem i stawki pomocy finansowej w zł za 1 m;
- za utrzymanie rodzimych ras zwierząt gospodarskich – stanowi iloczyn liczby osobników i stawki pomocy finansowej w złotych dla 1 sztuki danej rasy.

W latach 2004-2006 na realizację programów rolnośrodowiskowych przewidziano dla Polski około 348,6 mln euro. Od roku 2004 są realizowane następujące pakiety działań:

- rolnictwo zrównoważone (ograniczenie poziomu nawożenia i ochrony roślin, stosowanie zbilansowanej gospodarki nawozowej i przestrzeganie odpowiedniego następstwa roślin);
- rolnictwo ekologiczne (stosowanie metod rolnictwa ekologicznego zgodnie z ustawą o rolnictwie ekologicznym);
- utrzymanie łąk i pastwisk ekstensywnych;
- ochrona gleb i wód (stosowanie międzyplonów).

Od roku 2005 programem objęta została także ➤ *ochrona rodzimych ras zwierząt gospodarskich*. Program będzie realizowany w zasadzie tylko w Strefach Priorytetowych, zdefiniowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi we współpracy z Wojewódzkimi Zespołami Realizacyjnymi; tylko rolnictwo ekologiczne i ochrona tradycyjnych ras ma być wspierana na terenie całego kraju. W 2006 r. pakiety rolnośrodowiskowe mają być wdrażane na obszarze około 1 200 tys. ha.

W programie rolnośrodowiskowym będą mogli uczestniczyć rolnicy gospodarujący na powierzchni co najmniej 2 ha użytków rolnych, a w przypadku gospodarstwa ekologicznego na powierzchni 1 ha użytków rolnych. Działania rolnośrodowiskowe muszą trwać nie mniej niż 5 lat. Warunkiem uczestnictwa w programie jest opracowanie planu rolnośrodowiskowego dla gospodarstwa przy współpracy wyszkolonego doradcy rolnośrodowiskowego.

Płatności rolnośrodowiskowe wypłacane będą głównie w przeliczeniu na powierzchnię 1 ha użytków rolnych (grunty orne, trwałe użytki zielone, sady) objętych działaniami rolnośrodowiskowymi. Zakłada się, że średnio rolnik otrzyma ok. 480 zł na hektar użytków rolnych na rok, a płatności będą się wahać

od 160 zł za rolnictwo zrównoważone do 1 800 zł w przypadku niektórych działań w ramach rolnictwa ekologicznego.

Wielkości rekompensat związane są z utratą dochodów rolniczych z tytułu wprowadzania ograniczeń rolnośrodowiskowych w gospodarstwie i zależne są od poziomu standardowej nadwyżki bezpośredniej (SNB), która następnie jest pochodną poziomu ocen w rolnictwie i efektów gospodarowania. Zasada właściwego naliczania rekompensat w programach rolnośrodowiskowych, gwarantuje powodzenie i efektywność całego programu. Wymaga to aktualizacji parametrów wejściowych oraz modyfikacji zastosowanych metod (Załącznik L., *Zestaw pakietów działań programu rolnośrodowiskowego*, [10]).

Tabela 1. Nadwyżka bezpośrednia i SNB w rolnictwie polskim w latach 1996-2004, na 1 ha UR

Waluta	1996	2000	2002	2004	2004 ^a
	SNB	NB	SNB	SNB	NB
ESU/gosp.	2,4	3,0	3,5	4,4	11,3
euro/ha	365	445	584	618	664
złoty/ha	1 144	1 780	2 250	2 802	3 003

NB – nadwyżka bezpośrednia, SNB – standardowa nadwyżka bezpośrednia; ^a Rachunkowość Rolna – FADN

Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS i FADN.

Płatności są realizowane przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na podstawie składanych przez rolnika wniosków rolnośrodowiskowych.

Tabela 2. Dochód rolniczy oraz nadwyżka bezpośrednia według grup obszarowych UR (ha) w 2004 roku (w zł)

Wyszczególnienie	Razem	< 5	5-10	10-20	20-30	30-50	≥ 50
Dochód rolniczy na 1 gospodarstwo	29 197	66 165	14 728	24 605	40 836	65 670	130 913
Dochód rolniczy na 1 ha UR	1 475	21 344	1 913	1 721	1 687	1 742	1 171
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha UR	3 003	12 441	3 527	3 305	3 165	3 084	2 264

Źródło: Obliczenia własne. Dane: Poziom i struktura dochodów rodzin rolniczych z gospodarstw prowadzących rachunkowość w 2004 r., IERiGŻ-PIB, Warszawa, grudzień 2005.

Tabele 1 i 2 zawierają dane wyjściowe do aktualizacji poziomu rekompensat w pakietach rolnośrodowiskowych.

2. Zasady realizacji programu rolnośrodowiskowego

Program rolnośrodowiskowy polega na dobrowolnej realizacji przez rolnika działań, które mają się przyczynić do promocji systemów produkcji rolniczej, zgodnych z wymogami ochrony środowiska oraz ochrony zasobów genetycznych.

Planowanie i następnie wdrażanie programu rolno-środowiskowego wiąże się z przestrzeganiem następujących zasad:

- zasada poszanowania dobrej praktyki rolniczej,
- zasada całościowego podejścia,
- zasada maksymalizacji efektów środowiskowych,
- zasada regionalizacji,
- zasada właściwego naliczania rekompensat.

Zasada poszanowania dobrej praktyki rolniczej. Jednym z podstawowych założeń programu rolnośrodowiskowego jest wymóg przestrzegania przez beneficjenta programu zasad zwykłej dobrej praktyki rolniczej, która obejmuje pewne wymogi określone w ustawodawstwie polskim. Podstawowa dobra praktyka rolnicza została określona jako „minimum rolnośrodowiskowe” i będzie obligatoryjnym wymogiem dla programu rolnośrodowiskowego i wsparcia obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW).

Zasada całościowego podejścia. Program rolnośrodowiskowy opracowywany jest dla całego gospodarstwa rolnego. Jeśli pakiety rolnośrodowiskowe będą realizowane tylko na części gruntów rolnych to oznacza, że rolnika obowiązuje przestrzeganie wymogów minimum rolnośrodowiskowego w całym gospodarstwie.

Zasada maksymalizacji efektów środowiskowych. Sposób realizacji programu rolnośrodowiskowego na terenie kraju powinien być tak zaplanowany, żeby uzyskiwać jak największe efekty środowiskowe. Oznacza to, że należy dążyć do koncentracji działań rolnośrodowiskowych na terenie, który reprezentuje pewne specyficzne cechy godne ochrony bądź eliminacji zagrożeń środowiskowych. Rozproszenie działań na większym obszarze nie przyniesie oczekiwanego efektu i będzie oceniane jako złe wykorzystanie finansów.

Zasada regionalizacji. Koncepcja programu powinna odzwierciedlać priorytety przyjęte w strategii dotyczącej rozwoju rolnictwa i ochrony środowiska na poziomie regionu.

Zasada właściwego naliczania rekompensat. Z oczywistych względów ekonomicznych, określając wysokość płatności, nie należy przepłacać. Jednocześnie jednak trzeba pamiętać, że rolnik zasługuje na godne wynagrodzenie, proporcjonalne do jego wysiłku i oczekiwanych efektów. W pierwszej fazie

wdrażania programu przyjęto założenie, że rekompensaty będą uśrednione dla całego kraju. Należy się jednak spodziewać, że Komisja Europejska będzie oczekiwać regionalizacji płatności o ile wystąpi duże zróżnicowanie w nadwyżkach bezpośrednich w systemach produkcji rolniczej w poszczególnych regionach kraju.

Płatności rolnośrodowiskowe należą się rolnikowi:

- za utracony dochód z tytułu ekstensyfikacji bądź zaniechanie intensyfikacji,
- za określony koszt wynikający z określonej pracy na rzecz wdrażanego programu,
- jako premia (czyli zysk), która może wynosić do 20% sumy utraconych dochodów i poniesionych kosztów.

Stawki płatności dla każdego pakietu zostały obliczone na podstawie uśrednionych danych ekonomicznych wyliczonych dla całego kraju, w przeliczeniu na 1 ha powierzchni lub sztukę zwierzęcia gospodarskiego. Pieniądze są wypłacane raz w roku, a ich wielkość zależy od liczby hektarów użytków rolnych objętych poszczególnymi pakietami lub liczby lokalnych zwierząt.

Średnia stawka rocznej wypłaty w Programie wynosi około 100 euro na 1 ha użytków rolnych. Stawki płatności są zróżnicowane w zależności od pakietu i wahają się od 160 zł/ha do 1 800 zł/ha (tab. 6).

3. Obszary ONW i strefy przyrodniczo wrażliwe

Rolnicy korzystający z dopłat ONW zobowiązują się do przestrzegania podstawowego warunku związanego z ochroną środowiska przez okres co najmniej 5 lat, jakim jest przestrzeganie na terenie całego gospodarstwa zasady dobrej praktyki rolniczej.

Tabela 3. Udział obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW) w Polsce

Wyszczególnienie	Użytki rolne (w tys. ha)	Proc.
ONW Górskie	251,1	1,5
ONW Nizinne	8 387,2	49,6
ONW „Specyficzne”	479,8	2,8
Razem ONW	9 118,1	54,0
Pozostałe	7 781,2	46,0
Razem	16 899,3	100,0

Źródło: *Wspieranie działalności rolniczej na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW/LFA), MRiRW, Warszawa 2004.*

W 2005 roku zostało złożone 620 tys. wniosków o dopłaty z tytułu ONW. Dopłatami tymi potencjalnie może być objęte około 9 118 tys. ha użytków rolnych (w 2004 roku dofinansowane było około 7,2 mln ha użytków rolnych), co stanowi 54% tych użytków, natomiast w krajach piętnastki wielkość ta sięga 56% użytków rolnych.

W latach 2004-2006 na ten cel przewidziane zostało wsparcie na poziomie 1,098 mld euro, z czego 20% to środki krajowe. W okresie przejściowym polski rolnik otrzymuje 60% tego co otrzymują farmerzy „starej” UE.

W krajach UE(15) poziom dopłat dla obszarów ONW wynosi: strefa nizinna I – 56 euro/ha, strefa nizinna II – 87 euro/ha, strefa góraska (350-500 m n.p.m.) – 92 euro/ha i strefa góraska II (powyżej 500 m n.p.m.) – 113 euro/ha. W Polsce w 2004 dopłaty ONW wahały się od 179 zł/ha w I strefie nizinnej do 320 zł/ha w strefie górskiej.

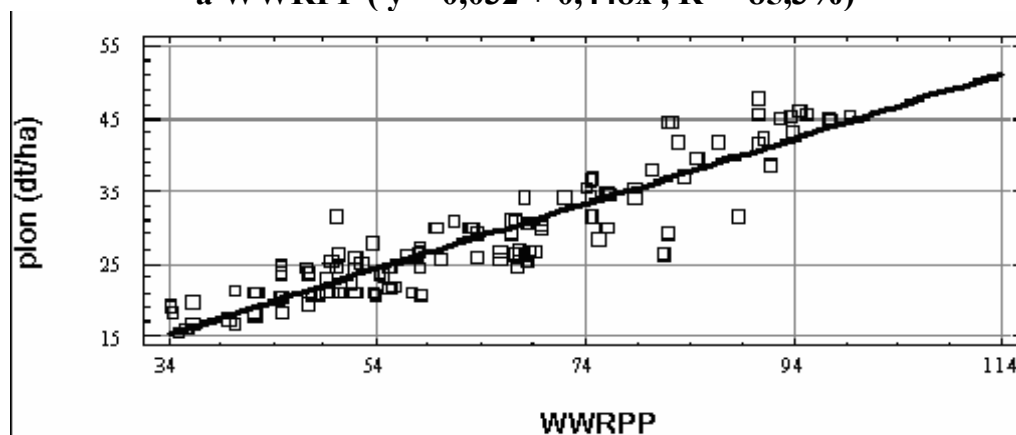
Do wyznaczania zasięgu ONW w Polsce kierowano się obiektywnymi, wymiernymi i jednolitymi dla całego kraju kryteriami. Przy wyznaczaniu ONW nizinnego (ok. 92% terenów o niekorzystnych warunkach gospodarowania) uwzględniane były ograniczenia produktywności rolnictwa związane z niską jakością gleb, niekorzystnymi warunkami klimatycznymi, wodnymi, niesprzyjającą rzeźbą terenu oraz niskim zaludnieniem w gminie przy jednoczesnym dużym udziale ludności utrzymującej się z rolnictwa. Z kolei do wyznaczania ONW górskiego decydowało kryterium położenia gospodarstwa nad poziomem morza. Strefa góraska I, to miejscowości w których ponad połowa użytków rolnych znajduje się na wysokości od 350 do 500 m n.p.m., zaś strefa góraska II to miejscowości położone powyżej 500 m n.p.m.

Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP) dobrze kwantyfikuje potencjał produkcyjny oraz ograniczenia klimatyczne i wodne. Jest on silnie skorelowany z poziomem plonów w danym rejonie. Przedstawiony niżej model regresji liniowej (dla gmin woj. pomorskiego) dobrze odzwierciedla współzależność korelacyjną między jakością gruntów a poziomem zbóż.

Współczynnik elastyczności między WWRPP a plonami zbóż kształtuje się na poziomie 0,48.

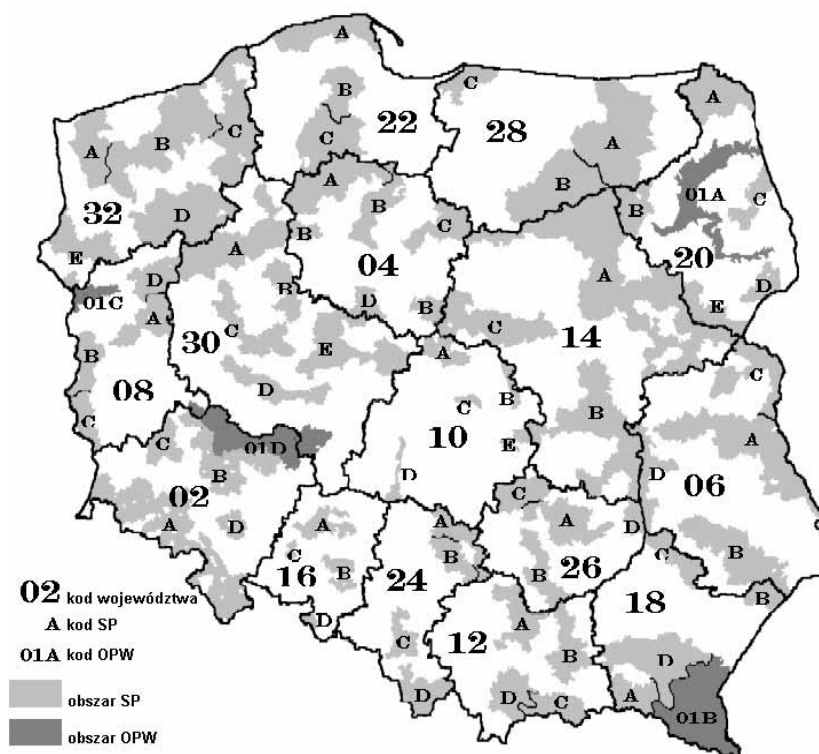
W celu uniknięcia nieciągłości w wyznaczaniu obszarów ONW spowodowanych rozbieżnościami między granicami administracyjnymi i naturalnymi, opracowywano wskaźnik dla obszarów mniejszych niż gmina, stosując te same kryteria, jak w przypadku gmin, w celu zapewnienia porównywalności danych wyjściowych.

Rysunek 1. Model regresji prostej przedstawiający zależność pomiędzy statystyczną wysokością plonów a WWRPP ($y = 0,032 + 0,448x$, $R^2 = 85,3\%$)



Źródło: Załącznik D w [10].

Mapa 1. Zasięg stref priorytetowych



SP – strefy priorytetowe, OPW – obszary przyrodniczo wrażliwe
 Źródło: Przewodnik po Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym, MRiRW, Warszawa 2004.

Szacuje się, że potencjalne strefy priorytetowe (SP) i obszary przyrodniczo wrażliwe stanowią około 8,1 mln ha gruntów, co stanowi 26% powierzchni kraju. Na tych obszarach w pierwszej kolejności będą wdrażane pakiet rolnictwa zrównoważonego oraz pakiety utrzymania łąk i pastwisk ekstensywnych. Prze-

widuje się, że zasięgiem tych pakietów na początku objęte zostanie 410 tys. ha użytków rolnych.

Zasady i warunki łączenia pakietów rolnośrodowiskowych na poziomie gospodarstwa przedstawia tabela 4. W wypadku, gdy powierzchnia wdrażania pakietu S01 pokrywać się będzie z powierzchnią wdrażania pakietów K i P lub pakietu S02 z pakietami P01, P02 i K02 płatności rolnośrodowiskowe wynikające z tych różnych pakietów będą sumowane na danej powierzchni. Wówczas obowiązywać będzie wymóg przestrzegania górnych limitów płatności na hektar określonych w załączniku do Rozporządzenia Rady (WE) nr 1257/1999.

Tabela 4. Zasady łączenia pakietów rolnośrodowiskowych na poziomie gospodarstwa

Pakiety	S01	S02	P01	P02	K01	K02	G01
Rolnictwo zrównoważone (S01)		N	TW	TW	TW	TW	TW
Rolnictwo ekologiczne (S02)	N		TW	TW	N	T	T
Utrzymanie łąk ekstensywnych (P01)	TW	TW		TW	TW	TW	TW
Utrzymanie pastwisk ekstensywnych (P02)	TW	TW	TW		TW	TW	TW
Ochrona gleb i wód (K01)	TW	N	TW	TW		T	T
Strefy buforowe (K02)	TW	T	TW	TW	T		T
Zachowanie lokalnych ras zwierząt gospodarskich (G01)	TW	T	TW	TW	T	T	

Oznaczenia: N – pakiety wykluczające się, T – pakiety można łączyć,

TW – pakiety można łączyć tylko w strefach priorytetowych

Źródło: Przewodnik po Krajowym Programie Rolnośrodowiskowym, MRiRW, Warszawa 2004.

4. Analiza ekonomiczna wdrażania pakietów rolnośrodowiskowych w rolnictwie

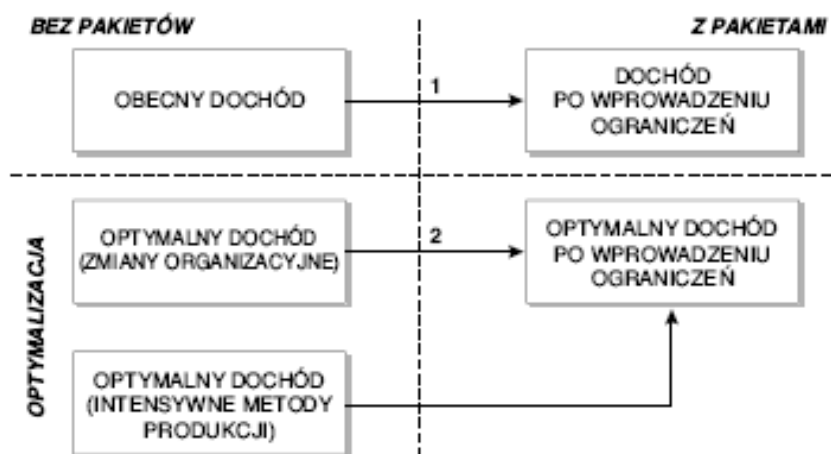
W warunkach Polskich jest dość trudno oszacować koszty poniesione podczas wdrażania ograniczeń wynikających z programów rolnośrodowiskowych. Poniżej przedstawione zostały metody kalkulacji pozwalające na pełniejsze oceny proponowanych rekompensat:

Metoda 1 jest oparta na różnicy pomiędzy obecnym przychodem i możliwym przychodem osiąganym po wdrożeniu ograniczeń wynikających z projektu. Dochód aktualny i dochód możliwy są oparte na danych uzyskanych z gospodarstw w trakcie trwania projektu. Metoda 1 wyłącza możliwość intensyfikacji produkcji w danych warunkach produkcyjnych. W polskim rolnictwie

można zaobserwować przykłady nieracjonalnego gospodarowania; jeżeli taka sytuacja ma miejsce, to jest możliwość poprawy racjonalności gospodarowania. Za wyborem tej metody mogłaby przemawiać jej prostota, co ma istotne znaczenie przy jakości parametrów wejściowych. Metoda wymaga wprowadzenia uśrednionych dopłat zryczałtowanych, gdyż indywidualne podejście może prowadzić do zbyt dużej skali płatności i często wspierania nieracjonalnego gospodarowania.

Metoda 2 jest oparta na różnicy pomiędzy „dochodem optymalnym” i dochodem optymalnym po wdrożeniu ograniczeń wynikających z pakietów rolnośrodowiskowych. Zoptymalizowany dochód (bez i z ograniczeniami wynikającymi z pakietów gospodarowania) jest oparty o weryfikację obecnego dochodu na podstawie standardowych i aktualnych wskaźników dostępnych w bazach danych (FADN, GUS).

Rysunek 2. Proponowane metody ustalania wysokości rekompensat finansowych



Źródło: Bołtomiuk A., Sadowski A., Programy rolnośrodowiskowe w Europie Środkowo-Wschodniej, Raport finansowy, Warszawa, listopad 2000.

Metoda 2 może zredukować czynniki nieracjonalnego gospodarowania w badanych gospodarstwach. Może też prowadzić do zbyt małej skali rekompensat zależnych od stopnia racjonalizacji, który jest stosowany w kalkulacjach.

Metoda 3 jest oparta na różnicy pomiędzy zoptymalizowanym obecnym dochodem w gospodarstwach stosujących intensywne metody produkcyjne a dochodem zoptymalizowanym po wdrożeniu ograniczeń wynikających z pakietów rolnośrodowiskowych. Umożliwia ona porównanie badanych gospodarstw z gospodarstwami intensywnymi w danym regionie. Zakłada się, że rolnicy na badanych obszarach będą zmieniać metody gospodarowania na bardziej intensywne, jeżeli nie będą finansowo rekompensowani na kontynuowanie obecnych ekstensywnych metod gospodarowania. Podtrzymując ekstensywny

metody gospodarowania tracą szansę na wzrost dochodów, który powinien być odpowiednio zrekompensowany (dochód utracony). Metoda 3 prawdopodobnie może prowadzić do nadmiernych wypłat rekompensat w zależności od stopnia intensywności zoptymalizowanych intensywnych metod produkcji. Stosowanie metody 3 wiąże się ze stosunkowo dużą ilością obliczeń (kalkulacji), a co za tym idzie znaczną pracochłonnością sporządzania projektów gospodarstw. Pomocnym tutaj mogą okazać się, coraz powszechniejsze, komputerowe systemy wspomagania decyzji (SWD).

Analiza skutków finansowych wdrażania pakietów rolnośrodowiskowych związanych ze znacznymi ograniczeniami produkcyjnymi, zostanie przeprowadzona z wykorzystaniem narzędzi optymalizacyjnych² typu programowania liniowo-dynamicznego z analizą postoptymalną. Na wybór tej metody w istotnym stopniu wpłynęła jej podatność na możliwość szybkich symulacji kolejnych wariantów, co ma istotne znaczenie przy niepewnych parametrach wejściowych, a tym samym daje większe możliwości ewentualnej ich korekty na poszczególnych etapach obliczeń.

Tabela 5. Różnice w średniej wielkości dochodu rolniczego, przy założeniu struktury gospodarstw na obszarze referencyjnym i obszarach ONW oraz proponowane stawki ONW (euro/ha)

Obszary według warunków gospodarowania	Dochód rolniczy w euro/ha	Różnica w stosunku do obszaru referencyjnego
Obszar referencyjny	7,7	
Obszar ONW I	-63,4	-71,1
Obszar ONW II	-93,4	-101,1

Wstępne badania (obliczenia) wskazują, że maksymalne płatności ONW (na terenach nizinnych) w warunkach polskich aktualnie powinny wynosić odpowiednio:

- 63,4 euro/ha na terenach ONW I,
- 93,4 euro/ha na terenach ONW II.

W przypadku strefy górskiej posłużono się podobną metodyką, zawężając grupy badanych gospodarstw występujących na obszarach górskich i ze specjalnymi utrudnieniami.

² Do obliczeń wykorzystany zostanie pakiet SAS/OR – służący do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych – typu liniowego, nieliniowego oraz mieszanego. Pakiet zawiera rozległą postanalizę, włącznie z programowaniem parametrycznym i analizą wrażliwości.

Tabela 6. Programy rolnośrodowiskowe i ich poziom wsparcia finansowego

Programy	Wsparcie na ha/rok zł	Wsparcie na ha/rok euro	Cel programu	Ograniczenia produkcyjne	Zasięg wdrażania pakietu, powierzchnia
1. Rolnictwo zrównoważone	160	34	<ul style="list-style-type: none"> – propagowanie planowania środowiskowego w prawidłowej gospodarce rolnej, – promocja dobrej praktyki rolniczej 	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczenia nawożenia, – zbilansowanie gospodarki nawozowej, – przestrzeganie następstwa roślin 	strefy priorytetowe, 210 tys. ha
2. Rolnictwo ekologiczne	680	145	<ul style="list-style-type: none"> – zdrowa żywność – promocja dobrej praktyki rolniczej 	– stosowanie metod rolnictwa ekologicznego w rozumieniu ustawy o rolnictwie ekologicznym	cały kraj, 200 tys. ha
3. Utrzymanie łąk ekstensywnych	1 030	219	– utrzymanie unikalnej roślinności znajdującej się na łąkach	– wykaszanie 1-krotne traw o wysokich walorach przyrodniczych, zagrożonych degradacją	strefy priorytetowe
4. Utrzymanie pastwisk ekstensywnych	300	64	– przywracanie lub zachowanie ekstensywnego wypasu na cennych przyrodniczo pastwiskach półnaturalnych	– zachowanie ekstensywnych wypasów na półnaturalnych pastwiskach gwarantujących utrzymanie walorów florystycznych	strefy priorytetowe, razem (poz. 3 i 4), 200 tys. ha
5. Ochrona gleb i wód	330	70	– ograniczenie erozji gleby, w tym wymywanie składników pokarmowych gleby	– stosowanie międzyplonów w celu zwiększenia udziału gleb z okrywą roślinną w okresie jesienno-zimowym	cały kraj
6. Strefy buforowe, 100 mb	2m / 18-26 5m/ 46-64	2m /3,8-5,5 5m /5,8-13,6	– ograniczenie negatywnego oddziaływania rolnictwa i ochrony siedlisk wrażliwych		cały kraj, razem (poz. 5 i 6), 500 tys. ha
7. Zachowanie rodzimych ras zwierząt gospodarczych	B 470 K 250 O 300	•	– utrzymanie hodowli ras bydła, koni i owiec zagrożonych wyginieniem		cały kraj, 24,690 tys. szt.

B – bydło, K – konie, O – owce

Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku obszarów strefy górskiej ONW przyjęto występowanie, jako podstawowego typu, ekstensywnych gospodarstw bydlęcych na glebach słabych i średnich. W oparciu o to założenie wyliczono, że różnica w osiągniętych dochodach w stosunku do zerowego poziomu dochodu rolniczego wynosi 113,4 euro/ha.

Dla charakterystycznej struktury gospodarstw, na obszarach ze specyficznymi utrudnieniami, różnica w osiąganym dochodzie, w stosunku do zerowego poziomu dochodu rolniczego, wynosi 93,4 euro/ha. W tym wypadku przyjęto stosowanie niższych poziomów.

Kolejny etap badawczy związany będzie z konstrukcją modelową gospodarstw, co pozwoli na ocenę i aktualizację wpływu zastosowania ograniczeń rolnośrodowiskowych (w ramach wdrażanych pakietów) na dochody rolnicze.

5. Efekty realizacji programów rolnośrodowiskowych w krajach UE

Pomiędzy krajami istnieje ogromne zróżnicowanie co do skali realizacji programów rolnośrodowiskowych. Powodem tego jest innowacyjny charakter samych programów jak i ich złożoność (różne priorytety w poszczególnych krajach), problemy wynikające z braku przygotowania służb administracyjnych oraz brak dostatecznych środków na współfinansowanie programów. Wszystkie państwa członkowskie UE-15 opracowały i realizują 160 różnych programów ochrony środowiska w rolnictwie.

Programy rolnośrodowiskowe realizuje co 7 gospodarstwo rolne UE(15), a umowy objęły 27 mln ha, co stanowi około 20% użytków rolnych piętnastki. Największe zainteresowanie programami rolnośrodowiskowymi jest w Finlandii, gdzie nimi objęte jest około 87% powierzchni użytków rolnych, w Austrii 68%, ale we Francji i Irlandii już tylko 23% i 24%, zaś w Belgii, Grecji i Holandii mniej niż 2%. Średni poziom płatności wyniósł jak dotąd 99 euro/ha, przy dużej rozpiętości świadczeń w poszczególnych krajach, np. w Wielkiej Brytanii 42 euro/ha do ponad 250 euro/ha we Włoszech. Największe sumy pieniędzy przeznaczono na realizację programów rolnośrodowiskowych w Niemczech i Austrii.

W krajach członkowskich wdrażane są dwa typy programów – strefowe i horyzontalne. Największym powodzeniem cieszą się programy realizowane w wydzielonych strefach (Obszary Przyrodniczo Wrażliwe, *Environmentally Sensitive Areas (ESAs)*) i zawężone do ściśle określonych celów, na ogół związanych z ochroną różnorodności biologicznej. Programy horyzontalne dotyczą m.in. rolnictwa ekologicznego, gospodarowania na trwałych użytkach zielonych oraz szkoleń.

Ocenia się, że wdrażanie programów rolnośrodowiskowych w krajach Unii Europejskiej przyniosło pozytywne efekty środowiskowe. Korzyści te dotyczą:

- zmniejszenia zużycia nawozów mineralnych, w tym głównie azotowych,
- utrzymania siedlisk zagrożonych intensyfikacją bądź odłogowaniem,
- zwiększenia różnorodności biologicznej przez zakładanie nowych zadrzewień i zakrzaczeń, stref buforowych, odtwarzanie zbiorników wodnych,
- upowszechnienia zasad dobrej praktyki rolniczej (Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej),
- podniesienia wiedzy i świadomości ekologicznej wśród rolników.

W roku 1998 wydatki na programy rolnośrodowiskowe stanowiły 4% budżetu rolnego UE (czyli tyle, co wydatki na sektor owczarski czy sektor owoców i warzyw). Podobna skala wydatków została utrzymana w obowiązującym planie budżetowym na lata 2000-2006, pomimo silnych nacisków organizacji ekologicznych o jej zwiększenie. Każde państwo członkowskie określa swoje stawki płatności za działania lub pakiety działań rolnośrodowiskowych, a Komisja Europejska sprawdza poprawność przedstawionych obliczeń w trakcie negocjacji nad programami.

6. Wnioski

Część wstępnych wniosków może być wyciągnięta na podstawie ekonomicznych analiz metod produkcji i ograniczeń wynikających z pakietów rolnośrodowiskowych, które były opracowane w ramach zadania badawczego.

1. Pakiety rolnośrodowiskowe, które zostały zdefiniowane w celu ochrony wartości środowiska, przyrody i krajobrazu, prawdopodobnie prowadzą do ekonomicznych strat rolników i usprawiedliwiają finansowe rekompensaty dla rolników, którzy dobrowolnie zechcą zastosować te pakiety gospodarowania. Utrata dochodu na gruntach ornych jest większa niż na użytkach zielonych.
2. Rolnicy także tracą dochód z powodu nie stosowania intensywnych metod produkcji. Dla obliczenia poziomu rekompensat ważnym pytaniem jest, co będzie pierwszą alternatywną opcją dla rolników chcących zwiększyć swój dochód. Jednakże te kalkulacje mogą prowadzić do relatywnie wysokiego poziomu rekompensat, w porównaniu do innych opcji, które są mniej radykalne i wymagają mniejszych inwestycji kapitałowych.
3. W obliczeniach poziomu płatności wprowadzany jest termin dochodu zoptimalizowanego w celu rekompensaty nieracjonalnego gospodarowania, które jest jedną z cech wielu gospodarstw w Polsce. To podejście prawdopodob-

nie zredukuje poziom rekompensat w gospodarstwach o relatywnie słabszej kondycji.

4. Według wstępnych szacunków sama promocja ZDPR w programie rolno-środowiskowym lub na ONW związana jest z prawie około 15% spadkiem SNB w gospodarstwie.
5. Należy podjąć znaczny wysiłek w celu wzbogacenia dostępnych baz danych o dane z gospodarstw, które będą mogły być wykorzystane do oceny rekompensat dla rolników za ochronę wartości środowiskowych, przyrodniczych i krajobrazowych na rzecz ogółu społeczeństwa, w tym płatników podatku, jako źródła finansowania programów rolnośrodowiskowych.

Literatura

1. Bołtomiuk A., Sadowski A., *Programy rolnośrodowiskowe w Europie Środkowo-Wschodniej, Raport finansowy*, Warszawa, listopad 2000.
2. Gruda M., *Wycena usług środowiskowych świadczonych przez rolnictwo*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod. red. J. St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005, s. 72-86.
3. Gruda M., *Instrumenty polityki rolnej oraz ich skuteczność*, [w:] *Analiza produkcyjno-ekonomicznej sytuacji rolnictwa i gospodarki żywnościowej w 2005 roku*, (red. A. Woś), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2006, s. 41-65.
4. LINGO 9.0., *User's Manual*. Lindo Systems Inc., Chicago 2004.
5. *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod red. J.St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
6. *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (projekt)*, MRiRW, Warszawa, marzec 2006, s. 146.
7. *Przewodnik po krajowym programie rolnośrodowiskowym*, MRiRW, Warszawa 2004.
8. *SAS/OR Software. Operations research and management science techniques for building and utilizing the most effective planning models*, SAS 2006.
9. Winston W.L., *Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling (Analiza i modelowanie danych w programie Microsoft Excel)*, APN PROMISE, Warszawa 2005.
10. *Załącznik: D, L – [w:] Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich dla Polski*. MRiRW, Warszawa 2004.

Dr Zbigniew Floriańczyk
Mgr Justyna Szpojankowska
Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

POMIAR WPLYWU ROLNICTWA NA ŚRODOWISKO NATURALNE NA PRZYKŁADZIE RACHUNKÓW EKONOMICZNYCH DLA ROLNICTWA

1. WSTĘP

Intensywny rozwój gospodarczy oparty głównie na rozwoju przemysłu ma najczęściej negatywny wpływ na środowisko naturalne. Rosnąca świadomość zagrożeń często związanych z rabunkową gospodarką zasobami naturalnymi spowodowała wzrost zainteresowania ochroną środowiska naturalnego. Zobowiązania do działań zmierzających do ochrony zasobów naturalnych (jak też prawa do ich korzystania) zostały zaakceptowane przez zdecydowaną większość krajów świata¹. Wprowadzenie regulacji prawnych, mimo wielu ułomności, ostatecznie wymusiło uwzględnienie aspektów środowiskowych w trakcie planowania, wdrażania i kontroli efektów działalności gospodarczej.

Narastanie problemów środowiskowych spowodowało potrzebę opracowania mierników i wskaźników monitorujących stan i zmiany zachodzące w środowisku naturalnym na różnych poziomach gospodarki. W opracowaniu przeprowadzona zostanie analiza głównych mierników i wskaźników oddziaływania sektora rolniczego na środowisko. W tym celu najpierw zaprezentowane zostaną podstawowe założenia i podstawy teoretyczne dokonywania oceny oddziaływania sektorów na środowisko naturalne. Następnie zaprezentowane zostaną wybrane mierniki i wskaźniki wykorzystywane przy ocenie wpływu działalności gospodarczej na środowisko naturalne na poziomie makroekonomicznym. Kolejną część opracowania stanowić będzie analiza wpływu rolnictwa polskiego na środowisko naturalne. W tym celu wykorzystane zostaną dane pochodzące z Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa za lata 1998-2004 charakteryzujące zmiany w strukturze produkcji rolniczej, poziomie nawożenia, zużycia energii oraz środków ochrony roślin w rolnictwie.

¹ J. Machowski, *Ochrona środowiska. Prawo i zrównoważony rozwój*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2003, s. 27-33.

2. Ogólne zasady oceny i model oddziaływania działalności człowieka na środowisko

Generalnie przyjmuje się, że ocena oddziaływania na środowisko przeprowadzana na poziomie sektora powinna mieć charakter strategiczny i obejmować²:

- (1) zakres i rodzaj potencjalnych skutków dla środowiska jakie mogą wystąpić w wyniku wykorzystania zasobów lub zmian w jego zasobach,
- (2) wskazanie środków minimalizujących potencjalny negatywny wpływ na środowisko naturalne,
- (3) zakres i naturę pozostałych skutków, tj. potencjalnych skutków środowiskowych w wyniku zastosowania działań minimalizujących,
- (4) zasady i instrumenty mające na celu monitorowanie skutków wdrożenia planu i zapewnienie wdrożenia założonych celów zrównowazenia,
- (5) aspekty społeczne poprzez uczestnictwo społeczności najbardziej narażonej na efekty podejmowanych działań w procesie decyzyjnym.

Kompleksowość oddziaływania działalności człowieka na środowisko naturalne wprost narzuca wybór najważniejszych mierników i wskaźników uwzględniających charakterystykę danego sektora gospodarki. Zbyt duża liczba miar mogłaby doprowadzić do pomniejszenia znaczenia kluczowych elementów oceny i tym samym utrudnić sformułowanie adekwatnych wniosków. Za ogólną zasadę wyboru miar i wskaźników przyjmuje się ich użyteczność do identyfikacji stanu obecnego jakości środowiska i monitorowania trendów zmian³.

Europejska Agencja Środowiska wyróżnia następujące typy mierników i wskaźników wpływu rolnictwa na środowisko⁴:

- A – opisowe, jaki jest wpływ na środowisko i człowieka,
- B – wynikowe, czy zmiany są istotne,
- C – efektywności, czy następuje poprawa czy pogorszenie,
- D – dobrobytu, określające zmiany w dobrobycie.

Do opisu wzajemnych relacji w układzie człowiek – środowisko naturalne (wskaźniki typu A) wykorzystuje się model DPSIR (ang. *Drivers – Pressures – State – Impact – Response*) który przedstawiony jest w schemacie 1. Działalność człowieka (*Drivers*) stanowi obciążenie dla środowiska naturalnego (*Pressures*) i w efekcie wywołuje zmiany w jego elementach zarówno jakościowe jak też ilościowe (*State*). Z kolei zmiany w zasobach środowiskowych mają wpływ (*Im-*

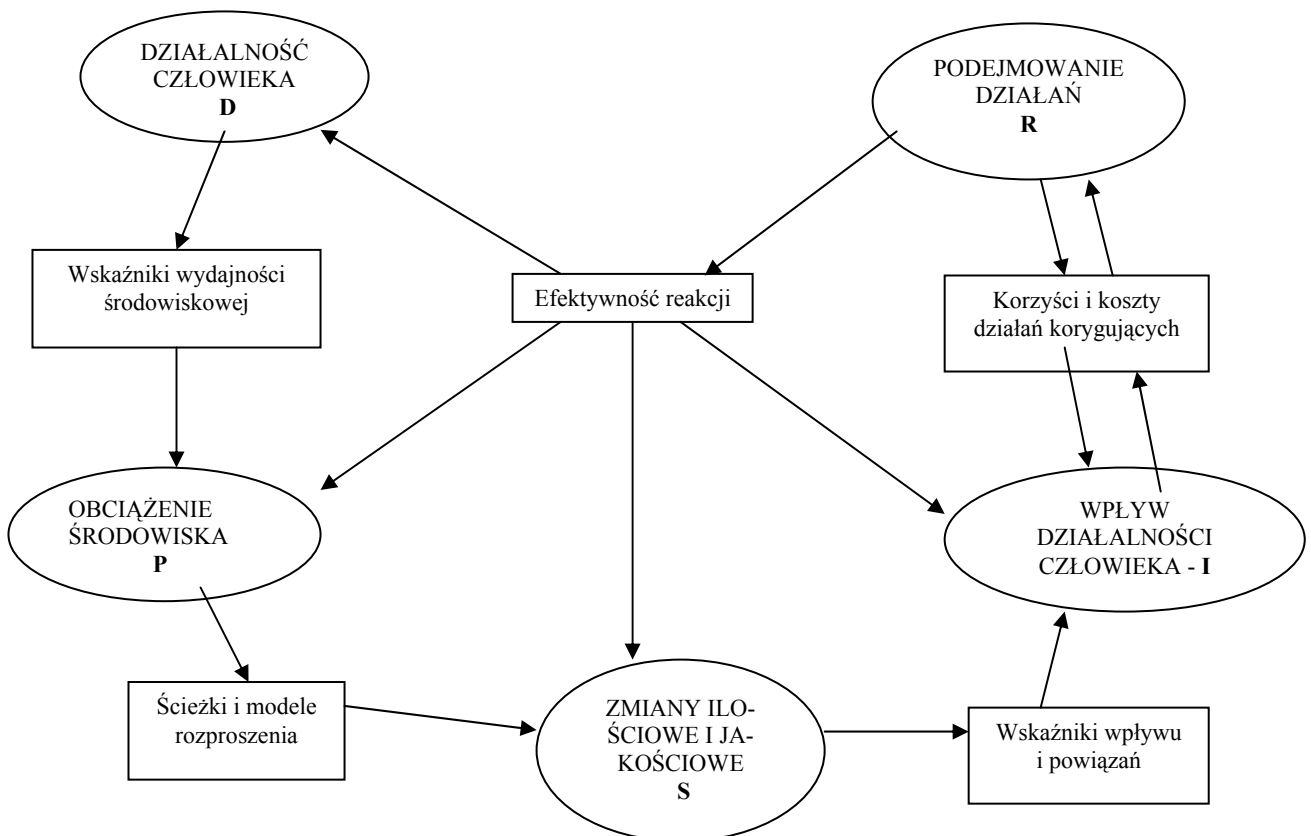
² R. Kowalczyk, A. Starzewska-Sikorska, *Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko w układach sektorowych*, Ekokonsult, Gdańsk 2003, s. 16.

³ Tamże, s. 105.

⁴ E. Smeets, R. Weterings, *Environmental indicators: Typology and overview*, European Environment Agency, Copenhagen 1999, s. 8.

pact) na działalność człowieka jak też jego samego i prowadzą do podejmowania (*Response*) działań najczęściej korygujących niekorzystne zjawiska. Przedstawiony schemat interakcji jest znacznym uproszczeniem rzeczywistości i nie odzwierciedla wzajemnych powiązań między poszczególnymi elementami procesu oddziaływania człowieka na środowisko, które wciąż są przedmiotem badań. Pozwala jednak na określenie niezbędnego zakresu mierników i wskaźników do monitorowania i oceny tego wpływu na środowisko. Dla przykładu wzrost produkcji żywności, jako wynik działalności człowieka (D), najczęściej pociąga za sobą wzrost zużycia nawozów sztucznych (P). W efekcie wzrasta zawartość niepożądanych związków azotu w wodach gruntowych (S), co wpływa na zwiększenie liczby osób cierpiących na choroby układu pokarmowego (I). W celu zmniejszenia liczby zachorowań (R) mogą być podejmowane działania na rzecz zwiększenia liczby gospodarstw o mniejszej emisji związków azotu np. ekologicznych.

Schemat 1. DPSIR obrazujący interakcję człowiek – środowisko naturalne



Źródło: E. Smeets, R. Weterings, *Environmental indicators: Typology and overview*. European Environment Agency, s. 7.

Miary z grupy B służą do porównywania wartości bieżących wskaźników opisujących zagadnienia środowiskowe z wartościami normatywnymi. Określają więc dystans, który pozostał do osiągnięcia zamierzonych celów środowiskowych. Punkty odniesienia (cele) mogą być wyznaczone na różnych poziomach. Najczęściej są ustalane na poziomie krajowym i międzynarodowym w drodze negocjacji i konsultacji. W związku z tym są wyznaczone na poziomie niższym aniżeli wprost podyktowanym potrzebami środowiskowymi. Przykładem tego typu wskaźnika jest różnica między faktycznym poziomem nawożenia NPK a zalecanym przez kodeks dobrej praktyki rolniczej.

Porównaniu efektów działalności człowieka z obciążeniem środowiska naturalnego, które jej towarzyszy, służą mierniki typu C. Wskaźniki te pozwalają na porównywanie metod produkcji, których efektem jest ten sam produkt pod względem ich wydajności środowiskowej. Wydajność ta może być mierzona za pomocą jednego lub wielu parametrów jak np. zużyciem energii elektrycznej bądź energochłonnością ogółem. Przykładem takiego miernika może być ilość nakładów materiałowych potrzebnych na wyprodukowanie dziennej dawki pożywienia.

Miary typu D należą do grupy najbardziej zaawansowanych, ponieważ włączają do rachunków ekonomicznych wycenione interakcje człowiek – środowisko naturalne. W ten sposób uzyskujemy bezpośrednią informację o wynikach działalności ekonomicznej skorygowanej o aspekty środowiskowe. Przykładem takiej miary jest Wskaźnik Zrównoważenia Środowiskowego (Environmental Sustainability Index)⁵. Wskaźnik ten konstruowany jest w oparciu o 76 zmiennych (mierników) charakteryzujących zasoby i sposób wykorzystania surowców naturalnych, poziom zanieczyszczenia środowiska naturalnego, działania oraz potencjał społeczny na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Na podstawie tych zmiennych wyznacza się 21 wskaźników charakteryzujących poziom zrównoważenia środowiskowego danego kraju w pięciu kategoriach:

- 1) system środowiskowy,
- 2) redukcja presji na środowisko,
- 3) skłonność społeczeństwa do redukcji presji na środowisko,
- 4) społeczny i instytucjonalny potencjał do reakcji na wyzwania środowiskowe,
- 5) globalne wyzwania.

Spośród tych 5 kategorii wskaźników pierwsze dwie bezpośrednio charakteryzują stan i efekty oddziaływania działalności człowieka na stan środowiska naturalnego a pozostałe działania na rzecz zrównoważonego rozwoju. W rankingu stopnia zrównoważenia w 2005 roku Polska zajęła 102 pozycję na

⁵ 2005 Environmental Sustainability Index. Benchmarking National Environmental Stewardship, Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University, 2006.

146 klasyfikowanych państw, podczas gdy w 2002 r. – 87. W tym świetle można powiedzieć, że obserwowany w ostatnich latach wzrost gospodarki w kraju nie miał charakteru zrównoważonego.

3. Wpływ rolnictwa na środowisko naturalne

Kompleksowość oceny zrównoważenia środowiskowego rolnictwa przejawia się jego wpływem na poszczególne elementy środowiska (tabela 1). Wśród najważniejszych obszarów interakcji wymienia się wodę, powietrze, grunty, krajobraz, bioróżnorodność, gospodarkę odpadami, użycie zasobów oraz inne obciążenia jak wpływ na poziom hałasu i zapach. Efekty działalności rolniczej mogą mieć wpływ na zmiany ilościowe i jakościowe poszczególnych sfer środowiska naturalnego, co komplikuje ich pomiar.

Tabela 1. Obszary wpływu rolnictwa na środowisko

Obszary	Wpływ rolnictwa na środowisko
I. Woda	1) zmiany w jakości wody (+/-) 2) zmiany w ilości wody (+/-)
II. Powietrze	1) zmiany w jakości powietrza (+/-) 2) poziom pyłów i alergenów (-)
III. Gleba	1) zmiany w jakości ziemi (+/-) 2) zmiany w zasobach ziemi (-/+)
IV. Krajobraz	1) zmiany w krajobrazie(+/-) 2) konserwacja krajobrazu (+)
V. Zasoby biologiczne	1) zmiany w bioróżnorodności(+/-) 2) ochrona bioróżnorodności (+)
VI. Odpady	1) produkcja odpadów(-) 2) zagospodarowanie odpadów (-/+)
VII. Inne obciążenia	1) zapach (+/-) 2) hałas (-)
VIII. Użycie zasobów	1) zużycie zasobów nieodnawialnych (-) 2) zastosowanie zasobów odnawialnych (+)

Źródło: G. Atkinson; D. Baldock; C. Bowyer; J. Newcombe; E. Ozdemiroglu; D. Pearce and A. Provins, Framework for environmental accounts for agriculture, London, 2004.

W większości przypadków oddziaływanie rolnictwa może mieć zarówno negatywny jak i pozytywny wpływ na poszczególne elementy środowiska. Negatywny wpływ rolnictwa na środowisko w rzeczywistości oznacza koszt, który powinien zostać uwzględniony w rachunku wyników ekonomicznych. Można go porównać do kosztów amortyzacji, gdyż w dłuższym okresie prowadzi do

spadku potencjału produkcyjnego rolnictwa silnie uzależnionego od środowiska naturalnego bądź spadku wartości użytkowej produkcji, której negatywne efekty ponosi społeczeństwo. Z kolei pozytywny wpływ rolnictwa na środowisko naturalne odzwierciedla wielkość usług, których beneficjentem jest człowiek. Poprzez odpowiednie sterowanie procesem produkcji można z jednej strony ograniczać koszty środowiskowe powstałe w rolnictwie, a z drugiej stymulować wzrost produkcji usług środowiskowych.

W celu dokonania oceny (wyceny) działalności rolniczej uwzględniającej korzyści i koszty środowiskowe podejmowane są prace nad uzupełnieniem rachunków ekonomicznych dla rolnictwa o aspekty środowiskowe⁶. Ogólnie mówiąc, rachunki ekonomiczne uzupełniane są o efekty środowiskowe powstałe w wyniku prowadzenia produkcji rolniczej. Efekty te przejawiają się zmianami w jakości i ilości zasobów biorących udział w procesie produkcji jak też ich zdolności do generowania usług środowiskowych. Przy czym dąży się do uwzględnienia nie tylko bezpośredniego wzrostu lub spadku ogólnego dobrobytu mającego na uwadze interakcje rolnictwa ze środowiskiem naturalnym, ale także za pośrednictwem innych gałęzi gospodarki narodowej.

Opracowany przez zespół Eurostatu zestaw mierników umożliwia poprzez ich integrację z rachunkami ekonomicznymi prezentację wyników produkcyjnych sektora z uwzględnieniem efektów środowiskowych⁷. Mierniki te obejmują 7 obszarów oddziaływania rolnictwa na środowisko naturalne i podzielone są według charakteru oddziaływania. Propozycja Eurostatu sprowadza się do integracji podstawowych mierników wpływu działalności rolniczej na środowisko naturalne z rachunkami ekonomicznymi. W konsekwencji wymaga dokonania wyceny wartościującej zmiany ilościowe i jakościowe w zasobach naturalnych spowodowane działalnością rolniczą. W tym świetle konieczne jest wypracowanie jednolitych metod wyceny efektów środowiskowych rolnictwa przynajmniej w wyróżnionych obszarach. Pozwoli to tak jak w przypadku tradycyjnych rachunków ekonomicznych na wykorzystanie ich do pomiaru zmian zachodzących w szeroko pojętym dobrobycie na różnych poziomach gospodarki.

⁶ G. Atkinson, D. Baldock, C. Bowyer, J. Newcombe, E. Ozdemiroglu, D. Pearce and A. Provins, *Framework for environmental accounts for agriculture*, London, 2004.

⁷ K. Duchateau, *Proposal on indicators for landscapes, agricultural practices and rural development at EU level phase*, Eurostat, 8th IWG.AGRI Seminar, Paris, 2002.

**Tabela 2. Podstawowe mierniki
charakteryzujące wpływ rolnictwa na środowisko naturalne**

Wpływ na dobrobyt społeczeństwa		
	Przepływ usług	Zmiany (ilościowe i jakościowe) w zasobach
I. Woda	-	Wartość zanieczyszczeń zasobów wody pochodzących z rolnictwa
	-	Wartość wody zużytej w rolnictwie
II. Powietrze	-	Wartość zanieczyszczeń powietrza pochodzących z rolnictwa
III. Gleba	Wpływ (netto) erozji gleby użytkowanej rolniczo jest uwzględniony w wielkości plonów	Wartość (netto) erozji gleby jako wynik działalności rolniczej na przyszłe plony
IV. Krajobraz	Wartość usług świadczonych przez rolnictwo na rzecz krajobrazu	Wartość (netto) zmian w krajobrazie
V. Zasoby biologiczne	Wartość usług na rzecz ochrony gatunków i populacji naturalnych mieszkańców towarzyszących działalności rolniczej	Wartość (netto) zmian w zasobach gatunkowych i populacji naturalnych mieszkańców
VI. Odpady	Wielkość zanieczyszczeń powstałych w wyniku produkcji rolniczej	
VII. Inne obciążenia	Poziom hałasu i odoru towarzyszącego działalności rolniczej	
Wpływ na inne sektory (ich produktywność)		
I. Woda	(-) koszt oczyszczania wody	
	(-) koszty powodzi	
II. Powietrze	Wliczone w koszty zmiany jakości powietrza	
III. Gleba	Wpływ (netto) erozji gleby użytkowanej rolniczo jest uwzględniony w wielkości plonów (-) Koszt erozji gleb sąsiadujących z glebami użytkowymi rolniczo	
IV. Krajobraz	(+) np. wartość krajobrazu dla turystyki	
V. Zasoby biologiczne	(+) np. wartość zasobów naturalnych dla turystyki	
VI. Odpady	Brak	
VII. Inne obciążenia	(-) np. koszty kar rekompensujące szkody spowodowane produkcją rolniczą	

Źródło: K. Duchateau, Proposal on indicators for landscapes, agricultural practices and rural development at EU level phase, Eurostat, 8th IWG.AGRI Seminar, Paris 2002, s. 6.

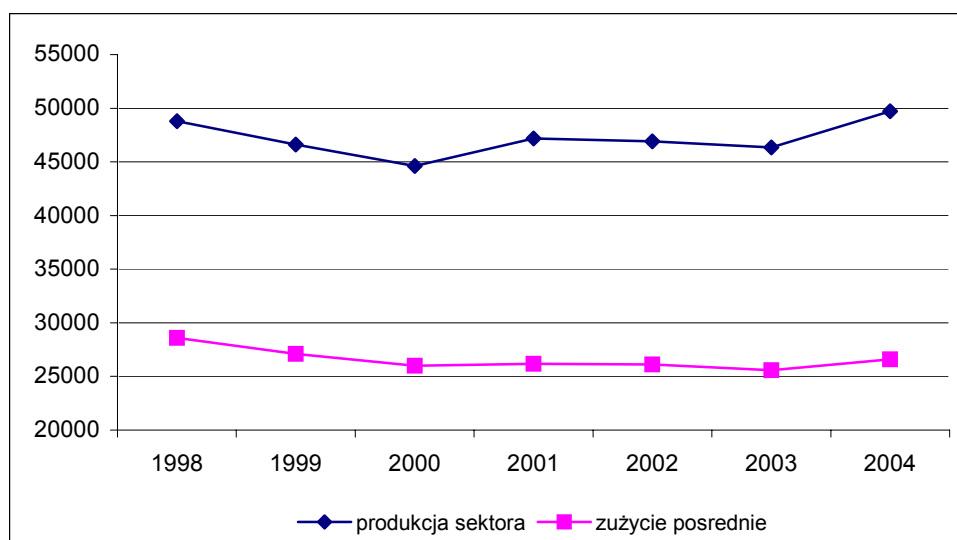
Jak pokazują między innymi prace M. Grudy do pomiaru efektów środowiskowych działalności człowieka stosowane są wielorakie metody wyceny prowadzące do różnych wyników⁸. W takich przypadkach można oczekiwać, że na wybór metody będzie miała wpływ dostępność danych. Z punktu oceny stopnia zrównoważenia działalności rolniczej istotne jest wyróżnienie przepływów poszczególnych usług i obserwacja dynamiki ich zmian. Pozwala to na identyfikację potrzeb jak też monitorowanie efektów polityk rolnych szeroko obejmujących zagadnienie efektywności produkcji rolniczej.

4. Pomiar wpływu rolnictwa na środowisko naturalne w rachunkach ekonomicznych dla rolnictwa

Metoda Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa, pomimo że opracowana z myślą o monitorowaniu dochodów rolniczych, umożliwia obserwację niektórych aspektów środowiskowych produkcji rolniczej.

Obserwacja kosztów zużycia pośredniego wyrażonych w cenach stałych pozwala na dokonanie wstępnej oceny zmian w wielkości stosowania środków produkcji w rolnictwie. Na tej podstawie można pośrednio wnioskować o wzroście lub spadku obciążenia środowiska naturalnego powodowanego przez produkcję rolniczą.

Rysunek 1. Wielkość zużycia pośredniego i produkcji w rolnictwie polskim (w cenach roku 1998)

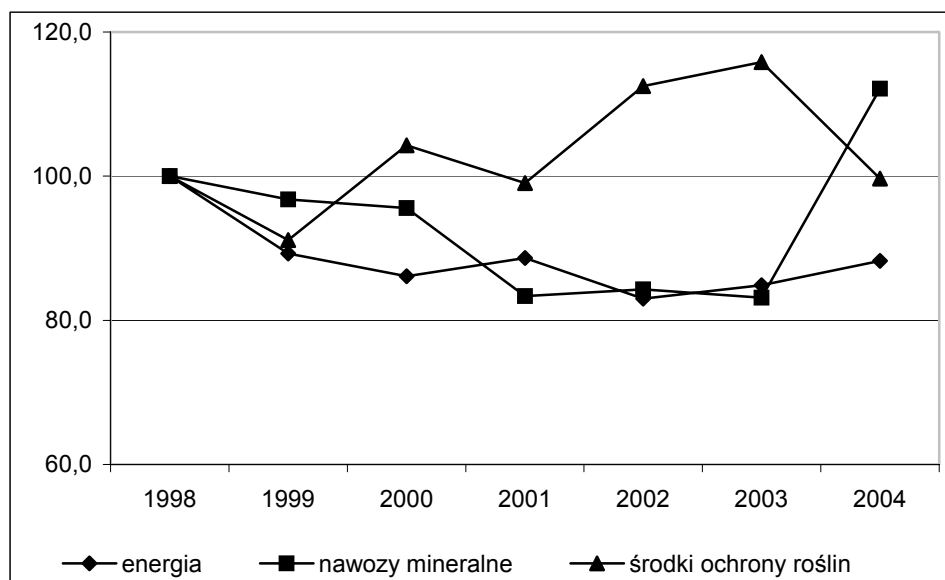


Źródło: J. Gomułka, *Wyniki ekonomiczne polskiego rolnictwa w latach 2003-2004, Program Wieloletni, Raport nr 12, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.*

⁸ M. Gruda, *Wycena usług środowiskowych świadczonych przez rolnictwo*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod red. J. St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 2005.

W latach 1998-2004 względnie stałemu zużyciu środków produkcji w rolnictwie towarzyszyły znaczne wahania w poziomie produkcji. Wśród nakładów w produkcji rolniczej o szczególnym znaczeniu dla środowiska naturalnego należy wymienić nawozy mineralne, środki ochrony roślin i energię. W latach 1998-2003 wartość zużycia nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, wyrażonych w cenach roku 1998, podlegała znacznym wahaniom. Wartość wykorzystywanych nawozów mineralnych malała średnio o 2,2 p.p. rocznie, aż do roku 2001. Następnie przez trzy kolejne lata utrzymywała się na stałym, relatywnie niskim poziomie. W pierwszym roku przystąpienia Polski do UE wartość użytych do produkcji nawozów mineralnych drastycznie wzrosła do poziomu niemalże 118% z roku 1998.

Rysunek 2. Wartość energii, nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, 1998 = 100



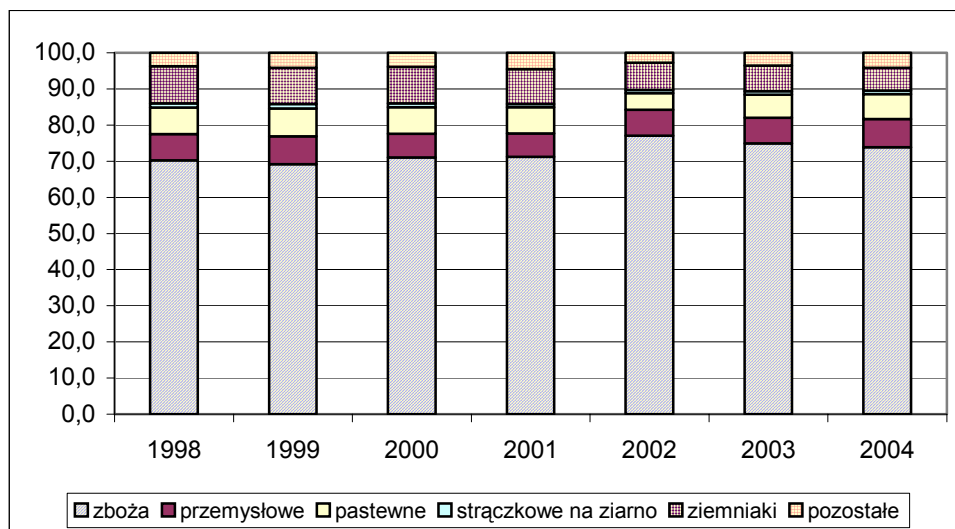
Źródło: J. Gomułka, *Wyniki ekonomiczne...*, op. cit. rys. 1.

W przypadku środków ochrony roślin zmiana wartości ich zużycia przebiegała odwrotnie. W latach 1998-2003 wartość zużycia tego czynnika produkcji w cenach stałych wykazywała nieznaczną tendencję wzrostową i pod koniec tego okresu osiągnęła poziom 119% z 1998 roku. Z kolei w roku 2004 wartość zużycia środków ochrony roślin spadła do poziomu roku 1998. Równocześnie w tych samych latach wartość zużycia energii po początkowych spadkach utrzymała się na poziomie 85% roku wyjściowego.

Z punktu widzenia środowiska naturalnego wzrost zużycia nawozów mineralnych może świadczyć o wzroście obciążenia środowiska naturalnego, zakładając że w tym samym czasie nie wystąpiły zmiany w wielkości produkcji

i/lub jej strukturze. W przypadku zmian ilościowych i jakościowych w produkcji rolniczej wzrost zużycia nawozów mineralnych może być kompensowany przez zmiany w masie produkcji. W efekcie poziom przenikania do środowiska naturalnego nie wykorzystanych przez rośliny uprawne nawozów może nie ulegać zmianie. Zważywszy, że generalnie wzrostowi zużycia nawozów mineralnych towarzyszył silniejszy wzrost produkcji, można mówić o wzroście zrównoważenia produkcji. Równocześnie w tym samym okresie udział zbóż w strukturze zasiewów kształtował się na poziomie 70-75%. Uwzględniając, że na poziomie gospodarstwa rolnego zalecany maksymalny udział zbóż w strukturze zasiewów powinien wynosić nie więcej niż 66%, można mówić o braku zrównoważenia produkcji rolnictwa w tym zakresie na poziomie makroekonomicznym⁹. Zważywszy na pogarszające się warunki ekonomiczne produkcji zbóż, można oczekiwać, że w przyszłości ich udział w strukturze zasiewów będzie maleł.

Rysunek 3. Struktura produkcji roślinnej w latach 1998-2004



Źródło danych: Rocznik Statystyczny Rolnictwa, GUS, Warszawa 2005, s. 259-260.

Wraz z objęciem instrumentami WPR rolnictwo polskie stało się odbiorcą znaczących kwot dopłat bezpośrednich. W pierwszym roku akcesji rolnikom polskim przyznano dopłaty do powierzchni użytkowanych gruntów rolniczych, uzupełniające do produktów objętych wsparciem bezpośrednim w UE, do obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania oraz do gospodarstw ekologicznych. Jedynie dopłaty uzupełniające jako pochodne dopłat bezpośrednich do

⁹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. zamieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na wsparcie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt objętej planem rozwoju obszarów wiejskich, Dz. U. Nr 22, poz. 178 i 179.

produktów mogą bezpośrednio wpływać na utrzymanie bądź zwiększanie powierzchni upraw zbóż i w efekcie prowadzi do pogorszenia struktury produkcji pod względem jej zrównoważenia środowiskowego.

W pierwszych latach członkostwa dopłaty z tytułu WPR dla polskiego rolnictwa kształtowały się na poziomie 8 mld zł. Najbardziej istotną pozycją wśród dopłat do produkcji dla polskiego rolnictwa są płatności uzupełniające przyznawane do powierzchni upraw produktów tradycyjnie objętych wsparciem bezpośrednim stanowiące ponad 45% wszystkich dopłat. Drugą co do ważności pozycją wsparcia były płatności obszarowe, przyznawane do każdego hektara użytków rolnych bez względu na prowadzoną produkcję. W 2004 roku na jednolitą płatność obszarową przypadło 2,8 mld zł, a w 2005 – 3,2 mld zł. Trzecie pod względem ważności są płatności przyznawane do powierzchni użytków rolnych, znajdujących się na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Średnio w obydwu latach wyniosły one po 1,1 mld zł. Pozostałe dopłaty do produkcji obejmujące wsparcie gospodarstw niskotowarowych i rolnictwo ekologiczne miały daleko mniejsze znaczenie. Należy zaznaczyć, iż w przyszłości, będą stopniowo uruchamiane nowe działania wsparcia nie powiązane z produktami rolniczymi.

Tabela 3. Dopłaty do rolnictwa polskiego w latach 2004-2005 (w mln zł)

Wyszczególnienie	2004	2005
Dopłaty unijne	7 674,7	8 134,8
Jednolita płatność obszarowa	2 847,9	3 225,8
Płatności uzupełniające	3 677,0	3 741,0
ONW	1 142,4	1 094,9
Rolnictwo ekologiczne	7,4	36,3
Wsparcie gospodarstw niskotowarowych	0,0	36,8
Dopłaty krajowe	297,3	126,8
Razem dopłaty	7 972,0	8 261,6

Źródło: J. Szpojankowska, Analiza wpływu dopłat bezpośrednich na wyniki ekonomiczno-produkcyjne polskiego rolnictwa na bazie RER, w druku, SERiA, Warszawa 2006.

Z punktu widzenia zrównoważenia środowiskowego produkcji rolniczej strukturę dopłat bezpośrednich należy uznać za niekorzystną ze względu na wysoki udział płatności uzupełniających. Podobnie, niski udział wsparcia rolnictwa ekologicznego powszechnie uważanego za najbardziej przyjazne dla środowiska naturalnego nie sprzyja dynamice rozwoju tych gospodarstw.

5. Wnioski

Analiza wpływu sektorów gospodarki na środowisko naturalne ma charakter wielowymiarowy. Ten wielowymiarowy charakter przejawia się koniecznością zastosowania mierników opisujących bezpośrednio efekty danego sektora na środowisko naturalne, jak też pośrednie na inne sektory. W obydwu przypadkach integracja efektów środowiskowych w rachunkach ekonomicznych wymaga dokonania ich wyceny. W praktyce wycena taka napotyka na wiele trudności związanych z wyborem metody i dostępnością danych. Dlatego też podejmowane są próby wyróżnienia najważniejszych mierników i ich integracji w rachunkach ekonomicznych. Zaproponowane przez Eurostat mierniki wpływu rolnictwa na środowisko naturalne charakteryzują jego wpływ na zasoby wody, powietrze, grunty, krajobraz, bioróżnorodność, gospodarke odpadami, użycie zasobów, oraz inne obciążenia, jak wpływ na poziom hałasu i zapach. Pomimo istotnego zawężenia wyceny aspektów środowiskowych tylko kilka krajów UE podjęło próbę skonstruowania rachunków ekonomicznych uwzględniających aspekty środowiskowe.

W pewnym zakresie Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa umożliwiają monitorowanie tendencji zmian w zakresie zrównoważenia środowiskowego rolnictwa. Poprzez porównanie zmian w wolumenie składników zużycia pośredniego takich jak nawozy mineralne, środki ochrony roślin i energia z wolumenem produkcji, można wnioskować o zmianach w stopniu uciążliwości produkcji rolniczej dla środowiska naturalnego. Analizy takie wymagają poczynienia szeregu założeń, jak chociażby stabilność struktury produkcji rolniczej i jednorodność w kierunkach zmian użycia środków i wielkości produkcji we wszystkich grupach gospodarstw. Przeprowadzona analiza wskazuje na wzrost racjonalizacji zastosowania wymienionych środków produkcji w rolnictwie polskim w ostatnich latach. Tym samym wskazując na zmniejszenie uciążliwości produkcji rolniczej dla środowiska naturalnego. Wyniki te należy jednak traktować jako sygnał, gdyż dotyczą relatywnie krótkiego okresu. Tym samym, są wrażliwe na czynniki losowe wpływające na wielkość produkcji.

Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa wydają się być szczególnie przydatne do analizy wsparcia rolnictwa w kontekście stymulowania zrównoważenia środowiskowego produkcji rolniczej. Objęcie rolnictwa polskiego systemem dopłat bezpośrednich po wejściu do UE okazało się jednym z głównych czynników obok cen, który wpłynął na wzrost dochodów rolniczych. Niepokojące jest, że w strukturze tych dopłat dominowały dopłaty uzupełniające powiązane z produktami rolniczymi i dopłaty powierzchniowe. Taka struktura dopłat sztucznie zawyża opłacalność produkcji roślinnej a zwłaszcza zbóż. Można, więc mówić,

że taka polityka nie sprzyja ograniczaniu niekorzystnego wpływu rolnictwa na środowisko naturalne. Podobnie nie wydaje się być ona zrównoważona pod względem ekonomicznym, gdyż ta forma wsparcia najprawdopodobniej całkowicie zostanie wykluczona, przez WTO¹⁰. Prawdopodobnie wśród nielicznych dozwolonych instrumentów pozostaną te wspierające prośrodowiskowe funkcje rolnictwa. W tym świetle już teraz powinny być podejmowane działania mające na celu wypracowanie efektywniejszych pod względem ochrony środowiska naturalnego instrumentów wsparcia rolnictwa.

Literatura:

1. *2005 Environmental Sustainability Index. Benchmarking National Environmental Stewardship*, Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University, 2006.
2. Atkinson G.; Baldock D.; Bowyer C.; Newcombe J.; Ozdemiroglu, E.; Pearce D. and Provins A., *Framework for environmental accounts for agriculture*, London 2004.
3. Duchateau K., *Proposal on indicators for landscapes, agricultural practices and rural development at EU level phase*, Eurostat, 8th IWG. AGRI Seminar, Paris 2002.
4. Gomułka J., *Wyniki ekonomiczne polskiego rolnictwa w latach 2003-2004*, Program Wieloletni, Raport nr 12, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
5. Gruda M., *Wycena usług środowiskowych świadczonych przez rolnictwo*, [w:] *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, praca zbior. pod red. J. St. Zegara, Program Wieloletni, Raport nr 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
6. Kowalczyk R., Starzewska-Sikorska A., *Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko w układach sektorowych*, Ekokonsult, Gdańsk 2003, s. 16.
7. Machowski J., *Ochrona środowiska. Prawo i zrównoważony rozwój*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2003, s. 27-33.
8. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa*, GUS, Warszawa 2005, s. 259-260.
9. Smeets E., Weterings R., *Environmental indicators: Typology and overview*. European Environment Agency, Copenhagen 1999, s. 8.
10. Szpojankowska J., *Analiza wpływu dopłat bezpośrednich na wyniki ekonomiczno-produkcyjne polskiego rolnictwa na bazie RER*, w druku, SERiA, Warszawa 2006.

¹⁰ S. Tangermann, *The future of the CAP under WTO Reform Pressure, Vision of a long-term agricultural and rural development in EU*, Ministerstwo Rolnictwa Republiki Czeskiej, 2006, s. 21.

Mgr Katarzyna Lebiecka
Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa

POLITYKA UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE *CROSS-COMPLIANCE* I DOBROSTANU ZWIERZĄT

1. Wstęp

Ministrowie rolnictwa państw członkowskich Unii Europejskiej 26 czerwca 2003 r. w Luksemburgu przyjęli reformę Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Głównym punktem uzgodnień nowej WPR, wdrażanej od 2005 r., jest wprowadzenie zasady *decoupling*, czyli oddzielenie płatności bezpośrednich od rodzaju i poziomu produkcji. Oznacza to zastąpienie większości występujących płatności w różnych dziedzinach produkcji rolnej, systemem jednolitej płatności (SJP), czyli jedną wspólną płatnością przypisaną do powierzchni gospodarstwa. Wprowadzenie tej zasady umożliwia rolnikom swobodę wyboru kierunku produkcji w zależności od wymagań rynku.

W świetle zbliżającego się rozszerzenia Unii postanowiono położyć większy nacisk na zmniejszenie produkcji rolnej ze szczególnym uwzględnieniem poszanowania środowiska i bezpieczeństwa konsumentów. Kolejnym elementem reformy stał się instrument *cross-compliance*¹, którego zasady warunkują uzyskanie dotacji koniecznością spełnienia minimalnych warunków. Wymagania zawarte w *cross-compliance* nie są nowe. W krajach UE-15 pojawiały się one stopniowo wraz z kształtowaniem się Wspólnej Polityki Rolnej ku zrównoważonemu rolnictwu, w którym ważną rolę odgrywają szeroko rozumiane funkcje społeczne. Dlatego też płatności bezpośrednie będą przysługiwały nie jako gwarancja wyrównania cen, lecz jako społeczne wynagrodzenie za dowód fachowej praktyki według standardów europejskich oraz za utrzymanie ziemi w dobrej kulturze rolnej.

Wypełnianie norm i warunków wynikających z zasady *cross-compliance* ma na celu ochronę środowiska, poprawę jakości żywności, zdrowotność roślin i zwierząt, a także dbałość o dobrostan zwierząt i utrzymanie ziemi w dobrym

¹ Termin *cross-compliance* tłumaczony jest na język polski jako: zasada wzajemnej zgodności, współzależności, krzyżowej zgodności itp. Z powodu braku przyjętej jednej nazwy posłużono się najczęściej stosowanym terminem angielskim.

stanie rolniczym i ekologicznym. Cel ten realizowany jest poprzez motywowanie rolników do przestrzegania ustawodawstwa w różnych obszarach wzajemnej zgodności. Jednak w przypadku niespełnienia odpowiednich standardów płatności bezpośrednie są redukowane proporcjonalnie do powodowanych zagrożeń. Niemcy podobnie jak pozostałe kraje UE-15 są zobowiązane do przeprowadzenia kontroli i nakładania sankcji w przypadku niezgodności – od 2005 r. Wyniki kontrolne z pierwszego roku funkcjonowania w pełni tej zasady zostaną przedstawione na przykładzie Dolnej Saksonii (Niemcy).

Od 2007 r. w krajach Unii Europejskiej wejdzie w życie obowiązek kontroli przepisów prawnych z zakresu dobrostanu zwierząt. Kwestia przestrzegania obowiązujących norm w zakresie ochrony zwierząt jest jednym z ważnych punktów w polityce wspólnotowej. Działania na rzecz ochrony zwierząt mają duże znaczenie dla przyszłości całego rolnictwa, w tym produkcji żywności wysokiej jakości. Normy i warunki utrzymywania zwierząt wpływają nie tylko na ich samopoczucie i zdrowie, ale mają także wpływ na stan środowiska i zaspokajanie potrzeb producentów i konsumentów.

2. Kontrola gospodarstw rolnych i sankcje w ramach zasady *cross-compliance*

Prowadzenie gospodarstwa zgodnie z normami i warunkami wynikającymi z zasady *cross-compliance* wiąże się z obowiązkiem kontroli rolników i nakładania na nich odpowiednich sankcji w przypadku wykroczeń poza minimalne standardy. Instrument *cross-compliance* warunkuje uzyskanie płatności bezpośrednich spełnieniem podstawowych wymagań:

- z zakresu zarządzania (*Statutory Management Requirements – SMR*), określone w art. 4 i w załączniku III Rozporządzenia Rady 1782/2003 i obejmują zdrowie publiczne, zdrowie zwierząt i roślin, ochronę środowiska i dobrostan zwierząt,
- dotyczących utrzymania ziemi w dobrej kulturze rolnej zgodnej z ochroną środowiska (*Good Agricultural and Environmental Conditions – GAEC*), określonej w art. 5 i załączniku IV wyżej wymienionego Rozporządzenia².

² Minimalne wymagania w zakresie utrzymania ziemi w dobrej kulturze rolnej każdy kraj ustala indywidualnie, uwzględniając m.in. regionalne uwarunkowania klimatyczno-glebowe, sposób gospodarowania, praktyki w zakresie zmianowania oraz strukturę gospodarstw. Wymogi te muszą być zgodne z danymi z załącznika IV Rozporządzenia Rady 1782/2003. Nie należy tych warunków utożsamiać z wymogami z zakresu zwykłej dobrej praktyki rolniczej czy z wymogami w ramach przedsięwzięć rolnośrodowiskowych. W Polsce wymagania te regulowane są Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań utrzymywania gruntów rolnych w dobrej kulturze rolnej (Dz. U. Nr 65, poz. 600), z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2005 r. Nr 36, poz. 326 i Nr 80, poz. 702).

Dodatkowym warunkiem nałożonym na nowo przyjęte kraje członkowskie jest obowiązek utrzymania powierzchni trwałych użytków zielonych na poziomie z maja 2004 roku.³

Kraje Unii Europejskiej przyjęły kontrolę przestrzegania tych regulacji w trzech etapach. Od 1 stycznia 2005 r. obowiązują dyrektywy z dziedziny ochrony środowiska, z dziedziny zdrowotności ludzi i zwierząt oraz identyfikacji i rejestracji zwierząt. Od 1 stycznia 2006 r. wymagania obejmują kolejne standardy dotyczące zdrowotności ludzi, zwierząt oraz identyfikacji chorób zwierzęcych. Natomiast z dniem 1 stycznia 2007 r. wejdzie w życie obowiązek kontroli trzech dyrektyw z zakresu dobrostanu zwierząt:

- Dyrektywa Rady 91/629/EWG ustanawiająca minimalne normy ochrony cieląt,
- Dyrektywa Rady 91/630/EWG ustanawiająca minimalne normy ochrony świń,
- Dyrektywa Rady 98/58/WE dotycząca ochrony zwierząt gospodarskich.

Zasięg *cross-compliance* nie ogranicza się tylko do płatności bezpośrednich. Dotyczy także środków finansowych przeznaczonych na realizację projektów w ramach Polityki Rozwoju Obszarów Wiejskich. Płatności z tytułu m.in. naturalnych utrudnień dla rolników na obszarach górskich (Natura 2000), dobrostanu zwierząt, będą także redukowane, jeśli minimalne warunki z zakresu *cross-compliance* nie są spełnione.⁴

Respektowanie przepisów wiąże się z przeprowadzaniem kontroli, która ma zapewnić słuszność i poprawność dystrybucji środków unijnych. W ramach zasady *cross-compliance* kontrolą na miejscu objęty powinien być przynajmniej 1% gospodarstw w kraju, wylosowanych w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli (IACS). Za nieprzestrzeganie obowiązujących norm wymierzone są odpowiednie kary pieniężne, które są zróżnicowane w zależności od charakteru wykroczenia i jego skutków. Podstawowa stawka procentowa obniżająca płatności bezpośrednie wynosi 3% i obciąża rolnika, który przyczyni się do zaniedbań w wypełnianiu standardów w jednym obszarze np. w dobrostanie zwierząt. Jeśli wykroczenia dotyczą więcej niż jednego obszaru poszczególne ustalone obniżki są sumowane, a ich wysokość nie może przekroczyć 5%

³ Trwałe użytki zielone, zgodnie z art. 2 Rozporządzeniem Rady (WE) Nr 1782/2003 z dnia 29 września 2003 r., oznaczają ziemię przeznaczoną pod uprawy trawy lub innych upraw zielonych zasianych naturalnie lub uprawianych (zasianych), nie włączone do systemu płodzinianu gospodarstwa przez okres pięciu lat lub dłużej. Pozostałe 15 państw UE obowiązuje utrzymanie powierzchni trwałych użytków zielonych na poziomie z 2003 roku.

⁴ Art. 51 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).

całkowitej kwoty. Pojawienie się niezgodności w danym obszarze pociąga za sobą w kolejnych latach większy zakres kontroli i jeśli dojdzie do tych samych wykroczeń redukcja płatności jest zwiększana do 15%. Uznanie danego wykroczenia jako zaniedbanie celowe obniża daną kwotę płatności maksymalnie o 20% lub w szczególnym przypadku o 100%, wykluczając przy tym beneficjenta z systemu płatności na 1 rok lub dłużej⁵.

Każda z instytucji, której podlega dany obszar w ramach *cross-compliance* może wybrać jedną z dwóch metod kontroli. Instytucja może na podstawie analizy ryzyka na otrzymanej 5% próbie sama określić 20% gospodarstw, które poddaje kontroli (co odpowiada 1% wszystkich gospodarstw). Podstawą takiej analizy może być pojedyncze gospodarstwo, kategoria gospodarstwa, strefa geograficzna lub przedsiębiorstwo. Dla poprawy efektywności kontroli analiza ryzyka może zostać dokonana na poziomie przedsiębiorstw, w szczególności rzeźni, handlarzy lub dostawców. Instytucja może wybrać także drugą z metod kontroli, nie korzystając z próby otrzymanej w Zintegrowanym Systemie Zarządzania i Kontroli, a posługując się listą gospodarstw sporządzoną na bazie własnych kryteriów ryzyka. Lista ta musi zawierać co najmniej 1% beneficjentów płatności bezpośrednich.

W Niemczech wprowadzono dwa rodzaje kontroli: kontrolę systematyczną i kontrolę tzw. *Cross Checks*⁶. Podczas kontroli systematycznej sprawdzane są podstawowe standardy, natomiast kontrola *Cross Checks* ocenia dodatkowe standardy specjalistyczne. Na każde kryterium kontroli systematycznej przewidziana jest odpowiednia liczba przedsiębiorstw rolniczych, która stanowi jeden procent ogółu przedsiębiorstw podlegających kontroli (około 2 800 przedsiębiorstw rolniczych w Dolnej Saksonii). Beneficjenci płatności bezpośrednich z Dolnej Saksonii są kontrolowani przez Izbę Rolniczą lub przez Urząd Ochrony i Gwarancji Żywności (LAVES), któremu podlega zakres kontroli związany z bezpieczeństwem żywności. Pozostałe obszary (np. zdrowie zwierząt) są kontrolowane przez wyspecjalizowane urzędy.

Po każdej kontroli na miejscu sporządzany jest raport. Oprócz podstawowych informacji o rolniku i zakresie kontroli zawiera ocenę wykrytych niezgodności, która jest podstawą do ustalenia wysokości kary. W szczególnych przy-

⁵ Art. 66 i 67 Rozporządzenia Komisji (WE) nr 796/2004 z dnia 21 kwietnia 2004 r. ustanawiającego szczegółowe zasady wdrażania wzajemnej zgodności, modulacji oraz zintegrowanego systemu administracji i kontroli przewidzianych w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1782/2003 ustanawiającego wspólne zasady dla systemów pomocy bezpośredniej w zakresie wspólnej polityki rolnej oraz określonych systemów wsparcia dla rolników.

⁶ Informationsbroschüre für die Empfänger von Direktzahlungen über die anderweitigen Verpflichtungen (Cross compliance), Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 2004.

padkach istnieje możliwość podwyższenia lub obniżenia sankcji przez agencję płatniczą. O wszelkich wykrytych nieprawidłowościach rolnik jest poinformowany, z tym że jeśli mają miejsce częste naruszenia tych samych zobowiązań wzajemnej współzależności powinien być traktowany bez uprzedniego uprzedzenia jako osoba, która dopuściła się niezgodności celowo.

Środki uzyskane z kar nałożonych na rolników mogą być wykorzystane na inne cele. Zasilą one Sekcję Gwarancji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej oraz budżet kraju członkowskiego⁷.

3. *Cross-compliance* w Polsce

W Polsce wszystkie regulacje unijne wymienione w załączniku III Rozporządzenia Rady 1782/2003 mają swoje odpowiedniki w krajowym prawodawstwie, ale zasada *cross-compliance* zacznie w pełni obowiązywać po przejściu z uproszczonego systemu jednolitej płatności na unijny system płatności jednolitej, czyli od stycznia 2009 r.⁸ Obecnie trwają przygotowania w zakresie procedur umożliwiających współpracę między instytucjami, które byłyby odpowiedzialne za określone działania związane z nadzorem poszczególnych obszarów *cross-compliance* oraz za rozpowszechnianie wiedzy wśród rolników. Istnieje także wiele kwestii do rozpatrzenia związanych z wdrażaniem kolejnych elementów *cross-compliance* w warunkach polskich. Innymi zadaniami, które będą rozpatrzone w najbliższym czasie jest:

- określenie stopnia dostosowania polskich gospodarstw rolnych do wymogów związanych z *cross-compliance*,
- określenie ewentualnych problemów z wypełnianiem wymogów *cross-compliance* w momencie wejścia tego mechanizmu w życie, skali zjawiska oraz opracowanie wstępnych strategii zagospodarowania środków pochodzących z ewentualnych sankcji,
- opracowanie wstępnej oceny zadań oraz kosztów pełnego i terminowego wdrożenia *cross-compliance* w Polsce,
- szczegółowe określenie sposobu i zakresu kontroli przestrzegania wymogów zawartych w dyrektywach i rozporządzeniach zawierających wymagania *cross-compliance*,

⁷ Zgodnie z art. 8 i 9 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1782/2003 z dnia 29 września 2003 r. ustanawiającego wspólne zasady dla systemów wsparcia bezpośredniego w ramach Wspólnej Polityki Rolnej i ustanawiającego określone systemy wsparcia dla rolników od 2007 r. państwa członkowskie mogą zachować 25% funduszy uzyskanych na ich obszarze.

⁸ Wymagania główne nie obowiązują nowych krajów członkowskich, które stosują jednolitą płatność obszarową. Dla nich przewidziany jest okres przejściowy. Wyjątek stanowi Malta i Słowenia, które zdecydowały się od początku stosować te same reguły jak w krajach UE-15.

- dostosowanie Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli do wymagań *cross-compliance*,
- przygotowanie, wydanie i rozesłanie podręczników z zakresu dobrej kultury i podstawowych wymogów w zakresie zarządzania dla służb doradczych, izb rolniczych, organów samorządu terytorialnego, a także rolników⁹.

W Polsce rolnicy nie są jeszcze dobrze poinformowani o konsekwencjach niewywiązywania się z minimalnych standardów, tj. o możliwym obniżeniu przysługujących płatności bezpośrednich. Od 2007 r. zgodnie z Rozporządzeniem Rady 1782/2003 (tytuł II, rozdział 3) zostanie wprowadzony system doradztwa rolniczego, który będzie miał za zadanie pomóc rolnikom w przestrzeganiu zobowiązań, które w ramach Wspólnej Polityki Rolnej muszą być spełnione¹⁰.

Stopień spełnienia obowiązujących warunków *cross-compliance* w obszarze dobrostanu zwierząt jest różny w zależności od rodzaju i skali prowadzonej produkcji. Najlepiej dostosowane są gospodarstwa największe, posiadające bardziej nowoczesne obiekty. Podczas wstępnych kontroli wykazano, że 7% gospodarstw utrzymujących cielęta nie spełniało obowiązujących wymagań pod względem dobrostanu zwierząt. Niezgodność wynikała głównie z niekompletnego prowadzenia rejestrów oraz z braku spełnienia wymogów co do budynków inwentarskich. Z tych samych powodów wystąpiły zaniedbania w przypadku kontroli gospodarstw utrzymujących trzodę chlewną, jednak procent niezgodności był znacznie wyższy i na 3% badanej grupie gospodarstw wyniósł 53%¹¹. Z uwagi na występujące cykle w produkcji trzody chlewnej oraz postępującą koncentrację¹² mogą wystąpić także trudności w spełnieniu norm obsady tych zwierząt. Mimo to produkcja trzody chlewnej jest nadal mniej intensywna w porównaniu do krajów Unii Europejskiej. Podczas kontroli ferm wykazano niezgodności w zakresie sprzętu, budynków inwentarskich oraz swobody ruchu. Zbadano 3% gospodarstw utrzymujących kury nioski i stwierdzono niezgodność w 27%. Wyniki przeprowadzone na małej próbie gospodarstw dowodzą, że mo-

⁹ Wstępna analiza instrumentu *cross-compliance* w kontekście przyszłej implementacji w Polsce, SAEPR, FAPA, Warszawa 2006, s. 8.

¹⁰ Uczestnictwo rolników w systemie doradztwa rolniczego będzie dobrowolne. Pierwszeństwo będą mieli rolnicy otrzymujący ponad 15 tys. euro płatności bezpośrednich rocznie. Najpóźniej do 31 grudnia 2010 r. Komisja przedstawi raport z funkcjonowania systemu doradztwa rolniczego i jeśli okaże się to konieczne – zaleci obowiązkowe uczestnictwo rolników w tym systemie.

¹¹ Wstępna analiza instrumentu *cross-compliance...*, op. cit., s. 20.

¹² Odsetek gospodarstw indywidualnych utrzymujących trzodę chlewną powyżej 50 sztuk zwiększył się z 4,86% w 1996 r. do 10,30% w 2005 r. Odsetek pogłównia w tych gospodarstwach wzrósł odpowiednio z 38 do 58%.

żemy mieć trudności w respektowaniu ustawowych przepisów w zakresie dobrostanu zwierząt.

Podobne utrudnienia wystąpiły w Niemczech. W 2005 r., czyli w pierwszym roku funkcjonowania zasady *cross-compliance* w Dolnej Saksonii (Niemcy) instytucje, odpowiedzialne za przeprowadzanie kontroli, nałożyły wysokość sankcji nie przekraczającej 5%, co można ocenić pozytywnie. Tak niska wysokość sankcji, świadczy o tym, że rolnicy są dobrze poinformowani o obowiązujących ich standardach *cross-compliance*. Wyjątek stanowił zakres kontroli bydła. Tutaj kwota sankcji ogółem wyniosła ok. 25%, a więc co czwarte gospodarstwo wykazywało zaniedbania. Ten problem nie był nowy dla niemieckich przedsiębiorstw rolniczych, gdyż wcześniejsze wyniki kontrolne potwierdzały trudności w respektowaniu tych standardów nie tylko w zakresie bydła, ale i trzody chlewnej, i wynikały z niekompletnego rejestru zasobów. Kontrole przeprowadzone przez Izbę Rolniczą Dolnej Saksonii wykazały, że najmniej trudności w respektowaniu standardów *cross-compliance* wykazywały przedsiębiorstwa związane z produkcją roślinną.

Niemieccy rolnicy byli różnie przygotowani do praktycznego wdrożenia *cross-compliance*. Dla znacznego odsetka właścicieli małych przedsiębiorstw zachowanie obowiązujących standardów spotkało się z dużym brakiem zrozumienia, gdyż wiązało się z poniesieniem dodatkowych kosztów. Jednak z pomocą organizacji doradczych (kół doradczych i Izb Rolniczych) udało się poinformować większość rolników o obowiązujących wymogach. Wszystkie informacje dla rolników były dostępne w formie obszernej broszury, którą zobowiązany jest opracować każdy kraj członkowski.

4. Dobrostan zwierząt w polityce wspólnotowej

Jako dobrostan zwierząt rozumie się taki stan utrzymania, który zapewnia warunki zdrowotne i spełnia potrzeby behawioralne zwierząt. Termin ten interpretowany jest także jako stan zdrowia fizycznego i psychicznego osiąganego w harmonii organizmu ze środowiskiem. Ocena poziomu dobrostanu może być dokonana w oparciu o kryteria naukowe, które uwzględniają wskaźniki fizjologiczne organizmu, zdrowotność zwierząt oraz wzorce behawioralne¹³. O wysokim stopniu dobrostanu można mówić wtedy, jeśli widoczne są różnorodne formy normalnego zachowania się zwierząt, a wskaźniki fizjologiczne oraz wzorce behawioralne kształtują się w normie. Nie do przyjęcia jest zatem traktowanie zwierząt w sposób, który przyczynia się do cierpienia, chorób, uszkodzenia ciała i wszelkich przejawów ograniczających naturalne reakcje.

¹³ <http://www.ppr.pl/artykul.php?id=2926> (24.03.2006).

Dobrostan zwierząt jest jednym z kluczowych zagadnień w ramach polityki wspólnotowej. Działania reformujące Wspólną Politykę Rolną wprowadzają zasadę *cross-compliance* z różnymi normami dla beneficjentów płatności bezpośrednich, łącznie z wymogami z zakresu dobrostanu zwierząt. Pomoc w zakresie poprawy dobrostanu zwierząt możliwa jest poprzez inwestycje w gospodarstwach rolnych i przetwórstwie, a także w ramach działań rolnośrodowiskowych. Wprowadzono również nowe instrumenty wsparcia w obszarze dobrostanu zwierząt, które każdy kraj członkowski może dobrowolnie zastosować w swoich programach. Dla dobrostanu zwierząt szczególne znaczenie mają następujące instrumenty:

- „środowisko rolne i dobrostan zwierząt” – rolnicy mogą otrzymać wsparcie finansowe decydując się na podjęcie zobowiązań ponad obowiązujące normy, w szerszym zakresie niż zwyczajowa dobra praktyka zwierzęca,
- uczestnictwo w programie „jakość żywności”, umożliwia przyznanie wsparcia rolnikom uczestniczącym w programach zapewnienia jakości, w których zapewnia się wysokie normy dobrostanu zwierząt,
- „zgodność ze standardami” – daje możliwość wsparcia finansowego tym rolnikom, którzy wypełnią szereg wymogów w ramach dobrostanu zwierząt, zgodnie z obowiązującymi standardami,
- „inwestycje w gospodarstwach rolnych” – w tym instrumencie pomoc przyznawana jest na pokrycie kosztów związanych z prowadzeniem metod chowu udoskonalonych z punktu widzenia dobrostanu zwierząt,
- „doradztwo rolnicze” – daje możliwość przyznania rolnikom pomocy na pokrycie kosztów korzystania z doradztwa rolniczego, które informuje rolników o ulepszeniach gospodarstwa w zakresie dobrostanu zwierząt,
- „szkolenie” – daje możliwość przyznania pomocy na potrzeby szkolenia w zakresie praktyki produkcyjnej zgodnej z ochroną dobrostanu zwierząt.¹⁴

Komisja Europejska wspiera szereg działań służących poprawie dobrostanu zwierząt od badań socjologicznych nad zachowaniami konsumenckimi, poprzez badania dobrostanu w produkcji, do jakości żywności. W ramach polityki środowiskowej poruszane są kwestie związane z normami utrzymania zwierząt gospodarskich, odłowu humanitarnego, handlu dzikimi zwierzętami, trzymania zwierząt w ogrodach zoologicznych oraz importu określonych skór młodych fok. Do ważnych zadań Wspólnoty należy także ochrona zwierząt do celów badawczych, w których ważną kwestią jest konsekwencja dobrostanu zwierząt

¹⁴[http://www.cie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/5429F1D9FE05428BC125711D00462BFC/\\$file/cross-comp.pdf](http://www.cie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/5429F1D9FE05428BC125711D00462BFC/$file/cross-comp.pdf) (26.03.2006). W Polsce inwestycje poprawiające dobrostan zwierząt mogą być finansowane w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych”, które przewidziane są w PROW na latach 2007-2013.

wskutek postępu biotechnologicznego (klonowanie zwierząt). Inne polityki dotyczą ochrony zagrożonych gatunków i zachowania różnorodności biologicznej i genetycznej. Wsparcie unijne otrzymują także projekty zajmujące się etycznymi, prawnymi i społecznymi aspektami hodowli rozmnażania zwierząt gospodarskich.¹⁵

Obywatele UE w przeprowadzonych różnego rodzaju badaniach wyrażają świadomość potrzeby spełniania wysokich standardów dobrostanu zwierząt. Uważają, że utrzymywanie zwierząt w danych warunkach środowiskowych ma istotny wpływ na ich zdrowotność, a tym samym na jakość żywności. Stąd też ważne jest zapewnienie przez politykę wspólnotową zintegrowanego podejścia między dobrostanem zwierząt a kontrolą bezpieczeństwa żywności¹⁶.

Zamierzenia polityk wspólnotowych zwiększają i udoskonalają zasięg swych działań w obszarze dobrostanu zwierząt. W dniu 23 stycznia br. Komisja Europejska przyjęła plan działań dotyczący ochrony oraz poprawy dobrostanu zwierząt. Plan obejmuje lata 2006-2010 i określa pięć głównych obszarów. Dotyczą one m.in. udoskonalenia obecnych wymogów w zakresie ochrony i dobrostanu zwierząt, promowania badań bez wykorzystywania zwierząt stosując zasadę „3R”¹⁷, edukację osób pracujących zawodowo przy zwierzętach oraz ogółu społeczeństwa, a także wspierania inicjatyw międzynarodowych na rzecz poprawy świadomości problematyki ochrony zwierząt.

5. Stopień wdrożenia przepisów prawnych do polskiego ustawodawstwa w zakresie dobrostanu zwierząt

Pierwsze przepisy prawne dotyczące dobrostanu zwierząt w UE pojawiły się w 1974 r. w sprawie przedubojowego oszłamiania zwierząt¹⁸. Uznano wówczas, że należy podejmować takie działania, które pozwolą uniknąć zbędnych cierpień ze strony zwierząt. Obecnie zakres prawny obejmuje wymagania, które dotyczą ochrony zwierząt i ich chowu (ciełeta, trzoda chlewna, kury nio-ski), warunków uboju i transportu, używania zwierząt do prac badawczych i testowania na nich pewnych produktów. Opracowując nowe standardy dobrostanu

¹⁵ Dokument roboczy Komisji w sprawie Wspólnotowego planu działań na rzecz ochrony i dobrostanu zwierząt na lata 2006-2010. Podstawy strategiczne dla proponowanych działań. (2006) 14 wersja ostateczna.

¹⁶ Rozporządzenie 882/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzonych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia i dobrostanu zwierząt.

¹⁷ Zasada „3R” tłumaczona jest z języka angielskiego jako: *replacement* – zastępowanie (badań na zwierzętach innymi metodami); *reduction* – ograniczanie (skali badań na zwierzętach) i *refinement* – doskonalenie (metod badań).

¹⁸ Dyrektywa Rady 74/577/EWG.

zwierząt Komisja Europejska planuje opracować przepisy dotyczące zwierząt, dotychczas nieobjętych szczegółowymi wymogami, tj. krów mlecznych, bydła mięsnego, owiec, indyków oraz kaczek.

W Europie prawo dotyczące dobrostanu zwierząt jest stanowione przez dwie instytucje: Radę Europy i Unię Europejską. Do wymogów unijnych zalicza się m.in. takie przepisy jak:

- Decyzja Rady 78/923/EEC z dnia 19 czerwca 1978 r. w sprawie zawarcia Europejskiej Konwencji o ochronie zwierząt trzymanyh dla celów gospodarskich,
- Decyzja Komisji z dnia 17 grudnia 1999 r. w sprawie wymogów minimalnych w zakresie inspekcji pomieszczeń zajmowanych przez zwierzęta trzymane dla celów gospodarskich,
- Dyrektywa Rady 1999/74 z dnia 19 lipca 1999 r. określająca minimalne standardy ochrony niosek – ma zastosowanie do wszystkich stad liczących powyżej 350 niosek.

Do polskich przepisów prawnych z zakresu dobrostanu zwierząt należy:

- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt – Dz. U. Nr 111, poz. 724 (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 28 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze zwierząt gospodarskich – Dz. U. Nr 118, poz. 1268,
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich oraz Rozporządzenie z dnia 1 lutego 2005 r. zmieniające ww. rozporządzenie.

Rozporządzenia i ustawy nakładają szereg wymogów, które muszą być spełnione w minimalnym stopniu. Odnoszą się one do budynków inwentarskich, żywienia, pojenia, przemieszczania, swobody poruszania się, oświetlenia, temperatury, kontroli stanu zwierząt, wentylacji awaryjnej itp.

Przepisy określają, że zwierzęta gospodarskie utrzymuje się w warunkach:

- ✓ nieszkodliwych dla ich zdrowia oraz niepowodujących urazów i uszkodzeń ciała oraz cierpień;
- ✓ zapewniających im swobodę ruchu, a w szczególności kładzenia się, wstawania oraz leżenia;
- ✓ umożliwiających kontakt wzrokowy z innymi zwierzętami¹⁹.

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich.

Kraje kandydujące były zobowiązane wdrożyć do własnej legislacji wiele unijnych przepisów o ochronie zwierząt. W Polsce od marca 2004 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (Dz. U. Nr 167 z 2003 r., poz. 1629), które jest w zupełności komplementarne z regulacjami UE w zakresie minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich, uwzględniając trzy dyrektywy z zakresu dobrostanu zwierząt w ramach *cross-compliance*. Okres przejściowy dotyczy jedynie produkcji drobiu i uwzględnia tylko 44 fermy²⁰. Do 31 grudnia 2009 r. właściciele muszą wymienić klatki zgodnie z wymogami unijnymi. Dla pozostałych hodowców w budżecie ministerstwa rolnictwa istnieje możliwość rekompensaty za wymianę klatek na nowe.²¹

6. Podsumowanie

Wiele ustawowych wymagań w ramach *cross-compliance* nie należy traktować jako minimum, które należy spełnić, by otrzymać płatności bezpośrednie. Polityka UE kształtuje się stopniowo i jej postanowienia w tym zakresie są jednym z długoterminowych priorytetów rozwoju sektora rolnictwa. Wymagania jakie należy spełnić odnoszą się do ochrony środowiska, dbania o rośliny oraz zapewnienia zwierzętom odpowiednich warunków bytowych. Działania te mają na celu nie tylko poszanowanie środowiska naturalnego i utrzymywanie zwierząt w humanitarnych warunkach, ale również produkcję bezpiecznej żywności spełniającej oczekiwania zarówno producentów jak i konsumentów. Spełnienie podstawowych warunków jest podstawą do podjęcia dalszych działań, szczególnie w zakresie ochrony i podnoszenia standardów w obszarze dobrostanu zwierząt.

Wdrożenie *cross-compliance* będzie dla Polski trudne pod względem finansowym. Z uwagi na znaczną liczbę beneficjentów płatności bezpośrednich (około 1,5 mln rolników) wysokie koszty związane będą nie tylko z dostosowaniem Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli i naliczaniem wysokości kary, ale także z wydatkami związanymi z prowadzeniem sprawnej kontroli. Dużym przedsięwzięciem ze strony administracji państwowej będzie rozpowszechnienie wiedzy.

²⁰ Dotyczy ferm użytkujących więcej niż 350 kur niosek.

²¹ Od dnia 1 stycznia 2003 r. zakazuje się instalowania nowych klatek tradycyjnych. Ponadto od 1 stycznia 2012 korzystanie z istniejących systemów klatkowych wykorzystujących klatki tradycyjne będzie zabronione i zgodnie z Dyrektywą 99/74 wymagana będzie minimalna powierzchnia 750 cm² na 1 nioskę. Obowiązywać będzie także wyposażenie klatek w gniazda, grzędę, pojemnik na ściółkę lub piasek oraz urządzenia do skracania pazurków. Klatki te powinny zapewniać nioskom manifestowanie prawidłowych wzorców behawioralnych, a przez to poprawiać ich dobrostan.

Implementacja tego instrumentu będzie się wiązać także z kosztami dla rolników, zwłaszcza tych, którzy zajmują się produkcją zwierzęcą. Polskie gospodarstwa rolne w ostatnich latach dokonały wiele zmian w zakresie nowych technologii produkcji. Wiele budynków poddano rozbudowie i modernizacji. Dużą rolę odegrała konieczność dostosowania się do przepisów unijnych oraz spełnienia warunków przy ubieganiu się o środki pomocowe z funduszy UE na rozwój i modernizację gospodarstw rolnych. Jednak dostępne analizy ekonomiczne wskazują wyraźnie na znacznie niższy poziom zainwestowania polskich gospodarstw w stosunku do gospodarstw np. niemieckich czy francuskich i konieczność poniesienia znacznych nakładów na inwestycje w gospodarstwach, które pozwoliłyby na nawiązanie konkurencji z gospodarstwami towarowymi „starej Unii”²². W związku z tym gospodarstwa w najbliższym czasie będą musiały dokonać niezbędnych inwestycji, aby dostosować się do obowiązujących regulacji. Szczególnie dotyczy to gospodarstw mniejszych, które dysponują niewielkimi środkami finansowymi. Dodatkowy koszt dostosowań w dziedzinie dobrostanu zwierząt podniesiony zostanie także w ramach wymogów środowiskowych, np. poprzez inwestycje w płyty gnojowe czy zakup szczelnych zbiorników na płynne odchody zwierzęce²³.

Z uwagi na znaczną ilość wymagań w zakresie *cross-compliance* i dobrostanu zwierząt oraz związane z tym wysokie koszty, gospodarstwa prowadzące produkcję zwierzęcą wymagają badań w kontekście dostosowania się do obowiązujących norm. W dalszej perspektywie zasięg obowiązujących minimalnych warunków nie będzie się ograniczał tylko do wzajemnej zgodności ustalonej w 2003 r. Zostanie on poszerzony o nowe standardy dobrostanu zwierząt. Obecnie Komisja Europejska planuje wprowadzenie przepisów dla tych zwierząt, które wcześniej nie były objęte szczegółowymi wymogami, tj. krów mlecznych, bydła mięsnego, owiec, indyków oraz kaczek. Warunki te będą obligatoryjne dla wszystkich krajów członkowskich.

Literatura

1. *Dokument roboczy Komisji w sprawie wspólnotowego planu działań na rzecz ochrony i dobrostanu zwierząt na lata 2006-2010. Podstawy strategiczne dla proponowanych działań*, Komisja Wspólnot Europejskich, KOM(2006) 14 wersja ostateczna, Bruksela 2006.
2. *Dyrektywa 91/676/EWG w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez azotany ze źródeł rolniczych*.

²² http://www.wir.org.pl/raporty/reforma_wpr.htm

²³ Dyrektywa 91/676/EWG w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez azotany ze źródeł rolniczych.

3. *Dyrektywa Rady 1999/74/EC z dnia 19 lipca 1999 r. ustalająca minimalne standardy służące ochronie kur niosek.*
4. *Informationsbroschüre für die Empfänger von Direktzahlungen über die anderweitigen Verpflichtungen (Cross-compliance),* Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 2004.
5. Szymborski J., *Dobrostan zwierząt w prawodawstwie rozszerzonej Unii Europejskiej,* Życie Weterynaryjne, Rocznik 79, nr 1, 2004.
6. Romaniuk W., Overby T., *Standardy dla gospodarstw rolnych. Uwarunkowania formalno-prawne obowiązujące w Polsce w zakresie produkcji zwierzęcej w porównaniu z ustawodawstwem UE,* Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa, Duńskie Centrum Doradztwa Rolniczego, Warszawa 2003.
7. *Program Operacyjny. Rozwój Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013,* Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wstępny projekt W-03-IX-05, Warszawa 2005.
8. *Rozporządzenie Komisji (WE) nr 796/2004 z dnia 21 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrażania wzajemnej zgodności, modulacji oraz zintegrowanego systemu administracji i kontroli.*
9. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań utrzymywania gruntów rolnych w dobrej kulturze rolnej (Dz. U. Nr 65, poz. 600), z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2005 r., Nr 36, poz. 326 i Nr 80, poz. 702).*
10. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (Dz. U. Nr 167, poz. 1629).*
11. *Rozporządzenia Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).*
12. *Rozporządzenie Rady (WE) nr 1782/2003 z dnia 29 września 2003 r. ustanawiające wspólne zasady dla systemów pomocy bezpośredniej w zakresie Wspólnej Polityki Rolnej oraz określonych systemów wsparcia dla rolników.*
13. *Rozporządzenie 882/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzonych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia i dobrostanu zwierząt.*
14. *Wstępna analiza instrumentu cross-compliance w kontekście przyszłej implementacji w Polsce,* SAEPR, FAPA, Warszawa 2006.
15. www.minrol.gov.pl
16. www.ppr.pl

Dr Jerzy Kopiński
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
– Państwowy Instytut Badawczy
Puławy

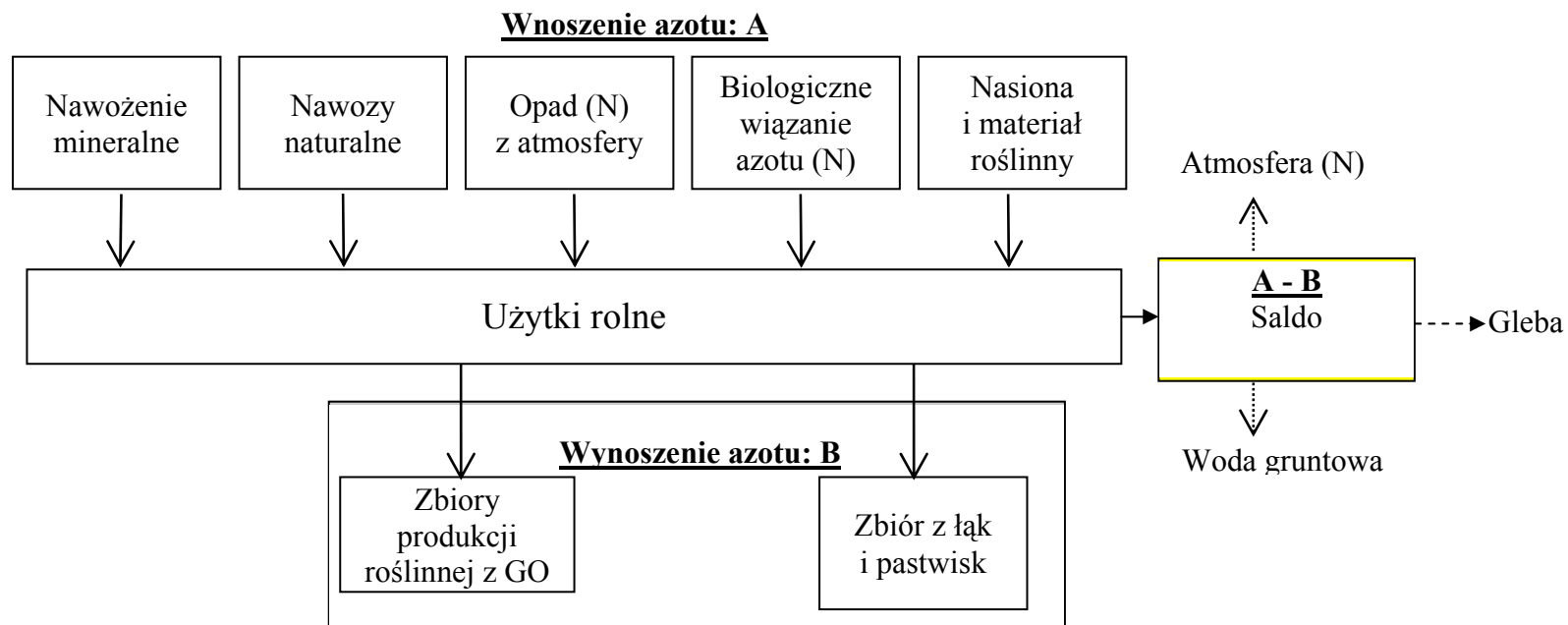
BILANS SKŁADNIKÓW NAWOZOWYCH W GOSPODARSTWACH ROLNYCH JAKO KRYTERIUM ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA

Współczesne rolnictwo, obok celów produkcyjnych i ekonomicznych, musi w coraz szerszym zakresie realizować cele ekologiczne, rozumiane jako ochrona środowiska przyrodniczego przed różnego rodzaju skażeniami i zagrożeniami ze strony działalności rolniczej (Duer, Fotyma, 1995). Rolnicza działalność powoduje znaczącą ingerencję w naturalny obieg składników pokarmowych. Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się związki azotu i fosforu, które mogą się przemieszczać do wód gruntowych i otwartych (rzeki, jeziora) oraz w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt prowadzi natomiast do degradacji gleb (OECD, 1999).

Zintegrowane rolnictwo musi zachowywać racjonalne normy w możliwie zamkniętym obiegu składników pokarmowych: nawozy → gleba → rośliny. Z definicji rozwoju zrównoważonego wynika konieczność prowadzenia oceny stanu zrównoważonego gospodarowania na różnych poziomach zarządzania rolnictwem (kraj, gospodarstwo, pole) (Kuś, Krasowicz, 2001). Jedną z powszechnie uznanych metod oceny strat i przepływu azotu w środowisku, podobnie jak i fosforu, jest bilans tego składnika sporządzany według metody zaproponowanej przez OECD, tzw. „metody na powierzchni pola” (Fotyma i in., 2000). Wymowa wyników bilansu nabiera szczególnego znaczenia w zestawieniu ze stanem zasobności gleb. Salda bilansów świadczą o poprawności gospodarowania składnikami mineralnymi i są ważnymi wskaźnikami agro-środowiskowymi (Kopiński, 1999).

W IUNG-PIB bilans azotu i fosforu dla Polski i województw, podobnie jak i w krajach Unii Europejskiej, wykonywany jest corocznie według metody zaaprobowanej przez OECD (1999) „na powierzchni pola” (*soil surface nutrient balance*), od 2003 roku dla azotu określany jako „bilanse azotu brutto” (*gross nitrogen balances*) (OECD 2004). Opracowania bilansów i związane z tym zagadnienia metodyczne wykonywane są w ramach zadania badawczego programu wieloletniego IUNG-PIB (Kopiński, 2006a).

Rys. 1. Główne elementy bilansu brutto azotu (N), fosforu (P) i potasu (K) na powierzchni pola według metody OECD



Źródło: OECD, 2001. *Environmental Indicators for Agriculture. Vol. 3: Methods and Results, Publications Service. Paris, France.*

Celem tej metody jest ocena stopnia obciążenia gleby składnikami mineralnymi (Fotyma i in., 2000). W wyniku sporządzonych bilansów określa się różnicę pomiędzy ilością składników mineralnych wnoszonych i wynoszonych z pola płodozmiennego rozumianego jako całość użytków rolnych, a zatem wchodzącego i wychodzącego z systemu produkcji rolnej (rys. 1).

Po stronie przychodów uwzględnia się ilości składników dopływających w formie nawozów mineralnych i naturalnych oraz w przypadku azotu opad z atmosfery i jego biologiczne wiązanie przez bakterie symbiotyczne i wolnożyjące, a także składniki dostarczane w materiale siewnym i sadzeniakach. Po stronie rozchodowej bilansu uwzględnia się natomiast ilości składników w plonach głównych roślin zbieranych z gruntów ornyczych i użytków zielonych oraz w dających się określić zbieranych plonach ubocznych. Wielkość przyorywanej masy z poplonów i zbiorów ubocznych (słoma, liście z buraków) można pominąć przyjmując opcję zerową (wpływ - odpływ = 0). Niekiedy rozchodowa strona bilansu jest korygowana o straty gazowe amoniaku (tzw. „bilans netto”). Elementy składowe bilansów podawane są najczęściej w formie pierwiastkowej.

Dodatnie saldo powinno być utożsamiane ze stratami danego składnika (niewykorzystaniem). Wówczas przy dawkach nawozów przewyższających potrzeby pokarmowe roślin nadmiar składników nagromadza się w glebie lub ulega przemieszczeniu do wód gruntowych. Dłuższe utrzymywanie wysokiego salda dodatniego, z wyjątkiem gleb o bardzo niskiej i niskiej żyzności jest niewskazane, gdyż oprócz zagrożeń środowiskowych wiąże się z niepotrzebnymi nakładami finansowymi wpływającymi na efektywność ekonomiczną produkcji rolnej. Natomiast ujemne saldo świadczy o tym, że dawki nawozów są zbyt małe w stosunku do potrzeb roślin i w dłuższym okresie czasu może prowadzić do degradacji gleb (Gosek, 1997). Dotyczy to jednak głównie fosforu i potasu, gdyż w przypadku azotu jest ono zazwyczaj rzadko spotykane.

W badaniach prowadzonych w IUNG-PIB (Kopiński, 2006b), wśród wielu wskaźników służących do oceny stopnia zrównoważenia gospodarstwa i umożliwiających porównywanie gospodarstw, do głównych zaliczono wielkość sald bilansów N, K, P (tab. 1). Pełna ocena powinna być jednak dokonywana na podstawie okresu obejmującego minimum 3 lata i powinna być konfrontowana z danymi (oceną) dotyczącymi stanu zasobności gleb w P i K oraz odczynem pH.

Tabela 1. Ważniejsze wskaźniki przyjęte do oceny poziomu zrównoważenia produkcji w gospodarstwie rolniczym

Lp.	Wskaźniki	Miary, kryteria
1.	Saldo bilansów N, P, K	w kg/ha UR (od 17 do 50 kg N, zbliżone do 0 dla P i K przy średniej zasobności gleb w te składniki)

Źródło: Opracowanie własne.

W tabeli 2 zestawiono główne elementy bilansu azotu, fosforu i potasu brutto (strony przychodowej i rozchodowej).

Tabela 2. Elementy bilansu brutto azotu

Oznaczenie	Składowe elementy bilansu azotu
S_{min}	Nawozy mineralne
S_{org}	Nawozy naturalne
S_{msi}	Materiał siewny i sadzeniaki
N_{sym}	Azot wiązany symbiotycznie
N_{atm}	Azot w opadzie z atmosfery
S_{wyn}	Pobranie z plonami roślin
SNB	Saldo bilansu brutto azotu (N) $SNB = S_{org} + S_{min} + S_{msi} + N_{sym} + N_{atm} - S_{wyn}$
SPB	Saldo bilansu fosforu (P) $SPB = S_{org} + S_{min} + S_{msi} - S_{wyn}$
SKB	Saldo bilansu potasu (K) $SKB = S_{org} + S_{min} + S_{msi} - S_{wyn}$

Źródło: Opracowanie własne.

Ilość makroskładników (N, P, K) w nawozach mineralnych określana jest na podstawie zużycia azotu, fosforu i potasu w czystym składniku w nawozach jedno i wieloskładnikowych oraz ich mieszaninach. Niezbędne jest zatem określenie zużycia NPK w danym roku w gospodarstwie z uwzględnieniem stanu remanentów i przeliczenie ich na formę pierwiastkową N, P, K (1 kg P_2O_5 = 0,436 kg P; 1 kg K_2O = 0,830 kg K).

Ilość azotu w nawozach naturalnych obliczana jest na podstawie danych dotyczących pogłowia zwierząt w poszczególnych kategoriach (stan sztuk średnio w roku w poszczególnych grupach zwierząt) oraz współczynników dostarczania azotu, fosforu i potasu w nawozach naturalnych przez poszczególne grupy zwierząt średnio w roku (Jadczyzyn i in., 2000; Maćkowiak i in., 1996) (tab. 3). Współczynniki te można wykorzystać do bezpośredniego oszacowania

ilości N lub P i K pochodzących z nawozów naturalnych. Według Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR, 2001) norma N wynosi 170 kg/ha UR. Metodyka wskazuje ponadto na uwzględnienie, w zależności od zakresu danych, zmian w puli azotu, fosforu i potasu zawartych w nawozach naturalnych związanych z ich zakupem lub sprzedażą – istotną może być informacja dotycząca rodzaju nawozu – obornik (bydłęcy, trzodowy, kurzy czy mieszany), gnojówka lub gnojowica (tab. 4).

Tabela 3. Współczynniki zawartości azotu w nawozach naturalnych różnych grup zwierząt gospodarskich (średnio w ciągu roku)

Lp.	Kategorie i grupy zwierząt gospodarskich	Współczynnik nawozów naturalnych w kg na sztukę stanu średniorocznego w roku		
		N	P	K
1	Cieleta w wieku poniżej roku	19,0	2	13,5
2	Młode bydło w wieku 1-2 lat	40,0	6	54
3	Jałówki cielne powyżej 2 lat	44,0	7	55
4	Krowy dojne – ogółem	66,0	11	88
5	Pozostałe bydło (buhaje)	60,0	12	70
6	Prosięta o wadze do 20 kg	2,5	1	2,5
7	Warchlaki o wadze od 20 kg do 40 kg	9,0	3,2	8
8	Tuczniaki na ubój o wadze powyżej 40 kg	13,0	4	10
9	Knury	15,0	5	12
10	Lochy – ogółem	14,0	4,6	11,5
11	Owce – ogółem	8,0	1,8	13
12	Kozy – ogółem	7,0	1,7	12,5
13	Brojlery	0,43	0,08	0,37
14	Nioski kurze	0,7	0,26	0,33
15	Kaczki	0,7	0,43	0,35
16	Indyki	1,5	0,58	0,7
17	Gęsi	1,5	0,65	2,2
18	Konie – ogółem	50,0	14	87

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4. Przeciętna zawartość składników nawozowych w nawozach naturalnych

Rodzaj nawozu	Pochodzenie nawozu	Zawartość makroskładników w kg*t ⁻¹		
		N	P	K
Obornik	Bydło	4,0	0,9	3,6
	Świnie	5,2	1,7	3,2
	Drób	7,2	1,4	7,4
	Mieszany	4,6	1,3	3,5
Gnojówka	Bydło	3,2	0,1	6,6
	Świnie	2,8	0,2	3,4
Gnojowica	Bydło	3,4	0,9	3,1
	Świnie	4,3	0,1	1,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mat. Szkol. IUNG (Maćkowiak 1997).

Ilość azotu, fosforu i potasu wnoszonego w materiale siewnym i sadzeniakach określona jest na podstawie powierzchni zasiewów głównych ziemioplodów oraz średnich norm wysiewu/sadzenia (tab. 5) przeliczonych przez współczynnik zawartości azotu w materiale roślinnym.

Tabela 5. Przeciętne normatywy wysiewu, sadzenia głównych roślin uprawnych w Polsce

Lp.	Uprawiana roślina lub grupa roślin	Przeciętne normy wysiewu/sadzenia w t*ha ⁻¹
1	Pszenica jara, ozima	0,240
2	Jęczmień	0,170
3	Kukurydza	0,070
4	Proso	0,025
5	Owies	0,185
6	Żyto	0,170
7	Pszenżyto	0,240
8	Mieszanki zbożowe	0,210
9	Rzepak i rzepik	0,008
10	Inne oleiste (słonecznik)	0,013
11	Strączkowe grubonasienne (bobik, groch)	0,255
12	Strączkowe drobnonasienne (wyka, peluszką)	0,120
13	Ziemniaki	2,500
14	Warzywa, buraki cukrowe	0,010
15	Nasiona z plantacji nasiennych (trawy, motylkowe)	0,015

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 6. Współczynniki standardowej zawartości składników w plonach głównych i ubocznych roślin uprawnych w Polsce

Lp.	Uprawiana roślina, grupa roślin lub rodzaj zbioru (ziemiopłody rolne i ogrodnicze)	Współczynnik standardowej zawartości w plonach		
		kg N*t ⁻¹	kg P*t ⁻¹	kg K*t ⁻¹
1	Pszenica jara – ziarno	21,0	3,8	4,6
2	Pszenica ozima – ziarno	19,0	3,5	4,3
3	Jęczmień – ziarno	16,0	3,5	4,8
4	Kukurydza – ziarno	15,0	6,3	3,9
5	Proso – ziarno	20,0	6,5	5,0
6	Owies – ziarno	16,0	3,5	4,7
7	Żyto – ziarno	16,0	3,4	4,8
8	Pszenżyto – ziarno	18,0	4	4,6
9	Mieszanki zbożowe – ziarno	17,0	3,8	5,0
10	Rzepak i rzepik – nasiona	34,0	3,6	8,7
11	Inne oleiste (słonecznik) – nasiona	28,0	4,0	10,0
12	Strączkowe grubonasienne (bobik, groch) – nasiona	40,0	4,8	11,0
13	Ziemniaki	3,1	0,5	4,8
14	Owoce – ogółem	2,0	1,5	6,0
15	Warzywa – ogółem	3,0	1,5	6,0
16	Buraki cukrowe – korzenie	1,7	0,4	1,9
17	Len – włókno	5,3	1,4	8,3
18	Konopie – włókno	5,0	0,9	6,0
19	Tytoń	30,0	20,0	45,2
20	Cykoria korzeniowa	2,0	2,5	4,5
21	Chmiel	30,0	16,0	24,9
22	Nasiona z plantacji nasiennych (trawy, motylkowe)	20,0	20,0	30,0
23	Buraki pastewne	1,8	0,4	2,8
24	Koniczyna i lucerna – zielonka	5,6	0,6	3,8
25	Kukurydza – zielonka	3,7	0,6	3,8
26	Inne rośliny pastewne na zielonkę	4,1	0,6	3,9
27	Łąki i pastwiska – siano	20,3	2,8	14,6
28	Liście buraków cukrowych	3,6	3,6	5,5
29	Słoma zbóż	5,2	1,0	10,0
30	Poplony na zielonkę	4,0	6,0	4,5

Źródło: Opracowanie własne.

Ilość azotu związanego biologicznie przez bakterie symbiotyczne oraz organizmy wolnożyjące obliczana jest według standardowych współczynników wiązania (Kerschberger i in., 1997) z powierzchni roślin motylkowatych. Dla łąbinu, peluszki, wyki przyjęto, że na 1 ha powierzchni następuje związanie 80 kg N, a w uprawie koniczyny lub lucerny 120 kg N/ha. Uprawa pozostałych roślin strączkowych (na nasiona lub na paszę) wnosi 100 kg N/ha. Są to normatywy standardowe, odnoszące się do powierzchni, a nie do wielkości uzyskiwanego plonu. Ponadto przyjęto, że na każdym ha użytkowanej rolniczo powierzchni następuje związanie przez organizmy wolnożyjące 4 kg N.

Ilość azotu dostarczanego w opadzie atmosferycznym przyjęto, według danych PIOŚ (Szponar i in., 1996) na poziomie 17 kg N ha⁻¹ użytków rolnych (UR) w ciągu roku.

Obliczenia **ilości wynoszonego azotu fosforu i potasu** dokonuje się na podstawie zbiorów głównych plonów roślin towarowych oraz roślin pastewnych, łąk i pastwisk, a także zbieranych z pól oszacowanych plonów ubocznych oraz poplonów. Można pominąć zbiory przyorywane, przyjmując opcję zerową w bilansowaniu. Wielkości zbiorów są przeliczane (tab. 6) w oparciu o współczynniki standardowej zawartości składników w plonach (Fotyma i in., 1995; Karklins, 2001), opracowane w IUNG-PIB i zaakceptowane przez Sekretariat OECD (azot i fosfor).

Do opracowania bilansów składników nawozowych (pokarmowych) według podanej wyżej metodyki można wykorzystać zapisy (informacje) z Książki Wpływów i Wydatków FADN, podane w formie ilościowej (rzeczowej), a dotyczące zakupu nawozów w masie towarowej (przeliczone na czysty składnik), obsady poszczególnych gatunków (grup) zwierząt, plonów (zbiorów) roślin uprawnych na gruntach ornych i z trwałych użytków zielonych.

Literatura

1. Duer I., Fotyma M., 1995, *Zasady dobrej praktyki rolniczej*, Biul. Inf. IUNG, Puławy, nr 2, s. 3-9.
2. Fotyma M., Igras J., Kopiński J., Głowacki M., 2000, *Bilans azotu, fosforu i potasu w rolnictwie polskim*, Pamiętniki Puławskie, Puławy, z. 120/I, s. 91-101.
3. Fotyma M., Mercik S., 1995, *Chemia Rolna*, PWN, Warszawa, wyd. II.
4. Gosek S., 1997, *Wapnowanie i nawożenie mineralne a żyzność gleby i plony roślin*, Biul. Inform. IUNG, Puławy, nr 5, s. 6-7.
5. Jadczyzyn T., Maćkowiak Cz., Kopiński J., 2000, *Model SFOM narzędziem symulowania ilości i jakości nawozów organicznych*, Pamiętniki Puławskie, Puławy, z. 120/I, s. 169-177.

6. Karklins A., 2001, *Model for the calculation of nutrient offtake by crop: „offtake” model*, Fertilizers and Fertilization, Puławy, nr 1(6), s. 63-74.
7. Kerschberger M., Franke G., Hess H., 1997, *Anleitung und Richtwerte für Nährstoffvergleiche nach Düngeverordnung*, Jena: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.
8. KDPR, 2001, *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*, MRiRW, MŚ.
9. Kopiński J., 2006a, *Bilans azotu (N) brutto w rolnictwie Polski na tle krajów należących do OECD. Nawozy i nawożenie*, Puławy, nr 1 (w druku).
10. Kopiński J., 2006b, *Porównanie grup gospodarstw rolnych o różnych kierunkach produkcji w aspekcie rozwoju zrównoważonego*, Roczn. Nauk. AR, Wrocław, (w druku).
11. Kopiński J., 1999, *Uproszczony bilans składników nawozowych w gospodarstwach indywidualnych o różnej intensywności*, Roczn. Nauk Rol., Warszawa, G, nr 88(1), s. 127-139.
12. Kuś J., Krasowicz S., 2001, *Przyrodniczo-organizacyjne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych*, Pamiętniki Puławskie, Puławy, z. 124, s. 273-288.
13. Maćkowiak Cz., Żurek J., Kopiński J., 1996, *Polskie standardy nawozów organicznych – opracowanie modelowe. Synteza*. Polish Standard Figures for Animal Manure. Agreement between the Institute of Soil and Plant Cultivation Puławy and the Danish Agricultural Advisory Centre, Skejby. Puławy.
14. Maćkowiak Cz., 1997, *Rola nawożenia organicznego w kształtowaniu żyzności i urodzajności gleby*, Mat. Szkol. IUNG, Puławy, 63/97.
15. OECD, 1999, *National Soil Surface Nutrient Balances: explanatory notes to interpret the data sheets*, OECD Secretariat Paris.
16. OECD, 2001, *Executive summary of the main report. Environmental Indicators for Agriculture*, Paris: OECD Publication Service, vol. 3: Methods and Results.
17. OECD, 2004, *Gross Nitrogen Balances. Handboo. The 2nd Draft*. OECD Secretariat Paris.
18. Szponar L., Pawlik–Dobrowolski J., Domagała R., Twardy S., Traczyk I., 1996, *Bilans azotu, fosforu i potasu w rolnictwie polskim. Aneks – Nadmiar azotu w rolnictwie zagrożeniem zdrowia człowieka*. Prace IŻŻ, Warszawa, nr 80, s. 10-27.

Dr Janina Ufnowska
Dr Jerzy Kopiński
Mgr Andrzej Madej
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
– Państwowy Instytut Badawczy
Puławy

OKREŚLENIE STOPNIA ZRÓWNOWAŻENIA GOSPODARSTW ROLNYCH W ZAKRESIE PASZ

W rolnictwie zrównoważonym skala produkcji zwierzęcej jest ograniczona możliwościami racjonalnego wykorzystania wyprodukowanego nawozu naturalnego i nie może przekraczać 1,5 SD (DJP)/ha UR (KDPR, 2001). Mając to na uwadze, produkcję pasz, planujemy w taki sposób, aby w jak największym stopniu pokryć zapotrzebowanie zwierząt na składniki pokarmowe, uwzględniając możliwości produkcji pasz na użytkach zielonych i gruntach ornych. W chowie zwierząt przeżuwających musimy zabezpieczyć przede wszystkim pokrycie zapotrzebowania na pasze objętościowe. W chowie trzody chlewnej i drobiu, gdzie żywienie opiera się na mieszankach pasz treściwych, zakup pasz powinien ograniczać się do zakupu pasz białkowych niezbędnych do zbilansowania składników pokarmowych w mieszance treściwej.

Dla określenia stopnia zrównoważenia gospodarstwa pod względem produkcji pasz (bilansu paszowego) proponujemy stosować wskaźnik opisujący relację zużycia produktów własnych na pasze w stosunku do normatywnego zapotrzebowania na 1 sztukę stanu średniorocznego, wyrażony w jednostkach zbożowych.

W tabeli 1 podano normatywne zapotrzebowanie na pasze w jednostkach zbożowych na jedną sztukę stanu średniorocznego dla poszczególnych grup zwierząt i przeciętnego poziomu intensywności produkcji. Na tej podstawie możemy obliczyć globalne (łącznie) zapotrzebowanie na pasze wyrażone w jednostkach zbożowych, zapewniające pokrycie potrzeb pokarmowych (żywieniowych) utrzymywanego pogłowia zwierząt.

W tabeli 2 podano współczynniki do przeliczania produkowanych w gospodarstwie pasz na jednostki zbożowe. Określenia ilości zużytych pasz własnych (objętościowych i treściwych) dokonujemy na podstawie posiadanych zapisów w Książce Obrotów i Zaszłości (FADN). W ten sposób obliczamy łączne zużycie pasz własnych wyrażone w jednostkach zbożowych.

W oparciu o te dane można określić wskaźnik zrównoważenia gospodarstwa w zakresie produkcji pasz (R),

$$R = W/Z$$

gdzie:

W – łączne zużycie pasz własnych wyrażone w jednostkach zbożowych,

Z – globalne normatywne zapotrzebowanie na pasze zwierząt utrzymywanych w gospodarstwie w jednostkach zbożowych.

Tabela 1. Normatywne zapotrzebowanie na pasze wyrażone w jednostkach zbożowych na sztukę stanu średniorocznego (dla przeciętnego poziomu produkcji)

Lp.	Gatunki i grupy zwierząt	Zapotrzebowanie na pasze w j. zb. na 1 szt. stanu średniorocznego
1	Cielęta do 0,5 roku	9,1
2	Młodzież od 0,5 do 1 roku	12,8
3	Jałówki powyżej 1 roku (do 2 lat)	16,6
4	Bukaty (byczki) powyżej 1 roku (do 2 lat)	25,2
5	Jałówki cielne (powyżej 2 lat)	22,7
6	Krowy mleczne	34,8
7	Buhaje (powyżej 2 lat)	42,8
8	Prosięta do 20 kg (do odsadzenia)	2,9
9	Warchlaki do 40 kg (2-4 miesięczne)	5,5
10	Tuczniki od 40 do 110 kg	10,3
11	Maciory	18,3
12	Knury	12,9
13	Jagnięta do 3,5 miesiąca	1,1
14	Jarlaki – maciorki do 1,5 roku	3,8
15	Jarlaki - tryczki do 1,5 roku	5,4
16	Maciorki powyżej 1,5 roku	4,4
17	Tryki powyżej 1,5 roku	4,8
18	Brojlery – kurze	0,25
19	Kury nioski	0,42
20	Kaczki	0,80
21	Indyki	0,90
22	Gęsi	0,95
23	Żrebięta do 1 roku	10,9
24	Żrebięta od 1 do 2 lat	21,4
25	Żrebięta powyżej 2 lat (do 2,5 lat)	24,8
26	Klaczce, wałachy	24,9
27	Ogiery	29,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Katalog norm i normatywów: SGGW 1999, Normy żywienia zwierząt gospodarskich. IZ 1985.

Tabela 2. Współczynniki przeliczeniowe produktów rolniczych, pasz przemysłowych i odpadowych na jednostki zbożowe

Produkty roślinne – 100 kg (1 dt), ziarno, nasiona i korzenie	Współczynnik przeliczeniowy na jednostki zbożowe
4 zboża, mieszanki zbóż, kukurydza, gryka, proso	1,00
Groch, fasola, bobik, wyka, peluszką, łubin	1,20
Rzepak, rzepik, słonecznik, gorczyca, mak, siemię lniane	2,00
Ziemniaki, buraki cukrowe, cykorია	0,25
Buraki pastewne i marchew pastewna, brukiew	0,12
Warzywa (wszystkie gat.) i grzyby jadalne (średnio) w tym:	0,20
w tym kapusta, marchew, buraki ćwikłowe, brukiew, dynia	0,15
Zielonka koniczyny, lucerny, mieszanki motylkowe z trawami	0,14
Zielonka pozostałych roślin pastewnych, traw i liści buraków	0,10
Kiszonka z traw, motylkowatych	0,14
Kiszonka z pozostałych roślin pastewnych (kukurydza)	0,11
Siano i susz z koniczyny, lucerny, strączkowych, seradeli	0,50
Siano z pozostałych roślin pastewnych i traw	0,40
Słoma roślin motylkowatych, plewy zbóż	0,25
Słoma zbóż jarych, jęczmienia ozimego, kukurydzy	0,15
Słoma zbóż ozimych i rzepaku	0,10
Otręby zbożowe, kielki słodowe suszone	0,80

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: A. Harasim (1988).

Z uwagi na specyfikę żywienia zwierząt, w gospodarstwach utrzymujących przeżuwacze – żywienie oparte głównie na paszach objętościowych – wskaźnik ten będzie wyższy, zmierzający do jedności. Natomiast w przypadku chowu trzody chlewnej i drobiu – żywienie oparte na pełnoporcjowych mieszankach treściwych – wskaźnik ten będzie niższy.

Z tego względu oceny stopnia zrównoważenia gospodarstw należy dokonywać w obrębie poszczególnych kierunków produkcji (przeżuwacze i nieprzeżuwacze).

Prowadzenie oceny stopnia zrównoważenia gospodarstw, wskazuje na istnienie wielu powiązań i sprzężeń zwrotnych występujących w gospodarstwach. Są one jednocześnie powodem znacznych trudności przy interpretacji poszczególnych wskaźników, służących do takiej oceny. Przy ocenie ich wymowy należy przyjmować krytyczne podejście, szczególnie w ocenie gospodarstw o różnych systemach, kierunkach i poziomach produkcji. Różna jest i trudna do określenia waga (siła oddziaływania) poszczególnych wskaźników. Niektóre z nich, nie mogą i nie powinny mieć charakteru limitującego, stanowiąc swojego rodzaju sankcję dla rolnika, ze wszystkimi tego konsekwencjami,

jeżeli skutkują one podejmowaniem działań niwelujących (ograniczających) ich negatywną wymowę.

Stosując odpowiednie przeliczniki można sprowadzić bilans pasz oraz obliczyć wskaźnik zrównoważenia gospodarstwa w zakresie produkcji pasz. Niezbędne jest, zatem wykorzystanie danych źródłowych w ujęciu ilościowym. Reasumując można stwierdzić, że dane gromadzone w ramach zunifikowanego systemu rachunkowości (FADN) mogą być podstawą do oceny jednego z celów rolnictwa zrównoważonego. Natomiast wszelkie próby „przechodzenia” ze wskaźników charakteryzujących koszty zakupu pasz (podobnie jak nawozów mineralnych) na wskaźniki ilościowe wydają się nieuzasadnione.

Literatura

1. Harasim A., 1988, *Zbiór mierników i wskaźników stosowanych w badaniach ekonomiczno-rolniczych*, IUNG, Puławy, R(250).
2. KDPR, 2001, *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*, MRiRW, MŚ.
3. Praca zbiorowa, 1985, *Normy żywienia zwierząt gospodarskich*, IZ, PWRiL, Warszawa.
4. Praca zbiorowa, 1999, *Katalog norm i normatywów*, SGGW, Warszawa.