

Zadanie 6.6. Analiza pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych pochodzących z produkcji pierwotnej, w żywności z importu oraz w wodach podziemnych i powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji.

1. W jakim stopniu planowany cel poszczególnych zadań został zrealizowany (podać także w %)

Cel zadania: Wykonywanie badań pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby kontroli urzędowych prowadzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN), Państwową Inspekcję Sanitarną (PIS), dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności, w tym żywności pochodzącej z importu z Ukrainy oraz innych państw trzecich. Celem zadania jest także ocena wpływu ochrony chemicznej upraw na stan środowiska wodnego.

Zakres rzeczowy zadania i przyjęte cele realizowano zgodnie z założeniami. Wykonano wszystkie niezbędne organizacyjne prace wstępne, przeprowadzono badania walidacyjne w celu rozszerzenia metod analitycznych o nową metodę oznaczania środków ochrony roślin w wodzie powierzchniowej oraz wprowadzono nowe związki chemiczne do istniejących metod.

Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w 2267 próbach: w 1300 próbach płodów rolnych nadesłanych przez PIORiN, w 767 próbach żywności przysłanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną oraz w 200 próbach wody otrzymanych od Inspekcji Ochrony Środowiska.

W okresie 01.01.2025 - 31.12.2025 r. planowany cel zadania został osiągnięty **w 100%**.

2. Opis wykonania poszczególnych zadań

Cel zadania: Wykonywanie badań pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby kontroli urzędowych prowadzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN), Państwową Inspekcję Sanitarną (PIS), dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności, w tym żywności pochodzącej z importu z Ukrainy oraz innych państw trzecich. Celem zadania jest także ocena wpływu ochrony chemicznej upraw na stan środowiska wodnego.

Opis zadania:

We wstępnym okresie przygotowano technicznie i materiałowo laboratorium do realizacji zadania oraz ustalono:

- Harmonogram pobieranych próbek z poszczególnych województw ze względu na uprawy oraz zakres badanych środków ochrony roślin w poszczególnych uprawach (pismo BORiN.502.11.2025.2 z dn. 23.05.2025 r.);
- Określono warunki współpracy między laboratorium a Państwową Inspekcją Sanitarną wraz ze szczegółowym planem pobierania, zakresem badania próbek żywności importowanej oraz udziałem w raportowaniu wyników badań do bazy danych on-line stworzonej przez Główny Inspektorat Sanitarny, która wykorzystywana jest do opracowania obowiązkowych, rocznych raportów przesyłanych do EFSA. (pismo BŻ.PS.423.5.2025 z dnia 25.04.2025);
- Ustalono z Mazowieckim oraz Łódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska (CLB-Centralne Laboratoria Badawcze) procedury komunikacji i harmonogram pobierania prób wody do badań na obecność pozostałości środków ochrony (pismo DHR.kor.070.2.2025 z dnia 28.03.2025);
- Wytypowano firmę transportową i ustalono procedurę dostarczania próbek przez terenowe oddziały PIORiN, PIS i WIOŚ do laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności.

1) rozwijanie zakresu metod analitycznych;

Przeniesiono laboratorium do nowego budynku. Wiązało się to z fizycznym przeniesieniem sprzętu laboratoryjnego i analitycznego (chromatografów i wag) do nowej lokalizacji i akceptacji Polskiego Centrum Akredytacji (PCA) na możliwość dalszego wykonywania badań w ramach warunków akredytacji. W celu spełnienia tych wymogów należało wykonać sprawdzenia sprzętu analitycznego (chromatografów i wag analitycznych) po ich przeniesieniu przez firmy zewnętrzne oraz następnie wykazania, że wszystkie procedury zarządzania laboratorium oraz procedury badawcze działają zgodnie z wymogami PCA. Obecnie potencjał analityczny został rozszerzony o pięć dodatkowych chromatografów i laboratorium dysponuje siedmioma chromatografami gazowymi i sześcioma chromatografami cieczowymi wyposażonymi w detektory masowe. W celu powiększenia dotychczasowego potencjału analitycznego na trzech nowych chromatografach gazowych i dwóch cieczowych zaimplementowano dotychczasowe metody analityczne.

Dodatkowo rozszerzono zakresy akredytowanych metod analitycznych o możliwość badania pozostałości środków ochrony roślin istotnych ze względu na zastosowanie w polskich uprawach lub ich występowania w środowisku. Ze względu na procedurę oficjalnego akceptowania nowego zakresu akredytacji, faktyczne rozszerzenie zakresów metod analitycznych nastąpi do końca sierpnia.

- w metodzie multipozostałościowej (MRM) oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w materiale mleku i produktach mlecznych, wykonywanej techniką chromatografii gazowej (GC-MS/MS) zwalidowano dodatkowo 5 substancji: o,p-dikofol, mefentriflukonazol, monolinuron, fenotrynę i promekarb z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym co najmniej 0,01 mg/kg.
- w metodzie oznaczania dodyny, ditianonu i flonikamidu wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) zwalidowano forchlorfenuron (regulator wzrostu zarejestrowany dla borówki wysokiej) z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym 0,005 mg/kg.
- Na prośbę GIS poszerzono zakres analiz pojedynczej metodzie analitycznej oznaczania tlenu etylenu o możliwość oznaczania tej substancji w suplementach diety (ashwaganda), dodatkach do żywności (guma ksantanowa) oraz dla żywności dla dzieci z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym 0,01 mg/kg.
- Opracowano i wdrożono metody oznaczania pozostałości 314 związków: nową rozszerzoną metodą multipozostałościową LC-MS/MS, wraz z podmetodami oznaczania kwaśnych herbicydów i glifosatu wraz z jego metabolitem AMPA oraz metodę oznaczania pozostałości PFAS (kwasu di- i trifluorooctowego – DFA i TFA) w wodzie powierzchniowej.

2) sprawdzanie jakości metod analitycznych poprzez badania biegłości dla laboratoriów urzędowych;

W ramach nadzoru nad jakością metod analitycznych wzięto udział w czterech międzynarodowych badaniach biegłości, organizowanych przez laboratoria referencyjne UE dla laboratoriów urzędowych: FV-27 (owoce i warzywa, kiwi), CF-19 (zboża i pasze, ziarno żyta), CF-Cypermethrin (ziarno żyta) oraz SRM-20 (metody pojedyncze, suszona fasola). Opublikowane raporty z tych badań wskazują na w pełni pozytywną ocenę otrzymanych wyników analiz.

Polskie Centrum Akredytacji w ramach corocznego auditu, który odbył się w dniu 31 stycznia 2025 roku, pozytywnie oceniło przygotowanie laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności do realizacji wykonywanych prac. Ocenie podlegało przeniesienie laboratorium do nowego budynku.

3) wykonanie badania 1300 próbek w ramach kontroli pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby PIORiN, 1000 oznaczeń na potrzeby PIS oraz 200 próbek w ramach monitoringu wód (z terenu województwa łódzkiego i mazowieckiego).

Analizy próbek monitoringowych Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

W ramach monitoringu prawidłowości stosowania środków ochrony roślin Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Roślin i Nasiennictwa (WIORiN) nadesłały 1300 próbek płodów rolnych z terenu całego kraju.

Wykonanie analiz i przesłanie raportów trwało średnio 7 dni kalendarzowych. Najkrótszy czas przesłania raportu to 2 dni, a najdłuższy – 17 dni kalendarzowych. W przypadku próbek truskawek, maliny, porzeczki, borówki amerykańskiej, wiśni, brzoskwini, rukoli, sałaty i szpinaku wyniki badań wydano do 5 dni roboczych. Nie przekroczono uzgodnionego terminu wydawania analiz.

Po wykonaniu analiz wysłano sprawozdania z badań do odpowiednich inspektoratów.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia w próbkach pobranych po zbiorze z miejsc przechowywania lub składowania, zgodnie z pismem BORiT.502.18.2024 z dnia 08.05.2024 r. i Zarządzenia nr 20/2019 z dn. 03.10.2019, informowane były odpowiednie organy kontroli państwowej uruchamiające procedurę RASFF (System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Środkach Żywnościowych i Żywności Zwierząt).

Ocena pozostałości środków ochrony roślin polega na analizie uzyskanych danych i stwierdzeniu:

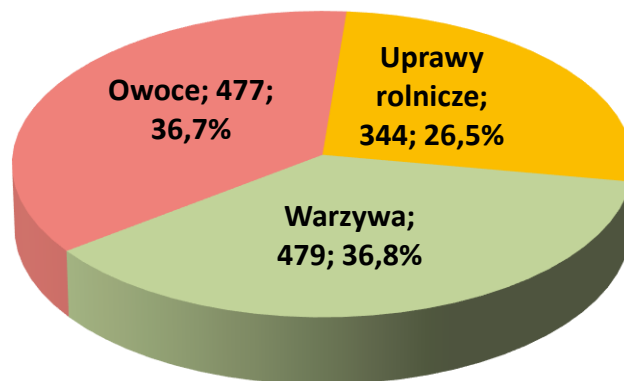
- czy dana substancja wykryta w dostarczonej przez PIORiN próbce materiału roślinnego jest dopuszczona do stosowania w uprawie zgodnie z etykietami środków,
- czy wykryty związek znajduje się w wykazie substancji aktywnych, których stosowanie w ochronie roślin jest zabronione,
- czy nie nastąpiło przekroczenie najwyższego dopuszczalnego poziomu (NDP) danej substancji w uprawie, zgodnie z ww. zapisami prawnymi.

W roku 2025 badania kontrolne przeprowadzone w Zakładzie Badania Bezpieczeństwa Żywności objęły 505 (450 ś.o.r. + 55 metabolitów lub izomerów) w przypadku owoców i warzyw o wysokiej zawartości wody, 485 dla roślin oleistych i dla zbóż 500 substancji biologicznie czynnych środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów wykonanych w tzw. metodzie wielopozostałościowej, pozostałości 10 fungicydów ditiokarbaminianowych oznaczanych grupowo zawartością disiarczku węgla. Dodatkowo próbki z upraw lnu sprawdzono na obecność glifosatu, próbki papryki i porzeczek – na obecność etefonu i glifosatu, a próbki jabłek i gruszek na obecność flonikamidu wraz z metabolitami, ditianonu, dodyny, fentyny, cyheksatyny oraz chlormekwatu, mepikwatu i cyromazyny.

Przebadano 38 rodzajów upraw lub ich grup – 8 sadowniczych, 19 warzywnych oraz 11 rolniczych.

Ogółem pobrano do badań monitorowych 1300 próbek płodów rolnych, w tym:

477 próbek owoców, 479 próbek warzyw oraz 344 próbek z upraw rolniczych.



Kontrolowane grupy upraw

Biorąc pod uwagę stan dojrzałości: 5,5% próbek było pobranych przed zbiorem i przed osiągnięciem dojrzałości zbiorczej, 67,2% próbek – przed zbiorem i po osiągnięciu dojrzałości zbiorczej i 27,3% - po zbiorze, z miejsc przechowywania lub składowania.

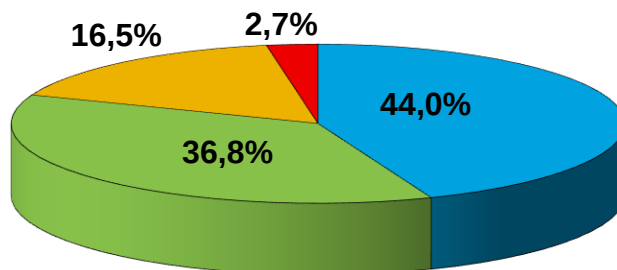
W monitorowanych próbkach wykonano 657.451 analiz pozostałości środków ochrony roślin. Najwięcej analiz wykonano w uprawach sadowniczych – 244.860 (37%), następnie w uprawach warzyw – 242.546 (37%) oraz w uprawach rolniczych – 170.045 analiz (26%).

Analizując poszczególne grupy upraw stwierdzono, że:

- na 477 próbek owoców: 171 (35,8%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 297 (62,3%) próbkach, a wśród nich – 84 próbki zawierały nieprawidłowe substancje aktywne (17,6%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 9 próbkach (1,9%) wykryto przekroczenie NDP;
- na 479 próbek warzyw: 171 (35,7%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 285 (59,5%) próbkach, a wśród nich – 90 próbek zawierało nieprawidłowe substancje aktywne (18,8%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 23 próbkach (4,8%) wykryto przekroczenie NDP;
- na 344 próbek upraw rolniczych: 230 (66,9%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 111 (32,2%) próbkach, a wśród nich – 40 próbek zawierało nieprawidłowe substancje aktywne (11,6%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 3 próbkach (0,9%) wykryto przekroczenie NDP.

Ogółem przebadano 1300 próbek. W 572 próbkach, czyli w 44% ogółu analizowanych nie stwierdzono obecności pozostałości środków ochrony roślin. W 693 próbkach, czyli w 53,3% wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych pozostałości (NDP), wśród nich – 214 próbek (16,5%) zawierało pozostałości po środkach, które nie powinny być zastosowane ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. Przekroczenia NDP zgodnie z Regulacją Komisji Europejskiej i Rady nr 396/2005 stwierdzono w 35 próbkach (2,7% ogólnej liczby prób).

W 29 przypadkach przekroczenia wynikały z zastosowań środków niezarejestrowanych na dane uprawy lub braku zezwoleń do ich stosowania na obszarze UE. Biorąc pod uwagę termin pobrania próbki (próbki pobrane po zbiorach, z miejsc składowania), stwierdzono 5 przypadków kwalifikujących się do zgłoszenia w systemie RASFF, co stanowiło 0,4% wszystkich przebadanych próbek.



■ bez pozostałości ■ z pozostałościami < NDP ■ nieprawidłowe < NDP ■ z pozostałościami > NDP

**Ogólne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin
wykonane w ramach monitoringu PIORiN prawidłowości stosowania środków**

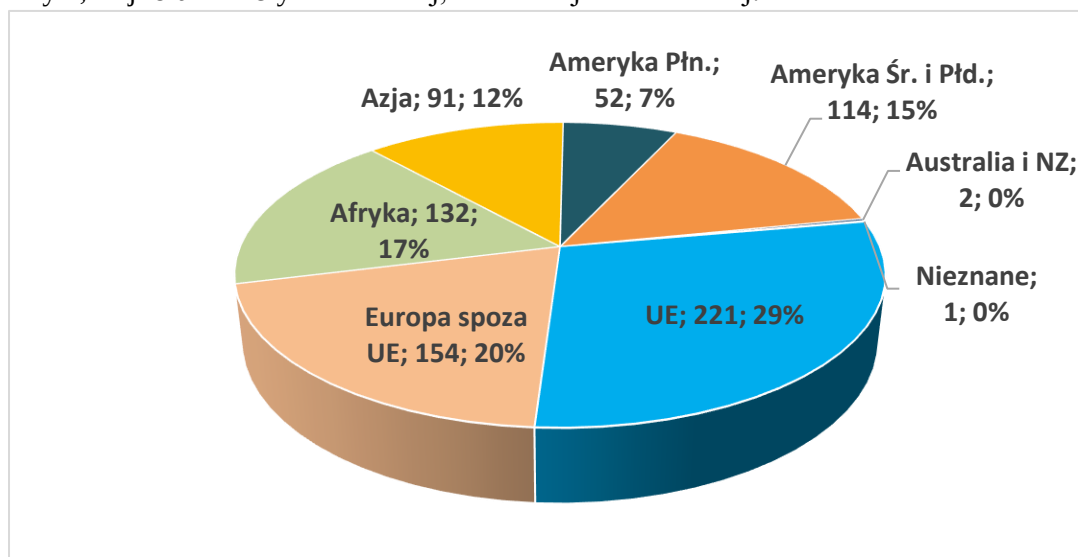
Szczegółowe sprawozdanie z powyższych badań przekazano do Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

4) Wykonanie badania 1000 próbek pochodzących w szczególności z Ukrainy, państw Mercosur i innych państw trzecich w ramach kontroli pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby PIS, tj. próbek nadesłanych do laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności IO-PIB przez graniczne (GSSE) lub wojewódzkie (WSSE) stacje sanitarno-epidemiologiczne;

Analizy próbek żywności dla Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Powiatowe i wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne (WSSE) oraz graniczne stacje sanitarno-epidemiologiczne (GSSE) przesłały łącznie do badań pozostałości środków ochrony roślin łącznie 767 próbek żywności, która pochodziła głównie z importu do Polski, przy czym 179 badania wykonano na potrzeby kontroli granicznej, a 588 próbek reprezentowało import podmiotów gospodarczych i pochodziły ze sklepów oraz magazynów ze wszystkich województw Polski.

Próbki żywności do badań pochodziły w większości z krajów Europy spoza UE, następnie z krajów UE, Afryki, Azji oraz Ameryki Północnej, Środkowej i Południowej.



Pochodzenie próbek żywności dostarczonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną

Ocena pozostałości środków ochrony roślin polega na analizie uzyskanych danych i stwierdzeniu czy nie nastąpiło przekroczenie najwyższego dopuszczalnego poziomu (NDP) danej substancji zgodnie z rozporządzeniem WE nr 396/2005.

Wykonanie analiz i przesłanie raportów do punktów granicznych nie przekroczyło 4 dni roboczych. Wydanie analiz pozostałych próbek trwało średnio 8 dni kalendarzowych. Najkrótszy czas przesłania raportu to jeden dzień, a najdłuższy – 22 dni kalendarzowych.

Zgodnie z ustaleniami z Głównym Inspektorem Sanitarnym, każda próbka w zależności od gatunku została przebadana na potencjalną obecność od 514 do 556 substancji, następującymi metodami analitycznymi:

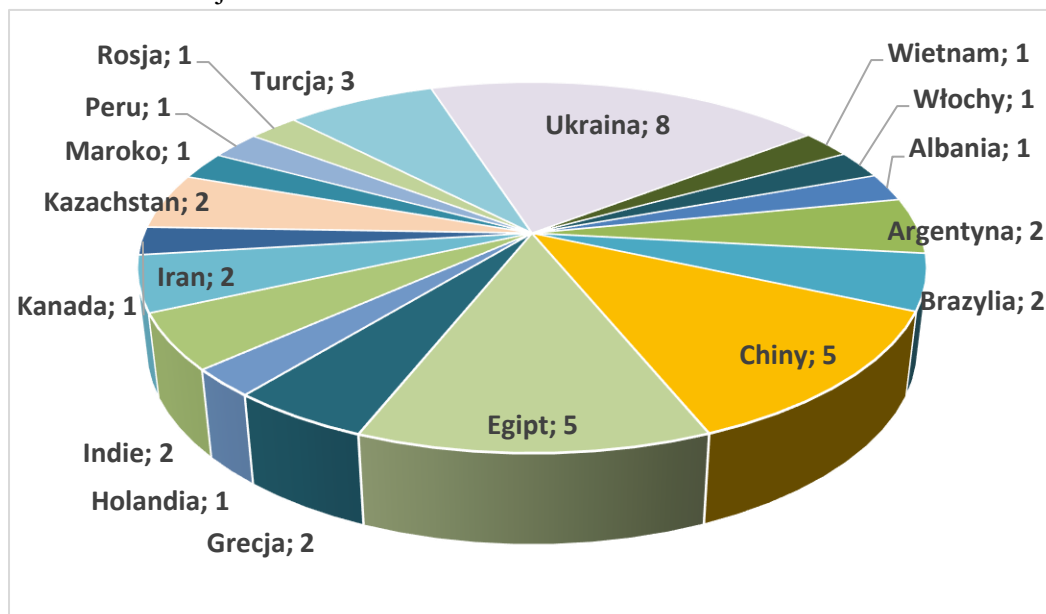
- metodą multipozostałościową techniką GC-MS/MS zgodną z normą PN-EN 15662:2018 (Multimetoda do oznaczania pozostałości pestycydów z zastosowaniem analizy opartej na GC i LC po ekstrakcji/podziale acetonitrylem i oczyszczaniu metodą dyspersyjnej SPE, Metoda modułowa QuEChERS), wykonaną techniką chromatografii gazowej (GC-MS/MS) i cieczowej (LC-MS/MS). Metoda ogółem obejmowała w zależności od rodzaju matrycy od 287 do 306 substancji aktywnych, izomerów i metabolitów niezbędnych do prawidłowej oceny pozostałości;
- metodą multipozostałościową techniką LC-MS/MS zgodną z normą PN-EN 15662:2018). Metoda ogółem obejmowała w zależności od rodzaju matrycy od 240 do 249 substancji aktywnych, izomerów i metabolitów niezbędnych do prawidłowej oceny pozostałości;
- ogólnie metoda multipozostałościowa wykonywana metodami GC-MS/MS i LC-MS/MS, ze względu na niektóre powtarzające się substancje, obejmowała analizę 505 związków dla matryc o dużej zawartości wody (głównie owoce i warzywa); 500 związków dla matryc o niskiej zawartości wody i dużej zawartości skrobi (zboża) i dla matryc reprezentujących rośliny oleiste 485 związków.
- podmetoda normy PN-EN 15662:2018 oznaczania tzw. kwaśnych pestycydów obejmującą oznaczanie 33 herbicydów;
- podmetoda normy PN-EN 15662:2018 oznaczania m.in. flonikamidu i jego metabolitów (TFNA, TFNA-AM, TFND), ditianon, dodynę, fentynę, tlenek fenbutacyny i cyheksatynę obejmującą sumarycznie oznaczanie 11 substancji;
- pojedyncza metoda analityczna zgodna z normą PN-EN 12396-2:2002 oznaczania pozostałości ditiokarbaminianów i disiarczku tiuramu;
- pojedyncza metoda analityczna QuPPE-PO (Quick Method for the Analysis of Residues of numerous Highly Polar Pesticides in Food of Plant Origin involving Simultaneous Extraction with Methanol and LC-MS/MS Determination) oznaczania glifosatu, kationu trimetylosulfoniowego, glufosynatu wraz z jego metabolitami (MPP, NAG) i etefonu;
- pojedyncza metoda analityczna QuPPE-PO oznaczania: chloranu, nadchloranu, jonu bromkowego, fosetylu glinu i kwasu fosfonowego.
- pojedyncza metoda analityczna QuPPE-PO oznaczania: chlormekwatu, mepikwatu, cyromazyny i melaminy;
- pojedyncza metoda analityczna PB-04 oznaczania tlenku etylenu jako sumy tlenku etylenu i chloroetanolu przy użyciu techniki GC-MS.

Wszystkie próbki przebadano metodą multipozostałościową (chromatografią gazową i cieczową) i podmetodą PN-EN 15662:2018 oznaczania m.in. flonikamidu i jego metabolitów obejmującą sumarycznie oznaczanie 11 substancji oraz QuPPE-PO oznaczania: chloranu, nadchloranu, jonu bromkowego, fosetylu glinu i kwasu fosfonowego. Poza tym marchew, gruszki, grzyby uprawne, pomidor, winogrona oraz zboża i produkty zbożowe zostały dodatkowo przebadane pojedynczą metodą analityczną QuPPE-PO oznaczania: mepikwatu, chlormekwatu, cyromazyny i melaminy. We wszystkich próbkach oprócz cebuli, cukini, grochu, dałat, soczewicy, ciecierzycy, nasionach oleistych i zbóż sprawdzano obecność ditiokarbaminianów. Cebulę dodatkowo sprawdzano na obecność hydrazidu maleinowego, zboża i produkty zbożowe na tlenek etylenu i na glifosat, podobnie jak jabłka, gruszki, brzoskwinie, winogrona, groch, fasolę, rzepak i inne oleiste, zboża i produkty zbożowe oraz soczewicę i ciecierzycę.

Spośród dostarczanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną próbek świeże i przetworzone owoce orzechy stanowiły 42%, warzywa i zioła – 30%, nasiona roślin strączkowych i oleistych – 18% oraz produkty zbożowe i rolnicze – 10%. Ogólnie przebadano 116 rodzajów produktów – 41 owoców i orzechów, 44 warzyw i ziół, 14 rodzajów jadalnych nasion roślin strączkowych i nasion roślin oleistych oraz 17 rodzajów zbóż i produktów zbożowych. Wyniki przeprowadzonych analiz pozostałości środków ochrony roślin wykazały, że w 168 próbkach nie stwierdzono obecności analizowanych substancji, co stanowiło 22% wszystkich przebadanych prób. W pozostałych próbkach stwierdzano obecność od jednej,

do aż 31 różnych pozostałości (rodzynki z Indii). Najczęściej wykrywaną substancją był jon bromkowy, który został wykryty w 192 próbkach (25%). Stwierdzono 41 przypadków przekroczeń NDP zgodnie z normami rozporządzenia (WE) nr 396/2005, co stanowiło 5,3% wszystkich przebadanych próbek.

Najczęściej przekroczenia NDP stwierdzano w próbkach truskawek i suszu z truskawek (łącznie 7 przypadków). Krajem którego produkty najczęściej wykazywały przekroczenia NDP była Ukraina (8 przypadków – 3 x malina, 2 x siemię lniane, kasza gryczana, proso i olej słonecznikowy, Egipt (5 przypadków – 5 x truskawka) i Chiny (4 przypadki – 2 x rodzynki, papryka chili i papryka suszona). Przekroczenia NDP dotyczyły 34 różnych pestycydów takich jak: 2,4-D, acetamipryd, ametoctradyna, bifenazat, bromopropylat, chloran, chlorfenapyr, chlormekwat, chloropiryfos, chlorotalonil, chlotianidyna, deltametryna, dimetoat, etefon, etofenproks, fenobukarb, flonikamid, folpet, glifosat, haloksyfop, imidachlopyryd, kaptan, karbendazym, lufenuron, malation, oksamyl, pirymifos metylowy, procymidon, profenofos, propargit, propikonazol, tetrakonazol, tiofanat metylowy, triadimenol. Większość z nich nie ma już zastosowania w obszarze UE.



Kraje, w produktach z których stwierdzono przekroczenia pozostałości pestycydów

Wyniki analiz pozostałości środków ochrony roślin w żywności importowanej z Ukrainy.

Przebadano 97 próbek pochodzących z kontroli żywności pochodzącej z Ukrainy. Obejmowały one świeże, mrożone i przetworzone owoce i orzechy (44), warzywa (16), nasiona strączkowe i oleiste (25) i zboża (12). W 33 (34%) próbkach nie stwierdzono pozostałości środków ochrony roślin. W 56 (58%) próbkach wykryto pozostałości poniżej NDP, a w pozostałych 8 (8 %) próbkach stwierdzono przekroczenia NDP. Przypadki te dotyczyły maliny (trójkrotnie) i przekroczeń folpetu i tetrakonazolu, siemienia lnianego (2 przypadki) i przekroczeń imidachlopyrydu i haloksyfopu oraz pojedynczo: kaszy gryczanej (glifosat), oleju słonecznikowego (chloropiryfos) i prosa (chlormekwat).

Wyniki analiz pozostałości środków ochrony roślin w żywności importowanej z krajów Merkosur.

Do krajów Merkosur zaliczono zarówno kraje członkowskie (Argentyna, Boliwia, Brazylii, Paragwaj i Urugwaj) jak i stowarzyszone (Chile, Peru, Ekwador i Kolumbię). Z krajów tych przebadano 108 próbek. Obejmowały one świeże, mrożone i przetworzone owoce i orzechy (86), warzywa i kawa (9), nasiona strączkowe i oleiste (10) i zboża (3). W 12 (11%) próbkach nie stwierdzono pozostałości środków ochrony roślin. W 91 (84%) próbkach wykryto pozostałości poniżej NDP, a w pozostałych 5 (5%) próbkach stwierdzono przekroczenia NDP. Dotyczyły one mango z Brazylii (etofenproks), dwukrotnie ciecierzycy z Argentyny (glifosat i 2,4-D), kukurydzy z Brazylii (pirymifos metylowy) oraz mandarynek z Peru (propikonazol).

5) wykonanie badania 200 próbek w ramach monitoringu wód (z terenu województwa łódzkiego i mazowieckiego);

Analizy pozostałości w wodach powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji.

W ramach współpracy z GIOŚ CLB oddziały w Warszawie i w Łodzi dotyczącej analiz prób wody zostały ustalone punkty poboru prób obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru od Wilgi do Warszawy.

Próbki pobierano w miesięcznych interwałach, z 20 punktów z terenu województwa mazowieckiego i 20 punktów z terenu województwa łódzkiego, po 5 razy w ciągu tego sezonu. Do badań ogółem zostało dostarczonych 200 prób wody.

Ocenę uzyskanych wyników prowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 1747) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, w którym w załączniku nr 1 podano graniczne wartości pestycydów ogółem, jako jedno z wymagań, jakim powinny odpowiadać kategorie jakości wody A1, A2 i A3. W zależności od stopnia zanieczyszczenia, rozporządzenie opisuje standardowe procesy uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia (Tab. 1).

Tabela 1. Dopuszczalna zawartość sumy pestycydów w wodzie powierzchniowej dla danej kategorii jakości wody i wymagane działanie w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia wg rozp. Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (Dz. U. 2019 poz. 1747) .

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

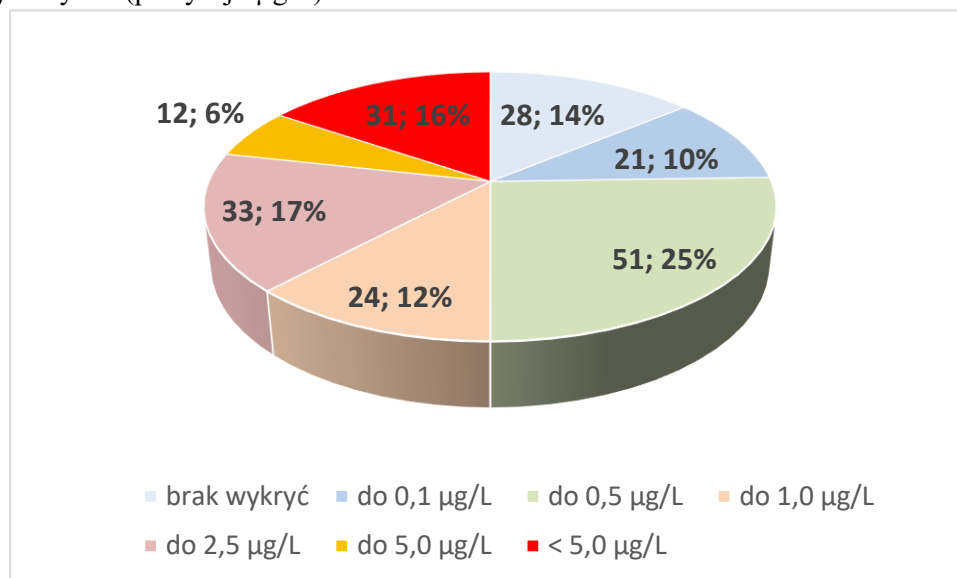
Analizy prób wody zostały wykonane w ramach współpracy z oddziałami Centralnego Laboratorium Badawczego w Warszawie i w Łodzi. Zostały ustalone punkty poboru próbek, z każdego województwa po 20 miejsc poboru, obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru od Wilgi do Warszawy, z których okresowo od maja do września dostarczono łącznie do analiz 200 próbek. Próbkę analizowano przy użyciu nowego chromatografu cieczowego z podwójnym detektorem masowym o zwiększonej czułości (chromatograf Agilent 1290 Infinity II z detektorem Agilent 6495 LC/TQ) i akredytowanej na tym sprzęcie metody PB-02, która została zrewalidowana i jej zakres został rozszerzony. Wraz z podmetodami oznaczania kwaśnych herbicydów i glifosatu wraz z jego metabolitem AMPA oraz metodą oznaczania pozostałości PFAS (kwasu di- i trifluorooctowego – DFA i TFA) w wodzie powierzchniowej, łącznie analizy próbek wody obejmowały możliwość detekcji 314 substancji biologicznie czynnych środków ochrony roślin, ich izomerów i metabolitów, z czułością co najmniej 0,1 - 0,05 µg/L.

Wyniki badań wykazały, że w 28 próbkach, czyli w 14% ogółu analizowanych, nie stwierdzono obecności analizowanych pozostałości środków ochrony roślin. W 21 próbkach, czyli w 10,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła poniżej 0,1µg/L, w 51 próbkach, czyli w 25,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,1 a 0,5µg/L. W 24 próbkach, czyli w 12,0% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 0,5 a 1,0µg/L. W 33 próbkach, czyli w 16,5% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5µg/L. W 12 próbkach, czyli w 6,0% wykryto pozostałości, których suma wynosiła między 2,5 a 5,0µg/L. Pozostałości powyżej 5µg/L stwierdzono w 31 (15,5%) próbkach wody.

Ogółem w 86% badanych próbek wody (172 próbek) stwierdzono obecność 91 różnych substancji aktywnych środków ochrony roślin. Najczęściej wykrywanymi pestycydami występującym w badanych próbkach był metabolit glifosatu – AMPA (74%) i herbicyd – MCPA (52,5%). Ponad 34 . Relatywnie najwięcej pozostałości stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0701_1147 „Rokitnica - Pass, uj. do Utraty (mostek na drodze lokalnej)” z wykryciami na poziomie od 10,5 do 28,5 µg/L i od 14 do 21 pestycydów, PL01S0901_1411 „Moszczanka - Godaszewice” z wykryciami na poziomie od 7,3 do 11,3 µg/L i od 32 do 46 pestycydów i PL01S0901_1430 „Ochnia - Łęki Kościelne” z wykryciami na poziomie od 4,8 do 12,6 µg/L i od 11 do 19 pestycydów. Najwyższe punktowe stężenie badanych pestycydów wynoszące 28,5 µg/L zaobserwowano w punkcie poboru nr PL01S0701_1147 „Rokitnica - Pass, ujście do Utraty (mostek na drodze lokalnej)” pobranej w czerwcu z dominującą ilością AMPA (27,0 µg/L) i glifosatu (0,9 µg/L). Punkt PL01S0901_1396 „Czarna Malenicka – Ostrów” był jedyny, w którym nie stwierdzono obecności pestycydów, w żadnym w 5 terminów poboru.

Klasyfikując próbki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (Dz. U. 2019 poz. 1747) wykazano, że 62% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody,. W pozostałych 76 próbkach wody wykryto: w 33 próbkach pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5 µg/L, co kwalifikowało te próbki wody do kategorii A2, w 12 próbkach pozostałości, których

suma wynosiła między 2,5 a 5 µg/L, co kwalifikowało te próbki do kategorii A3 jakości wody i 31 próbek powyżej klasy A3 (powyżej 5µg/L).



Ogólna ocena pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wody

6) Sporządzanie na potrzeby kontroli urzędowej prowadzonej przez PIORiN ocen możliwych przyczyn pozostałości środków ochrony w płodach rolnych.

W trakcie realizacji zadania laboratorium zostało zobowiązane do sporządzania ocen możliwych przyczyn pozostałości środków ochrony roślin w badanych płodach rolnych. wydano jedenaście opinii, o przysłanie których wnioskował Główny Inspektorat PIORiN lub wojewódzkie inspektoraty ORiN. Dotyczyły one:

- potencjalnych przyczyn wykrycia pozostałości linuronu w selerze korzeniowym;
- wykrycia przekroczenia pozostałości chloropiryfosu w koprze ogrodowym;
- potencjalnych przyczyn wykrycia pozostałości 2,6-dichlorobenzamidu i propazyny w koprze ogrodowym ;
- wykrycia pozostałości ditiokarbaminianów w wiśni;
- wykryć pozostałości ditiokarbaminianów w rzepaku
- wykrycia pozostałości fluopikolidu w szczypiorku;
- interpretacji wyników badań próbek selera korzeniowego i wykrycia pozostałości chloropiryfosu;
- wykrycia antrachinonu w selerze korzeniowym;
- interpretacji wykryć antrachinonu w próbkach selera i prosa;
- interpretacji wykryć pozostałości 2,6-dichlorobenzamidu i chloropiryfosu w koprze ogrodowym ;
- wykrycia przekroczenia pozostałości antrachinonu w selerze korzeniowym
- wykrycia pozostałości imidachlopyrydu w próbce ziarna pszenicy;
- interpretacji dwóch przypadków wykryć pozostałości środków ochrony roślin w próbce kopru ogrodowego i jęczmienia ozimego
- toksyczności antrachinonu dla pszczół;

Dodatkowo udzielono 37 porad telefonicznych na potrzeby wojewódzkich i terenowych oddziałów PIORiN. Dotyczyły one m.in.:

- wykrycia przekroczenia NDP trifloksystrobiny (brak rejestracji) w truskawkach (przed dojrzałością zbiorczą i przed upływem karencji);
- zmian NDP acetamiprydu w różnych uprawach owoców i warzyw;
- wykrycia przekroczenia NDP chlorfenapyru (brak rejestracji) w ogórkach spod osłon;
- wykrycia chlomazonu w glebie pod chmielem (najprawdopodobniej z poprzedniego sezonu);
- wykrycia chloropiryfosu w koperku;
- wykrycia śladowych ilości tiofanatu metylowego w uprawie pomidora pod osłonami;
- wykrycia ditiokarbaminianów w porzeczce czarnej (producent twierdził, że po zastosowaniu oleju rzepakowego);
- interpretacji zapisów w etykietach (np. fasola/fasola szparagowa);
- wykrycia ditiokarbaminianów w wiśniach (prawdopodobne stosowanie we wczesnej fazie rozwoju)

- wykrycia fipronilu w rzepaku
- wykrycia ditiokarbaminianów w brzoskwini (prawdopodobne stosowanie we wczesnej fazie rozwoju)
- wykryć karbendazymu i prochlorazu w pieczarkach (czy źródłem może być podłoże?)
- wykryć fluopikolidu i fluopiramu w szczypiorku (rejestracja na cebule)
- przekroczeń fludioksonilu i fluopikolidu w rzepaku (RASFF)
- wykryć cypermetryny i liuronu w selerze naciowym
- wykrycia ditiokarbaminianów w porzeczce czarnej
- wykrycia antrachinonu w nasionach rzepaku
- wykrycia imidachlopyrydu w pszenżycie (wynik z Poznania)
- wykrycia pirymifosu metylowego w rzepaku, który jeszcze nie dotarł do magazynu
- wykrycia karbendazymu w jabłkach
- metody pobrania prób słonecznika
- dużego przekroczenia tribenuronu metylowego w jęczmieniu (zanieczyszczenie w transporcie?)
- wykryć disulfotonu i permetryny w Integrowanej Produkcji Roślin
- zgłoszenia RASFF i wykrycia terbutylazyny w próbce selera korzeniowego
- wykryć fenmedifamu i trifluraliny w pasternaku ; itp.

Szczegółowy opis wymienionych opinii i interpretacji umieszczono w raporcie: „Opinie i interpretacje wyników badań pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych – raport za rok 2025”

3. Wymierne rezultaty realizacji poszczególnych zadań

Wymierne/trwałe rezultaty realizacji zadania:

- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin, oceniono prawidłowość stosowania w uprawach i wysłano do odpowiednich wojewódzkich inspektoratów PIORiN łącznie 1300 sprawozdań.
- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w próbkach żywności pochodzącej z importu i wysłano do odpowiednich wojewódzkich i granicznych inspektoratów PIS łącznie 767 sprawozdań.
- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w 200 próbach wody.
- Rozszerzono zakres tzw. multipozostałościowych metod analitycznych w materiale roślinnym o możliwość detekcji sześciu dodatkowych substancji w różnych matrycach.
- Opracowano i wdrożono metody oznaczania pozostałości 314 związków w wodach powierzchniowych.

Działania upowszechnieniowo-promocyjne:

- „Pozostałości środków ochrony roślin w produktach ekologicznych i konwencjonalnych”. (Miszcza A.). Wykład on-line na szkoleniu zorganizowanym przez CDR Brwinów, 24.02.2025;
- „Pozostałości środków ochrony roślin w uprawach warzyw pod osłonami-spojrzenie ogólne”. (Miszcza A.). Wykład na szkoleniu dla doradców nt. „: „Warzywa szklarniowe wolne od pozostałości środków ochrony roślin – szansa czy konieczność?”. Organizator: firma Gordan, 20.03.2025, Spała.
- „Ocena pozostałości acetamiprydu w porzeczkach i innych owocach jagodowych w kontekście nadchodzącej zmiany norm”. (Miszcza A.). Wykład on-line na szkoleniu zorganizowanym przez firmę Hortus Media Sp. z o.o., 30.04.2025;
- „Praktyczne podejście do poboru prób materiału roślinnego przeznaczonego do badań pozostałości środków ochrony roślin”. (Miszcza A.). Wykład na szkoleniu dla inspektorów IP i RE. Organizator: Biocert małopolska Sp. z o.o., 10.05.2025, Wieliczka.
- „Pozostałości środków ochrony roślin - wyniki badań w uprawach, żywności i środowisku. (Miszcza A.). Wykład on-line dla studentów. Organizator: SGGW, Instytut Nauk Ogrodniczych, 30.05.2025.
- Prezentacja nowego laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności w ramach nieformalnego spotkania ministrów UE ds. rolnictw (informal AGRI), 16.06.2025, Skierniewice.
- „Pozostałości środków ochrony roślin wykrywane w borówce wysokiej”. (Miszcza A.). Wykład dla producentów borówki wysokiej ze Stowarzyszenia Producentów Borówki, Organizator: IO-PIB, 24.06.2025, Skierniewice.

- Prezentacja nowego laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności wraz z wykładem o badaniach pozostałości. V edycja Konferencji „Innowacje w Ekologicznej Uprawie Roślin”, organizowanej przez Instytut Ogrodnictwa-PIB, 21.10.2025, Skierniewice.
- „Środki ochrony roślin nauka, legislacja, praktyka w celu zapewnienia bezpieczeństwa owoców, warzyw oraz ich przetworów” (Miszczak A.). Konferencja: IX Akademia Sokowa pt. „Miejsce produktów sokowniczych w żywieniu człowieka. Przepisy prawne i badania naukowe”. Organizator Krajowa Unia Producentów Soków i Uniwersytet Rzeszowski Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii, 18.11.2021, Rzeszów .
- „Wyposażenie i działalność Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności. Środki ochrony roślin - nauka, legislacja, praktyka w celu zapewnienia bezpieczeństwa owoców, warzyw, środowiska”. (Miszczak A.). Seminarium dla nauczycieli ogrodnictwa i architektury krajobrazu pt. „Ochrona roślin ogrodniczych – wyzwania i trendy”, organizowane przez Krajowe Centrum Edukacji Rolniczej w Brwinowie i Instytut Ogrodnictwa-PIB, 28.11.2025, Skierniewice.
- „Pozostałości środków ochrony roślin w polskich owocach w sezonie 2025”. (Miszczak A.). Wystąpienie na Międzynarodowych Targach Sadownictwa Fruit Poland w ramach konferencji „Sadownictwo 2025 – Nowoczesność w Praktyce” zorganizowanej przez Instytut Ogrodnictwa-PIB, 02.12.2025, Nadarzyn.
- „Rolnictwo bez pozostałości - porównanie wykrywanych pozostałości środków ochrony roślin w produktach konwencjonalnych i ekologicznych.” Webinar „Rolnictwo bez pestycydów” zorganizowane przez Polski Klub Ekologiczny Okręg Mazowiecki, 17.12.2025.

4. Wykonanie miernika:

Mierniki na 2025 r. dla zadania 6.6.:

1. liczba opracowanych raportów: 4

- Sprawozdanie za rok 2025. Badanie pozostałości środków ochrony roślin w ramach urzędowej kontroli ich stosowania (Miszczak A.)
- Sprawozdanie za rok 2025. Badanie pozostałości środków ochrony roślin w żywności pochodzącej z importu (Miszczak A.)
- Badanie pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji – raport za rok 2025 (Miszczak A.)
- Opinie i interpretacje wyników badań pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych raport za rok 2025 (Miszczak A.)

2. opracowanie metod analitycznych: 2

- przeniesienie metody PB-02 na nowy czulszy chromatograf (chromatograf Agilent 1290 Infinity II z detektorem Agilent 6495 LC/TQ) i rozszerzenie metody multipozostałościowej ze 100 oznaczanych dotychczas do 310 związków;
- metodę oznaczania pozostałości PFAS (kwasu di- i trifluorooctowego – DFA i TFA) w wodzie powierzchniowej metodą chromatografii cieczowej z podwójnym detektorem masowym (LC-MS/MS).

3. opracowanie wyników badań i przygotowanie publikacji naukowych: 2

- Sikorska-Zimny, K.M.; Miszczak, A. Prevalence of pesticide residues in foods of plant origin imported from Mercosur countries: evidence from EU border control. Food Additives and Contaminants (po recenzjach, przyjęta do druku)
- Sikorska-Zimny, K.M.; Miszczak, A. Pesticide Residues in Egyptian Strawberries Inspected at the EU Border (2021–2024). Molecules 2025, 30, 4780.
<https://doi.org/10.3390/molecules30244780>