

Katedra Ochrony i Kwarantanny Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. S. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin, e-mail: aguto@wp.pl

AGNIESZKA JAMIOŁKOWSKA, BEATA HETMAN,
BARBARA SKWARYŁO-BEDNARZ, MAREK KOPACKI

Integrowana ochrona roślin w Polsce i Unii Europejskiej oraz prawne podstawy jej funkcjonowania. Praca przeglądowa

Integrated pest management in Poland and the European Union, and the legal regulations for its functioning. A review

Streszczenie. Głównym założeniem integrowanej ochrony (IO) roślin jest uzyskanie optymalnych plonów o wysokiej jakości w sposób niezagrażający naturalnemu środowisku. IO opiera się na wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, w szczególności metod niechemicznych, w sposób minimalizujący zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska. Koncepcja integracji metod w ochronie roślin powstała w wyniku obserwacji stosowanych w XX w. systemów produkcji roślinnej. W procesie integrowanej ochrony wykorzystuje się przede wszystkim naturalne mechanizmy biologiczne i fizjologiczne rośliny, wspierane przez racjonalne wykorzystanie konwencjonalnych, naturalnych i biologicznych środków ochrony roślin. Ważne jest nie tylko przestrzeganie podstawowych zasad racjonalnego stosowania środków chemicznych, ale także ich właściwe dokumentowanie. Czynności kontrolne dotyczące integrowanej produkcji płodów rolnych leżą w gestii Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Krajowy Plan Działania przyjęty w Polsce na lata 2013–2017 obejmuje zadania zmierzające do upowszechniania zasad integrowanej ochrony roślin, co ma związek z istniejącym od 1 stycznia 2014 r. na terenie Unii Europejskiej obowiązkiem stosowania w produkcji roślinnej systemu integrowanej ochrony.

Słowa kluczowe: integrowana ochrona roślin, podstawy prawne IO

WSTĘP

Wybierając produkty żywnościowe coraz większą uwagę zwraca się na sposób ich produkcji. Konsument oczekuje świeżych owoców i warzyw, bez pozostałości pestycydów. Powszechne używanie chemicznych środków ochrony roślin stworzyło wrażenie łatwiejszej ochrony plonów i równie łatwego zwalczania agrofagów. Nadmierne, czasem nieuzasadnione stosowanie pestycydów pociąga za sobą zagrożenie dla środowiska naturalnego. Wzrasta prawdopodobieństwo pojawienia się w produktach pochodzenia roślin-

nego ich pozostałości w ilościach zagrażających zdrowiu konsumenta. Sytuacja ta skłania do szukania nowych technologii i sposobów produkcji, które pozwolą osiągnąć ekonomicznie opłacalne plony, wyprodukowane w sposób minimalizujący zagrożenie dla środowiska. Integrowana ochrona (IO) roślin jest systemem spełniającym te wymagania. Daje gwarancję bezpiecznej żywności i ochronę środowiska naturalnego. Zgodnie z definicją dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady IOR opiera się na zrównoważonym stosowaniu pestycydów, stawiającym na pierwszym miejscu niechemiczne metody ochrony roślin [Dz. Urz. UE L 309/71 z 24.11.2009].

Istotą integrowanej ochrony roślin jest otrzymanie optymalnych plonów roślin uzyskanych w sposób niezagrażający naturalnemu środowisku i zdrowiu człowieka. W procesie integrowanej ochrony w możliwie największym stopniu wykorzystuje się naturalne procesy fizjologiczne rośliny wspierane przez racjonalne wykorzystanie konwencjonalnych, naturalnych i biologicznych środków ochrony roślin [Ślusarski 2013]. IO to świadome i profesjonalne gospodarowanie, oparte na wiedzy, zgodne z dobrymi praktykami rolniczymi. Działania podejmowane w ramach systemu integrowanej ochrony roślin w dużym skrócie można określić jako: zapobieganie, monitorowanie i zwalczanie. Zapobieganie występowaniu organizmów szkodliwych opiera się na stosowaniu odpowiedniego płodozmianu, właściwej agrotechnice, doborze odmian odpornych bądź tolerancyjnych, zrównoważonemu nawożeniu, wapnowaniu i nawadnianiu. Kluczowym zagadnieniem jest uniemożliwienie agrofagom zasiedlenia się w uprawie, tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi organizmów pożytecznych, a także przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej. Monitorowanie rozwoju chorób i szkodników w uprawie powinno być podstawą w podejmowaniu decyzji o rodzaju zabiegu ochrony. W walce z organizmami szkodliwymi należy stosować również metody biologiczne, pamiętając o pierwszeństwie metod niechemicznych nad chemicznymi. W konieczności zaś zastosowania środka chemicznego należy pamiętać, by jego zagrożenie było możliwie jak najmniejsze, a częstotliwość wykonywanych zabiegów ograniczona do niezbędnego minimum [Gorzała 2004]. Narzędziami pomocnymi w stosowaniu integrowanej ochrony roślin są metodyki integrowanej ochrony, progi ekonomicznej szkodliwości, systemy wspomaganie decyzji oraz dostęp do odpowiedniej wiedzy fachowej i wykwalifikowanej kadry doradczej [Pruszyński i in. 2008].

POCZĄTKI INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN

Rozwój metod ochrony roślin nabrał szczególnego znaczenia po tzw. rewolucji agrarnej w latach 1750–1850, kiedy to wprowadzono rzędową uprawę roślin, zwiększenie zagęszczenia liczby roślin na jednostkę powierzchni i związany z tym znaczny rozwój agrofagów. Wprawdzie plony wzrastały, ale szybki rozwój upraw monokulturowych spowodował gwałtowny rozwój zarazy ziemniaka (*Phytophthora infestans*) w Irlandii, Anglii i Belgii czy epidemiczne wystąpienie mączniaka rzekomego winorośli (*Plasmopara viticola*), a także filoksery winiec (*Daktulosphaira vitifoliae*) w rejonach uprawy winorośli [Olszak 2009]. Szybki rozwój metod i środków ochrony roślin nastąpił po II wojnie światowej. W stosowaniu środków ochrony roślin nastąpiła „era optymizmu” i obejmowała lata 1946–1962. Sądzono, że preparaty chemiczne są panaceum na wszystkie problemy w rolnictwie. Po wydaniu w 1962 r. książki Rachel Carson „Silent Spring”

[Carson 1962] rozpoczęła się „era zwątpienia”. Wyżej wspomniana publikacja wywarła duży wpływ na społeczną ocenę pestycydów. Cytowane przez nią naukowe dane odegrały ważną rolę przy wprowadzaniu ustawowego zakazu używania chlorowanych węglowodorów i przyczyniły się pośrednio do powołania rządowych instytucji nadzorujących rejestrację i stosowanie pestycydów [Freier i Boller 2009, Pruszyński 2012]. Nastąpił wówczas znaczny zwrot wykorzystania ochrony biologicznej w celu ograniczenia zużycia pestycydów. Od 1976 r. rozpoczęła się „era integracji”, kiedy to zwolennicy chemicznych i biologicznych metod ochrony podjęli próbę wypracowania wspólnych rozwiązań w tym zakresie [Metcalf 1980].

Pierwszy opublikowany w Polsce artykuł przeglądowy omawiający integrację biologicznych i chemicznych metod zwalczania w ochronie roślin został wydany w 1964 r. [Pruszyński i in. 2008]. Dwa lata później Rada Ministrów powołała Instytut Ochrony Roślin jako jednostkę wiodącą w zakresie „opracowania kompleksowej metody walki z chorobami, szkodnikami roślin oraz chwastami”. Nadrzędnym zadaniem było stworzenie nowoczesnych programów ochrony roślin i zminimalizowanie szkodliwego wpływu środków chemicznych na środowisko i zdrowie ludzi. Uzyskane wyniki miały ogromne znaczenie w opracowaniu programów integrowanej ochrony roślin. W tym czasie w Polsce trwała ożywiona dyskusja pomiędzy zwolennikami a przeciwnikami stosowania chemicznych środków ochrony roślin [Stobiecki 1970]. Istotny wpływ w upowszechnianiu idei integrowanej ochrony i integrowanych technologii produkcji miały Sesje Naukowe Instytutu Ochrony Roślin. W 1990 r. utworzono Grupę Roboczą ds. „Integrowanej i ekologicznej produkcji”, a w 1996 r. w Warszawie zorganizowano międzynarodową konferencję pt.: „Integrowana Produkcja w Polsce i wybranych krajach europejskich” [Wiech i Grabowski 2003].

Od pierwszej publikacji dotyczącej koncepcji integracji metod w ochronie roślin minęło ponad 50 lat. Należy podkreślić, że na obecny stan i zakres stosowanej integracji metod wpłynęło wiele czynników. Równoległe z rozwojem badań zachodziły ważne zmiany w asortymencie środków ochrony roślin, technice ochrony, wyposażeniu gospodarstw w maszyny i urządzenia oraz tworzeniu podstaw prawnych i systemów kontrolnych dotyczących ochrony roślin [Pruszyński i in. 2008].

Koncepcja integrowanej produkcji ma długą historię. W Ameryce Północnej i Europie pierwsze próby wprowadzania biologicznej ochrony sadów miały miejsce już na początku XX w. w związku z pojawianiem się agrofagów odpornych na chemiczne środki ochrony roślin [Zadoks 2002]. Koncepcja integracji metod została przyjęta za uznany naukowo kierunek na Kongresie Entomologicznym w Tokio w 1976 r. [Metcalf 1980, Lipa 1984]. Wtedy to Międzynarodowa Organizacja Biologicznego i Integrowanego Zwalczania Szkodliwych Zwierząt i Roślin przyjęła pierwszą oficjalną definicję koncepcji integracji metod. Jednak w początkowym okresie wdrażania tych koncepcji zalecane programy dotyczyły najczęściej jednego gatunku agrofaga. Na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku powstało pierwsze opracowanie dotyczące integrowanej ochrony roślin pt. „General Principles, Guidelines and Standards for Integrated Production Pome Fruits in Europe”. W 1994 r. Międzynarodowa Organizacja Biologicznej i Integrowanej Ochrony Roślin (IOBC-WPRS) przeprowadziła badania monitoringowe w zakresie integrowanej produkcji owoców w sadach Europy Wschodniej. W wyniku czego stwierdzono, że powierzchnia sadów prowadzonych w tym systemie znacznie się zwiększyła (o 40%) w porównaniu z ich powierzchnią w latach ubiegłych [Cross i in. 1996].

Działania dotyczące integrowanej produkcji owoców w Polsce zostały podjęte w 1990 r. w Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa, z inicjatywy prof. Edmunda Niemczyka. Propozycja profesora spotkała się z aprobatą dyrekcji Instytutu, czego skutkiem było opracowanie zbioru zasad Integrowanej Produkcji Owoców. W kolejnym roku w porozumieniu z Ministerstwem Rolnictwa opracowano i przyjęto „Regulamin Integrowanej Produkcji Owoców”, co przypadło na okres dokonującej się w Polsce transformacji ustrojowej. W tym czasie obserwowano dezintegrację wielu struktur związanych ze spółdzielczością ogrodniczą, ograniczenie oraz zaprzestanie działań wielu grup doradczych, tworząc bariery dla rozwoju tej koncepcji. Dzięki zaangażowaniu prof. Niemczyka oraz wielu pracowników Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach, a także części sadowników ze Związku Sadowników Polskich została powołana Sekcja Integrowanej Produkcji Owoców. Struktura organizacji produkcji uległa zmianie z dniem 1 maja 2004 r. i wejściem w życie ustawy o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r. [Dz.U. 2004 Nr 11 poz. 94, Olszak 2004a, 2004b].

INTEGROWANA OCHRONA W ŚWIETLE PRAWA

Integrowana ochrona (IO) stanowi ważny element integrowanej produkcji, uznanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) za krajowy system jakości żywności [Dąbrowski 2006]. Od dnia 1 stycznia 2014 r. na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz innych krajów członkowskich Unii Europejskiej istnieje obowiązek stosowania w produkcji roślinnej systemu integrowanej ochrony. W Polsce działania te zostały prawnie usankcjonowane rozporządzeniem MRiRW z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin [Dz.U. 2013 poz. 505]. Zgodnie z tym rozporządzeniem producenci powinni tak dobierać środki ochrony roślin, aby zminimalizować ich negatywny wpływ na organizmy nie będące celem zabiegu. Przepis ten w szczególności dotyczy owadów zapylających i naturalnych wrogów organizmów szkodliwych. Producenci powinni ograniczać do niezbędnego minimum liczbę zabiegów, ilość środków ochrony roślin oraz stosować je przemiennie, tak aby przeciwdziałać powstawaniu odporności organizmów szkodliwych. Podjęcie wszelkich tego typu działań powinno być poprzedzone monitoringiem występowania organizmów szkodliwych. Powyższe rozporządzenie zostało oparte na ustawie o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r., gdzie zawarte są informacje dotyczące zasad wprowadzania środków ochrony roślin do obrotu i stosowania [Dz.U. 2004 nr 11 poz. 94].

System IO funkcjonował w krajach europejskich już od lat 60. XX w., jednak nie był obligatoryjnie wymagany. Wstępne działania w zakresie wdrożenia obowiązku stosowania IO regulowała ogłoszona w 1991 r. Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 91/414 [Dz. Urz. UE L 230/1 z 19.08.1991]. Doprowadziła ona do znacznego ograniczenia liczby substancji aktywnych w chemicznych środkach ochrony roślin w krajach unijnych, co spowodowało wyraźne zmniejszenie ilości preparatów możliwych do stosowania w systemie IO i zwiększone ryzyko uodpornień agrofagów [Hillocks 2012]. W myśl powyższych aktów prawnych duży nacisk miał być położony na zwiększenie bezpieczeństwa ochrony roślin oraz na jak najszersze wykorzystanie metody biologicznej i innych metod

niechemicznych [Lipa i Pruszyński 2010]. Zasady funkcjonowania IO zostały określone przez prawodawstwo europejskie w formie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów [Dz. Urz. UE L 309/71 z 24.11.2009]. Zgodnie z tą dyrektywą „państwa członkowskie powinny działać na rzecz rolnictwa o niskim zużyciu pestycydów”, których stosowanie ogranicza się do niezbędnego minimum i tylko w celu niedopuszczenia do nadmiernego rozwoju organizmów szkodliwych, przy których mogłyby wystąpić straty ekonomiczne [Pruszyński i in. 2008]. Wprowadzenie integrowanej ochrony roślin umożliwiło opracowanie wytycznych w tym zakresie dla poszczególnych upraw, ze zwróceniem uwagi na możliwość stosowania innych niż chemiczne metod zwalczania szkodników i chorób. Takie działania miały na celu zmniejszanie zagrożeń dla zdrowia ludzi i dla środowiska. W świetle powyższych przepisów, państwa członkowskie powinny stworzyć niezbędne warunki i środki umożliwiające wdrożenie technik integrowanej ochrony roślin. Na podstawie wspomnianej dyrektywy wprowadzenie w życie zasad IO stało się obowiązkowe. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylające dyrektywę Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG [Dz. Urz. UE L 309/1 z 24.11.2009], reguluje działania dotyczące badań i zezwoleń dla nowych środków ochrony roślin wprowadzanych na rynki fitosanitarne. Dotychczas nie ma jednak opracowanych i obowiązujących szczegółowych czy specjalnych wymagań w odniesieniu do stosowania chemicznych środków w integrowanej ochronie i wszystkie zarejestrowane po dniu 1 stycznia 2014 r. środki będą mogły być włączone do integrowanych programów ochrony poszczególnych upraw [Pruszyński 2012].

Coraz większe wymagania konsumentów i duża konkurencyjność na rynku europejskim wymuszają wysoką jakość produkowanych surowców rolniczych. Wymogi te określa ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin i rozporządzenie MRiRW z dnia 18 kwietnia 2013 r. ws. wymagań integrowanej ochrony roślin [Dz.U. 2013 poz. 455, Dz. U. 2013 poz. 505]. W związku z przyjęciem powyższych aktów prawnych na producentów został nałożony obowiązek:

- ochrony upraw jeszcze przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego bądź ich założeniem, gdyż ich właściwe zaaranżowanie i prowadzenie ogranicza konieczność chemicznej ochrony i obniża koszty,
- monitoringu organizmów szkodliwych przed podjęciem decyzji o zwalczaniu, prowadzeniu analizy zagrożeń z lat poprzednich i korzystaniu z dostępnych źródeł informacji, np. systemu wspomagania decyzji,
- podejmowania decyzji o zwalczaniu z uwzględnieniem progów szkodliwości organizmów niepożądanych, jeśli zostały określone,
 - stosowania metod niechemicznych, jeśli jest to możliwe,
 - stosowania właściwie dobranych środków ochrony, skutecznych, a przy tym najbardziej bezpiecznych dla człowieka i środowiska, z uwzględnieniem klasyfikacji i selektywności,
- ograniczania liczby zabiegów czy ilości środków stosowanych na danej powierzchni do niezbędnego minimum,

- zwrócenia uwagi na ochronę owadów zapylających, nie dopuszczając do ich zatrucia nie tylko w czasie kwitnienia roślin, a także chwastów występujących w uprawie,
- przeciwdziałania uodparnianiu się organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin przez przemienne stosowanie preparatów opartych na substancji czynnej o różnych mechanizmach działania,
- prowadzenie ewidencji stosowanych zabiegów.

Prowadząc w praktyce integrowaną ochronę roślin, nie można zrealizować wszystkich jej wymogów, a przede wszystkim całkowicie zrezygnować z chemicznej ochrony, którą należy nadzorować i właściwie dokumentować [Dąbrowski 2006]. Profesjonalni użytkownicy powinni prowadzić i przechowywać przez co najmniej trzy lata dokumentację dotyczącą stosowanych przez nich środków ochrony roślin, zawierającą nazwę środka ochrony roślin, czas jego zastosowania i dawkę, obszar i rodzaj uprawy, na której zastosowano pestycydy [Dz. U. 2013 poz. 455, Dz. Urz. UE L 309/1 z 24.11.2009].

Rozporządzenie w sprawie integrowanej produkcji z dnia 26 lipca 2004 r. [Dz.U. 2004 Nr 178 poz. 1834] ustanawia, iż czynności kontrolne dotyczące integrowanej produkcji płodów rolnych podlegają działaniom Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN). Oprócz ewidencji zabiegów ochrony roślin należy podawać przyczyny wykonania każdego zabiegu. Sposób prowadzenia ewidencji jest dowolny, powinien być zachowany do wglądu i dyspozycji inspektorów przez okres minimum 3 lat [Pruszyński i Sosnowska 2007, Rzeźnicki 2014]. Zwykle akty prawne mają charakter restrykcyjny i tworzą ograniczone ramy w dotychczasowej praktyce. Czasem działają jednak inspirująco na rozwój nowych technologii i zmianę negatywnych przyzwyczajeń. Charakter ten wykazuje również prawo europejskie, które w coraz większym stopniu wpływa na kierunki rozwoju gospodarczego, w tym produkcji roślinnej [Hołownicki i in. 2011].

Przyjęty przez MRiRW Krajowy Plan Działania na lata 2013–2017, którego celem jest ograniczenie ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, ma podejmować zadania zmierzające do upowszechniania ogólnych zasad integrowanej ochrony roślin. Został on przyjęty 6 maja 2013 r. oraz ogłoszony w Dzienniku Urzędowym RP Monitor Polski [Monitor Polski 2013]. Jest skutkiem nadmiernego, nie zawsze uzasadnionego lub nieprawidłowego stosowania środków chemicznych, co niesie liczne niebezpieczeństwa w postaci ograniczenia bioróżnorodności i presji na środowisko naturalne, nabywania odporności na często stosowaną substancję aktywną oraz pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych zagrażających zdrowiu konsumenta. W celu prawidłowego rozwoju integrowanej ochrony roślin należy również rozwijać badania naukowe, przygotowywać i realizować programy edukacyjne, szkolić służby doradcze oraz samego producenta rolnego [Pruszyński i in. 2008]. Takie kompleksowe działania zapewnią opłacalność ekonomiczną produkcji, a także ograniczą wystąpienie negatywnych skutków stosowania pestycydów.

PODSUMOWANIE

Najnowsze osiągnięcia nauki i techniki rolniczej mają zapewnić konkurencyjność produktów na rynku przy równoczesnej dbałości o przyrodę. Wdrożenie w gospodarstwach rolnych krajowego systemu jakości żywności jakim jest Integrowana Produkcja,

w tym system IO, gwarantuje wypełnienie tych wymogów. Pozwala na otrzymanie wysokiej jakości surowców rolniczych. Jednym z kluczowych elementów tego systemu jest zrównoważone stosowanie środków ochrony roślin. Właściwa ochrona możliwa jest tylko przy dobrej znajomości biologii agrofagów oraz właściwości stosowanego preparatu. Przed podjęciem decyzji o wykonaniu zabiegu chemicznym środkiem ochrony roślin konieczna jest analiza sytuacji. Należy uwzględnić podatność odmian, warunki atmosferyczne, fazę rozwojową rośliny i agrofaga, źródło infekcji, właściwości środka ochrony roślin, obieg związków o różnym mechanizmie działania i pojawienie się form odpornych. Dlatego ważne są specjalistyczne szkolenia, a szczególnie programy ochrony roślin opracowane przez Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach i Instytut Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu. Podstawowym źródłem informacji powinny być opracowane na zlecenie MRiRW przez Instytut Ogrodnictwa metodyki integrowanej ochrony roślin ogrodniczych i rolniczych. Producenci mogą korzystać również z usług profesjonalnych doradców i czasopism branżowych [Niemczyk 2002, Rzeźnicki 2014].

PIŚMIENNICTWO

- Carson R., 1962. *Silent Spring*. Fawcett Crest, New York.
- Cross J.V., Bonauer A., Bondio V., Clemente J., Denis J., Grauslund J., Huguet C., Jörg E., Koning S., Kvale A., Malavolta C., Marcelle R., Morandell I., Oberhofer H., Pontalti M., Polesny F., Rossini M., Schenk A., de Schaetzen C. and Vilajeliu M., 1996. The current status of integrated pome fruit production in Western Europe and its achievements. *Acta Hort.* 422, 2–10.
- Dąbrowski Z., 2006. Ocena stanu wiedzy i stosowanych praktyk ochrony roślin punktem wyjścia we wdrażaniu Integrowanej Produkcji. *Ogólnopolska Konferencja Ochrony Roślin i Sadownictwa, Skierniewice*, 29–31.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów. *Dz. Urz. UE L 309/71 z 24.11.2009*.
- Dyrektywa Rady Nr 91/414/EEC z 15 lipca 1991 r. dotycząca wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin. *Dz. Urz. UE L 230/1 z 19.08.1991*.
- Freier B., Boller E.F., 2009. Integrated Pest Management in Europe – history, policy, achievement and implementation. In: *Integrated Pest Management: Dissemination and Impact*. Vol. 2 (ed. by Peshin R. and Dhawan A.K.), Springer, Dordrecht, 435–454.
- Gorzala G., 2004. Integrowana produkcja w Polsce w aspekcie obowiązującego prawa. *Racjonalna technika ochrony roślin. V Konferencja IOR, PIORiN, ISiK, Poznań* 38–41.
- Hillocks R.J., 2012. Farming with fewer pesticides: EU pesticide review and resulting challenges for UK agriculture. *Crop Prot.* 31, 85–93.
- Hołownicki R., Doruchowski G., Godyń A., Świechowski W., 2011. Technika ochrony roślin w dyrektywach UE. *Inż. Rol.* 4 (129), 75–84.
- Lipa J.J., 1984. Integrowanie metod zwalczania i sterowanie populacjami agrofagów w nowoczesnych programach ochrony roślin. *Materiały XXIV Sesji Naukowej IOR cz. I*, 31–48.
- Lipa J.J., Pruszyński S., 2010. Stan wykorzystania metod biologicznych w ochronie roślin w Polsce i na świecie. *Prog. Plant Prot./ Post. Ochr. Rośl.* 50 (3), 1033–1043.
- Metcalf R.L., 1980. Changing role of insecticides in crops protection. *Ann. Rev. Entomol.* 25, 219–256.

- Monitor Polski, 2013. Obwieszczenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2013 r. w sprawie krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin. Poz. 536.
- Niemczyk E., 2002. Jedenaście lat integrowanej produkcji owoców w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przed szkodnikami. *Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Rośl.* 42 (1), 33–38.
- Olszak R.W., 2004a. Integrowana produkcja owoców a dobra praktyka ochrony roślin. *Ogólnopolska Naukowa Konferencja Ochrony Roślin Sadowniczych, Skierniewice*, 25–26 lutego 2004 r., 20–24.
- Olszak R.W., 2004b. Integrowana produkcja owoców – uwarunkowania technologiczne, ustawowe i marketingowe. IX Ogólnopolskie Spotkanie Sadowników w Grójcu, Grójec 21–22 stycznia 2014 r. Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, Skierniewice 23–29.
- Olszak R.W., 2009. Ekspertyza. Ochrona roślin wczoraj, dziś i jutro. Skierniewice, <http://www.agengpol.pl/LinkClick.aspx?fileticket=jSsSPNXC9TY%3D&tabid=144> [data dostępu 09.03.2017].
- Pruszyński G., 2012. Chemical plant protection product in integrated pest management. *Prog. Plant Prot./Post Ochr. Rośl.* 52 (4), 1204–1209.
- Pruszyński S., Mrówczyński M., Pruszyński G., 2008. Ochrona roślin w integrowanej technologii produkcji rolniczej. *Prob. Inż. Rol.* 1, 87–97.
- Pruszyński S., Sosnowska D., 2007. Integrowana ochrona roślin. *Problemy i perspektywy. Ochr. Rośl.* 1, 12–32.
- Rozporządzenie MRiRW z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin. *Dz.U.* z 2013 poz. 505.
- Rozporządzenie w sprawie integrowanej produkcji z dnia 26 lipca 2004 r. *Dz.U.* 2004 Nr 178 poz. 1834.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczące wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin. *Dz. Urz. UE L* 309/1 z 24.11.2009.
- Rzeźnicki B., 2014. Nowe przepisy prawne dotyczące integrowanej ochrony roślin. LVII Ogólnopolska Konferencja Ochrony Roślin Sadowniczych, Skierniewice, 7–10.
- Ślusarski Cz., 2013. *Metodyka integrowanej ochrony papryki dla doradców*. Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice.
- Stobiecki T., 1970. W obronie chemicznej ochrony roślin. *Biul. Inst. Ochr. Rośl.* 47, 57–70.
- Ustawa o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r. *Dz.U.* 2004 Nr 11 poz. 94.
- Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin. *Dz.U.* 2013 poz. 455, *Dz.U.* 2016 poz. 17 ze zm.
- Wiech K., Grabowski M., 2003. Ochrona roślin sadowniczych. *Działkowiec, Zesz. Spec.* 1, 12–18.
- Zadoks J.C., 2002. Fifty years of crop protection, 1950–2000. *Neth. J. Agr. Sci.* 50–52, 181–193. Doi:10.1016/S1573-5214(03)80006-4.

Summary. The main objective of integrated pest management of plants (IPM) is to obtain optimal yields of high quality without destroying the natural environment. This system is based on the use of all available methods of plant protection, in particular non-chemical methods, especially to minimize risk to human health, animals and the environment. The integration of methods in plant protection was established in 20th century, in the course of the functioning of crop production systems. In the process of IPM there are used mainly biological and physiological mechanisms of plants supported by a rational use of conventional, natural and biological preparations. It is important not only to respect the basic principles of a rational use of pesticides, but also their proper documentation. The control activities of products in integrated production are made by the Main

Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection. In Poland, the National Action Plan accepted for 2013–2017 should also promote the activities in the integrated pest management. Since 1 January 2014 the Poland and other EU member states have been obliged to use the integrated protection in crop production system.

Key words: integrated pest management, legal regulations of IP