

**SCIENTIARUM POLONORUM**  
  
**ACTA**  
**MI**

---

**Oeconomia**

---

3 (2) 2004

**Konkurs**  
**o nagrodę Rektorów Polskich Uczelni Rolniczych**  
**„Praca Roku w ACTA SCIENTIARUM POLONORUM”**

**Rok 2002**

Ostaszewska T., Węgiel M., 2002. Differentiation of alimentary tract during organogenesis in larval asp (*Aspius aspius* L.).  
Acta Sci. Pol., Piscaria 1(1), 23-34.

**Rok 2003**

Stopa R., Romański L., 2003. Zastosowanie metody interferometrii plamkowej do pomiaru przemieszczeń przekroju poprzecznego korzenia marchwi.  
Acta Sci. Pol., Technica Agraria 2(1), 43-54.

# ACTA SCIENTIARUM POLONORUM

Czasopismo naukowe założone w 2001 roku przez polskie uczelnie rolnicze

**Oeconomia**

Ekonomia

3 (2) 2004



Bydgoszcz Kraków Lublin Olsztyn  
Poznań Siedlce Szczecin Warszawa Wrocław

Rada Programowa *Acta Scientiarum Polonorum*

Kazimierz Banasik (Warszawa), Janusz Falkowski (Olsztyn),  
Florian Gambuś (Kraków), Franciszek Kluza (Lublin), Edward Niedźwiedzki (Szczecin),  
Janusz Prusiński (Bydgoszcz), Jerzy Sobota (Wrocław) – przewodniczący,  
Stanisław Socha (Siedlce), Waldemar Uchman (Poznań)

Rada Naukowa serii *Oeconomia*

Carol J. Cumber (South Dakota State University, Brookings, USA)  
Lech Pałasz (Szczecin), Maria Parlińska (Warszawa),  
Janina Sawicka (Warszawa) – przewodnicząca,  
Michał Sznajder (Poznań), Loren Tauer (New York, USA)

Sekretarz serii *Oeconomia*

Iwona M. Kurek (Warszawa)  
e-mail: kureki@alpha.sggw.waw.pl

Projekt okładki  
Daniel Morzyński

Opracowanie redakcyjne  
Jan Kiryłow

Lamanie  
Zofia Orłowska

ISSN 1644-5707

Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych

© Copyright by Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004



Wydawnictwo SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa  
tel./fax (0 22) 847 28 92, e-mail: jmw\_wyd@sggw.waw.pl  
<http://www.sggw.waw.pl/info/wyd/index.html>

Nakład 300 + 16 egz. Ark. wyd. 12,0.

Druk: P.P. EVAN, ul. Pilicka 11, 02-629 Warszawa



## *Od Rady Naukowej*

*Oddajemy do Państwa rąk kolejny, szósty numer czasopisma Acta Scientiarum Polonorum, seria Oeconomia, która to seria istnieje już od 3 lat.*

*Zachęcamy do przysyłania artykułów o tematyce ekonomiczno-społecznej, zarówno raportów z badań empirycznych, jak i opracowań teoretycznych z zakresu nauk ekonomiczno-rolniczych. Możliwość zamieszczenia artykułu w Oeconomia – czasopiśmie, które jest jedną z serii wspólnego wydawnictwa uczelni rolniczych – daje szansę na promocję i upowszechnienie dorobku naukowego w szerszym, interdyscyplinarnym środowisku uczelni.*

*Wszystkie serie czasopisma Acta Scientiarum Polonorum wydawane są z tą samą regularnością, w ujednoliconej szacie graficznej, podobnych wymogach redakcyjno-wydawniczych oraz merytorycznych. Dotychczasowe zaangażowanie uczelni rolniczych w wydawanie jednego czasopisma w kilkunastu seriach tematycznych gwarantuje, że przy zgodnym wysiłku autorów oraz Rad Programowej i Naukowych czasopismo Acta Scientiarum Polonorum, w tym nasza seria Oeconomia, uzyska rozgłos i prestiż w środowisku naukowym.*

*Artykuły do serii mogą być przygotowywane w języku polskim z tytułem, słowami kluczowymi i streszczeniem w języku angielskim. Rada Naukowa serii Oeconomia zwraca uwagę na ważność tego typu informacji, a więc i potrzebę ich starannego opracowania, bowiem zawartość każdego numeru w postaci abstraktów w języku angielskim jest upowszechniana na stronach internetowych. Część artykułów autorów z Polski i z zagranicy może być publikowana w wersji angielskiej. Wydajemy dwa numery serii w ciągu roku. Dotychczasowe numery zostały wydane przez Wydawnictwo SGGW na koszt Wydziału Ekonomiczno-Rolniczego SGGW. Rada Programowa Acta... na spotkaniu w listopadzie 2003 r. w Siedlcach ustaliła, iż od 2004 r. autorzy partycypują w kosztach publikacji w wysokości 250 zł od artykułu.*

*Zgłaszane artykuły prosimy przesyłać pocztą elektroniczną na jeden z poniższych adresów:*

*sawicka@alpha.sggw.waw.pl*

*kureki@alpha.sggw.waw.pl*

*W przypadku przysyłania wydruku (w 2 egzemplarzach) należy dołączyć również nośnik elektroniczny (dyskietkę lub CD). Przesyłkę z dopiskiem Acta Scientiarum Polonorum – Oeconomia prosimy kierować na adres:*

*Katedra Polityki Agrarnej i Marketingu, Wydział Ekonomiczno-Rolniczy  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa*

*Z poważaniem,*

*Dr hab. Janina Sawicka, prof. nadzw. SGGW*

*Przewodnicząca Rady Naukowej serii Oeconomia*

## WPLYW POSTĘPU TECHNICZNEGO NA ZMIANY W PRODUKTYWNOŚCI I SUBSTYTUCJI CZYNNIKÓW PRODUKCJI ROLNICTWA FRANCUSKIEGO W LATACH 1980–1999. UJĘCIE SEKTOROWE

Lucyna Błażejczyk-Majka, Radosław Kala  
Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu

**Streszczenie.** W pracy przedstawiono zmiany w produktywności krańcowej i substytucji czynników produkcji rolniczej. Badania przeprowadzono dla rolnictwa francuskiego w latach 1980–1999. Wykazano, że postęp techniczny w tym okresie powodował wzrost produktywności krańcowej siły roboczej, natomiast produktywność krańcowa kapitału nie wykazywała większych zmian. W toku badań ustalono również, że w miarę upływu czasu elastyczność substytucji siły roboczej i kapitału ulegała zmniejszeniu.

**Słowa kluczowe:** funkcja produkcji CES, produktywność krańcowa, elastyczność substytucji

### WSTĘP

Gospodarka każdego kraju charakteryzuje się określonym potencjałem produkcyjnym, który wynika z ograniczonej dostępności zasobów. Jedną z możliwości zwiększenia zdolności produkcyjnych polega na lepszym wykorzystaniu posiadanych zasobów lub zastąpieniu zasobów rzadkich zasobami tańszymi czy łatwiej dostępnymi. Tak więc poprawę jakości lub zwiększenie ilości produkcji można uzyskać przez substytucję czynników produkcji [Kamerschen, McKenzie, Nardinelli 1991]. Substytucja jest również możliwa w produkcji rolniczej.

Ekonomiczny sens substytucji polega na takim jej prowadzeniu, aby zmniejszyć jednostkowy koszt produkcji. Stąd substytucja jest ograniczona progmem ekonomicznej opłacalności. Oznacza to, że wartość efektu zastąpienia jednego czynnika produkcji

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Lucyna Błażejczyk-Majka, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego, Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, tel. (061) 848 75 50; e-mail: lmajka10@au.poznan.pl

Radosław Kala, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego, Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, tel. (061) 848 71 50; e-mail: kalar@owl.au.poznan.pl

innym nie może być mniejsza niż koszt związany z tą zamianą. Substytucja jest więc nierozzerwalnie związana ze zmianami cen czynników produkcji, pomiędzy którymi zjawisko to występuje. Mówi o tym teoria Hicksa [Yeung, Roe 1971]. W produkcji rolniczej, ale nie tylko, ważne są również ograniczenia ekologiczne. Progiem ekologicznym będzie np. graniczna zdolność wchłaniania danego czynnika czynnego przez glebę [Woś 1996]. Od początku lat dziewięćdziesiątych znaczenie takich ograniczeń w Europie znacznie wzrosło.

Proces substytucji jest wspierany przez postęp techniczny. Dzięki niemu w długim okresie możliwe jest ciągle przekraczanie osiągniętych wcześniej wartości granicznych substytucji. Na przykład, wynalezienie bardziej efektywnej maszyny rolniczej pozwala pogłębić substytucję pomiędzy kapitałem i siłą roboczą, bez zagrożenia przekroczenia progu ekonomicznej opłacalności. Wprowadzenie do uprawy nasion otoczkowanych pozwoliło na dostarczenie roślinom większej ilości składników pokarmowych i ochronnych, przy jednoczesnym zmniejszeniu dawek nawozowych na jednostkę powierzchni. Postęp techniczny jest więc w istocie procesem ułatwiającym substytucję nakładów, która pozwala na zwiększenie efektywności produkcji, a tym samym na poprawę możliwości produkcyjnych [Woś 1998].

Celem pracy jest przeanalizowanie związków pomiędzy nakładami w obszarze produkcji rolniczej z uwzględnieniem postępu technicznego. Do badań wybrano jednego z największych producentów żywności w UE – Francję, której rolnictwo, od początku uczestnictwa we wspólnym rynku, ulega stałej transformacji wymuszonej konkurencją oraz reformami, wynikającymi z polityki rolnej w UE. Składa się na nią, poprzedzony wprowadzeniem pułapów produkcji rolniczej w roku 1980 i kwot mlecznych w roku 1984, plan Mac Sharry’ego, który obejmował lata 1991–1996, oraz „Agenda 2000”, odnosząca się do lat 1999–2006 [Poczta 2001; Walkowski 1998]. Analiza produkcji francuskiego rolnictwa w latach 1984–1999 stwarza zatem możliwość wskazania skutków prowadzonych reform. Równocześnie ukazanie przeobrażeń, jakie w nim nastąpiły, może być dobrym prognostykiem zmian, jakie czekają rolnictwo polskie po wejściu do UE.

## FUNKCJE PRODUKCJI

Jedną z częściej stosowanych funkcji do scharakteryzowania procesów produkcyjnych w ujęciu makroekonomicznym jest funkcja typu CES [Żółtowska 1997; Fuss, McFadden 1978; Welfe, Welfe 2004; Handbook of Econometrics IV 1994]. Jest ona postaci:

$$Y_t = A(vL^{-\rho} + (1-v)K^{-\rho})^{-\frac{1}{\rho}}, \quad (1)$$

gdzie  $Y$  oznacza wielkość produkcji,  $K$  określa wielkość zaangażowanego kapitału, natomiast  $L$  wyraża wielkość nakładów pracy. Pozostałe wielkości są parametrami estymowanej funkcji. Pierwszy z nich  $A$ , nazywany parametrem przychodu, wyznacza wydajność techniki zastosowanej w procesie produkcji. Udział kapitału i pracy w wielkości produkcji określa parametr  $v$  ( $0 < v < 1$ ), natomiast  $\rho$  ( $\rho > -1$ ) jest parametrem substytucyjnym. Związek parametru  $\rho$  z elastycznością substytucji  $\sigma$  [Introligator, Bodkin, Hsiao 2000] określa wzór:



$$\sigma = \frac{1}{1 + \rho}, \quad (2)$$

przy czym

$$\sigma = \frac{d \ln(L/K)}{d \ln(r/w)}, \quad (3)$$

gdzie  $w$  jest ceną pracy, a  $r$  jest ceną kapitału.

Jak już powiedziano wcześniej, wielkość substytucji jest związana z postępowaniem technicznym. W przypadku analizy danych długookresowych jego wpływ na wielkość produkcji nie może być zaniedbany. Jednym ze sposobów uwzględnienia postępu technicznego w funkcji produkcji jest przyjęcie założenia, że oddziałuje on jednakowo na obydwa nakłady. W takim przypadku [Kotowitz 1968] dynamiczna funkcja produkcji typu CES przyjmie postać:

$$Y_t = A(vL^{-\rho} + (1-v)K^{-\rho})^{-\frac{1}{\rho}} e^{\lambda t}, \quad (4)$$

przy czym  $\lambda$  ( $\lambda > 0$ ) określa stopę przyrostu wielkości produkcji w jednostce czasu.

Produktywność krańcowa siły roboczej i kapitału przyjmują wtedy odpowiednio postaci:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L} = A^{-\rho} v \left( \frac{Y_t}{L} \right)^{(\rho+1)} e^{-\rho \lambda t}, \quad \frac{\partial Y_t}{\partial K} = A^{-\rho} (1-v) \left( \frac{Y_t}{K} \right)^{(\rho+1)} e^{-\rho \lambda t}. \quad (5)$$

Stąd procentowe zmiany tych wskaźników w czasie są równe i wynoszą  $\lambda$ .

Postęp techniczny może być również uwzględniony przez wprowadzenie osobnych funkcji określających wzrost efektywności każdego nakładu. Przy takim podejściu funkcja produkcji wyrazi się wzorem:

$$Y_t = A \left[ v (L e^{\delta t})^{-\rho} + (1-v) (K e^{\lambda t})^{-\rho} \right]^{\frac{1}{\rho}}, \quad (6)$$

a funkcje produktywności krańcowych przyjmą formy analogiczne jak we wzorach (5), z tym że parametr  $\lambda$  dla siły roboczej należy zastąpić przez  $\delta$ . Wpływ postępu technicznego jest tu zatem uwzględniany osobno dla każdego zaangażowanego nakładu. Jeżeli iloczyny  $\delta\rho$  i  $\lambda\rho$  przyjmują wartości ujemne, to przyrosty produktywności krańcowych czynników produkcji w czasie mają tendencję malejącą. W przeciwnym przypadku zmiany wartości produktywności krańcowych nakładów, wynikające z działania postępu technicznego, są rosnące.

Jeżeli  $\delta > \lambda$ , to znaczy, że wpływ postępu technicznego na siłę roboczą jest silniejszy niż na kapitał, co powoduje zastępowanie siły roboczej kapitałem. Jeżeli  $\delta < \lambda$ , to mamy sytuację odwrotną. Parametry  $\delta$  i  $\lambda$  charakteryzują więc wpływ postępu technicznego na ilości zaangażowanych nakładów, nie wyjaśniają natomiast źródeł tych zmian. Większa wartość parametru  $\delta$  może wynikać np. nie tylko z poprawy organizacji pracy,

ale i z wprowadzenia do procesu produkcji wydajniejszych maszyn. Obu tych parametrów nie powinno się więc interpretować osobno [Kotowitz 1968].

Kolejną modyfikację dynamicznej funkcji CES przedstawili Yeung i Roe [1971]. W tym podejściu zmienna czasowa  $t$  została zastąpiona indeksem relatywnych cen czynników produkcji  $I_t$ . Indeks ten określa wzór:

$$I_t = \left( \frac{r}{w} \right)_t / \left( \frac{r}{w} \right)_{t_0}, \quad (7)$$

gdzie  $t_0$  jest ustalonym początkowym momentem szeregu czasowego. W rezultacie funkcja CES przyjmie postać:

$$Y_t = A \left[ v (L e^{\delta I_t})^{-\rho} + (1-v) (K e^{\lambda I_t})^{-\rho} \right]^{\frac{1}{\rho}}. \quad (8)$$

Produktywności krańcowe nakładów dla tak zmodyfikowanej funkcji CES wyrażą się natomiast wzorami:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L} = A^{-\rho} v \left( \frac{Y_t}{L} \right)^{(\rho+1)} e^{-\delta \rho I_t}, \quad \frac{\partial Y_t}{\partial K} = A^{-\rho} (1-v) \left( \frac{Y_t}{K} \right)^{(\rho+1)} e^{-\lambda \rho I_t}. \quad (9)$$

W rezultacie elastyczność substytucji  $\sigma$  zmienia się w czasie będąc funkcją indeksu  $I_t$ . Określa ją wzór:

$$\sigma_t = \frac{1}{1+\rho} [1 + (\lambda - \delta) \rho I_t]. \quad (10)$$

## ESTYMACJA PARAMETRÓW

Bezpośrednia ocena parametrów dynamicznej funkcji CES na podstawie szeregów czasowych natrafia na typowe trudności wynikające z jej nieliniowości. Przegląd przybliżonych metod iteracyjnych estymacji parametrów funkcji CES można znaleźć w monografii Żółtowskiej [1997]. Wśród nich wymieniona jest też stosunkowo prosta metoda Kmenty. Daje ona jednak zadowalające rezultaty tylko w przypadku, gdy wiadomo, że parametr substytucyjny  $\rho$  jest bliski zeru. W warunkach produkcji rolniczej takie ograniczenie jest jednak trudne do zaakceptowania. Innym rozwiązaniem, z którego skorzystano w pracy, jest przyjęcie założenia, że producenci dążą do maksymalizacji zysku w warunkach wolnej konkurencji. Wtedy czynniki produkcji są opłacane stosownie do ich produktywności krańcowych [Blang 1999], czyli że:

$$w_t = p_t A^{-\rho} v \left( \frac{Y_t}{L} \right)^{1+\rho} e^{-\delta \rho I_t}, \quad r_t = p_t A^{-\rho} (1-v) \left( \frac{Y_t}{K} \right)^{1+\rho} e^{-\lambda \rho I_t}, \quad (11)$$

gdzie  $p$  jest ceną produktu. Stąd, po zlogarytmowaniu, wynikają następujące równania:

$$\ln\left(\frac{Y_t}{L}\right) = \beta_1 + \frac{1}{1+\rho} \ln\left(\frac{w_t}{p_t}\right) + \frac{\delta\rho}{1+\rho} I_t, \quad (12)$$

$$\ln\left(\frac{Y_t}{K}\right) = \beta_2 + \frac{1}{1+\rho} \ln\left(\frac{r_t}{p_t}\right) + \frac{\lambda\rho}{1+\rho} I_t, \quad (13)$$

gdzie  $\beta_1 = -(\ln(A^{-\rho}v))/(1+\rho)$ , a  $\beta_2 = -(\ln(A^{-\rho}(1-v)))/(1+\rho)$ .

W rezultacie nieznanne parametry  $\lambda$ ,  $\delta$ ,  $\rho$  można estymować na podstawie modelu liniowego postaci:

$$Z = X\beta + u, \quad (14)$$

gdzie  $u$  jest wektorem błędów losowych, natomiast:

$$Z = \begin{bmatrix} \ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{t_0} \\ \dots \\ \ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{t_n} \\ \ln\left(\frac{Y}{K}\right)_{t_0} \\ \dots \\ \ln\left(\frac{Y}{K}\right)_{t_n} \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \ln\left(\frac{w_{t_0}}{p_{t_0}}\right) & I_{t_0} & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & 0 & \ln\left(\frac{w_{t_n}}{p_{t_n}}\right) & I_{t_n} & 0 \\ 0 & 1 & \ln\left(\frac{r_{t_0}}{p_{t_0}}\right) & 0 & I_{t_0} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 1 & \ln\left(\frac{r_{t_n}}{p_{t_n}}\right) & 0 & I_{t_n} \end{bmatrix}, \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \beta_4 \\ \beta_5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \frac{1}{1+\rho} \\ \frac{\delta\rho}{1+\rho} \\ \frac{\lambda\rho}{1+\rho} \end{bmatrix}.$$

Zauważmy, że ocena współczynnika regresji  $\beta_3$  jest tu równocześnie oceną elastyczności substytucji dla statycznej funkcji CES (porównaj wzór (2)). Na podstawie formuły (10) ocena ta, wraz z ocenami  $\delta\rho$  i  $\lambda\rho$ , pozwala określić zmiany tego parametru w czasie.

## ELASTYCZNOŚĆ SUBSTYTUCJI POMIĘDZY SIŁĄ ROBOCZĄ I KAPITAŁEM

Podstawą analizy były dane zawarte w tabeli 1. Za miarę osiągniętego poziomu produkcji przyjęto indeksy produkcji z całego rolnictwa, skonstruowane według formuły Laspeyresa, publikowane przez FAOSTAT. Siłę roboczą zaangażowaną w procesie produkcji wyrażono jako indeksy obliczone na podstawie liczby pełnozatrudnionych w rolnictwie [Target methodology... 2000]. Jako miarę kapitału przyjęto indeksy wartości kapitału trwałego brutto zaangażowanego w proces produkcji rolniczej (GFCF). Jest to zmienna agregatowa wyrażona wartościowo, w której skład wchodzi m.in.: plantacje wieloletnie, stado podstawowe, maszyny i urządzenia, budynki, wyposażenie przeznaczone do transportu, deszczownie. W oszacowaniu tej zmiennej zastąpiono wartość



kapitału w danym roku ceną, jaką rolnicy musieliby płacić w badanym okresie za wymianę kapitału na nowy, możliwie najbardziej podobny do tego, który wymieniają [Manual... 2000]. Wartość kapitału trwałego i indeksy cen zaangażowanych czynników produkcji (zmiany w zarobkach i zmiany w cenach kapitału trwałego) zaczerpnięto z raportów Komisji Europejskiej. Indeksy te są przedstawione w odniesieniu do kilku lat bazowych, wyrażone w cenach stałych i skonstruowane wg formuły Laspeyresa [Handbook... 2002]. Wszystkie zmienne zostały tak przeliczone, aby odnosiły się do roku 1980. Uznano, że w wystarczającym stopniu odzwierciedlają one zmiany w wymienionych czynnikach produkcji, jakie nastąpiły w latach 1979–1999.

Tabela 1. Wartości zmiennych użyte do estymacji funkcji CES dla rolnictwa francuskiego, odnoszące się do okresu 1980–1999

Table 1. Values of variables used in estimation of CES function for French agriculture in years 1980–1999

Rok	Indeksy produkcji rolniczej (FAOSTAT)	Pełnozatrudnieni w rolnictwie (1000)	Kapitał trwały brutto (1980 = 100)	Indeksy wynagrodzeń za pracę w rolnictwie (1980 = 100)	Indeks cen kapitału trwałego (1980 = 100)	Indeks cen produktów rolniczych (1980 = 100)	Relatywny indeks cen czynników I
	<i>Y</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	<i>w</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>I</i>
1980	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	1,000
1981	97,68	96,95	117,00	116,80	99,41	111,90	0,851
1982	103,27	93,90	124,50	131,95	100,82	126,90	0,764
1983	99,68	90,85	136,06	152,50	100,43	136,50	0,659
1984	107,80	87,80	126,62	162,47	100,21	140,80	0,617
1985	104,85	84,71	131,35	175,75	99,52	143,00	0,566
1986	103,48	81,61	122,22	181,98	101,11	143,20	0,556
1987	107,27	78,46	123,15	190,23	102,23	140,20	0,537
1988	105,80	75,30	141,99	197,90	103,58	140,50	0,523
1989	104,64	72,10	168,29	205,23	103,99	151,44	0,507
1990	105,80	68,90	164,63	213,89	104,18	151,01	0,487
1991	105,69	66,21	161,23	223,99	104,47	151,29	0,466
1992	111,17	63,62	151,56	232,56	104,91	140,29	0,451
1993	103,79	61,13	141,19	238,55	104,99	136,06	0,440
1994	103,27	58,69	159,03	244,26	104,30	135,91	0,427
1995	106,22	56,35	179,94	250,25	104,60	137,12	0,418
1996	111,70	54,07	192,98	260,94	104,91	137,12	0,402
1997	112,43	51,83	208,90	266,77	105,12	136,81	0,394
1998	113,59	49,70	207,56	274,52	105,43	135,61	0,384
1999	114,01	47,66	223,12	279,28	105,95	131,23	0,379

Źródło: Na podstawie zestawień FAOSTAT, „European Commission. The agricultural situation in the European Union. Reports”, Brussels, Luxembourg.

Source: Own calculation based on data from FAOSTAT, „European Commission. The agricultural situation in the European Union. Reports”, Brussels, Luxembourg.

Zgodnie z modelem (14), zmienną zależną jest odpowiednio zlogarytmowana wartość produktywności siły roboczej i kapitału ( $\ln(Y/L)$ ,  $\ln(Y/K)$ ). Zmiennymi niezależnymi są natomiast zlogarytmowane indeksy stosunku cen kapitału trwałego i wynagrodzeń za pracę w rolnictwie do cen produktów rolniczych ( $\ln(r/p)$ ) i ( $\ln(w/p)$ ) oraz relatywny indeks cen.

W celu zapewnienia bardziej zrównoważonych ocen parametrów regresji indeks cen  $I_t$  wyrażono procentowo w stosunku do roku 1980. Wyniki estymacji przedstawiono w tabeli 2. Błąd standardowy modelu oznaczono symbolem  $s$ , a przy każdej ocenie podano w nawiasie jej odchylenie standardowe.

Tabela 2. Wyniki estymacji modelu:  $Z = X\beta + u$   
Table 2. Results of estimation in model:  $Z = X\beta + u$

Parametry modelu	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\beta_5$	$s$
Oceny	0.622 (0.231)	-0.595 (0.126)	0.530 (0.198)	-0.752 (0.301)	0.721 (0.170)	0.114

Źródło: Obliczenia własne przeprowadzone za pomocą programu *Statistica*.  
Source: Own calculation carried out with the use of *Statistica* package.

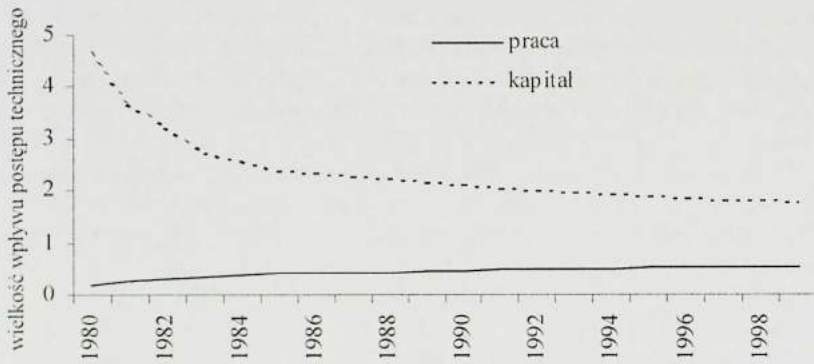
Wszystkie parametry modelu okazały się istotne na poziomie  $\alpha = 0,05$ . Niemniej, do uzyskanych ocen należy podchodzić ostrożnie, bo użyte zmienne objaśniające określają nakłady jedynie pośrednio, a model stanowiący podstawę estymacji wyprowadzono przy warunku, że nakłady opłacane były proporcjonalnie do ich wydajności krańcowych.

Na podstawie przedstawionych ocen można wyznaczyć wielkości mające bezpośrednią interpretację ekonomiczną. Elastyczność substytucji statycznej funkcji CES określa  $\beta_3 = 1/(1 + \rho)$ . Ilorazy:

$$\frac{\beta_4}{1 - \beta_3} = \delta, \quad \frac{\beta_5}{1 - \beta_3} = \lambda$$

pozwalają natomiast ustalić stopy przyrostu nakładów powodowane postępowaniem technicznym. Ponieważ  $1,534 = \lambda > \delta = -1,600$ , więc efekt postępu technicznego po stronie siły roboczej był niższy niż po stronie kapitału. Na podstawie przebiegów funkcji  $e^{\delta I_t}$  oraz  $e^{\lambda I_t}$ , odniesionych do lat, przedstawionych na rysunku 1 można stwierdzić, że wpływ postępu technicznego na kapitał w latach 1980–1999 wykazywał tendencję malejącą. Postęp techniczny powodował więc ograniczanie ilości zaangażowanych jednostek kapitału, jednak w miarę upływu czasu wpływ ten był coraz mniejszy. Taki stan odpowiada sytuacji, w której zaangażowany w proces produkcji kapitał stoi na tak wysokim poziomie technicznym, że w miarę upływu czasu coraz trudniej wprowadzać w ramach tego czynnika udoskonalenia. Odwrotną zależność, ale znacznie słabszą, można zaobserwować w przypadku siły roboczej. Rosnący wpływ postępu technicznego na pracę może być wynikiem np. coraz lepszej organizacji pracy wśród rolników francuskich. Biorąc więc pod uwagę wzajemny stosunek zaangażowanych w proces obu czynników produkcji, następowało ograniczanie wielkości zaangażowanego kapitału na rzecz siły roboczej, przy czym stosunek ten ulegał stabilizacji.

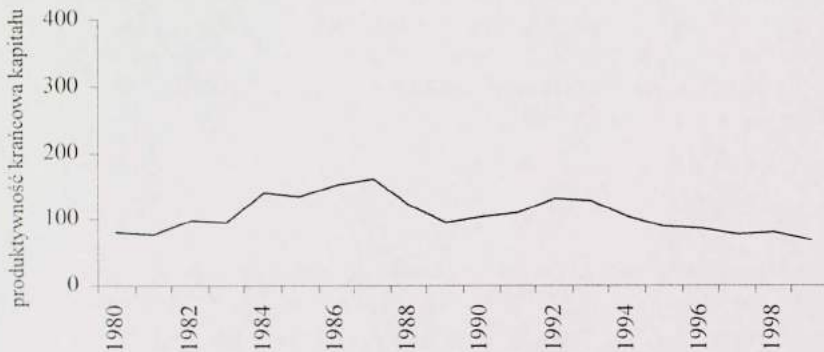




Rys. 1. Wpływ postępu technicznego na czynniki produkcji rolniczej w latach 1980–1999

Fig. 1. The influence of technical progress on factors in agriculture production in years 1980–1999

Z uwagi na indeksację cen nakładów nie można natomiast oceniać współczynnika przychodu  $A$  ani współczynnika udziału nakładów  $\nu$ , które związane są z parametrami  $\beta_1$  i  $\beta_2$ . W konsekwencji funkcje krańcowych wydajności nakładów określone wzorami (9) można wyznaczyć jedynie z dokładnością do wspólnej skali. Wykresy te przedstawiono na rysunkach 2 i 3.

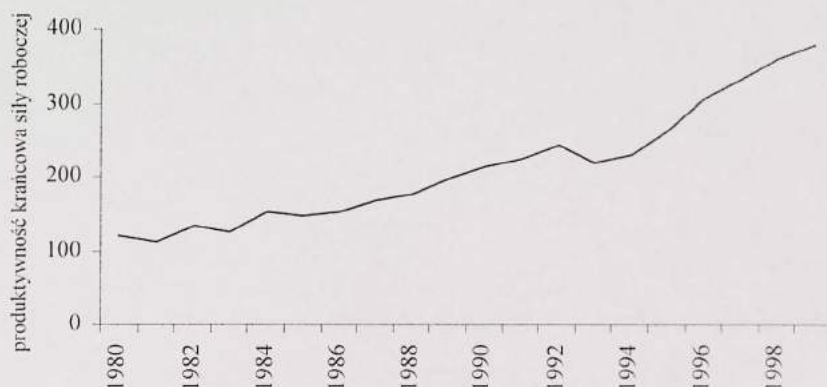


Rys. 2. Zmiany produktywności krańcowej kapitału w latach 1980–1999

Fig. 2. Changes in marginal productivity of capital in years 1980–1999

W badanym okresie produktywność krańcowa kapitału utrzymywała się na stałym poziomie, chociaż analizując wykres na rysunku 2 i tabelę 1 można zauważyć, że największe spadki produktywności krańcowej kapitału następowały w momencie zwiększania ilości zaangażowanego kapitału. W przypadku kapitału trwałego, jaki został tu przedstawiony, można to próbować wiązać z dostosowaniem procesu produkcyjnego do możliwości produkcyjnych. Ma to np. miejsce, gdy następuje zakup hali udojowej przy niepełnej obsadzie krów mlecznych lub kombajnu zbożowego o większych możliwościach przerobowych niż areal zbóż, jakimi dysponuje gospodarstwo go nabywające. W przypadku rolnictwa francuskiego zjawisko okresowego przeinwestowania można

odnotować w latach 1987–1990 oraz po roku 1993. W okresach tych wzrost ilości zaangażowanego w proces produkcji kapitału nie był kompensowany spadkiem jego ceny, a postęp techniczny nie powodował wzrostu produktywności krańcowej kapitału.



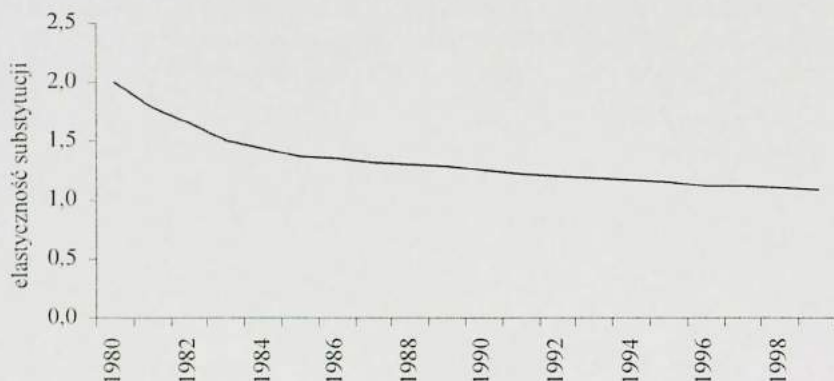
Rys. 3. Zmiany produktywności krańcowej siły roboczej w latach 1980–1999

Fig. 3. Changes in marginal productivity of labour in years 1980–1999

Z kolei produktywność siły roboczej wykazuje stałą tendencję rosnącą. Jej roczna stopa wzrostu wyniosła około 5%. Potwierdza to wcześniej przedstawione przypuszczenie, że efekty postępu technicznego, wprowadzanego w rolnictwie francuskim w latach 1980–1999, były lepiej wykorzystywane przez siłę roboczą niż kapitał.

O intensywności zmian nakładów z uwzględnieniem cen i postępu technicznego świadczy wartość elastyczności substytucji określona wzorem (10). Zmiany tego parametru w czasie przedstawia wykres na rysunku 4. Jego przebieg ma wyraźną tendencję spadkową, począwszy od wartości 2,03 w roku 1980 do 1,09 w roku 1999, przy czym tempo tych zmian do roku 1985 jest bardziej intensywne niż w pozostałych latach. Analizując dane zawarte w tabeli 1 można zauważyć, że do roku 1985 wzrastały ceny pracy, a cena kapitału trwałego utrzymywała się na tym samym poziomie. Następowало więc stopniowe zmniejszanie stosunku cen nakładów ( $r/w$ ), co powodowało zwiększanie stosunku ilości zaangażowanych czynników produkcji ( $L/K$ ). Zwiększenie stosunku cen nakładów ( $r/w$ ), czyli stosunku ich produktywności krańcowych, o 1% powodowało zmniejszenie stosunku zasobów ( $L/K$ ) o 2% w roku 1980 oraz o około 1% w roku 1999. Świadczy to o tym, że we francuskiej produkcji rolniczej w badanym okresie, z uwzględnieniem cen nakładów i postępu technicznego, następowało znacznie szybsze ograniczanie siły roboczej niż kapitału.

Analogiczną analizę przeprowadzono również korzystając z indeksów produkcji końcowej publikowanych przez EUROSTAT. Wtedy nakłady siły roboczej wyrażono liczbą aktywnej zawodowo ludności rolniczej, a kapitał liczbą wykorzystywanych ciągników lub kombajnów zbożowych. Estymowane na podstawie takich zmiennych i ich kombinacji parametry prowadzą do zbliżonych konkluzji.



Rys. 4. Zmiany elastyczności substytucji siły roboczej i kapitału w latach 1980–1999

Fig. 4. Changes in elasticity of substitution between labour and capital in years 1980–1999

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W badanym okresie postęp techniczny powodował silniejsze ograniczanie kapitału trwałego niż siły roboczej. W miarę upływu czasu wpływ postępu technicznego na kapitał słabł, a na siłę roboczą wzrastał.

Działanie postępu technicznego wprowadzanego do rolnictwa francuskiego było skierowane głównie na ograniczanie siły roboczej, dzięki czemu produktywność krańcowa tego czynnika produkcji wzrastała średnio o 5% rocznie. Produktywność krańcowa kapitału utrzymywała się na stałym poziomie, a w latach 1987–1990 oraz po roku 1993 następowały nawet jej spadki, które można wiązać z okresowym przeinwestowaniem tego czynnika produkcji. W okresach tych wzrost ilości zaangażowanego w proces produkcji kapitału nie był kompensowany spadkiem jego ceny, a postęp techniczny nie powodował wzrostu produktywności krańcowej kapitału.

W badanym okresie następowała również zmiana elastyczności substytucji. Jej przebieg ma wyraźną tendencję spadkową, przy czym tempo tych zmian do roku 1985 było bardziej intensywne niż w następnych latach. Oznacza to, że w miarę upływu czasu zmiany stosunku nakładów (siły roboczej do kapitału) były coraz mniej wrażliwe na zmiany stosunku cen nakładów (ceny kapitału do wynagrodzeń za pracę).

## PIŚMIENNICTWO

- Blang M., 1999: Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- European Commission 2000.: The agricultural situation in the European Union. Reports. Brussels, Luxembourg.
- FAOSTAT: <http://apps.fao.org/>
- Fuss M., McFadden D.L., 1978. Production Economics: A Dual Approach to Theory and Applications, Volume I: The Theory of Production, Volume II: Applications of the Theory of Production. Editors Amsterdam, North-Holland.



- Handbook for EU agricultural price statistics, 2002. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Handbook of Econometrics IV, 1994.
- Introligator M.D., Bodkin R.G., Hsiao C., 2000. *Econometric Models, Techniques and Applications*. Prentice-Hall International, Inc., London.
- Kamerschen D.R., McKenzie R.B., Nardinelli C., 1991. *Ekonomia*. Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”, Gdańsk.
- Kotowitz Y., 1968. On the estimation of a Non-Neutral CES Production Function. *Canadian Journal of Economics*, vol. 1.
- Manual on the economic accounts for Agriculture and Forestry EAA/AAF 97 (Rev. 1.1), 2000. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Pocza W., 2001. *Wspólna polityka rolna Unii Europejskiej. W: Gospodarstwa rolne w Unii Europejskiej. Korzyści i koszty*. Wydawnictwo FAPA, Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa, Warszawa.
- Target methodology for agricultural labour input (ALI) statistics (Rev. 1), 2000. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Walkowski M., 1998. *Współczesne tendencje w rozwoju europejskich procesów integracyjnych*. UAM, Poznań.
- Welfe W., Welfe A., 2004. *Ekonometria stosowana*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Woś A., 1996. *Prognoza przekształceń strukturalnych polskiego rolnictwa do roku 2020*. IERiGŻ, Warszawa.
- Woś A., 1998. *Wzrost gospodarczy i strategię polskiego rolnictwa. Eseje 2*. IERiGŻ, Warszawa.
- Yeung P., Roe T., 1971. *Induced Innovation: A CES-Type Meta-Production Function*, Staff Paper P71-27. Department of Agricultural and Applied Economics, University of Minesota, Minnesota.
- Żółtowska E., 1997. *Funkcje produkcji. Teoria, estymacja, zastosowania*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

## THE INFLUENCE OF TECHNICAL PROGRESS ON THE MARGINAL PRODUCTIVITY OF FACTORS AND THEIR SUBSTITUTION IN FRENCH AGRICULTURE IN 1980–1999. SECTORAL APPROACH

**Abstract.** In the paper the changes in the marginal productivity and elasticity of factors in French agricultural production has been investigated. It was shown that in years 1980–1999 the technical progress caused the growth of marginal productivity of labour, but the marginal productivity of capital has did not indicated considerable changes. Moreover, it was established that elasticity of substitution between labour and capital was a decreasing function of time.

**Key words:** CES production function, marginal productivity, elasticity of substitution

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## WYBRANE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE EFEKT EKONOMICZNY PRODUKCJI ZIEMNIAKA

Antoni Bombik, Anna Wolska  
Akademia Podlaska w Siedlcach

**Streszczenie.** Celem opracowania była analiza zmienności rynkowych cen ziemniaka jadalnego oraz kształtowania się nadwyżki bezpośredniej produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec dla trzech technologii produkcji: ekstensywnej, średnio intensywnej i intensywnej. Nadwyżka bezpośrednia została obliczona według standardów Unii Europejskiej. Kształtowanie się rynkowych cen ziemniaka jadalnego w badanym okresie potwierdziło dużą zależność między podażą a ceną. Wysokie ceny jesienią 2001 i wiosną 2002 roku były wynikiem reakcji rynku na bardzo niskie plony bulw ziemniaka. Utrzymujące się wysokie ceny jesienią 2002 roku mogły wynikać ze zmniejszenia arealu uprawy tego ziemioprodu. Najmniejszą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaków charakteryzował się sezon 2002/2003. Przeprowadzone badania wykazały, że duży wpływ na efekty ekonomiczne produkcji ziemniaka ma poziom nakładów. W miarę intensyfikacji uprawy zwiększały się plony i wzrastała nadwyżka bezpośrednia. Najlepszy efekt ekonomiczny z 1 hektara mogli uzyskać producenci przy plonie około 300 dt z hektara (technologia intensywna), niezależnie od relacji cenowych w badanych sezonach.

**Słowa kluczowe:** ziemniak, koszty produkcji, nadwyżka bezpośrednia, cena

### WSTĘP

Produkcja ziemniaka, podobnie jak i innych roślin okopowych, wymaga wysokich nakładów zarówno pracy, jak i środków finansowych. Dlatego też bardzo ważne jest zadbanie o stworzenie roślinie warunków sprzyjających uzyskaniu wysokich plonów dobrej jakości, które umożliwią osiągnięcie korzystnych efektów ekonomicznych. W warunkach gospodarki rynkowej poziom opłacalności różnych artykułów rolnych, w tym również ziemniaków, może znacznie się różnić w poszczególnych latach czy też sezonach produkcji [Chotkowski 1997].

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Antoni Bombik, Katedra Doświadczalnictwa Rolniczego Akademii Podlaskiej w Siedlcach, ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce, e-mail: abombik@ap.siedlce.pl

Anna Wolska, Katedra Doświadczalnictwa Rolniczego Akademii Podlaskiej w Siedlcach, ul. B. Prusa 14, 08-110 Siedlce, e-mail: aniek3@poczta.onet.pl



Oslabienie koniunktury w polskim rolnictwie nie sprzyja uprawie ziemniaka. Bariera rynku zbytu oraz rozwarcie nozyc cen na niekorzyść producentów są coraz większe. Powoduje to systematyczny spadek powierzchni uprawy ziemniaka [Rykaczewska 1999]. W 2001 roku areal uprawy ziemniaka w Polsce stanowił 9,6% powierzchni zasiewów i zmalał w stosunku do 2000 roku o 0,5% [Rocznik Statystyczny RP 2003].

Na efekty ekonomiczne uprawy roślin największy wpływ mają ceny plodów rolnych i środków produkcji [Borówczak i in. 1998]. Inaczej ujmując, jest to relacja przychodów do kosztów. Decydujący wpływ na wielkość przychodów (czyli wartość produkcji potencjalnie towarowej) mają dwa czynniki: poziom plonów oraz cen rynkowych [Chotkowski 2000]. Specyficzny klimat, uprawa ziemniaków na słabszych glebach oraz niezbyt wysoki poziom agrotechniki powodują, że Polska należy do grupy krajów o największych wahanich plonów ziemniaka w Europie. Ceny, jako drugi czynnik, mają zasadniczy wpływ na poziom opłacalności produkcji. Ceny ziemniaków w poszczególnych latach, a także sezonach ulegają dużym wahanom [Bombik i in. 2004]. Poziom kosztów produkcji uzależniony jest w głównej mierze od wielkości nakładów i cen podstawowych środków plonotwórczych (materiału siewnego, nawozów mineralnych, środków ochrony roślin itp.). Na poziom nakładów zarówno w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, jak i jednostkę produkcji decydujący wpływ ma stosowana technologia uprawy.

Celem opracowania było przeprowadzenie analizy zmienności rynkowych cen ziemniaka jadalnego (w sezonach: 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003) oraz kształtowania się nadwyżki bezpośredniej produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec w latach 2000–2002 dla trzech technologii produkcji: ekstensywnej, średnio intensywnej i intensywnej. Podjęte badania mają wykazać, w jakim stopniu efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka uzależniony jest od poziomu nakładów oraz relacji cenowych w analizowanych latach.

## MATERIAŁ I METODA

Na podstawie danych Wojewódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego, Oddział w Siedleach (dotyczących rynkowych cen ziemniaka jadalnego oraz podstawowych środków plonotwórczych) przeprowadzono analizę statystyczną rynkowych cen ziemniaka jadalnego (przez wyznaczenie kilku miar statystycznych, takich jak: średnia arytmetyczna, zakres zmienności i współczynnik zmienności) oraz obliczono nadwyżkę bezpośrednią z 1 hektara. Badania zostały przeprowadzone na terenie powiatu siedleckiego. Kryterium doboru plantacji do badań stanowiła stosowana technologia produkcji.

Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej została opracowana według standardów Unii Europejskiej [Metodyka... 2000]. Nadwyżkę bezpośrednią stanowi wartość produkcji z jednego hektara, pomniejszona o koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie tej produkcji. Wartość produkcji (stanowi ją suma wartości plonu handlowego oraz ubocznego) została określona według średnich cen sprzedaży ziemniaków w okresie jesiennym (średnia cena z września, października i listopada). Przyjęto, podobnie jak Chotkowski [2000], że udział plonu handlowego w plonie ogółem będzie wzrastał wraz z poziomem nakładów i będzie stanowił odpowiednio 60% dla plonu 150 dt z hektara (technologia ekstensywna), 65% dla 200 dt z hektara (technologia średnio intensywna) oraz 70% dla 300 dt z hektara (technologia intensywna).

Poszczególne składniki kosztów bezpośrednich, pochodzących spoza gospodarstwa, określono według cen zakupu, natomiast koszt własnych sadzeniaków według rynkowych cen sprzedaży. Dla poszczególnych technologii produkcji przyjęto zalecany przez naukę [Chotkowski 1997] poziom nakładów podstawowych środków plonotwórczych:

1. Sadzeniaki: przyjęto normę sadzenia  $26 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ , pochodzenie sadzeniaków uzależniono od stosowanej technologii:
  - ekstensywna – materiał sadzeniakowy pochodzący z własnego gospodarstwa;
  - średnio intensywna – 10 dt stanowią sadzeniaki kwalifikowane z zakupu, pozostałe z własnego gospodarstwa;
  - intensywna – materiał kwalifikowany z zakupu.
2. Nawożenie mineralne: koszty nawożenia obliczono w przeliczeniu na 1 kg czystego składnika według cen zakupu najczęściej stosowanego asortymentu nawozów oraz przyjęto następujące średnie poziomy nawożenia, w zależności od rodzaju technologii:
  - ekstensywna – 40 kg azotu, 30 kg fosforu, 30 kg potasu;
  - średnio intensywna – 60 kg azotu, 50 kg fosforu, 70 kg potasu;
  - intensywna – 80 kg azotu, 80 kg fosforu, 150 kg potasu.
3. Środki ochrony roślin: wielkość tego nakładu określono według cen zakupu środków chemicznych bez kosztu zabiegu, a liczbę zabiegów ochrony roślin również uzależniono od stosowanej technologii:
  - ekstensywna – minimalna ochrona, ograniczająca się tylko do dwóch zabiegów zwalczających stonkę ziemniaczaną oraz jednego zabiegu przeciw zarazie ziemniaka;
  - średnio intensywna – dwa zabiegi zwalczające stonkę ziemniaczaną oraz trzy zapobiegające zarazie ziemniaka;
  - intensywna – pełna ochrona plantacji, tj. zwalczanie chwastów (jeden zabieg), stonki ziemniaczanej (dwa zabiegi) oraz zarazy ziemniaka (pięć zabiegów), łącznie z zaprawianiem bulw oraz desykacją naci.
4. Koszt pracy ludzkiej (rbh) oraz siły pociągowej (cni) obliczono według stawek obowiązujących w Rolniczej Stacji Doświadczalnej w Zawadach.

W celu porównania efektów ekonomicznych produkcji ziemniaka w badanym okresie przy różnych technologiach obliczono nadwyżkę bezpośrednią na 1 hektar uprawy.

## WYNIKI BADAŃ I DISKUSJA

Zasadniczy wpływ na poziom opłacalności produkcji ma cena zbytu. Podstawą kształtowania cen jest relacja podaży i popytu. W większości produkty żywnościowe charakteryzują się dość stabilną wielkością popytu, tzn. zmiana ceny danego produktu nie powoduje istotnych zmian w wielkości zakupów danego produktu [Rembeza 1997]. Specyfiką produkcji roślinnej jest jej uzależnienie od warunków pogodowych, zwłaszcza opadów, których wahania powodują znaczną niestabilność plonowania [Gładysiak i Boróweżak 1996, Mazurczyk 1996]. Lata wilgotne wpływają dodatnio nie tylko na wysokość plonów ziemniaka, ale także na niektóre cechy jakości, np. kształt i wielkość bulw, głębokość oczek, skłonność do ciemnienia miąższu [Bombik i in. 1998]. Duże różnice podaży prowadzą do wahań rynkowych cen ziemniaków.



Ceny produktów rolnych, w tym także ziemniaka, w ostatnich latach ulegały znacznym wahaniom. Wzrost plonów ziemniaka, czyli wzrost podaży przy niezmiennym się popycie, powodował spadek cen rynkowych, czego efektem było ciągle zmniejszanie się powierzchni uprawy tego ziemnioprodu. Kierunek tych zmian przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Produkcja ziemniaków w latach 2000–2002

Table 1. Potato production in the years 2000–2002

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years			2000 = 100	
	2000	2001	2002	2001	2002
Powierzchnia w mln ha Area in mln ha	1,3	1,2	0,8	92,3	61,5
Plony z 1 ha w dt Yields from 1 ha in dt	196	162	190	82,7	96,9
Zbiory w mln t Crops in mln t	25,5	19,4	15,2	76,1	59,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Source: Own elaboration based according to the Main Statistical Office data.

Z punktu widzenia żyzności gleb i roli okopowych w płodozmianie spadek areалу uprawy ziemniaków jest zjawiskiem niekorzystnym. Wprowadzenie zbóż w miejsce okopowych obniża nie tylko produktywność, ale także ekonomiczną efektywność produkcji roślinnej [Krasowicz 1999]. Według Gruczka [2002], wyeliminowanie ziemniaka ze zmianowania powoduje 20% spadek produktywności płodozmianów zbożowych (w których udział zbóż wynosi 75%).

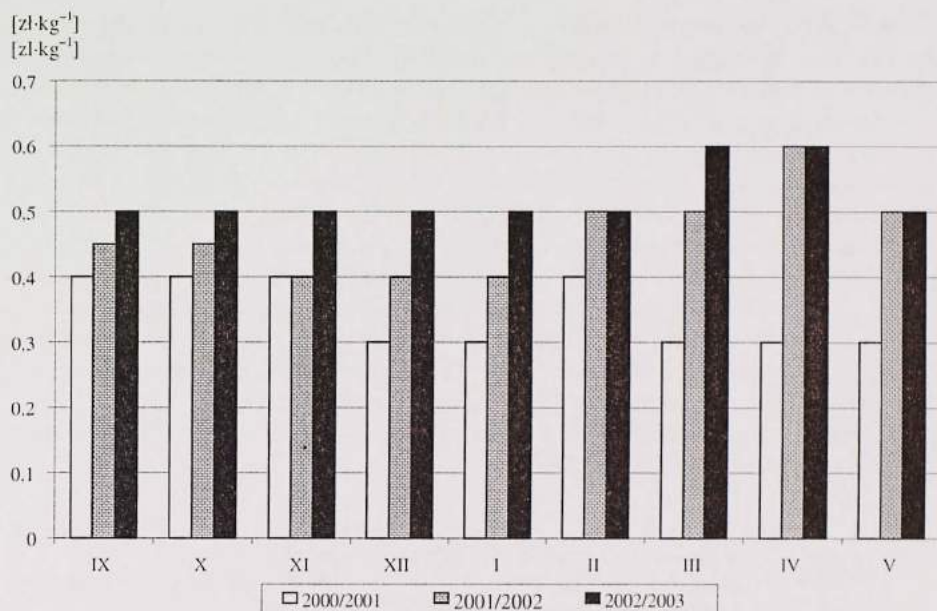
Kształtowanie się średnich rynkowych cen ziemniaka jadalnego (bez cen ziemniaków wczesnych) w okresie trzech badanych sezonów przedstawia rysunek 1.

Sprzyjające warunki wegetacji w 2000 roku sprawiły, że plony ziemniaków były wówczas najwyższe. Wolnorynkowe ceny ziemniaka w okresie jesiennym kształtowały się pod wpływem stosunkowo dużej podaży, spowodowanej wysokimi zbiorami. W sezonie 2000/2001 ceny ziemniaków jadalnych na rynku siedleckim nie przekroczyły 0,40 złotego za kilogram bulw.

W 2001 roku zmienne warunki agrometeorologiczne przyczyniły się do spadku plonu bulw o 17,3% w porównaniu z 2000 rokiem. Niekorzystne warunki pogodowe w okresie zbiorów spowodowały, że we wrześniu i w październiku ceny nie uległy sezonowej obniżce. Średnie ceny targowiskowe jesienią 2001 roku wynosiły około 0,43 złotego za kilogram i były o 7,5% wyższe niż w sezonie poprzednim. W okresie od listopada 2001 roku do stycznia 2002 roku ceny ziemniaków nie przekraczały 0,40 złotego za kilogram. Tendencja wzrostowa cen ziemniaków w okresie od lutego do maja 2002 roku mogła wskazywać na wyraźne niedobory podaży, wynikające z tak małych zbiorów (niższe od poprzednich o 23,9%). Plony ziemniaków w 2002 roku wynosiły 190 dt z hektara i były wyższe od ubiegłorocznych o 28 dt (17,3%). Wzrost plonów tego ziemnioprodu nie przyczynił się do spadku wolnorynkowych cen w okresie jesiennym (ceny wzrosły o 16,3% w porównaniu z rokiem poprzednim). Wynikać to mogło z niewielkich zbiorów, spowodowanych ciągłym zmniejszaniem się powierzchni uprawy tej rośliny.

Charakterystykę zmienności cen ziemniaka jadalnego na rynku siedleckim przedstawia tabela 2.





Rys. 1. Średnie rynkowe ceny ziemniaków jadalnych

Fig. 1. Average market prices of edible potatoes

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WODR Oddział Siedlce.

Source: Own calculation according to according to WODR Siedlce Branch's data.

Tabela 2. Charakterystyka zmienności cen ziemniaka jadalnego (w zł za kg)

Table 2. The description of variability of edible potato prices (in zł per kg)

Sezony Seasons	Podstawowe charakterystyki – Basic characteristics		
	średnia arytmetyczna arithmetic mean	zakres zmienności range of variability	współczynnik zmienności (%) coefficient of variability (%)
2000/2001	0,34	0,30 – 0,40	15,59
2001/2002	0,47	0,40 – 0,60	14,04
2002/2003	0,52	0,50 – 0,60	8,46

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Z danych zawartych w tabeli 2 wynika, że najmniejszą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaków charakteryzował się sezon 2002/2003. W sezonie 2000/2001 oraz 2001/2002 zmienność cen kształtowała się na zbliżonym poziomie. Według Szlachty [1995], duże zróżnicowanie cen ziemniaków na rynku krajowym uwarunkowane jest nie tylko wahaniami zbiorów, ale także nierównomiernym przestrzennym rozmieszczeniem ich uprawy.

Z punktu widzenia producentów, a także innych uczestników rynku „huśtawka cen” jest zjawiskiem bardzo niekorzystnym. Dlatego też bardzo ważne jest tworzenie nowoczesnej infrastruktury instytucjonalnej rynku ziemniaka [Chotkowski 1999]. W celu zminimalizowania ryzyka cenowego oraz zmniejszenia rozproszenia podaży i popytu

ziemniaków niezbędne jest tworzenie giełd towarowych oraz grup producenckich, tym bardziej że pojedynczy producent nie ma większego wpływu na poziom cen rynkowych [Samuelson i Marks 1998]. Producenci jedynie częściowo mogą kształtować poziom cen przez poprawę jakości (co zwiększa konkurencyjność towaru na rynku) oraz dostarczanie ziemniaków na rynek w okresie o wyższym poziomie cen, tj. w sezonie zimowym, gdy brak jest podaży ziemniaków przechowywanych w kopcach [Chotkowski i Rembeza 1994]. Kształtowanie się nadwyżki w latach 2000–2003 przedstawiono w tabelach 3–5.

Dane zawarte w tabelach 3–5 wskazują, że duży wpływ na wielkość nadwyżki bezpośredniej, oprócz cen ziemniaków i środków produkcji, ma stosowana technologia produkcji. W 2000 roku nadwyżka bezpośrednia z 1 hektara przy technologii ekstenzywnej (plon 150 dt) stanowiła 15,9% w stosunku do technologii średnio intensywnej (plon 200 dt) oraz tylko 6,0% w porównaniu do technologii intensywnej (plon 300 dt). Podobną zależność można zauważyć w kolejnych latach, gdzie nadwyżka bezpośrednia przy najniższym poziomie plonowania stanowiła odpowiednio 19,5% i 7,5% w 2001 roku oraz 23,1% i 9,2% w 2002 roku.

Tabela 3. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 150 dt z ha  
Table 3. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 150 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	3600,0	3870,0	4500,0
Plon uboczny – Side yield	720,0	780,0	900,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	4320,0	4650,0	5400,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1040,0	1118,0	1300,0
własne – own	1040,0	1118,0	1300,0
z zakupu – purchased	–	–	–
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	151,6	166,2	173,0
azotowe – nitrogen	52,0	60,0	65,6
fosforowe – phosphorus	69,0	75,0	76,5
potasowe – potassium	30,6	31,2	30,9
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	113,6	128,0	121,5
herbicydy – herbicides	–	–	–
fungicydy – fungicides	68,0	76,0	79,5
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	–	–	–
Praca ludzka – Human labour	1365	1430	1618,5
Siła pociągowa – Draft force	1474	1567,5	1795,7
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	4144,2	4409,7	5008,7
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	175,8	240,3	391,3

Źródło: Obliczenia własne.  
Source: Own calculation.

Tabela 4. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 200 dt z ha

Table 4. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 200 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	5200,0	5590,0	6500,0
Plon uboczny – Side yield	840,0	910,0	1050,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	6040,0	6500,0	7550,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1240,0	1338,0	1450,0
własne – own	640,0	688,0	800,0
z zakupu – purchased	600,0	650,0	650,0
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	264,4	287,8	298,0
azotowe – nitrogen	78,0	90,0	98,4
fosforowe – phosphorus	115,0	125,0	127,5
potasowe – potassium	71,4	72,8	72,1
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	249,6	280,0	280,2
herbicydy – herbicides	–	–	–
fungicydy – fungicides	204,0	228,0	238,2
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	–	–	–
Praca ludzka – Human labour	1575,0	1650,0	1867,5
Siła pociągowa – Draft force	1608,0	1710,0	1959,0
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	4937,0	5265,8	5854,7
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	1103,0	1234,2	1695,3

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Jak wynika z zaprezentowanych danych, opisujących warunki ekonomiczne produkcji ziemniaka w rejonie Siedlec, największa nadwyżka bezpośrednia z 1 hektara uprawy występowała w 2002 roku, a więc w roku o najniższych zbiorach spośród analizowanych lat. Według Rembezy [1997], wysoka elastyczność cen względem podaży w połączeniu ze stosunkowo wysokimi wahaniami plonów powodują dużą niestabilność cen na rynku. Wahania cen mogą być negatywnie odbierane nie tylko przez producentów, ale także przez jednostki zajmujące się przetwórstwem i handlem. Wysokie ryzyko cenowe produkcji ziemniaka obniża jego konkurencyjność względem innych upraw, a także ujemnie wpływa na wielkość nakładów, które mają wpływ na poziom uzyskiwanych plonów [Rembeza 2002].

Podsumowując możemy stwierdzić, że najlepszy efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka mogą otrzymać producenci uzyskujący plony około 300 dt z ha, niezależnie od relacji cenowych w badanych sezonach.

Niekorzystna sytuacja polskiego rolnictwa powoduje, że rolnicy, kierując się względami ekonomicznymi, ograniczają nakłady na produkcję ziemniaka, obniżając w ten sposób koszty produkcji. Zmniejszanie dawek nawozów mineralnych oraz znikome stosowanie chemicznych środków ochrony prowadzą do spadku plonów [Starzewski i Trojanowska 2000]. Dlatego też producenci ziemniaków powinni poszukiwać takich



rozwiązań, które obniżając koszty, nie spowodują spadku ilości i jakości plonu (np. uprawa odmian o zwiększonym stopniu odporności na choroby pozwoli stosować znacznie mniej środków chemicznych, co jest ważne nie tylko z punktu widzenia ekonomiki, ale także i zdrowej żywności). Przeprowadzona analiza wskazuje na ekonomiczne uzasadnienie stosowania większych nakładów (zgodnych z zaleceniami), które nie tylko powodują zwiększenie plonów, ale także poprawę jakości bulw. Wraz ze wzrostem wymagań konsumentów priorytetem staje się nie tylko wysokość plonu, ale także i jego jakość, gdyż tylko ziemniaki o wysokich walorach konsumpcyjnych znajdą nabywców nie tylko w kraju, ale i za granicą. Stosowanie kwalifikowanych sadzeniaków, odpowiedniego nawożenia i pełnej ochrony oraz stosowanie się do zaleceń agrotechnicznych zmniejsza udział bulw zdeformowanych i porażonych chorobami, co zwiększa konkurencyjność produktu na rynku [Chotkowski 2000].

Tabela 5. Struktura wartości produkcji i kosztów bezpośrednich oraz nadwyżka bezpośrednia produkcji ziemniaka jadalnego (w złotych) przy plonie 300 dt z ha

Table 5. Structure of production value and direct costs and direct surplus of edible potato production (in PLN) at the yield of 300 dt from ha

Wyszczególnienie – Specification	Lata – Years		
	2000	2001	2002
Plon handlowy – Commercial yield	8400,0	9030,0	10500,0
Plon uboczny – Side yield	1080,0	1170,0	1350,0
Wartość produkcji ogółem – Total production value	9480,0	10200,0	11850,0
Sadzeniaki – Seed potatoes	1560,0	1690,0	1820,0
własne – own	–	–	–
z zakupu – purchased	1560,0	1690,0	1690,0
Nawozy mineralne – Mineral fertilizers	441,0	476,0	489,6
azotowe – nitrogen	104,0	120,0	131,2
fosforowe – phosphorus	184,0	200,0	204,0
potasowe – potassium	153,0	156,0	154,4
Środki ochrony roślin – Plant protection agents	882,3	974,8	1013,7
herbicydy – herbicides	387,5	444,0	452,0
fungicydy – fungicides	340,0	380,0	397,5
insektycydy – insecticides	45,6	52,0	42,0
zaprawa nasienna – seed dressing	109,2	98,8	122,2
Praca ludzka – Human labour	1785,0	1870,0	2116,5
Siła pociągowa – Draft force	1876,0	1995,0	2285,5
Koszty bezpośrednie na 1 ha uprawy – Direct costs per 1 ha of cultivation	6544,3	7005,8	7595,3
Nadwyżka bezpośrednia na 1 ha uprawy – Direct surplus per 1 ha of cultivation	2935,7	3194,2	4254,7

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculation.

Integracja rynku Unii Europejskiej i rynku polskiego powinna skłonić producentów ziemniaka do poszukiwania rozwiązań, które uniemożliwią konkurencji z krajów zachodnioeuropejskich wyparcie rodzimych producentów. Dlatego już dziś rolnicy powinni sobie zadać pytania: co, jak i ile produkować, aby sprostać wymaganiom stawianym przez coraz bardziej wymagających konsumentów. Kupiec [1999] podaje, że stosunek

konsumentów do produktów żywnościowych w ostatnich latach uległ znaczącym zmianom. Rozszerzenie asortymentu produktów dostępnych na rynku po wielu latach niedoborów żywnościowych oraz wzrost cen żywności zmusiły konsumentów do poszukiwania produktów, które charakteryzują się wysokim poziomem jakości.

## WNIOSKI

1. W analizowanych latach najwyższe ceny ziemniaka uzyskiwali producenci w sezonie 2002/2003, które były wynikiem reakcji rynku na niewielką podaż, spowodowaną bardzo niskimi zbiorami. Sezon ten charakteryzował się również najniższą tendencją do zmian rynkowych cen ziemniaka. W pozostałych dwóch sezonach zmienność cen kształtowała się na zbliżonym poziomie.

2. Zasadniczy wpływ na efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka jadalnego, oprócz cen podstawowych środków plonotwórczych oraz płodów rolnych w danym okresie, ma stosowana technologia produkcji.

3. Największą nadwyżkę bezpośrednią z 1 ha produkcji ziemniaków uzyskano przy technologii intensywnej, niezależnie od sezonu wegetacji.

## PIŚMIENNICTWO

- Bombik A., Markowska M., Rymuza K., Starczewski J., 1998. Cechy jakości ziemniaka jadalnego w sieci handlowej Siedlec. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica* 60, 67–75.
- Bombik A., Wolska A., Markowska M., 2004. Ceny i jakość ziemniaka jadalnego na rynku siedleckim. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, PAN, Warszawa.
- Borówczak F., Koziara W., Grześ S., Gładysiak S., 1998. Produkcyjne i ekonomiczne efekty różnej intensywności uprawy ziemniaka. *Roczniki AR w Poznaniu*, I, 52, 159–167.
- Chotkowski J., 1997. Produkcja ziemniaków. *Technologia – Ekonomika – Marketing*. IHAR, Bonin, 339–340.
- Chotkowski J., 1999. Kierunki rozwoju rynku na przykładzie branży ziemniaka. *Postępy Nauk Rolniczych* 5, 61–69.
- Chotkowski J., 2000. Technologiczne i rynkowe czynniki opłacalności produkcji ziemniaków. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 2–3, 48–59.
- Chotkowski J., Rembeza J., 1994. Ekonomia przechowalnictwa ziemniaków. W: *Produkcja roślinna – technologia przechowalnictwa zbóż, ziemniaków i pasz*. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, 149–150.
- Gładysiak S., Borówczak F., 1996. Wpływ pogody, deszczowania i nawożenia azotowego na plony ziemniaków w wieloletnich doświadczeniach w warunkach Wielkopolski. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, PAN, Warszawa 438, 53–60.
- Gruczek T., 2002. Systemy plodozmianów w gospodarstwach produkujących ziemniaki. W: Nowacki W. (red.): *Podręcznik producenta ziemniaków*. IHAR, Jadwisin, 13–16.
- Krasowicz S., 1999. Ekonomiczna ocena plodozmianów zbożowych w różnych warunkach glebowych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, G, 88, (1), 117–125.
- Kupiec B., 1999. Polski konsument w latach 90. Czas zmian czas zażeń. W: *Polski agrobiznes w okresie przemian rynkowych: analizy przypadków*. FAPA, Warszawa, 31–39.
- Mazurek W., 1996. Wyznaczanie potencjału produkcji biomasy oraz kwantyfikacja wybranych czynników kształtujących plon ziemniaka. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica* 52, 5–39.

- Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych, 2000. FAPA, Warszawa.
- Rembeza J., 1997. Mechanizmy kształtowania cen ziemniaków jadalnych. *Ziemniak Polski* 3, 18–24.
- Rembeza J., 2002. Uwarunkowania ekonomicznej efektywności nakładów w produkcji ziemniaka. *Pamiętnik Puławski* 130/II, IUNG Puławy, 625–634.
- Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, 2003. GUS, Warszawa.
- Rykaczewska K., 1999. Pozycja i oferta. *Nowoczesne Rolnictwo* 6, 10–11.
- Samuelson W.F., Marks S.G., 1998. *Ekonomia menedżerska*. PWE, Warszawa.
- Starzewski J., Trojanowska M., 2000. Kierunek produkcji a opłacalność uprawy ziemniaka. *Zeszyty Naukowe AP w Siedlcach, Ekonomika i Organizacja Rolnictwa* 58, 158–188.
- Szlachta K., 1995. Uwarunkowania rozwoju rynku ziemniaków w Polsce. *Materiały konferencyjne „Agrobiznes – stan i możliwości rozwoju”*. WSRP, Siedlce, 225–231.

### SELECTED FACTORS INFLUENCING THE ECONOMIC EFFECT OF POTATO PRODUCTION

**Abstract.** The aim of the paper was to analyze the variability of edible potato market prices and the level of direct surplus in potato production in the Siedlce region, at three production technologies: extensive, half-intensive and intensive. The direct surplus was calculated according to the European Union standards. The level of edible potato market prices in the examined period proved a marked relation between surplus and price. High prices in the autumn of 2001 and spring of 2002 resulted from the market reaction on very small potato tuber yields. High prices in the autumn of 2002 could follow from the decreasing potato cultivation area. The most stable potato prices were observed in the season of 2002/2003. The research carried out proved that the outlay level significantly influenced the economic effects of potato production. Increasing yields and direct surplus per 1 hectare followed the growing potato cultivation intensification. The best economic effect per 1 hectare was possible to be obtained by producers at the yield of 300 dt per hectare (intensive technology), independent of the price relations in the examined seasons.

**Key words:** potato, production costs, direct surplus, price

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## **STATYSTYCZNA ANALIZA STRUKTURY OBSZAROWEJ INDYWIDUALNYCH GOSPODARSTW ROLNYCH W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM W ROKU 2002**

Jadwiga Bożek, Lidia Luty

Akademia Rolnicza im. Hugona Kollątaja w Krakowie

**Streszczenie.** Praca zawiera statystyczną analizę struktury obszarowej gospodarstw rolnych w powiatach województwa małopolskiego w roku 2002. Na postawie metod taksonomicznych wyodrębniono 5 grup powiatów podobnych, co obrazuje zróżnicowanie przestrzenne badanej struktury. Dla każdej grupy powiatów wyznaczono reprezentanta, a następnie przedstawiono zmiany, jakie zaszły w powiatach-reprezentantach w okresie 1996–2002. Kierunki zmian struktury w większości wyróżnionych powiatów są zasadniczo zgodne z tendencjami ogólnokrajowymi (zwiększenie udziału gospodarstw o powierzchni 1–5 ha, zwiększenie – choć bardzo nieznaczne – udziału gospodarstw o powierzchni 10 i więcej ha, zmniejszenie udziału gospodarstw o powierzchni 5–10 ha).

**Słowa kluczowe:** struktura obszarowa gospodarstw rolnych, taksonomia struktur, wskaźnik dynamiki zmian struktury

### **WSTĘP**

Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce cechuje się dużym rozdrobieniem, zróżnicowaniem regionalnym i małym tempem zmian [Adamowski 1988, Hałamska 1988, Szemberg 1976]. Największe rozdrobienie gospodarstw występuje w Polsce południowej. Przeważają tu małe gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha. W 2002 roku w województwie małopolskim stanowiły one 85,6% ogółu gospodarstw. W nowych warunkach ekonomicznych, jakie zaistniały po 1989 roku, duże gospodarstwa są w znacznie korzystniejszej sytuacji, ze względu chociażby na ograniczoną skalę wytwórczości gospodarstw małych. Zmiany struktury obszarowej gospodarstw są więc jednym ze wskaźników dostosowywania się rolnictwa polskiego do nowej rzeczywistości ekonomicznej i dlatego są uważnie śledzone. Zmiany te w Polsce południowej zachodzą bardzo powoli [Bożek 2000]. Tabela 1 przedstawia liczebności i strukturę obszarową

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Jadwiga Bożek, Lidia Luty, Katedra Statystyki Matematycznej, Akademia Rolnicza, al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków, tel. (012) 662 43 80, e-mail: rbozek@cyf-kr.edu.pl

gospodarstw w województwie małopolskim w latach 1996 i 2002. W okresie tym ogólna liczba gospodarstw indywidualnych zmniejszyła się z 219,2 tys. do 207,8 tys., czyli o 11,4 tys. (tj. o 5,2%). Spadła liczba gospodarstw o powierzchni 1–5 ha o 9,1 tys. (tj. 4,9%) oraz gospodarstw o powierzchni 5–10 ha o 3,5 tys. (tj. 12,0%). Jednocześnie nastąpił wzrost liczby gospodarstw o powierzchni powyżej 10 ha o 1,2 tys. (tj. 31,6%). Nie spowodowało to jednak zmian w strukturze obszarowej województwa. W okresie 1996–2002 struktura ta właściwie się nie zmieniła.

Tabela 1. Liczebność i struktura indywidualnych gospodarstw rolnych w województwie małopolskim w latach 2002 i 1996

Table 1. Size and structure of private farms in Małopolska voivodeship in 2002 and 1996

Rok	Gospodarstwa indywidualne o powierzchni UR w ha									
	ogółem		w tym							
			1–5		5–10		10–5		> 15	
liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	
2002	207842	100,0	177213	85,3	25580	12,3	3490	1,7	1559	0,8
1996	219235	100,0	186293	85,0	29119	13,3	2980	1,4	843	0,4
Zmiana	-11393	↓5,2	-9080	↓4,9	-3539	↓12,2	510	↑17,1	716	↑84,9

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z Powszechnego Spisu Rolnego 1996, 2002.  
Source: Own calculations based on data in General Agricultural Register 1996, 2002.

Zmniejszył się jedynie udział gospodarstw o powierzchni 5–10 ha, ale zaledwie o 1 pp., a udział gospodarstw o powierzchni powyżej 10 ha wzrósł o 0,7 pp. Można więc wnioskować o stagnacji struktury obszarowej w badanym województwie. Nasuwa się zatem pytanie, czy na poziomie powiatów sytuacja pod tym względem jest podobna, jako że zmiany na poziomie województwa są wynikiem przekształceń struktury gospodarstw w poszczególnych powiatach. Już pobieżna analiza wskazuje jednak, że powiaty województwa małopolskiego różnią się znacznie między sobą zarówno pod względem badanej struktury, jak i tempa jej zmian.

Celem pracy jest statystyczna analiza struktury obszarowej indywidualnych gospodarstw rolnych w powiatach województwa małopolskiego w roku 2002 oraz przedstawienie tempa i kierunku jej zmian w okresie 1996–2002. Analizę przeprowadzono na podstawie metod taksonomicznych. W I etapie wyodrębniono grupy powiatów podobnych pod względem struktury obszarowej indywidualnych gospodarstw rolnych, obrazując tym samym zróżnicowanie województwa pod względem badanej struktury. Dla każdej grupy wyznaczono reprezentanta. W etapie II dla powiatów reprezentujących poszczególne grupy przedstawiono dynamikę zmian badanej struktury w okresie 1996–2002.

Analizę przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego w województwie małopolskim w 2002 i 1996 roku. Dla roku 1996 dostępne były dane dla gospodarstw według grup obszarowych 1–5 ha, 5–10 ha, 10–15 ha i powyżej 15 ha, natomiast dla roku 2002 także dla grup 1–2 ha i 2–5 ha. Dlatego badania dynamiki struktury dostosowano do danych z 1996 roku, a analizę przestrzenną przeprowadzono dla danych z roku 2002.



## METODA BADAWCZA

Strukturę obszarową gospodarstw rolnych w województwie można przedstawić w postaci macierzy  $A$ , której wiersze odpowiadają poszczególnym powiatom (obiektom), a kolumny grupom obszarowym gospodarstw. Macierz  $A$  ma zatem postać:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nk} \end{bmatrix} = [a_{il}]_{\substack{i=1,2,\dots,n \\ l=1,2,\dots,k}}$$

gdzie:

$a_{il}$  – udział liczby gospodarstw z  $l$ -tej grupy obszarowej w liczbie wszystkich gospodarstw w  $i$ -tym powiecie, przy czym spełnione są następujące warunki:

$$0 \leq a_{il} \leq 1, (i = 1, \dots, n; l = 1, \dots, k),$$

$$\sum_{l=1}^k a_{il} = 1 (i = 1, \dots, n).$$

Punktem wyjścia do podziału zbioru obiektów (w tym przypadku powiatów) na grupy jednorodne jest wybór odpowiedniej miary zróżnicowania (lub podobieństwa) między nimi. Dwa obiekty będą należały do jednej grupy, jeżeli wartość miary zróżnicowania między nimi będzie niska, a będą zaliczone do różnych grup, jeżeli wartość miary zróżnicowania będzie wysoka. W niniejszej pracy została zastosowana następująca miara zróżnicowania zaproponowana przez K. Kukulę [1989]:

$$\varepsilon_{ij} = \frac{\sum_{l=1}^k |a_{il} - a_{jl}|}{2} \quad (i, j = 1, \dots, n;)$$

Elementy  $\varepsilon_{ij}$  tworzą macierz  $E_0$ , która jest macierzą symetryczną z zerami na przekątnej. Następnie obliczono wartość średniego zróżnicowania między obiektami  $\beta_0$ :

$$\beta_0 = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \varepsilon_{ij}}{n(n-1)}$$

W następnym kroku, korzystając z wartości elementów macierzy  $E_0$  i współczynnika  $\beta = \beta_0$ , tworzy się zerowejedynkową macierz  $E$ , której elementy  $e_{ij}$  są zdefiniowane następująco:

$$e_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{gdy } \varepsilon_{ij} < \beta \\ 1, & \text{gdy } \varepsilon_{ij} \geq \beta \end{cases}$$

Do utworzonej w ten sposób macierzy zastosowano metodę eliminacji wektorów [Chomański, Sokołowski 1978], a następnie metodę najlepszego wyboru [Wysocki, Wagner 1989], w wyniku czego otrzymano grupy powiatów o podobnej strukturze obszarowej gospodarstw rolnych. Dla każdej grupy wyznaczono reprezentanta metodą najmniejszej odległości od środka ciężkości grupy [Pociecha, Podolec, Sokołowski, Zajac 1988].

W celu określenia tempa zmian struktury dla wyznaczonych reprezentantów zastosowano miernik określony następująco [Kukuła 1989]:

jeżeli  $a$  jest strukturą udziałową badaną w czasie  $t = 0, 1, \dots, n$ , złożoną z  $k$  składowych, to znaczy dana jest macierz  $[\alpha_{il}]_{(i=0,1,\dots,n; l=1,\dots,k)}$ , wtedy

$$V_{t,t-\tau} = \frac{\sum_{l=1}^k |\alpha_{il} - \alpha_{(t-\tau)l}|}{2}$$

określa stopień zmian struktury w okresie od  $t - \tau$  do  $t$ . Miernik ten przybiera wartości z przedziału  $\langle 0, 1 \rangle$ , przy czym większa jego wartość oznacza większe zmiany w strukturze.

## WYNIKI OBLICZEŃ

W 2002 roku średnie zróżnicowanie między powiatami województwa małopolskiego wynosiło  $\beta_0 = 0,187$ . Przyjmując progową wartość zróżnicowania na poziomie  $\beta = 0,15$  wyodrębniono 5 grup powiatów podobnych (tab. 2, rys. 1). Dla każdej grupy powiatów wyznaczono reprezentanta (wyróżniony w tabeli pogrubionym drukiem).

Grupa I obejmuje powiaty: bocheński, gorlicki, krakowski, myślenicki, nowosądecki, olkuski, suski, tarnowski, tatrzański i reprezentujący ją powiat brzeski. Dominują w powiatach tej grupy gospodarstwa indywidualne o powierzchni UR do 5 ha – średnio stanowią 88,0% ogółu gospodarstw. Struktura obszarowa gospodarstw w powiatach grupy I jest najbardziej zbliżona do struktury województwa. Gospodarstw najmniejszych od 1–2 ha jest 42%, gospodarstw o powierzchni 2–5 ha jest 47%, a 10% stanowią gospodarstwa o powierzchni 5–10 ha. Gospodarstwa powyżej 10 ha stanowią 1,4%.

Grupę II reprezentuje powiat wielicki, a w jej skład wchodzi ponadto powiaty oświęcimski oraz wadowicki. W powiatach tych liczba gospodarstw o powierzchni 1–2 ha stanowi 57,2% gospodarstw (w grupie poprzedniej – 42,1%). Jest natomiast mniej gospodarstw o powierzchni 2–5 ha (35%) i 5–10 ha (6%).

Powiaty dąbrowski, limanowski oraz nowotarski tworzą grupę III. Dominują tu gospodarstwa o powierzchni UR od 2 do 5 ha (48,6%). Grupę tę odróżnia od poprzednich niższy odsetek gospodarstw o powierzchni 1–2 ha (33,4%) i wyższy odsetek gospodarstw o powierzchni 5–10 ha (15,8%). Średni odsetek liczby gospodarstw o powierzchni powyżej 15 ha jest taki sam jak dla całego województwa i wynosi 0,7%. Reprezentantem grupy III jest powiat nowotarski.

Grupa IV obejmuje dwa powiaty: miechowski i proszowicki. Struktura obszarowa w tych powiatach zupełnie odbiega od struktury województwa i pozostałych powiatów. Jest tu najwięcej gospodarstw o powierzchni 5–10 ha, stanowią one 33% ogółu. Również

najwięcej jest gospodarstw dużych, powyżej 10 ha – 12,3%. Gospodarstwa o powierzchni 1–2 ha stanowią 16,9% i jest to najniższy odsetek w województwie.

Grupę V stanowi powiat chrzanowski, gdzie rozdrobnienie gospodarstw jest największe. W powiecie tym praktycznie występują tylko gospodarstwa poniżej 5 ha: 71,8% stanowią gospodarstwa o powierzchni 1–2 ha UR, a 25% gospodarstwa o powierzchni 2–5 ha. W sumie jest to 96,8% ogółu gospodarstw.

Tabela 2. Wyniki grupowania powiatów województwa małopolskiego ze względu na podobieństwo struktury obszarowej gospodarstw indywidualnych w roku 2002

Table 2. Results of grouping administrative districts of Malopolska voivodeship considering area structure similarity of private farms in year 2002

Grupa	Powiat	Gospodarstwa indywidualne o powierzchni UR w ha				
		1–2	2–5	5–10	10–15	> 15
		w %				
I	Bocheński	38,3	50,1	10,3	0,8	0,3
	<b>Brzeski</b>	<b>41,1</b>	<b>46,9</b>	<b>10,1</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>
	Gorlicki	39,5	46,7	11,0	2,0	0,8
	Krakowski	47,9	40,1	10,1	1,3	0,6
	Myslenicki	45,7	48,0	5,8	0,4	0,1
	Nowosądecki	35,5	50,3	12,9	1,0	0,3
	Olkuski	42,8	42,1	12,7	1,6	0,8
	Suski	43,1	51,7	5,1	0,1	0,0
	Tarnowski	37,4	48,3	12,3	1,3	0,7
	Tatrzkański	49,5	43,2	6,8	0,4	0,2
	<i>Średnia</i>	<i>42,1</i>	<i>46,7</i>	<i>9,7</i>	<i>1,0</i>	<i>0,4</i>
II	Oświęcimski	59,1	31,9	6,6	1,1	1,2
	Wadowicki	53,1	40,0	5,4	0,9	0,6
	<b>Wielicki</b>	<b>59,5</b>	<b>33,1</b>	<b>5,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>
	<i>Średnia</i>	<i>57,2</i>	<i>35,0</i>	<i>6,0</i>	<i>0,9</i>	<i>0,9</i>
III	Dąbrowski	24,5	47,6	22,6	3,8	1,5
	Limanowski	30,5	55,4	13,4	0,7	0,1
	<b>Nowotarski</b>	<b>33,4</b>	<b>48,6</b>	<b>15,8</b>	<b>1,7</b>	<b>0,5</b>
	<i>Średnia</i>	<i>29,5</i>	<i>50,5</i>	<i>17,3</i>	<i>2,1</i>	<i>0,7</i>
IV	Miechowski	15,7	34,0	33,5	11,4	5,4
	<b>Proszowicki</b>	<b>16,9</b>	<b>42,4</b>	<b>33,0</b>	<b>5,8</b>	<b>2,0</b>
	<i>Średnia</i>	<i>16,3</i>	<i>38,2</i>	<i>33,3</i>	<i>8,6</i>	<i>3,7</i>
V	<b>Chrzanzowski</b>	<b>71,8</b>	<b>25,2</b>	<b>2,4</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>

Źródło: Obliczenia własne, z wykorzystaniem programu opracowanego przez J. Bożek.

Source: Own calculations using program developed by J. Bożek.

Wyodrębnione grupy powiatów różnią się więc znacznie między sobą strukturą obszarową gospodarstw rolnych. Różne jest także tempo zmian badanej struktury w poszczególnych powiatach. Tabela 3 przedstawia strukturę obszarową gospodarstw w powiatach-reprezentantach w latach 1996 i 2002. Obliczono wskaźnik dynamiki zmian struktury  $V_{2002, 1996}$  dla poszczególnych powiatów (tab. 3).





Rys. 1. Zróżnicowanie powiatów woj. małopolskiego w 2002 r. według struktury obszarowej gospodarstw indywidualnych

Fig. 1. Administrative districts diversification of Małopolska voivodeship according to structure area of private farms

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników zawartych w tabeli 2.

Source: Own elaboration based on results included in table 2.

W badanym okresie 1996–2002 najbardziej zmieniła się struktura obszarowa gospodarstw w powiecie proszowickim, o czym świadczy najwyższy wskaźnik dynamiki zmian  $V_{2002, 1996} = 0,0505$ . W powiecie tym kierunek zmian struktury nie pokrywał się z tendencjami ogólnokrajowymi: spadł znacznie udział gospodarstw o powierzchni 1–5 ha (o 5,5 pp.), podczas gdy w kraju ta grupa obszarowa zwiększyła swoje udziały. Zwiększył się udział grupy 5–10 ha (o 1,4%), natomiast obserwowana tendencja ogólnokrajowa to

zmniejszanie się udziałów tej grupy. Nastąpił też stosunkowo duży wzrost udziałów gospodarstw największych: z 3,7% w 1996 roku do 7,8% w 2002 roku, co zdecydowanie odróżnia powiat proszowicki od innych powiatów województwa małopolskiego.

Tabela 3. Struktura indywidualnych gospodarstw rolnych w powiatach- reprezentantach w latach 1996 i 2002. Wskaźnik dynamiki zmian

Table 3. Structure of private farms in administrative districts-representatives in 1996 and 2002. Indicator of dynamics changes

Grupa	Powiat	Rok	Gospodarstwa indywidualne o powierzchni UR w ha				V <sub>2002, 1996</sub>
			1-5	5-10	10-15	> 15	
			%				
I	Brzeski	1996	87,5	11,3	0,9	0,3	0,0125
		2002	88,0	10,1	1,3	0,6	
II	Wielicki	1996	92,6	6,3	0,7	0,4	0,0045
		2002	92,6	5,9	0,8	0,8	
III	Nowotarski	1996	77,5	19,9	2,1	0,5	0,0445
		2002	82,0	15,8	1,7	0,5	
IV	Proszowicki	1996	64,7	31,6	3,1	0,6	0,0505
		2002	59,3	33,0	5,8	2,0	
V	Chrzanowski	1996	97,5	2,1	0,2	0,2	0,0060
		2002	97,0	2,4	0,1	0,5	

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z Powszechnego Spisu Rolnego 1996, 2002.

Source: Own calculations based on data in General Agricultural Register 1996, 2002.

Drugim powiatem, w którym nastąpiły istotne zmiany struktury jest powiat nowotarski, reprezentujący grupę III. Zmiany te są zgodne z tendencjami w kraju: zwiększył się udział gospodarstw 1-5 ha (z 77,5% w 1996 r. do 82% w 2002 r.), zmniejszył udział gospodarstw o powierzchni 5-10 ha (z 19,9% do 15,8%).

W pozostałych powiatach struktura właściwie się nie zmieniła, chociaż zmiany w liczebności gospodarstw w tych powiatach w niektórych przypadkach były dość wyraźne, co przedstawia tabela 4. We wszystkich powiatach, z wyjątkiem nowotarskiego, tendencje zmian są takie same: następuje ubytek gospodarstw z grup obszarowych 1-5 ha i 5-10 ha, przybywa gospodarstw o powierzchni powyżej 10 ha, ale ogólna liczba gospodarstw spada. W grupie obszarowej 1-5 ha liczba gospodarstw zmniejszyła się od 140 w powiecie chrzanowskim, 428 w brzeskim, 711 w wielickim do 1000 w proszowickim. W grupie obszarowej 5-10 ha ubyło 74 gospodarstw w powiecie wielickim, 190 w brzeskim, 289 w proszowickim, 611 w nowotarskim.

Najwięcej gospodarstw dużych przybyło w powiecie proszowickim - 240, brzeskim - 53, wielickim - 8, a w powiecie nowotarskim wystąpił ubytek gospodarstw największych; ich liczebność spadła o 90. W rezultacie tych zmian ogólna liczba gospodarstw zmniejszyła się od 160 w powiecie chrzanowskim, 555 w brzeskim, 777 w wielickim, do 1183 w proszowickim. W powiecie nowotarskim natomiast ogólna liczba gospodarstw wzrosła o 830, głównie z powodu wzrostu liczby gospodarstw o powierzchni 1-5 ha (o 1531).

Pozostaje jeszcze pytanie, czy zróżnicowanie struktury między powiatami w badanym okresie zmalało, czy też wzrosło? W tabeli 5 podane są wartości miar zróżnicowania między powiatami-reprezentantami obliczone dla lat 1996 i 2002.

Tabela 4. Liczba indywidualnych gospodarstw rolnych w powiatach-reprezentantach województwa małopolskiego w latach 1996 i 2002

Table 4. Number of private farms in administrative districts-representatives in Małopolska voivodeship

Grupa	Powiat	Rok	Gospodarstwa indywidualne o powierzchni UR w ha				Ogółem
			1-5	5-10	10-15	> 15	
I	Brzeski	1996	9575	1237	102	30	10944
		2002	9147	1047	132	63	10389
II	Wielicki	1996	6728	456	50	44	7278
		2002	6017	382	50	52	6501
III	Nowotarski	1996	14138	3627	389	84	18238
		2002	15669	3016	321	62	19068
IV	Proszowicki	1996	4784	2339	232	41	7396
		2002	3680	2050	361	122	6213
V	Chrzanowski	1996	3351	72	7	6	3436
		2002	3211	78	4	17	3310

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z Powszechnego Spisu Rolnego 1996, 2002.

Source: Own calculations based on data in General Agricultural Register 1996, 2002.

Tabela 5. Miary zróżnicowania między powiatami-reprezentantami w latach 1996 i 2002

Table 5. Diversification measure between administrative districts-representatives in 1996 and 2002

Rok	Powiat	Wielicki	Nowotarski	Proszowicki	Chrzanowski
1996	Brzeski	0,0520	0,1000	0,2280	0,1000
2002		0,0475	0,0610	0,2875	0,0900
1996	Wielicki	×	0,1510	0,2790	0,0490
2002		×	0,1085	0,3330	0,0445
1996	Nowotarski	×	×	0,1280	0,2000
2002		×	×	0,2275	0,1500
1996	Proszowicki	×	×	×	0,3280
2002		×	×	×	0,3775

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculations.

W 1996 roku zróżnicowanie kształtowało się na poziomie od 0,052 (między powiatami brzeskim i wielickim) do 0,328 (między proszowickim i chrzanowskim). W roku 2002 rozstęp zwiększył się: od 0,0445 (między wielickim i chrzanowskim) do 0,3775 (między proszowickim i chrzanowskim). Dla wszystkich par powiatów, z wyjątkiem proszowickiego, zróżnicowanie w roku 2002 jest mniejsze niż w roku 1996. Jedynie w przypadku powiatu proszowickiego różnice między tym powiatem a pozostałymi zwiększyły się.

## PODSUMOWANIE

Powiaty województwa małopolskiego są bardzo zróżnicowane pod względem struktury obszarowej gospodarstw rolnych. Można wydzielić 5 grup powiatów podobnych do siebie pod względem badanej struktury, co oznacza, że w województwie małopolskim



występuje 5 różnych typów struktury obszarowej gospodarstw rolnych. Różne są także kierunki i tempo zmian badanej struktury. W większości wyróżnionych powiatów zmiany są zasadniczo zgodne z tendencjami ogólnokrajowymi (zwiększenie udziału gospodarstw o powierzchni 1–5 ha, zwiększenie – choć bardzo nieznaczne – udziału gospodarstw o powierzchni 10 i więcej ha, zmniejszenie udziału gospodarstw o powierzchni 5–10 ha), ale ich tempo jest bardzo powolne. Jedynie w powiecie proszowickim znacznie zmniejszyły się udziały gospodarstw o powierzchni 1–5 ha i nieznacznie zwiększyły się udziały gospodarstw o powierzchni 5–10 ha. W rezultacie tych zmian zmniejszyły się różnice między powiatami-reprezentantami, z wyjątkiem powiatu proszowickiego, którego struktura wyraźnie odbiega od pozostałych powiatów i dystans ten w badanym okresie powiększył się.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamowski Z., 1988. Przemiany strukturalne w rolnictwie polskim. SGGW-AR, Warszawa.
- Chomański S., Sokołowski A., 1978. Taksonomia struktur. Przegląd Statystyczny, 2.
- Bożek J., 2000. Zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych (według metod taksonomicznych). Wiadomości Statystyczne, 9.
- Halamska M., 1988. Struktura agrarna Polski – ciągłość czy zmiana? Wieś i Rolnictwo, 3.
- Kukuła K., 1989. Statystyczna analiza strukturalna i jej zastosowanie w sferze usług produkcyjnych dla rolnictwa. Zeszyty Naukowe AE w Krakowie, Seria specjalna: Monografie, 89, Kraków.
- Pociecha J., Podolec B., Sokołowski A., Zajac K., 1988. Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych. PWN, Warszawa.
- Szemberg A., 1976. Przemiany w układzie przestrzennym struktury agrarnej w Polsce. PWN, Warszawa.
- Wysocki F., Wagner W., 1989. O ustalaniu wartości progowej zróżnicowania struktur z danych empirycznych. Wiadomości Statystyczne, 9.

## STRUCTURE AREA STATISTICAL ANALYSIS OF PRIVATE FARMS IN MAŁOPOLSKA VOIVODESHIP IN 2002

**Abstract.** The paper contains structure area statistical analysis of farms in administrative districts of Małopolska voivodeship in 2002. On the grounds of taxonomic methods there were separated five similar groups of administrative districts, which describe spatial diversification of examined structure. For each group of administrative districts one representative was chosen and next there was shown some changes, which happened in districts-representatives in period of 1996–2002. The directions of structure changes in most of distinguished districts are essentially consistent with nation-wide tendencies (increase participation of farms with area of 1–5ha, increase – although very insignificant – participation of farms with area of 10ha and more, increase participation of farms with area of 5–10 ha).

**Key words:** structure of farms' area, taxonomy structures, indicator of structure dynamics changes

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## UWARUNKOWANIA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI NA OBSZARACH WIEJSKICH NA PRZYKŁADZIE GMINY STAROŻREBY

Piotr Bórawski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

**Streszczenie.** Celem artykułu jest przedstawienie uwarunkowań rozwoju przedsiębiorczości w gminie Starożreby. Badania przeprowadzono w grupie rolników zajmujących się pozarolniczą działalnością gospodarczą. Rozwój pozarolniczej przedsiębiorczości gospodarczej przyczynia się w znaczący sposób do zmiany wiejskiego systemu gospodarczego. Małe firmy odgrywają rolę katalizatora rozwoju wsi. Poszukiwanie alternatywnych źródeł dochodu w rolnictwie i poza nim staje się czynnikiem stabilizującym sytuację materialną mieszkańców wsi. Przetrawanie małych przedsiębiorstw zależy od posiadanych zasobów gospodarczych, od sprawności zarządzania i od warunków społeczno-ekonomicznych. Ponad połowa z nich zaprzestaje działalności w ciągu pierwszych lat swojego istnienia.

**Słowa kluczowe:** przedsiębiorczość, podmioty gospodarcze, motywy działalności gospodarczej, bariery przedsiębiorczości, gminy wiejskie

### WSTĘP

Jednym ze sposobów rozwiązywania wielu problemów polskiej wsi jest zmiana mentalności jej mieszkańców. Pobudzenie ludzi do przyjmowania postaw przedsiębiorczych ma dopomóc w przezwyciężaniu problemów zarówno ze sfery gospodarczej, jak i społecznej. To właśnie rozwój drobnej przedsiębiorczości może być sposobem pobudzenia gospodarczego wsi, zwłaszcza w sytuacji wysokiego bezrobocia.

Przedsiębiorczość jest definiowana jako sposób zachowania człowieka w działalności gospodarczej [Janiak 1996]. Oznacza ona dążenie ludzi do działania, poszukiwania nowych rozwiązań, wprowadzania zmian w dotychczasowej działalności (struktury, organizacji i skali produkcji, stosowanych technologii itp.), wykorzystania pojawiających się możliwości oraz aktywności w poszukiwaniu dodatkowych i alternatywnych źródeł dochodu.



Brodziński i inni [1999] podkreślają, że przedsiębiorczość to również funkcja zarządu, polegająca na podejmowaniu decyzji w kierowaniu określonym typem przedsiębiorstwa.

Pojęcie przedsiębiorczości nie tyle jest związane z samą działalnością na własny rachunek, lecz z człowiekiem, jego aktywnością, twórczością, innowacyjnością, bez względu na formę organizacyjno-własnościową danej instytucji gospodarczej [Pajestka 1998]. Autor zwraca przy tym uwagę, iż w ekonomicznych zachowaniach ludzi aktywność, twórczość, racjonalność i innowacyjność nie są cechami naturalnie przyrodzonymi społeczeństwom i narodom. Są one ich produktami kulturowymi, a więc muszą być wykształcone i pielęgnowane.

Z prac rodzimych autorów na temat przedsiębiorczości na uwagę zasługuje praca Duczkowskiej-Malysz i Duczkowskiej-Piaseckiej [1993], w której autorki charakteryzują przedsiębiorczość jako cechę osobowości, skłonność, zdolność do przejawiania ducha inicjatywy i zaradności oraz proces polegający na podejmowaniu wszechstronnych działań związanych z przystosowaniem się do reguł i wymogów gospodarki rynkowej. W tym rozumieniu „przedsiębiorczość” dotyczy zarówno osób fizycznych, jak i prawnych.

Niski poziom rozwoju obszarów wiejskich wskazuje na wyraźną potrzebę zainteresowania się możliwościami i ograniczeniami uruchomienia i rozwijania przedsięwzięć gospodarczych. Szczególnie ważną rolę odgrywają małe firmy. Niedostateczny rozwój drobnej przedsiębiorczości powoduje gospodarcze zubożenie terenów wiejskich, a innowacyjny charakter przedsiębiorczości, w głównej mierze, przyczynia się do ich rozwoju.

Przedsiębiorcy mają bardzo pozytywny wpływ na kształtowanie środowiska wiejskiego, przede wszystkim pobudzają do aktywnych postaw ekonomicznych społeczność lokalną, wpływają na jakościowe zmiany w funkcjonowaniu inicjatyw gospodarczych, co przekłada się bezpośrednio na jakość wytwarzanych produktów i usług [Makarski, Wierzbński 2000]. Autorzy ci podkreślają, że w rezultacie oddziaływania przedsiębiorców na środowisko wiejskie ulega redukcji zapóźnienie technologiczne oraz cywilizacyjne tych regionów.

## CEL, PRZEDMIOT I METODA BADAŃ

Głównym celem badań była ocena uwarunkowań rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej na terenie gminy Staroźreby, która położona jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego. Z dniem 1 stycznia 1999 roku gmina Staroźreby została włączona w strukturę powiatu plockiego ziemskiego. Analiza informacji o gminie wskazuje na istnienie więzi gospodarczych, administracyjnych i kulturowych z Plockiem, będącym siedzibą władz powiatu plockiego ziemskiego i grodzkiego. Powiązania gospodarcze wyrażają się przede wszystkim w obsłudze gminy przez Plock w zakresie handlu, oświaty i kultury. Na sytuację finansową mieszkańców gminy silny wpływ ma kondycja firm z Plocka i okolic, zapewniających nieliczne nierolnicze miejsca pracy w regionie.

W artykule przyjęto następującą hipotezę badawczą: głównym ograniczeniem rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej na terenie badanej gminy Staroźreby jest bariera kapitałowa, wynikająca z braku zasobów finansowych w firmach oraz niskich dochodów ludności wiejskiej.

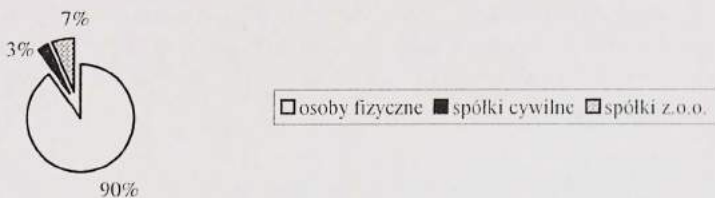
W gminie Staroźreby było ogółem 1261 gospodarstw rolnych (w lipcu 2002 r.). Badania zostały zawężone do grupy rolników prowadzących pozarolniczą działalność gospodarczą. W gminie tej zarejestrowane były 222 podmioty gospodarcze w roku 2002, spośród których 35 firm prowadzili rolnicy jako działalność pozarolniczą. Badana grupa obejmowała 30 podmiotów, stanowiących 85,7% ogółu przedsiębiorstw prowadzonych przez rolników na terenie gminy.

Badania przeprowadzono w maju i lipcu 2002 r. Zakres merytoryczny badań obejmował formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw oraz motywy podejmowania pozarolniczej działalności. Ponadto badano źródła pochodzenia środków finansowych przeznaczonych na działalność, problemy najczęściej napotymane w prowadzeniu pozarolniczej działalności gospodarczej oraz czynniki wewnętrzne i zewnętrzne kształtujące sytuację finansową firmy. Uzyskane w trakcie badań wyniki zostały poddane analizie i zweryfikowane na podstawie dostępnej literatury przedmiotu. Wyniki badań przedstawiono w formie tabelarycznej, graficznej i opisowej.

## WYNIKI BADAŃ

Sektor prywatny w gminie Staroźreby charakteryzuje się dużym rozdrobnieniem, występuje dominacja firm prowadzonych przez osoby fizyczne (90%). Ponadto analizowane podmioty gospodarcze funkcjonują w postaci spółek cywilnych (3%) oraz spółek z o.o (7%) (rys. 1).

Spółka z o.o. jest formą prawną o wysokim, określonym w kodeksie handlowym majątku, świadczącym o większej skali działalności. Mała liczba tych spółek wynika z faktu, że na badanym terenie działalność gospodarcza jest prowadzona w formie niewielkich przedsiębiorstw.



Rys. 1. Struktura formy prawnej podmiotów

Fig. 1. Structure of firms' legal forms

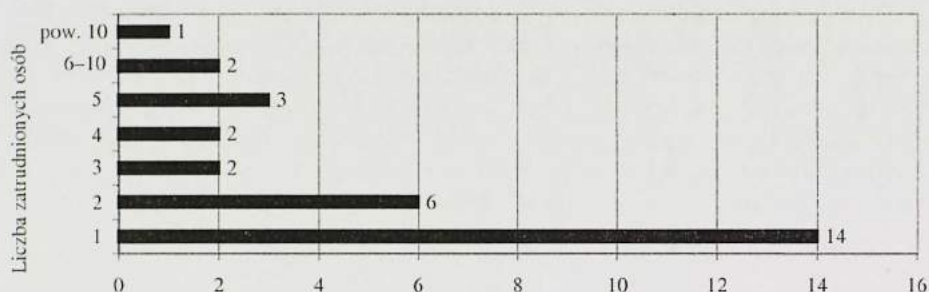
Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.

Badane podmioty gospodarcze mają strukturę jednozakładową (80%). Są to w większości małe podmioty gospodarcze. Charakteryzują się one bardzo niskim poziomem zatrudnienia. Spośród badanych podmiotów gospodarczych w 14 zatrudniano jedną osobę, co w ogólnej liczbie podmiotów stanowiło aż 47% (rys. 2). Wśród badanych firm w 20% wykazano zatrudnienie co najmniej dwóch osób. Pozostałe firmy to przede wszystkim podmioty gospodarcze dające pracę ich właścicielom oraz członkom rodzin. Zarysowującą się tendencją spadkową liczby podmiotów zatrudniających pracowników



potwierdza dalsza część zestawienia. Tylko 3 podmioty zatrudniały po 5 osób, co stanowi 10% wszystkich podmiotów. Z kolei 2 podmioty zatrudniały od 6 do 10 osób, co stanowiło 7% ogółu badanych firm. Tylko w jednym przedsiębiorstwie zatrudniano powyżej 10 pracowników. Sytuacja ma odbicie w liczbie firm, które mają strukturę wielozakładową – jest ich niewiele (20%). W gminie Staroźreby nie ma dużych zakładów pracy.



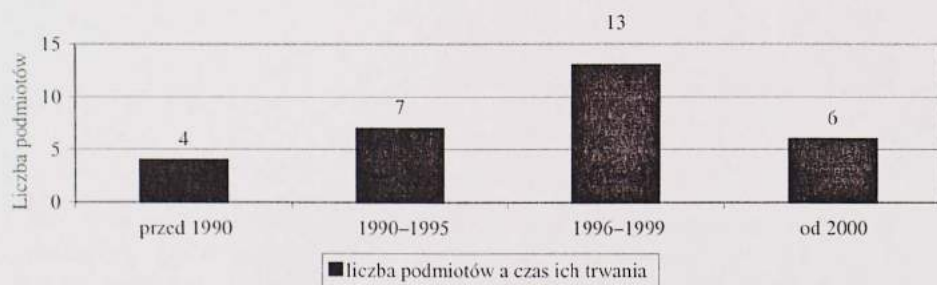
Rys. 2. Struktura podmiotów w zależności od liczby zatrudnionych osób

Fig. 2. Structure of firms according to employees number

Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.

W badanej populacji tylko 4 podmioty działały przed rokiem 1990, co stanowiło 13% ogólnej ich liczby (rys. 3). Przed przełomem polityczno-gospodarczym w roku 1989 własność prywatna była dyskryminowana, szczególnie mocno wśród rolników, którzy nie poddawali się kolektywizacji. Ta lekcja dana przez historię tej grupie społecznej zaowocowała szybkim rozwojem przedsiębiorczości, gdy tylko nadarzyła się ku temu okazja. Trudno dziś jednoznacznie stwierdzić, ile prób rozwijania pozarolniczej działalności zakończyło się fiaskiem. Nie wszystkie tego typu inicjatywy, szczególnie w początkowym okresie ich trwania, były rejestrowane. Doświadczenie w prowadzeniu gospodarstwa rolnego dawało działalności prowadzonej na własny rachunek dobre przygotowanie na starcie do nowych wyzwań.



Rys. 3. Długość prowadzenia działalności przez podmioty gospodarcze

Fig. 3. Period of running private activity by firms

Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.



Większość badanych podmiotów gospodarczych powstała po 1990 roku. Pomiędzy 1990 a 1995 rokiem łącznie, powstało 7 podmiotów, głównie o charakterze usługowym i handlowym. Był to okres najbardziej burzliwy dla polskiej gospodarki. Czas wzlotów i upadków wielu firm, czas „dzikiego kapitalizmu” a także funkcjonowania wielu nieuczciwych przedsiębiorców. Te siedem podmiotów stanowiło 23% objętej badaniami grupy przedsiębiorstw. Są to pionierzy przemian w tym sektorze, ponieważ podmioty te utrzymały się na rynku oraz osiągnęły sukces rynkowy. Od 1996 do 1999 roku powstało 13 dalszych podmiotów (43% badanych przedsiębiorstw). Z tego okresu pochodzą w większości podmioty produkcyjne i usługowe. Po 2000 roku powstało 6 podmiotów, które stanowią 20% objętych badaniami firm. Mała liczba podmiotów, które powstały po 2000 roku świadczy o trudnościach ze zbytem wytworzonych produktów, ograniczonym popycie na usługi w wyniku obniżenia się dochodów ludności, wyczerpaniu się potencjalnych zasobów, jak i aktywności w zakresie rozwoju przedsiębiorczości.

Tylko 20% objętych badaniami podmiotów gospodarczych funkcjonuje na rynku mniej niż 5 lat. Pozostałe 80% firm to podmioty gospodarcze o ustabilizowanej pozycji rynkowej. Objęte badaniami podmioty gospodarcze potrafiły przystosować się do zmian zachodzących w otoczeniu i myślą o dalszym funkcjonowaniu.

Respondenci wskazali, że prowadzą następujące rodzaje działalności: usługową (40%), handlową (30,3%), wielobranżową (23,4%) oraz produkcyjną (3,3%). Zestawienie to odzwierciedla charakter działalności w większości małych podmiotów, nieposiadających zaplecza kapitałowego. Zdecydowana większość badanych firm handlowych i usługowych nastawiona była na obsługę mieszkańców Płocka i innych mniejszych ośrodków mieszkaniowych (tab. 1).

Tabela 1. Charakter prowadzonej działalności  
Table 1. Character of running activity

Rodzaj działalności	Liczba podmiotów gospodarczych	Udział procentowy
Produkcyjna	1	3,3
Handlowa	10	33,3
Usługowa	12	40,0
Wielobranżowa	7	23,4
Razem	30	100,0

Źródło: Badania własne, 2002 r.  
Source: Own research, 2002.

Zdecydowana większość objętych badaniami podmiotów gospodarczych to firmy prowadzone przez mężczyzn, stanowią oni 74% ogółu prowadzących działalność na badanym obszarze. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest tradycyjny podział obowiązków wewnątrz rodziny. Tradycyjny konflikt dwóch ról – rodzinnej i zawodowej – jest jedną z głównych barier na drodze do angażowania się kobiet w samodzielne przedsięwzięcia. Większość kobiet prowadzących działalność podjęła prowadzenie działalności po rozpadzie swoich związków małżeńskich lub ze względów podatkowych w rodzinach pełnych. Są to w większości podmioty usługowe i handlowe.

Respondenci pytani o to, co skłoniło ich do rozpoczęcia działalności gospodarczej na własny rachunek, udzielili łącznie 52 odpowiedzi. Najczęstszym powodem rozpoczęcia działalności gospodarczej była chęć zarobienia pieniędzy. Wymieniło ją 15 przedsię-

biorców, co stanowiło 28,5% (tab. 2). Drugą przyczyną rozpoczęcia działalności była utrata pracy stałej (24,4%). „Pozytywny przykład w okolicy” był wskazany cztery razy (7,5%), a „namowę znajomych i możliwość zdobycia prestiżu” wymieniono w trzech przypadkach (5,7%). Sugestie rodziny czy przejęcie biznesu po rodzinie otrzymały po dwa wskazania, co daje im blisko po 3,8% udziału w odpowiedziach. W grupie czynników wpływających pozytywnie na rozpoczęcie biznesu nie wymieniono chęci ulokowania w nim dyspozycyjnego kapitału. Brak takiej odpowiedzi może świadczyć o bardzo niskich zasobach kapitałowych objętej badaniami grupy przedsiębiorców (tab. 2). Pozwala to pozytywnie zweryfikować postawioną w pracy hipotezę badawczą, iż barierą rozwoju przedsiębiorczości są brak zasobów kapitałowych firm oraz niskie dochody ludności wiejskiej.

Tabela 2. Motywy podjęcia działalności na własny rachunek

Table 2. Self employment activity motives

Motywy podjęcia działalności*	Liczba odpowiedzi	Udział procentowy
Sugestie rodziny	2	3,76
Pozytywny przykład w okolicy	4	7,52
Oddziaływanie środków masowego przekazu	1	1,88
Chęć ulokowania dyspozycyjnego kapitału	0	0,00
Możliwość zdobycia prestiżu	3	5,64
Namowa znajomych	3	5,64
Utrata pracy	13	24,44
Chęć zarobienia pieniędzy	15	28,20
Szczególne okazja	10	18,88
Przejęcie biznesu po rodzicach, znajomych	2	3,76
Razem	53	100,00

\*respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź

Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.

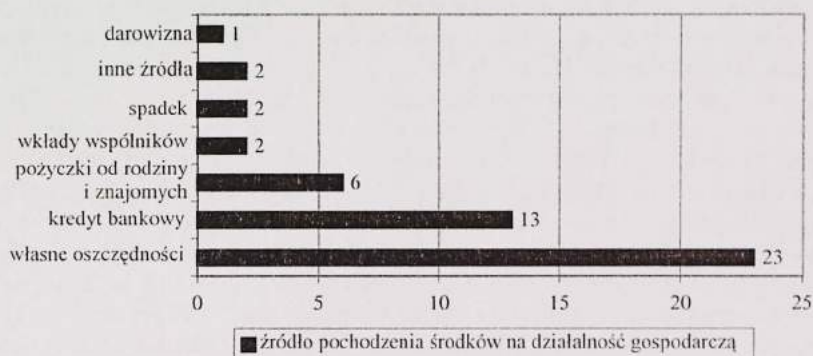
Respondenci pytani o to, skąd pochodziły środki przeznaczone na inwestycje, udzielili łącznie 49 odpowiedzi. Najliczniej wskazano na własne oszczędności (46,9%) (rys. 4). Wynika to zapewne z faktu, że rozpoczęcie działalności gospodarczej w większości przypadków nie wymagało tak dużego zaangażowania środków finansowych oraz z braku wiary w możliwość pomnożenia pieniędzy przez otwarcie biznesu w porównaniu z bezpieczną ofertą lokat bankowych czy dłużnych papierów Skarbu Państwa. Ponadto, w przedsiębiorstwach produkcyjnych, aby rozpocząć działalność, należy posiadać dużo więcej środków trwałych, a więc poszukiwać dodatkowych źródeł zasilania finansowego z zewnątrz.

Drugą co do wielkości grupę środków na inwestycje (27% odpowiedzi) stanowiły kredyty bankowe i pożyczki z Urzędu Pracy. Pożyczki od znajomych i rodziny stanowiły 12,2% źródeł finansowania. Wkłady wspólników i spadek, przedsiębiorcy wskazali po dwa razy (4,1%), tylko 2% udziału miały darowizny (rys. 4).

Przedsiębiorcy objęci badaniami korzystali z usług instytucji prawno-finansowych, były to najczęściej biura podatkowe (40%). Nieliczni właściciele firm korzystali z porad rady prawnej gminy, specjalistów Urzędu Pracy i banków, z którymi współpracowali. Spowodowane to było brakiem dostępności tych usług na badanym terenie oraz wyso-



kimi ich cenami. Prowadzona przez badanych przedsiębiorców działalność obciążona była w związku z tym większym ryzykiem, związanym z karami finansowymi wynikającymi z nieprawidłowości finansowych i prawnych.



Rys. 4. Źródła pochodzenia środków na działalność gospodarczą\*

Fig. 4. Sources of finances for private entrepreneurship\*\*

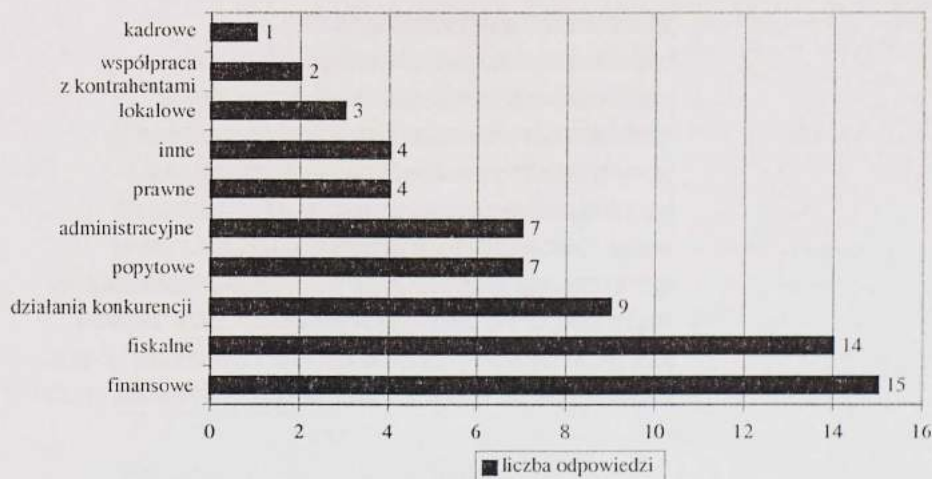
\*respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź

\*\*more than one answer was available

Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.

Do napotykaných barier działalności objęci badaniem respondenci zaliczyli w pierwszym rzędzie bariery finansowe (22,7%). Przedsiębiorcy najczęściej wskazywali brak dostępu do kapitału i trudności związane z uzyskaniem kredytów bankowych. Respondenci wskazywali również na trudności ze ściąganiem należności. Bariery fiskalne



Rys. 5. Bariery napotymane w prowadzeniu działalności gospodarczej

Fig. 5. Barriers in running enterprise

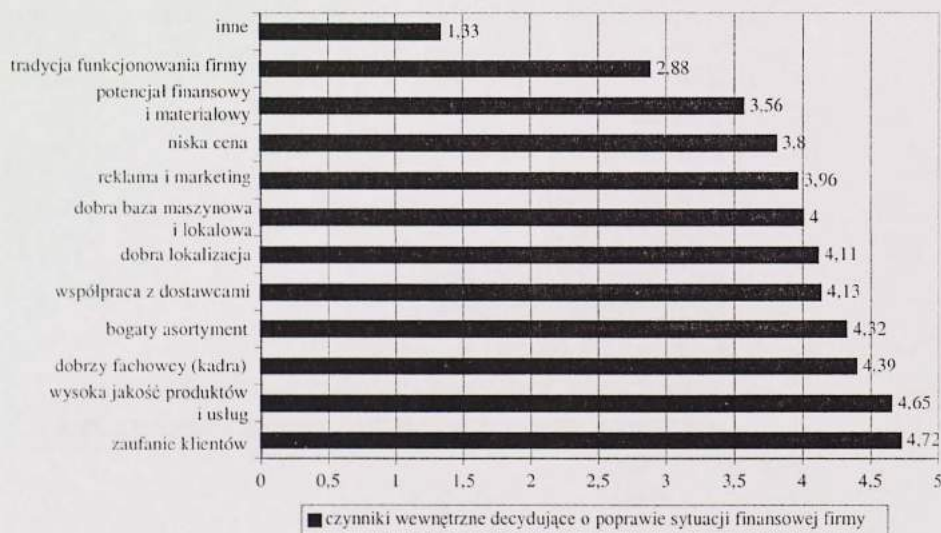
Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.



były wskazane 14 razy (21,2%). Tylko 14% respondentów wymieniło jako barierę konkurencję, co może świadczyć o niepełnym jeszcze nasyceniu rynku świadczonymi usługami lub towarami produkowanymi przez te firmy. Dwie kolejne bariery to popytowa i administracyjna, które były wskazane po 7 razy. Inne bariery, jakie napotkali przedsiębiorcy w prowadzeniu działalności gospodarczej, to zubożenie społeczeństwa oraz duża odległość od miasta (6,1%). Tylko nieliczni przedsiębiorcy wymieniali bariery lokalowe (4,5%), współpracę z kontrahentami (3,5%) oraz kłopoty kadrowe (1,5%).

Kolejnym zagadnieniem była kwestia oceny wpływu czynników wewnętrznych, które mogą decydować o poprawie sytuacji firmy. Ocena polegała na przyznaniu poszczególnym kategoriom punktów w skali od 1 do 5, gdzie 5 oznacza czynnik najbardziej pożądany. Podejście takie miało na celu wychwycenie tych czynników, które w znacznym stopniu umożliwiłyby polepszenie sytuacji finansowej firmy oraz unikanie niebezpieczeństw związanych ze zmieniającą się koniunkturą. W świetle badań najbardziej pożądanymi czynnikami okazały się zaufanie klientów (ocena 4,72) oraz wysoka jakość produktów i usług (ocena 4,65). Niezależnie od rodzaju prowadzonej działalności duże znaczenie odgrywają dobrzy fachowcy (ocena 4,39) oraz bogaty asortyment (ocena 4,32). Kolejnymi czynnikami warunkującymi poprawę sytuacji finansowej firm są: współpraca z dostawcami (kooperacja) (ocena 4,13), dobra lokalizacja (ocena 4,11) oraz dobra baza maszynowa i lokalowa (ocena 4,00). Interesujące jest to, że niską ocenę otrzymały reklama i marketing (3,96) oraz niska cena produktów lub usług (3,56). Ustalenie wysokości ceny jest zależne od polityki cenowej danej firmy, jednak w przypadku małych przedsiębiorstw, a takie głównie spotykamy na wsi, wysokość ceny za produkt ustalana jest na podstawie ceny konkurencji. Dużo mniejsze znaczenie respondenci przypisali tradycji funkcjonowania firmy (ocena 1,33) (rys. 6).



Rys. 6. Czynniki wewnętrzne decydujące o poprawie sytuacji finansowej firmy

Fig. 6. Factors deciding about economic situation improvement of firms

Źródło: Badania własne, 2002 r.

Source: Own research, 2002.

W badaniu podjęto również kwestię oceny czynników wewnętrznych, mogących decydować o pogorszeniu sytuacji firmy. Zdaniem respondentów, „niska jakość produktów, usług i towarów” to największe zagrożenie dla firmy. Tę kategorię przedsiębiorcy ocenili na 4,37 w skali od 1 do 5, gdzie 5 oznacza największe zagrożenie. Jest to czynnik szczególnie ważny dla firm produkcyjnych, dla których najwyższym wyznacznikiem powodzenia w prowadzonej działalności powinna być dobra jakość produktów. Brak dobrych pracowników jest drugą istotną barierą dla firm, co negatywnie odbija się na ich sytuacji (ocena 4,09). Właściciele badanych przedsiębiorstw widzą związek z lokalizacją firmy (ocena 3,84) oraz małym zapotrzebowaniem na produkty i usługi (ocena 3,78). Możliwości rozwoju badanych firm są hamowane głównie przez brak inwestycji (ocena 3,70) oraz słabą bazę lokalową (ocena 3,52).

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przeprowadzone badania empiryczne w jednej gminie dowiodły, że poznanie lokalnych uwarunkowań i ocena rozwoju przedsiębiorczości jest aktualnym i ważnym zagadnieniem. Analiza zebranego materiału badawczego pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Głównym ograniczeniem rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej na obszarze gminy Staroźreby jest bariera kapitałowa, wynikająca z braku zasobów finansowych w firmach oraz niskich dochodów ludności wiejskiej. Objęci badaniami przedsiębiorcy wskazali, że 47% środków na uruchomienie działalności pochodziło z ich oszczędności, a tylko 39% środków pochodziło z kredytu bankowego czy pożyczek. Bariera finansowa dotyczy braku środków na starcie, jak i w dalszych etapach działalności, związanych z trwaniem i rozwojem firmy. Niechęć banków do udzielania kredytów tego rodzaju podmiotom gospodarczym wynika z ryzyka, jakie niesie brak historii kredytowej oraz niedostateczne zabezpieczenie spłaty kredytów. Ponadto, bardzo istotnym ograniczeniem rozwoju przedsiębiorczości na obszarach wiejskich jest zubożenie społeczeństwa, co powoduje osiągnięcie przez drobnych przedsiębiorców niewielkich zysków z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej.

2. Przedsiębiorcy są zniechęceni przez wysokie, niestabilne oprocentowanie kredytów, a także bardzo rozbudowany system poręczeń kredytowych. Brak wystarczających środków własnych i trudności ze zdobyciem środków z zewnątrz na funkcjonowanie przedsięwzięcia na pełnych obrotach powodują, że firmy nie generują kapitału, który mógłby być przeznaczony na ich rozwój. Respondenci mają również ograniczony dostęp do środków pochodzących z Rejonowych Urzędów Pracy. Bariere finansową pogłębia także nadmiernie rozbudowany system podatkowy.

3. Przeprowadzone badania wskazują na potrzebę rozwoju małej i średniej przedsiębiorczości na obszarach wiejskich, która jest jednym z podstawowych czynników zmniejszających dysproporcje między miastem i wsią. Objęci badaniami rolnicy powinni w coraz szerszym zakresie wykorzystywać rezerwy tkwiące w samym gospodarstwie rolnym oraz w obrębie systemu gospodarczego wsi, łączyć pracę w rolnictwie z przetwórstwem, rozwojem usług, handlem. Rozwój pozarolniczych funkcji gospodarczych wsi, tworząc miejsca pracy i źródła dochodu rodzin wiejskich, sprzyjać będzie cywilizacyjnemu awansowi wsi.



## PIŚMIENNICTWO

- Brodziński Z., Chylek E.K., 1999. Doradztwo w agrobiznesie. Wydaw. ATR, Olsztyn, s. 116–117.
- Duczowska-Małysz K., Duczkowska-Piasecka M., 1993. Pozarolnicza działalność gospodarcza – kierunki rozwoju przedsiębiorczości. Studium na przykładzie gminy Myślibórz. Wydaw. IRWiR, Warszawa.
- Janiak K., 1996. Potrzeby i motywy podejmowania pozarolniczej działalności gospodarczej przez rolników. Zadania Doradztwa Rolniczego, I, s. 71.
- Makarski S., Wierziński B., 2000. Strategia wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich w kontekście integracji z Unią Europejską. W: Rozwój lokalny w aspekcie integracji z Unią Europejską. Stow. na rzecz Wsparcia w Polskim Rolnictwie. FAPA, Rzeszów-Brzozów.
- Pajestka J., 1998. Reforma gospodarcza na nowym etapie. „Studia i Materiały”. Wydaw. INE PAN, s. 7.

## CONDITIONS OF ENTERPRISES DEVELOPMENT AT RURAL AREAS ON THE BASIS OF STAROŻREBY COMMUNE

**Abstract.** The aim of the paper was to present conditions of enterprises development on the basis of Starożreby county. Farmers running non agriculture activity were questioned. Non-agriculture enterprise development creates the economy system changes. Small enterprise can make the role of catalyst in village development. Searching for alternative sources of income in agriculture and in other areas is a factor, which stabilize financial situation of rural areas inhabitants. Small enterprise survival depends of having economic resources, effectiveness of management and socio-economic conditions. More than half of them stop activity in their first years of existance.

**Key words:** non-agriculture enterprises, enterprise barriers development, rural communes

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## **EKONOMICZNA EFEKTYWNOŚĆ STOSOWANIA MIESZANEK MINERALNYCH BILANSUJĄCYCH ŻYWIENIE MINERALNE KRÓW MLECZNYCH W WYBRANYCH OBORACH ŚRODKOWOSCHODNIEJ POLSKI<sup>1</sup>**

Barbara Bujanowicz-Haraś, Jan Matras  
Akademia Rolnicza w Lublinie

**Streszczenie.** Celem tego opracowania była ekonomiczna ocena efektywności sporządzonych według własnej receptury mieszank mineralnych bilansujących żywienie mineralne krów. Badania przeprowadzono w 90-dniowym okresie letnim w ośmiu oborach krów mlecznych o tradycyjnym (4 obiekty, wydajność 4878 kg mleka) i intensywnym (4 obiekty, wydajność 7651 kg) modelu żywienia. Ekonomiczną analizę wyników opracowano metodą kalkulacji różnicowej, uwzględniając tylko te rodzaje nakładów i efektów, którymi różnią się porównywane grupy doświadczalne zwierząt, pomijając wspólne nakłady i efekty. Zastosowanie mieszanki mineralnej w oborach o tradycyjnym modelu żywienia zwiększyło o ok. 8% wydajność mleczną krów, zapewniając przewagę ekonomiczną wynoszącą 41,36 zł/szt. w badanym okresie. Zastąpienie mieszanką o własnej recepturze komercyjnych mieszank mineralnych stosowanych w oborach o intensywnym modelu żywienia utrzymało wydajność mleczną krów na poziomie uzyskiwanym przy stosowaniu mieszank komercyjnych.

**Słowa kluczowe:** krowy, żywienie, mieszanki mineralne, efektywność ekonomiczna

### **WSTĘP**

Bydło jest gatunkiem zwierząt, który w gospodarstwach rolniczych odgrywa znaczącą rolę zajmując w produkcji końcowej trzecie miejsce (22,8%, w tym mleko i przetwory 17,0%) po trzodzie chlewnej (29,4%) i zbożach (24,3%) [Wyniki... 2002]. O jego gospodarczym znaczeniu w znacznym stopniu decyduje możliwość przetwarzania pasz bezwzględnych na produkty pochodzenia zwierzęcego, jak mleko i mięso, a produkcja mleka jest najbardziej racjonalną metodą przetwarzania pasz w produkty żywnościowe.

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Jan Matras, Barbara Bujanowicz-Haraś, Instytut Żywienia Zwierząt, ul. Akademia Rolnicza w Lublinie, Akademicka 13, 20-950 Lublin, tel. (081) 445 67 60, e-mail: jmatras@ursus.ar.lublin.pl

<sup>1</sup> Praca wykonana w ramach projektu badawczego nr 5PO6E 045 19 finansowanego przez KBN.

Analizy ekonomiczno-zootechniczne wskazują, że spośród czynników warunkujących produktywność zwierząt decydującą rolę w uzyskiwaniu dochodów ma żywienie [Okularczyk 2002, Okularczyk i Brzazgacz 1994]. Wpływa ono na wyniki produkcyjne w około 65 do 80%, a wpływ postępu hodowlanego oscyluje najczęściej w granicach od 4 do 20% i jest on zazwyczaj warunkowany prawidłowym żywieniem. Bydło w zasadniczym stopniu uzależnione jest od lokalnej bazy paszowej. Ewentualny niedobór lub nadmiar składników mineralnych w glebie sprzyja występowaniu deficytu lub nadmiaru ich zawartości w roślinach, a w konsekwencji również w dawkach paszowych dla tych zwierząt. Stąd też przy stosowaniu podstawowych dawek pokarmowych, opartych na paszach wyprodukowanych we własnym gospodarstwie, z reguły niepokrywających potrzeb na niektóre pierwiastki, istotne staje się zapewnienie dodatków mineralnych lub mineralno-witaminowych w celu optymalnego wykorzystania potencjału genetycznego krów mlecznych, a także zapewnienia odpowiedniego składu mineralnego produktu zwierzęcego. Stosowanie w dawkach dla bydła pasz nieodpowiednich pod względem zasobności mineralnej doprowadza do występowania nieprawidłowych zawartości składników mineralnych w płynach ustrojowych, tkankach i narządach. Objawy kliniczne wywołane przez toksyczny nadmiar lub wyraźny niedobór są stosunkowo łatwe do rozpoznania, jednak nieznacznie obniżony poziom składników mineralnych przyczynia się do występowania stanów subklinicznych chorób niedoborowych lub też wywołuje zmiany przebiegające w formie trudno zauważalnej, jak obniżenie produktywności czy płodności [Saba, Bis-Wencel 1992].

W naszym kraju przeciętna roczna wydajność mleka od krowy w 2002 roku wynosiła 3902 l [Mały Rocznik Statystyczny 2003]. Na poziom tej wydajności, odbiegającej od światowej czółowki, wpływają w znacznej mierze błędy żywieniowe. Aktualnie najczęściej spotykane są dwie sytuacje żywieniowe, z których jedna dotyczy gospodarstw tradycyjnych, gdzie bardzo często nie stosuje się żadnych dodatków paszowych, druga zaś notowana w gospodarstwach specjalistycznych, w których dystrybutorzy firm paszowych zalecają często stosowanie dodatków mineralnych w ilości kalkulowanej według całkowitych potrzeb zwierząt, bez brania pod uwagę składników mineralnych w skarmianych dawkach podstawowych. Uzasadnione i celowe jest zatem prowadzenie badań nad bilansowaniem dawek pokarmowych dla krów mlecznych, uwzględniające skład mineralny pasz wyprodukowanych we własnym gospodarstwie przez dostosowanie receptur mieszanek mineralnych pod kątem bardziej precyzyjnego wyrównania niedoboru pierwiastków deficytowych oraz zapobiegania ewentualnemu nadmiarowi pierwiastków, których dodatek do typowych dawek pokarmowych w danym regionie jest zbędny. Celem tego opracowania była ekonomiczna ocena efektywności sporządzonych według własnej receptury mieszanek mineralnych bilansujących żywienie mineralne krów w okresie lata w gospodarstwach stosujących dwa skrajne modele żywienia: tradycyjny i intensywny.

## MATERIAL I METODY

Badania przeprowadzono w 8 gospodarstwach indywidualnych województwa lubelskiego w okresie trzech miesięcy żywienia letniego 2000 r. Spośród badanych obór połowę stanowiły obory, w których stosowany jest tradycyjny model żywienia, oparty w okresie letnim na zielonkach z traw i motylkowych, z niewielkim udziałem siana



i paszy treściwej. Pozostałe 4 obiekty reprezentowały obory, w których stosowane jest intensywne żywienie krów. Zwierzęta żywione według tego modelu obok zielonek z traw i motylkowych otrzymują również kiszonkę z traw, a w drugiej połowie lata także zielonkę z kukurydzy. W gospodarstwach modelu tradycyjnego nie stosuje się dodatku mieszanek mineralnych (poza lizawkami soli kuchennej), podczas gdy krowy z obór o intensywnym modelu żywienia otrzymują komercyjne mieszanki mineralne.

W poszczególnych obiektach wyodrębniono grupę kontrolną zwierząt (K), w której zachowano aktualne żywienie, oraz grupę doświadczalną (D). Do dawek pokarmowych zwierząt grupy doświadczalnej dodawano odpowiednie ilości mieszanek mineralnych, opracowanych na podstawie przeprowadzonych uprzednio badań monitoringowych oceniających aktualny stan żywienia mineralnego krów mlecznych [Bujanowicz-Haraś i in. 2004].

Zwierzęta dobierano do grup metodą analogów. Do porównań statystycznych wykorzystano 40 krów, po 10 w każdej grupie. W badanej populacji 50% stanowiły krowy rasy czarno-białej, a pozostałą część ocenianego pogłowia stanowiły krowy z udziałem genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej.

Krowy grup doświadczalnych otrzymywały dodatek mieszanki mineralnej A (obory modelu tradycyjnego, 160g/szt./dzień) lub B (obory modelu intensywnego, 300 g/szt./dzień). Skład komponentowy mieszanek oraz szczegóły techniczne ich podawania podano w pracy Bujanowicz-Haraś i in. [2004].

Ekonomiczną analizę zgromadzonych danych opracowano, wykorzystując metodę kalkulacji różnicowej [Manteuffel 1964]. Metoda ta uwzględnia tylko takie rodzaje nakładów i efektów, którymi różnią się porównywane grupy doświadczalne zwierząt, pomijając wspólne nakłady oraz efekty. Zastosowanie tej metody umożliwia ekonomiczną ocenę wprowadzenia do dawek pokarmowych dla krów mieszanek mineralnych własnej receptury, bilansujących żywienie mineralne krów w oborach stosujących dwa skrajne modele żywienia.

## WYNIKI

Odnotowane niedobory składników mineralnych w dawkach podstawowych dla krów wyrównano przez stosowanie odpowiednich dodatków mineralnych [Bujanowicz-Haraś i in. 2004]. Najczęstszym parametrem oceny ekonomicznej efektywności wprowadzanych innowacji w żywieniu krów mlecznych jest wydajność. Z danych tabeli 1 wynika, że u krów z obór, w których stosowano tradycyjny model żywienia, odnotowano wzrost wydajności o 8,6% po wprowadzeniu mieszanki mineralnej własnej receptury o składzie bilansującym potrzeby mineralne krów. Na tej podstawie można wnioskować, że z produkcyjnego punktu widzenia dodawanie mieszanki mineralnej dawało wyraźnie lepsze rezultaty, a także umożliwiło optymalne dostosowanie do składu mineralnego skarmianej dawki podstawowej.

Wysokie roczne wydajności (6–11 tys. kg mleka) krów charakteryzujące obory o intensywnym modelu żywienia wymagają stałego stosowania dodatków mineralnych lub mineralno-witaminowych. Mieszanki mineralne sporządzone według własnej receptury umożliwiły uzupełnienie istniejących niedoborów pierwiastków w optymalnej ilości, zgodnej z potrzebami krów, co jest trudne do zrealizowania przy stosowaniu mieszanek



komercyjnych, wprowadzanych bez uprzedniej analizy zawartości składników mineralnych w skarmianych paszach i dawkach. W przeprowadzonych badaniach nie odnotowano jednak istotnych różnic w wydajności mlecznej przy stosowaniu mieszanek doświadczalnych u krów z obór, w których stosowano intensywny model w porównaniu z grupą kontrolną, tj. z krowami otrzymującymi mieszanki komercyjne. Świadczyć to może o obfitym zaopatrzeniu w składniki mineralne zwierząt z tych obór, z wyjątkiem potasu. W skarmianych w tym modelu dawkach letnich odnotowano bowiem blisko 20% deficytu tego pierwiastka. W odniesieniu do norm [INRA 1989, NRC 2001] niedobór potasu zbilansowano przez wprowadzenie mieszanki mineralnej B. Deficyt tego makroelementu związany był ze składem komponentowym skarmianych dawek pokarmowych, a także ze zmniejszeniem w ostatnich latach zużycia nawozów potasowych. Ilość potasu w modelu intensywnym kształtowała się znacznie poniżej potrzeb (duży udział w dawce pasz treściwych ubogich w ten pierwiastek, przy niezbyt wysokiej zawartości w paszach objętościowych). Szacuje się, że w naszym kraju zużywa się średnio na hektar użytków rolnych w formie nawozów mineralnych niewiele ponad 46 kg azotu, około 17 kg fosforu i 20 kg potasu [Mały Rocznik Statystyczny 2002]. Ten niski poziom nawożenia jest prawdopodobnie warunkowany głównie względami ekonomicznymi. Dla oceny prawidłowości nawożenia konieczna jest także znajomość zasobności gleb w poszczególne pierwiastki. Badania zawartości potasu przyswajalnego w glebach kraju wykazały poprawę zasobności gleb w potas do 1993 roku, stopniowy zaś wzrost udziału gleb o niskiej zawartości potasu przyswajalnego i zmniejszenie udziału gleb o wysokiej i bardzo wysokiej jego zawartości po 1993 roku.

Tabela 1. Średnia dzienna wydajność krów z obór o zróżnicowanych modelach żywienia  
Table 1. Average daily milk yield of cows from different feeding models

Model żywienia Feeding model	Liczba analogów Analogues number	Wydajność mleka, kg Milk yield, kg			
		okres wstępny preliminary period		okres właściwy experimental period	
		K	D	K	D
T	10	17,4	18,5	14,1	16,2
I	10	30,0	30,3	25,7	26,6

T – model tradycyjny, T – traditional model

I – model intensywny, I – intensive feeding model

K – grupa kontrolna, K – control group

D – grupa doświadczalna, D – experimental group

Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

O potrzebie zwiększenia nawożenia potasem może również świadczyć udział powierzchni użytków rolnych (%) uwzględniający zasobność gleb w potas przyswajalny na terenie województwa lubelskiego. Na terenie tego województwa 50% gleb charakteryzuje się bardzo niską i niską zawartością  $K_2O$ , 27% – średnią, a 23% wysoką bardzo wysoką zawartością potasu przyswajalnego [Olechowicz, Porzeżyński 2001]. Generalnie większość gleb w badanym regionie charakteryzuje się niską zasobnością Cu, średnią Zn i P oraz przeważnie bardzo niską, niską i średnią zasobnością K (Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Lublinie).

W celu zmniejszenia deficytu potasu w dawkach dla krów z obór o wysokiej wydajności mleka wskazane byłoby podwyższenie zawartości tego pierwiastka w paszach objętościowych przez zwiększenie nawożenia potasowego użytków zielonych. Dla dokładnej weryfikacji ewentualnego wpływu mieszanki mineralnej o proponowanym składzie, bilansującym żywienie mineralne krów, w porównaniu ze stosowanymi w tych oborach mieszankami komercyjnymi wydaje się celowe przeprowadzenie badań przez dłuższy okres – obejmujący cały cykl reprodukcyjny i badania kilkuletnie – oraz uwzględnienie poza wydajnością mleczną innych parametrów, zwłaszcza wskaźników reprodukcji i czasu użytkowania mlecznego krów.

Na celowość stosowania mieszanek mineralnych o składzie dostosowanym do skarmianych dawek podstawowych w modelu tradycyjnym wskazują uzyskane wyniki produkcyjne, a także zwiększenie zawartości w mleku wybranych składników mineralnych wprowadzonych w mieszankach [Bujanowicz-Haraś i in. 2004]. Z kolei w modelu intensywnym mieszanka zapewniła optymalne pokrycie potrzeb mineralnych krów z utrzymaniem ich wysokiej wydajności. Potwierdzeniem powyższego stwierdzenia jest rachunek porównawczy wykonany dla okresu letniego obejmującego 90 dni. W okresie tym ilość skarmianej mieszanki mineralnej A na krowę wyniosła 14,4 kg, a mieszanki B – 27 kg. Cenę 1 l mleka przyjęto w wysokości 0,76 złotego. Ustalenia te umożliwiły określenie konkurencyjności grup doświadczalnych (tab. 2).

Tabela 2. Względna zdolność konkurencyjna grup doświadczalnych krów (zł/szt.) w badanym okresie  
Table 2. Relative competitive capacity of experimental groups of cows (zł/head)

Wyszczególnienie Items	zł/szt. zł/head	Wprowadzenie mieszanek mineralnych własnej receptury Introduction of investigated mineral mixtures	
		zmniejszenie przychodu lub zwwyżka kosztów decrease of receipts or increase of costs	zwiększenie przychodu lub zmniejszenie kosztów increase of receipts or decrease of costs
1. Przyrost kosztu specjalnego: 1. Increase of special cost			
TD	33,84	33,84	x
ID	9,20	9,20	x
2. Różnica przychodów: 2. Difference of receipts			
TD – TK		x	75,20
ID – IK		x	41,00
3. Saldo przewagi ekonomicznej względem grupy kontrolnej 3. Balance of economic advantage over control group			
T		x	41,36
I		x	31,80

TK – grupa kontrolna tradycyjnego modelu żywienia  
TK – control group of traditional feeding model  
TD – grupa doświadczalna tradycyjnego modelu żywienia  
TD – experimental group of traditional feeding model  
IK – grupa kontrolna intensywnego modelu żywienia  
IK – control group of intensive feeding model  
ID – grupa doświadczalna intensywnego modelu żywienia  
ID – experimental group of intensive feeding model

Źródło: Badania własne.  
Source: The authors' research.



Z tabeli 2 wynika, że zastosowanie mieszanki A w dawkach dla krów żywionych według modelu tradycyjnego dało największe efekty produkcyjne i ekonomiczne. Gdyby obsada zwierząt wynosiła 20 sztuk, nadwyżka finansowa uzyskana w grupie doświadczalnej w stosunku do grupy kontrolnej wynosiłaby 827,20 zł ( $41,36 \times 20$  szt.). Ponadto, jeśli cena uzyskiwana za 1 litr mleka wynosiłaby 0,90 zł, to przewaga konkurencyjna osiągnęłaby poziom 1105,20 zł (tj.  $55,26 \times 20$  szt.).

W modelu intensywnym odnotowane niewielkie różnice w wydajności mleka pomiędzy badanymi grupami żywieniowymi nie zostały potwierdzone statystycznie, ale zastosowany dodatek mieszanki mineralnej B zapewnił pokrycie potrzeb krów w odniesieniu do norm, jednocześnie utrzymując wysoką wydajność krów.

## PODSUMOWANIE

Uzyskane dane wskazują, że stosowanie w żywieniu krów mieszanek mineralnych o składzie dostosowanym do zasobności mineralnej skarmianych dawek podstawowych korzystnie wpływa na wyniki produkcyjne (wzrost wydajności w modelu tradycyjnym o ok. 8%). Pozytywne wyniki w zakresie wpływu dodatków mineralnych na wydajność krów uzyskano także w badaniach innych autorów [Bielak 1995, Kinal i in. 2002, Wu i Satter 2000]. Mieszanka mineralna stosowana w modelu tradycyjnym zapewniła przewagę ekonomiczną grupy doświadczalnej względem kontrolnej i w badanym okresie 90-dniowym osiągnęła poziom 41,36 złotych na sztukę. Ponadto, odnotowana tendencja zwiększenia zawartości składników mineralnych w mleku krów [Bujanowicz-Haraś i in. 2004] jest korzystna z punktu widzenia konsumenta.

Wiadomo również, że obok wydajności najważniejszym czynnikiem decydującym o opłacalności chowu bydła mlecznego jest płodność. Obok zaopatrzenia krów w składniki pokarmowe zgodnie z ich wydajnością mleczną, dla prawidłowego utrzymania płodności ważne jest także optymalne zaopatrzenie w składniki mineralne. Stąd też bilansowanie żywienia mineralnego przez stosowanie odpowiednich mieszanek jest niezbędne dla utrzymania prawidłowej płodności krów [Saba i Bis-Wencel 1992]. Uwzględniając powyższe, celowe byłoby rozszerzenie badań na okres obejmujący cały cykl reprodukcyjny, oceniając również wskaźniki reprodukcji.

## PIŚMIENNICTWO

- Bielak F., 1995. Kształtowanie się jakościowych i technologicznych cech mleka w zależności od poziomu żywienia mineralnego krów i higieny jego pozyskiwania. Rozprawa habilitacyjna. Roczn. Nauk. Zoot., Kraków.
- Bujanowicz-Haraś B., 2003. Ocena żywienia mineralnego krów mlecznych w gospodarstwach specjalistycznych środkowowschodniej Polski. Praca doktorska, AR Lublin.
- Bujanowicz-Haraś B., Matras J., Wojtasik J., 2004. Wpływ bilansowania mineralnego żywienia krów mlecznych w okresie letnim na wydajność i wybrane składniki mineralne krwi i mleka. Roczn. Nauk. Zoot. (w druku).
- Czuba R., 2001. Znaczenie potasu w polskim rolnictwie. International Potash Institute – Basel/Switzerland.



- INRA, 1989. Ruminant nutrition. Recommended allowances & feed tables (ed. R. Jarrige). Paris INRA. Wydanie polskie: Żywnienie przeżuwaczy. Zalecane normy i tabele wartości pokarmowej pasz, 1993. Omnitech Press, Warszawa.
- Kinal S., Korniewicz A., Jamroz D., Ziemiński R., 2002. Wpływ stosowania organicznych połączeń cynku, miedzi i manganu na wydajność i skład mleka krów. Materiały Konferencyjne XXXI Sesji Naukowej, KNZ PAN „Fizjologiczne podstawy żywienia zwierząt i ich praktyczne implikacje”, 11–12.06.2002, Wrocław.
- Manteuffel R., 1964. Rachunkowość rolnicza. Tom II. PWRiL, Warszawa.
- Mały Rocznik Statystyczny Polski 2002, 2003. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- NRC, 2001. National Research Council. Nutrient requirements of dairy cattle, 6th rev. Ed. Natl. Acad. Sci., Washington DC.
- Okularczyk S., 2002. Regionalne, ekonomiczne i strukturalne szanse producentów mleka w konkurencji na rynku europejskim. *Prz. Hod.* 3, 5–8.
- Okularczyk S., Brzazgacz M., 1994. Ekonomia produkcji mleka. *Biul. Inf. IZ*, XXXII, 3: 95–108.
- Saba L., Bis-Wencel H., 1992. Wpływ dodatków mineralnych na wybrane wskaźniki profilu metabolicznego krwi i płodność krów mlecznych. *Ann. UMCS, sec. EE*, vol. X, 41, 277–283.
- Wu Z. and L.D. Satter, 2000. Milk production and reproductive performance of dairy cows fed two concentrations of phosphorus for two years. *J. Dairy Sci.*, 83: 1052–1063.
- Wyniki rachunkowości rolnej gospodarstw indywidualnych 2001 r., 2002. IERiGŻ, Warszawa.

## ECONOMIC EFFECTIVENESS OF MINERAL MIXTURES BALANCING MINERAL NUTRITION OF COWS IN CHOSEN BARN OF CENTRAL-EAST POLAND

**Abstract.** The aim of this elaboration was the evaluation of economic effectiveness of mineral mixtures, composed according to the authors' original recipes, balancing mineral nutrition of cows. The investigations were carried out within 90 days of summer feeding in eight dairy cow barns, using either traditional (4 objects, 4878 kg yearly milk yield) or intensive (4 objects, 7651 kg) model of feeding. The economic analysis of the achieved results, using the differential calculation method, took into account only these kinds of the expenditures and effects, which differentiated the compared treatments, excluding the common expenditures and effects. The utilization of the investigated mineral mixtures to the traditional diets increased by 8% milk yield, which made an economic advantage 41.36 zł/head in the investigated period. The replacement of the commercial mineral mixtures used in the barns with intensive feeding model by the mixture of our recipe did not influence significantly milk yield of cows.

**Key words:** cows, nutrition, mineral mixtures, economic effectiveness

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## KONIECZNOŚĆ ZMIAN POLSKIEJ RYBACKIEJ FLOTY KUTROWEJ W UNII EUROPEJSKIEJ

Izabella Dunin-Kwinta  
Akademia Rolnicza w Szczecinie

**Streszczenie.** Po II wojnie światowej liczba kutrów w polskiej flocie bałtyckiej zmieniała się w szerokich granicach, od 46 w 1945 r. do blisko 600 w 1969 r. i około 400 obecnie. Było to związane ze stanem zasobów ryb bałtyckich oraz czynnikami gospodarczymi w Polsce. Akcesja Polski do Unii Europejskiej wymusza redukcję tej floty przynajmniej o 30%. Rzeczywiste zmniejszenie może być jeszcze większe ze względu na wiek naszych kutrów. W 2006 r. 71% jednostek przekroczy 30 lat i będą mogły otrzymać wsparcie z UE już tylko na kasację.

**Słowa kluczowe:** polska flota bałtycka, nakłady połowowe, akcesja do UE

### WSTĘP

Z końcem 1945 roku w naszej flocie bałtyckiej było 46 jednostek zdolnych do prowadzenia połowów [Ropelewski 1963]. W rok później w wyniku remontów zatopionego taboru i reparacji wojennych (UNRRA) liczba ta podwoiła się do 90 kutrów. To było o dużo za mało w stosunku do naszych potrzeb. Potrzeby te określały:

- 1) dotkliwe braki żywności na polskim rynku, którego zaopatrzenie opierało się na zdewastowanym przez wojnę rolnictwie i hodowli zwierząt;
- 2) znacznie zwiększony dostęp do morza i konieczność zatrudnienia mieszkańców całego wybrzeża;
- 3) dobry stan zasobów ryb bałtyckich. Dotyczyło to zwłaszcza dorszy, których obfitość ujawnili w czasie wojny Niemcy, wprowadzając tu flotę swoich trawlerów z Morza Północnego. Eksploatowane od niewielu lat zasoby pozwalały na ogromne połowy, tak duże, że przekraczały możliwość właściwego zabezpieczenia i transportu złowionych ryb. W głąb kraju docierały ryby niezupełnie świeże, osiągały bardzo niskie ceny, a ten wysokowartościowy gatunek częściowo przeznaczany był na paszę.



Dobry był także stan zasobów śledzi. Przez wiele lat połowy opierały się na dwóch bardzo urodzajnych pokoleniach.

W tych warunkach państwo polskie zaczęło budować nową bałtycką flotę rybacką. Do tego dzieła stanęły wszystkie polskie stocznie państwowe: w Gdańsku-Siankach, Gdyni, Ustce, Darłowie, Szczecinie i Świnoujściu. Włączyły się też prywatne warsztaty szkutnicze: w Helu, Wielkiej Wsi, Jastarni, Pucku i 5 innych. W latach 1946–1991 zbudowano w Polsce 30 typów kutrów, rocznie od kilku do 50 jednostek. Łącznie w tych latach stocznie wprowadziły do naszej floty 771 kutrów [Błady 2002]. Nowo budowane kutry sukcesywnie wchodziły do floty, a część starszych jednostek była kasowana. W rezultacie liczba czynnych kutrów zmieniała się. W 1969 r. było blisko 600 kutrów, w latach 1970–1980 ich liczba wynosiła 550–500, w latach 1995–2002 mieliśmy o kilkadziesiąt kutrów mniej – poniżej 440 (Polski Rejestr Statków, roczniki 1969–2002).

## OBECNY STAN POLSKIEJ BAŁTYCKIEJ FLOTY RYBACKIEJ

Polska bałtycka flota rybacka składa się obecnie z łodzi rybackich, kutrów i trawlerów. Jednostki te rejestrowane są dwutorowo: przez Polski Rejestr Statków (PRS) w Gdańsku i przez Okręgowe Inspektoraty Rybołówstwa Morskiego (OIRM) w Szczecinie, Słupsku i Gdyni.

Polski Rejestr Statków dokonuje pomiarów, klasyfikuje i rejestruje wszystkie większe statki, pływające pod banderą Polskiej Marynarki Handlowej. Jego rejestry od 1959 roku są jawne i powszechnie dostępne. W każdym roku PRS publikuje jeden tom, zawierający szczegółowe dane o statkach wg ich stanu na 31 grudnia roku poprzedniego, oraz – co kwartał – broszury pt. „Uzupełnienia”, zawierające bieżące zmiany we flocie. Obecnie dla statków rybackich w PRS znajdujemy tylko dane dotyczące trawlerów i kutrów. Dawniej PRS obejmował także łodzie o silnikach od 25 KM wzwyż, później także łodzie klasyfikowane na podstawie innych kryteriów niż moc silników. Wszystkie pozostałe łodzie rybackie (należące do rybaków profesjonalnych i do wędkarzy) znajdowały się w ewidencjach Urzędów Morskich (w Szczecinie, Słupsku i Gdyni).

W 1996 roku, zgodnie z sugestiami UE, utworzono w Polsce drugą ewidencję statków rybackich, obejmującą wszystkie jednostki zajmujące się profesjonalnie połowami, a więc trawlerzy, kutry i łodzie rybackie. Prowadzą je Okręgowe Inspektoraty Rybołówstwa Morskiego, które powstały na miejsce Wydziałów Ochrony Rybołówstwa Morskiego Urzędów Morskich (w Szczecinie, Słupsku i Gdyni).

Zakres informacji w obu ewidencjach (PRS i OIRM) nie jest identyczny, ale podstawowe dane statków, tj. długość, szerokość, moc silników, tonaż GT (BRT) i rok budowy, według weryfikacyjnego sprawdzenia, były zgodne w obu źródłach.

Według PRS, 1 stycznia 2002 roku w polskiej rybackiej flocie bałtyckiej było 448 statków sklasyfikowanych jako kutry<sup>1</sup> (441 statków) bądź trawlerzy (7 statków). W zbiorze „kutry” było 9 jednostek o długości mniejszej niż 15 m, a w zbiorze „trawlerzy” – trzy o długości większej niż 30 m. Ogólnie, według danych PRS, w naszej flocie było 436 statków o długości w przedziale 15–30 m i 3 statki dłuższe niż 30 m. Stan ten nie

<sup>1</sup> W okrętownictwie „kutry” od „łodzi” różni się na podstawie cech konstrukcyjnych, a nie wymiarów jednostek.



jest identyczny ze stanem ilościowym naszej floty, który został określony Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 29 kwietnia 2002 (DzU Nr 55, poz. 486), według którego w przedziale 15–30 m powinno być tylko 414 statków (wg PRS było 436 jednostek), a dłuższych niż 30 m lub z silnikiem większym niż 611 KM powinno być 9 (wg PRS – były trzy). Łącznie wg PRS było w naszej flocie rybackiej 439 statków dłuższych niż 15 m, a wg Rozporządzenia MRiRW – 423 (tj. o 16 jednostek). Według Szostaka [2003], z końcem 2002 r. w rejestrach OIRM było w Polsce 415 kutrów, a więc różnice w obu źródłach były jeszcze większe. Dla administracji rybackiej nadrzędna jest ewidencja OIRM, w której obecnie klasyfikuje się statki głównie na podstawie ich długości (10 m, 12 m, 15 m, 24 m).

Nasze kutry bałtyckie bazują w 13 portach macierzystych, w tym najwięcej we Władysławowie (104 jednostki), następnie w Kołobrzegu (67), Ustce (64), Darłowie (43), Dziwnowie (35), Lebie (26), Gdyni (24), Jastarni (22), Helu (21), Świnoujściu (17). W portach Górki Wschodnie, Górki Zachodnie i Gdańsk jest odpowiednio 10, 9 i 6 jednostek.

## STAN FLOTY A STAN ZASOBÓW

Ważnym elementem racjonalnego gospodarowania zasobami ryb jest dobór wielkości floty do wielkości tych zasobów. W typowej eksploatacji rybackiej można wyróżnić trzy poziomy regulacji:

1. Ekonomiczno-finansowy, zakładający, że należy dążyć do maksymalnego zysku rybaków prowadzących połowy. Osiągnięcie go możliwe jest przy wysokim stanie zasobów w stosunku do wielkości floty, a wyższe wydajności osiąga się, gdy statków jest niewiele.
2. Połowowo-surowcowy, zakładający, że należy dążyć do maksymalnego wykorzystania produkcji zbiornika bez naruszenia równowagi biologicznej. Każde pokolenie ryb (które tworzą wszystkie osobniki urodzone w tym samym roku) początkowo zwiększa swoją biomasa (gdyż wszystkie ryby rosną), a następnie, po osiągnięciu pewnego pułapu, jego biomasa zaczyna maleć (ponieważ ryb jest coraz mniej). Znając czynniki, które to powodują, możemy określić dla każdego pokolenia moment jego maksymalnej biomasy. Jeżeli jest on poprzedzony rozrodem, to wyłowienie wszystkich ryb z każdego pokolenia w momencie, kiedy osiągnęło ono maksimum swojej biomasy, pozwoliłoby na maksymalne wykorzystanie produkcji zbiornika bez naruszenia równowagi biologicznej.
3. Społeczny, zakładający, że rybołówstwo to przede wszystkim źródło utrzymania ludzi i należy dążyć do zagwarantowania maksymalnej liczby miejsc pracy. Floty rybackie są tutaj zwykle liczne, składające się z niewielkich statków. Uzyskiwane wydajności połowowe są na ogół niższe niż przy realizacji celu „1” lub „2”.

W Polsce przez dziesięciolecia „racjonalna gospodarka zasobami morza” rozumiana była jako „maksymalne wykorzystanie produkcji zbiornika, bez naruszenia równowagi biologicznej”. W naszym kraju jednak, w którym prawo do pracy dla każdego obywatela miało rangę konstytucyjną, bardzo ważne było też zatrudnianie wielu ludzi. Na opłacalność połowów z reguły nie zwracano uwagi, choćby dlatego, że obowiązujące „ceny regulo-

wane” wykluczały rzetelne jej obliczanie. W konsekwencji liczbę statków w naszej flocie łowczej utrzymywano na poziomie możliwości maksymalnego wykorzystania produkcji zbiornika i maksymalnego zatrudnienia, nie kierując się opłacalnością połowów.

Sytuacja zmieniła się radykalnie po 1989 roku. Flota bałtycka, której główny trzon był we władaniu przedsiębiorstw państwowych, została bardzo szybko i niemal w całości sprywatyzowana. Nowi armatorzy musieli się liczyć z kosztami połowów. Po licznych perturbacjach związanych ze zmieniającymi się cenami okazało się, że nasze bałtyckie statki łowią na granicy opłacalności lub poniżej opłacalności. Stan ten pogłębiały warunki hydrologiczne, które od wielu lat pogarszały możliwości rozrodu dorszy na Bałtyku. W konsekwencji stan zasobów tego gatunku zmniejszył się drastycznie, a połowy dorszy mają dziś dla naszego rybołówstwa decydujące znaczenie ekonomiczne. W takich okolicznościach należało oczekiwać dalszego spadku liczebności kutrów. Spadek ten następowałby jednak dość wolno i trudno przewidzieć, jakie rozmiary by osiągnął.

## **POLSKA GOSPODARKA RYBACKA A „WSPÓLNA POLITYKA RYBACKA” UNII EUROPEJSKIEJ**

Starania o akcesję Polski do Unii Europejskiej ujawniły istotne różnice w podejściu do gospodarowania zasobami ryb. W UE racjonalna gospodarka to osiągnięcie w rybołówstwie najwyższych zysków, a więc jest to omówiony wcześniej cel „1”. Ta strategia może być zrealizowana tylko przy stosunkowo niewielkiej flocie i wysokim stanie zasobów. Dla naszego kraju, w którym dotychczas celem nadrzędnym było maksymalne wykorzystanie produkcji Bałtyku bez naruszenia równowagi biologicznej oraz możliwie wysokie zatrudnienie, przyjęcie takiej polityki oznacza rewolucyjne zmiany.

UE na początku negocjacji akcesyjnych domagała się redukcji naszego nakładu połowowego (fishing effort) przynajmniej o 30%.

Na wstępie należy uściślić podstawowe dla dalszych rozważań pojęcie, jakim jest „nakład połowowy”. Nakład połowowy to odpowiednik anglojęzycznego terminu „fishing effort”, co w dosłownym tłumaczeniu oznacza „wysiłek rybacki”. Termin ten początkowo przełożono u nas na „nakład pracy połowowej”, co wywołało protesty purystów językowych, kompetentnych w zakresie pojęcia „praca”, pominięto więc słowo „praca”. Pozostało określenie „nakład połowowy”, również niefortunne, bo w potocznym języku słowo „nakład” jest często traktowane jako zamiennik słowa „koszt”. W tym przypadku „nakład połowowy” jest rozumiany jako wielkość charakteryzująca wysiłek rybacki, mierzony czasem trwania tego wysiłku (połowu). Niektórzy polscy naukowcy do dziś używają terminu „nakład pracy połowowej”.

Takiej interpretacji pojęcia „fishing effort” odpowiada Rozporządzenie Rady UE nr 685/95 z 27 marca 1995 r., które brzmi: „nakład połowowy to iloczyn zdolności połowowej statku i jego aktywności” [Russek 2002]. Takiemu rozumieniu nakładu połowowego odpowiada też definicja prawna, zawarta w ustawie o rybołówstwie morskim z dnia 21 marca 1996 r., która brzmi: „nakład połowowy – operacje połowowe na danym akwenu, uwzględniające łączny ich czas, liczbę statków i narzędzi połowu oraz ich zdolności łowcze”.

Równoległe pojawiła się inna propozycja określania nakładu połowowego, wprowadzona przez Z. Russka [2002]. Jej autor proponuje przyjąć, że jednostką nakładu poło-



wowego jest po prostu statek rybacki. Z teoretycznego punktu widzenia jest to propozycja kontrowersyjna. Sam statek nie może być traktowany jako miara wykonanego wysiłku, podobnie jak sama maszyna nie może być miarą wykonanej pracy. Zarówno wysiłek, jak i praca powstaje dopiero w wyniku użycia aktywności statku czy maszyny. W rybolóstwie morskim statek rybacki jest jednak elementarnym generatorem nakładu połowowego. Bez statku nie ma tu działalności połowowej, a statek, o ile jest we flocie – zwykle łowi, a więc generuje nakład połowowy. Z tego względu można przyjąć, że do celów praktyczno-prognostycznych, a także do regulacji nakładu połowowego statek rybacki (z uwzględnieniem jego zdolności połowowej) może być miernikiem tego nakładu w skali makro. Przyjęcie tej zasady bardzo upraszcza obliczenia nakładu połowowego flot, które przy innych metodach są dość zawile.

Ustawa o rybolóstwie morskim z dnia 6 września 2001 r. pojęcie zawarte w jednym angielskim terminie „fishing effort” rozdziela na dwa: aktywność połowowa statku rybackiego – czas, w którym dany statek rybacki znajduje się w określonym rejonie połowu w danym roku kalendarzowym; nakład połowowy floty – liczba statków rybackich poszczególnych rodzajów, przy użyciu których może być wykonywane rybolóstwo morskie w danym roku kalendarzowym, w określonym rejonie połowu.

Określenie to odbiega znacznie od dotychczasowych interpretacji terminu „fishing effort”. Ta urzędowa interpretacja ułatwia procedury wydawania zarządzeń, ale utrudnia racjonalne ich przygotowanie.

W ustawie użyto sformułowania „liczba statków określonych rodzajów” bez wskazania, co ma określać ten rodzaj, co ma decydować o wyborze rodzaju statków dopuszczonych do eksploatacji łowisk. W przeciwieństwie do poprzedniej ustawy o rybolóstwie morskim (z 18.01.1996 r.) – w tej nowej pominięto najbardziej istotną cechę, jaka przy takich regulacjach musi być brana pod uwagę, tj. „zdolność połowową” statku. „Zdolność połowowa” czy „moc łowcza” statku rybackiego determinuje jego skuteczność połowową w stosunku do zasobów ryb.

Ocena skuteczności połowowej statku rybackiego jest interesująca dla przedstawicieli trzech dziedzin nauki, a mianowicie: przyrodniczych (przy szacowaniach presji rybolóstwa na stan zasobów), technicznych (przy porównaniach efektów postępu technicznego) oraz ekonomicznych (w wielu aspektach, m.in. przy zarządzaniu rybolóstwem). W tematach interdyscyplinarnych często pojawiają się kłopoty z ujednoczeniem nazewnictwa. W języku polskim (i nie tylko) dla określenia skuteczności połowowej statku rybackiego (a właściwie „zespołu połowowego” tworzonego przez statek z jego wyposażeniem i załogą, łowiącego określonym narzędziem połowu) używa się dwóch określeń: „zdolność połowowa” (ang. capacity czy catchability) oraz „moc łowcza” (ang. fishing power).

Termin „zdolność połowowa” wywodzi się z nauk ekonomicznych i być może nie jest określeniem najtrafniej dobranym. W naukach tych „zdolność produkcyjna” określana jest wielkością produkcji na jednostkę czasu. Dla statku rybackiego miara taka nie odzwierciedla istoty „skuteczności połowowej”, bo tutaj wielkość produkcji (połowu) w jednostce czasu zależy nie tylko od cech statku, ale także od stanu zasobów ryb w miejscu połowu, a to jest bardzo zmienne i z reguły trudne do oceny. Termin „moc łowcza” powstał w naukach przyrodniczych, a został wyprowadzony z nauk ścisłych. W fizyce „moc wykorzystana w czasie daje pracę”. Przez analogię: moc łowcza statku (fishing



power) zastosowana w procesie połowu tworzy „nakład pracy połowowej” (nakład połowowy – fishing effort), określający aktywność połowową.

Autorka jest zwolenniczką terminu „moc łowcza” [Dunin-Kwinta 1973]. Skoro jednak w dokumentach urzędowych (tworzonych często w konsultacjach z przedstawicielami środowisk ekonomicznych) przyjęło się określać to pojęcie terminem „zdolność połowowa”, będzie on stosowany w niniejszej publikacji.

Określenie skuteczności połowowej (zdolności połowowej) jest niezbędne do wszelkich rozważań na temat nakładów połowowych. Badania czynników wpływających na zdolność połowową jednostek rybackich prowadzone są od prawie 60 lat. Wykryto, że jest ona istotnie uzależniona od wielkości statków i z różną dokładnością może być mierzona mocą silników, tonażem i długością jednostek. Stwierdzono także jej związek z wiekiem statków.

W Polsce w maju 1999 r. wprowadzono nowy sposób obliczania zdolności połowowej statków rybackich na mocy Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 26.05.1999 r. (DzU z 25 czerwca 1999 r.). Zgodnie z nim, zdolność połowową statku rybackiego wyraża wzór:  $Z_p = D_c \times S \times 0,45 M$ , gdzie  $Z_p$  – oznacza zdolność połowową,  $D_c$  – długość całkowitą statku wyrażoną w m,  $S$  – szerokość statku w m, a  $M$  – moc silnika głównego wyrażoną w kW.

Tak proste równanie skłaniało do porównania wyników otrzymanych przy jego zastosowaniu z wynikami otrzymanymi innymi metodami. W tym celu porównano wyniki otrzymane metodą Dunin-Kwinty [1973] w 1995 roku, uwzględniające wszystkie wyładunki w polskich portach (ponad 42 tysiące wyładunków w ciągu 44 tysięcy dni połowowych) z wynikami otrzymanymi metodą urzędową zaleconą Rozporządzeniem MTiGM. Różnice wyników wg obu metod okazały się nieistotne statystycznie, wzór urzędowy okazał się w pełni wiarygodny [Dunin-Kwinta 2001]. Niestety, w kolejnym urzędowym akcie prawnym na ten temat (Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 29 kwietnia 2002 r. – DzU Nr 55, poz. 480) wzór ten został zdeformowany; drugi znak mnożenia zmieniono na znak dodawania (zamiast  $Z_p = D_c \times S \times 0,45 M$  wprowadzono  $Z_p = D_c \times S + 0,45 M$ , co uczyniło wyrażenie niemożliwym do rozwiązania, bo arytmetycznie nie da się sumować liczb, które mają różne miana).

Niezależnie od precyzji, różnej przy każdej z metod, zdolność połowowa statku powinna być brana zawsze pod uwagę, bo umożliwia poprawne wyrażenie jedną sumą nakładu połowowego różnych jednostek.

Jak już wspomniano, UE domagała się redukcji naszego nakładu o 30%. Szczegółowe sugestie dotyczące sposobu zmniejszenia naszego nakładu były rozmaite. W jednym z pierwszych dokumentów na temat integracji Polski z UE w sektorze „Rybołówstwo” podano informację, że nasza bałtycka flota musi być zmniejszona o 126 kutrów. Ta liczba została prawdopodobnie utworzona mechanicznie, czyli 30% liczby 421 kutrów, które były wtedy w naszej flocie ( $421 \times 0,3 = 126,3$ ).

Opiniując dokumenty przedakcesyjne [Dunin-Kwinta 1999], autorka stwierdziła, że po restrukturyzacji przewiduje się w naszej flocie bałtyckiej 200 statków o długości 24 m i więcej. W 1995 roku były w naszej flocie 84 takie jednostki. Stanowiły ok. 20% stanu liczbowego floty, ale łączna zdolność połowowa tej grupy wynosiła 66,6% zdolności połowowej całej floty [Dunin-Kwinta 2001]. Gdyby zwiększyć tę grupę do 200 statków, to nawet przy skasowaniu wszystkich innych jednostek stan liczbowy naszej floty

zmniejszyłby się wprawdzie o 53% (z 421 do 200), ale uwzględniając wysokie zdolności połowowe tej grupy, nakład połowowy – zamiast obniżyć się – wzrósłby o prawie 60%.

Szczegółowe badania nad możliwymi modelami redukcji polskiej floty bałtyckiej z uwzględnieniem zdolności połowowej statków przeprowadzono w ramach projektu Phare/FAPA nr PL9607-02-12 [Dunin-Kwinta 2000]. Do badań wybrano omówioną już urzędową metodę oceny zdolności połowowej, którą autorka ocenia jako wysoce wiarygodną. Wg tej metody obliczono zdolność połowową każdego polskiego kutra i dla każdego z 13 polskich portów macierzystych wyliczono 3 poziomy redukcji floty (o 10%, o 20% i o 30%) w dwóch podstawowych wariantach: przy założeniu, że likwidowane są statki największe oraz że likwidowane są statki najmniejsze. Okazało się, że 30% redukcję nakładu połowowego naszej floty można uzyskać, likwidując albo 56 kutrów największych, albo 225 kutrów najmniejszych. W obu przypadkach poziom redukcji nakładu połowowego będzie identyczny, tj. 30%, różne jednak będą skutki społeczne takich operacji. Likwidacja 56 kutrów największych pozbawia źródła utrzymania ok. 3500 osób. Przy likwidacji 225 kutrów najmniejszych źródło utrzymania traci ok. 7000 osób. Konsekwencje społeczne nie są jednakowe w różnych portach, np. w porcie Dziwnów redukcja oparta na kutrach najmniejszych zwiększa stopę bezrobocia do 40%, a na kutrach największych – do 30%.

Według obliczeń Morskiego Instytutu Rybackiego [Russek 2002], dla wykorzystania przyznanych Polsce limitów połowowych (TAC) można by nasz nakład połowowy zmniejszyć o 23–50%. Szczegółowe sugestie dotyczące sposobu redukcji polskiej floty kutrowej przedstawiono w opracowaniu Morskiego Instytutu Rybackiego z września 2002 r. Zaprezentowano w nim podział naszej floty na „segmenty” – ze względu na stosowane narzędzia i gatunki poławianych ryb. Następnie, na tle tych segmentów, dla dobra tych rybaków, którzy w rybolówstwie pozostaną, zaproponowano zniszczenie 211 innych kutrów. Z dzisiejszego stanu 415 kutrów po redukcji miałyby pozostać 204. Jeżeli chodzi o moc silników – zmniejszono by moc floty o 27%, tonażowo proporcja zmniejszenia byłaby nieco wyższa. Kasacji podlegałyby głównie kutry mniejsze o długości 16–24 m: z obecnych 332 ma ich pozostać 132, a więc tylko 40%. Liczba kutrów mających 25 m i większych pozostałoby praktycznie bez zmian.

Rzeczywista redukcja polskiej bałtyckiej floty rybackiej będzie prawdopodobnie znacznie głębsza niż wynikałoby to z prognoz i wskazań, opartych na obliczeniach modelowych i rozważaniach teoretycznych. O zmianach zdecydują stworzone już instrumenty finansowe.

We „Wspólnej Polityce Rybackiej” Unii Europejskiej redukcja flot jest dofinansowywana wg ściśle określonych kryteriów wieku statków:

- statki w wieku do 9 lat, których kasacji nie przewiduje się;
- statki w wieku 10–15 lat, które mogą być zarówno kasowane, jak modernizowane i otrzymują pełne wsparcie wg dość wysokich stawek;
- statki w wieku 16–29 lat, które mogą być zarówno kasowane, jak modernizowane, ale w stosunku do poprzedniej grupy wysokość wsparcia zmniejsza się o 1,5% za każdy rok wieku jednostki;
- statki w wieku 30 lat i więcej, które mogą otrzymać wsparcie z UE już tylko na kasację. Wysokość tego wsparcia w stosunku do wyjściowych wartości jest niższa o 22,5% ale już nie zmniejsza się, niezależnie od dalszego starzenia się jednostki.



Wobec tego autorka przeprowadziła staranna analizę wieku polskich kutrów bałtyckich. Analiza opiera się na danych zawartych w Polskim Rejestrze Statków 2002. Dla każdego kutra sporządzono indywidualną kartę i na podstawie zawartej tam daty budowy bądź przebudowy jednostki obliczono jej wiek w 2004 i w 2006 roku. Następnie statki podzielono na 3 klasy wieku:

- do 9 lat – w którym to przedziale polityka UE nie przewiduje kasacji jednostek;
- 10–29 lat – kiedy możliwa jest zarówno kasacja, jak i modernizacja statku;
- od 30 lat – kiedy z UE można otrzymać wsparcie tylko na kasację.

Okazało się, że najmniej jest w naszej flocie statków najmłodszych, w wieku do 9 lat. Zarówno w 2004, jak w 2006 r. będzie ich 8 (niecałe 2% stanu floty). Nie przewiduje się ich kasacji. Na drugim miejscu są statki w wieku 10–29 lat, a więc te, które mogą być zarówno kasowane, jak modernizowane. W 2004 r. będzie ich 157 (35% stanu floty), a w 2006 r. – tylko 124 (29% stanu floty). Najwięcej mamy jednak kutrów w wieku 30 lat i powyżej, a więc tych, których właściciele mogą otrzymać wsparcie UE już tylko na kasację. W 2004 r. będzie takich kutrów 283 (63% stanu floty), a w 2006 r. – 316 (71% stanu floty).

Proporcje te układają się odmiennie w poszczególnych portach. Dane na ten temat [PRS 2002] zestawiono w tabeli 1, z której wynika, że zawierają się w granicach od 33,3% (w Gdańsku) do 95,5% (w Jastarni). Jak wcześniej wspomniano, w ewidencji Okręgowych Inspektoratów Rybołówstwa Morskiego ogólna liczba polskich kutrów jest nieco niższa, co jednak nie musi zmieniać proporcji.

Z upływem lat starszych kutrów będzie nam oczywiście przybywać, natomiast późniejsza możliwość uzyskania rekompensat finansowych w zamian za ich złomowanie nie jest tak oczywista. Istnieje więc prawdopodobieństwo, że armatorzy będą starali się jak najpełniej wykorzystać szanse i raczej wycofają się z zawodu (bez prawa powrotu), złomując swoje jednostki dość szybko.

Tabela 1. Polska flota kutrowa. Liczba statków, które w 2006 r. osiągną 30 lat i więcej  
Table 1. Polish trawler fleet. Number of ships which are going to be in age of 30 and more in 2006

Port	Liczba kutrów w 2002 r.	Kutry, które w 2006 r. osiągną 30 lat i więcej	
		liczba	%
Jastarnia	22	21	95,5
Górki Wschodnie	10	9	90,0
Górki Zachodnie	9	8	88,9
Świnoujście	17	15	88,2
Dziwnów	35	30	85,7
Leba	26	22	84,6
Darłowo	43	35	81,4
Gdynia	24	19	78,2
Ustka	64	43	67,2
Władysławowo	104	66	63,5
Hel	21	11	52,4
Kołobrzeg	67	35	52,2
Gdańsk	6	2	33,3

Źródło: Badania własne.  
Source: Own research.



Gdyby się tak zdarzyło, gdyby rzeczywiście redukcja naszej floty bałtyckiej osiągnęła 70% obecnego stanu (a jak wynika z analizy Sektorowego Programu Operacyjnego Rybołówstwo i Przetwórstwo Ryb na lata 2004–2006 – na taką właśnie redukcję przewidziano środki finansowe), to pozostałe polskie kutry prawdopodobnie nie będą w stanie wyłowić przyznaných Polsce limitów połowowych. Czy może to skutkować niewykorzystaniem zasobów Bałtyku, tj. niedołowieniem ryb, mimo ich potencjalnej obfitości? Chyba nie należy tego oczekiwać. W ramach „Wspólnej Polityki Rybackiej” Unii Europejskiej w miejsce przetrzebionej polskiej floty kutrowej wejdą statki rybackie innych bander, które tutaj, na naszych do niedawna łowiskach, będą napelniać ładownie swych jednostek. Aktualny stan prawny UE przewiduje takie rozwiązanie.

## WNIOSKI

1. W okresie powojennym wielkość polskiej bałtyckiej floty kutrowej zmieniała się w szerokich granicach. Początkowo szybko rosła – od 46 jednostek w 1945 roku do blisko 600 w 1969 roku. Następnie liczba kutrów malała do 500–550 w latach 1970–1980 i poniżej 440 w latach 1995–2002.

2. Wielkość naszej bałtyckiej floty rybackiej kształtowały: stan zasobów ryb – dobry po II wojnie światowej i dość długo nie wykazujący objawów „przełowienia”, potrzeba zaopatrzenia w surowce rybne rynku wewnętrznego, na którym okresowo występowały ostre deficyty produktów białkowych, oraz potrzeba zatrudniania dużej liczby mieszkańców odzyskanego długiego wybrzeża. Na opłacalność połowów na ogół nie zwracano uwagi, zwłaszcza że w gospodarce nakazowo-rozdziałowej, przy cenach regulowanych, opłacalność ta była trudna do obliczenia.

3. Po 1989 roku polska flota bałtycka została bardzo szybko i niemal w całości sprywatyzowana, co przywróciło naturalną kalkulację kosztów i zysków. Równoległe, długoletnie niekorzystne układy hydrologiczne pogorszyły na Bałtyku warunki rozrodu dorszy, których zasoby drastycznie spadły. Połowy dorszy mają dla bałtyckich rybaków istotne znaczenie ekonomiczne, więc opłacalność eksploatacji naszych kutrów stała się problematyczna. W nowej sytuacji polska flota bałtycka jest za duża.

4. Liczba kutrów w naszej flocie zmniejszała się sukcesywnie od wielu lat, spadek ten następował jednak powoli. Akcesja Polski do Unii Europejskiej wymusza znaczne przyspieszenie tego procesu. UE domaga się redukcji nakładów połowowych we wszystkich morzach okalających Europę o 30–40%, postulując, aby następowało to przez redukcję wielkości flot.

5. Redukcja polskiej floty kutrowej będzie prawdopodobnie znacznie większa, a za-decydują o tym instrumenty finansowe. W UE armator kutra, którego wiek przekroczył 30 lat, może otrzymać wsparcie tylko na jego złomowanie, a w 2006 roku aż 71% naszych kutrów osiągnie taki sędziwy wiek.

## PIŚMIENNICTWO

Błady W., 2002. Charakterystyka techniczna kutrów rybackich eksploatowanych przez polskie rybołówstwo bałtyckie. Magazyn Przemysłu Rybnego, 5 (29).

- Dunin-Kwinta I., 1973. Badania mocy łowczej polskich statków rybackich. Akademia Rolnicza w Szczecinie, seria Rozprawy, nr 33, Szczecin, ss. 98.
- Dunin-Kwinta I., 1999. Wstępna prognoza skutków społeczno-gospodarczych w rybolówstwie bałtyckim w wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej. Opracowanie badawczo-rozwojowe na zlecenie Biura Rozwoju Regionalnego Rządowego Centrum Studiów Strategicznych w Szczecinie.
- Dunin-Kwinta I., 2000. Wielowariantowy model redukcji nakładu połowowego (wycofania statków rybackich z eksploatacji) z uwzględnieniem skutków społecznych (bezrobocia) w rejonach nadmorskich. W: Zieziula J. (red.): Wybrane zagadnienia Wspólnej Polityki Rybackiej w Unii Europejskiej – potrzeby i możliwości adaptacji Wspólnej Polityki Rybackiej przez polską gospodarkę rybną (ze szczególnym uwzględnieniem rybolówstwa bałtyckiego). Agencja Rozwoju Regionalnego w Koszalinie i Abrahamsen & Nielsen a/s w Allerød, Koszalin, s. 41–58.
- Dunin-Kwinta I., 2001. Potencjał połowowy polskiej bałtyckiej floty kutrowej. Wydawnictwo PAN, seria Organizacja i Zarządzanie w Regionie Nadmorskim 2001, Vol. 1.
- Polski Rejestr Statków, Gdańsk, roczniki 1969–2002.
- Ropelewski A., 1963. 1000 lat naszego rybolówstwa. Wydawnictwo Morskie, Gdynia.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 26.05.1999 r. (DzU z 25 czerwca 1999).
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 29 kwietnia 2002 (DzU Nr 55, poz. 486).
- Russek Z., 2002. Proponowana metoda obliczania kosztów i korzyści regulacji nakładu połowowego. W: Dunin-Kwinta I. (red.): Korzyści i koszty restrukturyzacji polskiego rybolówstwa bałtyckiego w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Projekt badawczy opracowany na zlecenie Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej. Wyższa Szkoła Morska, Szczecin.
- Szostak S., 2003. Flota rybacka i połowy Polski w 2002 r. Wiadomości Rybackie nr 7–8 (134). Sektorowy Program Operacyjny Rybolówstwo i Przetwórstwo Ryb na lata 2004–2006.
- Ustawa o rybolówstwie morskim z dnia 21 marca 1996 r. (DzU Nr 34 z 21 marca 1996 r., poz. 145).
- Ustawa o rybolówstwie morskim z dnia 6 września 2001 r. (DzU Nr 01.129.1441 z 12 listopada 2001 r.).

## THE NECESSITY OF CHANGES IN THE POLISH CUTTER FISHING FLEET IN THE EUROPEAN UNION

**Abstract.** As a result of destruction caused by the Second World War, at the end of 1945 the Polish fishing fleet consisted of as few as 46 boats capable of operating. The huge demand for food in Poland and the abundance of the Baltic cod and herring at that time caused the Baltic fleet to dynamically increase, up to about 600 cutters in 1969. As the food supply situation stabilised and the fish stocks were becoming depleted, the number of craft was gradually decreasing, down to the present level of a little more than 400. To increase the cost efficiency of fisheries, the European Union demands a further reduction of the number of boat, by at least 30%, and applies various financial instruments, scrapping craft, particularly those that are more than 30 years old, being a preferred measure. By 2006, 71% of the Polish Baltic craft will reach that age (from 33 to 95% in various fishing ports), so a much heavier reduction of the Polish Baltic fishing fleet should be expected.

**Key words:** Polish Baltic fishing fleet, catch per unit effort, accession to EU

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## OCENA DZIAŁALNOŚCI TOWARZYSTW UBEZPIECZENIOWYCH W ROLNICTWIE W OPINII ROLNIKÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Tomasz Kamiński, Sławomir Zawisza  
Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy

**Streszczenie.** W pracy zawarto wyniki badań dotyczących oceny funkcjonowania towarzystw ubezpieczeniowych, przeprowadzonych w okresie od lipca do sierpnia 2001 roku wśród 188 rolników województwa kujawsko-pomorskiego. W badaniach uczestniczyli rolnicy współpracujący z Towarzystwem Ubezpieczeniowym Agropolisa S.A. Oddział w Bydgoszczy. Jak wskazują wyniki, najczęściej zawierane są przez badanych rolników ubezpieczenia obowiązkowe, takie jak ubezpieczenie budynków wchodzących w skład gospodarstwa rolnego oraz ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej (OC rolników). Z przeprowadzonych badań wynika, że niewielka liczba zawartych przez respondentów ubezpieczeń dobrowolnych wynika z wysokich składek za ubezpieczenia. Firmy ubezpieczeniowe nie cieszą się wśród części respondentów zbyt dobrą opinią, bowiem wielu rolników (40,9%) wyraziło niezadowolenie z ich funkcjonowania. Badani rolnicy, także ci, którzy są zadowoleni z ich działalności, oczekują od zakładów ubezpieczeniowych przede wszystkim obniżenia składek (69,1%) i poprawy funkcjonowania, na przykład lepszego dostępu do informacji (19,1%) oraz sprawniejszej likwidacji szkód (8,0%). Większość badanych rolników (70,2%) uznała za zasadne i potrzebne powołanie instytucji Rzecznika Praw Ubezpieczonych.

**Słowa kluczowe:** wieś, rolnictwo, rolnicy, ubezpieczenia, towarzystwa ubezpieczeniowe

### WSTĘP

Rolnictwo jest działalnością ryzykowną nie tylko ze względów gospodarczych (ryzyko związane z mechanizmami i prawami rynku), ale także z powodu znacznego wpływu czynników związanych z oddziaływaniem sił natury, więc niemożliwych do przewidzenia. Najbardziej skutecznym sposobem zabezpieczenia się przed nieprzewidywalnymi czynnikami ingerującymi w procesy gospodarcze jest ubezpieczenie oferowane



przez wyspecjalizowane firmy. Jest ono wszakże dodatkowym kosztem działalności gospodarczej, co, biorąc pod uwagę nieduży przeciętnie potencjał rolników w Polsce, może być czynnikiem zniechęcającym do zawierania umów.

Obecna sytuacja w agrobiznesie wskazuje jednoznacznie na potrzebę wprowadzenia lepszych narzędzi ochrony rolnictwa przed ryzykiem. W krajach Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych z powodzeniem funkcjonują systemy ubezpieczeń rolnictwa na wypadek klęsk żywiołowych. Szczególnie interesujący jest właśnie dorobek państw lepiej rozwiniętych gospodarczo w zakresie ochrony ubezpieczeniowej produkcji roślinnej od różnego rodzaju zdarzeń losowych.

Działające w Polsce firmy ubezpieczeniowe mają co prawda wieloletnią tradycję, sięgającą 200 lat, jednak integracja z Unią Europejską spowoduje zapewne zmiany i rozwój rynku usług ubezpieczeniowych w sektorze agrobiznesu oraz przyspieszenie działań usprawniających mankamenty obecnego systemu a jednocześnie dostosowanie uregulowań do najlepszych rozwiązań w krajach Unii Europejskiej. Problemy te coraz częściej interesują także badaczy podejmujących zagadnienia zarządzania ryzykiem działalności gospodarczej w rolnictwie [Oręziak 1998; Rojewski 1998; Woicka 1998; Lasota, Schmidt 2001; Wiliams i inni 2002; Zawisza, Kamiński 2003a; 2003b; 2004].

W związku z coraz większym znaczeniem ubezpieczenia jako instrumentu zarządzania ryzykiem w rolnictwie postanowiono wykonać badania, mające na celu określenie znaczenia ubezpieczenia dla rolników indywidualnych oraz oszacowanie postaw rolników wobec towarzystw ubezpieczeniowych. Jednocześnie przyjęto hipotezę, mówiącą, że rolnicy niechętnie zawierają umowy ubezpieczeniowe, a firmy ubezpieczeniowe są spostrzegane jako instytucje generujące dodatkowe koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez rolników.

## METODY BADAWCZE

Badaniami objęto 188 rolników województwa kujawsko-pomorskiego w okresie od lipca do sierpnia 2001 roku. W procesie badawczym zastosowano celowy dobór gospodarstw. W populacji znalazły się osoby współpracujące z firmą ubezpieczeniową Agropolisa S.A. w Bydgoszczy. W badaniach posłużono się metodą wywiadu, polegającą na zastosowaniu kwestionariusza ankiety w czasie spotkań z respondentami. W procedurze pomiarowej wykorzystano kwestionariusz ankiety zawierający 26 pytań, w tym 14 pytań zamkniętych, z odpowiedziami zasugerowanymi przez badacza, oraz 12 pytań półotwartych, pozwalających na rozszerzenie zakresu udzielanych odpowiedzi.

W strukturze badanych gospodarstw przeważały obiekty 10,1–20 ha (45,7%) oraz o powierzchni powyżej 40 ha (23,4%). Mniej było gospodarstw z przedziałów 30,1–40 ha (10,6%), 20,1–30 ha (8,5%), 5,1–10 ha (7,4%) oraz 1–5 ha (4,3%). Wśród badanej populacji najwięcej było rolników w wieku 41–50 lat (53,7%), mniej liczną grupę stanowili respondenci z przedziału wiekowego 31–40 lat (24,5%), 51–60 lat (19,1%) i powyżej 60 lat (2,7%). W badanej populacji nie było rolników do 30 roku życia. Największą grupę (36,2%) stanowiły osoby z wykształceniem średnim. Zawodowe wykształcenie miało 32,4% badanych, podstawowe – 22,3% respondentów, a studia wyższe ukończyły tylko dwie osoby (1,1%).

W badaniach, oprócz analizy opisowej, zastosowano test niezależności chi-kwadrat ( $\chi^2$ ), a dla oszacowania siły związku badanych cech współczynnik kontyngencji C Pearsona oraz współczynnik zbieżności g. W analizie statystycznej na poziomie istotności  $\alpha = 0,01$  testowano hipotezy badawcze  $H_0$  oraz  $H_1$ , które oznaczały:

- $H_0$ : brak zależności pomiędzy badanymi cechami,
- $H_1$ : istnienie zależności pomiędzy badanymi cechami.

## WYNIKI BADAŃ

Najczęściej zawieranych przez badanych rolników ubezpieczeniem były ubezpieczenia obowiązkowe, takie jak ubezpieczenie budynków wchodzących w skład gospodarstwa rolnego oraz ubezpieczenie OC rolników i OC komunikacyjne. Polisę obowiązkowego ubezpieczenia OC rolników posiadało 87,2% ankietowanych, natomiast nie zawierało tego ubezpieczenia 12,8% respondentów. Ubezpieczenie OC komunikacyjne jest kolejnym obowiązkowym ubezpieczeniem, jakie zobowiązani są zawierać rolnicy. W przeciętnym gospodarstwie rolnym znajduje się kilka pojazdów, które objęte są tym ubezpieczeniem. Chęć obniżenia nakładów przez respondentów powoduje, że zawierane są umowy ubezpieczeniowej jedynie na te pojazdy, które najczęściej poruszają się po drogach publicznych. Na pytanie, jaka część pojazdów w gospodarstwie ma ubezpieczenie OC komunikacyjne, badani odpowiedzieli, że ubezpieczają jedynie te, które poruszają się po drogach publicznych (71,3%) lub że wszystkie pojazdy (24,5%). Spośród badanych 4,3% odpowiedziało, że nie ma tego rodzaju ubezpieczenia.

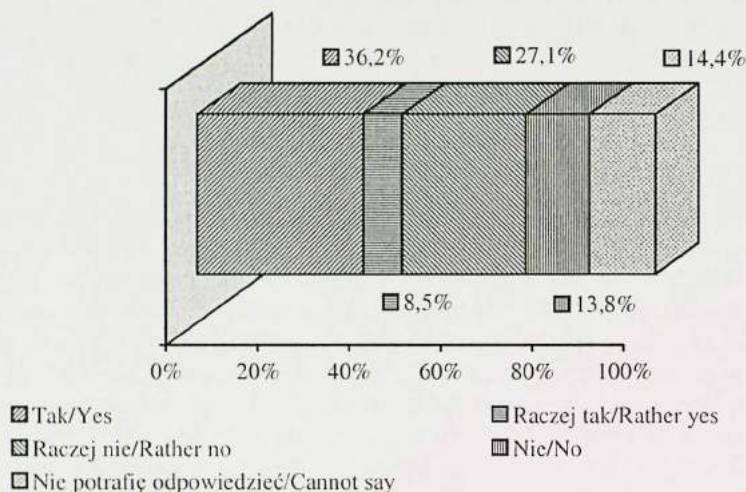
Na pytanie o ubezpieczanie budynków w gospodarstwie rolnym 86,2% odpowiedziało, że je posiada, natomiast 13,8% respondentów udzieliło odpowiedzi negatywnej. Badanym rolnikom zadano również pytanie, jakie zawierają ubezpieczenia nieobowiązkowe. W badanej populacji najbardziej popularnym ubezpieczeniem tego typu było AC (44,1%), następnie ubezpieczenie upraw (27,1%), zwierząt (8,0%) oraz maszyn rolniczych (1,6%). Nie posiadało ubezpieczeń nieobowiązkowych 19,1% ogółu badanych rolników.

Z bezpośrednich rozmów z rolnikami można wywnioskować, że rolnicy nie lubią ubezpieczeń i tym bardziej nie darzą zaufaniem firm ubezpieczeniowych. Przyczyny i uwarunkowania tego zjawiska na pewno są wielorakie i wymagają wielowymiarowej analizy psychologicznej, socjologicznej i ekonomicznej. W pewnej mierze historyczną przyczyną był brak, przez blisko pół wieku, gospodarki rynkowej. Państwowy monopol ubezpieczeniowy obsługujący ludność oraz stanowiące własność państwa przedsiębiorstwa PGR spowodowały, że nie było warunków koniecznych do prawidłowego rozwinięcia tego segmentu usług finansowych. Wśród odbiorców stan ten spowodował zanik świadomości tego, czym naprawdę mogą być ubezpieczenia. Rolnicy opłacali składki ubezpieczeniowe wraz z podatkiem rolnym, traktując je jako dodatkowy podatek. Niektórzy dotychczas sądzą, że opłacając podatek są jednocześnie gdzieś ubezpieczeni. Składki uważane były za wysokie, a odszkodowania za mizerne i trudne do uzyskania.

Respondenci zostali poproszeni także o odpowiedź na pytanie, czy są zadowoleni z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych. Wśród odpowiedzi najwięcej było pozytywnych: tak (36,2%) lub „raczej tak” (8,5%). Brak zadowolenia wyraziło jednak też



sporo osób badanych, gdyż „raczej nie” odpowiedziało 27,1% respondentów, a zdecydowanie „nie” 13,8% badanych rolników. Badania wskazują zatem na pewną rozbieżność w opiniach rolników biorących udział w sondażu. Szczegółowe dane przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Zadowolenie badanych rolników z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych  
Fig. 1. Satisfaction of the examined farmers with the insurance company activity

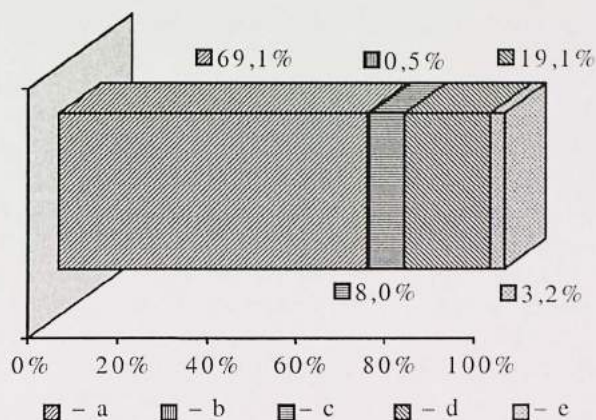
Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

Różnice zdań osób badanych wskazują na to, że rolnicy mają zastrzeżenia do usług świadczonych przez towarzystwa ubezpieczeniowe. Na pytanie, jakich zmian oczekują badani, 69,1% odpowiedziało, że firmy ubezpieczeniowe powinny obniżyć składki, a 19,1% pragnęło lepszego dostępu do informacji. Lepszego funkcjonowania oczekiwało 8,0% badanych, 3,2% respondentów większej uprzejmości, natomiast 0,5% odpowiedziało, że powinna zostać zwiększona oferta ubezpieczeniowa. Jak zatem wynika z badań, największym mankamentem ubezpieczeń jest nadmierna wysokość składek ubezpieczeniowych w opinii osób biorących udział w badaniach. Szczegółowe dane przedstawia rysunek 2. Niezadowolenie ze zbyt wysokich składek ubezpieczeniowych kształtuje w znacznym stopniu postawę respondentów wobec samych zakładów ubezpieczeniowych.

Większość badanych rolników, bez względu na zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych, oczekiwała od nich obniżenia składek za ubezpieczenia. Odmienne oczekiwania mieli jedynie respondenci, którzy nie mieli sprecyzowanej opinii o zakładach ubezpieczeniowych – w 92,6% oczekiwali oni większego dostępu do informacji. Im wyższe było niezadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych, tym bardziej różnorodnych zmian oczekiwali od nich klienci. W grę wchodziło już nie tylko obniżenie składek, ale także inne oczekiwane przez respondentów działania towarzystw ubezpieczeniowych. Rolnicy w pełni zadowoleni oczekiwali, oprócz obniżenia składek, tylko więcej informacji. Inni rolnicy mieli więcej oczekiwań. Dane przedstawia tabela 1.





Rys. 2. Zmiany, jakich oczekują badani rolnicy od zakładów ubezpieczeniowych

Objaśnienia: a – obniżenia składek, b – zwiększenia oferty, c – lepszego funkcjonowania, np. szybszej likwidacji szkód, d – lepszego dostępu do informacji dotyczących ubezpieczeń, e – większej uprzejmości

Fig. 2. Changes which are expected by the examined farmers from the insurance company

Explanations: a – insurance premium decrease, b – extension of the offer, c – faster functioning e.g. more efficient liquidation of damages, d – better access to information concerning the insurances, e – more politeness

Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

Tabela 1. Zależność pomiędzy zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a oczekiwanymi zmianami

Table 1. Dependence between satisfaction with the insurance company activity and the expected changes

Oczekiwane zmiany Expected changes	Zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych Satisfaction with the insurance company activity				
	tak yes	raczej tak rather yes	raczej nie rather no	nie no	inne odpowiedzi different responses
Obniżenie składek Decrease of insurance premium rate	85,3	62,6	88,2	65,4	0,0
Większa oferta Wider offer	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0
Sprawniejsze działanie More efficient work	0,0	25,0	9,8	15,4	7,4
Więcej informacji More information	14,7	6,2	0,0	0,0	92,6
Większa uprzejmość More politeness	0,0	0,0	2,0	19,2	0,0
Razem Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Badania własne.

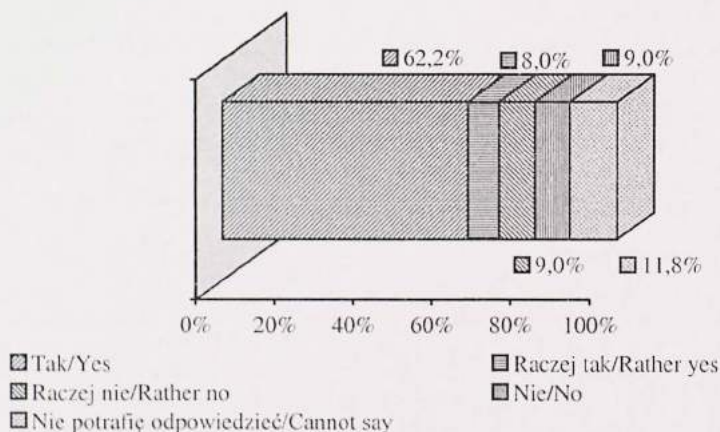
Source: The authors' research.

W zależności korelacyjnej obliczanej za pomocą testu chi-kwadrat przyjęto następujące hipotezy:

- $H_0$ : brak jest zależności między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a oczekiwanymi zmianami,
- $H_1$ : istnieje zależność między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a oczekiwanymi zmianami.

Ponieważ  $\chi^2$  obliczone 165,706 jest większe od  $\chi^2$  tabelarycznego 37,566 przy  $\alpha = 0,01$  i liczbie stopni swobody 16, mamy podstawy do odrzucenia  $H_0$  (tab. 3). Istnieją podstawy do stwierdzenia zależności między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a oczekiwanymi zmianami. Współczynnik kontyngencji C Pearsona jest większy od 0 i wynosi 0,684. Oznacza to, że zależność pomiędzy cechami jest znaczna. Współczynnik zbieżności g dla g w kolumnie wynosi 0,217, natomiast g w wierszu wynosi 0,431. Oznacza to, że istnieje zależność między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych jako czynnika zależnego od oczekiwanych zmian jako czynnika niezależnego. Nie można również wykluczyć związku między oczekiwanymi zmianami jako czynnikiem zależnym a zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych jako czynnikiem niezależnym.

W działalności gospodarczej, zwłaszcza jeśli w grę wchodzi znaczne kwoty pieniędzy oraz jeśli rynek jest nadmiernie zmonopolizowany, należy się spodziewać działań szkodliwych dla klientów lub konkurencji. Sposobem na zabezpieczenie się przed negatywnymi działaniami jest stworzenie systemu ochrony przed nimi. W tym celu powołana została instytucja Rzecznika Praw Ubezpieczonych. W przeprowadzonych badaniach za uzasadnione powołanie takiej instytucji uznało 70,2% badanych (62,2% – „tak”, 8,0% – „raczej tak”), natomiast osób, które nie pochwalają utworzenia takiej instytucji było tylko 18,0% (9,0% – „raczej nie” i 9,0% – „nie”). Szczegółowe dane przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Zasadność powołania instytucji Rzecznika Praw Ubezpieczonych w opinii badanych rolników

Fig. 3. Advisability of creation of Insurance Rights Protection Agency in the opinion of the surveyed farmers

Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

Instytucja Rzecznika Praw Ubezpieczonych została powołana celem ochrony praw ubezpieczonych. Nie tylko narastające niezadowolenie z funkcjonowania firm ubezpieczeniowych przyczyniło się do powstania tej instytucji, było to również podyktowane wymogami stawianymi przez Unię Europejską. Rolnicy, bez względu na zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych, pozytywnie ocenili utworzenie instytucji Rzecznika Praw Ubezpieczonych. Najbardziej sceptyczni byli respondenci (29,4%), którzy byli raczej niezadowoleni z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych (pełne dane zawarto w tabeli 2).

Tabela 2. Zależność pomiędzy zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a opinią o zasadności powołania Rzecznika Praw Ubezpieczonych

Table 2. Dependence between satisfaction with the insurance company activity and the opinion of necessity for creation the Insurance Rights Protection Agent

Opinia o Rzeczniku Praw Ubezpieczonych Opinion about the Insurance Rights Protection Agent	Zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych Satisfaction with the insurance company activity				
	tak yes	raczej tak rather yes	raczej nie rather no	nie no	inne odpowiedzi different responses
Tak Yes	60,3	93,8	70,6	84,6	11,1
Raczej tak Rather yes	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6
Raczej nie Rather no	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nie No	0,0	0,0	29,4	7,7	0,0
Nie potrafię odpowiedzieć Can not say	14,7	6,2	0,0	7,7	33,3
Razem Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

W zależności korelacyjnej obliczanej za pomocą testu chi-kwadrat przyjęto następujące hipotezy:

- $H_0$ : brak jest zależności między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a uznaniem słuszności powołania Rzecznika Praw Ubezpieczonych,
- $H_1$ : istnieje zależność między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a uznaniem słuszności powołania Rzecznika Praw Ubezpieczonych.

Ponieważ  $\chi^2$  obliczone 187,585 jest większe od  $\chi^2$  tabelarycznego 32,000 przy  $\alpha = 0,01$  i liczbie stopni swobody 16, mamy podstawy do odrzucenia  $H_0$ . Istnieją podstawy do stwierdzenia zależności między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a uznaniem słuszności powołania Rzecznika Praw Ubezpieczonych (tab. 3). Współczynnik kontyngencji C Pearsona jest większy od 0 i wynosi 0,707. Oznacza to, że zależność pomiędzy cechami jest znaczna. Współczynnik zbieżności g w kolumnie wynosi 0,250, natomiast g w wierszu wynosi 0,169. Oznacza to, że istnieje związek między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych jako czynnikiem zależnym a powołaniem Rzecznika Praw Ubezpieczonych jako czynnikiem niezależ-



nym. Istnieje również zależność między opinią o powołaniu Rzecznika Praw Ubezpieczeniowych jako czynnika zależnego od zadowolenia z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych jako czynnika niezależnego, jednak ta zależność jest słabsza od wcześniejszej.

Tabela 3. Zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych – wyniki testu  $\chi^2$  oraz współczynniki korelacji

Table 3. Satisfaction with the insurance company activity – test  $\chi^2$  results and correlation coefficients

Wyszczególnienie Specification	Zadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych Satisfaction with the insurance company activity		
	$\chi^2_{\alpha=0,01}$	$\chi^2$	C
Oczekiwane zmiany Expected changes	37,566	165,706*	0,684
Zasadność powołania Rzecznika Praw Ubezpieczonych Necessity of Insurance Rights Protection Agent Assignment	32,000	187,585*	0,707

\*wynik jest istotny na poziomie  $\alpha = 0,01$ ; \* the result is significant at the level  $\alpha = 0,01$

Źródło: Badania własne.

Source: The authors' research.

## PODSUMOWANIE

Jak wynika z sondażu, badani rolnicy niechętnie zawierali umowy ubezpieczeniowe. Nawet ubezpieczenia obowiązkowe nie były zawierane powszechnie. Jeszcze mniejszym zainteresowaniem cieszyły się ubezpieczenia dobrowolne. Wśród nich najbardziej popularne było komunikacyjne AC, natomiast spośród typowo rolniczych działalności większe zainteresowanie wzbudzało u badanych rolników ubezpieczenie upraw.

Firmy ubezpieczeniowe nie cieszyły się też wśród respondentów zbyt dobrą opinią. Opinie w tej kwestii były mocno podzielone i wśród badanych rolników znalazły się podobne liczebnie grupy pozytywnie, jak i negatywnie oceniające towarzystwa ubezpieczeniowe.

W badaniach stwierdzono zależność między zadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a oczekiwanymi zmianami. Badani oczekiwali od zakładów ubezpieczeniowych przede wszystkim obniżenia składek i lepszego funkcjonowania, na przykład sprawniejszej likwidacji szkód oraz lepszego dostępu do informacji. Im wyższe było niezadowolenie z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych, tym bardziej różnorodnych zmian oczekiwali od nich klienci.

W celu poprawy funkcjonowania tych firm oraz dostosowania norm i przepisów podyktowanych integracją z Unią Europejską powołano instytucję Rzecznika Praw Ubezpieczonych, której zadaniem jest ochrona praw konsumenta, w tym przypadku ubezpieczonego. Badani rolnicy w większości pozytywnie ocenili zasadność powołania takiej instytucji. Wśród respondentów można było zauważyć zależność między niezadowoleniem z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych a pozytywną opinią o słuszności powołania instytucji Rzecznika Praw Ubezpieczonych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że niechęć respondentów do zawierania ubezpieczeń wynika nie tyle z niezadowolenia z funkcjonowania zakładów ubezpieczeniowych, lecz z wysokich składek za proponowane ubezpieczenia, co potwierdza sformułowaną hipotezę badawczą.

## PIŚMIENICTWO

- Lasota K., Schmidt D., 2001. Ochrona konsumenta usługi ubezpieczeniowej w prawie europejskim. *ASEKURACJA & RE* nr 2, ss. 48–56.
- Oreziak L., 1998. Jednolity Rynek Ubezpieczeniowy w ramach Unii Europejskiej. Zasady funkcjonowania i kierunki rozwoju. Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
- Rojewski K., 1998. Ubezpieczenia rolne w Polsce. Czy powinny być obowiązkowe? Przegląd Ubezpieczeń Społecznych i Gospodarczych nr 3(24), ss. 39–42.
- Williams Jr A.C., Smith M.L., Young P.C., 2002. Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia. PWN, Warszawa.
- Woicka I.L., 1998. Potencjalne konsekwencje przystąpienia Polski do jednolitego rynku ubezpieczeń. Wspólnoty europejskie, Przegląd Ubezpieczeń Społecznych i Gospodarczych nr 3(79), ss. 43–51.
- Zawisza S., Kamiński T., 2003a. Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie polskim – ewolucja i perspektywy rozwoju wobec procesu integracji z Unią Europejską. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 2(295), 102–113.
- Zawisza S., Kamiński T., 2003b. Świadomość ubezpieczeniowa rolników jako element zwiększania jakości i konkurencyjności w agrobiznesie. *Prace Naukowe AE we Wrocławiu* nr 983, T. 2, ss. 592–598.
- Zawisza S., Kamiński T., 2004. Obowiązkowe ubezpieczenia w rolnictwie w opinii rolników województwa kujawsko-pomorskiego. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* nr 1(37), ss. 5–20.

## EVALUATION OF INSURANCE COMPANIES FUNCTIONING IN AGRICULTURE IN THE OPINION OF SURVEYED FARMERS OF THE KUJAWSKO-POMORSKIE REGION

**Abstract.** This work contains research results concerning insurance companies functioning in agriculture, performed in the period from July to August 2001 on 188 farmers of the kujawsko-pomorskie region. Farmers cooperating with the Insurance Company Agropolisa S.A. (stock company) Bydgoszcz Division took part in this survey. As the results show insurances most often realized by farmers are obligatory, such as insurance of buildings belonging to their farms and OC – farmers' civil liability insurance. The research reveals that the small number of non-obligatory insurances is closely related to the high rate of insurance premium. Insurance companies are not appreciated by some of the farmers as many of them (40.9%) were not satisfied with their activity. The examined farmers, also the satisfied ones, above all, expect the companies to lower the insurance premium (69.1%) and improve the way of functioning, for example improve access to information (19.1%) and make liquidation of damages more efficient (8.0%). Most of the examined farmers (70.2%) are of the opinion that it would be advisable and necessary to set up an institution dealing with Protection of the Insured People Rights.

**Key words:** village, agriculture, farmers, insurances, insurance companies

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## ANALIZA PORTFELA O RYZYKU DOWOLNIE MAŁYM

Grzegorz Koszela

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Streszczenie.** Dążenie do minimalizacji ryzyka jest naturalną koncepcją inwestycyjną. W praktyce portfelowej koncepcja ta realizowana jest przez dołączenie do składu portfela papierów wolnych od ryzyka, których najbardziej popularnym reprezentantem są obligacje. W szczególności jest to możliwe nawet wtedy, gdy wyjściowo dysponuje się składem portfela o minimalnym ryzyku. Ryzyko portfela po dołączeniu obligacji może zmaleć dowolnie, jeśli w portfelu znajdzie się odpowiednio dużo tych obligacji. Dlatego też tworzone w niniejszej pracy portfele autor nazywa „portfelami o ryzyku dowolnie małym”. Koncepcja tworzenia takich portfeli jest analogiczna do budowy portfeli z linii rynku kapitałowego (CML – ang.: capital market line).

**Słowa kluczowe:** portfel, ryzyko, portfel rynkowy, krótka sprzedaż

### WSTĘP

Praca stanowi bezpośrednią kontynuację wcześniejszych publikacji autora [Koszela 2003] i [Koszela 2004]. W szczególności w pracy [Koszela 2004] uzyskano wzory na ryzyko i zysk tzw. portfela rynkowego, co w konsekwencji pozwoliło określić zakres zmian ryzyka i zysku dowolnego portfela z linii rynku kapitałowego, tzn. z prostej łączącej punkt odpowiadający obligacjom z punktem reprezentującym portfel rynkowy (w układzie współrzędnych ryzyka i zysku, tzn. odpowiednio odchylenia standardowego i oczekiwanej stopy zwrotu). Podano też wzory na skład, ryzyko i zysk takiego portfela w zależności od stopnia awersji do ryzyka bądź równoważnie – od stopnia oczekiwań uzyskania odpowiedniego zysku. Niestety, nie ma możliwości przeniesienia tych nowych wyników na przypadek portfeli wieloskładnikowych. Te możliwości powstają jednak po wprowadzeniu przez autora niniejszej pracy nowego pojęcia „portfela o ryzyku dowolnie małym”. Wyjściowo dowolne zmniejszanie ryzyka odnosi się do portfela akcyjnego o minimalnym ryzyku z możliwością rozważenia portfela o dowolnej ilości akcji. Po dołączeniu obligacji ryzyko portfela może spaść nawet do zera. Możliwe jest również, dzięki krótkiej sprzedaży, uzyskanie (przynajmniej teoretycznie) dowolnie dużego zysku.

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Grzegorz Koszela, Katedra Ekonometrii i Informatyki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: gkoszela@mors.sggw.waw.pl



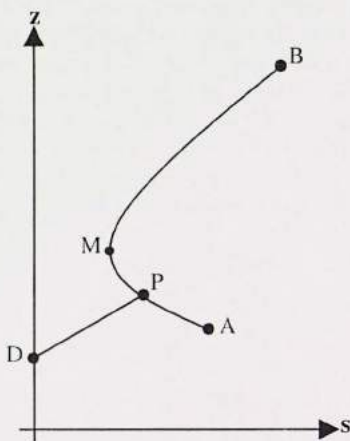
## PORTFEL O RYZYKU DOWOLNIE MAŁYM

Jak zauważono w pracy [Koszela 2004], włączenie instrumentów wolnych od ryzyka do portfela oznacza utworzenie portfela dwuskładnikowego złożonego z instrumentów wolnych od ryzyka i ryzykownych akcji.

Niech  $P$  oznacza portfel złożony z dwóch rodzajów akcji  $A$  i  $B$  przynoszących zysk (oczekiwana stopa zwrotu)  $z_A$  i  $z_B$ , obciążonych ryzykiem (odchylenie standardowe)  $s_A$  i  $s_B$  oraz powiązanych według współczynnika korelacji  $\rho_{AB} \in (-1, 1)$ . W pracy [Koszela 2003] podano interpretację geometryczną zależności zysku od ryzyka opisaną przez odpowiednie równanie hiperboli.

Niech  $D$  oznacza obligację przynoszącą zysk  $z_D$ . Ponieważ akcje przynoszą na ogół większy zysk niż obligacje, więc można przyjąć, że  $z_D < z_A$  oraz  $z_D < z_B$ . Nie zmniejszając ogólności rozważań, przyjmijmy też, że  $z_A < z_B$  oraz  $s_A < s_B$ , co jest naturalne, gdyż w praktyce akcje przynoszące większy zysk są na ogół obciążone większym ryzykiem.

Ilustracją powyższej sytuacji jest poniższy rysunek.



Rys. 1. Portfel złożony z obligacji i dwóch rodzajów akcji

Fig. 1. Portfolio made from bonds and two types of equities

Źródło: Opracowanie własne.

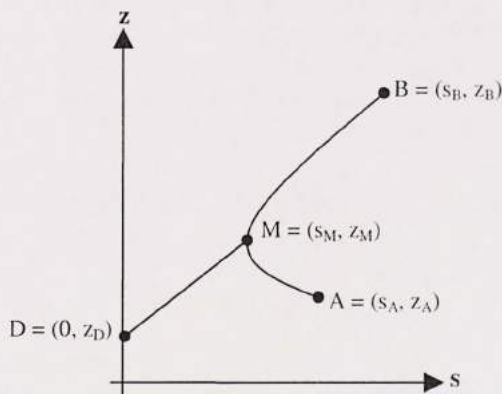
Source: Own elaboration.

Odcinek  $DP$  ilustruje wszystkie portfele trójskładnikowe złożone z akcji  $A$ ,  $B$  i obligacji  $D$ , przy czym skrajnie punkt  $D$  obrazuje portfel złożony wyłącznie z obligacji, a punkt  $P$  – wyłącznie z akcji. Przesuwając się po odcinku  $DP$  w kierunku od  $D$  do  $P$  zwiększamy w takim portfelu udział akcji kosztem obligacji. Z kolei przesuwając się po hiperboli z punktem  $P$  w kierunku  $B$  osiągamy minimalne ryzyko portfela złożonego z samych akcji w punkcie  $M$ .

Jak zauważył autor [Koszela 2004], pojęcie portfela rynkowego rozważa się wyłącznie w odniesieniu do portfela złożonego z dwóch rodzajów akcji i jednego rodzaju obligacji. Kłopoty z przeniesieniem podanej teorii na przypadek portfeli wieloskładnikowych polegają na tym, że począwszy od portfela trójskładnikowego nie istnieje przejrzysty odpowiednik równania określającego związek między zyskiem a ryzykiem. W zależności tej dla portfela dwuskładnikowego występują stopy zwrotu, odchylenia

standardowe i współczynnik korelacji dwóch akcji [Koszela 2003]. W portfelach wieloskładnikowych występują ponadto udziały wybranych akcji (w trójskładnikowym – jeden udział, w czteroskładnikowym – dwa udziały, itd.). W portfelu rynkowym zasadnicze znaczenie ma odpowiednia styczna do hiperboli, jej równanie i punkt styczności z hiperbolą. Oznacza to niemożliwość przeniesienia tego zagadnienia na przypadek portfela złożonego z wielu rodzajów akcji (co najmniej trzech) i jednego rodzaju obligacji.

Okazuje się jednak, że istnieje możliwość rozważenia analogicznego zagadnienia do zagadnienia portfela rynkowego, dającego się bez istotnych kłopotów przenieść na przypadek portfeli złożonych z dowolnie wielu rodzajów akcji i jednego rodzaju papierów wolnych od ryzyka. Tę nową koncepcję nazwiemy zagadnieniem portfela o ryzyku dowolnie małym. Wyjściowo dysponujemy tu składem portfela akcji o minimalnym ryzyku i jednym rodzajem obligacji. Daje to możliwość dalszego zmniejszania ryzyka w zależności od udziału obligacji w takim portfelu. Skrajnie ryzyko to może być nawet zerowe – gdy ograniczymy się do obligacji, bądź maksymalne (równe minimalnemu ryzyku portfela złożonego z samych akcji) – gdy ograniczymy się do samych akcji. Portfele z odcinka łączącego punkty odpowiadające tym „skrajnym” portfelom nazywamy *portfelami o ryzyku dowolnie małym*. Poniższy rysunek podaje interpretację geometryczną tego zagadnienia dla portfela złożonego z dwóch rodzajów akcji przy  $\rho_{AB} \in (-1, 1)$  oraz z jednego rodzaju obligacji.



Rys. 2. Portfele o ryzyku dowolnie małym

Fig. 2. Arbitrarily small risk portfolios

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Odcinek DM obrazuje wszystkie portfele o ryzyku dowolnie małym. Przenoszą się w sposób analogiczny wzory na udział w portfelu, wyprowadzone dla dowolnego portfela z linii CML [Koszela 2004]:

Oznaczmy:

$s$  – ryzyko (odchylenie standardowe) portfela,

$z$  – zysk (oczekiwaną stopę zwrotu) portfela,

$s_M$  – minimalne ryzyko portfela złożonego z samych akcji,

$z_M$  – zysk odpowiadający ryzyku  $s_M$ ,

$w_D$  – udział wartościowy obligacji w portfelu,

$w_A$  – udział wartościowy akcji A w portfelu,

$w_C$  – udział wartościowy akcji B w portfelu.

Dla dowolnego  $(s, z) \in DM$  otrzymujemy:

$$w_D = 1 - \frac{s}{s_M} \quad (1)$$

$$w_A = \frac{\begin{vmatrix} z - w_D \cdot z_D & z_B \\ 1 - w_D & 1 \end{vmatrix}}{z_A - z_B} \quad w_B = \frac{\begin{vmatrix} z_A & z - w_D \cdot z_D \\ 1 & 1 - w_D \end{vmatrix}}{z_A - z_B} \quad (2)$$

Odcinek DM ma równanie postaci:

$$z = \frac{z_M - z_D}{s_M} \cdot s + z_D \quad (3)$$

#### PRZYKŁAD 1.

Wyemitowano dwa rodzaje akcji: A – przeznaczonych na rozwój agroturystyki, B – przeznaczonych na rozwój infrastruktury. Podać zysk i skład portfela o ryzyku dowolnie małym wynoszącym 2%, utworzonego w odniesieniu do akcji A i B, obarczonych ryzykiem odpowiednio 5%, 8%, przynoszących zysk odpowiednio 6%, 14%, powiązanych według współczynnika korelacji równego 0,5 oraz do obligacji przynoszącej zysk 4%.

$$\begin{array}{llll} s_A = 5\% & s_B = 8\% & z_A = 6\% & z_B = 14\% \\ \rho_{AB} = 0,5 & & s = 2\% & z_D = 4\% \end{array}$$

W pracy [Marshall, Bansal] podano równanie hiperboli AB. Stąd otrzymujemy:

$$AB: \frac{s^2}{(4,95)^2} - \frac{(z - 6,80)^2}{(5,66)^2} = 1$$

Stąd

$$s_M = 4,95\% \quad z_M = 6,80\%$$

Ze wzoru (3) otrzymujemy

$$z = \frac{z_M - z_D}{s_M} \cdot s + z_D = \frac{6,80 - 4}{4,95} \cdot 2 + 4 = 5,13$$

tzn.

$$z = 5,13\%$$

Ze wzorów (1) i (2) otrzymujemy:

$$w_D = 1 - \frac{2}{4,95} = 0,60 \quad w_A = \frac{\begin{vmatrix} 5,13 - 0,60 \cdot 4 & 14 \\ 1 - 0,60 & 1 \end{vmatrix}}{6 - 14} = 0,36$$



$$w_B = 1 - w_D - w_A$$

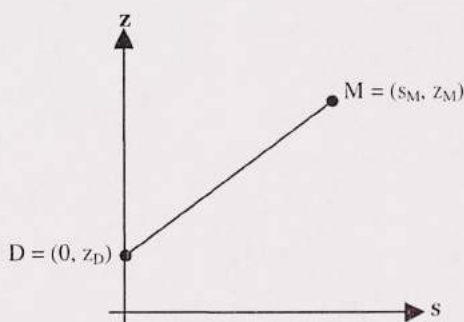
$$w_B = 1 - 0,60 - 0,36 = 0,04$$

tzn.

$$w_D = 60\%, \quad w_A = 36\%, \quad w_B = 4\%.$$

Uwaga: Oczywiście można też było zadać z góry stopę zwrotu takiego portfela (np.  $z = 5,13\%$ ) i z równania  $z = \frac{6,80 - 4}{4,95} \cdot s + 4$  wyliczyć odpowiadające mu ryzyko  $s = 2\%$ .

Pojęcie portfela dowolnie małego ryzyka można łatwo przenieść na przypadek portfela złożonego z  $n$  rodzajów akcji i jednego rodzaju obligacji. Podobnie jak poprzednio, wyjściowo nieistotna jest znajomość zależności między ryzykiem a zyskiem portfela złożonego z samych akcji.



Rys. 3. Portfele o ryzyku dowolnie małym – przypadek ogólny

Fig. 3. Arbitrarily small risk portfolios – general case

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Odcinek DM obrazuje wszystkie portfele o ryzyku dowolnie małym. Jego równanie jest identyczne ze wzorem (3). Oczywiście wzór na udział obligacji jest identyczny ze wzorem (1). Wzory na udział akcji znajdujemy rozwiązując układ równań:

$$\begin{cases} z = w_D \cdot z_D + w_1 \cdot z_1 + \dots + w_n \cdot z_n \\ w_D + w_1 + \dots + w_n = 1 \end{cases} \quad (4)$$

Ustalając udział  $n - 2$  rodzajów akcji, np.  $w_3, \dots, w_n$  otrzymujemy:

$$\begin{cases} z_1 \cdot w_1 + z_2 \cdot w_2 = z - w_D \cdot z_D - w_3 \cdot z_3 - \dots - w_n \cdot z_n \\ w_1 + w_2 = 1 - w_D - w_3 - \dots - w_n \end{cases} \quad (5)$$

Stąd:

$$w_1 = \frac{\begin{vmatrix} z - w_D \cdot z_D - w_3 \cdot z_3 - \dots - w_n \cdot z_n & z_2 \\ 1 - w_D - w_3 - \dots - w_n & 1 \end{vmatrix}}{z_1 - z_2} \quad (6)$$

$$w_2 = \frac{\begin{vmatrix} z_1 & z - w_D \cdot z_D - w_3 \cdot z_3 - \dots - w_n \cdot z_n \\ 1 & 1 - w_D - w_3 - \dots - w_n \end{vmatrix}}{z_1 - z_2} \quad (7)$$

gdzie ryzyko  $s$  i zysk  $z$  portfela o ryzyku dowolnie małym związane są analogicznie jak poprzednio zależnością (3).

Wartości  $s_M$  i  $z_M$  wyznaczamy metodami analizy matematycznej.

### PRZYKŁAD 2.

Wyemitowano trzy rodzaje akcji: A – przeznaczonych na rozwój agroturystyki, B – przeznaczonych na rozwój infrastruktury, C – przeznaczonych na rozwój produkcji cukru. Znaleźć zysk i skład portfela o ryzyku dowolnie małym wynoszącym 1%, złożonego z akcji A, B, C (obciążonych ryzykiem 3%, 5%, 8%, przynoszących zysk 8%, 10%, 15% i powiązanych według współczynników korelacji  $\rho_{AB} = 0,4$ ,  $\rho_{AC} = 0,2$ ,  $\rho_{BC} = -0,3$ ) oraz obligacji dającej zysk 5%.

$$\begin{array}{lll} s_A = 3\% & s_B = 5\% & s_C = 8\% \\ z_A = 8\% & z_B = 10\% & z_C = 15\% \\ \rho_{AB} = 0,4 & \rho_{AC} = 0,2 & \rho_{BC} = -0,3 \\ s = 1\% & z_D = 5\% & \end{array}$$

Metodami analizy matematycznej otrzymujemy:

$$s_M = 2,81\% \quad z_M = 9,19\%$$

Ze wzoru (1) mamy:

$$w_D = 1 - \frac{1}{2,81} = 0,64, \quad \text{tzn.} \quad w_D = 64\%$$

Z kolei ze wzoru (3) mamy:

$$z = \frac{9,19 - 5}{2,81} \cdot 1 + 5 = 6,49, \quad \text{tzn.} \quad z = 6,49\%$$

Wszystkie trzy akcje obciążone są ryzykiem znacznie większym od oczekiwanego poziomu 1%. Oznacza to, że udział ich w portfelu musi być minimalny. Szczególnie dotyczy to akcji C (8% > 1%). Dlatego też przyjmiemy  $w_C = 2\%$ . Korzystając ze wzoru (6) dla  $n = 3$  mamy:

$$w_A = \frac{\begin{vmatrix} z - w_D \cdot z_D - z_C \cdot w_C & z_B \\ 1 - w_D - w_C & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} z_A & z_B \\ 1 & 1 \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} 6,49 - 0,64 \cdot 5 - 15 \cdot 0,02 & 10 \\ 1 - 0,64 - 0,02 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 8 & 10 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}} = 0,20,$$

czyli:

$$w_A = 20\%$$

Wreszcie

$$w_B = 1 - w_D - w_A - w_C = 1 - 0,64 - 0,20 - 0,02 = 0,14,$$

tzn.

$$w_B = 14\%$$

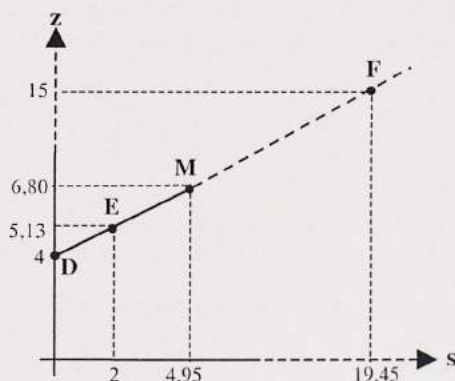
Na zakończenie podamy teraz przykład ilustrujący tzw. *krótką sprzedaż* w zagadnieniu portfela. Dotyczy to sytuacji, gdy jeden lub kilka udziałów jest ujemnych. W konsekwencji co najmniej jeden udział przyjmuje wartość większą od 1.

### PRZYKŁAD 3.

Kupiono akcje A, B i obligacje D z przykładu 1, tworząc portfel o ryzyku dowolnie małym wynoszącym 2%. Portfel ten obrazuje punkt E = (2; 5,13) na rysunku 4. Po pewnym czasie zysk z tych obligacji znacznie wzrósł, co spowodowało wzrost ich ceny. Za pieniądze uzyskane z ich sprzedaży zakupiono akcje A i B. Podać skład portfela o ryzyku dowolnie małym przynoszącego zysk w wysokości 15% oraz to ryzyko. Portfel ten obrazuje punkt F leżący na przedłużeniu odcinka DM, po prawej stronie punktu M.

Ze wzoru (3) mamy

$$15 = \frac{6,80 - 4}{4,95} \cdot s + 4, \quad \text{tzn.} \quad s = 19,45\%$$



Rys. 4. Krótka sprzedaż – ilustracja dla przykładu 3

Fig. 4. Short sell – the illustration for example number 3

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Ze wzoru (1) mamy:

$$w_D = 1 - \frac{19,45}{4,95} = -2,93,$$

tzn.

$$w_D = -293\%$$



Z kolei z (2) mamy:

$$w_A = \frac{\begin{vmatrix} 15 + 2,93 \cdot 4 & 14 \\ 1 + 2,93 & 1 \end{vmatrix}}{6 - 14} = 3,54$$

czyli:

$$w_A = 354\%$$

Na koniec

$$w_B = 1 - (-2,93) - 3,54 = 0,39$$

czyli

$$w_B = 39\%$$

## UWAGI KOŃCOWE

W niniejszej pracy wprowadzono pojęcie portfela o ryzyku dowolnie małym. Wyjściowo dowolne zmniejszanie ryzyka odnosi się do portfela akcyjnego o minimalnym ryzyku z możliwością rozważenia portfela o dowolnej ilości akcji (co nie było możliwe w przypadku portfeli z linii CML). Po dołączeniu odpowiedniej ilości obligacji ryzyko portfela może zbliżyć się nawet do zera. Możliwe jest również, dzięki krótkiej sprzedaży, znaczne zwiększenie zysku.

## PIŚMIENNICTWO

- Chiang A.C., 1994. Podstawy ekonomii matematycznej. PWE, Warszawa.
- Elton E.J., Gruber M.J., 1991: Modern portfolio theory and investment analysis. Wiley, New York.
- Francis J.C., 1991. Investments: analysis and management. McGraw-Hill, New York.
- Jajuga K., Jajuga T., 1999. Inwestycje. PWN, Warszawa.
- Koszela G., 2001. Analiza geometryczna zależności między ryzykiem a zyskiem w dwuskładnikowym portfelu akcji. W: Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych – II. Wydaw. SGGW, Warszawa.
- Koszela G., 2003. Analiza portfela dwuskładnikowego. Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, T. 90, Z. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 113–127.
- Koszela G., 2004. Analiza portfela rynkowego. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, Zeszyty Naukowe SGGW (w druku).
- Markowitz H.M., 1959. Portfolio selection – efficient diversification of investments. Yale University Press, New Haven.
- Marshall J.F., Bansal V.K., 1992. Financial engineering. New York Institute of Finance, New York.

**ANALYSIS OF ARBITRARILY SMALL RISK PORTFOLIO**

**Abstract.** In the paper there have been given formulae for risk and return of market portfolio, and, consequently, the range of risk and return variation of any portfolio from the capital market line. There have also been given formulae for composition, risk, and return of such a portfolio, depending on the level of risk aversion, or, as an equivalent, on the level of expectations of an adequate return. Unfortunately, it is impossible to apply the new results to multi-element portfolios. However, such a possibility arises after the introduction of a notion of an arbitrarily small risk portfolio in this paper. Initially, the arbitrary decrease of risk refers to a minimum risk stock portfolio, with a possibility of considering a portfolio with an arbitrary number of stocks. After the inclusion of bonds, the portfolio's risk may fall even to zero. Due to the short sale, it is also possible (at least, theoretically) to obtain arbitrarily big return.

**Key words:** portfolio, risk, risk portfolio, short sale

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## OPŁACALNOŚĆ PRODUKCJI CUKINII PRZY RÓŻNYCH METODACH UPRAWY

Irena Kropsz, Agnieszka Słociak  
Akademia Rolnicza we Wrocławiu

**Streszczenie.** Uwzględniając rosnące znaczenie cukinii oraz reakcję plonowania na zachwaszczenie, w pracy porównano wysokość uzyskanego plonu w zależności od terminu odchwaszczania oraz rodzaju ściółkowania stosowanego w uprawie. Dodatkowo przeprowadzono analizę opłacalności cukinii uprawianej z siewu w przeliczeniu na 1 ha, określając dochód, wskaźnik opłacalności, koszt jednostkowy i próg rentowności z uwzględnieniem pracy własnej i bez wyceny pracy własnej.

**Słowa kluczowe:** cukinia, zachwaszczenie, ściółkowanie gleby, plon, opłacalność produkcji

### WSTĘP

Cukinia jest warzywem cenionym przez konsumentów i uprawianym na szeroką skalę w USA, a także w krajach Europy Zachodniej i Południowej [Nouri, Grafing 1971; Kling 1991; Vermigaud 1992; Behr 1993; Rodkiewicz 1998]. Na naszym rynku jeszcze do niedawna była warzywem mało znanym, obecnie zaś z roku na rok zdobywa sobie coraz większą popularność. Za rozszerzeniem jej produkcji i spożycia przemawia łatwość uprawy, możliwość uzyskania wysokich plonów owoców, nawet przy mniej sprzyjającym przebiegu pogody, wysoka wartość odżywcza, a także możliwość spożywania w różnej postaci, a mianowicie na surowo, po ugotowaniu, zakonserwowaniu lub w postaci kwaszonej [Charzewski i in. 1976; Kmiecik 1986]. Warzywo to wykazuje ponadto mniejszą, w porównaniu do innych gatunków uprawianych z siewu, wrażliwość na zachwaszczenie [Dobrzański 1999], co wynika z dużej rozstawy roślin, szybkiego kiełkowania i wschodów oraz dużej dynamiki wzrostu.

Istotnym problemem, jaki wyłania się w uprawie cukinii jest walka z chwastami w początkowym okresie wegetacji. Dla zniszczenia chwastów w tym okresie uprawy



zalecane jest stosowanie herbicydów. Preparaty te jednak długo zalegają w glebie, nie niszczą wszystkich gatunków chwastów, a przy niedoborze wilgoci w glebie mogą być mało skuteczne [Skąpski 1994]. Przy płytkim siewie nasion oraz obfitych opadach deszczu, bezpośrednio po zastosowaniu herbicydów, może wystąpić zahamowanie wzrostu roślin, przejściowe przebarwienie brzegów liści, a także przejściowa deformacja młodych roślin [Orłowski, Jadczyk 1999].

Skutecznym zabiegiem likwidującym zachwaszczenie i poprawiającym plonowanie cukinii może stać się ściółkowanie gleby czarną folią lub włókniną, stosowane na większą skalę w uprawie ogórka i pomidora. Szersze badania na ten temat, dotyczące także reakcji cukinii na obecność chwastów na polu w różnych fazach wzrostu i różnych warunkach uprawy, zostały przeprowadzone w Katedrze Ogrodnictwa Akademii Rolniczej we Wrocławiu.

## MATERIAŁ I METODY

Ze względu na fakt, iż do tej pory nie kalkulowano kosztów uprawy cukinii oraz mając na uwadze wzrastające znaczenie tego warzywa i reakcję na wielkość plonowania w zależności od rodzaju uprawy, w pracy sformułowano następujące cele badań:

- określenie opłacalności cukinii w zależności od różnych warunków uprawy,
- obliczenie kosztów jednostkowych uprawy cukinii.

Badania polowe przeprowadzono w Katedrze Ogrodnictwa Akademii Rolniczej we Wrocławiu w latach 2000–2002. Doświadczenie obejmowało 9 obiektów założonych metodą losowanych bloków w 4 powtórzeniach. W sześciu obiektach stosowano ręczne usuwanie chwastów połączone z motyczeniem poletek, natomiast w trzech pozostałych obiektach ściółkowanie gleby czarną włókniną oraz folią białą i czarną. W badaniach uwzględniono następujące terminy odchwaszczania oraz różne rodzaje ściółek, które miały wpływ na plonowanie, jak i zarazem na opłacalność uprawy:

- 1) po 3 tygodniach od daty siewu nasion;
- 2) po 3 i 6 tygodniach od daty siewu nasion;
- 3) po 3, 6 i 9 tygodniach od daty siewu nasion;
- 4) po 6 i 9 tygodniach od daty siewu nasion;
- 5) po 9 tygodniach od daty siewu nasion;
- 6) ściółkowanie gleby czarną włókniną;
- 7) ściółkowanie gleby czarną folią;
- 8) ściółkowanie gleby białą folią;
- 9) kontrola systematycznie odchwaszczana.

Nasiona cukinii odmiany Astra wysiewano w trzeciej dekadzie maja gniazdowo po 3 sztuki w rozstawie 100 × 80 cm dokonując przerywki w fazie 2–3 liści właściwych. Rośliny uprawiano przy zawartości 60 mg P i 200 mg K w 1 dm<sup>2</sup> oraz dawce 150 kg N/ha zastosowanej w połowie przedsięwzięcia i w połowie pogłównie w trzeciej dekadzie czerwca. Owoce cukinii były zbierane w fazie dojrzałości użytkowej po osiągnięciu długości w przedziale 15–21 cm, od początku lipca do połowy września.

Do opracowania materiału źródłowego wykorzystano metodę opisową oraz porównawczą [Kopeć 1983; Stachak, Woźniak 1981] w celu interpretacji uzyskanych wyni-

ków oraz porównania ich w zależności od rodzaju uprawy. Opłacalność uprawy liczone przy zastosowaniu podstawowych kategorii kosztów i dochodów oraz wyodrębniając nadwyżkę bezpośrednią [Grontkowska 1998], która ujmuje tylko koszty bezpośrednio związane z produkcją. Nadwyżka bezpośrednia z określonej działalności to roczna produkcja uzyskana z jednego hektara uprawy lub od jednego zwierzęcia, pomniejszona o koszty bezpośrednie poniesione na wytworzenie tej produkcji [Skarżyńska, Augustyńska-Grzymek 2002; Jankowska 2000]. Przy opracowaniu zebranego materiału liczbowego wykorzystano metodę kalkulacji kosztów [Jurgowa 1991; Fereniec 1999; Ludwiczak 1978], a przede wszystkim metodę rozdzielfczo-uorganicznoną [Ludwiczak 1978]. Dodatkowo wyliczono koszt jednostkowy, wskaźnik opłacalności będący relacją ceny ze sprzedaży i kosztu jednostkowego oraz wskaźnik rentowności określający ilość produktu, jaką należy sprzedać, aby pokryć koszty stałe poniesione na jego wytworzenie [Rutkowski 2003; Naumiuk 1998; Jurgowa i in. 1991; Kiziukiewicz, Sawicki 1993; Ludwiczak 1978]. Metoda ta umożliwiła wyliczenie dochodu rolniczego dotyczącego całego cyklu produkcyjnego, realizowanego w momencie zbytu określonego produktu. Dochód ten w rzeczywistości odzwierciedla zrealizowaną opłatę za pracę i kapitał własny zaangażowany przy danej działalności. Schemat przeprowadzonego rachunku z podziałem na koszty stałe i zmienne przedstawiono w tabeli 1 oraz w tabeli 2 z wyszczególnieniem nadwyżki bezpośredniej, która funkcjonuje od kilku lat jako parametr ekonomiczny wykorzystywany do klasyfikacji gospodarstw rolniczych w krajach Unii Europejskiej oraz jest wykorzystywana do obliczeń kosztów jednostkowych przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Do prezentacji danych wykorzystano technikę tabelaryczną [Kopeć 1983].

## WYNIKI BADAŃ

Obecność chwastów na poletkach na początku okresu wegetacji oddziałuje bardzo niekorzystnie na wysokość plonu owoców, o czym świadczą wyższe plony uzyskiwane z poletek kontrolnych odchwaszczanych systematycznie oraz niższe plony uzyskiwane z obiektów odchwaszczanych w różnych terminach. Wyniki badań zawierają tabele 1 i 1a oraz 2 i 2a.

W zależności od terminu odchwaszczania plon kształtował się na różnym poziomie. Na poletkach odchwaszczanych po 3 tygodniach plon był niższy o 25%, na poletkach odchwaszczanych po 3 i 6 tygodniach był niższy o ponad 18%, a na tych, które były odchwaszczane po 3, 6 i 9 tygodniach, był niższy o około 15,5%. Najniższy plon uzyskano na obiekcie, który odchwaszczano dopiero po 9 tygodniach od siewu, był on o 56% niższy od plonu uzyskanego z poletek kontrolnych systematycznie odchwaszczanych.

Bardzo korzystny wpływ na plonowanie cukinii wywierało ściółkowanie gleby czarną włókniną oraz czarną i białą folią, przyczyniające się do zwiększenia plonu handlowego owoców. Najwyższy plon uzyskano na poletkach ściółkowanych czarną włókniną, który w porównaniu do poletek kontrolnych był o 17% wyższy, natomiast czarna i biała folia spowodowały zwiększenie plonu o około 11%.



Tabela 1. Kalkulacja przewidywanych kosztów uprawy 1ha cukinii w różnych warunkach  
 Table 1. Calculation of forecasted costs 1 hectares of zucchini at different methods of cultivation

Lp. No	Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Poletka odchwaszczane – Plots of weeding					
			kontrolne check plots	po 3 tyg. for 3 weeks	po 3 i 6 tyg. for 3,6 weeks	po 3, 6 i 9 tyg. for 3,6,9 weeks	po 6 i 9 tyg. for 6,9 weeks	po 9 tyg. for 9 weeks
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>I</b>	<b>Przychód ze sprzedaży (1×2) Income from sale (1×2)</b>	zł	<b>59268,6</b>	<b>44870,4</b>	<b>48370,2</b>	<b>50125,8</b>	<b>34302,6</b>	<b>26208,6</b>
1.	Plon handlowy – Commercial crop	t	51,99	39,36	42,43	43,97	30,09	22,99
2.	Cena – Price	zł/t	1140	1140	1140	1140	1140	1140
<b>II</b>	<b>Koszty zmienne (1+2+3+4+5) Changing costs (1+2+3+4+5)</b>	zł	<b>25725,5</b>	<b>22808,8</b>	<b>23329,7</b>	<b>25725,5</b>	<b>25308,8</b>	<b>23642,2</b>
1.	<u>Material siewny – Seed lot</u>	zł	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>
	– zakup – Purchase	zł/kg	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		kg	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2.	<u>Nawożenie mineralne – Mineral fertilization</u>	zł	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>
	– saletra amonowa	kg	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
3.	<u>Środki ochrony roślin – Crop protection reparations</u>	zł	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	– zaprawa nasienna T							
	– Marschal							
4.	<u>Pozostałe nakłady materiałowe</u>	zł	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>
	Material inputs remaining							
	– folia czarna i biała	zł	–	–	–	–	–	–
	– black and white poliethylene sheeting							
	– czarna włóknina – Black agrotexile	zł	–	–	–	–	–	–
	– torf kwaśny – Acid peat	zł	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0
5.	<u>Siła robocza – Labour force</u>	zł						
	– Praca własna (wycena) – Own work (pricing)	zł	21937,5	19020,8	19541,7	21937,5	21520,8	19854,2
<b>III</b>	<b>Koszty stałe (1+2) – Fixed costs (1+2)</b>	zł	<b>1286,3</b>	<b>1140,4</b>	<b>1166,5</b>	<b>1286,3</b>	<b>1265,4</b>	<b>1182,1</b>
1.	Koszty ogólnogospodarcze – General inputs	zł	771,8	684,3	699,9	771,8	759,3	709,3
2.	Amortyzacja środków trwałych Amortization of basic funds	zł	514,5	456,2	466,6	514,5	506,2	472,8



Tabela 1 cd. – Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>IV</b>	<b>Koszty ogółem (II + III) – General costs (II + III)</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł	27011,8	23949,3	24496,2	27011,8	26574,3	24824,3
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł	5074,3	4928,4	4954,5	5074,3	5053,4	4970,1
<b>V</b>	<b>Dochód/strata netto (I – IV) Revenue/loss (net) (I – IV)</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł	32256,8	20921,1	23874,0	23114,0	7728,3	1384,3
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł	54194,3	39942,0	43415,7	45051,5	29249,2	21238,5
<b>VI</b>	<b>Wskaźnik opłacalności – Index of profitability</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	%	219,4	187,4	197,5	185,6	129,1	105,6
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	%	1168,0	910,4	976,3	987,8	678,8	527,3
<b>VII</b>	<b>Koszt jednostkowy – Single cost</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł/kg	0,5	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł/kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
<b>VIII</b>	<b>Próg rentowności – Threshold of yield</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	kg	1995,0	1757,3	1801,5	1981,2	1911,4	1760,6
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	kg	1205,8	1007,3	1052,7	1120,3	918,8	770,1

Źródło: Badania i opracowanie własne.

Source: The author's research.

Tabela 1a. Kalkulacja przewidywanych kosztów uprawy 1ha cukinii w różnych warunkach  
 Table 1a. Calculation of forecasted costs 1 hectares of zucchini at different methods of cultivation

Lp. No	Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Poletka z różną ściółką – Plots with different mu		
			czarna włóknina Black agrotextile	czarna folia Black polyethylene sheeting	biała folia White polyethylene sheeting
1	2	3	4	5	6
<b>I</b>	<b>Przychód ze sprzedaży (1×2) Income from sale (1×2)</b>	zł	<b>69186,6</b>	<b>65527,2</b>	<b>65778,0</b>
1.	Plon handlowy – Comercial yields	t	60,69	57,48	57,7
2.	Cena – Price	zł/t	1140	1140	1140
<b>II</b>	<b>Koszty zmienne (1+2+3+4+5) Changing costs (1+2+3+4+5)</b>	zł	<b>41579,7</b>	<b>43908,9</b>	<b>38242,2</b>
1.	<u>Material siewny</u> – Seed lot	zł	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>
	– zakup – Purchase	zł/kg	50,0	50,0	50,0
		kg	4,0	4,0	4,0
2.	<u>Nawożenie mineralne</u> – Mineral fertilization	zł	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>
	– saletra amonowa	kg	150,0	150,0	150,0
3.	<u>Środki ochrony roślin</u> – Crop protection reparations	zł	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	– zaprawa nasienna T				
	– Marschal				
4.	<u>Pozostałe nakłady materiałowe</u> Material inputs remaining	zł	<u>15152,5</u>	<u>17481,7</u>	<u>11815,0</u>
	– folia czarna i biała – black and white polyethylene sheeting	zł	–	14016,7	8350,0
	– czarna włóknina – Black agrotextile	zł	11687,5	–	–
	– torf kwaśny – Acid peat	zł	3465,0	3465,0	3465,0
5.	<u>Siła robocza</u> – Labour force	zł			
	– Praca własna (wycena) – Own work ( pricing )	zł	26104,2	26104,2	26104,2
<b>III</b>	<b>Koszty stałe (1+2) – Fixed costs (1+2)</b>	zł	<b>2079,0</b>	<b>2195,4</b>	<b>1912,1</b>
1.	Koszty ogólnogospodarcze – General inputs	zł	1247,4	1317,3	1147,3
2.	Amortyzacja środków trwałych Amortization of basic funds	zł	831,6	878,2	764,8

Tabela 1a cd. – Table 1a continued

1	2	3	4	5	6
<b>IV</b>	<b>Koszty ogółem (II + III) – General costs (II + III)</b>				
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł	43658,7	46104,3	40154,3
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł	17554,5	20000,1	14050,1
<b>V</b>	<b>Dochód / strata netto (I – IV) Revenue / loss (net) (I – IV)</b>				
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł	25527,9	19422,9	25623,7
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł	51632,1	45527,1	51727,9
<b>VI</b>	<b>Wskaźnik opłacalności – Index of profitability</b>				
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	%	158,5	142,1	163,8
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	%	394,1	327,6	468,2
<b>VII</b>	<b>Koszt jednostkowy – Single cost</b>				
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł/kg	0,7	0,8	0,7
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł/kg	0,3	0,3	0,2
<b>VIII</b>	<b>Próg rentowności – Threshold of yield</b>				
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	kg	3177,6	3335,6	2927,6
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	kg	1917,2	1973,7	1729,6

Źródło: Badania i opracowanie własne.

Source: The author's research.



Tabela 2. Kalkulacja przewidywanych kosztów uprawy 1 ha cukinii w różnych warunkach

Table 2. Calculation of forecasted costs 1 hectares of zucchini at different methods of cultivation with separate of gross margin

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Poletka odchwaszczane – Plots of weeding					
			kontrolne check plots	po 3 tyg. for 3 weeks	po 3 i 6 tyg. for 3,6 weeks	po 3, 6 i 9 tyg. for 3,6,9 weeks	po 6 i 9 tyg. for 6,9 weeks	po 9 tyg. for 9 weeks
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>A</b>	<b>Wartość produkcji (1×2)</b> <b>Value of production (1×2)</b>	zł	<b>59268,6</b>	<b>44870,4</b>	<b>48370,2</b>	<b>50125,8</b>	<b>34302,6</b>	<b>26208,6</b>
1.	Plon handlowy – Comercial yields	t	51,99	39,36	42,43	43,97	30,09	22,99
2.	Cena – Price	zł/t	1140	1140	1140	1140	1140	1140
<b>B</b>	<b>Koszty bezpośrednie (1+2+3+4)</b> <b>Direct costs (1+2+3+4)</b>	zł	<b>3788,0</b>	<b>3788,0</b>	<b>3788,0</b>	<b>3788,0</b>	<b>3788,0</b>	<b>3788,0</b>
1.	<u>Material siewny – Seed lot</u>	zł	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>
	– Zakup – Purchase	zł/kg	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		kg	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
2.	<u>Nawożenie mineralne – Mineral fertilization</u>	zł	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>
	– saletra amonowa	kg	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
3.	<u>Środki ochrony roślin – Crop protection reparations</u>	zł	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	– zaprawa nasienna T							
	– Marschal							
4.	<u>Pozostałe nakłady materiałowe</u> Material inputs remaining	zł	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>	<u>3465,0</u>
	– folia czarna i biała	zł	–	–	–	–	–	–
	– black and white polyethylene sheeting							
	– czarna włóknina – Black agrotexile	zł	–	–	–	–	–	–
	– torf kwaśny – Acid peat	zł	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0	3465,0
<b>C</b>	<b>Nadwyżka bezpośrednia (A–B)</b> <b>Gross margin (A–B)</b>	zł/ha	<b>55480,6</b>	<b>41082,4</b>	<b>44582,2</b>	<b>46337,8</b>	<b>30514,6</b>	<b>22420,6</b>
<b>D</b>	<b>Koszty pośrednie rzeczywiste (1+2)</b> <b>Indirect costs real (1+2)</b>	zł	<b>22709,3</b>	<b>19705,1</b>	<b>20241,6</b>	<b>22709,3</b>	<b>22280,1</b>	<b>20563,4</b>
1.	Praca własna (wycena) – Own work (pricing)	zł	21937,5	19020,8	19541,7	21937,5	21520,8	19854,2
2.	Koszty ogólnogospodarcze	zł	771,8	684,3	699,9	771,8	759,3	709,3

Tabela 2 cd. – Table 2 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9
E	<b>Dochód/strata brutto (C – D)</b> <b>Revenue/loss (brt) (C – D)</b>	zł	32771,3	21377,3	24340,6	23628,5	8234,5	1857,2
F	<b>Koszty pośrednie szacunkowe (I)</b> <b>Indirect costs estimate (I)</b>	zł	514,5	456,2	466,6	514,5	506,2	472,8
	1. Amortyzacja środków trwałych Amortization of basic funds	zł	514,5	456,2	466,6	514,5	506,2	472,8
F	<b>Dochód/strata netto (E – F)</b> <b>Revenue/loss (net) (E – F)</b>							
	– z wyceną pracy własnej – with pricing of own work	zł	32256,8	20921,1	23874,0	23114,0	7728,3	1384,3
	– bez wyceny pracy własnej – without pricing of own work	zł	54194,3	39942,0	43415,7	45051,5	29249,2	21238,5

Źródło: Badania i opracowanie własne.

Source: The author's research.

Tabela 2a. Kalkulacja przewidywanych kosztów uprawy 1 ha cukinii w różnych warunkach

Table 2a. Calculation of forecasted costs 1 hectares of zucchini at different methods of cultivation with separate of gross margin

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Unit of measure	Poletka z różną ściółką – Plots with different mu		
			czarna włóknina Black agrotexile	czarna folia Black polyethylene sheeting	biała folia White polyethylene sheeting
1	2	3	4	5	6
A	<b>Wartość produkcji (1×2)</b> <b>Value of production (1×2)</b>	zł	<b>69186,6</b>	<b>65527,2</b>	<b>65778,0</b>
	1. Plon handlowy – Commercial yields	t	60,69	57,48	57,7
	2. Cena – Price	zł/t	1140	1140	1140
B	<b>Koszty bezpośrednie (1+2+3+4)</b> <b>Direct costs (1+2+3+4)</b>	zł	<b>15475,5</b>	<b>17804,7</b>	<b>12138,0</b>
	1. <u>Materiał siewny – Seed lot</u>	zł	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>	<u>200,0</u>
	– zakup – Purchase	zł/kg	50,0	50,0	50,0
		kg	4,0	4,0	4,0

Tabela 2a cd. – Table 2a continued

1	2	3	4	5	6
2.	<u>Nawozenie mineralne</u> – Mineral fertilization	zł	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>	<u>108,0</u>
	– saletra amonowa	kg	150,0	150,0	150,0
3.	<u>Środki ochrony roślin</u> – Crop protection reparations	zł	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>	<u>15,0</u>
	– zaprawa nasienna T				
	– Marschal				
4.	<u>Pozostałe nakłady materiałowe</u>	zł	<u>15152,5</u>	<u>17481,7</u>	<u>11815,0</u>
	Material inputs remaining				
	– folia czarna i biała	zł	–	14016,7	8350,0
	– black and white poliethylene sheeting				
	– czarna włóknina – Black aqrotextile	zł	11687,5	–	–
	– torf kwaśny – Acid peat	zł	3465,0	3465,0	3465,0
<b>C</b>	<b>Nadwyżka bezpośrednia (A–B)</b>	zł/ha	<b>53711,1</b>	<b>47722,5</b>	<b>53640,0</b>
	<b>Gross margin (A–B)</b>				
<b>D</b>	<b>Koszty pośrednie rzeczywiste (1+2)</b>	zł	<b>27351,6</b>	<b>27421,4</b>	<b>27251,4</b>
	<b>Indirect costs real (1+2)</b>				
1.	Praca własna (wycena) – Own work (pricing)	zł	26104,2	26104,2	26104,2
2.	Koszty ogólnogospodarcze	zł	1247,4	1317,3	1147,3
<b>E</b>	<b>Dochód/strata brutto (C – D)</b>	zł	<b>26359,5</b>	<b>20301,1</b>	<b>26388,6</b>
	<b>Revenue/loss (brt) (C – D)</b>				
<b>F</b>	<b>Koszty pośrednie szacunkowe (1)</b>	zł	<b>831,6</b>	<b>878,2</b>	<b>764,8</b>
	<b>Indirect costs estimate (1)</b>				
1.	Amortyzacja środków trwałych	zł	831,6	878,2	764,8
	Amortization of basic funds				
<b>F</b>	<b>Dochód/strata netto (E – F)</b>				
	<b>Revenue/loss (net) (E – F)</b>				
	– z wyceną pracy własnej	zł	25527,9	19422,9	25623,7
	– with pricing of own work				
	– bez wyceny pracy własnej	zł	51632,1	45527,1	51727,9
	– without pricing of own work				

Źródło: Badania i opracowanie własne.

Source: The author's research.



Analiza opłacalności uprawy cukinii wykazała, że w zależności od metody uprawy koszty zmienne i stałe kształtowały się na różnym poziomie. Poletka odchwaszczane w różnych terminach w odniesieniu do poletek kontrolnych, które były odchwaszczane systematycznie, miały w przypadku poletek odchwaszczanych po 3, 6 i 9 tygodniach takie same koszty, natomiast w pozostałych wariantach były niższe średnio od 2% na odchwaszczanych po 6 i 9 tygodniach do 11% na odchwaszczanych tylko po 3 tygodniach. Znacznie wyższe były koszty na poletkach ściółkowanych. Najwyższe koszty (aż o 72%) poniesiono w przypadku zastosowania czarnej folii, o 62% wyższe poniesiono na poletkach z czarną włókniną oraz o 49% wyższe były koszty na poletkach z folią białą. Tak wysokie koszty poniesiono ze względu na zakup niezbędnych w tym przypadku ściółek, które w znacznym stopniu podwyższyły plony. Podobną tendencję wykazywały koszty stałe.

Uzyskany z tej działalności dochód został wyliczony z uwzględnieniem pracy własnej oraz w wariantcie drugim bez jej wyceny. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że wyraźnie najwyższy dochód uzyskano z poletek kontrolnych, systematycznie odchwaszczanych, na których uzyskano wyższy plon w porównaniu do innych poletek odchwaszczanych w różnych terminach oraz nie poniesiono tutaj tak wysokich kosztów, jak miało to miejsce w przypadku poletek ściółkowanych, co znacznie podraża produkcję. Na pozostałych poletkach odchwaszczanych plony były niższe, w związku z tym przy podobnych kosztach produkcji ich dochód był niższy o 26% na poletkach odchwaszczanych po 3 i 6 tygodniach oraz aż o 95% w przypadku tych poletek, które odchwaszczano tylko raz po 9 tygodniach.

Gdyby nie uwzględniać wyceny pracy własnej, koszty ogółem byłyby średnio o 80% niższe na poletkach odchwaszczanych i o 60% niższe na poletkach ściółkowanych. Analogicznie do tego inaczej kształtuje się wówczas dochód, który wzrósłby od 68% na poletkach kontrolnych do 15 razy na poletkach odchwaszczanych po 9 tygodniach. Jest to spowodowane znacznym obniżeniem się kosztów związanych z pracą własną ze względu na mniej czasu poświęconego uprawie. Oczywiście tak duży wzrost wiąże się również z tym, że ze względu na najniższy plon uzyskany przy tej metodzie uprawy uzyskano najniższy dochód. Jeżeli chodzi o dochód na poletkach ściółkowanych w odniesieniu do poletek kontrolnych, również był on niższy o 21% przy zastosowaniu czarnej włókniny i białej folii oraz o 40% przy folii czarnej. Świadczy to o tym, że pomimo bardzo wysokich plonów uzyskiwanych dzięki tym metodom uprawy, koszty związane z folią i włókniną znacznie wpływają na zwiększenie się kosztów ogólnych, a tym samym obniżają uzyskiwany dochód. Oczywiście pomijając wycenę pracy własnej, dochód ten byłby dwukrotnie wyższy w odniesieniu do dochodu z wyceną pracy. Uzyskany dochód przeliczono również na 100 m<sup>2</sup> oraz na 1 kg.

Istotne znaczenie ma wskaźnik opłacalności. Najwyższy wskaźnik opłacalności osiągnęła uprawa cukinii według tradycyjnej metody z poletek kontrolnych. Wszystkie pozostałe obiekty wykazały niższy wskaźnik opłacalności, co świadczy o tym, że uprawa cukinii tymi metodami nie jest tak opłacalna.

Koszty jednostkowe były najniższe na poletkach kontrolnych, najwyższe natomiast na poletkach odchwaszczanych tylko raz w okresie wegetacji, po 9 tygodniach. Również znaczenie ma próg rentowności, który pozwala określić ilość produktu, jaką należy sprzedać, aby pokryć koszty stałe poniesione na jego wytworzenie. W przypadku pole-

tek odchwaszczanych próg rentowności jest niższy od tego uzyskanego w kontroli, co jest analogiczne do niższych kosztów ponoszonych w produkcji. Na poletkach ściółkowanych jest on wyższy średnio o 60%, co wynika z wyższych kosztów poniesionych przy tych metodach uprawy. Podobna tendencja jest zachowana w ujęciu bez uwzględniania wyceny pracy własnej. Na poletkach odchwaszczanych ilościowy próg rentowności wynosi od 1762 kg – 1995 kg, natomiast na poletkach ściółkowanych od 2928 kg przy zastosowaniu białej folii do 3336 kg przy folii czarnej, co oznacza, że pozostała ilość produkcji zostaje na pokrycie zużytych kosztów zmiennych do produkcji, a co najistotniejsze, pozostała część wyprodukowanego produktu stanowi nadwyżkę, która może być wykorzystana na akumulację – czyli stanowi zysk dla producenta.

W tabelach 2 i 2a dochód rolniczy został obliczony z uwzględnieniem nadwyżki bezpośredniej, jako parametru ekonomicznego używanego w Unii Europejskiej. Według tego zestawienia, wartość produkcji jest pomniejszona tylko o koszty bezpośrednio związane z działalnością, dzięki czemu uzyskujemy nadwyżkę bezpośrednią, pozwalającą na uproszczoną ocenę ekonomicznej efektywności wytwarzania poszczególnych produktów w zależności od wahań plonów, wydajności jednostkowych, zmiany cen produktów i cen środków produkcji. W następnej kolejności nadwyżkę pomniejsza się o koszty pośrednie rzeczywiste (ogólnogospodarcze, podatki, czynniki zewnętrzne), uzyskując dochód rolniczy brutto oraz dalej odejmując koszty pośrednie szacunkowe (amortyzacja), uzyskując dochód rolniczy netto.

Dochód rolniczy netto powinien pokryć oszacowany koszt pracy własnej i koszt zaangażowanego w pracę kapitału własnego. Ta kategoria jest odpowiednia do oceny wyników działalności gospodarstw w dłuższym czasie, z założeniem utrzymania zdolności wytwórczych gospodarstwa na stałym poziomie.

Biorąc pod uwagę zmienną wartość produkcji przy poszczególnych metodach uprawy oraz inne koszty bezpośrednie ponoszone na poletkach odchwaszczanych i ściółkowanych, nadwyżka bezpośrednia jest zróżnicowana. Oceniając efektywność ekonomiczną cukinii przy różnych metodach uprawy za pomocą nadwyżki bezpośredniej, można stwierdzić, że uprawa na poletkach kontrolnych, systematycznie odchwaszczanych jest najbardziej efektywna, gdyż uzyskiwana nadwyżka bezpośrednia jest najwyższa. Pozostałe obiekty odchwaszczane mają nadwyżkę bezpośrednią niższą średnio od 16% (odchwaszczane po 3 tyg.) do 60% (odchwaszczane po 9 tyg.). W przypadku poletek ściółkowanych nadwyżka bezpośrednia również jest niższa w odniesieniu do poletek kontrolnych, w tym o 3% na poletkach z czarną włókniną i białą folią oraz o 14% na poletkach z czarną folią. Powodem mniejszej różnicy są poniesione tutaj wyższe koszty pośrednie, które zniwelowały większą różnicę spadku wartości nadwyżki bezpośredniej w porównaniu do kontroli.

## WNIOSKI

Analizę opłacalności cukinii z zastosowaniem różnych metod uprawy została przeprowadzona w celu wykazania dochodowości tej uprawy. Uzyskane plony są wysokie, na co może mieć wpływ to, że mieliśmy do czynienia z uprawą doświadczalną. Należy mieć na uwadze również fakt, że w typowej uprawie polowej (gruntowej) uzyskiwany



plon z jednego hektara może być nieco niższy, a wówczas dochód i nadwyżka bezpośrednia również będą wykazywały niższe wartości. Należy zwrócić uwagę na wskaźnik opłacalności będący podstawą oceny metody uprawy, przy której relacja ceny jednostkowej sprzedaży i kosztu jednostkowego jest najwyższa, co oznacza, że uprawa tą metodą jest najbardziej opłacalna.

Na podstawie przeprowadzonych badań i kalkulacji opłacalności sformułowano następujące wnioski:

1. Zachwaszczenie na początku okresu wegetacji niekorzystnie wpływa na plony owoców, które są niższe niż na poletkach kontrolnych, systematycznie odchwaszczanych oraz są zróżnicowane w zależności od terminu odchwaszczania.
2. Ściółowanie gleby czarna włókniną oraz czarną i białą folią wpływa na zwiększenie plonowania o 11% w przypadku folii oraz o 17% w przypadku zastosowania czarnej włókniny.
3. Najwyższy dochód uzyskano na poletkach kontrolnych, systematycznie odchwaszczanych, natomiast wyższe koszty bezpośrednie poniesione w pozostałych metodach uprawy na poletkach odchwaszczanych spowodowały obniżenie wartości uzyskanego dochodu.
4. Pomimo bardzo wysokiego plonu roślin ściółowanych, wyższe koszty poniesione na tych obiektach w znaczący sposób obniżyły uzyskiwane dochody przy tych metodach uprawy do poziomu niższego niż dochody uzyskiwane na poletkach kontrolnych.
5. Obliczona nadwyżka bezpośrednia pozwala na uproszczoną ocenę efektywności ekonomicznej. Uwzględniając tylko koszty bezpośrednie osiągnęła ona najwyższą wartość w przypadku poletek kontrolnych z systematycznym odchwaszczaniem.
6. Najwyższą opłacalność wykazuje uprawa cukinii z systematycznym odchwaszczaniem gleby.
7. Koszty jednostkowe były najniższe na poletkach kontrolnych, systematycznie odchwaszczanych, natomiast najwyższe koszty jednostkowe ponoszono na poletkach odchwaszczanych dopiero po 9 tygodniach.
8. Określony ilościowy próg rentowności jest niższy dla poletek odchwaszczanych, natomiast o 45–67% wyższy na poletkach ściółowanych.

Uzyskane wyniki badań wyraźnie potwierdzają regułę, że nie należy się bezpośrednio sugerować wysokością uzyskiwanych plonów, gdyż o opłacalności danego produktu decydują przede wszystkim ponoszone koszty jednostkowe oraz uzyskiwana cena jednostkowa danego produktu, co pozwala na określenie wskaźnika opłacalności odpowiadającego na pytanie: która z metod uprawy jest najbardziej opłacalna? Miało to miejsce w przypadku uprawy cukinii z zastosowaniem ściółowania. Plon bardzo wysoki, lecz wysokie koszty, w wyniku czego efekt końcowy w postaci dochodu i wskaźnika opłacalności jest gorszy niż w pozostałych metodach uprawy.

## PIŚMIENNICTWO

- Behr H., 1993. Zucchini. Gemüse 8, 439–440.  
Charzewski A., Sikora E., Kaniszewski S., 1976. Cukinia – nowe wartościowe warzywo. Ogrodnictwo nr 3, 61–63.



- Dobrzański A., 1999. Ochrona warzyw przed chwastami. PWRiL, Warszawa.
- Fereniec J., 1999. *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Wyd. Key Text. Warszawa.
- Jurgowa A., Sobańska A., Sochacka R., 1991. Metody kalkulacji. Koszty, ceny, decyzje. PWE, Warszawa, 216–229.
- Jankowska G., 2000. Metodyka liczenia nadwyżki bezpośredniej i zasady typologii gospodarstw rolniczych (według standardów Unii Europejskiej). FAPA, Warszawa, 8–10.
- Grontkowska A., 1998. Kalkulacje niepełne. *Więś Jutra* nr 13, 31.
- Kiziukiewicz T., Sawicki K., 1993. *Sprawozdawczość i informacje finansowe dla menadżera*. Wyd. Ekspert, Wrocław.
- Kling M., 1995. Düngung vor Zucchini. *Gemüse* 12, 691.
- Kmiećnik W., 1986. Wpływ wielkości pozyskiwanych owoców na wielkość plonów i przebieg plonowania cukinii. *Acta Agraria et Silvestria*, XXV, 157–171.
- Kopec B., 1983. Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych. Skrypt AR Wrocław, 166–199.
- Ludwiczak J., 1978. Podstawy rachunku ekonomicznego w gospodarstwach rolnych. Skrypt AR we Wrocławiu, nr 392, 177–196.
- Naumiuk T., 1998. Zasady kalkulacji kosztów. Przedmiot, rodzaje, techniki. Wyd. Prawno-Ekonomiczne INFOR, Warszawa, 151–179.
- Nouri N., 1971. Zucchini – Anbau-und Verwendungsmöglichkeiten in Deutschland. *Obst- und Gemüseverwertung* 21, Grafing.
- Orłowski M., Jadczyk D., 1999. Uprawa cukinii dla przemysłu przetwórczego. *Hasło Ogrodnicze*, 7, 34–35.
- Rodkiewicz T., 1998. Wczesność plonowania cukinii uprawianej z siewu. *Zesz. Nauk.* nr 215, *Rolnictwo* 42, Bydgoszcz, 207–210.
- Rutkowski A., 2003. Zarządzanie finansami. PWE, Warszawa, 133–147.
- Skarżyńska A., Augustyńska-Grzymek I., 2002. Koszty jednostkowe i dochodowość produkcji rolniczej w gospodarstwach indywidualnych w 2001 roku. *Zag. Ekon. Roln.* Nr 4–5. PAN, IERiGŻ, 107–119.
- Skąpski H., Dąbrowska B., 1994. *Uprawa warzyw w polu*. Wydaw. SGGW, Warszawa.
- Stachak S., Woźniak Z., 1981. *Elementy metodologii nauk agroekonomicznych*. AR Szczecin, 99–104.
- Vernigaud P., 1992. Legumes fruits mediterraneens. *PHM Revue Horticole*, 331.

## PROFITABILITY OF ZUCCHINI PRODUCTION AT DIFFERENT METHODS OF CULTIVATION

**Summary.** According to the growing meaning of zucchini and reaction of yields on weeding, in the paper the height of crops depending on weeding term and kind of the bedding was presented. In addition, the profitability analysis of zucchini grown on 1 hectare was made, characterising the income, the index of profitability, the unit cost and the breakeven point with or without own labour capital.

**Key words:** zucchini, weed infestation, mulching soils, yield, profitability of production

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## LUDNOŚĆ WIEJSKA I ROLNICTWO W GOSPODARCE RYNKOWEJ – WYBRANE ASPEKTY

Zenon Królikowski  
Akademia Rolnicza w Szczecinie

**Streszczenie.** Dla ludności wiejskiej rolnictwo zawsze stanowiło podstawę egzystencji. Obecnie sytuacja ta ulega zmianie. W okresie 1988–2002 o połowę spadł odsetek wiejskich gospodarstw domowych utrzymujących się z pracy we własnym gospodarstwie rolnym. Udział rolnictwa w tworzeniu produktu krajowego brutto zmniejszył się o 10,4 punktów procentowych do 2,7%. Zbiory i produkcja większości płodów rolnych spadły znacznie w stosunku do okresu 1989–1991, podczas gdy w świecie zbiory i produkcja rolnicza rosła. Zaprezentowana w artykule analiza statystyczna potwierdza tezę o zmniejszaniu się znaczenia rolnictwa dla ludności wiejskiej i w rozwoju obszarów wiejskich. Prace nad stworzeniem nowej, dostosowanej do naszego członkostwa w Unii polityki rolnej powinny być kontynuowane. Rozwój gospodarczy sfery pozarolniczej ma znaczenie zasadnicze, bowiem ludziom żyjącym na wsi potrzebne jest każde zarobkowe źródło utrzymania.

**Słowa kluczowe:** ludność wiejska, źródła utrzymania, rolnictwo

### WSTĘP

Ludność wiejska, problematyka obszarów wiejskich i miejsce rolnictwa w strukturze ekonomicznej kraju zawsze były znaczącymi kwestiami, lecz wraz z upływem czasu i zmianami w sytuacji gospodarczej i politycznej zmieniała się ich ranga [Woś 2003]. W gospodarce centralnie planowanej miejsce rolnictwa w hierarchii ważności działań gospodarki wyznaczała jego zdolność zaspokojenia nieograniczonego, jak się wydawało, popytu na produkty rolne. Dzisiaj jest inaczej, rolnictwo znajduje się w orbicie zainteresowania strategów gospodarczych ze względu na to m.in., że daje utrzymanie wciąż licznej, jak na nasze krajowe warunki, grupie ludności wiejskiej. Ekonomisci mają świadomość zmniejszania się, wraz z upływem czasu, zatrudnienia w rolnictwie. Wzrost konkurencji międzynarodowej na rynku produktów rolnych prowadzi do relatywnego zmniejszania się dochodów ludzi zaangażowanych w produkcję rolniczą. Niestety,

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: Zenon Królikowski, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Wydział Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, Katedra Polityki Gospodarczej i Rynku, ul. Żołnierska 47, 71-210 Szczecin, e-mail: zkrolikowski@e-ar.pl



niska jest świadomość tego faktu, a właściwie jego następstw ekonomicznych, w tym dochodowych, dla pracujących w tej sferze zmieniającej się gospodarki. Społeczność tego nie dostrzega, a władza nie potrafi o tym mówić i przeciwdziałać negatywnym następstwom. Ludzie na ogół nie widzą związku między rosnącymi problemami ze zbytem produktów rolniczych, poziomem ich cen i dochodów ze sprzedaży produktów rolniczych a konkurencją, także międzynarodową, oraz efektywnością i wydajnością produkcji. Obszary wiejskie Polski nie są, jak do tej pory, postrzegane jako środowisko innych zasobów, poza siłą roboczą o niskich kwalifikacjach. Konkurencyjny dla rolnictwa może być produkt turystyczny, przy wykorzystaniu którego ludność wiejska może znaleźć źródło utrzymania. Krainy geograficzne i różne regiony Polski, a właściwie wszystkie, są piękne krajobrazowo, a ich urok opiewany jest w dziełach literackich. Są one odwiedzane przez coraz liczniejszą grupę turystów z kraju i zagranicy. Pracuje przy ich obsłudze więcej ludzi niż dawniej, lecz mimo to miejsc pracy tego rodzaju jest stanowczo zbyt mało. Nie widać też przesłanek, na podstawie których możemy stwierdzić, że w perspektywie kilku lat sytuacja może zmienić się na korzyść. Turystyka wydaje się realną możliwością wykorzystania, przynajmniej w części, zasobów obszarów wiejskich. Ludność wiejska jest najważniejszym elementem przedmiotowej kwestii (czyli rolnictwa i obszarów wiejskich). W okresie 1988–2002 zmniejszyła się o 84 tys. (z 14 704 tys. w 1988 r. do 14 620 tys. w 2002 r.) i stanowi 38,2% ludności Polski. Zatem problemy ludności wiejskiej dotyczą prawie 40% ludności kraju. Są one spowodowane następstwem niskich kwalifikacji i słabej pozycji ekonomicznej ludności wiejskiej (rosnąca konkurencja, mała mobilność potencjału produkcyjnego, ziemi i innych czynników produkcji).

## MATERIAL I METODY BADAŃ

Zakres opracowania stanowi analiza procesów i zjawisk gospodarczych w okresie ostatnich kilkunastu lat, tj. 1988–2000. Charakterystyka obejmuje: grupy pracujących w działach i sekcjach gospodarki, zmiany sytuacji demograficznej ludności wiejskiej i w strukturze źródeł jej utrzymania oraz udział poszczególnych działów i sekcji gospodarki w tworzeniu produktu krajowego brutto.

Jednym z warunków poznania problemów demograficznych i aspektów ekonomicznych charakteryzujących poszczególne kategorie ludności jest dysponowanie bogatym (odpowiednio licznym i reprezentatywnym) materiałem statystycznym. Podstawową metodą gromadzenia informacji o ludności jest spis powszechny. W okresach między spisami powszechnymi informacji dostarcza ewidencja bieżąca stanu ludności, ewidencja ruchu naturalnego ludności, ewidencja ruchu wędrownego oraz specjalne, reprezentatywne badania ankietowe [Holzer 2003]. Wśród cech społeczno-zawodowych uwzględnianych w powszechnych spisach ludności Polski na uwagę zasługuje pytanie o główne (i dodatkowe) źródło utrzymania – kwestia podjęta w badaniach od 1970 roku. Jest to zagadnienie istotne w kontekście danych w tabeli 1, wskazujących na pracujących w rolnictwie w 2002 roku. Według ostatniego spisu powszechnego, liczba pracujących w rolnictwie to 2109 tys., natomiast 4229,4 tys. osób to liczba pracujących oszacowana na podstawie powszechnego spisu rolnego w 1996 roku. Dane różnią się, gdyż w spisie



2002 r. znacznie mniejsza liczba osób zadeklarowała pracę w swoim gospodarstwie rolnym, a także do pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie nie zaliczono osób pracujących:

- w gospodarstwach o powierzchni użytków rolnych powyżej 1 ha produkujących wyłącznie na własne potrzeby,
- w gospodarstwach o powierzchni użytków rolnych do 1,0 ha (łącznie z indywidualnymi właścicielami zwierząt gospodarskich nieposiadającymi użytków rolnych) produkujących wyłącznie lub głównie na własne potrzeby.

Czynności konstruowania hipotez badawczych oparto na zgromadzonym materiale statystycznym, formułowanie uogólnień i ich uzasadnianie przeprowadzono stosując metody indukcyjne i dedukcyjne.

## LUDNOŚĆ I MIEJSCA PRACY

W okresie między spisami powszechnymi w 1988 roku i 2002 roku dokonała się fundamentalna zmiana systemu ekonomicznego w następstwie zmian politycznych w Polsce. Liberalizacja gospodarstwa polegała m.in. na otwarciu naszego rynku na produkty zagraniczne. Dla rolnictwa był to okres trudny ze względu na utratę tradycyjnych rynków zbytu. W konsekwencji zachodzących procesów restrukturyzacji przemysłu i gospodarki finansowej rosło bezrobocie w sferze pozarolniczej oraz spadły dochody ludności rolniczej, m.in. jako skutek pozostawienia na rynku wewnętrznym prawie całego wolumenu produkcji rolniczej. Utratę dochodów z produkcji rolniczej w coraz mniejszym stopniu udawało się kompensować dochodami z pracy w sferze pozarolniczej. Tracili bowiem pracę członkowie rodzin rolników, a także ludzie, którzy obok pracy „etatowej” prowadzili gospodarstwa rolne jako zajęcie dodatkowe.

Proces rynkowej restrukturyzacji gospodarki kraju zmienił strukturę zatrudnienia. Poznanie zmian w strukturze źródeł utrzymania ludności wiejskiej w okresie wprowadzania modelu gospodarki rynkowej jest celem niniejszego artykułu. Restrukturyzacja przemysłu ciężkiego, w którym było ogromne zatrudnienie, doprowadziła do zwolnień pracowników, w tym mieszkańców wsi, oraz powrotu na wieś ludzi, którzy przedtem zamierzali osiedlić się w mieście. Poza tym, rzeszę ludzi niemających pracy i chęci do pracy na roli powiększają nowe roczniki młodzieży wiejskiej wkraczającej w wiek dorosłości oraz ludzie starsi, uzyskujący status emeryta lub rencisty.

Tabela 1a. Ludność Polski oraz mieszkańcy wsi w latach 1988–2002  
Table 1a. Population of Poland and rural areas population in 1988–2002

Wyszczególnienie/Specification	1988		2002	
	tysiące/thousands	%	tysiące/thousands	%
Ogółem/Total	37879	100,0	38230	100,0
Mieszkańcy wsi Rural areas population	14704	38,8	14620	38,2

Źródło: Rocznik Statystyczny RP 1991 i 2003.  
Source: Statistical Yearbook of Poland 1991 and 2003.

Tabela 1b. Ludność mieszkająca wsi w latach 1988–2002  
 Table 1b. Rural areas population in 1988–2002

Wyszczególnienie/Specification	1990	1995	2000	2002
	tysiące/thousands			
Ludność w wieku produkcyjnym Population of working age	7894	8092	8473	8551
Ludność w wieku przedprodukcyjnym Population of pre-working age	4492	4372	3998	3815
Ludność w wieku poprodukcyjnym Population of post-working age	2183	2269	2297	2282

Źródło: Rocznik Statystyczny RP 1991 i 2003.  
 Source: Statistical Yearbook of Poland 1991 and 2003.

Z danych w tabeli 1 wynika, iż w analizowanym okresie nastąpił wzrost ludności wsi w wieku produkcyjnym o 657 tys. i w wieku poprodukcyjnym o 99 tys. Tak oto w okresie intensywnej restrukturyzacji gospodarki, skutkującej znacznym zmniejszeniem liczby miejsc pracy w sferze pozarolniczej, zwiększyła się populacja ludzi bez pracy, a często bez pomysłu i bez woli przeprowadzenia jakichkolwiek zmian w swoim życiu.

Problemy rolnictwa i gospodarki kraju w najbardziej widoczny i odczuwalny dla społeczeństwa sposób znajdują swoje odzwierciedlenie w rozmiarach grupy pracujących. Dane zawarte w tabeli 2 charakteryzują kierunki zmian makroekonomicznych w gospodarce kraju. Zauważalnie spada zapotrzebowanie na pracowników w takich branżach, jak przemysł, budownictwo i edukacja. Zwiększyła się zbiorowość pracujących w handlu, pośrednictwie finansowym i obsłudze nieruchomości.

Tabela 2a. Pracujący w wybranych sekcjach i działach gospodarki w latach 1990–2002 (w tys.)  
 Table 2a. Employees in selected sections and divisions of economy in 1990–2002 (thousands)

Wyszczególnienie/Specification	1990	1995	2000	2001	2002
I	2	3	4	5	6
Ogółem Total	16511,4	15485,7	15488,8	14995,6	14923,7 12803,3
Rolnictwo Agriculture	4424,9	4125,3	4245,9	4236,6	4229,4 2109,0
Przemysł/Industry	4619,9	3728,8	3134,4	2963,6	2887,9
Budownictwo/Construction	1242,7	827,4	814,6	737,1	676,1
Handel i naprawy/Trade and repair	1388,5	1903,1	2074,6	1969,2	1998,0
Hotele i restauracje/Hotels and restaurants	112,7	185,9	225,7	217,2	210,9
Transport, gosp. magazynowa i łączność Transport, storage and communication	810,3	838,1	779,3	714,4	724,7
Pośrednictwo finansowe Financial intermediation	181,3	268,2	298,6	286,6	290,0
Obsługa nieruchomości firm; nauka Real estate, renting and business activities	295,2	554,3	822,6	842,2	897,1
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne Public administration and defence; compulsory social security	259,7	737,9	822,2	850,7	838,8

Tabela 2a cd./Table 2a continued

1	2	3	4	5	6
Edukacja/Education	1100,6	896,4	902,8	907,9	894,6
Ochrona zdrowia i opieka społeczna Health and social work	901,3	1003,4	908,2	869,0	851,7
Pozostała działalność usługowa, komunalna, społeczna Other community, social and personal service activities	427,4	335,1	390,9	341,0	365,6

Źródło: Rocznik Statystyczny RP 1991, s. 41–46; 2003, s. 148–149.

Source: Statistical Yearbook of Poland 1991, p. 41–46; 2003, p. 148–149.

Tabela 2b. Struktura pracujących w wybranych sekcjach i działach gospodarki w latach 1990–2002 (w procentach)

Table 2b. Structure of employees in selected sections and divisions in 1990–2002 (in percent)

Wyszczególnienie/Specification	1990	1995	2000	2001	2002
Ogółem (w tys.) Total (in thous.)	16511,4	15485,7	15488,8	14995,6	14923,7 12803,3
Rolnictwo/Agriculture	26,8	26,7	27,4	28,2	28,3/16,5
Przemysł/Industry	28,0	24,1	20,2	19,8	19,3/22,5
Budownictwo/Construction	7,5	5,3	5,2	4,9	4,5/5,3
Handel i naprawy/Trade and repair	8,4	12,3	13,4	13,1	13,4/15,6
Hotele i restauracje/Hotels and restaurants	0,7	1,2	1,4	1,4	1,4/1,6
Transport, gosp. magazynowa i łączność Transport, storage and communication	4,9	5,4	5,0	4,8	4,8/5,7
Pośrednictwo finansowe Financial intermediation	1,1	1,7	1,9	1,9	1,9/2,3
Obsługa nieruchomości firm; nauka Real estate, renting and bussines activities	1,8	3,6	5,3	5,6	6,0/7,0
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne Public administration and defence; compulsory social security	1,6	4,8	5,3	5,7	5,6/6,5
Edukacja/Education	6,7	5,8	5,8	6,0	6,0/7,0
Ochrona zdrowia i opieka społeczna Health and social work	5,4	6,5	5,9	5,8	5,7/6,6
Pozostała działalność usługowa, komunalna, społeczna Other community, social and personal service activities	2,6	2,2	2,5	2,3	2,4/2,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Roczników Statystycznych RP: 1991, s. 41–46; 2003, s. 148–149.

Source: Author's own elaboration based on Statistical Yearbooks of Poland: 1991, p. 41–46; 2003, p. 148–149.

Czy zmiany w strukturze pracujących w gospodarce kraju uwidocznione w tabelach 2a i 2b odpowiadają oczekiwaniom społecznym rozwoju nowoczesnych dziedzin gospodarki? Trudno jest jednoznacznie odpowiedzieć na tak postawione pytanie. Trzykrotny (z 295,2 tys. do 897,1 tys.) wzrost populacji pracujących w sekcji obsługa nieruchomości firm i nauka w okresie 1990–2002 można przyjąć jako argument potwierdzający



powyższą tezę. Jednak cytowany fakt może stanowić tylko „małą” przesłankę postawionej tezy, bo w znacznej mierze może to być efekt zmian w klasyfikacji rodzajowej pracujących.

## EFEKTY GOSPODAROWANIA W ROLNICTWIE

Dane o strukturze pracujących w gospodarce kraju, rozpatrywane w kontekście udziału poszczególnych gałęzi i sekcji w tworzeniu produktu krajowego brutto, bardziej przybliżają nas do odpowiedzi na przedmiotowe pytanie: czy rolnictwo rynkowe w Polsce może być nadzieją ludności wiejskiej?

Udział przemysłu w tworzeniu produktu krajowego brutto zmniejszył się w latach 1990–2002 z 46,1% do 20,9% (tab. 3) przy spadku zatrudnienia o 48,5 punktów procentowych. W budownictwie w 2002 roku pracowała prawie połowa stanu z 1990 roku (spadek liczby pracujących o 45,6 punktów procentowych). Ta zbiorowość wypracowała mniejszy udział (5,7%) produktu krajowego brutto niż w 1990 roku (8,7%). Zwiększył się udział handlu w tworzeniu wartości dodanej gospodarki i PKB z 14,8% do 18,6%; wzrosła też liczba pracujących z 1388,5 tys. w 1990 roku do 1998,0 tys. w 2002 roku (o 43,9%). Transport, gospodarka magazynowa i łączność także zwiększyły swój udział w tworzeniu produktu krajowego (z 4,9% do 6,9%), przy równoczesnym (ok. 10%) spadku liczby pracujących.

Tabela 3. Wartość dodana brutto (produkt krajowy brutto) w wybranych działach i sekcjach  
Table 3. Gross value added (Gross domestic product) in selected sections and divisions

Wyszczególnienie/Specification	1990	1995	2000	2001	2002
	w procentach ogółem				
Rolnictwo/Agriculture	7,1	6,0	3,1	3,3	2,7
Przemysł/Industry	46,1	27,6	22,4	21,1	20,9
Budownictwo/Construction	8,7	6,3	7,2	6,4	5,7
Handel i naprawy/Trade and repair	14,8	17,4	17,8	17,9	18,6
Hotele i restauracje/Hotels and restaurants		0,8	1,1	1,1	1,1
Transport, gosp. magazynowa i łączność Transport, storage and communication	4,9	5,7	6,0	6,4	6,9
Pośrednictwo finansowe/Financial intermediation		0,9	2,0	1,8	1,4
Obsługa nieruchomości firm; nauka Real estate, renting and business activities		7,1	10,8	11,6	11,9
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne Public administration and defence; compulsory social security	sfera poza produkcją materialną 14,3	4,8	5,8	6,0	6,1
Edukacja/Education		3,5	4,1	4,5	4,5
Ochrona zdrowia i opieka społeczna Health and social work		3,6	3,6	3,6	3,6
Pozostała działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna Other community, social and personal service activities	1,6	3,4	3,6	3,8	4,0

Źródło: Rocznik Statystyczny RP 1991, s. 118; 2000, s. 531; 2002, s. 554; 2003, s. 584.

Source: Statistical Yearbook of Poland 1991, p. 118; 2000, p. 531; 2002, p. 554; 2003, p. 584.

Na tle wyraźnie zarysowanych procesów zmian strukturalnych w różnych dziedzinach gospodarki mało jednoznacznie jawi się obraz zmian w rolnictwie. Udział rolnictwa w PKB spadł z 7,1% do około 3% (3,3% w 2001 r. i 2,7% w 2002 r.). Fakt ten ma duże znaczenie, szczególnie po uwzględnieniu liczby pracujących w rolnictwie. Zbyt duża populacja pracujących w gospodarce rolnej wypracowuje niski PKB. Zwiększającej się liczbie osób bez pracy z powodu zmian strukturalnych w przemyśle towarzyszył proces zmniejszania się intensywności produkcji rolniczej. Spadały plony, zbiory, nakłady, wzrastał areal odlogów (wg spisu rolnego w 2002 r. powierzchnia odlogów i ugorów wynosiła 2,3 mln ha, tj. 17,6% gruntów ornych). Przytoczone liczby ukazują także fakt, że więcej na wsi jest ludzi bez konkretnego, pożytecznego zajęcia. Wieloletni, prawie uswięcony tradycją, rytm obowiązków codziennych, tygodniowych oraz związanych z porami roku (konkretniej: sezonami agrotechnicznymi) uległ rozregulowaniu lub nawet przestał istnieć. Produkuje się mniej mleka, buraków cukrowych i wielu innych produktów rolniczych, jednocześnie więcej jest potencjalnie ludzi do pracy, więcej maszyn i ciągników. Jest to nowa sytuacja dla ludności wiejskiej. Ludzie mają więcej czasu dla siebie, ale muszą nauczyć się żyć inaczej. Nie mają jednak wzorów, upadają instytucje i autorytety. Kontestacja cen skupu produktów rolnych, systemu podatkowego, zasad działania ubezpieczeń społecznych i innych rozwiązań z zakresu polityki gospodarczej państwa stała się formą aktywności części rolników, substytutem aktywności zawodowej i obywatelskiej.

Tabela 4. Światowe zbiory i produkcja plodów rolnych w latach 1989/1991–2001

Table 4. The world crop production and yields in 1989/1991–2001

Wyszczególnienie/Specification	Świat			Polska	
	1989/1991	2001	2001 1989/1991	na 1 mieszkańca	2001 1989/1991
	tys. ton	tys. ton	zmiana %	kg	zmiana %
Zboża/Cereals	1903795	2086123	109,6	340,0	97,7
Ziemniaki/Patatoes	266082	308195	115,8	50,0	58,3
Buraki cukrowe/Sugar beets	302612	248247	82,0	40,5	80,2
Trzcina cukrowa/Sugar grain	1053655	1249054	118,2	204	–
Rzepak/Rape	25006	35688	142,7	5,8	83,2
Soja/Oil-bearing	106335	171847	161,6	28,0	–
Cebula/Onions	29203	46060	157,7	7,5	109,8
Pomidory/Tomatoes	75409	98622	130,8	16,1	78,7
Jablka/Apples	40097	50246	125,3	10,3	223 (133*)
Winogrona/Grapes	58272	64289	110,3	10,5	–
Zwierzęta gospodarskie (w tys. sztuk i zmiana w %)/Farm animals					
Bydło/Cattle	1293616	1351792	104,5	–	58,1
Trzoda chlewna/Pigs	857538	922929	107,6	–	85,2
Owce/Sheep	1056184	1195303	88,4	–	8,7
Sztuki duże/Large heads	1305749	1356033	103,8	–	64,0
Produkcja i połowy (tys. ton, zmiana w %; kg)/Production and deep-seafishing					
Mięso z uboju/Meat from slaughter	179019	237526	132,7	38,7	97,9
Mleko krowie/Milk production	474998	493828	104,0	80,5	76,4
Jaj/Egg	35384	52822	149,3	8,6	109,5
Morskie i słodkowodne Sea fish and freshwater fish	94849	85553	110,9	15,7	50,7

\*zbiory w 2000 roku w relacji do zbiorów 1989/1991

\*crops in 2000 in relation to crops in 1989/1991

Źródło: Rocznik Statystyki Międzynarodowej 2003, s. 219–296 i obliczenia własne.

Source: Yearbook of International Statistics 2003, p. 219–29 and author's own calculations.



Zbiory ziemiopłodów w Polsce w 2001 roku, w stosunku do zbiorów z okresu 1989/1991 były wyraźnie mniejsze. Spadek, wyrażony w punktach procentowych, był następujący: zbóż o 2,7; ziemniaków o 41,7; buraków cukrowych o 19,8; rzepaku o 16,8 i pomidorów o 21,3. W okresie transformacji gospodarki rynkowej wzrosły zbiory cebuli o 9,8% i jabłek o kilkadziesiąt punktów procentowych (o 133% w 2001 r. i 33% w 2000 r. – duże wahania zbiorów) oraz zwiększyła się produkcja jaj o 9,5%. W analizowanym okresie spadła produkcja mięsa z uboju o 2,1% i mleka o 23,6%. Stado bydła w 2001 roku było mniejsze o 41,9%, trzody chlewnej o 14,8%, a zwierząt gospodarskich w przeliczeniu na sztuki duże o 36%. Przedstawiona analiza wskazuje na spadek intensywności produkcji rolniczej w Polsce, który dokonał się na tle wzrostu światowych zbiorów i produkcji wymienionych wyżej asortymentów w granicach od 3,8% (zwierząt gospodarskich) do 57,7% (cebula) i 42,7% (rzepak). W świecie zmniejszyły się globalne zbiory buraków cukrowych o 18% i stado owiec o 11,6% (tab. 4). Na tym tle istota problemu polskiego rolnictwa jest zauważalna.

## ŹRÓDŁA UTRZYMANIA LUDNOŚCI WIEJSKIEJ

W kontekście zarysowanych zmian sytuacji demograficznej na wsi i produktywności rolnictwa inaczej należy widzieć zagadnienie źródeł utrzymania ludności wiejskiej. Kwestia miejsc pracy w rolnictwie, czyli źródeł dochodów, źródeł utrzymania dla ludności wsi, jest dzisiaj sprawą pierwszorzędnej wagi. Postępujący proces koncentracji kapitału, mocy produkcyjnych i potencjału badawczego, a także integracja branżowa i międzynarodowa skutkująca globalizacją procesów produkcyjno-dystrybucyjnych prowadzą do wzrostu wydajności pracy, większej zyskowności inwestycji kapitałowych, ale również przenoszenia miejsc pracy do krajów o niższych kosztach produkcji. W obliczu narastającej presji konkurencyjnej producentów żywności krajów Europy Środkowo-Wschodniej, UE, USA, państw Ameryki Południowej, Chin i innych krajów Dalekiego Wschodu światowe ceny produktów rolnych spadają, zniechęcając producentów krajowych do angażowania się w produkcję rolną. Rolnictwo staje się mniej atrakcyjnym źródłem dochodów dla ludności wiejskiej, nie traci jednak swojego znaczenia jako niezbędne źródło utrzymania – w mniejszym lub większym stopniu – główne lub dodatkowe.

Statystycznego grupowania gospodarstw domowych w Polsce wg odrębnych grup społeczno-ekonomicznych dokonuje się na podstawie głównego i dodatkowego źródła utrzymania osób tworzących gospodarstwo domowe. Gospodarstwa domowe na wsi (4373,5 tys. w 2002 r.) zaklasyfikowano do następujących grup społeczno-ekonomicznych [Ludność... 2003]:

- pracowników – 1255,5 tys., co stanowi 28,7% ogółu gospodarstw domowych na wsi,
- pracowników użytkujących gospodarstwo rolne (działkę rolną) – 326,7 tys., co stanowi 7,5%,
- rolników – 537,6 tys. (12,4%),
- pracujących na własny rachunek – 212,9 tys. (4,9%),
- emerytów – 1065,4 tys. (24,4%),
- rencistów – 659,0 tys. (15,1%).



Okolo 5,1% gospodarstw domowych na wsi utrzymuje się z innych, niezarobkowych źródeł, z dochodów z własności (0,1%) i pozostałych (2%). W okresie 1998–2002 zmniejszyła się liczba gospodarstw domowych rolników i pracowników użytkujących gospodarstwo rolne.

Praca we własnym gospodarstwie rolnym jest obecnie głównym źródłem utrzymania dla 14,3% gospodarstw domowych (tab. 5), co odpowiada to zbiorowości okolo 2088 tys. osób. Z dochodów z pracy w sektorze publicznym utrzymuje się 15,6% gospodarstw domowych, co odpowiada populacji prawie 2279 tys. osób żyjących w środowisku wiejskim. Trzecią, bardzo znaczącą grupę gospodarstw domowych, a więc i ludności wiejskiej, stanowią ci, którzy utrzymują się z pracy w sektorze prywatnym poza swoim gospodarstwem rolnym. Jest to zbiorowość 1032,1 tys. gospodarstw domowych na wsi, czyli okolo 3447 tys. osób. Tak prezentuje się struktura źródeł utrzymania ludności wiejskiej w świetle wyników ostatnich dwóch spisów powszechnych.

Tabela 5. Gospodarstwa domowe według głównego źródła utrzymania w latach 1988 i 2002  
Tabela 5. Households by predominate source of maintenance in 1988 and 2002

Wyszczególnienie Specification	Ogółem Total	Główne źródło utrzymania gospodarstwa domowego predominate source of maintenance of household				
		w tym dochody/of which income				
		z pracy from work		z niezarobkowych źródeł non-earned sources		
		w sektorze publicznym in public sector	razem total	w tym: w swoim gospodarstwie rolnym of which income from a private farm in agriculture	razem total	w tym: z emerytur i rent of which retirement pay and pensions
	w tys. zł in thous. zł	w odsetkach/in percent				
Ogółem/Total						
1988	11970,6	55,0	17,9	12,1	27,1	26,2
2002	13337,0	19,5	32,1	4,9	43,0	37,6
Wieś						
1988	4106,3	40,0	36,6	33,3	23,4	22,7
2002	4373,5	15,6	37,9	14,3	44,5	41,2

Źródło: Ludność... 2003.

Source: Population... 2003.

Wnioski z tego najdoskonalszego opisu rzeczywistości są następujące: rolnictwo będące źródłem dochodów dla 14,3% gospodarstw domowych na wsi nie jest oznaką jakiegos szczególnego opóźnienia przemian strukturalnych czy cywilizacyjnych na wsi. Wydaje się, że warunki ekonomiczne pracy w rolnictwie, uzyskiwane ceny za płody rolne i w efekcie dochody rolników wyznaczają ludności wiejskiej kierunek zmian zawodowych, cywilizacyjnych i innych. Okoliczności sugerują konieczność ograniczenia grupy ludności żyjącej z pracy w rolnictwie. Fakt utrzymywania się 23,6% gospodarstw domowych wsi z pracy w sektorze prywatnym, poza swoim gospodarstwem rolnym, wskazuje, że warto tej formie aktywności zawodowej społeczności wiejskiej

lepiej się przyglądać i w miarę możliwości organizacyjno-ekonomicznych państwa promować jej rozwój. W 1988 roku zbiorowość ta składała się z 3,3% gospodarstw domowych a w 2002 r. już z 23,6%, co wskazuje na konieczność wspierania tego trendu w polityce rozwoju wsi i rolnictwa.

## PODSUMOWANIE

W okresie 1988–2002 w Polsce zwiększyła się populacja ludności wiejskiej w wieku produkcyjnym o 756 tys. i o 99 tys. w wieku poprodukcyjnym. Restrukturyzacja gospodarki kraju skutkowałą zmniejszeniem się liczby miejsc pracy o około 1,6 mln.

Liczba pracujących w rolnictwie, według deklaracji mieszkańców wsi, istotnie nie zmniejszyła się od początku okresu zmian strukturalnych. Liczba produkujących na rynek w grupie gospodarstw o powierzchni powyżej 1 ha jest mniejsza o 2,1 mln osób.

Udział rolnictwa w tworzeniu produktu krajowego brutto spadł w badanym okresie o ponad połowę wartości z roku wyjściowego (z 7,1% w 1990 r. do 2,7% w 2002 r.).

Rozmiary zbiorów i produkcji płodów rolnych w Polsce w okresie gospodarki rynkowej znacząco się zmniejszyły. Miało to konsekwencje w strukturze dochodów. Obecnie już tylko dla 14,3% gospodarstw domowych na wsi rolnictwo jest głównym źródłem utrzymania. Jest to spadek prawie o połowę w stosunku do 1988 roku. W badanym okresie podwoił się odsetek gospodarstw domowych na wsi, dla których głównym źródłem dochodów były wpływy z rent i emerytur.

Poszukiwanie dodatkowych źródeł dochodów ludności wiejskiej, doskonalenie dotychczasowych i tworzenie nowych form aktywizacji dochodowej ludzi ze wsi to problemy, których wola rozwiązania powinna koncentrować uwagę władz, polityków i analityków.

## PIŚMIENNICTWO

- Holzer J.Z., 2003. Demografia. PWE, Warszawa.  
 Ludność i gospodarstwa domowe. Stan i struktura społeczno-ekonomiczna, 2003. GUS, Warszawa.  
 Rocznik Statystyki Międzynarodowej 2003. GUS, Warszawa.  
 Rocznik Statystyczny RP 2003, 2002, 2000, 1991. GUS, Warszawa.  
 Woś A., 2003. Przekształcenia strukturalne rolnictwa w dobie integracji europejskiej. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 4.

## THE RURAL AREAS POPULATION AND AGRICULTURE IN MARKET ECONOMY – SELECTED ASPECTS

**Abstract.** The agriculture has ever determined the basic of existence for rural population. Nowadays situation is different. In period 1988–2002 the percent of farms provide for work in their own farms decrease, the participation of agriculture in creating national product decrease to 2.7% and the crops and the production most of agriculture products decrease in the relation to the period 1988–1991, when the crops and the production of

agriculture products increase in the world range. The article shows the analysis of statistical data which confirm the thesis about increasing meaning of agriculture for the rural population existence and rural areas development. They present the necessity to formulate economics policy directed to rural areas population. Proceedings of creating new, adapted to our participation in UE, agriculture policy seems to have fundamental meaning. The agriculture population needs every kind of earning source of incomes.

**Key words:** population of rural areas, source of maintenance, agriculture

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## **WSPÓLNA ORGANIZACJA RYNKU CUKRU W UNII EUROPEJSKIEJ I JEGO FUNKCJONOWANIE W POLSCE PO AKCESJI**

Paweł Malinowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Streszczenie.** Celem opracowania jest przedstawienie wspólnej organizacji rynku cukru w Unii Europejskiej i jego funkcjonowanie w Polsce po akcesji, a także przybliżenie podstawowych instrumentów prawno-ekonomicznych na tym rynku. Poważniejsze zmiany mogą nastąpić w sezonie 2006/2007. Propozycje zmian na rynku cukru zostały przedstawione w Luksemburgu 26 czerwca 2003 r. w formie trzech niezależnych scenariuszy, które będą stanowić podstawę do dyskusji w UE nad reformą.

**Słowa kluczowe:** rynek cukru, kwotowanie produkcji, cena docelowa, cena interwencyjna

### **WSTĘP**

Burak cukrowy jest podstawowym surowcem do produkcji cukru we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Łączna powierzchnia uprawy tej rośliny wynosi prawie 2,2 mln ha. Stanowi to 2,5% gruntów ornych i 1,4% użytków rolnych. Buraki cukrowe uprawia się na świecie na obszarze blisko 7 mln ha. Spożycie cukru w krajach UE wynosi około 35 kg na mieszkańca i jest o około 5 kg mniejsze niż w Polsce [Szoł 2003]. System organizacji rynku cukru obejmuje cukier oraz izoglukozę. Izoglukoza to produkt hydrolizy skrobi zawartej w pszenicy i kukurydzy. Produkt ten zastępuje cukier z buraków cukrowych i trzciny cukrowej, ma zastosowanie przy produkcji napojów, lodów, przetworów owocowych i warzywnych.

Wspólna organizacja rynku cukru obejmuje następujące towary w stanie naturalnym [Polskie rolnictwo... 2003]:

- cukier buraczany lub trzcinowy i chemicznie czystą sacharozę w stanie naturalnym,
- buraki cukrowe i trzcinę cukrową,
- melasę powstałą z ekstrakcji lub rafinacji cukru,

- cukier i syrop klonowy oraz inne cukry w formie stałej i syropy cukrowe,
- sztuczny miód i cukier,
- wysłodki buraczane, bagasę i inne odpady z produkcji cukru,
- izoglukozę i smakowe lub barwione syropy izoglukozy,
- syrop inulinowy.

Podstawowym instrumentem stabilizacji rynku, który również ogranicza produkcję cukru w UE, są kwoty (limity produkcji) cukru. Kwoty spełniają trzy podstawowe funkcje [Polskie rolnictwo... 2003]:

- limitują wielkość produkcji i wielkość dopłat do eksportu,
- umożliwiają stabilizację wielkości sprzedaży,
- umożliwiają stabilizację cen cukru.

W krajach członkowskich istnieją trzy rodzaje kwot na produkcję cukru:

- **Kwota A** – wielkość produkcji cukru, która pokrywa zapotrzebowanie wewnętrzne danego kraju członkowskiego na cukier.
- **Kwota B** – przeznaczona jest na eksport (z dopłatami), równająca się 20% kontyngentu A, który stanowi rezerwę przeznaczoną na potrzeby konsumentów w przypadku niskich zbiorów lub klęski nieurodzaju, kwoty A i B różnią się tylko przeznaczeniem i opodatkowaniem.
- **Kwota C** – cukier z kwoty C przeznaczony jest wyłącznie na eksport (zakaz sprzedaży na terytorium Wspólnoty) i musi znaleźć się poza granicami Unii Europejskiej do 31 grudnia (koszty eksportu, jak i subsydiów eksportowych ponoszą producenci buraków i cukrownie). Przepisy dopuszczają przechowywanie części kontyngentu (około 20% kontyngentu A) w kraju jego wytworzenia do czasu wyprodukowania cukru z nowych zbiorów.

System regulacji rynku cukru w Unii Europejskiej zapewnia jego wyjątkową stabilność. Ceny cukru są zasadniczo rzecz biorąc stałe. Na rynku cukru operuje się dwiema kategoriami cen:

- **dla cukru:**

- *cena docelowa cukru białego* – obejmuje poziom cen oczekiwany przez producentów, wliczając koszty transportu cukru;
- *cena interwencyjna cukru białego* – stanowi dolne ograniczenie ceny rynkowej (w zakresie kwoty całkowitej A + B) i jest równa 95% ceny docelowej; w Wielkiej Brytanii, Irlandii, Hiszpanii, Portugalii i we Włoszech cena interwencyjna jest wyższa, co ma na celu zachęcenie producentów do zwiększenia produkcji buraków cukrowych;
- *cena prognozy cukru białego* – jest równa cenie docelowej, powiększonej o koszty transportu z rejonów o nadwyżce w produkcji cukru do rejonów w UE, gdzie produkcja jest niewielka lub nie istnieje wcale, i o koszty przechowywania; obowiązuje w handlu z krajami spoza Wspólnoty;

- **dla buraków cukrowych:**

- *cena podstawowa buraków cukrowych* – ustala się ją na podstawie ceny docelowej cukru z uwzględnieniem: marży produkcyjnej, wydajności produkcyjnej buraków cukrowych, przychodów cukrowni ze sprzedaży melasy oraz kosztów transportu buraków do cukrowni;



- *cena minimalna buraków cukrowych* – suma, którą agencje interwencyjne płacą producentom buraków cukrowych. Cena ta jest zróżnicowana w zależności od tego, do jakiej kwoty będzie zaliczony cukier z nich wyprodukowany.
- Na rynku cukru obowiązują trzy kategorie dopłat eksportowych:
- związane z cukrem eksportowanym w produktach przetworzonych (określane co miesiąc),
- określane w cotygodniowych przetargach; w interesie handlowców jest jak najniższa ich wysokość, umożliwiająca konkurencję na rynkach światowych,
- ustalone co dwa tygodnie (przy wywozie małych ilości cukru).

Fundusze na dopłaty eksportowe pochodzą z opłat pobieranych od producentów buraków oraz producentów cukru, a więc zależy im na ich zmniejszeniu, co w konsekwencji powoduje, że na pierwszy plan wysuwa się sprzedaż cukru na rynku wewnętrznym (nie ma pokusy ograniczenia oferty na rynek wewnętrzny dla podnoszenia cen), a zainteresowanie dofinansowywanym eksportem jest ograniczone. Unia Europejska przyznała kontyngent preferencyjnego dostępu (stawka zerowa cła) do rynku Indii oraz krajom rejonu Morza Karaibskiego i Pacyfiku.

## PRODUKCJA BURAKÓW CUKROWYCH W POLSCE I W UE

W Polsce w kampanii 2002/2003 wyprodukowano 2193 tys. ton, o 520 tys. ton cukru więcej niż w 2001/2002 i o 110 tys. ton więcej niż przeciętnie w pięciu ostatnich kampaniach poprzednich. Poziom ten uzyskano przetwarzając około 13,4 mln ton buraków cukrowych, odpowiednio o 2,1 mln ton więcej i o 0,5 mln ton mniej. Zbiór buraków cukrowych w 2002 roku był rekordowo wysoki, mimo zmniejszenia powierzchni upraw do 300 tys. ha (z 419 tys. ha w 1997 roku do 368 tys. ha przeciętnie w latach 1997–2001) [Chudoba 2002]. Poprawę wydajności osiągnięto dzięki postępowi w dziedzinie agrotechniki, koncentracji uprawy buraków cukrowych oraz korzystnym warunkom pogodowym.

W 2003 roku powierzchnia uprawy buraków cukrowych zmalała o 5,6% w porównaniu z rokiem poprzednim i wyniosła 286 tys. ha (tab. 1), plony wyniosły 410 dt/ha. Dzięki wysokiej zawartości cukru (18%) z około 12 mln ton buraków cukrowych wyprodukowano 2,11 mln ton cukru [Analizy... 2004]. W 2004 roku przewiduje się, że produkcja wyniesie około 1,91 mln ton.

W roku 2003/2004 udział Polski w produkcji cukru w Europie stanowił 8,01%, podczas gdy udział Francji i Niemiec odpowiednio 16,27% i 15,65%. Przy ogólnej tendencji wzrostu produkcji cukru na świecie zwiększa się udział cukru trzcinowego. Równocześnie wzrasta obszar uprawy trzciny cukrowej; od 1995 roku zwiększył się o 6,7 mln ha. W sezonie 2003/2004 udział cukru trzcinowego w światowej produkcji cukru zwiększył się do 76,2%, z 75,1% w sezonie 2002/2003 oraz około 70% w połowie lat dziewięćdziesiątych. Udział cukru buraczanego zmniejszył się do 23,8% z odpowiednio 24,9% i około 30% [Chudoba 2003]. W Unii Europejskiej cukier produkowany jest głównie z buraków cukrowych, uprawa i przerób trzciny cukrowej występuje na niewielką skalę w Hiszpanii i w rejonach zamorskich Francji. Według danych z lat 2000/2001–2002/2003, w UE uprawiano buraki cukrowe na obszarze 1,8 mln ha, pod-



czas gdy w sześciu ważniejszych krajach spośród dziesięciu nowo przyjętych do Wspólnoty uprawa ta zajmuje łącznie 0,5 mln ha, z tego 0,3 mln ha, tj. ponad 60%, przypada na Polskę. W Czechach i na Węgrzech uprawa buraków cukrowych zajmuje po 50–60 tys. ha, czyli ponad 5-krotnie mniejszy obszar niż w Polsce. Najwyższe plony buraków cukrowych osiąga Francja – ponad 700 dt/ha, następne miejsca zajmują: Austria, Belgia, Niemcy, Wielka Brytania i Holandia – od 500 do 600 dt/ha. W Polsce w ostatnich latach plony buraków cukrowych wahają się od 360 do 440 dt/ha (tab. 2).

Tabela 1. Powierzchnia uprawy buraków cukrowych (tys. ha) w UE – 25  
Table 1. Area of sugar beets cultivation in UE – 25

Wyszczególnienie	2002/2003	2003/2004	2004/2005 pierwszy szacunek
Austria	44	43	45
Belgia i Luksemburg	98	93	90
Dania	58	58	56
Finlandia	32	30	31
Francja	399	367	345
Grecja	41	39	36
Hiszpania	115	100	110
Holandia	109	103	99
Irlandia	31	32	31
Niemcy	455	444	440
Portugalia	9	7	9
Szwecja	54	50	48
Wielka Brytania	148	140	142
Włochy	246	214	180
<b>Razem UE – 15</b>	<b>1839</b>	<b>1720</b>	<b>1662</b>
Czechy	80	77	70
<b>Polska</b>	<b>303</b>	<b>286</b>	<b>290</b>
Słowacja	30	32	33
Węgry	56	48	68
Pozostałe kraje	48	45	45
<b>Razem nowe kraje członkowskie</b>	<b>517</b>	<b>488</b>	<b>506</b>
<b>Razem UE – 25</b>	<b>2356</b>	<b>2208</b>	<b>2168</b>

Źródło: Rynek cukru, IERiGŻ, ARR, Warszawa 2004, s. 13.  
Source: Sugar market, IERiGŻ, ARR, Warsaw 2004, p. 13.

Tabela 2. Plony buraków cukrowych w Polsce i wybranych krajach  
Table 2. Sugar beets crops in Poland and selected countries

Kraje	Plony w dt z 1 ha				
	1991–1995	1996–2000	2001	2002	2003
1	2	3	4	5	6
Austria	534	581	592	672	681
Belgia i Luksemburg	600	578	552	608	
Dania	488	504	544	584	583
Francja	673	715	689	761	727
Holandia	647	550	550	568	582
Niemcy	500	532	617	584	583

Tabela 2 cd./Table 2 continued

1	2	3	4	5	6
Szwecja	434	434	506	510	503
Wielka Brytania	483	513	662	558	532
Włochy	455	457	444	475	386
Czechy		391	455	495	417
<b>Polska</b>	<b>328</b>	<b>377</b>	<b>358</b>	<b>443</b>	<b>410</b>
Słowacja		360	381	434	407
Węgry	330	371	414	402	372
Rosja	172	163	160	218	215
Rumunia	209	238	220	217	167
Ukraina		182	155	188	200

Źródło: Rynek cukru, IERiGŻ, ARR, Warszawa 2004, s. 12.

Source: Sugar market, IERiGŻ, ARR, Warsaw 2004, p. 12.

## OGÓLNE ZASADY REGULACJI RYNKU CUKRU W UE

W Unii Europejskiej rynek cukru jest regulowany od 1967 roku, a ogólne zasady regulacji przetrwały do chwili obecnej. Trzonem jego organizacji jest system kontyngentowania produkcji cukru ustanowiony w 1967 roku na mocy rozporządzenia Rady nr 1009/67, który zastosowany po raz pierwszy w tym sektorze, został przeniesiony, z różnym skutkiem, do innych wspólnych organizacji rynkowych (mleka, surowca tytoniowego) [Tomkiewicz 2000]. Regulacja rynku cukru w UE, jako element Wspólnej Polityki Rolnej tego ugrupowania, ma na celu utrzymywanie i stabilizowanie cen buraków cukrowych i cukru na stosunkowo wysokim poziomie, gwarantującym zarówno godziwą dochodowość uprawy buraków cukrowych i opłacalność produkcji cukru, jak i środki finansowe na dopłaty do eksportu cukru, realizowanego zwykle przy bardzo niskich cenach na rynku międzynarodowym. Realizacji tego celu służy ograniczanie (kwotowanie, limitowanie) produkcji cukru do rozmiarów: kwoty A – równej zapotrzebowaniu rynku wewnętrznego Wspólnoty i kwoty B – odpowiadającej ilości, jaka zgodnie z zawartymi porozumieniami międzynarodowymi może być eksportowana z dopłatami. Nadwyżka ponad kwoty A i B, zwana cukrem C, musi być wyeksportowana w ściśle określonym terminie, bez dopłat. Równocześnie przed importem taniego cukru spoza UE chronią bardzo wysokie stawki celne. Kwoty cukru A i B są rozdzielane przez właściwe władze Unii Europejskiej pomiędzy państwa członkowskie. Następnie ministerstwa rolnictwa (odpowiednie agencje) państw członkowskich rozdzielają kwoty produkcji pomiędzy przedsiębiorstwa (spółki, koncerny), zajmujące się produkcją cukru na terytorium odpowiednich państw. Przedsiębiorstwa te dzielą przyznane kwoty pomiędzy cukrownie, a one zawierają umowy kontraktacji odpowiednich ilości buraków cukrowych ze swoimi plantatorami. W tym ostatnim etapie rozdziału kwot uczestniczą tzw. komisje mieszane, złożone z przedstawicieli plantatorów i producentów cukru. Plantatorzy zachowują zwykle historyczne prawo do uprawy i dostawy buraków cukrowych, niezależnie od zmian lokalizacji, struktury lub formy własności cukrowni, spowodowanych np. likwidacją mniejszych fabryk, fuzją przedsiębiorstw, zmianą właściciela spółki itp. Nowy właściciel cukrowni zobowiązany jest kontraktować i kupować buraki



cukrowe od dotychczasowych plantatorów [Woszczyzna, Wyszyński 2000]. W przypadku administracyjnego zmniejszenia kwot produkcji cukru zmniejsza się oczywiście procentowy udział dostaw surowca od poszczególnych plantatorów, wskutek czego niektórzy mogą zrezygnować z uprawy. Gwarantowane ceny cukru i buraków cukrowych ustala się na okresy pięcioletnie. Na lata 2001/2002–2005/2006 dla krajów członkowskich UE z nadwyżką produkcji cukru nad spożyciem ustalono cenę interwencyjną cukru białego w wysokości 631,9 euro/t i cenę podstawową buraków cukrowych 47,67 euro/t (tab. 3), a ponadto:

- cenę minimalną buraków A (do produkcji cukru w kwocie A) – 46,72 euro/t, tj. 98% ceny podstawowej,
- cenę minimalną buraków B (do produkcji cukru w kwocie B) – 32,42 euro/t, tj. 68% ceny podstawowej, przy zastrzeżeniu, że cena ta może ulec obniżeniu, jeżeli zgromadzone środki finansowe na cele dotowania eksportu cukru z kwoty B okażą się niewystarczające.

Tabela 3. Ceny cukru i buraków cukrowych w UE

Table 3. Prices of sugar and sugar beets in UE

Wyszczególnienie	euro/tona	Procent
Cena podstawowa (bazowa) buraków cukrowych	47.67	–
Cena minimalna za buraki cukrowe – kwota A w UE	45.77	98
Cena minimalna za buraki cukrowe – kwota B w UE	32.42	68
Cena docelowa cukru białego w UE	665,2	–
Cena interwencyjna cukru w UE	631.9	95

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Dla krajów o niedoborze cukru w stosunku do spożycia i o mniej korzystnych warunkach do uprawy buraków cukrowych ustala się wyższy poziom ceny interwencyjnej cukru i cen minimalnych buraków cukrowych. Różnica między ceną podstawową buraków cukrowych a cenami minimalnymi buraków A i B odzwierciedla pośredni udział plantatorów w pokrywaniu dopłat do eksportu cukru z kwoty B. Dopłaty otrzymują eksporterzy, jako wyrównanie różnicy między wysoką ceną interwencyjną cukru na rynku wewnętrznym UE a niskimi cenami tego produktu na rynku światowym. Producenci cukru na cele dotowania tego eksportu wnoszą na specjalny fundusz tzw. opłaty produkcyjne, które składają się z dwóch części [Polskie rolnictwo... 2003]:

- opłaty podstawowej – stanowiącej 2% ceny interwencyjnej od każdej tony wyprodukowanego cukru w kwocie A i B,
- opłaty B, dodatkowej – w wysokości 30–37,5% ceny interwencyjnej od każdej tony cukru kwoty B; w sumie zatem opłata od każdej tony cukru kwoty B wynosi 32–39,5% ceny interwencyjnej, przy czym może ona być jeszcze zwiększona, jeżeli zgromadzone opłaty okażą się niewystarczające dla sfinansowania niezbędnych dopłat.

Z funduszu dopłat do eksportu cukru pokrywane są dodatkowo dopłaty dla producentów wyrobów chemicznych, farmaceutycznych i innych wyrobów niespożywczych, którzy do tej produkcji wykorzystali cukier kupiony na rynku wewnętrznym UE. Cena



interwencyjna cukru i ceny skupu buraków cukrowych dotyczą produktów o ściśle określonej, standardowej jakości. Dla buraków cukrowych najważniejszym wyróżnikiem jakości jest zawartość 16% cukru, oznaczana metodą polarymetryczną w miejscu i momencie odbioru. Przy wyższej lub niższej cukrowości stosuje się dopłaty lub potrącenia (opusty) w stosunku do minimalnych cen skupu (tab. 4).

Tabela 4. Wpływ zawartości cukru w burakach cukrowych na poziom dopłat i opustów do minimalnych cen skupu w Unii Europejskiej w latach gospodarczych 2001/2002–2005/2006  
Table 4. Influence of sugar beets contents on level of surcharges and reductions to minimum prices of purchasing in European Union in economic year 2001/2002–2005/2006

Przedziały zawartości cukru w burakach (w %)	Minimalne dopłaty lub opusty do ceny minimalnej buraków A lub B za każde 0,1% zawartości cukru powyżej lub poniżej standardowej zawartości
Powyżej 16,0–18,0	minimalna dopłata 0,9%
Powyżej 18,0–19,0	minimalna dopłata 0,7%
Powyżej 19–20,0	minimalna dopłata 0,5%
Powyżej 20,0	minimalna dopłata jak za 20% zawartości cukru
Poniżej 16,0–15,5	maksymalny upust 0,9%
Poniżej 15,5–14,5	maksymalny upust 1,0%

Źródło: Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1261/2001; opracowanie własne.  
Source: Commission Recommendation no 1261/2001; own elaboration.

Powyższe warunki ramowe mogą być uzupełnione warunkami szczegółowymi i łącznie z nimi mogą stanowić treść porozumienia branżowego:

- zawartego na płaszczyźnie Wspólnoty pomiędzy zjednoczeniem zrzeszeń plantatorów buraków cukrowych z poszczególnych państw członkowskich a zjednoczeniem zrzeszeń producentów cukru z tych państw,
- zawartego w danym państwie członkowskim pomiędzy zrzeszeniem plantatorów buraków cukrowych a zrzeszeniem producentów cukru.

Porozumienia branżowe mogą też być zawierane w państwach członkowskich pomiędzy spółdzielniami reprezentującymi plantatorów buraków cukrowych lub producentów cukru, a w pewnych warunkach także bezpośrednio pomiędzy producentami a grupą plantatorów.

Poważniejsze zmiany mogą nastąpić w roku 2006/2007, propozycje zmian na rynku cukru zostały przedstawione w Luksemburgu 26 czerwca 2003 roku w formie trzech niezależnych scenariuszy, które stanowić będą podstawę do dyskusji w UE na temat reformy [Ocena... 2003]:

**Scenariusz I** – proponuje się utrzymanie dotychczasowych instrumentów wsparcia na rynku cukru i utrzymanie ich po 2006 roku. Wsparcie to polegałoby na stosowaniu elastycznych kwot produkcji przy równoczesnym utrzymaniu cen interwencyjnych. Komisja przewiduje, że przy dużym otwarciu rynku wewnętrznego UE, wynikającym ze zobowiązań UE wobec swoich partnerów handlowych, obniżeniu uległyby taryfy celne, co wpłynęłoby na redukcję cen wewnętrznych oraz redukcję kwot produkcji.

**Scenariusz II** – przewiduje obniżenie cen wewnętrznych UE. W scenariuszu tym zakłada się, że wewnętrzna cena rynkowa cukru zbliży się do poziomu cen importowanych

(światowych). W celu załagodzenia skutków obniżenia cen dla producentów buraka cukrowego proponuje się wprowadzenie jednolitych płatności na gospodarstwo w tym sektorze.

**Scenariusz III** – zakłada całkowitą liberalizację rynku cukru. Oznacz to, że system wsparcia cenowego zostanie zlikwidowany, a kwoty będą zniesione.

## NOWE REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE RYNKU CUKRU PO PRZYSTĄPIENIU POLSKI DO UE

Po integracji z Unią Europejską Polska została zobowiązana do stosowania prawodawstwa tego ugrupowania. W traktacie o przystąpieniu Polski do UE powołano się na treść rozporządzenia Rady Wspólnot Europejskich nr 1260/2001, dotyczącego wspólnej organizacji rynku cukru. Do projektu zaktualizowanej wersji tej regulacji prawnej zostały wprowadzone kwoty produkcji cukru i izoglukozy, wynegocjowane przez Polskę i pozostałe kraje przystępujące w 2004 roku do UE.

Polsce przyznano następujące kwoty:

- cukru (w przeliczeniu na cukier biały):
  - kwota A – 1 580 000 ton,
  - kwota B – 91 926 ton;
- izoglukozy (w przeliczeniu na produkt zawierający co najmniej 10% fruktozy w suchej masie):
  - kwota A – 24 911 ton,
  - kwota B – 1870 ton.

Z traktatu akcesyjnego wynika ponadto, że podział kwot produkcyjnych pomiędzy producentów cukru i izoglukozy w nowych państwach członkowskich będzie dostosowany do udziału tych producentów w krajowych kwotach produkcji cukru lub izoglukozy w roku gospodarczym 2003/2004, który przyjęto jako okres bazowy (referencyjny) [Rozporządzenie 2003].

Na rok rozliczeniowy 2004/2005 Rada Ministrów RP ustaliła cenę interwencyjną cukru białego i cenę podstawową buraków cukrowych w wysokości stanowiącej równowartość w złotych odpowiednio: 63,19 euro/100 kg i 47,67 euro/t (bez VAT), po przeliczeniu wg średniego kursu NBP na dzień 1 lipca 2004 roku (DzU Nr 141 z dnia 13 sierpnia 2003 r., poz. 1354). Powyższe ceny, wyrażone w euro, równe są odpowiednim cenom w Unii Europejskiej. Przy założeniu przelicznika 4 zł/euro decyzja powyższa oznacza, że cena interwencyjna cukru białego w roku rozliczeniowym 2004/2005 wzrosła o 37% w porównaniu z ceną interwencyjną 1850 zł/t w roku rozliczeniowym 2003/2004. Cena podstawowa buraków cukrowych w tym samym okresie wzrosła o 52%, gdyż na rok rozliczeniowy 2003/2004 ustalono ją w wysokości 125,35 zł/t. W podobnym stopniu powinny zwiększyć się minimalne ceny skupu buraków A i buraków B, które w UE wynoszą odpowiednio: 46,72 euro/t i 32,42 euro/t. Podaną tu cenę buraków B należy jednak traktować jako wstępną, gdyż ostateczną jej wysokość określa się dopiero po stwierdzeniu, jakie opłaty są niezbędne na sfinansowanie dopłat do eksportu cukru i do cukru wykorzystanego w przemyśle chemicznym. Ponadto, zapłata za buraki cukrowe będzie uzależniona od zawartości cukru w sposób określony w Rozpo-



rządzeniu Komisji Wspólnot Europejskich nr 1261/2001. Oprócz podwyżki cen skupu polscy plantatorzy buraków cukrowych będą objęci systemem dopłat bezpośrednich. Z traktatu akcesyjnego wynika bowiem, że taki system w Polsce ma dotyczyć wszystkich użytków rolnych. W Unii Europejskiej natomiast plantatorzy buraków cukrowych nie korzystają obecnie z dopłat bezpośrednich.

W Polsce dopłaty bezpośrednie będą przysługiwać każdemu właścicielowi gospodarstwa rolnego o powierzchni od 1 hektara użytków rolnych, utrzymanych w dobrej kulturze rolnej. Jeżeli właściciel wydzierżawił ziemię, dopłaty dostanie nie on, lecz dzierżawca, ale pod warunkiem, że udowodni, że to on użytkuje grunty. Według szacunków SAEPR/FAPA, sporządzonych w I kwartale 2003 roku, poziom podstawowych dopłat bezpośrednich w przeliczeniu na 1 ha uprawnionej powierzchni może wynieść (przy założeniu przelicznika 4 zł/euro): w 2004 r. – 160 zł, w 2005 r. – 198 zł, w 2006 r. – 238 zł.

Okres wypłaty dopłat może być wydłużony do 2008 roku lub skrócony (poniżej 3 lat). W celu otrzymania należnej dopłaty bezpośredniej producenci rolni są zobowiązani do wypełnienia odpowiedniego wniosku i złożenia go do powiatowego oddziału Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

## PIŚMIENNICTWO

- Analizy Rynkowe, Rynek cukru – stan i perspektywy, 2004. IERiGŻ, ARR, Warszawa.
- Chudoba L., 2003. Polski rynek cukru w procesie dostosowań do funkcjonowania w Unii Europejskiej. W: Dostosowanie polskiego rynku cukru do wymogów UE. ARR, Warszawa.
- Chudoba L., 2004. Rynek cukru na początku sezonu 2003/2004. Biuletyn Informacyjny 1 (151). ARR, Warszawa.
- Choduba L., 2002. Rynek cukru, stan i perspektywy. Raporty Rynkowe MRiRW, ARR, IERiGŻ, Warszawa.
- Ocena reformy WPR uzgodnionej w Luksemburgu 26 czerwca 2003 r. z perspektywy Polski, 2003. FAPA, Warszawa.
- Polskie rolnictwo w UE. Wydanie specjalne. Biuletyn Informacyjny, MRiRW i ARiMR, 2003. Warszawa.
- Rozporządzenie Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 lipca 2003 r. (DzU Nr 141 z dnia 13 sierpnia 2003 r., poz. 1353).
- Szot E., 2003. Polskie rolnictwo w Unii Europejskiej. FFW, Warszawa.
- Tomkiewicz E., 2000. Limitowanie produkcji w ustawodawstwie rolnym Wspólnoty Europejskiej. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Woszczyzna J., Wszyński Z., 2000. Rynek cukru. W: Strategiczne opcje dla polskiego sektora agrobiznesu w świetle analiz ekonomicznych. SGGW, Warszawa.

## COMMON ORGANIZATION OF MARKET SUGAR IN THE EUROPEAN UNION AND ITS FUNCTIONING AFTER ACCESSION IN POLAND

**Abstract.** The aim of the paper was to present common organization of sugar market in the European Union and its functioning after accession in Poland. The main legal and economic instruments on the market were presented as well. More serious changes may



be observed in season 2006/07. Some suggestions of changes on sugar market had been shown in Luxembourg, on June 26<sup>th</sup> 2003 in a form of three independent scenarios, which will be the basis for EU discussion on the reform.

**Key words:** sugar market, quoting of production, price system, final price, intervention price

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## **PRACOCHELONNOŚĆ DLA WYBRANYCH UPRAW W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH DOLNEGO ŚLĄSKA**

Tomasz Szuk

Akademia Rolnicza we Wrocławiu

**Streszczenie.** W pracy przedstawiono poziom pracochołności dla wybranych roślin w gospodarstwach indywidualnych na Dolnym Śląsku. Głównym narzędziem badawczym były karty technologiczne upraw, na podstawie których ustalono nakłady pracy. Badania obejmowały okres 1996–2000. Uzyskane wartości nakładów mogą być wykorzystywane jako normatywy pracochołności dla gospodarstw indywidualnych nizinnej części Dolnego Śląska.

**Słowa kluczowe:** praca, normatywy, produkcja roślinna, gospodarstwa indywidualne

### **WSTĘP**

Proces produkcyjny w każdej działalności gospodarczej powiązany jest z procesem pracy. Zachodzą one równocześnie lub też w zróżnicowanych relacjach czasowych. Druga sytuacja jest bardzo charakterystyczna dla rolnictwa, zwłaszcza widoczne jest to w produkcji roślinnej. Uzależnienie polowej produkcji roślinnej od warunków przyrodniczych jest główną przyczyną przesunięcia czasowego między wymienionymi procesami. Zagadnienie pracy w produkcji rolnej stanowi dosyć trudny temat badawczy. Wpływa na to jej specyfika, która uniemożliwia w zasadzie dokonanie porównania z jakimkolwiek innym działem gospodarki narodowej. Cechy szczególne pracy w rolnictwie są ogólnie znane, a z najbardziej charakterystycznych można wymienić ogromną różnorodność czynników przyrodniczych, ekonomicznych i organizacyjnych. Ze zmienności tej wynika brak możliwości zastosowania w rolnictwie jednorodnych i szablonowych metod pracy, norm wydajności itp.

Szczególnie ważnym elementem prowadzenia działalności o charakterze dochodowym w warunkach gospodarki rynkowej jest szeroko pojęty proces planistyczny. W warun-

kach przewagi podaży na rynku istotnego znaczenia nabierają rodzaj oferowanego produktu, jego jakość, ilość i cena, która wynika głównie z ponoszonych kosztów produkcji. Rynek produktów rolnych jest typowym przykładem rynku konsumenta. W związku z tym trzeba bardzo rozsądnie gospodarować zarówno zasobami posiadanymi, jak i podejmować decyzje o nabywaniu nowych.

Istotnym elementem planowania jest określenie zapotrzebowania na pracę. Można by postawić pytanie o cel planowania zapotrzebowania na pracę w produkcji rolnej i jest to pytanie jak najbardziej uzasadnione.

W wielu gospodarstwach indywidualnych notuje się nadmiar rąk do pracy – to efekt zarówno bezrobocia, jak i widocznego uproszczenia i ekstensyfikacji produkcji. Ogromny odsetek gospodarstw w Polsce to jednostki bardzo małe (powierzchnia użytków rolnych połowy wszystkich gospodarstw indywidualnych nie przekracza 5 ha), produkujące głównie na własne potrzeby, o symbolicznej towarowości.

Funkcjonują jednak również gospodarstwa o powierzchni przekraczającej (i to często znacznie) średnią krajową, które mimo trudnej sytuacji rynkowej wykazują tendencję rozwojową. Korzystają one również z najmniejszej siły roboczej. W tym wypadku planowanie zatrudnienia będzie niezbędne – doświadczenie i intuicja to może być zbyt mało. Te gospodarstwa już teraz zgłaszają, jak również w przyszłości będą zgłaszać zapotrzebowanie na konkretne parametry, według których będzie można oszacować nakłady pracy niezbędne do realizacji planowanego programu produkcji.

Pomocne w tym względzie mogą okazać się normatywy pracochłonności. Kłopot w tym, że ich nie ma. W literaturze funkcjonują zbiory normatywów, ale w większości są one zupełnie nieaktualne, nie dostosowane do obecnych warunków, techniki i technologii [Katalog norm i normatywów 1999].

W związku z tym w niniejszej pracy zaprezentowano zbiór takich wartości normatywnych w odniesieniu do wybranych rodzajów upraw.

## MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

Mając świadomość potrzeb w zakresie planowania pracy w rolnictwie, jakie według przewidywań autora tej pracy będą miały miejsce, podjęto próbę ustalenia normatywów pracochłonności wybranych upraw polowych w gospodarstwach indywidualnych.

W literaturze proponuje się kilka metod ustalania normatywów pracochłonności [Klepacki 1996, Maniecki 1976]. Najbardziej skutecznie można by to przeprowadzić posilując się zapisami ewidencyjnymi. Niestety, gospodarstwa indywidualne na ogół nie prowadzą żadnej rachunkowości. Praktycznie na większą skalę pozostaje jedynie wykorzystanie kart technologicznych, co z kolei powoduje, że w głównej mierze posługujemy się wielkościami szacowanymi.

Celem niniejszej pracy było ustalenie poziomu pracochłonności uprawy 5 głównych roślin: pszenicy ozimej, żyta ozimego, jęczmienia jarego, ziemniaków jadalnych oraz buraków cukrowych.

Materiały źródłowe pochodziły z gospodarstw indywidualnych położonych na terenie byłego województwa legnickiego. Zakres czasowy badań wynosił 5 lat (1996–2000) i obejmował dane ze 120 gospodarstw w każdym roku. Dobór gospodarstw przeprowa-



dzono w sposób losowy. Przeciętna wielkość badanych obiektów wynosiła 9,62 ha UR. Każde gospodarstwo posiadało co najmniej jeden ciągnik oraz podstawowy sprzęt towarzyszący.

Podstawowymi dokumentami pierwotnymi były karty technologiczne uprawy wymienionych roślin oraz opisy gospodarstw. W kartach technologicznych podzielono rok na okresy prac polowych, tzw. okresy agrotechniczne. Metoda ta zakłada podział roku na 6 okresów, gdzie ich punktami granicznymi, tzn. początkami i końcami, są główne prace polowe [Maniecki 1976].

W celu określenia normatywnych nakładów pracy niezbędne było przede wszystkim ustalenie jednolitej technologii produkcji. W badanej zbiorowości gospodarstw proces technologiczny produkcji wybranych roślin charakteryzował się znaczną różnorodnością zabiegów oraz ich zmiennością w czasie.

W związku z tym za elementy technologii przyjęto te zabiegi, których udział w zbiorowości przekraczał 25%. Analizując materiał pierwotny, dało się zauważyć znaczne różnice co do przebiegu etapu zbioru wyróżnionych roślin. W uprawach zbożowych zbiór przeprowadzano za pomocą kombajnu, z tym że w części przypadków zbierano również słomę, w części zaś rezygnowano z jej zbioru. Etap zbioru okopowych zróżnicowany był pod względem zastosowanej techniki. W uprawie ziemniaków stosowano jednorzędowy kombajn ziemniaczany lub wykopywano ziemniaki kopaczką przenośnikową i zbierano ręcznie. W uprawie buraków wykorzystywano jednorzędowy kombajn do buraków, a w części gospodarstw przeprowadzano tradycyjny zbiór trzyetapowy. Przeprowadzona również została analiza wariancji, która wykazała, że nie ma istotnych statystycznie różnic pomiędzy latami badań, co pozwala korzystać ze średniej arytmetycznej z tego okresu. Analiza ta natomiast wykazała istotne różnice w pracochłonności na etapach zbioru, co uzasadnia podział wg odpowiedniego kryterium związanego z tym etapem w uprawie każdej z roślin.

## WYNIKI BADAŃ

Uzyskane normatywne wartości pracochłonności uprawy wybranych roślin przedstawiono w układzie okresów agrotechnicznych. W produkcji rolnej, a zwłaszcza w produkcji polowej, daty kalendarzowe i układ miesięczny, w którym wykonywane są prace, nie mają charakteru stałego, stanowią tylko pewną orientację w tym względzie. Układ czynników przyrodniczych w poszczególnych latach, jak też rejonizacja produkcji rolnej powodują czasami znaczne przesunięcia tych prac, dlatego bezpieczniej i wygodniej jest posługiwać się okresami agrotechnicznymi, których datami granicznymi są rodzaje wykonywanych głównych prac polowych.

Normatywy pracochłonności, czyli ilość czasu potrzebną do wykonania jednostki pracy, podano sumarycznie dla całego roku i poszczególnych okresów agrotechnicznych. Szczególnie cenne wydaje się określenie normatywów dla poszczególnych zabiegów wchodzących w skład przyjętych technologii produkcji.

Wielkość pól, na których odbywała się praca, nie przekraczała 2 ha. Największe (średnio ok. 2 ha) notowano w uprawie pszenicy, około 1,5 ha w uprawie buraków cukrowych i około 1 ha w uprawie pozostałych roślin.

Wartości średnie nakładów pracy o charakterze normatywnym w uprawie wymienionych wcześniej roślin przedstawiono w tabelach 1–5. Podano również współczynniki zmienności (V), których analiza wskazuje, że przedstawione średnie dobrze charakteryzują wybraną do badań zbiorowość.

Tabela 1. Normatywy pracochłonności przy uprawie pszenicy ozimej  
Table 1. Norms of work consumption at tillage of winter wheat

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		bez zbioru słomy – without gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	wysiew nawozów – fertilization	1,5	18,7	1,5	18,7
2	bronowanie – harrowing	1,3	21,7	1,3	21,7
3	oprysk przeciw chwastom – spraying on weeds	1,4	18,5	1,4	18,5
4	wysiew nawozów II – fertilization	1,7	25,0	1,7	25,0
5	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	<b>5,9</b>	20,2	<b>5,9</b>	20,2
6	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,0</b>	0,0
7	podorywka – skimming	2,8	9,7	2,8	9,7
8	bronowanie – harrowing	1,1	16,6	1,1	16,6
9	kombajnowanie – harvesting	1,9	27,3	1,9	27,3
10	transport ziarna – transportation of grain	4,0	25,0	4,0	25,0
11	prasowanie słomy – pressing straw	1,6	17,7	–	–
12	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straws	7,7	25,7	–	–
13	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	<b>19,1</b>	15,9	<b>9,8</b>	19,6
14	orka siewna – seed-ploughing	3,7	9,6	3,7	9,6
15	bronowanie – harrowing	1,3	21,7	1,3	21,7
16	wysiew nawozów – fertilization	1,8	25,4	1,8	25,4
17	bronowanie – harrowing	1,5	14,4	1,5	14,4
18	siew nasion – sowing of seed	2,8	21,9	2,8	21,9
19	bronowanie – harrowing	1,1	14,0	1,1	14,0
20	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	<b>12,2</b>	16,2	<b>12,2</b>	16,2
21	OGÓŁEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	37,2	19,6	27,9	16,7

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 2. Normatywy pracochłonności przy uprawie żyta ozimego  
Table 2. Norms of work consumption at tillage of winter rye

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		ze zbiorem słomy – with gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	wysiew nawozów – fertilization	1,5	28,3	1,5	28,3
2	<b>RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD</b>	<b>1,5</b>	<b>28,3</b>	<b>1,5</b>	<b>28,3</b>
3	<b>RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
4	podorywka – skimming	3,1	9,0	3,1	9,0
5	bronowanie – harrowing	1,1	19,8	1,1	19,8
6	kombajnowanie – harvesting	1,5	11,9	1,5	11,9
7	transport ziarna – transportation of grain	3,1	38,3	3,1	38,3
8	prasowanie słomy – pressing straw	1,5	24,4	–	–
9	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straws	7,2	18,8	–	–
10	<b>RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD</b>	<b>17,5</b>	<b>22,2</b>	<b>8,8</b>	<b>11,7</b>
11	orka siewna – seed-ploughing	3,7	11,5	3,7	11,5
12	bronowanie – harrowing	1,2	38,5	1,2	38,5
13	wysiew nawozów – fertilization	2,1	63,2	2,1	63,2
14	bronowanie – harrowing	1,5	32,1	1,5	32,1
15	siew nasion – sowing of seed	2,5	17,3	2,5	17,3
16	bronowanie – harrowing	1,0	29,5	1,0	29,5
17	<b>RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD</b>	<b>12,0</b>	<b>27,0</b>	<b>12,0</b>	<b>27,0</b>
18	<b>OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR</b>	<b>31,0</b>	<b>24,8</b>	<b>22,3</b>	<b>19,6</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 3. Normatywy pracochłonności przy uprawie jęczmienia jarego  
Table 3. Norms of work consumption at tillage of spring barley

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		ze zbiorem słomy – with gathering straw		ze zbiorem słomy – with gathering straw	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	kultywatorowanie – cultivating	1,9	20,4	1,9	20,4
2	bronowanie – harrowing	1,5	38,1	1,5	38,1
3	wysiew nawozów – fertilization	1,9	23,8	1,9	23,8
4	bronowanie – harrowing	1,5	29,4	1,5	29,4
5	siew nasion – sowing of seed	2,8	14,3	2,8	14,3
6	bronowanie – harrowing	1,2	17,3	1,2	17,3
7	oprysk przeciw chwastom – spraying on weeds	1,7	25,3	1,7	25,3
8	wysiew nawozu II – fertilization	1,9	40,1	1,9	40,1



Tabela 3 cd./Table 3 continued

1	2	3	4	5	6
9	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	<b>14,4</b>	23,7	<b>14,4</b>	23,7
10	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,0</b>	0,0
11	podorywka – skimming	3,0	8,6	3,0	8,6
12	bronowanie – harrowing	1,2	10,7	1,2	10,7
13	kombajnowanie – harvesting	1,5	15,5	1,5	15,5
14	transport ziarna – transportation of grain	3,9	30,5	3,9	30,5
15	prasowanie słomy – pressing straw	1,5	21,0	–	–
16	zbiór i transport słomy – gathering and transportation of straw	7,3	38,3	–	–
17	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	<b>18,4</b>	30,3	<b>9,6</b>	11,7
18	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	0,0	0,0	<b>0,0</b>	0,0
19	orka zimowa – fall ploughing	4,1	8,6	4,1	8,6
20	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	<b>4,1</b>	8,6	<b>4,1</b>	8,6
21	<i>OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR</i>	<b>36,9</b>	25,9	<b>28,1</b>	24,2

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 4. Normatywy pracochłonności przy uprawie ziemniaka jadalnego

Table 4. Norms of work consumption at tillage of potato

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		zbiór ręczny – harvesting by hand		zbiór kombajnem – combine harvesting	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	przygotowanie sadzeniaków – preparation of seed – potatos	14,8	34,7	14,8	34,7
2	nawożenie mineralne – fertilization	2,7	16,8	2,7	16,8
3	kultywatorowanie – cultivating	2,4	24,7	2,4	24,7
4	bronowanie – harrowing	1,6	22,0	1,6	22,0
5	sadzenie – planting	7,1	9,4	7,1	9,4
6	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	<b>28,6</b>	22,5	<b>28,6</b>	22,5
7	nawożenie mineralne – fertilization	1,9	29,7	1,9	29,7
8	opielanie mechaniczne – mechanical weeding	2,5	17,8	2,5	17,8
9	obsypywanie – hilling	5,8	12,5	5,8	12,5
10	bronowanie – harrowing	2,1	27,0	2,1	27,0
11	oprysk chemiczny przeciw szkodliwcom – spraying on potato beetle	2,4	21,0	2,4	21,0
12	pielnie ręczne – weeding by hand	26,6	32,0	26,6	32,0
13	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	<b>41,3</b>	23,2	<b>41,3</b>	23,2

Tabela 4 cd./Table 4 continued

1	2	3	4	5	6
14	podorywka – skimming	3,3	2,9	3,3	2,9
15	bronowanie – harrowing	1,4	17,5	1,4	17,5
16	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	<b>4,7</b>	7,1	<b>4,7</b>	7,1
17	wykopywanie – digging up	8,5	16,6	35,5	3,0
18	zbiór ręczny – harvesting by hand	88,8	10,2	–	–
19	transport i konfekcjonowanie – transportation and preparation	18,0	5,5	40,2	17,8
20	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	<b>115,3</b>	5,8	<b>75,6</b>	10,8
21	wywóz obornika – manuring	12,3	23,7	12,3	23,7
22	orka zimowa – fall ploughing	4,6	8,1	4,6	8,1
23	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY – TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	<b>16,9</b>	18,5	<b>16,9</b>	18,5
24	OGÓLEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	<b>206,8</b>	9,3	<b>167,1</b>	20,6

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

Tabela 5. Normatywy pracochłonności przy uprawie buraka cukrowego

Table 5. Norms of work consumption at tillage of sugar beet

Lp. No.	Wyszczególnienie Specification	Normatywy – Norms			
		zbiór ręczny – harvesting by hand		zbiór kombajnem – combine harvesting	
		rbh	V	rbh	V
1	2	3	4	5	6
1	wysiew nawozów – fertilization	2,6	22,5	2,6	22,5
2	kultywatorowanie – cultivating	2,0	15,1	2,0	15,1
3	bronowanie – harrowing	1,6	23,2	1,6	23,2
4	oprysk przeciw chwastom I – spraying on weeds	1,5	16,0	1,5	16,0
5	bronowanie – harrowing	1,7	16,0	1,7	16,0
6	siew nasion – sowing of seed	2,7	3,6	2,7	3,6
7	RAZEM II OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL II AGROTECHNICAL PERIOD	<b>12,1</b>	14,1	<b>12,1</b>	14,1
8	oprysk przeciw chwastom II – spraying on weeds	2,0	20,7	2,0	20,7
9	przerywka – thinning	58,9	21,0	58,9	21,0
10	wysiew nawozów – fertilization	2,2	14,8	2,2	14,8
11	nawożenie dolistne – foliar application of fertilizers	1,7	29,1	1,7	29,1
12	opielanie – weeding	8,3	74,6	8,3	74,6
13	okrażka – weeding	32,4	25,6	32,4	25,6
14	oprysk przeciw mszycom – spraying on bean aphid	1,5	34,4	1,5	34,4
15	RAZEM III OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL III AGROTECHNICAL PERIOD	<b>107,0</b>	24,6	<b>107,0</b>	24,6
16	podorywka – skimming	3,0	11,2	3,0	11,2
17	bronowanie – harrowing	1,4	19,1	1,4	19,1
18	RAZEM IV OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL IV AGROTECHNICAL PERIOD	<b>4,4</b>	13,4	<b>4,4</b>	13,4

Tabela 5 cd./Table 5 continued

1	2	3	4	5	6
19	ogławianie – topping	55,2	14,6	39,2	24,0
20	zbiór i transport liści – harvesting and transportation of leaves	33,1	4,9	21,8	13,0
21	wyorywanie korzeni – digging up of roots	6,9	15,5	–	–
22	zbiór korzeni – ręczny – harvesting by hand	71,1	13,6	–	–
23	zbiór korzeni – kombajn l-rzędowy – combine harvesting	–	–	21,6	0,3
24	transport korzeni – transportation of roots	18,6	22,7	18,6	22,7
25	RAZEM V OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL V AGROTECHNICAL PERIOD	<b>184,9</b>	13,4	<b>101,2</b>	13,9
26	wywóz obornika – manuring	7,9	33,6	7,9	33,6
27	orka zimowa – fall ploughing	4,3	7,4	4,3	7,4
28	RAZEM VI OKRES AGROTECHNICZNY TOTAL VI AGROTECHNICAL PERIOD	<b>12,2</b>	23,8	<b>12,2</b>	23,8
29	OGÓŁEM W ROKU – TOTAL IN YEAR	<b>320,6</b>	<b>22,1</b>	<b>236,9</b>	<b>16,6</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Source: The author's calculations.

## PODSUMOWANIE

W pracy przedstawiono poziom pracochłonności wybranych upraw polowych w gospodarstwach indywidualnych położonych na Dolnym Śląsku. Wielkości te są pochodną wielu czynników, takich jak: warunki miejscowe, wyposażenie techniczne gospodarstw, poziom technologii, organizacja pracy, kultura rolna itp. Zastosowana metoda kart technologicznych opierała się w głównej mierze na szacunkach i obciążona jest zapewne tzw. błędem subiektywizmu. Z tych negatywów autor doskonale zdaje sobie sprawę. Pomimo tego, w jego przekonaniu, uzyskane tą drogą wielkości ponoszonych nakładów pracy mogą stanowić normatywy dla produkcji roślinnej prowadzonej w gospodarstwach indywidualnych położonych na nizinie dolnośląskiej. Przemawia za tym dość liczny materiał badawczy, a duża liczebność, zdaniem wielkiego autorytetu, jakim jest do tej pory profesor Moszczeński, jest najlepszą receptą na minimalizację wpływu zmienności [Moszczeński 1934]. Kolejnym ważnym elementem jest losowość doboru próby, co skutkuje możliwością przeniesienia uzyskanych wyników na całość populacji. Zapewne można by przytoczyć wiele argumentów za przydatnością i przeciw przydatności uzyskanych wyników. Jednak w sytuacji, w której odczuwa się brak tego rodzaju opracowań, każda podjęta próba stanowi cenny wkład naukowy i stwarza możliwości wykorzystania uzyskanych efektów w praktyce.

## PIŚMIENNICTWO

- Klepacki B., 1996. Wybrane pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw, produkcji i pracy w rolnictwie. Wydaw. SGGW, Warszawa, s. 113–116.
- Maniecki F., 1976. Organizacja i planowanie pracy wykonawczej w gospodarstwie rolniczym. PWRiL, Warszawa, s. 12–30



Moszczeński S., 1934. Racjonalizacja pracy w gospodarstwach wiejskich. Warszawa.

Praca zbiorowa, 1999. Katalog norm i normatywów. Wydaw. SGGW, Warszawa.

Szuk T., 2000. Nakłady i sezonowość pracy przy uprawie wybranych roślin w zróżnicowanych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych (praca doktorska)

## WORK CONSUMPTION OF SELECTED PLANTS IN INDIVIDUAL FARMS OF LOWER SILESIA

**Abstract.** The paper shows level of labour costs in selected plants cultivation in private farms of Lower Silesia. The main research instruments were technological cards of plants. On that base the cards established labour input. The research embraced period of 1996–2000. Value of labour input can be used as norms of labour costs for private farms situated in lowland part of Lower Silesia.

**Key words:** labour, norms, plant production, private farms

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## METODY ABC I XYZ W ZARZĄDZANIU ZAPASAMI W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH

Mirosław Wasilewski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Streszczenie.** W opracowaniu przedstawiono wykorzystanie metod ABC i XYZ do klasyfikacji zapasów w typowym gospodarstwie indywidualnym o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”. Wyboru gospodarstwa dokonano wykorzystując metodę odległości euklidesowej i miejskiej. Stwierdzono, że w strukturze ilościowej zapasów gospodarstwa największym udziałem charakteryzowała się mieszanka zbożowa. W ujęciu wartościowym natomiast, ze zbliżonym udziałem, dominowało stado obrotowe trzody chlewnej. Znaczenie ilościowe i wartościowe pozostałych grup zapasów było niewielkie. Na podstawie przeprowadzonych analiz zaproponowano następujące relacje ilościowo-wartościowe grup zapasów w gospodarstwie: grupa A – 65/70%, grupa B – 15/20%, grupa C – 20/10%. Do grupy zapasów AX zakwalifikowano stado obrotowe trzody chlewnej, BX stado obrotowe bydła, natomiast kategorię CY stanowiły środki chemicznej ochrony roślin i nawozy mineralne.

**Słowa kluczowe:** metody ABC i XYZ zarządzania zapasami, typ rolniczy gospodarstwa

### WSTĘP

Zarządzający gospodarstwami rolniczymi, w wyniku wzrostu konkurencyjności po wejściu Polski do Unii Europejskiej, zmuszeni są do poszukiwania możliwości zwiększenia efektywności produkcji. Również przemiany gospodarcze w okresie ostatnich lat spowodowały potrzebę dostosowania się rolnictwa i agrobiznesu do szybko zmieniającego się otoczenia ekonomiczno-gospodarczego. Jednym z elementów, który w wydatny sposób może przyczynić się do oszczędności kosztowych w gospodarstwie rolniczym jest umiejętne zarządzanie znaczącym składnikiem aktywów obrotowych, jakim są zapasy [Wasilewski 2003b]. Składają się one z określonej struktury asortymentowej, którą można uporządkować, stosując jako kryterium ich ważność w zakresie realizacji procesu technologicznego, co wymaga określonych zasobów czynników wytwórczych

w magazynie. Decyzje w tym zakresie dotyczą wytworzonych produktów oraz rodzaju składowanych materiałów, ich wielkości oraz sposobu uzupełniania rozchodów do bieżącej produkcji. Składowanie można zdefiniować jako przechowywanie dóbr przed ich użyciem. W szerokim zakresie definicja ta określa cały zbiór obiektów i miejsc umożliwiających składowanie surowców i półfabrykatów w warunkach jednostek produkcyjnych, gotowych wyrobów przed wprowadzeniem ich na rynek, wyrobów w trakcie transportu oraz towarów w hurtowniach. Proces składowania może być bardzo skomplikowany i połączony z niektórymi procesami cyklu technologicznego, jak np. dojrzewanie serów czy wina w przemyśle przetwórczym. Również zjawisko sezonowości wymusza konieczność składowania materiałów i produktów gotowych. Wiele realnych sytuacji wpływa na przesunięcie w czasie momentu dostawy (np. trudności transportowe w określonych porach roku czy zbiory płodów rolnych, np. buraków cukrowych, tylko w określonym sezonie). Przedsiębiorstwa zależne od tych warunków są zmuszone do składowania surowców w celu uniknięcia kłopotów zaopatrzeniowych i przestojów. W skali np. USA koszty składowania w 1989 roku wyniosły około 2% produktu krajowego brutto (PKB), co odpowiadało około 60 mld USD [Dobrzyński 1999]. W 1994 roku koszty magazynowania w USA osiągnęły wartość 63 mld USD i stanowiły 0,96% PKB. USA wydały łącznie 730 mld USD na logistykę, co odpowiadało 10,5% ich PKB [Thomas 1995].

Potrzebę uszeregowania pozycji asortymentowych wchodzących w skład zapasów według ich znaczenia po raz pierwszy dostrzegł w 1951 r. H.F. Dicky z General Electric [Brown 1982]. Zasugerował on klasyfikowanie tych pozycji według względnej wielkości sprzedaży, związanych z nimi przepływów pieniężnych, czasu dostawy lub kosztów wyczerpania się tych zapasów. Do klasyfikacji pozycji asortymentowych wykorzystał procedurę, którą dziś określamy mianem analizy ABC. Ten system klasyfikacji pozwala na zaliczenie składowanych pozycji zapasów do trzech grup, według względnego znaczenia lub wartości pozycji tworzących daną grupę. Pozycje asortymentowe, które mają np. największe znaczenie lub wartość, tworzą grupę A, natomiast pozycje mające mniejsze znaczenie lub wartość zostały przydzielone odpowiednio do grup B i C [Ruppenthal, McKinnel 1968].

Użytecznym podziałem zapasów z punktu widzenia zarządzania logistycznego w firmie (przedsiębiorstwie, gospodarstwie rolniczym) jest zatem ich klasyfikacja na następujące, wymienione już grupy:

- grupa A – zapasy „cenne” (*vital few*), stanowiące 5–20% liczebności asortymentowej zapasów, ale mające znaczący udział w wartości, sięgający 75–80%; grupę tę, o wysokiej wartości i (lub) dużym udziale w kosztach materiałowych ogółem, należy traktować ze szczególną uwagą w zakresie:
  - analizy rynkowej, cenowej i struktury kosztów,
  - szczegółowego przygotowania zamówień handlowych,
  - precyzyjnych procedur dysponowania w przedsiębiorstwie,
  - właściwego zarządzania poziomami zapasów,
  - precyzyjnego ustalania poziomów, tzw. zapasów bezpieczeństwa;
- grupa B – zapasy mające udział w wysokości 15–20% zarówno w liczebności asortymentowej zapasów, jak i w ich wartości;



- grupa C – zapasy o charakterze masowym (*trivial many*), mające największy udział w liczebności asortymentowej (60–80%) i bardzo niski udział w wartości (około 5%).

Jeżeli w gospodarce magazynowej przedsiębiorstw dokona się podziału artykułów na klasy według różnych punktów wysyłkowych, wówczas można sformułować następującą tzw. politykę ABCD [Magee, Copacino, Rosenfield 1985]:

- artykuły A mają tak duży udział w obrocie, że uzasadnione jest ich składowanie we wszystkich magazynach lokalnych,
- artykuły B mają mniejszy udział w obrocie i są składowane w niewielu wybranych regionalnych magazynach wysyłkowych,
- artykuły C, ze względu na niewielki obrót nimi, są składowane tylko w magazynach fabrycznych,
- artykuły D mają tak mały udział w obrocie, że w ogóle nie są składowane w magazynie i są produkowane jedynie na zamówienie.

W metodzie ABC kładzie się nacisk na asortymenty o podstawowym znaczeniu dla produkcji. Uwzględnia się przy tym następujące kategorie cenności zapasów:

- najwyższy priorytet: zapasy krytyczne (nie mogą się wyczerpać),
- wysoki priorytet: zapasy istotne (limitowany poziom zapasów),
- średni priorytet: zapasy potrzebne, okazjonalnie limitowane (dopuszczalne wyczerpanie),
- niski priorytet: zapasy pożądane (dozwolone wyczerpanie).

Częstym błędem popełnianym w wyniku analiz z wykorzystaniem metody ABC jest przywiązywanie nadmiernej wagi do grupy A i lekceważenie lub pomijanie pozycji z grup B i C jako mniej ważnych [Pfohl 1998]. Tymczasem, jeśli cała uwaga zarządzających przedsiębiorstwem jest skoncentrowana na pozycjach zapasów grupy A, pozycje grup B i C mogą się okazać za mało dostępne. Wszystkie grupy A, B i C są w jakimś stopniu bowiem ważne i każda zasługuje na swoją własną strategię dostępności z uwzględnieniem kosztów ich dotyczących. Grupy zapasów B i C czasami mogą stanowić pozycje komplementarne wobec pozycji grupy A. Może też być tak, że pozycje grupy C są np. nowymi produktami, które mogą w przyszłości dobrze się sprzedawać, albo też są to pozycje rentowne, mimo że ich udział w sprzedaży jest niewielki.

Specjalną odmianą metody ABC stanowi metoda XYZ. Jeżeli analizuje się zużycie poszczególnych materiałów w przedsiębiorstwie przez dłuższy czas, to można stwierdzić, że występują materiały, na które zapotrzebowanie kształtuje się na pewnym stałym poziomie, a także takie, na które zapotrzebowanie podlega określonym wahaniom, jak również wykorzystywane są materiały potrzebne nieregularnie. Przy stosowaniu metody XYZ poszczególne rodzaje materiałów są dzielone na podstawie regularności zapotrzebowania na trzy grupy:

- grupa X, składająca się z materiałów, które charakteryzuje regularne zapotrzebowanie (przy założeniu możliwości występowania niewielkich wahań), jak również wysoka dokładność prognozowania poziomu tego zapotrzebowania (zużycia);
- grupa Y, tj. materiały, które charakteryzuje zapotrzebowanie mające charakter wahań sezonowych lub określonego trendu oraz średnia dokładność prognozowania;
- grupa Z, w skład której wchodzi materiały o bardzo nieregularnym zapotrzebowaniu i niskiej dokładności prognozy tego zapotrzebowania.

Celowe jest łączne stosowanie analizy ABC i XYZ [Dworecki 1999]. Wówczas zapasy są dzielone na 9 kategorii różniących się celowością i możliwością minimalizacji (tab. 1). Grupa AX to zapasy, które trzeba koniecznie objąć działaniami na rzecz ich zmniejszenia i można tu rozważać wprowadzenie koncepcji just-in-time [Wasilewski 2003a, Milewscy 2001] lub systemów MRP i DRP [Witkowski 1999, Abt 2000]. Dla materiałów kategorii AZ trzeba poszukiwać lepszych metod prognozowania zużycia, bo zmniejszenie poziomu tych zapasów daje duże korzyści, jednakże zapas bezpieczeństwa dla AZ musi być większy niż w grupie AX. Można też poszukiwać względnie tanich sposobów zmniejszania zapasów kategorii BY i CX, a dostępność zapasów z kategorii CZ trzeba zapewnić, utrzymując bardzo duży zapas bezpieczeństwa.

Tabela 1. Analiza ABC i XYZ

Table 1. ABC and XYZ analysis

Dokładność prognozy Precision of forecast	Wartościowość – Value		
	A	B	C
Y	wysoki poziom wartości zużycia, średnia dokładność prognozy	średni poziom wartości zużycia, średnia dokładność prognozy	niski poziom wartości zużycia, średnia dokładność prognozy
X	wysoki poziom wartości zużycia, wysoka dokładność prognozy	średni poziom wartości zużycia, wysoka dokładność prognozy	niski poziom wartości zużycia, wysoka dokładność prognozy
Z	wysoki poziom wartości zużycia, niska dokładność prognozy	średni poziom wartości zużycia, niska dokładność prognozy	niski poziom wartości zużycia, niska dokładność prognozy

Źródło: Woźniak 1992.  
Source: Woźniak 1992.

Celem badań jest określenie możliwości wykorzystania metod ABC i XYZ do zarządzania zapasami w gospodarstwie indywidualnym o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”<sup>1</sup>, wydzielonym na podstawie metodyki stosowanej przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ). W opracowaniu przyjęto do weryfikacji następującą hipotezę badawczą: w indywidualnych gospodarstwach rolniczych o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi” relacje ilościowo-wartościowe zapasów klasyfikowanych z wykorzystaniem metod ABC i XYZ są odmienne niż występujące w działach pozarolniczych, głównie z powodu niewielkiej dywersyfikacji cenowej sprzedawanych produktów i zakupywanych środków do produkcji. Badaniem objęto 95 gospodarstw indywidualnych położonych w województwach wielkopolskim i kujawsko-pomorskim, prowadzących rachunkowość dla IERiGŻ. Do badań wybrano wszystkie gospodarstwa prowadzące nieprzerwanie

<sup>1</sup> Typ rolniczy określany jest udziałem Standardowej Nadwyżki Bezpośredniej (SGM) poszczególnych działalności w ogólnej wartości SGM gospodarstwa. Odzwierciedla on system produkcji danego gospodarstwa. W zależności od pożądanego stopnia dokładności stosuje się różne poziomy ustalania typów gospodarstw: ogólne, podstawowe, szczegółowe lub podtypy. Gospodarstwa, w których udział jednej działalności przekracza 2/3 SGM – nazywane są gospodarstwami „specjalistycznymi”. Te, w których udział dwóch działalności zawiera się w przedziale od 1/3 do 2/3 SGM – noszą miano „dwukierunkowych”. Te natomiast, w których żadna z działalności nie przekracza 1/3 całego SGM – określane są gospodarstwami mieszanymi.



rachunkowość rolną w latach 1997–2000. Dla wszystkich lat 1997–2000 wyznaczono jedno najbardziej typowe gospodarstwo indywidualne o wymienionym typie rolniczym, stosując jako metodę wyboru odległość euklidesową i miejską [Dziechciarz 2002], wykorzystując w tym celu 16 podstawowych zmiennych<sup>2</sup>, charakteryzujących potencjał wytwórczy gospodarstw oraz ich wyniki produkcyjno-ekonomiczne.

## WYNIKI BADAŃ

W przypadku gospodarstwa o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi” w strukturze ilościowej dominowały zapasy mieszanki zbożowej z udziałem na poziomie 50,2%, natomiast zapas (waga) trzody chlewnej stanowił 12,6%, a pszenżyta 12,5% (tab. 2). W wyrażeniu wartościowym udział trzody chlewnej był zdecydowanie dominujący, na poziomie 48,7%, podczas gdy mieszanki zbożowej wynosił jedynie 24,6%. Znaczenie wartościowe pozostałych grup zapasów było niewielkie, widoczne zwłaszcza w przypadku zapasów środków ochrony roślin i nawozów mineralnych (0,5–0,7% udziału w strukturze zapasów). W analizowanym typie rolniczym gospodarstw do grupy A zostały zaliczone zapasy trzody chlewnej (inventarz obrotowy) i mieszanki zbożowej, z łącznym udziałem ilościowym na poziomie 62,8% i o około 10 punktów procentowych wyższym udziałem wartościowym. Przyjmując natomiast jako grupę A zapasów jedynie trzodę chlewną, przy jej udziale ilościowym w łącznych zapasach na poziomie 12,6%, udział wartościowy stanowił 48,7%. Nie odzwierciedla to zalecanej relacji w branżach pozarolniczych dla grupy A zapasów na poziomie 20/80, ale w obu przypadkach różnica między skrajnymi wielkościami jest czterokrotna. W przypadku zapasów grupy B (bydło i pszenżyto) udziały procentowe i wartościowe były zbliżone (16–18%). Pozostałe zapasy zakwalifikowane do grupy C charakteryzowały się relacją udziału ilościowego i wartościowego odpowiednio na poziomie 20,5/8,5%. Można zatem stwierdzić, że w gospodarstwie o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi” występowała widoczna dywersyfikacja różnic w udziałach ilościowych i wartościowych między wydzielonymi grupami zapasów, co może być przesłanką do klasyfikacji zapasów według hierarchii ich wartości i bardziej zindywidualizowanego zarządzania nimi. Jedną z przyczyn niewielkiego zróżnicowania ilościowo-wartościowego zapasów w poszczególnych ich grupach jest niewielka dywersyfikacja cenowa sprzedawanych przez rolników produktów gotowych (zwłaszcza roślinnych) i zakupywanych środków do produkcji.

<sup>2</sup> Powierzchnię użytków rolnych, procentowy udział powierzchni trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych, procentowy udział powierzchni uprawy zbóż w powierzchni użytków rolnych, wartość środków trwałych, wartość maszyn i narzędzi rolniczych, zużycie nawozów mineralnych w kg w czystym składniku, dochód rolniczy, produkcję końcową netto, wartość inwestycji w maszyny i narzędzia, wartość nakładów ogółem bez produktów nietowarowych, wartość średniego stanu zapasów pochodzenia rolniczego, wartość średniego stanu zapasów pochodzenia nierolniczego, liczbę sztuk dużych zwierząt na 100 ha użytków rolnych, średni plon zbóż, średni stan zapasów zbóż, średni stan zapasów ziemniaków i okopowych pastewnych.



Tabela 2. Zastosowanie metody ABC w gospodarstwie o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”  
 Table 2. The use of ABC method in the agricultural type „animals fed with protein fodders” farms

Ustalanie kolejności zapasów według wartości Establishing the order of reserves according to the value							
Zapas Reserve	Zapas według ilości Reserve according to the quantity		Cena jedn. w PLN/kg Unit price PLN per kg	Zapas według wartości Reserve according to the value		Kolej- ność Order	
	kg	%		PLN	%		
1. Żyto	5750	7,2	0,33	1898	2,9	5	
2. Jęczmień	4000	5,0	0,43	1720	2,6	6	
3. Mieszanka zbożowa	40000	50,2	0,40	16000	24,6	2	
4. Pszenżyto	10000	12,5	0,42	4200	6,4	4	
5. Ziemiaki	6000	7,5	0,20	1200	1,8	7	
6. Nawozy mineralne	600	0,8	0,50	300	0,5	9	
7. Środki ochrony roślin	13	0,0	35,0	455	0,7	8	
8. Inwentarz żywy obrotowy – bydło	3379	4,2	2,27	7670	11,8	3	
9. Inwentarz żywy obrotowy – trzoda chlewna	10029	12,6	3,16	31692	48,7	1	
RAZEM	79771	100,0	X	65135	100,0	X	
Ustalanie kategorii zapasów ABC Establishing categories of reserves ABC							
Zapasy według starej kolejności numeracji Reserves accord- ing to the old numbering order	Skumulowa- ny zapas ilościowy (%) Cumulated quantitative reserve (%)	Zapas ilościowy na klasę (%) Quantitative reserve for a category	Wartość zapasów (zł) Value of reserves (zł)	Skumulowana wartość zapasów (zł) Cumulated value of reserves (zł)	Skumulowane zapasy we- dług wartości (%) Cumulated reserves according to the value (%)	Udział zapasów w klasie (%) Share of reserves in the category (%)	Klasa Cate- gory
9. Trzoda	12,6	} 62,8	31692	31692	48,7	} 73,3	A
3. Mieszanka zbożowa	62,8		16000	47692	73,3		
8. Bydło	67,0	} 16,7	7670	55362	85,1	} 18,2	B
4. Pszenżyto	79,5		4200	59562	91,5		
1. Żyto	86,7	} 20,5	1898	61460	94,4	} 8,5	C
2. Jęczmień	91,7		1720	63180	97,0		
5. Ziemiaki	99,2		1200	64380	98,8		
7. Środki ochrony roślin	99,2		455	64835	99,5		
6. Nawozy mineralne	100,0		300	65135	100,0		

Źródło: Badania własne.  
 Source: The author's research.

Na podstawie oceny stanu zapotrzebowania i związanej z tym prognozy właściciel gospodarstwa do grupy AX zapasów zakwalifikował trzodę chlewną, natomiast do AY zapasy mieszanki zbożowej, która była uzupełniającym źródłem paszy do produkcji zwierzęcej (tab. 3). Do grupy CY zakwalifikowano zapasy nawozów mineralnych

i środków ochrony roślin. Prognoza ich zapotrzebowania powinna być jednak bardzo precyzyjna w okresie wegetacyjnym, bowiem od terminowości zastosowania i dawki zależy poziom plonów roślin uprawnych.

Tabela 3. Metody ABC i XYZ przy klasyfikacji zapasów w gospodarstwie o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”

Table 3. ABC and XYZ methods in the classification of reserves in the farm of agricultural type „animals fed with protein fodders”

Poziom wartości Level of value	Wysoki poziom zapotrzebowania – grupa A	Średni poziom zapotrzebowania – grupa B	Niski poziom zapotrzebowania – grupa C
Dokładność prognozy Precision of forecast	High level of demand – group A	Average level of demand – group B	Low level of demand – group C
Wysoka dokładność prognozy – grupa X High precision of forecast – group X	Trzoda	Bydło	Żyto, jęczmień, ziemniaki
Średnia dokładność prognozy – grupa Y Average precision of forecast – group Y	Mieszanka zbożowa	Pszennyto	Nawozy mineralne, środki ochrony roślin
Niska dokładność prognozy – grupa Z Low precision of forecast – group Z	–	–	–

Źródło: Badania własne.

Source: The author's research.

## WNIOSKI

W opracowaniu przedstawiono analizę wykorzystania metod ABC i XYZ do zarządzania zapasami w gospodarstwach indywidualnych o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. Na podstawie metody ABC klasyfikacji zapasów określono wzajemne ich proporcje ilościowe i wartościowe w gospodarstwie o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi”. W przypadku grupy A zapasów zaproponowano relację ilościowo-wartościową na poziomie 65/70%, grupy B – 15/20%, natomiast grupy C – 20/10%. Pozytywnie zweryfikowano zatem przyjętą w badaniach hipotezę badawczą, bowiem relacje te są odmienne niż w działach pozarolniczych. Do grupy AX zapasów zakwalifikowano trzodę chlewną, do grupy BX bydło z powodu niewielkiej skali produkcji, natomiast kategorię CY stanowiły zapasy pochodzenia nierolniczego z zakupu. Nie wystąpiła grupa zapasów kategorii Z dlatego, że w gospodarstwach rolniczych, nawet przy uwzględnieniu sezonowości produkcji i koncentracji zapotrzebowania na środki do produkcji, nie można założyć niskiej dokładności prognozy. Jest to związane z niepowtarzalnością cyklu produkcji roślinnej w danym roku obrotowym; np. opóźnienie oprysku chemicznego może doprowadzić do znaczącego obniżenia plonów roślin uprawnych.
2. W gospodarstwie o typie rolniczym „zwierzęta żywione paszami treściwymi” w strukturze ilościowej zapasów dominowała mieszanka zbożowa z udziałem aż 50%, podczas gdy udział wagowy trzody był 4-krotnie niższy. W ujęciu wartościowym natomiast dominacja tej grupy zwierząt była wyraźna, na poziomie około 50%. Było to spowodowane znaczącą dywersyfikacją cenową tej grupy zwierząt w sto-

sunku do ich ilości (wagi). W przypadku produktów roślinnych różnice cenowe były niewielkie, co w ujęciu wartościowym nie pozwalało na wydzielenie dominującej grupy zapasów. Znaczenie pozostałych grup zapasów było marginalne, chociaż rodzajowo były one dostosowane do potrzeb prowadzonej produkcji zwierzęcej.

## PIŚMIENNICTWO

- Abt S., 2000. Zarządzanie logistyczne w praktyce. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. Zeszyty Naukowe nr 3, Poznań.
- Brown R.G., 1982. Advanced Service Parts Inventory Control. Materials Management Systems, Norwich.
- Dobrzyński M., 1999. Logistyka. Politechnika Białostocka, Białystok.
- Dworecki S.E., 1999. Zarządzanie logistyczne. Wyższa Szkoła Humanistyczna w Pułtusku, Pułtusk.
- Dziechciarz J. (red.), 2002. Ekonometria. Metody, przykłady, zadania. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Magee J.F., Copacino W.F., Rosenfield D.B., 1985. Modern Logistics Management. Integrating Marketing, Manufacturing, and Physical Distribution, New York.
- Milewscy B. D., 2001. Just-in-Time. Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków.
- Pfohl H.Ch., 1998. Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania. Biblioteka Logistyka, Poznań.
- Ruppenthal K., McKinnel H.A. Jr., 1968. Business Logistics in American Industry. Stanford University, Stanford.
- Thomas J., 1995. Down But Not Out. Distribution, July.
- Wasilewski M., 2003a. Just-in-Time w gospodarstwach rolniczych. Przegląd Organizacji nr 11, Wydawnictwo TNOiK, Warszawa.
- Wasilewski M., 2003b. Kształtowanie poziomu i kosztów zapasów w gospodarstwach rolniczych. Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G – Ekonomia Rolnictwa, tom 90, zeszyt 1, Wydawnictwo „Wiś Jutra”, Warszawa.
- Witkowski J., 1999. Logistyka firm japońskich. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Woźniak H., 1992. Wykorzystanie analizy typu ABC i XYZ w logistyce sfery zaopatrzenia. Gospodarka Materialowa i Logistyka, nr 7/8, Warszawa.

## ABC AND XYZ METHODS IN THE MANAGEMENT OF RESERVES IN PRIVATE FARMS

**Abstract.** In the paper the use of ABC and XYZ methods for reserves management in private farms of agricultural type “animals fed with protein fodders” is presented. In the quantitative structure of reserves with the share at the level of about 50% cereals mixed dominated. In the valuable structure of reserves, with similar share, the circulating swine herd dominated. The quantitative and valuable importance of another groups of reserves was not large. There were proposed quantitative and valuable proportions of reserves in farm as follows: group A – 65/70%, group B – 15/20%, group C – 20/10%. The circulating swine herd was classified to the group AX of reserves, the circulating cattle herd was classified to the group BX of reserves while crop protection chemicals and mineral fertilizers were classified to the group CY of reserves.

**Key words:** ABC and XYZ methods of reserves management, agricultural type of farm

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## ZMIANY WYKSZTAŁCENIA MIESZKAŃCÓW WSI W LATACH 1996–2002

Bogdan M. Wawrzyniak, Bolesław Wojtasik  
Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy

**Streszczenie.** W artykule podjęto analizę czynnika ludzkiego w rolnictwie, jako odpowiedzialnego za potencjał intelektualny mieszkańców wsi. Czynnikiem ludzki w rolnictwie uznano za czwarty czynnik, obok ziemi, kapitału i pracy. Potencjał intelektualny mierzono odsetkiem osób legitymujących się wykształceniem wyższym i średnim. Poziom ten w 1996 r. wynosił 19,9%, aby po 6 latach wzrosnąć do 28,8%. Wzrosła również aktywność ekonomiczna ludności związanej z rolnictwem i wewnątrz tej grupy zaszły pozytywne zmiany. W wyniku badań stwierdzono, że rolnicy są coraz lepiej przygotowani do funkcjonowania w ramach Wspólnej Polityki Rolnej.

**Słowa kluczowe:** wykształcenie, potencjał intelektualny, aktywność ekonomiczna, ludność wiejska

### WSTĘP

Występujące w rolnictwie czynniki produkcji w postaci ziemi, kapitału i pracy nie wyczerpują wszystkich kategorii ekonomicznych. Wśród badaczy coraz bardziej narasta przekonanie, że czynnik pracy należy wzmocnić dodatkowym elementem w postaci tzw. czynnika ludzkiego w rolnictwie, który w niektórych publikacjach wzrasta do rangi czwartego, a przy tym samodzielnego czynnika. Ranga i znaczenie poszczególnych czynników ulegają w ostatnim okresie określonej ewolucji. Czynnikiem ziemi ma na ogół charakter stały, przy czym notowano niewielkie wahania w obrębie gospodarstwa rolnego, które pojawiły się w okresach szczególnych w rolnictwie. Takie zmiany zanotowano w okresie restrukturyzacji dawnych PGR, gdy na rynku pojawiły się zasoby Własności Rolnej Skarbu Państwa, które wzmocniły sektor indywidualny rolnictwa i poprawiły w niektórych regionach strukturę agrarną. Kapitał w rolnictwie ma charakter mobilny, a jego większy napływ na wieś spodziewany jest przy wykonywaniu dopłat bezpośrednich i funduszy strukturalnych realizowanych wspólnie z Unią Europejską. Inaczej przed-

stawia się czynnik ludzki w rolnictwie, który ulega ostatnio dynamicznym zmianom pod wpływem pojawienia się nowej generacji młodych rolników, a proces stymulowany jest emeryturami rolniczymi i rentami strukturalnymi. Ranga czynnika ludzkiego w rolnictwie będzie zapewne rosła w obliczu nowych wyzwań stojących przed rolnictwem, a przede wszystkim oczekiwań kierowanych do rolników funkcjonujących w ramach Wspólnej Polityki Rolnej.

## **MATERIAŁ I METODY BADAŃ**

Przemiany w rolnictwie wymagają nowego spojrzenia na rolę człowieka pracującego w środowisku wiejskim, który już nie wykonuje swoich czynności bezrefleksyjnie, na zasadzie tradycji i naśladownictwa, lecz przekształca się w typ nowoczesnego rolnika, funkcjonującego na bazie wykształcenia i przyswajanych innowacji. Przejście z pozycji chłopa na pozycję rolnika oznacza równocześnie sięgnięcie po nowoczesne metody produkcji, redukcję zasobów pracy i substytucję pracy żywej mechaniczną oraz wypracowanie wolnego czasu, na ogół deficytowego przy źle zorganizowanym warsztacie pracy. Na obserwację zmian czynnika ludzkiego w rolnictwie pozwalają wyniki powszechnego spisu rolnego z 1996 i 2002 roku. W stosunkowo krótkim okresie przerwy między dwoma spisami (6 lat) zaszły dość istotne zmiany, które warto poddać głębszej analizie. W pracy bazowano wyłącznie na danych statystycznych GUS. Można wstępnie postawić tezę, że wykształcenie nie tylko jest wartością w postaci dyplomu wyższej uczelni czy też świadectwa ukończenia technikum, lecz skutkuje lepszymi decyzjami produkcyjnymi, trafniejszym określeniem celów produkcyjnych i większą aktywnością ekonomiczną.

## **ROLA WYKSZTAŁCENIA W PROCESIE KSZTAŁTOWANIA CZYNNIKA LUDZKIEGO W ROLNICTWIE**

Przez wiele lat panowało niczym nieuzasadnione przekonanie, że rolnik może funkcjonować w rolnictwie bez formalnego przygotowania zawodowego. Teza powyższa wyrażona przez środowisko intelektualne utwierdzała tylko rolników w przekonaniu, że nie muszą kończyć szkół, aby być dobrymi rolnikami i osiągać satysfakcjonujące wyniki produkcyjne.

System oświaty rolniczej nie był przygotowany na zapewnienie odpowiedniego wykształcenia dla około 25% ludności kraju czynnej zawodowo w rolnictwie. Selekcja negatywna, polegająca na pozostawianiu na wsi młodzieży mniej sprawnej intelektualnie, tylko pogłębiła proces różnicowania poziomu wykształcenia między miastem a wsią.

Pierwsze symptomy zainteresowania czynnikiem ludzkim w rolnictwie zanotowano w latach 60., kiedy to zaczęto uzależniać dziedziczenie gospodarstwa od formalnego przygotowania na poziomie zasadniczej szkoły rolniczej. Wówczas to obserwowano rozwój szkolnych i pozaszkolnych form kształcenia rolniczego, poprzez wszelkiego rodzaju kursy na kwalifikowanego rolnika, na szkołach przysposobienia rolniczego kończąc. Badania naukowe dotyczące związku między poziomem wykształcenia a osią-



ganymi wynikami produkcyjnymi tylko utwierdzały w słuszności przyjętego kierunku postępowania [Małanicz 1969].

W latach 70. poziom wykształcenia rolników zaczęto ujawniać w ramach spisów powszechnych. Wykształceniem wyższym mogło poszczycić się tylko niewielu rolników indywidualnych (0,1–0,2%), ponieważ ten typ kształcenia był przewidziany dla innej kategorii pracowników, pracujących w sektorze uspołecznionym rolnictwa, w handlu, usługach, bankowości, w doradztwie itp. Człowiek z wykształceniem wyższym budził na wsi zdumienie, jako osoba nietrafnie lokująca swój potencjał intelektualny.

W latach 1970–1978 również niskie było wykształcenie rolników na poziomie średnim i policealnym (1,3–2,9%). Dopiero w 1988 roku nastąpiły korzystne zmiany, polegające na istotnym spadku liczby osób będących bez podstawowego wykształcenia (do 11,7%) oraz na wzroście liczby osób legitymujących się wykształceniem średnim i wyższym – do 14,9% (tab. 1).

Tabela 1. Poziom wykształcenia ludności rolniczej (w %)

Table 1. The education level of countryside population (%)

Rodzaj wykształcenia	1970	1978	1988
Wyższe	0,1	0,2	1,8
Średnie i policealne	1,3	2,9	13,1
Zasadnicze	3,6	8,5	24,2
Podstawowe	42,3	57,2	49,2
Poniżej podstawowego	52,7	31,2	11,7
Razem	100,0	100,0	100,0

Źródło: Dane Narodowych Spisów Powszechnych.

Source: Data in National Population and Housing Censuses.

O ile w latach 60. oczekiwania wobec rolników odnośnie stopnia wykształcenia lokowały się na poziomie wykształcenia podstawowego i zawodowego, to w miarę rozwoju rolnictwa te potrzeby rosły i przesunęły się w kierunku co najmniej średniego. Aspirowanie do coraz wyższego stopnia wykształcenia należy ocenić jako zjawisko pozytywne, które świadczy o profesjonalizacji zawodu rolnika, opartego na solidnym wykształceniu.

Potencjał intelektualny mieszkańców wsi przejawia się nie tylko formalnym wykształceniem, ale jest funkcją cech osobowych w postaci zainteresowań, sprawności, otwartości na innowacje, nastawienia i motywów do pracy w rolnictwie. Tak więc suma wykształcenia średniego i wyższego obrazuje nam rzeczywisty potencjał intelektualny, który wyznacza nowy kierunek przeobrażeń społeczno-gospodarczych wsi.

## WYKSZTAŁCENIE LUDNOŚCI ROLNICZEJ W ŚWIETLE SPISU ROLNEGO Z 1996 ROKU

Kategoria wykształcenia odgrywa decydującą rolę przy rozpatrywaniu potrzeb oświatowych ludności rolniczej. Potrzeby te mogą być uświadomione przez mieszkańców wsi, bądź też wywoływane przez celowe działania edukacyjne, zmierzające także do likwidacji luki edukacyjnej, która stanowi istotną barierę procesu rozwoju obszarów wiejskich [Wawrzyniak 2001].



Spis rolny z 1996 roku ujawnił nowe zjawiska, które zaistniały na wsi w związku z głęboką transformacją gospodarki narodowej. Zanotowano przede wszystkim powroty na wieś ludności, która straciła pracę w wyniku restrukturyzacji zakładów pracy. Paradoksalnie, napływ tej ludności wpłynął pozytywnie na poziom wykształcenia ludności wiejskiej, ponieważ były to osoby lepiej wykształcone i o doświadczeniu wypływającym z funkcjonowania w działach pozarolniczych. Osoby te były potem skłonne do podejmowania różnych form działalności pozarolniczej, ale z pozycji rolnictwa, ponieważ nie obawiały się kontaktów pozalokalnych.

Według Powszechnego Spisu Rolnego z 1996 roku ponad 2,0% ludności wywodzącej się z gospodarstw rolnych miało wykształcenie wyższe, 17,8% policealne i średnie, 28,4% zasadnicze i aż 51,8% podstawowe i niepełne podstawowe.

Zgodnie z przypuszczeniami badawczymi, poziom wykształcenia był zróżnicowany w zależności od płci i wieku. Kobiety co prawda nie wykazują wyższego poziomu wykształcenia niż mężczyźni, jeśli na ten problem spojrzeć z punktu widzenia ogólnego, ale przynajmniej na dwóch poziomach ta różnica była wyraźna. Dotyczyło to zwłaszcza wykształcenia policealnego (o 5,8 punktu procentowego) i wykształcenia średniego ogólnokształcącego (o 1,3 punktu procentowego). Aspiracje kobiet do zdobywania wykształcenia są zrozumiałe, ponieważ przez to wykształcenie szukają dróg wyjścia ze środowiska wiejskiego i zdobycia innej pozycji niż żony rolnika.

Wiek rolników miał również wpływ na ich wykształcenie. Wykształcenie przybierało postać sinusoidy i wzrastało w grupie wieku 25–39 lat, by potem opadać w miarę tego, jak dotyczyło to starszej generacji rolników (tab. 2).

Tabela 2. Wykształcenie ludności rolniczej według grup wieku w 1996 r. (%)  
Table 2. The education level of countryside population according to age in 1996 (%)

Wykształcenie	Grupy wieku (lat)				
	20–24	25–39	40–49	50–59	60 i pow.
Wyższe	0,3	3,3	33,1	2,4	1,0
Średnie i policealne	17,7	26,6	17,1	8,8	4,4
Zasadnicze	33,7	48,5	33,0	14,5	5,5
Podstawowe ukończone	42,1	20,6	44,9	67,7	60,1
Podstawowe nieukończone	6,2	1,0	1,9	6,6	29,0

Źródło: Dane Powszechnego Spisu Rolnego z 1996 r.  
Source: Data in National Agricultural Census 1996.

Trzeci element analizy, który warto wyeksponować, to poziom wykształcenia w powiązaniu z wielkością gospodarstwa. Okazuje się, że osoby reprezentujące odpowiedni potencjał intelektualny w postaci wykształcenia wyższego i średniego nie koncentrują się w jakiejś określonej grupie obszarowej gospodarstw, lecz są dość równomiernie „rozrzucone” w całej populacji rolników. Najwięcej osób z wykształceniem wyższym i średnim było związanych z gospodarstwami dużymi, powyżej 50 ha (39,6%) oraz z gospodarstwami małymi, liczącymi od 1 do 2 ha (22,4%).

Pierwszy typ obszarowy to gospodarstwa wielkoobszarowe, powstałe na ogół w wyniku restrukturyzacji dawniejszych PGR, które początkowo w formie dzierżawy, a potem wykupu objęła była kadra kierownicza tych zakładów, reprezentująca odpowiedni poziom wykształcenia.

Druga grupa to osoby, które traktują swoje małe gospodarstwa jako przyszłe rezydencje mieszkalne lub działki podmiejskie, nie nastawione na produkcję towarową. Użytkowanie części tych małych zagród powiązane jest z pracą pozarolniczą (tab. 3).

Tabela 3. Poziom wykształcenia ludności rolniczej w powiązaniu z wielkością gospodarstw w 1996 r. (%)

Table 3. The education level of countryside population according to the number of farms in 1996 (%)

Wykształcenie	1–2 ha	2–5 ha	5–10 ha	10–20 ha	20–50 ha	50 i więcej ha
Wyższe	2,4	1,5	1,1	1,0	1,6	7,7
Średnie i policealne	20,0	16,0	14,1	15,0	19,7	31,9
Zasadnicze	31,1	29,1	27,5	28,0	28,2	24,7
Podstawowe	40,0	45,3	48,4	48,4	44,6	32,3
Podstaw. nieukończzone	6,5	8,1	8,9	7,6	5,9	3,4
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Dane Powszechnego Spisu Rolnego z 1996 r.

Source: Data in National Agricultural Census 1996.

Poziom wykształcenia zaprezentowany w ramach spisu rolnego z 1996 roku wykazał, że dynamika zmian w stosunku do 1988 roku była powolna, ale o określonym azymucie rozwoju, nacelowanym w kierunku podnoszenia tego potencjału. W wyniku pojawienia się nowej generacji młodych rolników zmalała wyraźnie liczba osób z wykształceniem podstawowym i bez tego wykształcenia, ale nadal ponad 50% tej populacji nie wyszło poza minimalny obowiązek szkolny.

Egzystencja na wsi wielu osób o niskim statusie wykształcenia powoduje, że ich aspiracje życiowe są lokowane na minimalnym poziomie oczekiwań i potrzeb tego środowiska społecznego.

## ZMIANY POZIOMU WYKSZTAŁCENIA LUDNOŚCI ROLNICZEJ W ŚWIETLE SPISU Z 2002 ROKU

Badania przeprowadzone w ramach powszechnego spisu rolnego z 2002 roku nieco odbiegają od tych przeprowadzonych sześć lat wcześniej, co uniemożliwia bezpośrednie ich porównywanie. Zwrócono większą uwagę na inne cechy rolnika, co pozwoliło na scharakteryzowanie realnych zasobów pracy tworzonych przez ludność funkcjonującą w gospodarstwach indywidualnych. Badania te dostosowano do zaleceń zarówno ONZ, jak i EUROSTAT.

W okresie między spisami zanotowano dalsze – i jak się wydaje – dynamiczne zmiany w poziomie wykształcenia mieszkańców wsi. Wyróżnikiem tych zmian jest istotny wzrost liczby osób z wyższym wykształceniem do 4,5% oraz ze średnim i policealnym do 24,3%. Oznacza to, że prawie jedna trzecia populacji wsi była intencjonalnie przygotowana do pracy w rolnictwie na podbudowie wykształcenia szkolnego, zakończonego odpowiednim dyplomem (świadectwem).

Procesy dostosowawcze czynnika pracy w rolnictwie miały charakter dwubiegunowy. Z jednej strony, dalsza migracja na linii miasto – wieś, powstająca w wyniku niezakończonych restrukturyzacji zakładów pracy, a także ogłoszenia upadłości niektórych spo-



śród nich. Spowodowało to, że osoby niezwiązane trwale z miastem, mające trudności ze znalezieniem się na rynku pracy, wybrały drogę powrotu na wieś. Z drugiej strony, właściciele gospodarstw rolnych będący w podeszłym wieku w wyniku powrotu następców zdecydowali się na przejście na emeryturę lub rentę, przy czym walory finansowe płynące z KRUS miały niebagatelny wpływ na podjęcie takiej decyzji i poprawiały standard życia całej rodziny [Aktywność ekonomiczna... 2004].

Według danych GUS z 2002 roku populacja aktywnych zawodowo związanych z rolnictwem liczyła 4948,8 tys. osób. Jest to interesująca grupa zawodowa, której istotnym czynnikiem określającym status na rynku pracy był poziom wykształcenia. Odbiega on istotnie w górę od statusu wszystkich mieszkańców wsi, co można interpretować jako przełom w dotychczasowym stanie tego czynnika, którego podstawą było wykształcenie podstawowe ukończone i nieukończone (tab. 4).

Tabela 4. Wykształcenie ludności rolniczej aktywnej zawodowo zróżnicowanej wg płci badanych w 2002 r. (%)

Table 4. The education level of professionally active countryside population according to the gender in 2002 (%)

Wykształcenie	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
Razem w tys.	4 948,8	2 761,1	2 187,7
Wyższe	7,7	6,0	9,9
Średnie i policealne	31,6	25,7	39,0
Zasadnicze zawodowe	36,5	43,5	27,7
Podstawowe	23,1	23,8	22,1
Podstawowe nieukończone	1,1	1,0	1,3

Źródło: Aktywność ekonomiczna ludności związanej z rolnictwem. GUS, Warszawa 2004.

Source: Agricultural labour force survey in Poland. Central Statistical Office (GUS), Warsaw 2004.

Wykształcenie na poziomie wyższym kobiet było o 3,2 punktu procentowego wyższe niż całej populacji rolników, a na poziomie średnim i policealnym aż o 7,3 punktów procentowych. Wyniki te można interpretować w ten sposób, że w grupie mobilnych zawodowo nastąpiła koncentracja osób o cechach pożądanym ze społecznego punktu widzenia. Pełnią oni zarówno funkcje kierownicze, jak i wykonawcze w gospodarstwie i odpowiedzialni są za osiągnięte wyniki produkcyjne.

Odrębnym problemem wymagającym naświetlenia jest poziom wykształcenia osób kierujących gospodarstwem rolnym, a więc osób samodzielnych w rolnictwie, mogących podejmować decyzje produkcyjne i kształtować wizerunek swojego gospodarstwa. Okazuje się, że właściciele gospodarstw rolnych nie są bynajmniej grupą zawodową mogącą poszczycić się najwyższym poziomem wykształcenia w porównaniu do aktywnych zawodowo. Wykształceniem wyższym legitymuje się 5,4% właścicieli gospodarstw rolnych, a średnim i policealnym 23,9%. Nadal 34,9% wszystkich gospodarstw znajduje się w rękach osób z przygotowaniem podstawowym i podstawowym nieukończonym (tab. 5). Oznacza to, że los 679,5 tys. gospodarstw rolnych znajduje się w rękach osób starszych i niewykształconych, co nie oznacza automatycznie ich degradacji społecznej i gospodarczej. Wiele osób spośród nich charakteryzuje się dużym doświadczeniem życiowym, praktyką zawodową i kontaktami z instytucjami doradczymi, które rekompensują formalne braki [Zegar 2003].



Tabela 5. Wykształcenie właścicieli indywidualnych gospodarstw rolnych w 2002 r. (%)  
 Table 5. The education level of family-farm owners 2002 (%)

Wykształcenie	Wykształcenie ogółem	W tym rolnicze
Razem gospodarstw w tys.	1 951,2	801,5
Wyższe	5,4	2,2
Średnie i policealne	23,9	13,2
Zasadnicze zawodowe	35,8	24,6
Podstawowe ukończone i nieukończone	34,9	60,0

Źródło: Zegar 2003.

Source: Zegar 2003.

W poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie, jak zmienił się pejzaż wsi i rolnictwa w ciągu 6 lat między spisami, musimy sięgnąć do danych statystycznych obrazujących poziom wykształcenia mieszkańców obszarów wiejskich. Przede wszystkim zmniejszyła się liczba ogółem zatrudnionych w rolnictwie indywidualnym z 6,2 mln osób w 1996 roku do 5,9 mln osób w 2002 roku (o 6,3%), co należy powitać jako zjawisko ze wszech miar pozytywne. Jeszcze większe zmiany zaszły wewnątrz grup związanych z odpowiednim wykształceniem. W ciągu 6 lat na wieś napłynęło 141,2 tys. osób z wykształceniem wyższym oraz 317,5 tys. osób z wykształceniem średnim i policealnym, co pozwoliło przekroczyć wskaźnik na poziomie wyższym dwukrotnie (z 2,0 do 4,5%) oraz podnieść na poziomie średnim z 17,8% do 24,3% (tab. 6).

Tabela 6. Wykształcenie ludności rolniczej w 1996 i 2002 r. (w tys.)

Table 6. The education level of countryside population in 1996 and 2002 (in thousands)

Wykształcenie	1996		2002		Różnica	
	liczba	procent	liczba	procent	w liczbach bezwzględnych	w procentach
Wyższe	125,9	2,01	267,1	4,53	+141,2	+2,52
Średnie i policealne	1114,9	17,79	1432,4	24,31	+317,5	+6,52
Zasadnicze zawodowe	1778,5	28,39	1710,7	29,03	-67,8	+0,64
Podstawowe i bez wykształcenia	3245,1	51,81	2481,7	42,13	-763,4	-9,68
Razem	6264,4	100,0	5891,9	100,0	-372,5	x

Źródło: Dane Powszechnych Spisów Rolnych z 1996 i 2002 r.

Source: Data in National Agricultural Censuses 1996 and 2002.

Jednocześnie zaobserwowano wyraźny odpływ w wymiarze globalnym osób z wykształceniem podstawowym ukończonym i nieukończonym o 763,4 tys. osób. Tendencja i tempo zmian wskazują na pozytywne trendy występujące w środowisku wiejskim, które okazuje się być atrakcyjne dla osób z odpowiednim cenzusem wykształcenia. Wieś i rolnictwo nie kojarzy się już ze środowiskiem, gdzie dokonywano selekcji negatywnej, polegającej na tym, że osoby stojące na wyższym poziomie intelektualnym szukały pracy pozarolniczej. Wieś jest już nie tylko atrakcyjnym miejscem zamieszkania, ale także pracy, pozwala bowiem realizować się osobiście i osiągać satysfakcję z wykonywanego zawodu. Rolnictwo z kolei może zapewnić godziwe dochody, różnorodną pracę i traktowanie zawodu rolnika jako porównywalnego z zawodami pozarolniczymi.

## UWAGI KOŃCOWE

Wartość wykształcenia mierzona cenzusem odpowiedniej szkoły czy uczelni nabiera we współczesnej dobie zupełnie nowego wymiaru. Wydaje się, że skończył się okres bezrefleksyjnego wykonywania zawodu rolnika na zasadzie zasiedzenia czy dziedziczenia i wkraczamy w czasy zupełnie nowe dla środowiska wiejskiego, gdzie bazuje się na ludziach intelektualnie otwartych, chłonących innowacje i niepoprzestających na raz zdobytych wiadomościach.

W ciągu dłuższego okresu nastąpiła określona ewolucja, polegająca na tym, że na wieś napłynęli ludzie ze świadectwem szkoły średniej czy dyplomem uczelni, którzy zmienili pejzaż wsi i przekonali niezdecydowanych, że jest to środowisko intelektualnie rozbudzone, gdzie warto angażować się zawodowo. Jeszcze w latach 70. notowano wręcz śladowy odsetek osób z wyższym wykształceniem, by po 30 latach dojść do wskaźnika 4,5%. Szczególnie dynamiczny napływ tych osób zaobserwowano po 1989 roku, czego nie należy interpretować jako powrotu osób po porażkach zawodowych w mieście, ale jako świadomy wybór rolnictwa, gdzie można realizować się zawodowo.

Kategoria wykształcenia przekłada się na osiągnięte wyniki produkcyjne, zakres podejmowanych decyzji, kontakty z rynkiem i umiejętności korzystania z funduszy europejskich. Właściwości te będą się pogłębiać w miarę tego, jak polskie rolnictwo będzie integrować się w ramach Wspólnej Polityki Rolnej.

Konkludując można powiedzieć, że czynnik ludzki w rolnictwie należy uznać za czwarty czynnik produkcji. Stanowi bowiem swoisty kapitał, który najszybciej przynosi profity, ponieważ inwestowanie w człowieka objawia się pozyskaniem osoby nie tylko wykształconej, ale także kreatywnej, otwartej, zmieniającej tradycyjny system wartości i nie bojącej się ryzyka. Pejzaż wsi pod wpływem osób z cenzusem będzie ulegał szybkim zmianom i wpływał pozytywnie na zachowania gospodarcze rolników indywidualnych.

## PIŚMIENNICTWO

- Aktywność ekonomiczna ludności związanej z rolnictwem, 2003. GUS, Warszawa.  
Małaniewicz Z., 1969. Wpływ wykształcenia rolników na wyniki ekonomiczne gospodarstw chłopskich. *Roczniki Nauk Rolniczych*, T. 114.  
Wawrzyniak B., 2001. Luka edukacyjna barierą procesu integracji polskiej wsi i rolnictwa z Unią Europejską. *Wieś i Rolnictwo* nr 3.  
Zegar J. (red.), 2003. *Zróżnicowanie regionalne rolnictwa*. GUS, Warszawa.

## CHANGES OF EDUCATION LEVEL OF RURAL POPULATION SINCE 1996 TO 2002

**Abstract.** In the paper there was analysed human factor in agriculture which is responsible for intellectual potential in the countryside. Human factor in agriculture was recognized as the fourth factor beside land, capital and work. Intellectual potential was measured as percentage of population with secondary or high education level. This level in 1996 was 19.9% and after six years 28.8%. Also the economic activity of people connected with agriculture was grown up. The research shows that farmers are better prepared to function in the Common Agricultural Policy.

**Key words:** education, intellectual potential, economic activity, countryside population

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004



## FRUIT MARKETING IN CHINA

Xiaoman Zhu

Warsaw Agricultural University

**Abstract.** Chinese fruit industry has undergone dramatic changes since the economic reform. Production of fruit in China grew obviously; in 1998 fruit production reached 54.5 million tons, making China the largest fruit-producing country in the world. Fruit distribution channels have also been improved considerably and the establishment of fruit wholesale markets has significantly facilitated fruit distribution. Consumption patterns have also changed; as family income increases, consumers demand more fruit with high quality, including imported fruit. Also, in recent years, there has been a remarkable increase in China's fruit trade, including both domestic inter-regional trade and foreign trade. This paper analyzes the tendency of consumption and marketing of fruits mainly from 1989–2002 in China, and made comparisons between China and the other countries (such as Poland) for the above items. Main problems of the marketing of fruits in China were discussed, and the developing strategies were suggested.

**Key words:** China fruit marketing, fruit wholesale & retail, fruit consumption, import & export

## INTRODUCTION

Chinese fruit industry has undergone dramatic changes since the economic reform. Production of fruit in China grew dramatically at an average annual growth rate of 11.3 percent between 1978 and 1997. Between 1985 and 1997 the annual growth rate actually reached 13.1 percent, when areas under orchards expanded by 10 percent annually from 2.8 million hectares in 1985 to 8.6 million hectares in 1997 [Intergovernmental group on bananas and on tropical fruits 1999]. In 1998 fruit production reached 54.5 million tons (44.8 kg per capita) [Zhu & Hao 2000], making China the largest fruit-producing country in the world.

Fruit distribution channels have also been improved considerably and the establishment of fruit wholesale markets has significantly facilitated fruit distribution. The street-stand style of fruit retailing also has substantially improved the fruit retail system.

---

Corresponding author – Adres do korespondencji: Xiaoman Zhu, Department of Agrarian Policy and Marketing, Warsaw Agricultural University, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warsaw, Poland, tel./fax 843 07 74, e-mail: xuguzi@yahoo.com

Fruit consumption patterns have also changed. As family income increases, consumers have demanded new varieties and higher quality fruits, which have included imported fruit. Therefore, in recent years, there has been a remarkable increase in China's fruit trade, including both domestic inter-regional trade and foreign trade.

The objectives of this study were to evaluate the above present situation of marketing within China, to find some problems and to provide proposals for both policy and support measures that can be used to improve fruit marketing and exploit export opportunities.

## METHODOLOGY

The main studying methodology used in the study was to gather fruit information in China, Poland and the whole world, then to analyze this information by statistical methods. The data used in the present paper mainly came from FAO database and the national and provincial statistical yearbooks of China. Information from other web pages, working reports, newsletters, articles and newspapers were also used in this thesis. For obtaining first hand information, some activities were done in Poland during the course of the study, such as field work, visiting farms and orchards, wholesale and retail markets.

## FRUIT DISTRIBUTION AND MARKETING CHANNELS

Before 1984, fruit distribution was basically under the centrally planned economic system and was handled primarily by state-owned fruit buying-selling agencies. After 1984, the dominant role of the state-owned agencies in fruit distribution has gradually decreased. By 1989, state-owned fruit agencies handled only about one third of total apple distribution in China. This share further decreased to 10 percent by 1993. Private middlemen now play a dominant role in China's fruit distribution [Shi and Wahl 1996].

According to Shi and Wahl (1996), there are currently four fruit distribution channels in China. At the wholesale level, there are several different types of markets. These large-scale wholesale markets are usually located in suburban areas and have relatively modern facilities including computer networks, cold storage, and market information publications.

The second type of fruit distribution channel is the wet market. These markets usually have both wholesale and retail functions. Many sellers in wet markets are fruit producers and a majority of buyers are final consumers.

The third fruit distribution channel is run by fruit corporations. Most fruit corporations in China were previously publicly-owned enterprises that are now fully or partially privatized. These fruit corporations directly purchase fruit products from producers and sell to consumers.

The last fruit distribution channel is the street-stand. In China, fruit retailing is primarily by private individuals who set up small fruit shops or fruit street stands. This type of fruit retail establishment exists everywhere, but especially in large metropolitan areas, making it very convenient for consumers to buy fresh fruit.

## MARKET ANALYSIS

### Fruit consumption

According to O'Rourke (1994), food is consumed firstly to satisfy the minimal physiological needs in order to survive. At a second level, food is consumed to satisfy the energy and nutritional requirements of normal physical activities (work and play). At a third level, food is consumed for the taste and pleasure. He further pointed out that a population in a subsistence mode would devote their scarce resources to grain. It is only as they pass this subsistence level that fruit will appear on their dinner table. China is a country which has experienced a transition from a lower-level physiological need of food consumption to a higher-level need (i.e., taste and pleasure) of food consumption. Hence, fruit has become a more important food item.

This new fruit consumption behavior is reflected in the following five aspects [Shi and Wahl 1996]: "NEW" means that consumers have a desire for trying new things and want to taste fruit products they never had before or exotic fruit. "EARLY" means that consumers would like to consume fruit products in the early season or off-season period to satisfy their early-season consumption appeal. "RARE" means that there is a limited quantity available in the market. Consuming these rarely available products can show off wealth to other people and satisfy consumers' need for esteem. "QUALITY" means that products have good quality attributes. "APPEARANCE" means that consumers would like to purchase nicely packaged fruit products, especially for gift purposes.

According to the report "Market for tropical fruits in China" [Intergovernmental group on bananas and on tropical fruits 1999], there is a positive relationship between income and fruit consumption. In the last twenty years, the Chinese economy has developed rapidly with real annual GDP (Gross Domestic Product) growth rates averaging 9.8 percent. Chinese foreign trade has also grown rapidly and the country now ranks among the top 10 trading countries in the world. Per capita income has also grown rapidly over the last decade-4.1 percent for rural and 5.7 percent for urban households yearly between 1985 and 1997. During the same period average annual total consumption of fruit increased from 11 kg per head to 41 kg, of which tropical and subtropical fruit accounted for 14 kg.

In fact, fruit consumption per capita in China has increased dramatically since the early 1980s as a result of the substantial increase in family income and the dramatic increase in market availability of fruit. The rapid increase in fruit consumption is also associated with the increasing knowledge of food nutrition and diet-related health problems. Government educational programs and the medical profession have advocated fruit as a type of "healthy" food. However, per capita fruit consumption in China is lower than in other countries. For instance, the apple consumption level per capita in China was much lower than in Poland. The same was true before 1994, if compared with the world (Fig. 1).



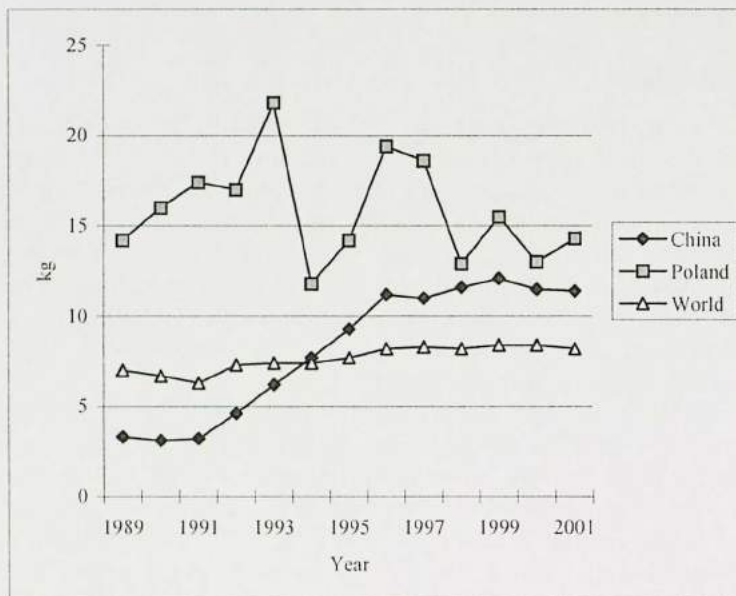


Fig. 1. Apples consumption per capita in 1989–2001

Rys. 1. Konsumpcja jabłek na osobę w latach 1989–2001

Source: Based on the data from FAOSTAT Database.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z bazy FAOSTAT.

### Demand elasticity

Demand and supply relationships are difficult to determine with confidence [How 1991]. Economists have spent considerable effort estimating such relationships. Knowledge of price flexibility can be useful in improving price forecasts and in making or analyzing policy decision such as marketing order provisions.

Huang (1985) used data on civilian food disappearance and retail prices for the year 1953–1983 to estimate a complete system of price and expenditure elasticity for 40 food commodity categories and one nonfood category (Table 1). The direct-price elasticity are estimated of the change in utilization that might accompany a 1 percent change in price, while the expenditure elasticity estimate the change in utilization that might accompany a 1 percent change in expenditures. Results of this study indicated that the demand was price elastic for grapes, was about unit elasticity for oranges, and was price inelastic for the other fruits. The expenditure elasticity was positive for all except two of these commodities, indicating that utilization would increase with increased consumer expenditures. According to these estimates the utilization of apples and bananas would decline with increased consumer expenditure.

Shi and Wahl (1996) estimated demand elasticity for fresh fruit products (primarily domestically produced) by using cross-sectional (by city) data from China's 1992–1994 Urban Household Expenditure Surveys. Eight fresh fruit groups were considered in the study including apples, citrus, peaches, pears, bananas, grapes, watermelons, and other fresh fruit. The linearized version of the Almost Ideal Demand System was used to

estimate the demand elasticity. In order to gain insight into the fruit purchasing responses to consumer income, the conditional expenditure elasticity for the selected fruit groups were converted to their corresponding income elasticity by utilizing the previous estimate (1.226) of total fruit income elasticity based on urban household survey data [Chern and Wang 1994].

Table 1. Estimated direct-price and expenditure elasticity for selected fruits  
Tabela 1. Oszacowane elastyczność cen bezpośrednich oraz wydatków dla wybranych owoców

Commodities	Direct-price elasticity	Expenditure elasticity
Apples	-0.2015	-0.3514
Oranges	-0.9996	0.4866
Bananas	-0.4002	-0.0429
Grapes	-1.3780	0.4407
Grapefruit	-0.2191	0.4588

Source: Huang 1985.

Źródło: Huang 1995.

According to Shi and Wahl (1996), if the income elasticity for imported fruit is assumed to be 1.50 and annual income growth in real terms is 8 percent, then by the year 2000, China's demand for imported fruit would increase by 70 percent compared to the demand in 1995. By the year 2005, the demand for imported fruit could triple. Furthermore, when the rapid increase in the number of newly wealthy Chinese consumers is accounted for, the potential market for imported fruit could be even larger.

Table 2 shows the income elasticity of fruit consumption. The income elasticity of fruit demand for the highest income group was found to be 0.3202 compared to 0.8985 for the lowest income group. Therefore, the greatest potential for significant expansion in consumption would rest with the lower income groups, while substitution effects could lead to some increase in consumption of tropical fruits among the higher income groups.

Table 2. Income elasticity of fruit consumption  
Tabela 2. Elastyczność dochodowa a spożycie owoców

Income households group	Average income elasticity
Lowest 10 percent	0.8985
Low (second 10 percent)	0.7688
Lower middle (second quintile)	0.6094
Middle (third quintile)	0.4846
Up middle (fourth quintile)	0.4639
High (highest quintile)	0.3202

Source: China Statistical Yearbook 1998.

Źródło: Rocznik Statystyczny Chin 1998.

## Fruit trading

Fruit trade, including domestic inter-regional trade and foreign trade, has increased remarkably during the last 10 years due to the liberalization of the Chinese fruit sector and the rapid increase in family income.

According to the report "Market for tropical fruits in China" [Intergovernmental group on bananas and on tropical fruits 1999], China is a net fruit exporting country. In 1997, it imported about 691 thousands tons of fruit worth USD 210 million and exported about 910 thousands tons valued at USD 542 million (Table 3). Both exports and imports have increased rapidly in recent years.

Generally, China exports temperate fruits and imports tropical fruits. However, a significant quantity of tropical fruit (38 percent of the total fruit shipped) is also exported. Mandarins, apples, pears and apricots were the dominant exports, while bananas, longans and longan pulp, mangoes and mangosteens were the major imports.

Table 3. Fruit trade of China 1995–1997 (in tones)

Tabela 3. Handel owocami w Chinach w latach 1995–1997 (w tonach)

	Export			Import		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Fruit (total)	636 320	716 002	910 356	224 486	624 871	691 421
Fresh and dried	435 613	506 321	649 433	216 798	611 126	676 590
Processed	200 707	209 681	260 923	7 688	13 745	14 831
Million USD						
Fruit (total)	471.56	473.52	542.06	74.59	187.72	210.64
Fresh and dried	270.51	253.20	294.25	67.46	179.05	200.46
Processed	201.05	220.32	247.81	7.13	8.67	10.18

Source: Agricultural Information Analysis.

Źródło: Agricultural Information Analysis.

According to Table 3, Chinese fruit trade with foreign countries has also increased considerably. The substantial increase in fruit production and strong desire to earn foreign currency to finance the dramatic increase in imports has put pressure on increasing fruit exports. According to Shi and Wahl (1996), in 1993, total fruit exports reached 320 thousands metric tons, a 41% increase over 1990 levels. In 1994, China's exports for apples and oranges, respectively, reached 107 and 127 thousands metric tons, which are, respectively, 71.7% and 94.2% increases over the corresponding exports in 1990. In 1995, China's fruit exports for apples and oranges, respectively, reached 109 and 132 thousands metric tons (Table 4). The major destination of Chinese fresh fruit exports is countries of the Former Soviet Union (due to the low quality and prices). In 1993, China's apple exports to Russia accounted for 81.3% of the total apple exports.

Table 4. Apples export quantity (1000 Mt) and its percentage of total production in 1989–2002

Tabela 4. Wielkość eksportu jabłek (1000 Mt) oraz jego udział procentowy w całkowitej produkcji w latach 1989–2002

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Poland	25.4	38.6	70.5	112.3	176.1	115.1	139.0	95.9	191.5	169.3	148.5	211.6	245.9	327.8
%	1.9	4.8	6.2	7.2	9.6	8.0	10.8	4.9	9.1	10.0	9.3	14.6	10.1	15.1
China	70.5	62.4	24.3	38.5	119.4	107.2	108.9	165.0	188.5	170.3	219.2	297.7	303.6	438.9
%	1.6	1.4	0.5	0.6	1.3	1.0	0.8	1.0	1.1	0.9	1.0	1.4	1.5	2.3

Source: FAOSTAT Database.

Źródło: Baza danych FAOSTAT.



As China's fruit production increases and quality improves, China's fruit exports may increase in the future. However, at present, the export quantity of fruit is still low. For example, apples export quantity in China is closer to that in Poland (Fig. 2), but the export quantity accounted as the percentage of total production is much lower than that in Poland (Fig. 3).

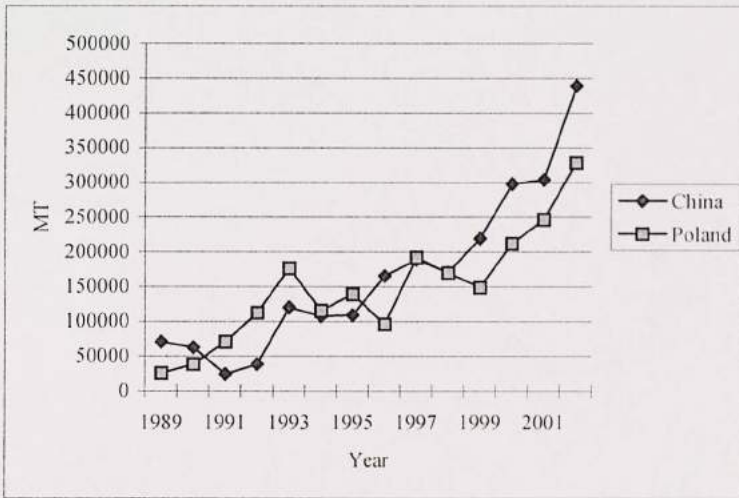


Fig. 2. Apples export quantity in 1989–2002

Rys. 2. Wielkość eksportu jabłek w latach 1989–2002

Source: Based on the data in Table 4.

Źródło: Obliczenia w tabeli 4.

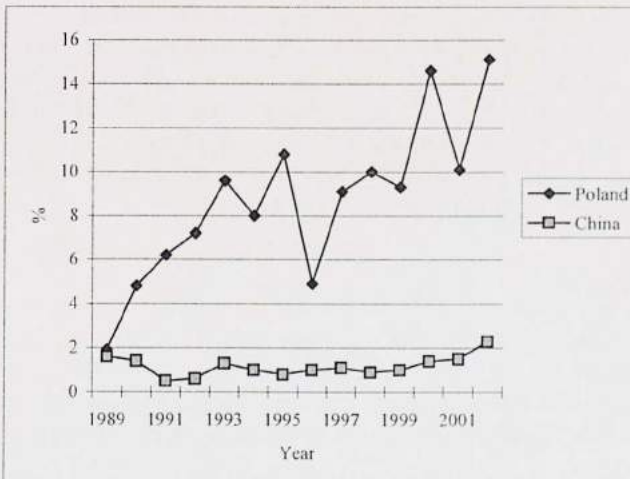


Fig. 3. Apples export quantity accounted as percentage of total production in 1989–2002

Rys. 3. Udział procentowy eksportu jabłek w całkowitej produkcji w latach 1989–2002

Source: Based on the data in Table 4.

Źródło: Obliczenia w tabeli 4.

Although China is a surplus producer, it still imports some fruits to meet demand for variety and higher quality fruits. As for apples, Fig. 4 shows the comparison of import quantity between China and Poland from 1989 to 2002.

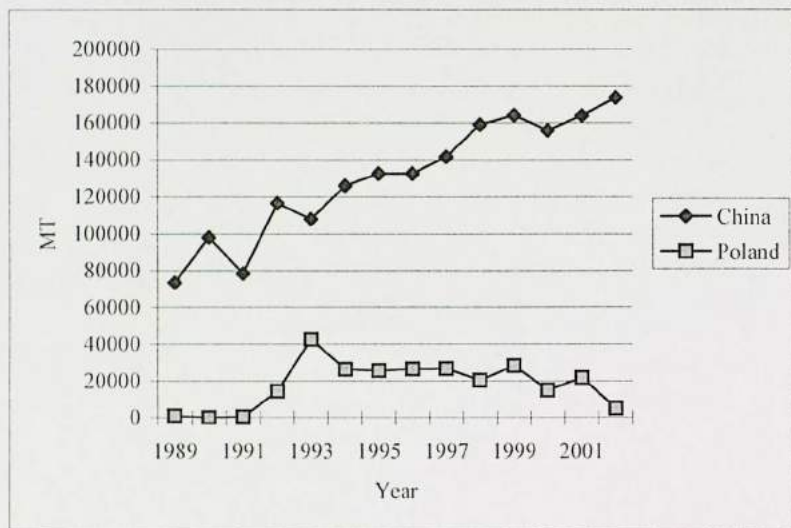


Fig. 4. Comparison of apples import quantity between China and Poland in 1989–2002

Rys. 4. Porównanie wielkości importu jabłek pomiędzy Chinami i Polską w latach 1989–2002

Source: Based on the data of FAOSTAT Database Collections.

Źródło: Obliczenia oparte na danych FAOSTAT.

In addition to fresh markets, processed fruit products such as raisins, fruit juice or fruit drinks may also find a large market in China, especially in Southern and coastal regions. According to Shi and Wahl (1996), approximately 1988 metric tons of California golden raisins were exported to China via Hong Kong in 1992. Fruit juice is popular among newly rich Chinese consumers, however, China's current processing technology and processing capacity for fruit juice or drinks is quite limited, which may create marketing opportunities for imported products.

## CONCLUSIONS

Comparing apple industry between China and New Zealand, Cranwell (1999) pointed out "if we don't get it right in the next two years, we will lose out to others, like the South Americans and the Chinese". It is apparent that Chinese fruit industry has got great achievements. However, despite the great achievement, main problems still exist as below:

- Low export quantity. As China's fruit production increases and quality improves, China's fruit exports may increase in the future. However, at present, the export quantity of fruit is still low (1–2% of total production). For example, apples export quantity in China is closer to that in Poland (Fig. 2), but the export quantity

accounted as the percentage of total production is much lower than that in Poland (Fig. 3). The reason for low exports was low fruit quality caused by inappropriate use of chemical fertilizers and pesticides to leave harmful residue on fruits and inappropriate harvesting, packaging, and transportation of fruit products. So, it is important to improve fruit quality and economic performance.

- Proportion of fresh and processing fruits was not rational. In general, the proportion of fresh and processing fruits is about 65:35 for citrus, and 70:30 for apples in the world. But in China the processing fruits only accounted for 5–10% of total production [Zhu & Hao 2000]. The levels of processing in the major fruit producing countries in the world are, Brazil: 70%, USA: 60–70%, Malaysia: 83% and Israel: 50%. However, in China only about 10% of citrus production are for processing.
- The lack of cold-chain transportation and storage facilities: According to the estimation from Zhu & Hao (2000), the fruit storage capacity was 20% of total production, only 7% for cold storage.
- The growers were not been properly organized. In many countries, growers' associations provide services such as information to facilitate production, marketing and long-term planning and market assessment. National marketing boards can coordinate marketing and distribution to ensure a reasonable return for producers. In this sense, China's fruit industry was not well structured compared to its western counterparts since there were a few institutions for macro-level controls and coordination in production and marketing of fruit products.

In order to solve the above problems, the developing strategies below were suggested:

- To control fruit growing area, and to adjust and optimize the fruit cultivation structure, especially stabilize the apple-growing areas;
- To pay more attention to fruit quality and to implement the change from "quantity" to "quality";
- To accelerate the establishment of fruit processing industry and to implement the change from "eat" to "drink";
- To enlarge exportation. For adapting itself to economic globalization, the fruit industry should fully use international markets and actively take part in international trade, economic cooperation and market competition;
- To adopt plastic tunnel cultivation to get more profit: Some benefits of plastic tunnel cultivation include: earlier crop production; higher yields per acre; cleaner, higher-quality produce; more efficient use of water resources; more efficient use of fertilizer inputs; potential decrease in disease and pests; and fewer weeds.

In general, the fruit production must meet the demand of the market, and the traditional farming concepts which only focus on quantity should be abandoned. The restructure of fruit sector and rural economy are important in keeping up with the global economy and the liberalization of trade.

## REFERENCES

- Chern W.S., Wang G., 1994. The Engel Function and Complete Food Demand System for Chinese Urban Households. *China Economic Review*, 4, 35–57.
- Cranwell D., 1999. NZ apple industry has two years to counter Chinese. *HortNews*, Hastings



- FAOSTAT Database [in:]  
<http://apps.fao.org/lim500/wrap.pl?FoodBalanceSheet&Domain=FoodBalanceSheet&Language=english>
- Huang K.S., 1985. U.S. Demand for food: A complete system of price and income effects. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Technical Bulletin No. 1714.
- How R.B., 1991. Marketing fresh fruits and vegetables. An Avi Book.
- Intergovernmental group on bananas and on tropical fruits, 1999. Market for tropical fruits in China. Committee on commodity problems, First session, Gold Coast, Australia.
- O'Rourke A.D., 1994. The World Apple Market. Food Product Press.
- Shi H., Wahl T.I., 1996. Recent Developments in the Chinese Fruit Industry and Fruit Market: Implications for the US Fruit Industry. IMPACT Center, No. 83, Washington State University.
- Zhu Y., Hao S., 2000. China fruit industry, problems and strategies dealing with the problems. China Fruits, No. 1, 46–48 (in Chinese).

## MARKETING OWOCÓW W CHINACH

**Streszczenie.** Chiński przemysł owocowy od czasu reformy gospodarczej przechodzi znaczące zmiany. Produkcja owoców w Chinach wzrosła wyraźnie, sięgając w 1998 roku 54,5 miliona ton, przez co Chiny stały się największym producentem owoców na świecie. Dystrybucja owoców poprawia się znacząco, głównie dzięki powstaniu owocowych rynków hurtowych. Wraz ze wzrostem dochodów gospodarstw domowych zmieniają się wzorce konsumpcji. Konsumenci żądają wysokiej jakości owoców, także importowanych. W ostatnich latach w Chinach rozwija się także handel owocami, zarówno krajowy, jak i zagraniczny. Artykuł przedstawia tendencje konsumpcji i marketingu owoców w Chinach, w latach 1989–2002, również w porównaniu z innymi krajami (m.in. z Polską). Omówiono także główne problemy związane z marketingiem owoców i zasugerowano strategię rozwoju tego sektora.

**Słowa kluczowe:** marketing owoców w Chinach, sprzedaż hurtowa i detaliczna owoców, spożycie owoców, import i eksport

Accepted for print – Zaakceptowano do druku: 10.12.2004

## **OCENA PROCESU DOSTOSOWAŃ POLSKIEGO RYBOŁÓWSTWA BAŁTYCKIEGO DO WSPÓLNEJ POLITYKI RYBACKIEJ UNII EUROPEJSKIEJ**

Jolanta Zieziula

Akademia Rolnicza w Szczecinie

**Streszczenie.** W pracy przedstawiono i poddano analizie proces dostosowania polskiego rybołówstwa bałtyckiego do funkcjonowania we wspólnej polityce rybackiej Unii Europejskiej na podstawie oceny Komisji Europejskiej oraz realizowanych programów przedakcesyjnych: PHARE i SAPARD. Uwzględniono także przygotowania do korzystania z funduszy unijnych (FIFG) w świetle Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004–2006”. Dostosowanie polskiego rybołówstwa bałtyckiego do warunków unijnych oceniono pozytywnie. Mogą wystąpić problemy z wykorzystaniem środków unijnych, zwłaszcza tam, gdzie niezbędne będzie współfinansowanie ze środków prywatnych. Dlatego też powinno być możliwe przesuwanie środków niewykorzystanych w danym roku na lata następne. Ponadto, w uzasadnionych przypadkach należy umożliwić przesuwanie środków pomiędzy działaniami w ramach danego priorytetu, jak też pomiędzy priorytetami.

**Słowa kluczowe:** polskie rybołówstwo bałtyckie, wspólna polityka rybacka, Unia Europejska

### **WPROWADZENIE**

Polska została członkiem Unii Europejskiej 1 maja 2004 r. Już od kilku lat trwały wielowątkowe negocjacje oraz przygotowania do akcesji w struktury tego ugrupowania integracyjnego. Polska gospodarka rybna, a w niej rybołówstwo bałtyckie także podlegały tym procesom.

Do czasu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. odbywało się dostosowywanie polskiej gospodarki rybnej (sfer: połowów, przetwórstwa i rynku) do działania we wspólnej polityce rybackiej Unii Europejskiej, finansowane częściowo z funduszy unijnych w ramach programów PHARE i SAPARD. W „Comprehensive monitoring

report on Poland's preparations for membership" [Comprehensive monitoring report 2003] oceniono stan dostosowań w świetle zobowiązań podjętych w trakcie negocjacji przedakcesyjnych pomiędzy polskim rządem a Komisją Europejską.

W 2002 r. powstał w Polsce Sektorowy Program Operacyjny (SPO) „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004–2006”. Jest on częścią Narodowego Planu Rozwoju na te lata. W SPO zostały zawarte propozycje przemian strukturalnych oraz funkcjonowania polskiej gospodarki rybnej w najbliższym okresie, uwzględniając nie tylko potrzeby, ale też dostępność zarówno krajowych funduszy publicznych, jak i możliwości wykorzystania unijnych funduszy z tzw. FIFG<sup>1</sup>. Z początkiem 2003 r. powstał kolejny dokument rządowy: uzupełnienie SPO „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb”.

Celem artykułu jest przedstawienie i analiza procesu dostosowań polskiej gospodarki rybnej do wymagań unijnych, tzw. *aquis communitaire*, na podstawie oceny Komisji Europejskiej oraz programów przedakcesyjnych, jak też poczynionych już przygotowań do korzystania z funduszu unijnego FIFG.

## PROGRAMY PRZEDAKCESYJNE WSPIERAJĄCE PROCESY DOSTOSOWAWCZE

### PHARE

Przemiany w polskim rybołówstwie są współfinansowane przez UE za pomocą programów PHARE i SAPARD. I tak, cele ogólne realizowane w ramach projektów PHARE to [Europa... 2004b]:

- dostosowanie polskiego rybołówstwa i przetwórstwa do funkcjonowania w ramach Wspólnoty Europejskiej,
- przygotowanie do realizacji programu przedsięwzięć, umożliwiających stworzenie i funkcjonowanie aukcyjnego systemu sprzedaży,
- wyszkolenie kadry działaczy w sektorze rybołówstwa i przetwórstwa, a także administracji państwowej i samorządowej.

Cele szczegółowe realizowane w ramach projektów PHARE zostały określone jako:

- oferowanie wsparcia eksperckiego dla sektora rybackiego (Krajowa Izba Rybacka, zrzeszenia rybackie i MRiRW) w niezależnym rozwijaniu badań, strategii itp., które są pomocne w zarządzaniu rybołówstwem i jego dostosowaniu do *aquis communitaire* i Wspólnej Polityki Rybołówstwa (CFP),
- opracowanie wstępnego programu wycofania statków rybackich, biorąc pod uwagę potencjalnie rosnące bezrobocie na terenach zależnych od rybołówstwa,
- przygotowanie pogłębionego studium z wnioskami i zaleceniami co do stworzenia elektronicznego systemu informacji o rynku rybnym i aukcji, zgodnych z przepisami Unii Europejskiej,
- przygotowanie studium, identyfikującego obszary wysoce zależne od rybołówstwa także w przyszłości, a dodatkowo zapóźnione w rozwoju gospodarczym,
- organizowanie seminariów/szkoleń dla beneficjentów programów Phare.

<sup>1</sup> Financial Instrument for Fisheries Guidance – Finansowy Instrument Sterowania Rybołówstwem (Financial Instrument for Fisheries Guidance 2003).



- przygotowanie i przeprowadzenie wśród zainteresowanych opracowań z realizacji programów Phare.

Wśród zrealizowanych programów Phare są [Informacje Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi]:

- Rynek hurtowy ryb na Pomorzu oraz warunki powstania aukcji ryb morskich i słodkowodnych (studium wykonalności). Projekt PHARE P9205-0405. 1996;
- Program Phare/FAPA nr PL9607-02-12 „Rozwój struktur organizacyjnych i planowanie inwestycyjne sektora rybnego (w makroregionie i kraju)”. 1999;
- Administracja rybacka PL00/JB/AG01 Phare 2000;
- Organizacja rynku rybnego PL01401 Phare 2001.

## SAPARD

SAPARD, czyli Specjalny Program Akcesyjny Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich (Special Assistance Programme for Agriculture and Rural Development) – jego realizację formalnie rozpoczęto w lipcu 2002 r. [Europa... 2004a]. Ideą Programu SAPARD było wsparcie realizacji polskiej strategii rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa w okresie przed akcesją w struktury unijne oraz przygotowanie polskiej administracji i podmiotów korzystających z Programu do pozyskiwania w szerszym zakresie środków finansowych z funduszy strukturalnych po przystąpieniu Polski do struktur Unii Europejskiej [Efekty... 2004; Stan... 2004].

Trzy główne cele SAPARD w Polsce to:

- poprawa konkurencyjności polskiego rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego zarówno na rynku krajowym, jak i rynku międzynarodowym,
- dostosowanie sektora rolno-spożywczego do wymagań Jednolitego Rynku Rolnego w zakresie wymagań sanitarnych, higienicznych oraz jakościowych,
- wsparcie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich oraz rozwoju infrastruktury technicznej i tworzenia warunków do podejmowania pozarolniczej działalności gospodarczej na wsi.

Z uwagi na opóźnienia we wdrażaniu Programu środki finansowe z lat 2000–2002 zostały przesunięte na rok 2003 i lata następne, powodując kumulację oferty finansowej w latach 2003–2006. Polskie zakłady przetwórstwa rybnego, chcąc funkcjonować na Jednolitym Rynku Rolnym UE, muszą sprostać wysokim wymaganiom technologicznym, weterynaryjnym, sanitarnym i przepisom bezpieczeństwa produkcji żywności oraz zasadom ochrony środowiska obowiązującym w krajach UE. W praktyce tylko nieliczne zakłady przemysłu rybnego podejmą się tego i podołają wymaganiom dostosowawczym. Część zakładów, przez kilka pierwszych lat członkostwa, będzie produkować wyłącznie na rynek lokalny, inne, które nie podejmą procesów dostosowawczych lub im nie podołają, przestaną istnieć. Dlatego też należałoby wzmocnić te przedsiębiorstwa przetwórstwa rybnego, które mogą produkować wysokiej jakości żywność spełniającą normy UE i poszukiwaną przez konsumentów zarówno na rynku krajowym, jak i unijnym.

Przedsiębiorstwa przetwórstwa rybnego mogą ubiegać się o przyznanie środków finansowych na wspieranie restrukturyzacji przetwórstwa i poprawy marketingu artykułów rybnych. Wspieranie zakładów przetwórstwa rybnego z Programu SAPARD może przyczynić się do rozbudowy rynku dostaw surowca rybnego, a więc może

spowodować pośrednie wsparcie rybołówstwa bałtyckiego oraz rybactwa śródlądowego, dając również im szansę większego rozwoju.

Brak jest kompleksowych danych na temat realizacji programu SAPARD w gospodarce rybnej w całym kraju, ale do głównych powodów braku akceptacji wniosków i zawarcia umów w sektorze rybnym można zaliczyć niekompletność dokumentacji wniosków oraz nieadekwatność (wnioskowanie dofinansowania dotyczyło często inwestycji nieobjętych kosztami kwalifikowanymi) [Pawlak, Mazur 2004].

### **Dostosowanie do Aquis Communitaire**

W „Comprehensive monitoring report on Poland's preparations for membership” podano, że Polska generalnie wypełnia swoje zobowiązania zaciągnięte w trakcie negocjacji akcesyjnych, ale występują opóźnienia, m.in. w obszarze rybołówstwa, jeśli chodzi o przyjęcie legislacji dotyczącej zarządzania zasobami, inspekcji i kontroli oraz w obszarze polityki rynkowej [Comprehensive... 2003]. Występuje też niewspółmierność pomiędzy postępami w legislacji a zdolnościami administracyjnymi. Wzmocnienia wymaga więc administracja, także w rybołówstwie.

W „Comprehensive... report” wydzielono następujące obszary: nadzór rynku, bezpieczeństwo żywności, polityka regionalna oraz zagadnienia socjalne, które także w pewnym zakresie dotyczą rybołówstwa bałtyckiego. Jeśli chodzi o rybołówstwo, to uznano za konieczne wzmocnienie sprawności administracji, włączając w to funkcje kontrolne, na poziomie centralnym i regionalnym, co jest ważne m.in. dla sprawnego zarządzania funduszami strukturalnymi UE. W rozdziale 8 Rybołówstwo [Comprehensive... 2003] podkreślono, że wymagane jest przygotowanie administracji i operatorów do uczestniczenia we wspólnej polityce rybołówstwa.

Jeśli chodzi o zarządzanie zasobami i flotą rybacką, nadzorem i kontrolą, to w Polsce przyjęto ustawę oraz rozporządzenia wykonawcze. Stworzono przez to podstawę pod licencje połowowe, logi, deklaracje wyładunkowe, rejestr statków rybackich oraz satelitalny system VMS. Zbyt wolno przebiega opomiarowywanie statków rybackich, które powinno być zostać zakończone przed akcesją. Stopniowo powstaje system rejestracji połowów oraz system informacji o rybołówstwie.

Zdaniem Komisji Ekonomicznej (KE) Unii Europejskiej, niezbędne jest wzmocnienie etatowe (zwiększone zatrudnienie oraz szkolenie) polskiej administracji rybackiej, zwłaszcza nadzoru działalności połowowej, na szczeblu centralnym i w większym stopniu na szczeblu lokalnym, a instytucje te powinny być lepiej wyposażone dla celów działalności kontrolnej. Niezbędna jest też poprawa przepływu informacji oraz koordynacji pomiędzy wszystkimi ogniwami administracji.

Jeśli chodzi o działania strukturalne, to Polska dostarczyła w 2003 roku Sektorowy Program Operacyjny „Rybołówstwo i przetwórstwa ryb 2004–2006” Komisji Europejskiej (KE), którego zaakceptowanie powinno umożliwić korzystanie z FIFG (do końca sierpnia 2004 r. nie korzystano z tego źródła finansowania). Polityka strukturalna w gospodarce rybnej jest koordynowana przez nowo stworzoną jednostkę ds. Rybołówstwa i Przetwórstwa Rybnego, w Departamencie Rybołówstwa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a wdrażana przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Okręgowe Inspektoraty Rybołówstwa. Podkreślono potrzebę kadrowego wzmocnienia tych instytucji i zwiększenia efektywnej kooperacji pomiędzy nimi.



Jeśli chodzi o politykę rynkową, to w Polsce przyjęto jej ramy prawne. Polityka rynkowa, w tym stworzenie organizacji producentów rybnych (OPR), nie została w pełni wdrożona. Wprowadzenie standardów rynkowych, kontroli i organizacji rynku pierwszej sprzedaży przez tworzenie centrów pierwszej sprzedaży, zdaniem KE, postępuje zbyt powoli. Nie zapewniono środków kontroli, a poziom zatrudnienia (i szkoleń) powinien zostać znacznie zwiększony, tak aby podjąć dodatkowe obciążenia kontrolne, związane z organizacją rynku rybnego. Ponadto do czasu akcesji Polska powinna była dostosować narodowy system pomocy w zakresie gospodarki rybnej do *aquis*.

Co do międzynarodowych porozumień rybackich, to Polska nie wycofała się jeszcze z międzynarodowych porozumień rybackich: IBSFC<sup>2</sup>, NAFO<sup>3</sup> i NEAFC<sup>4</sup>, co powinno być przyspieszone. Do czasu wycofania Polska nadal będzie występowała pod własną flagą, ale wszelkie decyzje powinny być uzgadniane z KE [Workshop... 2003].

Przedstawiciele Departamentu Rybołówstwa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz przedstawiciele Komisji Europejskiej podkreślili, że umowy dwustronne pomiędzy Polską i innymi krajami (obecnie są dwie, z Niemcami i z Rosją – o skupie ryb na Bałtyku) będą obowiązywać także po 1 maja 2004 roku (choć formalnie będą musiały być konsultowane z KE) do czasu, aż zostaną wkomponowane w szersze porozumienie z Unią Europejską.

### Przygotowania do korzystania z FIGG

W latach 2002/2003 powstał rządowy dokument, Sektorowy Program Operacyjny „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004–2006”. Szóstego lutego 2004 zaprezentowano ostateczną wersję SPO, który to dokument uwzględniał wyniki negocjacji między Polską a Komisją Europejską. Jest to program stworzony zgodnie z odpowiednimi, unijnymi przepisami, (ale także z Narodową Strategią Rozwoju Rybołówstwa), gdyż tylko w takim przypadku Polska może uzyskać dofinansowanie w ramach FIGG.

Zgodnie z deklaracją Programu, celem generalnym polskiej polityki rybackiej jest racjonalna gospodarka żywymi zasobami wód i poprawa efektywności sektora rybackiego oraz podniesienie konkurencyjności polskiego rybactwa i przetwórstwa rybnego. Produkty rybołówstwa, chowu i hodowli ryb oraz produkty przetwórstwa powinny odpowiadać zapotrzebowaniu rynku krajowego pod względem ceny i jakości oraz powinny być konkurencyjne na rynkach zagranicznych. Cel generalny jest zgodny z wytycznymi Wspólnej Polityki Rybackiej Unii Europejskiej.

W polskiej polityce rybackiej największe znaczenie ma dostosowanie nakładu połowowego do dostępnych zasobów morskich przez wycofanie części floty rybackiej. Jednocześnie zamierza się zrealizować pozostałe cele, tj. podniesienie konkurencyjności sektora rybackiego i rozwój ekonomicznie rentownych firm.

<sup>2</sup> International Baltic Sea Fishery Commission (Międzynarodowa Komisja Rybołówstwa Morza Bałtyckiego) – zob. Doliwa-Klepacki 1997, s. 208–209.

<sup>3</sup> Northwest Atlantic Fisheries Organization (Organizacja Rybacka Północno-Zachodniego Atlantyku) – zob. Kaczyński 1977, s. 9–22.

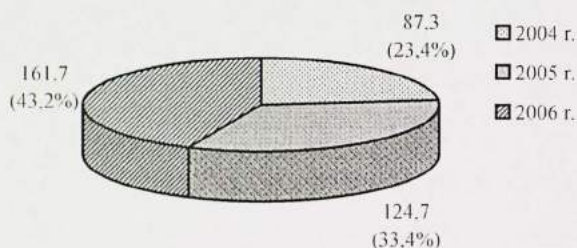
<sup>4</sup> North East Atlantic Fisheries Commission (Komisja Rybołówstwa na Północno-Wschodnim Atlantyku) – zob. Doliwa-Klepacki 1997, s. 102–103.



Do zakładanych rezultatów pośrednich realizowanych za pomocą funduszy strukturalnych należą:

- poprawa jakości oraz wzrost wartości dodanej ryb i produktów rybnych,
- ożywienie obszarów zależnych od rybołówstwa oraz zależnych od chowu i hodowli ryb,
- wzrost spożycia ryb w Polsce i poprawa zaopatrzenia rynku w ryby morskie i słodkowodne oraz w ich przetwory.

W SPO zaplanowano, na lata 2004–2006, wydatki łącznie na 373,6 mln euro, z czego na pomoc z FIFG przypada 201,8 mln euro – 54%, z budżetu państwa 91,7 mln euro – 21,5%, a ponad 80,1 mln euro – 24,5% to konieczność zaangażowania środków przez samych zainteresowanych, czyli tzw. środków prywatnych. W poszczególnych latach zakłada się różne wykorzystanie finansowych środków. Najmniej przewidziano w 2004 r., a najwięcej w 2006 r. (rys. 1). Trzeba przy tym pamiętać, że niewykorzystane przez Polskę fundusze FIFG trzeba będzie zwrócić do wykorzystania przez inne kraje.



Rys. 1. Wykorzystanie środków w poszczególnych latach (w mln euro)

Fig. 1. Use of funds in particular years (in millions of EUR)

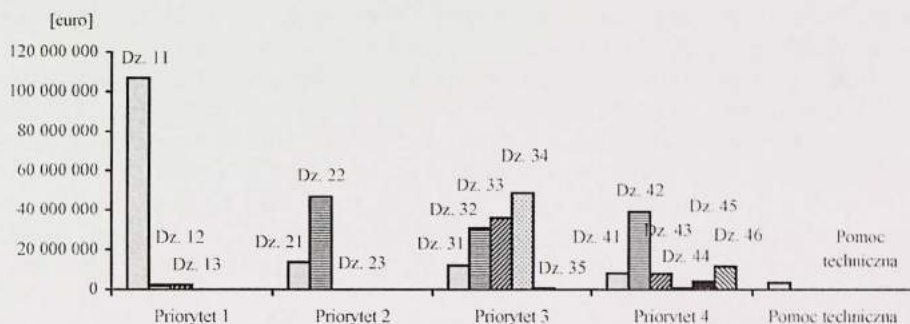
Źródło: Sektorowy Program Operacyjny 2004.

Source: Sectoral Operational Programme 2004.

W SPO wydzielono cztery priorytety, a w nich działania oraz pomoc techniczną (rys. 2). Bezpośrednio lub pośrednio każdy z tych priorytetów i działań wywiera wpływ na możliwości funkcjonowania rybołówstwa bałtyckiego. Niektóre z priorytetów lub tylko działań nie wymagają zaangażowania środków prywatnych. Są to: cały priorytet 1 – Dostosowanie nakładu połowowego do zasobów (83,5 mln euro z FIFG); priorytet 3, działanie 1 – Ochrona i rozwój zasobów wodnych (8,9 mln euro z FIFG); priorytet 4, działanie 1 – Rybołówstwo przybrzeżne (6,1 mln euro z FIFG); priorytet 4, działanie 2 – Działania społeczno-ekonomiczne (19,4 mln euro z FIFG); priorytet 4, działanie 4 – Organizacja obrotu rynkowego (0,45 mln euro z FIFG) – dotyczy wspierania organizacji producentów rybnych; priorytet 4, działanie 5 – Działania innowacyjne i inne (3 mln euro z FIFG).

Największy finansowy udział w FIFG ma P.1 – Dostosowanie nakładu połowowego do zasobów, dz. 11 – Złomowanie statków (zob. rys. 2). Przeznaczono nań 42% wszystkich funduszy wspólnotowych przeznaczonych na FIFG. Jest to też największa finansowo (ponad 30%) pozycja w całym SPO „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb”.

Najwięcej finansowych środków (w tym głównie z FIFG – 80,1 mln euro) preliminowano na priorytet 1, działanie 1 – Złomowanie statków rybackich. Według SPO w roku docelowym 2006 złomowaniu ma ulec około 120 statków rybackich. Tonaż wycofanych statków określono na 10 000 BRT.



PRIORYTET 1. Dostosowanie nakładu połowowego do zasobów: – działanie 11 – złomowanie statków, – działanie 12 – przeniesienie do działalności innej niż rybołówstwo, – działanie 13 – wspólne przedsięwzięcia; PRIORYTET 2. Odnowa i modernizacja floty rybackiej: – działanie 21 – budowa nowych statków, – działanie 22 – modernizacja statków rybackich, – działanie 23 – wycofanie (bez pomocy publicznej) związane z odnową; PRIORYTET 3. Ochrona i rozwój zasobów wodnych, chów i hodowla, rybacka infrastruktura portowa, przetwórstwo i rynek rybny, rybołówstwo śródlądowe: – działanie 31 – ochrona i rozwój zasobów wodnych, – działanie 32 – chów i hodowla ryb, – działanie 33 – rybackie urządzenia portowe, – działanie 34 – przetwórstwo i rynek rybny, – działanie 35 – rybołówstwo śródlądowe; PRIORYTET 4. Inne działania: – działanie 41 – rybołówstwo przybrzeżne, – działanie 42 – działania społeczno-ekonomiczne, – działanie 43 – promocja, – działanie 44 – działania organizacji obrotu rynkowego, – działanie 45 – czasowe zawieszenie działalności i inne rekompensaty finansowe, – działanie 46 – działania innowacyjne i inne; POMOC TECHNICZNA

Rys. 2. Priorytety i działania w SPO

Fig. 2. Priorities and activities in SOP

Źródło: Jak w rys. 1.

Source: As in fig. 1.

W następnej kolejności znalazł się priorytet 4 – działanie 2 – Działania społeczno-ekonomiczne, a w nim: wcześniejsze emerytury; ryczałtowa premia za zaprzestanie działalności; premia za przekwalifikowanie; pomoc na stabilizację dla młodych rybaków. Zmniejszenie potencjału połowowego spowoduje bowiem wzrost bezrobocia, wśród rybaków.

Kolejnym ważnym działaniem jest priorytet 3, działanie 3 – Rybackie urządzenia portowe. Celem działania jest unowocześnienie operacji wyładunkowych, poprawa warunków przechowywania produktów połowu, bezpieczeństwa rozładunków oraz stworzenie warunków do prowadzenia pierwszej sprzedaży produktów rybołówstwa. Wymagane jest 20% dofinansowania prywatnego. Pod względem wielkości środków finansowych możliwych do uzyskania z FIFG ważne są również w priorytecie 3 działanie 2 – Chów i hodowla ryb i działanie 4 – Przetwórstwo i rynek rybny. Wymagają one jednak znacznego zaangażowania środków prywatnych.

Mogą wystąpić problemy z wykorzystaniem środków pomocowych, zwłaszcza w tych przypadkach, gdy niezbędne będzie współfinansowanie ze środków prywatnych. Na nie zresztą, z nielicznymi wyjątkami (np. organizacja rynku), preliminowano relatywnie niewielkie finansowe środki. W praktyce ze środków pomocowych będą mogły



skorzystać tylko ekonomicznie silne jednostki. Dobrze więc, że wśród kryteriów wsparcia wymienia się projekty kolektywne (np. rybołówstwo przybrzeżne).

Biorąc pod uwagę fakt, że w procesie restrukturyzacji polskiej gospodarki rybnej z wykorzystaniem FIG największe finansowe środki przeznaczone mają być w najbliższych latach na trwałą redukcję nakładu połowowego, trudno stwierdzić, że zezłomowanie około 30–40% kutrów oraz utrata pracy przez około 20–25% zatrudnionych bezpośrednio w rybołówstwie będzie korzystne dla gospodarki narodowej, gdyż oznacza to zubożenie majątku narodowego oraz konieczność utrzymywania (w jakiś sposób) 2000–2500 osób, które utracą pracę. Jednocześnie nie wpłyną od tej grupy osób podatki, które płaci każdy zatrudniony.

Powody, dla których zamierza się sięgnąć po tak drastyczne środki, są znane i oczywiste – w Bałtyku jest zbyt mało i coraz mniej ryb wartościowych handlowo, dlatego też opłacalność połowów maleje (niektórzy rybacy nawet ponoszą straty). Zakłada się, że zmniejszone limity połowowe zostaną rozdzielone pomiędzy znacznie zmniejszoną liczbę kutrów, które w związku z tym odłowią więcej ryb. Poprawie powinna więc ulec efektywność połowów. Będzie tak jednak pod warunkiem, że kutry unijne (zwłaszcza duńskie, ale też szwedzkie i niemieckie), które będą miały dostęp do polskich obszarów morskich (POM), nie wylowią (w ramach swoich limitów połowowych) ryb, tak że realizacja limitów połowowych przez polskich rybaków stanie się niemożliwa!

Jeśli przyjmiemy, że nie ma alternatywy dla wycofania z eksploatacji znacznej liczby kutrów, to należy z zadowoleniem przyjąć 75% finansowego udziału w tym funduszu FIG. Są jednak znaczne koszty ze strony budżetu państwa, z których w SPO „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb” podano tylko część (w priorytecie 1, dz. 1 i priorytecie 4, dz. 2). Będą musiały być przecież poniesione dodatkowo koszty związane z uszczelnianiem kontroli połowów! Ze szczegółowej analizy wynika ponadto, że preliminowane kwoty są zbyt wysokie [Dunin-Kwinta, Russek, Zieziula 2002].

Trzeba pamiętać, że zgodnie z nową wspólną polityką dotyczącą rybołówstwa (CFP) modernizacja statków jest możliwa tylko do końca 2004 roku (i tylko dla statków poniżej 400 GT). Czy zatem będzie możliwy do realizacji priorytet 2 w 2005 i 2006 roku? Dlatego też powinna być możliwość przesuwania środków niewykorzystanych w danym roku na rok następny. Ponadto, należałoby w uzasadnionych przypadkach umożliwić przesunięcie środków pomiędzy priorytetami i działaniami. Takie podejście ułatwiłoby lepsze wykorzystanie dostępnych pomocowych środków na inne cele.

Art. 15 Rozporządzenia Rady (EC) nr 2371/2002 stwarza omal nieograniczone możliwości zawieszenia pomocy finansowej z FIG, z wyjątkiem środków na złomowanie statków rybackich. Sądzę jednak, że zamieszczenie w Rozporządzeniu stwierdzenia, że „Pomoc finansowa zostanie zawieszona proporcjonalnie do stopnia niestosowania się do przepisów, zgodnie z Rozporządzeniem Rady (WE) nr 2792/1999” pozostawia furtkę do ubiegania się o finansowe środki na wszystkie preliminowane działania, choć z pewnością zabieganie o nie wymaga dużego wysiłku, a pomyślny wynik starań nie jest do końca pewny.

Korzyści z restrukturyzacji polskiego rybołówstwa bałtyckiego będą tylko wówczas bezsporne, jeśli w średnim i długim okresie suma wydatków będzie niższa od sumy korzyści, dodatkowo uzyska się poprawę stanu zasobów ryb w polskich obszarach morskich, a ludzie, którzy odejść z zawodu, nie będą ciężarem dla społeczeństwa.



## PIŚMIENNICTWO

- Comprehensive monitoring report on Poland's preparations for membership. 2003. Brussels-Warszawa (praca niepublikowana).
- Doliwa-Klepacki Z.M., 1997. Encyklopedia organizacji międzynarodowych. Wydawnictwo 69, Warszawa.
- Dunin-Kwinta I., Russek Z., Zieziula J., 2002. Analiza kosztów i korzyści z wejścia polskiej gospodarki rybnej w struktury Unii Europejskiej; opracowanie zlecone przez Urząd Komitetu Integracji Europejskiej w Warszawie (koordynator – Wyższa Szkoła Morska w Szczecinie) wykonano w Szczecinie, listopad/grudzień 2002 (praca niepublikowana).
- Efekty i doświadczenia z wdrażania Programu SAPARD. Cykl konferencji nt. wdrażania Programu SAPARD Projekt SAPARD PL-07-0/01, Kraków: Ministerstwo Rolnictwa. 2003.
- EUROPA – Enlargement. Pre-Accession Assistance SAPARD:  
<http://europa.eu.int/comm/enlargement/pas/sapard.htm> stan na dzień 31.08.2004a.
- EUROPA – Enlargement. The Phare Programme:  
<http://europa.eu.int/comm/enlargement/pas/phare/> stan na dzień 31.08.2004b.
- Financial Instrument for Fisheries Guidance – Instructions for Use. Brussels: European Commission, 2003.
- Kaczyński W., 1977. Ekonomiczne problemy dysponowania zasobami morza w rybołówstwie światowym. MIR, Gdynia.
- Pawlak E., Mazur Z., 2004. Program SAPARD jako instrument wspierania rozwoju przetwórstwa i marketingu artykułów rybnych (na przykładzie woj. zachodniopomorskiego). Zeszyty Naukowe AR, Szczecin.
- Sektorowy Program Operacyjny „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004–2006”; projekt z dnia 06.02.2004, wersja uwzględniająca wyniki negocjacji pomiędzy Polską a Komisją Europejską. Strona internetowa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi – Dokumenty <[http://www.minrol.gov.pl/FileRepozytory/FileRepozytoryShowImage.aspx?item\\_id=6909](http://www.minrol.gov.pl/FileRepozytory/FileRepozytoryShowImage.aspx?item_id=6909)> stan na dzień 31.08.2004.
- Stan realizacji Programu SAPARD: <<http://www.mir.rol.pl>> oraz <<http://www.arim.gov.pl/sapard.html>> stan na dzień 31.08.2004.
- Workshop on the Common Fisheries Policy. Implementation by Poland of the Community Fleet Policy and Structural Measures, PORT 8330. Chairperson: – Mr. Stephanos SAMARAS, DG FISHERIES. Name of meeting room, Location of meeting room, Gdynia, 20–21 November 2003, TAIEX OFFICE, Technical Assistance Information Exchange Office, DG Enlargement, European Commission, in co-operation with, DG FISHERIES.

## EVALUATION OF POLAND'S BALTIC SEA FISHERY ADAPTATION TO COMMON FISHERIES POLICY OF THE EUROPEAN UNION

**Abstract.** In the paper, a process of Poland's Baltic sea fishery adaptation to Common Fisheries Policy of the EU is presented and analysed, according to the European Commission document and realized pre-accession programmes: PHARE and SAPARD. Preparations for using EU funds (FIG) according to Sectoral Operational Programme (SOP) "Fisheries and Fish Processing 2004–2006" are also considered. An adjustment of Poland's Baltic sea fishery to the EU conditions have been positively valued. There may arise problems to use the EU funds according to SOP, especially where private funds for cofinancing are indispensable. Therefore, it is necessary to enable shifting financial means, that could not be used in a given year, for the following years. Moreover, proved with reasons, it is necessary to permit an alteration of financial means between actions within a priority, as well as between priorities.

**Key words:** Polish Baltic sea fishery, Common Fisheries Policy, the European Union

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.12.2004

## SPIS TREŚCI CONTENTS

### **Lucyna Błażejczyk-Majka, Radosław Kala**

- Wpływ postępu technicznego na zmiany w produktywności i substytucji czynników produkcji rolnictwa francuskiego w latach 1980–1999. Ujęcie sektorowe ..... 5  
The influence of technical progress on the marginal productivity of factors and their substitution in French agriculture in 1980–1999. Sectoral approach

### **Antoni Bombik, Anna Wolska**

- Wybrane czynniki kształtujące efekt ekonomiczny produkcji ziemniaka ..... 17  
Selected factors influencing the economic effect of potato production

### **Jadwiga Bożek, Lidia Luty**

- Statystyczna analiza struktury obszarowej indywidualnych gospodarstw rolnych w województwie małopolskim w roku 2002 ..... 27  
Structure area statistical analysis of private farms in Małopolska voivodeship in 2002

### **Piotr Bórawski**

- Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości na obszarach wiejskich na przykładzie gminy Staroźreby ..... 37  
Conditions of enterprises development at rural areas on the basis of Staroźreby commune

### **Barbara Bujanowicz-Haraś, Jan Matras**

- Ekonomiczna efektywność stosowania mieszanek mineralnych bilansujących żywienie mineralne krów mlecznych w wybranych oborach środkowowschodniej Polski ..... 47  
Economic effectiveness of mineral mixtures balancing mineral nutrition of cows in chosen barns of central-east Poland

### **Izabella Dunin-Kwinta**

- Konieczność zmian polskiej rybackiej floty kutrowej w Unii Europejskiej ..... 55  
The necessity of changes in the polish cutter fishing fleet in the European Union

### **Tomasz Kamiński, Sławomir Zawisza**

- Ocena działalności towarzystw ubezpieczeniowych w rolnictwie w opinii rolników województwa kujawsko-pomorskiego ..... 65  
Evaluation of insurance companies functioning in agriculture in the opinion of surveyed farmers of the Kujawsko-Pomorskie region

### **Grzegorz Koszela**

- Analiza portfela o ryzyku dowolnie małym ..... 75  
Analysis of arbitrarily small risk portfolio

### **Irena Kropsz, Agnieszka Słociak**

- Oplacalność produkcji cukinii przy różnych metodach uprawy ..... 85  
Profitability of zucchini production at different methods of cultivation

<b>Zenon Królikowski</b>	
Ludność wiejska i rolnictwo w gospodarce rynkowej – wybrane aspekty .....	99
The rural areas population and agriculture in national economics – selected aspects	
<b>Paweł Malinowski</b>	
Wspólna organizacja rynku cukru w Unii Europejskiej i jego funkcjonowanie w Polsce po akcesji .....	111
Common organization of market sugar in the European Union and its functioning after accession in Poland	
<b>Tomasz Szuk</b>	
Pracochłonność dla wybranych upraw w gospodarstwach indywidualnych Dolnego Śląska .....	121
Work consumption of selected plants in individual farms of Lower Silesia	
<b>Mirosław Wasilewski</b>	
Metody ABC i XYZ w zarządzaniu zapasami w gospodarstwach indywidualnych .....	131
ABC and XYZ methods in the management of reserves in private farms	
<b>Bogdan M. Wawrzyniak, Bolesław Wojtasik</b>	
Zmiany wykształcenia mieszkańców wsi w latach 1996–2002 .....	139
Changes of education level of rural population since 1996 to 2002	
<b>Xiaoman Zhu</b>	
Fruit marketing in China .....	149
Marketing owoców w Chinach	
<b>Jolanta Zieziula</b>	
Ocena procesu dostosowań polskiego rybołówstwa bałtyckiego do Wspólnej Polityki Rybackiej Unii Europejskiej .....	159
Evaluation of Poland's Baltic Sea fishery adaptation to Common Fisheries Policy of the European Union	



## WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW

Na łamach Czasopisma zamieszczane są **oryginalne prace naukowe**. Wszystkie prace są recenzowane przez specjalistów spoza jednostki macierzystej autorów. Prace proponowane do druku w poszczególnych seriach należy przysyłać na adres odpowiednich wydawnictw uczelnianych.

### Wymogi ogólne i techniczne przygotowanie prac:

1. **Objętość prac** wraz z tabelami, rysunkami i fotografiami nie powinna przekraczać 12 stron formatu A-4.
2. **Materiały do publikacji** w *Acta ...* powinny być przygotowane zgodnie z zasadami procesu wydawniczego obowiązującego w redakcji danej serii Czasopisma.
3. **Styl dokumentów** – tekst pracy należy pisać czcionką typu TNR 12 pkt., 1/2 odstępu między wierszami, dopuszcza się stosowanie wyróżnień w tekście, np. kursywę i pogrubienie tekstu, ale bez podkreślania liter, wyrazów i zdań.
4. **Wielkość tabel i rysunków** nie może przekraczać **formatu B-5** (12,5 cm x 19,5 cm); opisy tabel czcionką TNR 9 pkt., wypełnienie tabel 8 pkt., pojedynczy odstęp, w miarę możliwości bez pionowych linii, rozszerzenie tabel – doc. lub rtf.

### Obowiązuje następujący układ pracy:

1. **Tytuł artykułu** w języku polskim (lub angielskim, jeżeli cała praca jest w języku angielskim; to samo dotyczy streszczenia i słów kluczowych).
2. **Imię i nazwisko** autora (–ów).
3. **Streszczenie pracy** (od 600 do 1000 znaków).
4. **Słowa kluczowe** – należy podać do 6 słów pomocnych przy indeksacji i wyszukiwaniu.
5. **Tekst główny pracy naukowej** powinien obejmować: wstęp z celem i hipotezą badawczą, materiał i metody, wyniki, dyskusję, wnioski (lub podsumowanie) i piśmiennictwo.
6. **Tytuł, abstract** (600-1000 znaków) jako tłumaczenie streszczenia i **słowa kluczowe** w języku angielskim.
7. **Adres** miejsca pracy autora (–ów) – pocztowy i internetowy.
8. **Tytuły tabel** oraz ich treść, a także podpisy rysunków i legendy muszą być podane w języku polskim i angielskim, a numery tabel i rysunków – cyframi arabskimi.

**Jednostki i pisownia** – obowiązuje międzynarodowy układ SI, np.  $\text{g dm}^{-3}$  (a nie  $\text{g/dm}^3$ ).

**Piśmiennictwo** – przy powoływaniu się w tekście pracy na publikacje innych autorów, podajemy w nawiasie nazwisko i rok [Kowalski i Lewandowski 2000, Lewandowski 2001, Zalewski i in. 2001] lub ... zdaniem Kowalskiego [2000].

**Wykaz piśmiennictwa** należy zestawić w porządku alfabetycznym w następujący sposób:

nazwisko (–a) autora (–ów), inicjały imion; rok wydania, gdy w danym roku jest wydanych więcej prac tego samego autora, po roku należy oznaczyć poszczególne pozycje a, b, c itd.; tytuł pracy; skrót bibliograficzny wydawnictwa i miejsce wydania, numer tomu, zeszytu oraz numery stron, np.: Chelkowski Z., 1966. *Introdukcja troci do rzeki Gowienicy*. *Gosp. Ryb.* 1 (2), 18–19.

Gręń J., Kowalski Z., 1972. *Statystyka matematyczna*. PWN Warszawa.

Turski W., 1972. *Projektowanie oprogramowania systemów liczących*. *Mat. Konf. Projektowanie maszyn i systemów cyfrowych*. Warszawa 2–5 czerwca 1971. PWN Warszawa, 132–139.

Autor przesyła do redakcji tekst pracy w 2 egzemplarzach. Po otrzymaniu recenzji Autor przesyła do redakcji egzemplarz redakcyjny z uwagami recenzenta, poprawiony egzemplarz pracy wraz z nośnikiem elektronicznym (dyskietka, CD lub e-mail) i ustosunkowaniem się do uwag recenzenta i redaktora. Część główną publikacji (streszczenie, właściwy tekst artykułu oraz piśmiennictwo) należy zapisać w jednym pliku. Tabele, rysunki i inne załączniki winny znaleźć się w oddzielnych plikach. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów i poprawek, a także proponowania zmian i uzupełnień merytorycznych uzgodnionych z autorem. Materiał graficzny (rysunki, schematy, wykresy) powinien być opracowany i przysłany jako osobny zapis elektroniczny (pliki źródłowe) w programach pracujących w środowisku Windows (np. w programach Excel, Corel Draw, Photoshop itp.).

**Autor publikowanej pracy** zobowiązany jest przenieść swe prawa autorskie na wydawcę i złożyć oświadczenie, że praca nie była publikowana w innym czasopiśmie.

**Autorzy prac partycypują w kosztach ich wydania**. Informacja o opłatach i dodatkowe informacje dla autorów znajdują się na stronie internetowej