

Wpłynęło 12.02.2013 r.
Zrecenzowano 14.03.2013 r.
Zaakceptowano 20.03.2013 r.

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

Systemy produkcji rolniczej w badanych gospodarstwach rodzinnych

Stanisław PARAFINIUK^{ABCDEF}

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Streszczenie

Celem pracy było określenie systemów produkcji rolniczej oraz ponoszonych nakładów i efektów ekonomicznych, badanych w ramach projektu badawczego NCBiR nr NR 12 0043 06/2009 w 46 gospodarstwach rodzinnych. System produkcji określano na podstawie punktowej metody Kopcia. Gospodarstwa te zostały podzielone na trzy grupy. Pierwsza grupa to gospodarstwa ekstensywne o intensywności organizacji produkcji <300 punktów, kolejna grupa to gospodarstwa konwencjonalne, którym przyznano 301–500 punktów i ostatnia gospodarstwa intensywne >501 punktów. Dokonano charakterystyki gospodarstw w poszczególnych grupach. Zbadano wpływ systemu produkcji rolniczej na wyniki ekonomiczne gospodarstw oraz związki między nakładami materiałowo-energetycznymi a wielkością produkcji wyrażonej w jednostkach zbożowych. Wykazano duże zróżnicowanie w obsadzie zwierząt w poszczególnych grupach i produkcji towarowej netto wyrażonej w JZ·ha⁻¹ UR. Wykazano również zróżnicowanie pod względem zaangażowania pracy własnej i najemnej oraz nakładów na techniczne i obrotowe środki produkcji.

Słowa kluczowe: system, gospodarstwo, intensywność organizacji produkcji, uzbrojenie techniczne

Wstęp

Zmieniające się uwarunkowania gospodarcze i preferencje społeczne powodują rozwój nowych kierunków produkcji zarówno przemysłowej, jak i rolniczej. Rozwijane są te kierunki, które umożliwiają zwiększenie dochodu w warunkach racjonalnego zagospodarowania zasobów pracy i zaangażowania środków produkcji, a równocześnie zapewniają szeroko rozumiane bezpieczeństwo ekologiczne [KUREK, WÓJCICKI 2011].



W przypadku towarowej produkcji rolniczej, z uwagi na jej rozproszony i biologiczny charakter, czynnikiem decydującym o kierunku tej produkcji jest poziom uzyskiwanego dochodu rolniczego. Przyjęcie za podstawę oceny tej kategorii dochodu wynika z ciągłych poszukiwań systemów produkcji ograniczających zagrożenia jakości produkowanych surowców rolniczych [SZULC 2010]. Polityka rolna państw, które mają doświadczenie w zakresie wdrażania tzw. przemysłowych form rolnictwa, wskazuje, że funkcja gospodarstwa rodzinnego jest ponownie doceniana i będzie nabierała coraz większego znaczenia [SZEPTYCKI, WÓJCICKI 2003].

Stawiane rolnictwu znacznie szersze od zakładanych w przeszłości zadania będą mogły być spełnione tylko przez gospodarstwa rodzinne [KOCIRA 2006; WÓJCICKI 2009]. Towarowe gospodarstwa rodzinne osadzone w określonej rolniczej przestrzeni produkcyjnej i prowadzące produkcję rolniczą bazującą na własnych zasobach pracy na ogół cechuje duża ekonomiczna skuteczność produkcyjna [SAWA 2012]. Ponadto tylko nowoczesne lub zmodernizowane gospodarstwo rodzinne może być „strażnikiem” rolniczej przestrzeni produkcyjnej i różnorodności krajobrazu, a równocześnie producentem surowców rolniczych gwarantowanej jakości [SAWA 2001]. W gospodarstwie rodzinnym czynnikami ograniczającymi proces produkcji są zawężone możliwości efektywnego gospodarowania zasobami pracy, przede wszystkim organizacyjne i techniczne możliwości zachowania ekonomicznie uzasadnionych relacji między uzyskanym dochodem z pracy, jej uciążliwością oraz efektywnością stosowanych środków produkcji i zaangażowanych środków mechanizacji [PESZEK, TABOR 2010].

Rozwój ekonomicznie sprawnych i społecznie akceptowanych gospodarstw rodzinnych, które będą rozwijały zintegrowane (ale będące częścią składową rolnictwa zrównoważonego) systemy produkcji rolniczej, nie jest możliwy bez zmechanizowania w nich procesu pracy [KUKUŁA, ZARYCHTA 2004]. Z kolei poziom zmechanizowania tego procesu określa poziom zarządzania i organizacji produkcji oraz warunkuje efektywne stosowanie produkcyjnych środków obrotowych, które może ograniczyć nieracjonalne gospodarowanie środkami technicznymi [KOCIRA, MALAGA-TOBOŁA 2012]. Mając na uwadze to stwierdzenie oraz fakt, że proporcje między zaangażowanymi czynnikami określają system produkcji rolniczej, w niniejszej pracy wyróżniono systemy produkcji i oceniono efektywność stosowania w nich środków technicznych na przykładzie badanych gospodarstw rodzinnych.

Środki mechanizacji są nieodzownym elementem funkcjonowania rolnictwa. Poziom wyposażenia stanowi niejednokrotnie wyróżnik rozwoju ekonomicznego gospodarstwa i wskazuje na poziom nowoczesności prowadzonej produkcji rolniczej. Wyposażenie i wykorzystanie środków mechanizacji ma na celu zwiększenie wydajności i efektywności pracy oraz zmniejszenie nakładów pracy ręcznej. Wyposażenie w środki techniczne jest jednak warunkowane możliwościami inwestycyjnymi gospodarstwa.

Metody badań

Podstawę analizy stanowiły opisy działalności 46 gospodarstw rodzinnych w 2009 r., wykonane w ramach projektu badawczego NCBiR nr NR 12 0043 06/2009. System produkcyjny gospodarstw oceniono na podstawie punktowej metody oceny systemu organizacji produkcji wg KOPCIA [1987]:

$$IR+Z = \sum ps + \sum qt \quad (1)$$

gdzie:

$IR+Z$ – intensywność w obrębie produkcji roślinnej i zwierzęcej [punkty];

p – udział powierzchni w strukturze zasiewów [%];

s – wskaźnik intensywności dla poszczególnych roślin (wg tabel);

q – liczba sztuk dużych poszczególnych gatunków zwierząt [DJP];

t – wskaźnik intensywności dla poszczególnych gatunków zwierząt (wg tabel).

Badaną zbiorowość 46 gospodarstw podzielono na trzy grupy ze względu na istniejący w nich system organizacji produkcji wyrażony liczbą punktów wg Kopia:

I – gospodarstwa ekstensywne – <300 punktów,

II – gospodarstwa konwencjonalne – 301–500 punktów,

III – gospodarstwa intensywne – >501 punktów.

W pracy poddano analizie czynniki, które umożliwiły opisanie i liczbowe określenie systemów gospodarowania występujących w badanej zbiorowości. W tym celu analizowano poziom nakładów ponoszonych na poszczególne gałęzie produkcji rolniczej, jak też poziom wyposażenia technicznego. Do badanych czynników zaliczono:

- zasoby ziemi [ha UR],
- intensywność organizacji produkcji [punkty],
- obsadę inwentarza [DJP],
- poziom nawożenia organicznego [$t \cdot ha^{-1}$],
- wartość produkcji [JZ],
- poziom dochodu rodziny [zł],
- zasoby robocizny i technicznych środków energetycznych [rbh, kW, kWh],
- wartość odtworzeniową środków mechanizacji [zł],
- nakłady poniesione na produkcyjne środki obrotowe [zł].

Do określenia nakładów energetycznych oraz zaangażowanych technicznych środków mechanizacji, wyrażonych w ich wartości odtworzeniowej, zastosowano mierniki:

- zasobów mocy zainstalowanej w środkach energetycznych [kW],
- nakładów energetycznych [kWh, rbh].

Wyniki badań

Utworzenie poszczególnych kategorii gospodarstw poprzedzono analizą wartości średnich uzyskanych dla wszystkich 46 gospodarstw, w tym: zasobów ziemi,

intensywności organizacji produkcji, struktury zasiewów oraz obsady zwierząt (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw rodzinnych
Table 1. Characteristics of the family farms surveyed

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measurement unit	System produkcji Production system			Średnia/ razem Average/ total
		eksten- sywny extensive	konwen- cjonalny conventional	inten- sywny intensive	
Liczba gospodarstw Number of farms	szt. pcs.	12	25	9	46
Powierzchnia gospodarstwa Farm area	ha UR ha AL	59,7	36,7	36,9	42,7
Intensywność organizacji produkcji – ogółem Production organization intensity – total	punkty wg Kopcia points according to Kopeć	241,6	386,6	727,5	415,5
– produkcja roślinna plant production		141,2	144,4	140,2	142,7
– produkcja zwierzęca animal production		100,4	242,2	587,2	272,7
Struktura zasiewów: Cropping structure:	%				
– zboża cereals		59,6	47,9	45,1	50,4
– okopowe roots crops		3,8	4,9	4,4	4,5
– trwałe użytki zielone permanent grassland		25,1	30,6	27,7	28,6
– pastwne forage crops			12,1	22,6	13,1
– plantacje wieloletnie perennial plantation		8,0	1,6	0,2	0,9
– inne others		–	3,5	2,6	–
Obsada zwierząt: Livestock density:		42,6	99,0	253,1	114,5
– krowy mleczne dairy cows	DJP·(100 ha) ⁻¹ UR	25,4	74,9	135,0	73,7
– tuczniki porkers	LU·(100 ha) ⁻¹ AL	17,1	23,3	17,1	40,2

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

Gospodarstwa ekstensywne o najniższej liczbie punktów intensywności organizacji produkcji, których było 12 w badanej zbiorowości, miały największą powierzchnię użytków rolnych – 59,7 ha UR. Gospodarstwa konwencjonalne, których było 25, i intensywne – 9, miały podobną powierzchnię, odpowiednio 36,7 i 36,9 ha UR. Powierzchnia ich była ok. 40% mniejsza niż gospodarstw intensywnych. Zaobserwowano, że wskaźnik intensywności organizacji produkcji w obrębie produkcji roślinnej jest porównywalny w każdej z grup. Stan ten odzwierciedla struktura zasiewów, udział poszczególnych upraw w strukturze zasiewów jest na podobnym poziomie. Występuje jedynie różnica udziału zbóż – w gospodarstwach ekstensywnych udział ten wynosi 59,6%, a w konwencjonalnych i intensywnych odpowiednio 47,9 i 45,1% oraz udziału roślin pastewnych – największy w gospodarstwach intensywnych (22,6%), a najmniejszy w ekstensywnych (8,0%).

Struktura zasiewów oraz obsada zwierząt w badanych gospodarstwach wskazują na to, że intensywność organizacji produkcji w dużym stopniu jest warunkowana obsadą zwierząt w DJP przeliczeniu na 100 ha UR. Gospodarstwa obszarowo mniejsze o dużej intensywności organizacji produkcji mają największą obsadę zwierząt, która wynosi 253,1 DJP·(100 ha⁻¹) UR, z czego obsada krów mlecznych wynosiła 135,0 DJP·(100 ha⁻¹) UR. W tych gospodarstwach największy udział w strukturze zasiewów stanowią rośliny pastewne. Gospodarstwa ekstensywne mają najmniejszą obsadę zwierząt – 42,6 DJP·(100 ha⁻¹) UR. Produkcja żywca wieprzowego w trzech grupach była na podobnym poziomie. Obsada tuczników wynosiła odpowiednio 17,1 DJP·(100 ha⁻¹) UR w gospodarstwach ekstensywnych i intensywnych oraz 23,3 DJP·(100 ha⁻¹) UR w konwencjonalnych.

Intensywność organizacji produkcji w badanych gospodarstwach wpływa na wielkość produkcji towarowej netto, wyrażonej w jednostkach zbożowych (tab. 2).

Tabela 2. Charakterystyka systemu produkcji w badanych gospodarstwach
Table 2. Characteristics of production system in the farms surveyed

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measurement unit	System produkcji Production system			Średnia/ razem Average/ total
		eksten- sywny extensive	konwen- cjonalny conventional	inten- sywny intensive	
Produkcja towarowa netto: Commercial farming net:	JZ·ha ⁻¹ UR GU·ha ⁻¹ AL	46,0	68,9	155,1	79,8
– mleko – udział w produkcji share in milk production	%	26,2	51,9	54,3	45,7
– żywec wieprzowy – udział w produkcji share in pork livestock pro- duction	%	43,2	24,1	29,9	30,2
Stosowanie nawozów orga- nicznych: Use of organic fertilizers:					
– obornik dung	(t·ha ⁻¹ UR)·rok ⁻¹ (t·ha ⁻¹ AL)·year ⁻¹	3,1	9,0	13,3	8,3
– gnojówka liquid manure		0,1	2,7	8,5	3,2
– gnojowica i woda gnojowa slurry and manure water		1,0	4,0	5,5	3,5

Objaśnienie: JZ – jednostka zbożowa. Explanation: CU – cereal unit.

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

W gospodarstwach intensywnych notowano największą wielkość produkcji towarowej netto, która wynosiła w tej grupie 155,1 JZ·ha⁻¹ UR. Jest to wielkość ponad 2-krotnie większa w porównaniu z występującą w gospodarstwach konwencjonalnych oraz ponad 3-krotnie większa niż w ekstensywnych. Największy udział produkcji towarowej netto w gospodarstwach konwencjonalnych i intensywnych stanowiło mleko (ponad 50%). Wynika to z wcześniej podanej obsady zwierząt, w tym krów mlecznych. Udział żywca wieprzowego w produkcji towarowej był największy w gospodarstwach ekstensywnych – 43,2% w ogólnej wielkości produkcji (JZ), która w tej grupie gospodarstw wynosi 46,0 JZ·ha⁻¹ UR.

Obsada inwentarza daje możliwości produkcji cennych nawozów organicznych, takich jak: obornik, gnojówka i gnojowica, a powierzchnia posiadanych użytków rolnych umożliwia ich właściwe zagospodarowanie. Niestety, w gospodarstwach ekstensywnych i konwencjonalnych jest zbyt mała obsada zwierząt, aby można było zachować optymalne nawożenie nawozami odzwierzęcymi. Stosowanie 3,1 t obornika, 0,1 t gnojówki i 1,0 t gnojowicy i wody gnojowej na jednostkę powierzchni produkcyjnej w ciągu roku to zdecydowanie za mało, aby bilans substancji organicznej był zrównoważony. Gospodarstwa konwencjonalne dysponowały ponad trzykrotnie większą ilością nawozów odzwierzęcych. Optymalna ilość nawozów odzwierzęcych (13,3 t obornika na ha UR rocznie) jest produkowana w gospodarstwach o intensywnym systemie produkcji i one też mają najlepsze możliwości ich zagospodarowania. Również zagospodarowanie nawozów płynnych w tych gospodarstwach jest na poziomie zbliżonym do optymalnego, jeżeli weźmie się pod uwagę wszystkie nawozy odzwierzęce i ich wykorzystanie w tej grupie gospodarstw.

System produkcyjny gospodarstwa może być również odzwierciedlony przez nakłady materiałowe energetyczne ponoszone w gospodarstwie rodzinnym, które zestawiono w tabeli 3. Stwierdzono, że wzrost wskaźnika intensywności organizacji produkcji powodował zwiększone nakłady na siłę roboczą. W gospodarstwach intensywnych nakłady te wynosiły 279,2 rbh·ha⁻¹ UR, natomiast w gospodarstwach ekstensywnych były najmniejsze – 160,7 rbh·ha⁻¹ UR. Oprócz własnych nakładów pracy, każde z typów gospodarstw korzystało z siły najemnej. Największe zaangażowanie tej robocizny występowało w gospodarstwach o konwencjonalnym systemie produkcji, gdzie wynosiło 12,3 rbh·ha⁻¹ UR.

Tabela 3. Podstawowe nakłady ponoszone w badanych gospodarstwach
Table 3. Basic expenditures born in surveyed farms

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measurement unit	System produkcji Production system			Średnia/ razem Average/ total
		eksten- sywny extensive	konwen- cjonalny conventional	inten- sywny intensive	
Nakłady robocizny: Labour inputs:: – własnej own – najemnej hired	rbh·ha ⁻¹ UR work-hrs·ha ⁻¹ AL	160,7 4,8	208,1 12,3	279,2 9,1	209,7 9,7
Nakłady siły pociągowej Inputs of tractive force	cnh·ha ⁻¹ UR tractorhr·ha ⁻¹ AL kWh·ha ⁻¹ UR AL	22,6 1 151,0	34,1 2 158,6	52,0 2 001,3	34,6 1 865,0
Wartość odtworzeniowa parku maszynowego Replacement value of machinery	tys. zł·ha ⁻¹ UR thous. PLN·ha ⁻¹ AL	22,4	25,8	36,6	27,0
Nakłady na produkcyjne środki obrotowe Expenditures on current production assets	tys. zł·ha ⁻¹ UR thous. PLN·ha ⁻¹ AL	1,4	1,8	4,1	2,2

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

Analizując nakłady pracy uprzedmiotowionej, wyrażonej w ciągnikogodzinach oraz kilowatogodzinach na jednostkę powierzchni użytków rolnych, można stwierdzić, że rosną one wraz ze wzrostem intensywności organizacji produkcji, podobnie jak nakłady pracy ręcznej, i są największe w gospodarstwach intensywnych. Podobna sytuacja występuje w odniesieniu do stopnia zaangażowania i wykorzystania technicznych środków pracy. W gospodarstwach intensywnych odnotowano największą wartość odtworzeniową parku maszynowego przypadającą na jednostkę produkcyjną – 36,6 tys. zł·ha⁻¹ UR. W gospodarstwach o konwencjonalnym i ekstensywnym systemie wartość odtworzeniowa parku maszynowego wynosiła odpowiednio 25,8 i 22,4 tys. zł·ha⁻¹ UR.

Podobna sytuacja występuje w odniesieniu do nakładów na produkcyjne środki obrotowe. Stwierdzono, że nakłady w gospodarstwach intensywnych (4,1 tys. zł·ha⁻¹ UR) były ponad 2-krotnie większe niż w gospodarstwach konwencjonalnych (1,8 tys. zł·ha⁻¹ UR) i blisko 3-krotnie większe w gospodarstwach ekstensywnych (1,4 tys. zł·ha⁻¹ UR).

Podsumowanie

Na podstawie analizy wyników badań z 46 gospodarstw można stwierdzić, że w badanej grupie gospodarstw występuje duże zróżnicowanie w zakresie systemów produkcji rolniczej. System produkcyjny w tych gospodarstwach jest kształtowany przede wszystkim przez obsadę zwierząt, zaangażowanie technicznych i obrotowych środków produkcji oraz nakładów pracy ręcznej. Wraz ze wzrostem intensywności organizacji produkcji zmniejsza się powierzchnia gospodarstwa, ale zwiększa się wielkość produkcji towarowej wyrażonej w JZ·ha⁻¹ UR. Gospodarstwa intensywne są najbardziej optymalne pod względem produkcji i wykorzystania własnych zasobów produkcyjnych nawozów odzwierzęcych.

Uzyskane wyniki badań uzasadniają potrzebę wnikliwej analizy badanych systemów produkcji w gospodarstwach rodzinnych z uwagi na większe możliwości pozyskiwania funduszy unijnych dla większych obszarowo gospodarstw, o przemysłowym charakterze produkcji.

Bibliografia

- KOCIRA S. 2006. Techniczne środki pracy w gospodarstwach o różnym poziomie dostosowania do wymogów rolnośrodowiskowych. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 13 s. 158–192.
- KOCIRA S., MALAGA-TOBOŁA U. 2012. Zasoby i nakłady pracy ludzkiej w gospodarstwach o różnym kierunku produkcji. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 2 s. 27–36.
- KOPEĆ B. 1987. Intensywność organizacji w rolnictwie polskim w latach 1960–1980. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G. T. 84. Z. 1 s. 8–25*.
- KUKUŁA S., ZARYCHTA M. 2004. Zrównoważona produkcja rolnicza – wybrane zagadnienia. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 1 s. 37–47.
- KUREK J., WÓJCICKI Z. 2011. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Cz. IV. Falenty. ITP. ISBN 978-83-62416-28-8 ss. 128.

- PESZEK A., TABOR S. 2010. Wykorzystanie zasobów pracy uprzedmiotowionej a pracochłonność produkcji w gospodarstwach rolnych. *Inżynieria Rolnicza*. Nr 5 s. 213–218.
- SAWA J. 2001. Gospodarstwo rodzinne w warunkach trwającej restrukturyzacji rolnictwa. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 4 s. 129–136.
- SAWA J. 2012. Opis procesów produkcji gospodarstwa jako warunek jego modernizacji. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 3 s. 15–24.
- SZEPTYCKI A., WÓJCICKI Z. 2003. Postęp technologiczny i nakłady energetyczne w rolnictwie do 2020 r. Warszawa. IBMER. ISBN 83-86264-96-9 ss. 242.
- SZULC R. 2010. Kierunki rozwoju rodzinnych gospodarstw rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 19–27.
- WÓJCICKI Z. 2009. Technologiczna i ekologiczna modernizacja wybranych gospodarstw rodzinnych. Warszawa. IBMER. ISBN 978-83-89806-32-1 ss. 149.

Stanisław Parafiniuk

SYSTEMS OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN SURVEYED FAMILY FARMS

Summary

The study aimed at determination of agricultural production systems, the expenditures born and economic effects obtained in 46 family farms surveyed under NCBiR research project No. 12 0043 06/2009. Production system determination was based on the Kopec's random sampling method. The farms were divided into three groups. First group included extensive farms of the production organization intensity up to 300 points; second group consisted of conventional farms within the range of 300–500 points; the intensive farms of above 500 points, belonged to the last group. Farms in particular groups were characterized by the influence of agricultural production system on economic farming results; relationships between material and energy expenditures and size of production, expressed in the cereal units (CU), were also measured. Great diversity was revealed in particular farm groups in the livestock density, as well as in net commercial farming, expressed in cereal units (CU) per 1 ha AL. Differentiation was also observed in respect of own labour and hired work engagement, and in the inputs on technical and current production assets, too.

Key words: farming system, family farm, production, intensity, organization level, technical equipment

Adres do korespondencji:

dr inż. Stanisław Parafiniuk
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi
ul. Poniatowskiego 1, 20-060 Lublin
tel. 81 710-47-20; e-mail: stanislaw.parafiniuk@up.lublin.pl