

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.

W 2024 roku 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 2500 próbach: w 1300 próbach płodów rolnych nadesłanych przez Państwową Inspekcję Ochrony roślin i Nasiennictwa, w 1000 próbach żywności przysyłanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną oraz w 200 próbach wody pobranych przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

1) rozwijanie zakresu metod analitycznych;

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.

- w metodzie multipozostałościowej (MRM) oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w mleku i produktach mlecznych, wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) zwalidowano 132 substancje z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym co najmniej 0,01 mg/kg. Dodatkowo pozytywnie zwalidowano na pieczarkach, rzepaku i tymianku związki z grupy amin czwartorzędowych: DDAC (C8, C10, C12 i C14) oraz BAC (C8 i C10). Są to substancje aktywne ze środków służących do dezynfekcji, które nie powinny być obecne w żywności.
- w metodzie multipozostałościowej (MRM) oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w materiale mleku i produktach mlecznych, wykonywanej techniką chromatografii gazowej (GC-MS/MS) zwalidowano 278 substancji z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym co najmniej 0,01 mg/kg.
- w metodzie oznaczania tzw. kwaśnych pestycydów wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS w materiale mleku i produktach mlecznych zwalidowano 33 substancje z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym co najmniej 0,01 mg/kg.
- Poszerzono zakres analiz w pojedynczej metodzie analitycznej oznaczania tlenku etylenu o możliwość oznaczania tej substancji w sezamie, kminku, mleku i produktach mlecznych z limitem ilościowego oznaczania (LOQ) wynoszącym co najmniej 0,02 mg/kg.

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

W ramach nadzoru nad jakością metod analitycznych wzięto udział w międzynarodowych badaniach biegłości organizowanych przez Laboratoria Referencyjne UE (EURL) dla laboratoriów urzędowych:

- EUPT-FV-26 - Pesticide Residues in Banana Homogenate, organizowanych przez EURL for Pesticide Residues in Fruit & Vegetables – University of Almeria, Spain;
- EUPT-CF-18 - Pesticide Residues in Wheat Straw, organizowanych przez EURL for Cereals and Feedingstuff, National Food Institute Department of Food Chemistry Technical University of Denmark;
- EUPT-SRM-19 - Pesticide Residues Requiring Single Residue Methods. Test Item: Grape, organizowanych przez EURL for Single Residue Methods - CVUA Stuttgart, Germany;

W powyższych testach biegłości ZBBŻ uzyskał satysfakcjonujące wyniki dla wszystkich oznaczonych pestycydów, co potwierdziło przydatność stosowanych w Zakładzie metod analitycznych oraz wysoką jakość badań.

Polskie Centrum Akredytacji w ramach corocznego auditu, który odbył się w dniu 17 maja 2024 roku, pozytywnie oceniło przygotowanie laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności do realizacji wykonywanych prac.

3) wykonanie badania 1300 próbek w ramach kontroli pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby PIORiN;

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 – 21 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 uwzględnieniu dodatkowych 10 dni na ich wykonanie po dostarczeniu do laboratorium więcej niż 150 prób w danym miesiącu. Sytuacja taka miała miejsce w miesiącach od lipca do października.

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 Żywienia Zwierząt).

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

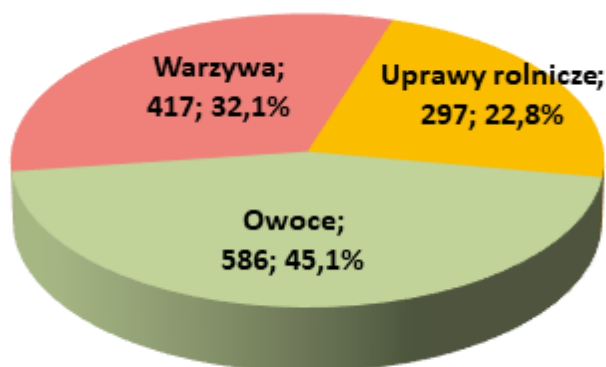
- czy dana substancja wykryta w dostarczonej przez PIORiN próbce materiału roślinnego jest dopuszczona do stosowania w uprawie zgodnie z etykietami środków,
- czy wykryty związek znajduje się w wykazie substancji aktywnych, których stosowanie w ochronie roślin jest zabronione,
- czy nie nastąpiło przekroczenie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

W roku 2024 badania kontrolne przeprowadzone w Zakładzie Badania Bezpieczeństwa Żywności objęły 500 (445 ś.o.r. + 55 metabolitów lub izomerów) w przypadku owoców i warzyw o wysokiej zawartości wody, 480 dla roślin oleistych i dla zbóż 495 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 porzeczki – 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 35 rodzajów upraw lub ich grup – 13 sadowniczych, 15 warzywnych oraz 7 rolniczych.

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

586 próbek owoców, 417 próbek warzyw oraz 297 próbek z upraw rolniczych.



Kontrolowane grupy upraw

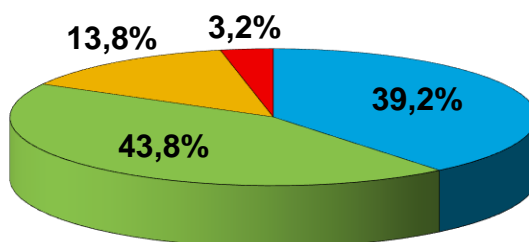
Biorąc pod uwagę stan dojrzałości: 5% próbek było pobranych przed zbiorem i przed osiągnięciem dojrzałości zbiorczej, 63% próbek – przed zbiorem i po osiągnięciu dojrzałości zbiorczej i 32% - po zbiorze, z miejsc przechowywania lub składowania.

W monitorowanych próbkach wykonano 609.566 analiz pozostałości środków ochrony roślin. Najwięcej analiz wykonano w uprawach sadowniczych – 296.913 (49%), następnie w uprawach warzyw – 208.533 (34%) oraz w uprawach rolniczych – 104.120 analiz (17%). Analizując poszczególne grupy upraw stwierdzono, że:

- na 586 próbek owoców: 179 (30,5%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 392 (66,9%) próbkach, a wśród nich – 105 próbek zawierało nieprawidłowe substancje aktywne (17,9%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 15 próbkach (2,6%) wykryto przekroczenie NDP;
- na 416 próbek warzyw: 123 (29,6%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 270 (64,9%) próbkach, a wśród nich – 63 próbki zawierały nieprawidłowe substancje aktywne (15,1%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 23 próbkach (5,5%) wykryto przekroczenie NDP;
- na 298 próbek upraw rolniczych: 207 (69,5%) próbek nie zawierało pozostałości. Pozostałości poniżej NDP wykryto w 87 (29,2%) próbkach, a wśród nich – 12 próbek zawierało nieprawidłowe substancje aktywne (4,0%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw. W 4 próbkach (1,3%) wykryto przekroczenie NDP.

Ogółem przebadano 1300 próbek. W 509 próbkach, czyli w 39,2% ogółu analizowanych nie stwierdzono obecności pozostałości środków ochrony roślin. W 749 próbkach, czyli w 57,6% wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych pozostałości (NDP), wśród nich – 180 próbek (13,8%) 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 42 próbkach (3,2% ogólnej liczby prób).

W 39 przypadkach przekroczenia wynikały z zastosowań środków niezarejestrowanych na dane uprawy lub braku zezwoleń do stosowania na obszarze UE. Biorąc pod uwagę termin pobrania próbki (próbki pobrane po zbiorach, z miejsc składowania), stwierdzono 7 przypadków kwalifikujących się do zgłoszenia w systemie RASFF, co stanowiło 0,5% wszystkich przebadanych próbek.

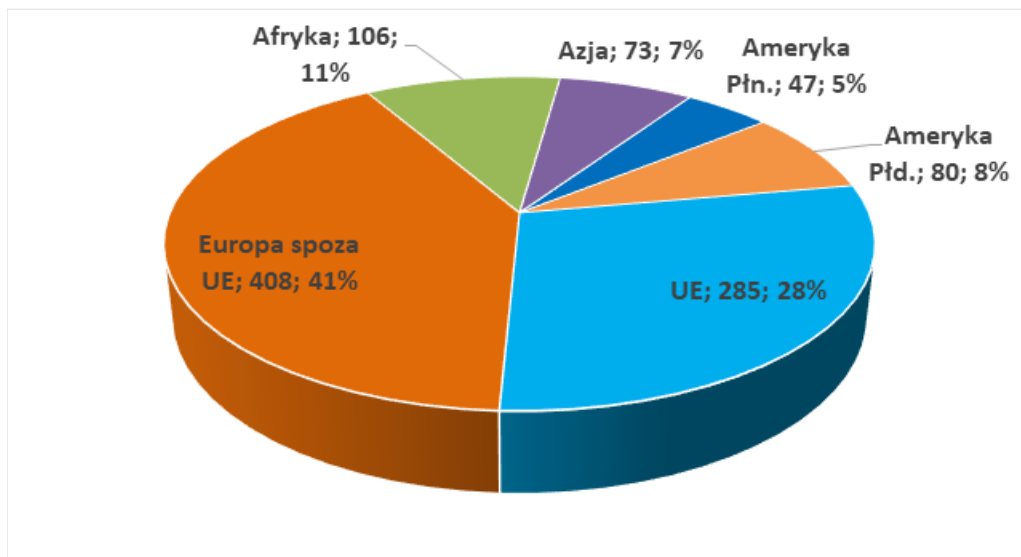


■ bez pozostałości ■ z pozostałościami < NDP ■ nieprawidłowe ■ z pozostałościami > NDP

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

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;

Powiatowe i wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne (WSSE) oraz graniczne stacje sanitarno-epidemiologiczne (GSSE) przesyłały łącznie do badań pozostałości środków ochrony roślin łącznie 1000 próbek żywności, która pochodziła z importu do Polski, przy czym 349 badania wykonano na potrzeby kontroli granicznej, 62 badania pozostałości ditiokarbaminianów wykonano na potrzeby laboratorium WSSE w Łodzi, a 588 próbek reprezentowało import podmiotów gospodarczych i pochodziły ze sklepów oraz magazynów ze wszystkich województw Polski. Analiza jednej próbki herbaty była wykonana jako potwierdzenie otrzymanego wyniku badania przez inne laboratorium Inspekcji Sanitarnej. Probki żywności do badań pochodziły w większości z krajów Europy spoza UE, następnie z krajów UE, Afryki, Azji i obu Ameryk.



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 6 dni kalendarzowych. Najkrótszy czas przesłania raportu to jeden dzień, a najdłuższy – 21 dni kalendarzowych.

Zgodnie z ustaleniami z Głównym Inspektoratem Sanitarnym, każda próbka w zależności od gatunku została przebadana na potencjalną obecność od 509 do 556 substancji, następującymi metodami analitycznymi:

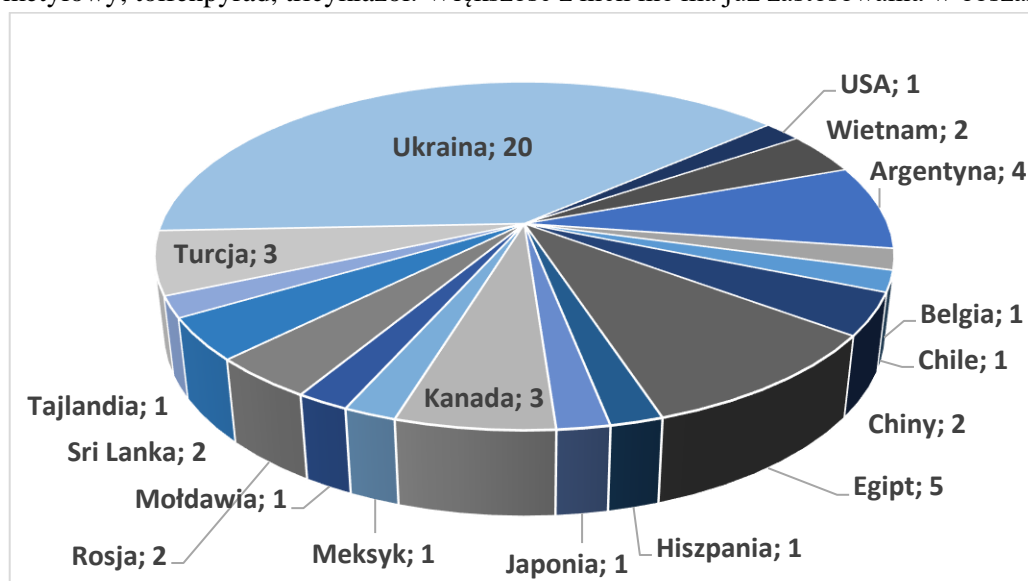
- metodą multipozostałościową techniką GC-MS/MS zgodną z normą PN-EN 15662:2018 (Multimetoda do oznaczania pozostałości pestycydów z zastosowaniem analizy opartej na GC i LC po ekstrakcji/podziale acetonitrylem i oczyszczaniu metodą dyspersyjnej SPE, Metoda modułowa QuEChERS), wykonaną techniką chromatografii gazowej (GC-MS/MS) i cieczowej (LC-MS/MS). Metoda ogółem obejmowała w zależności od rodzaju matrycy od 280 do 299 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 236 do 241 substancji aktywnych, izomerów i metabolitów niezbędnych do prawidłowej oceny pozostałości;
- ogólnie metoda multipozostałościową wykonywana metodami GC-MS/MS i LC-MS/MS, ze względu na niektóre powtarzające się substancje, obejmowała analizę 500 związków dla matryc o dużej zawartości wody (głównie owoce i warzywa); 495 związków dla matryc o niskiej zawartości wody i dużej zawartości skrobi (zboża) i dla matryc reprezentujących rośliny oleiste 480 związków.
- podmetoda normy PN-EN 15662:2018 oznaczania tzw. kwaśnych pestycydów obejmująca oznaczanie 33 herbicydów;
- podmetoda normy PN-EN 15662:2018 oznaczania m.in. flonikamidu i jego metabolitów (TFNA, TFNA-AM, TFND), ditianon, dodynę, fentyne, tlenek fenbutacyny i cyheksatynę obejmująca sumarycznie oznaczanie 9 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 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 9 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, chromekwatu i cyromazy. We wszystkich próbkach oprócz cebuli, cukinii, grochu, sałat, 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 41%, warzywa i zioła – 32%, nasiona roślin strączkowych i oleistych – 18% oraz produkty zbożowe i rolnicze – 9%. Ogólnie przebadano 110 rodzajów produktów – 46 owoców, 35 warzyw, 17 rodzajów jadalnych nasion roślin strączkowych i nasion roślin oleistych oraz 12 rodzajów zbóż i produktów zbożowych. Wyniki przeprowadzonych analiz pozostałości środków ochrony roślin wykazały, że w 298 próbkach nie stwierdzono obecności analizowanych substancji, co stanowiło 30% wszystkich przebadanych prób. W pozostałych próbkach stwierdzano obecność od jednej, do aż 38 różnych pozostałości (susz truskawki z Wietnamu). Najczęściej wykrywaną substancją był jon bromkowy, który został wykryty w 198 próbkach (20%). Stwierdzono 51 przypadków przekroczeń NDP zgodnie z normami rozporządzenia (WE) nr 396/2005, co stanowiło 5% wszystkich przebadanych próbek.

Najczęściej przekroczenia NDP stwierdzano w próbkach pszenicy (12 przypadków). Krajem którego produkty najczęściej wykazywały przekroczenia NDP była Ukraina (20 przypadków – 12 x pszenica durum, 3 x gorczyca, 2 x malina, porzeczka czarna, olej słonecznikowy i olej sojowy), Egipt (5 przypadków – 3 x morela + 2 x truskawka) i Argentyna (4 przypadki – 3 x fasola i ciecierzycą). Przekroczenia NDP dotyczyły 31 różnych pestycydów takich jak: 2,4-D, acetamipryd, bifenazat, chloran, chlorfenapyr, chloropiryfos, chlorotalonil, cyflutryna, dichlorfos, dinetofuram, diuron, epoksyzanol, flonikamid, fluopikolid, fosetyl glinu, glufosynat, haloxyfop, imazetapyr, imidachlopyrd, kaptan, metomyl, oksamyl, procymidon, propamokarb, pyriproksyfen, spirodiklofen, tebukonazol, tetrakonazol, tiofanat metylowy, tolfenpyrad, tricyklazol. 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 306 próbek pochodzących z kontroli żywności pochodzącej z Ukrainy. Obejmowały one świeże, mrożone i przetworzone owoce i orzechy (167), warzywa (5), nasiona strączkowe i oleiste (85) i zboża (49). W 150 (49%) próbkach nie stwierdzono pozostałości środków ochrony roślin. W 136 (44%) próbkach wykryto pozostałości poniżej NDP, a w pozostałych 20 (6,5%) próbkach stwierdzono przekroczenia NDP. Tak jak opisano powyżej w większości (12) przypadków dotyczyły one wykryć chloropiryfosu w pszenicy durum. Pozostałe przypadki dotyczyły gorzycy (3 przypadki) i przekroczeń acetamiprydu, epoksykonazolu, chloropiryfosu, maliny (2 przypadki) i przekroczeń spirodiklofenu i

tiofanatu metylowego ora pojedynczo: porzeczki czarnej (tetrakonazol), oleju słonecznikowego (chloropiryfos) i oleju sojowego (chloropiryfos).

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

Do krajów Merkosur zaliczono zarówno kraje członkowskie (Argentyna, Boliwia, Brazylia, Paragwaj i Urugwaj) jak i stowarzyszone (Chile, Peru, Ekwador i Kolumbię). Z krajów tych przebadano 71 próbek. Obejmowały one świeże, mrożone i przetworzone owoce i orzechy (50), warzywa i herbaty (3), nasiona strączkowe i oleiste (17) i zboża (1). W 9 (13%) próbkach nie stwierdzono pozostałości środków ochrony roślin. W 57 (80%) próbkach wykryto pozostałości poniżej NDP, a w pozostałych 5 (7%) próbkach stwierdzono przekroczenia NDP. Dotyczyły one w trzech przypadkach fasoli z Argentyny i przekroczeń glufosynatu, haloksyfopu i fosetylu glinu, ciecierzycy z Argentyny i przekroczenia glifosatu oraz suszu ze śliwek pochodzących z Chile i przekroczenia NDP chlorotalonilu.

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

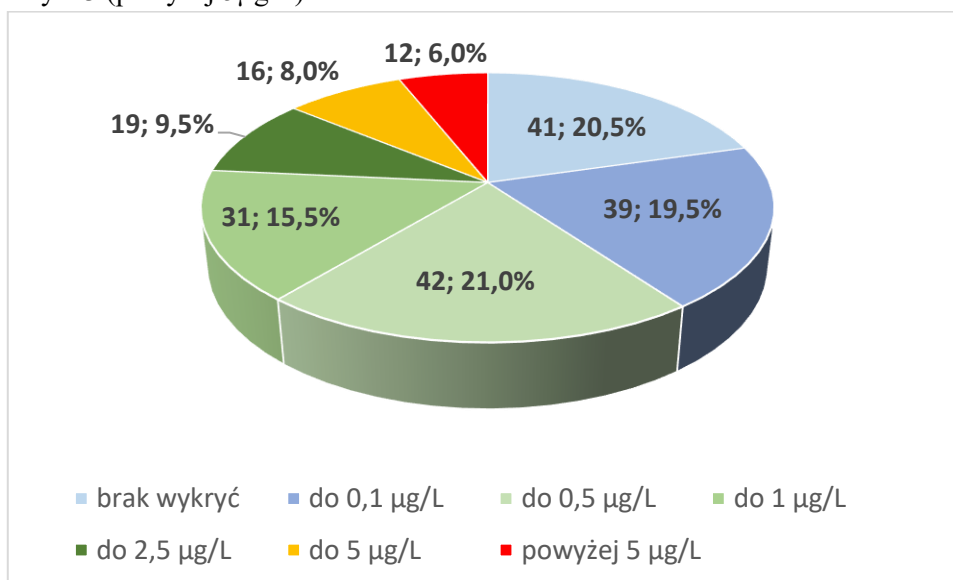
Analizy prób wody zostały wykonane w ramach współpracy z oddziałami Centralnego Laboratorium Badawczego w Warszawie i w Łodzi. Zostały ustalone punkty poboru próbek, z każdego województwa po 20 miejsc poboru, obejmujące Wisłę i jej dorzecza z obszaru od Wilgi do Warszawy, z których periodicznie od maja do września dostarczono łącznie do analiz 200 próbek. Próbki analizowano przy użyciu chromatografu cieczonego z podwójnym detektorem masowym (LC-MS/MS) i akredytowanej na tym sprzęcie metody PB-02 oraz nową, akredytowaną metodą PB-03: „Oznaczanie pestycydów w wodzie przy użyciu GC-MS/MS”. Analizy obejmowały możliwość detekcji 203 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 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.

Ogółem w 80% badanych próbek wody (159 próbek) stwierdzono obecność 48 różnych substancji aktywnych środków ochrony roślin. Najczęściej wykrywanymi pestycydami występującym w badanych

próbach 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. Relatywnie najwięcej pozostałości stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0701_1147 „Rokitnica - Pass, uj. 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, uj. do Bzury”, PL01S0901_1424 „Bzura – Łowicz”, PL01S0901_1425 „Bzura – Patoki” z wykrywanymi 16 - 21 pestycydami oraz PL01S0901_1445 „Słudwia – 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). Nie stwierdzono punktów poboru charakteryzujących się brakiem wykryć pestycydów.

Klasyfikując próbki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (Dz. U. 2019 poz. 1747) wykazano, że 76,5% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody,. 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).



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. Dotyczyły one:

- potencjalnych przyczyn wykrycia pozostałości cypermetryny w wodach powierzchniowych;
- wykrycia przekroczenia pozostałości glifosatu w owocach porzeczki czerwonej;
- interpretacji wyników badań próbek rzepaku wykonanych przez laboratorium Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności Instytutu Ogrodnictwa PIB (ZBBŻ) i Laboratorium Badania Pozostałości Środków Ochrony Roślin Instytutu Ochrony Roślin PIB, Oddział Sośnicowice (LBPSOR);
- oceny możliwych przyczyn wystąpienia przekroczeń Benzoperylenu w kontrolowanych wodach powierzchniowych;
- odpowiedzi na pytanie: czy folpet może być domieszany do kaptanu?
- wykrycia pozostałości metalaktylu w owocach jagody kamczackiej;
- interpretacji wyników badań próbek kopru i wykrycia pozostałości chloropiryfosu;
- wykrycia przekroczenia pozostałości glifosatu w owocach porzeczki czerwonej oraz użycia wody do mycia warzyw korzeniowych;
- interpretacji wyników badań pozostałości środków ochrony roślin w kłosach pszenicy;

- wykrycia pozostałości tiametoksamu w winogronach;
- wykrycia pozostałości dimetoatu i ometoatu w próbce gorczycy białej;

Dodatkowo udzielono ponad 27 porad telefonicznych na potrzeby wojewódzkich i terenowych oddziałów PIORiN. Dotyczyły one m.in.:

- wykryć 2,6-dichlorobenzamidu w jarmużu od kilku lat przy braku stosowania fluopikolidu;
- wyjaśnienie przyczyn wykrycia fluopyramu w szczypiorku;
- interpretacji wykryć ditiokarbaminianów w jagodzie kamczackiej;
- interpretacji wykryć różnych pozostałości w koprze;
- wyjaśnienie przyczyn wykrycia ditiokarbaminianów w kalarepie;
- wykrycia przekroczenia (czterokrotnego) chloropiryfosu - czy może pochodzić z ubiegłych lat;
- wykrycia pozostałości wykrycia fludioksonilu - czy może pochodzić z gleby;
- wykrycia pozostałości glifosatu w uprawie papryki pod osłonami;
- wykryć ditiokarbaminianów w gruszkach
- wykrycia NPP, metabolitu glufosynatu, w ekologicznej dyni
- wykryć ditiokarbaminianów w kapuście pekińskiej; itp.

7) przeprowadzenie dla PIORiN szkolenia dotyczącego interpretacji wyników badań pozostałości środków ochrony roślin.

Szkolenie pt. „Pozostałości środków ochrony roślin: wyniki badań monitoringowych z 2024 roku i interpretacje” zostało przeprowadzone w formie wykładu on-line w ramach szkolenia zorganizowanego przez Główny Inspektorat PIORiN pt.: „Realizacja zadania w zakresie pozostałości środków ochrony roślin” w dniu 11.12.2024 r.

Wymierne/trwale rezultaty realizacji poszczególnych zadań:

- 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 1000 sprawozdań.
- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w 200 próbach wody.
- Rozszerzono zakres tzw. multipozostałościowych metod analitycznych o możliwość detekcji dodatkowych substancji w różnych matrycach.

Działania upowszechnieniowo-promocyjne:

Wykłady, szkolenia – udział w wymienionych imprezach nie był finansowany z dotacji:

- „Badania monitoringowe pozostałości środków ochrony roślin wykrywanych w owocach krajowych i importowanych”. (Miszczak A.). **Wykład** na 63 Ogólnopolskiej Naukowej Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych nt. „Strategia Jedno Zdrowie w aspekcie ochrony roślin sadowniczych”, 15.02.2024, Skierniewice.
- Aktualne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych, żywności i w środowisku. (Miszczak A.). **Wykład** na seminarium naukowym, IUNG-PIB, 23.02.2024, Puławy.
- „Atlas Pesticydów” a aktualne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin w polskich płodach rolnych, żywności i w środowisku. (Miszczak A.). **Wykład** na seminarium zorganizowanym przez Stowarzyszenie Forum Rolnictwa Ekologicznego im. Mieczysława Górnego, 01.03.2024, SGGW, Warszawa.
- Pozostałości środków ochrony roślin - od pobrania próbki po interpretacje wyników badań”. (Miszczak A.) **Szkolenie**: dla pracowników jednostki certyfikującej w rolnictwie ekologicznym AgroBioTest, 26.03.2024, Warszawa.
- Badania pozostałości środków ochrony roślin - od pobrania próbki po interpretacje wyników badań” (Miszczak A.) **Szkolenie**: dla pracowników jednostki certyfikującej w rolnictwie ekologicznym PNG, 20.04.2024, Cisów.
- Pozostałości środków ochrony roślin - wyniki badań w uprawach, żywności i środowisku (Miszczak A.). **Wykład** dla studentów Instytutu Nauk Ogrodniczych, Katedry Ochrony Roślin SGGW, 16.05.2024, Warszawa;

- Co dalej z pozostałościami środków ochrony roślin w żywności i w środowisku? **Wykład** na Ogólnopolskim Panelu Obywatelskim o Polityce Żywnościowej, zorganizowanym przez Fundację Pole Dialogu, 19.05.2024, Warszawa.
- „Atlas Pestycydów” a aktualne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin w polskich płodach rolnych, żywności i w środowisku. (Miszcza A.). **Szkolenie on-line** dla Krajowej sieci Gospodarstw Demonstracyjnych, zorganizowany przez CDR Brwinów, 10.06.2024;
- „Atlas Pestycydów” a aktualne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin w polskich płodach rolnych, żywności i w środowisku (Miszcza A.). **Wykład** w trakcie debaty sejmowej pt. "Pestycydy w polskim rolnictwie. Fakty, problemy i propozycje rozwiązań"; Kancelaria Sejmu, Warszawa, 24.06.2024
- Pozostałości środków ochrony roślin w malinach. (Miszcza A.). **Wykład** dla producentów w trakcie konferencji Malinowe Factory. Karczmiska, 07.09.2024;
- Detection of pesticide residues in conventional versus organic crops and food in Poland. (Miszcza A. Szymczak J. Kicińska J.). **Wykład** na konferencji OrgHort2024 IV International Organic Fruit Symposium and II International Organic Vegetable Symposium zorganizowane przez ISHS i IO-PIB. Warszawa, 17.09.2024;
- Zanieczyszczenia środowiska środkami ochrony roślin i ich wykrywalność w glebach, wodach i produktach pszczelich. (Miszcza A.). **Wystąpienie** na targach BIOEXPO w ramach konferencji „Zrównoważony rozwój. Produkty rolnictwa ekologicznego pod lupą ekspertów” zorganizowanej przez Polską Izbę Żywności Ekologicznej. Nadarzyn, 05.10.2024;
- Czy jest możliwe wyprodukowanie owoców i warzyw bez pozostałości środków ochrony roślin? (Miszcza A.). **Wykład** na Konferencji „Innowacje w Ekologicznej Uprawie Roślin” w ramach realizacji zadania celowego 10.1. „Prowadzenie działalności upowszechnieniowej, prowadzenie współpracy i wymiana wiedzy z praktyką w ramach systemu AKIS” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Skierniewice, 24.10.2024;
- Czym i jak chronić uprawy? **Artykuł z wywiadu** udzielonego na Konferencji „Innowacje w Ekologicznej Uprawie Roślin” dla portalu Hortinet i portalu PODosłonami.pl.
<https://hortinet.pl/czym-i-jak-chronic-uprawy/>;
<https://www.podoslonami.pl/ochrona-roslin/czym-i-jak-chronic-uprawy-warzyw/>;
- Wyposażenie i działalność Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności; Laboratorium Akredytowane. (Miszcza A.). **Wykład** na Seminarium dla nauczycieli ogrodnictwa i architektury krajobrazu organizowany przez Krajowe Centrum Edukacji Rolniczej w Brwinowie. Skierniewice, 22.11.2024;
- Aktualne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin w uprawach i żywności. (Miszcza A.). **Wykład** na Seminarium dla nauczycieli ogrodnictwa i architektury krajobrazu organizowany przez Krajowe Centrum Edukacji Rolniczej w Brwinowie. Skierniewice, 22.11.2024.