

RYNEK ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN W POLSCE W LATACH 2005-2009

Arkadiusz Piwowar

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Abstrakt. Chemiczne środki ochrony roślin mają bardzo duże znaczenie w powiększaniu efektywności produkcji rolnej. Celem artykułu było przedstawienie rynku środków ochrony roślin w Polsce w latach 2005-2009, z uwzględnieniem zmian w podaży, popycie oraz cenach pestycydów. W artykule przedstawiono także zmiany w liczbie podmiotów prowadzących obrót środkami ochrony roślin w badanych latach w Polsce.

Słowa kluczowe: środki ochrony roślin, zużycie, ceny, relacje cenowe

WPROWADZENIE

Środki ochrony roślin (pestycydy) są podstawowymi środkami produkcji rolnej. Pestycydy (łac. *pestis* – zaraza, pomór, *caedo* – zabijam) to substancje syntetyczne lub naturalne, stosowane do zwalczania szkodników i chorób roślin. Najczęściej spotykaną klasyfikacją pestycydów jest ich podział w zależności od kierunku zastosowania, tj. na: zoocydy (środki do zwalczania szkodników zwierzęcych), fungicydy (środki grzybobójcze), herbicydy (środki chwastobójcze), regulatory wzrostu (środki stymulujące lub hamujące procesy życiowe roślin) oraz atraktanty i repelenty (odpowiednio środki zwabiające i odstraszaające).

Duże znaczenie środków ochrony roślin dla produkcji rolnej wynika z ich specyfiki, gdyż środki te niwelują zagrożenie spadku efektywności innych nakładów w produkcji rolnej [Mierzejewska 1991]. Środki ochrony roślin nie należą do czynników plonotwórczych, ale chronią plon i zapewniają efektywność innych nakładów [Golinowska 2009]. Stosowanie środków ochrony roślin w gospodarce rolnej, poza wpływem plonochron-

nym, stwarza również zagrożenie dla środowiska. Nieracjonalne stosowanie środków ochrony roślin niesie za sobą uboczne skutki związane z zagrożeniem dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla stanu środowiska naturalnego [Stobiecki 2006]. Wśród pestycydów występują bowiem substancje o działaniu rakotwórczym, mutagennym i teratogennym.

Warto odnotować, że dzięki postępowi naukowo-technologicznemu środki ochrony roślin stosowane obecnie różnią się w zasadniczy sposób od tych, które były stosowane w drugiej połowie XX wieku. Rozwój badań dotyczących toksycznych właściwości pestycydów zdecydował o zakazie stosowania niektórych produktów, które na skutek swych właściwości stwarzały szczególne, długofalowe zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt. Dla przykładu, na początku lat siedemdziesiątych XX wieku w większości krajów rozwiniętych¹ zakazano użycia insektycydu DDT z powodu jego długotrwałej obecności w środowisku, a także zdolności kumulacji w organizmach żywych [Makles i Domański 2008, Waleczek i Stobiecki 2011].

Negatywne konsekwencje stosowania chemicznych środków ochrony roślin są również niwelowane przez wprowadzanie restrykcyjnych zasad stanowiących podstawę przepisów prawnych regulujących wprowadzanie środków ochrony roślin do obrotu. Obecnie przepisy prawne nakładają na producentów środków ochrony roślin (lub podmioty zajmujące się ich obrotem) obowiązek przedstawienia wyników badań odnośnie m.in.: oddziaływania środka ochrony roślin na zdrowie człowieka, występowania pozostałości pestycydów w płodach rolnych po zabiegach ochronnych oraz aspektów ekotoksykologicznych. W celu zapewnienia ochrony interesów zdrowotnych konsumentów żywności oraz bezpieczeństwa rolnikom, w pracach agrotechnicznych wykorzystuje się przy tym najnowszą wiedzę z zakresu toksykologii i oceny ryzyka [Noworyta-Głowacka i in. 2010].

Ograniczenie negatywnych zjawisk związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin następuje również w wyniku ich zrównoważonego stosowania, a w szczególności wdrożenia do praktyki rolniczej zasad integrowanej ochrony roślin. Obowiązki w zakresie ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin nakłada na państwa członkowskie Unii Europejskiej Dyrektywa 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. [Dyrektywa... 2009]. Ważną rolę we wdrażaniu zasad integrowanej ochrony roślin w Polsce spełnia Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu. Wśród zadań Instytutu w badanym zakresie można wymienić m.in.: opracowywanie metodyk integrowanej ochrony roślin, opracowywanie integrowanych programów ochrony upraw oraz upowszechnianie i wdrażanie wiedzy o integrowanej ochronie roślin.

Państwa członkowskie UE są także zobowiązane monitorować stosowanie środków ochrony roślin [Mrówczyński i Roth 2009]. Jest to niezmiernie ważne, gdyż mimo wprowadzanych innowacji produktowych i zastrzeżenia przepisów prawnych, stosowanie środków ochrony roślin nadal może spowodować zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt. Przy presji środowiskowej związanej ze stosowaniem środków ochrony roślin jest konieczne ciągłe monitorowanie tych związków w środowisku. Zużycie

¹ Zakaz stosowania DDT został po raz pierwszy wprowadzony w Norwegii i Szwecji w 1970 roku. W kolejnych latach zakaz ustanowiono m.in. w: USA, Kanadzie, Wielkiej Brytanii, Danii, Norwegii i Australii. W Polsce wycofywanie DDT zaczęto w 1976 roku. Na mocy postanowienia Sztokholmskiej Konwencji o Trwałym Zanieczyszczeniu Organicznym, które weszło w życie w 2004 roku, DDT zostało wycofane ze światowego użycia.

środków ochrony roślin w Polsce w poszczególnych uprawach (na poziomie regionalnym i ogólnokrajowym) jest monitorowane przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Zmiany w przepisach prawnych, dotyczące szeroko pojętej jakości środków ochrony roślin, wpływają na szerokość i głębokość asortymentu dostępnego na krajowym rynku. Jak podaje Zalewski [2007], w ostatnich latach w asortymencie środków ochrony roślin dokonał się ogromny postęp, bowiem do obrotu i stosowania wprowadzono wiele nowych, bardziej bezpiecznych pestycydów.

Głównym celem publikacji jest przedstawienie zmian w podaży, popycie i cenach na krajowym rynku środków ochrony roślin w latach 2005-2009. Wybór zakresu czasowego prowadzonych analiz wynikał z tego, że do 2004 roku badaniami nie był objęty pełny zbiór środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania. Lista badanych pestycydów była ustalana w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi po konsultacji z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, a wybór był uzasadniony gospodarczym znaczeniem i wielkością sprzedaży danego środka. Zakres czasowy badań obejmuje okres po wstąpieniu Polski do UE, a więc okres przyjęcia przez Polskę przepisów unijnych odnośnie wprowadzania środków ochrony roślin do obrotu i ich stosowania². Jak podaje Matyjaszczyk [2008], w wyniku zmienionych przepisów prawnych, z krajowego rynku wycofywano liczne środki ochrony roślin (do 31 grudnia 2007 roku ich liczba spadła o ponad 12% w stosunku do liczby środków dopuszczonych do obrotu i stosowania w dniu akcesji).

Badania rynku środków ochrony roślin w Polsce opierają się na analizie materiałów wtórnych GUS oraz IERiGŻ. W opracowaniu wykorzystano również wyniki badań własnych, przeprowadzonych w 2009 roku wśród 24 przedsiębiorstw sprzedających środki produkcji rolnej w województwie dolnośląskim.

PODAŻ I ZUŻYCIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NA KRAJOWYM RYNKU W LATACH 2005-2009

Według danych IERiGŻ, wartość unijnego rynku środków ochrony roślin w 2009 roku wynosiła około 7,4 mld EUR. Spośród państw członkowskich UE, najwyższe wartości sprzedaży środków odnotowano we Francji (2017 mln EUR) oraz Niemczech (1262 mln EUR). Polski rynek środków ochrony roślin był szacowany w 2009 roku na 455 mln EUR [Rynek... 2011]. W latach 2004-2009 wartość rynku środków ochrony roślin w Polsce wzrosła o 66 mln EUR. Znaczna część rynku środków ochrony roślin w Polsce jest zagospodarowana przez producentów z zagranicy. Jak wskazuje Zalewski, w dostawach środków ochrony roślin na krajowy rynek bardzo dużą rolę odgrywa import gotowych produktów oraz preparatów wykonanych przez zakłady chemiczne w formie usługowej na zlecenie firm zagranicznych [Zalewski 2007]. Sprzedaż środków ochrony roślin na krajowym rynku w tonach substancji aktywnej przedstawiono w tabeli 1.

Sprzedaż środków ochrony roślin w Polsce, w latach 2005-2009, w przeliczeniu na substancję aktywną wzrosła o 2,4 tys. t. Jak wynika z analiz, *środki ochrony roślin* na krajowy rynek w badanych latach były dostarczane głównie z importu. W każdym

² M.in. Dyrektywa 91/414/EEC z 15 lipca 1991 r. dotycząca wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin [Dyrektywa... 1991].

Tabela 1. Sprzedaż środków ochrony roślin w Polsce w latach 2005-2009 (w tonach substancji aktywnej)

Table 1. Sales of plant protection products in Poland in 2005-2009 (in tonnes of active substance)

Wyszczególnienie Specification	2005		2006		2007		2008		2009	
	tony tonnes	%	tony tonnes	%	tony tonnes	%	tony tonnes	%	tony tonnes	%
Sprzedaż ogółem Total sales	16 039	100	17 102	100	18 722	100	20 614	100	18 495	100
produkcji krajowej domestic production	6 166	38,1	6 190	36,2	5 288	28,2	6 217	30,2	6 530	35,3
importu import	9 923	61,9	10 912	63,8	13 434	71,8	14 397	69,8	11 965	64,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek... [2008, 2011].

Source: own elaboration based on: Rynek... [2008, 2011].

z analizowanych lat sprzedaż importowanych pestycydów przewyższała sprzedaż z produkcji krajowej. Udział środków ochrony roślin pochodzących z importu wzrósł w badanych latach o 2,8% i wyniósł 64,7% w 2009 roku. Największy udział importu w dostawach pestycydów na krajowy rynek odnotowano w 2007 r. (71,8%). Warto odnotować, że w latach 2007-2008 udział importu w strukturze sprzedaży był wyższy, aniżeli w ostatnim z badanych lat.

W tabeli 2 przedstawiono strukturę sprzedaży środków ochrony roślin w analizowanych latach w przeliczeniu na substancję aktywną.

W strukturze sprzedaży środków ochrony roślin na krajowym rynku dominujący udział w każdym z badanych lat miały preparaty chwastobójcze. Również w strukturze sprzedaży środków ochrony roślin w UE dominujące znaczenie mają herbicydy (np. w 2009 roku udział ten wyniósł 41,6%) [Rynek... 2011]. Herbicydy, łącznie ze środkami grzybobójczymi i zaprawami nasiennymi, miały we wszystkich analizowanych latach ponad 80-procentowy udział w strukturze sprzedaży środków ochrony roślin w Polsce. Warto zauważyć, że struktura sprzedaży środków ochrony roślin w latach 2005-2009 była względnie stała.

Wraz ze wzrostem podaży środków ochrony roślin na krajowym rynku wzrastało również ich zużycie w gospodarstwach rolnych. Statystyka publiczna informuje o zużyciu środków ochrony roślin w kg substancji aktywnej na 1 ha gruntów ornych i sadów. W badanych latach zużycie to nieznacznie wzrosło z 1,3 kg/ha w 2005 roku do 1,5 kg/ha w 2009 roku. Największe zużycie odnotowano w 2008 roku (1,7 kg/ha). Statystyka publiczna nie podaje liczby wykonywanych zabiegów ochrony roślin. Jak podaje Bański [2007], stosowanie środków ochrony roślin w Polsce jest zróżnicowane przestrzennie i zależne od typu oraz wielkości gospodarstwa rolnego.

Rozmiary podaży środków ochrony roślin na krajowym rynku wynikają ze zdolności produkcyjnych przedsiębiorstw wytwórczych oraz rozmiarów importu realizowanego przez przedsiębiorstwa handlowe. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 1, udział środków ochrony roślin pochodzących z importu w krajowej strukturze sprzedaży

Tabela 2. Struktura sprzedaży środków ochrony roślin w latach 2005-2009 (w tonach substancji aktywnej)
 Table 2. Structure of sales of plant protection products in 2005-2009 (in tonnes of active substance)

Rodzaj środków ochrony roślin Type of plant protection products	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
	w tonach – in tonnes					w odsetkach – in percentages				
Środki owadobójcze Insecticides	533,6	585,6	1 003,8	1 016,0	942,7	3,3	3,4	5,4	4,9	5,1
Środki chwastobójcze Herbicides	8 379,3	9 323,2	10 924,3	10 939,8	9 519,7	52,2	54,5	58,3	53,1	51,5
Regulatory wzrostu Growth regulators	1 395,0	1 321,8	1 053,1	1 374,0	1 585,1	8,7	7,7	5,6	6,7	8,6
Środki grzybobójcze i zaprawy nasienne Fungicides and seed treatments	4 886,3	5 057,8	5 124,4	6 099,7	5 895,4	30,5	29,6	27,4	29,6	31,8
Środki gryzoniobójcze Rodenticides	12,3	16,4	13,9	19,2	33,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Pozostałe Other	832,6	797,5	602,3	1 165,1	515,7	5,2	4,7	3,2	5,6	2,8
Ogółem Total	16 039,1	17 102,3	18 721,8	20 613,8	18 495,4	100	100	100	100	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek... [2007, 2008, 2011].
 Source: own elaboration based on: Rynek... [2007, 2008, 2011].

w każdym z analizowanych lat wynosił ponad 60%. Na krajowym rynku dostępne są środki ochrony roślin z największych na świecie wytwórni, m.in.: Syngenta, Bayer, BASF, Monsanto, DuPont oraz Makhteshim. Dodatkowo, na krajowym rynku są obecne pestycydy z wytwórni krajowych, w tym m.in. z Zakładów Chemicznych „Organika-Sarżyna” S.A. Należy pamiętać, że środki ochrony roślin to zazwyczaj tylko część produkcji w wymienionych zakładach chemicznych, jako że wytwarzają one znacznie szerszą gamę produktów chemicznych. Handel środkami produkcji rolnej, w tym środkami ochrony roślin i nawozami mineralnymi, jest prowadzony przez pośredników (przedsiębiorstwa handlowe), zakupujących i rozprowadzających środki produkcji rolnej na własny rachunek i ryzyko [Piwowar 2008]. W tabeli 3 przedstawiono zmiany w liczbie placówek handlowych na rynku środków ochrony roślin w Polsce w badanych latach.

W latach 2005-2009 liczba punktów sprzedaży na rynku środków ochrony roślin w Polsce zwiększyła się o 538 placówki handlowe, przy czym zmniejszyła się liczba punktów sprzedaży hurtowej oraz znacznie zwiększyła się liczba podmiotów prowadzących sprzedaż detaliczną. W badanym okresie nieznacznie zwiększyła się również liczba podmiotów prowadzących konfekcjonowanie środków ochrony roślin.

Tabela 3. Liczba podmiotów prowadzących obrót i konfekcjonowanie środkami ochrony roślin w latach 2005-2009

Table 3. The number of entities engaged in marketing and packaging of plant protection products in 2005-2009

Rok Year	Liczba punktów sprzedaży Number of points of sale		Liczba punktów konfekcjonowania Number of points of packing and customising	Liczba podmiotów prowadzących obrót i konfekcjonowanie Number of entities engaged in trading, packing and customising
	hurt wholesale	detal detail		
2005	385	5 476	13	4 619
2006	337	5 795	15	4 740
2007	327	5 837	17	4 987
2008	325	5 980	16	5 072
2009	320	6 079	18	5 177

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek... [2011].

Source: own elaboration based on: Rynek... [2011].

Jak wynika z badań własnych autora, największe z przedsiębiorstw handlowych na rynku środków produkcji rolnej w badanych latach rozszerzały działalność gospodarczą w kierunku kompleksowego zaopatrzenia producentów rolnych w środki produkcji rolnej, w tym zwłaszcza w nawozy mineralne i środki ochrony roślin. Rozszerzenie działalności gospodarczej o obrót i/lub konfekcjonowanie środków ochrony roślin wymaga jednak uzyskania dodatkowych zezwoleń³.

CENY I RELACJE CENOWE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NA KRAJOWYM RYNKU

Akcesja Polski do UE stworzyła nowe możliwości zwiększenia dochodów producentów rolnych. Dotyczy to głównie płatności bezpośrednich i innych transferów środków pieniężnych do rolnictwa, wynikających z mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej. W badanych latach zaszło wiele zmian w cenach środków produkcji rolnej w Polsce, w tym zwłaszcza na rynku nawozów mineralnych. Wyraźnie wzrosły też ceny detaliczne najpopularniejszych na rynku nawozów azotowych, fosforowych i potasowych, pogorszyły się również relacje cen nawozów do cen pszenicy i żyta [Piwowar 2010]. Jednym z celów niniejszej pracy była analiza cen środków ochrony roślin w badanym okresie. Ceny detaliczne wybranych środków ochrony roślin w latach 2005-2009 przedstawiono w tabeli 4. Do analizy wybrano cztery popularne wśród rolników preparaty chwastobójcze oraz po dwa grzybobójcze i owadobójcze.

³ Działalność gospodarcza w zakresie konfekcjonowania lub obrotu środkami ochrony roślin jest bowiem działalnością regulowaną w rozumieniu Ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej [Ustawa... 2007] i wymaga wpisu do rejestru działalności regulowanej.

Tabela 4. Średnie ceny detaliczne wybranych środków ochrony roślin w latach 2005-2009 (zł/kg lub zł/litr)
 Table 4. Average retail prices of selected plant protection products in 2005-2009 (PLN/kg or PLN/liter)

Wyszczególnienie Specification	Jednostka miary Measure	2005	2006	2007	2008	2009
Środki chwastobójcze – Herbicides						
Roundup 360 SL	1 l	22,99	23,48	26,49	47,19	43,84
Fusilade Forte EC	1 l	112,2	113,7	111,39	113,7	118,59
Chwastox Extra 300 SL	1 l	14,2	14,5	14,59	15,55	15,97
Granstar Granulat 75 WG	0,008 kg	17,9	17,94	17,94	20,12	21,16
Środki grzybobójcze – Fungicides						
Miedzian 50 WP	1,5 kg	37,44	37,8	44,52	52,91	54,14
Bravo 500 SC	1 l	42,7	42,7	42,72	47,17	51,14
Środki owadobójcze – Insecticides						
Karate Zeon 050 CS	0,1 l	19,86	20,33	19,85	22,67	23,09
Decis 2,5 EC	0,25 l	24,23	25,03	25,51	27,32	28,32

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek... [2011].
 Source: own elaboration based on: Rynek... [2011].

W analizowanym okresie wzrosły ceny detaliczne wszystkich badanych środków ochrony roślin. Największy wzrost cen, spośród wybranych pestycydów, odnotowano w przypadku dolistnego środka chwastobójczego w formie koncentratu do sporządzania roztworu wodnego – Roundup 360 SL (o 20,85 zł/litr, tj. niemal dwukrotnie). Wysoki wzrost cen dotyczył również środka grzybobójczego Miedzian 50 WP (o 16,7 zł/1,5 kg, tj. o 44%). Wzrosty cen pozostałych pestycydów były o wiele niższe i wynosiły po kilkanaście procent. Bardzo ważne w omawianej problematyce są również relacje cen środków ochrony roślin do wybranych produktów roślinnych (tab. 5).

Z analiz wynika, że w latach 2005-2009 polepszeniu uległy relacje cenowe środków ochrony roślin, wyrażone w kg wybranych produktów roślinnych. Dla przykładu, w 2005 roku za 1 litr preparatu Decis 2,5 EC należało przeznaczyć równowartość 380 kg ziemniaków, natomiast w 2009 roku 354 kg. Poprawa relacji cenowych przyczyniła się niewątpliwie do wzrostu zużycia środków ochrony roślin w krajowych gospodarstwach rolnych.

Tabela 5. Cena 1 kg (litra) środków ochrony roślin wyrażona w kg wybranych produktów roślinnych

Table 5. Price for 1 kg (liter) of plant protection products expressed in kg of selected plant products

Wyszczególnienie Specification	2005	2006	2007	2008	2009
Chwastox Extra 300 SL/pszenica Chwastox Extra 300 SL/wheat	38	32	21	23	33
Decis 2,5 EC/pszenica Decis 2,5 EC/wheat	261	223	145	160	231
Bravo 500 SC/ziemniaki Bravo 500 SC/potatoes	171	144	145	156	157
Decis 2,5 EC/ziemniaki Decis 2,5 EC/potatoes	380	333	346	366	354

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek... [2008, 2011].
Source: own elaboration based on: Rynek... [2008, 2011].

WNIOSKI

1. W badanych latach wartość rynku środków ochrony roślin w Polsce wzrosła o 66 mln EUR co było wynikiem zarówno zwiększenia sprzedaży pestycydów w ujęciu ilościowym, jak i wzrostu ich cen. W 2009 roku krajowy rynek środków ochrony roślin był szacowany na 455 mln EUR, tj. ok. 6% rynku UE.

2. W dostawach środków ochrony roślin na krajowy rynek główną rolę w badanym okresie odgrywał import. Udział środków ochrony roślin pochodzących z importu w strukturze sprzedaży na krajowym rynku wzrósł w badanych latach o 2,8%. Największy udział importu w dostawach pestycydów na krajowy rynek (71,8%) odnotowano w 2007 roku.

3. W analizowanych latach wzrosła liczba placówek sprzedających i konfekcjonujących środki ochrony roślin w Polsce. Wyraźnie zwiększyła się zwłaszcza liczba punktów sprzedaży detalicznej.

4. W strukturze sprzedaży środków ochrony roślin na krajowym rynku dominujące znaczenie, w każdym z badanych lat, miały preparaty chwastobójcze, następnie środki grzybobójcze i zaprawy nasienne. Dwie wymienione grupy pestycydów miały we wszystkich analizowanych latach ponad 80-procentowy udział w strukturze sprzedaży środków ochrony roślin w Polsce.

5. W latach 2005-2009 wzrosły ceny detaliczne wszystkich badanych środków ochrony roślin, natomiast polepszeniu uległy relacje cenowe środków ochrony roślin wyrażone w kg wybranych produktów roślinnych (pszenica, ziemniak). Poprawa relacji cenowych niewątpliwie przyczyniła się do zwiększenia zużycia środków ochrony roślin w krajowych gospodarstwach rolnych w badanych latach. Zużycie środków ochrony roślin w kg substancji aktywnej na 1 ha gruntów ornych i sadów wzrosło średnio w kraju z 1,3 kg/ha w 2005 roku do 1,5 kg/ha w 2009 roku.

LITERATURA

- Bański J., 2007. Geografia rolnictwa Polski. PWE, Warszawa.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów. 2009. Dz. U. UE L 309/71.
- Dyrektywa Rady Unii Europejskiej nr 91/414/EWG z dnia 15 lipca 1991 r. dotycząca wprowadzenia do obrotu środków ochrony roślin. 1991. Dz. Urz. WE L 230/1.
- Golinowska M., 2009. Nakłady na chemiczną ochronę roślin w gospodarstwach wielkoobszarowych na początku XXI wieku. *J. Agribus. Rural Dev.* 2(12), 53-60.
- Makles Z., Domański W., 2008. Ślady pestycydów – niebezpieczne dla człowieka i środowiska. *Bezpieczeństwo Pracy* 1, 6.
- Matyjaszczyk E., 2008. Rejestracja środków ochrony roślin w Polsce – uwarunkowania i stan aktualny. *Post. Ochr. Rośl.* 48, 39.
- Mierzejewska W., 1991. Ochrona roślin jako nakład gospodarczy. *Rocz. Nauk Roln. Ser. G*, 85, 3, 67-79.
- Mrówczyński M., Roth M., 2009. Zrównoważone stosowanie środków ochrony roślin. *Probl. Inż. Roln.* 2, 93-97.
- Noworyta-Głowacka J., Bańkowski R., Wiadrowska B., Ludwicki J., 2010. Ocena toksykologiczna środków ochrony roślin w procesie rejestracyjnym UE. *Rocz. PZH* 61, 1, 1-6.
- Piwoń A., 2008. Transfer wiedzy w zakresie nawozów mineralnych. *Studia i Materiały PSZW* 14, 47.
- Piwoń A., 2010. Zużycie i relacje cenowe wybranych nawozów mineralnych do ziarna pszenicy. *J. Agribus. Rural Dev.* 2 (16), 101-109.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. 2007. *Analizy Rynkowe* 32, 10-11.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. 2008. *Analizy Rynkowe* 34, 10-12.
- Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. 2011. *Analizy Rynkowe* 38, 16-18.
- Stobiecki S., 2006. Systemy gromadzenia danych o sprzedaży i zużyciu środków ochrony roślin w Polsce na tle wymogów Unii Europejskiej. Stan obecny i perspektywy. *Post. Ochr. Rośl.* 46, 463.
- Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. 2004. Dz. U. 2004, nr 173, poz. 1807.
- Waleczek K., Stobiecki T., 2011. Uwolnienie Polski od problemu odpadów pestycydowych. *Chemia-Zdrowie-Środowisko* 2, 9-11.
- Zalewski A., 2007. Ewolucja zużycia środków ochrony roślin w Polsce. *Rocz. Nauk. SERiA* 9, 1, 567-569.

MARKET OF PLANT PROTECTION PRODUCTS IN POLAND IN 2005-2009

Summary. Chemical pesticides have a very big significance in increasing the efficiency of agricultural production. The aim of this article was to present the market of plant protection products in Poland in 2005-2009, taking into account the changes in supply, demand and prices of pesticides. The article presents the changes in the number of entities engaged in trading of plant protection products in the studied years in Poland.

Key words: plant protection products, consumption, prices, price relations

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 24.11.2011

Do cytowania – For citation: Piwoń A., 2012. Rynek środków ochrony roślin w Polsce w latach 2005-2009. J. Agribus. Rural Dev. 1(23), 85-93.