

**SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI W 2024 r.
KRAJOWEGO PLANU DZIAŁANIA NA RZECZ OGRANICZENIA
RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY
ROŚLIN NA LATA 2023–2027**

Warszawa, Grudzień 2025 r.

Departament Hodowli i Ochrony Roślin w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi

SPIS TREŚCI

I.	WPROWADZENIE	4
II.	CELE I DZIAŁANIA NA RZECZ OGRANICZENIA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NA LATA 2023–2027	5
1.	DZIAŁANIE 1. SZKOLENIA W ZAKRESIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	6
2.	DZIAŁANIE 2. OGRANICZANIE RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZBYWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	8
3.	DZIAŁANIE 3. UPOWSZECHNIANIE W SPOŁECZEŃSTWIE WIEDZY O ŚRODKACH OCHRONY ROŚLIN	10
	ZADANIE 1. PROMOWANIE DOBRZYCH PRAKTYK BEZPIECZNEGO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	11
	ZADANIE 2. GROMADZENIE INFORMACJI O ZATRUCIACH LUDZI ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN	12
4.	DZIAŁANIE 4. ZAPEWNIENIE SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ SPRZĘTU PRZEZNACZONEGO DO STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	14
5.	DZIAŁANIE 5. ZABIEGI AGROLOTNICZE	17
6.	DZIAŁANIE 6. OSTRZEGANIE OSÓB POSTRONNYCH O ZABIEGACH OCHRONY ROŚLIN	18
7.	DZIAŁANIE 7. ŚRODKI OCHRONY ŚRODOWISKA WODNEGO I WODY PITNEJ	19
	ZADANIE 1. PROWADZENIE MONITORINGU WÓD POWIERZCHNIOWYCH, PODZIEMNYCH I OSADÓW DENNYCH	19
	Podzadanie 1. Wody powierzchniowe	21
	Podzadanie 2. Wody podziemne	23
	Podzadanie 3. Osady denne	28
	ZADANIE 2. PROWADZENIE MONITORINGU WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI	30
	ZADANIE 3. BADANIE WPŁYWU CHEMICZNEJ OCHRONY ROŚLIN NA STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH	32
	ZADANIE 4. NADZÓR NAD ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN ZAWIERAJĄCYMI SUBSTANCJE CZYNNY, KTÓRE POWINNY BYĆ OBJĘTE SZCZEGÓLNYM MONITORINGIEM	38
8.	DZIAŁANIE 8. OGRANICZENIE STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NA OBSZARACH SZCZEGÓLNIE WRAŻLIWYCH	40
9.	DZIAŁANIE 9. WYELIMINOWANIE ZAGROŻEŃ NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH WYKONYWANIA ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN	41
10.	DZIAŁANIE 10. INTEGROWANA OCHRONA ROŚLIN	43
	ZADANIE 1. UPOWSZECHNIANIE WIEDZY Z ZAKRESU INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN	44
	ZADANIE 2. UTRZYMANIE PLATFORMY INTERNETOWEJ POŚWIĘCONEJ INTEGROWANEJ OCHRONIE ROŚLIN	50
	ZADANIE 3. OPRAWOWANIE, AKTUALIZACJA I UDOSTĘPNIENIE METODYK INTEGROWANEJ OCHRONY POSZCZEGÓLNYCH UPRAW	52
	ZADANIE 4. PROWADZENIE SYSTEMU SYGNALIZACJI AGROFAGÓW	53
	ZADANIE 5. UDOSTĘPNIENIE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA PODEJMOWANIA DECYZJI W OCHRONIE ROŚLIN	55
	ZADANIE 6. UDOSTĘPNIENIE PROGRAMÓW INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN	56
	ZADANIE 7. UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW OCENY PROWADZONEJ W RAMACH POREJESTROWEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO	58
	ZADANIE 8. UPOWSZECHNIANIE SYSTEMU INTEGROWANEJ PRODUKCJI ROŚLIN	62
	ZADANIE 9. PROWADZENIE DORADZTWA W OCHRONIE ROŚLIN	64
	ZADANIE 10. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA OWADÓW ZAPYLAJĄCYCH PODCZAS WYKONYWANIA ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN	69
	ZADANIE 11. MONITORING ODPORNOŚCI AGROFAGÓW NA ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN ORAZ OGRANICZANIE TEGO ZJAWISKA	76
	ZADANIE 12. ZACHĘTY DO STOSOWANIA INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN POPRZEZ INTERWENCJE PLANU STRATEGICZNEGO WSPÓLNEJ POLITYKI ROLNEJ	77
11.	DZIAŁANIE 11. ANALIZA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	79
	ZADANIE 1. BADANIA STATYSTYCZNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	79
	Podzadanie 1. Prowadzenie badań statystycznych sprzedaży środków ochrony roślin	80
	Podzadanie 2. Prowadzenie badań statystycznych zużycia środków ochrony roślin	82
	ZADANIE 2. KONTROLE I MONITORINGI DOTYCZĄCE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	84
	Podzadanie 1. Kontrola żywności pochodzenia roślinnego na obecność pozostałości środkami ochrony roślin	84
	Podzadanie 2. Kontrola pasz na obecność pozostałości środków ochrony roślin	88
	Podzadanie 3. Kontrola żywności pochodzenia zwierzęcego na obecność pozostałości środków ochrony roślin	90
	ZADANIE 3. OPRAWOWANIE WSKAŹNIKÓW ORAZ ANALIZA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	92
12.	DZIAŁANIE 12. UTRZYMANIE EFEKTYWNEGO NADZORU NAD OBROTEM I STOSOWANIEM ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN	93

13. DZIAŁANIE 13. OPTIMALIZACJA OCHRONY UPRAW MAŁOBSZAROWYCH I EKOLOGICZNYCH	99
14. PODSUMOWANIE	103
15. ZAŁĄCZNIK NR 1.....	104
16. ZAŁĄCZNIK NR 2 KOMPLEKSOWA OCENA W ZAKRESIE KRAJOWEGO BEZPIECZEŃSTWA PESTYCYDOWEGO W OPARCIU O KRAJOWE WSKAŹNIKI RYZYKA PESTYCYDOWEGO ORAZ ZHARMONIZOWANY WSKAŹNIK RYZYKA HRI1 DLA POLSKI – ROK 2024.....	109

I. Wprowadzenie

Krajowy plan działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2023-2027, przyjęty w dniu 7 czerwca 2023 r. i ogłoszony w dniu 28 lipca 2023 r. w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” (M. P. poz. 768), 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.), zwanej dalej „dyrektywą 2009/128/WE”.

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” (M. P. poz. 536), natomiast drugi krajowy plan działania został przyjęty w dniu 11 lipca 2018 r. i ogłoszony w dniu 25 lipca 2018 r. w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” (M. P. poz. 723 oraz z 2020 r. poz. 99).

Podstawę prawną do ogłoszenia kolejnych krajowych planów działania stanowiły przepisy art. 47 ust. 5 ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630), a czas ich realizacji został zaplanowany kolejno na lata 2013–2017, 2018–2022 i 2023-2027. 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 bowiem zobowiązany do dokonywania przeglądu krajowego planu działania w odstępach czasu nie dłuższych niż 5 lat.

Kluczowym celem dla Polski w związku z realizacją trzeciego krajowego planu działania zostało, podobnie jak w latach poprzednich, upowszechnianie 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 trzeciego krajowego planu działania, obejmujące lata 2023 – 2024.

II. Cele i działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2023–2027

Głównymi celami krajowego planu działania są upowszechnianie ogólnych zasad integrowanej ochrony roślin oraz zapobieganie zagrożeniom związanym ze stosowaniem środków ochrony roślin.

Do monitorowania stopnia realizacji powyższych celów został wykorzystany miernik wypracowany w ramach krajowego planu działania na lata 2013–2017, a mianowicie wskaźnik poziomu nieprawidłowości związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin. W trakcie realizacji krajowego planu działania wartość miernika nie powinna przekroczyć wartości 1,5.

Wskaźnik ten uwzględnia wyniki kontroli stosowania środków ochrony roślin przez producentów rolnych, przeprowadzanej przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Kontrole w gospodarstwach są wykonywane oddzielnie dla trzech grup uprawowych (uprawy rolne, warzywnicze i sadownicze) w łącznej liczbie około 20 000 kontroli na rok. Kontrole prowadzi się w siedmiu szczegółowych obszarach kontroli:

- 1) dokumentacja dotycząca stosowanych środków ochrony roślin;
- 2) użycie środka ochrony roślin niedopuszczonego do obrotu;
- 3) użycie środka ochrony roślin niezgodnie z zakresem stosowania;
- 4) warunki bezpiecznego stosowania środka ochrony roślin;
- 5) warunki przechowywania środka ochrony roślin;
- 6) posiadanie aktualnego zaświadczenia potwierdzającego ukończenie szkolenia;
- 7) badania sprawności technicznej sprzętu do wykonywania zabiegów.

Wskaźnik oparto na liczbie wykrytych nieprawidłowości odniesionej do liczby kontroli przeprowadzonych w poszczególnych szczegółowych obszarach kontroli. Obszarom kontroli przypisano wagi, uwzględniając potencjalne zagrożenia dla ludzi i środowiska powodowane przez wykryte nieprawidłowości.

Przyjęto następującą postać wskaźnika:

$$W_{S.Kontrola} = \sum_j (W_j * N_j / Lk_j) * 100 \text{ [%]}$$

gdzie:

- j - indeks dotyczący szczegółowego obszaru kontroli (od 1 do 7),
- W_j - waga uwzględniająca znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska nieprawidłowości wykrytych w poszczególnych obszarach kontroli ($W_1 = 0,05$; $W_2 = 0,3$; $W_3 = 0,2$; $W_4 = 0,2$; $W_5 = 0,1$; $W_6 = 0,05$; $W_7 = 0,1$),
- N_j - ogólna liczba nieprawidłowości wykrytych w obszarze kontroli „j”,
- Lk_j - liczba kontroli przeprowadzonych w obszarze kontroli „j”.

Ponadto, realizacja celów krajowego planu działania oceniana jest w oparciu o zharmonizowane wskaźniki ryzyka HRI-1 i HRI-2 zdefiniowane w dyrektywie 2009/128/WE.

Cele krajowego planu działania osiągnane są przez realizację następujących działań.

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 stwarzanych przez nie zagrożeń oraz prawidłowego i bezpiecznego stosowania tych środków. 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. z 2022 r. poz. 824). 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 na zagadnienia związane z ochroną organizmów pożytecznych, w tym zapylaczy. Szkolenia obejmują także aspekty właściwego przechowywania środków ochrony roślin oraz sposób postępowania z opakowaniami po zużytych środkach. Dla szkoleń podstawowych i uzupełniających ustalono odrębne programy. 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 2023 r. było 420 jednostek uprawnionych do prowadzenia szkoleń w zakresie środków ochrony roślin, natomiast na koniec grudnia 2024 r. - 432, przy czym należy zaznaczyć, że jedna

jednostka mogła prowadzić szkolenia w kilku zakresach. Najwięcej jednostek, bo odpowiednio 388 i 409, upoważnionych było do prowadzenia szkoleń w zakresie stosowania środków ochrony roślin sprzętem naziemnym z wyłączeniem sprzętu montowanego na pojazdach szynowych oraz innego sprzętu stosowanego w kolejnictwie.

W 2023 r. przeprowadzono ogółem 4 615 szkoleń dla 99 881 osób. W porównaniu do 2022 r. liczba osób przeszkolonych wzrosła prawie o 50%. W dużej mierze związane było 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.

Do czerwca 2023 r., z powodu sytuacji epidemicznej związanej z wirusem SARS-CoV-2, obowiązywały ograniczenia dotyczące organizacji szkoleń oraz zawieszenie obowiązku posiadania aktualnego zaświadczenia o ukończeniu szkolenia. Jednostki organizujące szkolenia mogły prowadzić je on-line, z wyłączeniem części praktycznej i egzaminów.

W 2024 r. przeprowadzono natomiast ogółem 4 598 szkoleń dla 104 806 osób. W porównaniu do 2023 r. liczba osób przeszkolonych wzrosła o 5%. Jak zawsze – dane wieloletnie pokazują tu stałą prawidłowość – w pięcioletnich okresach czasu powtarzają się lata o większej i mniejszej liczbie przeszkolonych osób.

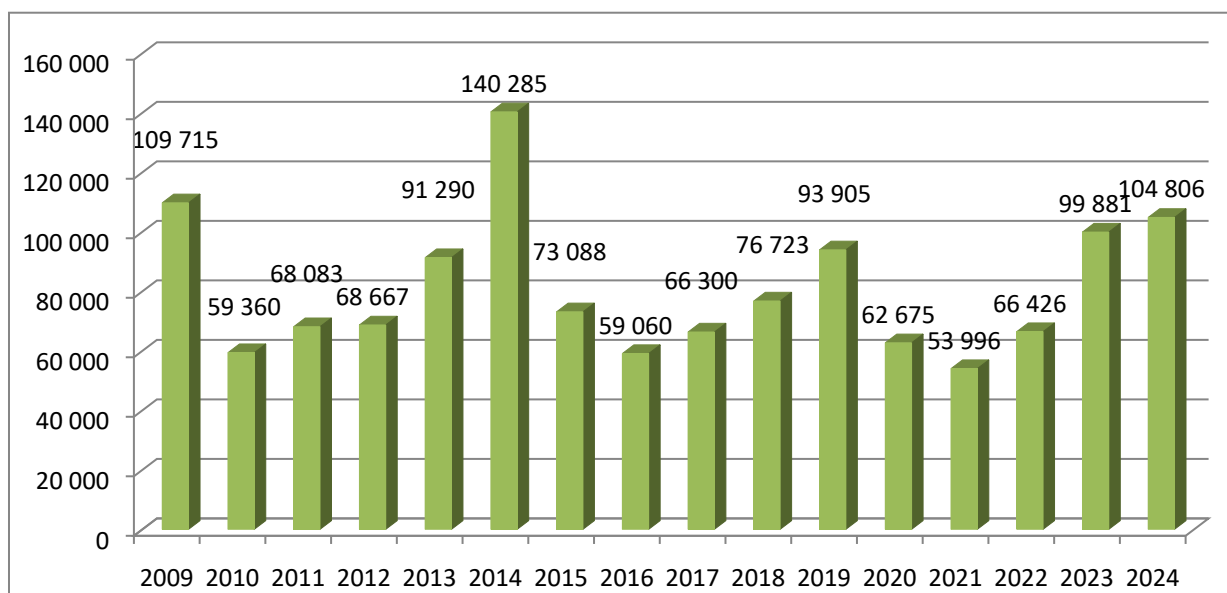
Szczegółowe dane na temat liczby jednostek prowadzących szkolenia i liczby przeprowadzonych szkoleń w latach 2019-2024 przedstawia tabela 1 poniżej.

Tabela 1

Liczba jednostek prowadzących szkolenia	2019	2020	2021	2022	2023	2024
• ogółem	388	392	406	398	420	432
• w zakresie stosowania środków sprzętem naziemnym z wyłączeniem sprzętu montowanego na pojazdach szynowych oraz innego stosowanego w kolejnictwie	364	369	370	378	388	409
• w zakresie stosowania środków metodą fumigacja	74	77	77	85	60	115
• w zakresie stosowania środków sprzętem agrolotniczym	27	29	28	32	36	41
• sprzętem montowanym na pojazdach szynowych oraz innym stosowanym w kolejnictwie	52	55	55	62	65	76
• w zakresie doradztwa dotyczącego środków	268	267	270	276	290	305
• IP	167	166	167	172	199	231

• przygotowujące diagnostów do badania sprawności technicznej sprzętu naziemnego przeznaczonego do stosowania őr	20	22	24	29	30	35
• przygotowujące diagnostów do badania sprawności technicznej sprzętu agrolotniczego przeznaczonego do stosowania őr	8	10	9	11	12	19
Liczba szkoleń						
• ogółem	3 936	2 765	2 834	3 091	4 615	4 598
• podstawowych	930	654	832	943	1 551	1 538
• uzupełniających	3 006	2 111	2 002	2 148	3 064	3 060
Liczba przeszkolonych osób	93 905	62 675	53 996	66 426	99 881	104 806

Wykres 1. Liczba osób przeszkolonych w latach 2009–2024



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

Określone zagrożenia wiążą się nie tylko ze stosowaniem őrrodków ochrony roślin, ale również z obrotem tymi őrrodkami. W związku z powyższym było konieczne 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 őrrodkach ochrony roślin, podmioty zajmujące się wprowadzaniem do obrotu oraz konfekcjonowaniem őrrodków 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 latach 2023–2024 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 odpowiednio w 7 963 i 7 911 punktach sprzedaży. Kontrole przestrzegania ww. wymagań przeprowadzone przez Inspekcję wykazały zbywanie środków ochrony osobom, które nie spełniają wymagań określonych w art. 28 ustawy o środkach ochrony roślin. Wydano też decyzje o określeniu opłaty sankcyjnej ze względu na sprzedaż środków niedopuszczonych do obrotu.

Szczegółowe dane za lata 2019-2024 przedstawia tabela 2 poniżej.

Tabela 2

Rok	Liczba punktów sprzedaży	Liczba kontroli ogółem	Liczba przypadków zbywania śor osobom nieuprawnionym	Liczba decyzji o określeniu opłaty sankcyjnej
2019	8 029	6 673	15	36
2020	8 125	5 595	8	27
2021	7 872	5 121	3	21
2022	7 807	5 846	2	50
2023	7 963	4 334	3	6
2024	7 911	5 729	29	6

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 poświęconej integrowanej ochronie roślin – Platforma Sygnalizacji Agrofagów, <https://www.agrofagi.com.pl/>

 Platforma
Sygnalizacji Agrofagów



Ponadto, w ramach działania były realizowane następujące zadania szczególne:

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.

W 2023 r., w Instytucie Ogrodnictwa – PIB, w ramach dotacji celowej MRiRW, przeprowadzono cztery szkolenia mające na celu promowanie dobrych praktyk bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin:

- szkolenie dla doradców w zakresie korzystania z listy Technik Ograniczających Znoszenie (TOZ) i metod ograniczania znoszenia. W czasie szkolenia omówiono: normy dotyczące badań i klasyfikacji znoszenia, sposoby pomiaru znoszenia w polu, techniki ograniczające znoszenie zapisane na liście TOZ i sposób korzystania z listy TOZ. Przedmiotem szkolenia było także ustalanie klasy redukcji znoszenia dla wskazanych rozpylaczy oraz polowy pokaz technik i metod ograniczania znoszenia dla opryskiwacza polowego i opryskiwacza sadowniczego,
- dwa szkolenia dla przedstawicieli służb nadzorujących badanie sprzętu ochrony roślin. W ramach szkoleń omówiono zagadnienia związane z wyposażeniem i stosowaniem opryskiwaczy, kalibracją opryskiwaczy, przepisami prawnymi i zasadami oraz procedurami badania sprzętu ochrony roślin,
- zdalne szkolenie dla nauczycieli szkół rolniczych nadzorowanych przez MRiRW pt. „Bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy”. Program szkolenia zawierał zagadnienia dotyczące budowy i bezpiecznego użytkowania opryskiwaczy, postępowania podczas stosowania środków i zapobiegania zanieczyszczeniom miejscowym, znoszenia i spływu powierzchniowego, kalibracji opryskiwaczy polowych i sadowniczych oraz badań stanu technicznego sprzętu ochrony roślin.

Ponadto w 2023 r. opracowano i zamieszczono na Platformie Sygnalizacji Agrofagów (IOR-PIB) oraz w Serwisie Ochrony Roślin (IO-PIB) film dotyczący ograniczania znoszenia cieczy opryskowej oraz trzy broszury dotyczące samodzielnej kontroli, konserwacji i kalibracji opryskiwaczy polowych oraz procedur kontroli sprawności technicznej opryskiwaczy polowych i sadowniczych:

- Godyń A. 2023. Wyznaczanie stref buforowych i stosowanie Technik Ograniczających Znoszenie w sadach. Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy 2023, Film: 9:59 min
- Doruchowski G., Balsari P., Nilsson E., Roettele M., Godyń A. 2023. Poradnik Spice Advice – (Wersja polska – tłumaczenie i opracowanie A. Godyń): Zalecenia do samodzielnej kontroli, konserwacji i kalibracji opryskiwaczy polowych wykonywanych w gospodarstwie. Wyd. Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy, Skierniewice, ISBN 978-83-67039-21-5, s. 40
- Godyń A., Doruchowski G., Hołownicki R., Świechowski W. 2023. INSTRUKCJA Badania sprawności technicznej sprzętu ochrony roślin – opryskiwacze polowe i sadownicze ciągnikowe i samobieżne. Wydanie II (zaktualizowane i poprawione), Wyd. Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy, Skierniewice, ISBN: 978-83-67039-19-2. s. 98.

- Godyń A., Doruchowski G., Hołownicki R., Świechowski W. 2023. DOBRA PRAKTYKA Samodzielna kontrola opryskiwaczy polowych i sadowniczych – cz. 1. Wydanie II (zaktualizowane i poprawione) Wyd. Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy, Skierniewice, ISBN: 978-83-67039-20-8, s. 88.

Analogicznie do 2023 r., w 2024 r. w Instytucie Ogrodnictwa – PIB przeprowadzono cztery szkolenia, których tematyka związana była z zakresem bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin.

- szkolenie dla doradców i nauczycieli w zakresie korzystania z listy Technik Ograniczających Znoszenie i metod ograniczania znoszenia. W jego trakcie omówiono m.in. znaczenie zjawiska znoszenia, obowiązujące normy dotyczące badań i klasyfikacji, a także sposoby pomiaru znoszenia w warunkach polowych. Zaprezentowano również wyniki badań nad wykorzystaniem dronów do opryskiwania sadów i upraw rolniczych oraz przedstawiono Listę Technik Ograniczających Znoszenie (TOZ). Część praktyczna obejmowała ćwiczenia z wykorzystania listy TOZ oraz pokaz polowy na terenie IO-PIB.
- dwa szkolenia dzień po dniu pt. „Podstawy diagnostyki sprzętu do stosowania środków ochrony roślin”. Szkolenie obejmowało zagadnienia związane z budową, wyposażeniem i prawidłowym stosowaniem opryskiwaczy. Omówiono rodzaje i dobór rozpylaczy, zasady kalibracji opryskiwaczy. Uczestnicy zapoznali się także z badaniem zaprawiarek do nasion. Część praktyczna w Zakładzie Agrotechnologii IO-PIB obejmowała ćwiczenia z kalibracji i badania opryskiwaczy, pozwalając na praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy.
- zdalne szkolenie „Nowe rozwiązania w zwalczaniu agrofagów w obliczu redukcji dozwolonych substancji aktywnych środków ochrony roślin” poświęcone było nowoczesnym i ekologicznym metodom ochrony roślin ogrodniczych. Omówiono problemy i rozwiązania w zwalczaniu szkodników oraz chorób w uprawach warzywnych, sadowniczych i ozdobnych w kontekście ograniczania stosowania syntetycznych środków ochrony roślin. Przedstawiono możliwości biologicznej i niekonwencjonalnej ochrony upraw oraz sposoby redukcji zużycia fungicydów.

Szkolenia realizowane w trybie online są dostępne do późniejszego odtworzenia na kanale Instytutu Ogrodnictwa – PIB w serwisie YouTube.

Wszystkie informacje i publikacje poświęcone dobrym praktykom zamieszczane są 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) i Państwową Inspekcją Pracy.

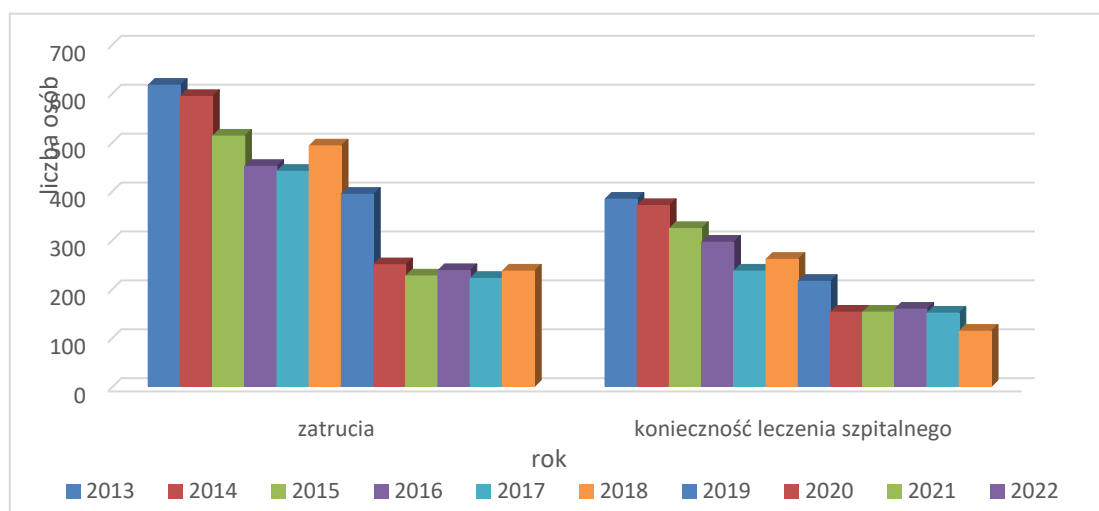
W latach 2023-2024 z **Głównego Inspektoratu Pracy oraz Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego** nie wpłynęły żadne zgłoszenia dotyczące zatruc ludzi środkami ochrony roślin.

Według danych **Narodowego Funduszu Zdrowia** w 2023 r. – 221 osobom udzielona została pomoc medyczna w związku z zatruciem środkami ochrony roślin, w tym 150 osób wymagało leczenia szpitalnego, natomiast w 2024 r. było to odpowiednio 236 i 113 osób.

Dane **Zakładu Ubezpieczeń Społecznych** informują, że w **2023 r.** nie wystąpił żaden przypadek wydania orzeczenia z wniosku o świadczenia uzależnione od stwierdzenia niezdolności do pracy/ niezdolności do samodzielnej egzystencji, w których lekarz orzekający w ZUS 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 w Rejestrze zaświadczeń lekarskich zarejestrowano 15 zaświadczeń lekarskich wystawionych z tytułu choroby własnej oznaczonej według klasyfikacji ICD-10, kodem T60-Toksyczny efekt pestycydów, osobom ubezpieczonym w ZUS.

W **2024 r.** wydane zostały 2 orzeczenia stwierdzające uprawnienia do świadczenia rehabilitacyjnego oraz 1 orzeczenie stwierdzające uprawnienia do renty socjalnej (całkowita niezdolność do pracy), w których lekarz orzekający w ZUS wskazał jako przyczynę niezdolności do pracy schorzenie oznaczone według Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10, kodem T60-Toksyczny efekt pestycydów oraz wystawionych i przekazanych do ZUS zostało 12 zaświadczeń lekarskich o czasowej niezdolności do pracy z tytułu choroby z rozpoznaniem oznaczonym według klasyfikacji ICD-10, kodem T60-Toksyczny efekt pestycydów.

Wykres 2. Zatrucia ludzi środkami ochrony roślin



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

Dbłość o zachowywanie sprawności technicznej sprzętu do stosowania środków ochrony roślin jest niezwykle istotna. Używanie sprzętu niesprawnego może mieć negatywne skutki zarówno dla zdrowia człowieka i zwierząt, jak i stanu środowiska. Ponadto nierównomierne rozproszczenie środków ochrony roślin na opryskiwanej powierzchni niesie ze sobą ryzyko, że na obszarze, na którym ilość użytych środków jest mniejsza od zamierzonej, zostanie ograniczona efektywność zabiegu. Niniejsze działanie 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 obligatoryjnych, 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 2021 r. poz. 775).

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 przepisami badaniami 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 zamglawiania 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.

Wpisy do prowadzonych przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa rejestrów przedsiębiorców/podmiotów uprawnionych do potwierdzania sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, z uwzględnieniem zakresów tych uprawnień, na dzień 31 grudnia w poszczególnych latach sprawozdawczych, przedstawia tabela 3.

Tabela 3

Liczba przedsiębiorców/podmiotów prowadzących działalność w zakresie potwierdzania sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem, w tym badających:	386	365	356	347	346	351
• opryskiwacze ciągnikowe i samobieżne polowe	349	349	334	324	336	339
• opryskiwacze ciągnikowe i samobieżne sadownicze	181	181	173	179	194	197
• opryskiwacze wyposażone w belkę opryskową, montowane na pojazdach kolejowych	67	72	69	76	80	86
• inny sprzęt przeznaczony do stosowania środków montowany na pojazdach kolejowych	53	50	53	62	64	65
• sprzęt agrolotniczy	15	15	16	18	17	19
• urządzenia przeznaczone do zaprawiania nasion, inne niż przemysłowe	141	146	144	156	168	171
• instalacje przeznaczone do stosowania środków w formie oprysku lub zamgławiania w szklarniach lub tunelach foliowych	119	121	117	129	135	141
• sprzęt samobieżny lub ciągnikowy przeznaczony do stosowania środków w formie granulatu	103	102	98	106	113	115
• sprzęt przeznaczony do stosowania środków w formie oprysku, inny niż wymieniony nie będący opryskiwaczem ręcznym lub plecakowym, którego pojemność zbiornika przekracza 30 litrów	120	119	114	123	134	135

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

Ogólna liczba jednostek posiadających uprawnienia do badania stanu technicznego sprzętu do stosowania środków ochrony roślin zapewnia możliwość dostępu do badań zainteresowanym podmiotom.

W 2023 r. przeprowadzono ogółem 78 494 badania sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin, tak więc aktualne zaświadczenie potwierdzające sprawność techniczną posiadały

216 482 urządzenia, natomiast w 2024 r. przeprowadzono ogółem 69 101 badań, a aktualne zaświadczenie posiadały 224 223 urządzenia. Szczegółowe dane przedstawia tabela 4 poniżej.

Tabela 4

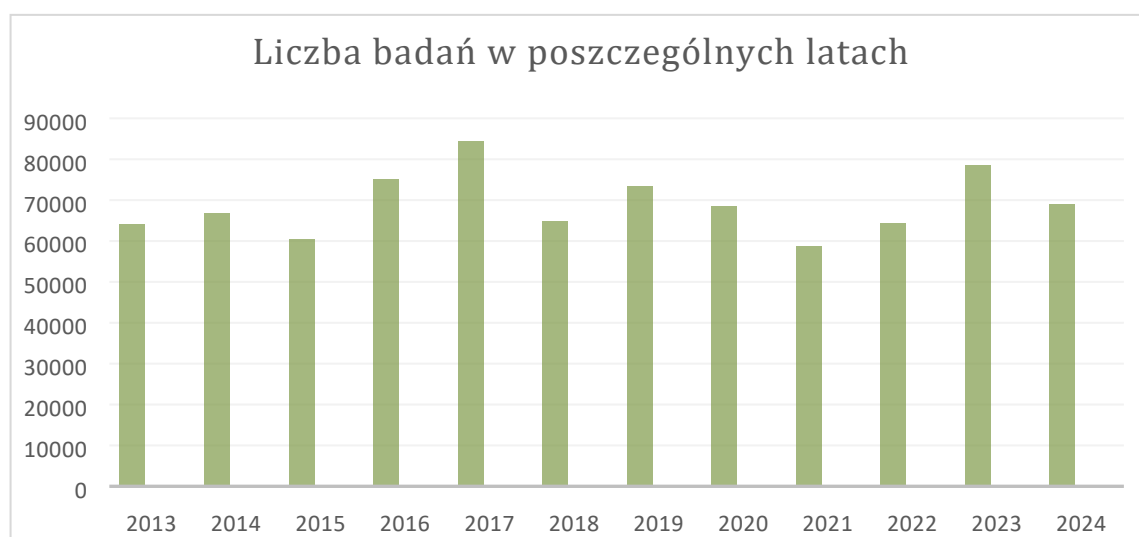
Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba opryskiwaczy posiadających aktualne zaświadczenie potwierdzające sprawność techniczną	234 745	215 899	209 902	204 312	216 482	224 223
<ul style="list-style-type: none"> w tym opryskiwaczy wyposażonych w belkę opryskową montowaną na pojazdach kolejowych 	16	13	16	21	22	23
<ul style="list-style-type: none"> w tym opryskiwaczy agrolotniczych 	24	31	31	31	29	29

Zewidencjonowano również w 2023 r. – 1 395, a w 2024 r. – 827 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 2023 r. przeprowadzono 331 takich kontroli, a w 2024 r. – 294.

Liczba badań sprzętu do aplikacji środków ochrony roślin w Polsce utrzymuje się stosunkowo na stabilnym poziomie, co przedstawia wykres 3 poniżej.

Wykres 3. Badania sprzętu do aplikacji środków ochrony roślin w latach 2013-2024



5. Działanie 5. Zabiegi agrolotnicze

W Polsce zostały przyjęte niezbędne rozwiązania prawne i organizacyjne ograniczające do minimum ryzyko związane z aplikacją środków ochrony roślin przy wykorzystaniu sprzętu agrolotniczego. Działanie to służy osiągnięciu celów określonych w art. 9 dyrektywy 2009/128/WE. 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 w sposób precyzyjny 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 29,6% terytorium kraju i rosną na obszarze 9,26 mln ha (dane GUS – Leśnictwo w 2020 r.). Zabiegi te są wykonywane głównie przeciwko brudnicy mniszce (*Lymantria monacha*), barczatce sosnowce (*Dendrolimus pini*), strzygoni choinówce (*Panolis flammea*), osnui gwiazdzistej (*Acantholyda posticalis*), borecznikom sosnowym (*Diptrion sp.*), chrabąszczowatym (*Melolontha sp.*), zwójkowatym (*Tortricidae*) i miernikowcowatym (*Geometridae*).

W 2023 r. wojewódzcy inspektorzy ochrony roślin i nasiennictwa wydali 34 decyzje zatwierdzające plany zabiegów agrolotniczych. W województwie wielkopolskim wystąpiło nieprzewidziane zagrożenie ze strony organizmów szkodliwych, które skutkowało wykonaniem zabiegów agrolotniczych w trybie art. 39 ust. 8 ustawy o środkach ochrony roślin.

Do zwalczania organizmów szkodliwych w drzewostanach iglastych i liściastych użyto środki ochrony roślin: Mospilan 20 SP (18 009,52 kg) oraz Foray 76 B (189 602,69 l).

W 2024 r. wojewódzcy inspektorzy ochrony roślin i nasiennictwa wydali 62 decyzje (o 82% więcej niż rok wcześniej) zatwierdzające plany zabiegów agrolotniczych.

Do zwalczania organizmów szkodliwych w drzewostanach iglastych i liściastych użyto środków ochrony roślin: Mospilan 20 SP (3 430,9 kg), Foray 76 B (130 819,23 l) oraz Confirm (8 284,22 l).

Corocznie inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadzają kontrole planowane produkcji leśnej i interwencyjne, w tym w odniesieniu do zabiegów wykonywanych przy zastosowaniu statków powietrznych. W 2023 r. przeprowadzono 47 kontroli produkcji leśnej objętej zabiegami agrolotniczymi, natomiast w 2024 r. przeprowadzono 30 takich kontroli.

Szczegółowe dane na temat zabiegów agrolotniczych przedstawia tabela 5 poniżej.

Tabela 5

Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
powierzchnia zabiegów agrolotniczych w ha	233 945	48 869	64 834	109 874	147 157	82 785
liczba kontroli planowanych produkcji leśnej	113	27	36	29	43	28
liczba kontroli interwencyjnych	3	1	1	1	4	2

6. Działanie 6. Ostrzeżenie 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 ostrzeżenie 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 w latach 2023-2024 inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa prowadzili kontrole stosowania środków ochrony roślin, w zakresie informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin. Nie odnotowano nieprawidłowości w tym obszarze.

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 samego stosowania 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. z 2022 r. poz. 2625, z późn. zm.). Tym samym zostały wykonane zobowiązania regulacyjne wynikające z postanowień dyrektywy 2009/128/WE.

W ramach działania były prowadzone następujące zadania.

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

Państwowy monitoring środowiska (PMS) to system utworzony na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1070, z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Zgodnie z art. 23 ust. 1 ww. ustawy jest systemem: 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, dotrzymywaniu standardów jakości określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów;
- 2) występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

PMŚ, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska, 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 Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. poz. 1576). Szczegółowe regulacje dotyczące oceny stanu wód podziemnych są zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2148), natomiast szczegółowe regulacje dotyczące oceny stanu wód powierzchniowych są zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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. 1475).

Monitoring jakości wód jest prowadzony z uwzględnieniem wymagań określonych w dyrektywie 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady 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, z późn. zm.).

Program monitoringu jakości wód powierzchniowych jest realizowany w ramach:

- 1) monitoringu diagnostycznego,
 - 2) monitoringu operacyjnego,
 - 3) monitoringu badawczego,
 - 4) monitoringu obszarów chronionych
- zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,

natomiast program monitoringu jakości wód podziemnych jest realizowany w ramach:

- 1) monitoringu diagnostycznego;
 - 2) monitoringu operacyjnego;
- zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych lub jego aktualizacji.

W ramach poszczególnych rodzajów monitoringu jakości wód powierzchniowych prowadzone są badania wskaźników biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych, wykonywane przez oddziały Centralnego Laboratorium Badawczego Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz badania

wskaźników hydromorfologicznych prowadzone przez służbę hydrologiczno-meteorologiczną. W ramach monitoringu jakości wód podziemnych prowadzone są badania wskaźników fizykochemicznych ogólnych, nieorganicznych i organicznych (w tym pestycydów).

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 PMŚ 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 w latach 2023-2024** realizowała badania określone w programach PMŚ. Kontynuowane były badania elementów biologicznych stanowiących podstawę oceny stanu ekologicznego – kluczowego elementu decydującego o stanie ekologicznym jednolitych części wód. W ramach monitoringu chemicznego były prowadzone badania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (substancje priorytetowe). Pestycydy z listy substancji priorytetowych, badane w wodach i biocie to: alachlor, atrazyna, chlorfenwinfos, chloropiryfos (chloropiryfos etylowy), diuron, endosulfan, heksachlorocykloheksan, izoproturon, pentachlorofenol, symazyna, związki tributyllocyny, trifluralina, dikofol, chinoksyfen, aklonifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, dichlorfos, heptachlor i epoksyd heptachloru, terbutryna, aldryna, dieldryna, endryna, izodryna, DDT (para-para i całkowity), heksachlorobenzen.

Monitoring wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych) **w 2023 r.** był prowadzony w 2 348 punktach pomiarowo-kontrolnych położonych na jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych.

Spośród badanych pestycydów (łącznie wykonano badania na obecność 28 pestycydów), w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano następujące substancje: chloropiryfos (0,009-0,08 µg/l), suma heksachlorocykloheksan (HCH) ((0,009-0,01 µg/l), symazynę (0,38-0,64 µg/l), związki tributyllocyny (0,00012-0,00058 µg/l), pojedyncze aklonifen (0,036 µg/l) i cybutrynę (0,00205 µg/l), cypermetrynę (0,00003- 0,000495 µg/l), dichlorfos (0,00019-0,00058 µg/l), heptachlor i jego epoksyd (wartości 0,00002 µg/l), terbutrynę (0,0233-0,111µg/l) oraz DDT całkowity (pojedynczy 0,1789 µg/l).

Na ogół stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych, wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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. 1475). Przekroczenia dotyczyły chlorfenwinfosu, HCH, związków tributyllocyny, cypermetryny, dichlorfosu i heptachloru i jego epoksydu.

W 2023 r. na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska prowadzony był monitoring

substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zawartych na czwartej liście obserwacyjnej. Zadanie to jest realizacją zobowiązań wynikających z dyrektywy 2008/105/WE zmienionej dyrektywą 2013/39/WE. Mechanizm listy obserwacyjnej utworzony tą dyrektywą pozwala na gromadzenie danych z monitorowania obejmującego całą Unię Europejską, w celu wspierania przyszłych działań Komisji Europejskiej i Wspólnotowego Centrum Badawczego (JRC) w zakresie szeregowania substancji pod względem ich negatywnego wpływu na ekosystemy wodne, a także zdrowie i życie ludzi oraz opracowywania nowych aktów legislacyjnych w tym zakresie.

Komisja Europejska ustanowiła czwartą listę obserwacyjną w drodze decyzji wykonawczej (UE) 2022/1307, obejmując nią 26 związków organicznych, które należy monitorować w matrycy wodnej. Badania substancji określonych czwartą listą obserwacyjną w wodach powierzchniowych w Polsce prowadzone były w całym 2023 r., w sześciu seriach pomiarowych, w 19 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Wśród badanych substancji były również związki organiczne będące składnikami środków ochrony roślin, takich jak: fungicydy, herbicydy i insektycydy.

W odniesieniu do wyników oznaczeń w ramach prowadzonego monitoringu w przypadku dwóch substancji otrzymano wyniki powyżej raportowanego LOQ:

- fungicydy – azoksystrobina (84 wyniki co stanowi 73,7% wszystkich wyników),
- herbicyd – diflufenikan (11 wyników co stanowi 9,6% wszystkich wyników).

Natomiast, w żadnym punkcie pomiarowo-kontrolnym, jak również w żadnej z serii pomiarowych, nie oznaczono (wyniki poniżej raportowanego LOQ) następujących substancji:

- insektycydy – fipronil,
- fungicydy - dimoksystrobina, famoksadon.

Monitoring wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych) w 2024 r. był prowadzony w 2 494 punktach pomiarowo-kontrolnych położonych na 2 470 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych.

Spośród badanych pestycydów (łącznie wykonano badania na obecność 28 pestycydów) stężenia powyżej granicy oznaczalności odnotowano w przypadku następujących substancji: chloropirifosu (0,01-0,08 µg/l), endosulfanu (0,0020-0,0109 µg/l), sumy heksachlorocykloheksanu (HCH) (0,007-18,227 µg/l), związków tributyllocyny (0,00007-0,00011 µg/l), aklonifenu (0,0880-0,1013 µg/l), cybutryny (0,00082-0,00284 µg/l), cypermetryny (0,000024-0,026198 µg/l), dichlorfosu (0,00019-0,1095 µg/l), heptachloru i jego epoksydu (0,00002-0,00026 µg/l), terbutryny (0,0205-1,5201 µg/l) oraz DDT całkowitego (0,0089- 0,3143 µg/l).

W przypadku endosulfanu, HCH, cypermetryny, dichlorfosu, heptachloru i jego epoksydu oraz terbutryny wystąpiły przekroczenia środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych, wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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. 1475).

W ramach monitoringu jezior w 2023 r. badania wykonano w 452 jednolitych częściach wód powierzchniowych jeziornych. Spośród badanych pestycydów (łącznie wykonano badania na obecność 27 pestycydów), w stężeniach powyżej granicy oznaczalności odnotowano 4 substancje: symazynę (0,67-0,33 µg/l); cybutrynę (pojedynczy wynik 0,00092 µg/l); cypermetrynę (0,000031- 0,00042 µg/l), oraz heptachlor i epoksyd heptachloru (pojedynczy 0,00002 µg/l). W niemal wszystkich przypadkach stężenia te nie przekraczały wartości środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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. 1475). Przekroczenia zaobserwowano dla dwóch substancji: cypermetryny (w dwóch jcwp) oraz dichlorfosu (w 1 jcwp).

W ramach monitoringu jezior w 2024 r. badania wykonano w 376 jednolitych częściach wód powierzchniowych jeziornych. Spośród badanych pestycydów (łącznie wykonano badania na obecność 28 pestycydów) stężenia powyżej granicy oznaczalności odnotowano w przypadku 2 substancji: cypermetryny (0,000024-0,000741 µg/l) oraz heptachloru i epoksydu heptachloru (0,00002-0,00004 µg/l). W przypadku obu wymienionych pestycydów wystąpiły przekroczenia środowiskowych norm jakości dla dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 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. 1475).

Podzadanie 2. Wody podziemne

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

W 2023 r. w 77 punktach pomiarowych zostały przeprowadzone dwukrotnie – wiosną i jesienią – badania zawartości 260 pestycydów. W ramach prac analitycznych wykonano 40 040 oznaczeń (20 020 wiosną i 20 020 jesienią) następujących związków z grupy pestycydów:

- pochodne triazyny: atrazyna, cyjanazyna, prometryna, symazyna, terbutylazyna, terbutryna;
- pestycydy chloroorganiczne: aldryna, DDD-p.p, DDE-p.p, DDT-o.p, DDT-p.p, dieldryna, dichlobenyl, endosulfan I, endosulfan II, alfa -HCH, beta- HCH, delta - HCH, heptachlor, epoksyd heptachloru, heksachlorobenzen, lindan (gamma-HCH), metoksychlor;
- pyretroidy: bifentryna, cypermetryna, deltametryna, fenpropatryna, permetyryna, tetrametryna;
- tiokarbaminiany: cykloat, prosulfokarb, tri-allat;
- pestycydy fosforoorganiczne: acefat, azynofos metylowy, bromofos etylowy, chlorfenwinfos, chloropiryfos, chloropiryfos metylowy, diazynon, dichlorfos, dikrotofos, dimetoat, EPN, etion, fenamifos, fenitroton, fention, glifosat, malation, metamidofos, mewinfos, monokrotofos,

paration etylowy, fosalon, fosmet, pirymifos metylowy, profenofos, protiofos, tetrachlorwinfos, trichlorfon;

- karbaminiany: aldikarb, bendiokarb, karbaryl, karbofuran, chloroprofam, fenoksykarb, formetanat, furatiokarb, izoprokarb, metiokarb, metomyl i triodikarb, oksamyl, pirymikarb, propoksur;
- pirazole: fluksapiroksad, pentiopyrad;
- pochodne kwasu fenoksyoctowego: 2,4-D, MCPA;
- pozostałe pestycydy: 2,4-DB, abamektyna, acetamipryd, acetochlor, acibenzolar-S-metylowy, aklonifen, alachlor, alfa-cypermetyryna, aminopyralid, amitraza, azakonazol, azoksystrobina, benalaksyl, bentazon, bifenazat, bifenoks, bitertanol, boskalid, bromacyl, bromukonazol, bupirymat, buprofezyna, karbendazym, karboksyna, karfentrazon etylowy, chlorantraniliprol, chlorydazon, chlorotoluron, chlorosulfuron, kletodym, chizalofop-P etylu, chlofentezyna, chlomazon, chlopyralid, klotianidyna, cyjazofamid, cymoksanil, cyprokonazol, cyprodynil, cyromazyna, DEET, desmedifam, dikamba, dichlofluanid, dichlorprop-P, dietofenkarb, difenokonazol, diflubenzuron, diflufenikan, dimetachlor, dimetamid, dimetomorf, dimoksystrobina, dinikonazol, diuron, dodyna, epoksykonazol, etyrymol, etfumesat, etoksazol, famoksadon, fenamidon, fenarymol, fenazachin, fenbukonazol, fenheksamid, fenpropidyna, fenpropimorf, fenpirazamina, fenpiroksymat, fipronil, flonikamid (IKI-220), fluazyfop-P, fluazynam, flubendiamina, fludioksonil, flufenacet, flufenoksuron, fluometuron, fluopikolid, fluopyram, fluoksastrobina, fluchinkonazol, fluoksypyr, flusilazol, flutolanil, flutriafol, forchlorofenuron, fuberidazol, furalaksyl, glufosynat amonowy, haloksyfop-p, heksakonazol, heksaflumuron, heksytiazoks, imazalil, imazamoks, imidaklopyryd, indoksakarb, ipkonazol, iprodion, iprowalikarb, izofenfos metylowy, izoproturon, izoksaben, izoksaflutol, krezoksym metylowy, lenacyl, linuron, lufenuron, mandipropamid, MCPB, mekoprop, mepanipiryrym, mezotrion, metaflumizon, metalaksyl, metamitron, metazachlor, metkonazol, metoksyfenozyd, metobromuron, metolachlor, metrybuzyna, mychlobutanil, napropamid, nikosulfuron, nitenpyram, nowaluron, oksadiksyl, paklobutrazol, penkonazol, pencykuron, pendimetalina, pentachlorobenzen, petoksamid, fenmedifam, pikloram, pikoksystrobina, prochloraz, propachizafop, propachlor, propamokarb, propargit, propikonazol, propyzamid, protiokonazol, pimetrozyna, piraklostrobina, pyrazofos, pyrydaben, pirymetanil, pyriproksyfen, chinomerak, chinoksyfen, S-Metolachlor, spinosad, spirodiklofen, spiromesifen, spirotetramat, spiroksamina, tebukonazol, tebufenozyd, tebufenpirad, teflubenzuron, tetrakonazol, tiabendazol, tiachlopyryd, tiametoksam, tiofanat metylowy, tiuram, tolchlofos metylowy, tolilofluanid, triadimefon, triadimenol, trifloksystrobina, triflumizol, triflumuron, trifluralina, trineksapak etylu, tritikonazol, zoksamid.

Wyniki badań przeprowadzonych wiosną 2023 r. wykazały, że w 51 punktach pomiarowych (spośród 77 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności, a w 26 punktach wartości powyżej granicy oznaczalności.

W odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w 9 punktach pomiarowych 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 5 punktach wartości stężeń DEET osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia DEET jak i chlopyralid osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia DEET, bentazonu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia DEET, tebukonazolu, bentazonu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości.

Maksymalna oznaczona wartość stężenia wyniosła 1,27 µg/l i dotyczyła wyżej wspomnianego bentazonu.

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej granicy oznaczalności to: delta-HCH, atrazyna, bentazon, chlopyralid, chlorotoluron, chlorydazon, DEET, etfumesat, fenmedifam, glifosat, izoproturon, karbendazym, lenacyl, napropamid, symazyna, tebukonazol.

Wyniki badań przeprowadzonych jesienią 2023 r. wykazały, że w 43 punktach pomiarowych (spośród 77 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności, a w 34 punktach wartości powyżej granicy oznaczalności.

W odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w 17 punktach pomiarowych 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 4 punktach wartości stężeń DEET osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia chlopyralidu osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia izoproturonu osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości;
- w 7 punktach zarówno wartość stężenia DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia bentazonu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia chlopyralidu, DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;

- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia bentazonu, DEET, glifosatu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia alfa-cypermetyryny, cypermetyryny, DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości.

Maksymalna oznaczona wartość stężenia wyniosła 1,83 µg/l i dotyczyła wyżej wspomnianego bentazonu.

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej granicy oznaczalności to: 2,4-DB, delta-HCH, atrazyna, bentazon, chlopyralid, chlorotoluron, chlorydazon, cypermetyryna, alfa-cypermetyryna, DEET, dimoksystrobina, glifosát, glufosynat amonowy, izoproturon, karbendazym, napropamid, permetyryna, symazyna, tebukonazol, tiabendazol.

W 2024 r. badania zawartości 260 pestycydów w wodach podziemnych przeprowadzono w 77 punktach pomiarowych wiosną i w 76 punktach jesienią. W ramach prac analitycznych wykonano 39 780 oznaczeń (20 020 wiosną i 19760 jesienią) następujących związków z grupy pestycydów:

- pochodne triazyny: atrazyna, cyjanazyna, prometryna, symazyna, terbutylazyna, terbutryna;
- pestycydy chloroorganiczne: aldryna, DDD-p.p, DDE-p.p, DDT-o.p, DDT-p.p, dieldryna, dichlobenyl, endosulfan I, endosulfan II, alfa -HCH, beta- HCH, delta - HCH, heptachlor, epoksyd heptachloru, heksachlorobenzen, lindan (gamma-HCH), metoksychlor;
- pyretroidy: bifentryna, cypermetyryna, deltametryna, fenpropatryna, permetyryna, tetrametryna;
- tiokarbaminiany: cykloat, prosulfokarb, tri-allat;
- pestycydy fosforoorganiczne: acefat, azynofos metylowy, bromofos etylowy, chlorfenwinfos, chloropiryfos, chloropiryfos metylowy, diazynon, dichlorfos, dikrotofos, dimetoat, EPN, etion, fenamifos, fenitroton, fention, glifosát, malation, metamidofos, mewinfos, monokrotofos, paration etylowy, fosalon, fosmet, pirymifos metylowy, profenofos, protiofos, tetrachlorwinfos, trichlorfon;
- karbaminiany: aldikarb, bendiokarb, karbaryl, karbofuran, chloroprofam, fenoksykarb, formetanat, furatiokarb, izoprokarb, metiokarb, metomyl i triodikarb, oksamyl, pirymikarb, propoksur;
- pirazole: fluksapiroksad, pentiopyrad;
- pochodne kwasu fenoksyoctowego: 2,4-D, MCPA;
- pozostałe pestycydy: 2,4-DB, abamektyna, acetamipryd, acetochlor, acibenzolar-S-metylowy, aklonifen,alachlor, alfa-cypermetyryna, aminopyralid, amitraza, azakonazol, azoksystrobina, benalaksyl, bentazon, bifenazat, bifenoks, bitertanol, boskalid, bromacyl, bromukonazol, bupirymat, buprofezyina, karbendazym, karboksyna, karfentrazon etylowy, chlorantraniliprol, chlorydazon, chlorotoluron, chlorosulfuron, kletodym, chizalofop-P etylu, chlofentezyna, chlomazon, chlopyralid, klotianidyna, cyjazofamid, cymoksanil, cyprokonazol, cyprodynil,

cyromazyne, DEET, desmedifam, dikamba, dichlofluanid, dichlorprop-P, dietofenkarb, difenokonazol, diflubenzuron, diflufenikan, dimetachlor, dimetamid, dimetomorf, dimoksyntrobina, dinikonazol, diuron, dodyna, epoksykonazol, etyrymol, etfumesat, etoksazol, famoksadon, fenamidon, fenarymol, fenazachin, fenbukonazol, fenheksamid, fenpropidyna, fenpropimorf, fenpirazamina, fenpiroksymat, fipronil, flonikamid (IKI-220), fluazyfop-P, fluazynam, flubendiamina, fludioksonil, flufenacet, flufenoksuron, fluometuron, fluopikolid, fluopyram, fluoksastrobina, fluchinkonazol, fluoksyfop, flusilazol, flutolanil, flutriafol, forchlorofenuron, fuberidazol, furalaksyl, glufosynat amonowy, haloksyfop-p, heksakonazol, heksaflumuron, heksytiazoks, imazalil, imazamoks, imidaklopyryd, indoksakarb, ipkonazol, iprodion, iprowalikarb, izofenfos metylowy, izoproturon, izoksaben, izoksaflutol, krezoksym metylowy, lenacyl, linuron, lufenuron, mandipropamid, MCPB, mekoprop, mepanipiryum, mezotryon, metaflumizon, metalaksyl, metamidon, metazachlor, metkonazol, metoksyfenozyd, metobromuron, metolachlor, metrybuzyna, mychlobutanil, napropamid, nikosulfuron, nitenpyram, nowaluron, oksadiksyl, paklobutrazol, penkonazol, pencykuron, pendimetalina, pentachlorobenzen, petoksamid, fenmedifam, pikloram, pikoksyntrobina, prochloraz, propachizafop, propachlor, propamokarb, propargit, propikonazol, propyzamid, protiokonazol, pimetozyna, piraklostrobina, pyrazofos, pirydaben, pirymetanol, pyriproksyfen, chinomerak, chinoksyfen, S-Metolachlor, spinosad, spirodiklofen, spiromesifen, spirotetramat, spiroksamina, tebukonazol, tebufenozyd, tebufenpirad, teflubenzuron, tetrakonazol, tiabendazol, tiachlopyryd, tiametoksam, tiofanat metylowy, tiuram, tolchlofos metylowy, tolilofluanid, triadimefon, triadimenol, trifloksyntrobina, triflumizol, triflumuron, trifluralina, trineksapak etylu, tritikonazol, zoksamid.

Wyniki badań przeprowadzonych wiosną 2024 r. wykazały, że w 51 punktach pomiarowych (spośród 77 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności, a w 26 punktach wartości powyżej granicy oznaczalności.

W odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w 12 punktach pomiarowych 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 4 punktach wartości stężeń DEET osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 4 punkcie zarówno wartość stężenia DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia DEET jak i chlopyralid osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia bentazonu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia tebukonazolu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości.:

- w 1 punkcie wartość stężenia izoproturonu osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości.

Maksymalna oznaczona wartość stężenia wyniosła 1,76 µg/l i dotyczyła wyżej wspomnianego bentazonu.

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej granicy oznaczalności to: delta-HCH, atrazyna, bentazon, chlopyralid, chlorotoluron, chlorydazon, DEET, dimoksytobina, etfumesat, fluopyram, glifosat, izoproturon, karbendazym, lenacyl, napropamid, symazyna, tebukonazol, terbutryna, trifluralina.

Wyniki badań przeprowadzonych jesienią 2024 r. wykazały, że w 46 punktach pomiarowych (spośród 76 punktów objętych badaniami) zawartość pestycydów była poniżej granicy oznaczalności, a w 30 punktach wartości powyżej granicy oznaczalności.

W odniesieniu do poszczególnych pestycydów i sumy pestycydów w 16 punktach pomiarowych 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 7 punktach wartości stężeń DEET osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia chlopralidu i DEET osiągnęły wartość w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia izoproturonu osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości;
- w 3 punktach zarówno wartość stężenia DEET jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia bentazonu osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia bentazonu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie zarówno wartość stężenia tebukonazolu, DEET, glifosatu jak i suma pestycydów osiągnęły wartości w zakresie IV klasy jakości;
- w 1 punkcie wartość stężenia pimeprozyny osiągnęła wartość w zakresie IV klasy jakości.

Maksymalna oznaczona wartość stężenia wyniosła 1,32 µg/l i dotyczyła wyżej wspomnianego bentazonu.

Związki z grupy pestycydów, dla których odnotowano wartości równe lub powyżej granicy oznaczalności to: delta-HCH, atrazyna, bentazon, chlopyralid, chlorotoluron, chlorydazon, DEET, dimoksytobina, etfumesat, fluopyram, glifosat, izoproturon, karbendazym, lenacyl, napropamid, pimeprozyna, symazyna, tebukonazol, terbutylazyna.

Podzadanie 3. Osady dennie

Monitoring osadów dennych rzek i jezior był prowadzony w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych. Monitoring osadów dennych był prowadzony zgodnie z założeniami Ramowej Dyrektywy Wodnej i dyrektywy Parlamentu Europejskiego

i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zmieniającej dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 226 z 24.08.2013, str. 1) oraz nastawiony m.in. na analizę długoterminową trendów zmian stężeń substancji ulegających akumulacji w osadach. W ramach monitoringu osadów dennych rzek i jezior badane były trwałe zanieczyszczenia organiczne (w tym pestycydy).

Monitoring osadów dennych rzek i jezior w 2023 r. przeprowadzono w 410 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 228 zlokalizowanych na rzekach oraz kanałach rzecznych i 182 na jeziorach. Zbadano między innymi zawartość związków organicznych będących składnikami środków ochrony roślin, takich jak:

- polichlorowanych bifenyli (kongenery o nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), heksachlorobenzen, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, pentachlorobenzen, heptachlor i epoksyd heptachloru, aldryna, endryna, dieldryna, izodryna, endosulfan, DDT (w tym izomer para-para), p,p'-DDE, p,p'-DDD – we wszystkich 410 punktach pomiarowo-kontrolnych,
- alachlor, chlorfenwinfos, chlorpiryfos, pentachlorofenol, związki tributyllocyny (kation tributyllocyny), trifluralina, dikofol, chinoksyfen, akлонifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, chlordekon, heksabromodifenol, toksafen – w wybranych 180 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Wyniki badań osadów rzek i kanałów rzecznych wykazały występowanie wszystkich tych związków w stężeniach poniżej granicy oznaczalności.

Badania osadów jeziornych wykazały stężenia prawie wszystkich pestycydów poniżej granicy oznaczalności. Wyższe zawartości zaobserwowano jedynie dla związków tributyllocyny, których zawartość w 74 próbkach znajdowała się w przedziale od 0,00005 mg/kg do 0,041 mg/kg, natomiast w pozostałych badanych 39 punktach ich stężenie w osadach kształtowało się poniżej granicy oznaczalności tj. $<0,00001$ mg/kg. Związki tributyllocyny oznaczane były w osadach jeziornych pochodzących ze 113 stanowisk pomiarowych.

Monitoring osadów dennych rzek i jezior w 2024 r. przeprowadzono w 416 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 261 zlokalizowanych na rzekach oraz kanałach rzecznych i 155 na jeziorach. Zbadano między innymi zawartość związków organicznych będących składnikami środków ochrony roślin, takich jak:

- polichlorowanych bifenyli (kongenery o nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), heksachlorobenzen, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, pentachlorobenzen, heptachlor i epoksyd heptachloru, aldryna, endryna, dieldryna, izodryna, endosulfan, DDT (w tym izomer para-para), p,p'-DDE, p,p'-DDD – we wszystkich 416 punktach pomiarowo-kontrolnych,
- alachlor, chlorfenwinfos, chlorpiryfos, pentachlorofenol, związki tributyllocyny (kation tributyllocyny), trifluralina, dikofol, chinoksyfen, akлонifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, chlordekon, heksabromodifenol, toksafen – w wybranych 176 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Wyniki badań osadów rzek i kanałów rzecznych wykazały stężenia prawie wszystkich pestycydów poniżej granicy oznaczalności. Wyższe zawartości zaobserwowano jedynie dla związków tributyllocyny,

których zawartość w 29 próbkach znajdowała się w przedziale od 0,00005 mg/kg do 0,20 mg/kg, natomiast w pozostałych badanych 41 punktach ich stężenie w osadach kształtowało się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,00001 mg/kg. Związki tributyllocyny oznaczane były w osadach jeziornych pochodzących z 70 stanowisk pomiarowych.

Analogicznie badania osadów jeziornych wykazały stężenia prawie wszystkich pestycydów poniżej granicy oznaczalności. Wyższe zawartości zaobserwowano jedynie dla związków tributyllocyny, których zawartość znajdowała się w przedziale od 0,0001 mg/kg do 0,160 mg/kg, Związki tributyllocyny oznaczane były w osadach jeziornych pochodzących ze 106 stanowisk pomiarowych.

Zadanie 2. Prowadzenie monitoringu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi sprawuje Państwowa Inspekcja Sanitarna na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2024 r. poz. 416) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2024 r. poz. 757).

Zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane do zapewnienia m.in. należytej jakości dostarczanej wody oraz prowadzenia regularnej kontroli wewnętrznej w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 2294) wprowadza ponadto obowiązek zapewnienia wody odpowiedniej jakości przez prowadzenie wewnętrznej kontroli jakości wody przez podmioty dostarczające lub wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia w ramach działalności gospodarczej lub w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego lub w podmiotach działających na rynku spożywczym, wykorzystujących wodę. Zasady prowadzenia monitoringu, który służy sprawowaniu bieżącego nadzoru nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi przez regularne badanie wody i dostarczanie informacji niezbędnych do jej oceny, są określone przepisami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Badania jakości wody do spożycia wykonują laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości badań, zatwierdzonym przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, stosownie do ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Badania jakości wody w zakresie m.in. pestycydów i sumy pestycydów są wykonywane w ramach prowadzenia programu monitoringu jakości wody, który obejmuje wyniki badań jakości wody uzyskane w ramach wewnętrznej kontroli jakości wody przeprowadzanej przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne oraz podmioty dostarczające lub wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia w ramach działalności gospodarczej lub w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego lub w podmiotach działających na rynku spożywczym, wykorzystujących wodę, jak również w ramach prowadzonego przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej nadzoru nad jakością wody. Prowadzony monitoring służy przekazywaniu informacji niezbędnych do oceny

zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w aspekcie zagrożeń zdrowotnych, jakie mogą powodować zanieczyszczenia pojawiające się w wodzie. Próbkę do badań jakości wody są pobierane zgodnie z harmonogramem na dany rok z określoną częstotliwością. Minimalna częstotliwość pobierania próbek do badań jakości wody zależy od objętości dostarczanej lub produkowanej wody w danej strefie zaopatrzenia.

Organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz podmioty zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi wykonują, zgodnie z załącznikiem nr 1 część B do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, badania pestycydów i sumy pestycydów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi w zakresie, w jakim na danych obszarach ich występowanie jest wysoce prawdopodobne. Oznaczana jest obecność pestycydów, których występowania w wodzie można oczekiwać. Zakres prowadzenia badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ustala właściwy państwowy powiatowy inspektor sanitarny lub państwowy graniczny inspektor sanitarny po uwzględnieniu różnych czynników jak np. jakość i rodzaj ujmowanej wody, stosowane metody uzdatniania wody, materiały użyte do budowy sieci wodociągowej oraz zanieczyszczenia występujące w środowisku.

Monitoring jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi prowadzony był w latach 2023-2024 przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w ramach bieżącego nadzoru nad jakością wody, jak i przez dostawców wody w ramach kontroli wewnętrznej. Podstawą nadzoru nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi była 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 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. Dostawcy 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 jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi wykonywane były przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody, zatwierdzonym przez Państwową Inspekcję Sanitarną (zgodnie z art. 12 ust. 4 ustawy z dnia z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków). Sprawozdania z badań realizowanych przez dostawców wody były na bieżąco przekazywane organom Państwowej Inspekcji Sanitarnej, które analizowały wyniki badań jakości wody, stwierdzały jej przydatność do spożycia oraz weryfikowały terminowość przekazywania sprawozdań.

Zakres oznaczanych pestycydów w wodzie ustalany był indywidualnie przez właściwych państwowych inspektorów sanitarnych 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 wód, ustalonych na podstawie lokalnych danych o sprzedaży lub stosowaniu środków ochrony roślin. Dane te były 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 przez dostawców wody, które weryfikowały terminowość ich przekazywania, analizowały wyniki badań jakości wody oraz określały przydatność wody do spożycia.

W 2023 r. i 2024 r., podobnie jak w latach 2020-2022, w województwie dolnośląskim nadal występowały przekroczenia w zakresie pestycydu o nazwie chloridazon-desfenyl i sumy pestycydów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi dostarczanej przez trzy wodociągi (dwa wodociągi w powiecie wrocławskim, gmina Długołęka i jeden wodociąg w powiecie wołowskim, gmina Wińsko). Dodatkowo w 2024 r. stwierdzono przekroczenia ww. pestycydu w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi dostarczanej przez dwa kolejne wodociągi w powiecie wrocławskim w gminie Siechnice.

W 2024 r. w województwie zachodniopomorskim również stwierdzono przekroczenia w zakresie pestycydu o nazwie chloridazon-desfenyl i sumy pestycydów w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi dostarczanej przez wodociąg w powiecie pyrzyckim, gmina Pyrzyce.

Substancja o nazwie chloridazon-desfenyl, jest związkiem, który powstaje na drodze zachodzących w roślinach uprawnych oraz w środowisku przemiany substancji macierzystej – chloridazonu, herbicydu z grupy pirydazonów. Chloridazon stosowany jest w ochronie wielu upraw, głównie buraków cukrowych i pastewnych, buraka ćwikłowego, cebuli, czosnku, szalotki oraz roślin ozdobnych. W środowisku, w którym pestycyd ten jest stosowany, w zachodzącym procesie degradacji ulega rozkładowi głównie do chloridazonu-desfenyl, który w kolejnych zmianach zachodzących w środowisku może prowadzić do powstania znacznie mniejszych ilości drugiego metabolitu chloridazonu jakim jest chloridazon-metyl-desfenyl. Zachodzące w środowisku glebowym przemiany, pozbawiają oba metabolity aktywności pestycydu, zwiększając jednocześnie ich trwałość w środowisku, zwiększając rozpuszczalność w wodzie i mobilność w glebie. Metabolity cechują się znacznym potencjałem przenikania do wód podziemnych, w których stwierdzane bywają często i występują z reguły w stężeniach wielokrotnie wyższych niż substancja macierzysta (chloridazon) i w największym stopniu dotyczy to metabolitu chloridazon-desfenyl.

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 badań stosowanych środków ochrony roślin.

Z tego uzupełnienia monitoringu o jak największą liczbę substancji czynnych, występujących obecnie w środkach ochrony roślin, w ramach dotacji celowych udzielonych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadzony był monitoring pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych przez IOR – PIB oraz IO – PIB we współpracy z wojewódzkimi inspektoratami ochrony środowiska na podstawie porozumień lub ustaleń pomiędzy ww. instytucjami i wojewódzkimi inspektoratami ochrony

Badania prowadzone w ramach dotacji celowej przez Instytut Ochrony Roślin – PIB

W latach 2023-2024 badania przeprowadzone przez Instytut na obecność pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych obejmowały cały obszar Polski, z wyłączeniem województw łódzkiego i mazowieckiego (badanie realizowane przez IO – PIB). We współpracy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska (GIOŚ) i wojewódzkimi Oddziałami Centralnego Laboratorium Badawczego GIOŚ wytypowano od 5 do 10 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych w zlewniach rzek na obszarze tych województw. Pobór próbek wód z wyznaczonych miejsc zaplanowano w jednomiesięcznych odstępach czasu od kwietnia do października.

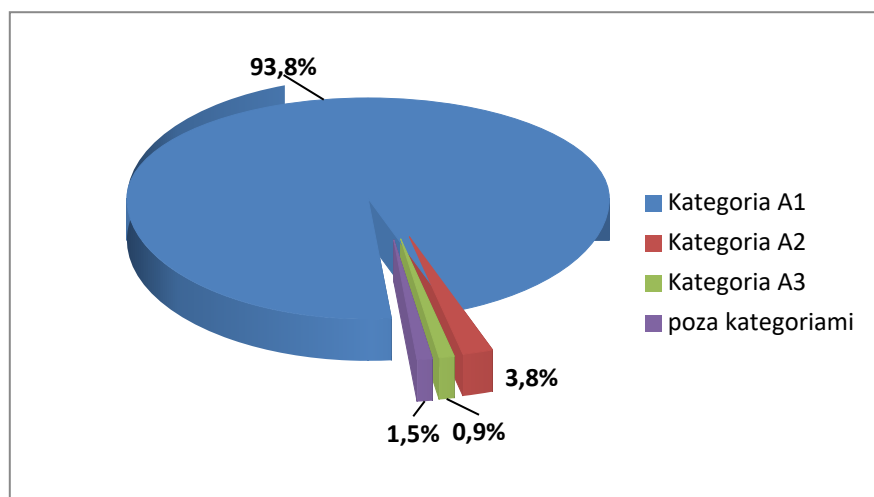
W 2023 r. przebadano 450 próbek wód powierzchniowych pobranych z rzek i kanałów z 76 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk). Badaniami objęto łącznie 331 substancji czynnych środków ochrony roślin oraz niektóre ich główne produkty przemian. W wodach powierzchniowych ogółem wykryto 64 związki w 220 próbkach tj. 49% wszystkich pobranych z oznaczonymi pozostałościami, w tym 33 herbicydy (52%), 19 fungicydów (30%), 11 insektycydów (17%) i 1 metabolit (1%). Biorąc pod uwagę częstotliwość wykryć w próbkach wód powierzchniowych oznaczono pozostałości środków ochrony roślin w sumie 685 razy, z czego 488 wykryć przypadało na herbicydy (71%), 160 na fungicydy (23%) oraz 33 na insektycydy (5%), ponadto 4-krotnie stwierdzono produkty przemian pestycydów (1%). W próbkach wód najczęściej wykrywano 2 substancje chwastobójcze: nikosulfuron (12%) i MCPA (10,1%) oraz substancję grzybobójczą – tebukonazol (9,9%). Najwyższe pozostałości środków ochrony roślin, zarówno dla pojedynczych substancji jak i sum ich stężeń wykryto w Strudze Toruńskiej Bacha (ppk zlewnia eksperymentalna Koniczynka), województwo kujawsko-pomorskie w terminach majowym i czerwcowym. Najwyższe sumy stężeń we wspomnianym ppk wynosiły 69,8 µg/l w maju oraz 73,2 µg/l w czerwcu. Za wysokie sumy w maju odpowiedzialne były pozostałości herbicydów metolachloru-S, nikosulfuronu i terbutylazyny, natomiast w czerwcu pozostałości insektycydu dimetoat i chwastobójczych etofumesatu, lanacylu oraz terbutylazyny. Wysokie sumy stężeń pestycydów oznaczono w lipcu także na wielkopolskim odcinku Baryczy (ppk Odolanów) – 8,0 µg/l (głównie pozostałość nikosulfuronu), w rzece Ucherka (ppk Rudka, woj. lubelskie) – ponad 5,0 µg/l (głównie metazachlor), w rzece Wisłok ppk Tryńcza (woj. podkarpackie) – o zbliżonej wartości oraz w Odrze (ppk Połęcko) – 6,9 µg/l. Natomiast w czerwcu w Warcie (ppk Wiórek woj. wielkopolskie) odnotowano sumę o wartości 4,5 µg/l.

Zestawiając wyniki w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz.U. 1747) 422 próbki tj. 93,8,% wszystkich pobranych spełniło wymagania dla najwyższej kategorii czystości wód powierzchniowych A1 (suma wykrytych pozostałości poniżej 1 µg/l), 17 próbek (3,8%) klasyfikowało się w kategorii A2 (suma pozostałości 1 do 2,5 µg/l) oraz 4 próbki (0,9%) znalazły się w kategorii A3 (suma 2,5 do 5 µg/l), natomiast 7 próbek (1,5%) wykraczało poza wymagania kwalifikacji (powyżej 5 µg/l).

Odnosząc się do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody

przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) 202 oznaczenia pojedynczej substancji z wszystkich 685 potwierdzonych oznaczeń tj. 29,5% przekraczało graniczną wartość 0,1 µg/l. Natomiast w przypadku drugiej części wymagań, dotyczącej sumy stężeń pozostałości wykrytych s.c. w pojedynczej próbce, 57 próbek wód z pozyskanych 450 czyli 12,7% wszystkich było wyższe od dopuszczalnej sumy wynoszącej 0,5 µg/l. Maksymalna liczba substancji – 18 została stwierdzona w maju w próbce wody z rzeki Orla (ppk Lila, woj. wielkopolskie). Najmniej substancji czynnych środków ochrony roślin znaleziono w próbkach wód z województw pomorskiego, lubuskiego i podlaskiego, z kolei najczęściej s.c. wykryto w zlewniach rzek województw wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i dolnośląskiego. W 16 ppk (3 zlewnie w woj. lubuskim, po dwie w woj. podlaskim, śląskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim oraz pojedyncze zlewnie w woj. dolnośląskim, podkarpackim i pomorskim) w żadnym z terminów poboru próbek nie wykryto pozostałości poszukiwanych substancji na poziomie wyższym od dolnej granicy oznaczalności.

Wyniki badań w 2023 r. w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej



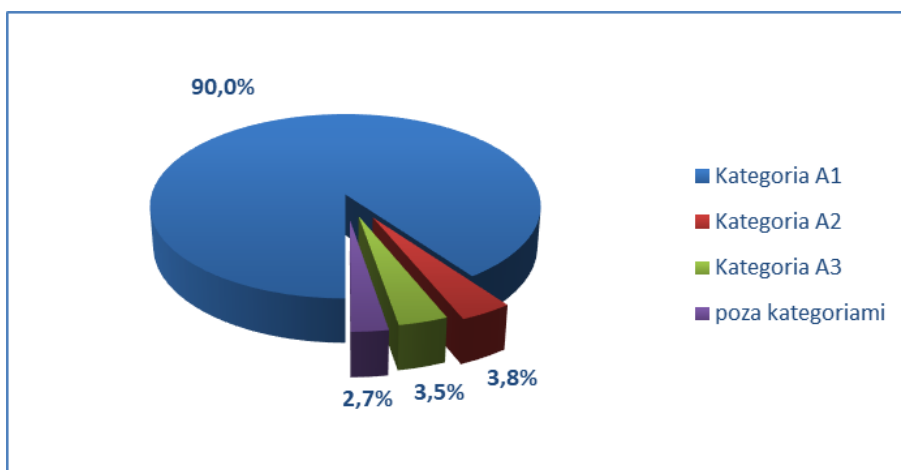
W 2024 r. podobnie jak w roku poprzednim przebadano 450 próbek wód powierzchniowych pobranych z rzek i kanałów z 76 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk). Badaniami objęto 331 związków, substancje czynne środków ochrony roślin i ich metabolity. Ogółem wykryto 66 substancji czynnych, w 255 próbkach (56,7%), w tym 37 herbicydy (56%), 16 fungicydów (24%), 9 insektycydów (14%) i 4 metabolity (6%). Zdecydowanie najczęściej wykrytych związków należało do grupy substancji chwastobójczych, co ponownie odnotowujemy w trakcie prowadzonego monitoringu. Biorąc pod uwagę częstotliwość wykryć substancji czynnych łącznie oznaczono pozostałości środków ochrony roślin 933 razy, z czego 624 wykrycia przypadały na herbicydy (67%), 244 na fungicydy (26%) oraz 40 na insektycydy (4%) i 25 razy stwierdzono produkty przemian pestycydów (3%). W próbkach wód najczęściej wykrywano 2 substancje chwastobójcze: terbutyloazynę i MCPA oraz powszechnie stosowaną dla różnych upraw substancję grzybobójczą – tebukonazol. Najwyższe pozostałości środków ochrony roślin, zarówno dla pojedynczych substancji jak i dla sumy ich stężeń wykryto w województwie dolnośląskim w rzece Orli w ppk Wąsosz. Odnotowane najwyższe sumy stężeń, w tym punkcie, wynosiły w lipcu 18,5 µg/l i w październiku 14,3 µg/l. Największą liczbę substancji czynnych w pojedynczej próbce

wody, w sumie 23, stwierdzono w próbce z rzeki Orli ppk Wąsosz w czerwcu. Najmniej substancji czynnych środków ochrony roślin wykrywano w próbkach wód z województw pomorskiego i podlaskiego, natomiast najwięcej w zlewniach rzek województw wielkopolskiego i dolnośląskiego. W 7 ppk z 76 wytypowanych do badań nie wykryto pozostałości poszukiwanych związków na poziomie wyższym od dolnej granicy oznaczalności.

Zestawiając wyniki w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2019 poz. 1747), 405 przebadanych próbek (90,0%) spełniało wymagania dla najwyższej kategorii czystości wód powierzchniowych A1 (suma pozostałości poniżej 1 µg/l), 17 próbek (3,8%) klasyfikowało się w kategorii A2 (suma pomiędzy 1 µg/l a 2,5 µg/l), 16 próbek (3,5%) w kategorii A3 (pomiędzy 2,5 µg/l a 5 µg/l), natomiast 12 próbek (2,7%) zawierało poziomy pozostałości wykraczające poza wymagania kwalifikacji (suma pozostałości powyżej 5 µg/l).

Odnosząc się do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) 289 oznaczenia pojedynczej substancji z 933 potwierdzonych oznaczeń tj. 31 % przekraczało graniczną wartość 0,1 µg/l. Natomiast w przypadku drugiej części wymagań, dotyczącej sumy stężeń pozostałości wykrytych s.cz. w pojedynczej próbce, 65 próbek wód z pozyskanych 450 czyli 14,4% wszystkich było wyższe od dopuszczalnej sumy wynoszącej 0,5 µg/l.

Wyniki badań w 2024 r. w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej



W 2024 r. dodatkowo przeprowadzono badania 50 próbek wód na obecność substancji pyretroidowych, deltametryny i esfenwaleratu oraz glifosatu. W żadnej z próbek nie wykryto poszukiwanych pyretroidów, natomiast pozostałości glifosatu odnotowano w 11 (22,0%) próbkach.

Badania prowadzone w ramach dotacji celowej przez Instytut Ogrodnictwa – PIB

W 2023 r., w ramach współpracy z Wojewódzkimi Inspektoratami Ochrony Środowiska w Warszawie (oddział WIOŚ w Radomiu) i w Łodzi (oddział WIOŚ w Piotrkowie Trybunalskim) zostały ustalone punkty poboru próbek, z każdego województwa po 20 miejsc poboru, obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru

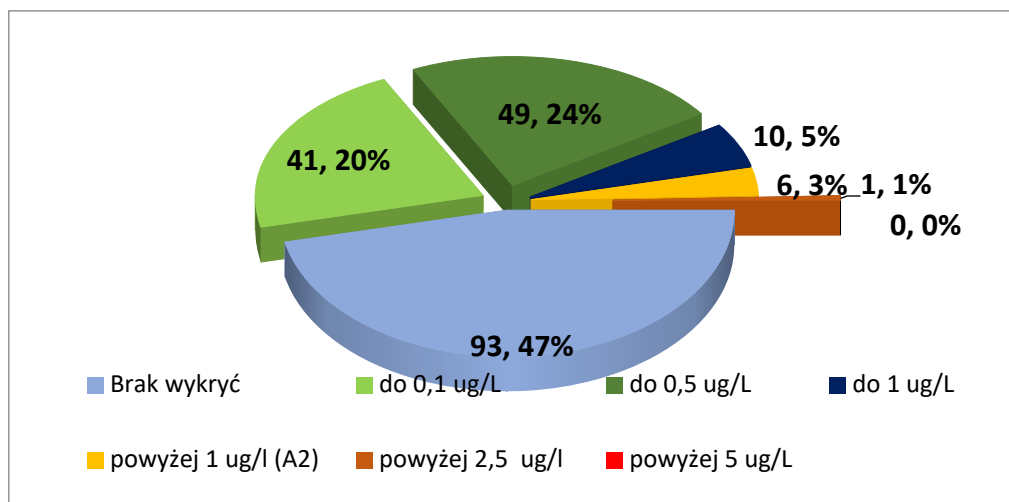
od Wilgi do Warszawy, z których periodicznie od maja do wrzesnia dostarczono łącznie do analiz 200 próbek.

Próbki analizowano dwiema metodami analitycznymi: przy użyciu chromatografu cieczowego z podwójnym detektorem masowym (LC-MS/MS) i akredytowanej na tym sprzęcie metody PB-02 oraz akredytowaną metodą PB-03: „Oznaczanie pestycydów w wodzie przy użyciu GC-MS/MS”. Analizy obejmowały łącznie możliwość detekcji 201 substancji czynnych środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów, z czułością co najmniej 0,1 - 0,05 µg/L.

Wyniki badań wykazały, że w 93 próbkach, czyli w 47% ogółu analizowanych, nie stwierdzono obecności analizowanych pozostałości środków ochrony roślin. W 41 próbkach, czyli w 20% wykryto pozostałości, których suma wynosiła poniżej 0,1µg/L, w 49 próbkach., czyli w 25% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,1 a 0,5µg/L. W 10 próbkach, czyli w 5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,5 a 1,0µg/L. Wyniki badań wskazują zatem, że 96,5% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz.U. poz. 1747). W pozostałych 7 próbkach wody wykryto: w 6 próbkach pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5 µg/L, co kwalifikowało te próbki wody do kategorii A2, w jednej próbce pozostałości, których suma wynosiła między 2,5 a 5 µg/L, co kwalifikowało te próbki do kategorii A3 jakości wody.

Ogółem w 54% badanych próbek wody (107 próbek) stwierdzono obecność 20 różnych substancji aktywnych środków ochrony roślin. Najczęściej wykrywanymi substancjami były herbicydy MCPA (w 70 próbkach) i bentazon (w 45 próbkach). Relatywnie najwięcej pozostałości w każdym miesiącu stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0901_1411 „Moszczanka - Godaszewice”, PL01S0901_1408 „Wolbórka - Tomaszów Mazowiecki” oraz PL01S0701_1142 „Utrata - Kistki, uj. do Bzury”, gdzie wykrywano 8 różnych pestycydów w ilości od 0,01 do 1,6 µg/L. W ośmiu punktach poboru nie wykryto żadnych z badanych pestycydów.

Ogólna ocena pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wody



Analogicznie, w 2024 r., w ramach współpracy z Wojewódzkimi Inspektoratami Ochrony Środowiska w Warszawie (oddział WIOŚ w Radomiu) i w Łodzi (oddział WIOŚ w Piotrkowie Trybunalskim) zostały ustalone punkty poboru próbek, z każdego województwa po 20 miejsc poboru, obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru od Wilgi do Warszawy, z których periodycznie od maja do września dostarczono łącznie do analiz 200 próbek.

Próbki analizowano dwiema metodami analitycznymi: przy użyciu chromatografu cieczowego z podwójnym detektorem masowym (LC-MS/MS) i akredytowanej na tym sprzęcie metody PB-02 oraz akredytowaną metodą PB-03: „Oznaczanie pestycydów w wodzie przy użyciu GC-MS/MS”. Analizy obejmowały łącznie możliwość detekcji 203 substancji czynnych środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów, z czułością co najmniej 0,1 - 0,05 µg/L.

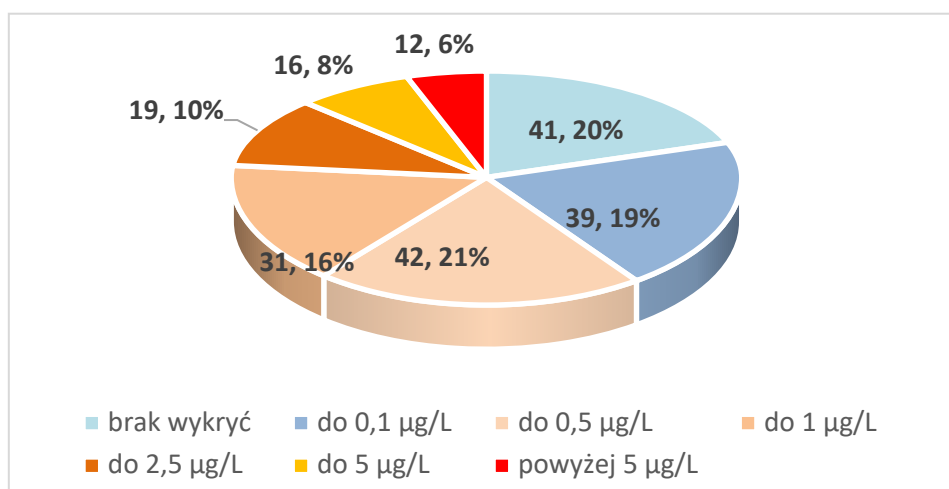
W analizowanych próbkach wody wykryto 48 spośród 203 oznaczanych pozostałości środków ochrony roślin, obejmujących stosowane w praktyce rolniczej fungicydy, insektycydy i herbicydy. Poszczególne pozostałości wykrywane były z różną częstotliwością. Najczęściej wykrywanymi pestycydami występującym w badanych próbkach był repelent – DEET (50,5%), metabolit glifosatu – AMPA (36,5%) oraz herbicyd – MCPA (33,5%). Ponad 13 pestycydów z grup herbicydów, fungicydów i insektycydów było wykrywanych częściej niż w 5% badanych próbek.

Wyniki badań wykazały, że w 41 próbkach, czyli w 20,5% ogółu analizowanych, nie stwierdzono obecności analizowanych pozostałości środków ochrony roślin. W 39 próbkach, czyli w 19,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła poniżej 0,1µg/L, w 42 próbkach., czyli w 21% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,1 a 0,5µg/L. W 31 próbkach, czyli w 15,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,5 a 1,0µg/L. W 19 próbkach, czyli w 9,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5µg/L. W 16 próbkach, czyli w 8,0% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 2,5 a 5,0µg/L. Pozostałości powyżej 5µg/L stwierdzono w 12 (6,0%) próbkach wody. Wyniki badań wskazują, że 76,5% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz.U. poz. 1747). W pozostałych 47 próbkach wody wykryto: w 19 próbkach pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5 µg/L, co kwalifikowało te próbki wody do kategorii A2, w 16 próbkach pozostałości, których suma wynosiła między 2,5 a 5 µg/L, co kwalifikowało te próbki do kategorii A3 jakości wody i 12 próbek powyżej klasy A3 (powyżej 5µg/L).

Relatywnie najwięcej pozostałości stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0701_1147 „Rokitnica - Pass, ujście do Utraty (mostek na drodze lokalnej)” z wykrytymi 16 pestycydami, PL01S0901_1408 „Wolbórka - Tomaszów Mazowiecki” z wykrytymi 26 pestycydami, punkty poboru Bzury PL01S0701_1142 „Utrata - Kistki, ujście do Bzury”, PL01S0901_1424 „Bzura – Łowicz”, PL01S0901_1425 „Bzura – Patoki” z wykrywanymi 16 - 21 pestycydami oraz PL01S0901_1445 „Śludwia – Kruki”, gdzie wykrywano do 23 różnych pestycydów w próbce. Najwyższe punktowe stężenie badanych pestycydów wynoszące 19,7 µg/L zaobserwowano w punkcie poboru nr PL01S0701_1147 „Rokitnica - Pass, ujście do Utraty (mostek na drodze lokalnej)” pobranej w lipcu z dominującą ilością

AMPA (16,7 mg/kg) i glifosatu (2,08 mg/kg).

Ogólna ocena pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wody



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 zostały również przedstawione 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.

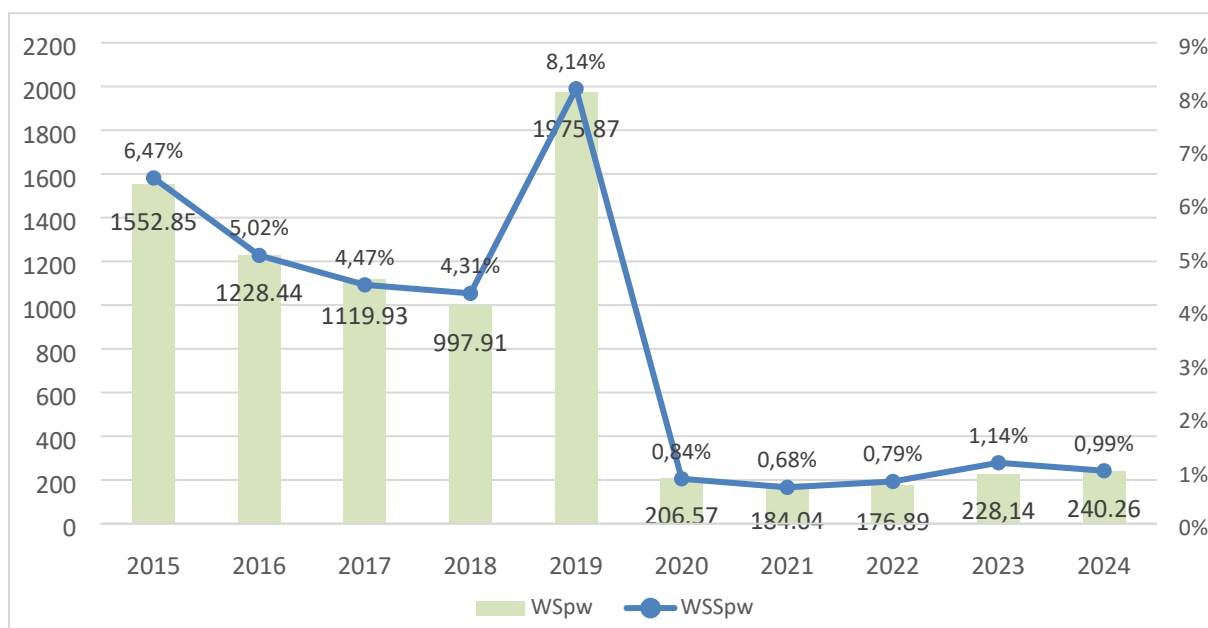
W latach 2015–2017 w ramach programu wieloletniego „Ochrona roślin uprawnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności oraz ograniczenia strat w plonach i zagrożeń dla zdrowia ludzi, zwierząt domowych i środowiska”, realizowanego przez Instytut Ochrony Roślin – PIB, opracowano zestaw wskaźników sprzedażowych z grupy „E” i „F” które informują o udziale substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i substancji wymagających programów monitorowania w sprzedaży sumarycznej (wskaźniki struktury sprzedaży WSSPW i WSSMonit. wyrażone w %), oraz o wielkości sprzedaży tych substancji (WSPW i WSMonit. wyrażone w Mg).

Tabela 6. Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (wskaźniki „E” - WS_{PW} i WSS_{PW}) dla lat 2015-2024

Rok	Wskaźnik wielkości sprzedaży WS_{PW} [Mg]	Sumaryczna sprzedaż substancji czynnych S [Mg]	Wskaźnik struktury sprzedaży WSS_{PW} [%]
2015	1552,85	24006,14	6,47
2016	1228,44	24462,51	5,02
2017	1119,93	25075,08	4,47

2018	997,91	23178,43	4,31
2019	1975,87	24280,66	8,14
2020	206,57	24628,01	0,84
2021	184,04	26972,68	0,68
2022	176,89	22320,35	0,79
2023	228,14	20047,27	1,14
2024	240,26	24155,51	0,99

Rysunek 1. Wskaźniki „E” – WS_{PW} i WSS_{PW} w latach 2015-2024



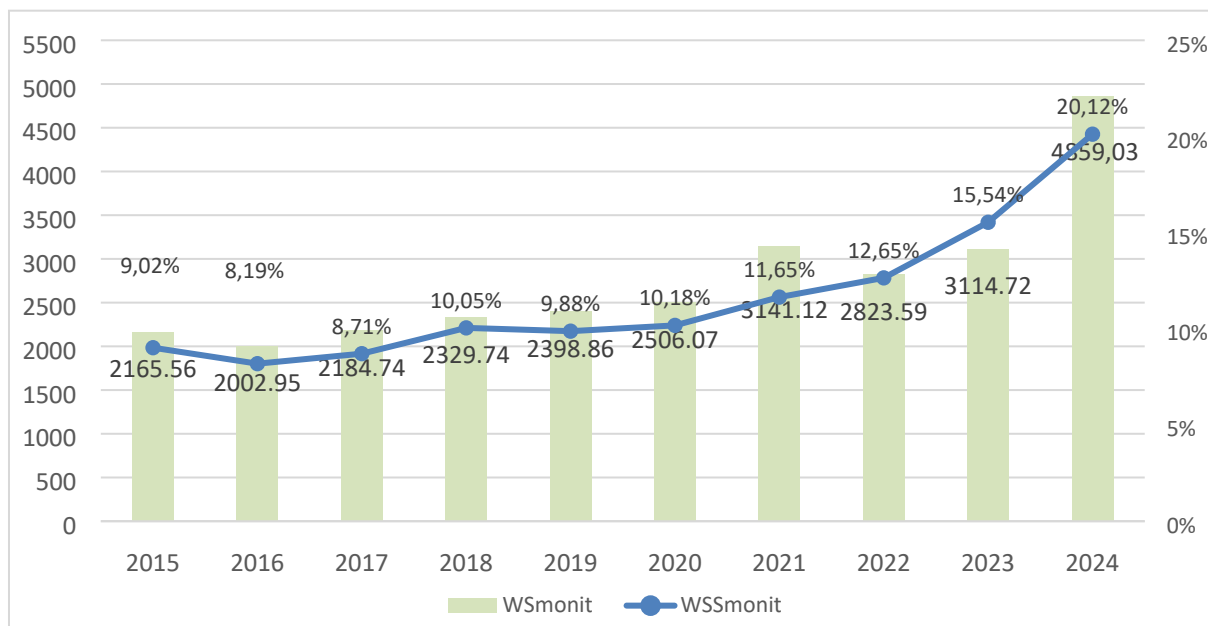
Wskaźniki z grupy „E” wykazywały stałą tendencję spadkową w latach 2015-2018, po czym w roku 2019 nastąpił około dwukrotny wzrost wskaźników struktury i wielkości sprzedaży. Przyczyną wzrostu wskaźników był skokowy wzrost sprzedaży w 2019 r. chloropiryfosu będącego jedną z substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej. W 2020 r. po wycofaniu chloropiryfosu ze sprzedaży wartość wskaźnika spadła prawie 10-krotnie. W 2024 r. sprzedaż substancji priorytetowych (aklonifen i cypermetryna) w dziedzinie polityki wodnej była nieco niższa niż w 2023 r. i stanowiła 0,99% całości sprzedaży.

Tabela 7. Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania (wskaźniki „F” – $WS_{Monit.}$ i $WSS_{Monit.}$) dla lat 2015-2024

Rok	Wskaźnik wielkości sprzedaży $WS_{Monit.}$ [Mg]	Sumaryczna sprzedaż substancji czynnych S [Mg]	Wskaźnik struktury sprzedaży $WSS_{Monit.}$ [%]
2015	2165,56	24006,14	9,02
2016	2002,95	24462,51	8,19
2017	2184,74	25075,08	8,71
2018	2329,74	23178,43	10,05

2019	2398,86	24280,66	9,88
2020	2506,07	24628,01	10,18
2021	3141,12	26972,68	11,65
2022	2823,59	22320,35	12,65
2023	3114,72	20047,27	15,54
2024	4859,03	24155,51	20,12

Rysunek 2. Wskaźniki „F” – WS_{Monit} i WSS_{Monit} w latach 2015-2024



W grupie wskaźników „F” w 2023 r. nastąpił wzrost wielkości sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania (3114,72 Mg). W połączeniu ze spadkiem sprzedaży wszystkich substancji powoduje to, że ich udział w całości jest największy z okresu badanych lat 2015-2023 ($WSS_{Monit} = 15,54\%$). W sprzedaży znajdowało się 10 substancji wymagających programów monitorowania. W 2024 r. natomiast nastąpił znaczący wzrost wielkości sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania do 4859,03 Mg.

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, jest zabronione 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 zwalczenie 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 w Polsce wszystkie niezbędne 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 latach 2023-2024, 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 przeprowadzili odpowiednio w latach 626 kontroli, w tym 620 bez nieprawidłowości oraz 640 kontroli, w tym 554 bez nieprawidłowości.

Natomiast za naruszanie przepisów 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” – (stosownie do przepisów karnych art. 76 ust. 1 pkt. 20 ww. ustawy) w 2023 r. wydano 235 mandatów i złożono jeden wniosek do sądu o ukaranie, a w 2024 r. wydano 630 mandatów i złożono 3 wnioski do sądu.

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), sporządzanie cieczy użytkowej (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 2024 r. poz. 927, 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 2023 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 w 2023 r. wyniosła odpowiednio 234 i 11, a w 2024 r. odpowiednio 737 i 264. Wzrost nieprawidłowości w 2024 r. wynika z dodatkowych kontroli (blisko 4 tys.) stosowania i przechowywania fumigantów. W wyniku kontroli i stwierdzanych nieprawidłowości podjęto decyzję o zmianie przepisów dotyczących obrotu i stosowania fungicydów.

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 oraz krajowego planu działania na lata 2018–2022, 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.

Zadanie 1. Upowszechnianie wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin

Zadaniem priorytetowym 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 wspomaganie decyzji, poradniki sygnalizatora, programy ochrony roślin oraz opracowania naukowe dotyczące ochrony roślin.

Podstawowym 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 2023 r. w ramach dotacji celowej Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi **Instytut Ochrony Roślin – PIB**, zorganizował **6 webinarów** (13 czerwca „Jak monitorować agrofagi roślin rolniczych?”, 20 czerwca „Wybrane zagadnienia integrowanej ochrony upraw rolniczych przed sprawcami chorób i szkodnikami”, 9 września „Możliwości biologicznej ochrony roślin w kontekście wycofania kolejnych substancji czynnych”, 27 września „Nowe wyzwania w integrowanej ochronie roślin rolniczych”, 18 października „Regulacja zachwaszczenia roślin rolniczych oraz wpływ zmian klimatycznych na szkodniki”, oraz 24 października „Poprawna identyfikacja chwastów, chorób i szkodników z uwzględnieniem nowych zagrożeń”), w których wzięło udział 2 367 osób. Uczestnikami webinarów byli przede wszystkim pracownicy PIORiN, CDR i ośrodków doradztwa rolniczego, uczelni wyższych

i instytutów naukowo-badawczych, COBORU oraz nauczyciele i uczniowie średnich szkół rolniczych, producentów rolnych oraz przedstawiciele firm związanych z ochroną roślin.

Zorganizowano także **24 szkolenia** w formie warsztatów polowych (12 w sesji wiosennej oraz 12 w sesji jesiennej) poświęcone integrowanej ochronie roślin rolniczych: zbóż, rzepaku, roślin bobowatych, buraka cukrowego i ziemniaka. Szkolenia skierowane były do pracowników ośrodków doradztwa rolniczego i zostały przeprowadzone w trzech lokalizacjach na terenie województw: wielkopolskiego, śląskiego i mazowieckiego. Łącznie wzięło w nich udział 728 uczestników (360 w sesji wiosennej i 368 w sesji jesiennej), dla których przygotowano materiały dydaktyczne w formie drukowanej pt. „Wybrane agrofagi pszenicy, rzepaku, kukurydzy, buraka cukrowego, ziemniaków, roślin bobowatych”.

W dniach 21–22 czerwca 2023 r. w Instytucie Ochrony Roślin – PIB odbyło się spotkanie dla doradców rolniczych zorganizowane we współpracy z Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie w ramach operacji SIR pt. „Nauka – praktyce: wymiana wiedzy w obiektach doświadczalnych instytutów naukowych”.

Instytut Ochrony Roślin – PIB wykorzystuje również inne formy działalności upowszechnieniowej, aby przekazać wiedzę zróżnicowanym grupom odbiorców. Bardzo ważnym działaniem w tym zakresie była organizacja konferencji poświęconej zagadnieniom ochrony roślin. W 2023 r. Instytut Ochrony Roślin – PIB zorganizował w formie hybrydowej Konferencję Ochrony Roślin – 63. Sesję Naukową IOR – PIB. Stacjonarnie uczestniczyło w niej 349 osób reprezentujących 69 instytucji. W trakcie trwania konferencji możliwe było oglądanie wystąpień online na kanale YouTube Instytutu co zdecydowanie poszerzyło krąg odbiorców. Poza konferencją były to spotkania i wydarzenia poświęcone rolnictwu, m.in.: V Europejskie Forum Rolnicze w Jasionce k/Rzeszowa (22–23 marca 2023 r.), IV Krajowe Dni Pola zorganizowane przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Sielinku k/Opalenicy (3–5 czerwca 2023 r.), Dzień Pola w Winnej Górze zorganizowany przez IOR – PIB (1 czerwca 2023 r.), XXIII Mazowieckie Dni Rolnictwa w Płońsku (17–18 czerwca 2023 r.) oraz Ogólnopolskie Dożynki i XXXII Krajowa Wystawa Rolnicza w Częstochowie (2–3 września 2023 r.). Podczas tych wydarzeń eksperci Instytutu prowadzili stoisko informacyjne oraz warsztaty z zakresu rozpoznawania chorób, szkodników i chwastów, jak również prezentowali narzędzia do monitoringu agrofagów upraw rolniczych. Dla młodzieży szkół rolniczych przeprowadzono pokaz budowy hotelików dla owadów pożytecznych.

W 2024 r. w ramach dotacji celowej Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Instytut Ochrony Roślin – PIB, zorganizował **5 webinarów**: (21 maja „Wybrane zagadnienia integrowanej ochrony roślin”, 18 czerwca „Narzędzia informatyczne w ochronie roślin”, 22 października „Integrowana ochrona w ekoschematach”, 6 listopada „Wybrane zagadnienia integrowanej ochrony roślin. Część 2”, 26 listopada „Wybrane zagadnienia integrowanej ochrony roślin. Część 3”). Łącznie w zorganizowanych webinarach wzięło udział 3 832 osób. Wydarzenia były adresowane przede wszystkim do pracowników ośrodków doradztwa rolniczego, CDR, PIORiN, producentów rolnych, a także nauczycieli i uczniów szkół średnich o profilu rolniczym. W spotkaniach uczestniczyli również pracownicy uczelni wyższych i instytutów naukowo-badawczych, COBORU oraz przedstawiciele firm i stowarzyszeń związanych z ochroną roślin.

Ponadto, przeprowadzono **16 szkoleń** (12 w sesji wiosennej oraz 4 w sesji jesiennej) dla doradców

specjalizujących się w tematyce monitoringu agrofagów. Szkolenia obejmowały zajęcia teoretyczne jak i praktyczne, prowadzone na poletkach doświadczalnych w trzech lokalizacjach: PSD IOR – PIB Winna Góra, ODR Mikołów, RZD IUNG – PIB w Grabowie. Przeszkolono łącznie 496 doradców (370 w sesji wiosennej oraz 126 w sesji jesiennej), dla których opracowano i wydano materiały dydaktyczne: „Wybrane agrofagi roślin rolniczych – ŚLIMAKI I WIRUSY” oraz „Atlas agrofagów zbóż”. Dodatkowo, we współpracy z CDR w Brwinowie, w Instytucie Ochrony Roślin – PIB zorganizowano szkolenie połączone z wyjazdem studyjnym pt. „Zielona Wiedza: Efektywny Transfer Informacji i Ochrony Roślin”. Odkonano ono w ramach Planu Operacyjnego Sieci na rzecz Innowacji w Rolnictwie i na Obszarach Wiejskich. Uczestnikami szkolenia byli doradcy rolniczy oraz producenci rolni zrzeszeni w Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych. Podczas wydarzenia pracownicy Instytutu omawiali zagadnienia dotyczące integrowanej ochrony roślin oraz brali udział w merytorycznych dyskusjach.

W 2024 r. Instytut Ochrony Roślin – PIB prowadził również działania upowszechnieniowe poprzez realizację, w formie hybrydowej, Konferencji Ochrony Roślin – 64. Sesji Naukowej IOR – PIB poświęconej ochronie roślin. Stacjonarnie uczestniczyło w niej 369 osób reprezentujących 88 instytucji. W trakcie trwania wydarzenia istniała możliwość obejrzenia wystąpień online za pośrednictwem dedykowanej platformy internetowej, co znacząco zwiększyło zasięg wydarzenia. Ponadto pracownicy Instytutu upowszechniali wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin podczas najważniejszych wydarzeń rolniczych, m.in. Europejskiego Forum Rolniczego w Jasionce (19–20.03.2024 r.), XXX Wielkopolskich Targów Rolniczych oraz Dni Pola Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Sielinku (8–9.06.2024 r.), V Krajowych Dni Pola w Boguchwale (14–16.06.2024 r.), Ogólnopolskich Dożynek oraz XXXIII Krajowej Wystawy Rolniczej w Częstochowie (31.08.–1.09.2024 r.). W ramach tych wydarzeń eksperci Instytutu prowadzili warsztaty polowe z rozpoznawania agrofagów dla uczestników oraz stoiska upowszechnieniowe, na których udzielali porad dotyczących ochrony roślin rolniczych, udostępniali materiały informacyjne i publikacje. Ekspert Instytutu aktywnie uczestniczyli również w wydarzeniach organizowanych przez jednostki doradztwa rolniczego, w czasie których prowadzili wykłady i warsztaty polowe z zakresu monitoringu i rozpoznawania agrofagów roślin rolniczych oraz roli pożytecznych organizmów w uprawach rolniczych.

Konferencje i szkolenia promujące wiedzę z zakresu integrowanej ochrony roślin prowadził także **Instytut Ogrodnictwa – PIB**.

W 2023 r. Instytut uczestniczył w wielu wydarzeniach o zasięgu ogólnopolskim, w tym m.in.: XIII Targach Sadownictwa i Warzywnictwa TSW, 18-19.01. w Kielcach, Europejskim Forum Rolniczym, 22-23.03. w Jasionce k. Rzeszowa, IV Krajowych Dnach Pola 2023, 3-4.06. w Sielinku, IV Dniu Pola, 11.06. w Boguchwale, Dniach Otwartych Drzwi Instytutu Ogrodnictwa – PIB, 30.06. w Skierniewicach, Dożynkach Województwa Łódzkiego, 20.08. w Paradyżu, w Skierniewickim Świątce Kwiatów, Owoców i Warzyw, 16-17.09. w Skierniewicach, XVIII Jesiennej Gieldzie Ogrodniczej, 7-8.10. w Boguchwale oraz Międzynarodowych Targach Sadownictwa Fruit Poland Expo, 7-9.12. w Nadarzynie, jak również Konferencji upowszechnieniowo-wdrożeniowej „Nauka-Praktyce”, 14.12. w Skierniewicach

Pracownicy Instytutu na szkoleniach zorganizowanych dla rolników prezentowali wykłady nt.

monitoringu agrofagów, ograniczania stosowania środków ochrony roślin, problemów w ochronie drzew owocowych przed szkodnikami oraz możliwości i innowacji w zwalczaniu szkodników na roślinach jagodowych w kontekście zachodzących zmian.

Do działań upowszechnieniowych należy zaliczyć również wydawanie artykułów popularno-naukowych na temat chorób i szkodników roślin ogrodniczych, monitoringu upraw, zwalczania agrofagów oraz zmniejszenia zużycia środków ochrony roślin stosowanych w sadach.

W 2023 r. na stoiskach/wystawach Instytutu Ogrodnictwa – PIB pracownicy promowali osiągnięcia i upowszechniali wyniki badań prowadzonych w jednostce podczas wydarzeń o zasięgu ogólnopolskim wśród sadowników, szkółkarzy, producentów warzyw i roślin ozdobnych, rolników, przedstawicieli firm branżowych, specjalistów z Ośrodków Doradztwa Rolniczego, inspektorów Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, przedstawicieli środowisk akademickich (w tym studentów) oraz społeczności lokalnej.

W 2024 r. Instytut uczestniczył także w wielu wydarzeniach o zasięgu ogólnopolskim, w tym XIV Targach Sadownictwa i Warzywnictwa TSW 2024 (17-18 stycznia, Kielce), Europejskim Forum Rolniczym (19-20 marca, Jasionka), III edycji Festiwalu Ogrodniczego (8 czerwca, Nieborów), V Krajowych Dniach Pola 2024 (14-16 czerwca, Boguchwała), XXXIII Krajowej Wystawie Rolniczej, Dożynkach Jasnogórskich (31 sierpnia – 1 września, Częstochowa), Skierniewickim Świącie Kwiatów, Owoców i Warzyw (14-15 września, Skierniewice), XIX Jesiennej Gieldzie Ogrodniczej (5-6 października, Boguchwała), Fruit Poland – Międzynarodowych Targach Sadownictwa 2024 (5-7 grudnia, Nadarzyn).

Pracownicy naukowcy Instytutu na licznych szkoleniach/konferencjach/sympozjach prezentowali wykłady na tematy związane z: ekologiczną ochroną roślin przed szkodnikami, monitoringiem i odłowem agrofagów, wpływem roślin towarzyszących i biopreparatów na uprawy, oceną pozostałości pestycydów oraz znaczeniem bioróżnorodności w ograniczaniu szkodników, chorobami roślin upraw sadowniczych i jagodowych, szkodnikami i strategiami ich zwalczania, nowoczesnymi technologiami ochrony roślin i sprzętem do aplikacji środków ochrony, ekologicznymi i innowacyjnymi metodami produkcji oraz uszlachetniania nasion, a także koncepcjami strategicznymi dotyczącymi zdrowia roślin i precyzyjnej ochrony upraw.

Działania upowszechnieniowe obejmowały również publikacje w czasopismach naukowych: *Advanced Sustainable Systems*, *Agricultural Engineering*, *Agriculture*, *Agronomy*, *Horticulturae*, *Journal of Plant Pathology*, *Journal of Plant Pathology*, *Journal of Plant Protection Research*, *Sustainability*, *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* oraz wydawnictwach popularnonaukowych drukowanych.

Sprawdzoną formą transferu wiedzy do praktyki był bezpośredni, personalny kontakt z producentami (konsultacje, poradnictwo indywidualne w placówce i w terenie itp.). Natomiast liczną grupę docelową gwarantowały przekazy medialne. Uczestnikami spotkań – zarówno stacjonarnych, jak i zdalnych byli jak co roku przedstawiciele m.in.: Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczych, uczelni wyższych, firm ogrodniczych oraz producenci indywidualni (sadownicy, szkółkarze, producenci warzyw i roślin

ozdobnych, rolnicy).

W zadanie dotyczące **upowszechniania wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin w 2023 r. włączył się także Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB** organizując m. in. 13 kwietnia 2023 r. w IUNG – PIB w Puławach warsztaty naukowe „Aktualne kierunki i osiągnięcia polskiej hodowli tytoniu”. Na spotkaniu zaprezentowano referaty na temat integrowanej ochrony tytoniu oraz hodowli tytoniu w kierunku odporności na wirus TSWV powodujący brązową plamistość pomidora na tytoniu.

Wyniki badań z zakresu ochrony roślin prezentowano także na konferencjach naukowych:

- IOR w Poznaniu (15-16 lutego) zaprezentowano badania dotyczące łączenia w tytoniu odporności na czarną zgniliznę korzeni (*Berkeleyomyces* sp.) oraz mozaikę tytoniu (Tobacco mosaic virus), przedstawiono również przydatność odmian grochu siewnego i łubinu żółtego do uprawy ekologicznej pod względem występowania chorób wirusowych, a także doniesienie na temat występowania w tytoniu czynników odporności na choroby wirusowe wykorzystywane w hodowli,
- 55 Jubileuszowej Konferencji Mikrobiologicznej w Puławach (14-15 września) przedstawiono doniesienie pt. „Biologiczne metody ograniczania wirusa mozaiki tytoniu w uprawie *Nicotiana tabacum* L.”,
- forum „Soja w Polsce - potencjał i perspektywy” w Ożarowie Mazowieckim (23-24 listopada) zaprezentowano wyniki badań nad wpływem grzybów zasiedlających nasiona soi na jakość materiału siewnego.

Działania upowszechnieniowe obejmowały również publikacje w czasopiśmie naukowych. W 2023 r. opublikowano w czasopiśmie *Plant Disease Note* doniesienie pt. „First Report of *Sclerotinia sclerotiorum* Causing Sclerotinia Wilt of Hop (*Humulus lupulus*) in Poland”. W czasopiśmie *Polish Journal of Agronomy* przedstawiono badania na temat możliwości wykorzystania gatunków *Nicotiana* w hodowli tytoniu w kierunku odporności na choroby wirusowe, natomiast w czasopiśmie *Pathogens* badania dotyczące identyfikacji i patogeniczności grzybów z rodzaju *Fusarium* wyizolowanych z roślin soi w Polsce.

Działania dotyczące upowszechniania wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin prowadzone w IUNG-PIB w Puławach w **2024 r.** obejmowały:

- organizację warsztatów dla nauczycieli uczących produkcji roślinnej pn. „Innowacje w technologii produkcji roślinnej”. W ramach warsztatów w dniu 16 maja 2024 r. zorganizowano zajęcia terenowe, na których omówiono postęp hodowlany i technologiczny w produkcji chmielu, w tym również zagadnienia hodowli odpornościowej oraz integrowanej ochrony chmielu,
- organizację zajęć terenowych dla studentów SGGW w dniu 23 maja 2024 r. W trakcie zajęć przedstawiono zasady uprawy chmielu oraz najważniejsze choroby i sposoby ich ograniczania zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin,
- organizację warsztatów szkoleniowych „Ważniejsze problemy w agrotechnice roślin

bobowatych i sorga” dla doradców rolniczych, obejmujące również zagadnienia integrowanej ochrony oraz ekologicznej uprawy (27 września 2024, Puławy).

Wyniki badań z zakresu integrowanej ochrony roślin prezentowano także na konferencjach naukowych:

- „Innowacyjne ogrodnictwo źródłem produktów wysokiej jakości” w dniach 4 - 6 czerwca 2024 r. w Lublinie - zaprezentowano poster na temat: Możliwości wykorzystania metabolitów wtórnych chmielu (*Humulus lupulus* L.) w ochronie roślin.
- „Zdrowie roślin w dobie aktualnych wyzwań” w dniach 24 - 26.09.2024 r. w Warszawie zaprezentowano referat pt. „*Berkeleyomyces* sp. – patogen wywołujący czarną zgniliznę korzeni tytoniu”.

Działania upowszechnieniowe obejmowały również publikacje naukowe. W czasopiśmie *Agriculture* opublikowano artykuły dotyczące odporności tytoniu na PVY oraz wykorzystania bakterii i grzybów w biologicznej ochronie roślin psiankowatych przed wirusem mozaiki tytoniu. W czasopiśmie *Pathogens* opublikowano wyniki badań zróżnicowania grzybów patogenicznych zasiedlających nasiona soi oraz identyfikacji gatunku *Berkeleyomyces rouxiae* – sprawcy czarnej zgnilizny korzeni tytoniu. W czasopiśmie *Agronomy* przedstawiono wyniki badań nad wpływem warunków pogodowych oraz występowania mszycy na porażenie tytoniu przez PVY w warunkach polowych.

Wydano również zeszyty „*Studia i Raporty IUNG-PIB*” (w wersji elektronicznej): nr 72(26): „Chwasty pól uprawnych – występowanie, zwalczanie, gatunki „problemowe” i inwazyjne” (ISBN 9788-83-7562-420-5, <https://www.iung.pl/studia-i-raporty-pib/#raport-72>) oraz nr 73(27): „Zmiany w rolnictwie po 20 latach członkostwa Polski w UE” (ISBN 9788-83-7562-425-0, <https://www.iung.pl/studia-i-raporty-pib/#raport-73>). Zawarte w zeszytach opracowania w różnym stopniu nawiązywały do problematyki integrowanej ochrony roślin.

Szczegóły działalności prowadzonej przez **Centrum Doradztwa Rolniczego** przedstawione zostały w opisie Działania 10, Zadania 9 KPD.

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 uczestniczyli także **przedstawiciele Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi**.

Na potrzeby realizacji zadania materiały dotyczące przepisów, w tym w zakresie integrowanej ochrony roślin, zamieszczane były 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.

Wśród materiałów promocyjno-informacyjnych znalazły się także ulotki i plakaty popularyzujące integrowaną ochronę roślin. W 2023 r. opracowano i wydrukowano plakaty „*Chroń ekosystemy wodne przed zanieczyszczeniem środkami ochrony roślin*” (550 egz.), „*Platforma Sygnalizacji Agrofagów*” (400

egz.) oraz ulotki o tej samej tematyce po 600 egz. Dodrukowano także plakaty przestrzegające przed zakupem i stosowaniem nielegalnych środków ochrony roślin (545 egz.), promujące metody biologiczne w ochronie roślin (200 egz.) i ochronę zapylaczy (500 egz.). W 2023 r. dodrukowano i rozdysponowano 1000 egzemplarzy „Kodeksu dobrej praktyki ochrony roślin”.

W 2024 r. opracowano i wydrukowano plakaty „Integrowana produkcja roślin” (1 000 egz.), „Środki ochrony roślin przechowuj bezpiecznie” (1 000 egz.) oraz ulotki o tej samej tematyce (po 1 500 egz.).



Materiały informacyjne poświęcone integrowanej ochronie roślin były na bieżąco zamieszczane na stronie Platformy Sygnalizacji Agrofagów, a także rozsyłane do oddziałów PIORiN, jednostek doradztwa rolniczego, szkół średnich kształcących w kierunkach rolniczych prowadzonych i nadzorowanych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz rozpowszechniane wśród uczestników najważniejszych, krajowych wydarzeń rolniczych.

W latach 2023-2024 wydano także 13-stronicowe kalendarze: na rok 2024 (750 egz.) poświęcony organizmom pożytecznym, zawierający fotografie i krótki opis 12 gatunków zwierząt (owadów, płazów, gadów, ssaków), które efektywnie ograniczają populacje szkodników atakujących rośliny uprawne lub są zapylaczami rośliny oraz na rok 2025 (1 400 egz.) poświęcony agrofagom kwarantannowym. Publikacja prezentowała fotografie i opisy 12 gatunków owadów objętych obowiązkiem zwalczania na terenie Unii Europejskiej co miało na celu ułatwienie ich rozpoznawania

W upowszechnianiu wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin bierze czynny udział również **Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa**. 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 jest prowadzona przez IOR – PIB w ścisłej współpracy z IO – PIB oraz IUNG – PIB, COBORU

oraz wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego. W ramach tej współpracy również na stronie Instytutu Ogrodnictwa -PIB, działa system wspomagania decyzji HortiOchrona gdzie zamieszczane są informacje dla wybranych upraw roślin ogrodniczych.

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 narzędzi informatycznych. Za pośrednictwem platformy internetowej poświęconej integrowanej ochronie roślin jest możliwe także informowanie ogółu społeczeństwa o środkach ochrony roślin i zasadach ich stosowania. Na stronie internetowej są udostępniane informacje dotyczące sygnalizacji agrofagów, systemy wspomagania podejmowania decyzji w ochronie roślin, informacje na temat zwalczania agrofagów, a także metodyki integrowanej ochrony roślin, programy ochrony roślin oraz poradniki sygnalizatora i inne opracowania.

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

W 2023 r. 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 powstawaniu odporności organizmów szkodliwych (8 opracowań). Dodany został panel „Ocena zagrożenia agrofagiem” (Pest Risk Assessment).

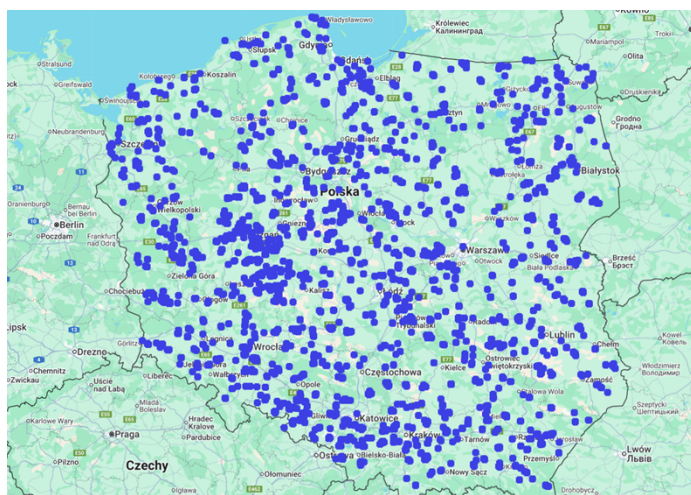
W części „Komunikaty” na bieżąco wprowadzano informacje o aktualnych zagrożeniach w uprawach rolniczych.

W 2023 r. licznik odwiedzin wyniósł 549 279 odwiedzających Platformę Sygnalizacji Agroflagów.

W 2024 r. podobnie jak w 2023 r. aktualizowane zostały wykazy dostępnych środków ochrony roślin w uprawach rolniczych, sadowniczych, warzywnych i przemysłowych. Rozdzielono kategorię związaną z zagrożeniami ze strony organizmów kwarantannowych na: „Ocena zagrożenia ryzykiem” i „Organizmy Priorytetowe dla UE”. Usystematyzowano Metodyki monitorowania i sygnalizacji agrofagów na wersje pdf oraz html. Dodano nową kategorię – „Podstawy ochrony upraw przed nicieniami” O zamieszczaniu nowych lub uaktualnionych opracowań, dodaniu nowych kategorii informowano poprzez zakładkę Nowości - <https://www.agrofagi.com.pl/4,nowosci>. W części „Komunikaty” na bieżąco wprowadzano informacje o aktualnych zagrożeniach w uprawach rolniczych.

Licznik odwiedzin serwisu informacyjnego Platforma Sygnalizacji Agroflagów – w porównaniu do roku 2023 wzrósł o 100 % i w 2024 r. wynosił 1 145 508.

Sieć obserwacyjna w 2024 roku



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

Jednym z działań pozalegisłacyjnych, 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.

W ramach zadania w 2023 r. w Instytucie Ogrodnictwa – PIB opracowano metodyki integrowanej ochrony jagody kamczackiej i szpinaku oraz zaktualizowano metodyki integrowanej ochrony wiśni, maliny, ogórka w gruncie, natomiast w 2024 r., zespół pracowników naukowych Instytutu zaktualizował metodykę integrowanej ochrony kapusty włoskiej. W latach 2023-2024 w Instytucie Ochrony Roślin – PIB nie opracowano przedmiotowych metodyk.

Do wszystkich metodyk załączono listy kontrolne dla producentów i inspektorów.

Opracowania dedykowane doradcom i producentom stanowią kompendium aktualnej wiedzy niezbędnej dla wdrażania i prowadzenia ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony.

Zakres merytoryczny metodyk obejmuje następujące rozdziały: wstęp, przepisy prawne, zasady agrotechniki (stanowisko i płodozmian, przygotowanie gleby, nawożenie, siew), dobór odmian, regulację zachwaszczenia, ograniczanie sprawców chorób, ograniczanie strat powodowanych przez szkodniki, odporność agrofagów na środki ochrony roślin, metody biologiczne w integrowanej ochronie roślin,

ochronę organizmów pożytecznych, ochronę owadów zapylających, rolę doradztwa w zakresie wdrażania zaleceń integrowanej ochrony roślin, przygotowanie do zbioru, zbiór, transport i przechowywanie plonu, właściwy dobór techniki stosowania środków ochrony roślin, zasady prowadzenia dokumentacji w integrowanej ochronie roślin i listy kontrolne integrowanej ochrony, fazy rozwojowe w skali BBCH oraz spis literatury.

Metodyki opracowane w wersjach dla producentów i doradców i udostępniane są na Platformie Sygnalizacji Agrofagów. Dodatkowo metodyki roślin ogrodniczych zamieszczone są w systemie HortiOchrona.

Łącznie opracowano metodyki integrowanej ochrony roślin dla 78 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 oraz 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, Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB, COBORU, ośrodków doradztwa rolniczego oraz kilku firm prywatnych z sektora rolnego, w latach 2023-2024 r. sygnalizacja prowadzona była w ok. 850 lokalizacjach 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 brukwiacek, 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,
- ziemniaka
 - zaraza ziemniaka, stonka ziemniaczana,
- bobowate (łubin, groch, bobik, soja)
 - mszyce, oprzędziki.

Sukcesywnie zamieszczano także Komunikaty o zagrożeniach roślin uprawnych ze strony agrofagów. Upowszechniano także Newslettery, które były rozsyłane do bazy zainteresowanych rolników, doradców, producentów z informacjami o zagrożeniach ze strony agrofagów wraz ze schematami postępowania zapobiegawczych, interwencyjnych oraz metodami zwalczania. Baza odbiorców Newsletter to w 2023 r. ok. 260 osób, a w 2024 r. ok. 400 osób.

W ramach zadania opracowywane i udostępniane były producentom i doradcom poradniki sygnalizatora dla kolejnych upraw, zawierające praktyczne wytyczne dotyczące identyfikacji i sygnalizacji poszczególnych agrofagów. Poradniki te, udostępniane są na Platformie Sygnalizacji Agrofagów oraz w zakładce Serwis Ochrony Roślin na stronie internetowej IO – PIB, mają formę pełnych kompendiów dla poszczególnych upraw, jak i syntetycznych kart informacyjnych dla agrofagów.

W Instytucie Ogrodnictwa – PIB w 2023 r. opracowano poradniki sygnalizatora do ochrony upraw przed chorobami i szkodnikami ogórka gruntowego i żywotnika, a w 2024 r. dla świerku i leszczyny. W poradnikach tych przedstawiono objawy chorób grzybowych, niedoborów składników pokarmowych, uszkodzenia po żerowaniu szkodników, a także opisy ich sprawców. Zaproponowano także metody sygnalizowania optymalnych terminów zwalczania agrofagów występujących na tych gatunkach roślin.

Systematycznie rozbudowywany jest przez Instytut moduł sygnalizacji agrofagów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi. Od 2024 r. w sieci sygnalizacji znajdują się dane dla trzech szkodników: owocówki jabłkówekczki na jabłoni, przeziernika porzeczkowca na porzeczce czarnej oraz owocówki śliwkówekczki na śliwie. W sieci monitoringu dostępne są informacje w postaci licznika dziennego odłowu szkodnika, standardowa ilustracja graficzna dla ostatniego tygodnia odłowu, oraz rzeczywisty obraz pułapki z danego dnia.

Instytut prowadzi także monitoring najważniejszych gospodarczo chorób i szkodników w następujących uprawach ogrodniczych:

- jabłoń – parch jabłoni, choroby kory i drewna, proliferacja jabłoni, owocówka jabłkówekczka, tarcznik niszczyciel,
- śliwa – owocówka śliwkówekczka,
- czereśnia – tarcznik niszczyciel,
- malina – zamieranie pędów malin,
- burak ćwikłowy – chwościk buraka, mączniak prawdziwy,
- cebula – mączniak rzekomy, alternarioza cebuli,

- ogórek polowy – mączniak rzekomy,
- cukinia – mączniak prawdziwy dyniowatych,
- por – wgryzka szczypiorka, rolnice,
- kapusta głowiasta – tantniś krzyżowiaczek, śmietka kapuściana.

Otrzymane informacje o wystąpieniu zagrożeń w monitorowanych uprawach, systematycznie zamieszczano w formie komunikatów i zdjęć, na stronie Instytutu Ogrodnictwa – PIB w zakładce HortiOchrona oraz na Platformie Sygnalizacji Agrofagów.

W ramach realizacji tego zadania w **Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB** prowadzony był monitoring organizmów szkodliwych dla chmielu i tytoniu.

W 2023 r. wydano dziewięć komunikatów, które dotyczyły zagrożeń w uprawie chmielu i tytoniu powodowanych przez mączniaka rzekomego chmielu, zagrożenia ze strony przędziorka chmielowca, ograniczania wirusa brązowej plamistości pomidora na tytoniu (TSWV), wirusa PVY powodującego brunatną nekrozę nerwów tytoniu oraz wirusa mozaiki tytoniu (TMV).

W komunikatach, oprócz informacji o charakterystycznych objawach chorobowych i biologii agrofagów, prezentowano sposoby ich ograniczania zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin.

W 2024 r. kontynuowano prowadzenie monitoringu organizmów szkodliwych dla chmielu i tytoniu. W odpowiedzi na występujące zagrożenia opracowano dziewięć komunikatów, które dotyczyły ograniczania mączniaka rzekomego chmielu, objawów i sposobów przeciwdziałania liściozwojowi chmielu, ograniczania przędziorka chmielowca, brązowej plamistości pomidora na tytoniu powodowanej przez wirus TSWV, metod ograniczania wirusa PVY w uprawie tytoniu oraz jesiennych zabiegów uprawowych na plantacjach tytoniu wpływających na zdrowotność roślin w kolejnym sezonie wegetacyjnym.

Zadanie 5. Udostępnienie systemów wspomagania podejmowania decyzji w ochronie roślin

Istotnym elementem monitorowania występowania organizmów szkodliwych i sygnalizacji ich występowania jest wykorzystanie zaawansowanych systemów wspomagania 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 wspomagania podejmowania decyzji w ochronie roślin użytkownikom profesjonalnym środków ochrony roślin. Jednym z takich systemów jest również system eDWIN – „Internetowej Platformy Doradzania i Wspomagania Decyzji w Integrowanej Ochronie Roślin”, zrealizowany ze środków publicznych w ramach działania 2.1 „Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych” II Osi priorytetowej „E-administracja i otwarty rząd „Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020.

W ramach dotacji celowych realizowanych przez instytuty nadzorowane przez Ministra Rolnictwa

i Rozwoju Wsi opracowywane są i testowane nowe systemy oraz aktualizowane systemy już dostępne. Na Platformie Sygnalizacji Agrofagów od 2023 r. znajdują się systemy wspomagające podjęcie decyzji w ochronie:

- pszenicy ozimej przed takimi chorobami jak: brunatna plamistość liści oraz przed skrzypionkami,
- kukurydzy przed omacnicą prosowianką,
- ziemniak przed zarazą ziemniaka i stonką ziemniaczaną,
- buraka cukrowego przed rolnicą zbożówką i chwościkiem buraka,
- internetowy system wspomagania decyzji w ochronie roślin ogrodnich.

System wspomagania decyzji HortiOchrona, z opracowaną w latach poprzednich bazową strukturą informatyczną, stanowi podstawę do wprowadzania kolejnych gatunków roślin ogrodnich. W 2023 r. w ramach zadania 6.1. Rozwój i adaptacja systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin ogrodnich realizowanego w ramach dotacji celowej Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wprowadzono dane dla 2 nowych gatunków: śliwy i buraka ćwikłowego, a w 2024 r. dla maliny i ogórka w uprawie polowej. Materiały obejmowały charakterystyki agrofagów, w tym ich biologię, występowanie i szkodliwość, a także metody lustracji i monitorowania, zasady profilaktyki i zwalczania oraz materiały graficzne i ilustracyjne, służące do diagnostyki i opisów objawów uszkodzeń. W 2024 r. zaktualizowano też dane dla wcześniej opracowanych upraw: jabłoni, śliwy, truskawki, czereśni, porzeczki czarnej, cebuli, marchwi, kapusty głowiastej, fasoli, róży w uprawie szklarniowej, żywotnika zachodniego, bukszpanu i chryzantemy pod osłonami. Wprowadzono nowe środki ochrony roślin do zwalczania agrofagów, a usunięto wycofane.

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, nakierowanych 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 i zawierają zalecenia, w jaki sposób zagrożenia te można eliminować. W szczególności dotyczy to ochrony wód, fauny pożytecznej i owadów zapylających. Zawierają 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 krajowego planu działania opracowywane są oraz regularnie aktualizowane programy ochrony dla poszczególnych upraw, spełniające powyższe warunki. Programy te upowszechniane są za pośrednictwem Platformy Sygnalizacji Agrofagów.

W ramach realizacji zadania w **2023 r.** w Instytucie Ochrony Roślin – PIB opracowywano i zaktualizowano 21 programów integrowanej ochrony roślin rolniczych przed ważnymi agrofagami dla następujących gatunków: pszenicy ozimej i jarej, rzepaku ozimego i jarego, jęczmienia ozimego i jarego, pszenżyta ozimego i jarego, żyta ozimego i jarego, owsa, ziemniaka, buraka cukrowego i pastewnego, kukurydzy, soi, gorzycy, słonecznika, bobiku, grochu i łubinu, natomiast w **2024 r.** opracowano i zaktualizowano 23 programy ochrony: pszenicy ozimej i jarej, rzepaku ozimego i jarego, jęczmienia ozimego i jarego, pszenżyta ozimego i jarego, żyta, owsa, ziemniaka, buraka cukrowego i pastewnego, kukurydzy, soi, gorzycy, prosa, lnianki, maku, słonecznika, bobiku, grochu i łubinu.

W Instytucie Ogrodnictwa – PIB natomiast:

- w **2023 r.** opracowywano nowe programy ochrony przed agrofagami dla 2 gatunków roślin sadowniczych (orzech włoski, aronia), 2 gatunków roślin warzywnych (szparag, dynia) i 2 gatunków roślin ozdobnych (anturium, jałowiec) oraz zaktualizowano 65 programów ochrony roślin opracowanych w latach poprzednich dla 16 gatunków roślin sadowniczych: agrestu, borówki wysokiej, brzoskwini, czereśni, gruszy, jabłoni, leszczyny, maliny, porzeczki czarnej, porzeczki czerwonej i białej, śliwy, truskawki, truskawki pod osłonami, winorośli uprawianej w polu, moreli i wiśni; dla 25 gatunków roślin warzywnych: bobu, brokułu, buraka ćwikłowego, cebuli, chrzanu, czosnku, fasoli, grochu, kalafiora, kapusty brukselskiej, kapusty głowiastej, kapusty pekińskiej, marchwi, ogórka gruntowego, ogórka szklarniowego, papryki pod osłonami, pietruszki korzeniowej i naciowej, pomidora gruntowego, pomidora szklarniowego, pora, sałaty, selera korzeniowego i naciowego, szpinaku; cukinii, oberżyny pod osłonami; dla 24 gatunków roślin ozdobnych: astra jesiennego, begonii uprawianej pod osłonami, bratka ogrodowego, bukszpanu, chryzantemy szklarniowej, cyklamena, cyprysika Lawsona, eustomy, figowców, gerbery, goździka szklarniowego, lili, mieczyka, modrzewia, pelargonii, poinsecji, rojnika, różanecznika, róży pod osłonami, róży uprawianej w gruncie, surfinii, tawuły, traw ozdobnych i żywotnika,

- w **2024 r.** zaktualizowano 71 programów ochrony roślin przed agrofagami: dla 18 gatunków roślin sadowniczych: agrestu, aronii, borówki wysokiej, brzoskwini, czereśni, gruszy, jabłoni, leszczyny, maliny, orzecha włoskiego porzeczki czarnej, porzeczki czerwonej i białej, śliwy, truskawki, truskawki pod osłonami, winorośli uprawianej w polu, moreli i wiśni; dla 27 gatunków roślin warzywnych: bobu, brokułu, buraka ćwikłowego, cebuli, chrzanu, cukinii, czosnku, dyni, fasoli, grochu, kalafiora, kapusty brukselskiej, kapusty głowiastej, kapusty pekińskiej, marchwi, ogórka gruntowego, oberżyny pod osłonami, ogórka szklarniowego, papryki pod osłonami, pietruszki korzeniowej i naciowej, pomidora

gruntowego, pomidora szklarniowego, pora, sałaty, selera korzeniowego i naciowego, szpinaku; szparaga; dla 26 gatunków roślin ozdobnych: anturium, astra jesiennego, begonii uprawianej pod osłonami, bratka ogrodowego, bukszpanu, chryzantemy szklarniowej, cyklamena, cyprysika Lawsona, eustomy, figowców, gerbery, goździka szklarniowego, jałowca, lillii, mieczyka, modrzewia, pelargonii, poinsecji, rojnika, różanecznika, róży pod osłonami, róży uprawianej w gruncie, surfinii, tawuły, traw ozdobnych i żywotnika.

W ramach realizacji zadania w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB opracowano programy ochrony dla chmielu i tytoniu. Są one systematycznie aktualizowane. W 2024 r. dokonano dwukrotnej aktualizacji (marzec i wrzesień).

Systematyczna aktualizacja programów integrowanej ochrony umożliwia dostęp do bieżących informacji w zakresie środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania, pozwala na prawidłowe i zgodne z prawem planowanie i wykonywanie zabiegów ochrony roślin.

Nowo opracowane i zaktualizowane programy ochrony roślin zamieszczono na Platformie Sygnalizacji Agrofagów.



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 najbardziej efektywnych czynników ograniczania stosowania środków ochrony roślin.

Zadanie realizowane jest przez Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych, z wykorzystaniem oceny odporności odmian roślin uprawnych na różnego rodzaju agrofagi, prowadzonej w doświadczeniach polowych w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO). Na podstawie uzyskanych wyników najważniejszych parametrów oceny wartości gospodarczej badanych odmian, w tym ich zdrowotności, tworzone są „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw” (LOZ). LOZ stanowią jeden z elementów systemów wspomaganiania w podejmowaniu decyzji w ochronie roślin udostępnianych m.in. na Platformie Sygnalizacji Agrofagów w ramach doradztwa rolniczego.

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w 2023 r. w ramach PDO prowadził stale lub okresowe badania wartości gospodarczej odmian 26 ważniejszych gospodarczo gatunków roślin rolniczych jednorocznych oraz 7 gatunków roślin wiechlinowatych, 2 gatunków roślin warzywnych i winorośli, natomiast w 2024 r. prowadził badania wartości gospodarczej odmian 23 gatunków roślin rolniczych jednorocznych oraz 2 gatunków wiechlinowatych, 2 gatunków roślin warzywnych i winorośli. Jednym z kluczowych elementów tych badań była ocena podatności poszczególnych odmian na porażenie przez choroby uzyskana w warunkach naturalnej polowej infekcji.

Łącznie w 2023 r. założono lub kontynuowano **1 174 doświadczenia polowe**, w których sprawdzano wartość gospodarczą **762 odmian**, a w 2024 r. założono lub kontynuowano **1 157 doświadczenia polowe**, w których sprawdzano wartość gospodarczą **734 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 (po kilkaset sztuk), jak i w formie elektronicznej.

Centralne publikacje wyników doświadczeń w wersji papierowej ukazują się w ramach trzech serii wydawniczych:

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

Ponadto w 2023 i 2024 r., podobnie jak w latach wcześniejszych, opracowano i opublikowano dla każdego województwa w nakładzie po 2 000 szt. jednokartkowe ulotki zawierające „Listę odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa”. Ich dystrybucją wśród rolników zajęły się głównie Stacje Doświadczalne Oceny Odmian. W ramach podprogramu „Inicjatywa białkowa COBORU” i promocji uprawy w naszym kraju roślin bobowatych grubonasiennych i soi, w 2023 r. wydano także trzy ulotki w nakładzie po 3 000 szt., a były to: „Inicjatywa Białkowa COBORU”, „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw. Rośliny bobowate grubonasienne i soja. 2023”, „Wyniki doświadczeń odmianowych. Soja i rośliny bobowate grubonasienne 2020-2022”, natomiast w 2024 r. były to „Inicjatywa Białkowa COBORU”, „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw. Rośliny bobowate grubonasienne i soja. 2024”, „Wyniki doświadczeń odmianowych. Soja i rośliny

bobowate grubonasienne 2021-2023”. Podobnie jak w latach poprzednich, opracowano i opublikowano też broszurę „Listy odmian zalecanych do uprawy na obszarze województw”, zawierającą kompilację wykazów odmian rekomendowanych na 2023 r. i 2024 r. w poszczególnych województwach.

W 2023 r. z okazji przypadającego jubileuszu 25-lecia realizacji programu PDO wydano również „Wydawnictwo jubileuszowe. XXV-lat funkcjonowania Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (1998-2023)”.

Ponadto we wszystkich województwach, corocznie, w pierwszym kwartale opracowywane i publikowane są biuletyny zawierające wyniki doświadczeń przeprowadzonych w poprzednim sezonie doświadczalnym, natomiast jesienią, po zbiorze doświadczeń, w części województw wydawane są broszury lub ulotki zawierające aktualne wyniki doświadczeń. Powyższe publikacje wydane były najczęściej samodzielnie przez Stacje Doświadczalne Oceny Odmian lub we współpracy z innymi jednostkami, głównie partnerami ustawowymi w zakresie PDO. Te ostatnie publikacje ukazują się corocznie najczęściej w nakładzie 500-1000 egzemplarzy.

Pracownicy Centrali COBORU upowszechniali też wyniki doświadczeń na łamach ogólnokrajowej prasy rolniczej, m.in. w czasopismach: AgroSerwis, AgroProfil, Poradnik Plantatora Buraka Cukrowego, Farmer, Nasz rzepak, Nowoczesna Uprawa, Przegląd zbożowo-młynarski, Przedsiębiorca Rolny, Top Agrar Polska, Wieś Jutra, Wieści Rolnicze, Zagroda oraz w wydawnictwach naukowych. W 2023 r. ukazało się 41, a w 2024 r. 47 tego typu artykułów i opracowań. Natomiast pracownicy Stacji Doświadczalnych Oceny Odmian publikowali wyniki badań najczęściej lokalnie (województwo), w czasopismach wydawanych przez izby rolnicze i ośrodki doradztwa rolniczego.

Na stronie internetowej COBORU www.coboru.gov.pl dostępna jest aplikacja „Porejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe i Rekomendacja odmian”.



Aplikacja ta została zaprojektowana dla rolników jako system wspomaganie decyzji przy doborze odmian do uprawy. Aplikacja ta umożliwia dostęp do:

- informacji dotyczących funkcjonowania systemu porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego w Polsce,
- publikacji wyników doświadczeń PDO (wszystkie publikacje centralne i regionalne),
- „List odmian zalecanych do uprawy na obszarze województwa” w poszczególnych gatunkach i w każdym z województw,
- aplikacji „Charakterystyka odmian” – która umożliwia wybranie informacji o konkretnych odmianach, w tym ich charakterystyki wartości gospodarczej, sporządzonej w oparciu

o ogólnokrajowe wyniki badań, roku ich wpisania do Krajowego rejestru, nazwy hodowcy, pełnomocnika i zachowującego odmianę. Istnieje również możliwość porównania odmian danego gatunku pod względem wybranych cech”.

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.

Ponadto na podstronach "Inicjatywa białkowa COBORU":



oraz „Działania na rzecz rolnictwa ekologicznego”:

można znaleźć szersze informacje i wyniki doświadczeń prowadzonych w ramach programu badawczego w zakresie roślin białkowych (bobowate grubonasienne i soja) oraz prowadzonych na rzecz rolnictwa ekologicznego.

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 2023 i 2024 r. po blisko 150 prelekcji lub wykładów. Uczestnikami szkoleń byli hodowcy odmian, przedstawiciele służb doradczych w rolnictwie, pracownicy służb nasiennych i firm hodowlano-nasiennych, rolnicy, przetwórcy, uczniowie i studenci szkół rolniczych. Na terenie stacji doświadczalnych oceny odmian zorganizowano również ponad 150 różnego rodzaju szkoleń, warsztatów, spotkań z rolnikami i innymi użytkownikami odmian itp. imprez, w których wzięło udział ponad 14 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 w 2023 r. na blisko 50 różnego rodzaju spotkaniach organizowanych przez inne podmioty. Były to: targi, wystawy, dożynki, dni pola, dni otwarte itp. Do największych należy zaliczyć: Międzynarodowa Wystawa Rolnicza AGRO-SHOW (Bednary), XXXII Krajowa Wystawa Rolnicza towarzysząca Dożynom Jasnogórskim, XXXV Barzkowickie Targi Rolnicze „AGRO POMERANIA”,

XXIX Jesienne Targi Rolnicze. Wszystko dla Rolnictwa w Olsztynie, XXIX Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych i Dni z Doradztwem Rolniczym, XXXI Promocyjno-Handlowa Wystawa Rolnicza ROL-SZANSA, XXIII Mazowieckie Dni Rolnictwa (Poświętne) oraz dożynki wojewódzkie w kilku województwach.

W 2024 r. publikacje wyników oraz wystawy eksponatów pochodzących z doświadczeń były prezentowane na blisko 75 różnego rodzaju spotkaniach organizowanych przez inne podmioty. Były to: targi, wystawy, dożynki, dni pola, dni otwarte itp. Do największych należy zaliczyć: V Krajowe DNI POLA w PODR Boguchwała, Międzynarodowa Wystawa Rolnicza AGRO-SHOW (Bednary), XXXIII Krajowa Wystawa Rolnicza towarzysząca Dożytkom Jasnogórskim, Targi Agro Pomerania 2024 Barzkowice, Wielkopolskie Targi Rolnicze w Sielinku, XXX Targi Rolnicze AgroWARMA 2024, XXX Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych i Dni z Doradztwem Rolniczym Szepletowo, XXX Międzynarodowy Dzień z Doradztwem Rolniczym w Siedlcach 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 2023 r. 10 podmiotów upoważnionych do wykonywania działalności w zakresie certyfikacji integrowanej produkcji roślin wydało 10 169 certyfikatów poświadczających stosowanie integrowanej

produkcji roślin, przy czym najwięcej certyfikatów (2 861) wydano dla producentów jabłek. Certyfikowano łącznie produkcję 4 037 184,01 ton płodów rolnych z 148 156,10 ha upraw. Tym samym liczba wydanych certyfikatów, produkcja oraz powierzchnia znacząco wzrosły w porównaniu do 2022 r. Zwiększenie produkcji wynika z wprowadzonych wsparcia dla systemu integrowanej produkcji roślin w ramach Planu Strategicznego dla WPR (ekoschemat PS WPR).

Wojewódzcy inspektorzy przeprowadzili kontrole w 8 jednostkach certyfikujących. W trakcie kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości. Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadziła również 318 kontroli u producentów IP, mających na celu sprawdzenie prawidłowości przeprowadzania certyfikacji przez upoważnione podmioty. W trakcie 24 kontroli producentów IP stwierdzono nieprawidłowości (zastosowanie środków niezgodnie z zaleceniami etykiety, nieprawidłowe wypełnianie notatnika).

W 2024 r. 11 podmiotów upoważnionych do wykonywania działalności w zakresie certyfikacji integrowanej produkcji roślin wydało 20 757 certyfikatów poświadczających stosowanie integrowanej produkcji roślin, przy czym najwięcej certyfikatów (5 569) wydano dla producentów kukurydzy. Certyfikowano łącznie produkcję 6 532 993,11 ton płodów rolnych z 341 844,46 ha upraw. Tym samym liczba wydanych certyfikatów, produkcja oraz powierzchnia znacząco wzrosły kolejny rok. Zwiększenie produkcji wynika z wprowadzonych wsparcia dla systemu integrowanej produkcji roślin w ramach Planu Strategicznego dla WPR (ekoschemat PS WPR).

Wojewódzcy inspektorzy przeprowadzili 13 kontroli w 11 podmiotach certyfikujących. W trakcie kontroli stwierdzono nieprawidłowości w trzech podmiotach certyfikujących. Nieprawidłowości dotyczyły w szczególności wydawania certyfikatów producentom rolnym nie prowadzącym uprawy zgodnie z metodykami IP.

Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadziła również 580 kontrole u producentów IP, mających na celu sprawdzenie prawidłowości przeprowadzania certyfikacji przez upoważnione podmioty. W trakcie 14 kontroli producentów IP stwierdzono nieprawidłowości. Nałożono w trakcie kontroli 7 mandatów karnych. Nieprawidłowości najczęściej dotyczyły wypełniania notatnika IP oraz stosowania środków ochrony roślin niezgodnie z zaleceniami etykiety.

Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba wydanych certyfikatów IP	3 325	3027	1 418	2 436	10 169	20 757
Certyfikowana powierzchnia (tys. ha)	18,71	17,32	5,23	14,92	148,15	341,84
Certyfikowana produkcja (tys. ton)	525,32	595,27	150,31	579,53	4 037,18	6 532,99

W 2023 r. w Instytucie Ochrony Roślin – PIB opracowano 4 nowe metodyki integrowanej produkcji: jęczmienia ozimego i jarego, żyta, kukurydzy cukrowej, słonecznika oraz zaktualizowano metodykę ziemniaka (aktualizacja o odmiany skrobiowe), natomiast w Instytucie Ogrodnictwa – PIB opracowano dwie nowe metodyki integrowanej produkcji roślin: winorośli oraz fasoli szparagowej i na suche ziarno oraz uzupełniono metodykę integrowanej produkcji dyni olbrzymiej i piżmowej o dane dotyczące dyni

zwyczajnej oleistej.

W 2024 r. opracowano natomiast w Instytucie Ochrony Roślin – PIB 6 nowych metodyk integrowanej produkcji tj.: pszenżyta ozimego i jarego, jęczmienia browarnego (aktualizacja), owsa, gorczycy białej, sarepskiej i czarnej, łubinu wąskolistnego, żółtego i białego, bobiku oraz grochu siewnego (na cele pastewne), w Instytucie Ogrodnictwa – PIB 6 nowych metodyki integrowanej produkcji tj.: grochu siewnego (cukrowego i łuskowego), kapusty włoskiej, jagody kamczackiej, pora, leszczyny, pietruszki korzeniowej i naciowej oraz metodykę integrowanej produkcji papryki (aktualizacja), oraz w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB 2 nowe metodyki integrowanej produkcji tj.: ciecierzycy i soczewicy.

W 2023 i 2024 r. przeprowadzono także szkolenia dla inspektorów podmiotów certyfikujących w systemie integrowanej produkcji roślin dotyczące nowych metodyk.

Na stronie Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa zamieszczono (grudzień 2024 r.) 57 metodyk 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 nowoczesne 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 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, a także 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 oddziałami (w Krakowie, Poznaniu, Radomiu i Warszawie) oraz z wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego są 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 2023 r. Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowało **szkolenia** w formie stacjonarnej oraz webinaria, w których uczestniczyło łącznie 718 osób. Szkolenia były kierowane do pracowników jednostek doradztwa rolniczego, izb rolniczych, prywatnych podmiotów doradczych oraz nauczycieli szkół rolniczych. Tematyka szkoleń obejmowała zagadnienia:

- Biologiczna ochrona upraw,
- Integrowana Produkcja Roślin w gospodarstwie,
- Metody ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym,
- Prowadzenie produkcji roślinnej w systemie Integrowanej Produkcji Roślin w ramach szkolenia podstawowego w zakresie doradzania prowadzonego przez doradców rolniczych,
- Integrowana Produkcja Roślin - zasady certyfikacji,
- Aktualne problemy w ochronie upraw rolniczych.

Szkolenia i webinaria Centrum Doradztwa Rolniczego zorganizowało również w **2024 r.** Uczestniczyło w nich łącznie dla 571 osób. Tematyka szkoleń obejmowała zagadnienia:

- Kontrola i certyfikacja w systemie jakości - Integrowana Produkcja – zasady,
- Szkolenie podstawowe w zakresie doradzania prowadzonego przez doradców rolniczych,
- Integrowana produkcja zbóż,
- Doradztwo dotyczące środków ochrony roślin (szkolenia podstawowe i uzupełniające dla doradców),
- Wykłady dla studentów UP w zakresie integrowanej produkcji i ochrony roślin.

W 2023 r w elektronicznym biuletynie informacyjnym Centrum Doradztwa Rolniczego – pt. HORYZONT CDR, przygotowano 4 artykuły poświęcone zagadnieniom związanym z ograniczaniem ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin.

- Regulacja zachwaszczenia w sadzie ekologicznym - HORYZONT CDR 2/2023,
- Środki mikrobiologiczne w rolnictwie - HORYZONT CDR 3/2023,
- Mikroorganizmy pożyteczne w uprawach roślin rolniczych, identyfikacja i znaczenie - HORYZONT CDR 5/2023,
- Ekologiczna uprawa malin - HORYZONT CDR 3/2023,

natomiast **w 2024 r.** przygotowano 2 artykuły:

- Sad śliwkowy prowadzony zgodnie z metodyką IP śliwek,
- Drapieżne roztocza w walce ze szkodnikami w sadzie ekologicznym.

Swoją działalność szkoleniową, doradczą, informacyjną oraz upowszechnieniową prowadziły również **wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego**. **W latach 2023-2024** zrealizowano:

L.p.	Działania	2023		2024	
		Liczba form	Liczba odbiorców	Liczba form	Liczba odbiorców
1.	Szkolenia	2 498	63 831	2 596	69 603
2.	Seminaria/konferencje	14	1 375	12	1 490
3.	Warsztaty terenowe	128	1 968	33	1 819
4.	Publikacje drukowane	26		27	
5.	Publikacje elektroniczne	38		20	
6.	Informacje /artykuły drukowane	153		111	
7.	Informacje /artykuły elektroniczne	153		80	
8.	Doradztwo Informacje	23 322		24 998	
9.	Doradztwo Porady	33 605		63 616	

Tematyka szkoleń obejmowała m.in. zagadnienia bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin w gospodarstwach rolnych, stosowania środków ochrony roślin sprzętem naziemnym, integrowanej produkcji owoców, rzepaku ozimego i jarego, pszenicy ozimej i jarej, cebulowych, integrowanej ochrony owoców z krzewów jagodowych i z drzew ziarnkowych, truskawek, zbóż, kompleksowego podejście do zwalczania chwastów oraz doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin.

Jednostki doradztwa rolniczego (CDR oraz WODR) w latach 2023-2024 prowadziły również odpłatnie działalność szkoleniową na podstawie uprawnień nadanych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Były to m.in. szkolenia przedstawione w Działaniu 1 niniejszego sprawozdania.

Wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego w 2023 r. zrealizowały 14 konferencji dla 1 375 osób oraz 128 warsztatów terenowych dla grupy 1 968 uczestników, natomiast w 2024 r. zrealizowały 12 konferencji dla 1 490 osób, oraz 33 warsztaty terenowe dla grupy 1 819 uczestników.

Wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego upowszechniały wiedzę i informacje dotyczące zagadnień prawidłowego stosowania środków ochrony roślin w ramach publikowanych przez nie wydawnictw (drukowanych i elektronicznych).

W 2023 r. były to: publikacje drukowane – 26 pozycji, publikacje elektroniczne – 38, informacje/artykuły drukowane – 153, informacje/artykuły elektroniczne – 133 pozycje.

Wśród nich znalazły się m. in.: „Technika ochrony upraw polowych”, „Odmiany zbóż jarych”, „Dokumentacja dotycząca stosowania środków ochrony roślin”, „Od siewu do zbioru z ochroną biologiczną w uprawie zbóż”, „Integrowana ochrona zbóż ozimych” „Technika stosowania środków ochrony roślin”, „Integrowana produkcja i integrowana ochrona roślin”, „Uprawa borówki wysokiej”, „Antraknoza truskawki - choroba coraz częściej spotykana na plantacjach truskawek”, „Zasady przygotowania, przechowywania i stosowania środków ochrony roślin”, „Certyfikacja integrowanej produkcji roślin - krok po kroku”, „Ekoschemat: Integrowana Produkcja Roślin z obowiązkiem

biologicznej ochrony?” „Biologiczna ochrona - element integrowanej ochrony”, „Nielegalne pestycydy zagrożeniem dla życia i zdrowia”,

natomiast w 2024 r. były to: publikacje drukowane – 27 pozycji, publikacje elektroniczne – 20, informacje/ artykuły drukowane – 111, informacje/ artykuły elektroniczne – 80 pozycji.

Wśród nich znalazły się m. in: „Integrowana produkcja roślin – zasady i metody”, „Uprawa gryki w systemie Integrowanej Produkcji”, „Nawożenie i regulowanie zachwaszczenia w integrowanej produkcji owoców”, „Choroby odglebowe warzyw polowych”, „Jak spełniać wymagania IP pszenicy? - lista obligatoryjnych czynności i zabiegów zgodnych z nową metodyką IP”, „Choroby odglebowe warzyw polowych”, Kuprówka rudnica – niecodzienny szkodnik w sadach, „Zwójki liściowe w uprawie krzewów jagodowych, „Szkolenia z Integrowanej Produkcji – które szkolenie wybrać mając produkcję mieszaną?”, „Biologiczne metody ochrony roślin przed szkodnikami”, „Ewidencja zabiegów ochrony roślin”, „Technika stosowania środków ochrony roślin”, „Założenia i zasady integrowanej ochrony roślin”, „Zasady Integrowanej Produkcji Roślin”, „Zasady prawidłowego stosowania środków ochrony roślin”, „Ostrzeżenia dotyczące zagrożenia związanego ze środkami ochrony roślin na bazie fosforu magnezu i fosforu glinu”, „Rośliny bobowate – cenny element bioróżnorodności”, „Wybór biologicznych środków ochrony roślin”.

W latach 2023-2024 ośrodki doradztwa rolniczego udzieliły odpowiednio 33 605 i 63 616 porad indywidualnych oraz przekazały 23 322 i 24 998 informacji nt. upowszechniania wiedzy z zakresu integrowanej ochrony roślin, prowadzenia doradztwa w ochronie roślin oraz ekoschematów.

Porady i informacje obejmowały następującą tematykę: sposoby ochrony roślin, nowe rozwiązania w produkcji roślinnej, produkcja roślinna, produkcja ogrodnicza, sektor owoców i warzyw, zasady integrowanej produkcji roślin, integrowana ochrona roślin, bhp w ochronie roślin, raporty z monitoringu agrofagów, zasady przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu na poziomie gospodarstwa.

W latach 2023-2024 realizowanych było przez ośrodki doradztwa rolniczego wiele projektów obejmujących swoją tematyką działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin.

W 2023 r. były to:

- IPMWORKS - Europejska sieć gospodarstw demonstrująca efektywne rozwiązania w zakresie integrowanej ochrony roślin (IO). Lata realizacji 2020-2025. 950 odbiorców. Odbiorcami są zarówno rolnicy (głównie zaangażowani w projekcie, ale też ich goście na wydarzeniach demonstracyjnych i szkoleniowych), jak i doradcy oraz grupy interesariuszy złożone z przedstawicieli wspierających instytucji, w Polsce to m.in. MRiRW, CRD, IOR – PIB, PSOR.
- Ochrona bioróżnorodności biologicznej w warunkach produkcji rolnej, w ramach realizacji projektu odbyło się 227 szkoleń przeprowadzonych przez wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, przeszkolono 5 285 osób. Jednym z 7 tematów był temat "Zasady integrowanej ochrony roślin". Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie było liderem konsorcjum. W ramach projektu odbiorcami byli: – rolnicy, właściciele lasów, domownicy rolnika, osoby zatrudnione w rolnictwie, małżonkowie rolników, młodzi rolnicy.

- „Integrowana ochrona roślin, w tym ocena zagrożenia agrofagami i pomoc rolnikowi w podejmowaniu decyzji w zakresie stosowania metod i zabiegów” w ramach poddziałania 2.1 „Wsparcie korzystania z usług doradczych” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Realizacja 2023-2025. III EDYCJA.
- „Integrowana ochrona roślin, w tym ocena zagrożenia agrofagami i pomoc rolnikowi w podejmowaniu decyzji w zakresie stosowania metod i zabiegów” w ramach poddziałania 2.1 „Wsparcie korzystania z usług doradczych” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020. Realizacja 2021-2023. II EDYCJA.
- „Nowoczesne technologie uprawy zbóż” w ramach poddziałania „Wsparcie dla działań w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności” w ramach działania „Transfer wiedzy i działania informacyjne” realizacja 2022-2023. W 2023 r. przeszkolono 305 odbiorców.
- Interwencja I.14.2. Kompleksowe doradztwo rolnicze - moduł I - kompleksowe programy doradcze objęte PS WPR na lata 2023-2027. Realizacja w latach 2023-2029. Rok 2023 – 62 odbiorców.
- Poddziałanie 1.1. Transfer wiedzy i działalność informacyjna objęta PROW 2014-2020, Operacja Nowoczesne technologie uprawy zbóż 2022- 2023.
- Aktualne wyzwania w nowoczesnych technologiach uprawy roślin jagodowych. Rok 2023 - 85 odbiorców.
- ScaleAgData - prace związane z optymalizacją procesu zbierania danych do sygnalizacji agrofagów i uczenia maszynowego w rozpoznawaniu szkodników. Realizacja w latach 2023-2026.
- AI4EOSC - wykorzystanie sztucznej inteligencji w rozpoznawaniu chorób roślin. Realizacja 2022-09-01 - 2025-08-31.
- Kontynuowana była również realizacja zadań zapoczątkowanych projektem pn. Internetowa Platforma Doradztwa i Wspomagania Decyzji w Integrowanej Ochronie Roślin (eDWIN). Platforma ta ma na celu stworzenie krajowego systemu informatycznego na rzecz ochrony roślin, który ułatwia monitorowanie występowania agrofagów i ocenę ryzyka dla upraw.

natomiast w 2024 r.:

Nazwa projektu	Liczba odbiorców
Poddziałanie 2.1 „Wsparcie korzystania z usług doradczych” w ramach działania „Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020	1 230
Interwencja I.14.2 Kompleksowe doradztwo rolnicze: moduł 1 Kompleksowe programy doradcze Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.	projekt w trakcie realizacji

Wsparcie dla projektów demonstracyjnych i działań informacyjnych	1 008
Doskonalenie zawodowe rolników moduł: Szkolenia podstawowe dla rolników	2 945
Produkcja i wykorzystanie krajowych źródeł białka roślinnego na cele paszowe	195
„Internetowa Platforma Doradztwa i Wspomagania Decyzji w Integrowanej Ochronie Roślin” (eDWIN)	
Wsparcie dla działań w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności w ramach działania „Transfer wiedzy i działalność informacyjna” objętego PROW 2014–2020, operacja „Obowiązki rolnika w świetle ustawy Prawo wodne”	2 400
Uprawa 4.0 – rolnictwo precyzyjne	89
Studia podyplomowe pt. "Integrowana produkcja roślinna" organizowane w ramach poddziałania 2.3. „Wsparcie dla szkolenia doradców” w ramach działania „Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw” objętego PROW 2014-2020 – konsorcjum z IUNG	53

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, wspólnie z 16 wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego, prowadziło także projekt Krajowa Sieć Gospodarstw Demonstracyjnych jako element usprawniający transfer wiedzy i innowacji, umożliwiający zapoznanie z dobrymi praktykami oraz zastosowanymi nowoczesnymi rozwiązaniami w sposób bezpośredni. W gospodarstwach należących do Sieci można też zapoznać się z technologiami ochrony różnych gatunków roślin, w tym z zastosowaniem rolnictwa precyzyjnego. W 2023 r., podczas szkoleń z wyjazdami studyjnymi do gospodarstw demonstracyjnych, kwestie ochrony roślin prezentowane były w gospodarstwach województwa świętokrzyskiego, kujawsko-pomorskiego i podkarpackiego, natomiast w 2024 r. w województwie zachodniopomorskim.

Zrealizowany też został film „Promocja dobrych praktyk Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych”, w którym zaprezentowano m.in. gospodarstwo prowadzące produkcję integrowaną, zaakcentowano znaczenie wczesnego wykrywania chorób i występowania agrofagów oraz stosowania środków ochrony roślin w sposób najbardziej efektywny, pozwalający na minimalizowanie ilości zastosowanego środka.

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 (np. jabłek, wiśni), warzyw (np. ogórków, dyni, cukinii) oraz roślin przemysłowych (np. rzepaku).

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 bowiem 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.

Aby prawidłowo oceniać ryzyko stwarzane przez środki ochrony roślin dla pszczół, na podstawie przepisów ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin, ustanowiono, że urząd obsługujący ministra właściwego do spraw rolnictwa gromadzi informacje o zatruciach pszczół środkami ochrony roślin. System zbierania informacji o zatruciach pszczół pozwala na pełne poznanie skali tego zjawiska oraz, w razie konieczności, podjęcie dodatkowych działań zmierzających do jego ograniczenia.

W ramach zadania od 2013 r. gromadzone są informacje o zatruciach pszczół oparte na danych pochodzących z Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Liczbę zgłoszonych przypadków zatrucia pszczół środkami ochrony roślin, w tym potwierdzonych w toku postępowania przedstawia poniżej tabela 8.

Tabela 8

Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
liczba zgłoszonych przypadków zatrucia pszczół środkami ochrony roślin	117	137	28	28	31	25
- w tym potwierdzonych	29	17	7	3	7	4

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”.

Ocena toksykologicznego zagrożenia dla zdrowia rodzin pszczelich – diagnostyka i rejestracja ostrych zatruc pszczół.

W ramach diagnostyki i rejestracji przypadków ostrych zatruc pszczół środkami ochrony roślin w 2023 r. przebadano 23 próbki martwych pszczół. 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 pszczół wystąpiły na terenie dziewięciu województw: mazowieckie (6), lubelskie (5), wielkopolskie (5), podkarpackie (2), dolnośląskie (1), kujawsko-pomorskie (1), łódzkie (1), śląskie (1), warmińsko-mazurskie (1). Próbki pszczół do badań pobierali lekarze weterynarii, w zdecydowanej większości pracownicy Powiatowych Inspektoratów Weterynarii lub lekarze wolnej praktyki. W trzech przypadkach próbki pszczół zostały pobrane przez Policję. Każdorazowo poszkodowani pszczelarze informowali właściwe oddziały Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa o podejrzeniu nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin mogące być przyczyną zatrucia pszczół.

Próbki pszczół reprezentowały pasieki liczące w sumie 1 053 rodzin pszczelich, w tym na dzień pobierania próbek objawy zatrucia wykazywało 603 rodzin pszczelich, a 64 rodziny były całkowicie wymarłe. W wielu przypadkach wskazywano na znaczny osyp pszczół lotnych.

Mediana czasu pobrania próbki martwych pszczół od zauważenia objawów zatrucia w pasiece wyniosła 1 dzień. Podejrzane uprawy mogące być miejscem narażenia pszczół wskazano w 10 przypadkach, w konsekwencji wskazania właścicieli plantacji. Jako podejrzaną uprawę wskazywano rzepak, sady jabłoniowe oraz zboża. W protokołach dotyczących próbek, dla których nie wskazano podejrzanej plantacji (właściciela plantacji) mogącej być źródłem zatrucia, wskazywano okoliczne uprawy mogące być również źródłem narażenia pszczół na środki ochrony roślin. Wszystkie próbki martwych pszczół poddano analizie toksykologicznej w kierunku oznaczania pozostałości co najmniej 249 pestycydów stosowanych w chemicznej ochronie roślin obejmujących substancje czynne środków ochrony roślin tj. insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu oraz substancje aktywne leków warroabójczych. W wyniku przeprowadzonych analiz ustalono, że 100% próbek martwych pszczół zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. W próbkach martwych pszczół oznaczono łącznie pozostałości 61 pestycydów. Zdecydowana większość oznaczonych pestycydów to substancje czynne środków ochrony roślin. W próbkach oznaczono również pozostałości leków warroabójczych. W połowie badanych próbek wykrywano pozostałości co najmniej 8 pestycydów jednocześnie. Maksymalna liczba pestycydów, których pozostałości oznaczono w próbce martwych pszczół wyniosła aż 25 substancji. W 17 spośród 23 przebadanych próbek pszczół oznaczono pozostałości bardzo toksycznych substancji owadobójczych i nie można wykluczyć, że stanowiły one przyczynę zatrucia. W 9 spośród 17 próbek oznaczono jedną bardzo toksyczną dla pszczół substancję owadobójczą, w 3 próbkach oznaczono dwie takie substancje, a w 4 próbkach oznaczono więcej niż trzy takie substancje jednocześnie. Chlotianidyna, tiametoksam i fipronil to trzy substancje środków ochrony roślin będące najczęstszymi

przyczyną zatruc pszczoł w 2023 roku. Chlotianidynę oznaczono w 9 próbkach zatrutych pszczoł, tiametoksam lub fipronil wraz z metabolitami każdorazowo w 5 próbkach. Kolejny rok z rzędu widać wyraźny efekt wycofania ze stosowania środków ochrony roślin zawierających chloropiryfos lub dimetoat. Chloropiryfos mógł być przyczyną zatrucia pszczoł zaledwie w dwóch przypadkach. Dimetoatu nie stwierdzono w żadnej próbce zatrutych pszczoł w 2023 r.

Ponadto w próbkach martwych pszczoł oznaczono pozostałości innych substancji owadobójczych m.in acetamipryd (48% próbek), cypermetryna (17%), imidaklopyryd (9%), DDT (4%), chlorantraniliprol (4%), cyhalotryna (4%), etofenproks (4%), flupyradifuron (4%) oraz deltametryna (4%).

Spośród licznych substancji o charakterze grzybobójczym najczęściej oznaczono tebukonazol (61% próbek), difenokonazol (43%), karbendazym (43%), boskalid (39%), azoksystrobinę (30%), cyprodynil (30%) oraz tiofanat metylowy (30%). Spośród substancji chwastobójczych najczęściej oznaczano pendimetalinę (61%). Pozostałości leków warroabójczych – metabolity amitrazy (DMF i/lub DMPF) oznaczono w 43% próbek. Spośród pestycydów będących substancjami czynnymi produktów biobójczych najczęściej wykrywano fipronil i jego metabolit sulfon fipronilu.

Ocena toksykologicznego zagrożenia dla zdrowia rodzin pszczelich – monitorowanie pozostałości pestycydów w środowisku ula i w pszczołach.

W 2023 r. przebadano łącznie 177 próbek pobranych podczas wizyt kontrolnych z pasiek nadzorowanych w okresie wiosennym oraz letnim. Próbki poddano analizie toksykologicznej w kierunku oznaczania pozostałości pestycydów stosowanych w chemicznej ochronie roślin obejmujących substancje aktywne środków ochrony roślin tj. insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu oraz substancje aktywne leków warroabójczych.

Analiza 37 próbek osypu pszczoł pobranych w trakcie wiosennych wizyt kontrolnych wykazała, że 97% próbek zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. Odsetek próbek osypanych pszczoł zawierających pozostałości pestycydów jest bardzo wysoki, głównie jednak za sprawą pozostałości metabolitów amitrazy¹ (DMF¹, DMPF¹). W próbkach osypanych pszczoł oznaczono pozostałości 18 pestycydów: DMPF (92% próbek), DMF (92%), pendimetalina (19%), azoksystrobina, prosulfokarb, tau-fluwalinat (11%), chloropiryfos (8%), cypermetryna (5%), difenokonazol (5%). W próbkach osypanych pszczoł oznaczono pozostałości do 5 pestycydów jednocześnie.

Analizie toksykologicznej poddano również 140 próbek pobranych w nadzorowanych pasiekach w trakcie letnich wizyt kontrolnych (63 próbki żywych pszczoł i 77 próbek pierzgi). Analiza wykazała, że 56% próbek żywych pszczoł oraz 73% próbek pierzgi zawierało pozostałości pestycydów. W próbkach żywych pszczoł oznaczono pozostałości 22 pestycydów, najczęściej acetamipryd, difenokonazol, DMPF (13% próbek), DMF, tau-fluwalinat, tebukonazol (10%), azoksystrobina, chloropiryfos i fludioksonil (5%). W próbkach żywych pszczoł oznaczono pozostałości do 4 pestycydów jednocześnie.

W próbkach pierzgi z letniej wizyty kontrolnej oznaczono pozostałości 37 pestycydów, wśród nich najczęściej azoksystrobinę (47%), acetamipryd (37% próbek), tebukonazol (30%), difenokonazol (26%),

¹ substancja aktywna i metabolity leków warroabójczych

boskalid (22%), karbendazym (14%), fluopyram (13%), DMF, DMPF (10%), metolachlor-S (9%), tau-fluwalinat (30%), tiaklopryd (13%), protriokonazol-destio (9%), dimoksystrobina, mpyraklostrobina (8%), fludioksonil (6%), pendimetalina (5%). W próbkach pierzgi pobieranej w trakcie letnich wizyt kontrolnych oznaczono pozostałości do 15 pestycydów jednocześnie.

Pod koniec 2023 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego „Ochrona zdrowia zwierząt i zdrowia publicznego” na lata 2024-2028 r. Jest ona kontynuacją czterech dotychczasowych edycji Programu. W piątej edycji, na lata 2024-2028, zaplanowano realizację 58 zadań badawczych, wśród których znalazło się zadanie pn. „Monitorowanie stanu zdrowotnego i strat rodzin pszczelich w krajowych pasiekach”.

Ocena toksykologicznego zagrożenia dla zdrowia rodzin pszczelich – diagnostyka i rejestracja ostrych zatruc pszczoł.

W ramach diagnostyki i rejestracji przypadków ostrych zatruc pszczoł środkami ochrony roślin w 2024 r. przebadano 16 próbek martwych pszczoł. Próbki martwych pszczoł 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 w województwie lubelskim (7), mazowieckim (1), małopolskim (1), dolnośląskim (2), kujawsko-pomorskim (1), podkarpackim (1), podlaskim (1) oraz pomorskim (2). Próbki pszczoł do badań pobierali w zdecydowanej większości przypadków pracownicy Powiatowych Inspektoratów Weterynarii oraz wyjątkowo lekarze weterynarii wolnej praktyki. Każdorazowo poszkodowani pszczelarze informowali właściwe oddziały Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa o podejrzeniu nieprawidłowości w zakresie stosowania środków ochrony roślin mogące być przyczyną zatrucia pszczoł.

Próbki pszczoł reprezentowały pasieki liczące w sumie 460 rodzin pszczelich, w tym na dzień pobierania próbek objawy zatrucia wykazywało 306 rodzin pszczelich, a 20 było całkowicie wymarłych. W większości przypadków doszło do osypania się znacznej części rodzin, w tym zwłaszcza pszczoły lotnej. Podejrzane uprawy mogące być miejscem narażenia pszczoł wskazano w 4 przypadkach i były to uprawy rzepaku i bobiku w fazie kwitnienia, borówka amerykańska oraz uprawa leszczyny. W protokołach, w których nie wskazano podejrzonej plantacji mogącej być źródłem zatrucia, jako źródło narażenia pszczoł na środki ochrony roślin wskazywano różnorodne okoliczne uprawy.

Wszystkie próbki martwych pszczoł poddano analizie toksykologicznej. W próbkach martwych pszczoł oznaczono łącznie pozostałości 39 pestycydów, w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. Zdecydowana większość oznaczonych pestycydów to substancje czynne środków ochrony roślin. W połowie zbadanych próbek wykryto pozostałości co najmniej 7 pestycydów. Maksymalnie w jednej próbce wykryto pozostałości 22 różnych pestycydów. W 13 spośród 16 przebadanych próbek martwych pszczoł oznaczono pozostałości bardzo toksycznych substancji owadobójczych i nie można wykluczyć, że stanowiły one przyczynę zatrucia. W 4 próbkach oznaczono jedną bardzo toksyczną dla pszczoł substancję owadobójczą natomiast w pozostałych przypadkach oznaczono od dwóch do pięciu takich substancji jednocześnie. Chloropiryfos i klotianidyna (chlotianidyna) były najczęściej stwierdzanymi bardzo toksycznymi substancjami owadobójczymi a ich pozostałości oznaczono odpowiednio w 11 i 6 spośród 16 próbek. Ponadto w próbkach martwych

pszczół oznaczono pozostałości następujących substancji owadobójczych: cypermetryna (6 próbek), cyhalotryna (5), fipronil (2), tiametoksam (2), permetryna (1).

Spośród substancji o charakterze grzybobójczym najczęściej oznaczono tebukonazol (13 próbek), difenokonazol (10), azoksystrobinę (8) i trifloksystrobinę (6). Spośród substancji chwastobójczych najczęściej oznaczano pendimetalinę (11 próbek). Pozostałości leków warroabójczych – metabolity amitrazy² (DMF² i DMPF²) oznaczono w 6 próbkach.

Ocena toksykologicznego zagrożenia dla zdrowia rodzin pszczelich – monitorowanie pozostałości pestycydów w środowisku ula i w pszczołach.

W 2024 r. przebadano łącznie 184 próbek pobranych podczas wizyt kontrolnych z pasiek nadzorowanych w okresie wiosennym oraz letnim. Próbki poddano analizie toksykologicznej w kierunku oznaczania pozostałości pestycydów stosowanych w chemicznej ochronie roślin obejmujących substancje aktywne środków ochrony roślin tj. insektycydy, fungicydy, herbicydy, akarycydy, regulatory wzrostu oraz substancje aktywne leków warroabójczych.

Analiza 33 próbek osypu pszczół pobranych w trakcie wiosennych wizyt kontrolnych wykazała, że 100% próbek zawierało pozostałości pestycydów w stężeniach powyżej granic oznaczalności metody badawczej. Odsetek próbek osypanych pszczół zawierających pozostałości pestycydów jest bardzo wysoki, głównie jednak za sprawą pozostałości metabolitów amitrazy² (DMF², DMPF²).

W próbkach osypanych pszczół oznaczono pozostałości 16 pestycydów, w tym zwłaszcza DMPF (73% próbek), DMF (67%), tebukonazol (21%), pendimetalinę (18%), tau-fluwalinat (18%), chloropiryfos (15%), azoksystrobinę (12%) oraz acetamipryd (12%). W próbkach osypanych pszczół oznaczono pozostałości do 6 pestycydów jednocześnie.

Analizie toksykologicznej poddano również 151 próbek pobranych w nadzorowanych pasiekach w trakcie letnich wizyt kontrolnych (80 próbek żywych pszczół i 71 próbek pierzgi/pyłku). Analiza wykazała, że 53% próbek żywych pszczół oraz 86% próbek pierzgi/pyłku zawierało pozostałości pestycydów. W próbkach żywych pszczół oznaczono pozostałości 17 pestycydów, najczęściej DMF (26% próbek), DMPF (24%), azoksystrobina (9%), chloropiryfos (8%), difenokonazol (6%), pendimetalina oraz tau-fluwalinat (5%). W próbkach żywych pszczół oznaczono pozostałości do 6 pestycydów jednocześnie.

W próbkach pierzgi/pyłku z letniej wizyty kontrolnej oznaczono pozostałości 43 pestycydów, wśród nich najczęściej azoksystrobinę (48% próbek), acetamipryd (42%), boskalid (32%), tau-fluwalinat (28%), difenokonazol (24%), fluopyram (24%), DMF (21%), tebukonazol (21%), DMPF (20%), karbendazym (17%), fludioksonil (13%), protiokonazol-destio (11%), pyraklostrobinę (11%), chloropiryfos (10%), tiaklopryd (8%), trifloksystrobinę (7%) oraz lambda-cyhalotrynę (6%). W próbkach pierzgi/pyłku pobieranych w trakcie letnich wizyt kontrolnych oznaczono pozostałości do 15 pestycydów jednocześnie.

Badania naukowe dotyczące wrażliwości pszczoły miodnej i innych zapylaczy na środki ochrony

² substancja aktywna i metabolity leków warroabójczych

roślin prowadzone są również od 2020 r. w Instytucie Ogrodnictwa – PIB.

W 2023 r. monitorowano pozostałości stosowania środków ochrony roślin w gniazdach pszczół o największym znaczeniu gospodarczym. W tym celu przebadano łącznie 107 prób materiału pobranego z gniazd pszczół miodnych, trzmieli ziemnych i murarek ogrodowych. Spośród ogólnej liczby przebadanych prób tylko w dwóch nie wykryto żadnych pozostałości środków ochrony roślin, co stanowi 1,8% ogółu. W czasie realizacji zadania wykryto 61, oznaczanych w zastosowanych metodach analitycznych, pozostałości środków ochrony roślin lub ich metabolitów, obejmujących fungicydy, insektycydy (w tym akarycydy) i herbicydy:

- insektycydy fosforoorganiczne: bromfenwinfos, chloropiryfos, kumafos;
- insektycydy neonikotynoidowe: acetamipryd, klotianidyna, tiaklopyryd;
- insektycydy pyretroidowe: deltametryna, fluwalinat, lambda-cyhalotryna;
- insektycydy pozostałe: amitraz (amitraz DMF, amitraz DMPF), antrachinon, awermektyna B1a, DEET³, cyjanotraniliprol, fenpiroksymat, heksytiazoks, spirodiklofen, spirotetramat (BYI08330-Enol);
- fungicydy z grupy anilinopirimidyn: cyprodynil, pirymetanił;
- fungicydy z grupy karboksamidów: boskalid, fluksapyroksad, fluopyram, pentiopirad;
- fungicydy z grupy strobiluryn: azoksystrobina, dimoksystrobina, piraklostrobina, trifloksystrobina;
- fungicydy z grupy triazoli: difenokonazol, tebukonazol, tetrakonazol;
- fungicydy pozostałe: bupirydat, etyrymol (główny metabolit bupirydatu), fenheksamid, fenpropidyna, fludioksonil, folpet, ftalimid, imazalil, izofetamid, kaptan, karbendazym (produkt z rozkładu tiofanatu metylowego), prochloraz (BTS 44595, BTS 44596), propamokarb, THPI (produkt z rozkładu kaptanu), tiofanat metylowy, tolilofluanid;
- herbicydy: chlorotoluron, fenmedifam, metolachlor, napropamid, lenacyl, pendimetalina, prosulfokarb, trifensulfuron metylowy;
- regulatory wzrostu/inne: piperonylobutoksyd.

Najczęściej stwierdzanym pestycydem w produktach pszczelich był acetamipryd, wykazany w 78% prób, a więc insektycyd neonikotynoidowy szeroko stosowany w rolnictwie m.in. do ochrony sadów, rzepaku, ziemniaków czy szkótek drzew. Wśród substancji czynnych środków ochrony roślin i ich metabolitów w badanych próbkach wykryto 10 substancji, których stosowanie jest niedozwolone na terenie Unii Europejskiej w chemicznej ochronie upraw – antrachinon, bromfenwinfos, chloropiryfos, karbendazym, klotianidyna, prochloraz, spirodiklofen, tiaklopyryd, tiofanat metylowy, tolilofluanid. Spośród tych substancji najczęściej stwierdzane były: chloropiryfos (40% ogólnej liczby prób) i tiaklopyryd (27% ogólnej liczby prób).

³ preparat biobójczy

Analizując poszczególne grupy produktów pszczelich stwierdzono, że:

- wszystkie próbki pokarmu białkowego (pyłek, pierzga, pyłek z gniazd) zawierały pozostałości środków ochrony roślin
- tylko 2 próbki pokarmu węglowodanowego (miód, nakrop) nie zawierało pozostałości środków ochrony roślin
- z 30 przebadanych próbek wosku, we wszystkich stwierdzono obecność pozostałości środków ochrony roślin.

Z analizy planów obserwacji kontrolnych oraz rejestru zabiegów biologicznej i chemicznej ochrony roślin z sadów konwencjonalnych wynika, że do momentu poboru prób, w sadach zastosowano środki chemicznej ochrony roślin zawierające następujące substancje: tlenchlorek miedziowy, ditianon (związek z grupy antrochinonów), pirymetanil, siarka – 80%, fluksapyroksad, pentiopirad. Wszystkie wymienione substancje są składnikami preparatów grzybobójczych. Spośród zastosowanych środków wykryto pozostałości pentiopiradu, pirymetanilu i fluksapyroksadu w następujących produktach pszczelich:

- pyłek pszczeli – fluksapyroksad (1), pirymetanil (2);
- pierzga pszczela – fluksapyroksad (6), pentiopirad (4), pirymetanil (9);
- pyłek z gniazd trzmieli – fluksapyroksad (10), pentiopirad (9); pirymetanil (10);
- pyłek z gniazd murarki – fluksapyroksad (6), pentiopirad (5), pirymetanil (2);
- wosk pszczeli – fluksapyroksad (2), pentiopirad (4), pirymetanil (2);
- wosk trzmieli – fluksapyroksad (10), pentiopirad (10), pirymetanil (10).

Wszystkie próby materiału pobrane z sadów konwencjonalnych zawierały pozostałości środków ochrony roślin lub ich metabolitów. Uwzględniając tylko substancje stosowane przez sadowników w sadach doświadczalnych, pozostałości stosowanych środków ochrony roślin zostały stwierdzone w 61,7%. Pozostałe związki wykazane w analizie pochodziły najprawdopodobniej z upraw (m.in. rzepaku, ale również zbóż ozimych i szkótek drzew) znajdujących się w zasięgu lotu pszczół. W produktach pszczelich z sadu ekologicznego stwierdzono pozostałości 40 środków ochrony roślin lub produktów ich rozkładu pochodzące z innych plantacji.

Badanie w 2024 r. nie było kontynuowane.

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. Wśród gatunków agrofagów o szczególnym znaczeniu z gospodarczego punktu widzenia, których odporność na środki chemiczne powoduje znaczne straty w rolnictwie, wymienić należy: słodyszka rzepakowego, chowacza podobnika, mszycę brzoskwińową w rzepaku, chwościka buraka czy miotłę zbożową.

W ramach zadania od 2018 r. w Instytucie Ogrodnictwa – PIB prowadzony jest monitoring odporności agrofagów na środki ochrony roślin. Oceniana była także skuteczność działania, fitotoksyczność i wpływ na faunę pożyteczną wybranych preparatów w uprawach roślin. Szczegółowe informacje zawiera załącznik nr 1 do sprawozdania.

W 2024 r. w Instytucie Ogrodnictwa – PIB podsumowano wyniki badań polowych oraz laboratoryjnych przeprowadzonych w latach 2021-2023 w zakresie monitoringu odporności agrofagów na środki ochrony roślin.

Wyniki badań upowszechniono w formie artykułów popularno-naukowych oraz podczas spotkań z producentami. Rezultaty wykonanych badań zaprezentowano podczas szeregu spotkań w gospodarstwach sadowniczych, bezpośrednio z rolnikami (28.05.2024 - Zawichost; 06.06.2024 - Wisowa; 06.06.2024 - Iłów, 26.06.2024 - Łaziska; 12.07.2024 - Nowe Szwejki; 22.07.2024 - Głuchowo; 22.07.2024 - Komorniki; 2.08 Zduń) oraz na Konferencjach (63. Ogólnopolska Naukowa Konferencja Ochrony Roślin Sadowniczych „Strategia Jedno Zdrowie w aspekcie ochrony roślin sadowniczych” zorganizowanej przez IO-PIB w Skierniewicach, w dniu 15 lutego 2024 roku, Konferencja Sadyogrody.pl „Innowacje i Perspektywy” 19 listopada 2024 roku) i na spotkaniu online (webinarium: „Nowe rozwiązania w zwalczaniu agrofagów w obliczu redukcji dozwolonych substancji aktywnych ŚOR” 9.12.2024). W ramach zadania prowadzono analizy oraz konsultacje zasadności wprowadzania zmian w etykietach produktów, w stosunku do których stwierdzono nabywanie odporności przez agrofagi. W opinii pracowników naukowych Instytutu Ogrodnictwa – PIB nie było konieczności wprowadzania zmian w etykietach środków ochrony roślin. Nabywanie odporności przez agrofagi jest procesem naturalnie występującym w środowisku. Aby jemu zapobiegać należy zwracać szczególną uwagę na rotację stosowanych pestycydów i technikę wykonywania zabiegów.

Zadanie 12. Zachęty do stosowania integrowanej ochrony roślin poprzez interwencje Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej

Jednym z istotnych elementów integrowanej ochrony roślin są niechemiczne metody ochrony roślin, w tym metody agrotechniczne, biologiczne czy hodowlane (stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych na agrofagi).

Aby zachęcić rolników do przechodzenia na zrównoważone metody gospodarowania

zaprojektowane zostały interwencje PS WPR, ukierunkowane na promowanie niechemicznych metod ochrony roślin oraz zrównoważonego stosowania środków ochrony roślin.

Najważniejszą z takich interwencji, obok wsparcia rolnictwa ekologicznego, jest ekoschemat dedykowany uczestnictwu w systemie integrowanej produkcji roślin.

W ramach tego ekoschematu wymagane jest prowadzenie upraw zgodnie z metodykami integrowanej produkcji roślin pod nadzorem podmiotów certyfikujących. Należy podkreślić, że w ramach integrowanej produkcji roślin stawiane są takie wymagania jak m.in.:

- 1) przestrzeganie właściwego płodozmianu;
- 2) stosowanie właściwej agrotechniki, ograniczającej występowanie agrofagów;
- 3) stosowanie ochrony biologicznej;
- 4) stwarzanie warunków korzystnych dla występowania organizmów pożytecznych;
- 5) wykorzystywanie odmian tolerancyjnych lub odpornych na agrofagi, zgodnie z zaleceniami Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego;
- 6) stosowanie zrównoważonego nawożenia, opartego na faktycznych potrzebach roślin.

Wsparciem objęta jest powierzchnia upraw, na której realizowane są zobowiązania ekoschematu oraz powierzchnia trwałych użytków zielonych odpowiadająca równowartości powierzchni tych upraw w wysokości ok. 292,13 euro/ha. Stawki płatności określane w EUR przeliczane są na zł wg kursu PLN/EUR ustalonego na ostatni dzień roboczy września danego roku.

Zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 27 lutego 2024 r. w sprawie stawek płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska za 2023 r. (Dz. U. poz. 265), wydanego na podstawie art. 49 ust. 1 ustawy z dnia 8 lutego 2023 r. o Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027 (Dz. U. z 2024 r. poz. 261) określone zostały stawki płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska, o których mowa w art. 16 ust. 2 lit. d rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2115 z dnia 2 grudnia 2021 r. ustanawiającego przepisy dotyczące wsparcia planów strategicznych sporządzanych przez państwa członkowskie w ramach wspólnej polityki rolnej (planów strategicznych WPR) i finansowanych z Europejskiego Funduszu Rolniczego Gwarancji (EFRG) i z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz uchylającego rozporządzenia (UE) nr 1305/2013 i (UE) nr 1307/2013 (Dz. Urz. UE L 435 z 06.12.2021, str. 1, z późn. zm.2)), za 2023 r., obejmujące płatności do integrowanej produkcji roślin oraz biologicznej ochrony upraw.

Stawka płatności do integrowanej produkcji roślin w 2023 r. wynosiła 1 363,77 zł na hektar powierzchni obszaru zatwierdzonego do tej płatności, natomiast stawka płatności do biologicznej ochrony upraw wynosiła 419,64 zł na hektar powierzchni obszaru zatwierdzonego do tej płatności.

W 2024 r. stawki wyniosły odpowiednio 818,92 zł i 300,06 zł.

Zestawienie dotyczące ekoschematu Integrowana produkcja roślin oraz Biologiczna ochrona upraw dla kampanii 2023-2024 przygotowane w oparciu o dane z decyzji wydanych przez ARiMR (na

podstawie danych ARiMR wg stanu na dzień 30.11.2025 r.) przedstawia tabela 9.

Kurs wymiany dla kampanii 2023 r. – to kurs wymiany EBC opublikowany w dniu 29.09.2023 r. wg którego przeliczane były płatności w ramach ekoschematów obszarowych za 2023 r - wynosił **4,6283 zł za 1 EUR**.

Kurs wymiany dla kampanii 2024 r. – to kurs wymiany EBC opublikowany w dniu 30.09.2024 r wg którego przeliczane były płatności w ramach ekoschematów obszarowych za 2024 r - wynosił **4,2788 zł za 1 EUR**.

Tabela 9

Ekoschemat	Kampania 2023			Kampania 2024		
	Liczba rolników	Powierzchnia	Stawka płatności za 2023 r. (Dz.U.poz. 265)	Liczba rolników	Powierzchnia	Stawka płatności za 2024 r. (Dz.U.poz. 1517)
			[ha]			[zł/ha]
Ekoschemat - Biologiczna ochrona upraw	820	18 395,05	419,64	3 367	100 246,49	300,06
Ekoschemat - Integrowana produkcja roślin	6 181	137 699,10	1 363,77	12 827	357 026,63	818,92

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 są przeprowadzane kontrole i prowadzony monitoring oraz badania statystyczne, których celem jest uzyskanie informacji o wpływie środków ochrony roślin na środowisko. Na podstawie uzyskanych danych są obliczane wskaźniki ryzyka pestycydowego.

W tym celu były realizowane 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 2022 r. poz. 459, z późn. zm.).

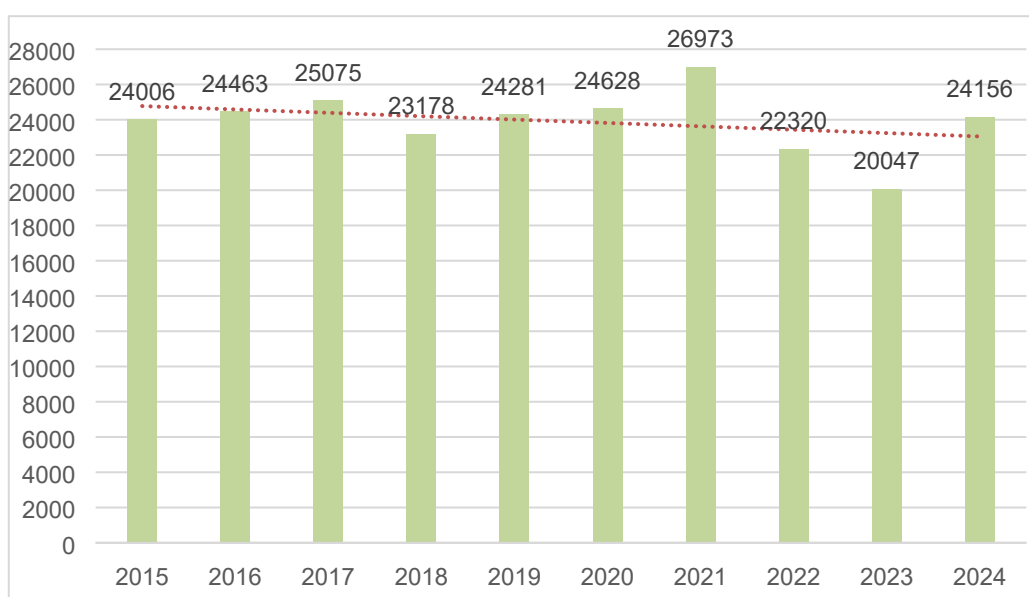
W ramach zadania były wykonywane następujące podzadania.

Podzadanie 1. Prowadzenie badań statystycznych sprzedaży środków ochrony roślin

Badania statystyczne dotyczące sprzedaży środków ochrony roślin prowadzone były 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 2023 r. wyniosła 20 047 tys.kg i była niższa o 10% w porównaniu do 2022 r. i o 26% niższa w porównaniu do 2021 r. 2023 r. był drugim kolejnym, w którym nastąpiło obniżenie sprzedaży środków ochrony roślin. W 2024 r. z kolei sprzedaż wyniosła 24 156 tys.kg i była wyższa o ponad 20% w porównaniu do 2023 r.

Rysunek 3 – Sprzedaż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne [w tonach] – lata 2015-2024 wraz z linią trendu



W tabeli 9 poniżej pokazano sprzedaż środków ochrony roślin w ostatnich pięciu latach w porównaniu do roku poprzedniego.

Tabela 9 Sprzedaż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w latach 2020-2024

Rok	Sprzedaż substancji czynnych [w tonach]	Sprzedaż w odniesieniu do roku poprzedniego
2020	24 628	101,43%
2021	26 973	109,52%
2022	22 320	82,75%
2023	20 047	89,82%
2024	24 156	120,49%

Sprzedż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w podziale na grupy środków ochrony roślin przedstawiona jest na rysunku 4.

Rysunek 4 – Sprzedż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w podziale na grupy w okresie 2020-2024

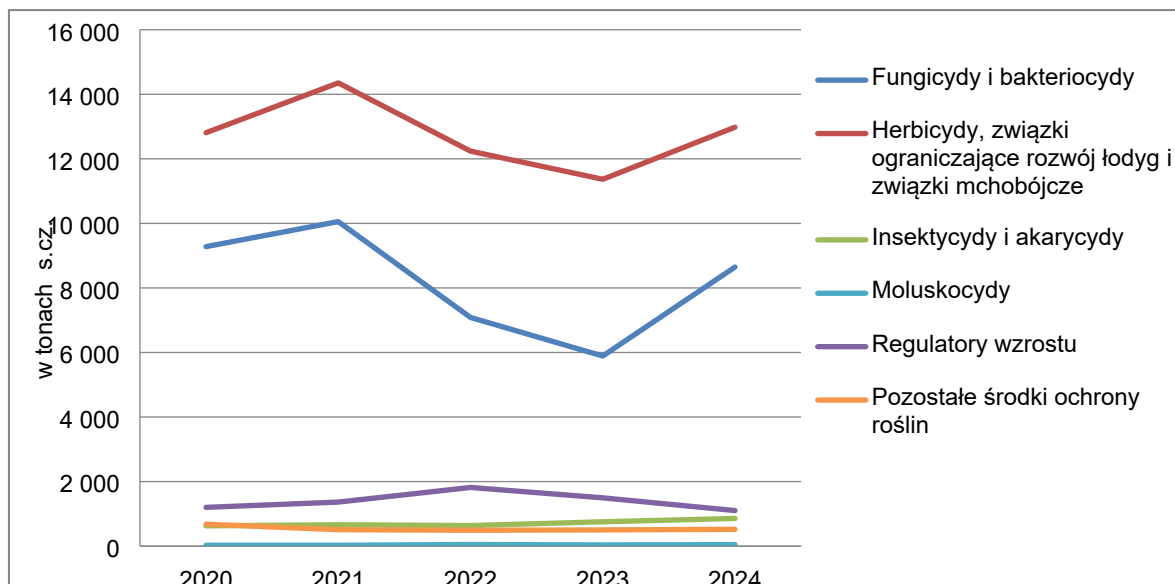


Tabela 10 zawiera dane nt. sprzedaży środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w podziale na grupy w 2023 r. i 2024 r. w porównaniu do średniej z lat 2015-2017 oraz poprzedniego roku. Pomiędzy 2023 r. i latami 2015-2017 nastąpił spadek sprzedaży o 4467 ton (18%).

Pomiędzy rokiem 2024 i latami 2015-2017 spadek sprzedaży wyniósł tylko 359 ton (1,46%).

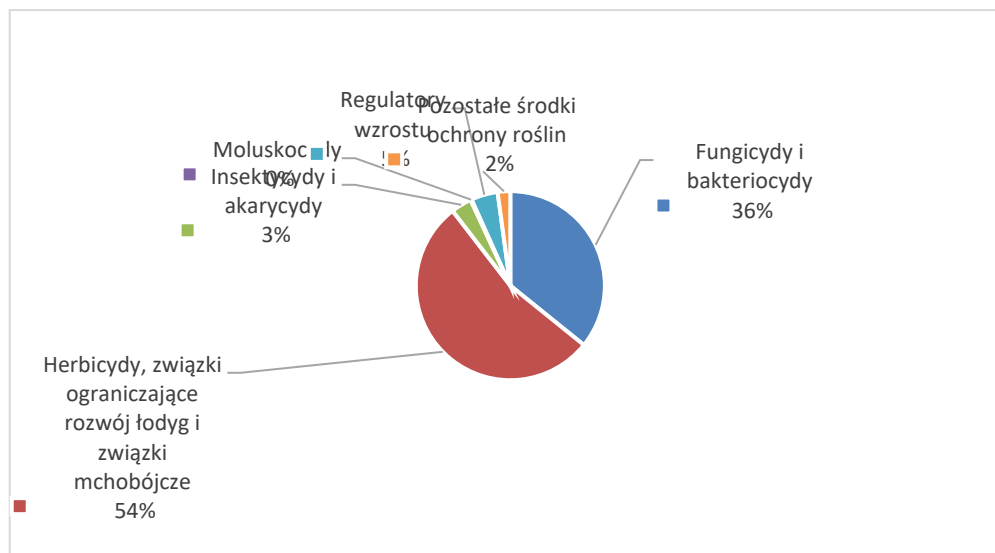
Zaobserwowano znaczny wzrost sprzedaży moluskocydów, które jednak mają niewielki udział w całkowitej sprzedaży środków ochrony roślin (0,2% w 2024 r.).

Tabela 10 – Sprzedż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w 2023 r. i 2024 r. w porównaniu do średniej z lat 2015-2017

Grupa środków ochrony roślin	Sprzedż w przeliczeniu na substancje czynne [w tonach]			2024/ 2023	2023/ (średnia 2015- 2017)	2024/ (średnia 2015- 2017)
	Średnia 2015-2017	2023	2024			
Fungicydy i bakteriocydy	7 400	5 890	8 648	147%	80%	117%
Herbicydy, związki ograniczające rozwój łodyg i związki mchobójcze	12 846	11 367	12 980	114%	88%	101%
Insektycydy i akarycydy	1 615	754	858	114%	47%	53%
Moluskocydy	8	37	47	126%	453%	570%
Regulatory wzrostu	2 163	1 497	1 102	74%	69%	51%
Inne środki ochrony roślin	482	503	520	104%	104%	108%
Suma	24 515	20 047	24 156	120%	82%	99%

Udział sprzedaży każdej z grup w całości sprzedaży w 2024 r. przedstawiono na rysunku 5. Sprzedaż herbicydów stanowi 53,7% wielkości sprzedaży. Drugą znaczącą grupą są fungicydy (35,8 %), których sprzedaż wzrosła (29,4% w 2023 r.).

Rysunek 5 – Sprzedaż substancji czynnych w podziale na grupy środków ochrony roślin w 2024 r.



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, z późn. zm.) przez Główny Urząd Statystyczny we współpracy z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz IOR – PIB.

Celem badania jest określenie przeciętnego zużycia substancji czynnej, wyrażonego w kg/ha powierzchni, dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych. Badanie prowadzone jest 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, a ich pozyskiwanie opiera się na prowadzonej przez rolnika ewidencji wykonywanych zabiegów ochrony roślin. Badania te prowadzone są w cyklach 5-letnich.

W 2023 r. badaniami objęto uprawy borówki amerykańskiej, maliny, ogórka gruntowego, pszenżyta ozimego i wiśni. Badanie przeprowadzono w ramach kolejnego cyklu badania zużycia środków ochrony roślin obejmującego lata 2020-2024 r., a zbierane dane dotyczyły sezonu 2022.

W 2024 r. badaniami objęto 5 upraw tj.: jęczmienia ozimego, kukurydzy na zielonkę, pomidora gruntowego, śliwy i ziemniaków.

Sumaryczne wyniki badania zużycia w wybranych uprawach w postaci średniego wskaźnika zużycia substancji czynnych w kg/ha zawiera Tabela 11

Tabela 11 Średni wskaźnik zużycia s.cz. w kg/ha w badanych uprawach – 2022 r.

Uprawa	Średni wskaźnik zużycia s.cz. [kg/ha]	Średni wskaźnik zużycia s.cz. na powierzchnię chronioną [kg/ha]
Borówka	1,417	1,829
Malina	1,544	2,111
Ogórek gruntowy	1,914	2,149
Pszenżyto ozime	0,577	0,625
Wiśnia	5,380	5,633
Jęczmień ozimy	0,695	0,721
Kukurydza na zielonkę	0,462	0,475
Pomidor gruntowy	2,386	2,405
Śliwa	3,052	3,591
Ziemniaki	2,861	3,026

Zestawienie średniej liczby zabiegów (zastosowań substancji czynnych) w badanych uprawach zawiera tabela 12.

Tabela 12. Średnia liczba zastosowań substancji czynnych w badanych uprawach

Uprawa	Średnia liczba zastosowań s.cz. na powierzchni uprawy	Średnia liczba zastosowań s.cz. na powierzchni chronionej uprawy
Borówka	4,89	6,32
Malina	4,93	6,74
Ogórek gruntowy	4,95	5,56
Pszenżyto ozime	3,72	4,02
Wiśnia	7,69	8,06
Jęczmień ozimy	5,19	5,38
Kukurydza na zielonkę	2,94	3,02
Pomidor gruntowy	8,19	8,26
Śliwa	5,80	6,83
Ziemniaki	8,09	8,56

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 2023 r. poz. 1448) oraz w ustawie z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Państwowa Inspekcja Sanitarna w ramach opracowywanego corocznie planu pobierania próbek, w części dotyczącej badania pozostałości pestycydów realizuje:

- 1) skoordynowany monitoring UE (zgodnie z rozporządzeniami KE dotyczącymi wieloletnich skoordynowanych unijnych programów kontroli na kolejne lata);
- 2) monitoring i urzędową kontrolę pozostałości pestycydów w żywności;
- 3) kontrolę graniczną (zgodnie z przepisami UE oraz przepisami krajowymi dotyczącymi kontroli granicznej).

Realizacja ww. planu w części dotyczącej pozostałości pestycydów obejmuje:

- 1) kontrolę żywności na rynku krajowym w kierunku obecności pozostałości pestycydów i weryfikację zgodności z wartościami NDP określonymi w rozporządzeniu (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni, zmieniającym dyrektywę Rady 91/414/EWG (Dz. Urz. UE L 70, z 16.03.2005, str. 1, z późn. zm.);
- 2) ocenę narażenia konsumenta oraz działania w ramach systemu wczesnego ostrzegania o niebezpiecznej żywności i paszach – RASFF lub inne działania – w przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości NDP.

W realizacji kontroli pozostałości pestycydów w żywności bierze udział 16 wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych. W przypadku stwierdzenia niezgodności z wartością najwyższego

dopuszczalnego poziomu pozostałości pestycydów w żywności pochodzącej z obrotu eksperci Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego Państwowego Zakładu Higieny – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie, na wniosek Głównego Inspektora Sanitarnego, dokonują oceny ryzyka dla konsumentów.

Próbki środków spożywczych do badań w kierunku pozostałości pestycydów pobierane są przez pracowników stacji sanitarno-epidemiologicznych szczebla powiatowego oraz tam, gdzie to właściwe – przez pracowników stacji granicznych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2007 r. w sprawie pobierania próbek żywności w celu oznaczania poziomów pozostałości pestycydów (Dz. U. poz. 1502). Badania pozostałości pestycydów w żywności są prowadzone w akredytowanych laboratoriach 6 wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych: w Warszawie, Bydgoszczy, Łodzi, Opolu, Rzeszowie i Wrocławiu. W 2023 i 2024 r. badania dodatkowo były wykonywane również w Instytucie Ogrodnictwa – PIB oraz w Instytucie Ochrony Roślin – PIB (w 2024 r.).

Badania w kierunku pozostałości pestycydów prowadzone są w ramach monitoringu i urzędowej kontroli żywności. Próbki pobierane są głównie z miejsc obrotu żywnością, ale także 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 co roku stanowią owoce i warzywa (ok. 70%). Ponadto, do badań pobierane są próbki zbóż i produktów zbożowych (m.in. mąka, kasze), żywności przetworzonej (np. 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.

W 2023 r. zbadano ogółem 6 055 próbek żywności pod kątem pozostałości pestycydów, w tym 3 043 próbek produktów pochodzenia krajowego, 849 próbek produktów pochodzących z krajów UE (innych niż Polska) oraz 2 149 próbek z krajów trzecich. W przypadku 14 próbek nie udało się ustalić kraju pochodzenia.

W laboratoriach urzędowej kontroli żywności Państwowej Inspekcji Sanitarnej w próbkach pochodzenia roślinnego badano ok. 339 substancji aktywnych, a zwierzęcego około 67 substancji aktywnych, ujętych w rozporządzeniu Wykonawczym Komisji (UE) 2022/741, natomiast próbki objęte monitoringiem europejskim były analizowane pod kątem blisko 500 związków.

W 2023 r. przekroczenia najwyższych dopuszczalnych pozostałości środków ochrony roślin (po uwzględnieniu niepewności wyniku) stwierdzono w 80 próbkach produktów krajowych (2,6%). Przekroczenia te stwierdzono w następujących produktach: seler korzeń (linuron, chlorotalonil, chlorpiryfos, prosulfokarb, mandipropamid (wszelkie proporcje izomerów składowych)), brokuły (flonikamid (suma flonikamidu, TFNA, TFNG wyrażona jako flonikamid), TFNG, TFNA, pirymetanił, chlorpiryfos), kapusta pekińska (chlorpiryfos, kaptan (suma kaptanu i THPI, wyrażona jako kaptan), pirymetanił), rzodkiewka (chlorpiryfos, dimetoat, ometoat, tebukonazol), bób bez strąków (tiaklopryd, flonikamid (suma flonikamidu, TFNA, TFNG wyrażona jako flonikamid), fluazifop (wolny kwas), fluazifop-

P (suma wszystkich izomerów składowych fluazifopu, jego estrów i koniugatów, wyrażona jako fluazifop)), ogórki (chlorfenapyr, chlorotalonil), nasiona słonecznika (chlormekwat (suma chlormekwatu i jego soli, wyrażona jako chlorek chlormekwatu)), maliny (pentipopyrad, fluksapyroksad, cyflumetofen (suma izomerów)), pietruszka korzeń (linuron).

Jeżeli chodzi o produkty krajowe pochodzenia zwierzęcego stwierdzono przekroczenie tylko w 1 próbce miodu (acetamid).

Produkty pochodzenia krajowego, w których w 2023 r. nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pozostałości pestycydów, to m.in: bakłażany, borówka amerykańska, cebula, cukinia, cykorja endywia, czereśnie, groch świeży bez strąków, jabłka, kapusta głowiasta, morele, pieczarki, pory, rukola, sałata, winogrona stołowe, wiśnie, ziemniaki, ziarno gryki, ziarno prosa, ziarno jęczmienia, nasiona maku, siemię lniane, ziarno rzepaku, żywność dla niemowląt i małych dzieci.

Przekroczeń nie stwierdzono także w produktach pochodzenia zwierzęcego: jaja kurze, mleko krowie, tłuszcz drobiowy, wątroba wołowa.

W 2023 r. najwięcej przekroczeń wartości NDP stwierdzono w następujących kombinacjach produkt pochodzenia krajowego/pestycyd: brokuły/flonikamid/TFNG, bób bez strąków/tiaklopyryd, brokuły/TFNA, rzodkiewka/chlorpiryfos, jarmuż/tebukonazol, seler korzeń/linuron, pietruszka korzeń/linuron, słonecznik nasiona/chlormekwat.

W 2024 r. zbadano ogółem 6 300 próbek żywności pod kątem pozostałości pestycydów, w tym 2 907 próbek produktów pochodzenia krajowego, 1 385 próbek produktów pochodzących z krajów UE (innych niż Polska) oraz 1 986 próbek z krajów trzecich. W przypadku 22 próbek nie udało się ustalić kraju pochodzenia.

W 2024 r. laboratoriach urzędowej kontroli żywności Państwowej Inspekcji Sanitarnej w próbkach pochodzenia roślinnego badano ok. 342 substancji aktywnych, a zwierzęcego około 86 substancji aktywnych, ujętych w rozporządzeniu Wykonawczym Komisji (UE) 2023/731 z dnia 3 kwietnia 2023 r., natomiast próbki objęte monitoringiem europejskim były analizowane pod kątem blisko 500 związków.

W 2024 r. przekroczenia najwyższych dopuszczalnych pozostałości środków ochrony roślin (po uwzględnieniu niepewności wyniku) stwierdzono w 143 próbkach produktów krajowych (4,9%). Przekroczenia te stwierdzano w następujących produktach pochodzenia krajowego: jarmuż (acetamid, chlorpiryfos, ditiokarbaminiany (ditiokarbaminiany wyrażone jako CS₂, w tym maneb, mankozeb, metiram, propineb, tiram i ziram), fluopyram, lambda – cyhalotryna (w tym gamma-cyhalotryna; suma izomerów R, S i S,R), spiroksamina (suma izomerów), suma folpetu i ftalimidu wyrażona jako folpet, tebukonazol, tetrakonazol (suma izomerów składowych)), papryka słodka (etefon, flonikamid, (suma flonikamidu, TFNA i TFNG wyrażona jako flonikamid), kwas 2-hydroksyetylofosfonowy (HEPA), pirymyfos metylowy), porzeczka czerwona (bifentryna (suma izomerów), cyflufenamid (suma cyflufenamidu (Z-izomer) i jego E-izomeru, wyrażona jako cyflufenamid), fluksapyroksad, propikonazol (suma izomerów), tetrakonazol (suma izomerów składowych), tiametoksam), rzodkiewka (acetamid, chlorpiryfos, dimetoat, imidaklopyryd, karbofuran (suma karbofuranu, w tym karbofuranu powstałego z karbosulfanu, benfurakaru lub furatiokaru, oraz

3-OH-karbofuranu wyrażona jako karbofuran), brukselka (chlorpiryfos, flonikamid (suma flonikamidu, TFNA i TFNG, wyrażona jako flonikamid), fludioksonil, tiametoksam), brokuły (flonikamid (suma flonikamidu, TFNA i TFNG, wyrażona jako flonikamid), fluazyfop -P (suma wszystkich izomerów składowych fluazifopu, jego estrów i koniugatów, wyrażona jako fluazifop)), kaptan (suma kaptanu i THPI wyrażona jako kaptan), propikonazol (suma izomerów), tebukonazol, agrest (cyflufenamid (suma cyflufenamidu (Z-izomer) i jego E-izomeru, wyrażona jako cyflufenamid)), fluksapyroksad, tebufenozyd, tetrakonazol (suma izomerów składowych)), kapusta pekińska (acetamipryd, imidaklopryd, tebukonazol); stwierdzano również przekroczenia dla glifosatu w kaszy gryczanej, linuronu oraz chlorpiryfosu w korzeniu pietruszki oraz korzeniu selera.

Jeżeli chodzi o produkty krajowe pochodzenia zwierzęcego stwierdzono przekroczenie tylko w 2 próbkach miodu (acetamiprid).

Produkty pochodzenia krajowego, w których w 2024 r. nie stwierdzono żadnych przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pozostałości pestycydów, to m.in: żywność dla niemowląt i małych dzieci, bakłażan, borówka amerykańska, buraki, cebula, cuknie, dynia, groch bez strąków świeży, kalafior, pomidor, rukola, sałata, seler naciowy, śliwki, winogrona, wiśnie, ziemniaki, kasza jaglana, płatki jaglane, ziarno prosa, ziarno pszenicy i ziarno żyta, siemię lniane.

Przekroczeń nie stwierdzono także w produktach pochodzenia zwierzęcego: jaja kurze, mleko krowie, tłuszcz wołowy.

W 2024 r. najwięcej przekroczeń wartości NDP stwierdzono w następujących kombinacjach produkt pochodzenia krajowego/pestycyd: jarmuż/acetamipryd, jarmuż/chlorpiryfos, jarmuż/lambda-cyhalotryna (w tym gamma-cyhalotryna; suma izomerów R, S i S,R), papryka słodka/etefon, brokuł/flonikamid (suma flonikamidu, TFNA i TFNG wyrażona jako flonikamid), kasza gryczana/ glifosat, rzodkiewka/acetamipryd, porzeczka czerwona/ tetrakonazol (suma izomerów składowych).

W 2024 r. zwiększył się odsetek przekroczeń najwyższych dopuszczalnych pozostałości środków ochrony roślin (po uwzględnieniu niepewności wyniku) w próbkach produktów krajowych – do 4,9%, jednakże było to spowodowane głównie niezgodnościami stwierdzanymi w jarmużu. Należy wyjaśnić, że w ramach realizacji Planu pobierania próbek do badania żywności w ramach urzędowej kontroli i monitoringu na 2024 rok organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej pobrały do badań w ramach urzędowej kontroli żywności 88 próbek jarmużu w kierunku oznaczenia pozostałości pestycydów, z czego 46,5% (41) próbek (26 partii) wykazało wyniki niezgodne. Z uwagi na fakt, że w Polsce jest 2 znaczących producentów jarmużu dostarczających ten asortyment do wielu hurtowni, sieci handlowych, i podmiotów duża część z pobranych próbek oznakowana była tym samym numerem partii.

Zgodnie z ocenami ryzyka przygotowywanymi przez ekspertów z Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu Badawczego w większości przypadków stwierdzone przekroczenia ww. pestycydów w jarmużu wiązały się z zagrożeniem dla zdrowia konsumentów, w tym dzieci i dorosłych.

Wobec powyższego wystosowano pismo do Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, nadzorującej prawidłowość stosowania środków ochrony roślin z prośbą o wzmożenie nadzoru nad

stosowaniem środków ochrony roślin w produkcji jarmużu w Polsce. Dodatkowo w Planie działania na 2025 r. dot. produkcji pierwotnej żywności pochodzenia roślinnego, realizowanego w ramach Porozumienia z dnia 22.12.2020 r. w sprawie współdziałania Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa produkcji pierwotnej żywności pochodzenia roślinnego badania jarmużu dodano jak jeden z priorytetowych obszarów z punktu widzenia zidentyfikowanych oraz przewidywanych zagrożeń w 2025 r.

We wszystkich przypadkach przekroczeń wartości NDP dla produktów krajowych stwierdzanych 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, niestanowiących zagrożenia dla zdrowia konsumentów, podejmowano działania administracyjne przewidziane przepisami prawa, a tam, gdzie było to uzasadnione, informowano właściwe organy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i 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 2023 r. poz. 1149). Organem kontrolnym sprawującym nadzór nad całym sektorem paszowym jest powiatowy lekarz weterynarii, z wyłączeniem wytwarzania i obrotu paszami leczniczymi, gdzie nadzór sprawuje wojewódzki lekarz weterynarii. Próbki pobierane są przede wszystkim z materiałów paszowych pochodzenia roślinnego oraz mieszanek paszowych dla zwierząt.

W ramach kontroli urzędowych w 2023 r. przeprowadzono łącznie 927 analiz laboratoryjnych. Dla mieszanek paszowych przeprowadzono 81 analiz laboratoryjnych (38 – pestycydy fosforoorganiczne, 38 – pestycydy chloroorganiczne, 5 – glifosat), natomiast dla materiałów paszowych tych analiz przeprowadzono 846 (345 – pestycydy fosforoorganiczne, 345 – pestycydy chloroorganiczne, 156 – glifosat).

W 13 próbkach materiałów paszowych (głównie zboża, ich produktu i produkty uboczne oraz ziarna roślin oleistych, owoce roślin oleistych, ich produkty i produkty uboczne) stwierdzono przekroczenie maksymalnych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów, z czego w 8 przypadkach materiał badawczy pochodził z Ukrainy, w 1 przypadku z Brazylii, w pozostałych przypadkach z Polski.

W ramach kontroli urzędowych **w 2024 r.** przeprowadzono łącznie 1034 analizy laboratoryjne. Dla mieszanek paszowych przeprowadzono 117 analiz laboratoryjnych (62 – pestycydy fosforoorganiczne, 46 – pestycydy chloroorganiczne, 9 – pestycydy wysoce polarne, w tym glifosat), natomiast dla materiałów paszowych tych analiz przeprowadzono 917 (376 – pestycydy fosforoorganiczne, 384 – pestycydy chloroorganiczne, 157 – pestycydy wysoce polarne, w tym glifosat).

W 17 próbkach materiałów paszowych (głównie zboża, ich produktu i produkty uboczne oraz ziarna roślin oleistych, owoce roślin oleistych, ich produkty i produkty uboczne) oraz mieszanek paszowych

(dla przeżuwaczy) stwierdzono przekroczenie maksymalnych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów, z czego w 11 przypadkach materiał badawczy pochodził z Ukrainy, w 1 przypadku z Paragwaju, w pozostałych przypadkach z Polski.

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 żywienia zwierząt gospodarskich z i od których pozyskiwane były produkty pochodzenia zwierzęcego.

W ramach kontroli pasz niezawierających materiałów z tkanek zwierząt, realizowanych przez granicznych lekarzy weterynarii w 2023 r. przeprowadzono 19 638 kontroli przesyłek pasz i materiałów paszowych pochodzenia roślinnego importowanych do Polski z krajów trzecich. W ramach tych kontroli pobrano do analizy 268 próbek, które zostały przebadane w kierunku na obecność pozostałości pestycydów. Były to między innymi próbki pobrane z:

- podejrzenia - 4 próbki;
- monitoringu wynikającego z Planu Urzędowej Kontroli Pasz - 53 próbki;
- monitoringu dodatkowego – 211 próbek.

W 5 próbkach materiałów paszowych (zboża i ich produkty) stwierdzono przekroczenie maksymalnych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów chloroorganicznych i fosforoorganicznych, pozostałe próbki były zgodne z wymaganiami.

W 2024 r., w ramach weterynaryjnej kontroli granicznej pasz niezawierających tkanek zwierzęcych, skontrolowano 9 743 przesyłek pasz i materiałów paszowych pochodzenia roślinnego importowanych do Polski z krajów trzecich. W wyniku tych działań pobrano łącznie 1 086 próbek do badań laboratoryjnych. W tym, w ramach realizacji Krajowego Planu Urzędowej Kontroli Pasz, 56 próbek zostało przebadanych między innymi w kierunku:

- pestycydy (oznaczanie zawartości) – 42 próbki
- glifosat (oznaczanie zawartości) – 14 próbek.

Spośród ww. 56 przebadanych próbek, 3 próbki materiałów paszowych (zboża i ich produkty) uzyskały wyniki niezgodne z obowiązującymi normami:

- w 2 przypadkach stwierdzono przekroczenie maksymalnych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów,
- w 1 przypadku wykryto przekroczenie dopuszczalnego poziomu glifosatu.

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, pestycydów fosforoorganicznych, pyretroidów, pestycydów metodą wielopozostałościową (grupa związków - Pestycydy (Multi) oraz glifosatu i glufosynatu należy do kompetencji Inspekcji Weterynaryjnej, natomiast w żywności pochodzenia zwierzęcego znajdującej się w handlu detalicznym, z wyłączeniem rolniczego handlu detalicznego, należy do kompetencji Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Badania kontrolne pestycydów w żywności prowadzone są zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w międzynarodowym handlu żywnością, w celu zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia konsumentów. W krajach członkowskich Unii Europejskiej (UE) obowiązują jednolite zasady organizowania i prowadzenia badań kontrolnych pozostałości chemicznych w tkankach zwierząt i żywności pochodzenia zwierzęcego opisane w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 oraz rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2021/1355 z dnia 12 sierpnia 2021 r.

Założenia programu badań pozostałości, jego plan, jak i wyniki tych badań, są opracowywane przez Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB, zatwierdzone do realizacji przez Głównego Lekarza Weterynarii, a następnie przedkładane do KE do oceny. Zgodnie z nowym prawodawstwem wprowadzono następujące zmiany w realizacji krajowego planu kontroli pestycydów przez Inspekcję Weterynaryjną w zakresie kontroli żywności pochodzenia zwierzęcego:

- dotychczasowe badania próbek mięśni (bydła, świń, kurcząt, indyków, gęsi i kaczek) realizowane oddzielnie w kierunku pyretroidów, karbaminianów i pestycydów fosforoorganicznych zastąpiono badaniem pestycydów metodą wielopozostałościową (grupa związków - Pestycydy (Multi) - mięśnie),
- dotychczasowe badania próbek tłuszczu (bydło, świnie, kurczęta) w kierunku pozostałości pestycydów chloroorganicznych zastąpiono badaniem metodą wielopozostałościową (grupa związków - Pestycydy (Multi) - tłuszcz),
- badanie próbek mleka krowiego realizowane dotychczas oddzielnie w kierunku pyretroidów, pestycydów chloroorganicznych i pestycydów fosforoorganicznych zastąpiono badaniem pestycydów metodą wielopozostałościową (grupa związków - Pestycydy (Multi) - mleko),
- wdrożono badanie próbek mięśni ryb z całego kraju metodą wielopozostałościową (grupa związków - Pestycydy (Multi) - mięśnie),
- wdrożono badanie próbek jaj z całego kraju metodą wielopozostałościową (grupa związków - pestycydy (Multi) - jaja),
- wdrożono badanie próbek miodu z całego kraju w kierunku pozostałości glifosatu, AMPA i glufosynatu,
- badania próbek mleka krowiego w kierunku pyretroidów z całego kraju zastąpiono badaniem grupy Pestycydy (Multi),

- zrezygnowano z badania próbek mięśni w kierunku karbaminianów z całego kraju – pestycydy te monitorowane są w ramach badań grupy związków Pestycydy (Multi) w mięśniach.

Zakres prowadzonych badań obejmował oznaczanie insektycydów, w tym głównie pyretroidów (bifentryna, cyflutryna, cyhalotryna, cypermetryna, deltametryna, fenwalerat, permetryna), pestycydów chloroorganicznych (DDT i metabolity, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, HCB, aldryna, dieldryna, endryna, chlordan, endosulfan, heptachlor) oraz pestycydów fosforoorganicznych (chlorfenwinfos, chloropiryfos, chloropiryfos metylowy, diazynon, fention, fenitroton, malation, paration, paration metylowy, piryminyfos metylowy) oraz fungicydów i herbicydów.

W ramach krajowego planu kontroli pozostałości pestycydów w żywności pochodzenia zwierzęcego w 2023 r. przebadano 1 493 próbek, w tym 1 490 próbek ukierunkowanych oraz 3 próbki podejrzane. Nie stwierdzono wyników niezgodnych.

Do badań pobrano od bydła 155 próbek, od świń – 396 próbek, od drobiu (kurczęta, indyki, kaczki i gęsi) – 685 próbek, od koni – 23 próbki, od owiec – 12 próbek, od królików – 29 próbek, od ryb hodowlanych – 11 próbek. Wśród 98 badanych próbek mleka krowiego, jak również 24 badanych próbek jaj kurzych oraz 36 próbek miodu i 21 próbek od zwierząt dzikich fermowych również nie stwierdzono próbek niezgodnych (0,0%).

W ramach planu kontroli pestycydów pobrano również 3 próbki podejrzane w kierunku pestycydów chloroorganicznych. Wyniki analiz nie wykazały wyników niezgodnych (0,0%).”

W ramach krajowego planu kontroli pozostałości pestycydów w żywności pochodzenia zwierzęcego w 2024 r. przebadano 1 170 próbek, w tym 1169 próbek ukierunkowanych oraz 1 próbkę podejrzaną.

Po analizie 1 170 próbek, stwierdzono 2 wyniki niezgodne w 2 próbkach. Wykazano przekroczenie wartości NDP acetamiprydu w próbce miodu oraz fipronilu (suma fipronil + sulfon fipronilu, wyrażona jako fipronil) w próbce tłuszczu od kurcząt. Od bydła do badań pobrano 170 próbek, nie stwierdzono wyników niezgodnych (0,0%), od świń pobrano 258 próbek, nie stwierdzono wyników niezgodnych (0,0%). Od drobiu (kurczęta, indyki, kaczki i gęsi) pobrano 341 próbek, stwierdzono 1 próbkę niezgodną w tkance tłuszczowej kurcząt (0,39% próbek drobiu i 0,72% próbek tłuszczu kurczaków). Od królików pobrano 1 próbkę, nie stwierdzono wyników niezgodnych (0,0%). Od ryb hodowlanych pobrano 51 próbek. Wśród 142 badanych próbek mleka krowiego, jak również 147 badanych próbek jaj kurzych nie stwierdzono próbek niezgodnych (0,0%). Ponadto pobrano 9 próbek od zwierząt dzikich fermowych i nie stwierdzono próbek niezgodnych (0,0%). Wśród 50 badanych próbek miodu znaleziono 1 próbkę niezgodną (2,0%)

W ramach planu kontroli pestycydów pobrano również 1 próbkę podejrzaną w kierunku pestycydów fosforoorganicznych. Wyniki analiz nie wykazały wyników niezgodnych (0,0%).

W ramach weterynaryjnej kontroli granicznej w 2024 r. Inspekcja Weterynaryjna pobrała łącznie 13 próbek żywności pochodzącej z krajów trzecich w kierunku pozostałości pestycydów, w tym: 8 próbek w ramach Krajowego planu kontroli zanieczyszczeń mikrobiologicznych, biologicznych i pozostałości pestycydów w żywności przywożonej z państw trzecich na 2024 r. oraz 5 próbek w ramach monitoringu

dodatkowego.

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 dotacji celowej realizowanej przez IOR – PIB, doskonalone są 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 oparciu o wskaźniki krajowe i unijne, a także inne dane pozyskane w ramach realizacji krajowego planu działania, co roku na podstawie trendów przeprowadzana jest analiza ryzyka, wraz z wnioskami na kolejne lata.

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 2023-2027. Zgodnie z założeniami wartość tego wskaźnika w trakcie realizacji KPD nie powinna przekroczyć 1,5.

W 2023 r. i 2024 r. przeprowadzono obliczenia wszystkich wskaźników.

Opracowano także Kompleksową ocenę w zakresie krajowego bezpieczeństwa pestycydowego, która stanowi załącznik nr 2 do sprawozdania.

Uwzględniono również nowo powstały unijny zharmonizowany wskaźnik ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów HR11, w kontekście opracowywanej obecnie przez Komisję Europejską strategii „Od pola do stołu”.

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.

W ramach działania prowadzony jest nadzór nad obrotem środkami ochrony roślin i stosowaniem środków ochrony roślin.

W latach 2023 - 2024 inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa prowadzili kontrole w punktach obrotu i konfekcjonowania środków ochrony roślin.

Szczegółowe dane przedstawia tabela 13 poniżej.

Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba kontroli w punktach obrotu i konfekcjonowania	6 773	5 595	5 121	5 846	4 334	5 729
- w tym rekontroli	36	35	14	14	8	25

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 przeprowadzanych kontroli stwierdzono nieprawidłowości. Najczęściej stwierdzone dotyczyły braku posiadania szkolenia w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, prowadzenia działalności w zakresie wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin bez wpisu do rejestru, oraz wprowadzania do obrotu środków ochrony roślin po upływie terminu ważności.

W związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami wydawano mandaty karne, decyzje o określeniu opłaty sankcyjnej, oraz decyzje o wycofaniu środków ochrony roślin z obrotu i wnioski do sądu.

Szczegółowe dane przedstawia tabela 14 poniżej.

Rok	Liczba kontroli ogółem	Liczba kontroli, w toku których stwierdzono nieprawidłowości	Mandaty karne	Decyzje o określeniu opłaty sankcyjnej	Decyzje o wycofaniu środków ochrony roślin	Wnioski do sądu
2019	6 773	653	243	36	58	13
2020	5 595	229	123	28	34	13
2021	5 121	325	99	26	35	15

2022	5 846	245	91	50	48	54
2023	4 334	169	123	6	26	29
2024	5 729	353	262	6	33	43

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 w ramach dotacji celowej. 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 2023 r. – 15, a w 2024 r. – 14 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 latach 2023–2024 pobierano i dostarczano próbki kontrolne i interwencyjne. 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.

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. Wyniki badań przedstawia poniższa tabela 15.

Rok	Liczba pobranych próbek		Liczba oznaczeń	Kontrola podstawowa	Kontrola interwencyjna
	kontrolnych	interwencyjnych		– atesty negatywne	
2020	237	73	1766	1	32

2021	268	43	1651	0	25
2022	246	73	1957	8	35
2023	280	30	1 807	5	29
2024	252	62	1 986	3	24

Współpraca Instytutu Ochrony Roślin – PIB Oddział Sośnicowice oraz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa pozwoliła na opracowanie sposobu postępowania mającego na celu weryfikację obowiązkowej 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 2023 r.** inspektorzy Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa przeprowadzili **21 051 kontrole**, natomiast **w 2024 r. – 25 021**.

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 przeznaczonego do wykonywania zabiegów i posiadanie dokumentów potwierdzających tę sprawność oraz wykonywanie zabiegów ochrony roślin zgodnie z zaleceniami zawartymi w etykiecie środka. W wyniku przeprowadzonych kontroli stwierdzano nieprawidłowości, wystawiano mandaty karne oraz składano wnioski do sądu.

Nieprawidłowości dotyczyły przede wszystkim: użycia środka ochrony roślin niezgodnie z zakresem stosowania określonym w etykiecie środka, braku lub niepoprawnego prowadzenia dokumentacji zabiegów wykonywanych przy użyciu środków ochrony roślin, naruszenia warunków bezpiecznego ich stosowania, użycie środka niedopuszczonego do obrotu, braku kwalifikacji do stosowania środków ochrony roślin. Wzrost nieprawidłowości w 2024 r. wynika z dodatkowych kontroli (blisko 4 tys.) stosowania i przechowywania fumigantów. W wyniku kontroli i stwierdzanych nieprawidłowości podjęto decyzję o zmianie przepisów dotyczących obrotu i stosowania fungicydów.

Szczegółowe dane przedstawia tabela 16 poniżej.

Rok	Liczba kontroli	Liczba nieprawidłowości	Mandaty	Wnioski do sądu
2020	18 109	1 412	1 092	11
2021	21 132	1 559	1 050	10
2022	21 346	1 316	1 003	17
2023	21 051	1 297	1 026	17
2024	25 021	4 020	3 448	31

Kontrolą objęto także wykonywanie zabiegów z zastosowaniem statków powietrznych. W 2023 r. zabiegi agrolotnicze zostały wykonane na powierzchni 147 157 ha, a do zwalczania organizmów szkodliwych w drzewostanach iglastych i liściastych zastosowano środki ochrony roślin Mospilan 20 SP i Foray 76 B. Inspektorzy przeprowadzili 47 kontroli produkcji leśnej objętej zabiegami agrolotniczymi. W 2024 r. natomiast zabiegi agrolotnicze zostały wykonane na powierzchni zaledwie 82 785 ha, a do zwalczania organizmów szkodliwych w drzewostanach iglastych i liściastych zastosowano środki ochrony roślin Mospilan 20 SP, Foray 76 B oraz Confirm. Inspektorzy przeprowadzili 30 kontroli produkcji leśnej objętej zabiegami agrolotniczymi. Szczegółowe informacje zawarte są w opisie działania 5.KPD.

W ramach urzędowej kontroli prawidłowości stosowania środków ochrony roślin próbki płodów rolnych badano pod kątem obecności pozostałości środków ochrony roślin.

W 2023 r. pobrano do badań 3 719 próbek płodów rolnych, w tym 989 próbek owoców i 1 552 próbek warzyw.

2 014 (54,16%) nie zawierało pozostałości środków ochrony roślin, w 1 629 próbkach (43,8%) wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości środków ochrony roślin. W 450 próbkach (12,1%) stwierdzono obecność substancji czynnych niedozwolonych do stosowania w danej uprawie.

Łącznie na 3 719 przebadane próbki, **przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów NDP zastosowanych środków ochrony roślin stwierdzono w 76 próbkach (2,05%).**

Przekroczenia NDP stwierdzono w: agreście, buraku ćwikłowym, fasoli szparagowej, gruszcze, gryce, kapuście brukselce, kapuście pekińskiej, koprze, malinie, pietruszce naciowej, pietruszce korzeniowej, pomidorze, porze, porzeczce czarnej, porzeczce czerwonej, rzepaku, siemieniu lnianym, selerze, szczypiorku, śliwce, jarmużu, jęczmieniu ozimym.

Substancje czynne, które wykrywano w ww. uprawach z przekroczeniami NDP, to m.in.: acetamipryd, bifentryna, chloropiryfos, chlorotalonil, chlorotoluron, cypermetryna, heksytiazoks, linuron, fenpropidyna, flonikamid, fluazynam, kaptan, karbendazym, metalaksyl, metoksyfenozyd, propikonazol, tetrakonazol, tebukonazol.

Przypadki przekroczeń najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości w próbkach spełniających kryteria żywności objęte były procedurą powiadamiania zgodnie z Systemem Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach – RASFF. W 2023 r. Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa przekazał 9 powiadomień informacyjnych w systemie RASFF, które dotyczyły: jęczmienia ozimego (1), pomidorów spod osłon (1), porzeczki (1), selera korzeniowego (2), Inu (1), rzepaku (2), pietruszki korzeniowej (1).

W 2024 r. pobrano do badań 3 763 próbek płodów rolnych, w tym 1 010 próbek owoców i 1 622 próbek warzyw.

1 911 (50,80%) nie zawierało pozostałości środków ochrony roślin, w 1 759 próbkach (46,7%) wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości środków ochrony roślin. W 591 próbkach (15,7%) stwierdzono obecność substancji czynnych niedozwolonych do stosowania w danej uprawie.

Łącznie na 3 769 przebadane próbki, **przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów NDP zastosowanych środków ochrony roślin stwierdzono w 93 próbkach (2,50%).**

Przekroczenia NDP stwierdzono w: agrestie, brzoskwini, gruszcze, jabłkach, jeżynie, malinach, porzeczce czarnej, porzeczce czerwonej, śliwce, grochu, buraku cukrowym, buraku ćwikłowym, fasoli szparagowej, marchwi, kapuście pekińskiej, koprze ogrodowym, ogórkach gruntowych, pasternaku, pieczarkach, pietruszce korzeniowej, pomidorach spod osłon, pszenicy ozimej, sałacie, siemieniu lnianym, rzodkiewkach, rzepaku, szczypiorku, szpinaku.

Substancje czynne, które wykrywano w ww. uprawach z przekroczeniami NDP, to m.in.: acetamipryd, aklonifen, bifentryna, bupirydat, chloropiryfos, chlorotalonil, cyflufenamid, cypermetryna, deltametryna, dichlorfos, difenokonazol, diflubenzuron, dimetoat, dodyna, fluazyfop, fluazydam, fluksapiryksad, flutriafol, fenazachina, fenpropidyna, glifosat, 89 imidachlopyryd, klotianidyna, linuron, mepikwat, metamitron, ometoat, propargit, propamokarb, propikonazol, protiokonazol, spirotetramat, tebufenozyd, tebukonazol, tetrakonazol, terbutyloazyna, tiametoksam

Przypadki przekroczeń najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości w próbkach spełniających kryteria żywności objęte były jak zawsze procedurą powiadamiania zgodnie z Systemem Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach – RASFF. W 2024 r. dotyczyły one buraka ćwikłowego (1), grochu (1), jabłka (1), jęczmienia ozimego (1), kapusty pekińskiej (3), kopru włoskiego (1), Inu – siemieniu (1), marchwi (1), pieczarki (1), pomidora szklarniowego (1), pszenicy ozimej (2), rzepaku (2), selera korzeniowego (1), słonecznika (1).

Rok	2020	2021	2022	2023	2024
Liczba pobranych próbek płodów rolnych, w tym:	3 103	3 844	3 786	3 719	3 763
– owoców	949	954	957	989	1 010
– warzyw	1 189	1 771	1 731	1 552	1 622

Liczba próbek niezawierających pozostałości środków ochrony roślin	1 516	2 059	1 976	2 014	1 911
Liczba próbek, w których wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości środków ochrony roślin	1 520	1 705	1 712	1 629	1 759
Liczba próbek mających przekroczenia najwyższych dopuszczalnych poziomów zastosowanych środków ochrony roślin stwierdzono	67	80	98	76	93
% próbek mających przekroczenia	2,15	2,08	2,58	2,04	2,50
Liczba próbek, w których twierdzono obecność substancji czynnych niedozwolonych do stosowania w danej uprawie	397	419	610	450	591

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 2023 r. rozszerzenia małoobszarowe zostały uwzględnione w 75 zezwoleniach (w 25 nowych i w 50 istniejących), natomiast w 2024 r. rozszerzenia małoobszarowe zostały uwzględnione w 51 zezwoleniach (w 26 nowych i 46 istniejących).

Rolnictwo ekologiczne, podobnie jak pozostałe systemy produkcji rolniczej wymaga prowadzenia wieloletnich badań naukowych, które wspierają jego rozwój. Ukształtowana w Polsce grupa instytutów naukowych i ośrodków akademickich, prowadząca badania dotyczące rolnictwa ekologicznego, sprzyja wypracowaniu innowacyjnych rozwiązań pojawiających się lub istniejących problemów, zarówno w ekologicznej produkcji rolniczej, jak i też w przetwórstwie ekologicznym.

Podstawowa wiedza przekazywana przez doradców, jak również w ramach stowarzyszeń rolników ekologicznych, na obecnym etapie rozwoju rolnictwa ekologicznego może być niewystarczająca. Większa czasochłonność i mniejsza wydajność produkcji w gospodarstwie ekologicznym nie zachęca do przechodzenia na ten sposób produkcji, mimo wzrastającego popytu na rynku żywności ekologicznej. Producent ekologiczny mając do dyspozycji dużo mniejszą gamę środków produkcji narażony jest na większe ryzyko przy wytwarzaniu żywności ekologicznej, które może być zminimalizowane poprzez wprowadzanie nowych, popartych badaniami ekologicznymi technologii. Dlatego rola naukowców ciągle wzrasta, a prowadzone przez nich 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 obciążona mniejszym ryzykiem.

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 późn. zm.) jednostki naukowo-badawcze mogą uzyskać częściowe lub całkowite dofinansowanie kosztów prowadzenia badań w obszarze rolnictwa ekologicznego, w tym także w zakresie szeroko rozumianej ochrony roślin.

W 2023 r. w ramach realizacji badań z zakresu rolnictwa ekologicznego, w szczególności obejmujących zagadnienia dotyczące ochrony roślin, instytutom i jednostkom naukowym przyznano dotacje na kwotę ponad 500 000 zł. W ramach tych badań opracowywano m.in. efektywną, alternatywną do chemicznej metody ochrony sadzeniaków i roślin ziemniaka przed agrofagami o dużym znaczeniu gospodarczym oraz oceniono możliwości wykorzystania grzybów owadobójczych oraz produktów pochodzenia naturalnego do ograniczenia liczebności owadów szkodliwych w ochronie rzepaku.

W 2024 r. w ramach realizacji badań z zakresu rolnictwa ekologicznego, w szczególności obejmujących zagadnienia dotyczące ochrony roślin, instytutom i jednostkom naukowym przyznano dotacje na kwotę ok 150 000 zł. W ramach tych badań doskonalono wykorzystanie biologicznych i naturalnych środków produkcji oraz elementów zielonej infrastruktury w celu zapewnienia plonu i ochrony rzepaku ozimego. Tematy badawcze objęte dotacjami nakierowywane są na rozwiązywanie bieżących problemów, specyficznych dla produkcji ekologicznej.

Wszystkie tematy badawcze objęte dotacjami były nakierowane na rozwiązywanie bieżących

problemów, specyficznych dla produkcji ekologicznej.

Priorytetowo były realizowane także prace na rzecz zapewnienia odpowiedniego asortymentu i wyboru środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym oraz substancji podstawowych, co w ogromnej mierze przyczynia się do ułatwienia gospodarowania metodami ekologicznymi.

Począwszy od 1 stycznia 2022 r. obowiązuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 (Dz. U. L 150 z 14.06.2018 r.), które określa zakres i wymagania metod i środków produkcji stosowanych do produkcji ekologicznej. Zgodnie z art. 9 ust. 3 rozporządzenia w produkcji ekologicznej można stosować wyłącznie produkty i substancje dopuszczone na podstawie zawartego w nim art. 24, pod warunkiem, że ich stosowanie (...) zostało dopuszczone zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa Unii.

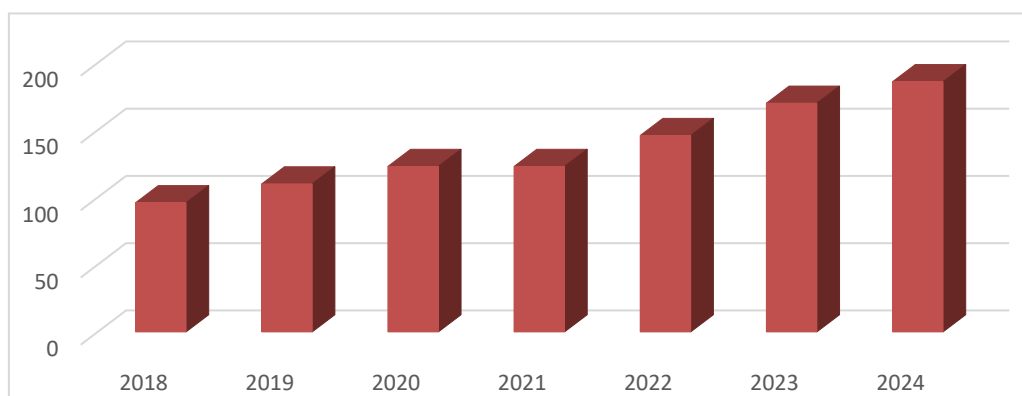
Wykorzystując środki w ramach dotacji celowych, została przygotowana Wyszukiwarka środków ochrony roślin i substancji podstawowych <https://rolnictwo-ekologiczne.ior.poznan.pl>

Narzędzie to, w prosty sposób pomaga znaleźć, zarówno środek ochrony roślin, jak i substancję podstawową, pożądane w ekologicznej produkcji roślin.

W 2023 r. więcej niż w 2022 r. – bo **170 środków ochrony roślin**, zawierających substancje czynne **zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym**, było dopuszczonych do obrotu. Zarejestrowanych zostało 18 nowych preparatów (6 insektycydów, 8 fungicydów, 1 środek wykazujący zarówno właściwości insektycydu, jak i akarycyd; 2 środki wykazujące zarówno właściwości insektycydu, fungicydu jak i akarycydu; 1 regulator wzrostu). **W 2024 r.** z kolei więcej niż w 2023 r. – bo **186 środków ochrony roślin**, zawierających substancje czynne zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym, było dopuszczonych do obrotu. Zarejestrowanych zostało 13 nowych preparatów (2 insektycydów; 3 fungicydów; 2 atraktantów; 1 środek wykazujący zarówno właściwości bakteriocydu, jak i fungicydu; 4 moluskocydów; 1 regulator wzrostu).

Liczba środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym zatem sukcesywnie wzrasta, co obrazuje poniższy wykres 4.

Wykres 4. Liczba środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym.



14. Podsumowanie

Zakończony został drugi rok realizacji trzeciego przyjętego w Polsce krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, zaplanowanego na lata 2023-2027. 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 **2023 r.** stosowane działania i metody integrowanej ochrony roślin były efektywne w ocenie 93,9% skontrolowanych profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonych kontroli stosowania środków ochrony roślin stwierdzono, że spośród dostępnych sposobów realizowania zasad integrowanej ochrony roślin najczęściej kontrolowanych profesjonalnych użytkowników środków zadeklarowało stosowanie agrotechnicznych metod uprawy, prowadzenie monitorowania organizmów szkodliwych, stosowanie płodozmianu i doboru właściwego terminu siewu lub sadzenia, ograniczanie liczby zabiegów, stosowanie środków higieny oraz stosowanie zrównoważonego nawożenia, nawadniania i wapnowania.

W 2023 r. nastąpił spadek wartości wskaźnika $W_{S.Kontrola}$ z 1,369% do 1,177%. W dalszym ciągu głównym obszarem kontroli mającym wpływ na wartość wskaźnika jest „użycie ś.o.r. niezgodnie z zakresem stosowania” – 471 nieprawidłowości na 21 651 kontroli (2,18%), co przekłada się na około 37% wartości wskaźnika (0,435%). Analizując zestawienie wyników kontroli stosowania z 2023 r. można szacować sumaryczną liczbę nieprawidłowości (łącznie wszystkie obszary kontroli) na około 8 nieprawidłowości na 100 gospodarstw (8,135%). Jest to identyczny wynik jak w 2022 r.

Według danych Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w **2024 r.** stosowane działania i metody integrowanej ochrony roślin były efektywne w ocenie 81,3% skontrolowanych profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonych kontroli stosowania środków ochrony roślin stwierdzono, że spośród dostępnych sposobów realizowania zasad integrowanej ochrony roślin najczęściej kontrolowanych profesjonalnych użytkowników środków zadeklarowało prowadzenie monitorowania organizmów szkodliwych, stosowanie płodozmianu, dobór właściwego terminu siewu lub sadzenia, stosowanie agrotechnicznych metod uprawy stosowanie zrównoważonego nawożenia, nawadniania i wapnowania oraz stosowanie środków higieny.”

W 2024 r. nastąpił wzrost wartości wskaźnika $WS.Kontrola$ do 1,463%. Zanotowano o 50% więcej nieprawidłowości związanych z „użyciem ś.o.r. niezgodnie z zakresem stosowania” w stosunku do liczby kontroli (44% wartości wskaźnika). Wzrost nieprawidłowości w 2024 r. wynika z dodatkowych kontroli (blisko 4 tys.) stosowania i przechowywania fumigantów. W wyniku kontroli i stwierdzanych nieprawidłowości podjęto decyzję o zmianie przepisów dotyczących obrotu i stosowania fungicydów.

15. Załącznik nr 1

W Instytucie Ogrodnictwa w 2023 r.:

11.1 Przeprowadzono szereg badań nad występowaniem w sadach jabłoniowych zjawiska odporności mszyc: mszycy jabłoniowej (*Aphis* (*Aphis*) *pomi*), mszycy jabłoniowo-babkowej (*Dysaphis* (*Pomaphis*) *plantaginea*) oraz bawełnicy korówki (*Eriosoma lanigerum*) na stosowane aficydy. Na podstawie lustracji 50 sadów jabłoniowych oraz wywiadów przeprowadzonych z producentami wytypowano 15 obiektów, z których pobierane były mszyce do testów odpornościowych. Właściciele tych sadów deklarowali problem z ograniczaniem populacji mszyc w latach poprzednich. Podczas przeprowadzonych testów szalkowych, w 24h po zastosowaniu aficydu (zawierającego w swoim składzie acetamipryd), śmiertelność u wszystkich populacji mszyc pobranych z wybranych sadów produkcyjnych była wysoka i wynosiła od 92,5 % do 100,0%. Na podstawie uzyskanych wyników doświadczeń biochemicznych nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych w średnim poziomie aktywności wieloczynnościowych oksydaz u osobników mszycy jabłoniowej i jabłoniowo-babkowej pobranych z sadów produkcyjnych jak i lokalizacji kontrolnej.

11.2 Wykonano analizy mające na celu ocenę występowania odporności grzyba *Venturia inaequalis* sprawcy parcha jabłoni na fungicydy anilinopirymidynowe, dodynowe i strobilurynowe. Przebadano 7 prób pobranych z sadów z różnych lokalizacji. We wszystkich stwierdzono niski poziom odporności grzyba *V. inaequalis* na anilinopirymidyny. Odporność na dodynę kształtowała się na poziomie niskim w 3 analizowanych sadach, w 1 - poziom odporności był średni, w 1 – wysoki i w 2 sadach – bardzo wysoki. Odporność na strobiluryny na poziomie wysokim stwierdzono w 4 sadach, a w 3 sadach poziom odporności był bardzo wysoki. Przeprowadzone następnie badania molekularne pozwoliły stwierdzić, że poziom DNA niosącego mutację związaną z odpornością prób na strobiluryny był zróżnicowany; w dwóch próbach był niski (16 i 24 %), zaś w pozostałych pięciu – wysoki lub bardzo wysoki (78 – 99 %) i niski w 1 sadzie (23%). W przypadku prób, dla których w teście PCR stwierdzono niski poziom DNA niosącego mutację związaną z odpornością na strobiluryny i jednocześnie wysoką odporność fenotypową na te związki, prawdopodobnie funkcjonuje inny mechanizm odporności.

11.3 Przeprowadzono szereg badań nad oceną występowania odporności grzyba *Botrytis cinerea* sprawcy szarej pleśni na najczęściej stosowane w praktyce fungicydy. Spośród 10 izolatów pochodzących z odmiany 'Twist' w miejscowości Warka, w przeprowadzonych testach laboratoryjnych żaden nie wykazał całkowitej odporności na badane fungicydy. W trzech przypadkach zaobserwowano częściową odporność na preparaty zawierające piraklostrobinę i boskalid oraz w jednym przypadku na cyprodynil i fludioksonil. W przypadku dalszego stosowania tych preparatów możliwe jest powstawanie ras odpornych grzyba. Spośród 10 izolatów *B. cinerea* pobranych z odmiany 'Asia' w miejscowości Wilcze Średnie, dwa wykazały częściową odporność na preparaty zawierające boskalid i piraklostrobinę, a jeden na cyprodynil i fludioksonil. W przypadku preparatów zawierających fluopyram i trifloksystrobinę nie stwierdzono odporności na substancje czynne. Dalsze stosowanie tych preparatów na plantacji spowoduje pogłębianie się problemu odporności *B. cinerea* na ww. substancje czynne. Spośród izolatów grzyba pobranych z odmiany 'Florence' w miejscowości Grzymkowice, jeden izolat

wykazał odporności na preparaty zawierające cyprodynil i fludioksonil oraz jeden na środki zawierające piraklostrobinę i boskalid. Dalsze stosowanie tych preparatów na plantacji spowoduje pogłębianie się problemu odporności *B. cinerea* na ww. substancje czynne. We wszystkich przypadkach pojawiania się ras odpornych grzyba na plantacjach należy unikać stosowania środków ochrony roślin zawierających substancje czynne, na które patogen się uodpornił. Takie preparaty w indywidualnych programach ochrony należy zastąpić innymi o odmiennym mechanizmie działania.

11.4 Przeprowadzono badania i obserwacje nad występowaniem zjawiska odporności wybranych gatunków chwastów w uprawach warzyw na substancje czynne z grupy C1 (wg. klasyfikacji HRAC), będące inhibitorami fotosyntezy na poziomie fotosystemu II. W 2023 r. przeprowadzono testy biologiczne w warunkach szklarniowych, w których wysiewano nasiona komosy białej oraz tasznika pospolitego, zebrane w 2022 r. z plantacji, na których stwierdzono słabsze działanie herbicydów (okolice Wrocławia i Piły) oraz nasiona z roślin wrażliwych, zebrane w okolicy Skierniewic. Uzyskanie wyniku nie potwierdza wystąpienia odporności komosy białej i tasznika pospolitego na substancje czynne herbicydów, stosowanych na plantacjach, na których w 2022 r. zanotowano obniżoną skuteczność działania na te środki. Obniżona skuteczność herbicydów w stosunku do tych gatunków mogła wynikać z innych przyczyn (np. z niewłaściwego terminu zabiegu, nieodpowiedniej dawki herbicydu, zbyt zaawansowanych stadiów rozwojowych chwastów w czasie zabiegu, niekorzystnych warunków pogodowych, błędów w technice opryskiwania lub innych). Uzyskane wyniki badań zostały opublikowane w formie artykułów popularno-naukowych w prasie branżowej oraz były przedstawiane podczas spotkań z producentami, na konferencjach stacjonarnych i online. Producentom, u których stwierdzono problem ze zwalczaniem danego agrofaga, zostały przedstawione zalecenia mające na celu przeciwdziałanie powstawaniu odporności w kolejnych latach.

Kontynuowano badania nad oceną skuteczności działania, fitotoksycznością i wpływem na faunę pożyteczną wybranych preparatów w uprawach roślin:

Jabłoń - ocena skuteczności środków ochrony w zwalczaniu bawełnicy korówki (*Eriosoma lanigerum*) zastosowanych w programach

- **I program:** przed kwitnieniem - mydło ogrodnicze, a po kilku godzinach – Mospilan 20 SP (0,1 kg/ha); po kwitnieniu - mydło ogrodnicze, a po kilku godzinach Movento 100 SC (1,125/ha);
- **II program:** przed kwitnieniem - Mospilan 20 SP (0,2kg/ha); po kwitnieniu - Movento 100 SC (2,25 l/ha);
- **III program:** przed kwitnieniem – mydło, a po kilku godzinach - Sivanto Prime (0,2 l/ha), po kwitnieniu - mydło, a po kilku godzinach Movento 100 SC (1,125/ha);
- **IV program:** przed kwitnieniem - Sivanto Prime (0,4l/ha) - po kwitnieniu – Movento 100 SC (2,25l/ha).

Zastosowane środki w dawkach zmniejszonych o połowę przed kwitnieniem oraz po kwitnieniu poprzedzone zabiegiem z mydłem ogrodniczym, wykazały ograniczony bądź średni poziom zwalczania bawełnicy korówki zarówno na pniach jak i na pędach jabłoni odmiany 'Spartan'. Środki w pełnych dawkach zastosowane przed kwitnieniem oraz po kwitnieniu nie poprzedzone zabiegiem z mydłem ogrodniczym wykazały wysoki poziom zwalczania bawełnicy korówki zarówno na pniach jak i na pędach jabłoni odmiany 'Spartan'.

Jabłoń - ocena skuteczności środków ochrony w zwalczaniu tarczniaka niszcyciela (*Diaspidiotus perniciosus*)

Badane preparaty: Sivanto Prime (0,45 l/ha) + Siltac EC (0,15%) ; Carnadine 200 SL (0,125 l/ha)+Slippa (200ml/ha); Teppeki 50 WG (0,125 kg/ha)+Siltac EC (0,15%); Pirimor 500 WG (0,4 l/ha) + Emulpar 940 EC (1,2%); środek referencyjny: Exirel 100 SE (0,6 l/ha). Spośród badanych mieszanin preparatów najwyższą skuteczność zwalczania larw szkodnika stwierdzono dla mieszaniny produktów: Pirimor 500 WG (0,4 kg/ha) + Emulpar 940 EC (9 l/ha). Po zastosowaniu mieszanin środków: Pirimor 500 WG (0,4 kg/ha) + Emulpar 940 EC (1,2%) oraz Teppeki 50 WG (0,125 kg/ha) + Siltac EC (0,15% l/ha), na badanych owocach odmiany 'Ligol' stwierdzono występowanie fitotoksyczności w postaci ordzawień.

Czereśnia - ocena przydatności metody 'cold treatment' do ograniczania larw nasionnicy trześniówki (*Rhagoletis cerasi*) w owocach czereśni

Stwierdzono, że najefektywniejszym terminem zastosowania metody 'cold treatment' w przypadku nasionnicy trześniówki byłby okres, kiedy w owocach są jeszcze jaja, co zapobiegłoby wylęganiu się larw, które powodują uszkodzenia owoców. Jednak zbiór owoców w tak wczesnym terminie i dalsze ich przechowywanie do czasu dojrzałości handlowej nie są możliwe (owoce czereśni zbierane są tylko w dojrzałości konsumpcyjnej). Z tych powodów wydaje się, że metoda 'cold treatment' nie będzie mogła być stosowana do ograniczania populacji nasionnicy trześniówki.

Borówka wysoka – ocena skuteczności środków ochrony w zwalczaniu misecznika śliwowca

Badane mieszaniny: Movento 100 SC (0,75 l/ha) + Siltac EC (0,15%); Movento 100 SC (0,75 l/ha) + Emulpar 940 EC (1,2%), środki referencyjne: Movento 100 SC (0,75 l/ha), Siltac EC (0,15%) i Emulpar 940 EC (1,2%). Zastosowane mieszaniny Movento 100 SC + Siltac EC (85,3-98,2%) oraz Movento 100 SC + Emulpar 940 EC (70,6-97,3%), a także preparat Movento 100 SC (40,4-98,2%) są przydatne do zwalczania misecznika śliwowego na borówce wysokiej w okresie po zbiorze owoców. Produkty Siltac EC (60,7-80,1%) i Emulpar 940 EC (60,7-72,8%) są efektywne w zwalczaniu larw misecznika do 7 dni po zabiegu. Z uwagi na to, że nie posiadają one okresu karencji korzystniejsze będzie ich stosowanie na początku lipca, gdy larwy misecznika masowo wylęgają się z jaj.

Brzoskwinia – ocena skuteczności różnych programów ochrony w zwalczaniu brunatnej zgnilizny drzew pestkowych na owocach brzoskwini.

- **I program:** Switch 62,5 WG – Signum 33 WG – Switch 62,5 WG – Luna Experience 400 SC;
- **II program :** Signum 33 WG – Revyona – Signum 33 WG – Prolectus 50 WG;
- **III program:** Signum 33 WG – Prolectus 50 WG – Revyona – Prolectus 50 WG;
- **IV program:** Revyona – Prolectus 50 WG – Signum 33 WG – Revyona.

W warunkach niskiego nasilenia brunatnej zgnilizny drzew pestkowych na brzoskwiniach w sadzie (średnio 3,75 porażonych owoców na 100 ocenianych) najwyższą skuteczność (86,7%) uzyskano stosując program IV. Programy I i III ograniczały nasilenie choroby w sadzie, a ich skuteczność wyniosła 60%. Najniższą skuteczność (20%) wykazano stosując program II. Przy niskim nasileniu choroby podczas przechowywania owoców najwyższą skuteczność (90,6%) wykazały programy I. i IV., natomiast programy II i III ograniczały chorobę, a ich skuteczność wynosiła odpowiednio 68,8 i 66,3%.

W ochronie owoców brzoskwini przed brunatną zgnilizną drzew pestkowych najbardziej skuteczny okazał się program I z użyciem fungicydów: Switch 62,5 WG, Signum 33 WG i Luna Experience 400 SC oraz program IV. oparty na fungicydach: Revyona, Prolectus 50 WG i Signum 33 WG.

Truskawka – ocena skuteczności środków ochrony roślin – fungicydów w zwalczaniu antraknozy i szarej pleśni na truskawce

Badane mieszaniny: Signum 33 WG (1,8 kg/ha) + Romeo (0,75 kg /ha); Luna Sensation 500 SC` (0,8 l/ha + Romeo 0,75 kg/ha); Scala (2,0 l/ha) + Romeo (0,75 kg/ha); Signum 33 WG (1,8 kg/ha) + Julietta (2,5 kg/ha); Luna Sensation 500 SC (0,8 l/ha + Julietta (2,5 kg/ha); Scala (2,0 l/ha) + Julietta (2,5 kg/ha); środki referencyjne: Signum 33 WG (1,8 kg/ha), Luna Sensation 500 SC (0,8 l/ha), Scala (2,0 l/ha). Zastosowane programy wykazały niską lub średnią skuteczność w zwalczaniu szarej pleśni na truskawce podczas wszystkich trzech zbiorów. Wyjątek stanowił program Signum 33 WG + Julietta, dla którego skuteczność w ograniczaniu szarej pleśni truskawki podczas pierwszego zbioru wyniosła 81,6%.

Cukinia – ocena skuteczności wybranych środków w ochronie przed mączniakiem prawdziwym dyniowatych (*Erysiphe polygoni*)

Badane środki: Limocide (olejek pomarańczowy) i Dagonis testowano: samodzielnie jako środki referencyjne oraz w programie przemennego stosowania: Limocide/Dagonis oraz Dagonis w obniżonej o połowę dawce. Najwyższą skutecznością ochrony odznaczały się: środek referencyjny Dagonis aplikowany w pełnej dawce odpowiednio: 100 i 96% efektywności oraz wariant przemennego stosowania Limocide i Dagonis odpowiednio: 90,8 i 86,6% efektywności. Istotnie niższą skutecznością charakteryzował się Dagonis aplikowany w niższej o połowę dawce (60 i 52,5% skuteczności). Najniższą skuteczność (46,8 i 36,6%) w porównaniu do kombinacji kontrolnej oraz pozostałych badanych środków uzyskano w wyniku samodzielnego stosowania środka Limocide.

Seler korzeniowy – ocena skuteczności wybranych fungicydów w ochronie przed septoriozą (*Septoria apiicola*) i/lub chwościkiem selera (*Cercospora apii*) – w zależności, który patogen wystąpi naturalnie

Badane środki: Scorpion 325 SC i Fundand 450 SC aplikowane były: w dopuszczonych do stosowania dawkach (środki referencyjne), w programie przemennego stosowania: Scorpion 325 SC/Fundand 450 SC oraz w obniżonej o połowę dawce (Scorpion 325 SC). Badane produkty skutecznie ograniczały rozwój chwościkiem selera. W dniu ostatniej oceny najwyższą skuteczność uzyskano w wariantach, gdzie testowano samodzielnie oraz przemennie środki Scorpion 325 SC i Fundand 450 SC (73,3; 75,2 i 85,6% skuteczności). Istotnie niższą efektywność ochrony uzyskano w kombinacji, w której Scorpion 325 SC aplikowano w obniżonej o połowę dawce (57,2% skuteczności).

Cebula - ocena skuteczności środków w zwalczaniu wciornastka tytoniowca

Badane mieszaniny: Benevia 100 OD (750 ml/ha) + Siltac (0,1%); Movento 100 SC (0,75l/ha)+Emulpar (0,1%); Naturalis (1,5l/ha); Siltac (0,15%), środki referencyjne: Benevia 100 OD (750 ml/ha); Movento 100 SC (0,75l/ha); kontrola – rośliny nietraktowane. Wszystkie badane środki: Benevia 100 OD (750

ml/ha) + Siltac (0,1%); Movento 100 SC (0,75l/ha)+Emulpar (0,1%); Naturalis (1,5l/ha); Siltac (0,15%), zastosowane zarówno w połączeniu z preparatem Siltac EC, jak też solo, wykazały po 2 zabiegach wysoką skuteczność (od 94,5 do 97,3 % w zwalczaniu osobników dorosłych wciornastka tytoniowca. Podobnie wysoką skuteczność tych środków, która wynosiła od 98,2 do 99,4% odnotowano w zwalczaniu larw tego szkodnika.

Papryka pod osłonami – ocena skuteczności środków w zwalczaniu mszyc

Badane preparaty: Sivanto Prime (0,23 l/ha) + Emulpar 940 EC (1,2%); Los Ovados 200 SE (0,12 l/ha) + Emulpar 940 EC (1,2%); Los Ovados 200 SE (0,2 l/ha); Sivanto Prime 0,45l/ha; Emulpar 940 EC (1,2%); kontrola - rośliny nietraktowane. Badane mieszaniny preparatów Sivanto Prime i Los Ovados 200 SE zastosowane jednokrotnie w połączeniu z preparatem olejowym Emulpar 940 EC, jak też samodzielnie w formie opryskiwania wykazały w zwalczaniu mszyc na papryce skuteczność na poziomie 100%. Skuteczność preparatu Emulpar 940 EC zastosowanego samodzielnie 2-krotnie w formie opryskiwania była słabsza niż pozostałych środków i po upływie tygodnia od I. zabiegu wynosiła 56,3%. Dopiero po II. zabiegu odnotowano wzrost skuteczności do 98,6%.

Wierzba – ocena skuteczności środka Agro-Sorb Organic Folium w stężeniu 0,5%, 1% i 2% w ochronie wierzby przed mączniakiem prawdziwym (*Erysiphe adunca*)

Preparaty badane: Agro-Sorb Organic Folium (0,5%, 1% i 2%), preparat referencyjny Limocide zawierający olejek pomarańczowy. Preparat Agro-Sorb Organic Folium w stężeniu od 0,5 do 2%, zastosowany 2-krotnie w formie opryskiwania wierzby wykazywał skuteczność od 69,7% do 94,8% w ograniczaniu rozwoju objawów mączniaka prawdziwego, a po 4-krotnym opryskiwaniu w stężeniu 0,5 i 1% wykazał skuteczność od 73,7% do 84,8%. Limocide w stężeniu 0,6%, pomimo wysokiej skuteczności w ograniczaniu objawów mączniaka prawdziwego wierzby już po 1-krotnym zastosowaniu do opryskiwania wykazał silną fitotoksyczność w stosunku do wierzby.

Różanecznik – ocena skuteczności środków w zwalczaniu opuchlaka truskawkowca (*Otiorhynchus sulcatus*)

Badane preparaty: Naturalis (2l/ha); Neemazal T/S (0,5%); nicienie entomopatogeniczne; Klozer (2l/ha); Metacide (10 kg/ha); Benevia (750 ml/ha); kontrola - rośliny nietraktowane. Efektywność zastosowanych preparatów była bardzo niska. Z badanych preparatów jedynie Metacide, Naturalis i Benevia osiągnęły skuteczność na poziomie ograniczonego zwalczania, która wynosiła odpowiednio 41,6, 42,8, 45,3%, natomiast skuteczność pozostałych preparatów była poniżej 40%. Po upływie 21 dni od zastosowania preparatów we wszystkich kombinacjach zaobserwowano nieznaczny wzrost stopnia uszkodzenia szyjki korzeniowej. Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy kombinacjami w stopniu uszkodzenia roślin.

16. Załącznik nr 2 Kompleksowa ocena w zakresie krajowego bezpieczeństwa pestycydowego w oparciu o krajowe wskaźniki ryzyka pestycydowego oraz zharmonizowany wskaźnik ryzyka HRI1 dla Polski – rok 2024

1. Wprowadzenie

Opracowanie zawiera cztery obszary tematyczne:

- zagrożenie konsumentów wynikające z pozostałości środków ochrony roślin (ś.o.r.) w płodach rolnych;
- zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin (ś.o.r.);
- zagrożenie wynikające z zanieczyszczenia wód powierzchniowych;
- zagrożenia wynikające z wielkości i struktury sprzedaży ś.o.r..

Jako podstawę opracowania przyjęto obliczenia krajowych wskaźników ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin (w skrócie „ryzyka pestycydowego”) oraz zharmonizowanego wskaźnika ryzyka HRI1.

Zestaw krajowych wskaźników ryzyka pestycydowego 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 ($WSS_{Monit.}$).

2. Zagrożenie konsumentów wynikające z pozostałości ś.o.r. w płodach rolnych

Narzędziami do oceny występowania pozostałości ś.o.r. 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 ś.o.r.” ($W_{S.NDP}$).

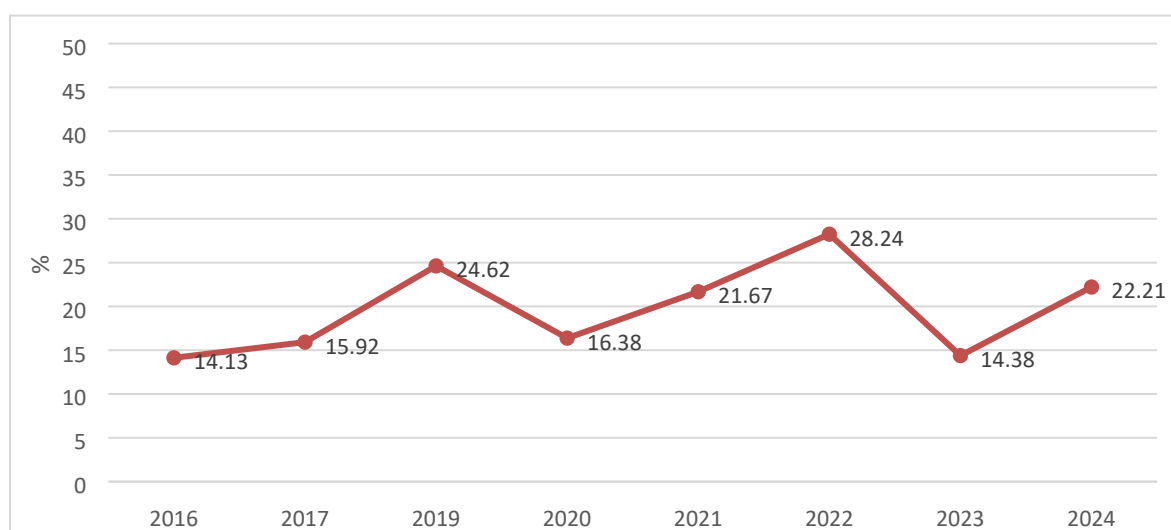
Wskaźniki uwzględniają pozostałości ś.o.r. w płodach rolnych w stanie dojrzałości zbiorczej (przed zbiorem i po zbiorze), natomiast nie uwzględniają pozostałości w próbkach pobranych podczas wzrostu roślin. Wyniki analiz próbek pobranych w stanie dojrzałości zbiorczej dają obraz potencjalnych zagrożeń dla konsumentów.

W tabeli 1 i na rysunkach 1 i 2 przedstawiono obliczenia wskaźników $W_{Poz.}$ i $W_{S.NDP}$.

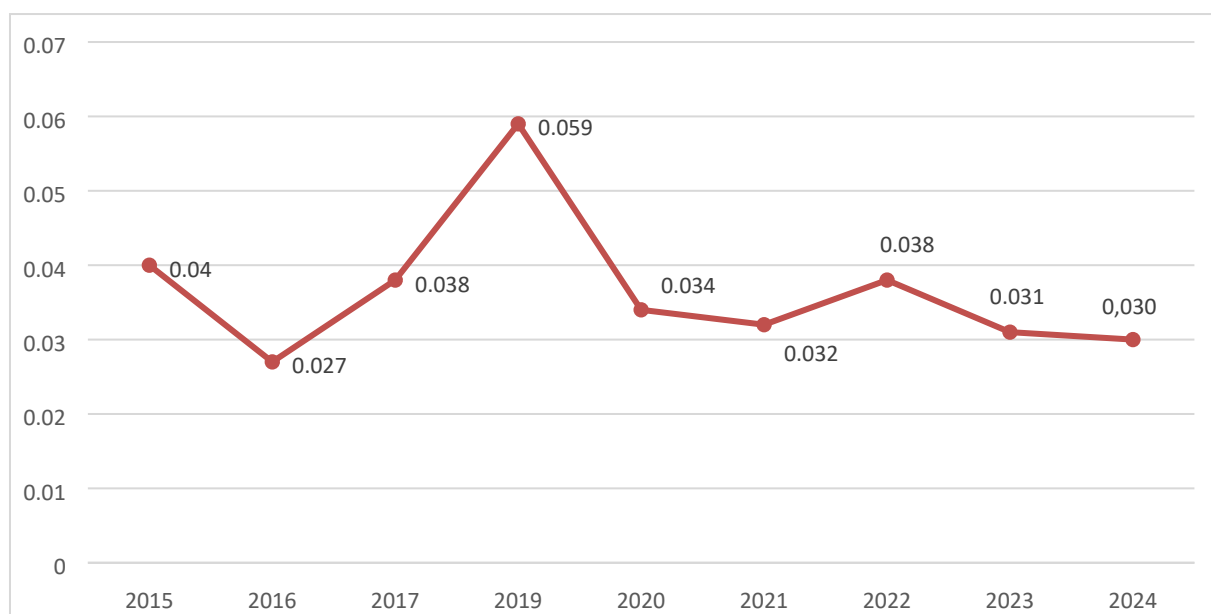
Tabela 1. Wyniki obliczeń wskaźników $W_{Poz.}$ i $W_{S.NDP}$ w latach 2016-2024

Rok	$W_{Poz.}$ [%]	$W_{S.NDP}$
2016	14,13	0,027
2017	15,92	0,038
2018	b.d.	b.d.
2019	24,62	0,059
2020	16,38	0,034
2021	21,67	0,032
2022	28,24	0,038
2023	14,38	0,031
2024	22,21	0,030

Rys. 1. Wyniki obliczeń wskaźnika $W_{Poz.}$ [%] w latach 2016-2024



Rys. 2. Wyniki obliczeń wskaźnika $W_{S,NDP}$ w latach 2015-2024



Wskaźnik $W_{Poz.}$ można interpretować jako średnią procentową sumę wykrywanych pozostałości w stosunku do ich NDP w badanych próbkach płodów rolnych podlegających spożyciu przez ludzi. W 2024 r. nastąpił wzrost wartości wskaźnika $W_{Poz.}$ z 14,38% do 22,21%, która pozostaje jednak niższa niż w 2022 r. (28,24%). Podobnie jak w poprzednich latach największy udział w wartości wskaźnika mają wykrycia pozostałości w uprawie buraka cukrowego (55% wartości wskaźnika w 2024 r.). Znaczący jest również udział wykryć w uprawach pszenicy, jabłoni i porzeczki.

Analiza obliczeń wskaźnika $W_{S,NDP}$ pokazuje, że w 2024 r. wykryto 89 przekroczeń NDP na 3 545 zbadanych próbek w stanie dojrzałości, co stanowi 2,51%. W 2023 r. było to odpowiednio 2,52%. Uwzględniając współczynnik zakresu badań laboratoriów wartość wskaźnika $W_{S,NDP}$ w 2024 r. wyniosła 0,030 (3%). Jest to wynik zbliżony do uzyskiwanych w poprzednich latach, ale blisko dwa razy niższy niż w 2023 r.

W związku z obliczeniami wskaźników bazujących na wykryciach pozostałości ś.o.r. należy zwrócić uwagę na obliczany corocznie „Współczynnik zakresu badań laboratoriów” – ZB_i , który opisuje zakres badań (spektrum analizowanych substancji czynnych) poszczególnych laboratoriów uczestniczących w kontroli pozostałości ś.o.r. w płodach rolnych. Współczynnik o zakresie wartości od 0 do 1 obrazuje jaka jest liczba substancji czynnych objętych zakresem badań danego laboratorium w stosunku do liczby substancji czynnych będących w krajowej sprzedaży oraz wyszczególnionych w rozporządzeniu unijnym dotyczącym programu kontroli pozostałości pestycydów w żywności. Wykorzystywany jest w obliczeniach wskaźnika „A” - $W_{Poz.}$ oraz dwóch wskaźników z grupy „B” – $W_{S,NDP}$ i $W_{S,Niedop.}$. Wyniki obliczeń współczynnika ZB_i (2020-2024) przedstawiono w tabeli 2. W 2024 r. średnia wartość współczynnika wyniosła 0,814 i była najniższa od początku obliczeń tzn. od 2023 r.

Tabela 2. Wyniki obliczeń współczynnika zakresu badań laboratorium (ZBi)

Rok	Laboratoria Instytutu Ochrony Roślin - PIB			Laboratorium Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach	Centralne Laboratorium GIORiN w Toruniu	Średni
	Białystok	Poznań	Sońnicowice			
2020	0,9297	0,7206	0,7171	0,7869	0,6032	0,751
2021	0,9445	0,7302	0,7263	0,8647	0,6156	0,776
2022	0,9443	0,7586	0,7292	0,8985	0,6268	0,791
2023	0,9371	0,7561	0,7164	0,8941	0,6226	0,785
2024	0,9420	0,7985	-	0,8910	0,6251	0,814

3. Zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania ś.o.r.

Zagrożenia wynikające z nieprawidłowego stosowania ś.o.r. monitorowane są za pomocą trzech wskaźników z grupy „B”:

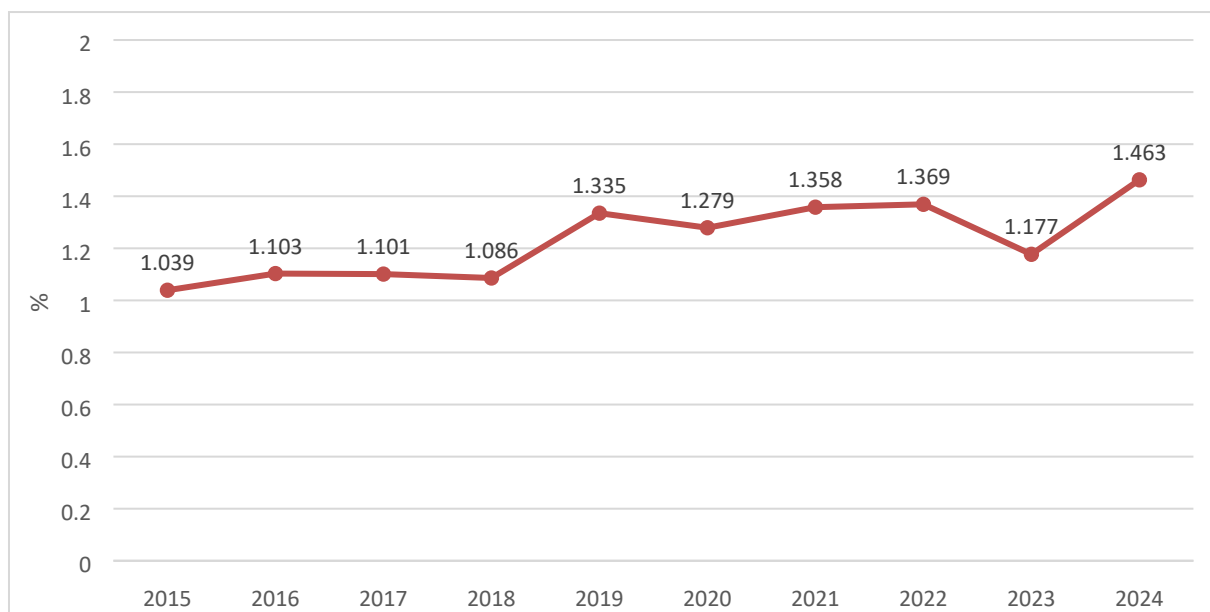
- Wskaźnik wykryć nieprawidłowości w kontroli stosowania ś.o.r. ($W_{S.Kontrola}$)
- Wskaźnik wykryć przekroczeń NDP w kontroli pozostałości ś.o.r. ($W_{S.NDP}$)
- Wskaźnik wykryć substancji niedopuszczonych do stosowania w kontroli pozostałości ś.o.r. ($W_{S.Niedop.}$);

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

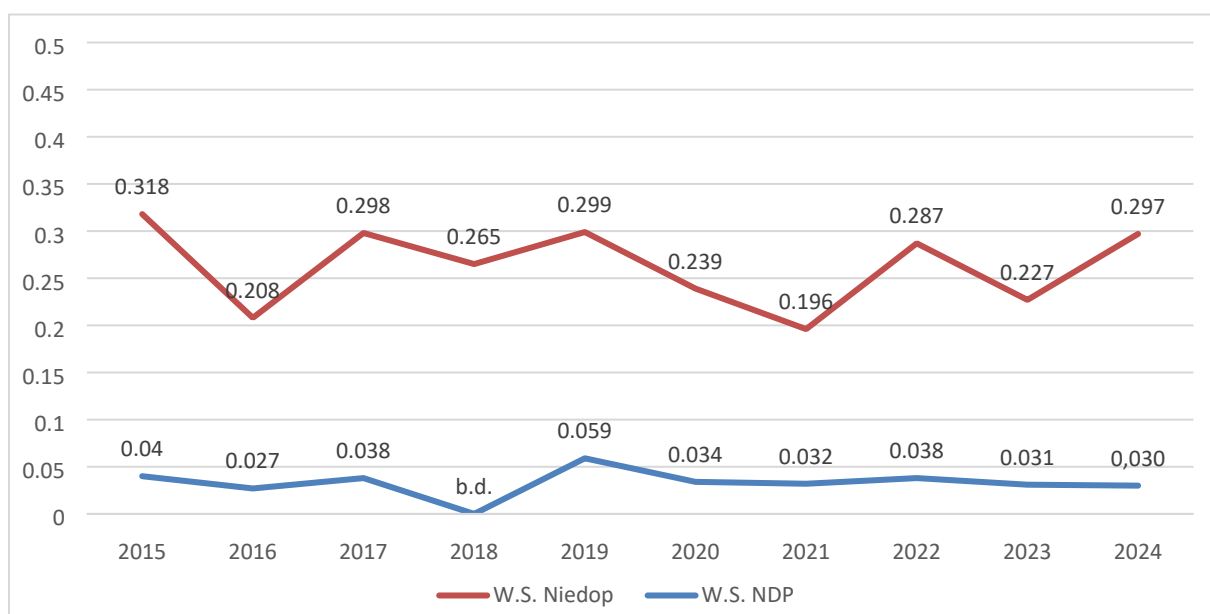
Tabela 3. Wyniki obliczeń wskaźników $W_{S.Kontrola}$, $W_{S.NDP}$, $W_{S.Niedop.}$

Rok	$W_{S.Kontrola}$ [%]	$W_{S.NDP}$	$W_{S.Niedop.}$
2015	1,039	0,040	0,318
2016	1,103	0,027	0,208
2017	1,101	0,038	0,298
2018	1,086	b.d.	0,265
2019	1,335	0,059	0,299
2020	1,279	0,034	0,239
2021	1,358	0,032	0,196
2022	1,369	0,038	0,287
2023	1,177	0,031	0,227
2024	1,463	0,030	0,297

Rys. 3. Wyniki obliczeń wskaźnika $W_{S.Kontrola}$ [%] w latach 2015-2024



Rys. 4. Wyniki obliczeń wskaźników $W_{S.NDP}$, $W_{S.Niedop}$ w latach 2015-2024



Należy podkreślić, że wskaźnik wykryć nieprawidłowości w kontroli stosowania ś.o.r. ($W_{S.Kontrola}$) wykorzystywany jest jako miernik do monitorowania stopnia realizacji głównych celów krajowego planu działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin w latach 2023-2027. 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 ś.o.r. niedopuszczonego do obrotu (waga 0,3), a za najmniej istotne posiadanie aktualnego zaświadczenia potwierdzającego ukończenie szkolenia oraz nieprawidłowości w dokumentacji dotyczącej stosowania ś.o.r. (waga po 0,05 dla każdego z tych obszarów).

W 2024 r. nastąpił wzrost wartości wskaźnika $W_{S.Kontrola}$ z 1,1777% do 1,4637%. W dalszym ciągu głównym obszarem kontroli mającym wpływ na wartość wskaźnika jest „użycie ś.o.r. niezgodnie z zakresem stosowania” – około 44% wartości wskaźnika. Wzrost nieprawidłowości w 2024 r. wynika z dodatkowych kontroli (blisko 4 tys.) stosowania i przechowywania fumigantów. W wyniku kontroli i stwierdzanych nieprawidłowości podjęto decyzję o zmianie przepisów dotyczących obrotu i stosowania fungicydów.

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. Dla następujących upraw liczba przekroczeń NDP w 2024 r. stanowiła co najmniej 10% liczby kontroli: pasternak (15,0%), jeżyna (14,3%), seler (11,6%), koper (10,2%) i len (10%).

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. Poniżej wyszczególniono kilka upraw, dla których liczba wykryć substancji niedopuszczonych w stosunku do liczby próbek w 2024 r. była najwyższa: kminek zwyczajny (350%), rukola (150%), koper (140%), morela (100%), agrest (77%). Występowanie wartości powyżej 100% bierze się z faktu, że w jednej próbce może być stwierdzone występowanie kilku substancji czynnych niedopuszczonych do stosowania.

Należy zauważyć, że od lat liczba nieprawidłowości wynikających z zastosowania substancji niedopuszczonych do stosowania wielokrotnie przewyższa liczbę nieprawidłowości wynikających z przekroczeń NDP. W 2024 r. stwierdzono 939 wykryć substancji niedopuszczonych i 89 przekroczeń NDP ($939/89 = 10,55$).

4. 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 wód powierzchniowych z rzek z terenu całego kraju prowadzonych przez IOR – PIB Poznań oraz Instytut Ogrodnictwa– PIB Skierniewice. W 2023 r. przebadano 643 próbki. Ze względu na funkcję wskaźnika zastosowano podział rzek na następujące rodzaje:

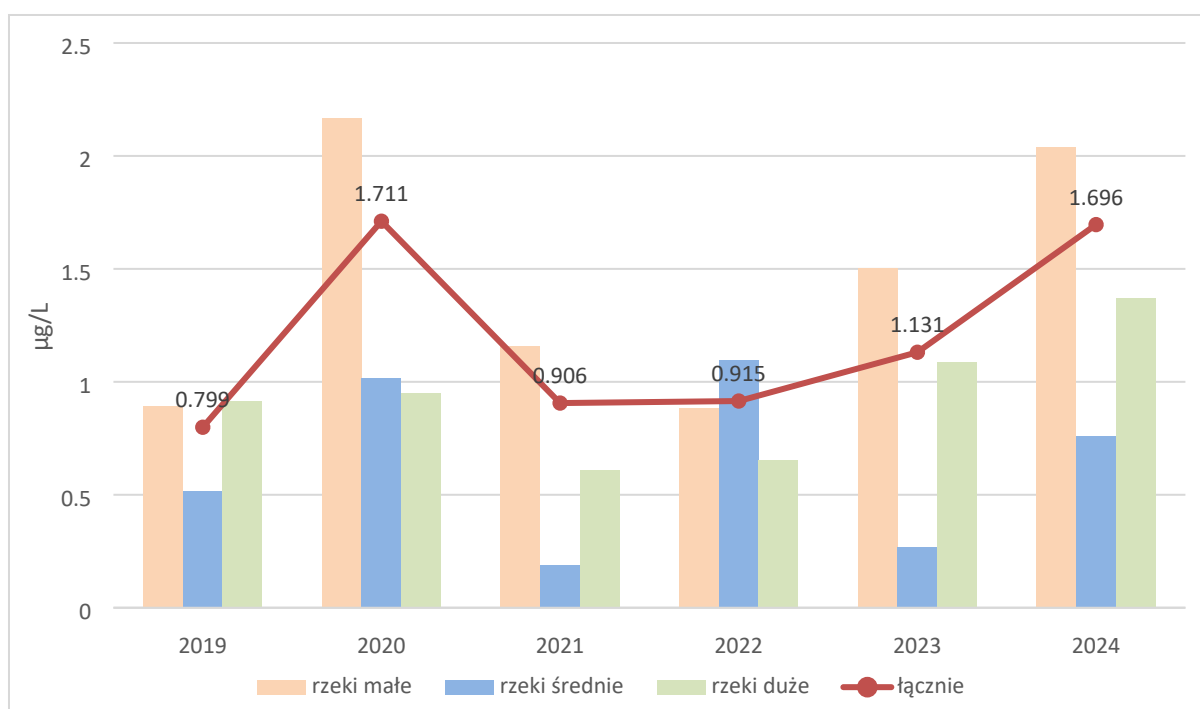
- rzeki małe o charakterze lokalnym, o przepływie do 10 m³/s, przebiegające przez tereny rolnicze.
- rzeki średnie, o przepływie 10 – 100 m³/s,
- rzeki duże, o średnim natężeniu przepływu powyżej 100 m³/s w miejscu poboru próbki,

Wyniki obliczeń wskaźnika W_{WP} z lat 2019-2024 zaprezentowano w tabeli 4 i na rysunku 5.

Tabela 4. Wyniki obliczeń wskaźnika W_{WP}

Rok	Wskaźnik W_{WP} [$\mu\text{g/L}$]			
	Rzeki małe	Rzeki średnie	Rzeki duże	Łącznie
2019	0,892	0,516	0,914	0,799
2020	2,165	1,018	0,948	1,711
2021	1,157	0,189	0,608	0,906
2022	0,883	1,095	0,653	0,915
2023	1,503	0,268	1,087	1,131
2024	2,040	0,758	1,368	1,696

Rys. 5. Wyniki obliczeń wskaźnika W_{WP} w latach 2019-2024



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 (według załącznika 1 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. poz. 1747)).

Tabela 5. Kategorie jakości wody pitnej

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

Wyniki obliczeń wskaźników dla rzek w 2024 r. przekraczały wartości wymagane dla wody pitnej oraz kategorii A1. Dla rzek małych i dużych były w granicach wymagań kategorii A2, natomiast dla rzek średnich w granicach wymagań kategorii A1. Przy analizie wartości wskaźników należy uwzględnić stopień zwiększenia liczby badanych substancji aktywnych przez IOR – PIB z 270 w 2019 r. do 331 w 2024 r. i przez IO- PIB z 193 w 2019 r. do 203 w 2024 r.

W kolejnych latach należy dążyć do zwiększenia zakresu badanych substancji czynnych - około 57% całkowitej wielkości sprzedaży substancji czynnych nie jest objęta badaniami wód (w tym wiele substancji o największej sprzedaży).

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

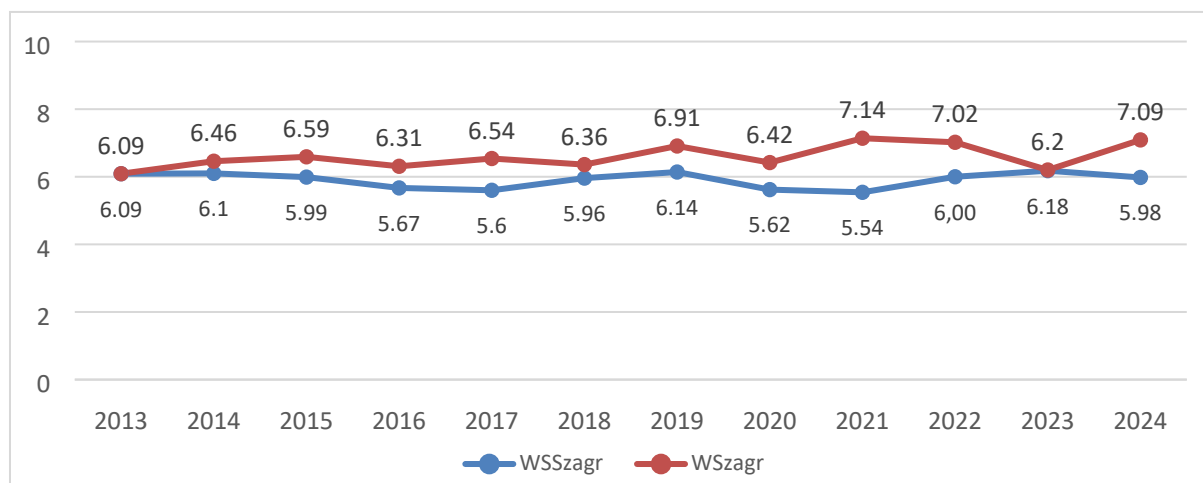
Zagrożenia wynikające z wielkości i struktury sprzedaży ś.o.r. opisywane są wskaźnikami z grupy „D” – „Wskaźniki sprzedaży pod względem potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i dla środowiska” ($WS_{Zagr.}$ i $WSS_{Zagr.}$), wskaźnikami z grupy „E” – „Wskaźniki sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej” (WS_{PW} i WSS_{PW}), wskaźnikami z grupy „F” – „Wskaźniki sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania” ($WS_{Monit.}$ i $WSS_{Monit.}$) oraz zharmonizowanym wskaźnikiem ryzyka HRI1. Wskaźniki WS są związane z wielkością sprzedaży, a wskaźniki WSS ze strukturą sprzedaży. Wzrost wskaźników wskazuje na zwiększenie zagrożenia. Zharmonizowany wskaźnik ryzyka HRI1 związany ze strukturą sprzedaży jest odnoszony do wartości bazowej 100 (średnia z lat 2011-2013). Jego wartość poniżej 100 oznacza potencjalnie mniejsze zagrożenie. W tabelach 6-8 zestawiono wyniki obliczeń wskaźników sprzedażowych z ostatnich lat.

Tabela 6. Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży pod względem potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i dla środowiska (wskaźniki „D” – $WSS_{Zagr.}$ i $WS_{Zagr.}$) w latach 2015-2024

Rok	Sprzedaż [Mg]	$WSS_{Zagr.Zdr}$	$WSS_{Zagr.Środ}$	$WSS_{Zagr.}$ (suma)	$WS_{Zagr.Zdr.}$	$WS_{Zagr.Środ.}$	$WS_{Zagr.}$ (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
2020	69849,40	2,55	3,07	5,62	2,92	3,5	6,42
2021	78874,51	2,43	3,11	5,54	3,13	4,01	7,14

2022	71607,69	2,51	3,49	6,0	2,94	4,08	7,02
2023	61437,97	2,64	3,53	6,18	2,65	3,55	6,20
2024	72497,78	2,55	3,43	5,98	3,02	4,06	7,09

Rys. 6. Wskaźniki „D” – WS_{Zagr} i WSS_{Zagr} w latach 2013-2024



Wskaźniki „D” odgrywają podobną rolę jak zharmonizowany wskaźnik unijny HRI1, 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 nie mają żadnego odniesienia fizycznego i służą jedynie do analizy trendu, przy czym oddzielnie można analizować zagrożenia dla zdrowia i dla środowiska. Sprzedawane w 2024 r. środki miały średnio mniej potencjalnych zagrożeń w porównaniu do poprzednich lat (wskaźnik WSS_{Zagr} = 5,98). Jednak obniżenie całkowitej sprzedaży powoduje, że wskaźnik WS_{Zagr} ma wartość wyraźnie wyższą niż w 2023 r.

Tabela 7. Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (wskaźniki „E” - WS_{PW} i WSS_{PW}) dla lat 2015-2024

Rok	Wskaźnik wielkości sprzedaży WS_{PW} [Mg]	Sumaryczna sprzedaż substancji czynnych S [Mg]	Wskaźnik struktury sprzedaży WSS_{PW} [%]
2015	1552,85	24006,14	6,47
2016	1228,44	24462,51	5,02
2017	1119,93	25075,08	4,47
2018	997,91	23178,43	4,31
2019	1975,87	24280,66	8,14
2020	206,57	24628,01	0,84
2021	184,04	26972,68	0,68
2022	176,89	22320,35	0,79
2023	228,14	20047,27	1,14
2024	240,26	24155,51	0,99

Rys. 7. Wskaźniki „E” – WS_{PW} i WSS_{PW} w latach 2015-2024

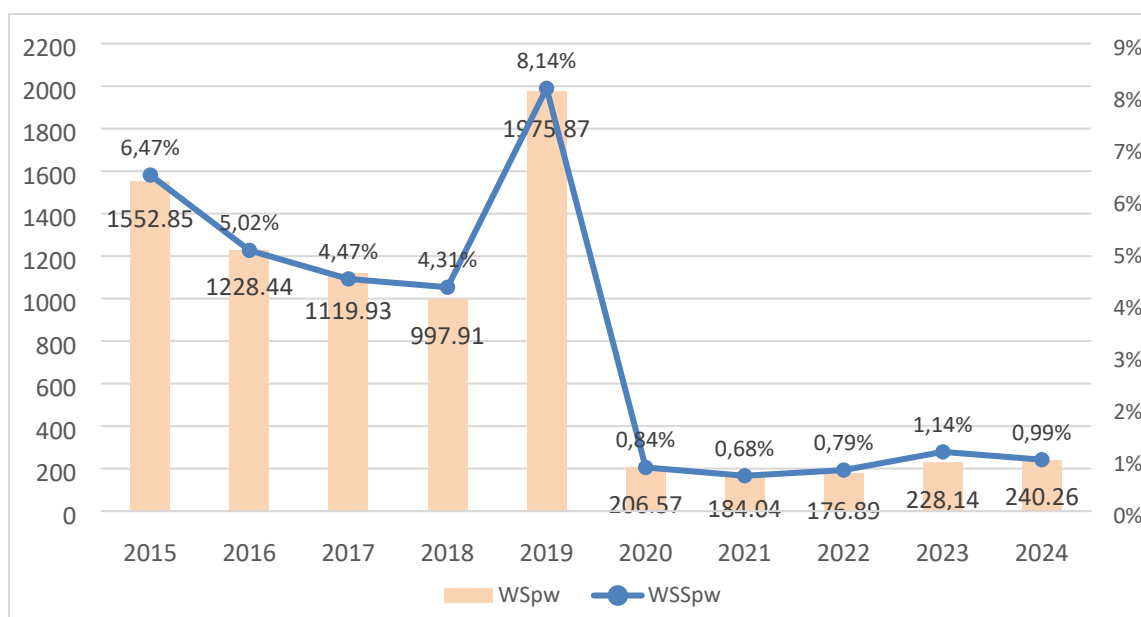
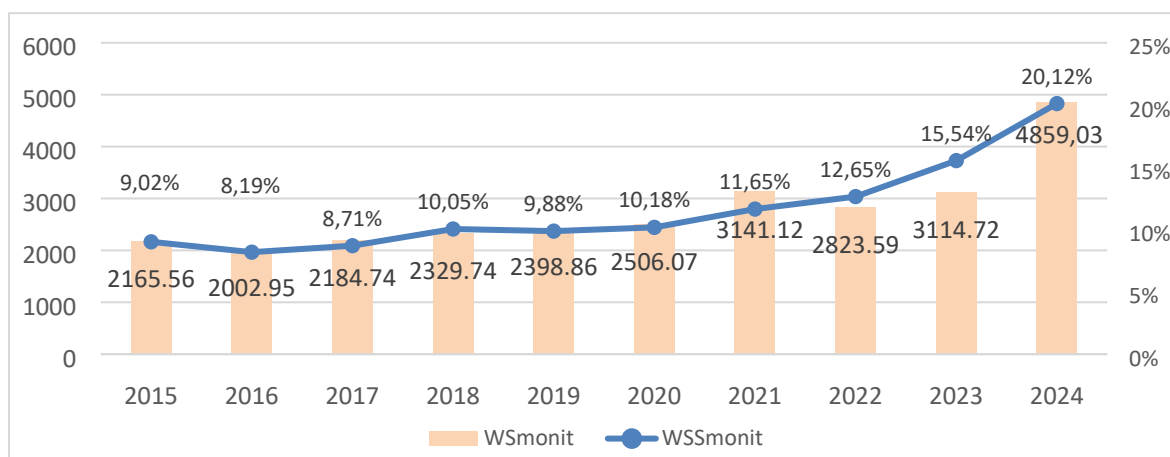


Tabela 8. Wyniki obliczeń wskaźników sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania (wskaźniki „F” – $WS_{Monit.}$ i $WSS_{Monit.}$) dla lat 2015-2024

Rok	Wskaźnik wielkości sprzedaży $WS_{Monit.}$ [Mg]	Sumaryczna sprzedaż substancji czynnych S [Mg]	Wskaźnik struktury sprzedaży $WSS_{Monit.}$ [%]
2015	2165,56	24006,14	9,02
2016	2002,95	24462,51	8,19
2017	2184,74	25075,08	8,71
2018	2329,74	23178,43	10,05
2019	2398,86	24280,66	9,88
2020	2506,07	24628,01	10,18
2021	3141,12	26972,68	11,65
2022	2823,59	22320,35	12,65
2023	3114,72	20047,27	15,54
2024	4859,03	24155,51	20,12

Rys. 8. Wskaźniki „F” – $WS_{Monit.}$ i $WSS_{Monit.}$ w latach 2015-2024



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 2019 r. nastąpił skokowy, około dwukrotny wzrost wskaźników struktury i wielkości sprzedaży. Przyczyną wzrostu wskaźników był wzrost sprzedaży w 2019 r. chloropiryfosu będącego jedną z substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej. W 2020 r. po wycofaniu chloropiryfosu ze sprzedaży wartość wskaźnika spadła prawie 10-krotnie. W 2024 r. sprzedaż substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej była nieco wyższa niż w roku 2023 i stanowiła 0,99% całości sprzedaży.

W grupie wskaźników „F” w 2024 r. nastąpił znaczący wzrost wielkości sprzedaży substancji czynnych wymagających programów monitorowania (z 3114,72 do 4859,03 Mg). Wartość wskaźnika obejmuje sprzedaż 13 substancji wśród który największy udział ma kaptan (72% wartości $WS_{Monit.}$).

5.1. Zharmonizowany wskaźnika ryzyka HRI nr 1 (HRI1) – lata 2011-2022

Zharmonizowany wskaźnik ryzyka pestycydowego HRI1 według swojej definicji ma pokazywać trend zmiany wielkości i struktury sprzedaży środków ochrony roślin w odniesieniu do okresu bazowego 2011-2013. W tabeli 9 i na rysunku 9 zaprezentowano opublikowane przez Komisję Europejską wyliczenia wskaźnika HRI1 według klasyfikacji substancji z roku 2023. Wartość wskaźnika dla Polski w 2023 r. wyniosła 40.

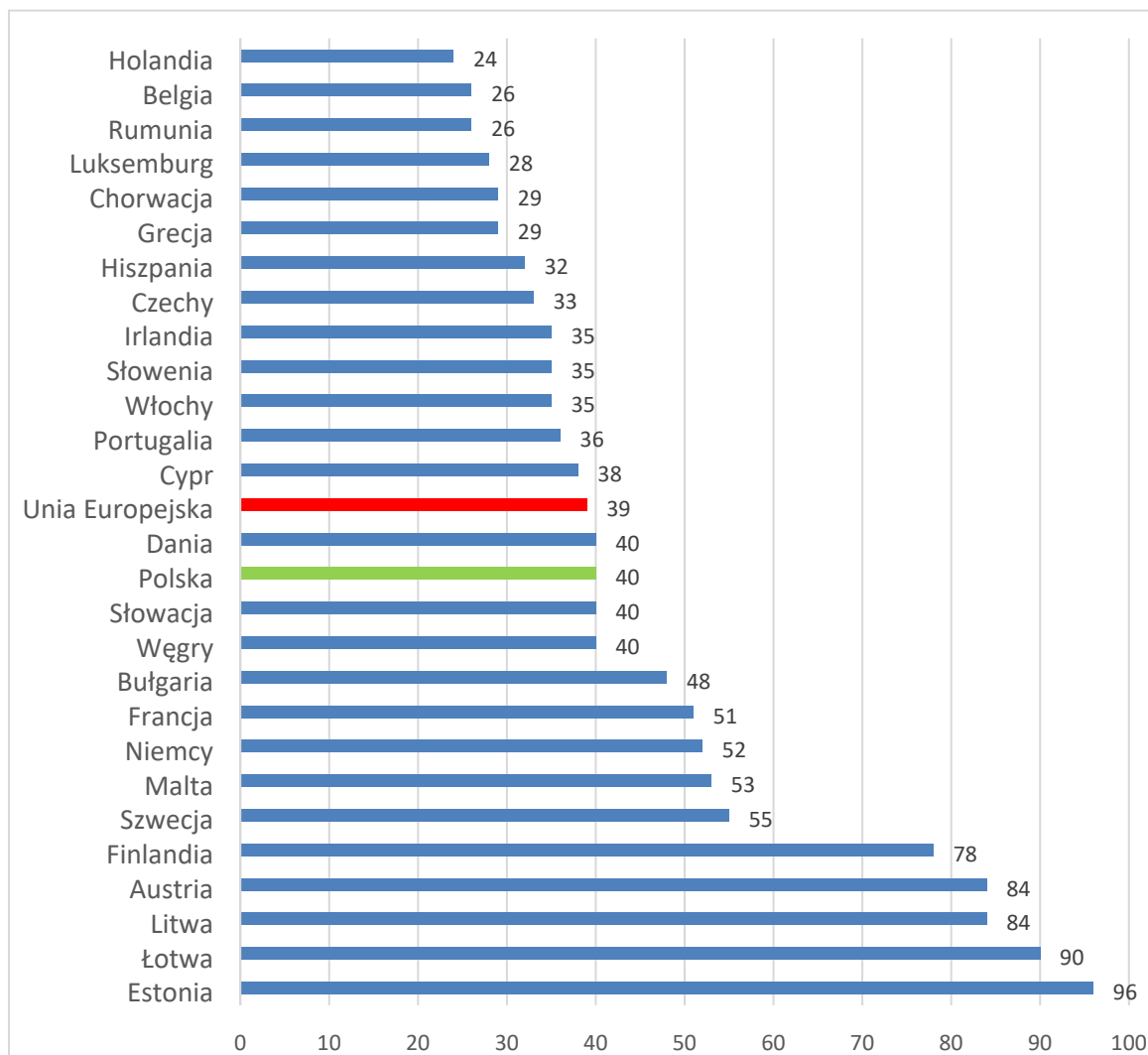
Tabela 9. Zharmonizowany wskaźnik ryzyka pestycydowego HRI1 – lata 2014-2023)

	2011-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
UE	100	98	99	93	86	85	79	68	61	50	39
Austria	100	97	102	111	116	123	116	112	117	119	84
Belgia	100	112	105	101	84	85	66	49	46	41	26
Bułgaria	100	23	47	109	90	154	164	106	80	64	48
Chorwacja	100	98	87	74	64	67	61	56	42	44	29
Cypr	100	91	91	92	92	89	92	79	71	62	38
Czechy	100	85	93	84	71	73	65	45	35	42	33
Dania	100	42	52	51	54	53	53	53	50	57	40
Estonia	100	122	143	177	162	141	160	152	132	114	96
Finlandia	100	107	121	130	125	136	111	130	109	88	78
Francja	100	110	103	102	92	105	60	65	66	64	51
Grecja	100	54	58	61	61	63	60	51	43	37	29
Hiszpania	100	106	105	89	70	75	85	77	65	35	32
Holandia	100	90	83	89	83	76	70	61	54	48	24
Irlandia	100	110	114	102	90	82	123	50	51	45	35
Litwa	100	108	118	142	134	102	109	95	83	113	84

Luksemburg	100	106	104	77	69	62	52	45	35	32	28
Łotwa	100	123	121	135	120	126	140	130	116	107	90
Malta	100	94	115	77	87	78	68	78	68	63	53
Niemcy	100	105	103	96	97	84	82	70	68	68	52
Polska	100	103	108	105	101	93	107	71	64	52	40
Portugalia	100	107	89	102	80	67	71	61	60	54	36
Rumunia	100	60	60	58	62	63	51	42	34	27	26
Słowacja	100	92	95	95	99	105	99	82	59	48	40
Słowenia	100	95	97	103	94	99	73	68	64	58	35
Szwecja	100	86	82	67	70	60	57	58	60	66	55
Węgry	100	114	118	116	113	99	84	79	70	63	40
Włochy	100	90	101	98	95	89	82	66	56	46	35

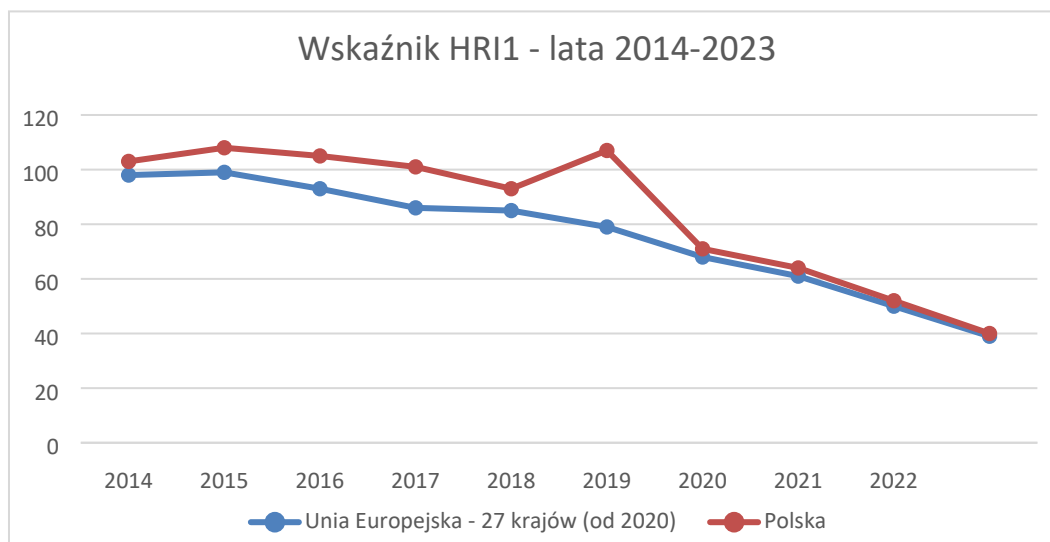
Źródło: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aei_hri/default/bar?lang=en

Rys. 9. Wartość wskaźnika HRI1 w roku 2022 w krajach Unii Europejskiej



W dalszym ciągu zmiany wartości wskaźnika dla Polski w latach 2014-2023 są zbliżone do zmian wartości średniej wszystkich krajów UE – co zostało zaprezentowane na rysunku 10.

Rys. 10. Wskaźnik HRI1 – porównanie wartości dla UE i Polski w latach 2011-2023



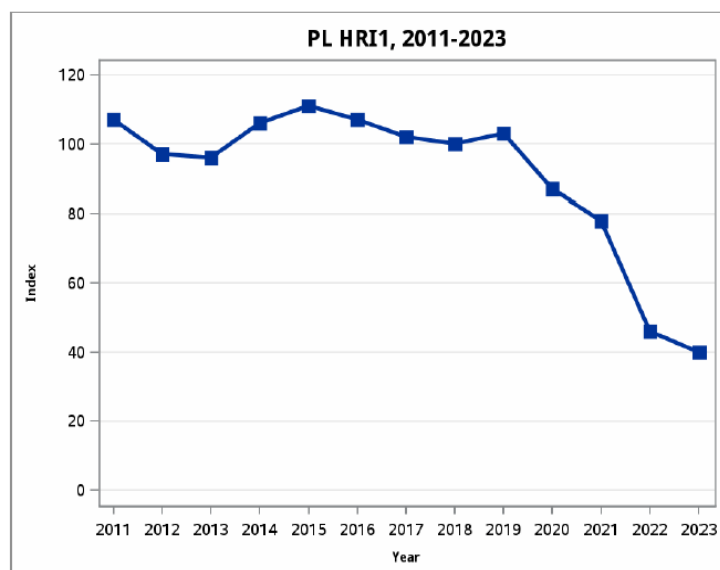
Jak zostało przedstawione na rysunku 11 wartość wskaźnika HRI1 spadła o 60% w stosunku do wartości bazowej dla lat 2011-2013.

Rys. 11. Trend wartości wskaźnika HRI1 dla Polski (lata 2011-2023)

PL HRI1, 2011-2023

1. Evolution of the overall weighted index, with a baseline of 100, average in 2011-2013

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PL HRI1, 2011-2023	107	97	96	106	111	107	102	100	103	87	78	46	40



W porównaniu do roku 2022 wartość wskaźnika HRI1 jest niższa o 6 (13%). W tym samym okresie wielkość sprzedaży substancji czynnych w Polsce spadła o 10%. Brak sprzedaży prochlorazu oraz

zmniejszenie sprzedaży tebukonazolu, MCPA, pendimetaliny, metazachloru i chlormekwatu to główne składniki powodujące obniżenie wartości wskaźnika HRI1 w roku 2023.

Udział poszczególnych grup substancji czynnych w sprzedaży i wartości wskaźnika w roku 2023 zawiera tabela 10.

Tabela 10. Udział grup ryzyka substancji czynnych w wartości wskaźnika HRI1 w 2023 r.

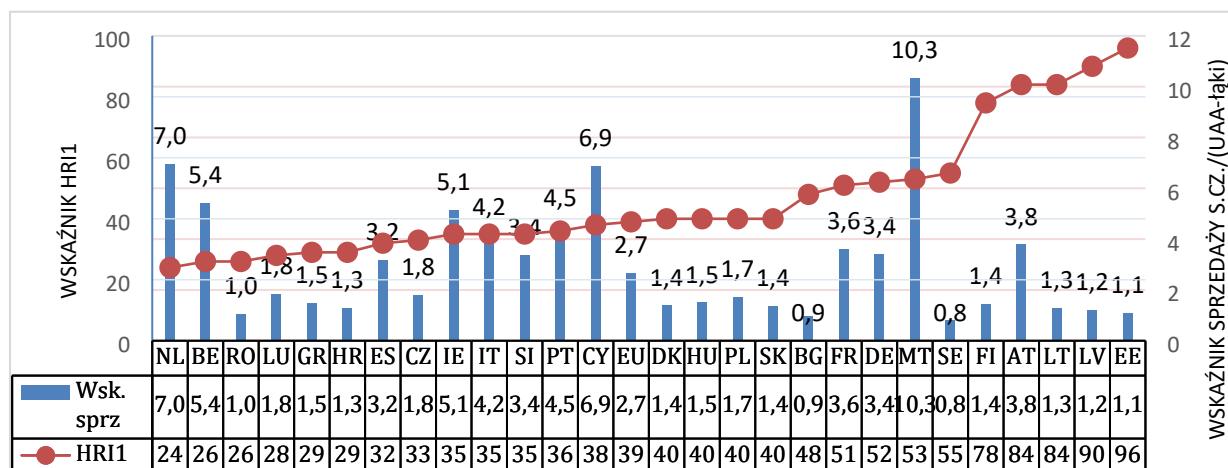
Grupa substancji czynnych	Sprzedaż w 2023 [w tonach]	Udział w sprzedaży	Udział w wartości wskaźnika
Grupa 1 – substancje o niskim ryzyku	59,3	0,30%	0,03%
Grupa 2 – substancje dopuszczone – inne niż w grupie 1 i 3	15762,6	78,63%	65,08%
Grupa 3 – substancje kwalifikujące się do zastąpienia	4225,4	21,08%	34,89%
Grupa 4 – substancje niedopuszczone	-	-	-
Suma	20047,3	100%	100%

Analiza szczegółowych danych dotyczących sprzedaży substancji czynnych pokazuje, że 50% wartości wskaźnika wynika ze sprzedaży tylko 9 substancji. Kolejne 14 substancji ma udział równy 25%. Następne 52 substancje mają udział równy 20%, a pozostałe 179 tylko 5%.

Analizując wartości wskaźnika ryzyka HRI1 należy za każdym razem zaznaczyć, że bardzo ważnym elementem jest poziom wyjściowy ochrony roślin (intensywności) w okresie bazowym – ilość używanych środków, liczba zabiegów i plon. Poziom 100 dla każdego kraju oznacza inną intensywność wyjściową.

Średnia sprzedaż chemicznych substancji czynnych w Polsce w roku 2023 w odniesieniu do powierzchni upraw (bez łąk trwałych) wyniosła 1,7 kg/ha. Wskaźnik ten był niższy niż średnia w UE wynosząca 2,7kg/ha. Zestawienie wskaźników HRI1 na poziomie krajów UE w porównaniu do sprzedaży na powierzchni upraw obrazuje rysunek 12.

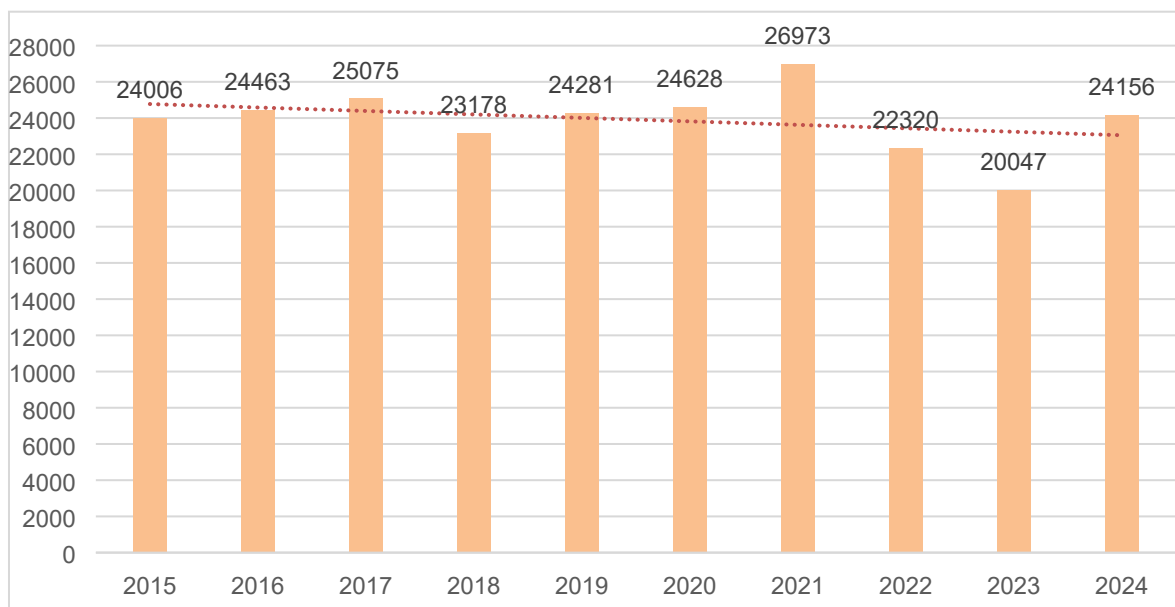
Rys. 12. Wartość wskaźnika sprzedaży s.cz. na powierzchnię UAA-łąki [kg/ha] w porównaniu do wskaźnika HRI1 w roku 2023 w krajach Unii Europejskiej



5.2. Sprzedaż substancji czynnych w 2024

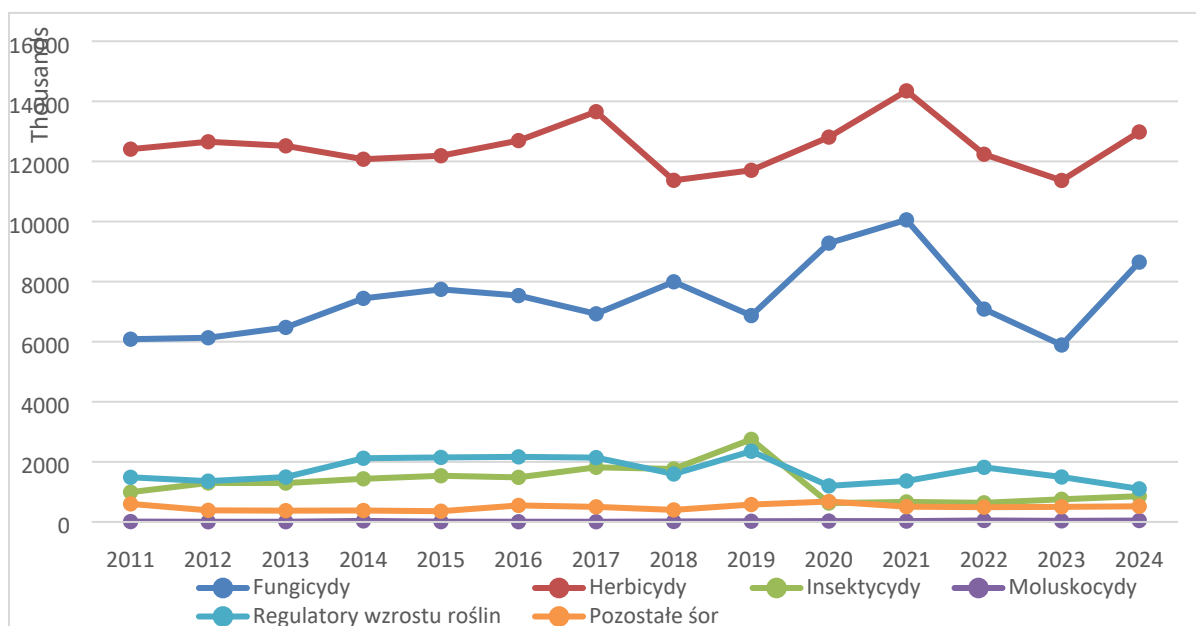
Sprzedaż substancji czynnych w roku 2024 wyniosła 24156 tys.kg i wzrosła o 20% w stosunku do roku 2023 i 8% w porównaniu do 2022 r.

Rys. 13. Sprzedaż środków ochrony roślin w przeliczeniu na substancje czynne w tys.kg wraz z linią trendu – lata 2015-2024



Wykres sprzedaży w podziale na grupy środków ochrony roślin (rys. 14) pokazuje wzrost sprzedaży substancji czynnych z grupy fungicydów (PES_F) i herbicydów (PES_H). W roku 2024 sprzedaż fungicydów wzrosła o 47%, a sprzedaż herbicydów o 14%.

Rys. 14. Sprzedaż substancji czynnych w podziale na grupy środków w latach 2011-2024 (w tys.kg)



W tabeli 11 przedstawiono klasy chemiczne z największym wzrostem sprzedaży substancji czynnych.

Tabela 11. Klasy chemiczne ze znaczącym spadkiem sprzedaży w 2024 r.

Kod klasy	Nazwa klasy
F99_12	FUNGICYDY NA BAZIE FTALMIDÓW
H99_14	HERBICYDY FOSFOROORGANICZNE
H03_02	HERBICYDY NA BAZIE ANILIDÓW
F01_02	SIARKA NIEORGANICZNA
F01_01	ZWIĄZKI MIEDZI
F04_01	FUNGICYDY KONAZOLOWE
H01_01	HERBICYDY – POCHODNE KWASÓW FENOKSYALKANOKARBOKSYLOWYCH

5.3. Zharmonizowany wskaźnika ryzyka HRI1 – rok 2024

W 2024 r. przeprowadzono obliczenia wskaźnika HRI1 za lata 2011-2024 na poziomie krajowym (tabela 12) wraz z analizą danych o sprzedaży substancji czynnych mających największy wpływ na zmiany wartości wskaźnika.

Tabela 12. Obliczenia wskaźnika HRI1 według prawdopodobnej klasyfikacji substancji za 2024 r.

Rok	Sprzedaż substancji czynnych [w tonach]					Sprzedaż ważona	Wartość wskaźnika HRI1
	Gr.1	Gr.2	Gr.3	Gr.4	Suma		
2011-2013						499 826	100
2011	1,9	13 573,2	1 876,7	6 133,3	21 585,1	531 145	106
2012	-	14 562,6	2 051,7	5 220,4	21 834,7	483 434	97
2013	0,6	14 783,5	2 204,5	5 177,5	22 166,0	484 901	97
2014	0,5	14 861,0	2 883,3	5 743,7	23 488,5	532 617	107
2015	3,5	15 160,4	2 638,0	6 182,7	23 984,6	559 189	112
2016	3,0	16 001,5	2 585,6	5 846,8	24 436,9	543 579	109
2017	2,8	17 130,6	2 597,8	5 321,7	25 052,9	519 200	104
2018	17,7	14 494,1	3 209,6	5 420,7	23 142,1	514 248	103
2019	53,0	15 242,6	3 711,5	5 273,6	24 280,7	518 887	104
2020	48,3	16 005,7	4 580,1	3 993,9	24 628,0	456 986	91
2021	49,0	18 602,3	5 218,0	3 103,3	26 972,7	430 969	86
2022	24,5	16 675,7	4 947,4	672,8	22 320,3	255 647	51
2023	59,3	15 769,0	4 212,5	6,6	20 047,3	194 033	39
2024	67,3	19 256,1	4 832,1	-	24 155,5	231 430	46

UWAGA: Z uwagi na brak oficjalnie opublikowanej klasyfikacji substancji czynnych za rok 2024 wartości mogą ulec późniejszej korekcie

Wyliczona wartość wskaźnika HRI1 dla roku 2024 wyniosła 46. To o 7 punktów więcej niż wartość dla roku 2023. Wzrost wartości wskaźnika wynika ze wzrostu sprzedaży substancji czynnych

Analiza szczegółowych danych pokazuje, że największy udział w wartości wskaźnika mają glifosat, kaptan, tebukonazol i chlorotoluron. 50% wartości wskaźnika wynika ze sprzedaży tylko 8 substancji. Kolejne 14 substancji ma udział równy 25%. Następnich 50 substancji 20%, a sprzedaż pozostałych 183 substancji to tylko 5% wartości wskaźnika. Udział poszczególnych grup substancji czynnych w sprzedaży i wartości wskaźnika w roku 2024 zawiera tabela 13.

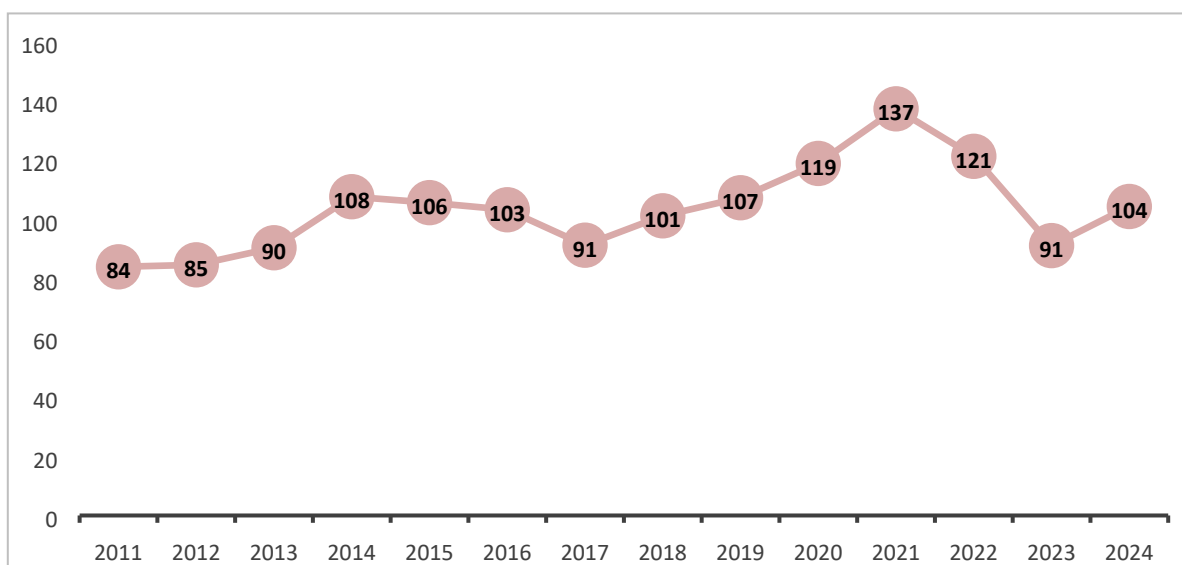
Tabela 13. Udział grup ryzyka substancji czynnych w wartości wskaźnika HRI1 w 2024 r.

Grupa substancji czynnych	Liczba substancji	Sprzedaż w 2024 [w tonach]	Udział w sprzedaży	Udział w wartości wskaźnika
Grupa 1 – substancje o niskim ryzyku	21	67,3	0,28%	0,03%
Grupa 2 – substancje dopuszczone – inne niż w grupie 1 i 3	193	19 256,1	79,72%	66,56%
Grupa 3 – substancje kwalifikujące się do zastąpienia	40	4 832,1	20,0%	33,41%
Grupa 4 – substancje niedopuszczone		0	0%	0%
Suma	254	24 155,5	100%	100%

5.4. Sprzedaż substancji czynnych kwalifikujących się do zastąpienia – wskaźnik F2F 2

Substancje czynne określone jako kwalifikujące się do zastąpienia stanowią różny w poszczególnych latach zestaw substancji używany do obliczeń wskaźnika Farm to Fork 2 (F2F2). Trend wielkości ich sprzedaży w latach 2011-2024 przedstawiony jest na rysunku 15. Należy zauważyć, że zestaw ten nie jest równoznaczny z grupą 3 we wskaźniku HRI1.

Rys. 15. F2F2 - trend sprzedaży substancji czynnych kwalifikujących się do zastąpienia wg klasyfikacji z roku 2023 (okres bazowy 2015-2017)



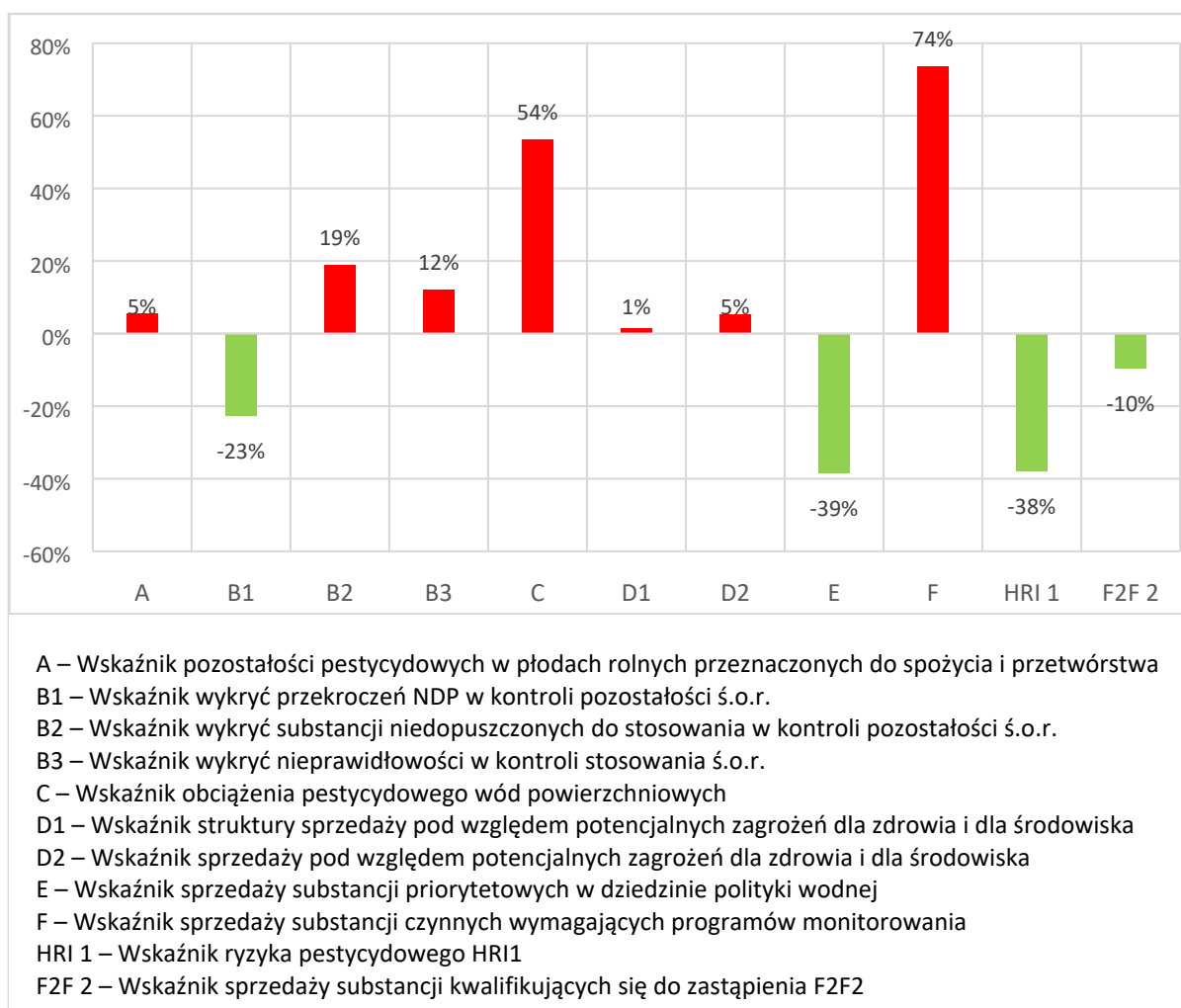
S

Sprzedaż substancji zaliczonych do wskaźnika F2F2 w roku 2023 wyniosła 4225 tys. kg co stanowiło 91% wartości średniej z lat 2015-2017. W roku 2024 jest to 4838 tys. kg, co stanowi 104% wartości bazowej. Natomiast udział w całości sprzedaży substancji czynnych w Polsce w roku 2023 wyniósł 21,03%. W roku 2024 jest to około 20%. Substancjami o największym udziale w wartości wskaźnika F2F2 w 2024 r. są tebukonazol, chlorotoluron, flufenacet, pendimetalina, metam i diflufenikan.

6. Podsumowanie

Do analizy trendów w wartościach określanych jako potencjalne zagrożenia wykorzystano dane pochodzące z analizy krajowych wskaźników ryzyka pestycydowego i zharmonizowanego wskaźnika ryzyka HRI1. Na rysunku 16 zaprezentowano zmianę wartości poszczególnych wskaźników pomiędzy rokiem 2024 i średnią z lat 2019-2023.

Rys. 16 Wskaźniki ryzyka pestycydowego – zmiana wartości w roku 2024 w porównaniu do średniej z lat 2019–2023



Na podstawie obliczonych wskaźników można stwierdzić, że w 2024 r. w porównaniu do poprzednich 5 lat:

- zwiększyły się zagrożenia konsumentów wynikające z pozostałości ś.o.r. w płodach rolnych (+5% [A]),

- zmniejszyły się zagrożenia wynikające z przekroczeń NDP w kontroli pozostałości ś.o.r. (-23% [B1])
- zwiększyły się zagrożenia wynikające z użyciem substancji niedopuszczonych do stosowania w kontroli pozostałości ś.o.r. (+19% [B2])
- zwiększyły się zagrożenia wynikające z nieprawidłowości w kontroli stosowaniu ś.o.r. (+12% [B3]),
- zwiększyły się zagrożenia wynikające z zanieczyszczenia wód powierzchniowych (+54% [C]),
- zwiększyły się zagrożenia wynikające ze struktury szkodliwości sprzedaży ś.o.r. (+1% [D1]) i zagrożenia wynikające z wielkości sprzedaży ś.o.r. (+5% [D2]),
- zmniejszyły się zagrożenia związane ze sprzedażą substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (-39% [E]),
- zwiększyły się zagrożenia związane ze sprzedażą substancji czynnych wymagających programów monitorowania (+74% [F]),
- wartość zharmonizowanego wskaźnika ryzyka pestycydowego HRI1 wynosi około 46 i jest niższa o 54 punktów w stosunku do okresu bazowego 2011-2013,
- zwiększyła się sprzedaż substancji czynnych kwalifikujących się do zastąpienia – wskaźnik F2F2 wynosi 104.