

UDZIAŁ KOSZTÓW CHEMICZNEJ OCHRONY ROŚLIN W WYBRANYCH UPRAWACH POŁOWYCH W LATACH 2003–2009

PIOTR FALGER¹, RYSZARD JAWORSKI²

¹ Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
Władysława Węgorka 20, 60-318 Poznań
p.falger@iorpib.poznan.pl

² Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
Sieradzka 29, 60-163 Poznań
ekonomika@wodr.poznan.pl

I. WSTĘP

Głównym celem ochrony roślin, jako zespołu zabiegów agrotechnicznych, jest zabezpieczenie plonu będącego wypadkową przede wszystkim potencjału genetycznego odmiany i innych czynników takich, jak: nawożenie, uprawa czy warunki klimatyczno-glebowe. Zastosowanie określonej ochrony roślin – jej poziomu czy doboru środka, zależy od oceny zagrożeń na plantacji, ale także od możliwości finansowych gospodarstwa.

We wstępnym okresie transformacji (po roku 1990) stosowanie w rolnictwie zarówno środków plonotwórczych (nawozy), jak i zabezpieczających plon (środki ochrony roślin), uległo znacznemu zmniejszeniu. W latach 90. XX wieku zużycie środków produkcji uległo zwiększeniu i zależało od aktualnej sytuacji cenowej na rynku produktów rolniczych i środków do produkcji.

Celem pracy była analiza kosztu ochrony roślin w wybranych uprawach w okresie poprzedzającym wejście i po akcesji Polski do Unii Europejskiej.

II. NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA W WYBRANYCH UPRAWACH

Zaprezentowane w opracowaniu zestawienia dotyczą obliczeń odnoszących się do porównania dochodów uzyskiwanych z różnych kierunków produkcji roślinnej ze szczególnym uwzględnieniem kosztów ochrony roślin. Przedstawione kalkulacje rolnicze odnoszą się do wyliczenia nadwyżki bezpośredniej (tab. 1). Kategoria ta służy do przeprowadzenia rachunku podstawowych kosztów produkcji. Wyliczona nadwyżka bezpośrednia jest pokryciem kosztów stałych, po odjęciu których, staje się dochodem

Tabela 1. Nadwyżka bezpośrednia w wybranych uprawach
Table 1. Gross margin in selected crops

Okres Period	Okres przed akcesją 2003 r. Before accession in 2003		Okres po akcesji 2008 r. After accession in 2008		Okres po akcesji 2009 r. After accession in 2009		Okres przed akcesją 2003 r. Before accession in 2003		Okres po akcesji 2008 r. After accession in 2008		Okres po akcesji 2009 r. After accession in 2009	
	pszenica ozima winter wheat 55 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	pszenica ozima winter wheat 60 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	pszenica ozima winter wheat 60 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	jęczmień jary spring barley 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	jęczmień jary spring barley 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	jęczmień jary spring barley 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]
A. Koszty zmienne – Variable costs												
1. Nasiona – Seeds		198,0	312,0	312,0	312,0	312,0	126,0	126,0	257,6	257,6	183,4	183,4
2. Nawozy mineralne – Fertilizers		463,9	1056,4	1056,4	1137,8	1137,8	298,8	298,8	816,9	816,9	796,1	796,1
3. Środki ochrony roślin – Plant protection products		199,9	382,0	382,0	310,6	310,6	30,0	30,0	169,9	169,9	127,9	127,9
4. Zmienne koszty maszynowe – Variable machine costs		685,8	744,4	744,4	669,8	669,8	548,4	548,4	633,4	633,4	570,7	570,7
5. Usługi – Service		253,3	330,9	330,9	336,5	336,5	211,1	211,1	309,3	309,3	262,2	262,2
6. Materiały – Materials		21,7	14,5	14,5	29,4	29,4	21,7	21,7	14,5	14,5	29,9	29,9
7. Inne koszty – Other costs		29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0
B. Razem koszty zmienne – Total variable costs		1852,0	2840,2	2840,2	2796,1	2796,1	1263,3	1263,3	2201,6	2201,6	1970,2	1970,2
C. Koszty zmienne produkcji [PLN/1 dt] Total variable costs per [PLN/1 dt]		33,7	47,3	47,3	44,6	44,6	31,6	31,6	48,9	48,9	43,8	43,8
D. Wartość produkcji – Production value		3067,1	4078,0	4078,0	3171,6	3171,6	2033,3	2033,3	2795,4	2795,4	2085,3	2085,3
E. Nadwyżka bezpośrednia [PLN/1 ha] uprawy Gross margin [PLN/1 ha] of cultivation		1215,1	1237,8	1237,8	359,5	359,5	770,0	770,0	593,8	593,8	113,1	113,1
[PLN/1 dt] produktu – [PLN/1 dt] of product		22,1	20,6	20,6	6,0	6,0	19,3	19,3	14,8	14,8	2,5	2,5

Okres Period	Okres przed akcesją 2003 r. Before accession in 2003		Okres po akcesji 2008 r. After accession in 2008		Okres po akcesji 2009 r. After accession in 2009		Okres przed akcesją 2003 r. Before accession in 2003		Okres po akcesji 2008 r. After accession in 2008		Okres po akcesji 2009 r. After accession in 2009	
	żyto rye 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	żyto rye 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	żyto rye 40 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	rzepak winter rape 25 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	rzepak winter rape 25 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	rzepak winter rape 25 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]
Wyszególnienie Specification												
A. Koszty zmienne – Variable costs												
1. Nasiona – Seeds	98,0		172,8		172,8		51,9		178,8		178,8	
2. Nawozy mineralne – Fertilizers	361,7		848,5		912,8		633,7		1226,3		1309,7	
3. Środki ochrony roślin – Plant protection products	33,0		236,4		263,5		255,7		777,3		651,3	
4. Zmienne koszty maszynowe – Variable machine costs	594,8		726,3		653,7		433,8		545,5		488,1	
5. Usługi – Service	253,3		309,3		312,8		361,0		309,3		312,8	
6. Materiały – Materials	43,3		28,9		58,8		–		0,0		0,0	
7. Inne koszty – Other costs	20,4		0,0		0,0		31,6		0,0		0,0	
B. Razem koszty zmienne – Total variable costs	1404,5		2322,1		2374,4		1767,6		3037,2		2940,8	
C. Koszty zmienne produkcji [PLN/1 dt] Total variable costs per [PLN/1 dt]	35,1		51,6		52,8		70,7		101,2		98,0	
D. Wartość produkcji – Production value	1700,4		2459,4		1814,3		2565,8		4084,5		3675,0	
E. Nadwyżka bezpośrednia [PLN/1 ha] uprawy Gross margin [PLN/1 ha] of cultivation	295,9		137,3		-560,1		798,3		1047,3		734,2	
[PLN/1 dt] produktu – [PLN/1 dt] of product	7,4		3,1		-12,4		31,9		34,9		24,5	

Okres Period	Okres przed akcesją 2003 r. Before accession in 2003		Okres po akcesji 2008 r. After accession in 2008		Okres po akcesji 2009 r. After accession in 2009	
	burak cukrowy sugar beet 440 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	burak cukrowy sugar beet 480 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]	burak cukrowy sugar beet 480 [dt/ha]	wartość value [PLN/ha]
Wyszczególnienie Specification						
A. Koszty zmienne – Variable costs						
1. Nasiona – Seeds		567,0		697,0		650,0
2. Nawozy mineralne – Fertilizers		602,6		1402,3		1196,7
3. Środki ochrony roślin – Plant protection products		674,7		737,1		921,8
4. Zmienne koszty maszynowe – Variable machine costs		1361,2		926,3		860,0
5. Usługi – Service		1063,5		1203,7		1259,7
6. Materiały – Materials		245,8		0,0		0,0
7. Inne koszty – Other costs		50,0		0,0		0,0
B. Razem koszty zmienne – Total variable costs		4564,7		4966,4		4888,1
C. Koszty zmienne produkcji [PLN/1 dt] Total variable costs per [PLN/1 dt]		10,4		10,2		10,2
D. Wartość produkcji – Production value		5450,5		6253,5		7395,3
E. Nadwyżka bezpośrednia [PLN/1 ha] uprawy Gross margin [PLN/1 ha] of cultivation		885,8		1287,1		2507,2
[PLN/1 dt] produktu – [PLN/1 dt] of product		2,0		2,7		5,2

rolniczym. W założeniach ogólnych uwzględniono koszty materiału siewnego, nawozów, środków ochrony roślin, zmiennych kosztów magazynowych, usług (najętych z zewnątrz) i inne. Przyjęty poziom nakładów został ustalony pod kątem uzyskania określonego plonu przy założeniu prowadzenia uprawy w przeciętnych warunkach glebowo-klimatycznych, właściwych dla województwa wielkopolskiego. Założone do obliczeń ceny mają postać uśrednionych wartości występujących w punktach skupu, sprzedaży oraz usług na terenie Wielkopolski. Przy kosztach ochrony roślin uwzględniono standardowo zaprawiane ziarna oraz optymalną ochronę w trakcie wegetacji, zapewniając uzyskanie zakładanego plonu. Doboru rodzaju środków dokonano na podstawie wywiadu rolników (tab. 2–6).

III. UDZIAŁ KOSZTÓW OCHRONY ROŚLIN W KOSZTACH BEZPOŚREDNICH

Tabela 2. Udział kosztów ochrony roślin w kosztach bezpośrednich – pszenica ozima
Table 2. The share of the cost of plant protection products in direct costs – winter wheat

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years					
	2003		2008		2009	
	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]
Koszty bezpośrednie razem Total direct costs	1852,0	100,0	2840,2	100,0	2796,1	100,0
Koszty środków ochrony roślin Total plant protection product costs	199,9	10,8	382,0	13,5	310,6	11,1

Tabela 3. Udział kosztów ochrony roślin w kosztach bezpośrednich – żyto
Table 3. The share of the cost of plant protection products in direct costs – rye

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years					
	2003		2008		2009	
	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]
Koszty bezpośrednie razem Total direct costs	1404,5	100,0	2323,1	100,0	2374,4	100,0
Koszty środków ochrony roślin Total plant protection product costs	33,0	2,4	236,4	10,2	263,5	11,1

Tabela 4. Udział kosztów ochrony roślin w kosztach bezpośrednich – jęczmień jary
 Table 4. The share of the cost of plant protection products in direct costs – spring barley

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years					
	2003		2008		2009	
	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]
Koszty bezpośrednie razem Total direct costs	1263,3	100,0	2201,6	100,0	1970,2	100,0
Koszty środków ochrony roślin Total plant protection product costs	30,0	2,4	169,9	7,7	127,9	6,5

Tabela 5. Udział kosztów ochrony roślin w kosztach bezpośrednich – rzepak ozimy
 Table 5. The share of the cost of plant protection products in direct costs – oilseed rape

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years					
	2003		2008		2009	
	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]
Koszty bezpośrednie razem Total direct costs	1767,6	100,0	3037,2	100,0	2940,8	100,0
Koszty środków ochrony roślin Total plant protection product costs	255,7	14,5	777,3	25,6	651,3	22,2

Tabela 6. Udział kosztów ochrony roślin w kosztach bezpośrednich – burak cukrowy
 Table 6. The share of the cost of plant protection products in direct costs – sugar beet

Wyszczególnienie Specification	Lata – Years					
	2003		2008		2009	
	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]	[PLN]	udział share [%]
Koszty bezpośrednie razem Total direct costs	4564,7	100,0	4966,4	100,0	4888,1	100,0
Koszty środków ochrony roślin Total plant protection product costs	674,7	14,8	737,1	14,8	921,8	18,9

Porównując wysokość kosztów zmiennych razem w uprawach prowadzonych przed i po akcesji, otrzymano następujące wskaźniki, przyjmując rok 2003 jako 100%:

– pszenica ozima:	2008 – 153,35
	2009 – 150,97
– jęczmień jary:	2008 – 174,28
	2009 – 155,96
– żyto:	2008 – 165,33
	2009 – 169,06
– rzepak ozimy:	2008 – 171,83
	2009 – 166,37
– buraki cukrowe:	2008 – 108,80
	2009 – 107,08

Porównując wysokość kosztów środków ochrony roślin w analogicznych okresach otrzymano wskaźniki, przyjmując rok 2003 jako 100%:

– pszenica ozima:	2008 – 191,13
	2009 – 155,42
– jęczmień jary:	2008 – 566,37
	2009 – 426,23
– żyto:	2008 – 716,24
	2009 – 798,42
– rzepak ozimy:	2008 – 304,07
	2009 – 254,77
– buraki cukrowe:	2008 – 109,26
	2009 – 136,63

Z pierwszego zestawienia wynika, że koszty zmienne (bezpośrednie) w analogicznym okresie wzrosły od 50 do 70%, z wyjątkiem buraka cukrowego, gdzie optymalizowanie kosztów wynika z określonej polityki cukrowej cukrowni mającej wpływ na cenę zakupową nasion i innych środków do produkcji oraz usługi zbioru.

W tym samym okresie wyraźniej wzrosły koszty środków ochrony roślin (wskaźniki 155–304). Badano wszystkie wskaźniki dotyczące zapraw jęczmienia jarego i żyta wynikające z „oszczędnego” stosowania ochrony w tych uprawach na początku lat 90.

Z przedstawionych zestawień wynika, iż wyraźnie wzrósł udział kosztów środków ochrony roślin w kosztach bezpośrednich razem z wyjątkiem buraka cukrowego.

Z analizy rynków środków ochrony roślin wynika, że w analogicznym okresie 2003–2008/2009 ceny środków do 2007 roku wzrastały umiarkowanie, a na przełomie lat 2007/2008 bardziej dynamicznie. Dynamika ta wpłynęła na wzrost udziału kosztów środków ochrony roślin w latach 2008/2009, a jednocześnie przyczyną tego wzrostu był wyraźny postęp w zużyciu środków ochrony roślin z 0,73 kg w roku 2003 do 1,7 kg w 2008 roku (2009 rok – około 1,6 kg). Należy przypuszczać, że tendencja wyższego udziału kosztu ochrony roślin w kosztach bezpośrednich utrzyma się w latach następnych – szczególnie przy wzrastających wymogach dotyczących jakości plonów (Kalkulacje rolnicze 2003, 2008, 2009; Rynek środków produkcji 2003, 2008, 2009; www.wodr.poznan.pl).

IV. LITERATURA

- Kalkulacje rolnicze, październik 2003. Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, Poznań 2003.
- Kalkulacje rolnicze, październik 2008. Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, Poznań 2008.
- Kalkulacje rolnicze, październik 2009. Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, Poznań 2009.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa, stan i perspektywy. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, kwiecień 2003.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa, stan i perspektywy. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wrzesień 2008.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa, stan i perspektywy. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wrzesień 2009.
- www.wodr.poznan.pl

PIOTR FALGER, RYSZARD JAWORSKI

SHARE OF THE COSTS OF CHEMICAL PLANT PROTECTION IN SELECTED FIELD CROPS IN 2003–2009

SUMMARY

The total direct costs of agricultural crops prior to and after accession to the European Union were compared. The following indexes were obtained (the year 2003 was treated as 100%):

– winter wheat:	2008 – 153.35
	2009 – 150.97
– spring barley:	2008 – 174.28
	2009 – 155.96
– rye:	2008 – 165.33
	2009 – 169.06
– winter rape:	2008 – 147.79
	2009 – 169.24
– sugar beet:	2008 – 108.80
	2009 – 107.08

The cost of plant protection products for particular crops were compared during the same analogous periods and the following indexes were obtained (the year 2003 was again treated as 100%):

– winter wheat:	2008 – 191.13
	2009 – 155.42
– spring barley:	2008 – 566.37
	2009 – 426.23
– rye:	2008 – 716.24
	2009 – 798.42
– winter rape:	2008 – 304.07
	2009 – 254.77
– sugar beet:	2008 – 109.26
	2009 – 136.63

Considering in the first comparison it was revealed that the variable (direct) costs increased in the analogous period from 50 to 70% with the exception of sugar beet cultivation where the cost optimization was the effect of a particular sugar refinery sugar policy influencing the price of seeds, other production means and harvesting services. In the same time the price of plant protection products (indexes 155–304) has increased rapidly. All indexes regarding spring barley and rye seed treatment were studied. They were conditioned by “economical” pesticides use in those crops at the beginning of 1990s.

As it can be concluded from the article 3 the share of plant protection product costs significantly increased with the exception of sugar beet cultivation.

Analysing the market of plant protection products during the same period 2003, 2008/2009 it was revealed that the price of plant protection products were increasing moderately up to the year 2007, while at the turn of 2007/2008 they increased rapidly, both as a result of the increase in share of plant protection costs, and a considerable progress in the use of pesticides from 0.73 kg in 2003 to 1.7 kg in 2008 (2009 – about 1.6 kg). It can be presumed that tendency of the higher share of plant protection product costs in direct costs may remain in the next years, especially due to increasing crop quality requirements.

Key words: field crops, chemical plant protection, variable costs