



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Antoni Mickiewicz, Bartosz Mickiewicz

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

STOSOWANIE ŚRODKÓW PRODUKCJI W ŚWIETLE NOWYCH ZASAD INTEGROWANIA OCHRONY ROŚLIN

USE OF PRODUCTION MEANS IN LIGHT OF NEW RULES OF INTEGRATED PLANT PROTECTION

Słowa kluczowe: integrowana ochrona roślin, poziom stosowania środków ochrony roślin, gospodarstwa ekologiczne

Key words: integrated plant protection, level of use of plant protection means, ecological farms

Abstrakt. Podstawowym celem badań było omówienie prawodawstwa unijnego i polskiego w zakresie integrowania ochrony roślin, która staje się obowiązującą dyrektywą od 2014 roku. Omówiono legislację europejską i krajową, która w sposób precyzyjny określa obowiązki przede wszystkim rolników, ale też podmiotów gospodarczych funkcjonujących w sferze obrotu, stosowania i zapobiegania negatywnym skutków stosowania środków ochrony roślin. Przez pryzmat regulacji prawnych przedstawiono poziom stosowanych środków ochrony roślin oraz rozwój gospodarstw ekologicznych, które są traktowane jako wolne od stosowania chemicznych środków produkcji.

Wstęp

Rolnicy funkcjonujący na obszarach wiejskich działają przy pełnej swobodzie gospodarczej. Przejawem tego jest samodzielne podejmowanie decyzji produkcyjnych, kształtowanie swojego profilu gospodarczego, wyznaczania kierunków zbytu surowców i towarów lub sprzedaży produktów na rynku krajowym albo europejskim. Dążąc do uzyskania wartości dodanej rolnicy poszukują innowacji, które przyniosą profity w postaci zwiększenia wolumenu produkcji, zmniejszenia nakładów pracy, podniesienia efektywności i zmniejszenia kosztów produkcji. Wyrazem tego był np. stały wzrost poziomu zużycia nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, który na niektórych obszarach osiągnął tak wysoki poziom, że zaczął zagrażać środowisku naturalnemu.

Zarówno wcześniej, jak i po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej (UE) pojawiły się przepisy, zwłaszcza w sferze produkcji roślinnej i agrotechniki, które zaczęły regulować postępowanie rolników w płaszczyźnie przestrzegania zasad związanych z ochroną środowiska. Do regulacji o charakterze ogólnym można zaliczyć kodeks dobrej praktyki rolniczej. Do bardziej zaawansowanych aplikacji należy zaliczyć wymogi wzajemnej zgodności (*cross compliance*), mające na celu ochronę i wzmocnienie zasobów naturalnych i krajobrazowych obszarów wiejskich. W prawodawstwie unijnym stwierdzono, że rolnicy którzy nie spełniają wymogów wzajemnej zgodności podlegają wykluczeniu z płatności bezpośrednich. Ponadto, rolnicy są zobowiązani do przestrzegania różnych norm, zasad, wymogów, obowiązków i regulacji prawnych, które mają wpływ na funkcjonowanie ich gospodarstw rolnych. Przykładowo rolnicy są zobowiązani do wdrażania programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (OSN – obszary szczególnie narażone), a w przypadku przekroczenia pułapu produkcji nawozów naturalnych na poziomie 170 kg/ha N, do zbytu nadwyżek tych nawozów naturalnych (dyrektywa „azotanowa”). Do obowiązków rolników należy ochrona wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (dyrektywa „wodna”). Istnieją odrębne wymogi ochrony środowiska w przypadku rolniczego wykorzystania osadów ściekowych. Oczekuje się odmiennego postępowania rolników w przypadku położenia ich gospodarstw na obszarach Natura 2000 (dyrektywa „ptasia”) lub funkcjonujących na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW). W świetle

powyższych rozważań można powiedzieć, że pełna swoboda działania rolnika w zakresie aktywności gospodarczej ma charakter sterowany i w pewnym sensie ograniczany, ponieważ bierze się pod uwagę dobra wyższego rzędu w postaci zdrowia ludzi, dobrostanu zwierząt i otoczenia rolniczego.

W 2009 roku UE przyjęła tzw. pakiet pestycydowy, w skład którego weszły akty prawne regulujące szczegółowo dopuszczenie do obrotu i stosowania środków ochrony roślin. Od 1 stycznia 2014 roku Polska implementowała w całości zasady integrowanej ochrony roślin, co nakłada nie tylko na rolników, ale także na wszystkie podmioty funkcjonujące w sferze produkcji, obrotu i zbytu środków ochrony roślin, nowe regulacje i zasady postępowania.

Material i metodyka badań

W XX wieku nastąpił niebywały wzrost ilości i jakości wytwarzanych środków ochrony roślin, przy czym zaczęły pojawić się specjalistyczne preparaty adresowane niemal do każdej grupy roślin bądź nawet pojedynczej rośliny. Jednocześnie okazało się, że uzyskanie efektywnej produkcji roślinnej bez stosowania preparatów zapobiegawczych w stosunku do występujących patogenów i szkodników jest wręcz niemożliwe. Co więcej, wśród producentów pojawiło się przekonanie, że błędy technologiczne można korygować środkami chemicznymi. Ponadto, pojawiło się wrażenie łatwości zwalczania organizmów szkodliwych dla roślin. Jednak stałe zwiększanie poziomu zużycia środków ochrony roślin stanowiło poważne zagrożenie dla człowieka i środowiska, ponieważ na ogół są one substancjami toksycznymi lub preparatami, których stosowanie może mieć niebezpieczne następstwa. Zaszła więc konieczność ustanowienia wspólnych ram prawnych dla zapewnienia zrównoważonego stosowania pestycydów przez uwzględnienie aspektów o charakterze profilaktycznym.

Ochrona roślin zmierza do kompleksowej działalności mającej na celu ograniczenie strat powodowanych przez patogeny, szkodniki i chwasty w roślinach uprawnych. Symulacje opracowane w latach 80. XX wieku przewidywały jako optymalne dla polskiego rolnictwa zużycie środków ochrony roślin na poziomie 2,0-2,2 kg/ha substancji biologicznie czynnej. Znaczenie dla poziomu zużycia miały mieć zmiany asortymentu stosowanych środków przez wprowadzenie preparatów stosowanych w bardzo niskich dawkach, a także przez wzrost wiedzy rolników, mających świadomość negatywnych skutków dla środowiska naturalnego. Edukacja miała na celu wpojenie rolnikom systemu wartości i ocen wynikających z koncepcji rolnictwa przyjaznego dla środowiska.

Podstawowym celem badań było omówienie prawodawstwa unijnego i polskiego w zakresie integrowania ochrony roślin, która staje się obowiązującą dyrektywą od 2014 roku. Na tle regulacji prawnych przedstawiono poziom zużycia w Polsce środków ochrony roślin w rolnictwie, w tym narzędzia i urządzenia stosowane przy zabiegach. Przy prezentacji gospodarstw ekologicznych wychodzono z założenia badawczego, że obszary zajmowane pod uprawy są całkowicie wolne nie tylko od środków ochrony roślin, ale także od nawozów mineralnych. Dążenie do poszerzania powierzchni tych gospodarstw powinno być czynnikiem sprzyjającym zachowaniu obszarów wiejskich w niezmiennym kształcie.

Regulacje prawne Wspólnoty Europejskiej w zakresie ochrony roślin

Na terenie Wspólnoty Europejskiej stosunkowo wcześniej, bo już w 1978 roku wprowadzono ustawodawstwo zmierzające do regulacji sposobu obrotu środkami ochrony roślin, a także ustalania poziomu substancji czynnych zawartych w tych środkach. Regulacje te wynikały z faktu pojawiania się na rynku coraz większej liczby pestycydów, a przy tym mających wyższy poziom toksyczności. Tymczasem we wszystkich krajach produkcja roślinna odgrywa bardzo ważną rolę. Jednym ze sposobów ochrony roślin i produktów roślinnych przed organizmami szkodliwymi, w tym przed chwastami, oraz ulepszenia produkcji rolniczej, okazały się środki ochrony roślin. Jednak zdawano sobie sprawę, że środki ochrony roślin mogą mieć także niekorzystny wpływ na produkcję roślinną. Ich stosowanie mogło stwarzać ryzyko i zagrożenia nie tylko dla ludzi, ale także zwierząt i środowiska, zwłaszcza w sytuacji, gdy środki te wprowadzono do obrotu bez oficjalnych badań i zezwoleń oraz w przypadku, gdy były one niewłaściwie stosowane.

Przed państwami członkowskimi postawiono zadanie opracowania krajowych planów działania, mających na celu ustalenie celów ilościowych, środków, miar, harmonogramów i wskaźników zmierzających do zmniejszenia zagrożenia związanego ze stosowaniem pestycydów i wpływu ich stosowania na zdrowie ludzi oraz na środowisko naturalne. Parlament Europejski i Rada WE stały na stanowisku, że wzrostu poziomu produkcji nie należy upatrywać tylko w jednym czynniku, jakimi są chemiczne środki produkcji. Również instrumenty ekonomiczne (np. koszty) powinny odegrać kluczową rolę w osiągnięciu celów związanych ze zrównoważonym stosowaniem pestycydów. Dyrektywa definiuje substancje nadające się do zastąpienia, dla których istnieją inne substancje aktywne dopuszczone do zastosowania. Wśród nich wymienia się synergetyki, czyli substancje poprawiające działanie substancji aktywnych oraz sejfnerów – substancje dodawane do środków ochrony roślin w celu wyeliminowania lub zmniejszenia działań fitotoksycznych. Stąd zachęcano do opracowania i stosowania integrowanej ochrony roślin i alternatywnych podejść lub technik mających na celu zmniejszenie zależności od stosowania pestycydów [*Dyrektywa PE i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów*, Dz.Urz. UE, L 309 z 24.11.2009]. Według dyrektywy, UE integrowana ochrona roślin jest szeroko interpretowana, oznacza bowiem całościowe wprowadzenie wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, mających na celu zahamowanie rozwoju populacji organizmów szkodliwych. Oprócz tego integrowana ochrona roślin oznacza minimalizowanie stosowania chemicznych środków ochrony roślin na poziomie uzasadnionym ekologicznie. Ważnymi narzędziami, wykorzystywanymi w integrowanej ochronie roślin są właściwe zastosowane metody integrowanej ochrony roślin, adresowane prawie do poszczególnych grup upraw. Kolejnym zaleceniem jest analiza kosztów ich stosowania oraz określenie progów ekonomicznej szkodliwości patogenów. Państwa są zobowiązane do stworzenia systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin. Systemy te muszą bazować na znajomości biologii organizmów szkodliwych, wskazywać na optymalne terminy wykonania chemicznych zabiegów ochrony roślin. Obowiązek ten spadnie na doradców w zakresie ochrony roślin [*Dyrektywa PE i Rady 2009/128/WE*].

W dyrektywie PE i Rady 2009/128/WE wprowadzono pojęcie „dobra praktyka ochrony roślin”, która oznacza praktykę, w której zabiegi z użyciem środków ochrony roślin stosowanych do danych roślin lub produktów roślinnych będą zgodne z warunkami dozwolonego stosowania. Dobra praktyka oznacza także stosowanie urządzeń właściwych dla danego preparatu przez przeszkolony i dobrze przygotowany do zabiegów personel. Środki powinny być wybierane, dawkowane i planowane w taki sposób, aby zapewnić akceptowalną skuteczność przy minimalnej niezbędnej ilości, z właściwym uwzględnieniem miejscowych warunków. Doradca powinien wskazać alternatywne metody i możliwości zwalczania innymi metodami, w tym zalecanymi metodami mechanicznymi i biologicznymi [*Dyrektywa PE i Rady 2009/128/WE*]. W załączniku nr 3 do dyrektywy PE i Rady 2009/128/WE znalazła się poszerzona interpretacja, co rozumie się pod pojęciem integrowana ochrona roślin. Tak więc integrowana ochrona roślin jest sposobem ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi, polegającym na wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, w szczególności metod naturalnych. Stosowanie tych metod powinno polegać na minimalnym zagrożeniu dla zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska naturalnego. Postępowanie w sposób zintegrowany polega na pełnym wykorzystaniu wiedzy o organizmach szkodliwych dla roślin, w celu określenia optymalnych terminów dla podejmowania działań zwalczających te organizmy. Dyrektywa zwraca uwagę, że należy wykorzystywać naturalne występowanie organizmów pożytecznych, w tym drapieżców i pasożytów organizmów szkodliwych dla roślin. Tym samym integrowana ochrona roślin pozwala ograniczyć stosowanie chemicznych środków ochrony roślin do niezbędnego minimum i w ten sposób ograniczyć presję na środowisko naturalne oraz chronić bioróżnorodność środowiska rolniczego.

Zgodnie z ogólnymi zasadami integrowanej ochrony roślin określonymi w załączniku 3 do dyrektywy 2009/128/WE obowiązują następujące zasady postępowania: 1) nad chemiczne metody zwalczania organizmów szkodliwych przedkładać należy metody biologiczne, fizyczne i inne metody niechemiczne, jeżeli zapewniają one ochronę przed organizmami szkodliwymi, 2) proces

zapobiegania występowaniu organizmów szkodliwych powinien być osiągnięty przez stosowanie płodozmianu i właściwej agrotechniki, 3) zaleca się stosowanie odmian odpornych lub tolerancyjnych oraz materiału siewnego i nasadzeniowego poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie, 4) zaleca się stosowanie zrównoważonego nawożenia, wapnowania, nawadniania i melioracji, 5) niezbędne okazuje się stosowanie środków higieny fitosanitarnej, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych, 6) zaleca się stosowanie środków ochrony roślin w sposób ograniczający ryzyko powstania odporności u organizmów szkodliwych.

Według UE środki ochrony roślin oznaczają substancje czynne i preparaty zawierające jedną lub więcej substancji czynnych przeznaczonych do: 1) zwalczania organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych, lub do ochrony ich przed tymi organizmami, 2) oddziaływania na procesy życiowe roślin w sposób inny niż składnik odżywczy, 3) zabezpieczenia produktów roślinnych w zakresie, w jakim substancje te lub preparaty nie są objęte szczególnymi przepisami dotyczącymi środków konserwujących [Rozporządzenie PE i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywy Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG, Dz. Urz. UE, L 26/11].

Polskie prawodawstwo w zakresie ochrony roślin

Stosownie do zaleceń płynących z dyrektywy PE i Rady 2009/128/WE Polska opracowała *Krajowy plan działania na rzecz stosowania środków ochrony roślin na lata 2013-2017*, który miał służyć do ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin. Do czasu przyjęcia dyrektywy PE i Rady 2009/128/WE przepisy prawa UE nie obejmowały szczegółowych zasad stosowania środków ochrony roślin, pozostawiając w tym zakresie znaczną swobodę poszczególnym państwom członkowskim UE. Wspólnotowe regulacje prawne dotyczące środków ochrony roślin koncentrowały się na ich wprowadzaniu do obrotu oraz badaniu żywności pod kątem obecności pozostałości substancji czynnych, stosowanych w tych środkach. Wśród szczegółowych zadań przyjęto system szkoleń dla profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin, a także dystrybutorów tych preparatów oraz doradców świadczących usługi w zakresie ochrony roślin. Dużą wagę przywiązywano do podnoszenia świadomości ogółu społeczeństwa odnośnie środków ochrony roślin oraz zapewnienia nadzoru nad stanem technicznym sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin będącego w użytkowaniu. Kolejne zadanie wiązało się z ochroną środowiska wodnego i wody pitnej przed skażeniem środkami ochrony roślin. Podstawowe cele zmierzały do wdrożenia zasad integrowanej ochrony roślin przez profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin (od 2014 r.) [*Krajowy plan... 2012*]

Na gruncie polskim obowiązywała wcześniej ustawa z 2003 roku o ochronie roślin, która regulowała sprawy: 1) ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi, 2) dopuszczania środków ochrony roślin do obrotu oraz substancji aktywnej do stosowania w środkach ochrony roślin, 3) zapobiegania zagrożeniom dla zdrowia człowieka, zwierząt oraz dla środowiska, które mogą powstać w wyniku obrotu i stosowania środków ochrony roślin, 4) powstanie organizacji Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, odpowiedzialnej za całokształt problemów związanych z omawianą problematyką [*Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin*, Dz.U. 2004, nr 11, poz. 94]. W wyniku przyjęcia krajowego planu działania, powyższa ustawa została zmieniona kolejną ustawą z 2013 r. o środkach ochrony roślin, w której omówiono szczegółowo wszystkie problemy związane z integrowaną ochroną roślin [*Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin*, Dz.U. 2013, poz. 455]. Obok ww. zagadnień w ustawie podjęto sprawę prawidłowego wykonywania zabiegów. Zalecano, aby przed przystąpieniem do zabiegu należycie przeprowadzić ocenę w oparciu o monitoring występowania agrofagów, przy uwzględnieniu aktualnej wiedzy z zakresu ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi, w tym progów ekonomicznych. Ważnymi narzędziami wykorzystywanymi w zwalczaniu patogenów będą metody integrowanej ochrony roślin poszczególnych upraw i progi ekonomicznej szkodliwości patogenów, które określają kiedy stosowanie chemicznej ochrony roślin staje się ekonomicznie opłacalne, tzn. przy jakiej liczności organizmu szkodliwego dla roślin straty, które może on spowodować przewyższają

koszty jego chemicznego zwalczania oraz systemy wspomagania decyzji w ochronie roślin. Systemy te bazujące na znajomości biologii organizmów szkodliwych wskazują optymalny termin wykonania chemicznych zabiegów ochrony roślin [Rozporządzenie MRiRW z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin, Dz.U. 2013, poz. 505].

Poziom stosowania środków ochrony roślin w rolnictwie

Zgodnie z metodologią określoną w przepisach *Rozporządzenia PE i Rady (WE) nr 1185/2009 z 2009 roku w sprawie statystyk dotyczących pestycydów* [Dz.U. PE L 324/1 z 10.12.2009] również w Polsce realizowane były badania zużycia środków ochrony roślin. Badania te prowadzone były przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN) we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW). Opracowaniem wyników zajmował się Instytut Ochrony Roślin (IOR). Celem badania było uzyskanie danych dotyczących przeciętnego zużycia substancji czynnych na określone gatunki roślin. Pestycydy mają charakter biobójczy, mają więc nie tylko negatywne znaczenie dla środowiska naturalnego, ale przede wszystkim dla człowieka. Wymagają zatem ścisłej ewidencji na wszystkich etapach, począwszy od produkcji przez dystrybucję, a kończąc na ewidencji zużycia, ujawnieniem przez kogo, w jakiej dawce i pod jakie rośliny były stosowane [Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin, Dz. U. 2004, nr 11, poz. 94].

Stosowanie środków ochrony roślin było zróżnicowane, jednak najczęściej stosowano ich w uprawach sadowniczych i warzywniczych. Według danych GUS wskaźniki zużycia środków ochrony roślin w substancji czynnej na 1 ha uprawy wynosił dla: pszenicy – 1,5 kg, buraka cukrowego – 2,8 kg, pomidora gruntowego – 9,7 kg, ogórka gruntowego – 3,8 kg i marchwi – 2,0 kg. W uprawach warzywniczych zużyte środki w postaci aktywnej to głównie środki grzybobójcze i bakterioocydy [Środki produkcji... 2011/2012].

Tabela 1. Sprzedaż środków ochrony roślin
Table 1. Sale of plant protection means

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Sprzedaż środków ochrony roślin/ <i>Sale of plant protection means [t]</i>						Zmiana 2011/2000/ <i>Change 2011/2000 [%]</i>
	2000	2002	2005	2009	2010	2011	
Owadobójcze/ <i>Insecticide</i>	2 533	1 439	1 917	3 390	2 945	3 320	131,1
Grzybobójcze i zaprawy nasienne/ <i>Fungicide and seed treatment</i>	4 686	7 525	9 915	13 531	12 867	13 557	289,3
Chwastobójcze/ <i>Herbicide</i>	13 233	14 970	24 455	28 035	30 228	35 948	271,8
Regulatory wzrostu/ <i>Growth regulators</i>	0	2296	2 483	3 058	3 014	3 227	140,5
Gryzoniobójcze/ <i>Rodenticidal</i>	53	109	249	146	147	95	179,2
Pozostałe/ <i>Other</i>	1 659	239	2 116	1 601	2 412	2 589	156,1
Ogółem/ <i>Total</i>	22 164	26 578	41 135	49 761	51 613	58 736	265,1

Źródło/*Source*: [Środki produkcji... 2011/ 2012]

W latach 2000-2011 najwyższy wzrost poziomu zużycia środków produkcji odnotowano w środkach grzybobójczych i zaprawach nasiennych (2,8 razy) oraz środkach chwastobójczych (2,7 razy). Wzrost zużycia środków produkcji należy m.in. łączyć z bardziej skrupulatną ewidencją obrotu pestycydami, która obowiązuje w Polsce od 2009 roku [Mickiewicz, Zuzek 2012].

Dyrektywa PE i Rady 2009/128/WE szczególną uwagę przywiązują do sprzętu używanego do aplikacji pestycydów. Powinien to być sprzęt nowoczesny, spełniający standardy równomiernego rozproszania środków, podlegający kontroli co 3 lata lub 5 lat, przy czym osoby stosujące sprzęt powinny być przeszkolone. Tymczasem do wykonywania zabiegów ochrony roślin, oprócz opryskiwaczy polowych i sadowniczych, użytkownicy gospodarstw wykorzystują również inne, niestandardowe urządzenia. Według danych GUS w gospodarstwach indywidualnych znajdowało się około 349 tys. opryskiwaczy ręcznych lub plecakowych, około 23 tys. opryskiwaczy

taczkowych oraz prawie 2 tys. specjalnych instalacji do wykonywania oprysków w szklarniach lub tunelach foliowych. Oznacza to spadek o 29,6% w porównaniu do 2010 roku, gdy wykazano około 496 tys. takich urządzeń [Środki produkcji... 2013].

Tabela 2. Niestandardowe urządzenia do zabiegów ochrony roślin (2011/2012)
Table 2. Non-standard equipment for plant protection service (2011/2012)

Województwo/ Province	Wszystkie urządzenia/ All equipment	Zaprawiarki do nasion/ Seed dresses	Opryskiwacze ręczne lub plecakowe/ Hand or back sprayers	Opryskiwacze taczkowe/ Wheelbarrow sprayers	Specjalne instalacje do wykonywania oprysków w podszklami lub tunelach foliowych/ Special installations for spraying under glass or foil tunnels	Inny sprzęt specjalistyczny/ Other specialistic equipment
Dolnośląskie	9 362	2 765	7 237	748	20	225
Kujawsko-pomorskie	21 861	2 217	19 960	2 040	127	514
Lubelskie	81 392	5 784	77 654	4 095	24	1 394
Lubuskie	3 161	353	2 600	361	75	85
Łódzkie	31 287	2 015	29 462	1 464	111	461
Małopolskie.	35 543	1 901	33 927	1 057	244	681
Mazowieckie	30 559	5 122	26 667	3 039	449	939
Opolskie	9 037	2 326	7 484	1 052	92	968
Podkarpackie	27 615	1 014	26 613	903	10	142
Podlaskie	11 872	1 181	11 279	314	8	3
Pomorskie	7 820	1 054	6 836	751	47	190
Śląskie	11 267	773	9 924	771	50	811
Świętokrzyskie	24 668	1 631	22 454	2 601	166	296
Warmińsko-mazurskie	5 314	702	4 659	297	25	169
Wielkopolskie	31 040	4 218	25 977	2 115	217	690
Zachodnio-pomorskie	4 869	415	3 762	793	43	399
Kraj/Country	346 886	33 469	316 494	22 600	1 707	7 967

Źródło/Source: [Środki produkcji... 2011/2012]

Gospodarstwa ekologiczne obszarem wolnym od środków produkcji

Idea tworzenia gospodarstw ekologicznych zasadza się na rozwijaniu produkcji rolniczej metodami naturalnymi bez stosowania środków produkcji pochodzenia przemysłowego. Gospodarstwa te powinny być „czyste” od środków chemicznych, zatem przyczyniać się do ochrony środowiska naturalnego, a także do utrzymania terenów wiejskich w niezmienionym stanie. Gospodarstwa ekologiczne stoją w opozycji do gospodarstw intensywnych, budujących swój potencjał na dużych nakładach, które przyczyniają się do wynaturzeń w produkcji i do powstania negatywnych zjawisk w rolnictwie.

Rolnictwo ekologiczne jest specyficzną formą gospodarowania i produkcji żywności. Żywność ta wytwarzana jest metodami naturalnymi w czystym i bezpiecznym środowisku, bez nawozów sztucznych i syntetycznych środków ochrony roślin, antybiotyków, hormonów wzrostu i genetycznie

modyfikowanych organizmów. Dzięki wykluczeniu pestycydów i nawozów sztucznych nie powoduje ono zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych, ogranicza wyłukiwanie składników pokarmowych z gleby, a także sprzyja różnorodności biologicznej. Rolnictwo ekologiczne jest systemem gospodarowania o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. Opiera się na środkach naturalnych (biologicznych i mineralnych) nieprzetworzonych technologicznie. W gospodarstwie ekologicznym dąży się do zrównoważenia produkcji roślinnej i zwierzęcej, aby osiągnąć równowagę paszowo-nawozową. Wyróżnikiem gospodarstw ekologicznych jest także ich położenie w nieskażonym środowisku, dbałość o stan środowiska i różnorodność biologiczną m.in. przez utrzymywanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, bogactwa gatunkowego roślin miedz, łąk i pastwisk, ochronę strumieni i oczek wodnych. W produkcji ekologicznej nie wolno stosować syntetycznych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych, zapraw nasiennych, sztucznych koncentratów, organizmów genetycznie modyfikowanych, pasz przemysłowych, promieni jonizujących.

Wejście Polski do struktur UE uruchomiło wiele mechanizmów wspierających rozwój rolnictwa ekologicznego. Wyrazem wsparcia finansowego ze strony państwa dla produkcji ekologicznej są dopłaty udzielane gospodarstwom spełniającym wymogi obowiązujące w rolnictwie ekologicznym, tj. zgodne z zasadami rozporządzenia Rady (EWG) Nr 2092/91 [Dz.U. L 198 z 22.7.199] i rozporządzenie Rady (WE) nr 1804/99 uzupełniające rozporządzenie Rady (EWG) 2092/91.

Duże zainteresowanie produkcją ekologiczną sprawiło, że liczba gospodarstw ekologicznych wykazywała w ostatnich latach systematyczny wzrost. Wzrost trzeba rozpatrywać oddzielnie dla gospodarstw, które uzyskały certyfikat oraz oddzielnie dla gospodarstw będących w okresie przedstawienia, czyli w okresie przystosowania do standardów i kryteriów stawianych tym gospodarstwom. W okresie od wstąpienia Polski do UE w 2004 roku zanotowano każdym województwie przyrost liczby gospodarstw ekologicznych z certyfikatem. Wzrost ten ze zrozumiałych względów nie był równomierny w całym kraju, ale największy zanotowano w rejonach występowania gospodarstw wielkoobszarowych. Do takich województw można zaliczyć lubuskie, w którym wystąpił 23,2-krotny wzrost oraz zachodniopomorskie ze wzrostem 18,7-krotnym. Do województw o najmniejszym przyroście liczby gospodarstw ekologicznych można zaliczyć: opolskie (wzrost 3,1-krotny), świętokrzyskie (wzrost 3,1-krotny) oraz kujawsko-pomorskie (wzrost 4-krotny). Rolnicy występujący z wnioskiem o wpisanie do systemu gospodarstw ekologicznych musieli wykonać wiele czynności organizacyjnych i produkcyjnych, które wymagały zmiany myślenia o sposobie postępowania i gospodarowania, ale także poniesienia określonych nakładów inwestycyjnych [Mickiewicz, Zuzek 2012].

Gospodarstwa ekologiczne będące na początku swojego powstania nie zajmowały dużej powierzchni użytków rolnych (UR) w Polsce. W 2010 roku gospodarstwa te zajmowały łącznie 308,1 tys. ha UR, co stanowiło 2,0% wszystkich UR w Polsce. Najwięcej powierzchni zajmowały gospodarstwa ekologiczne w województwach zachodniopomorskim (6,4%), lubuskim (4,3%), podkarpackim (3,6%) i warmińsko-mazurskim (3,2%). Z kolei najniższą powierzchnię zajmowały gospodarstwa w województwach łódzkim (0,4%), opolskim (0,4%) i kujawsko-pomorskim (0,6%).

Średnia powierzchnia gospodarstwa ekologicznego z certyfikatem wynosiła przeciętnie 23,9 ha UR, czyli ponad dwukrotnie więcej niż średnia dla całego kraju. Analizując średnie wielkości tych gospodarstw okazuje się, że była ona najwyższa w województwach: warmińsko-mazurskim (74,8 ha), zachodniopomorskim (46,9 ha) i lubuskim (46,3 ha), a więc w regionie o najwyższym nasileniu występowania gospodarstw wielkoobszarowych.

Dużą była również grupa rolników, których gospodarstwa znajdowały się w okresie przedstawienia, czyli dochodzenia do standardów określonych w odpowiednich rozporządzeniach i ustawach. W okresie co najmniej dwóch lat lub trzech przy uprawie roślin wieloletnich, rolnik musiał zrezygnować z dotychczasowych metod uprawy i uzyskać wyniki badań gleby, wód, roślin, osadów zwierząt, zgodne ze standardami rolnictwa ekologicznego. Podstawowym wymogiem było, aby całe gospodarstwo rolne było zarządzane zgodnie z wymogami mającymi zastosowanie do produkcji ekologicznej. W szczególnych przypadkach gospodarstwo mogło zostać jednak podzielone na wyraźnie odrębne jednostki lub miejsca produkcji. Poza ogólnymi zasadami produkcji rolniczej powinno stosować się praktyki uprawy, które przyczyniają się do utrzymania

Tabela 3. Liczba i powierzchnia gospodarstw ekologicznych w układzie wojewódzkim
 Table 3. Number and area of ecological farms in provinces

Województwo/ Province	2004		2008		2010		Procentowy udział powierzchni gospodarstw ekologicznych do UR kraju/ Percentage share of area of ecological farms to AL in the state
	liczba/ number	powierzchnia UR/ area of AL [ha]	liczba/ number	powierzchnia UR/ area of AL [ha]	liczba/ number	powierzchnia UR/ area of AL [ha]	
Dolnośląskie	89	4 129	456	16 035	778	25 476	2,6
Kujawsko-pomorskie	58	1 101	158	3 665	232	6 150	0,6
Lubelskie	210	2 674	963	16 987	1 386	23 538	1,7
Lubuskie	18	979	235	7 928	417	19 297	4,3
Łódzkie	33	461	190	2 802	234	3 681	0,4
Małopolskie	231	3 860	1 318	14 840	1 729	17 835	2,7
Mazowieckie	191	2 374	987	16 567	1 232	25 026	1,2
Opolskie	16	166	35	713	49	2 190	0,4
Podkarpackie	193	4 734	1 119	19 688	1 620	24 868	3,6
Podlaskie	90	1 791	616	10 991	1 038	18 890	1,8
Pomorskie	31	964	223	5 959	348	12 048	1,5
Śląskie	27	177	110	2 301	153	3 451	0,8
Świętokrzyskie	302	2 716	892	7 694	928	9 270	1,7
Warmińsko-mazurskie	91	4 652	573	16 466	989	34 130	3,2
Wielkopolskie	33	1 357	239	9 850	456	20 755	1,2
Zachodnio-pomorskie	70	5 588	571	26 244	1 312	61 491	6,4
Razem/Total	1 683	37 723	8 685	178 730	12 901	308 096	2,0

Źródło/Source: [Roczniki statystyczne... 2004, 2008, 2010]

lub zwiększenia ilości substancji organicznych w glebie, zwiększą jej stabilność i różnorodność biologiczną oraz zapobiegną zagęszczaniu i erozji gleby.

Przestawianie się gospodarstw tradycyjnych na rolnictwo ekologiczne było procesem trudnym, wymagającym od rolnika dobrego przygotowania teoretycznego, a ponadto zdobywania umiejętności praktycznych, co następowało często na drodze naśladownictwa. W tym pierwszym okresie dużą pomocą służą organizacje zrzeszające producentów ekologicznych [Mickiewicz, Zuzek 2012].

Podsumowanie

W rolnictwie w ramach przemysłowych środków produkcji, obok nawozów mineralnych, w stosunkowo dużym zakresie stosuje się środki ochrony roślin. Szeroka gama środków ochrony roślin na rynku i łatwy do nich dostęp skłaniają rolników do częstego ich stosowania. Tymczasem występowanie na plantacjach chorób i szkodników nie zawsze kojarzone jest z niewłaściwą gospodarką nawozową i stopniem zaspokojenia potrzeb pokarmowych roślin. Powszechność wykorzystywania niektórych środków ochrony roślin, obok korzyści ma negatywny wpływ na środowisko, w tym na zdrowie ludzi oraz zwierząt. Jednym z najważniejszych założeń przy ich wyborze powinna być pełna wybiórczość działania na organizmy niepożądane oraz nieszkodliwa dla człowieka i pożytecznych zwierząt. Badania przeprowadzone w Polsce wykazały, że poziom ich zużycia kształtował się na proporcjonalnie niskim poziomie w stosunku do innych, bardziej

rozwinętych krajów i poziom ten nie zagraża życiu ludzi i zwierząt. W tym sensie nowego znaczenia nabiera idea integrowania ochrona roślin, polegająca na łączeniu metod przydatnych pod względem gospodarczym, ekologicznym i toksykologicznym, w celu utrzymania liczebności agrofagów poniżej progu ekonomicznej szkodliwości. Świadome wykorzystanie naturalnych czynników występujących w rolnictwie ma pierwszeństwo w stosowaniu przez rolników. Integrowana ochrona roślin łączy więc wszystkie dostępne metody zwalczania szkodników przy wykorzystaniu w jak największym zakresie naturalnych procesów samoregulacji zachodzących w środowisku i celowym wspomaganii tych procesów.

Krajowy plan działania dał podstawę do kompleksowego ujęcia obszaru związanego z dopuszczaniem do obrotu i stosowaniem środków ochrony roślin w ramy prawne, w celu dalszego zmniejszania ryzyka związanego z ich użyciem dla środowiska naturalnego. Krajowy plan działania wypełnia to zadanie przez wskazanie celów w tym zakresie, mierników określających postęp w realizacji przyjętych celów, a przede wszystkim przez wskazanie odpowiednich działań służących realizacji założonych celów. Plan w pierwszej kolejności zmierza do analizy zjawisk występujących na obszarach wiejskich i podejmuje kompleksową analizę wyników prowadzonych badań statystycznych i monitoruje występujące zdarzenia gospodarcze [*Krajowy plan...* 2012].

Literatura

- Dyrektywa PE i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów, Dz.Urz. UE, L 309 z 24.11.2009.
- Krajowy plan działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2013-2017. 2012: MRiRW, Warszawa.
- Mickiewicz B., Zuzek D. 2012: *Zasady wsparcia gospodarstw ekologicznych po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej*, Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, nr 54, Warszawa.
- Rocznik statystyczny rolnictwa. 2006, 2008, 2010: GUS, Warszawa.
- Rozporządzenie Rady (EWG) 2092/91 z dnia 24 czerwca 1991 r. w sprawie produkcji ekologicznej produktów rolnych oraz znakowania produktów rolnych i środków spożywczych, Dz.U. L 198, z 22.7.1991.
- Rozporządzenie Rady (WE) 1804/99 z dnia 19 czerwca 1999 r. uzupełniające rozporządzenie Rady (EWG) 2092/91 z dnia 24 czerwca 1991 r. w sprawie produkcji ekologicznej produktów rolnych oraz znakowania produktów rolnych i środków spożywczych w celu włączenia produkcji zwierzęcej, Dz.U. WE L 222, z 24.08.1999.
- Rozporządzenie PE i Rady (WE) NR 1185/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie statystyk dotyczących pestycydów, Dz.U. UE, L 324 z 10.12.2009.
- Rozporządzenie PE i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywy Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG, Dz.Urz. UE, L 309/1.
- Rozporządzenie MRiRW z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin, Dz.U. 2013, poz. 505.
- Środki produkcji w rolnictwie w roku gospodarczym 2011/2012, 2013: GUS, Warszawa.
- Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin, Dz.U. 2004, nr 11, poz. 94.
- Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, Dz.U. 2013, poz. 455.

Summary

The paper concentrates attention to processes of integrating of plant protection which started to obey in Poland in 2014. In the paper there were presented domestic and European legislation, which precisely estimates duties of farmers and economic subjects functioning in sphere of trade, use and reaction of negative effects of plant protection means use. Using legal regulation there were presented level of used plant protection means and development of ecological farms which are treated as free from chemical production means.

Adres do korespondencji
 dr hab. Bartosz Mickiewicz, prof. nadzw. ZUT, prof. dr hab. Antoni Mickiewicz
 Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
 Wydział Ekonomiczny, Katedra Nieruchomości, Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska
 ul. Żołnierska 47, 71-210 Szczecin
 e-mail: bartosz.mickiewicz@zut.edu.pl, antoni.mickiewicz@zut.edu.pl