

Sprawozdanie
z realizacji w latach 2018–2019
krajowego planu działania na rzecz ograniczenia
ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin
na lata 2018–2022

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
1. DZIAŁANIE 1. SZKOLENIA W ZAKRESIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	5
1.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	7
2. DZIAŁANIE 2. OGRANICZANIE RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZBYWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	7
2.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	8
3. DZIAŁANIE 3. UPOWSZECHNIANIE W SPOŁECZEŃSTWIE WIEDZY O ŚRODKACH OCHRONY ROŚLIN	8
ZADANIE 1. PROMOWANIE DOBRYCH PRAKTYK BEZPIECZNEGO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	9
ZADANIE 2. GROMADZENIE INFORMACJI O ZATRUCIACH LUDZI ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN	10
3.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	11
4. DZIAŁANIE 4. ZAPEWNIENIE SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ SPRZĘTU PRZEZNACZONEGO DO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	11
4.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	13
5. DZIAŁANIE 5. ZABIEGI AGROLOTNICZE	13
5.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	14
6. DZIAŁANIE 6. OSTRZEGANIE OSÓB POSTRONNYCH O ZABIEGACH OCHRONY ROŚLIN	14
6.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	15
7. DZIAŁANIE 7. ŚRODKI OCHRONY ŚRODOWISKA WODNEGO I WODY PITNEJ	15
ZADANIE 1. PROWADZENIE MONITORINGU WÓD POWIERZCHNIOWYCH, PODZIEMNYCH I OSADÓW DENNYCH	16
Podzadanie 1. Wody powierzchniowe	17
Podzadanie 2. Wody podziemne	20
Podzadanie 3. Osady dennie	21
ZADANIE 2. PROWADZENIE MONITORINGU WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI	22
ZADANIE 3. BADANIE WPLYWU CHEMICZNEJ OCHRONY ROŚLIN NA STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH	24
ZADANIE 4. NADZÓR NAD ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN ZAWIERAJĄCYMI SUBSTANCJE CZYNNY, KTÓRE POWINNY BYĆ OBJĘTE SZCZEGÓLNYM MONITORINGIEM	29
7.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	30
8. DZIAŁANIE 8. OGRANICZENIE STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NA OBSZARACH SZCZEGÓLNI WRAŻLIWYCH	30
8.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	31
9. DZIAŁANIE 9. WYELIMINOWANIE ZAGROZEŃ NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH WYKONYWANIA ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN	32
9.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	34
10. DZIAŁANIE 10. INTEGROWANA OCHRONA ROŚLIN	34
ZADANIE 1. UPOWSZECHNIANIE WIEDZY Z ZAKRESU INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN	34
ZADANIE 2. UTRZYMANIE PLATFORMY INTERNETOWEJ POŚWIĘCONEJ INTEGROWANEJ OCHRONIE ROŚLIN	39
ZADANIE 3. OPRACOWANIE, AKTUALIZACJA I UDOSTĘPNIENIE METODYK INTEGROWANEJ OCHRONY POSZCZEGÓLNYCH UPRAW	40
ZADANIE 4. PROWADZENIE SYSTEMU SYGNALIZACJI AGROFAGÓW	40
ZADANIE 5. UDOSTĘPNIENIE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA PODEJMOWANIA DECYZJI W OCHRONIE ROŚLIN	41
ZADANIE 6. UDOSTĘPNIENIE PROGRAMÓW INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN	42
ZADANIE 7. UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW OCENY PROWADZONEJ W RAMACH POREJESTROWEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO	44
ZADANIE 8. UPOWSZECHNIANIE SYSTEMU INTEGROWANEJ PRODUKCJI ROŚLIN	47
ZADANIE 9. PROWADZENIE DORADZTWA W OCHRONIE ROŚLIN	49
ZADANIE 10. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA OWADÓW ZAPYLAJĄCYCH PODCZAS WYKONYWANIA ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN	50
ZADANIE 11. MONITORING ODPORNOŚCI AGROFAGÓW NA ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN ORAZ OGRANICZANIE TEGO ZJAWISKA	53
10.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	54
11. DZIAŁANIE 11. ANALIZA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	54
ZADANIE 1. BADANIA STATYSTYCZNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	55
Podzadanie 1. Prowadzenie badań statystycznych sprzedaży środków ochrony roślin	55
Podzadanie 2. Prowadzenie badań statystycznych zużycia środków ochrony roślin	55
Podzadanie 3. Prowadzenie badań dotyczących integrowanej ochrony roślin	56
ZADANIE 2. KONTROLE I MONITORINGI DOTYCZĄCE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	57
Podzadanie 1. Kontrola żywności pochodzenia roślinnego na obecność pozostałości środkami	

ochrony roślin.....	57
Podzadanie 2. Kontrola pasz na obecność pozostałości środków ochrony roślin.....	60
Podzadanie 3. Kontrola żywności pochodzenia zwierzęcego na obecność pozostałości środków ochrony roślin.....	61
ZADANIE 3. OPRACOWANIE WSKAŹNIKÓW ORAZ ANALIZA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN.....	61
11.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	63
12. DZIAŁANIE 12. UTRZYMANIE EFEKTYWNEGO NADZORU NAD OBROTEM I STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN.....	63
12.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	67
13. DZIAŁANIE 13. OPTIMALIZACJA OCHRONY UPRAW MAŁOBSZAROWYCH I EKOLOGICZNYCH.....	67
13.1. MIERNIKI SŁUŻĄCE MONITOROWANIU	71

Wstęp

Krajowy plan działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, zwany dalej „krajowym planem działania”, stanowi wykonanie zobowiązań wynikających z postanowień 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 z 24.11.2009, str. 71, z późn. zm.).

W Polsce pierwszy krajowy plan działania został przyjęty w dniu 6 maja 2013 r. i ogłoszony w dniu 18 czerwca 2013 r. w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” pod poz. 536.

Stosownie do przepisów art. 47 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, minister właściwy do spraw rolnictwa został zobowiązany do dokonania przeglądu krajowego planu działania w odstępach czasu nie dłuższych niż 5 lat. Tym samym w dniu 11 lipca 2018 r. przyjęty został Krajowy plan działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2018-2022, ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” pod poz. 723.

Kluczowym celem dla Polski w związku z realizacją krajowego planu działania jest, podobnie jak w latach 2013-2017, upowszechnienie ogólnych zasad integrowanej ochrony roślin oraz zapobieganie zagrożeniom związanym ze stosowaniem środków ochrony roślin. Wdrożenie zasad integrowanej ochrony roślin, w szczególności przez promowanie niechemicznych metod ochrony, prowadzi bowiem do zmniejszenia zależności produkcji roślinnej od preparatów chemicznych i w efekcie ogranicza ryzyko związane z ich użyciem – zarówno dla konsumentów produktów rolnych, osób wykonujących zabiegi, jak i środowiska.

Wyniki monitorowania realizacji celów krajowego planu działania, w tym wyniki oceny ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, minister właściwy do spraw rolnictwa udostępnia corocznie na stronie internetowej administrowanej przez obsługujący go urząd. Poniższe opracowanie stanowi drugie sprawozdanie z realizacji drugiego krajowego planu działania, obejmujące lata 2018–2019.

1. Działanie 1. Szkolenia w zakresie środków ochrony roślin

Prowadzenie systemu obowiązkowych szkoleń pod nadzorem Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa dla osób wykonujących zabiegi środkami ochrony roślin jest kluczowym elementem ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem tych środków dla zdrowia ludzi, bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska, w szczególności w odniesieniu do ochrony organizmów niebędących celem zwalczania (np. owadów zapylających) i środowiska wodnego. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 5 dyrektywy 2009/128/WE.

Zgodnie z art. 41 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, wykonywanie zabiegów z zastosowaniem środków ochrony roślin przeznaczonych dla użytkowników profesjonalnych jest możliwe po ukończeniu specjalistycznego szkolenia. Tak więc, wszelkie zabiegi środkami ochrony roślin przeznaczonymi dla użytkowników profesjonalnych, w tym prowadzone na obszarach zieleni miejskiej, w kolejnictwie oraz w pomieszczeniach magazynowych, mogą być wykonywane jedynie przez osoby odpowiednio przeszkolone.

Specjalistyczne szkolenie muszą odbyć również osoby dokonujące sprzedaży środków ochrony roślin. Zgodnie z art. 25 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin przedsiębiorca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie wprowadzania środków ochrony roślin do obrotu powinien zapewnić, aby osoby takie ukończyły stosowne szkolenie oraz aby udzielały nabywcy środków ochrony roślin, na jego żądanie, informacji dotyczących zagrożeń stwarzanych przez te preparaty oraz prawidłowego i bezpiecznego ich stosowania. Osoby te mają bowiem bezpośredni wpływ na zachowania użytkowników środków ochrony roślin, a przekazywana przez nich wiedza powinna efektywnie przyczyniać się do ograniczania zagrożeń powstających w trakcie transportu, przechowywania i stosowania środków ochrony roślin.

Ponadto, zgodnie z art. 42 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, obowiązkowymi szkoleniami zostali objęci również doradcy profesjonalnie zajmujący się udzielaniem wskazówek w zakresie ochrony roślin, w tym w ramach prowadzonej działalności marketingowej.

Szczegółowe wymagania dotyczące organizacji oraz programy szkoleń zostały uregulowane w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin (Dz. U. poz. 554). Programy szkoleń obejmują ogólne zasady integrowanej ochrony roślin oraz sposoby ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, w tym ryzyka dla środowiska wodnego. Duży nacisk w programach szkoleń został położony także na zagadnienia związane z ochroną organizmów pożytecznych, w tym zapylaczy. Szkolenia obejmują także aspekty właściwego przechowywania środków ochrony roślin oraz postępowania z opakowaniami po tych środkach. Odrębne programy zostały przy tym określone dla szkoleń podstawowych i uzupełniających dla osób, które ukończyły już szkolenia podstawowe. Szkolenia należy powtarzać co 5 lat. Tym samym zrealizowane zostały obowiązki dotyczące ustanowienia systemu szkoleń, jakie nałożyła na Polskę dyrektywa 2009/128/WE.

Według rejestrów prowadzonych przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa na koniec grudnia 2018 r. liczba jednostek prowadzących szkolenia w zakresie środków ochrony roślin

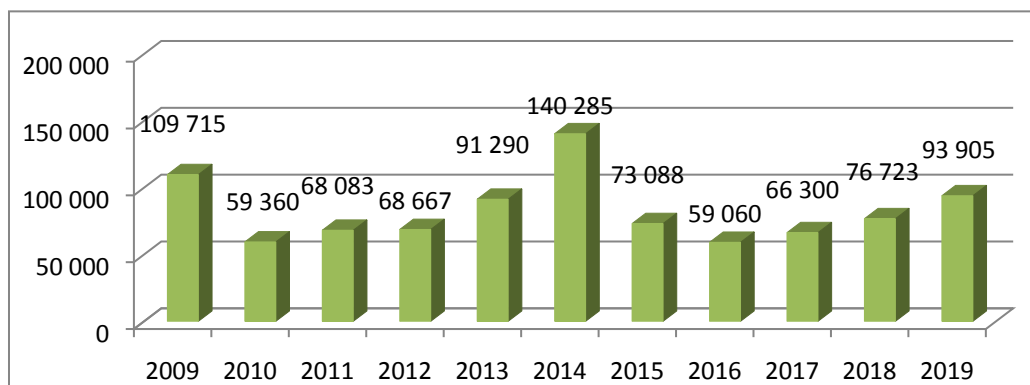
wynosiła 379, a na koniec grudnia 2019 r. – 388, przy czym należy zaznaczyć, że jedna jednostka mogła prowadzić szkolenia w kilku zakresach. Najwięcej jednostek, bo odpowiednio 354 i 365, upoważnionych było do prowadzenia szkoleń w zakresie stosowania środków ochrony roślin sprzętem naziemnym z wyłączeniem sprzętu montowanego na pojazdach szynowych oraz innego stosowanego w kolejnictwie.

W 2018 r. przeprowadzono ogółem 3 266 szkoleń dla 76 723 osób, natomiast w 2019 r. przeprowadzono ogółem 3 936 szkoleń dla 93 905 osób. W porównaniu do roku 2018 r. liczba osób przeszkolonych wzrosła o 22,3%. W dużej mierze związane jest to z koniecznością powtarzania szkoleń w 5-letnich odstępach czasu – dane wieloletnie pokazują tu stałą prawidłowość – w pięcioletnich okresach czasu powtarzają się lata o większej i mniejszej liczbie przeszkolonych osób. Potwierdza to stałą tendencję u osób przeszkolonych do uczestniczenia w szkoleniach uzupełniających.

Szczegółowe dane na temat przeprowadzonych szkoleń przedstawia tabela poniżej.

	2018	2019
Liczba jednostek prowadzących szkolenia		
• ogółem	379	388
• w zakresie stosowania środków sprzętem naziemnym z wyłączeniem sprzętu montowanego na pojazdach szynowych oraz innego stosowanego w kolejnictwie	354	364
• w zakresie stosowania środków metodą fumigacja	66	74
• w zakresie stosowania środków sprzętem agrolotniczym	23	27
• sprzętem montowanym na pojazdach szynowych oraz innym stosowanym w kolejnictwie	46	52
• w zakresie doradztwa dotyczącego środków	261	268
• IP	157	167
• przygotowujące diagnostów do badania sprawności technicznej sprzętu naziemnego przeznaczonego do stosowania środków	17	20
• przygotowujące diagnostów do badania sprawności technicznej sprzętu agrolotniczego przeznaczonego do stosowania środków	7	8
Liczba szkoleń		
• ogółem	3 266	3 936
• podstawowych	922	930
• uzupełniających	2 344	3 006
Liczba przeszkolonych osób	76 723	93 905

Wykres 1. Liczba osób przeszkolonych w latach 2009–2019



1.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania jest oceniana na podstawie poziomu nieprawidłowości dotyczących realizacji obowiązku ukończenia szkolenia przez osoby stosujące środki ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli planowanej przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości dotyczących realizacji obowiązku ukończenia szkolenia przez osoby stosujące środki ochrony roślin wyniósł 1,59%, a w 2019 r. wyniósł 2,38%.

2. Działanie 2. Ograniczanie ryzyka związanego ze zbywaniem środków ochrony roślin

Określone zagrożenia wiążą się nie tylko ze stosowaniem środków ochrony roślin, ale i z obrotem tymi środkami. W związku z powyższym konieczne było objęcie także tego obszaru zakresem krajowego planu działania. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 6 dyrektywy 2009/128/WE.

Zgodnie z przepisami art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, podmioty zajmujące się wprowadzaniem do obrotu oraz konfekcjonowaniem środków ochrony roślin podlegają obowiązkowi uzyskania wpisu do rejestru działalności regulowanej. Zapewnia to możliwość sprawowania przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa skutecznego nadzoru nad tymi podmiotami.

Jednocześnie, przepisy art. 31 ww. ustawy zabraniają:

- 1) zbywania środka ochrony roślin oraz składania oferty zbycia takiego środka:
 - a) osobie, której zachowanie wskazuje, że znajduje się w stanie nietrzeźwości, lub osobie niepełnoletniej,
 - b) w opakowaniu zastępczym,
 - c) w pomieszczeniu, w którym jest prowadzona sprzedaż żywności lub pasz, chyba że w przypadku środka ochrony roślin przeznaczonego dla użytkownika nieprofesjonalnego środek ten jest przechowywany pod zamknięciem w sposób zapewniający brak jego kontaktu z żywnością lub paszą,

- d) przy zastosowaniu automatu, samoobsługi lub sprzedaży dokonywanej poza punktem stałej lokalizacji (sprzedaż obwoźna i obnośna na targowiskach w rozumieniu przepisów o podatkach i opłatach lokalnych),
 - e) po upływie terminu jego ważności;
- 2) podawania informacji niezgodnych z wymaganiami zawartymi w etykiecie środka ochrony roślin, w tym w trakcie ich sprzedaży.

Przepisy ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin nakładają także na dystrybutorów środków ochrony roślin opisany wcześniej obowiązek ukończenia odpowiedniego szkolenia (dla doradców) przez osoby, które dokonują zbycia środków ochrony roślin ostatecznemu nabywcy (wymóg ten nie dotyczy mikroprzedsiębiorców, dokonujących sprzedaży wyłącznie preparatów charakteryzujących się niskim ryzykiem, przeznaczonych dla użytkowników nieprofesjonalnych), a także udzielania nabywcom środków ochrony roślin informacji o stwarzanych przez nie zagrożeniach oraz sposobach ich unikania (art. 25 ww. ustawy). Osoby dokonujące zbycia środków ochrony roślin są bowiem często głównym źródłem wiedzy o tych środkach dla osób wykonujących zabiegi.

Działania mające na celu ograniczanie ryzyka związanego ze sprzedażą środków ochrony roślin realizowane w ramach krajowego planu działania w 2018 r. i 2019 r. koncentrowały się na eliminowaniu przypadków sprzedaży tych środków osobom nieuprawnionym oraz dystrybucji środków podrobionych lub niedopuszczonych do stosowania. Zgodnie z ewidencją prowadzoną przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, obrót środkami ochrony roślin prowadzony był w 2018 r. w 8 124 punktach sprzedaży, natomiast w 2019 r. w 8 029 takich punktach. Kontrole przestrzegania ww. wymagań przeprowadzone przez Inspekcję w tym zakresie w 2018 r. wykazały w 39 przypadkach zbywanie środków ochrony osobom, które nie spełnią wymagań określonych w art. 28 ustawy o środkach ochrony roślin (0,56%). Wydano też 22 decyzje o określeniu opłaty sankcyjnej ze względu na sprzedaż środków niedopuszczonych do obrotu (0,33%). W 2019 r. kontrole wykazały w 15 przypadkach zbywanie środków ochrony osobom, które nie spełnią wymagań określonych w art. 28 ustawy o środkach ochrony roślin (0,22%). Wydano 36 decyzji o określeniu opłaty sankcyjnej ze względu na sprzedaż środków niedopuszczonych do obrotu (0,53%).

2.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania jest oceniana na podstawie nieprawidłowości w zakresie obrotu środkami ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli prowadzonej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 3%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości w zakresie obrotu środkami ochrony roślin wyniósł 3,21%, a w 2019 r. wyniósł 4,69%.

3. Działanie 3. Upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o środkach ochrony roślin

Dyrektywa 2009/128/WE podkreśla konieczność podnoszenia wiedzy ogółu społeczeństwa odnośnie do środków ochrony roślin, w tym osób nie zajmujących się zawodowo działalnością związaną ze stosowaniem tych środków, ich roli w nowoczesnym rolnictwie oraz ryzykiem, jakie może wiązać się

z ich stosowaniem.

W ramach tego działania, które służy osiągnięciu celów określonych w art. 7 dyrektywy 2009/128/WE, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Centrum Doradztwa Rolniczego wraz z wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego jak również instytuty nadzorowane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadziły działalność edukacyjną w zakresie środków ochrony roślin, która obejmowała informacje o zagrożeniach wynikających ze stosowania środków ochrony roślin oraz metodach eliminacji tych zagrożeń. Informacje na ten temat były prezentowane na konferencjach, publikowane w prasie i Internecie. Wśród użytkowników środków ochrony roślin dystrybuowane były materiały informacyjne. Szczegółowe informacje w zakresie realizacji tego działania podano również w opisie Zadania 1 w Działaniu 10.

Informacje dotyczące ograniczania ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla środowiska udostępniane były także na stronie internetowej poświęconej integrowanej ochronie roślin – Platforma Sygnalizacji Agrofagów.



Ponadto, w ramach działania były realizowane następujące zadania szczegółowe:

Zadanie 1. Promowanie dobrych praktyk bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin

Bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin zależy w dużym stopniu od świadomości, wiedzy i umiejętności osób wykonujących zabiegi. Dokonując właściwych wyborów oraz wykorzystując odpowiedni sprzęt i infrastrukturę techniczną, osoby wykonujące zabiegi środkami ochrony roślin minimalizują ryzyko związane z ich użyciem.

Ze względu na znaczenie upowszechniania i promowania dobrych praktyk w ochronie roślin dla zapewnienia bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, w ramach programu wieloletniego pn. Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego na lata 2015–2020, realizowanego przez Instytut Ogrodnictwa w 2018 r. opublikowano poradniki praktyk bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin tj.:

- „Dobra Praktyka. Samodzielna kontrola opryskiwaczy polowych i sadowniczych”,
- „Dobra Praktyka. Samodzielna kontrola zaprawiarek do nasion”;
- „Instrukcja. Badania sprawności technicznej sprzętu ochrony roślin. Zaprawiarka do nasion”.

W 2019 r. ramach zadania zaktualizowano i wydano drukiem następujące monografie:

- „INSTRUKCJA – Badania sprawności technicznej sprzętu ochrony roślin – opryskiwacze szklarniowe”,
- „Dobra Praktyka – Samodzielna kontrola opryskiwaczy szklarniowych”.

oraz opracowano dwie nowe książki dotyczące badania urządzeń do stosowania granulatów:

- „INSTRUKCJA – Badania sprawności technicznej sprzętu do stosowania środków ochrony roślin w formie granulatu”,
- „Dobra Praktyka – Samodzielna kontrola sprzętu do stosowania środków ochrony roślin w formie granulatu”.

Instytut Ogrodnictwa zorganizował także szkolenia. W 2018 r. odbyły się cztery szkolenia pod wspólnym tytułem „Podstawy diagnostyki sprzętu do stosowania środków ochrony roślin”, podzielone na trzy bloki tematyczne: technika ochrony roślin (opryskiwacze – wyposażenie i stosowanie, rodzaje i dobór rozpylaczy oraz kalibracja opryskiwaczy), badanie sprawności technicznej sprzętu ochrony roślin (przepisy prawne i zasady ogólne, procedura badania i protokół kontroli) oraz ćwiczenia praktyczne (kalibracja opryskiwacza polowego i sadowniczego, badanie opryskiwaczy polowych i sadowniczych oraz badanie zaprawiarek do nasion). W szkoleniach uczestniczyło 106 osób. W 2019 r. Instytut Ogrodnictwa przeprowadził także dwa takie szkolenia dla Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa. W szkoleniach wzięło udział 55 osób.

Wszystkie informacje i publikacje poświęcone dobrym praktykom są zamieszczane na Platformie Sygnalizacji Agrofagów.

Zadanie 2. Gromadzenie informacji o zatruciach ludzi środkami ochrony roślin

Obowiązek prowadzenia systemu rejestracji zatruc środkami ochrony roślin wynika z art. 7 ust. 2 dyrektywy 2009/128/WE. Przepis ten stanowi, że „państwa członkowskie ustanawiają systemy gromadzenia informacji o przypadkach ostrych zatruc pestycydami oraz, w stosownych przypadkach, o przewlekłych objawach zatruc wśród osób, które mogą być narażone na regularny kontakt z pestycydami, takich jak operatorzy stosujący pestycydy, pracownicy rolni lub osoby mieszkające w pobliżu obszarów, na których są stosowane pestycydy”. Implementując przepisy dyrektywy do prawodawstwa polskiego w ustawie z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, postanowiono, że informacje o zatruciach ludzi środkami ochrony roślin gromadzi urząd obsługujący ministra właściwego do spraw rolnictwa.

W ramach zadania była kontynuowana współpraca Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie pozyskiwania danych o zatruciach ludzi środkami ochrony roślin z Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Ministerstwem Zdrowia (Narodowym Funduszem Zdrowia), Państwową Inspekcją Pracy.

W 2018 r. i 2019 r. z Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego oraz z Głównego Inspektoratu Pracy nie wpłynęły żadne zgłoszenia dotyczące zatruc ludzi środkami ochrony roślin.

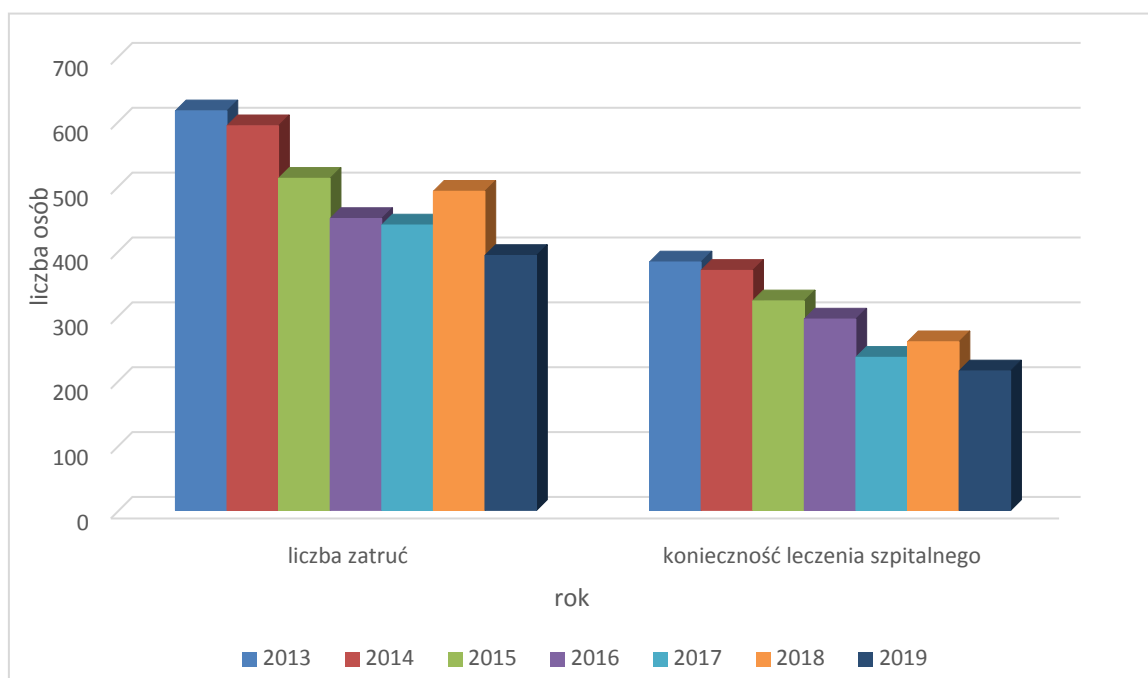
Według danych Narodowego Funduszu Zdrowia w 2018 r. – 492 osobom udzielona została pomoc

medyczna w związku z zatruciem środkami ochrony roślin, w tym 260 osób wymagało leczenia szpitalnego, natomiast w 2019 r. – 393 osobom udzielona została pomoc medyczna w związku z zatruciem środkami ochrony roślin, w tym 215 osób wymagało leczenia szpitalnego.

Dane Zakładu Ubezpieczeń Społecznych informują, że w 2018 r. i 2019 r. nie wydane zostało żadne orzeczenie (o okolicznościach uzasadniających ustalenie uprawnień do świadczenia rehabilitacyjnego), w którym lekarz orzecznik wskazał jako przyczynę niezdolności do pracy schorzenie oznaczone według Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, kodem T60-Toksyczny efekt pestycydów oraz, że wystawionych zostało i przekazanych do ZUS przez lekarzy systemu ochrony zdrowia w 2018 r. – 68, a w 2019 r. – 23 zaświadczenia lekarskie o czasowej niezdolności do pracy z powodu choroby z rozpoznaniem oznaczonym według klasyfikacji ICD-10, kodem T60-Toksyczny efekt pestycydów.

Tym samym utrzymuje się stały trend spadku liczby zatruc ludzi środkami ochrony roślin.

Wykres 2. Zatrucia ludzi środkami ochrony roślin



3.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli prowadzonej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 5%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin wyniósł 6,48, a w 2019 r. wyniósł 9,05%.

4. Działanie 4. Zapewnienie sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin

Korzystanie z niesprawnego technicznie opryskiwacza może mieć nieodwracalne, negatywne skutki zarówno dla zdrowia człowieka i zwierząt, jak i stanu środowiska. Nierównomierne rozprowadzenie środków ochrony roślin na opryskiwanej powierzchni niesie ze sobą także ryzyko, że na obszarze, na którym ilość użytych środków jest mniejsza od zamierzonej, zostanie ograniczona efektywność zabiegu. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 8 dyrektywy 2009/128/WE.

W celu ograniczenia ryzyka związanego z używaniem niesprawnych opryskiwaczy do wykonywania zabiegów ochrony roślin, a co za tym idzie zmniejszenia ryzyka nieprawidłowej aplikacji środków ochrony roślin, został utworzony system obowiązkowych, okresowych badań sprawności technicznej opryskiwaczy.

Badania sprawności technicznej opryskiwaczy są wykonywane na podstawie ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin oraz przepisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie wymagań dotyczących sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin (Dz. U. z 2016 r. poz. 760) oraz rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 grudnia 2013 r. w sprawie potwierdzania sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin (Dz. U. z 2016 r. poz. 924).

Przepisy ww. ustawy nakładają na użytkowników profesjonalnych środków ochrony roślin obowiązek przeprowadzania zarówno okresowej kontroli stanu technicznego, jak i kalibracji sprzętu przeznaczonego do stosowania tych środków. Zgodnie z tymi przepisami badaniom sprawności technicznej powinny być poddawane: opryskiwacze ciągnikowe i samobieżne polowe lub sadownicze, sprzęt agrolotniczy oraz wykorzystywany w kolejnictwie, a także sprzęt niestandardowy, tj. zaprawiarki do nasion, instalacje przeznaczone do stosowania środków ochrony roślin w formie oprysku lub zamgławiania w szklarniach lub tunelach foliowych, samobieżny lub ciągnikowy sprzęt przeznaczony do stosowania środków ochrony roślin w formie granulatu oraz sprzęt przeznaczony do stosowania środków ochrony roślin w formie oprysku, inny niż opryskiwacze ręczne i plecakowe, którego pojemność zbiornika przekracza 30 litrów.

Mając na uwadze, że dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24, z późn. zm.) określa wymagania techniczne, jakie powinny spełniać maszyny przeznaczone do stosowania środków ochrony roślin, wprowadzane do obrotu lub oddawane do użytku (nowe opryskiwacze), to wymienione wyżej przepisy określają wymagania odnoszące się jedynie do opryskiwaczy będących już w użytkowaniu. Ich celem jest sprawdzenie, czy w procesie eksploatacji stan techniczny opryskiwaczy nie uległ pogorszeniu w sposób stwarzający zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska.

Wskazane wyżej ramy prawne w pełni implementują postanowienia art. 8 dyrektywy 2009/128/WE, a także pozwalają na wyeliminowanie ryzyka wiążącego się ze stosowaniem środków ochrony roślin sprzętem niesprawnym technicznie.

Na dzień 31 grudnia 2018 r. i 31 grudnia 2019 r. wpisy do rejestrów prowadzonych przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa w zakresie potwierdzania sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, z uwzględnieniem zakresów tych upoważnień, obrazuje poniższa tabela.

Liczba jednostek upoważnionych do prowadzenia badań opryskiwaczy/ liczba przedsiębiorców/podmiotów prowadzących działalność w zakresie potwierdzania sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin	2018	2019
Ogółem, w tym badających:	392	386
• opryskiwacze ciągnikowe i samobieżne polowe	377	349
• opryskiwacze ciągnikowe i samobieżne sadownicze	187	181
• opryskiwacze wyposażone w belkę opryskową, montowane na pojazdach kolejowych	66	67
• inny sprzęt przeznaczony do stosowania śor montowany na pojazdach kolejowych	55	53
• sprzęt agrolotniczy	14	15
• urządzenia przeznaczone do zaprawiania nasion, inne niż przemysłowe	142	141
• instalacje przeznaczone do stosowania śor w formie oprysku lub zamglawiania w szklarniach lub tunelach foliowych	123	119
• sprzęt samobieżny lub ciągnikowy przeznaczony do stosowania śor w formie granulatu	105	103
• sprzęt przeznaczony do stosowania śor w formie oprysku, inny niż wymieniony nie będący opryskiwaczem ręcznym lub plecakovym, którego pojemność zbiornika przekracza 30 litrów	121	120

Należy zaznaczyć, jak wskazywano także powyżej, że jeden przedsiębiorca/podmiot mógł być uprawniony do wykonywania badań sprzętu należącego do różnych kategorii.

Liczba jednostek posiadających uprawnienia do badania stanu technicznego sprzętu do stosowania środków ochrony roślin, mimo spadku w 2019 r., zapewnia nadal możliwość dostępu do takich badań zainteresowanym podmiotom.

W 2018 r. przeprowadzono ogółem 64 955 badań sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, z czego pozytywnym wynikiem zakończono 64 951 badań. Natomiast w 2019 r. przeprowadzono ogółem 73 489 badań sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, wszystkie zakończono pozytywnym wynikiem.

W 2018 r. aktualne zaświadczenie potwierdzające sprawność techniczną posiadały 228 822 opryskiwacze, w tym aktualne badanie posiadało 18 opryskiwaczy wyposażonych w belkę opryskową montowaną na pojazdach kolejowych oraz 20 opryskiwaczy agrolotniczych. W 2019 r. aktualne zaświadczenie potwierdzające sprawność techniczną posiadało 234 745 opryskiwaczy, w tym aktualne badanie posiadało 16 opryskiwaczy wyposażonych w belkę opryskową montowaną na pojazdach kolejowych oraz 24 opryskiwacze agrolotnicze.

Zewidencjonowano również w 2018 r. – 13 591 sztuk, a w 2019 r. – 858 sztuk sprzętu do stosowania środków ochrony roślin, będącego w użytkowaniu, zwolnionego z konieczności badań na podstawie dowodów zakupu.

W ramach wykonywania obowiązków organu prowadzącego rejestr w zakresie potwierdzania sprawności sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin inspektorzy PIORiN prowadzili kontrole przedsiębiorców i podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie. W 2018 r. przeprowadzono 628 takich kontroli, a w 2019 r. – 515.

Liczba badań sprzętu do aplikacji środków ochrony roślin w Polsce utrzymuje się na stabilnym poziomie.

Wykres 3. Badania sprzętu do aplikacji środków ochrony roślin



4.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie odsetka znajdującego się w użyciu sprzętu do stosowania środków ochrony roślin, który jest regularnie poddawany obowiązkowym badaniom sprawności technicznej. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli prowadzonej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości wyniósł 1,41%, a w 2019 r. wyniósł 1,34%.

5. Działanie 5. Zabiegi agrolotnicze

Wymagania i obowiązki związane z wykonywaniem zabiegów z zastosowaniem środków ochrony roślin przy użyciu sprzętu agrolotniczego w Polsce, zarówno dla stosujących te środki, jak i dla służb kontrolnych, określają przepisy ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin oraz przepisy rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie rozwiązań

technicznych, jakie powinny być zastosowane podczas wykonywania zabiegów z zastosowaniem środków ochrony roślin przy użyciu sprzętu agrolotniczego (Dz. U. poz. 504), rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin (Dz. U. poz. 625) oraz rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin (Dz. U. poz. 516).

Powyższe przepisy określają zasady wykonywania zabiegów ochrony roślin z wykorzystaniem sprzętu agrolotniczego, w tym:

- 1) środki ochrony roślin, które nie mogą być stosowane przy użyciu sprzętu agrolotniczego;
- 2) zasady zatwierdzania planów takich zabiegów przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa;
- 3) sposoby ostrzegania o wykonywaniu takich zabiegów osób, które mogłyby być narażone na przypadkowy kontakt ze środkiem ochrony roślin;
- 4) warunki, w jakich zabiegi takie mogą się odbywać, w tym w odniesieniu do warunków atmosferycznych,
- 5) wymagania dotyczące wyposażenia statku powietrznego (w urządzenia wykorzystujące sygnał GPS do naprowadzania statku powietrznego na ścieżkę zabiegu oraz rozpoczęcia i zakończenia oprysku).

Zabiegi agrolotnicze w Polsce są wykonywane tylko i wyłącznie w lasach, które zajmują 29,4% terytorium kraju i rosną na obszarze 9,1 mln ha. Zabiegi te są wykonywane głównie przeciwko brudnicy mniszce (*Lymantria monacha*), barczatce sosnowce (*Dendrolimus pini*), strzygoni choinówce (*Panolis flammea*), osnui gwiazdzistej (*Acantholyda posticalis*), borecznikom sosnowym (*Diptiron sp.*), chrabąszczowatym (*Melolontha sp.*), zwójkowatym (*Tortricidae*) i miernikowcowatym (*Geometridae*).

W 2018 r. zabiegi agrolotnicze zostały wykonane na obszarze 14 województw, obejmując łącznie powierzchnię 218 799,51 ha. Organizmy szkodliwe w drzewostanach iglastych i liściastych zwalczane były przy użyciu środków ochrony roślin: Mospilan 20 SP (1 411,24 kg), Dimilin 480 SC (2 964,11 litra) oraz Foray 76 B (30 830 litrów). Inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadzili 95 kontroli planowanych produkcji leśnej i 2 interwencyjne, w tym w odniesieniu do zabiegów wykonywanych przy zastosowaniu statków powietrznych.

W 2019 r. zabiegi agrolotnicze zostały wykonane na obszarze wszystkich województw, obejmując łącznie powierzchnię 327 362,86 ha, tj. o 108 563,35 większą niż w 2018 r. Organizmy szkodliwe w drzewostanach iglastych i liściastych zwalczane były przy użyciu tych samych środków ochrony roślin co w 2018 r. tj: Mospilan 20 SP (60 149,48 kg), Dimilin 480 SC (9 182,9 litra) oraz Foray 76 B (70 446,7 litra). Inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadzili 113 kontroli planowanych produkcji leśnej i 3 interwencyjne, w tym w odniesieniu do zabiegów wykonywanych przy zastosowaniu statków powietrznych.

5.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie liczby nieprawidłowości w zakresie

wykonywania zabiegów ochrony roślin przy użyciu sprzętu agrolotniczego. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. i 2019 r. nie było żadnych nieprawidłowości w zakresie wykonywania zabiegów ochrony roślin przy użyciu sprzętu agrolotniczego.

6. Działanie 6. Ostrzeganie osób postronnych o zabiegach ochrony roślin

Ryzyko związane ze stosowaniem środków ochrony roślin dotyczy nie tylko operatorów sprzętu do aplikacji tych środków oraz konsumentów produktów rolnych, ale także osób postronnych, które przypadkowo mogą być narażone na kontakt ze środkami ochrony roślin, nieświadomie wkraczając na obszar objęty zabiegiem.

Na przypadkowy kontakt ze środkami ochrony roślin mogą być także narażone zwierzęta gospodarskie, w tym pszczoły miodne. W związku z powyższym zostały przyjęte rozwiązania prawne, przewidujące ostrzeganie osób postronnych o wykonywanych zabiegach ochrony roślin. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 10 dyrektywy 2009/128/WE.

Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie zostały przyjęte w odniesieniu do zabiegów agrolotniczych wykonywanych na dużych obszarach leśnych tj. w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin. Ponadto wszystkie etykiety środków ochrony roślin zawierają wymóg informowania o zabiegach osób, które zwrócą się o taką informację.

W ramach realizacji działania propagowana była wiedza o uprawnieniach dotyczących żądania informacji o planowanych zabiegach ochron roślin, w szczególności wśród pszczelarzy i rolników ekologicznych.

Inspektorzy Ochrony Roślin i Nasiennictwa w 2018 r. i 2019 r. prowadzili kontrole stosowania środków ochrony roślin, w zakresie informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin. Nie odnotowano nieprawidłowości w tym obszarze.

6.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie liczby nieprawidłowości w zakresie informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. i 2019 r. nie odnotowano nieprawidłowości w zakresie informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin.

7. Działanie 7. Środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej

Niewłaściwie stosowane środki ochrony roślin, przenikając do naturalnych zbiorników i cieków wodnych, przyczyniają się do skażenia tego środowiska. Stanowi to zagrożenie zarówno dla

organizmów wodnych, jak i dla człowieka, w różny sposób korzystającego z zasobów wodnych (do spożycia, w celach rekreacji). Niektóre z tych środków mogą także kumulować się w osadach dennych i być wykrywane w wodzie po długim czasie od ich zastosowania.

W związku z powyższym, mając na uwadze, że działanie to służy osiągnięciu celów art. 11 dyrektywy 2009/128/WE, zostały przyjęte regulacje mające na celu ochronę środowiska wodnego przed ewentualnymi negatywnymi skutkami niewłaściwego wykonywania zabiegów z użyciem środków ochrony roślin. Zagadnienia te zostały uregulowane w ustawie z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin oraz w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin i rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin. Przepisy te regulują warunki aplikacji środków ochrony roślin (np. maksymalną prędkość wiatru, przy jakiej można wykonać zabieg, tak aby wyeliminować ryzyko zniesienia cieczy użytkowej, szerokość stref buforowych wokół zbiorników i cieków wodnych, a także powierzchni nieprzepuszczalnych, stwarzających ryzyko skażeń punktowych w przypadku splukania środków ochrony roślin), jak również określają minimalne odległości od zbiorników i cieków wodnych, w jakich można wykonywać czynności, z którymi wiąże się największe ryzyko skażenia środowiska wodnego (jak przechowywanie środków ochrony roślin, napełnianie i mycie sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin).

Regulacje dotyczące ochrony środowiska wodnego zawierają także przepisy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. poz. 1566, z późn. zm.).

W ramach działania były prowadzone następujące zadania.

Zadanie 1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych, podziemnych i osadów dennych

Państwowy monitoring środowiska to system utworzony na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799). Zgodnie z art. 25 ust. 2 tej ustawy państwowy monitoring środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska przez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- 1) jakości elementów przyrodniczych, dotrzymany standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań;
- 2) występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Państwowy monitoring środowiska, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 1688, z późn. zm.) jest prowadzony przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

W ramach tego systemu jest prowadzony monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. Regulacje dotyczące badań monitoringowych są zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. poz. 1178). Szczegółowe regulacje dotyczące oceny stanu wód podziemnych są zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85), natomiast szczegółowe regulacje dotyczące oceny stanu wód powierzchniowych są zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych lub ich aktualizacji (Dz. U. poz. 1187).

Monitoring jakości wód jest prowadzony z uwzględnieniem wymagań określonych w dyrektywie 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1, z późn. zm. – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t. 5, str. 275), tzw. Ramowej Dyrektywie Wodnej oraz w przypadku wód podziemnych – w dyrektywie 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006, str. 19).

Program monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych jest realizowany w ramach:

- 1) monitoringu diagnostycznego;
 - 2) monitoringu operacyjnego;
 - 3) monitoringu badawczego;
 - 4) monitoringu obszarów chronionych, który ma charakter uzupełniający do monitoringu stanu jednolitych części wód powierzchniowych (monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego)
- zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych lub jego aktualizacji.

W ramach poszczególnych rodzajów monitoringu wód powierzchniowych są prowadzone badania wskaźników biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych wykonywane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska oraz wskaźników hydromorfologicznych, prowadzone przez służbę hydrologiczno-meteorologiczną. W ramach monitoringu wód podziemnych jest określany stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych.

Badania osadów dennych rzek i jezior są wykonywane w ramach monitoringu wód powierzchniowych. Bezpośredni nadzór nad realizacją programu badań sprawuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

W ramach państwowego monitoringu środowiska są prowadzone badania substancji priorytetowych, wśród których są substancje lub grupy substancji, które występują bądź występowały

w środkach ochrony roślin lub służą lub służyły do ich produkcji.

Podzadanie 1. Wody powierzchniowe

W ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego, badawczego oraz monitoringu obszarów chronionych w jednolitych częściach wód rzek i jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych, Inspekcja Ochrony Środowiska realizowała w 2018 r. i 2019 r. badania określone w programach państwowego monitoringu środowiska.

Spośród substancji zaliczanych do środków ochrony roślin lub ich półproduktów (zwanymi dalej „pestycydami”), państwowy monitoring środowiska w 2018 r. i 2019 r. obejmował w wodach rzek i jezior:

- pestycydy chlorowcoorganiczne: pestycydy cyklodienowe (aldrynę, dieldrynę, endrynę, izodrynę), DDT całkowity, p,p'-DDT, HCH całkowity, alachlor, dikofol, endosulfan całkowity, heptachlor i epoksyd heptachloru, heksachlorobenzen, pentachlorofenol;
- pestycydy fosforoorganiczne: chlorfenwinfos, chloropyrifos, dichlorfos;
- pestycydy triazynowe: atrazynę, cybutrynę, symazynę, terbutrynę;
- inne pestycydy: aklonifen, bifenoks, chinoksyfen, cypermetrynę, diuron, izoproturon, trifluralinę, związki tributyllocyny.

Monitoring wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych) **w 2018 r.** był prowadzony w 1 844 punktach pomiarowo-kontrolnych położonych na 1 773 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych. Spośród badanych pestycydów, w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano następujące substancje: alachlor (0,002-0,05 µg/l; m. in. Bzura, Świder, Wilga), diuron (0,005-0,47 µg/l), HCH całkowity (0,008-108,4 µg/l; m. in. Wisła, Bzura, Nysa Kłodzka – Zbiornik Nysa, Przemsza), izoproturon (0,052-1,1 µg/l; najwyższa zawartość – Skawinka od Głogoczówki do ujścia), symazynę (0,001-1,7 µg/l; m. in. Wisła, Bug, San, Bzura, Nysa Kłodzka), atrazynę (0,001-1 µg/l; m. in. Wisła, Bug; największa zawartość – Wisła od Sanu do Sanny), związki tributyllocyny (0,00008-2,13 µg/l; największa zawartość – Narew powyżej Zalewu Zegrzyńskiego), trifluralinę (0,0052-0,011 µg/l), DDT całkowity (0,001-0,0574 µg/l; m. in. Bzura, Przemsza), p,p'-DDT (0,002-0,0555 µg/l; m. in. Bzura, Przemsza, Nysa Łużycka), endosulfan całkowity (0,001-0,0071 µg/l), pentachlorofenol (0,01-0,11 µg/l), pestycydy cyklodienowe (0,00075-0,0016 µg/l; m.in. Przemsza), heptachlor i jego epoksyd (0,0000002-0,000000403 µg/l), chlorfenwinfos (0,001-9,45 µg/l) i chloropyrifos (0,001-0,222 µg/l; m. in. Wisła, Bug, Nysa Kłodzka – Zbiornik Nysa). Na ogół stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Sporadyczne przekroczenia dotyczyły głównie DDT, HCH i chlorfenwinfosu.

Dodatkowo, w listopadzie 2018 r. rozpoczęto w 20 punktach pomiarowo-kontrolnych rzecznych monitoring substancji z drugiej listy obserwacyjnej, ustanowionej decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2018/840 z dnia 5 czerwca 2018 r., obejmującej m. in. pestycydy neonikotynoidowe (acetamipryd, chlotianidynę, imidachlopyryd, tiaklopyryd, tiametoksam), metaflumizon i metiokarb. Żaden z tych

pestycydów nie został jednak w 2018 r. stwierdzony w stężeniach powyżej granicy oznaczalności.

Monitoring wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych) w 2019 r. był prowadzony w 1820, czyli zaledwie 24 mniej, punktach pomiarowo-kontrolnych położonych na jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych. Spośród badanych pestycydów, w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano następujące substancje: alachlor (0,002-0,0849 µg/l; m. in. Wkra, Stara Pilica), diuron (0,058-0,32 µg/l), HCH całkowity (0,002-84,89 µg/l; m. in. Wisła, Wąwolnica, Przemsza; największa zawartość – Wąwolnica – ujście do Przemszy), izoproturon (0,014-0,124 µg/l), symazynę (0,002-0,9 µg/l; m. in. Wieprz), atrazynę (0,002-2,29 µg/l; największa zawartość – Kanał Młyński – ujście do Płoni), aktonifen (0,0012-0,3006 µg/l), chinoksyfen (0,0026 µg/l), cybutrynę (0,00012-0,00256 µg/l), cypermetrynę (0,000025-0,00298 µg/l; m. in. Wisła, Biały Dunajec, Zb. Czorsztyń), terbutrynę (0,0011-0,3789 µg/l; m. in. Prosna, Tanew, Wieprz), związki tributyllocyny (0,000056-0,0012 µg/l; m. in. Odra, Wkra, Martwa Wisła), trifluralinę (0,005-0,015 µg/l), DDT całkowity (0,002-66,8 µg/l; największa zawartość – Wąwolnica – ujście do Przemszy), p,p'-DDT (0,002-0,7727 µg/l; m. in. Wąwolnica, Przemsza), endosulfan całkowity (0,0026-0,0198 µg/l; m. in. Bobrek), pestycydy cyklodienowe (0,0013-0,018 µg/l; m.in. Przemsza), heptachlor i jego epoksyd (0,00031-0,0299 µg/l; m. in. Wisła, Odra, Warta, Soła, Olza, Zb. Goczałkowice), chlorfeninfos (0,003-16,06 µg/l), chloropyrifos (0,002-0,32 µg/l) i dichlorfos (0,000181-0,015 µg/l). Na ogół stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 2149). Przekroczenia dotyczyły DDT całkowitego, p,p'-DDT, HCH, atrazyny, aktonifenu, cypermetryny, terbutryny, endosulfanu, heptachloru i jego epoksydu, chlorfeninfosu, chloropyrifosu oraz dichlorfosu.

W 2019 r. kontynuowano monitoring substancji z drugiej listy obserwacyjnej, ustanowionej decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2018/840 z dnia 5 czerwca 2018 r., obejmującej m. in. pestycydy neonicotynoidowe (acetamipryd, chlotianidynę, imidachlopyryd, tiaklopyryd, tiametoksam), metaflumizon i metiokarb. Żaden z tych pestycydów nie został jednak w 2019 r. stwierdzony w stężeniach powyżej granicy oznaczalności.

W ramach **monitoringu jezior w 2018 r.** badania wykonano w 283 jednolitych częściach wód powierzchniowych jeziornych, w jednym reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym dla każdego jeziora. Spośród badanych pestycydów, w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano następujące substancje: alachlor (0,0089 µg/l – Jez. Łąckie Duże), atrazynę (2,2 µg/l – Jez. Stubnica), chloropyrifos (0,002 µg/l – jeziora: Firlej i Kunów), diuron (0,06 µg/l – Jez. Rakutowskie), DDT całkowity (0,0012-0,005 µg/l; największa zawartość – Jez. Strzeszyno), p,p'-DDT (0,0018-0,003 µg/l; największa zawartość – Jez. Stubnica), pentachlorofenol (0,011-0,016 µg/l; największa zawartość – Jez. Rydzówka) oraz heptachlor i epoksyd heptachloru (0,00000011-0,000000037 µg/l; największa zawartość – Jez. Ryńskie). Generalnie stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia

Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Oprócz monitoringu w matrycy wodnej, badania pestycydów w 2018 r. obejmowały również pomiary ich stężeń w biocie (tkankach ryb), w 325 punktach pomiarowo-kontrolnych rzecznych i 60 punktach pomiarowo-kontrolnych jeziornych. Oznaczono następujące związki: heksachlorobenzen, dikofol oraz heptachlor i jego epoksyd. W przypadku heksachlorobenzenu i dikofolu nie stwierdzono stężeń przekraczających granicę oznaczalności. Natomiast w przypadku heptachloru i jego epoksydu odnotowano stężenia powyżej granicy oznaczalności: 0,0006-0,9885 µg/kg dla ryb pozyskanych z rzek i 0,0008-0,0885 µg/kg dla ryb pozyskanych z jezior. W wielu wypadkach stężenia heptachloru i jego epoksydu przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

W ramach **monitoringu jezior w 2019 r.** badania wykonano w 364 jednolitych częściach wód powierzchniowych jeziornych. Spośród badanych pestycydów, w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano następujące substancje: alachlor (0,002 µg/l – Jez. Bleszno), atrazynę (0,35-0,41 µg/l – jeziora: Węgorzyno i Piaseczno w zlewni Drawy), cybutrynę (0,0006-0,0011 µg/l), symazynę (0,9 µg/l – Jez. Węgorzyno), terbutrynę (0,0019-0,0181 µg/l – jeziora: Węgorzyno i Wierzysko), chloropiryfos (0,002-0,006 µg/l – jeziora: Kleszczów, Remierzewo i Uścimowskie), diuron (1,76 µg/l – Jez. Piaseczno w zlewni Drawy), DDT całkowity (0,003 µg/l – Jez. Piaseczno w zlewni Drawy) i związki tributyllocyny (0,000059-0,000068 µg/l – jeziora: Dąbrowa Wielka, Hartowieckie i Lampackie). Stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Oprócz monitoringu w matrycy wodnej, badania pestycydów w 2019 r. obejmowały również pomiary ich stężeń w biocie (tkankach ryb). W 2019 r. badania wykonano w 256 punktach pomiarowo-kontrolnych rzecznych i 194 punktach pomiarowo-kontrolnych jeziornych. Oznaczono następujące związki: heksachlorobenzen, dikofol oraz heptachlor i jego epoksyd. W przypadku heksachlorobenzenu i dikofolu nie stwierdzono stężeń przekraczających granicę oznaczalności. W ponad 60% przypadków, zarówno dla rzek, jak i jezior, stężenia heptachloru i jego epoksydu przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2019 poz. 2149).

Podzadanie 2. Wody podziemne

W ramach krajowego monitoringu jakości wód podziemnych były prowadzone badania zawartości związków organicznych, w tym pestycydów.

W 2018 r. w 154 punktach, a w 2019 r. w 153 punktach pomiarowych zostały przeprowadzone badania zawartości związków organicznych, w tym pestycydów. W ramach prac analitycznych wykonano odpowiednio 5 288 i 5 202 oznaczenia następujących związków z grupy pestycydów:

- pestycydy chloroorganiczne: a-chlordan, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, aldehyd endryny, aldryna, dieldryna, endosulfan I, endosulfan II, endryna, epoksyd heptachloru, g-chlordan, heptachlor, keton endryny, metoksychlor, siarczan endosulfanu, p,p'-DDD, p,p'-DDE, p,p'-DDT;
- pestycydy fosforoorganiczne: chlorfenwinfos, diazynon, dichlorfos, fenitroton, fention, malation, mewinfos, paration etylowy, paration metylowy, tiometon;
- pestycydy triazynowe: symazyna, atrazyna, propazyna, prometryna i terbutryna.

Wyniki badań przeprowadzonych w 2018 r. wykazały, że w odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w żadnym punkcie pomiarowym nie zostały przekroczone wartości progowe dobrego stanu chemicznego wód podziemnych (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych). W 136 punktach pomiarowych (spośród 154 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności, w 11 punktach odnotowano wartości równe granicy oznaczalności, a w 7 punktach wartości powyżej granicy oznaczalności, ale osiągające maksymalnie wartość 0,012 µg/l.

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej granicy oznaczalności to: p,p'-DDE, p,p'-DDD, aldehyd endryny, symazyna i atrazyna.

Wyniki badań przeprowadzonych w 2019 r. podobnie jak w 2018 r. wykazały, że w odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w żadnym punkcie pomiarowym nie zostały przekroczone wartości progowe dobrego stanu chemicznego wód podziemnych (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych). W 125 punktach pomiarowych (spośród 153 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności (LOQ), w 21 punktach odnotowano wartości równe LOQ, a w 7 punktach wartości powyżej LOQ, ale osiągające maksymalnie wartość 0,1 µg/l (0,0001 mg/l).

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej LOQ to: d-HCH, endosulfan I, dieldryna, p,p'-DDE, p,p'-DDD, ketonendryny, symazyna i atrazyna.

Podzadanie 3. Osady denne

Monitoring osadów dennych rzek i jezior prowadzony był w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych. **W 2018 r.** prowadzony był w 422 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 193 zlokalizowanych na rzekach, 13 na kanałach, 9 na

zbiornikach zaporowych i 207 na jeziorach, natomiast w 2019 r. w 423 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 247 zlokalizowanych na rzekach oraz kanałach rzecznych i 176 na jeziorach. Zbadano między innymi zawartość związków organicznych będących składnikami środków ochrony roślin, takich jak:

- pestycydy chlorowcoorganiczne i polichlorowane bifenyle: pestycydy cyklodienowe (aldryna, dieldryna, endryna, izodryna), chlordekon, DDT całkowity, p,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, alachlor, dikofol, endosulfan całkowity, heptachlor i epoksyd heptachloru, heksabromodifenol, heksachlorobenzen, PCB (kongenery nr 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180), pentachlorofenol, toksafen;
- pestycydy fosforoorganiczne: chlorfenwinfos, chloropyrifos;
- pestycydy triazynowe: cybutryna;
- inne pestycydy: aklonifen, bifenoks, chinoksyfen, cypermetryna, trifluralina, związki tributyllocyny.

Wyniki badań osadów rzek, kanałów i zbiorników zaporowych w 2018 r. wykazały występowanie większości tych związków w stężeniach poniżej granicy oznaczalności. Wyjątek stanowiły: PCB, a-HCH, g-HCH, endosulfan, chinoksyfen i związki tributyllocyny. Największe sumaryczne stężenie PCB stwierdzono w punkcie San – Rajskie (0,36 mg/kg), stosunkowo dużą zawartością tych związków charakteryzowały się również: Kanał Gliwicki i Kanał Bucowski oraz Wisłok w Zwiężczy (0,0633-0,0705 mg/kg). Stężenia HCH powyżej granicy oznaczalności odnotowano w osadach Kanału Bydgoskiego przy ujściu do Brdy (a-HCH: 0,0004 mg/kg, g-HCH: 0,0018 mg/kg) oraz w punkcie Odra – Obrowiec (g-HCH: 0,0016 mg/kg). Zawartość endosulfanu powyżej granicy oznaczalności stwierdzono w osadach Odry w Chałupkach (0,0193 mg/kg) i Kaczawy przy ujściu do Odry (0,0004 mg/kg), zaś najwyższe stężenie chinoksyfenu zmierzono w punkcie Warta – Wiórek (0,0015 mg/kg). Natomiast największą zawartość związków tributyllocyny odnotowano w osadach Wisły w Warszawie (0,0002 mg/kg) oraz – na granicy oznaczalności (0,0001 mg/kg) – w osadach Redy koło Mrzezina.

Badania osadów jeziornych również wykazały stężenia większości pestycydów poniżej granicy oznaczalności. Wyższe zawartości zaobserwowano dla: PCB (0,0023-0,456 mg/kg; największe stężenie – w Jez. Niesłysz), a-HCH (0,0007 mg/kg w Jez. Lubikowskim, 0,0012 mg/kg w Jez. Gwiazda), g-HCH (0,0011 mg/kg w Jez. Lubikowskim, 0,0009 mg/kg w Jez. Gwiazda), DDT całkowitego (0,056 mg/kg w Jez. Wojnowskim Wschodnim, 0,063 mg/kg w Jez. Wojnowskim Zachodnim), p,p'-DDT (0,0555 mg/kg w Jez. Wojnowskim Wschodnim, 0,0627 mg/kg w Jez. Wojnowskim Zachodnim) oraz endosulfanu (0,0004 mg/kg w Jez. Zelwa).

Wyniki badań osadów rzek i kanałów rzecznych w 2019 r. wykazały występowanie większości tych związków w stężeniach poniżej granicy oznaczalności. Wyjątek stanowiły polichlorowane bifenyle, których zawartość w kilku próbkach znajdowała się w przedziale 0,001 do 0,480 mg/kg, natomiast w pozostałych 225 punktach ich stężenie w osadach kształtowało się poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg).

Badania osadów jeziornych również wykazały stężenia większości pestycydów poniżej granicy oznaczalności. Wyższe zawartości zaobserwowano jedynie dla pentachlorobenzenu w 17 jeziorach na poziomie 0,0005 mg/kg, natomiast w pozostałych 159 jeziorach stężenia w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,00001 mg/kg.

Zadanie 2. Prowadzenie monitoringu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Kwestię bezpieczeństwa zdrowotnego wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi reguluje ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2019 r. poz. 1437, z późn. zm.) oraz wydane na jej podstawie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 2294), które jest zgodne z zaleceniami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Jakość wody przeznaczonej do spożycia powinna odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Woda jest w pełni bezpieczna dla zdrowia, jeśli spełnia określone w rozporządzeniu wymagania m.in. w zakresie pestycydów i sumy pestycydów.

Monitoring jakości wody do spożycia prowadzony jest przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w ramach bieżącego nadzoru nad jakością wody jak i przez producentów wody w ramach kontroli wewnętrznej. Podstawą nadzoru nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi jest ocena zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w aspekcie zagrożeń zdrowotnych w celu określenia czy spożywana woda jest czysta i bezpieczna dla zdrowia ludzkiego. Realizowany w latach 2018-2019 monitoring odbywał się poprzez regularne badanie wody i dostarczanie informacji niezbędnych do jej oceny. Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej prowadziły badania jakości wody zgodnie z ustalonym planem działania na dany rok. Producenci wody prowadzili natomiast badania na podstawie uzgodnionych z organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej harmonogramów pobierania próbek wody, zgodnie z częstotliwością i zakresem określonymi w prawie krajowym. Badania pestycydów w wodzie do spożycia, które obejmują m.in. insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne (m.in. regulatory wzrostu) oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji), są wykonywane jedynie dla pestycydów, których występowania w wodzie można oczekiwać. Zakres oznaczanych pestycydów w wodzie ustala właściwy państwowy inspektor sanitarny po uwzględnieniu szeregu czynników, w tym stosowanych lokalnie środków ochrony roślin oraz na podstawie prewencyjnej oceny zagrożeń dokonywanej poprzez analizę zanieczyszczeń przenikających do poszczególnych ujęć wodnych, ustalonych na podstawie lokalnych danych o sprzedaży lub stosowaniu środków ochrony roślin. Dane te są pozyskiwane od dystrybutorów, firm lub ośrodków doradztwa rolniczego w zakresie sprzedaży pestycydów. Sprawozdania z badań jakości wody były na bieżąco przekazywane organom Państwowej Inspekcji Sanitarnej, które weryfikowały terminowość ich przekazywania, analizowały wyniki badań jakości wody oraz określały przydatność wody do spożycia.

W latach 2018-2019 organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz podmioty zaopatrzenia w wodę przeprowadziły badania jakości wody przeznaczonej do spożycia w kierunku oznaczenia pestycydów.

W ramach prowadzonego monitoringu jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie wystąpiły przypadki stwierdzenia przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej niezgodności normatywów jakości wody w zakresie pestycydów stwarzającej zagrożenie dla zdrowia, które skutkowałyby wydaniem przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej zgody na odstępstwo od dopuszczalnej wartości pestycydów lub sumy pestycydów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi pobieranej z ujęć podziemnych, czy też ujęć powierzchniowych.

Pełna implementacja i wdrożenie dyrektywy 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i dyrektywy Komisji (UE) 2015/1787 z dnia 6 października 2015 r. zmieniającej załączniki II oraz III do dyrektywy Rady 98/83/WE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi do prawa krajowego oraz zaangażowanie organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej w nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia, jak również wypracowanie krajowej współpracy z podmiotami biorącymi udział w zbiorowym zaopatrzeniu w wodę lub wykorzystującymi wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia, jako część działalności handlowej lub w budynkach użyteczności publicznej, w zakresie m.in. identyfikacji i monitoringu pestycydów potencjalnie w niej obecnych stanowiło gwarancję bezpiecznych dostaw konsumentom wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie całej Polski.

Zadanie 3. Badanie wpływu chemicznej ochrony roślin na stan wód powierzchniowych

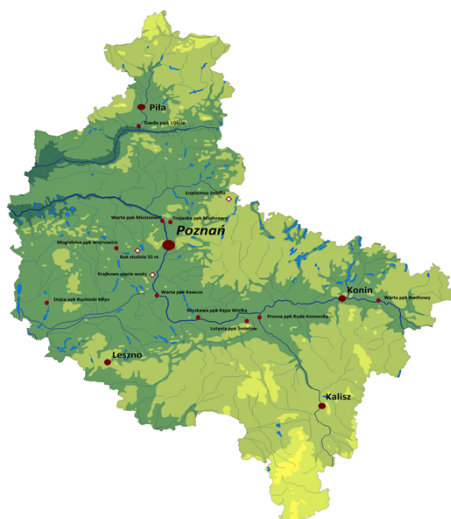
Państwowy monitoring wód powierzchniowych, podziemnych i osadów dennych koncentruje się na zbieraniu danych o stanie jednolitych części wód powierzchniowych w celu wydawania wieloaspektowych i kompleksowych ocen między innymi na potrzeby wypełnienia celów planistycznych w gospodarowaniu wodami. Monitoring ten, ze względu na ograniczone spektrum badanych substancji wynikające z uwarunkowań prawnych, nie obejmuje stosowanych środków ochrony roślin.

Z tego powodu monitoring ten został uzupełniany przez monitoring obejmujący jak największą liczbę substancji czynnych, występujących obecnie w środkach ochrony roślin.

W tym celu prowadzony był w ramach programów wieloletnich monitoring pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych przez Instytut Ochrony Roślin – PIB oraz Instytut Ogrodnictwa we współpracy z wojewódzkimi inspektoratami ochrony środowiska.

Badania prowadzone w ramach programu wieloletniego Instytutu Ochrony Roślin – PIB pn. Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”.

W 2018 r. badano pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wód powierzchniowych pobieranych w trzech punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na rzece Warcie oraz w próbkach z rzek wchodzących w skład jej zlewni. Na rzece Warcie wyznaczono następujące ppk, licząc z biegiem rzeki, lokalizacje w Biechowach, Kawczach i Mściszewie. W przypadku zlewni Warty wytypowano siedem ppk tj. lewobrzeżne dopływy Warty: Proсна, Lutynia i Mogielnica, prawobrzeżne dopływy Warty: Moskawa i Trojanka oraz dopływ Noteci – Gwda i dopływ Obry – Dojca.



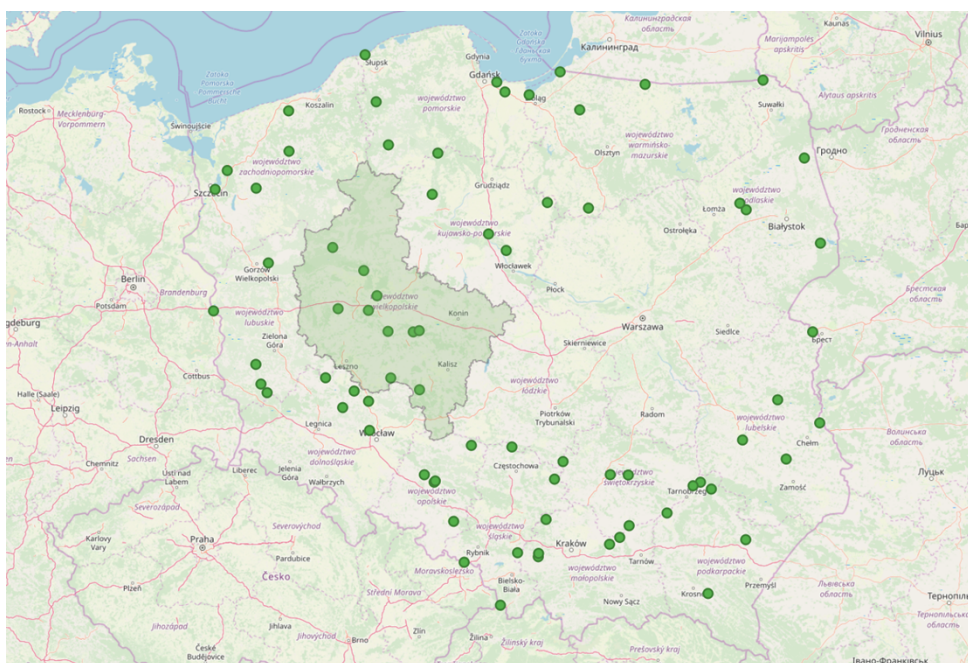
W 2018 r. na obecność pozostałości środków ochrony roślin przebadano łącznie 91 próbek wód, w tym 85 próbek wód powierzchniowych pobranych z wielkopolskich rzek oraz 6 próbek wód podziemnych.

Próbki wód do badań pozostałości środków ochrony roślin z wszystkich wyznaczonych punktów pomiarowo-kontrolnych pobierano raz w miesiącu, od kwietnia do listopada (w niektórych ppk do grudnia). Ogółem wykryto 42 substancje z 139 poszukiwanych, w tym 17 herbicydów, 14 fungicydów, 9 insektycydów, 1 regulator wzrostu roślin i 1 metabolit. Maksymalna liczba substancji wykryta w pojedynczej próbce została odnotowana dla rzeki Lutyni w maju i było ich w sumie 26. W odniesieniu do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. poz. 2294), dwudziestosześciokrotnie wykryto pozostałości środków ochrony roślin powyżej dopuszczalnej wartości 0,1 µg/L dla pojedynczego związku, lecz dotyczyły one 8 próbek wód pobranych z dopływów oraz jednej z rzeki Warty. W przypadku 4 próbek (1×Lutynia, 1×Moskawa, 1×Mogielnica i 1×Warta) suma wszystkich pozostałości znalezionych w pojedynczej próbce była wyższa od dopuszczalnej wynoszącej 0,5 µg/L. W pozostałych przypadkach wody rzeki Warty oraz zlewni pozostałych rzek spełniały bardzo rygorystyczne wymagania dla wody pitnej w zakresie pozostałości środków ochrony roślin. Zestawiając wyniki badań w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. poz. 1728) zaledwie 3 próbki z wszystkich pobranych nie mieściły się w najwyższej klasie A1 dla wód surowych zdatnych do uzdatnienia dla celów gospodarczych, co oznacza, że 96,5 % przeanalizowanych próbek wielkopolskich wód spełniało wymagania klasy A1. W żadnej z próbek wód podziemnych nie znaleziono pozostałości środków ochrony roślin powyżej dolnej granicy oznaczalności.

W 2018 r. Uchwałą nr 155/2018 Rady Ministrów z dnia 16 października 2018 r. zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska” zwiększono od 2019 r., do 450 liczbę próbek pobieranych do analiz w ramach monitoringu wód.

W 2019 r. badaniami na obecność pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych i podziemnych został objęty cały obszar Polski. We współpracy z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska oraz wojewódzkimi inspektoratami ochrony środowiska, wytypowano w 13 województwach tj. dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, lubelskim, lubuskim, małopolskim, opolskim, podkarpackim, podlaskim, pomorskim, śląskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i zachodnio-pomorskim po 5 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych w zlewniach rzek na obszarze tych województw, z których w jednomiesięcznych odstępach czasu, od maja do października, pobierano próbki do badań. W województwie wielkopolskim wybrano 11 ppk, z czego część z nich była objęta kontynuacją badań z lat ubiegłych (5 ppk) i uzupełniono je punktami dodatkowymi (6 ppk). Łącznie do badań monitoringowych wód powierzchniowych wytypowano 76 ppk z terenu całej Polski.

W 2019 r. przebadano 452 próbki wód powierzchniowych oraz 9 próbek wód podziemnych. Ogółem wykryto 71 substancji z 270 poszukiwanych, w tym 31 herbicydów, 26 fungicydów, 12 insektycydów i 2 metabolity.



Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych w 2019 r. na mapie Polski

Maksymalna liczba substancji wykryta w 2019 r. w pojedynczej próbce została odnotowana dla rzeki Mogielnicy ppk Wojnowice, woj. wielkopolskie w maju i było ich 20 na łączną sumę stężeń 11,628 µg/L. Spośród dużych rzek najwięcej substancji czynnych oznaczono w Wiśle ppk Jankowice w sierpniu, woj. małopolskie – 16 związków, w tym 7 w stężeniu powyżej 0,1 µg/L, a suma wszystkich wykrytych pozostałości w tej próbce wyniosła 2,077 µg/L. Należy zaznaczyć, że w 2019 r. zaobserwowano stosunkowo wysokie poziomy pozostałości pestycydów we wszystkich największych rzekach Polski.

W odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294) 185 oznaczeń pojedynczej substancji z wszystkich 768 potwierdzonych oznaczeń tj. 24,1% przekraczało graniczną wartość 0,1 µg/L. Natomiast w przypadku drugiej części wymagań dotyczących sumy wszystkich wykrytych substancji

w pojedynczej próbce wody 38 próbek wód z pozyskanych 452 czyli 8,4% wszystkich było wyższe od dopuszczalnej wynoszącej 0,5 µg/L. Ze względu na bardzo małe opady w różnych rejonach kraju i brak przepływu w ciekach, w niektórych terminach, niemożliwe było pozyskanie próbek do badań. Najmniej substancji czynnych środków ochrony roślin stwierdzono w wyniku analiz próbek wód z woj. pomorskiego, następnie lubuskiego i lubelskiego, z kolei najwięcej różnych substancji czynnych wykryto w wytypowanych do badań zlewniach rzek województw wielkopolskiego, dolnośląskiego i małopolskiego. W trzech punktach pomiarowo-kontrolnych tj. rzeka Wieprz ppk Dworzyska województwo lubelskie, rzeka Biała Przemsza ppk Klucze województwo małopolskie oraz w rzece Czadeczcze ppk Istebna Jaworzynka województwo śląskie w żadnym z terminów poboru próbek nie wykryto pozostałości poszukiwanych środków ochrony roślin na poziomie wyższym od dolnej granicy oznaczalności. W żadnej z próbek wód podziemnych nie znaleziono pozostałości środków ochrony roślin powyżej dolnej granicy oznaczalności.

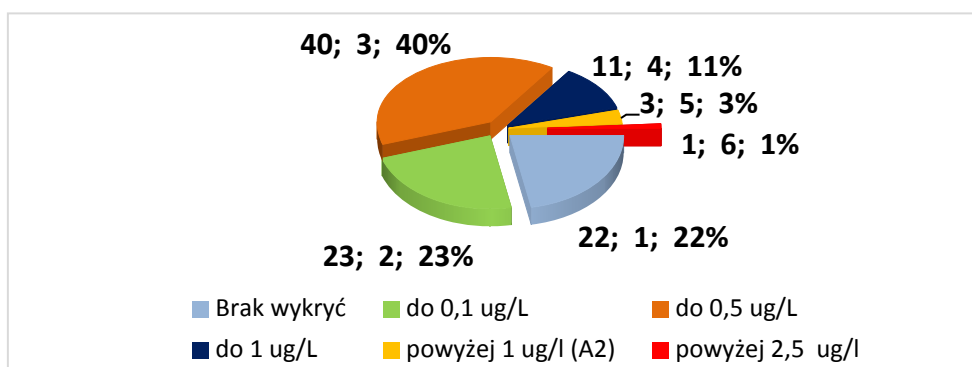
Zestawiając wyniki badań w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2019 poz. 1747) 429 próbek (94,9% wszystkich) spełniało wymagania dla najwyższej kategorii czystości wód powierzchniowych, 17 próbek (3,8%) klasyfikowało się w kategorii A2, 2 próbki (0,4%) w kategorii A3 oraz 4 próbki (0,9%) wykraczało poza wymagania kwalifikacji (suma pozostałości powyżej 5 µg/L).

Badania prowadzone w ramach programu wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa pn. Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego

W 2018 r. badania kontrolne prób wody przeprowadzone w Zakładzie Badania Bezpieczeństwa Żywności objęły 92 substancje czynne środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów wykonanych w tzw. metodzie wielopozostałościowej. Próbki do badań, zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem, pobierali pracownicy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, a następnie dostarczali je do Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności. Próby pobrane zostały z dwudziestu punktów poboru obejmujących dorzecze Wisły, z obszarów o intensywnej produkcji rolniczej i ogrodniczej, w okresie od końca maja do początku października.

Ogółem przebadano 100 próbek wody, wykonując łącznie 9 200 analiz pozostałości środków ochrony roślin. W 32 próbach, czyli w 32% ogółu analizowanych, nie stwierdzono obecności pozostałości środków ochrony roślin. W 29 próbach, czyli w 29% wykryto pozostałości, których suma wynosiła poniżej 0,1µg/L, w 28 próbach, czyli w 28% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,1 a 0,5µg/L. W 4 próbach, czyli w 4% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,5 a 1,0µg/L. Wyniki badań wskazują, że 96% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. poz. 1728). W czterech próbach wody wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 3,0 µg/L, co kwalifikowało te próby do kategorii A2 jakości wody. Najwyższa zawartość

pozostałości w badanych próbach wody wyniosła 2,94 µg/L pozostałości środków ochrony roślin, co kwalifikowało tę próbę do kategorii A2 jakości wody. Powyższe dane zostały przedstawione rysunku poniżej.



Badania wykazały, że suma wykrywanych pozostałości środków ochrony roślin w analizowanych wodach powierzchniowych nie była duża i najczęściej (w 85% prób) wynosiła poniżej 0,5µg/L. W 22% badanych prób nie wykryto pozostałości środków ochrony roślin. W pozostałych 78% prób wykrywano 21 pojedynczych pozostałości po stosowaniu różnych herbicydów, insektycydów i fungicydów. Relatywnie, najwięcej pozostałości stwierdzono w czerwcu, w punkcie poboru: „Jeziorka – Skolimów ul. Dworska”. Badania tej próby wykazały wysokie stężenie repelentu DEET wynoszące 2.8 µg/L. Jedynym miejscem poboru, w którym nie wykryto żadnych pestycydów był punkt „Kanał Bielińskiego (Jagodzianka) – Łukowiec”. Najczęściej wykrywaną substancją był DEET, który ma zastosowanie jako środek odstrasżający na owady. W 51 próbach, pochodzących ze wszystkich punktów poboru stwierdzono obecność tego związku w ilościach od 0,05 do 2,79 µg/L. W blisko 40% prób wykrywano MCPA, a w nieco ponad 10% prób - bentazon i 2,4-D (herbicydy).

W 2019 r. w ramach współpracy z Wojewódzkimi Inspektoratami Ochrony Środowiska w Warszawie i w Łodzi, w Zakładzie Badania Bezpieczeństwa Żywności zostały wykonane analizy prób wody powierzchniowej obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru od Wilgi do Warszawy. Próbkę analizowano przy użyciu chromatografu cieczowego z podwójnym detektorem masowym (LC-MS/MS) i akredytowanej na tym sprzęcie metody PB-02 oraz nową, nieakredytowaną metodą PB-03: „Oznaczanie pestycydów w wodzie przy użyciu GC-MS/MS”. Analizy obejmowały możliwość detekcji 193 substancji biologicznie czynnych środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów, z czułością co najmniej 0,1-0,05 µg/L.

Ogółem przebadano 100 prób pochodzących z 20 miejsc poboru. W 44 próbach, czyli w 44% ogółu analizowanych, nie stwierdzono obecności pozostałości środków ochrony roślin. W 21 próbach, czyli w 21% wykryto pozostałości, których suma wynosiła poniżej 0,1 µg/L, w 27 próbach, czyli w 27% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,1 a 0,5 µg/L. W jednej próbce, czyli w 1% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,5 a 1,0 µg/L. Wyniki badań wskazują, że 93% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Poz. 1728).

W pozostałych siedmiu próbach wody wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5 µg/L, co kwalifikowało te próby do kategorii A2 jakości wody. Najwyższa zawartość pozostałości w badanych próbach wody wyniosła 2,2 µg/L pozostałości środków ochrony roślin. Najczęściej wykrywaną substancją był MCPA, który ma zastosowanie jako herbicyd. Stwierdzono jego obecność w 39 próbach, pochodzących z różnych punktów i terminów poboru, w stężeniach: od 0,016 do 1,12 µg/L. Najwięcej pozostałości w każdym miesiącu stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0901_1411 „Moszczanka – Godaszewice”. W próbie tej pobranej w czerwcu zaobserwowano najwyższe sumaryczne stężenie badanych pestycydów wynoszące 2,2 µg/L, przy czym niemal połowę tej wartości stanowił Pirymetanil (fungicyd) występujący w stężeniu 1,04 µg/L. W dwóch punktach poboru nie wykryto żadnych z badanych pestycydów. Były to: punkt nr PL01S0901_1414 „Spała – Gać” oraz punkt nr PL01S0901_1391 „Pilica – Sulejów”.

Zadanie 4. Nadzór nad środkami ochrony roślin zawierającymi substancje czynne, które powinny być objęte szczególnym monitoringiem

Zgodnie z art. 1 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 540/2011 z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 w odniesieniu do wykazu zatwierdzonych substancji czynnych (Dz. Urz. UE L 153 z 11.06.2011, str. 1, z późn. zm.) substancje czynne wymienione w załączniku do tego rozporządzenia zostają zatwierdzone do stosowania w środkach ochrony roślin. W załączniku do rozporządzenia przedstawione zostały również szczególne wymagania dotyczące danej substancji czynnej oraz informacje czy dana substancja czynna powinna zostać objęta szczególnym programem monitorowania w związku z większym ryzykiem związanym ze stosowaniem środków ochrony roślin.

W Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi w latach 2013–2014 prowadzone były prace mające na celu wyłonienie substancji czynnych, które powinny zostać objęte szczególnym programem monitorowania. Wyłoniono zestaw 24 substancji czynnych.

W latach 2015–2017 w ramach programu wieloletniego „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”, realizowanego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB, opracowano zestaw wskaźników dla oceny sprzedaży środków ochrony roślin zawierających substancje czynne objęte obowiązkiem szczególnego monitorowania zgodnie z rozporządzeniem 540/2011. Wskaźnik wielkości sprzedaży ($WS_{\text{Monit.}}$) i wskaźnik struktury sprzedaży ($WSS_{\text{Monit.}}$) uwzględniający wielkość sprzedaży substancji wymagających monitorowania w stosunku do sumarycznej wielkości sprzedaży) obliczone zostały począwszy od 2013 r.

Wartość wskaźników podano w tabeli poniżej:

Pozycja/ lata	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wskaźnik wielkości sprzedaży WS_{Monit.} [Mg]	2030,30	2098,24	2165,56	2002,95	2184,74	2329,74	2398,86
Sumaryczna sprzedaż wszystkich subst. czynnych S [Mg]	22204,41	23556,66	24006,14	24462,51	25075,08	23178,43	24280,66
Wskaźnik struktury sprzedaży WSS_{Monit.} [%]	9,144	8,907	9,021	8,188	8,713	10,05	9,88

Można odnotować nieznaczny wzrost sprzedaży substancji wymagających programów monitorowania przy niewielkich wahaniach wskaźnika struktury sprzedaży.

Równolegle za pomocą dwóch analogicznych wskaźników monitoruje się sprzedaż środków ochrony roślin zawierających substancji czynne będące na liście substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej zdefiniowanej w załączniku nr 1 do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE. W Polsce spośród 45 substancji wymienionych w dyrektywie w 2019 r. w sprzedaży znajdowały się cztery. Są to: bifenoks, chloropiryfos, cypermetryna (wraz z izomerami) i izoproturon.

Wartość wskaźników wielkości sprzedaży i struktury sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej za lata 2013-2019 podano w tabeli poniżej:

Pozycja/ lata	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wskaźnik wielkości sprzedaży WS_{PW} [Mg]	1386,70	1459,73	1552,85	1228,44	1119,93	997,91	1975,87
Sumaryczna sprzedaż wszystkich subst. czynnych S [Mg]	22204,41	23556,66	24006,14	24462,51	25075,08	23178,43	24280,66
Wskaźnik struktury sprzedaży WSS_{PW} [%]	6,25	6,20	6,47	5,02	4,47	4,31	8,14

Wyniki wskazują, że obserwowana w latach 2016-2018 tendencja spadkowa wskaźników uległa zmianie i w 2019 r. nastąpił skokowy ich wzrost o około 100% (wzrost sprzedaży chloropiryfosu).

7.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie wyników badania jakości wody. W 2022 r. jakość wody ustalana na podstawie badania wpływu chemicznej ochrony roślin na stan wód powierzchniowych, prowadzonego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB oraz Instytut Ogrodnictwa we współpracy z wojewódzkimi inspektoratami ochrony środowiska, powinna klasyfikować powyżej 95% prób do kategorii A1, według normy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

W 2018 r. jakość wody ustalana na podstawie badania wpływu chemicznej ochrony roślin na stan

wód powierzchniowych, prowadzonego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB wykazała, że **96,5%** przeanalizowanych próbek wód spełniało wymagania kategorii A1, natomiast w przypadku badania prowadzonego przez Instytut Ogrodnictwa **96%** prób wód spełniało wymagania kategorii A1 jakości wody, wg normy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

W 2019 r. jakość wody ustalana na podstawie badania wpływu chemicznej ochrony roślin na stan wód powierzchniowych, prowadzonego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB wykazała, że **94,9%** przeanalizowanych próbek wód spełniało wymagania kategorii A1, natomiast w przypadku badania prowadzonego przez Instytut Ogrodnictwa **93%** prób wód spełniało wymagania kategorii A1 jakości wody, wg normy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

8. Działanie 8. Ograniczenie stosowania środków ochrony roślin na obszarach szczególnie wrażliwych

W Polsce zostały przyjęte szczegółowe przepisy ograniczające stosowanie środków ochrony roślin na obszarach szczególnie wrażliwych – przede wszystkim na obszarach, na których mogą przebywać osoby szczególnie narażone na zagrożenia stwarzane przez te środki (dzieci, osoby starsze, osoby chore). Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 12 dyrektywy 2009/128/WE.

Stosownie do przepisów art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, zabronione jest stosowanie środków ochrony roślin, które zostały zgodnie z przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.), zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia człowieka, na terenach placów zabaw, żłobków, przedszkoli, szkół podstawowych, szpitali, stref ochronnych „A” wydzielonych na obszarach uzdrowisk lub obszarach ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu przepisów o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz w gminach uzdrowiskowych. Odstępstwa od tej zasady mogą być stosowane jedynie w ściśle określonych przypadkach:

- 1) wystąpienia agrofagów kwarantannowych;
- 2) zagrożenia przez agrofagi pomników przyrody lub zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody;
- 3) wystąpienia roślin stwarzających zagrożenie dla zdrowia ludzi;
- 4) wystąpienia organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych, których zwalczanie metodami niechemicznymi jest nieuzasadnione ekonomicznie lub nieskuteczne.

Decyzję w sprawie odstępstwa wydaje wojewódzki inspektor ochrony roślin i nasiennictwa.

Ponadto, zgodnie z art. 35 ust. 1 ww. ustawy, środki ochrony roślin należy stosować w taki sposób,

aby nie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska, w tym przeciwdziałać zniesieniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu z zastosowaniem tych środków oraz planować stosowanie środków ochrony roślin z uwzględnieniem okresu, w którym ludzie będą przebywać na obszarze objętym zabiegiem.

Tym samym zostały przyjęte środki prawne do ograniczenia stosowania środków ochrony roślin na obszarach szczególnie wrażliwych i wyeliminowania ryzyka z tym związanego w odniesieniu do szczególnie narażonych grup ludności.

W ramach działania w 2018 r. stosownie do przepisów art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w 2018 r. przeprowadzili 1 280 kontroli, w tym 1 233 bez nieprawidłowości, natomiast w 2019 r. 1 084 kontrole, w tym 1 074 bez nieprawidłowości.

Jednocześnie Wojewódzcy inspektorzy ochrony roślin i nasiennictwa w 2018 r. i 2019 r. nie wydali żadnej decyzji w sprawie odstąpienia.

Za naruszenie przepisów art. 35 ust. 1 ww. ustawy (stosownie do przepisów karnych art. 76 ust. 1 pkt. 20 ww. ustawy) w 2018 r. wydano 201 mandatów, natomiast w 2019 r. – 129 mandatów.

8.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie poziomu nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin na obszarach szczególnie wrażliwych. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin na obszarach szczególnie wrażliwych wyniósł 3,67%, a w 2019 r. wyniósł 1,46%.

9. Działanie 9. Wyeliminowanie zagrożeń na poszczególnych etapach wykonywania zabiegów ochrony roślin

Zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin mogą wystąpić nie tylko podczas samego stosowania tych środków, ale również na innych etapach przygotowywania i wykonywania zabiegu. Szczególne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa ma właściwe przechowywanie środków ochrony roślin (w celu uniemożliwienia ich przeniknięcia do wód lub środowiska glebowego w razie przypadkowego wylania lub rozsypania środka, przypadkowego kontaktu ze środkiem osób nieuprawnionych lub zwierząt – szczególnie niebezpieczne jest spożycie środka ochrony roślin, co może się zdarzyć w przypadku przechowywania go w opakowaniach po żywności), sporządzanie cieczy użytkowej (istnieje duże ryzyko rozlania środka i powstania skażeń punktowych), a także zagospodarowywania pozostałości cieczy użytkowej i mycia sprzętu przeznaczonego do wykonywania zabiegu po jego przeprowadzeniu. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 13 dyrektywy 2009/128/WE.

Ponieważ użytkownicy nieprofesjonalni środków ochrony roślin na ogół nie są w stanie spełnić

wymogów dotyczących właściwego przechowywania środków ochrony roślin, mycia użytego sprzętu lub zagospodarowywania resztek po zabiegu (środki ochrony roślin są przechowywane i wykorzystywane przez amatorów m.in. w pomieszczeniach mieszkalnych), osoby takie nie powinny mieć swobodnego dostępu do środków szczególnie niebezpiecznych.

W związku z powyższym zostały przyjęte przepisy określające szczegółowo sposób wykonywania poszczególnych czynności związanych z ochroną roślin, w tym sposób:

- 1) przechowywania środków ochrony roślin (obejmujący wymogi bezpieczeństwa i higieny pracy, wymagania dla obiektów, w jakich środki te są przechowywane);
- 2) sporządzania cieczy użytkowej (minimalna odległość wykonywania takich czynności od zbiorników i cieków wodnych);
- 3) stosowania środków ochrony roślin (w tym wymogi dotyczące zachowania stref buforowych, warunków atmosferycznych, w jakich mogą być wykonywane zabiegi);
- 4) czyszczenia sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin (określający minimalną odległość, w jakiej te czynności mogą być wykonywane od zbiorników i cieków wodnych);
- 5) postępowania z pozostałościami cieczy użytkowej po zakończonych zabiegach;
- 6) postępowania z pustymi opakowaniami po środkach ochrony roślin.

Sposób postępowania, eliminujący ryzyko związane z wykonywaniem każdej z powyższych czynności został określony w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych (Dz. U. poz. 896, z późn. zm.), rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin, ustawie z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2018 r. poz. 150, z późn. zm.) oraz rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin.

Zostały przyjęte także rozwiązania ograniczające dostęp użytkowników nieprofesjonalnych do preparatów stwarzających największe zagrożenie. Osoby takie na ogół nie mają bowiem szczegółowej wiedzy dotyczącej bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, jak również wykorzystują te środki w miejscach, w których trudno jest zachować warunki bezpiecznego ich stosowania (w pomieszczeniach mieszkalnych, na balkonach i w ogrodach przydomowych).

Zgodnie z art. 36 ust. 4 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin zostało zabronione stosowanie przez użytkowników nieprofesjonalnych, w formie oprysku lub fumigacji, a także wykorzystywanie do zaprawiania nasion, środków ochrony roślin zaklasyfikowanych, zgodnie z przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE)

nr 1907/2006, do co najmniej jednej z poniższych klas i kategorii zagrożenia:

- 1) toksyczność ostra kategoria 1, 2 i 3;
- 2) działanie rakotwórcze;
- 3) działanie mutagenne;
- 4) działanie szkodliwe na rozrodczość;
- 5) działanie toksyczne na narządy docelowe po narażeniu jednorazowym (STOT SE) kategoria 1;
- 6) działanie toksyczne na narządy docelowe po narażeniu powtarzanym (STOT RE) kategoria 1.

Wyeliminowanie zagrożeń na poszczególnych etapach wykonywania zabiegów ochrony roślin to także dbałość, aby środki ochrony były stosowane w sposób nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla środowiska (promowanie dobrych praktyk dotyczyć musi nie tylko wykonywania oprysków, ale i innych metod stosowania środków ochrony roślin, jak np. zaprawianie nasion), a także przeciwdziałanie zniesieniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu. Szczególną uwagę należy zwrócić przy tym na ochronę owadów zapylających.

W ramach działania w 2018 r. i 2019 r. inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa prowadzili kontrole dotyczące bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin i ich przechowywania.

Liczba stwierdzonych nieprawidłowości w zakresie bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin i ich przechowywania wyniosła odpowiednio w 2018 r. 53 i 6, natomiast w 2019 r. 308 i 29.

9.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie liczby nieprawidłowości w zakresie wykonywania zabiegów ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w zakresie warunków bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, jak i warunków przechowywania środków ochrony roślin, stwierdzanych w ramach kontroli przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 1%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości w zakresie warunków bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, jak i warunków przechowywania środków ochrony roślin, stwierdzanych w ramach kontroli przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa wyniósł 0,95%, a w 2019 r. wyniósł 1,45%.

10. Działanie 10. Integrowana ochrona roślin

Podstawowym celem krajowego planu działania jest upowszechnianie zasad integrowanej ochrony roślin. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 14 dyrektywy 2009/128/WE.

Wdrożenie zasad integrowanej ochrony roślin, której głównym założeniem jest racjonalne stosowanie środków ochrony roślin, na podstawie faktycznej potrzeby wykonania zabiegu, z uwzględnieniem w pierwszej kolejności metod niechemicznych, w najbardziej efektywny sposób

ogranicza zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin.

Zadanie to stanowi kontynuację działań realizowanych w ramach krajowego planu działania na lata 2013–2017, dzięki którym upowszechniono głównie wśród użytkowników profesjonalnych środków ochrony roślin zasady integrowanej ochrony roślin, ograniczając tym samym zagrożenia związane z wykorzystywaniem tych środków.

Promowanie zasad integrowanej ochrony roślin realizowane było w ramach następujących zadań szczegółowych.

Zadanie 1. Upowszechnianie wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin

Zadaniem priorytetowym drugiego krajowego planu działania jest dalsze upowszechnianie wiedzy na temat integrowanej ochrony roślin.

Zadanie to realizowane jest przez:

- 1) prowadzenie specjalistycznych szkoleń, seminariów i konferencji, pokazów najlepszych praktyk i doświadczeń polowych oraz innych przedsięwzięć w zakresie ochrony roślin;
- 2) przygotowywanie i upowszechnianie wyników badań naukowych, materiałów informacyjnych, szkoleniowych oraz publikację informacji z zakresu ochrony roślin w prasie branżowej;
- 3) utrzymanie i rozwój Platformy Sygnalizacji Agrofagów, na której będą udostępniane metodyki integrowanej ochrony roślin, systemy wspomagania decyzji, programy ochrony roślin oraz opracowania naukowe dotyczące ochrony roślin.

Sposobem promowania idei integrowanej ochrony roślin, a tym samym podnoszenia wiedzy o zrównoważonych metodach ochrony upraw, jest właściwa edukacja producentów rolnych oraz doradców, a także dostarczenie im niezbędnych narzędzi do stosowania zasad integrowanej ochrony roślin. Rozwój elektronicznej formy przekazu informacji stanowi płaszczyznę i narzędzie wymiany doświadczeń oraz transferu wiedzy pomiędzy nauką a praktyką przy wdrażaniu integrowanej ochrony roślin.

Podstawowym źródłem wiedzy o integrowanej ochronie roślin dla osób związanych z ochroną roślin, są obowiązkowe szkolenia dla profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin, osób dokonujących sprzedaży tych środków oraz doradców świadczących usługi w zakresie ochrony roślin. Szczegóły dotyczące tego typu szkoleń zostały przedstawione w opisie realizacji Działania 1 KPD, natomiast poniżej zaprezentowane zostały dodatkowe działania uzupełniające wiedzę uzyskiwaną w ramach obowiązkowych szkoleń.

W ramach programu wieloletniego „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska” przyjętego na lata 2016–2020, **Instytut Ochrony Roślin – PIB** realizował zadanie „Upowszechnianie i wdrażanie wiedzy o integrowanej ochronie roślin”. W ramach tego zadania w 2018 r., na terenie województw: lubelskiego, mazowieckiego (2 razy), oraz kujawsko-pomorskiego zorganizowane zostały 4 szkolenia z zakresu integrowanej ochrony roślin dla 313 osób. W 2019 r.

odbyło się jedno szkolenie na terenie województwa małopolskiego, w którym uczestniczyło 85 osób. Oprócz zagadnień prawnych omówiono zasady prowadzenia integrowanej ochrony roślin na przykładzie zbóż i rzepaku. Uczestnicy podczas wykładów jak i zajęć praktycznych zapoznali się z ważnymi gospodarczo sprawcami chorób, szkodnikami i chwastami, zostali również przeszkoleni z obsługi Platformy Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl), którą mogą wykorzystywać do podejmowania decyzji o wykonywaniu zabiegów środkami ochrony roślin.

Szkolenia kierowane były głównie do doradców rolnych, których zadaniem był następnie transfer zdobytej wiedzy do producentów.

W 2018r. Instytut Ochrony Roślin – PIB upowszechniał wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin również podczas spotkań i wydarzeń poświęconych rolnictwu, podczas których przekazywał zainteresowanym ulotki, plakaty jak również inne materiały informacyjne. Do najważniejszych należały: „7 dni z IOR-em” – dni otwarte Instytutu Ochrony Roślin – PIB, Poznań, Sońcownicice, Białystok, Toruń 4–10 czerwca 2018 r., Dni Pola pt.: „Spotkanie z technologią uprawy pszenicy ozimej i rzepaku ozimego”, Winna Góra 8 czerwca 2018 r., XXIV. Międzynarodowe Targi Techniki Rolnej Agrotech w Kielcach, 16-18 marca 2018 r., XX Wojewódzko-Archidiecezjalnych Dożynkach Wielkopolskich w Poznaniu, 26 sierpnia 2018 r., XX Dni Ogrodnika – Targi Międzynarodowe w Gołuchowie koło Kalisza, 14 i 15 września 2018 r., Narodowa Wystawa Rolnicza na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich w Poznaniu, 30 listopada – 2 grudnia 2018 r.

W 2019 r. Instytut Ochrony Roślin – PIB kontynuował zadanie i upowszechniał wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin podczas spotkań i wydarzeń poświęconych rolnictwu, podczas których przekazywał zainteresowanym ulotki, plakaty jak również inne materiały informacyjne. Do najważniejszych należały: Centralne Targi Rolnicze w Nadarzynie, 1–3 lutego 2019 r., Europejskie Forum Rolnicze w Jasionce, 1–2 marca 2019 r., XXV Międzynarodowe Targi Techniki Rolnej Agrotech w Kielcach, 15–17 marca 2019 r., XVII Dni Pola Krajowej Spółki Cukrowej S.A., 27 czerwca 2019 r., Dni Otwartych Drzwi w PODR w Boguchwale, 29–30 czerwca 2019 r., XXI Wojewódzko-Archidiecezjalne Dożynki Wielkopolskie, 25 sierpnia 2019 r., XXVIII Krajowa Wystawa Rolnicza w Częstochowie – Dożynki Ogólnopolskie, 31 sierpnia – 1 września 2019 r., Targi Polagra Food, 31 września – 1 październik 2019 r.

Szkolenia w zakresie upowszechniania wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin prowadzone były również przez **Centrum Doradztwa Rolniczego**. W 2018 r. zorganizowano dla pracowników jednostek doradztwa rolniczego, izb rolniczych oraz nauczycieli szkół rolniczych szkolenia, w których uczestniczyły 193 osoby. Tematyka szkoleń obejmowała:

- Bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin w celu ochrony wody przed zanieczyszczeniem w świetle obowiązujących przepisów i zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki,
- Rolnictwo precyzyjne w aspekcie stosowania zasad integrowanej ochrony i zrównoważonego nawożenia roślin,
- Rozpoznawanie agrofagów w uprawach rolniczych.

W 2019 r. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie przeprowadziło cztery szkolenia:

- Rozpoznawanie chorób i szkodników w uprawach sadowniczych, w którym wzięło udział 25 osób,
- Rozpoznawanie agrofagów w uprawach rolniczych, w którym wzięło udział 40 osób,
- Integrowana ochrona roślin - nowe rozwiązania, w którym wzięło udział 25 osób,
- Szkolenie dla specjalistów ds. ochrony roślin z wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego, w którym wzięło udział 13 osób. Podczas szkolenia omawiano zagadnienia dotyczące m. in. przyczyn powstawania odporności, oraz ogólne procedury przeciwdziałania chwastom odpornym na herbicydy.

Szczegóły działalności prowadzonej przez Centrum Doradztwa Rolniczego przedstawione zostały w opisie Działania 10, Zadania 9 KPD. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu wydało również broszurę „Uproszczenia w uprawie roli, a integrowana ochrona roślin”.

Szkolenia i konferencje promujące wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin prowadził w **2018 r.** także **Instytut Ogrodnictwa**. 17 wydarzeń o zasięgu ogólnopolskim (w tym. Targi Sadownictwa i Warzywnictwa, Międzynarodowe Targi Agrotechniki Sadowniczej – FruitPro 2018, Targi Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Green Days, Dni Otwartych Drzwi Instytutu Ogrodnictwa, XLI Skierniewickie Święto Kwiatów, Owoców i Warzyw oraz XXI Targi Ogrodniczo-Rolne) odwiedziło w 2018 r. ponad 257 tys. osób. Podczas 60. Ogólnopolskiej Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych „Racjonalna ochrona – minimum pozostałości pestycydów” w Skierniewicach (6 – 7.03.2018 r.) wygłoszono 23 referaty oraz przedstawiono 7 posterów tematycznie związanych z hasłem przewodnim konferencji. W spotkaniu tym wzięło udział ok. 600 osób, w tym: sadownicy i producenci roślin jagodowych, pracownicy nauki i doradztwa rolniczego, inspektorzy ochrony roślin oraz przedstawiciele firm pracujących na rzecz sadownictwa oraz studenci.

W 2019 r. Instytut Ogrodnictwa kontynuował promowanie wiedzy i opracowanych materiałów z zakresu integrowanej ochrony roślin m.in. podczas wydarzeń o zasięgu ogólnopolskim (Targów Sadownictwa i Warzywnictwa TSW, 9–10.01.2019 r. w Nadarzynie; Targów Technologii Sadowniczych i Warzywniczych, Międzynarodowych Targów Agrotechniki Sadowniczej, Konferencji Fruitpro, 13–14.02.2019 r. na terenie Targów Kielce; Europejskiego Forum Rolniczego, 1–2.03.2019 r. w Jasionce k. Rzeszowa; Międzynarodowych Targów Techniki Rolniczej AGROTECH, 15–17.03.2019 r. na terenie Targów Kielce; XXII Dnia Otwartych Drzwi Instytutu Ogrodnictwa, 26.06.2019 r. w Sadzie Doświadczalnym w Dąbrowicach oraz na Polach Doświadczalnych upraw warzywniczych w Skierniewicach; XXVIII Krajowej Wystawy Rolniczej oraz XX Dni Europejskiej Kultury Ludowej, 31.08.-1.09.2019 r. w Częstochowie; XLII Skierniewickiego Święta Kwiatów, Owoców i Warzyw, 14–15.09.2019 r.; Międzynarodowych Targów Wyrobów Spożywczych – POLAGRA FOOD, 30.09.–1.10.2019 r. w Poznaniu), a także podczas zorganizowanej przez Instytut Ogrodnictwa Konferencji Upowszechnieniowo-Wdrożeniowej Nauka–Praktyce w Skierniewicach, 10.12.2019 r. (141 osób).

W 2019 r. Instytut Ogrodnictwa zorganizował także dwa szkolenia dla pracowników PIORiN:

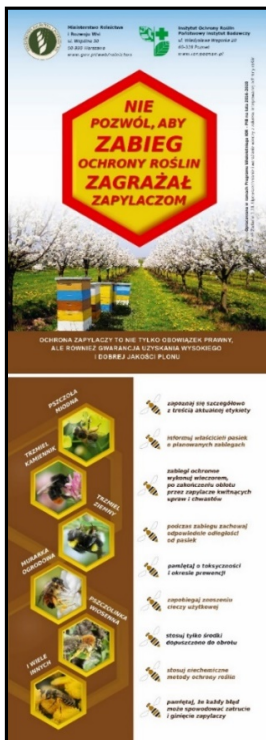
„Podstawy diagnostyki sprzętu do stosowania środków ochrony roślin”, 27 i 28.10.2019 r., (55 osób z wojewódzkich inspektoratów PIORiN z 16 województw) oraz „Integrowana Ochrona Roślin Ogrodniczych”, 29.11.2019 r. (47 osób). W wydarzeniach brali udział m.in. producenci roślin ogrodniczych, przedstawiciele Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Ośrodków Doradztwa Rolniczego, firm branżowych, prasy ogrodniczej, nauczyciele i uczniowie szkół rolniczych.

Przedstawiciele **Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi** uczestniczyli także w licznych konferencjach, seminariach oraz imprezach targowo-wystawienniczych poświęconych rolnictwu, prezentując i wyjaśniając wszystkim zainteresowanym zagadnienia z zakresu integrowanej ochrony roślin i integrowanej produkcji roślin. Tego typu spotkania wykorzystywane były także do dystrybucji materiałów informacyjnych poświęconych integrowanej ochronie roślin. Do najważniejszych tego typu wydarzeń w 2018 r. i 2019 r. należały:

- Targi Rolnicze Agro-Park w Lublinie,
- Targi Rolno-Przemysłowe AGRO-TECH, połączone z Regionalną Wystawą Zwierząt Hodowlanych w Minikowie,
- Krajowa Wystawa Rolnicza oraz Dożynki Jasnogórskie w Częstochowie,
- Międzynarodowe Dni z Doradztwem Rolniczym, połączone z Regionalną Wystawą Zwierząt Hodowlanych w Siedlcach,
- Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych i Dni z Doradztwem Rolniczym w Szepietowie.

Na potrzeby realizacji zadania materiały dotyczące przepisów, w tym w zakresie integrowanej ochrony roślin, były zamieszczone w publikacji Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi pt. „Rolnictwo i Gospodarka Żywnościowa w Polsce” oraz Biuletynie Informacyjnym Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jak również w różnego rodzaju materiałach szkoleniowych, targowych oraz programach ochrony roślin.

W 2018 r. wśród materiałów promocyjno-informacyjnych znalazły się także ulotki i plakaty popularyzujące integrowaną ochronę roślin. Ulotki były dystrybuowane wśród producentów rolnych, z kolei plakaty zostały dostarczone do punktów obrotu środkami ochrony roślin. W 2018 r. rozdystrybuowanych zostało 400 broszur pn. „Dobra praktyka ochrony roślin - Ochrona zapylaczy podczas stosowania środków ochrony roślin”, 100 egzemplarzy plakatów i 1300 egzemplarzy ulotek „Nie pozwól aby zabieg ochrony roślin zagrażał zapylaczom” oraz 350 plakatów „Ochrona zbóż przed chorobami grzybowymi to nie tylko dbałość o plon, ale także o zdrowie konsumenta”.



W ramach realizacji zadania w 2018 r. opracowano także plakat i ulotkę dotyczącą ograniczania przekroczeń norm pozostałości środków ochrony roślin w żywności. Mają one zwrócić uwagę na sposoby zapobiegania wystąpieniu nadmiernej ilości pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, a tym samym prowadzić do wytwarzania wysokiej jakości żywności. Druk i ich dystrybucja przewidziany został jednak na 2019 r.

W 2019 r. wśród materiałów promocyjno-informacyjnych podobnie jak w 2018 r. znalazły się broszury, ulotki i plakaty popularyzujące integrowaną ochronę roślin. Rozdystrybuowano 2 000 broszur „Dobra praktyka ochrony roślin - Ochrona zapylaczy podczas stosowania środków ochrony roślin”, 100 egzemplarzy plakatów i 2000 egzemplarzy ulotek „Nie pozwól aby zabieg ochrony roślin zagrażał zapylaczom” oraz 600 egzemplarzy plakatów i 5 000 egzemplarzy ulotki dotyczącej ograniczania przekroczeń norm pozostałości środków ochrony roślin w żywności.

Wydanie ulotek oraz plakatów informacyjno-promocyjnych dotyczących ochrony roślin wpisuje się w szeroko zakrojone działania Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi związane z bezpiecznym stosowaniem środków ochrony roślin. Przedmiotowe materiały stanowią jedną z form informowania rolników o obowiązkach wynikających z przepisów prawa w zakresie prawidłowego stosowania środków ochrony roślin, w szczególności ochrony owadów zapylających. Dystrybucja wyżej wymienionych materiałów odbyła się poprzez oddziały PIORiN, CDR w Brwinowie, Związki Pszczelarskie oraz w trakcie licznych targów, szkoleń i konferencji związanych z tematem ochrony roślin.

W upowszechnianiu wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin bierze czynny udział również **Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa**. W 2018 r. i 2019 r. pracownicy Inspekcji brali udział w szeregu konferencji, prowadzili szkolenia, dystrybuowali materiały informacyjne, publikowali artykuły w prasie, a także występowali w mediach.

Zadanie 2. Utrzymanie platformy internetowej poświęconej integrowanej ochronie roślin

Utworzona w ramach krajowego planu działania realizowanego w latach 2013–2017 Platforma Sygnalizacji Agrofagów (www.agrofagi.com.pl) stanowi płaszczyznę i narzędzie wymiany doświadczeń oraz transferu wiedzy pomiędzy nauką a praktyką przy realizacji wymagań integrowanej ochrony roślin. Platforma ta jest prowadzona przez Instytut Ochrony Roślin – PIB w ścisłej współpracy z Instytutem Ogrodnictwa oraz Instytutem Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowym Instytutem Badawczym w Puławach, Centralnym Ośrodkiem Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej oraz wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego .

Biorąc pod uwagę możliwość dostępu do Internetu w Polsce, a w szczególności jego rozwój na obszarach wiejskich, platforma umożliwi mieszkańcom tych obszarów dostęp do nowoczesnych technologii. Za pośrednictwem platformy internetowej poświęconej integrowanej ochronie roślin możliwe jest uzyskanie informacji na temat środków ochrony roślin i zasadach ich stosowania. Na stronie internetowej są udostępniane informacje dotyczące systemów wspomagania podejmowania decyzji w ochronie roślin, informacje na temat zwalczania agrofagów, a także metodyki integrowanej ochrony roślin i metodyki integrowanej produkcji roślin, programy ochrony roślin oraz poradniki sygnalizatora, a także różnego rodzaju ulotki i broszury.

W ramach działania regularnie zamieszczane są informacje dotyczące integrowanej ochrony upraw, komunikaty sygnalizacji oraz zapewniona jest interaktywność przez możliwość zadawania pytań ekspertowi.

W latach 2018–2019 zaktualizowane zostały wykazy dostępnych środków ochrony roślin w uprawach rolniczych, sadowniczych, warzywnych i przemysłowych. Zaktualizowano i wprowadzono nowe metodyki integrowanej ochrony roślin i poradniki, informacje z zakresu ochrony roślin bezpiecznej dla zapylaczy (aktualizacja broszur upowszechnieniowych), programów zapobiegania powstawania odporności organizmów szkodliwych (8 opracowań). Dodany został panel „Ocena zagrożenia agrofagiem” (Pest Risk Assessment).

W 2018 r. licznik odwiedzin wyniósł blisko 194 tysiące odwiedzających Platformę Sygnalizacji Agrofagów, natomiast w 2019 r. licznik odwiedzin wzrósł do 278 tysięcy odwiedzających.

Zadanie 3. Opracowanie, aktualizacja i udostępnienie metodyk integrowanej ochrony poszczególnych upraw

Jednym z działań pozalegisacyjnych, służących wdrożeniu ogólnych zasad integrowanej ochrony roślin, jest aktualizacja oraz udostępnienie użytkownikom profesjonalnym środków ochrony roślin metodyk integrowanej ochrony roślin. Metodyki zawierają zalecenia dotyczące metod ochrony roślin dla poszczególnych upraw, obejmujące metody agrotechniczne, biologiczne i chemiczne, ze szczególnym uwzględnieniem wspomagania naturalnych procesów samoregulacji zachodzących w agrocenozach. Jednym z elementów wykorzystywanych w integrowanej ochronie roślin jest stosowanie prawidłowego płodozmianu. Istotna jest też uprawa odmian odpornych i tolerancyjnych oraz wprowadzanie do praktyki rolniczej alternatywnych form uprawy, takich jak siew mieszanek odmian i gatunków, pozwalających na lepsze wykorzystanie zasobów środowiska rolniczego, bez zakłócania jego równowagi biologicznej.

Metodyki integrowanej ochrony roślin zawierają wskazówki dotyczące doboru i stosowania środków ochrony roślin w taki sposób, aby minimalizować ryzyko powstawania zagrożeń dla zdrowia ludzi oraz dla środowiska naturalnego, w tym środowiska wodnego i owadów zapylających. Metodyki mają charakter dobrowolnych wytycznych.

W ramach zadania w 2018 r. zaktualizowano 8 metodyk dla roślin rolniczych, opracowano nową metodykę dla uprawy bobu oraz zaktualizowano 3 metodyki dla roślin sadowniczych, natomiast w 2019 r. zaktualizowano 2 metodyki dla roślin rolniczych oraz dwie dla roślin sadowniczych i jedną dla roślin warzywnych.

Wszystkie metodyki zostały opracowane w wersjach dla producentów i doradców i udostępniane są na Platformie Sygnalizacji Agrofagów.

Łącznie opracowanych zostały metodyki integrowanej ochrony roślin dla 70 upraw.

Zadanie 4. Prowadzenie systemu sygnalizacji agrofagów

Jednym z istotnych elementów integrowanej ochrony roślin jest ograniczenie wykonywania chemicznych zabiegów ochrony roślin do przypadków, gdy jest to uzasadnione występowaniem organizmów szkodliwych w natężeniu stwarzającym zagrożenie dla upraw oraz wybór optymalnego terminu wykonania zabiegu ochrony roślin. Pozwala to, przez podniesienie efektywności zabiegów ochrony roślin, na ograniczenie ilości stosowanych środków ochrony roślin czy też dobór najbardziej skutecznych preparatów.

Mając na uwadze zapotrzebowanie producentów na dokładne informacje dotyczące określenia optymalnych terminów i ustalenia potrzeby wykonania zabiegów na Platformie Sygnalizacji Agrofagów udostępniona została aplikacja Sygnalizacja agrofagów. W wyniku obserwacji prowadzonych przez pracowników Instytutu Ochrony Roślin – PIB, Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB, COBORU, ośrodków doradztwa rolniczego oraz kilku firm prywatnych z sektora rolnego, w 2018 r. i 2019 r. w ok. 300 lokalizacjach prowadzona była sygnalizacja dla następujących upraw

- pszenica ozima:
 - okres wiosenny/letni:

- mączniak prawdziwy zbóż, septoriozy (bez podziału na gatunki), brunatna plamistość liści, skrzypionki, mszyca czeremchowo-zbożowa, mszyca zbożowa
- okres jesienny:
 - mączniak prawdziwy zbóż, septorioza paskowana, mszyca czeremchowo-zbożowa,
- kukurydza
 - ploniarka zbożówka, omacnica prosowianka, stonka kukurydziana,
- rzepak ozimy
 - okres wiosenny/letni:
 - czerń krzyżowych, chowacz brukwiaczek, chowacz czterozębny, chowacz podobnik, słodyszek rzepakowy
 - okres jesienny:
 - sucha zgnilizna kapustnych, pchełki ziemne, śmietka kapuściana,
- burak cukrowy
 - chwościk buraka, mszyca trzmielinowo - burakowa, rolnice, śmietka ćwiklanka,
- ziemniak
 - zaraza ziemniaka, stonka ziemniaczana,
- bobowate (łubin, groch, bobik, soja)
 - mszyce, oprzędziki.

W 2018 r. opracowano także 8 poradników sygnalizatora do ochrony upraw przed chorobami i szkodnikami: 1 dla roślin sadowniczych (winorośl) i 7 dla roślin warzywnych (burak ćwikłowy, groch siewny - cukrowy i łuskowy, kalafior, kapusta pekińska, papryka w gruncie, pietruszka, sałata w gruncie). Z kolei w 2019 r. opracowano poradniki sygnalizatora: 4 dla roślin warzywnych (kapusta brukselska, kapusta włoska, endywia, rukola) oraz 4 dla roślin ozdobnych (bratek ogrodowy, cyklamen, drzewa alejowe z rodziny różowatych, mieczyk).

Zadanie 5. Udostępnienie systemów wspomaganie podejmowania decyzji w ochronie roślin

Istotnym elementem monitorowania występowania organizmów szkodliwych i sygnalizacji ich występowania jest wykorzystanie zaawansowanych systemów wspomaganie decyzji w ochronie roślin. Systemy takie umożliwiają ograniczenie liczby zabiegów przy jednoczesnym zabezpieczeniu skutecznej ochrony roślin uprawnych, co przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa konsumentów produktów rolnych oraz środowiska naturalnego, a także ograniczenia kosztów produkcji.

Wsparciem dla wdrożenia zasad integrowanej ochrony roślin poza systemem sygnalizacji agrofagów jest zatem udostępnienie wybranych systemów wspomaganie podejmowania decyzji w ochronie roślin użytkownikom profesjonalnym środków ochrony roślin.

W ramach realizowanego w latach 2011–2015 programu wieloletniego pt. „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska” oraz realizowanego pod taką samą nazwą programu na lata 2016-2020, Instytut Ochrony Roślin – PIB prowadził prace nad adaptacją

i udostępnieniem programów wspomaganie podejmowania decyzji w ochronie ziemniaka przed zarzą, w ochronie pszenicy ozimej oraz jęczmienia ozimego przed chorobami grzybowymi, a także programów do prognozowania występowania rolnic i skrzypionek.

W 2018 r. i 2019 r. upowszechniono systemy doradcze wspomagające podjęcie decyzji (prognozowanie krótkoterminowe) w ochronie pszenicy ozimej przed rdzą brunatną oraz wdrażano system doradczy wspomagający podjęcie decyzji o ochronie ziemniaka przed stonką ziemniaczaną.

Na Platformie Sygnalizacji Agrofagów w 2019 r. znajdowały się systemy wspomagające podjęcie decyzji o ochronie:

- pszenicy ozimej przed takimi chorobami jak: mączniak prawdziwy zbóż, rdza żółta, rdza brunatna, septoriozy, łamliwość podstawy źdźbła oraz przed skrzypionkami,
- jęczmienia ozimego przed mączniakiem prawdziwym,
- ziemniak przed zarzą ziemniaka,
- buraka przed rolnicami,
- internetowy system wspomaganie decyzji w ochronie roślin ogrodnich.

W ramach zadania „Opracowywanie systemów wspomaganie decyzji w ochronie roślin ogrodnich” realizowanego w ramach programu wieloletniego pod nazwą „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodnich z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego” Instytut Ogrodnictwa w latach 2018 -2019 aktualizował internetowy system wspomaganie decyzji „HortiOchrona” w ochronie roślin ogrodnich dla jabłoni, cebuli i róży szklarniowej oraz gromadził dane do opracowania systemów dla trzech kolejnych gatunków: truskawki, marchwi i żywotnika zachodniego. Informacje te dostępne są na stronie internetowej <http://hortiochrona.inhort.pl/> oraz poprzez Platformę Sygnalizacji Agrofagów: <https://www.agrofagi.com.pl/>.

Zadanie 6. Udostępnienie programów integrowanej ochrony roślin

Narzędziem niezbędnym dla prawidłowego planowania i wykonywania zabiegów ochrony roślin są programy integrowanej ochrony opracowywane dla poszczególnych upraw. Programy te są także uzupełnieniem wiedzy przekazywanej za pośrednictwem metodyk integrowanej ochrony roślin, ponieważ zawierają informacje o aktualnie dostępnych środkach ochrony roślin.

Programy ochrony roślin, aby pomagały we wdrażaniu zasad integrowanej ochrony roślin, obok informacji o chemicznych metodach ochrony roślin, zawierają wytyczne dotyczące działań prewencyjnych i zapobiegających wystąpieniu agrofagów oraz informacje o niechemicznych metodach ich zwalczania. Programy wskazują także preparaty zawierające substancje czynne niskiego ryzyka, preparaty biologiczne oraz substancje podstawowe, którym należy przyznać pierwszeństwo przed zastosowaniem chemicznych środków ochrony roślin.

Programy ochrony roślin uwzględniają także specyficzne wymagania systemów jakości żywności, nakierowane na ograniczanie zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz dla zdrowia ludzi, czyli

rolnictwa ekologicznego oraz integrowanej produkcji roślin.

Programy ochrony roślin wskazują jakie zagrożenia mogą wiązać się ze stosowaniem poszczególnych preparatów, zawierają zalecenia w jaki sposób zagrożenia te można eliminować a także inne niezbędne informacje dla prawidłowego planowania zabiegów ochrony roślin, jak np. wskazówki dotyczące łącznego stosowania agrochemikaliów czy zapobiegania powstawaniu odporności u organizmów szkodliwych czy też minimalizowania obecności pozostałości substancji czynnych.

W ramach zadania w 2018 r. opracowywane zostały programy dla upraw rolniczych (program ochrony pszenicy ozimej i jarej, rzepaku ozimego i jarego, jęczmienia ozimego i jarego, pszenżyta ozimego i jarego, ziemniaka, buraka cukrowego i pastewnego, kukurydzy, soi, gorczycy, bobiku, grochu, łąbinu, żyta, owsa). Z kolei w przypadku roślin ogrodniczych opracowano 11 nowych oraz zaktualizowano 19 programów ochrony przed agrofagami:

- rośliny sadownicze: opracowano nowe programy ochrony dla czereśni, porzeczek czarnej; zaktualizowano programy dla truskawki, maliny, borówki wysokiej, śliwy, wiśni;
- rośliny warzywne: opracowano nowe programy ochrony dla bobu, buraka ćwikłowego, ogórka gruntowego, pomidora szklarniowego; zaktualizowano programy dla cebuli, fasoli, grochu, kapusty głowiastej, kapusty pekińskiej, marchwi, pietruszki korzeniowej/naciowej, selera/selera naciowego, pomidora gruntowego;
- rośliny ozdobne: opracowano nowe programy ochrony dla chryzantemy szklarniowej, goździka szklarniowego, cyklamena, żywotnika, astra jesiennego; zaktualizowano programy dla bratka ogrodowego, lili, różanecznika, mieczyka, traw ozdobnych.

W 2019 r. zaktualizowane zostały programy dla ochrony pszenicy ozimej, rzepaku ozimego i rzepaku jarego, jęczmienia ozimego, soi, bobiku, grochu i łąbinu, kukurydzy i buraka cukrowego. Z kolei w przypadku roślin ogrodniczych opracowano 11 nowych oraz zaktualizowano 30 programów ochrony przed agrofagami:

- rośliny sadownicze: opracowano nowe programy ochrony dla agrestu i gruszy oraz zaktualizowano programy dla: truskawki, maliny, borówki wysokiej, śliwy, wiśni; czereśni, i porzeczek czarnej;
- rośliny warzywne: opracowano nowe programy ochrony dla czosnku, kalafiora, pora, i sałaty oraz zaktualizowano programy ochrony dla cebuli, fasoli, grochu, kapusty głowiastej, kapusty pekińskiej, marchwi, pietruszki korzeniowej/naciowej, selera/selera naciowego, pomidora gruntowego, bobu, buraka ćwikłowego, ogórka gruntowego, pomidora szklarniowego,
- rośliny ozdobne: opracowano nowe programy ochrony dla cyprysika Lawsona, gerbery, pelargonii, róży gruntowej, surfinii oraz zaktualizowano programy dla astra jesiennego, bratka ogrodowego, chryzantemy szklarniowej, cyklamena, goździka szklarniowego, lili, mieczyka, różanecznika, traw ozdobnych, żywotnika.

Powyższe programy zostały upowszechnione za pośrednictwem Platformy Sygnalizacji Agrofagów.



PROGRAM OCHRONY PSZENICY JAREJ



Program przygotowany w ramach zadania 1.2 „Opracowanie i aktualizacja programów integrowanej ochrony roślin rolniczych”

Program Wieloletni na lata 2016 – 2020 „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska” finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Poznań 2018



PROGRAM OCHRONY JABLONI



Autorzy: dr Hanna Bryk, mgr Hubert Głoc, mgr Michał Holdaj, dr hab. Jerzy Lisak, prof. nadzw. IO, dr hab. Barbara H. Labanowska, prof. nadzw. IO, dr Małgorzata Tartan, dr Wojciech Warzecha

Opracowany w ramach Programu Wieloletniego Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach. Zadanie 1.1

„Aktualizacja i opracowanie metod integrowanej ochrony roślin i Innowacyjnej Produkcji Roślin oraz analiza zagrożenia fitosanitarnego w uprawie owoców jabłoni dla roślin”

Program Wieloletni na lata 2011 – 2020 „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodnictwa z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego” finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Skierniewice, 2018

Zadanie 7. Upowszechnianie wyników oceny prowadzonej w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego

Wykorzystywanie odmian roślin uprawnych wykazujących odporność lub tolerancję na organizmy szkodliwe jest jednym z czynników sprzyjających ograniczeniu stosowania środków ochrony roślin.

Zadanie realizowane jest przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych, z wykorzystaniem oceny odporności odmian roślin uprawnych na agrofagi prowadzonej w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO), na podstawie którego tworzone są „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw” (LOZ). LOZ stanowią jeden z elementów systemów wspomagania podejmowania decyzji w ochronie roślin udostępnianych m.in. na Platformie Sygnalizacji Agrofagów w ramach doradztwa rolniczego.

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w 2018 r. w ramach PDO przeprowadził badania wartości gospodarczej odmian 30 najważniejszych gospodarczo roślin rolniczych oraz dodatkowo 9 gatunków roślin warzywnych i winorośli, natomiast w 2019 r. przeprowadził badania wartości gospodarczej odmian 27 najważniejszych gospodarczo roślin rolniczych oraz dodatkowo 7 gatunków roślin warzywnych i winorośli. Jednym z kluczowych elementów tych badań była ocena podatności poszczególnych odmian na porażenie przez agrofagi uzyskana w warunkach naturalnej polowej infekcji.

Łącznie w 2018 r. założono lub kontynuowano **969 doświadczeń polowych dla 792 odmian** natomiast w 2019 r. założono lub kontynuowano **1 012 doświadczeń polowych**, w których sprawdzano wartość gospodarczą **733 odmian**. W zdecydowanej większości były to odmiany roślin rolniczych wpisane do Krajowego rejestru odmian. W kilkunastu gatunkach badania polowe poszerzone zostały o analizy chemiczne i technologiczne materiału ze zbioru doświadczeń.

Wyniki powyższych badań i doświadczeń PDO oraz LOZ publikowane były zarówno na poziomie centralnym jak i regionalnym (w poszczególnych województwach). Materiały te dostępne są zarówno w wersji papierowej jak i w formie elektronicznej. Publikacje papierowe centralne ukazują się w ramach trzech serii wydawniczych:

- Wstępne wyniki plonowania odmian w doświadczeniach porejestrowych - wydawane są w krótkim terminie po zbiorach poszczególnych grup roślin i zawierają najczęściej jedynie wyniki plonowania odmian,
- Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych - wydawane w późniejszym terminie i zawierają wyniki z dwóch ostatnich sezonów wegetacyjnych wszystkich ważniejszych cech wartości gospodarczej odmian, w tym porażenie odmian przez ważniejsze patogeny.
- Listy opisowe odmian – zawierające ogólne informacje o znaczeniu gospodarczym danej rośliny uprawnej oraz bardziej szczegółowe o odmianach wpisanych do krajowego rejestru, w tym charakterystyki liczbowe cech gospodarczych i użytkowych, a dla odmian nowo zarejestrowanych - dodatkowo opis słowny.

Dodatkowo w 2018 r. z okazji przypadającego jubileuszu 20-lecia realizacji programu PDO opracowano „Wydawnictwo jubileuszowe z okazji XX-lecia Porejestrowego doświadczalnictwa (PDO) i rekomendacji odmian w Polsce (1998-2010)” oraz wydano znowelizowany „Informator Porejestrowe doświadczalnictwo odmianowe oraz rekomendacja odmian w Polsce”. W 2019 r., opublikowano „Listę odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw oraz w ramach tzw. „Inicjatywy białkowej COBORU”, której celem jest poszerzenie zakresu badań odmian roślin bobowatych grubonasiennych i soi, wydano: „Informator - Inicjatywa białkowa COBORU” oraz ulotkę „Wyniki doświadczeń odmianowych PDO. Rośliny bobowate grubonasienne i soja. 2017-2018”.

W 2018 r. i 2019 r. ukazało się rocznie ponad 30 centralnych publikacji PDO wydawanych w nakładzie około 500 szt. Pracownicy COBORU upowszechniali wyniki doświadczeń także na łamach ogólnokrajowej prasy rolniczej (m.in. „Agrotechnika”, „Nowoczesna Uprawa”, „Top Agrar Polska”, „Raport Rolny”, „AgroProfil”, „AgroSerwis”, „Przedsiębiorca Rolny”, „Ziemniak Polski”, „Zagroda”, „Nasz rzepak”, „Poradnik plantatora buraka cukrowego”, „Burak cukrowy”, „Warzywa i owoce miękkie”, „Warzywa” itp.) oraz w wydawnictwach naukowych. Łącznie rocznie ukazało się blisko 120 artykułów i opracowań.

Ponadto we wszystkich województwach, w pierwszych miesiącach 2018 r. opracowano i opublikowano biuletyny zawierające wyniki doświadczeń przeprowadzonych w poprzednim sezonie doświadczalnym (2016/2017) oraz ulotki zawierające listy odmian zalecanych na obszarze województw, natomiast jesienią 2018 r. w części województw wydano broszury lub ulotki zawierające wyniki doświadczeń ze zbioru 2018 r. W 2019 r. zadanie kontynuowano. Powyższe publikacje wydane były najczęściej samodzielnie przez stacje doświadczałne oceny odmian, a w przypadku wyników doświadczeń PDO lub list odmian zalecanych do uprawy - we współpracy z innymi jednostkami, głównie partnerami ustawowymi w zakresie PDO. Te ostatnie publikacje ukazały się najczęściej w nakładzie 500-1000 egzemplarzy.

Od sierpnia 2012 r. na stronie internetowej COBORU www.coboru.pl dostępna aplikacja „PDO. Rekomendacja odmian”.



Aplikacja ta została zaprojektowana dla rolników, jako system wspomaganie decyzji przy doborze odmian do uprawy. Aplikacja „PDO. Rekomendacja odmian” umożliwia dostęp do:

- informacji dotyczących funkcjonowania systemu porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego w Polsce,
- „List odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa” w poszczególnych gatunkach i w każdym z województw,
- wyników doświadczeń PDO (wszystkie publikacje centralne i regionalne),
- aplikacji „Charakterystyka odmian” – która umożliwia wybranie charakterystyki wartości gospodarczej danej odmiany, sporządzonej w oparciu o ogólnokrajowe wyniki badań oraz wyszukanie danych dotyczących roku jej wpisania do Krajowego rejestru, nazwy hodowcy, pełnomocnika i zachowującego odmianę, a także w jakich województwach jest ona rekomendowana,
- aplikacji „Porównanie odmian pod względem wybranych cech”, pomocnej przy dokonywaniu wyboru odmian do uprawy,
- wyników doświadczeń z odmianami roślin ogrodniczych prowadzonych przez COBORU w ramach systemem PDO.

Dostęp do aplikacji możliwy jest również ze stron internetowych izb rolniczych i ośrodków doradztwa rolniczego oraz niektórych urzędów marszałkowskich, a od 2016 r. także z Platformy Sygnalizacji Agrofagów.

Działalność związana z realizacją systemu PDO, wyniki doświadczeń oraz integrowana ochrona roślin była szeroko prezentowana na wielu imprezach organizowanych przez centralę COBORU i stacje doświadczalne oceny odmian. Przedstawiciele centrali COBORU jak i stacji doświadczalnych oceny odmian na różnego rodzaju szkoleniach wygłosili w 2018 r. blisko 140, a w 2019 r. ponad 200 prelekcji i wykładów. Słuchaczami szkoleń byli hodowcy odmian, przedstawiciele służb doradczych w rolnictwie, pracownicy służb nasiennych i firm hodowlano-nasiennych, rolnicy, przetwórcy, uczniowie i studenci szkół rolniczych. W 2018 r. na terenie stacji doświadczalnych oceny odmian zorganizowano również ponad 130 różnego rodzaju spotkań, natomiast w 2019 r. ponad 160 różnego rodzaju szkoleń i innego rodzaju spotkań z rolnikami i innymi użytkownikami odmian, w których wzięło udział ponad osiem tysięcy osób.

Działalność stacji związana z rejestracją odmian, ochroną prawną odmian oraz programem porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego i rekomendacji odmian do praktyki rolniczej, w tym publikacje wyników oraz wystawy eksponatów pochodzących z doświadczeń były również

prezentowane corocznie na blisko 120 różnego rodzaju spotkaniach organizowanych poza terenem stacji. Były to: targi, wystawy, dożynki, dni pola, dni otwarte itp. Do największych należy zaliczyć: XX Targi AGRO-SHOW w Bednarach, XXVIII Targi Rolnicze (Glisno/Kalsk), XXVI Targi Rolnicze AGRO-TARG (Kalsk), XXI Lubuskie Święto Plonów (Krzeszyce), XX Mazowieckie Dni Rolnictwa (Poświętne), XXVI Międzynarodowe Dni z Doradztwem Rolniczym (Siedlce), XX Międzynarodowa Wystawa Rolnicza AGRO-SHOW (Bednary), XXXII Barzkowickie Targi Rolne „AGRO POMERANIA” oraz dożynki wojewódzkie w kilku województwach.

Zadanie 8. Upowszechnianie systemu integrowanej produkcji roślin

Integrowana produkcja roślin jest krajowym systemem jakości żywności, wykorzystującym w sposób zrównoważony postęp techniczny i biologiczny w uprawie, ochronie roślin i nawożeniu, której zasadniczym celem jest dbałość o zdrowie ludzi i o środowisko. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, nadzór nad gospodarstwami uczestniczącymi w systemie i wydawanie certyfikatów poświadczających jej stosowanie należą do podmiotów certyfikujących, upoważnianych przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa. Wykaz upoważnionych, przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa, podmiotów certyfikujących zamieszczony jest na stronie Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa pod adresem: <http://piorin.gov.pl/integrowana-produkcja>

Uczestnictwo w systemie pozwala na uzyskanie wysokiej jakości płodów rolnych, które można wprowadzać do obrotu ze znakiem integrowanej produkcji roślin.



Elementem wdrożenia w gospodarstwie systemu integrowanej produkcji roślin jest ukończenie specjalistycznego szkolenia oraz prowadzenie produkcji według szczegółowych metodyk zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Każda metodyka zawiera praktyczne informacje na temat sadzenia, pielęgnacji, ochrony i zbioru danej uprawy. Aktualne wykazy środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w integrowanej produkcji roślin dla roślin rolniczych, warzywnych i sadowniczych zamieszczane są na Platformie Sygnalizacji Agrofagów.

W 2018 r. liczba producentów rolnych zgłaszających zamiar uczestnictwa w systemie integrowanej produkcji roślin wynosiła 4 072 producentów, uprawiających 31 gatunków roślin, na powierzchni 24 385 ha, natomiast w 2019 r. zamiar uczestnictwa w systemie integrowanej produkcji roślin wynosiło 3 255 producentów. Zgłoszenia obejmowały powierzchnię 21 301 ha.

W 2018 r. 9 podmiotów upoważnionych do wykonywania działalności w zakresie certyfikacji integrowanej produkcji roślin wydało 3 876 certyfikatów poświadczających stosowanie integrowanej produkcji roślin, przy czym najwięcej certyfikatów (2 387) wydano dla producentów jabłek.

Certyfikowano łącznie produkcję 792 425 ton płodów rolnych z 22 119 ha upraw. Powierzchnie upraw sadowniczych i warzywniczych stanowiły odpowiednio 20 383 ha i 396 ha.

Wojewódzcy inspektorzy przeprowadzili kontrole we wszystkich jednostkach certyfikujących oraz 125 kontroli u producentów IP, mających na celu sprawdzenie prawidłowości przeprowadzania certyfikacji przez upoważnione podmioty.

W wyniku kontroli jednostek stwierdzono w jednym przypadku przyjmowanie wniosków po ustawowym terminie oraz w jednym wydanie certyfikatu niezgodnie z art. 57 ust. 1-3 ustawy o środkach ochrony roślin.

Kontrola u producentów IP wykazała jeden przypadek zastosowania środków ochrony roślin niezgodnie z etykietą.

W 2019 r. podobnie jak rok wcześniej, 9 podmiotów upoważnionych do wykonywania działalności w zakresie certyfikacji integrowanej produkcji roślin wydało 3 325 certyfikatów poświadczających stosowanie integrowanej produkcji roślin, przy czym najwięcej certyfikatów (2 020) wydano dla producentów jabłek. Certyfikowano łącznie produkcję 525 324 ton płodów rolnych z 18 710 ha upraw. Powierzchnie upraw sadowniczych i warzywniczych stanowiły odpowiednio 17 008 ha i 352 ha. Tym samym liczba wydanych certyfikatów spadła w porównaniu do 2018 r. o 551, produkcja o 267 101 ton a powierzchnia o 3 409 ha.

Wojewódzcy inspektorzy przeprowadzili kontrole w 8 jednostkach certyfikujących. W trakcie kontroli jednostek certyfikujących nie stwierdzono nieprawidłowości.

Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadziła również 158 kontroli u producentów IP. W trakcie dziesięciu kontroli u producentów IP, stwierdzono nieprawidłowości tj.:

- zastosowanie niedozwolonych środków ochrony roślin,
- zastosowanie niedopuszczonego środka ochrony roślin dla danej uprawy,
- nieprawidłowo prowadzenie dokumentacji dotyczącej stosowania środków ochrony roślin;
- stosowanie środków ochrony roślin niezgodnie z informacjami zawartymi w etykiecie;
- stosowanie środków ochrony roślin nierekomendowanych do IP.

Na stronie Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa zamieszczonych zostało (grudzień 2019 r.) 33 metodyki integrowanej produkcji roślin.

Zadanie 9. Prowadzenie doradztwa w ochronie roślin

Zadaniem Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie i wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego jest prowadzenie doradztwa w zakresie rolnictwa. Wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego w ramach zadań z zakresu doradztwa rolniczego prowadzą szkolenia dla rolników i innych mieszkańców obszarów wiejskich, w szczególności w zakresie stosowania nowoczesnych metod agrotechnicznych i rolnictwa ekologicznego. Ponadto wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego prowadzą działalność informacyjną wspierającą rozwój produkcji rolniczej, działalność w zakresie

podnoszenia kwalifikacji zawodowych rolników i innych mieszkańców obszarów wiejskich oraz upowszechniają metody produkcji rolniczej. Zadania te obejmują także upowszechnianie wiedzy i przekazywanie użytkownikom środków ochrony roślin najnowszych informacji związanych z ochroną roślin. Właściwy sposób postępowania producentów rolnych stosujących środki ochrony roślin w największym stopniu ogranicza ryzyko związane z ich użyciem. Dlatego jest konieczne wykorzystanie profesjonalnego i niezależnego doradztwa w tym zakresie.

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego współpracują z instytucjami administracji rządowej i samorządowej działającymi m.in. na rzecz ochrony roślin, w szczególności z instytutami badawczymi, uczelniami rolniczymi, Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz izbami rolniczymi, branżowymi organizacjami rolników i innymi podmiotami gospodarczymi dostarczającymi środki do produkcji rolnej.

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie wraz z wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego są podstawowymi jednostkami, które zajmują się kształceniem ustawicznym rolników i mieszkańców obszarów wiejskich. Doskonalenie kadry doradczej z ośrodków wojewódzkich jest realizowane przez system specjalistycznych szkoleń oraz organizowanie seminariów, konferencji i pokazów najlepszych praktyk rolniczych, stanowiąc ważny element gwarancji świadczenia wysokiej jakości usług doradczych.

W 2018 r. z Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowało szkolenia: „Racjonalne stosowanie środków ochrony roślin w uprawach ogrodnich”, „Rozpoznawanie chorób i szkodników w uprawach sadowniczych” oraz „Doradztwo w zakresie środków ochrony roślin”. W szkoleniach uczestniczyło 255 osób, mieszkańców obszarów wiejskich.

Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowało również trzy konferencje dla pracowników jednostek doradztwa rolniczego, przedstawicieli instytucji pracujących na rzecz rolnictwa oraz rolników:

- III Forum Wiedzy i Innowacji,
- Nauka doradztwu rolniczemu,
- Praktyczne wykorzystanie i wdrażanie wyników badań naukowych oraz nowe osiągnięcia w hodowli odmianowej do zastosowania w produkcji roślinnej.

W konferencjach uczestniczyło 265 osób.

W 2019 r. Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowało szkolenia: „Racjonalne stosowanie środków ochrony roślin w uprawach ogrodnich” oraz „Przepisy ochrony środowiska w gospodarstwie rolnym” W szkoleniach uczestniczyły 44 osoby.

Ponadto na stronie internetowej CDR zamieszczono materiał informacyjny „Stosowanie środków ochrony roślin a ochrona środowiska naturalnego”.

Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowano również konferencje:

- Dni Przedsiębiorcy Rolnego nt. „Organizacji gospodarstwa rolnego przyjaznego dla środowiska”,
- „Praktyczne wykorzystanie osiągnięć naukowych w produkcji rolniczej”

W konferencjach uczestniczyły 243 osoby.

W 2019 r. rozpoczęła się również realizacja projektu Internetowa Platforma Doradztwa i Wspomagania Decyzji w Integrowanej Ochronie Roślin (eDWIN). Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu jest liderem projektu, a konsorcjantami są CDR w Brwinowie, Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu i 15 ośrodków doradztwa rolniczego. Głównym celem strategicznym projektu jest stworzenie krajowego systemu informatycznego na rzecz ochrony roślin, który w znaczący sposób wpłynie na jakość i ilość produkowanej w Polsce żywności. System ma ułatwić monitorowanie występowania agrofagów i ocenę ryzyka dla upraw, w konsekwencji ma służyć do racjonalizacji stosowania środków ochrony roślin. Projekt finansowany jest z Polski Cyfrowej. Realizacja projektu przewidziana jest do 2022 roku.

Kontynuowano także realizację projektu Strategia przeciwdziałania uodparnianiu się chwastów na herbicydy jako istotny czynnik zapewnienia zrównoważonego rozwoju agroekosystemu - BioHerOd, finansowanego z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach III konkursu strategicznego Programu „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG. Centrum Doradztwa Rolniczego jest jednym z 14 partnerów. Celem projektu jest opracowanie i przygotowanie do wdrożenia strategii mającej na celu zmniejszenie ryzyka rozprzestrzeniania się biotypów chwastów odpornych na herbicydy oraz sposobów ich zwalczania (jeśli wystąpiły). Przedmiotem badań będą 4 gatunki chwastów występujących głównie w uprawie zbóż, a mianowicie: miotła zbożowa, wyczyniec polny, mak polny i chaber bławatek. Realizacja projektu zakończy się w 2020 roku.

Zadanie 10. Zapewnienie bezpieczeństwa owadów zapylających podczas wykonywania zabiegów ochrony roślin

Jednym z podstawowych celów integrowanej ochrony roślin jest ograniczenie wpływu zabiegów ochrony roślin na organizmy niebędące celem ich działania, w szczególności zaś na faunę pożyteczną, w tym na owady zapylające.

Owady zapylające, a przede wszystkim pszczoły miodne, spełniają niezwykle istotną rolę w rolnictwie, a także w naturalnych ekosystemach. Według danych Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa FAO, spośród 100 głównych gatunków roślin uprawnych, stanowiących 90% produkowanej na świecie żywności, aż 71 jest zapylanych przez pszczoły. Owady te pełnią szczególnie istotną rolę w produkcji owoców (jabłek, wiśni), warzyw (ogórków, dyni, cukinii) oraz roślin przemysłowych (rzepak).

Jednocześnie środki ochrony roślin są wskazywane jako jedna z przyczyn upadków owadów zapylających obok chorób wirusowych, pasożytniczych oraz zmian środowiskowych. Środki ochrony roślin przy niewłaściwym ich stosowaniu mogą powodować ostre zatrucia pszczół, powodując ich nagłe upadki, oraz zatrucia chroniczne, osłabiające organizm owadów i zwiększające narażenie ich na inne czynniki szkodliwe.

W związku z powyższym, przyjęto rozwiązania mające na celu ograniczenie ryzyka, jakie dla owadów zapylających mogą stwarzać środki ochrony roślin. Zagadnienia ochrony zapylaczy są jednym z wymagań integrowanej ochrony roślin, określonych w przepisach rozporządzenia Ministra Rolnictwa

i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wymagań integrowanej ochrony roślin (Dz. U. poz. 505), a także obowiązkowych szkoleń dla osób stosujących środki ochrony roślin, których programy określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin. Przepisy rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin określają także minimalne odległości od pasiek, w jakich można stosować te środki.

Gromadzenie informacji o zatruciach pszczół od 2013 r. opiera się na danych pochodzących z Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. W 2018 r. liczba zgłoszonych przypadków zatrucia pszczół środkami ochrony roślin wyniosła 82, w tym potwierdzonych 19, natomiast w 2019 r. liczba zgłoszonych przypadków zatrucia pszczół środkami ochrony roślin wyniosła 117, w tym potwierdzonych 29.

W 2014 r. opracowano i wdrożono procedurę postępowania organów administracji w przypadku zgłoszenia podejrzenia zatrucia pszczół. W ramach ww. procedury Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB w Puławach w programie wieloletnim „Ochrona zdrowia zwierząt i zdrowia publicznego” rozpoczął wykonywanie zadania pn. „Monitorowanie stanu zdrowotnego i strat rodzin pszczelich w krajowych pasiekach”. Program przewidziany został do realizacji na lata 2014–2018.

W 2018 r. przebadany został materiał rodzin pszczelich pobrany z 49 pasiek, w których wystąpiło podejrzenie zatrucia pszczół na skutek zabiegów środkami ochrony roślin. Liczba przebadanych próbek była mniejsza niż w 2017 r. (59 próbek). Jak wynika z informacji zawartych w protokołach dołączanych do przekazanego do badań materiału, upadki pszczół mogły być związane ze stosowaniem środków ochrony roślin w uprawach rzepaku i w uprawach roślin sadowniczych.

W wyniku przeprowadzonych analiz w 2018 r. wykazano, że najczęściej wykrywanymi substancjami czynnymi wchodzącymi w skład środków ochrony roślin były: chloropiryfos (24 próbki), dimetoat (17) i klotianidyna (13) wchodzące w skład środków fosforoorganicznych. W próbkach zatrutych pszczół stwierdzono także neonicotynoidy tj. tiaklopryd (6), tiametoksam (5), acetamipryd (2) i imidaklopryd (1). Spośród 249 analizowanych pestycydów obejmujących substancje czynne środków ochrony roślin (insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu) oraz substancje aktywne leków warzobójczych, wykryto obecność 56. W analizowanych próbkach pszczół wykryto również obecność produktów rozkładu amitrazu – leku warzobójczego: DMF, DMPF i DMA.

W ramach monitoringowych badań toksykologicznych, z wytypowanych pasiek pobierane były do badań na zawartość środków ochrony roślin próbki pszczół i pyłku (pierzgi). Ogółem badaniu poddawano 95 próbek pszczół, 143 próbki pierzgi (pyłku) oraz 13 próbek osypu zimowego na zawartość 249 pestycydów obejmujących substancje czynne środków ochrony roślin (insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu) oraz substancje aktywne leków warzobójczych.

W próbkach pszczół wykryto obecność 25 różnych substancji czynnych oraz produktów ich rozkładu lub metabolizmu, w próbkach pierzgi (pyłku) 58 różnych substancji, natomiast w próbkach osypu zimowego 8.

Pod koniec 2018 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego

„Ochrona zdrowia zwierząt i zdrowia publicznego” na lata 2019-2023 r. Jest ona kontynuacją trzech dotychczasowych edycji Programu realizowanych nieprzerwanie od 2003 r. W czwartej edycji, na lata 2019-2023, zaplanowano realizację 45 zadań badawczych, wśród których znalazło się zadanie pn. „Monitorowanie stanu zdrowotnego i strat rodzin pszczelich w krajowych pasiekach”.

W 2019 r. przebadano 118 próbek martwych pszczoł w ramach diagnostyki i rejestracji przypadków ostrych zatruc pszczoł środkami ochrony roślin. Próbki pochodziły z pasiek, w których istniało podejrzenie, że przyczyną zatrucia mogły być nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin w sąsiadujących uprawach. Incydenty zatruc pszczoł wystąpiły na terenie piętnastu województw. Próbki pszczoł do badań pobierali lekarze weterynarii, w zdecydowanej większości pracownicy Powiatowych Inspektoratów Weterynarii lub lekarze urzędowi.

Próbki pszczoł reprezentowały pasieki liczące w sumie 4600 rodzin pszczelich, w tym na dzień pobierania próbek objawy zatrucia wykazywało 3 312 rodzin pszczelich a 277 rodzin było całkowicie wymarłych. W większości przypadków w wyniku zatrucia doszło do osypu znacznej części rodzin, w tym zwłaszcza pszczoły lotnej.

Podejrzane uprawy mogące być miejscem narażenia pszczoł wskazano w 60 przypadkach, w konsekwencji wskazania właścicieli plantacji. Wśród podejrzanych upraw dominował rzepak, w tym głównie rzepak ozimy, który wskazano w 31 przypadkach. Uprawy sadownicze, które w poprzednich latach również stanowiły miejsce narażenia pszczoł na zatrucia, wskazano w 9 przypadkach i fasolę, jako podejrzaną uprawę, wskazano również w 9 przypadkach. Zboża, jako miejsce narażenia wskazano w 6 przypadkach. W protokołach dotyczących próbek, dla których nie wskazano podejrzanej plantacji (właściciela plantacji) mogącej być źródłem zatrucia, wskazywano okoliczne uprawy mogące być również źródłem narażenia pszczoł na środki ochrony roślin.

Wszystkie próbki martwych pszczoł poddano analizie toksykologicznej w kierunku oznaczania pozostałości co najmniej 249 pestycydów stosowanych w chemicznej ochronie roślin obejmujących substancje aktywne środków ochrony roślin tj. insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu oraz substancje aktywne leków warzobójczych. W wyniku przeprowadzonych analiz ustalono, że 100% próbek martwych pszczoł zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. W próbkach martwych pszczoł oznaczono łącznie pozostałości 96 pestycydów. Zdecydowana większość oznaczonych pestycydów to substancje czynne środków ochrony roślin. W próbkach oznaczono również pozostałości leków warzobójczych oraz produktów biobójczych. W połowie badanych próbek wykrywano pozostałości co najmniej 7 pestycydów, więcej niż w ubiegłych latach. Maksymalna liczba pestycydów, których pozostałości oznaczono jednocześnie w próbce martwych pszczoł wyniosła 22 substancje (uprawa sadownicza).

Chloropiryfos, chlotianidyna i dimetoat to trzy pestycydy będące najczęstszą przyczyną zatruc pszczoł w Polsce w 2019 roku. Chloropiryfos oznaczono w 54 próbkach zatrutych pszczoł, chlotianidynę w 42 oraz dimetoat w 42 próbkach. W porównaniu do analogicznego okresu poprzedniego roku ponad trzykrotnie wzrosła liczba zatruc pszczoł chlotianidyną, 13 próbek w 2018 r.

W 2019 r. przebadano również łącznie 82 próbki materiału pobranego z nadzorowanych pasiek

podczas planowych wizyt kontrolnych, w tym 43 próbki pszczół oraz 39 próbek pyłku (pierzgi). Próbki poddano analizie toksykologicznej w kierunku oznaczania pozostałości co najmniej 249 pestycydów stosowanych w chemicznej ochronie roślin obejmujących substancje aktywne środków ochrony roślin tj. insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu oraz substancje aktywne leków warzobójczych.

W wyniku przeprowadzonych analiz ustalono, że 58% próbek pszczół z nadzorowanych pasiek zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. (w próbkach pszczół oznaczono łącznie pozostałości 25 pestycydów) oraz 75% próbek pierzgi z nadzorowanych pasiek zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej (w próbkach pierzgi oznaczono łącznie pozostałości 38 pestycydów).

Zadanie 11. Monitoring odporności agrofagów na środki ochrony roślin oraz ograniczanie tego zjawiska

Podstawową zasadą integrowanej ochrony roślin jest ograniczenie stosowania chemicznych środków ochrony roślin do niezbędnego minimum. Zjawisko odporności agrofagów na środki ochrony roślin to obecnie bardzo często występująca przyczyna nieskuteczności zabiegu chemicznego. Zjawisko to wymusza intensyfikację zabiegów chemicznych, co jest sprzeczne z założeniami integrowanej ochrony roślin. W rezultacie do środowiska przyrodniczego dostaje się znacznie więcej substancji chemicznych. Również straty ekonomiczne w rolnictwie powstałe na skutek uodparniania się agrofagów są często bardzo duże (spadek plonowania roślin, wyższe koszty związane z częstszym wykonywaniem zabiegów chemicznych).

Odporność agrofagów jest zjawiskiem dynamicznym, które stale ulega różnym zmianom i w związku z tym wymaga stałego monitorowania. Obecnie zjawisko to występuje w Polsce powszechnie i dotyczy środków ochrony roślin z grupy insektycydów, fungicydów, herbicydów oraz z innych grup środków chemicznych i biologicznych. Jako przykłady gatunków agrofagów o szczególnym znaczeniu z gospodarczego punktu widzenia, których odporność na środki chemiczne powoduje znaczne straty w rolnictwie, mogą posłużyć: słodyszek rzepakowy, chowacz podobnik, mszyca brzoskwiowa w rzepaku, chwościk buraka czy miotła zbożowa.

W 2018 r. i 2019 r. zbierano informacje na temat braku skuteczności zabiegów chemicznych. Prowadzono liczne lustracje terenowe, a otrzymywane informacje analizowano pod kątem ewentualnego wystąpienia zjawiska odporności agrofagów. Z różnych miejsc na terenie Polski zbierano agrofagi i przeznaczano do doświadczeń nad odpornością w ścisłych warunkach kontrolowanych. Monitoring odporności agrofagów obejmował doświadczenia polowe, laboratoryjne i szklarniowe. Szczegółowe informacje zawiera załącznik nr 1 do sprawozdania.

Wiedza uzyskana na podstawie lustracji i obserwacji terenowych oraz prowadzonych doświadczeń i badań, przekazywana była na bieżąco do praktyki rolniczej przez publikacje naukowe i popularno-naukowe (w wersji drukowanej lub elektronicznej), komunikaty na Platformie Sygnalizacji Agrofagów i udział w szkoleniach. Przekazywane są do praktyki bieżące informacje na temat odporności agrofagów, bezpieczeństwa pszczół, strategie antyodpornościowe, pomocne w opracowywaniu zaleceń

do programów ochrony roślin rolniczych. Na stronie internetowej opublikowano „Strategię zapobiegania odporności agrofagów w jesiennej ochronie rzepaku ozimego”, która zasługuje na uwagę w sytuacji drastycznego narastania problemu odporności jesiennych szkodników rzepaku.

Monitoring odporności agrofagów na środki ochrony roślin prowadzony był w 2018 r. i 2019 r. również przez Instytut Ogrodnictwa. Oceniono skuteczność działania, fitotoksyczność i wpływ na faunę pożyteczną wybranych preparatów w uprawach roślin. Szczegółowe informacje zawiera załącznik nr 2 do sprawozdania.

10.1. Mierniki służące monitorowaniu

Efektywność działania będzie oceniana na podstawie liczby nieprawidłowości w zakresie przestrzegania zasad integrowanej ochrony roślin. W 2022 r. poziom nieprawidłowości w tym zakresie, stwierdzanych w ramach kontroli prowadzonej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, powinien wynosić poniżej 5%.

W 2018 r. poziom nieprawidłowości w zakresie przestrzegania zasad integrowanej ochrony roślin wyniósł 0,03%, a w 2019 r. wyniósł 0,01%.

11. Działanie 11. Analiza ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin

Prawidłowe ukierunkowanie działań regulacyjnych oraz kontrolnych w zakresie obrotu środkami ochrony roślin i stosowania środków ochrony roślin na obszary ryzyka, a także kreowanie polityki państwa w odniesieniu do tych środków, wymaga ustanowienia sprawnego systemu gromadzenia i analizy danych dotyczących ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, a także kształtowania poziomu wiedzy o zachowaniach użytkowników tych środków. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 15 dyrektywy 2009/128/WE.

W związku z powyższym, w ramach krajowego planu działania przeprowadzane są kontrole i monitoring oraz badania statystyczne, których celem jest uzyskanie informacji o wpływie środków ochrony roślin na środowisko.

W tym celu realizowane są następujące zadania szczegółowe.

Zadanie 1. Badania statystyczne dotyczące środków ochrony roślin

Na potrzeby realizacji krajowego planu działania są wykorzystywane dane pochodzące z badań statystycznych prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny na podstawie przepisów wydanych na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2018 r. poz. 997, z późn. zm.), oraz dane pochodzące z badań ankietowych prowadzonych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

W ramach zadania były wykonywane następujące podzadania.

Podzadanie 1. Prowadzenie badań statystycznych sprzedaży środków ochrony roślin

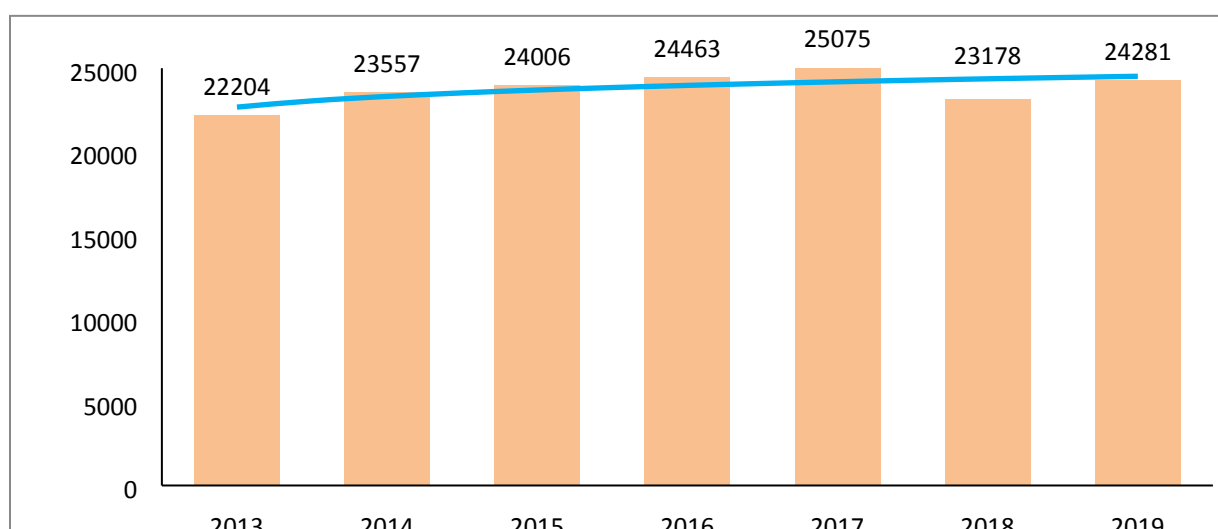
Badania statystyczne dotyczące sprzedaży środków ochrony roślin prowadzone są przez Główny Urząd Statystyczny we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Instytutem Ochrony

Roślin – PIB.

Sprzedaż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w 2018 r. była niższa o 7,57% w porównaniu do 2017 r., w którym to zanotowano do tej pory najwyższą sprzedaż. Sprzedaż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w 2019 r. była wyższa o 4,76% w porównaniu do 2018 r. ale niższa o 3,17% w porównaniu do 2017 r. Obserwowany przez ostatnie lata trend wzrostu sprzedaży został w latach 2018-2019 zahamowany.

Dokładna analiza danych w 2018 r. wskazała na znaczny spadek sprzedaży herbicydów fosforoorganicznych (o 29%) oraz regulatorów wzrostu roślin (o 25%), o 15% wzrosła natomiast sprzedaż fungicydów. W 2019 r. nastąpił znaczny (o 55%) wzrost sprzedaży środków owadobójczych.

Wykres – Sprzedaż substancji czynnych środków ochrony roślin [w tonach] wraz z linią trendu



Podzadanie 2. Prowadzenie badań statystycznych zużycia środków ochrony roślin

Zadanie jest realizowane w ramach badań statystycznych zgodnie z metodologią określoną w przepisach rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1185/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie statystyk dotyczących pestycydów (Dz. Urz. UE L 324 z 10.12.2009, str. 1) przez Główny Urząd Statystyczny we współpracy z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Instytutem Ochrony Roślin – PIB.

Celem badania jest określenie przeciętnego zużycia substancji czynnej wyrażonego w kg/ha powierzchni dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych. Badanie jest prowadzone z uwzględnieniem struktury upraw i wielkości produkcji oraz danych dotyczących sprzedaży środków ochrony roślin w losowo wytypowanych gospodarstwach.

Dane dotyczące zużycia środków ochrony roślin są zbierane przez inspektorów Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w trakcie wizyt bezpośrednich w gospodarstwach rolnych, a ich pozyskiwanie opiera się na prowadzonej przez rolnika ewidencji wykonywanych zabiegów ochrony

roślin. Badania te prowadzone są w cyklach 5-letnich.

W latach 2018–2019 realizowany był kolejny cykl badania obejmujący lata 2015–2019. W 2018 r. badaniami objęto uprawy (zbierane dane dotyczyły 2017 r.): ogórka gruntowego, ogórka pod osłonami, pomidora gruntowego, pomidora pod osłonami, pszenicy ozimej, truskawki, ziemniaka i żyta, natomiast w 2019 r. badaniami objęto uprawy jabłoni, jęczmienia jarego, maliny, rzepaku ozimego i wiśni (zbierane dane dotyczyły 2018 r.).

Tabela – Średni wskaźnik zużycia s.cz. w kg/ha w badanych uprawach

Uprawa	Średni wskaźnik zużycia s.cz. [kg/ha]
Ogórek gruntowy	3,85
Ogórek pod osłonami	2,977
Pomidor gruntowy	7,241
Pomidor pod osłonami	2,597
Pszenica ozima	1,322
Truskawka	2,743
Ziemniaki	3,485
Żyto	0,314
Jabłoń	10,464
Jęczmień jary	0,621
Malina	1,333
Rzepak ozimy	1,739
Wiśnia	5,602

Podzadanie 3. Prowadzenie badań dotyczących integrowanej ochrony roślin

Dla prawidłowego zobrazowania efektywności działań krajowego planu działania są konieczne aktualne dane dotyczące znajomości przez rolników zasad integrowanej ochrony roślin oraz prawidłowości zachowań podczas przygotowywania zabiegu ochrony roślin, stosowania środka ochrony roślin, a także bezpośrednio po zabiegu. Dane te są zbierane w ramach badań realizowanych przez Główny Urząd Statystyczny.

Wyniki badania R-CzBR wykonane przez Główny Urząd Statystyczny w 2018 r. wykazują, że w populacji liczącej 1 425 373 gospodarstwa, w 955 995 przypadkach użytkownicy stosowali środki ochrony roślin, w tym:

- 241 078 użytkowników gospodarstw podejmując decyzję o konieczności zastosowania środków ochrony roślin korzystało z personalnego doradztwa rolniczego w Ośrodkach Doradztwa Rolniczego, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Instytutach a także w ramach doradztwa prywatnego (25,2%),
- 118 784 użytkowników gospodarstw podejmując decyzję o konieczności zastosowania środków ochrony roślin korzystało z systemów wspomaganie decyzji w ochronie roślin wskazujących optymalny termin wykonania zabiegów ochrony roślin (12,4%),
- 125 269 użytkowników gospodarstw podejmując decyzję o konieczności zastosowania środków ochrony roślin wykorzystywało prowadzony przez nich monitoring organizmów szkodliwych (13,1%),

- 209 253 użytkowników gospodarstw podejmując decyzję o konieczności zastosowania środków ochrony roślin uwzględniało progi ekonomicznej szkodliwości (21,8%),
- 186 144 użytkowników gospodarstw korzystało z innych, nie wymienionych powyżej źródeł doradztwa (19,4%).

Zadanie 2. Kontrole i monitoringi dotyczące środków ochrony roślin

W Polsce kontrole są przeprowadzane przez organy określone w obowiązujących ustawach. Prowadzone są także badania monitoringowe, które odnoszą się do prawidłowości stosowania środków ochrony roślin. Można tu wyróżnić obszary bezpieczeństwa ludzi (w tym bezpieczeństwa żywności), zwierząt i środowiska. Najczęściej są to badania poziomu pozostałości środków ochrony roślin lub ich metabolitów.

Wyniki analiz stanowią podstawę do oceny stopnia realizacji celów krajowego planu działania, a także do ewentualnej zmiany przepisów dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z obrotem środkami ochrony roślin i stosowaniem środków ochrony roślin.

W ramach zadania były wykonywane następujące podzadania.

Podzadanie 1. Kontrola żywności pochodzenia roślinnego na obecność pozostałości środkami ochrony roślin

Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej prowadzą urzędowe kontrole żywności pochodzenia roślinnego produkowanej i wprowadzanej do obrotu oraz żywności pochodzenia zwierzęcego wprowadzonej do obrotu - zgodnie z kompetencjami określonymi w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2019 r., poz. 1252) oraz w ustawie z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2019 r. poz. 59).

W Głównym Inspektoracie Sanitarnym sporządza się corocznie „Plan pobierania próbek do badania żywności w ramach urzędowej kontroli i monitoringu dla PIS”. Część ww. planu dotycząca badania pozostałości pestycydów w żywności jest opracowywana przez Dział Laboratoryjny WSSE w Warszawie - Pracownię Badania Pozostałości Pestycydów, która została ustanowiona Krajowym Laboratorium Referencyjnym (NRL) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 czerwca 2012 r. w sprawie wykazu laboratoriów referencyjnych (Dz. U. poz. 728, z późn. zm.).

W ww. planie zawarty/a jest:

- 1) skoordynowany monitoring UE (wg rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) dotyczącego wieloletniego skoordynowanego unijnego programu kontroli; na 2018 r. obowiązywało w tym zakresie rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 2017/660; na 2019 r. obowiązywało w tym zakresie rozporządzenie nr 2018/555);
- 2) krajowy monitoring i urzędowa kontrola pozostałości pestycydów w żywności,
- 3) kontrola graniczna (rozporządzenie nr 669/2009 z późn. zm., a następnie rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/1793, ze zm.).

Realizacja ww. Planu w części dotyczącej pozostałości pestycydów obejmuje:

- 1) kontrolę żywności na krajowym rynku w kierunku obecności pozostałości pestycydów i weryfikację zgodności z ustalonymi przepisami prawa wartościami NDP (Rozporządzenie (WE) Nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady),
- 2) ocenę narażenia konsumenta,
- 3) monitorowanie pozostałości pestycydów przekraczających dopuszczalne poziomy poprzez działania następcze oraz działania wykonawcze.

W 2018 r. i w 2019 r. podobnie jak w latach ubiegłych próbki środków spożywczych do badań w kierunku pozostałości pestycydów pobierane były przez pracowników stacji sanitarno-epidemiologicznych szczebla powiatowego oraz tam, gdzie to właściwe, przez pracowników stacji granicznych, zgodnie z zasadami opisanymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2007 r. w sprawie pobierania próbek żywności w celu oznaczania poziomów pozostałości pestycydów (Dz. U. Nr 207, poz. 1502), natomiast badania pozostałości pestycydów w żywności prowadzone były w pięciu akredytowanych laboratoriach wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych: w Warszawie, Łodzi, Opolu, Rzeszowie i Wrocławiu. Dodatkowo w okresie od września 2019 r. do końca grudnia 2019 r. badania były wykonywane w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Badania w kierunku pozostałości pestycydów prowadzone były w ramach monitoringu i urzędowej kontroli żywności. Próbki były pobierane głównie z miejsc obrotu żywnością, chociaż pobierano również próbki na etapie produkcji pierwotnej. Należy podkreślić, że Państwowa Inspekcja Sanitarna sprawuje również nadzór nad importem produktów pochodzenia roślinnego w ww. zakresie.

Spośród wszystkich przebadanych próbek najliczniejszą grupę stanowiły owoce i warzywa (ok. 70%). Ponadto, do badań pobierane były próbki zbóż i produktów zbożowych (mąka), żywności przetworzonej (np. oleje - oliwa z oliwek, sok jabłkowy), żywności przeznaczonej dla niemowląt i małych dzieci, a także produktów pochodzenia zwierzęcego (m.in. miodu, jaj kurzych i mleka) znajdujących się na rynku.

Wyniki badań produktów pochodzenia krajowego prowadzonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną w latach 2018-2019 kształtowały się następująco.

W 2018 r. zbadano ogółem 2 554 próbki żywności pod kątem pozostałości pestycydów, w tym 1 548 próbek produktów pochodzenia krajowego, 603 próbki produktów pochodzących z krajów UE oraz 365 próbek z krajów trzecich. W przypadku 38 próbek nie udało się ustalić kraju pochodzenia.

W próbkach pochodzenia roślinnego badano ok. 300, a zwierzęcego około 69 substancji aktywnych.

W 2018 r. przekroczenia najwyższych dopuszczalnych pozostałości środków ochrony roślin (po uwzględnieniu niepewności wyniku) stwierdzono w 38 próbkach produktów krajowych (2,5%). Przekroczenia te stwierdzono w następujących produktach: sałata masłowa (cypermetryna, chlorpiryfos), ziemniaki (chlorpiryfos), porzeczka czarna (chlorpiryfos), maliny (folpet, ditiokarbaminy, pentiopyrad), kapusta pekińska (dimetoat, chlorpiryfos), kapusta głowiasta biała (chlorpiryfos, dimetoat, ometoat), marchew (propikonazol), por (chlorpiryfos), jabłka (chlorpiryfos, chlormekwat), pomidory (pirymifos metylowy, spiroksamina), seler korzeniowy (iprodion), boczniak (chlormekwat), gruszki

(mepikwat), papryka (etefon), szpinak (deltametryna), brokuły (chlorpiryfos, karbendazym, tiofanat metylowy, fluazifop-P).

Produkty, w których w 2018 r. nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych to: pietruszka korzeniowa, ogórki, wiśnie, śliwki, kalafior, bakłażany, fasola szparagowa, truskawki, pszenica, żyto, owies oraz produkty przetworzone dla dzieci i niemowląt. Przekroczeń nie stwierdzono także w produktach pochodzenia zwierzęcego: miodzie, jajach, mięśniach i tłuszczu drobiowym oraz tłuszczu wołowym.

W 2018 r. najwięcej przekroczeń wartości NDP stwierdzono w następujących kombinacjach produkt/pestycyd pochodzenia krajowego: papryka/etefon (8,5% próbek), brokuły/chlorpiryfos (6,4 %), kapusta głowiasta/chlorpiryfos (6,5%).

W 2019 r. zbadano ogółem 2 624 próbki żywności pod kątem pozostałości pestycydów, w tym 1 694 próbki produktów pochodzenia krajowego, 520 próbek produktów pochodzących z krajów UE oraz 369 próbek z krajów trzecich. W przypadku 41 próbek nie udało się ustalić kraju pochodzenia.

W próbkach pochodzenia roślinnego badano ok. 300, a zwierzęcego około 74 substancji aktywnych.

Przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości środków ochrony roślin (po uwzględnieniu niepewności wyniku) stwierdzono w 54 próbkach produktów krajowych (3,2%). Przekroczenia te stwierdzono m.in. w następujących próbkach produktów krajowych: boczniak (cypermetryna, tetrametryna), brukselka (klotianidyna), jabłko (mepikwat), kapusta pekińska (chlorotalonil), kapusta pekińska (chlorpiryfos), kapusta pekińska (dimetoat), kasza gryczana (glifosat), malina (flonikamid), ogórek szklarniowy (karbendazym i benomyl), papryka (etefon), pietruszka korzeniowa (linuron), pietruszka korzeniowa (propikonazol), płatki jaglane (glifosat), pomidor (dinotefuran, spiroksamina), pomidor (spiroksamina), por (prometryna), por (chlorpiryfos), porzeczka czarna (karbendazym i benomyl, tiofanat metylowy), porzeczka czarna (chlorpiryfos, propikonazol), porzeczka czerwona (karbendazym i benomyl), porzeczka czarna (chlorpiryfos), produkt warzywno-owocowy dla niemowląt i małych dzieci (flonikamid), seler korzeniowy (chlorpiryfos), seler korzeniowy (iprodition), seler korzeniowy (chlorpiryfos, linuron), ziarno żyta (pirimifos metylowy), truskawka (pirimifos metylowy).

Produkty pochodzenia roślinnego produkcji krajowej, w których w 2019 r. nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych, to m.in.: borówka amerykańska, fasolka szparagowa, groszek zielony, gruszka, marchew, morela, mąka pszenna, nektarynka, oliwa z oliwek, sałata, szpinak, wino, ziarno jęczmienia, ziarno owsa. Przekroczeń nie stwierdzono także w produktach pochodzenia zwierzęcego: jajach kurzych, mięśniach drobiowych, miodzie, mleku i tłuszczu wieprzowym.

W 2019 r. najwięcej przekroczeń wartości NDP stwierdzono w następujących kombinacjach produkt/pestycyd pochodzenia krajowego: produkty zbożowe/glifosat, kapusta pekińska/chlorpiryfos, pomidor/spiroksamina.

W przypadkach przekroczeń wartości NDP dla produktów krajowych stwierdzonych w 2018 r. i 2019 r. przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wykonywano ocenę ryzyka lub korzystano z wyników poprzednich ocen, a przypadki, gdzie wynik oceny ryzyka wskazywał, że dany produkt może

stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumenta - były rozpatrywane do zgłoszenia w ramach systemu RASFF. W pozostałych przypadkach, nie stanowiących zagrożenia dla zdrowia konsumentów, podejmowano działania administracyjne przewidziane przepisami prawa, a tam gdzie było to uzasadnione, informowano właściwe organy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin Nasiennictwa.

Podzadanie 2. Kontrola pasz na obecność pozostałości środków ochrony roślin

Inspekcja Weterynaryjna w ramach realizacji Planu Urzędowej Kontroli Pasz prowadzi monitoring pasz w zakresie obecności pozostałości pestycydów chloroorganicznych i fosforoorganicznych. System nadzoru nad paszami, kompetencje i odpowiedzialność właściwych organów określa ustawa z dnia 22 lipca 2006 r. o paszach (Dz. U. z 2017 r. poz. 453, z późn. zm.). Organem kontrolnym sprawującym nadzór nad całym sektorem paszowym jest powiatowy lekarz weterynarii, z wyłączeniem wytwarzania pasz leczniczych i obrotu paszami leczniczymi, nad którym nadzór sprawuje wojewódzki lekarz weterynarii. Próbkę są pobierane z materiału paszowego pochodzenia roślinnego oraz mieszanek paszowych dla zwierząt.

W ramach ww. kontroli w 2018 r. do analiz pobrano 328 próbek pasz. Badania w kierunku oznaczania poziomu pestycydów przeprowadzono w 53 mieszankach paszowych (w 27 próbkach – pestycydy fosforoorganiczne i 26 – pestycydy chloroorganiczne) oraz w 275 materiałach paszowych (w 141 próbkach – pestycydy fosforoorganiczne i 134 – pestycydy chloroorganiczne). W 3 próbkach materiałów paszowych (zboża i ich produkty) stwierdzono przekroczenie maksymalnych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów fosforoorganicznych, pozostałe próbki były zgodne z wymaganiami. Każdorazowo po stwierdzeniu niezgodności w paszach powiatowi lekarze weterynarii przeprowadzali postępowanie wyjaśniające mające na celu ustalenie źródła niezgodności oraz drogi dystrybucji paszy i wycofanie z rynku pasz niespełniających przepisów prawa paszowego. W przypadku gospodarstw rolnych wydawano decyzję o zakazie stosowania w żywieniu zwierząt takiej paszy. Działania podejmowane przez powiatowych lekarzy weterynarii miały na celu zapewnienie bezpieczeństwa pasz przeznaczonych do karmienia zwierząt gospodarskich z i od których pozyskiwane były produkty do żywienia ludzi.

W ramach ww. kontroli w 2019 r. do analiz pobrano 329 próbek pasz. Badania w kierunku oznaczania poziomu pestycydów przeprowadzono w 48 mieszankach paszowych (21 – pestycydy fosforoorganiczne, 27 – pestycydy chloroorganiczne) i w 281 materiałach paszowych (145 – pestycydy fosforoorganiczne, 136 – pestycydy chloroorganiczne). Wszystkie zbadane próbki były zgodne z wymaganiami.

Podzadanie 3. Kontrola żywności pochodzenia zwierzęcego na obecność pozostałości środków ochrony roślin

Zadanie z zakresu kontroli pozostałości środków ochrony roślin w żywności pochodzenia zwierzęcego, w tym pestycydów chloroorganicznych i polichlorowanych bifenyli oraz pestycydów fosforoorganicznych, należy do kompetencji Inspekcji Weterynaryjnej. Podstawę prawną stanowi art. 16 ust. 3 ustawy z dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego (Dz. U. z 2017 r. poz. 242, z późn. zm.) oraz rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 czerwca 2017 r.

w sprawie monitorowania substancji niedozwolonych, pozostałości chemicznych, biologicznych, produktów leczniczych i skażeń promieniotwórczych (Dz. U. poz. 1246), wdrażające do polskiego prawa dyrektywę Rady 96/23/WE z dnia 29 kwietnia 1996 r. w sprawie środków monitorowania niektórych substancji i ich pozostałości u żywych zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego oraz uchylającą dyrektywy 85/358/EWG i 86/469/EWG oraz decyzje 89/187/EWG i 91/664/EWG (Dz. Urz. WE L 125 z 23.05.1996, str. 10, z późn. zm. – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne; rozdz. 3, t. 19, str. 71). Założenia programu badań pozostałości, jego plan, jak i wyniki tych badań, są opracowywane przez Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, zatwierdzane do realizacji przez Głównego Lekarza Weterynarii, a następnie akceptowane przez Komisję Europejską.

W 2018 r. na zbadanych 1 126 próbek mleka, miodu, jaj jak również tych pobranych od zwierząt (bydło, świnie, owce, konie, króliki, ryby, drób, zwierzęta łowne) 2 próbki były niezgodne.

W 2019 r. wśród 1 309 analizowanych próbek w ramach programu badań kontrolnych obecności substancji niedozwolonych oraz pozostałości chemicznych, biologicznych i produktów leczniczych u zwierząt i w żywności pochodzenia zwierzęcego nie stwierdzono występowania wyników niezgodnych w zakresie kontrolowania akarycydów, pestycydów chloroorganicznych i PCB oraz pestycydów fosforoorganicznych.

Ocena wyników badań dotycząca zanieczyszczeń środowiskowych (pestycydy, polichlorowane bifenyle – PCB) wskazała na występowanie niskich stężeń tych związków, często na poziomie wykrywalności stosowanych metod analitycznych. Mimo częstego stwierdzania obecności pestycydów chloroorganicznych i PCB ich stężenia były najczęściej na poziomie setnych i tysięcznych części mg/kg, co stanowi zaledwie kilka procent wartości limitowanych dla tych związków.

Zadanie 3. Opracowanie wskaźników oraz analiza ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin

Na podstawie danych uzyskanych w trakcie działań kontrolnych, badań statystycznych dotyczących obrotu środkami ochrony roślin i stosowania środków ochrony roślin oraz systemów monitorowania zjawisk związanych ze środkami ochrony roślin, w ramach programu wieloletniego realizowanego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB, doskonalone są opracowane w ramach krajowego planu działania na lata 2013–2017 krajowe wskaźniki ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, a także wykonywane są stosowne obliczenia wartości tych wskaźników. Wskaźniki w kolejnych latach pozwolą na analizę zagrożeń związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin, stanowiąc podstawę do zarządzania ryzykiem i kształtowania polityki w odniesieniu do środków ochrony roślin.

W ramach programu wieloletniego realizowanego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB pn. „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”, w 2018 r. została doprecyzowana postać zestawu krajowych wskaźników ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin. Aktualny zestaw wskaźników obejmuje:

- A. Wskaźnik pozostałości pestycydowych w płodach rolnych przeznaczonych do spożycia i przetwórstwa ($W_{Poz.}$);

- B. Wskaźniki nieprawidłowości towarzyszących stosowaniu środków ochrony roślin:
 - Wskaźnik wykryć przekroczeń NDP w kontroli pozostałości ś.o.r. ($W_{S,NDP}$),
 - Wskaźnik wykryć substancji niedopuszczonych do stosowania w kontroli pozostałości ś.o.r. ($W_{S,Niedop.}$),
 - Wskaźnik wykryć nieprawidłowości w kontroli stosowania ś.o.r. ($W_{S,Kontrola}$);
- C. Wskaźnik obciążenia pestycydowego wód powierzchniowych (W_{WP});
- D. Wskaźniki sprzedaży pod względem potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i dla środowiska:
 - Wskaźniki struktury sprzedaży ($WSS_{Zagr.Zdr.}$ i $WSS_{Zagr.Środ.}$),
 - Wskaźniki wielkości sprzedaży ($WS_{Zagr.Zdr.}$ i $WS_{Zagr.Środ.}$);
- E. Wskaźniki sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej:
 - Wskaźnik wielkości sprzedaży (WS_{PW})
 - Wskaźnik struktury sprzedaży (WSS_{PW});
- F. Wskaźniki sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania:
 - Wskaźnik wielkości sprzedaży ($WS_{Monit.}$),
 - Wskaźnik struktury sprzedaży ($WSS_{Monit.}$)

przy czym wskaźnik $W_{S,Kontrola}$ stanowi główny miernik służący do monitorowania stopnia realizacji celów KPD 2018-2022. Zgodnie z założeniami wartość tego wskaźnika w trakcie realizacji KPD nie powinna przekroczyć 1,5. W latach 2014-2018 wartość wskaźnika wahała się w przedziale 0,9-1,1 nie wykazując istotnej tendencji wzrostowej. W 2019 r. zaobserwowano zauważalny wzrost wartości wskaźnika do 1,324, co jednak nie wykracza poza założenia KPD.

Obliczenia pozostałych wskaźników z okresu do 2017 r. zostały poszerzone o 2018 r. w zakresie wskaźników D, E i F oraz o 2019 r. w zakresie wskaźników A, B ($W_{S,NDP}$ i $W_{S,Niedop.}$), D, E i F. W 2018 r. zaobserwowano zahamowanie rosnącego trendu sprzedaży środków ochrony roślin, co należy odnotować w kontekście analizy zagrożeń wynikającej z obliczanych wskaźników sprzedażowych D, E i F. W 2019 r. nastąpił skokowy wzrost wskaźnika A (wskaźnik pozostałości pestycydowych w płodach rolnych) z blisko 16 w 2017 r. na ponad 24 w 2019 r. oraz skokowy wzrost o około 100% wskaźników sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (wskaźniki E – WS_{PW} i WSS_{PW}), dotąd malejących systematycznie do 2018 r. włącznie. Wartości pozostałych wskaźników B, C (obliczony do roku 2017), D i F są stabilne i nie wskazują na istotny wzrost zagrożeń. Do 2019 r. włącznie odnotowuje się systematyczną poprawę współczynnika zakresu badań laboratoriów uczestniczących w badaniach pozostałości środków ochrony roślin (liczba analizowanych substancji czynnych w stosunku do liczby substancji czynnych będących w sprzedaży i koniecznych do badania z racji przepisów unijnych). Współczynnik ten jest wykorzystywany w obliczeniach wskaźników W_{Poz} , $W_{S,NDP}$ i $W_{S,Niedop.}$ i informuje o systematycznym wzroście jakości krajowych badań pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych.

11.1. Mierniki służące monitorowaniu

Ze względu na charakter działania, mającego na celu zwiększenie efektywności innych działań ujętych w krajowym planie działania, nie zostały wyodrębnione do oceny jego realizacji indywidualne mierniki.

12. Działanie 12. Utrzymanie efektywnego nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin

Ograniczaniu ryzyka pojawienia się nieprawidłowości związanych z prowadzeniem obrotu i konfekcjonowania oraz stosowaniem środków ochrony roślin służy nie tylko działalność polegająca na wyposażeniu użytkowników profesjonalnych tych środków w odpowiednią wiedzę i narzędzia pozwalające na ograniczenie stosowania tych środków do niezbędnego minimum. Konieczne w tym zakresie są także działania kontrolne służb państwowych, mające na celu eliminowanie stwierdzanych nieprawidłowości. Działania te, w celu zapewnienia odpowiedniej efektywności, bazują na analizie ryzyka pozwalającej na ukierunkowanie kontroli na obszary o największym prawdopodobieństwie występowania nieprawidłowości.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin, nadzór nad obrotem i konfekcjonowaniem oraz stosowaniem środków ochrony roślin należy do obowiązków Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Eliminowanie przypadków naruszania norm prawnych w zakresie obrotu i konfekcjonowania środków ochrony roślin w zasadniczy sposób wpływa na ograniczenie ryzyka związanego z ich obrotem, a w dalszej kolejności z ich stosowaniem.

Zakres ww. zadań realizowanych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa obejmuje:

- 1) kontrolę obrotu środkami ochrony roślin (zapobieganie wprowadzaniu i eliminowanie z obrotu środków niedopuszczonych do obrotu lub podrobionych, stanowiących nieznane zagrożenie dla ludzi, zwierząt i środowiska);
- 2) badanie jakości środków ochrony roślin znajdujących się w obrocie;
- 3) kontrolę stosowania środków ochrony roślin w gospodarstwach z produkcją roślinną, w miejscach zaprawiania materiału siewnego, wykonywania zabiegów metodą fumigacji, w magazynach płodów rolnych, w miejscach, gdzie stosowanie środków ochrony roślin może podlegać ograniczeniom lub być zabronione, a także w innych miejscach stosowania tych środków, w tym stosowania zasad integrowanej ochrony roślin;
- 4) nadzór nad stosowaniem środków ochrony roślin sprzętem montowanym na statkach powietrznych;
- 5) badanie pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych w ramach kontroli prawidłowości stosowania środków ochrony roślin.

Inspektorzy w 2018 r. przeprowadzili 6 626 kontroli w punktach obrotu i konfekcjonowania środków ochrony roślin, w tym 38 rekontroli, natomiast w 2019 r. – 6 773 kontrole, w tym 36 rekontroli. Kontrole przeprowadzane były zarówno w miejscach zaewidencjonowanych przez Inspekcję w rejestrach przedsiębiorców wykonujących działalność w zakresie konfekcjonowania lub obrotu środkami ochrony roślin, tj. w hurtowniach, punktach obrotu detalicznego, punktach konfekcjonowania środków ochrony roślin, a także miejscach produkcji środków ochrony roślin, u producentów środków ochrony roślin, jak również w innych miejscach, w których jest lub może być prowadzony obrót takimi środkami

i zaprawionym materiałem siewnym (np. targowiska). Przeprowadzono także kontrole obrotu środkami ochrony roślin w grupach producenckich, u posiadaczy zezwoleń Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi na wprowadzanie do obrotu środków ochrony roślin lub pozwoleń na handel równoległy tymi produktami, w miejscach składowania środków ochrony roślin, w firmach logistycznych, transportowych i u przewoźników środków ochrony roślin oraz na przejściach granicznych.

Spośród przeprowadzonych w 2018 r. kontroli, 213 stanowiły kontrole w toku których stwierdzono nieprawidłowości. Najczęściej stwierdzane nieprawidłowości to: brak szkolenia w zakresie doradztwa, oferowanie przeterminowanych środków ochrony roślin i niewłaściwie zaetykietowanych.

W związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami wydano 156 mandatów karnych, 22 decyzje o określeniu opłaty sankcyjnej, 38 decyzji o wycofaniu środków ochrony roślin z obrotu i złożono 15 wniosków do sądu.

W 2019 r. spośród przeprowadzonych 6 773 kontroli, 653 stanowiły kontrole w toku których stwierdzono nieprawidłowości. Najczęściej stwierdzane nieprawidłowości to podobnie jak w 2018 r. brak szkolenia w zakresie doradztwa, oferowanie przeterminowanych środków ochrony roślin i niewłaściwie zaetykietowanych. W związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami wydano 243 mandaty karne, 36 decyzji o określeniu opłaty sankcyjnej, 58 decyzji o wycofaniu środków ochrony roślin z obrotu i złożono 13 wniosków do sądu.

W 2018 r. i 2019 r. kontrola składu i właściwości fizyko–chemicznych środków ochrony roślin prowadzona była przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa w powiązaniu z realizowanymi przez Instytut Ochrony Roślin – PIB zadaniami programu wieloletniego pod nazwą „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”. Zgodnie z opracowanymi wytycznymi dla Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa kontrola w powyższym zakresie była ukierunkowana na prewencję, czyli skuteczne wykrywanie możliwie dużej liczby nieprawidłowości w sprzedawanych środkach oraz na monitoring, mający na celu uzyskanie obrazu krajowej sytuacji w zakresie jakości środków ochrony roślin znajdujących się w obrocie. Po uwzględnieniu parametrów wykazujących największe korelacje z nieprawidłowościami, tj.:

- rodzaj zezwolenia na wprowadzenie środka ochrony roślin do obrotu,
- przeznaczenie środka ochrony roślin (herbicyd, fungicyd, insektycyd, inne),
- formułacja środka

ustalono w 2018 r. – 16, a w 2019 r. – 13 charakterystycznych grup środków ochrony roślin, którym przypisano odpowiednią liczbę pobieranych próbek.

Aplikacja wspierająca Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa pn. e-kontrola, umożliwiła bezpośrednie przekazywanie danych o statusie pobranych prób i stopniu realizacji poboru w ustalonych grupach środków ochrony roślin. Próbkę te, po uwzględnieniu liczby punktów sprzedaży, szacunkowego zużycia środków ochrony roślin oraz powierzchni upraw w poszczególnych województwach, przydzielono do pobrania wojewódzkim inspektoratom. Niezależnie od kontroli

podstawowej pobierano także próbki do badań interwencyjnych. **W 2018 r.** pobrano i dostarczono 257 próbek kontrolnych i 55 interwencyjnych, natomiast **w 2019 r.** pobrano i dostarczono 243 próbki kontrolne i 68 interwencyjnych. W trakcie badań analizowano podstawowe cechy jakościowe środków ochrony roślin, takie jak zawartość substancji aktywnych, właściwości fizyko-chemiczne oraz sprawdzano zgodność uzyskanych wyników oznaczeń z wymaganiami określonymi w procesie rejestracji. Łącznie w 2018 r. wykonano 1 545 oznaczeń, a w 2019 r. 1 455 oznaczeń dla wszystkich próbek. W wyniku kontroli podstawowej wydano odpowiednio 3 i 6 negatywnych atestów.

Oprócz kontroli planowanej realizowano również kontrolę interwencyjną, w zakresie której do laboratorium dostarczane były środki ochrony roślin reklamowane ze względu na brak skuteczności bądź niewłaściwy efekt po zastosowaniu oraz środki w stosunku do których istniało podejrzenie co do nieoryginalności lub nielegalnego pochodzenia. W ramach tej kontroli wydano w 2018 r. – 32 negatywne atesty, a w 2019 r. – 38 negatywnych atestów.

Współpraca Instytutu Ochrony Roślin – PIB Oddział Sośnicowice oraz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa pozwoliła na opracowanie sposobu postępowania mającego na celu weryfikację obligatoryjnej identyczności środków z handlu równoległego w stosunku do środka referencyjnego, wykrywania fałszerstw oraz zmian recepturowych środków ochrony roślin. O skuteczności wypracowanego podejścia świadczy fakt, że fałszerstwa, brak identyczności i zmiany w recepturze środka stanowiły podstawową przyczynę do wydania atestów negatywnych zarówno w kontroli podstawowej jak i interwencyjnej.

Inspekcja przeprowadzała także kontrole stosowania środków ochrony roślin w miejscach produkcji rolnej, leśnej, miejscach fumigacji i zaprawiania materiału siewnego oraz terenach kolejowych, zieleni miejskiej, u użytkowników profesjonalnych świadczących usługi w zakresie wykonywania zabiegów z zastosowaniem środków ochrony roślin, w miejscach w których stosowanie środków ochrony roślin jest ograniczone (wyszczególnione w art. 36 ustawy o środkach np.: na terenach placów zabaw, żłobków, przedszkoli, szkół podstawowych, szpitali, itp.) oraz innych, gdzie mogły być stosowane środki ochrony roślin. W ramach nadzoru nad prawidłowością stosowania środków ochrony roślin **w 2018 r.** inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadzili **23 312 kontroli**, natomiast **w 2019 r. – 23 296 kontroli**.

Przedmiotem kontroli było sprawdzenie wykonania, przez stosujących środki ochrony roślin, obowiązków wynikających z ustawy o środkach ochrony roślin oraz rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1107/2009. Sprawdzano w szczególności ukończenie szkolenia uprawniającego do stosowania środków ochrony roślin potwierdzonego aktualnym zaświadczeniem lub innych uprawnień w tym zakresie, poprawność prowadzenia dokumentacji wykonywanych zabiegów, sprawność techniczną sprzętu do wykonywania zabiegów i posiadanie dokumentów potwierdzających tę sprawność oraz wykonywanie zabiegów ochrony roślin zgodnie z zaleceniami zawartymi w etykiecie środka. W wyniku przeprowadzonych **w 2018 r.** kontroli **w 1 512 przypadkach** stwierdzono nieprawidłowości, wystawiono 1 092 mandaty karne oraz złożono 8 wniosków do sądu, natomiast **w 2019 r.** w wyniku przeprowadzonych kontroli **w 2 108 przypadkach** stwierdzono nieprawidłowości, wystawiono 1 687 mandatów karnych oraz złożono 6 wniosków do sądu

Nieprawidłowości dotyczyły przede wszystkim: użycia środka ochrony roślin niezgodnie z zakresem stosowania określonym w etykiecie środka, braku ukończenia szkolenia, niepoprawnego prowadzenia dokumentacji zabiegów wykonywanych przy użyciu środków ochrony roślin oraz braku badania sprawności technicznej sprzętu do wykonywania zabiegów.

Kontrolą objęto wykonywanie zabiegów z zastosowaniem statków powietrznych. W 2018 r. zabiegi agrolotnicze zostały wykonane na obszarze 14 województw, obejmując łącznie powierzchnię 218 799,51 ha (2017 r. – 8 województw - 61 012,29 ha). Organizmy szkodliwe w drzewostanach iglastych i liściastych zwalczane były przy użyciu środków ochrony roślin: Mospilan 20 SP (1 411,24 kg), Dimilin 480 SC (2 964,11 litra) oraz Foray 76 B (30 830 litrów). W 2019 r. zabiegi agrolotnicze zostały wykonywane na obszarze wszystkich 16 województwach i objęły powierzchnię 327 362,86 ha. Organizmy szkodliwe w drzewostanach iglastych i liściastych zwalczano przy użyciu tych samych środków ochrony roślin co w 2018 r. : Mospilan 20 SP (60 149,48 kg), Dimilin 480 SC (9 182,9 l) oraz Foray 76 B (70 446,7 l).

W ramach urzędowej kontroli przebadano w **2018 r.** pod kątem pozostałości środków ochrony roślin **3 149 próbek produktów rolnych**, w tym 1 167 próbek owoców i 1 244 próbek warzyw. 1 440 próbek (45,7%) nie zawierało pozostałości środków ochrony roślin, w 1 295 próbkach (41,1%) wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości (NDP) zawierających środki ochrony roślin dopuszczone dla danej uprawy, natomiast w 346 próbkach (11 %) oznaczono pozostałości poniżej NDP środków ochrony roślin niedopuszczonych do danej uprawy.

Łącznie, na 3 149 przebadanych próbek, **przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów (NDP) zastosowanych środków ochrony roślin stwierdzono w 68 próbkach (2,16 %).**

Przekroczenia NDP stwierdzono w owocach jabłoni, porzeczki, agrestu, malin, wiśni, w kapuście pekińskiej, brokule, buraku ćwikłowym, grochu zielonym, kapuście głowiastej, kapuście brukselskiej, koprze, pasternaku, pietruszce, pomidorach, marchwi, rukoli, selerze, ogórkach, szpinaku, pszenicy i soi.

W ramach urzędowej kontroli przebadano w **2019 r.** pod kątem pozostałości środków ochrony roślin 3 228 próbek produktów rolnych, w tym 1 074 próbki owoców i 1 204 próbki warzyw. 1 480 próbek (45,9%) nie zawierało pozostałości środków ochrony roślin, w 1 221 próbkach (37,8%) wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości (NDP) zawierających środki ochrony roślin dopuszczone dla danej uprawy, natomiast w 410 próbkach (12,7%) oznaczono pozostałości poniżej NDP środków ochrony roślin niedopuszczonych do danej uprawy.

Łącznie, na 3 228 przebadanych próbek, **przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów (NDP) zastosowanych środków ochrony roślin stwierdzono w 117 próbkach (3,6%).**

Przekroczenia NDP stwierdzono w selerze, pietruszce, koprze, agreście, porzeczce czarnej, malinie, kapuście pekińskiej, pasternaku, gryce, jarmużu, szpinaku, brokule, cebuli siedmiolatce, kapuście brukselskiej, ogórku gruntowym, prosie, rukoli, wiśni, bobie, buraku cukrowym, czereśni, grochu, gruszcze, jabłku, kminku, koprze włoskim, kukurydzy, moreli, papryce, pomidorze, porzeczce czerwonej,

pszenicy, truskawce, winogronach i ziemniakach.

Zwiększony poziom przekroczeń najwyższych dopuszczalnych poziomów NDP w 2019 r. wynikał z nieprawidłowego stosowania przez rolników środków ochrony roślin na bazie linuronu [wycofany rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/244 z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie nieodnowienia zatwierdzenia substancji czynnej linuron, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 dotyczącym wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin, oraz w sprawie zmiany załącznika do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 540/2011 2017/244] oraz chloropiryfosu. Należy wskazać, że stosowanie chloropiryfosu w ostatnich latach było stopniowo ograniczane. W 2019 r. mógł on być tylko stosowany wyłącznie w uprawie pszenicy, jęczmienia, rzepaku, śliwy, truskawki, ziemniaka, kapusty brukselskiej, kapusty głowiastej, kalafiora i brokuła. Analizując wykryte przekroczenia próbek można też zauważyć, że odsetek przekroczeń gdzie stosowano substancje zalecane do ochrony uprawy jest niższy niż tych przekroczeń gdzie w grę wchodziło stosowanie substancji niedopuszczonych do stosowania.

12.1. Mierniki służące monitorowaniu

Ze względu na charakter działania, mającego na celu zwiększenie efektywności innych działań ujętych w krajowym planie działania, nie zostały wyodrębnione do oceny jego realizacji indywidualne mierniki.

13. Działanie 13. Optymalizacja ochrony upraw małoobszarowych i ekologicznych

Ochrona roślin o niskim zużyciu preparatów chemicznych obejmuje integrowaną ochronę roślin oraz rolnictwo ekologiczne.

Wdrożenie zasad integrowanej ochrony roślin wymaga zapewnienia producentom rolnym odpowiednich narzędzi, w tym także środków zawierających substancje czynne zakwalifikowane do grupy niskiego ryzyka, a także substancje dopuszczone do stosowania w uprawach ekologicznych, które minimalizują ryzyko negatywnego wpływu na środowisko.

Dobór środków ochrony roślin powinien nie tylko zapewniać możliwość ochrony poszczególnych upraw, ale także przemienne stosowanie środków ochrony roślin zawierających różne substancje czynne. Obok chemicznych środków ochrony roślin producenci rolni powinni mieć możliwość sięgnięcia po preparaty biologiczne zawierające mikroorganizmy lub makroorganizmy lub substancje podstawowe.

Brak optymalnej dostępności środków ochrony roślin jest szczególnie widoczny w przypadku rolnictwa ekologicznego, gdzie stosowane mogą być wyłącznie preparaty zawierające określone substancje czynne, a także upraw małoobszarowych.

Brak środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w uprawach małoobszarowych jest przy tym jednym z czynników zwiększających ryzyko naruszeń przepisów dotyczących stosowania tych środków, w tym ich stosowania niezgodnie z etykietą.

Przepisy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dotyczącego wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin i uchylającego

dyrektywy Rady 79/117/EWG i 91/414/EWG (Dz. Urz. UE L 309 z 24.11.2009, str. 1, z późn. zm.), przewidują w procedurach dopuszczania środków ochrony roślin do obrotu możliwość wykorzystania takich mechanizmów jak rejestracja strefowa, wzajemne uznawanie zezwoleń (w tym także na zastosowania małoobszarowe), czy też rozszerzenie zakresu zezwoleń na zastosowania małoobszarowe. W 2018 r. wydano 76 takich rozszerzeń.

W 2011 r. **Instytut Ochrony Roślin – PIB** rozpoczął realizację zadania: „Analiza możliwości kompleksowej ochrony wybranych upraw małoobszarowych”, w ramach programu wieloletniego pod nazwą „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”. Celem zadania było stworzenie kompleksowych programów ochrony wybranych rolniczych upraw małoobszarowych, w tym roślin energetycznych, dla których brak było w Polsce skutecznych metod ochrony. W 2018 r. badania dotyczyły upraw małoobszarowych takich jak: łubin biały (*Lupinus albus* L.), łubin wąskolistny (*Lupinus angustifolius* L.), łubin żółty (*Lupinus luteus* L.) oraz wybranych gatunków traw nasiennych: kostrzewa czerwona (*Festuca rubra* L.), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.), życica wielokwiatowa (*Lolium multiflorum* Lam.), natomiast w 2019 r. soi (*Glycine max* (L.) Merr.) oraz łubinu białego (*Lupinus albus* L.), łubinu wąskolistnego (*Lupinus angustifolius* L.) i łubinu żółtego (*Lupinus luteus* L.).

W 2015 r. **Instytut Ogrodnictwa** rozpoczął realizację zadania „Analiza możliwości integrowanej ochrony wybranych roślin ogrodniczych dla upraw małoobszarowych”, w ramach programu wieloletniego pod nazwą „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego” na lata 2015–2020. W 2018 r. na podstawie etykiet załączonych w bazach i dostępnych w Internecie programów ochrony upraw ogrodniczych w krajach UE przeanalizowano możliwości ochrony dla:

- gatunków roślin sadowniczych: opracowano nowe programy ochrony dla 2 gatunków: czereśnia i porzeczka czarna; oraz zaktualizowano programy ochrony dla 5 gatunków: truskawka, malina, borówka wysoka, śliwa, wiśnia;
- gatunków roślin warzywnych: opracowano nowe programy ochrony dla 4 gatunków: bób, burak ćwikłowy, ogórek gruntowy, pomidor szklarniowy oraz zaktualizowano programy ochrony dla 9 gatunków: cebula, fasola, groch, kapusta głowiasta, kapusta pekińska, marchew, pietruszka korzeniowa/naciowa, seler/seler naciowy, pomidor gruntowy.

W 2019 r. na podstawie etykiet załączonych w bazach i dostępnych w Internecie programów ochrony upraw ogrodniczych w krajach UE przeanalizowano możliwości ochrony dla:

- gatunków roślin sadowniczych: opracowano nowe programy ochrony dla 2 gatunków: agrest, grusza
- gatunków roślin warzywnych: opracowano nowe programy ochrony dla 4 gatunków: czosnku, kalafiora, pora, i sałaty
- gatunków roślin ozdobnych: opracowano nowe programy ochrony dla 5 gatunków: cyprysika

Lawsona, gerbery, pelargonii, róży gruntowej, surfinii.

Na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie stawek dotacji przedmiotowych dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa (Dz. U. poz. 1170 z 2016 r. poz. 1614 z 2017 r., poz. 1470 oraz z 2019 r. poz. 901 i poz. 1522) jednostki naukowo-badawcze mogą uzyskać częściowe lub całkowite pokrycie kosztów badań prowadzonych na rzecz rolnictwa ekologicznego. W 2018 r. przyznano instytutom i jednostkom naukowym 11 dotacji do badań w rolnictwie ekologicznym, na realizację 31 tematów, na łączną kwotę: 5 912 026,72 zł, z czego wydatkowano 5 807 814,03 zł., natomiast w 2019 r. przyznano instytutom i jednostkom naukowym 11 dotacji do badań w rolnictwie ekologicznym, na realizację 21 tematów, na łączną kwotę: 3 673 366,32 zł, z czego wydatkowano 3 608 977,93 zł.

Aby zagwarantować, że tematy badawcze objęte dofinansowaniem przyczynią się faktycznie do rozwoju produkcji ekologicznej, dobór tematów i obszarów badawczych, w ramach których jednostki naukowe mogą ubiegać się o udzielenie dotacji, odbywa się na podstawie szerokich konsultacji publicznych. W ocenę wniosków o udzielenie dotacji zostali włączeni również eksperci reprezentujący środowiska ekologiczne. W tym zakresie Ministerstwo współpracuje ściśle z Radą Rolnictwa i Produkcji Ekologicznej – ciałem doradczym powołanym przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wszystkie tematy badawcze objęte dotacjami są nakierowane na rozwiązywanie problemów specyficznych dla produkcji ekologicznej. W ramach realizowanych tematów badano m.in. możliwość stosowania w ochronie roślin pożytecznych organizmów oraz preparatów pochodzenia roślinnego.

W 2018 r. zrealizowano następujące tematy badawcze dotyczące ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami w rolnictwie ekologicznym:

- 1) uprawy polowe metodami ekologicznymi: badania w zakresie wykorzystania substancji podstawowych w ochronie upraw polowych w uprawie ekologicznej - Instytut Ochrony Roślin – PIB,
- 2) uprawy polowe metodami ekologicznymi: optymalizacja sposobów zaprawiania materiału siewnego i nasadzeniowego stosowanego w rolnictwie ekologicznym - Instytut Ochrony Roślin – PIB,
- 3) sadownictwo metodami ekologicznymi: badania w zakresie wykorzystania substancji podstawowych w ochronie upraw sadowniczych w uprawie ekologicznej. Wykorzystanie substancji roślinnych do ograniczania populacji pędraków w uprawach truskawki oraz do zwalczania innych szkodników na roślinach sadowniczych – Instytut Ogrodnictwa,
- 4) warzywnictwo ekologiczne, w tym uprawa ziół: badania w zakresie możliwości wykorzystania substancji podstawowych w ochronie warzyw i ziół w uprawie ekologicznej. Możliwość wykorzystania substancji podstawowych do ograniczania szkodliwości najgroźniejszych agrofagów w ekologicznych uprawach bobu, cebuli, fasoli szparagowej, jarmużu, rabarbaru i rukoli - Instytut Ogrodnictwa,
- 5) warzywnictwo ekologiczne, w tym uprawa ziół: badania w zakresie możliwości wykorzystania

substancji podstawowych w ochronie warzyw i ziół w uprawie ekologicznej - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego.

W 2019 r. zrealizowano m.in. następujące tematy badawcze dotyczące ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami w rolnictwie ekologicznym:

- 1) uprawy polowe metodami ekologicznymi: optymalizacja sposobów zaprawiania materiału siewnego i nasadzeniowego stosowanego w rolnictwie ekologicznym. Badania nad wykorzystaniem wybranych substancji do zaprawiania nasion pszenicy jarej w kierunku ograniczenia chorób grzybowych- Instytut Ochrony Roślin – PIB,
- 2) sadownictwo metodami ekologicznymi: Badania nad innowacyjnymi metodami ochrony upraw sadowniczych w rolnictwie ekologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem upraw jagodowych– Instytut Ogrodnictwa,
- 3) warzywnictwo ekologiczne, w tym uprawa ziół: badania w zakresie możliwości wykorzystywania substancji podstawowych w ochronie warzyw i ziół w uprawie ekologicznej. Możliwości wykorzystywania substancji podstawowych do ograniczania szkodliwości najgroźniejszych agrofagów i patogenów w ekologicznych uprawach pieczarki. - Instytut Ogrodnictwa,
- 4) warzywnictwo, w tym uprawa ziół: badania w zakresie możliwości wykorzystania substancji podstawowych w ochronie warzyw i ziół w uprawie ekologicznej - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego;
- 5) uprawy polowe metodami ekologicznymi: Badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do produkcji polowej towarowej. Określenie dobrych praktyk ochrony przed agrofagami w tych uprawach. (Badania nad doborem odmian zbóż ozimych: pszenicy, żyta, pszenżyta) - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach PIB;
- 6) badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do produkcji polowej towarowej. Określenie dobrych praktyk ochrony przed agrofagami w tych uprawach. (Badania nad poprawą jakości plonu współczesnych i dawnych odmian pszenicy jarej, ich przydatnością dla przemysłu piekarskiego i makaronowego oraz potencjałem zdrowotnym) Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach PIB;
- 7) uprawy polowe metodami ekologicznymi. Badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do produkcji polowej towarowej. Określenie dobrych praktyk ochrony przed agrofagami w tych uprawach. Ocena nowo wytworzonych linii hodowlanych owsa do celów rolnictwa ekologicznego. Poszukiwanie genotypów o dużej odporności na choroby przy zachowaniu wysokiej jakości żywieniowej - Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Radzików PIB;
- 8) uprawy polowe metodami ekologicznymi. Badania w zakresie optymalizacji doboru odmian w ekologicznej uprawie roślin rolniczych, zalecanych do produkcji polowej towarowej. Określenie dobrych praktyk ochrony przed agrofagami w tych uprawach. Badania nad doborem odmian kukurydzy do uprawy na różne cele użytkowania w systemie ekologicznym i redukcje zawartości mikotoksyn - Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Radzików PIB;

- 9) uprawy polowe metodami ekologicznymi: określenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie ochrony przed agrofagami w ekologicznej uprawie roślin rolniczych - Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN.

Badania naukowe realizowane na rzecz rolnictwa ekologicznego stanowią istotne wsparcie dla tego sektora produkcji. Pozwalają bowiem na opracowywanie nowych technologii produkcji ekologicznej, przez co staje się ona prostsza i obarczona mniejszym ryzykiem.

W ramach działania, priorytetowo są realizowane prace na rzecz zapewnienia odpowiedniego asortymentu i wyboru środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym oraz substancji podstawowych.

W 2018 r. 96 środków ochrony roślin, zawierających substancje czynne zakwalifikowane do stosowania w rolnictwie ekologicznym było dopuszczonych do obrotu. Zarejestrowanych zostało 22 nowych takich preparatów (12 fungicydów, 4 insektycydy, 1 środek wykazujący zarówno właściwości fungicydu, jak i insektycydu, 2 moluskocydy oraz 1 regulator wzrostu oraz 2 atraktanty). **W 2019 r.** 110 środków ochrony roślin, zawierających substancje czynne zakwalifikowane do stosowania w rolnictwie ekologicznym było dopuszczonych do obrotu. Zarejestrowanych zostało 21 takich preparatów (5 fungicydów, 1 środek wykazujący zarówno właściwości fungicydu, jak i bakteriocydu, 1 środek wykazujący zarówno właściwości fungicydu, jak i akarycydu, 8 insektycydów, 2 moluskocydy, 2 stymulatory odporności oraz 1 repelent oraz 1 atraktant).

13.1. Mierniki służące monitorowaniu

Planowane jest coroczne wydanie lub rozszerzenie zakresu co najmniej 50 zezwoleń dla środków ochrony roślin w zakresie zastosowań małoobszarowych lub do stosowania w rolnictwie ekologicznym, w szczególności zawierających substancje czynne niskiego ryzyka lub substancje przeznaczone do stosowania w uprawach ekologicznych.

W 2018 r. wydano 76 rozszerzeń, natomiast w 2019 r. rozszerzenia małoobszarowe zostały uwzględnione w 125 zezwoleniach (w 63 nowych i w 62 istniejących zezwoleniach).

Podsumowanie

Zakończony został drugi rok realizacji (2018 r. i 2019 r.) drugiego przyjętego w Polsce krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, zaplanowanego na lata 2018-2022. Podobnie jak w latach poprzednich kluczowym celem dla Polski w związku z realizacją krajowego planu działania było upowszechnianie ogólnych zasad integrowanej ochrony roślin oraz zapobieganie zagrożeniom związanym ze stosowaniem środków ochrony roślin.

Według danych Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w 2018 r. w ocenie 96,2% kontrolowanych profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin, stosowane działania i metody integrowanej ochrony roślin są efektywne, natomiast w 2019 r. w ocenie 96,5%.

Na podstawie przeprowadzonych kontroli stosowania środków ochrony roślin stwierdzono, że spośród dostępnych sposobów realizowania zasad integrowanej ochrony roślin, najwięcej

profesjonalnych użytkowników zadeklarowało stosowanie agrotechnicznych metod uprawy, prowadzenie monitoringu organizmów szkodliwych, stosowanie płodozmianu oraz doboru właściwego terminu siewu i sadzenia, ograniczenie liczby zabiegów a także stosowanie zrównoważonego nawożenia i nawadniania.

Zmiany w ryzyku związanym ze stosowaniem środków ochrony roślin opisuje poniższa analiza.

KOMPLEKSOWA OCENA W ZAKRESIE KRAJOWEGO BEZPIECZEŃSTWA PESTYCYDOWEGO W 2019 ROKU.

Opracowana przez Instytut Ochrony Roślin - PIB

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie podzielono na pięć obszarów tematycznych uwzględniając jako podstawę opracowania krajowy zestaw wskaźników ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin (w skrócie „ryzyka pestycydowego”) oraz zharmonizowany wskaźnik ryzyka HRI1.

Obszary niniejszej analizy obejmują:

- zagrożenie konsumentów wynikające z pozostałości środków ochrony roślin (środków ochrony roślin) w płodach rolnych;
- zagrożenie wynikające z zanieczyszczenia wód powierzchniowych;
- zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin (środków ochrony roślin);
- zagrożenia wynikające z wielkości i struktury sprzedaży środków ochrony roślin;
- obliczenia, analizę i wnioski dotyczące zharmonizowanego unijnego wskaźnika ryzyka HRI1.

2. Zagrożenie konsumentów wynikające z pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych

Narzędziami do oceny występowania pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych dedykowane są dwa wskaźniki krajowe: wskaźnik „A” – „Wskaźnik pozostałości pestycydowych w płodach rolnych przeznaczonych do spożycia i przetwórstwa” ($W_{Poz.}$) oraz wskaźnik z grupy „B” – „Wskaźnik wykryć przekroczeń NDP w kontroli pozostałości środków ochrony roślin” ($W_{S,NDP}$).

„Wskaźnik $W_{Poz.}$ można interpretować jako średni procentowy poziom wykrywanych pozostałości w stosunku do ich NDP w badanych próbkach płodów rolnych podlegających spożyciu przez ludzi. Wskaźnik obliczany był dla lat 2016-2019 z wyjątkiem roku 2018. Uzyskane wyniki przedstawiają się następująco:

	2016	2017	2018	2019
$W_{Poz.}$ [%]	14,13	15,92	brak danych	24,62
$W_{S,NDP}$	0,027	0,038	brak danych	0,059

Jak widać wartości wskaźników począwszy od 2016 r. rosną, przy czym w roku 2019 wzrost jest

wyraźny. Decydujący wpływ na wielkość wskaźnika W_{Poz} mają pozostałości w uprawach o największej produkcji (burak cukrowy, pszenica, ziemniak, dalej pszenżyto, kukurydza, jęczmień). Bliższa analiza wskazuje, że główną przyczyną wzrostu wartości wskaźnika w 2019 roku w stosunku do roku 2017 był ponad czterokrotny wzrost wartości wykryć pozostałości środków ochrony roślin w stosunku do NDP w buraku cukrowym.

3. Zagrożenie wynikające z zanieczyszczenia wód powierzchniowych

Do monitorowania zanieczyszczenia wód powierzchniowych w okresie prowadzenia działalności rolniczej służy wskaźnik „C” – „Wskaźnik obciążenia pestycydowego wód powierzchniowych” W_{WP} wyrażony w [$\mu\text{g/Litr}$]. Dane do obliczeń wskaźnika pochodzą z badań próbek rzek z terenu całego kraju prowadzonych przez IOR-PIB Poznań oraz Instytutu Ogrodnictwa Skierniewice.

Ze względu na funkcję wskaźnika zastosowano podział rzek na następujące rodzaje:

- rzeki duże, o średnim natężeniu przepływu powyżej 100 m³/s w miejscu poboru próbki;
- rzeki średnie, o przepływie 10 – 100 m³/s;
- rzeki małe o charakterze lokalnym, o przepływie do 10 m³/s, przebiegające przez tereny rolnicze.

W roku 2019 uzyskano następujące wyniki wskaźnika obliczanego dla poboru próbek raz w miesiącu w okresie maj-październik:

	Rzeki duże	Rzeki średnie	Rzeki małe
Wskaźnik W_{WP} [$\mu\text{g/L}$]	0,9138	0,5155	0,8924

Uzyskane wyniki obliczeń wskazują na stosunkowo wysokie zanieczyszczenie rzek dużych w stosunku do małych i średnich. Dotychczasowe wyniki badań z lat 2016/2017, prowadzonych w znacznie mniejszym zakresie, wskazywały na wyraźnie większe zanieczyszczenie rzek małych (lokalnych) w porównaniu z dużymi. Trzeba tu zauważyć, że liczba próbek rzek małych była znacznie większa niż rzek dużych (351 próbki w stosunku do 52 i 63 miejsca poboru w stosunku do 9).

Uzyskane wyniki można interpretować w świetle przepisów dotyczących wody pitnej, gdzie dopuszczalne stężenie sumy pestycydów wynosi 0,5 $\mu\text{g/L}$, lub w świetle wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, które przytoczono poniżej:

Kategoria jakości wody	Zawartość sumy pestycydów	Wymagania dotyczące uzdatniania
A1	Do 0,001 mg/L (1 $\mu\text{g/L}$)	Woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego
A2	Do 0,0025 mg/L (2,5 $\mu\text{g/L}$)	Woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego
A3	Do 0,005 mg/L (5 $\mu\text{g/L}$)	Woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego

Wyniki obliczeń wskaźników dla wszystkich rodzajów rzek w 2019 r. przekraczały wymagania dla wody pitnej, natomiast utrzymywały się w granicach wymagań kategorii A1 wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

4. Zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin

Zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin monitorowane są za pomocą trzech wskaźników z grupy „B”:

- Wskaźnik wykryć przekroczeń NDP w kontroli pozostałości środków ochrony roślin ($W_{S,NDP}$);
- Wskaźnik wykryć substancji niedopuszczonych do stosowania w kontroli pozostałości środków ochrony roślin ($W_{S,Niedop.}$);
- Wskaźnik wykryć nieprawidłowości w kontroli stosowania środków ochrony roślin ($W_{S,Kontrola}$).

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń ww. wskaźników z ostatnich lat (im niższa wartość wskaźnika tym tym ryzyko jest niższe).

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
$W_{S,NDP}$	0,035	0,028	0,040	0,027	0,038	brak danych	0,059
$W_{S,Niedop.}$	0,285	0,256	0,318	0,208	0,298	0,265	0,299
$W_{S,Kontrola}$ [%]	brak danych	0,925	1,039	1,103	1,101	1,086	1,324

Najważniejszym z przedstawionych powyżej danych jest wskaźnik $W_{S,Kontrola}$, który jest wykorzystywany jako miernik do monitorowania stopnia realizacji głównych celów Krajowego Planu Działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2018-2022. Przyjęta w KPD wartość graniczna miernika wynosi 1,5. Wskaźnik ten uwzględnia wyniki prowadzonych przez PIORiN kontroli stosowania środków ochrony roślin w siedmiu szczegółowych obszarach kontroli i obrazuje procentową liczbę nieprawidłowości w stosunku do liczby kontroli. Każdemu szczegółowemu obszarowi kontroli przypisana jest decyzyjnie indywidualna waga (w uzgodnieniu z MRiRW) uwypuklająca znaczenie poszczególnych obszarów kontroli. Za najważniejszy obszar nieprawidłowości uznano użycie środków ochrony roślin niedopuszczonego do obrotu (waga 0,3), a za najmniej istotne posiadanie aktualnego zaświadczenia potwierdzającego ukończenie szkolenia oraz nieprawidłowości w dokumentacji dotyczącej stosowania środków ochrony roślin (waga po 0,05 dla każdego z tych obszarów).

Jak widać w latach 2015 – 2018 wskaźnik $W_{S,Kontrola}$ utrzymywał się na ustabilizowanym poziomie 1,0-1,1%, natomiast w roku 2019 nastąpił wyraźny wzrost do wartości 1,324%. Jako główną przyczynę tego wzrostu można zdiagnozować w kolejności: wzrost nieprawidłowości w obszarze „warunków bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin” (wzrost z 0,192 na 0,301), w obszarze „użycia środków ochrony roślin niedopuszczonego do obrotu” (wzrost z 0,027 na 0,089) oraz w obszarze „użycia środka niezgodnie z zakresem stosowania” (wzrost z 0,523 na 0,575).

Na wartość wskaźnika $W_{S,NDP}$ największy wpływ mają te uprawy, w których odnotowuje się

największą liczbę przekroczeń NDP w stosunku do liczby przeprowadzonych kontroli.

Z kolei na wartość wskaźnika $W_{S.Niedop.}$ największy wpływ mają te uprawy, w których odnotowuje się największą liczbę wykryć substancji niedopuszczonych do stosowania w danej uprawie w stosunku do liczby przeprowadzonych kontroli.

5. Zagrożenia wynikające z wielkości i struktury sprzedaży środków ochrony roślin.

Zagrożenia wynikające z wielkości i struktury sprzedaży środków ochrony roślin opisywane są wskaźnikami z grupy „D” – „Wskaźniki sprzedaży pod względem potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i dla środowiska” ($W_{S.Zagr.}$ i $W_{SS.Zagr.}$), wskaźnikami z grupy „E” – „Wskaźniki sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej” ($W_{S.PW}$ i $W_{SS.PW}$) i wskaźnikami z grupy „F” – „Wskaźniki sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania” ($W_{S.Monit.}$ i $W_{SS.Monit.}$). Wskaźniki W_S są związane z wielkością sprzedaży, a wskaźniki W_{SS} ze strukturą sprzedaży. Wzrost wskaźników wskazuje na zwiększenie zagrożenia.

Poniżej zestawiono wyniki obliczeń wskaźników sprzedażowych z ostatnich lat:

Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży pod względem potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i dla środowiska (wskaźniki „D” – $W_{SS.Zagr.}$ i $W_{S.Zagr.}$) w latach 2015 - 2019

	Sprzedaż [Mg]	$W_{SS.Zagr.Zd}$	$W_{SS.Zagr.Środ}$	$W_{SS.Zagr.}$ (suma)	$W_{S.Zagr.Zdr.}$	$W_{S.Zagr.Środ}$	$W_{S.Zagr.}$ (suma)
2015	67297,39	2,784	3,205	5,988	3,061	3,524	6,585
2016	68105,84	2,669	3,001	5,67	2,97	3,34	6,31
2017	71445,83	2,719	2,885	5,604	3,175	3,368	6,543
2018	65333,70	2,88	3,08	5,96	3,08	3,28	6,36
2019	68906,95	2,98	3,16	6,14	3,36	3,55	6,91

Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (wskaźniki „E” - $W_{S.PW}$ i $W_{SS.PW}$) dla lat 2013 – 2019

Pozycja / lata	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wskaźnik wielkości sprzedaży $W_{S.PW}$ [Mg]	1386,70	1459,73	1552,85	1228,44	1119,93	997,91	1975,87
Sumaryczna sprzedaż subst. czynnych S [Mg]	22204,41	23556,66	24006,14	24462,51	25075,08	23178,43	24280,66
Wskaźnik struktury sprzedaży $W_{SS.PW}$ [%]	6,25	6,20	6,47	5,02	4,47	4,31	8,14

Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania (wskaźniki „F” – $WS_{Monit.}$ i $WSS_{Monit.}$) dla lat 2013 – 2019

Pozycja / lata	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wskaźnik wielkości sprzedaży $WS_{Monit.}$ [Mg]	2030,30	2098,24	2165,56	2002,95	2184,74	2329,74	2398,86
Sumaryczna sprzedaż subst. czynnych S [Mg]	22204,41	23556,66	24006,14	24462,51	25075,08	23178,43	24280,66
Wskaźnik struktury sprzedaży $WSS_{Monit.}$ [%]	9,14	8,91	9,02	8,19	8,71	10,05	9,88

Wskaźniki „D” odgrywają podobną rolę jak zharmonizowany wskaźnik HRI1 (omawiany w następnym punkcie), przy czym wskaźnik unijny analizuje zagrożenia związane z wielkością sprzedaży substancji czynnych, a krajowe wskaźniki „D” analizują zagrożenia związane z wielkością sprzedażą preparatów (z wykorzystaniem przypisanych im kodów H definiujących zagrożenia powodowane przez poszczególne preparaty). Wartości wskaźników służą jedynie do analizy trendu, przy czym oddzielnie można analizować zagrożenia dla zdrowia i dla środowiska. W latach 2015-2019 zmiany wskaźników „D” nie były duże i trudno zaobserwować jednoznaczny trend. Trzeba jednak zauważyć, że w 2019 roku wszystkie wskaźniki z tej grupy wzrosły w stosunku do roku 2018.

Wskaźniki sprzedażowe z grupy „E” i „F” informują o udziale substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i substancji wymagających programów monitorowania w sprzedaży sumarycznej (wskaźniki struktury sprzedaży WSS_{PW} i $WSS_{Monit.}$ wyrażone w %), oraz o wielkości sprzedaży tych substancji (WS_{PW} i $WS_{Monit.}$ wyrażone w Mg). Wskaźniki z grupy „E” wykazywały stałą tendencję spadkową w latach 2015-2018, po czym w roku 2019 nastąpił skokowy, około dwukrotny wzrost wskaźników struktury i wielkości sprzedaży. Przyczyną wzrostu wskaźników był skokowy wzrost sprzedaży w 2019 r. chloropiryfosu będącego jedną z substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej.

Wskaźniki z grupy „F” nie wykazują większych zmian i trudno mówić zarówno o poprawie jak i pogorszeniu sytuacji w zakresie zagrożeń przez substancje czynne wymagające programów monitorowania.

6. Obliczenia, analiza i wnioski dotyczące zharmonizowanego unijnego wskaźnika ryzyka HRI1

W październiku 2019 w EUROSTAT opracowano przewodnik i wytyczne związane z obliczaniem zharmonizowanych wskaźników ryzyka dla pestycydów.

Jak wskazuje dokument pt. „Methodology for calculating harmonised risk indicators for pesticides under Directive 2009/128/EC – 2019 edition” „zharmonizowane wskaźniki ryzyka dla pestycydów (HRI) są używane przez Komisję Europejską do monitorowania trendów w zmniejszaniu ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów na poziomie Unii Europejskiej. Mogą być również wykorzystywane przez

państwa członkowskie do monitorowania tendencji w zmniejszaniu ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów na poziomie krajowym”.

Eurostat następująco definiuje wskaźnik HRI1: „Zharmonizowany wskaźnik ryzyka 1 jest obliczany poprzez połączenie statystyk dotyczących ilości substancji czynnych pestycydów wprowadzanych do obrotu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1185/2009 (2) oraz informacji dotyczących substancji czynnych zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1107/2009 (3), w tym, czy są to substancje czynne niskiego ryzyka, kwalifikujące się do zastąpienia lub inne substancje czynne”.

Według zamieszczonej definicji Zharmonizowany wskaźnik ryzyka 1 wylicza się według następującego wzoru:

$$HRI1(n) = 100 * \left(\frac{\sum_{i=1}^4 (f_i * \text{Group}_i \text{ sales}(n))}{\left(\frac{\sum_{t=2011}^{2013} \sum_{i=1}^4 (f_i * \text{Group}_i \text{ sales}(t))}{3} \right)} \right)$$

gdzie:

- f_i jest wagą dla Group_i – iv (Grupy 1–4):
- $f1 = 1$ ($f1$ – waga dla Grupy 1)
- $f2 = 8$ ($f2$ – waga dla Grupy 2)
- $f3 = 16$ ($f3$ – waga dla Grupy 3)
- $f4 = 64$ ($f4$ – waga dla Grupy 4)
- t odpowiada latom 2011, 2012 i 2013

Koncepcja wskaźnika przyjmuje wyznaczenie okresu bazowego i przypisanie mu wartości 100. W każdym kolejnym roku wyliczane wartości są porównywane do wartości bazowej i na tej podstawie określana jest wartość wskaźnika w danym roku. W aktualnej wersji wskaźnika HRI1 za okres bazowy przyjęto lata 2011-2013.

Podział substancji czynnych na grupy ryzyka (Grupy 1 do 4) na potrzeby obliczania Zharmonizowanych Wskaźników Ryzyka wraz z przypisaniem wag zawiera poniższa tabela ujęta w załączniku IV do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów

Kategoryzacja substancji czynnych i wskaźniki korygujące zagrożenia do celów obliczania zharmonizowanego wskaźnika ryzyka 1

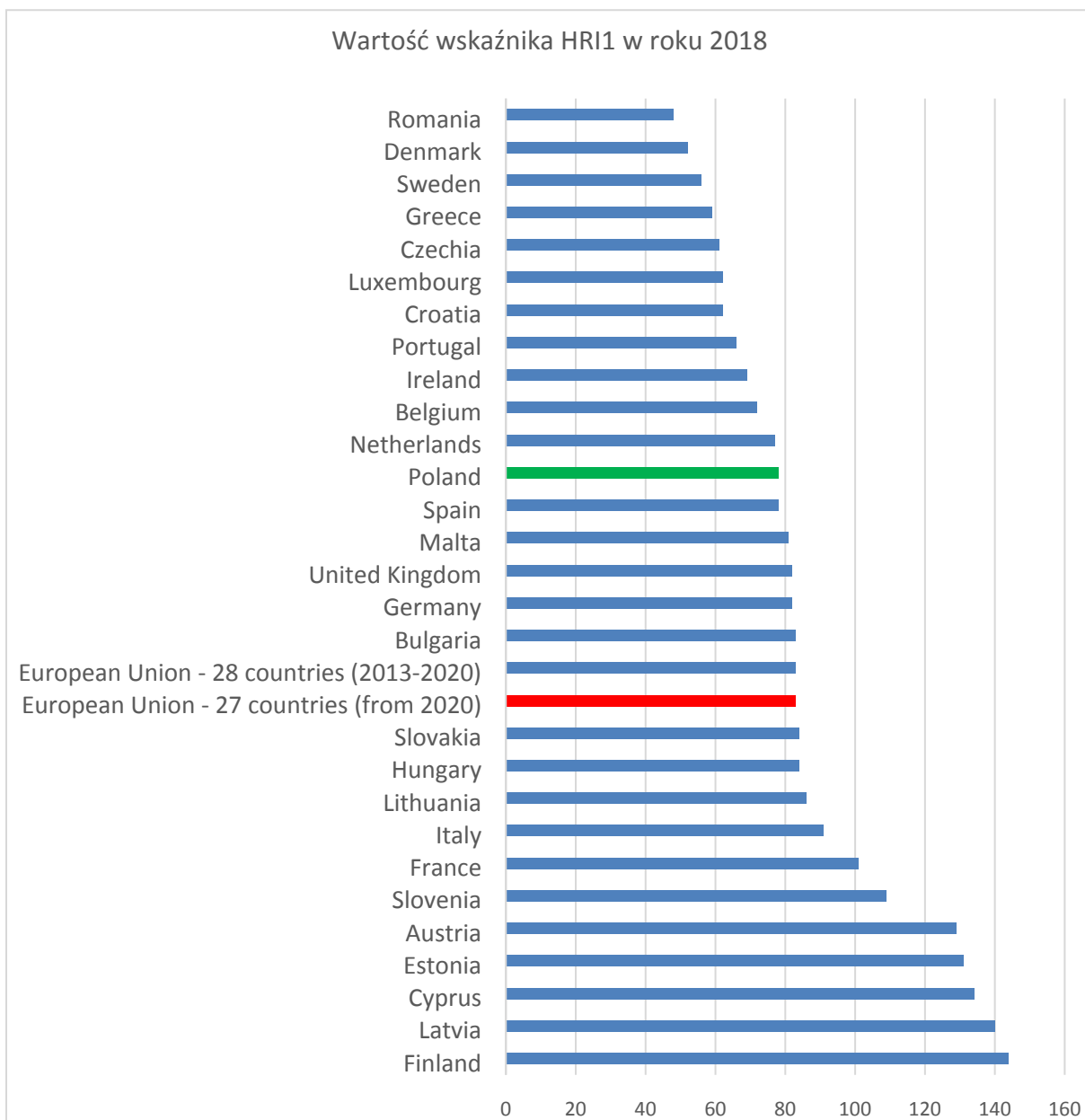
Wiersz	Grupy						
	1	2	3	4	5	6	7
(i)	Substancje czynne niskiego ryzyka, które zostały zatwierdzone lub uznane za zatwierdzone na mocy art. 22 rozporządzenia (WE) nr 1107/2009 i które są wymienione w części D załącznika do rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 540/2011	Substancje czynne zatwierdzone lub uznane za zatwierdzone na mocy rozporządzenia (WE) nr 1107/2009, które nie należą do innych kategorii i które są wymienione w częściach A i B załącznika do rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 540/2011	Substancje czynne zatwierdzone lub uznane za zatwierdzone na mocy art. 24 rozporządzenia (WE) nr 1107/2009, które są substancjami kwalifikującymi się do zastąpienia i które są wymienione w części E załącznika do rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 540/2011	Substancje czynne, które nie są zatwierdzone na mocy rozporządzenia (WE) nr 1107/2009 i w związku z tym nie są wymienione w załączniku do rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 540/2011			
(ii)	Kategorie						
(iii)	A	B	C	D	E	F	G
(iv)	Mikroorganizmy	Chemiczne substancje czynne	Mikroorganizmy	Chemiczne substancje czynne	Które nie są sklasyfikowane jako: rakotwórcze kategorii 1A lub 1B lub działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1A lub 1B lub substancje zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego	Które są sklasyfikowane jako: rakotwórcze kategorii 1A lub 1B lub działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1A lub 1B lub substancje zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego, na które narażenie ludzi jest znikome	
(v)	Wskaźniki korygujące zagrożenia mające zastosowanie do ilości substancji czynnych wprowadzonych do obrotu w produktach zatwierdzonych na mocy rozporządzenia (WE) nr 1107/2009						
(vi)	1		8		16		64

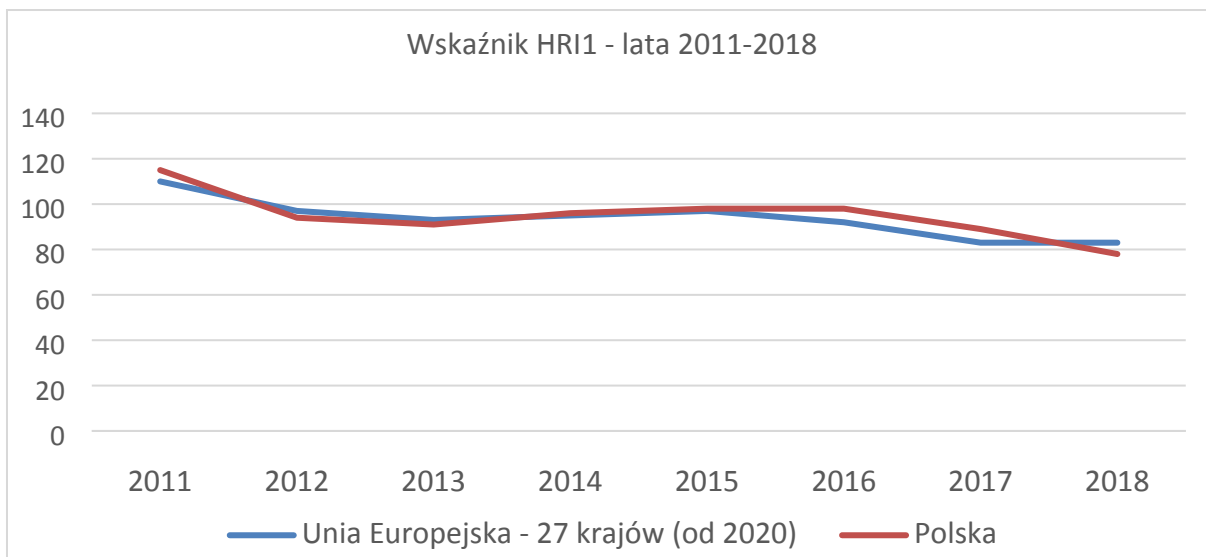
Dotychczas Komisja Europejska opublikowała wyliczone przez Eurostat wartości wskaźnika HRI1 dla wszystkich krajów UE za lata 2011-2018. Obliczenia te zaprezentowane są w kolejnej tabeli i wykresach. Wartość wskaźnika HRI1 dla Polski w roku 2018 wynosi 78. Na wykresie liniowym można zauważyć, że zmiany wartości wskaźnika dla Polski są bardzo zbliżone do zmian wartości dla średniej ze wszystkich krajów w UE.

Harmonised risk indicator 1 for pesticides by categorisation of active substances (Directive 2009/128/EC) [AEI_HRI]

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
European Union - 27 countries (from 2020)	110	97	93	95	97	92	83	83
European Union - 28 countries (2013-2020)	111	97	92	95	97	92	83	83
Belgium	102	104	94	106	96	93	71	72
Bulgaria	242	34	24	17	27	65	56	83
Czechia	123	96	82	75	81	73	65	61
Denmark	90	123	88	38	51	51	53	52
Germany	106	100	94	96	98	93	91	82
Estonia	88	104	108	116	136	171	156	131
Ireland	120	84	96	109	114	105	79	69
Greece	84	88	128	50	52	55	56	59
Spain	112	90	98	107	107	88	68	78
France	102	99	99	111	102	99	88	101

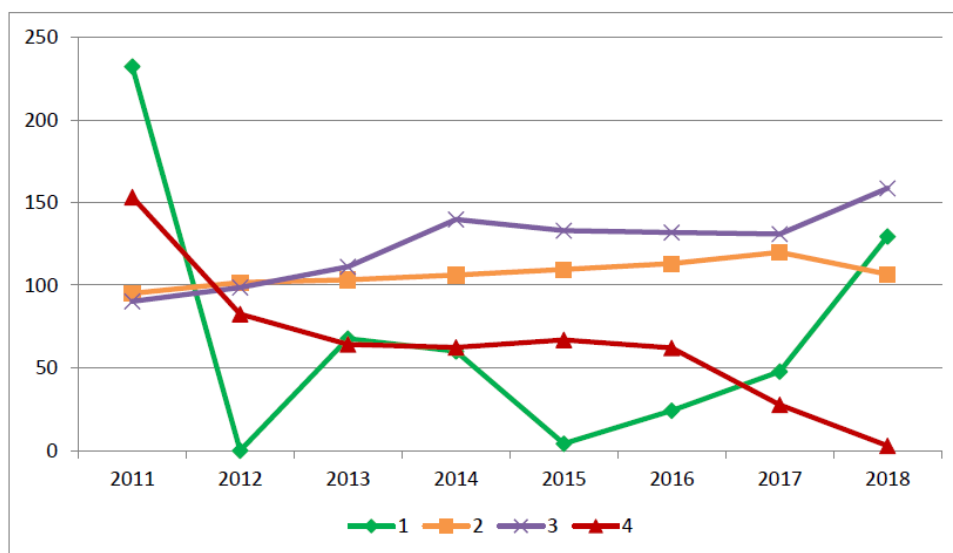
Croatia	100	100	100	95	87	70	59	62
Italy	115	101	85	90	102	99	96	91
Cyprus	89	93	119	130	125	89	134	134
Latvia	92	106	102	119	128	146	128	140
Lithuania	96	102	102	103	114	138	126	86
Luxembourg	106	95	99	106	101	81	72	62
Hungary	112	104	84	96	101	102	99	84
Malta	90	100	110	92	119	76	91	81
Netherlands	104	103	93	89	98	116	105	77
Austria	102	106	92	95	101	115	116	129
Poland	115	94	91	96	98	98	89	78
Portugal	115	103	82	106	93	99	72	66
Romania	99	110	91	45	49	48	51	48
Slovenia	111	99	90	99	103	113	103	109
Slovakia	97	112	91	81	82	78	79	84
Finland	97	101	101	109	126	137	130	144
Sweden	84	98	118	78	73	62	64	56
United Kingdom	122	98	80	106	106	85	86	82





Można interpretować, że obniżenie wartości wskaźnika HRI1 nastąpiło ze względu na wycofanie substancji czynnych z rynku i wsteczne przeliczenie wskaźnika. Sprzedaż wycofanych substancji uwzględniona została w ten sposób z wagą 64 – grupa 4 w okresie bazowym. Potwierdzeniem może być opublikowany przez Eurostat wykres, na którym pokazano zmiany wielkości sprzedaży substancji czynnych w Polsce (w odniesieniu do wartości bazowej 100 w latach 2011-2013) w poszczególnych w grupach 1-4 w kolejnych latach.

Group	2011-2013	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	100	232	0	68	60	4	24	48	129
2	100	95	102	103	106	109	113	120	107
3	100	90	99	111	140	133	132	131	159
4	100	153	82	64	62	67	62	28	3



W 2018 r. w Instytucie Ochrony Roślin – PIB zbierano informacje na temat braku skuteczności zabiegów chemicznych. Prowadzono liczne lustracje terenowe, a otrzymywane informacje analizowano pod kątem ewentualnego wystąpienia zjawiska odporności agrofagów. Z różnych miejsc na terenie Polski zbierano agrofagi i przeznaczano do doświadczeń nad odpornością w ścisłych warunkach kontrolowanych. Monitoring odporności agrofagów obejmował doświadczenia polowe, laboratoryjne i szklarniowe.

Wśród szkodników prowadzono doświadczenia polowe nad odpornością behawioralną, etologiczną zwierząt łownych na repelenty stosowane do ich odstraszenia. Wyniki tych doświadczeń wskazują na utrzymującą się odporność zwierząt na wszystkie, stosowane obecnie na rynku repelenty zapachowe. Porównywano również odporność zwierząt na stosowane do ich odstraszenia repelenty zapachowe na terenach zajmowanych i nie zajmowanych przez wilka. Nie zaobserwowano jednak istotnych różnic w skuteczności repelentów, a odporność zwierząt wciąż była wysoka. Pewne różnice otrzymywano natomiast porównując zachowanie zwierząt w odpowiedzi na repelenty zapachowe, gdy w pobliżu chronionego pola znajdują się lub brak jest poletek żerowych zwierząt. Zaobserwowano, że zwierzęta szybciej pojawiają się na poletkach żerowych (oszczędzając tym samym pola), gdy na polach stosowane są repelenty zapachowe. Istnieje więc ograniczona możliwość wykorzystania repelentów do sterowania zachowaniem zwierząt w kombinacji z innymi, niechemicznymi metodami ochrony.

Doświadczenia nad odpornością **chowaczy łądgowych (chowacz brukwiaczek i chowacz czterozębny)** wykazały znaczny poziom odporności szkodników na indoksakarb z grupy oksadiazyn, natomiast wysoką skuteczność substancji czynnych z grupy pyretroidów i dość wysoką neonikotynoidów. Odporność chowaczy łądgowych na indoksakarb i neonikotynoidy była niższa niż odporność chowacza podobnika na te same substancje czynne. Wyniki doświadczeń dotyczących odporności **ślodyszka rzepakowego** wskazują na bardzo wysoką odporność szkodnika na wszystkie substancje z grupy pyretroidów, niewielki poziom odporności na neonikotynoidy i zróżnicowany poziom odporności na różne substancje z grupy związków fosforoorganicznych. Wykazano wyższy niż w 2017 r. poziom odporności szkodnika na tau-fluwalinat z grupy pyretroidów. Wykazano również wpływ różnych formułacji lambda-cyhalotryny (pyretroidy) na poziom odporności szkodnika. Niższy poziom odporności notowano stosując formułację WG, wyższy natomiast w przypadku formułacji CS. W grupie neonikotynoidów odporność szkodnika na acetamipryd była w większości populacji niższa niż odporność na tiachlopryd. W grupie związków fosforoorganicznych wykazano przesunięcie poziomu wrażliwości szkodnika w kierunku narastania odporności na substancję czynną malation i fosmet. W przypadku fosmetu pojedyncze populacje już wykazywały niski poziom odporności. Jest to sytuacja niebezpieczna, wykazująca niekorzystne trendy w kierunku narastania odporności ślodyszka rzepakowego na substancje z grupy związków fosforoorganicznych. Przeprowadzono również doświadczenia nad odpornością gąsienic **tantnisia krzyżowiaczka** wykazując odporność szkodnika na wszystkie testowane substancje czynne ze wszystkich grup chemicznych: pyretroidy, neonikotynoidy, związki fosforoorganiczne i oksadiazyny. Sytuację taką prawdopodobnie wywołała intensywne ochrona chemiczna stosowana w celu zwalczania jesiennych szkodników rzepaku ozimego, po wycofaniu ze

stosowania zapraw neonikotynoidowych. Doświadczenia nad odpornością **chowacza podobnika** wykazały narastanie odporności na pyretroidy – dotychczas bardzo skuteczne w zwalczaniu tego gatunku chowacza. Zaobserwowane zjawisko, oprócz wykazanego w latach ubiegłych tau-fluwalinatu, narasta również w odniesieniu do dwóch innych substancji czynnych z grupy pyretroidów: deltametryny (znaczne obniżenie wrażliwości, ale jeszcze nie odporność) oraz zeta-cypermetyryny (pojedyncze, słabo odporne populacje). Jest to nowa sytuacja, po raz pierwszy zaobserwowana w 2018 r. Badania poziomu wrażliwości wybranych populacji **mszycy zbożowej i grochowej** z różnych regionów kraju wykazały większą odporność obydwu gatunków na lambda-cyhalotrynę i deltametrynę, szczególnie populacji pochodzących z rejonu województwa wielkopolskiego i zachodnio-pomorskiego. Z kolei większą wrażliwość wykazano u populacji mszyc pochodzących z regionu lubelskiego i podkarpackiego. Natomiast w każdym z przypadków stwierdzono wysoką wrażliwość obu gatunków mszyc na acetamipryd i chloropiryfos (blisko 100% śmiertelność). Doświadczenia nad poziomem odporności **mszycy brzoskwiowej** wykazały wysoki poziom odporności szkodnika na wszystkie badane substancje czynne z grupy pyretroidów. Bardzo wysoka była również odporność szkodnika na indoksakarb z grupy oksadiazyn. Szkodnik wykazywał natomiast wrażliwość na neonikotynoidy, przy czym wyższą wrażliwość odnotowano w odniesieniu do acetamiprydu niż w odniesieniu do tiachlopyrydu. Problem pojawił się również w grupie związków fosforoorganicznych. Pojedyncze populacje wykazywały już niski poziom odporności na chloropiryfos, natomiast odporność na fosmet była wysoka. Porównano otrzymane wyniki badań laboratoryjnych z doświadczeniami polowymi. Wykazano, iż w warunkach polowych, na skutek silnego, systemicznego działania acetamiprydu, różnica w skuteczności acetamiprydu w porównaniu z chloropiryfosem, była jeszcze wyższa niż w przypadku doświadczeń laboratoryjnych. W odniesieniu do mszycy brzoskwiowej prowadzone były również doświadczenia z użyciem blokerów enzymów (enzymów oksydacyjnych, esteraz i transferaz glutationu) nad mechanizmami odporności na pyretroidy. Doświadczenia te nie wykazały istotnego wpływu żadnej z testowanych grup enzymów na poziom odporności szkodnika na pyretroidy. Prowadzone były również doświadczenia nad odpornością **stonki ziemniaczanej** - podobnie jak w poprzednim przypadku wykazano dość znaczny poziom odporności stonki ziemniaczanej na substancje z grupy pyretroidów oraz na indoksakarb z grupy oksadiazyn. Nie wykazano odporności szkodnika na neonikotynoidy, natomiast w grupie związków fosforoorganicznych zaobserwowano niski poziom odporności na chloropiryfos i wysoki poziom odporności na malation. Zmiany w poziomie odporności w porównaniu z latami poprzednimi zaobserwowano w przypadku **zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej**. Wykazano zróżnicowany poziom odporności szkodnika na różne substancje czynne z grupy pyretroidów. Od niskiego w odniesieniu do deltametryny do wysokiego w odniesieniu do tau-fluwalinatu. Pojedyncze populacje wykazywały też już niski poziom odporności na indoksakarb, czego nie było w poprzednich latach. Skuteczne były neonikotynoidy i związki fosforoorganiczne. U stonki kukurydzianej, w przeciwieństwie do pozostałych, badanych gatunków owadów wyraźnie zaznaczyły się różnice terytorialne w występowaniu odporności. Wspomniane powyżej informacje dotyczą populacji z Polski wschodniej. Natomiast populacje pochodzące ze Śląska nie wykazywały odporności na żadne z testowanych substancji czynnych, co jest związane ze znacznie mniejszą intensyfikacją ochrony chemicznej upraw kukurydzy przed szkodnikami w tym rejonie. Doświadczenia nad mechanizmami

odporności chrząszczy stonki kukurydzianej nie wykazały, podobnie, jak w przypadku mszycy brzoskwiowej, udziału żadnej z badanych grup enzymów w odporności na tau-fluwalinat. Wśród owadów, prowadzono również doświadczenia monitoringowe nad poziomem odporności pszczoły miodnej i trzmieli – dwóch, ważnych gospodarczo gatunków zapylających, których wrażliwość na insektycydy, w sytuacji panującego obecnie syndromu ginięcia pszczół, musi być uwzględniana w strategiach redukcji ryzyka odporności. Badania prowadzono w dużych izolatorach polowych pokrytych przewiewnym materiałem. Doświadczenia nad odpornością trzmieli wykazały odporność tych owadów na acetamipryd, deltametrynę, lambda-cyhalotrynę i indoksakarb. Badania nad odpornością pszczoły miodnej nie wykazały żadnych oznak toksyczności po zastosowaniu lambda-cyhalotryny, deltametryny, acetamiprydu i indoksakardu. W przypadku chloropiryfosu, w jednym doświadczeniu zaobserwowano ubytki pszczół, lecz po pewnym czasie rodzina wróciła do normalnego funkcjonowania. Badano również toksyczność najgroźniejszych neonikotynoidów: chlotianidyny, tiametoksamu i imidachlorpydu. Należy w tym miejscu podkreślić, że w poniższym opisie zawarto wyniki dotyczące reakcji pszczół na zabiegi opryskiwania roślin dawkami zalecanymi insektycydów, a pszczoły w doświadczeniach mają kontakt z opryskanymi roślinami zaledwie kilka godzin po zabiegu. W jednym doświadczeniu z chlotianidyną doszło do upadku ula, natomiast w jednym doświadczeniu z imidachlorpydem nie zaobserwowano żadnych oznak toksyczności. W pozostałych doświadczeniach z imidachlorpydem, chlotianidyną i tiametoksamem obserwowano zwiększoną śmiertelność pszczół i zmiany w ich zachowaniu, jednak po pewnym czasie objawy zatrucia ustępowały, a pszczoły powracały do normalnego funkcjonowania.

Badania nad odpornością patogenów grzybowych na substancje czynne fungicydów wymagają izolacji grzyba z zebranego materiału i jego hodowli w warunkach laboratoryjnych. Kontynuowano badania laboratoryjne nad odpornością **Cercospora beticola** na substancje czynne fungicydów z grupy benzimidazoli, triazoli i strobiluryn oraz mieszankę triazoli i strobiluryn, a także triazoli i benzimidazoli. Po raz pierwszy przebadano wrażliwość *C. beticola* na difenokonazol, a także na substancję z grupy morfolin – fenpropidynę oraz preparat zawierający połączenie fenpropidyny i difenokonazolu. Stwierdzono utrzymywanie się bardzo wysokiej odporności izolatów patogena na benzimidazole, którą wykazały prawie wszystkie badane próby. Połowa przetestowanych izolatów wykazywała odporność na strobiluryny. Oznacza to, że odporność na tę grupę związków przestała gwałtownie rosnąć (w latach 2013–2016 wzrosła dziesięciokrotnie) i od 2 sezonów utrzymuje się na podobnym poziomie.

Zdiagnozowano umiarkowaną odporność *C. beticola* na epoksykonazol (triazole). Izolaty wrażliwe oraz bardzo odporne na tę substancję czynną występują rzadko. Po raz pierwszy testowano także wrażliwość na inny związek z grupy triazoli – difenokonazol. Znalezione szczepy wykazujące umiarkowaną odporność, jednak większość izolatów była podatna na tę substancję. W 2018 r. wykonano pierwsze badania odporności *C. beticola* na fenpropidynę, związek z grupy morfolin. Co trzeci testowany izolat wykazywał umiarkowaną odporność na tę substancję, a pozostałe szczepy były podatne. Analizowano także odporność grzyba na preparaty dwuskładnikowe. Ponad połowa przebadanych izolatów wykazywała odporność na połączenie benzimidazoli z triazolami. Nie wykryto szczepów wysoko odpornych na preparat zawierający piraklostrobinę (strobiluryny) i epoksykonazol (triazole). Większość przebadanych szczepów wykazywała umiarkowaną odporność na tę mieszankę

jednak odsetek takich szczepów stale wzrasta. Stwierdzono także, iż większość przebadanych izolatów patogena była podatna na preparat łączący fenpropidynę z difenokonazolem, który wykorzystano do testów po raz pierwszy. Wykryto jednak izolaty wykazujące umiarkowaną odporność na takie połączenie. Badania nad odpornością patogenu wywołującego **zgniliznę twardzikową** objęły azoksystrobinę (strobiluryny), boskalid (karboksyamidy), prochloraz (imidazole), tebukonazol (triazole) oraz tiofanat metylowy (benzimidazole). Badano ich wpływ na ograniczanie wzrostu grzybni gatunku *Sclerotinia sclerotiorum*. Zaobserwowano zmniejszenie się wrażliwości wyżej wymienionego gatunku grzyba na substancje z grupy benzimidazoli oraz karboksyamidów. Zależności tej nie odnotowano w przypadku substancji czynnych z grupy strobiluryn i dikarboksyamidów. Obserwacje polowe prowadzone równoległe do prac laboratoryjnych potwierdzają zaobserwowaną tendencję.

Wykonano badania szklarniowe z biotypami **stokłosa żytniej** (*Bromus secalinus*) i **stokłosa płońskiej** (*Bromus sterilis*). W ostatnich latach obserwuje się wzrost zachwaszczenia stokłosami spowodowany m. in. stosowaniem uproszczeń w agrotechnice (zrezygnowanie z orki) – stokłosa płońska, ale także wykorzystywaniem słabo doczyszczanego materiału siewnego – stokłosa żytnia. W pierwszej serii doświadczeń szklarniowych użyto herbicydów zawierających propoksykarbazon sodowy, flupyrsulfuron metylowy, florasulam + aminopyralid + pyroksysulam, pyroksysulam, prosulfokarb, flurochloridon, pendimetalinę + izoproturon, sulfosulfuron, diflufenikan + chlorotoluron + pendimetalinę. W drugiej serii doświadczeń zastosowano dodatkowo preparaty zawierające fenoksaprop-P-etylu, chlorotoluron, pinoksaden, jodosulfuron metylosodowy + mezosulfuron metylowy. Wyniki badań wskazują na bardzo słabą skuteczność herbicydów lub też całkowity brak działania na rośliny stokłosa płońskiej i żytniej. W przypadku stokłosa żytniej stwierdzono całkowity brak wrażliwości wszystkich biotypów na wszystkie badane herbicydy i skuteczność zwalczania oceniono na 0%. U stokłosa płońskiej pojawiły się nieznaczne różnice między biotypami. Niektóre okazały się całkowicie niewrażliwe na pełną i podwójną dawkę herbicydu zawierającego pyroksysulam, a także preparatu, którego składnikiem jest prosulfokarb. Na ten drugi herbicyd, a także na flupyrsulfuron metylowy i florasulam + aminopyralid + pyroksysulam okazały się niewrażliwe także niektóre inne biotypy – 0% skuteczności. Jeszcze inne okazały się niewrażliwe na propoksykarbazon sodowy oraz flupyrsulfuron metylowy. W pozostałych przypadkach dla wszystkich biotypów odnotowano skuteczność działania wszystkich herbicydów na poziomie 20–30%. Jest to skuteczność bardzo niska i może świadczyć o rozwijającej się odporności. Z uwagi na fakt, iż stokłosa bardzo łatwo mogą się krzyżować, a w Polsce występuje około 25 gatunków lub podgatunków stokłosa, nie można wykluczyć, iż zebrane próby nasion pochodziły od różnych form botanicznych. Wyłącznie na podstawie testów szklarniowych nie można stwierdzić, iż w tym przypadku wystąpiła odporność. W celu poszerzenia wiedzy w tym zakresie konieczne jest przeprowadzenie bardziej szczegółowych analiz. Testowano również odporność zebranych z terenu całego kraju różnych biotypów **miotły zbożowej** na substancje czynne herbicydów. Najwyższą odporność, podobnie do lat ubiegłych, z tendencją jednak do narastania, odnotowano w odniesieniu do herbicydów z grupy inhibitorów syntazy acetylmleczanowej oraz inhibitorów inhibitory karboksylazy acetylo CoA. Głównie dotyczyło to takich substancji, jak chlorosulfuron, jodosulfuron, flupyrsulfuron, mezosulfuron, pyroksysulam, propoksykarbazon i sulfosulfuronifen. Dość wysoką odporność zanotowano również na fenoksaprop-P-etylu i pinoksaden. Poziomą odporność miotły zbożowej na substancje z innych grup

(inhibitory fotosyntezy w fotosystemie II, inhibitory syntezy barwników, inhibitory tworzenia mikrotubuli, VLCFA i inhibitory syntezy lipidów) był niski lub bardzo niski, ale nie zaobserwowano w odniesieniu do nich pełnej wrażliwości badanych biotypów chwastów.

W 2019 r. w Instytucie Ochrony Roślin – PIB zbierano informacje na temat braku skuteczności zabiegów chemicznych. Prowadzono liczne lustracje terenowe, a otrzymywane informacje analizowano pod kątem ewentualnego wystąpienia zjawiska odporności agrofagów. Z różnych miejsc na terenie Polski zbierano agrofagi i przeznaczano do doświadczeń nad odpornością w ścisłych warunkach kontrolowanych. Monitoring odporności agrofagów obejmował doświadczenia polowe, laboratoryjne i szklarniowe.

Wśród szkodników prowadzono doświadczenia polowe nad odpornością etologiczną zwierząt łownych na repelenty stosowane do ich odstraszenia. Doświadczenia potwierdzają utrzymującą się od wielu lat wysoką odporność zwierząt na repelenty zapachowe, z czym związane są znaczne problemy z ochroną upraw przed szkodami powodowanymi przez zwierzęta łowne. Zauważalne w ostatnich latach uodparnianie się zwierząt łownych na repelenty i związane z tym ich zbliżenie się do miast, wsi i osad ludzkich, znacznie zwiększa ryzyko przenoszenia przez nie chorób niebezpiecznych dla ludzi i zwierząt hodowlanych. Przykładowo, przebywanie dzików w obrębie lasów, pól i innych biotopów w pobliżu miast, zwiększa ryzyko przenoszenia wirusa afrykańskiego pomoru świń (ASF), boreliozy, zapalenia mózgu i wielu innych. Stąd konieczność stałego monitorowania odporności zwierząt łownych i poszukiwania nowych, skutecznych substancji. W przypadku zwierząt łownych, nabywanie odporności związane jest z procesami uczenia się i zapamiętywania. Stąd też znaczne różnice w poziomie wrażliwości różnych populacji na te same repelenty zapachowe. Dotyczy to całego kraju i w związku z tym nie ma możliwości wskazania rejonów o wyższej lub niższej odporności na te same repelenty, ponieważ populacje o różnych stopniach odporności są ze sobą wymieszane. Doświadczenia nad odpornością **chowaczy łodygowych** wykazały wzrost poziomu odporności szkodników (w porównaniu z rokiem poprzednim) na indoksakarb z grupy oksadiazyn. Odnotowano również spadek poziomu wrażliwości na substancje z grupy pyretroidów. Badania dotyczące odporności **słodyszka rzepakowego** wykazały szczególny wzrost odporności szkodnika na dwie substancje z grupy pyretroidów: alfa-cypermetrynę i tau-fluwalinat. Po raz pierwszy zarejestrowano też pojedyncze przypadki niewysokiej odporności słodyszka rzepakowego na indoksakarb – substancję w odniesieniu do której dotychczas nie notowano żadnych przypadków odporności. Poziom wrażliwości na neonikotynoidy oscylował wokół niewielkiej odporności i nie zmienił się w porównaniu z rokiem ubiegłym. Testy nad poziomem wrażliwości szkodnika na nie zarejestrowane do jego zwalczania substancje czynne z innych grup chemicznych: sulfoksafloru i chlorantraniliprolu, wykazały bardzo słabą wrażliwość szkodnika na te substancje czynne. Celem takich doświadczeń jest poszukiwanie nowych substancji umożliwiających realizację podstawowej zasady strategii zapobiegania odporności, jaką jest rotacja substancji czynnych o różnych mechanizmach działania. Doświadczenia nad odpornością **tantnisia krzyżowiaczka** wykazały dość znaczny poziom odporności szkodnika na substancje z grupy pyretroidów, neonikotynoidów i związków fosforoorganicznych. Dużym problemem w wiosennej ochronie rzepaku ozimego i jarego staje się narastanie odporności **chowacza podobnika** na coraz więcej substancji z grupy pyretroidów – dotychczas bardzo skutecznych w zwalczaniu tego gatunku chowacza. Jest to niestety bezpośrednio

związane z koniecznością doboru substancji zapewniających bezpieczeństwo pszczoł, które w tym okresie pojawiają się na polach rzepaku. Ogranicza to ilość substancji możliwych do zastosowania w poszczególnych fazach rozwoju rzepaku, zwiększając tym samym nacisk selekcyjny niektórych z nich. Doświadczenia przeprowadzone w 2019 r. wykazały znaczne zmiany w poziomie wrażliwości na pyretroidy. Nie wyodrębniono ani jednej substancji z tej grupy chemicznej, na którą szkodnik nie wykształcił odporności. W odniesieniu do taufluwalinatu wszystkie populacje wykazywały wysoką odporność. Podobnie jak w przypadku słodyszka rzepakowego, testowano również poziom wrażliwości **chowacza podobnika** na sulfoksaflo i chlorantraniliprol. Wykazano odporność szkodnika, co wyklucza ewentualne wykorzystanie tych substancji w zwalczaniu tego gatunku. Doświadczenia nad poziomem odporności **mszycy brzoskwiniowej** nie tylko wykazały wzrost odporności szkodnika na różne substancje czynne, oprócz neonikotynoidów, ale również odporność na substancje z grupy diamidów – jedyne obecnie dopuszczone do stosowania w zaprawach na rzepaku ozimym. Taka sytuacja wyklucza możliwości skutecznej ochrony plantacji rzepaku ozimego jesienią przed mszycą brzoskwiniową. Poza odpornością nad diamidy, odporność zaobserwowano również w odniesieniu do pyretroidów, indoksakarbu z grupy oksadiazyn, flonikamidu oraz fosmetu z grupy związków fosforoorganicznych. Nie zaobserwowano natomiast odporności szkodnika na sulfoksaflo. Testowano również poziom odporności **stonki ziemniaczanej**. Wykazano niski poziom odporności szkodnika na chlorantraniliprol z grupy diamidów – substancję niedawno zarejestrowaną do zwalczania szkodnika. Wynik taki pozwala na założenie szybkiego narastania problemu odporności szkodnika na tą substancję czynną. Po okresowym spadku odporności szkodnika na pyretroidy w latach ubiegłych, w 2019 r. zaobserwowano jej ponowny wzrost. Natomiast badania nad skutecznością działania sulfoksaflo również wykazały odporność szkodnika. Wzrost odporności na pyretroidy zaobserwowano również u **zachodniej kukurydzianej stonki korzeniowej**, w porównaniu z rokiem ubiegłym. Biorąc pod uwagę słabą skuteczność działania indoksakarbu w 2018 r., w 2019 r. porównano poziom wrażliwości na tą substancję czynną przy zastosowaniu dwóch preparatów handlowych o dwóch różnych formulacjach: EC i WG. Wykazano brak odporności szkodnika w przypadku formulacji WG i niewielką odporność w przypadku formulacji EC. W przypadku tego szkodnika, wyraźnie zaznaczyła się rejonizacja polegająca na odporności szkodnika na terenach Polski południowo-wschodniej i braku tej odporności u populacji śląskich.

Wśród owadów, prowadzono również doświadczenia monitoringowe nad poziomem odporności pszczoły miodnej – ważnego gospodarczo gatunku zapylającego, którego wrażliwość na insektycydy, w sytuacji panującego obecnie syndromu giniecia pszczoł, musi być uwzględniana w strategiach redukcji ryzyka odporności. Doświadczenia objęły badania pszczoł na roślinach poddawanych zabiegom opryskiwania w izolatorach (w tym substancjami obecnymi w zaprawach neonikotynoidowych) oraz badania na zaprawionym neonikotynoidami rzepaku (również prowadzone w izolatorach polowych dla uzyskania pewności, iż żadna inna, niż testowana, substancja czynna nie mogła mieć wpływu na zachowanie i śmiertelność pszczoł, które są w stanie wykonywać loty do 5 km). W doświadczeniach na opryskiwanych roślinach nie wykazano jakiegokolwiek toksycznego działania sulfoksaflo. Wyniki wykazały najwyższą wrażliwość owadów pożytecznych na chlotianidynę. Tiametoksam i imidachlopyrd nie wykazywały wysoce toksycznego działania w doświadczeniach,

w których znajdujące się w izolatorach rośliny były poddawane zabiegom opryskiwania, a pszczoły w ulach wewnątrz izolatorów miały styczność z roślinami już kilka godzin po zabiegu. Badania nad odpornością patogenów grzybowych na substancje czynne fungicydów wymagają izolacji grzyba z zebranego materiału i jego hodowli w warunkach laboratoryjnych. Kontynuowano badania laboratoryjne nad odpornością *Cercospora beticola* na substancje czynne fungicydów. Materiał roślinny, z którego pozyskano izolaty grzyba pochodził z rejonów upraw siedmiu cukrowni należących do Krajowej Spółki Cukrowej S.A.. Najwięcej izolatów (blisko 60%) wykazywało odporność na azoksystrobinę. Taki poziom odporności utrzymuje się w populacji grzyba od dwóch lat. Odporność stwierdzono również na epoksykonazol. Stwierdzono spadek odporności **C. beticola** na difenokonazol. Najwięcej izolatów odpornych zdiagnozowano w południowo-wschodniej Polsce (co czwarty przebadany izolaty). Na pozostałym obszarze kraju tylko 8% testowanych izolatów wykazywało odporność na ten związek. Warto dodać, że co piąty przebadany izolaty był odporny na choć jeden z testowanych triazoli. Spadł również odsetek izolatów wykazujących odporność na fenpropidynę. Jednak po raz pierwszy wykryto nieliczne izolaty (trzy w skali całego kraju) wykazujące wysoką odporność na ten związek. Podobnie jak w zeszłym roku, na preparat zawierający piraklostrobinę i epoksykonazol jednocześnie, odporność wykazywał co trzeci badany izolaty. Jednak po raz pierwszy wykryto szczep wykazujący wysoką odporność na taką mieszaninę. Badania nad odpornością patogenu wywołującego **zgniliznę twardzikową** rzepaku wykazały niski poziom odporności patogena na azoksystrobinę i tebukonazol.

W 2019 r. przebadano biotypy **szarłatu szorstkiego** pobranego z pól kukurydzy. Szarłat jest gatunkiem bardzo groźnym dla kukurydzy, może spowodować znaczną obniżkę plonu. Szacuje się, że występując w nasileniu 2, 10 i 20 szt./1m² powoduje straty plonu kukurydzy wynoszące 7, 20 i 32%. Celem sprawdzenia możliwości wystąpienia odporności w doświadczeniach przebadano skuteczność herbicydów pochodzących z różnych grup chemicznych. Herbicydy zastosowano w najwyższych zalecanych dawkach. Badania potwierdziły zmniejszoną wrażliwość szarłatu szorstkiego pobranego z miejscowości Charbłowo (biotyp 2), Dychlino (biotyp 1) i Sarbsk (biotyp 1) na herbicydy zawierające nikosulfuron i rimsulfuron (sulfonylomoczniki). Zniszczenie szarłatu pochodzącego z tych lokalizacji przez pełne dawki herbicydów wynosiło tylko 40–60%. Zastosowanie dawek podwójnych podwyższyło skuteczność zwalczania do 75%–80%. Próby pochodzące z Winnej Góry i będące obiektami kontrolnymi przez pełne dawki sulfonylomoczników zostały zniszczone na poziomie od 98% (dawka normalna) do 100% (dawka podwójna). Uzyskane wyniki wskazują na zagrożenie pojawienia się odporności szarłatu szorstkiego na herbicydy sulfonylomocznikowe.

Załącznik nr 2

Monitoring odporności agrofagów na środki ochrony roślin prowadzony był w 2018 r. również przez **Instytut Ogrodnictwa**. Oceniono skuteczność działania, fitotoksyczność i wpływ na faunę pożyteczną wybranych preparatów w uprawach roślin:

- sadowniczych: grusza – MOVENTO 100 SC, KANEMITE 150 SC, ENVIDOR 240 SC, EMULPAR' 940 EC do zwalczania szpeciela podskórnik gruszonego *Eriophyes pyri*; borówka wysoka – AFFIRM 095 SG (benzoesan emamektyny) do zwalczania muszki płamoskrzydłej *Drosophila*;
- warzywnych: fasola szparagowa – SIGNUM 33 WG (piraklostrobina + boskalid) do ograniczania zgnilizny twardzikowej (*Sclerotinia sclerotiorum*); rzodkiewka – KARATE ZEON 050 CS, DECIS MEGA 50 EW, SPINTOR 240 CS, NEEM AZAL T/S do zwalczania śmietki kapuścianej i pchełek; burak ćwikłowy – DECIS MEGA 50 EW, KARATE ZEON 050 CS, NEEM AZAL T/S do zwalczania śmietki ćwikłanki (*Pegomyia hyoscyami*) i mszycy burakowej (*Aphis fabae*); szpinak – Goltix 700 SC (metamitron) do zwalczania chwastów w uprawie szpinaku; kapusta głowiasta 'Kamienna Głowa' – LUMIPOSA 625 FS (cyjanotraniliprol) – zaprawa nasienna do zwalczania śmietki;
- ozdobnych: goździk (*Dianthus caryophyllus*) – SIGNUM 33 WG do ochrony przed *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi*; lawenda (*Lavandula angustifolia*) – ACROBAT MZ 69 WG do ochrony przed *Phytophthora* sp.; tawuła japońska – MILBEKNOCK 10 EC, MOVENTO 100 SC, EMULPAR 940 KANEMITE 150 SC do zwalczania przebarwacza tawułowego (*Phyllocoptes spiraeae*); Sundaville, Dipladenia – MOVENTO 100 EC, MILBEKNOCK 10 EC, EMULPAR 940 EC do zwalczania przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae*); aster jesienny - MOVENTO 100 SC, KANEMITE 150 SC, MILBEKNOCK 10 EC, EMULPAR 940 EC – środki badane, do zwalczania roztoczka astrowca (*Phytonemus pallidus* subsp. *asteris*).

W Instytucie Ogrodnictwa w 2019 r. kontynuowano badania nad oceną skuteczności działania, fitotoksycznością i wpływem na faunę pożyteczną wybranych preparatów w uprawach roślin:

- sadowniczych: grusza –CLOSER, BENEVIA 100 OD, ENVIDOR 240 SC (środki badane) SIVANTO PRIME i LIMOCIDE (środki referencyjne) w zwalczaniu miodówki gruszonej plamistej; borówka wysoka – BENEVIA 100 OD w zwalczaniu muszki płamoskrzydłej (*Drosophila suzukii*);
- warzywnych: cebula – ocena skuteczności środków: FUNDAND 450 SC, RANMAN TOP 160 SC (środki badane), SIGNUM 33 WG, ACROBAT MZ 69 WG (środki referencyjne) w ochronie przed mączniakiem rzekomym (*Peronospora destructor*); kapusta głowiasta – ocena skuteczności środka LUMIPOSA 625 FS (cyjanotraniliprol) – zaprawa nasienna (20 ml/500 tys. nasion i 40 ml/500 tys. nasion) (środek badany), VERIMARK 200 SC (cyjanotraniliprol), KARATE ZEON 050 CS (środki referencyjne) w ograniczaniu liczebności szkodników wcześniej zasiedlających uprawę oraz w zwalczaniu śmietki kapuścianej (*Delia radicum* L) - w uprawie kapusty głowiastej białej odmiany 'Ditmarska' (wczesnej), w uprawie

kapusty głowiastej odmiany 'Kamienna Głowa' (późnej);

- ozdobnych: wierzba - ocena skuteczności wybranych środków: DOMARK 100 EC; LUNA EXPERIENCE 400 SC; LUNA SENSATION 500 SC; SERCADIS; SIGNUM 33 WG i VIVANDO 500 SC (środki badane), DITHANE NEOTEC 75 WG (środek referencyjny) w ochronie wierzby przed rdzą (*Melampsora epitea*); mieczyk – ocena skuteczności środków: CLOSER, BENEVIA 100 OD, MOVENTO 100 SC (środki badane) LIMOCIDE (środek referencyjny) w zwalczaniu wciornastka mieczykowca (*Thrips simplex*); niecierpek nowogwinejski – ocena skuteczności środków MOVENTO 100 SC i SANMITE 10 SC, EMULPAR 940 EC (środki badane), SILTAC (środek referencyjny) w zwalczaniu roztocza szklarniowca.