

**Arkadiusz Stajszczak<sup>1</sup>**  
Helm Polska Sp. z o.o.  
Katedra Marketingu  
Akademia Leona Koźmińskiego  
Warszawa

## **Wpływ globalizacji i prawa europejskiego na rynek środków ochrony roślin w Polsce**

### **Influence of globalization and European regulations on the plant protection products market in Poland**

**Synopsis.** Autor przedstawia stan rynku środków ochrony roślin na świecie i panujące na nim główne trendy. Omawia procesy globalizacyjne i kluczowe regulacje prawne wpływające na rozwój rynku pestycydów w Unii Europejskiej i Polsce.

**Słowa kluczowe:** globalizacja, regulacje prawne, środki ochrony roślin, generyki.

**Abstract.** Author presents the world market of plant protection products and its main trends. He describes globalization processes and key legal regulations which influence the pesticide market development in the EU and Poland.

**Key words:** globalization, law regulations, plant protection market, generic products.

## **Wprowadzenie**

Rynek środków ochrony roślin jest ważną częścią agrobiznesu. Pestycydy stanowią jeden z podstawowych środków zaopatrzenia rolnictwa. Są przykładem zaawansowanych technologii i wysokonakładowych inwestycji na badania i rozwój. Bez nowoczesnej ochrony roślin nie ma efektywnej produkcji żywności w Polsce, Europie i na świecie [Golinowska 2009]. Zmiany, które zachodzą na rynku środków ochrony roślin powodowane są przez szereg czynników przyrodniczych, ekonomicznych i marketingowych. Do najistotniejszych należą procesy globalizacyjne oraz zmiany w przepisach prawnych. Z jednej strony globalizacja powoduje większą konkurencję ze strony chińskich i hinduskich firm o niższych kosztach produkcji [Stajszczak i Wujec 2011], a z drugiej strony prawne bariery wejścia ograniczają tę konkurencję. Europa osiągnęła już na tyle wysoki poziom zamożności, że większość wydatków ponoszonych jest na dobra i usługi nieżywnościowe. Większość konsumentów nie ma świadomości znaczenia środków ochrony roślin dla produkcji rolnej. Silna pozycja lobby ekologicznego oraz najnowsze trendy w marketingu produktów żywnościowych powodują często dużą niechęć opinii publicznej do środków ochrony roślin. Znajduje to swoje odbicie również

---

<sup>1</sup> Mgr inż., e-mail: [a.stajszczak@wp.pl](mailto:a.stajszczak@wp.pl). Szef marketingu Działu Agro w Helm Polska Sp. z o.o., doktorant w Akademii Leona Koźmińskiego w Warszawie.

w wymaganiach rejestracyjnych stawianych producentom przez władze Unii [Matyjaszczyk 2008].

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej zaowocowało bezpośrednią implementacją szeregu przepisów unijnych. Wywarły one wielki wpływ na stan polskich zakładów produkujących środki ochrony roślin, ilość i jakość dostępnych produktów oraz ceny i dostępność produktów dla polskich rolników.

## Sytuacja na rynku środków ochrony roślin

Analizując rynek środków ochrony roślin należy uwzględnić specyfikę upraw w poszczególnych regionach i ich zagrożenie patogenami, liczbę i znaczenie produktów innowacyjnych oraz generykowych<sup>2</sup>, sprzedaż poszczególnych firm agrochemicznych, strukturę kanałów dystrybucji oraz regulacje dotyczące GMO (organizmów zmodyfikowanych genetycznie). Ze względu na ograniczoną objętość niniejszego artykułu oraz złożony charakter kwestii związanych z kanałami dystrybucji i z uprawniami transgenicznymi tematy te nie będą omawiane w niniejszym artykule.

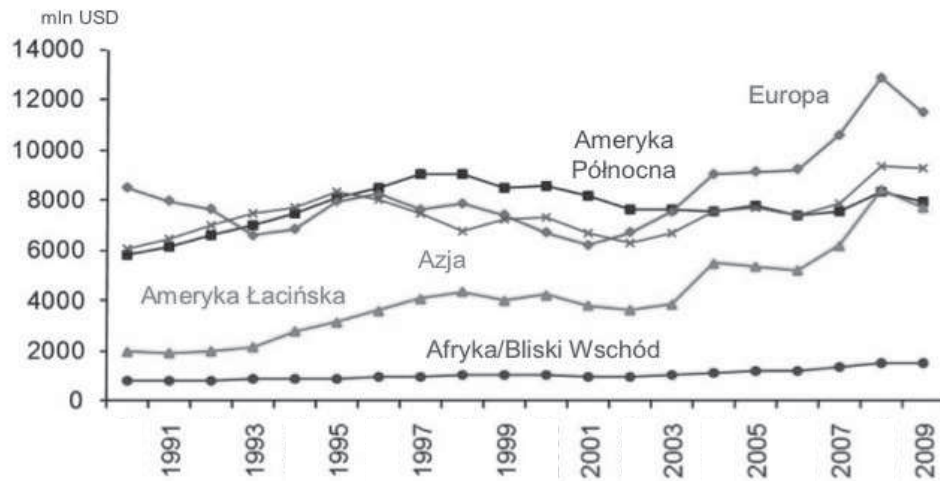
Rysunek 1 przedstawia rozwój rynku środków ochrony roślin w latach 1990-2009 w poszczególnych regionach świata. Na szczególną uwagę zwraca bardzo dynamiczny rozwój rynku w Europie i Ameryce Łacińskiej. Do rynków rozwijających się najbardziej dynamicznie należą Rosja, Brazylia, Argentyna, Węgry, Chiny, Indie i Meksyk.

Rysunek 2 przedstawia rozwój rynku poszczególnych grup środków ochrony roślin. Pokazuje dominującą rolę herbicydów, spośród których największe znaczenie ma glifosat oraz selektywne herbicydy do ochrony zbóż.

Rysunek 3 przedstawia udział w rynku produktów innowacyjnych, popatentowych i generykowych. Z biegiem lat zaznacza się wzrost segmentu produktów generykowych. Zwiększa się liczba produktów, które utraciły ochronę patentową i powstały ich liczne odpowiedniki (generyki). Choć produkty innowacyjne oceniane są przez użytkowników lepiej od produktów generykowych, to znaczna różnica w cenach między tymi grupami sprawia, że generyki mają swoich lojalnych klientów [Stajszczyk 2011]. Systematycznie rośnie również czas i koszty opracowania i zarejestrowania produktów innowacyjnych. W ciągu ostatnich ośmiu lat czas od opracowania produktu do jego zarejestrowania i rozpoczęcia sprzedaży zwiększył się z ośmiu i pół do dziesięciu lat. W tym samym czasie koszty tego procesu wzrosły o 20%. Spowodowało to zmniejszenie się liczby firm w segmencie badawczo-rozwojowym i zwiększenie zainteresowania segmentem generykowym.

---

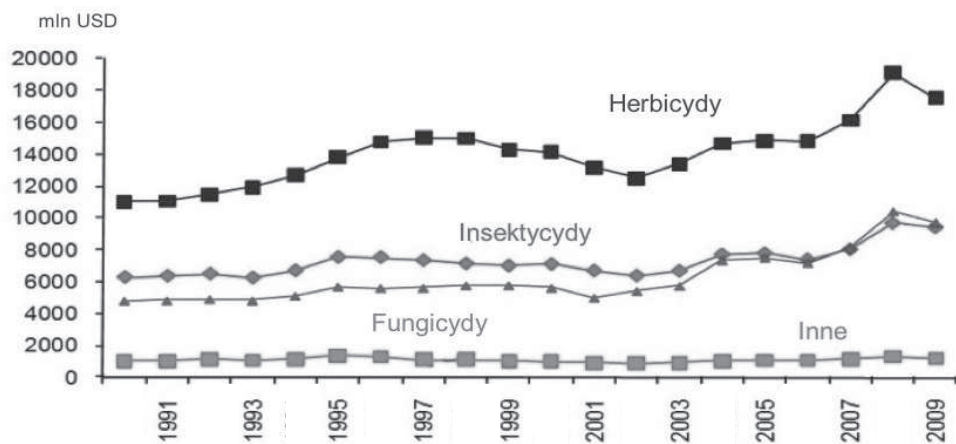
<sup>2</sup> Określenie generyk funkcjonuje na rynku środków ochrony roślin analogicznie jak w przemyśle farmaceutycznym i odnosi się do produktów, które: nie posiadają ochrony patentowej, produkowane są bez licencji i innych praw wyłącznych przez przedsiębiorstwa, które ich nie opatentowały, nie opracowały i nie odkryły, posiadają taką samą substancję biologicznie czynną jak produkty oryginalne jednak z innego źródła, posiadają taki sam lub bardzo zbliżony skład chemiczny (podobne substancje pomocnicze i rozpuszczalniki), mogą być stosowane wymiennie do środka oryginalnego. Inna nazwa na produkty generykowe to produkty niemarkowe, imitacje, odpowiedniki, produkty naśladowcze.



Rys. 1. Rozwój rynku środków ochrony roślin w latach 1990-2009 w regionach świata

Fig. 1. Regional crop protection products market development in 1990-2009

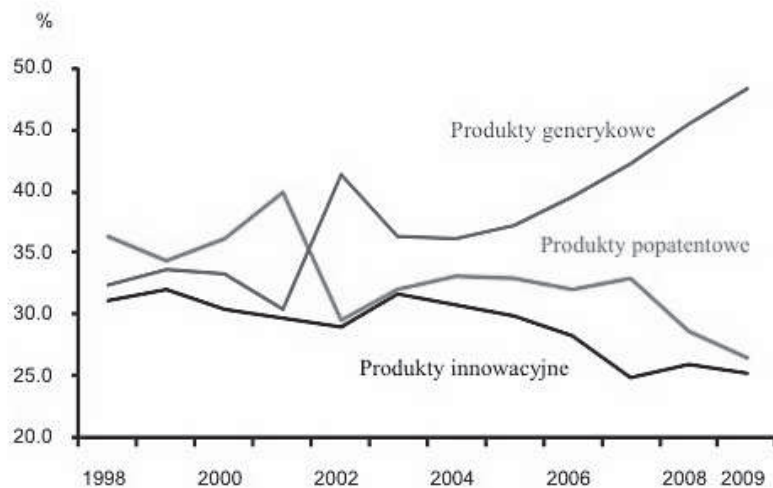
Źródło: [Phillips... 2010], opracowanie własne.



Rys. 2. Rozwój rynku środków ochrony roślin w latach 1990-2009 w podziale na grupy produktów

Fig. 2. Agrochemicals market development by group of products in 1990-2009

Źródło: [Phillips... 2010], opracowanie własne.



Rys. 3. Udział w rynku produktów patentowych, popatentowych i generykowych

Fig. 3. Global market shares of proprietary versus off-patent products

Źródło: [Phillips... 2010], opracowanie własne.

Tabela 1. Sprzedaż w głównych przedsiębiorstwach agrochemicznych w roku 2009

Table 1. Agrochemical companies' global sales in 2009

Przedsiębiorstwo	Kraj	Segment	Sprzedaż w 2009 r., mln USD	Udziały w rynku
Syngenta	Szwajcaria	badania i rozwój	8.491	stabilne
Bayer	Niemcy	badania i rozwój	8.343	stabilne
BASF	Niemcy	badania i rozwój	5.064	stabilne
Dow Agrosciences	USA	badania i rozwój	3.907	rosnące
Monsanto	USA	badania i rozwój	3.543	zniżkowe
DuPont	USA	badania i rozwój	2.385	stabilne
Makhteshim	Izrael	generykowy	2.042	rosnące
Nu farm	Australia	generykowy	1.821	rosnące
Sumitomo Chemical	Japonia	badania i rozwój	1.402	stabilne
Arysta	Japonia	generykowy	1.087	zniżkowe
FMC	USA	badania i rozwój	1.052	zniżkowe
Cheminova	Dania	generykowy	933	rosnące

Źródło: [Phillips... 2010], opracowanie własne.

Tabela 1 przedstawia wartość sprzedaży największych firm agrochemicznych, kraj ich pochodzenia oraz przynależność do segmentu innowacyjnego lub generykowego.

Największe trzy firmy pochodzą z Europy, następne trzy ze Stanów Zjednoczonych. Największą firmą generykową jest Makhteshim z Izraela [Bloomberg... 2010]<sup>3</sup>.

Z przedstawionych powyżej danych wynikają następujące wnioski:

- światowy rynek środków ochrony roślin systematycznie rośnie,
- Europa jest największym konsumentem środków ochrony roślin
- herbicydy są najważniejszą grupą środków ochrony,
- rośnie znaczenie produktów generykowych kosztem produktów innowacyjnych i popatentowych (standardowych),
- największe firmy fitofarmaceutyczne pochodzą z Europy i Stanów Zjednoczonych.

Wzrost rynku środków ochrony roślin w ostatnich latach jest determinowany przez następujące czynniki:

- wzrost produkcji roślin przemysłowych: kukurydzy, soi, rzepaku z przeznaczeniem na produkcję etanolu i olejów do biopaliw,
- wzrost konsumpcji produktów roślinnych i zwierzęcych w Indiach i Chinach,
- wzrost cen płodów rolnych,
- zwiększenie wymogów rejestracyjnych w Europie i Ameryce Łacińskiej, co ogranicza dostęp do rynku tanim produktom chińskim i hinduskim,
- wzrost intensywności ochrony upraw specjalnych.

Wszystkie wyżej wymienione czynniki potęgowane są przez zjawisko wzmożonej gry spekulacyjnej na giełdach towarowych całego świata. Wzrost zainteresowania rynkami rolnymi przekłada się w sposób bezpośredni na działania farmerów na całym świecie i w sposób pośredni na cały subsegment gospodarki jakim jest agrobiznes.

## **Wpływ procesów globalizacyjnych na branżę środków ochrony roślin**

Na przedstawione w pierwszej części artykułu trendy mają istotny wpływ procesy globalizacyjne. Do procesów tych można zaliczyć:

- rozwój technologii informatycznych (wzrost mocy komputerów, bogate oprogramowanie),
- rozwój technologii informacyjnych (Internet, wyspecjalizowane programy telewizyjne, np. giełdowe, rolnicze, religijne),
- ujednoczenie i wzrost znaczenia międzynarodowych standardów i umów (prowadzących do outsourcingu i offshoringu w skali światowej),
- rozwój technologii transportowych (przemysł samolotowy, konteneryzacja, tanie linie lotnicze),
- zmniejszenie lub likwidowanie restrykcji i podatków nakładanych przez państwa w handlu międzynarodowym,
- otwarty przepływ kapitału, technologii i pracy.

Gospodarczą konsekwencją tych procesów jest narastanie globalnych nierównowag: inwestycji, oszczędności i konsumpcji. Bogaty zachód konsumuje. Oszczędne kraje Wschodu oszczędzają i inwestują.

---

<sup>3</sup> Na początku 2011 roku 60% udziałów zostało przejęte przez chińską firmę ChemChina.

Tabela 2 przedstawia poszczególne procesy globalizacyjne i ich wpływ na gospodarkę oraz ich szczególnie wpływ na branżę środków ochrony roślin.

Tabela 2. Wpływ procesów globalizacyjnych na gospodarkę i branżę środków ochrony roślin (SOR)

Table 2. Influence of globalization on economy and its plant protection sector

Proces	Wpływ na gospodarkę	Wpływ na branżę ŚOR
Rozwój technologii informacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Większy dostęp do informacji dla wszystkich uczestników rynku</li> <li>• Przejrzystość danych liczbowych i procesów</li> </ul>	<p>Większa dostępność informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o cenach zakupów surowców i produktów dla finalnego odbiorcy,</li> <li>• o cenach sprzedaży finalnych produktów dla chińskich producentów,</li> <li>• o patentach i rejestracjach w poszczególnych krajach</li> </ul>
Standaryzacja prawa i produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standaryzacja umów, produktów i przepisów prawnych</li> <li>• Stopniowe zmniejszanie lub likwidowanie restrykcji i podatków nakładanych przez państwa w handlu międzynarodowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost jakości produktów chińskich i hinduskich</li> <li>• Przestrzeganie norm OECD</li> <li>• Większa dbałość o środowisko naturalne</li> <li>• Znoszenie ceł antydumpingowych na produkty chińskie</li> </ul>
Rozwój technologii transportowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szybkie dostawy lotnicze</li> <li>• Regularne dostawy kontenerowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Większa elastyczność zamówień</li> <li>• Skrócenie czasu dostawy z 4 tygodni do 48 godzin</li> <li>• Obniżenie cen dostaw pełnokontenerowych.</li> </ul>
Transfer kapitału	Globalizacja światowych giełd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inwestycje join-venture z kapitałem chińskim</li> <li>• Wzrost znaczenia giełd w Honkogu i Szanghaju</li> <li>• Pojawienie się chińskich firm agrochemicznych na w/w giełdach</li> </ul>
Offshoring	Przeniesienie miejsca produkcji do tańszych lokalizacji	Chiny dominują nad światową produkcją glifosatu i innych istotnych substancji
Outsourcing	Zlecenie produkcji i usług firmom chińskim i hinduskim	Stopniowe przenoszenie produkcji z Indii do Chin (!)
Globalne nierównowagi: • oszczędności, • inwestycji, • konsumpcji.	Podział na konsumujący Zachód i oszczędzający Wschód.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powstanie 400 nowych chińskich firm agrochemicznych</li> <li>• Wzrost aktywności chińskich firm handlowych</li> <li>• Powstanie klastrów w chińskim przemyśle chemicznym</li> <li>• Wzmoczona aktywność inwestycyjna w chińskich specjalnych strefach ekonomicznych.</li> </ul> <p>A jednocześnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost zadłużenia farmerów amerykańskich,</li> <li>• dotacje dla rolników w UE.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

## Wpływ europejskich regulacji prawnych na rynek środków ochrony roślin

Pestycydy są traktowane na całym świecie jako produkty specjalne. Każdy środek ochrony roślin przed dopuszczeniem do obrotu musi uzyskać zezwolenie stosownych instytucji w kraju, w którym ma być sprzedawany (w Polsce jest to zezwolenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi). Reguła ta obowiązuje na całym świecie. Zróżnicowane są natomiast wymogi rejestracyjne. Tabela 3 przedstawia zestawienie poszczególnych regionów świata z określeniem trudności uzyskania zezwoleń na dopuszczenie do obrotu, z uwzględnieniem kosztów i wiedzy eksperckiej. Przekłada się to bezpośrednio na ilość produktów zarejestrowanych i ceny produktów w poszczególnych regionach.

Tabela 3. Stopień trudności w uzyskaniu rejestracji środków ochrony roślin

Table 3. Difficulty in getting registration of plant protection products

Region	Poziom wiedzy eksperckiej	Koszty rejestracji
Europa	bardzo wysoki	bardzo wysokie
Japonia	bardzo wysoki	bardzo wysokie
Ameryka Północna	średni	wysokie
Ameryka Łacińska	średni	średnie lub niskie
Azja (bez Japonii)	średni	średnie lub niskie
Afryka	niski	niskie

Źródło: opracowanie własne.

Szczególne znaczenie odgrywają regulacje prawne na rynku europejskim. Kolejne dwie dyrektywy: numer 91/414 z 15 lipca [Dyrektywa... 1991] oraz numer 2009/128/WE z 21 października 2009 [Dyrektywa... 2009] spowodowały ograniczenie ilości substancji aktywnych o dużym znaczeniu gospodarczym z 503 do 171. Podstawowe dane dotyczące wpływu regulacji europejskich na ilość dozwolonych substancji aktywnych przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Obecny status re-rejestracji środków ochrony roślin w Unii Europejskiej

Table 4. Current status of the EU re-registration procedure

Lista produktów (według dyrektywy 91/414)	Liczba produktów	Produkty o dużym znaczeniu gospodarczym	Produkty zweryfikowano pozytywnie	Obecnie weryfikowane	Produkty odrzucone	Procent produktów odrzuconych
1	90	90	56	0	34	38 %
2	148	114	33	0	81	55 %
3	389	262	60	49	153	39 %
4	204	16	7	2	7	3 %
Biologiczna	21	21	15	0	6	29 %
Razem	831	503	171	51	281	34 %

Źródło: [Agrow... 2010], opracowanie własne.

Bezpośrednimi konsekwencjami stosowania wyżej wymienionych dyrektyw są:

- ograniczenie liczby substancji aktywnych stosowanych w środkach ochrony roślin, a co za tym idzie również liczby form użytkowych preparatów,
- znaczny wzrost kosztów zarejestrowania produktów w Europie, co prowadzi do ograniczania możliwości ochrony szeregu upraw, w szczególności małoobszarowych,
- niejasne procedury i wzrost ryzyka niezarejestrowania produktu.

Konsekwencje te są na tyle poważne, że niezależni eksperci szacują potencjalne straty plonów, jakie mogą ponieść europejscy rolnicy w wyniku zmniejszenia liczby środków ochrony roślin dopuszczanych do obrotu. Spekulacje te uzasadniane są biologiczną możliwością uodpornienia się patogenów na preparaty, które używane są bez koniecznej rotacji. Część upraw może nie mieć preparatów do ochrony, ze względu na sposób i koszty przeprowadzania badań skuteczności polowej.

### Konsekwencje dla polskiego rynku środków ochrony roślin

Po przystąpieniu do Unii Europejskiej w roku 2004 Polska była zobligowana do dostrajania swojego prawa do przepisów obowiązujących na obszarze całej Unii. Obowiązująca już wtedy dyrektywa 91/414 nakazywała krajom członkowskim ponowne zweryfikowanie wszystkich udzielonych zezwoleń na dopuszczenie środków ochrony roślin do obrotu. Podstawą do weryfikacji było spełnienie przez producentów środków szeregu dodatkowych wymagań. Wymagania te związane były z przedstawieniem nowych wyników badań dotyczących substancji aktywnych zawartych w produktach, jak i całych produktów gotowych do użycia. Ponieważ polski przemysł pestycydowy nie był gotowy na tego typu inwestycje znaczna część rejestracji krajowych producentów uległa unieważnieniu. W latach 2003-2009 ważność straciło 334 rejestracji [Zawada 2009]. Miało to poważne następstwa dla krajowych przedsiębiorstw produkujących pestycydy. Przedsiębiorstwa należące do Skarbu Państwa były stopniowo prywatyzowane. Sprzedano Zakłady Chemiczne „Sarzyna” w Nowej Sarzynie, „Rokita” w Brzegu Dolnym, „Azot” w Jaworznie. Utrata rejestracji i starzenie się produkowanych preparatów, przy jednoczesnej nikłej liczbie nowych, prowadziło w szybkim tempie do marginalizacji polskich produktów na rynku.

Tabela 5. Liczba środków dopuszczonych do obrotu w Polsce w roku 2003 i 2009

Table 5. Number of registered plant protection products in Poland in 2003 and 2009

Rejestracja produktów	Rok	
	2003	2009
Producenci polscy	339	159
Producenci ogółem	1141	807

Źródło: [Rejestr... 2010, czerwiec 2003 oraz luty 2009], opracowanie własne.

Rozwój nowych całkowicie prywatnych firm zajmujących się środkami ochrony roślin, takich jak Agropak, Bestpest czy Tomrol następował intensywnie na przełomie wieków do roku 2004. Po wejściu w życie przepisów unijnych również uległ zahamowaniu.



Polski rynek środków ochrony roślin jest pod znacznym wpływem obu omówionych wyżej grup zjawisk. Z jednej strony procesy globalizacyjne powodują łatwiejszy dostęp do informacji o światowym rynku środków ochrony roślin, o cenach gotowych produktów i substancji aktywnych, o ilości i jakości producentów w odległych zakątkach świata a z drugiej strony rygorystyczne wymagania prawne Unii Europejskiej znacznie ograniczają liczbę zarejestrowanych produktów. Ograniczenie liczby produktów wpływa na wzrost ich cen. Dostęp do rynku zawężony jest do oligopolu 8-10 światowych koncernów, z czego cztery (Bayer, BASF, Syngenta, Du Pont) kontrolują co najmniej 65% rynku. Pozostałe kilkanaście procent udziałów w rynku jest w rękach kilku innych międzynarodowych koncernów. Udział przedsiębiorstw polskich nie przekracza 6%. Bardzo wysokie koszty rejestracji praktycznie skazują polskich producentów środków ochrony roślin na ograniczenie badań i rozwoju oraz przejście na pozycję dystrybutorów produktów zachodnich lub rozwijanie innych działalności, poza branżą środków ochrony roślin. W ciągu sześciu lat, to jest od roku 2003 do roku 2009, udział zarejestrowanych w Polsce polskich produktów zmniejszył się z 30% do 19% i dalej spada [Zawada 2009].

## Wnioski i podsumowanie

Środki ochrony roślin stanowią istotne produkty zaopatrzenia rolnictwa. Bez chemicznej ochrony roślin nie ma na dzień dzisiejszy towarowej opłacalnej produkcji roślinnej. Rosnący rynek pestycydów jest pod znacznym wpływem trzech potężnych sił. Po pierwsze wpływa na niego rosnące zapotrzebowanie na żywność i płody rolne używane w przemyśle. Po drugie są to procesy globalizacyjne dające duże pole do popisu przedsiębiorstwom chińskim i hinduskim. Po trzecie jest to presja lobby ekologicznego i zachodniego przemysłu fitofarmaceutycznego na lansowanie wysokich barier wejścia na rynek przez kreowanie korzystnych dla siebie rejestracyjnych rozwiązań prawnych.

## Literatura

- Agrow. [2010]. [Tryb dostępu:] [www.agrow.com](http://www.agrow.com). [Data odczytu: 10.10.2010].
- Bloomberg. [2010]. [Tryb dostępu:] [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com) [Data odczytu: 28.12.2010].
- Dyrektywa 91/414/EEC z 15 lipca 1991 dotycząca wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin. [1991]. *Official Journal of the European Union* L 230/1 z dnia 19.08.1991, ss. 0001-0032.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów. [2009]. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* L 309/71 z 24.11.2009, ss. 71-86.
- Golinowska M. [2009]: Ekonomia ochrony roślin w teorii i praktyce. *Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin* 49 (1), ss. 23-33.
- Matyjaszczyk E. [2008]: Rejestracja środków ochrony roślin w Polsce – uwarunkowania i stan aktualny. *Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin* 48 (1), ss. 34-39.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. [Tryb dostępu:] [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl). [Data odczytu: 28.2.2010].
- Phillips McDougall. [2010]. [Tryb dostępu:] [www.phillipsmcdougall.com](http://www.phillipsmcdougall.com). [Data odczytu: 10.10.2010].
- Stajszczak A. [2011]: Innowacyjność produktów a satysfakcja klientów na rynku środków ochrony roślin. Referat wygłoszony na Międzynarodowej Konferencji „Innowacyjna działalność organizacji a satysfakcja klientów”. SWSPiZ, Warszawa 14 maja 2011 r. Artykuł zgłoszony do druku.
- Stajszczak A., Wujec B. [2011]: Globalizacja a rozwój przedsiębiorstw na rynku środków ochrony roślin. Znaczenie firm chińskich dla branży. [W:] Współczesne model biznesu – diagnoza i perspektywy. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot, ss.279-289.

- Rejestr środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.[2010].  
[Tryb dostępu:] <http://www.minrol.gov.pl/pol/Informacje-branzowe/Ochrona-roslin/> [Data odczytu:  
10.10.2010].
- Zawada P. [2009]: Przystąpienie Polski do struktur Unii Europejskiej – Konsekwencje prawne dla polskich producentów środków ochrony roślin. *Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin* 49 (1), ss. 66-72.