

WYBRANE ELEMENTY POZIOMU ZRÓWNOWAŻENIA PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH MLECZNYCH KRAJÓW UE

Tadeusz Sobczyński

Katedra Ekonomiki, Organizacji i Zarządzania w Gospodarce Żywnościowej
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
Kierownik Katedry: dr hab. Zofia Wyszowska prof. UT-P

Słowa kluczowe: produkcja zrównoważona, koszty nawożenia i ochrony roślin, obsada zwierząt, gospodarstwa mleczne, FADN

Key words: balanced production, cost of fertilization and pesticides, livestock density, dairy farms, FADN

S y n o p s i s: W pracy wykorzystano informacje gromadzone w ramach europejskiego systemu rachunkowości rolnej FADN. Porównano zmiany poziomu zrównoważenia produkcji w latach 1989-2004. Badano gospodarstwa mleczne w krajach UE. W analizowanym okresie prawie dwukrotnie wzrosła średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw i produkcja mleka z gospodarstwa. Towarzyszył temu wzrost przeciętnej wielkości stada krów o około 50% i wydajności mlecznej o 27%. Przy niewielkim przyroście nakładów pracy nastąpił wzrost produktywności pracy mierzonej produkcją mleka na jednostkę pracy o ponad 80%. Przedstawione zmiany dokonały się przy jednoczesnym zmniejszeniu obsady zwierząt o około 9% oraz kosztów nawożenia na ha użytków rolnych o 30%. Koszty ochrony roślin utrzymywały się na niskim poziomie i w badanym okresie wzrosły z 23 do 25 EUR na ha użytków rolnych.

WSTĘP

Etap rolnictwa konwencjonalnego to okres koncentracji, który prowadził do redukcji liczby gospodarstw, do ich specjalizacji, wzrostu wielkości gospodarstw, wzrostu wydajności pracy i intensywności wykorzystania czynników oraz utworzenia niezależnej od ziemi hodowli zwierząt i wdrażania przemysłowych technologii wytwarzania w rolnictwie [Czyżewski i in. 2005, Niezgoda 2005].

Rolnictwo, które względnie traci w sferze wytwórczej, zyskuje jako dział gospodarki uczestniczący w kształtowaniu przestrzeni, ochronie środowiska naturalnego, czy też wypełnianiu funkcji kulturowych i cywilizacyjnych [Baum 2006].

Konieczne jest prowadzenie ocen stanu zrównoważenia rolnictwa na poziomie globalnym, międzynarodowym, krajowym, regionalnym czy konkretnych gospodarstw (lub ich grup), a nawet pola. Dla każdego z tych poziomów niezbędne jest opracowanie metodyk badawczych i wybór odpowiednich wskaźników [Woś i in. 2000, Krasowicz 2005].

Mierniki i wskaźniki oceny poziomu zrównoważenia gospodarstw rolnych można po-

dzielić na dwie grupy [Wilk 2005]: służące do oceny zrównoważenia gospodarstw w zakresie produkcyjno-środowiskowym oraz ekonomiczno-społecznym.

Gospodarstwo rolne jest zrównoważone w aspekcie środowiskowo-produkcyjnym, jeżeli wykazuje wartości cech [Wilk 2006]: (1) udział zbóż w strukturze zasiewów wynosi nie więcej niż 66%, (2) zmianowanie obejmuje co najmniej 3 gatunki roślin, (3) w okresie zimy co najmniej 33% gruntów ornych jest pokryte roślinnością, (4) obsada zwierząt (bydło, owce, kozy, konie) na głównej powierzchni paszowej (GPP) nie przekracza 1,5 sztuki dużej, (5) obsada zwierząt gospodarskich nie przekracza 2 sztuk dużych w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych.

Cechy rolnictwa zrównoważonego na poziomie kraju są wypadkową cech poszczególnych gospodarstw i odzwierciedleniem ich specyfiki oraz różnorodności. Zagadnienie wyboru cech wyrażających stopień zrównoważenia gospodarstwa rolnego jest przedmiotem licznych dyskusji. Dotychczasowe próby wypracowania jednolitego zestawu wskaźników zrównoważenia zarówno w odniesieniu do całej gospodarki, jak i rolnictwa nie powiodły się. Wybór wskaźników jest uwarunkowany dostępnością danych i stopniem ich agregacji [Krasowicz 2005].

Badania IUNG umożliwiły określenie 14 głównych cech rolnictwa zrównoważonego na poziomie gospodarstwa rolniczego. W tej grupie niezwykle ważne jest dostosowanie obsady zwierząt do potencjału absorpcyjnego ekosystemu. Wymaga to uwzględniania związków i sprzężeń zwrotnych między produkcją roślinną i zwierzęcą, co jest istotą podejścia organicznego. Wskazane jest również sporządzanie bilansów nawożenia organicznego oraz pasz, pozwalających na ustalenie wielkości pogłowia w gospodarstwie [Krasowicz 2005].

Nadmiar składników nawozowych może powodować zmiany w plonie, zagrażając zdrowiu ludzi oraz degradować środowisko przyrodnicze. Szkodliwy jest również niedobór składników pokarmowych, który może powodować zmniejszenie żyzności gleby, czego konsekwencją może być pogorszenie jakości produktów rolnych, to z kolei może mieć ujemny wpływ na zdrowie zwierząt i ludzi. Metodą oceny zrównoważenia nawożenia powszechnie uznaną, przydatną i sprawdzającą się w skali gospodarstwa jest bilans „u wrót gospodarstwa” (metoda zalecana obok bilansu „na powierzchni pola”) [Benedycka i in. 2004].

„Czynnikiem ogromnie ważnym związanym ze stopniem koncentracji produkcji zwierzęcej jest sprawa odchodów zwierzęcych, przy czym z dwóch powodów widzenia: jako nawozu organicznego, oraz jako źródła zanieczyszczenia środowiska” [Manteuffel 1981].

Wprowadzenie w miejsce systemów ściółowych technologii utrzymania zwierząt na rusztach bardzo zmniejszyło pracochłonność produkcji, co sprzyjało poprawie wydajności pracy. Spowodowało to jednak niechciane następstwa: w miejsce wprost bezcennego dla utrzymania sprawności gleby obornika, otrzymujemy gnojowicę, która jest nawozem organicznym, tylko ze względu na pochodzenie, bowiem ze względu na właściwości sprawia same kłopoty.

Poziom zrównoważenia produkcji w gospodarstwach rolniczych jest zróżnicowany. Głównymi czynnikami różnicującymi zrównoważenie produkcji są kierunek i skala produkcji oraz splot czynników wyznaczających ścieżkę zmian strukturalnych i pozycję rolnictwa w poszczególnych krajach [Mańko i in. 2007, 2006a i b].

Najwyższa obsada zwierząt występuje w gospodarstwach z chowem zwierząt ziarnożernych (Holandia – 64,84 LU/ha, Belgia – 27,53 LU/ha). W gospodarstwach z chowem zwierząt w systemie wypasowym obsada jest najniższa w typach gospodarstw z produkcją zwierzęcą (maksymalna w Grecji – 5,24 i Holandii 2,91 LU/ha, a minimalna w Portugalii – 0,47 i Szwecji – 0,64 LU/ha). W gospodarstwach mlecznych obsada jest również niska (maksymalna w Grecji – 4,21 i Włoszech – 2,72 LU/ha, a minimalna w Finlandii – 0,80 i Szwecji – 0,85 LU/ha) [Mańko i in. 2007].

Najwyższe koszty nawożenia i pestycydów osiągają poziom 4546 EUR/ha w gospodarstwach ogrodniczych w Belgii, a najniższe – 10 EUR/ha w gospodarstwach utrzymujących zwierzęta w systemie wypasowym w Hiszpanii. Polskie gospodarstwa zarówno pod względem obsady, jak i intensywności nawożenia oraz ochrony roślin należą do grupy o niskim poziomie obciążenia środowiska. Ponadto, dominuje system ściółkowy utrzymania zwierząt, który nie prowadzi do wytwarzania gnojowicy, nawozu naturalnego trudniejszego do zagospodarowania od obornika [Mańko i in. 2007]. Analiza obsady zwierząt w wybranych typach rolniczych gospodarstw w Polsce wykazuje, że w grupie gospodarstw bydłowych nie ma problemów z utrzymaniem górnego poziomu 1,5 DJP/ha wymaganego w projektach wspieranych z funduszy strukturalnych. Natomiast niepokojącym sygnałem jest obsada zwierząt w gospodarstwach trzodowych powyżej 7 ESU wielkości ekonomicznej, która przekracza wielokrotnie poziom 1,5 DJP/ha. Wyniki te dotyczą gospodarstw, które korzystały z kredytów linii MR z dopłatą do oprocentowania ze środków publicznych [Mańko i in. 2006b, 2005].

Oprócz stwierdzenia stanu zrównoważenia produkcji ważna jest obserwacja kierunku zmian w tym zakresie. Do analizy zmian wybrano gospodarstwa mleczne (TF 41), które należą do grupy o najkorzystniejszym zrównoważeniu. Chów bydła zliczany jest do tzw. działalności produkcyjnych mocno związanych z ziemią – podstawą żywienia są pasze objętościowe, które każdy rolnik musi wytworzyć w gospodarstwie – i to ogranicza nadmierny wzrost obsady zwierząt [Manteuffel 1981]. W chowie trzody chlewnej i drobiu podstawą żywienia są pasze treściwe, przede wszystkim z zakupu. Może to prowadzić w przypadku tzw. działalności produkcyjnych luźno związanych z ziemią (typ rolniczy 5) do przekraczania poziomu zrównoważonej obsady zwierząt.

Przy dużej obsadzie i koncentracji chowu przeżuwaczy może pojawić się dążenie do obniżania kosztów transportu pasz objętościowych i odchodów przez lokalizację stosownej produkcji wokół fermy. Wówczas pola wokół fermy mogą być przeciążone obsługą produkcji zwierzęcej, podczas gdy dalej położone będą wyłączone z nawożenia organicznego i udziału roślin pastewnych w zmianowaniu [Manteuffel 1981]. W celu przeciwdziałania niedobrym praktykom w stosunku do dużych ferm wprowadzono ograniczenia: gospodarka nawozowa powinna być oparta na planie nawożenia, bilansie składników nawozowych i kartach dokumentacyjnych poszczególnych pól. Fermi te stanowią zagrożenie dla środowiska przede wszystkim z powodu dużych ilości odchodów skoncentrowanych na niewielkiej przestrzeni, nie mówiąc o odorach; naruszają one także tradycyjny system gospodarki wiejskiej [Dz. U. z 2000 r. Nr 89, poz. 991; Dz. U. z 2004 r. Nr 91, poz. 876].

Podejście do równowagi w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolniczych zmienia się. „W organicznej teorii gospodarstwa rolniczego zakładano wewnętrzną równowagę, nie tylko między czynnikami produkcji, lecz również w procesie produkcji. Znajdowało to odzwierciedlenie w zrównoważeniu najważniejszych bilansów przy założeniu, że gospodarstwo powinno być wewnętrznie zbilansowane, głównie w oparciu o środki własne. W gospodarce rynkowej w celu zrównoważenia najważniejszych bilansów w gospodarstwie dopuszcza się udział środków zewnętrznych” [Ziętara 2000].

Określenie poprawnego sposobu oceny stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych, zaproponowanie obiektywnych i realnych do określenia mierników i wskaźników równowagi społeczno-ekonomiczno-przyrodniczej nie jest sprawą prostą. Przy obecnym stanie wiedzy brak jest jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, która metoda oceny jest najlepsza, przydatna i realna w kontekście dostępnych danych. Ta dziedzina nauki wymaga jeszcze wielu analiz oraz badań metodologicznych i praktycznych [Wilk 2005].

Celem pracy jest określenie kierunku zmian poziomu zrównoważenia produkcji w gospodarstwach mlecznych (TF 41) krajów tzw. „starej” Unii Europejskiej (UE-15). W aspekcie

przyrodniczo-środowiskowym zrównoważenie mierzone obsadą i koncentracją chowu zwierząt oraz kosztami nawożenia i środków ochrony roślin na hektar użytków rolnych, a w aspekcie ekonomiczno-społecznym – produktywnością i dochodowością pracy.

Wprawdzie poziom poniesionych kosztów nie pozwala na ocenę zrównoważenia nawożenia czy ochrony w gospodarstwie. Istotą problemu, np. w odniesieniu do nawożenia stanowi bilans poszczególnych składników nawozowych w glebie [Wilk 2006]. Zmiana kosztów nawożenia i ochrony może być jednak wystarczającym kryterium oceny tendencji w odniesieniu do grupy gospodarstw danego typu rolniczego w kilkunastu krajach UE.

MATERIAŁ I METODA

W pracy wykorzystano informacje gromadzone w ramach europejskiego systemu zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych FADN (*Farm Accountancy Data Network*). W polu obserwacji FADN znajdują się gospodarstwa towarowe, mające zasadniczy udział w tworzeniu wartości dodanej w rolnictwie. FADN jest jedyną bazą danych, gromadzonych według jednolitych zasad z reprezentacyjnej próby towarowych gospodarstw rolnych funkcjonujących na obszarze Unii Europejskiej.

Wyniki obliczeń na podstawie danych FADN zgromadzonych w komputerowej bazie prezentowane są w zestawie statystycznym nazwanym „Wyniki standardowe FADN – poziom 1” [www.ec.europa.eu/agriculture/rica]. Zawierają one wartości średnie dla grup gospodarstw rolnych wyłanianych według typów rolniczych i wielkości ekonomicznej. Zmienne w bazie danych FADN są szczegółowo opisane, jednoznacznie zdefiniowane i dla ułatwienia oznaczone symbolami, a algorytmy ich obliczania są powszechnie dostępne.

Metodyka systemu FADN decyduje o jakości i metodach przetwarzania. Ponieważ dostępne są tylko wielkości średnie dla grup o określonej minimalnej liczebności (np. brak bardzo ważnej informacji o wariancji zmiennej, a nawet tak podstawowej jak minimum i maksimum), w opracowaniu zastosowano najprostsze metody analizy szeregów statystycznych, metody analizy pionowej, a także wizualizację przy pomocy wykresów.

W pierwszej części analizy prowadzono na poziomie UE jako całości, dla krajów „piętnastki” (UE15) w okresie 1989-2003. Włączenie danych z roku 2004, a dotyczących krajów nowo przyjętych, mogło wypaczyć obraz tendencji rozwojowych.

W drugiej części analizowano procesy zmian obsady zwierząt i wielkości stada krów na poziomie poszczególnych krajów. Tendencje, procesy zmian, ze swojej istoty ujawniają się w długich okresach, aby je badać, trzeba dysponować jednorodnym materiałem liczbowym z jak najdłuższego okresu. Materiał dotyczący „dwunastki” (UE12) z lat 1989-2004 daje takie możliwości.

WYNIKI

W okresie 1989-2004 ponad dwukrotnie wzrosła średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw. Było to efektem prawie dwukrotnego wzrostu skali produkcji, mierzonej produkcją mleka z gospodarstwa oraz poprawy efektywności mierzonej standardową nadwyżką bezpośrednią od krowy. Z kolei wzrost produkcji był rezultatem wzrostu przeciętnej wielkości stada krów o około 50% i wydajności mlecznej o około 27%. Przy 4-8% przyroście nakładów pracy umożliwiło to wzrost produktywności pracy mierzonej produkcją mleka na jednostkę pracy (AWU) o ponad 80% (tab. 1).

Warto zauważyć, że wzrost skali produkcji i produktywności pracy, dokonany się przy jednoczesnym zmniejszeniu obsady zwierząt o około 9% (tab. 1). Nakłady pracy w analizowanym okresie prawie się nie zmieniły, co przy znacznym wzroście obszaru, wielkości stada oraz wydajności krów, sprzyjało wzrostowi wydajności pracy i zapewne zapobiegło znacznemu spadkowi dochodów (tab. 1, 2).

Mimo wskazanych zmian i rosnącego wsparcia (rosnące saldo dopłat i podatków) nie udało się uzyskać zrównoważenia w zakresie ekonomiczno-społecznym – dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na jednostkę pracy własnej malał (tab. 2).

Obciążenie środowiska w gospodarstwach mlecznych krajów UE15 mierzone obsadą zwierząt oraz kosztami nawożenia na hektar użytków rolnych w analizowanym okresie 15 lat zmniejszało się. Koszty pestycydów praktycznie nie zmieniły się (tab. 2).

Badania kierunku zmian liczebności stada krów i obsady zwierząt w gospodarstwach mlecznych dokonano dla grupy krajów tworzących UE jeszcze przed jej rozszerzeniami w roku 1995 oraz 2004 (UE-12). Pozwoliło to na ocenę zmian w możliwie najdłuższym, ze względu na dostępne dane, okresie 1989-2004. W gospodarstwach mlecznych wszystkich krajów „dwunastki” w okresie 1989-2004 nastąpił wzrost wielkości stada krów, a towarzyszył temu z reguły spadek obsady zwierząt. Tylko w gospodarstwach mlecznych Portugalii, Włoch i Irlandii obserwujemy wzrost obsady. Najniższa obsada zwierząt występuje w gospodarstwach mlecznych Francji, a najwyższa – Grecji. Najmniejsza średnia wielkość stada krów

Tabela 1. Zmiany strukturalne gospodarstw mlecznych (TF 41) UE w latach 1989-2004

Rok	Wielkość ekonomiczna	Nakłady pracy ogółem	Nakłady pracy własnej	Użytki rolne	Liczba zwierząt LU	Liczba krów	Wydajność krów	Obsada zwierząt	Produkcja mleka	Produkcyjność pracy
Symbol	SE005	SE010	SE015	SE025	SE080	SE125D	SE125	SE080/SE025	SE125N	
J.m.	[ESU]	[AWU]	[FWU]	[ha]	[szt.]	[szt.]	[kg/szt.]	[LU/ha]	[kg/gosp.]	[kg mleka /AWU]
1989	30,7	1,64	1,499	29,02	49,4	28	5091	1,70	142548	86920
1990	30,9	1,60	1,462	29,38	50,2	28	5187	1,71	145236	90773
1991	30,7	1,58	1,454	29,51	49,8	28	5239	1,69	146692	92843
1992	36,8	1,65	1,509	33,24	56,8	32	5425	1,71	173600	105212
1993	37,6	1,65	1,504	34,07	57,9	33	5461	1,70	180213	109220
1994	40,4	1,68	1,523	35,58	60,6	34	5603	1,70	190502	113394
1995	39,3	1,75	1,579	35,56	57,9	33	5712	1,63	188496	107712
1996	44,4	1,77	1,587	38,29	61,8	35	5766	1,61	201810	114017
1997	43,8	1,75	1,583	38,88	60,9	34	5912	1,57	201008	114862
1998	44,6	1,71	1,561	38,67	61,8	35	5976	1,60	209160	122316
1999	52,6	1,75	1,594	41,68	65,6	37	6165	1,57	228105	130346
2000	53,6	1,73	1,581	41,67	67,1	38	6203	1,61	235714	136251
2001	54,7	1,71	1,556	42,32	67,7	39	6267	1,60	244413	142932
2002	61,1	1,76	1,572	46,55	71,5	42	6369	1,54	267498	151988
2003	63,5	1,77	1,561	47,87	74,3	43	6458	1,55	277694	156889
2004	55,2	1,80	1,573	45,04	65,8	39	6436	1,46	251004	139447
2003/1989 [%]	206,84	107,93	104,14	164,96	150,40	153,57	126,85	91,18	194,81	180,50

Źródło: obliczenia własne na podstawie FADN <http://www.ec.europa.eu/agriculture/rica>.

Tabela 2. Zmiany poziomu kosztów nawożenia i pestycydów na hektar użytków rolnych oraz wyników ekonomicznych unijnych gospodarstw mlecznych (TF 41) w latach 1989-2004

Rok	Nawozy /pow. użytków rolnych	Pestycydy/ pow. u żytków rolnych	Wartość dodana netto	Dochód z rodzin. gosp. rolnego	Saldo dopłat i podatków do działalności operacyjnej	Saldo dopłat i podatków dotyczących inwestycji	Wart. dod. netto/praca ogółem	Dochód z rodzin. gosp./praca własna
Symbol	SE295/ SE025	SE300/ SE025	SE415	SE420	SE600	SE405	SE425	SE430
J.m.	[EUR/ha]		[EUR/gosp.]			[EUR/AWU]		[EUR/FWU]
1989	114	23	139101	95324	4405	-98	41936	51051
1990	112	23	119911	65102	6032	-542	37190	35714
1991	107	23	119870	65481	6279	111	38471	35245
1992	98	22	125671	73540	6351	-526	42975	38949
1993	89	21	128540	78120	11323	-794	44275	40778
1994	92	22	125475	74721	11696	-813	46075	41231
1995	98	21	125185	66300	12803	-826	40266	36102
1996	100	22	116846	56224	20245	-1075	38187	29798
1997	92	22	125199	65006	18951	-1505	43113	34084
1998	83	23	113839	55416	17253	-1720	40899	29422
1999	82	23	109590	57614	18058	-853	39852	28557
2000	82	23	118502	67658	20499	-349	44236	34382
2001	85	23	132639	77907	19500	1108	47177	39485
2002	82	26	121553	65426	26589	-1197	45323	34801
2003	80	25	127463	70177	23338	-791	44922	36823
2004	75	25	131532	75308	35955	-402	42547	39636
2003/1989 [%]	70,18	108,70	91,63	73,62	529,81		107,12	72,13

Źródło: obliczenia własne na podstawie FADN <http://www.ec.europa.eu/agriculture/rica>.

była i jest w Portugalii, a największa – w Wielkiej Brytanii. Prymat w mleczności krów gospodarstwa holenderskie utraciły na rzecz gospodarstw duńskich (tab. 3).

W celu pogładowego przedstawienia kierunków „ciążenia” unijnych gospodarstw mlecznych z punktu widzenia obsady zwierząt i wielkości stada krów posłużono się techniką zaprezentowaną na rysunku 1. Jest to swoiste nałożenie się dwóch „kadrów” miejsca gospodarstw mlecznych badanych krajów (w przestrzeni dwuwymiarowej: obsada, wielkość stada) z początku (1989) i końca (2004) badanego okresu.

Analiza kierunku zmian liczebności stada krów i obsady zwierząt w gospodarstwach mlecznych wybranych krajów UE (UE12) w latach 1989-2004 pozwala wyodrębnić następujące grupy (rys. 1):

- I (Portgalia, Włochy, Irlandia) – wzrost skali produkcji mierzony liczebnością stada krów sprzyjający wzrostowi wydajności pracy i dochodów przy znacznym wzroście obciążenia środowiska (obsady zwierząt),
- II (Niemcy, Francja, Luksemburg, Belgia) – wzrost liczebności stada krów przy spadku obsady zwierząt, przy czym gospodarstwa Francji i Luksemburga charakteryzują się najniższą obsadą zwierząt i małym przyrostem wielkości stada,
- III (Grecja) – wzrost liczebności stada krów przy niewielkim spadku bardzo wysokiej obsady zwierząt,

Tabela 3. Zmiany obsady zwierząt oraz wielkości stada i mleczności krów w gospodarstwach mlecznych (TF 41) w krajach UE12 między rokiem 1989 a 2004

Kraj	Obsada zwierząt [LU/ha]	Liczba krów [szt.]	Wydajność krów [kg/szt.]	Obsada zwierząt [LU/ha]	Liczba krów [szt.]	Wydajność krów [kg/szt.]
Symbol	SE080/SE025	SE125D	SE125	SE080/SE025	SE125D	SE125
Rok		1989			2004	
Portugalia	1,63	10	3998	2,20	22	6211
Hiszpania	2,14	12	3923	2,13	29	5811
Grecja	4,29	16	3924	4,21	30	4722
Włochy	1,66	19	4533	2,34	40	6175
Niemcy	1,63	24	4986	1,46	43	6720
Francja	1,28	32	5019	1,12	41	6023
Irlandia	1,53	33	4348	1,80	47	5316
Luksemburg	1,42	37	4934	1,26	42	7091
Belgia	2,37	38	4722	2,00	46	5993
Dania	1,91	40	6023	1,63	87	7916
Holandia	3,16	48	6560	2,47	69	7514
Wielka Brytania	1,85	72	5444	1,81	96	6763
Średnio UE12	1,70	28	5091	1,46	39	6436
UE12 2004/1989 [%]				85,88	139,29	126,42

Źródło: obliczenia własne na podstawie FADN [<http://www.ec.europa.eu/agriculture/rica>].

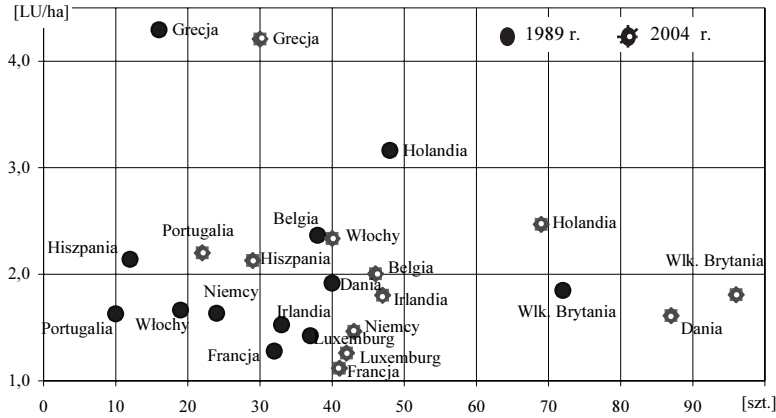
- IV (Dania) – bardzo duży (największy) wzrost liczebności stada krów przy znacznym spadku obsady zwierząt do bezpiecznego poziomu 1,63 LU/ha,
- V (Holandia) – duży wzrost liczebności stada krów przy bardzo znacznym spadku obsady zwierząt, ale wciąż utrzymującej się na wysokim poziomie 2,47 LU/ha,
- VI (Wielka Brytania) – duży wzrost liczebności stada krów (utrzymanie pierwszego miejsca) przy nieznacznym spadku obsady zwierząt.

Najliczniejsza grupa gospodarstw utrzymuje stado 40-50 krów, przy obsadzie do 1,5 LU/ha (Francja, Luksemburg, Niemcy) lub nawet do 2,0 LU/ha (Irlandia, Belgia). Największe stada krów (około 90 szt.) przy obsadzie zwierząt 1,63-1,81 LU/ha występują w Danii i Wielkiej Brytanii (rys. 1).

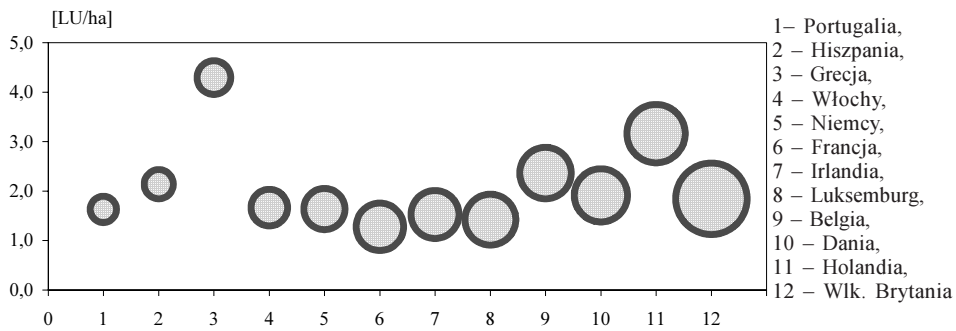
Szczególnie niekorzystnym z punktu widzenia ewentualnego zagrożenia dla środowiska jest rosnąca obsada zwierząt przy jednoczesnej koncentracji (wzroście wielkości stada). Może to mieć miejsce w sytuacji silnej presji na wzrost wydajności i dochodowości pracy przy ograniczonym dostępie do ziemi. Wówczas wielkość ekonomiczna gospodarstwa rośnie na skutek wzrostu stada i mleczności krów, przy względnie stałym obszarze. Kwotowanie produkcji mleka może hamować tempo przyrostu obsady. Jeżeli dostęp do kwoty mlecznej będzie łatwiejszy od dostępu do ziemi, to będzie następował przyrost obsady zwierząt.

W celu dokładniejszego przeanalizowania zmian w obsadzie i wielkości stada krów wykorzystano też technikę wykresów pęcherzykowych. Na rysunkach 2 i 3 średnica koła wyraża wielkość stada krów, a współrzędna osi rzędnych – obsadę zwierząt w sztukach przeliczeniowych LU na ha użytków rolnych. Takie ujęcie dopełnia poprzednią analizę i pozwala „pokazać” wyłanianie się grup krajów o „podobnych” gospodarstwach mlecznych.

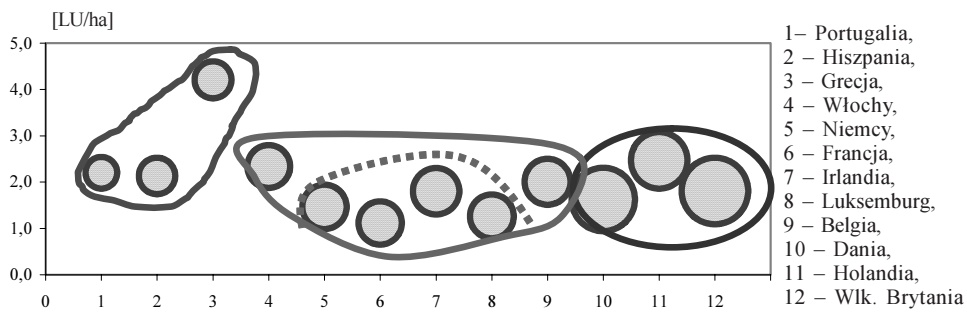
Badane gospodarstwa mleczne krajów UE-12, z punktu widzenia obsady zwierząt i wielkości stada krów, można pogrupować następująco (stan w 2004 r.) (rys. 3):



Rysunek 1. Kierunek zmian liczebności stada krów i obsady zwierząt w gospodarstwach mlecznych krajów UE-12 w latach 1989-2004
Źródło: jak w tab. 1.



Rysunek 2. Obsada zwierząt i liczebność stada krów w gospodarstwach mlecznych krajów UE-12 w 1989 r.
Źródło: jak w tab. 1.



Rysunek 3. Obsada zwierząt i liczebność stada krów w gospodarstwach mlecznych krajów UE-12 w 2004 r.
Źródło: jak w tab. 1.

- I (Portugalia, Hiszpania, Grecja) – obsada zwierząt powyżej 2,0 LU/ha, stado krów do 30 szt.,
 - II (Francja, Luksemburg, Niemcy, Irlandia, Belgia) – obsada zwierząt do 2,0 LU/ha, stado krów 40-50 szt.,
 - III (Dania, Wielka Brytania) – obsada zwierząt do 2,0 LU/ha, stado krów 87-96 szt.
- Gospodarstwa mleczne Włoch, ze względu na obserwowany wzrost obsady przy wzroście wielkości stada krów, raczej nie „dołączają” do grupy II. Natomiast gospodarstwa hollenderskie przy utrzymaniu kierunku zmian mogą „dołączyć” do grupy III (rys. 2, 3).

PODSUMOWANIE

W latach 1989-2003 przeciętna wielkość unijnych gospodarstw mlecznych (TF41), mierzona obszarem użytków rolnych, liczbą zwierząt i jednostkami wielkości ekonomicznej (ESU), wzrosła w zależności od przyjętego kryterium od 50 do 100%. Towarzyszył temu spadek obsady zwierząt o około 9% oraz kosztów nawozów w przeliczeniu na hektar użytków rolnych o niespełna 30%. Analogicznie ujmowane koszty środków ochrony roślin wzrosły o niespełna 9%.

W badanym okresie 15. lat produktywność pracy mierzona produkcją mleka w przeliczeniu na jednostkę pracy (AWU) wzrosła o ponad 80%. Produktywność pracy mierzona wartością dodaną netto na jednostkę pracy wzrosła nieco ponad 7%. Pomimo wskazanych zmian i ponad 5-krotnego przyrostu salda dopłat i podatków, dochodowość pracy własnej spadła o blisko 28%.

Szczegółowa analiza obsady zwierząt i wielkości stada krów w poszczególnych krajach unijnej „dwunastki” wykazała, że we wszystkich krajach następuje koncentracja (rośnie przeciętna wielkość stada krów) i w zdecydowanej większości krajów maleje przeciętna obsada zwierząt (z wyjątkiem Portugalii, Włoch i Irlandii).

Poziom zrównoważenia produkcji w aspekcie ochrony środowiska przyrodniczego w gospodarstwach mlecznych (TF41) w krajach UE15 w latach 1989-2004 poprawił się. Zrównoważenie produkcji w aspekcie ekonomiczno-społecznym (dochody z pracy własnej) pogorszyło się.

LITERATURA

- Baum R. 2006: Zrównoważony rozwój w organizacji i zarządzaniu gospodarstwem rolnym. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. 8, z. 1, Warszawa-Poznań, 14-18.
- Benedycka Z., Kaczyńska E., Rzepiński W. 2004: Stopień zrównoważenia gospodarki nawozowej w fermach mlecznych w gminie Chorzele. WODR, Warszawa.
- Czyżewski A., Henisz-Matuszczak A. 2005: Makroekonomiczne uwarunkowania rolnictwa industrialnego i społecznie zrównoważonego. Refleksje na temat sprzężeń regulacyjnych i realnych. [W:] Praca zbiorowa pod red. J. S. Zegara: Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. PW 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Krasowicz S. 2005: Cechy rolnictwa zrównoważonego. [W:] Praca zbiorowa pod red. J. S. Zegara: Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. PW 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Manteuffel R. 1981: Racjonalizacja produkcji w gospodarstwie rolnym. LSW, Warszawa, s. 8, 82, 118, 293.
- Mańko S., Sass R., Sobczyński T. 2007: Level of sustainability of agricultural production in Poland as compared with the European Union countries. *Folia Univ. Agric. Stetin. Oeconomica* 254 (47), 177-184.
- Mańko S., Sass R., Sobczyński T. 2006a: Poziom zrównoważenia produkcji rolniczej w krajach UE. [W:] Problemy intensyfikacji produkcji zwierzęcej z uwzględnieniem ochrony środowiska i standardów UE. XII Międzynarodowa Konferencja Naukowa 26-27.09.2006 r. IBMER, Warszawa, s. 289-294.

- Mańko S., Sass R., Sobczyński T. 2006b: Poziom zrównoważenia produkcji w wybranych typach rolniczych gospodarstw. XI Konferencja Naukowa, Nowe techniki i technologie w rolnictwie zrównoważonym. 8-9.03.2006 r. Kielce. IBMER, Komitet Techniki Rolniczej PAN, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej. *Problemy Inżynierii Rolniczej* 1(51), s.37-46.
- Mańko S., Sass R., Sobczyński T. 2005: Organizacja i wyniki gospodarstw bydłych i trzodowych. *Prace Naukowe* nr 1070 AE Wrocław, t. 2, 67-74.
- Nieżgoda D. 2005: Funkcje gospodarstwa rolniczego i jego złożoność. [W:] Praca zbiorowa pod red. J. S. Zegara: *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. PW 11, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Ustawa o nawozach i nawożeniu. Dz. U. 2000 r. Nr 89, poz. 991.
- Ustawa o zm. ustawy o nawozach i nawożeniu. Dz. U. 2004 r. Nr 81, poz. 876.
- Wilk W. 2005: Koncepcja wykorzystania danych rachunkowych FADN do ustalenia stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych. [W:] Praca zbiorowa pod red. J. S. Zegara: *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. PW 11, IERiGŻ PIB, Warszawa.
- Wilk W. 2006: Gospodarstwa zrównoważone w świetle danych FADN. [W:] Praca zbiorowa pod red. J. S. Zegara: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (2)*. PW 30, IERiGŻ PIB, Warszawa, s. 25, 40.
- Woś A., Zegar J. S. 2002: Rolnictwo społecznie zrównoważone. IERiGŻ, Warszawa.
[www.ec.europa.eu/agriculture/rica].
[www.fadn.pl].
- Ziętara W. 2000: Tradycyjne i współczesne podejście do równowagi w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolniczych. *Pam. Puł.*, z. 120(II), IUNG Puławy, 553-563.

Tadeusz Sobczyński

THE ELEMENTS OF AGRICULTURAL PRODUCTION SUSTAINABILITY LEVEL IN DIARY FARMS IN EU COUNTRIES

Summary

In the paper the level of sustainability of production measured with livestock density in livestock units (LU) and cost of fertilization and pesticides per hectare of utilized agricultural area (UAA) was analyzed. The analysis were conducted based on FADN data. Diary farms (TF41) from countries of the so called „old” European Union (EU-15) were analyzed. During last 15 years the average size of diary farm and milk production per farm has doubled. The average herd size increased by 50% while the growth of milk output was c.a. 27%. This was accompanied by an increase of work productivity measured by milk output per annual work unit by 80%. The above described changes were made with simultaneous decrease of livestock density by c.a. 9% and fertilization per hectare of UAA by 30%. The cost of pesticides during 1998-2003 changed from 23 to 25 EUR per ha hectare of UAA. In all of EU12 countries the average cattle herd size increased. This proves the strong impact of industrial farming mechanisms. In the same time the symptoms of sustainability of agricultural production were observed. In nine of EU12 countries livestock density decreased accordingly it has increased only in three countries – Portugal, Italy, Ireland.

Adres do korespondencji:
dr inż. Tadeusz Sobczyński
Katedra Ekonomiki, Organizacji i Zarządzania w Gospodarce Żywnościowej UT-P w Bydgoszczy
ul. Prof. S. Kaliskiego 7b. 3.1
85-719 Bydgoszcz
tel. (0 52) 340 80 47
e-mail: tadsob@utp.edu.pl