

Wpłynęło 24.03.2014 r.  
Zrecenzowano 16.04.2014 r.  
Zaakceptowano 27.05.2014 r.

A – koncepcja  
B – zestawienie danych  
C – analizy statystyczne  
D – interpretacja wyników  
E – przygotowanie maszynopisu  
F – przegląd literatury

## **Parytetowa wielkość gospodarstwa w procesie transformacji do rolnictwa zrównoważonego**

**Józef SAWA**<sup>ABCDEF</sup>

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Eksploatacji Maszyn  
i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi*

### **Streszczenie**

W pracy określono parytetową wielkość gospodarstw rodzinnych przed wejściem Polski w 2004 r. w struktury UE i po okresie ostatnich 8 lat uczestniczenia w tych strukturach, wykorzystując wyniki badań uzyskane w ramach projektów badawczych: „Wpływ nowych technologii na poziom i strukturę nakładów materiałowo-energetycznych na jakość surowców rolniczych”. Sprawozdanie KBN Nr 3 P06R 037 22 AR Lublin [SAWA i in. 2004] oraz „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”. Sprawozdanie NCBiR nr NR 120043 06/2009, ITP w Falentach, Oddział w Warszawie [KUREK, WÓJCICKI 2011]. Analizę przeprowadzono w odniesieniu do 26 rozwojowych gospodarstw rodzinnych, badanych w latach 2003 i 2011 i zestawionych w grupy według powierzchni ha UR (do 20; 20–50; 50–80 oraz ponad 80 ha UR). Z badań wynika, że poziom glebowej substancji organicznej (GSO), w badanym okresie obniżył się o 73%, a w gospodarstwach użytkujących ponad 20 ha UR następuje proces degradacji tej substancji. Także efektywność pracy, mierzona możliwością uzyskania parytetowego dochodu rodziny, zmniejszyła się w badanym okresie, gdyż do uzyskania tej wysokości dochodu powierzchnia gospodarstwa powinna wzrosnąć o 108%, podczas gdy powierzchnia ha UR rzeczywiście użytkowana przez gospodarstwa wzrosła w badanym okresie o 32%. Za gospodarstwa spełniające minimalne kryteria rolnictwa zrównoważonego można uznać gospodarstwa użytkujące od 20 do 80 ha UR, uzyskują one bowiem satysfakcjonujący poziom dochodu i spełniają podstawowe kryteria ekologiczne i społeczne. Gospodarstwa użytkujące ponad 80 ha UR z zasady nie spełniają wymagań ekologicznych, natomiast gospodarstwa użytkujące poniżej 20 ha UR nie spełniają wymagań ekonomicznych, a ich parytetowa powierzchnia ha UR jest o ok. 56% większa od powierzchni ha UR użytkowanej obecnie.

**Słowa kluczowe:** parytetowy dochód rodziny, parytetowa wielkość gospodarstwa rolniczego, odnawialność substancji organicznej, stopień mechanizacji, koszt uzbrojenia technicznego, intensywność organizacji



## Wstęp

Projakściowa reorientacja celów polityki rolnej, szczególnie w krajach Unii Europejskiej (UE), wpływa także na kierunek zmian restrukturyzacyjnych w rolnictwie polskim. Uwarunkowania te zmieniają rozumienie pojęcia „nowoczesne technologie produkcji rolnej”, w których obecnie wymagane jest ograniczenie możliwości ich negatywnego wpływu na rolniczą przestrzeń produkcyjną (środowisko).

W praktyce rolniczej szczególne znaczenie mają tzw. zintegrowane metody produkcji, które są warunkowane wdrożeniem „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej”, a po uwzględnieniu standardów socjalnych można mówić o zrównoważeniu procesów produkcyjnych w gospodarstwie [DUER 2002 i in.]. Pojęcie zrównoważona produkcja rolnicza nie jest równoznaczne z pojęciem rolnictwo zrównoważone, które należy odnosić do zbiorowości gospodarstw (w kraju czy regionie), podczas gdy to pierwsze pojęcie odnosi się do pojedynczego gospodarstwa. Należy także zaznaczyć, że wielu autorów zwraca uwagę na brak i zarazem potrzebę opracowania lub stosowania mierników odnoszących się do oceny zrównoważenia procesów produkcji rolniczej w gospodarstwie [HUETING, REIJNDERS 2004; KAUFFMAN, CLEVELAND 1995; van PASSEL i in. 2007].

Wymagania stawiane zrównoważonym procesom produkcyjnym powinny obejmować takie standardy, jak: ograniczenie zagrożeń ekologicznych, utrzymanie efektywności procesu produkcyjnego, spełnienie standardów socjalnych. Wdrożenie tych zasad jest szczególnie trudne w gospodarstwach o intensywnej produkcji, stosujących przemysłowe metody produkcji. Gospodarstwa te z zasady wdrażają postęp naukowo-techniczny bez kompleksowej oceny jego skutków, celem ich działań jest bowiem maksymalizacja efektów produkcyjnych [SAWA 2009; 2012]. Uzyskują je przede wszystkim w wyniku systematycznego wzrostu nakładów materiałowo-energetycznych, co może wiązać się ze wzrostem zagrożeń dla środowiska naturalnego (skażenia środowiskowe) [van CALKER i in. 2006; FRISK 1998; STIELOW 2003]. Skala produkcji w rolnictwie jest z zasady związana z pozostającą w dyspozycji rolnika powierzchnią ha UR (poza uprawami pod osłonami), umożliwiającą na przykład uzyskanie odpowiednio dużej masy towarowych surowców rolniczych, co pozwala na powstawanie silniejszych ekonomicznie gospodarstw rodzinnych [DZUN 2008; LESZCZYŃSKA 2008].

Celem pracy było określenie parytetowej wielkości gospodarstw przed wejściem Polski w 2004 r. do struktur UE i po okresie ostatnich 8 lat uczestniczenia w tych strukturach. W pracy przedstawiono wybrane wskaźniki procesów produkcji rolnej, charakterystyczne dla rolnictwa zrównoważonego (wskaźniki ekonomiczne, ekologiczne oraz społeczne).

## Zakres i metody badań

Analizę zmian procesów gospodarowania przeprowadzono w odniesieniu do 26 rozwojowych gospodarstw rodzinnych, badanych w latach 2003 i 2011, i zestawionych w grupy według powierzchni ha UR (do 20; 20–50; 50–80 oraz ponad 80 ha UR). Grupując gospodarstwa wg powierzchni ha UR założono, że rolnicy w pierwszej

kolejności dążą do powiększenia skali produkcji, a następnie podejmują działania organizacyjne, zapewniające zrównoważenie procesu produkcyjnego na użytkowanych powierzchniach pól.

Przyjęto, że skala produkcji w tych gospodarstwach umożliwia uzyskanie dochodu członków rodzin rolniczych porównywalnego z dochodem uzyskanym przez gospodarstwa domowe osób zatrudnionych w innych sektorach gospodarki narodowej (dochód rozporządzalny na pracującego) [WIŚNIEWSKA 2008]. Równocześnie szacowano, czy realizowany w tych gospodarstwach system produkcji jest przyjazny dla środowiska i zapewnia komfort pracy ludzkiej. Gospodarstwa spełniające ww. wymagania uznano za zrównoważone w odniesieniu do wymagań: ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, a zagospodarowaną powierzchnię ha UR określono jako parytetową (parytetowa wielkość gospodarstwa).

W pracy wykorzystano wyniki badań uzyskane w ramach projektów badawczych:

- „Wpływ nowych technologii na poziom i strukturę nakładów materiałowo-energetycznych na jakość surowców rolniczych”. Sprawozdanie KBN Nr 3 P06R 037 22, AR Lublin [SAWA i in. 2004];
- „Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych”. Sprawozdanie NCBiR nr NR 120043 06/2009, ITP w Falentach, Oddział w Warszawie [KUREK, WÓJCICKI 2011].

W ww. projektach prowadzono badania w odpowiednio 42 i 53 gospodarstwach, z których 26 gospodarstw uczestniczyło w obu projektach, co było przyczyną uwzględnienia tych gospodarstwa w niniejszej pracy.

Do realizacji celu pracy zmodyfikowano proponowany przez Nietupskiego miernik, określający parytetową wielkość gospodarstwa ( $Q_{haUR}$ ) [NIETUPSKI, SZELWICKI 1981]. Formuła tego miernika ma postać:

$$Q_{haUR} = (13 Dgb \cdot n)^{-1} \cdot Dp$$

gdzie:

$Dgb$  – dochód rozporządzalny w innych działach gospodarki narodowej [zł·osoba<sup>-1</sup>];

$Dp$  – dochód rodziny rolnika [zł·ha<sup>-1</sup> UR];

$n$  – liczba pracowników przeliczeniowych zatrudnionych w gospodarstwie.

Wymagany obszar dla parytetowego gospodarstwa powinien wynosić:  $Q_{haUR} \leq$  aktualny obszar gospodarstwa ha UR.

W celu określenia poziomu spełniania ekologicznych wymagań jakościowych dla poszczególnych gospodarstw obliczono wskaźnik reprodukcji lub degradacji glebowej substancji organicznej (GSO), który powinien zawierać się w przedziale 0,3–1,5 t GSO·ha<sup>-1</sup> GO [KUŚ, KRASOWICZ 2001]. Jako dodatkowy wskaźnik oceny, umożliwiający utrzymanie poziomu GSO w glebie, przyjęto obsadę zwierząt, wyrażoną w DJP·100 ha<sup>-1</sup> UR.

Efektywność pracy w czterech badanych grupach gospodarstw określono jako relacje między poziomem dochodu rodziny ( $Dr$ ), a ponoszonymi nakładami pracy, w przeliczeniu na zatrudnionego oraz na ha UR.

Poziom nakładów pracy dla każdego z gospodarstw, określony dla rocznego obciążenia pracą członków rodziny, oraz stopień zmechanizowania procesu pracy według Zaremby (komfort pracy), były podstawą do oceny zrównoważenia socjalnego [ZAREMBA 1985].

## Wyniki badań

Kształtowanie się parytetowej wielkości gospodarstwa w latach 2003 oraz 2011 oceniano w grupach gospodarstw (tab. 1), które zestawiono według obszaru użytkowanych gruntów (ha UR) zakładając, że przyjęte przedziały klas wielkości ha UR wpływają zarówno na technologie realizowanych procesów produkcyjnych, jak i na dochód rodziny. Badaną zbiorowość grup gospodarstw cechuje duża różnorodność, pod względem powierzchni ha UR oraz zmiany systemu organizacji produkcji na bardziej ekstensywny, wraz z wzrostem powierzchni gospodarstwa. Proces ten wyraża się obniżaniem (o 29%) wskaźnika intensywności organizacji produkcji według Kopcia, czego potwierdzeniem jest stopniowy wzrost udziału zbóż w strukturze zasiewów, oraz zmniejszeniem obsady zwierząt w przeliczeniu DJP·100 ha<sup>-1</sup> UR [KOPEĆ 1987]. Ocena kierunku tych zmian w latach 2003–2012 wykazuje, że nastąpił 32-procentowy wzrost powierzchni ha UR, a zmniejszył się wskaźnik intensywności organizacji produkcji (o 29%) oraz obsady zwierząt (o 32%).

Pozytywnym zjawiskiem w badanych grupach gospodarstw jest obserwowane zmniejszenie poziomu zatrudnienia w przeliczeniu na 100 ha UR oraz obniżenie poziomu nakładów robocizny (rbh·ha<sup>-1</sup> UR), zarówno w odniesieniu do grup gospodarstw, jak i w analizowanym okresie badań. Zmniejszenie poziomu nakładów następowało w warunkach nieznacznego wzrostu stopnia mechanizacji procesu pracy (wg Zaremby) z 79 do 81%, wyrażającym udział pracy uprzedmiotowionej w ogólnych nakładach pracy, co jest szczególnie widoczne w gospodarstwach użytkujących ponad 50 ha UR. Wskaźniki te świadczą o poprawie komfortu pracy w gospodarstwach, wraz z wzrostem obszaru ha UR, a potwierdzeniem tego może być wzrost w badanym okresie wskaźnika energetycznego uzbrojenia procesu pracy – o 14% – oraz odpowiedni wzrost tego wskaźnika w grupach gospodarstw.

Wzrost powierzchni gospodarstw i tym samym skali produkcji wyraża się nie tylko zmianą systemu gospodarowania na bardziej ekstensywny, ułatwiający zmechanizowanie prac i poprawiający komfort pracy rolnika, ale równocześnie mogący mieć negatywny wpływ na stan środowiska naturalnego. Zagrożenia dla środowiska mogą wynikać z faktu obniżania się poziomu glebowej substancji organicznej o 73%, co szczególnie można zaobserwować w 2011 r., w którym poziom GSO zmniejszył się z 0,73 do 0,26 t·ha<sup>-1</sup> GO, w miarę wzrostu powierzchni ha UR. Wskaźnik ten był znacznie wyższy w początkowym okresie badań, gdyż w 2003 r. wynosił średnio 1,01 t·ha<sup>-1</sup> GO i zawierał się w przedziale 0,65–1,38 t·ha<sup>-1</sup> UR. Wyższy poziom wskaźnika GSO (tab. 1) można wiązać z obsadą zwierząt, ponieważ gdy wynosiła ona ok. 1,20 DJP·ha<sup>-1</sup> UR, wskaźnik GSO mieścił się w przedziale

1,19–1,38 t·ha<sup>-1</sup> GO. Proces obniżania się zawartości GSO w glebach gospodarstw jest „rekompensowany” wzrostem kosztów zużycia agrochemikaliów, nawozów mineralnych i pestycydów, na które nakłady zwiększyły się o 64%. Wzrost kosztów zużycia plonotwórczych środków obrotowych był szczególnie widoczny w 2011 r., przy czym gospodarstwa użytkujące ponad 50 ha UR stosowały tych środków o ok. 47% więcej, w porównaniu z gospodarstwami pozostałymi (użytkującymi do 50 ha UR). Dysproporcje te w 2003 r. były znacznie mniejsze i wynosiły jedynie 28%.

Poziom ponoszonych nakładów materiałowo-energetycznych i glebowych zasobów GSO (tab. 1), pozwala ocenić możliwości spełniania przez badane gospodarstwa wymagań w zakresie zrównoważenia socjalnego i ekologicznego. Dynamika zmian odnośnie do wymienionych parametrów oceny zrównoważenia nie jest podobna, gdyż wzrostowi stopnia mechanizacji i uzbrojenia procesu pracy nie towarzyszy wzrost, ale spadek intensywności organizacji produkcji i poziomu odnawialności substancji organicznej. Szczególnie duże różnice w poziomie tych wskaźników występują w gospodarstwach użytkujących ponad 50 ha UR.

Celem gospodarowania w rolnictwie jest efektywna realizacja procesu produkcyjnego w sposób umożliwiający uzyskanie produkcji towarowej i osiągnięcie odpowiedniego poziomu dochodu rodzinie. Poziom tego dochodu nie jest obojętny, powinien on bowiem zapewnić standard życia porównywalny z innymi gospodarstwami domowymi w kraju (tzw. dochód parytetowy). Z powyższych względów do porównań przyjęto dochód rodziny rolnika, który zgodnie z metodyką badań w tym projekcie nie jest już obciążony odpisami amortyzacyjnymi oraz nakładami inwestycyjnymi, dlatego odpowiada dochodowi rozporządzalnemu rodzin pracowniczych [WÓJCICKI 2010a; b; WÓJCICKI, RUDEŃSKA 2013].

Uzyskanie oczekiwanego dochodu rodzin (tab. 2) jest możliwe, gdy osiąga się znaczny poziom wysokiej produkcji towarowej netto i sprawnie zagospodarowuje. Dochód rodzin rolniczych uzyskiwany przez badaną zbiorowość gospodarstw, określono z uwzględnieniem dopłat z funduszy UE oraz bez uwzględniania tych dopłat, badania ankietowe zakończono bowiem w 2003 r. W badanej zbiorowości gospodarstw wystąpił 22-procentowy wzrost produkcji towarowej netto, wyrażonej w jednostkach zbożowych (JZ). Zagospodarowanie uzyskanej produkcji towarowej netto nie wiązało się z wzrostem dochodów rodziny, jeżeli w tych kalkulacjach pominięto dopłaty z funduszy UE. Poziom tak liczonego dochodu rodziny zmniejszył się zarówno w przeliczeniu na ha UR, jak i na pracownika odpowiednio o: 45 i 31%. Z dokonanej oceny źródeł pochodzenia dochodu rodziny wynika, że znaczącą rolę w jego kształtowaniu mają różne formy dopłat i wsparcia ze środków pomocowych UE i jest to szczególnie widoczne w gospodarstwach badanych w 2011 r., użytkujących ponad 20 ha UR.

Poziom uzyskiwanego dochodu rodziny oraz otrzymywane dopłaty mają wpływ na parytetową wielkość gospodarstwa rodzinnego (tab. 2), które powinno zapewnić uzyskanie dochodu rodziny, porównywalnego z pracowniczymi gospodarstwami domowymi. Kryteria parytetowej wielkości gospodarstwa spełniały wszystkie grupy gospodarstw badane w 2003 r. oraz gospodarstwa badane w 2011 r., korzystające z dotacji UE i użytkujące ponad 20 ha UR. Możliwości tej ostatniej zbiorowości

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw w latach 2003 i 2011  
Table 1. Characteristic of the researched farms in years 2003 and 2011

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measurement unit	Grupy gospodarstw wg ha UR w 2011 r. Groups of farms by ha AL in 2011			Razem Total (2003 = 100%)	Grupy gospodarstw wg ha UR w 2003 r. Groups of farms by ha AL in 2003			Razem Total	
		< 20	20 ≤ 50	50 ≤ 80		≥ 80	< 20	20 ≤ 50		50 ≤ 80
Liczba gospodarstw w próbie Number of farms in the research	liczba number	5	7	9	5	5	15	3	2	26
Powierzchnia gospodarstwa Farm size area	ha UR ha AL	14,3	31,1	65,5	115,1	12,1	28,0	40,1	96,9	42,3
Udział zbóż w strukturze upraw Cereals in the structure of crops	%	34	54	55	74	32	47	53	79	62
Intensywność organizacji produkcji Intensity of production organization	punkty wg KOPCIA [1987] points according to KOPEC [1987]	373	383	338	201	616	461	453	194	437
Obsada zwierząt Livestock	DJP·100 ha <sup>-1</sup> UR LSU·100 ha <sup>-1</sup> AL	86	93	87	28	126	75	124	64	95
Liczba pracowników własnych, przeliczeniowych Number of own employees (in the farm)	prac·100 ha <sup>-1</sup> UR employee·100 ha <sup>-1</sup> AL liczba pracowników number of employees	18	8	4	2	18,1	9,7	6,6	2,3	5,9
Nakłady pracy ogółem Work inputs in total	rbh·ha <sup>-1</sup> UR man-hour·ha <sup>-1</sup> AL	371	170	78	32	227	164	121	36	97
Stopień mechanizacji wg ZAREMBY [1985] Mechanization level according to ZAREMBA [1985]	%	57	65	88	79	65	65	79	89	79
Nakłady energetyczne Energy inputs	kWh·ha <sup>-1</sup> UR kWh·ha <sup>-1</sup> AL	2 426	1 548	2 888	627	2 095	1 557	2 343	1 541	1 837
Energetyczne uzbrojenie procesu pracy Energy equipment of work process	kWh·rbh <sup>-1</sup> kWh·man-hour <sup>-1</sup>	6,5	9,1	36,7	18,4	9,2	9,5	19,4	42,3	18,9
Poziom odnawialności lub degradacji substancji organicznej (GSO) The level of renewability or degradation of soil organic matter (SOM)	t·ha <sup>-1</sup> GO t·ha <sup>-1</sup> AL	0,73	0,33	0,27	-0,26	1,19	0,67	1,38	0,65	1,01

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.



Tabela 2. Parytetowa wielkość gospodarstwa w odniesieniu do rzeczywistej powierzchni ha UR w latach 2003 i 2011  
Table 2. Parity farm size area in relation to the researched group of farms in years 2003 and 2011

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measurement unit	Grupy gospodarstw wg ha UR w 2011 r. Groups of farms by ha AL in 2011			Razem Total (2003 = 100%)	Grupy gospodarstw wg ha UR w 2003 r. Groups of farms by ha AL in 2003			Razem Total	
		< 20	20 ≤ 50	50 ≤ 80		≥ 80	< 20	20 ≤ 50		50 ≤ 80
Liczba gospodarstw w próbie Number of farms in the research	liczba number	5	7	9	5	6	15	3	2	26
Powierzchnia gospodarstwa Farm size area	ha UR ha AL	14,3	31,1	65,5	115,1	12,1	28,0	40,1	96,9	42,3
Produkcja towarowa netto w jednostkach zbożowych (JZ) Net commodity production in cereal units (CU)	JZ·ha <sup>-1</sup> UR CU·ha <sup>-1</sup> AL	50,0	112,3	69,2	52,7	53,7	51,0	57,9	58,0	56,5
Nakłady na agrochemikalia Agrochemical inputs	lvs.zł·ha <sup>-1</sup> UR PLN·ha <sup>-1</sup> AL	0,51	0,66	0,88	0,91	0,53	0,32	0,53	0,56	0,51
Wartość odtworzeniowa środków mechanizacji Replacement value of mechanization means	lvs.zł·ha <sup>-1</sup> UR thous. PLN·ha <sup>-1</sup> AL zł·rbh <sup>-1</sup>	34,8	32,3	22,0	11,4	14,2	15,9	14,5	6,8	11,3
	PLN·man-hour <sup>-1</sup>	94	190	282	356	63	97	120	187	117
	zł·ha <sup>-1</sup> UR	2 637	3 208	1 853	2 237	-	-	-	-	-
Dochód rodziny rolnika (z dopłatami UE) Income of a farmer's family (with EU subsidies)	PLN·ha <sup>-1</sup> AL zł·pracownik <sup>-1</sup> ·miesiąc <sup>-1</sup>	1 246	3 285	4 130	12 118	-	-	-	-	-
	PLN·employee <sup>-1</sup> ·month	1 611	1 934	808	1 193	3 293	1 782	3 538	1 878	2 483
Dochód rodziny rolnika (bez dopłat UE) Family income of farmer (without EU subsidies)	zł·ha <sup>-1</sup> UR PLN·ha <sup>-1</sup> AL zł·pracownik <sup>-1</sup> ·miesiąc <sup>-1</sup>	761	1 980	1 801	6 464	1 516	1 533	4 431	6 895	3 508
	PLN·employee <sup>-1</sup> ·month	22,3	18,4	30,8	18,4	-	-	-	-	-
Parytetowa wielkość gospodarstwa <sup>1)</sup> (z dopłatami) Parity size of the farm <sup>1)</sup> (with subsidies)	ha UR ha AL	36,3	30,5	70,7	34,6	12,7	29,3	14,3	22,2	19,1
Parytetowa wielkość gospodarstwa <sup>1)</sup> (bez dopłat) Parity size of the farm <sup>1)</sup> (without subsidies)	ha UR ha AL									

<sup>1)</sup> Dla innych działów gospodarki przyjęto: dochód do dyspozycji 1460 zł w 2004 r. oraz 1791 zł w 2011 r. [GUS 2005; 2012].

<sup>1)</sup> For other sectors of the economy adopted: disposable income 1460 in 2004 and 1791 in 2011 [GUS 2005; 2012].

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

gospodarstw zmniejszają się w przypadku pominięcia w obliczeniach dotacji uzyskiwanych z funduszy unijnych, w tym przypadku bowiem parytetową wielkość gospodarstwa miała tylko grupa gospodarstw użytkujących ponad 80 ha UR i tylko ta zbiorowość miała możliwość uzyskania parytetowego dochodu rodziny. Należy jednak zaznaczyć, że dokonując kompleksowej oceny, w której należy odnieść się do określenia stopnia zrównoważenia procesów produkcji, realizowanych w badanych gospodarstwach, grupa tych gospodarstw nie spełnia wymagań ekologicznych, właściwych dla zrównoważonych procesów produkcji rolniczej.

## Podsumowanie

Dokonana analiza jest próbą określenia zakresu zmian w efektywności pracy w zróżnicowanych obszarowo grupach gospodarstw, których system produkcji rolniczej w różnym stopniu kształtowały procesy transformacji ustrojowej w latach 2003–2011. Ważnym czynnikiem w tych procesach są upowszechniane zasady rolnictwa zrównoważonego, w których zasadą jest utrzymanie wysokiego poziomu odnawialności glebowej substancji organicznej (GSO). Z badań wynika, że poziom GSO w badanym okresie obniżył się o 73% i w gospodarstwach użytkujących powyżej 20 ha UR następuje proces degradacji glebowej substancji organicznej. Także efektywność pracy, mierzona możliwością uzyskania parytetowego dochodu rodziny, zmniejszyła się w badanym okresie, a do uzyskania tej wysokości dochodu powierzchnia gospodarstwa powinna zwiększyć się o 108%, podczas gdy w badanym okresie powierzchnia ha UR rzeczywiście użytkowana przez gospodarstwo wzrosła o 32%. Za gospodarstwa spełniające minimalne kryteria rolnictwa zrównoważonego można uznać gospodarstwa użytkujące od 20 do 80 ha UR, gdyż gospodarstwa te uzyskują satysfakcjonujący poziom dochodu i spełniają podstawowe kryteria ekologiczne i społeczne. Gospodarstwa użytkujące powyżej 80 ha UR z zasady nie spełniają wymagań ekologicznych. Najbardziej złożona sytuacja występuje obecnie w grupie gospodarstw użytkujących poniżej 20 ha UR, które nie spełniają wymagań ekonomicznych, a parytetowa wielkość gospodarstwa jest o ok. 56% większa niż powierzchnia ha UR użytkowana obecnie. Złożoność problemu wynika z faktu, że ta grupa gospodarstw stanowi ponad 80% ogólnej liczby gospodarstw w Polsce i gospodaruje na ok. 50% ha użytków rolnych użytków [GUS 2011]. Ponadto, określone w pracy uwarunkowania, kształtujące uzyskiwany poziom parytetowego dochodu rodzin rolniczych, mogą sygnalizować brak racjonalnej polityki rolnej, także gospodarczej, co w warunkach ogólnego braku miejsc pracy i wysokiego poziomu bezrobocia ogranicza możliwości kształtowania idei rozwoju zrównoważonego, zarówno w poszczególnych gospodarstwach, jak i na obszarach wiejskich.

## Bibliografia

van CALKER K.J., BERENTSEN P.B.M., ROMERO C., GIESEN G.W.J., HUIRNE R.B.M. 2006. Development and application of a multi-attribute sustainability function for dutch dairy farming system. *Ecological Economics*. Vol. 57 s. 640–658.

DUER J., FOTYMA M., MADEJ A. (red.) 2002. *Kodeks dobrej praktyki rolniczej*. Warszawa. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska ss. 96.

DZUN W. 2008. Przedsiębiorstwo w strukturze gospodarstw rolnych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*. Nr 4(317) s. 3–16.



- FRISK T. 1998. Humus as an Environmental Factor. *Environment International*. Vol. 24. No. 5/6 s. 507.
- GUS 2005. Mały rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa. ISSN 1640-3630 ss. 679.
- GUS 2011. Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa. ISSN 1506-0632 ss. 910.
- GUS 2012. Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa. ISSN 1506-0632 ss. 905.
- HUETING R., REIJNDERS L. 2004. Broad Sustainability Contra Sustainability: The Proper Construction of Sustainability indicators. *Ecological Economics*. Vol. 50 s. 249–260.
- KAUFMANN R.K., CLEVELAND C.J. 1995. Measuring sustainability: needed – an interdisciplinary approach to an interdisciplinary concept. *Ecological Economics*. Vol. 15 s. 109–112.
- KOPEĆ B. 1987. Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960–1980. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G.T.* 84. Z. 1 s. 8–25.
- KUREK J., WÓJCICKI Z. 2011. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. IV. Wyposażenie i działalność badanych obiektów w 2010 r. Monografia. Falenty. ITP s. 67–128.
- KUŚ J., KRASOWICZ S. 2001. Przyrodniczo-organizacyjne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju gospodarstw rolnych. *Pamiętnik Puławski*. Nr 124 s. 273–288.
- LESZCZYŃSKA M. 2008. Nierówności dochodów barierą osiągnięcia spójności społeczno-ekonomicznej. W: *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*. Pr. zbior. Red. M.G. Woźniak. Rzeszów. Uniwersytet Rzeszowski, Katedra Teorii Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych s. 269–278.
- NIETUPSKI T., SZELWICKI B. 1981. Minimalna wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce. *Postępy Nauk Rolniczych*. R. 28(4) s. 5–20.
- van PASSEL S., NEVENS F., MATHIJS E., van HUYLENBROECK G. 2007. Measuring farm sustainability and explaining differences in sustainable efficiency. *Ecological Economics*. Vol. 62 s. 149–161.
- SAWA J., WÓJCICKI Z., TABOR S., WAJSZCZUK K. 2004. Wpływ nowych technologii na poziom i strukturę nakładów materiałowo-energetycznych na jakość surowców rolniczych. Sprawozdanie końcowe KBN Nr 3 P06R 037 22. AR Lublin. Maszynopis ss. 55.
- SAWA J. 2009. Intensywność organizacji jako miernik ekologicznego zrównoważenia produkcji rolniczej. *Journal of Agribusiness and Rural Development*. Vol. 2(12) s. 175–182.
- SAWA J. 2012. Opis procesów produkcji gospodarstwa jako warunek jego modernizacji. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 15–24.
- STIELOW G., 2003. Rich soil do not need of the fertilization. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*. Vol. 48 s. 20–22.
- WIŚNIEWSKA J. 2008. Pojęcie parytetu dochodowego w naukach rolniczych. *Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*. T. X. Z. 1 ss. 8.
- WÓJCICKI Z. 2010a. Modernizacja gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 13–18.
- WÓJCICKI Z. 2010b. Problemy modernizacji gospodarstw rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 5–14.

WÓJCICKI Z., RUDEŃSKA B. 2013. Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3 s. 5–16.

ZAREMBA W. 1985. Ekonomia i organizacja mechanizacji rolnictwa. Warszawa. PWRiL. ISBN 830900654 55 ss. 320.

**Józef Sawa**

**PARITIES SIZE OF FARM IN TRANSFORMATION PROCESS  
TO SUSTAINABLE AGRICULTURE**

**Summary**

The paper defines the parity size family farms before joining the Polish to EU structures (2004) and after the last 8 years. The analysis was carried out for development of 26 family farms surveyed in 2003 and 2011 and compiled a group of hectares AL (20, 20–50, 50–80 and over 80 ha). The research shows that the level of soil organic matter substances (GSO), for the period decreased by 73%, and farms with more than 20 ha followed by the degradation of soil organic matter. Farms operating an 20 to 80 ha of AL have parity size and sustainable production because these farms receive a satisfactory level of income and meet the basic environmental and social criteria. Farms over 80 hectares of AL do not meet the ecological requirements while farms holding less than 20 ha does not meet the requirements of economic such as income.

**Key words:** parity farm area, family income, parity income, sustainability, degree of mechanization, intensity of organization

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Józef Sawa  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Katedra Eksploatacji Maszyn  
i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi  
ul. Głęboka 28, 20-612 Lublin  
tel. 81 531-97-35; e-mail: jozef.sawa@up.lublin.pl