

## DOSTĘPNOŚĆ ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN W POLSCE A INTEGROWANA OCHRONA ROŚLIN I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOCİ

*Ewa Matyjaszczyk*

Zakład Ekspertyz i Opinii o Środkach Ochrony Roślin Instytutu Ochrony Roślin  
– Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu  
Kierownik Zakładu: dr hab. Ewa Matyjaszczyk

Słowa kluczowe: integrowana ochrona roślin, środki ochrony roślin, rejestracja, bezpieczeństwo żywności, Polska

*Key words: integrated pest management, plant protection products, registration, food safety, Poland*

**S y n o p s i s.** W XX wieku wiele środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania w naszym kraju należało do grupy preparatów toksycznych. Istniała zatem potrzeba stworzenia odrębnej listy środków mniej szkodliwych i bardziej selektywnych, które uznano za bezpieczne i spełniające kryteria integrowanej ochrony roślin. Wskutek zmian prawnych nastąpiło zwiększenie bezpieczeństwa środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania w Polsce, dlatego tworzenie odrębnej listy preparatów nadających się do stosowania w integrowanej ochronie roślin nie jest już konieczne. Zmiany prawne spowodowały również zmniejszenie liczby dostępnych substancji aktywnych i przyczyniły się do ograniczenia dostępności ochrony chemicznej dla niektórych upraw, co skutkuje stosowaniem środków niezgodnie z przepisami.

### WSTĘP

Zmiany prawne w ostatnich latach przyczyniły się do wycofania z rynku dużej grupy substancji aktywnych i w konsekwencji środków ochrony roślin zawierających te substancje, które mogły być niebezpieczne dla ludzi lub środowiska. Przed laty sporządzano listy bezpieczniejszych środków, które można stosować w integrowanej ochronie roślin, obecnie takich list na ma, ponieważ wszystkie zarejestrowane środki spełniają ostre wymagania bezpieczeństwa.

Jednak w konsekwencji nowych przepisów znacznie wzrosły koszty rejestracji środków ochrony roślin, co doprowadziło do wycofania z rynku także preparatów całkowicie bezpiecznych. Wysokie koszty stały się ponadto barierą w rejestracji preparatów do ochrony roślin przez niewielkie firmy. Ze względu na wysokie koszty rejestracji producentom nie opłaca się także włączyć do etykiet zastosowań małoobszarowych.

Celem artykułu jest przedstawienie wpływu zmian w dostępności środków ochrony roślin w Polsce na możliwości praktycznego wdrożenia integrowanej ochrony roślin, a także na bezpieczeństwo żywności.

## MATERIAŁ I METODYKA

Badania prowadzono na danych o zarejestrowanych środkach ochrony roślin, zarówno w ujęciu historycznym, jak i synchronicznym (preparaty aktualnie dopuszczone do obrotu i stosowania). Tłem dla wyników badań jest rozwój koncepcji integrowanej ochrony roślin w Polsce.

Przedstawiając wpływ zmian prawnych na dostępność i bezpieczeństwo środków ochrony roślin, oparto się na danych Komisji Europejskiej i Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Do prezentacji danych historycznych wykorzystano dane opublikowane w literaturze przedmiotu. Przy badaniu zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego zastosowano klasyfikację środków ochrony roślin, wykonaną przed ich dopuszczeniem do obrotu i stosowania w oparciu o badania rejestracyjne i informację umieszczoną w instrukcji stosowania.

## WYNIKI BADAŃ

W latach 1959-2000 na świecie pojawiło się 67 definicji integrowanej ochrony roślin [Bajwa, Kogan 2002, s. 15]. Większość tych definicji wyraźnie wskazuje na podstawowy cel integrowanej ochrony roślin, czyli kompleksowe wykorzystanie wszystkich dostępnych metod, ze szczególnym uwzględnieniem metod niechemicznych oraz zabezpieczenia dochodowości produkcji. Według Organizacji ds. Rolnictwa i Wyżywienia ONZ (FAO) integrowana ochrona roślin to *wykorzystanie wszystkich dostępnych metod i technik z zachowaniem ochrony środowiska w celu utrzymania populacji agrofaga na poziomie który nie zagraża powstaniu nieakceptowanych ekonomicznie uszkodzeń lub strat* [Smith, Reynolds 1966, s. 96, tłumaczenie autorki].

Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku wyznaczyła Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa na jednostkę odpowiedzialną za nadzór nad integrowanymi technologiami produkcji oraz za certyfikację tej technologii. Podstawą systemu integrowanej produkcji jest wykorzystanie metod agrotechnicznych, hodowlanych oraz stosowanie niektórych chemicznych środków ochrony roślin, dobranych pod kątem selektywności oraz bezpieczeństwa dla środowiska. Dobór taki był konieczny ze względu na fakt, że w początkach chemicznej ochrony roślin w obrocie znajdowały się także środki toksyczne oraz nieselektywne, czyli zwalczające oprócz agrofagów także inne organizmy znajdujące się na terenie chronionym, które nie były obiektem zwalczania.

W XX wieku liczba środków ochrony roślin zarejestrowanych w Polsce stopniowo rosła. Ze 190 środków w roku 1965 nastąpił wzrost do 1108 w roku 2004. Udział środków klasyfikowanych jako trucizny malał. W 1965 roku aż 56 (czyli 29%) zakwalifikowano jako trucizny (I i II klasa toksyczności), a w 2004 roku jako trucizny klasyfikowano 24 preparaty (I klasa toksyczności), czyli nieco ponad 2% zarejestrowanych środków [Matyjaszczyk 2011]. Wyraźnie rosła zarówno liczba, jak i udział środków najmniej toksycznych. W 1965 roku było ich 65 i stanowiły około jedną trzecią wszystkich zarejestrowanych preparatów, podczas gdy w roku 2004 było ich 739, co stanowiło dwie trzecie środków dopuszczonych do obrotu [Matyjaszczyk 2011]. W 2012 roku tylko 35 na 998 zarejestrowanych środków zostało zaklasyfikowane jako toksyczne dla ludzi [Rejestr... 2012], czyli 3,5%. Jednak nie są to trucizny we wcześniejszym rozumieniu, ponieważ kryteria klasyfikacji środków ochrony roślin uległy gruntownej zmianie.

Operowanie liczbami zarejestrowanych środków nie daje pełnego obrazu sytuacji, ponieważ asortyment agrochemikaliów stosowanych w ochronie roślin ulegał ciągłym zmianom. Liczba insektycydów chloroorganicznych, stanowiących największą grupę zarejestrowanych w Polsce preparatów w 1965 roku, stopniowo malała, a jednocześnie żadne środki już nie zawierają substancji aktywnych należących do tej grupy. Liczba herbicydów zawierających związki z grupy triazyn początkowo rosła, a następnie znacznie zmalała. Stały wzrost zarejestrowanych preparatów miał miejsce w grupie pochodnych mocznika [Matyjaszczyk 2011, s. 130].

Wraz z grupami chemicznymi zmieniały się także dawki substancji aktywnych stosowanych w przeliczeniu na hektar. Jednocześnie z wycofywaniem starszych substancji aktywnych (np. węglowodory chloroorganiczne) i wprowadzaniem nowych (np. fenylopirazole) następował wyraźny spadek ilości stosowanych środków. Porównanie zalecanych dawek dla wybranych grup substancji aktywnych ilustruje tabela 1.

Tabela 1. Dawki substancji aktywnych na hektar zalecane w zwalczaniu szkodników

Grupy chemiczne	Dawka [kg/ha]
Węglowodory chloroorganiczne/Organochlorine hydrocarbons	1,2
Fosforoorganiczne/Organophosphorous	0,3-0,2
Karbaminiany/Carbamates	0,125-0,5
Pyretroidy/Pyrethroids	0,01-0,06
Neonikotynoidy/Neonicotinoids	0,016-0,005
Fenylopirazole/Phenylpyrazoles	0,02

Źródło: [Pruszyński, Pruszyński 2012].

Stosunkowo wysoki udział środków ochrony roślin klasyfikowanych jako toksyczne wśród preparatów dostępnych na rynku spowodował, że od początku wdrażania integrowanych systemów produkcji poszczególnych upraw z zarejestrowanych środków wyodrębniano grupę preparatów mniej toksycznych i bardziej selektywnych rekomendowanych do stosowania w integrowanej ochronie roślin. Najbardziej rygorystyczne kryteria dotyczyły insektycydów, które ze względu na specyfikę i mechanizm działania częściej niż inne środki klasyfikowano jako toksyczne dla ludzi. Tylko niewielka część insektycydów nadawała się do stosowania w integrowanej ochronie roślin. Dla przykładu pod koniec lat dziewięćdziesiątych zarejestrowanych było 39 insektycydów przeznaczonych do ochrony truskawki [Zalecenia ... 1998]. Z tej grupy tylko 11, czyli prawie 30% zalecano do stosowania w integrowanej produkcji [Łabanowska 1998].

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej i implementacji do polskiego prawa wymogów dyrektywy<sup>1</sup> dotyczącej wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin nastąpiły duże zmiany w dostępności agrochemikaliów w naszym kraju. Zmiany te były wprowadzane stopniowo i zostały zakończone w roku 2010. Wycofano ze stosowania wiele preparatów niespełniających rygorystycznych kryteriów przepisów unijnych, w tym zwłaszcza środki o długim okresie rozkładu oraz te, które mogą niekorzystnie wpływać na ludzi oraz owady zapylające, co przyczyniło się do poprawy bezpieczeństwa. Odzwierciedlają to dane, wedle

<sup>1</sup> Dyrektywa 91/414

których po przystąpieniu do Unii Europejskiej, mimo wzrostu sprzedaży [*Sprzedaż... 2005-2010*], nastąpił spadek liczby zatruć środkami ochrony roślin w Polsce [*Wypadki... 2010*].

Od stycznia 2014 roku zostanie w Polsce, podobnie jak w pozostałych państwach Unii Europejskiej, wprowadzony obowiązek stosowania integrowanej ochrony roślin. Tylko rolnicy prowadzący integrowaną ochronę otrzymają dopłaty do produkcji rolnej. W związku z wyraźną poprawą bezpieczeństwa ochrony roślin nie jest jednak konieczne przygotowywanie odrębnych list środków nadających się do integrowanej ochrony. W ochronie tej dostępna będzie pełna paleta zarejestrowanych preparatów. Od 1 stycznia 2014 r. każdorazowo trzeba będzie jednak rozważyć zasadność zabiegu chemicznego i przeprowadzić go w niezbędnych przypadkach.

Duża różnorodność oraz złożoność badań wymaganych przez nowe przepisy spowodowały jednak, że z rynku wycofano także wiele preparatów biologicznych i innych, które nie były ani toksyczne, ani niebezpieczne, ale ich producenci nie mogli lub nie chcieli pokryć wysokich kosztów związanych z ich ponowną rejestracją zgodnie z nowymi wymaganiami. Doprowadziło to do zubożenia palety dostępnych środków, wzrostu udziału w rynku dużych, międzynarodowych koncernów zajmujących się sprzedażą agrochemikaliów i prawie całkowitego wyeliminowania z rynku polskich producentów środków ochrony roślin. W 2012 roku liczba środków ochrony roślin jest niewiele niższa niż przed wdrożeniem nowych przepisów, ale znacznie mniejsza jest ich różnorodność: te same substancje aktywne powtarzają się w wielu różnych środkach. Powoduje to, że rośnie zagrożenie uodparnianiem się organizmów szkodliwych na preparaty dostępne na rynku.

Spadek liczby zarejestrowanych środków ochrony roślin dobrze ilustruje przykład ochrony truskawki przed szkodnikami. W 1998 roku było możliwych do zastosowania w tym celu 39 zarejestrowanych insektycydów. Dla porównania, w 2012 r. do ochrony truskawki zarejestrowanych jest łącznie 18 insektycydów, czyli ponaddwukrotnie mniej [*Zalecenia ... 2012*].

Wyraźny spadek dostępności środków ochrony roślin odnotowano także dla innych upraw, zwłaszcza prowadzonych na niewielkiej powierzchni [Matyjaszczyk 2009, s. 492-499]. Dla niektórych upraw małoobszarowych trudno znaleźć jakiegokolwiek zarejestrowane środki chemiczne. Warto podkreślić, że w Polsce jest wielu producentów owoców, warzyw i ziół prowadzących produkcję na małych obszarach, dla których przychody z ich produkcji są podstawowym źródłem utrzymania. Brak możliwości zastosowania odpowiedniej technologii produkcji może wpłynąć na wielkość produkcji i mieć reperkusje społeczne.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności istotne jest to, że rolnicy pozbawieni legalnych możliwości ochrony coraz częściej stosują rozwiązania nielegalne, a więc: w sytuacji braku zarejestrowanych środków do ochrony upraw małoobszarowych rolnicy coraz częściej stosują jakiegokolwiek dostępne na rynku środki, które w ich opinii mogą pomóc w kontroli liczebności agrofagów stanowiących problem w ich gospodarstwie. Jest to działanie świadczące o braku poszanowania prawa. Ponadto, stosowanie agrochemikaliów na pewne uprawy bez wykazania na podstawie badań, że jest to bezpieczne dla ludzi, może spowodować zagrożenie dla konsumentów. Na podkreślenie zasługuje fakt, że wiele upraw małoobszarowych, w tym zwłaszcza warzyw i owoców, jest spożywanych krótko po zbiorze, w postaci nieprzetworzonej, co dodatkowo zwiększa narażenie konsumentów.

W Polsce monitoring pozostałości środków ochrony roślin w żywności prowadzony jest systematycznie od początku lat siedemdziesiątych XX wieku. Wyniki monitoringu

pokazują, że przewlekłe narażenie konsumentów pozostałościami środków ochrony roślin zawartymi w polskich płodach rolnych nie powinno powodować żadnych negatywnych skutków zdrowotnych i nie przekracza bezpiecznej wartości ADI (ang. *Acceptable Daily Intake* – dopuszczalne dzienne spożycie) [Nowacka, Gnusowski 2012, s. 103-104]. Procent przekroczeń dopuszczalnych poziomów pozostałości jest w Polsce niższy od znajdujących w państwach Unii Europejskiej. Jednak w rosnącej liczbie badanych próbek wykrywane są pozostałości preparatów niedopuszczonych do ochrony danej uprawy. W 2011 roku takie pozostałości wykryto w 2,7% badanych próbek [Nowacka i in. 2012].

## PODSUMOWANIE

Dostępność środków ochrony roślin na rynku polskim przez lata ulegała zmianom. W XX wieku liczba zarejestrowanych środków rosła, ale malał wśród nich udział preparatów toksycznych, a rósł udział nieszkodliwych. Mimo tego, udział środków nieselektywnych i niespełniających kryteriów integrowanej ochrony był znaczący i istniała potrzeba tworzenia list preparatów nadających się do integrowanej ochrony. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej, w latach 2004-2010, wycofano ze stosowania wiele środków, co spowodowało, że środki dostępne na rynku są znacznie bezpieczniejsze niż te stosowane przed laty. W efekcie wszystkie zarejestrowane środki można stosować w integrowanej ochronie roślin w rozumieniu aneksu dyrektywy<sup>2</sup> ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów.

Jednak w konsekwencji nowych przepisów wzrosły koszty rejestracji środków ochrony roślin, co doprowadziło do wycofania z rynku także preparatów całkowicie bezpiecznych. Wysokie koszty stały się barierą w rejestracji preparatów do ochrony roślin przez niewielkie firmy. Dla wielu upraw brakuje zarejestrowanych środków. Z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności problemem jest zatem coraz powszechniejsze stosowanie środków niezgodnie z zaleceniami instrukcji ich stosowania.

## LITERATURA

- Bajwa W. I., Kogan M. 2002: *Compendium of IPM Definitions (CID) – What is IPM and how is it defined in the Worldwide Literature?* IPPC Publication No. 998, Integrated Plant Protection Center (IPPC), Oregon State University, Corvallis, OR 97331, USA.
- Łabanowska B. H. 1998: *Ochrona w integrowanej produkcji truskawki – wytyczne międzynarodowe*, Ogólnopolska konferencja ochrony roślin sadowniczych, Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach 19-20 lutego 1998, s. 71-76.
- Matyjaszczyk E. 2011: *Analiza zmian ustawodawstwa z zakresu ochrony roślin pod kątem bezpieczeństwa żywności, ludzi i środowiska*, Rozprawy Naukowe Instytutu Ochrony Roślin-PIB, Poznań, 130 ss.
- Matyjaszczyk E. 2009: *Konsekwencje zmian na liście środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania w Polsce dla wybranych roślin uprawnych*, „Postępy w Ochronie Roślin”, 49(2), s. 492-499.
- Rejestr środków ochrony roślin dopuszczonych do obrotu i stosowania*, <http://www.bip.minrol.gov.pl/DesktopDefault.aspx?TabOrgId=647&LangId=0>, data dostępu 30.07.2012.
- Nowacka A., Gnusowski B. 2012: *Bezpieczeństwo zdrowotne polskich płodów rolnych w roku 2011 związane z pozostałościami środków ochrony roślin*, 52 Sesja naukowa Instytutu Ochrony Roślin-PIB. Streszczenia. Poznań, s. 103-104.

<sup>2</sup> Aneks III Dyrektywy 128/2009.

- Nowacka A., Gnusowski B., Wąlorczyk S., Drożdżyński D., Raczkowski M., Hołodyńska-Kulas A., Fąckowiak D., Wójcik A., Ziółkowski A., Przewoźniak M., Rzeszutko U., Domańska I., Jurys J., Łozowicki B., Kaczyński P., Rutkowska E., Jankowska M., Hrynko I., Szpyrk E., Kurdził A., Rupař J., Rogoziński K., Słowik-Borowiec M., Michel M., Kuźmienko A., Szala J. 2012: *Kontrola pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych w roku 2011*, 52 Sesja naukowa Instytutu Ochrony Roślin-PIB, Streszczenia, Poznań, s. 105-106.
- Pruszyński S., Pruszyński G. 2012: *Środek chemiczny w integrowanej ochronie roślin*, „Postępy w Ochronie Roślin”, 52 (w druku).
- Smith R. F., Reynolds H. T. 1966: *Principles, definitions and scope of integrated pest control*, Proc. FAO Symposium on Integrated Pest Control, 1, 11-17.
- Sprzedaż i zapasy środków ochrony roślin – dane od producentów i importerów 2005-2010*, <http://www.bip.minrol.gov.pl/DesktopDefault.aspx?TabOrgId=907&LangId=0>
- Wypadki przy pracy i choroby zawodowe rolników oraz działania prewencyjne KRUS w 2009 roku*, KRUS Warszawa 2010, 80 ss.
- Zalecenia ochrony roślin na lata 1998/99. Część III, Warzywa, sady rośliny ozdobne*, 1998, Instytut Ochrony Roślin, Poznań, 335 ss.
- Zalecenia ochrony roślin na lata 2012/2013, 2012. Część III, Warzywa, sady*. 2013, Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań, 220 ss.

*Ewa Matyjaszczyk*

#### AVAILABILITY OF PLANT PROTECTION PRODUCTS IN POLAND VERSUS INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND FOOD SAFETY

##### Summary

For many years a part of plant protection products registered in Poland was non-selective and classified as toxic, therefore a need appeared for a separate list of safer products fulfilling the criteria of integrated pest management. The result of legal changes has been seen in the increase of safety of registered plant protection products, therefore a separate list of plant protection products suitable for integrated pest management is no longer necessary. Legal changes have contributed to a reduction in the number of available active substances and possibilities of chemical protection of some crops, which has resulted in the use of illegal plant protection products.

Adres do korespondencji:

dr hab. Ewa Matyjaszczyk

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu

Zakład Ekspertyz i Opinii o Środkach Ochrony Roślin

ul. Władysława Węgorka 20, 60-318 Poznań

tel. (61) 867 57 13

email: e.matyjaszczyk@iorpib.poznan.pl