

Michał Kruszyński, Maria Golinowska

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

EFEKTY PRODUKCYJNE I EKONOMICZNE GOSPODARSTWA WIELKOBSZAROWEGO WPROWADZAJĄCEGO PRODUKCJĘ INTEGROWANĄ

*PRODUCTION AND ECONOMIC EFFECTS OF LARGE-SCALE FARMS
APPLYING INTEGRATED PRODUCTION*

Słowa kluczowe: integrowana produkcja, gospodarstwa wielkoobszarowe

Key words: integrated production, large-scale farms

Abstrakt. Zaprezentowano wyniki badań dotyczące efektów produkcyjnych oraz ekonomicznych uzyskiwanych w latach 2004-2011 w gospodarstwie wielkoobszarowym zlokalizowanym w województwie wielkopolskim. Gospodarstwo od 15 lat stosuje system uprawy bezplużnej oraz wdraża zasady integrowanej produkcji (IP). Stosowanie w gospodarstwie systemu IP przyczyniło się do uzyskiwania plonów wyższych niż średnia krajowa.

Wstęp

W systemie gospodarki wolnorynkowej podmioty gospodarcze, a także gospodarstwa rolne dążą w swojej działalności do zwiększania efektów produkcyjnych oraz ekonomicznych. Ważne jest, aby osiągnięcie przywołanych celów przebiegało w sposób uwzględniający wymogi ochrony środowiska przyrodniczego terenów na których prowadzona jest określona działalność produkcyjna, handlowa i usługowa.

W przypadku gospodarstw rolnych możliwość osiągnięcia korzystnych efektów ekonomicznych przy jednoczesnym zapewnieniu troski o stan przyrody i otaczającego je środowiska jest realizowana przez stosowanie metod integrowanej produkcji (IP). Międzynarodowa Organizacja Biologicznego Zwalczenia (MOBZ) podaje, że integrowana produkcja „jest systemem prowadzenia gospodarstw, zabezpieczającym produkcję wysokiej jakości środków żywności i innych produktów, wykorzystując zasoby naturalne i mechanizmy regulujące w miejsce środków stanowiących zagrożenie oraz w celu zabezpieczenia zrównoważonego rozwoju” [Boller i in. 2004]. Jest to koncepcja produkcji pozwalającej na znaczne obniżenie poziomu chemizacji upraw, co w efekcie pozwala na obniżenie kosztów produkcji oraz uzyskanie dochodu wyższego niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Połączenie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR), postępu biologicznego oraz integrowanej ochrony roślin istotnie przyczynia się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego wytwarzanych produktów oraz przeciwdziałania skażeniu przyrody. W integrowanej produkcji nacisk kładziony jest na:

- holistyczne podejście do systemu, które traktuje całe gospodarstwo jako podstawową jednostkę,
- centralną rolę agroekosystemu,
- zbilansowanie cyklu nawożenia,
- zabezpieczenie dobrostanu wszystkich zwierząt gospodarskich [Mrówczyński, Pruszyński 2008].

W polskim systemie prawnym integrowana produkcja (IP) wdrażana jest na podstawie ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (tekst jednolity, Dz.U. z 2008r., Nr 133, poz. 849 z późn. zm.), a także rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 grudnia 2010 r. w sprawie integrowanej produkcji (Dz.U. Nr 256, poz. 1722) oraz z dnia 16 grudnia 2010 r. w sprawie szkoleń w zakresie ochrony roślin (Dz.U. Nr 256, poz. 1721).

Celem badań było przedstawienie efektów ekonomicznych oraz produkcyjnych w latach 2004-2011 w gospodarstwie wielkoobszarowym wdrażającym integrowaną produkcję (IP) oraz stosującym system uprawy bezplużnej.

Material i metodyka badań

Do badań w sposób celowy wybrano Gospodarstwo Rolne Karolew Sp. z o.o. zlokalizowane w gminie Borek Wielkopolski (woj. wielkopolskie), które prowadzi działalność produkcyjną na powierzchni ok. 2500 ha gruntów ornych. Gospodarstwo powstało na bazie gruntów przekazanych wskutek likwidacji PGR we władanie Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa (AWRSP), tworząc spółkę z o.o. Od 15 lat stosuje się w nim integrowaną produkcję (IP) oraz system uprawy bezplużnej z wykorzystaniem zestawu Harsch TERRANO 5 FX o szerokości roboczej 10 m.

Materiały do badań pochodzą z zapisów księgowych Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o., a także z kart historii pól, które prowadzone są w tej jednostce produkcyjnej. Okres badań dotyczył lat 2006-2012 i obejmował uprawy pszenicy ozimej, rzepaku, buraka cukrowego. Zebrane materiały opracowano stosując następujące metody badawcze:

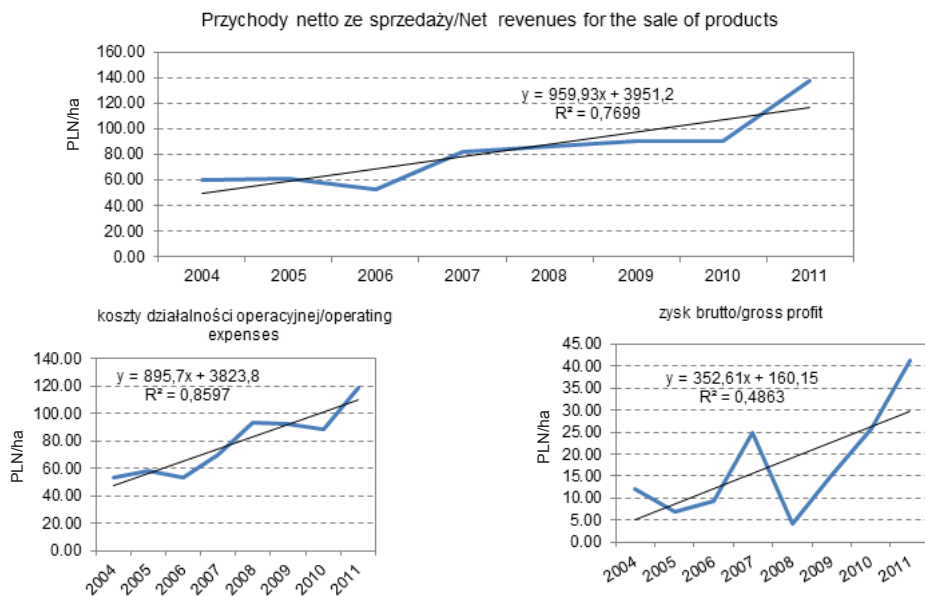
- analizę syntetyczną ¹⁰ [Kopeć 1983],
- metodę analizy pionowej [Kopeć 1983, Urban 1981],
- metodę regresji liniowej do określenia tendencji [Zajac 1994], wzór regresji liniowej:

$$y = ax + b \quad a = \frac{n \cdot \sum Y_t \cdot t - \sum Y_t \cdot \sum t}{n \cdot \sum t^2 - (\sum t)^2} \quad b = \frac{\sum Y_t - b \cdot \sum t}{n}$$

Wyniki badań przedstawiono w formie tabelarycznej i opisowej, a także na rysunkach.

Wyniki badań

Efektywność gospodarowania w rolnictwie jest jednym z najważniejszych sposobów służących ocenie gospodarstw [Józwiak 1998]. Efektywność ekonomiczna rozumiana jest jako relacja uzyskiwanych w procesie działalności gospodarczej efektów do poniesionych nakładów. W analizowaniu sytuacji ekonomicznej Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o. posłużono się następującymi miarami efektywności ekonomicznej: przychody netto ze sprzedaży w zł/ha UR, koszty działalności operacyjnej w zł/ha UR oraz zysk brutto w zł/ha UR (rys. 1).



Rysunek 1. Miary efektywności ekonomicznej w Gospodarstwie Rolnym Karolew Sp. z o.o.

Figure 1. Measures of economic efficiency of the Farm Karolew Sp. z o.o.

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Przychody netto ze sprzedaży w latach 2004-2012 opisane za pomocą równania regresji przyrastały średniorocznie o 959,93 zł/ha, a dopasowanie funkcji należy uznać za istotne, gdyż w 77% linia trendu była dopasowana. Koszty działalności operacyjnej przyrastały średniorocznie o 895,70 zł/ha, a zysk brutto średniorocznie wzrastał o 352,61 zł/ha.

Przychody ze sprzedaży netto oraz koszty działalności operacyjnej w latach 2004-2011 zwiększyły się dwukrotnie, tj. z 6028,10 zł/ha UR do 13 774,10 zł/ha UR (przychody ze sprzedaży netto) oraz z 5382,20 zł/ha UR do 11 909,80 zł/ha UR (koszty działalności operacyjnej). Największy wzrost nastąpił w przypadku miary efektywności jaką jest zysk brutto – ponadtrzykrotnie, z poziomu 1201,0 do 4122,2 zł/ha UR

W strukturze kosztów operacyjnych (tab. 1), rozumianych jako koszty działalności operacyjnej, stanowiące sumę wartości zużycia nakładów poniesionych celowo na działalność gospodarczą [Kagan 2008], we wszystkich latach dominują koszty zużycia materiałów i energii. Najwyższy, 68,6-proc. udział kosztów, obejmujących zużycie materiałów i energii w kosztach operacyjnych odnotowano w 2006 r., w pozostałych latach ich udział wynosił 55,3-58,9%. Analiza zużycia materiałów i energii wykazała, iż zarówno w 2004 r., jak również 7 lat później (w 2011 r.) udział tej miary ekonomicznej w strukturze kosztów operacyjnych był na tym samym poziomie (58,9%).

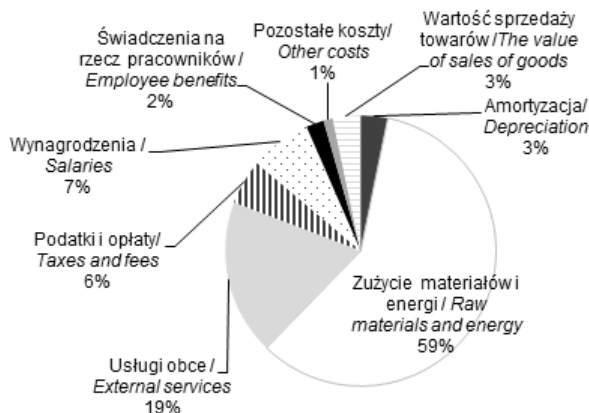
Drugie miejsce w strukturze kosztów operacyjnych zajmują wydatki pieniężne związane z korzystaniem z przez gospodarstwo z usług obcych. Udział kosztów usług obcych w strukturze kosztów operacyjnych mieścił się w przedziale 11,3-22,8%. Wartość najwyższą odnotowano dla 2008 r. (22,8%), zaś najniższą dla 2006 r. (11,3%).

Trzecie miejsce w strukturze kosztów działalności operacyjnej zajmują koszty związane z wynagrodzeniami dla pracowników fizycznych i obsługi gospodarstwa. Średnio w okresie analizowanych ośmiu lat ich udział w strukturze kosztów operacyjnych wyniósł 7,26%. Najniższą wartość procentową udziału płacności z tytułu wynagrodzeń w grupie kosztów operacyjnych odnotowano w 2004 r. (6,5%), a najwyższa przypadła na 2006 r. (8,1%). Kolejne miejsce w kosztach operacyjnych zajmują koszty związane z realizacją zobowiązań publiczno-prawnych względem państwa, tj. podatki i opłaty, których średnia wartość w strukturze kosztów operacyjnych dla ośmiu lat wyniosła 5,4%. W 2006 r. było to 2,6% (wartość najniższa), a 2004 r. uzyskano wartość najwyższą, tj. 7,2%. Średni udział kosztów związanych z amortyzacją i sprzedażą towarów oscylował w badanym okresie na poziomie 3,2%. Wartości uśrednione pokazujące udział poszczególnych rodzajów kosztów w strukturze kosztów operacyjnych w latach 2004-2011 przedstawiono na rysunku 2.

Tabela 1. Struktura kosztów operacyjnych Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o. w latach 2004-2011
Table 1. The structure of the operating costs of the Farm Karolew Sp. z o.o. in the years 2004-2011

Wyszczególnienie/ Specification	Struktura kosztów operacyjnych/Structure of the operating costs [%]								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Amortyzacja/Depreciation	3,5	3,4	4,5	3,9	3	2,7	2,6	2,2	
Zużycie materiałów i energii/Raw materials and energy	58,9	58,4	68,6	55,3	58,2	56,2	57,8	58,9	
Usługi obce/External services	15	15,5	11,3	20,8	22,8	22,5	21,7	18,6	
Podatki i opłaty/Taxes and fees	7,2	5,4	2,6	7,5	5,7	4,9	4,7	5,2	
Wynagrodzenia/Salaries	6,5	6,7	8,1	7,8	7,1	7,6	7,7	6,6	
Świadczenia na rzecz pracowników/Employee benefits	1,9	2,1	2,6	2,5	2	2	2,1	1,8	
Pozostałe koszty/Other costs	0,6	1,8	0,8	0,8	1,2	0,8	1,6	1,5	
Wartość sprzedanych towarów i materiałów/The value of sales of goods and materials	6,4	6,7	1,5	1,4	0	3,3	1,8	5,2	
Razem/Total	100	100	100	100	100	100	100	100	

Źródło: opracowanie własne
Source: own study



Rysunek 2. Struktura kosztów operacyjnych Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o. – wartości uśrednione dla lat 2004-2011

Figure 2. The structure of the operating costs of the Farm Karolew Sp. z o.o. average values for the years 2004-2011

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Na podstawie wartości uśrednionych można dostrzec, iż koszty zużycia materiałów i energii oraz koszty usług obcych i wynagrodzeń stanowią w strukturze kosztów operacyjnych prawie 85%, pozostałe – podatki i opłaty, amortyzacja oraz świadczenia na rzecz pracowników to 15%. O ile gospodarstwo nie dopuszcza możliwości redukcji kosztów związanych z zatrudnieniem pracowników, gdyż jego misją zakłada zagwarantowanie im miejsc pracy aż do emerytury, to w przypadku wysokiego, bo 18,5-proc. udziału w strukturze kosztów operacyjnych wydatków związanych z nabywaniem usług obcych zasadne byłoby zmniejszenie wartości tego parametru. Jedną z przyczyn, która powoduje znaczący udział kosztów usług obcych w działalności analizowanego gospodarstwa rolnego jest specyfika produkcji rolniczej wynikająca z uwarunkowań pogodowych. W sytuacjach braku stabilności warunków atmosferycznych gospodarstwo korzysta z usługi kombajnowania po to, aby w terminie zebrać plony, głównie rzepaku. Usługa ta w znacznym stopniu kształtuje wielkość udziału usług obcych w kosztach produkcji roślinnej gospodarstwa.

Zużycie materiałów i energii mające w każdym roku najwyższy udział w strukturze kosztów operacyjnych obejmowało cztery grupy kosztów: zakupu środków ochrony roślin (ś.o.r.), nawozów mineralnych oraz paliwa, a także inne koszty zaliczane do tej kategorii (tab. 2).

Analizując udział poszczególnych kategorii wydatków w strukturze kosztów zużycia materiałów i energii dostrzega się, iż udział wartości nabywanych ś.o.r. oraz nawozów nie zmienił się istotnie w analizowanym okresie. Podobnie sytuacja kształtuje się w przypadku paliwa rolniczego. Obserwowany dwukrotny wzrost wartości ś.o.r., odnotowywany w latach 2007 i 2008 wynikał z warunków atmosferycznych sprzyjających nadmiernemu rozwojowi patogenów w uprawach rzepaku, które wymusiły zwiększenie wydatków na opryski mające na celu przeciwdziałanie stratom. Zmniejszenie

Tabela 2. Struktura kosztów zużycia materiałów i energii Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o. w latach 2004-2011

Table 2. The cost structure of materials and energy of the Farm Karolew Sp. z o.o. in the years 2004-2011

Wyszczególnienie/Specification	Struktura kosztów zużycia materiałów i energii/ Cost structure of materials and energy [%]							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Zakup ś.o.r./Purchase of pesticides	17,6	15,3	15,9	26,2	23,3	15,9	17,1	15,8
Zakup nawozów/Purchase of fertilizers	25,8	24,1	23,5	13,2	8,8	21,7	21,2	28,4
Zakup paliwa/Purchase of fuel	13,4	15,3	12,3	15,9	11,1	11,6	12,4	9,8
Pozostałe/Other	2,1	3,7	16,9	0	15	7	7,1	4,9
Razem koszty materiałów i energii/ Total costs of materials and energy	56,8	54,7	51,7	55,9	43,2	49,2	50,7	54

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 3. Efekty produkcyjne Gospodarstwa Rolnego Karolew Sp. z o.o.
 Table 3. Agricultural production effects Farm Karolew Sp. z o.o. in the years 2004-2011

Wyszczególnienie/ Specification	Rok/Year								
	2006			2007			2008		
	powierzchnia/ area	plon/yield	struktura/ structure	powierzchnia/ area	plon/yield	struktura/ structure	powierzchnia/ area	plon/yield	struktura/ structure
	ha	dt/ha	%	ha	dt/ha	%	ha	dt/ha	%
Pszenvica ozima/ Winter wheat	1516	42	45	1411	54	51	1477	57	42
Buraki cukrowe/ Sugar beet	230	600	16	208	740	14	217	530	25
Rzepak/Rape	833	36	39	984	34	35	863	34	33
Razem [zł]/ Total [PLN]	–	–	7 776 516	–	–	12 044 912	–	–	10 136 413
Wartość sprzedaży [zł/ha]/The value of sales [PLN/ha]	3015,32			4629,24			3964,18		
Rok/Year	2009			2010			2011		
Pszenvica ozima/ Winter wheat	1209	75	40	1516	73	60	1430	48	60
Buraki cukrowe/ Sugar beet	223	730	15	220	485	12	210	650	19
Rzepak/Rape	973	36	45	920	31	28	985	29	21
Razem [zł]/ Total [PLN]	–	–	9 674 113	–	–	13 553 197	–	–	12 987 233
Wartość sprzedaży [zł/ha]/The value of sales [PLN/ha]	4022,50			5102,86			4947,52		

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

wielkości środków przeznaczanych na zakup nawozów w latach 2007 i 2008 wynikało z posiadania przez gospodarstwo zapasów nawozów mineralnych z lat poprzednich oraz zastosowania większych dawek nawozów organicznych. Efekty produkcyjne gospodarstwa przedstawiono w tabeli 3.

W strukturze sprzedaży w latach 2006-2011 pszenica ozima zajmowała od 40 do 60%, buraki cukrowe od 12 do 25%, a rzepak od 21 do 45%.

Na wartość sprzedaży niewątpliwie wpływ miały ceny sprzedaży. Gospodarstwo to uzyskiwało znacznie wyższe ceny niż średnie dla Polski. Miało one swobodę w wyborze najkorzystniejszych transakcji handlowych, gdyż uzyskiwany zbiór był wysokiej jakości i w odpowiedniej ilości. Na jakość zbiorów wpływ miała prowadzona od ok. 15 lat integrowana produkcja (IP), której elementami były:

- odpowiednie zmianowanie (podobne do „norfolki”),
- odpowiednie nawożenie mineralne i organiczne (ponad 25% GO nawożone jest organicznie),
- wapnowanie gleb (około 40% GO podlega corocznemu wapnowaniu),
- łączenie zabiegów ochronnych z innymi zabiegami (ś.o.r. + dokarmianie dolistne).

Dostosowanie gospodarstwa do zasad IP w latach 2006-2011 pozwoliło na wzrost wartości sprzedaży z 3015,32 zł/ha (2006 r.) do 5102,86 zł/ha (2010 r.).

Wnioski

1. Gospodarstwo w najbliższym czasie powinno wdrożyć działania zmierzające do zmniejszenia udziału kosztów usług obcych w strukturze kosztów operacyjnych.
2. Gospodarstwo osiąga satysfakcjonujące przychody ze sprzedaży płodów rolnych oraz zadowalający zysk brutto. Świadczą o tym rosnące trendy obu parametrów.
3. Stosowanie w gospodarstwie systemu uprawy bezpłużnej oraz metod integrowanej produkcji (IP) przyczynia się do uzyskiwania plonów przewyższających średnią krajową.
4. Uzyskiwanie dobrych jakościowo płodów rolnych, o odpowiednich parametrach i odpowiedniej wielkości zbiorów, sprawia, że ceny sprzedaży produkowanych w gospodarstwie zbóż, rzepaku oraz okopowych znacznie przewyższały ceny oferowane na rynkach lokalnych.

Literatura

- Boller E., Avilla J., Joerg, Malavolta E., Esbjerg F. 2004: *Integrated Production. Principles and Technical Guidelines*, Brd Edition, IOBC/WPRS, Bull., 27(2), s. 1-49.
- Józwiak W. 1998: *Efektywność gospodarowania w rolnictwie. Encyklopedia agrobiznesu*, Fundacja Innowacyjna, Warszawa, s. 146-149.
- Kagan A. 2008: *Efektywność funkcjonowania wielkoobszarowych gospodarstw rolnych powstałych z majątku Skarbu Państwa po integracji z Unią Europejską*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 27.
- Kopeć B. 1983: *Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych. Wybrane zagadnienia*, Skrypt AR we Wrocławiu, 269. ss. 283.
- Mrówczyński M., Pruszyński S. 2008: *Integrowana produkcja rzepaku ozimego i jarego*, IOR PIB, Poznań, s. 5.
- Urban M. 1981: *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolnych*, PWN, Warszawa, s. 71-77.
- Zając K. 1994: *Zarys metod statystycznych*, PWE, Warszawa, ss. 439.

Summary

The article presents the results of research on the effects of economic production and achieved over the period 2004-2011 in a farm located in the Wielkopolska Region. For 15 years a system of cultivation plough less and implements principles of integrated production (IP). The use of the IP system on the farm helped to obtain yields higher than the national average.

Adres do korespondencji
mgr inż. Michał Kruszyński, dr hab. Maria Golinowska prof. nazw. UP
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych
Pl. Grunwaldzki 24A
50-363 Wrocław
e-mail: maria.golinowska@up.wroc.pl, michal.kruszynski@up.wroc.pl