

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

**Cel zadania:** Wykonywanie badań pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby kontroli urzędowych prowadzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN), Inspekcję Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHARS), Państwową Inspekcję Sanitarną (PIS), dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Celem zadania jest także ocena wpływu ochrony chemicznej upraw na stan środowiska wodnego.

### **Opis zadania:**

W 2021 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 2000 prób – w próbkach płodów rolnych nadesłanych przez PIORiN, w próbkach żywności przysłanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną oraz w próbkach wody otrzymanych od Inspekcji 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:

- wprowadzono do zakresu metod akredytowanych nową metodę analityczną PB-03” Oznaczanie pestycydów w wodzie metodą ekstrakcji sorpcyjnej prętem mieszającym SBSE przy użyciu techniki GC-MS/MS”. Metoda pozwala na analizowanie obecności 100 substancji w próbkach wody powierzchniowej z czułościami 0,05 - 0,1 µg/l;
- w metodzie multipozostałościowej PB-02 oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w wodzie wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) wprowadzono 8 dodatkowych substancji z czułościami 0,05 µg/l;
- w metodzie multipozostałościowej (MRM) wykonywanej techniką chromatografii cieczowej poszerzono zakres analizowanych substancji o pymetrozynę, foramsulfuron oraz w matrycach o wysokiej zawartości olejów i w tzw. trudnych matrycach o benzowindyflupyr, cyflumetofen, etametsulfuron metylu, heksaflumuron, imazapik, izoksaben, izoksaflutol, izoksation, nikosulfuron, novaluron, prosulfuronu, sulfafenacylu i tienkarbazonu metylowego (łącznie 15 substancji);
- w metodzie multipozostałościowej (MRM) dla oznaczeń w glebie wykonywanej techniką chromatografii cieczowej poszerzono zakres analizowanych substancji o 119 substancji;
- w metodach pojedynczych (SRM) wykonywanych zgodnie z polecanymi przez Laboratoria Referencyjne UE procedurami QuPPE-PO, wprowadzono nowe analizy: chloranów, nadchloranów, jonu bromkowego, oraz glufosynatu wraz z jego metabolitami: N-acetylo glufosynat i MPP (6 substancji).

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

W ramach nadzoru nad jakością metod analitycznych wzięto udział w trzech międzynarodowych badaniach biegłości organizowanych przez Laboratoria Referencyjne UE (EURL) dla laboratoriów urzędowych: University of Almeria, Spain; National Food Institute Department of Food Chemistry Technical University of Denmark; CVUA Stuttgart, Germany. Dodatkowo, jakość metod analitycznych sprawdzono w trzech międzynarodowych badaniach biegłości organizowanych przez Fapas® Fera Science Ltd. (Fera), National Agri-Food Innovation Campus, Sand Hutton, York, UK.

W powyższych testach biegłości Zakład Badania Bezpieczeństwa Żywności IO-PIB uzyskał satysfakcjonujące wyniki dla wszystkich oznaczonych pestycydów, co potwierdziło przydatność stosowanych w Zakładzie metod analitycznych oraz wysoką jakość badań.

Ponadto, kompetencje ZBBŻ do wykonywania badań pozostałości środków ochrony roślin w żywności, wodzie i glebie zostały potwierdzone podczas corocznego auditu Polskiego Centrum Akredytacji. Pozytywnie oceniono działania Zakładu w ramach dotychczasowego zakresu akredytacji, jak i zgłoszonego rozszerzenia o nową metodę analityczną oraz wprowadzenie do zakresu badań nowych substancji czynnych.

**3) wykonanie badania 1300 próbek w ramach kontroli pozostałości środków ochrony roślin na potrzeby PIORiN, 500 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, w tym 1299 próbki nadesłane zgodnie z harmonogramem, 1 próbkę interwencyjną, oraz dodatkowo 4 próbki jabłek podlegających ocenie ze względu na normy CHRL.

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

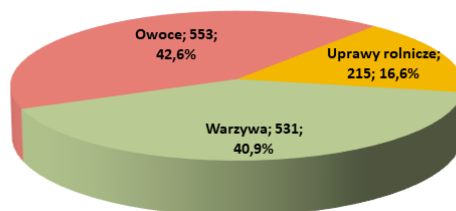
- czy dana substancja wykryta w dostarczonej przez PIORiN próbce materiału roślinnego jest dopuszczona do stosowania w uprawie zgodnie z etykietami środków,
- czy wykryty związek znajduje się w wykazie substancji aktywnych, których stosowanie w ochronie roślin jest zabronione,
- czy nie nastąpiło przekroczenie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

Po wykonaniu analiz wysłano sprawozdania z badań do odpowiednich inspektoratów.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia w próbkach pobranych po zbiorze z miejsc przechowywania lub składowania, informowane były odpowiednie organy kontroli państwowej uruchamiające procedurę RASFF (System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Środkach Żywnienia Zwierząt).

W roku 2021 badania kontrolne przeprowadzone w ZBBŻ objęły 470 (425 ś.o.r. + 45 metabolitów lub izomerów) 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 rzepaku i lnu sprawdzono na obecność glifosatu, próbki papryki i porzeczek – na obecność etefonu i glifosatu, a próbki warzyw korzeniowych (marchew, pietruszka, pasternak, seler i burak ćwikłowy) – na obecność kwaśnych herbicydów.

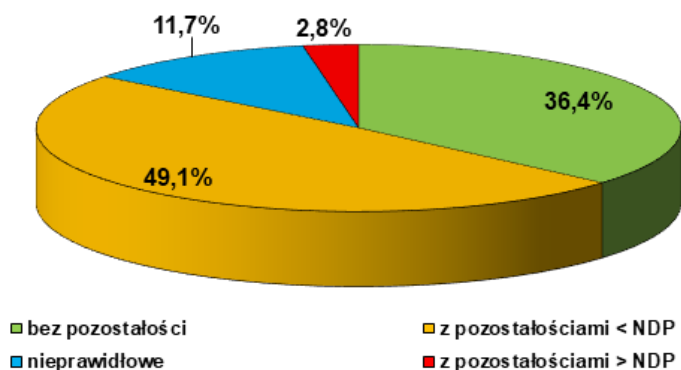
Przebadano 25 rodzajów upraw lub ich grup – 9 sadowniczych, 9 warzywnych oraz 7 rolniczych. Ogółem pobrano do badań monitorowych 1299 prób płodów rolnych, w tym: 553 próbek owoców, 531 próbek warzyw oraz 215 próbek z upraw rolniczych.



**Kontrolowane grupy upraw**

W 473 próbkach, czyli w 36,4% ogółu analizowanych nie stwierdzono obecności pozostałości środków ochrony roślin. W 790 próbkach, czyli w 60,8% wykryto pozostałości pozostające poniżej najwyższych dopuszczalnych pozostałości (NDP), wśród nich – 152 próbek zawierało pozostałości po nieprawidłowo zastosowanych środkach (11,7%) ze względu na aktualnie zarejestrowane przez MRiRW dla danych upraw, a w 2,8% ogólnej liczby prób, czyli w 36 próbkach, stwierdzono przekroczenia NDP ustalone zgodnie z Regulacją Komisji Europejskiej i Rady nr 396/2005. Stwierdzono, że w 30 spośród tych prób zawierało nieprawidłowe środki.

Stwierdzono 6 przypadków przekroczeń NDP w próbkach pobranych po zbiorze z miejsc przechowywania lub składowania, które zostały zgłoszone zgodnie z procedurą systemu RASFF do Głównego Inspektoratu i odpowiednich wojewódzkich i terenowych oddziałów PIORiN.

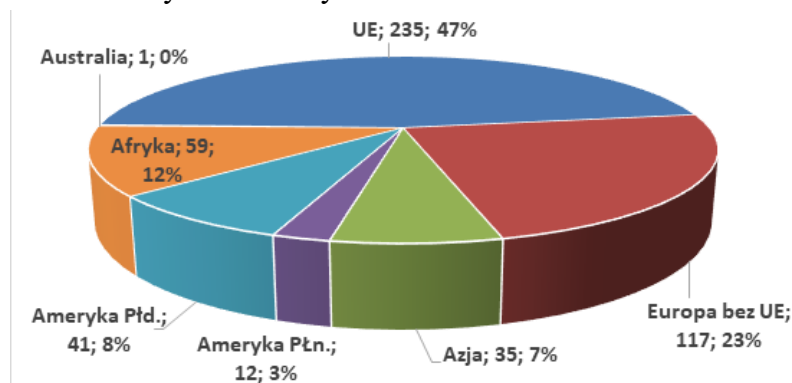


Ogólne wyniki badań pozostałości środków ochrony roślin wykonane w ramach monitoringu PIORiN prawidłowości stosowania środków

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

### Analizy próbek żywności dla Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Powiatowe i wojewódzkie stacje epidemiologiczne (WSSE) oraz przez punkty graniczne Inspekcji Sanitarnej (GSSE) przesłały łącznie do badań pozostałości środków ochrony roślin 500 próbek żywności, która pochodziła z importu do Polski, przy czym 92 badania wykonano na potrzeby kontroli granicznej, a pozostałe próbki stanowiły import podmiotów gospodarczych i pochodziły ze sklepów oraz magazynów ze wszystkich województw Polski. Próbki żywności do badań pochodziły w większości z krajów UE, następnie z pozostałych krajów Europy i niemal wszystkich kontynentów:



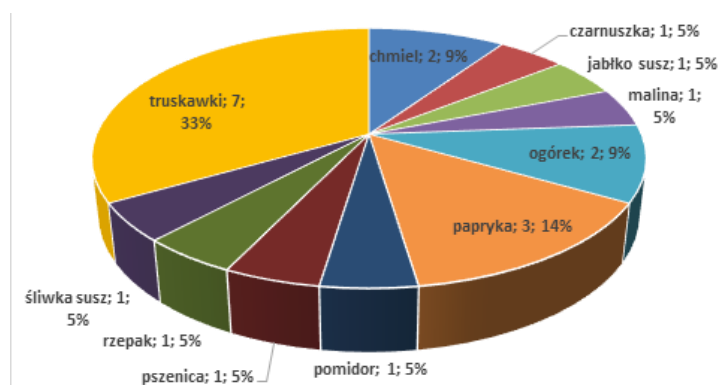
Pochodzenie próbek żywności dostarczonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną

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.

Zgodnie z ustaleniami z Głównym Inspektorem Sanitarnym, każda próbka została przebadana na potencjalną obecność 516 substancji.

Spośród dostarczanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną próbek 35% stanowiły owoce, 53% warzywa i 12% produkty zbożowe. Były to zarówno produkty świeże jak i przetworzone. Wyniki przeprowadzonych analiz pozostałości środków ochrony roślin wykazały, że w 50 próbkach nie stwierdzono obecności analizowanych substancji, co stanowiło 10% wszystkich przebadanych prób. W pozostałych próbkach stwierdzano obecność od jednej, do aż 19 różnych pozostałości. Najczęściej wykrywaną substancją był jon bromkowy, który został wykryty

w 285 próbkach (57%). Stwierdzono 21 przypadków przekroczeń NDP zgodnie z normami rozporządzenia (WE) nr 396/2005.



**Produkty, w których stwierdzono przekroczenia pozostałości pestycydów**

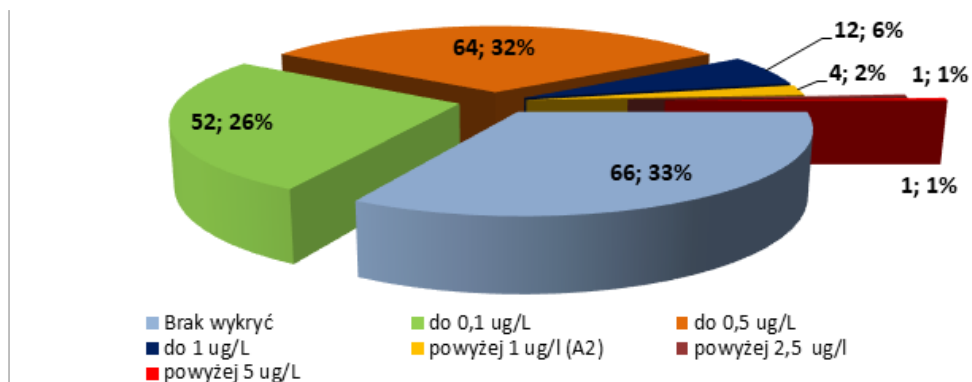
Najczęściej przekroczenia NDP stwierdzano w próbkach truskawek. W sześciu przypadkach pochodziły one z Egiptu, a w jednym przypadku z Chin. Dotyczyły one głównie pestycydów m.in. takich jak propargit, metamodofos, dimetoat, iprodion, które nie mają już zastosowania w obszarze UE. W trzech przypadkach stwierdzono przekroczenia pozostałości etefonu w papryce pochodzącej z Hiszpanii, którego użycie w tej uprawie jest zabronione w UE. Ogółem zgłoszono 21 przypadków przekroczeń NDP, co stanowiło 4,2% wszystkich przebadanych próbek.

#### **Analizy pozostałości w wodach powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji.**

Analizy prób wody zostały wykonane 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 września dostarczono łącznie do analiz 200 próbek.

Wyniki badań wskazują, że 97% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz. U. nr 204, poz. 1728 z 2002 roku). W pozostałych 6 próbkach wody wykryto: w 4 próbkach pozostałości, których suma wynosiła między 1,0 a 2,5 µg/L, co kwalifikowało te próbki wody do kategorii A2, w 1 próbce pozostałości, których suma wynosiła między 2,5 a 5 µg/L, co kwalifikowało te próbki do kategorii A3 jakości wody. W 1 próbce wykryto pozostałości powyżej 5 µg/L, najwyższa zawartość wyniosła 65,8 µg/L pozostałości środków ochrony roślin.

Ogółem w 67% badanych próbek wody (134 próbki) stwierdzono obecność 25 różnych substancji aktywnych środków ochrony roślin. Najczęściej wykrywanymi substancjami były: MCPA (w 85 próbkach), DEET (w 67 próbkach) i bentazon (w 59 próbkach). Relatywnie najwięcej pozostałości w każdym miesiącu stwierdzano w punkcie poboru: nr PL01S0701\_1141 „Utrata – Wawrzyszew, powyżej Rokitnicy”, gdzie wykrywano 12 różnych pestycydów w ilości od 0,3 do 1,9 µg/L, oraz w punkcie nr PL01S0901\_1411 „Moszczanka – Godaszewice”, gdzie wykrywano 10 różnych pestycydów w ilości od 0,1 do 0,8 µg/L. Najwyższe punktowe stężenie badanych pestycydów wynoszące 65,7 µg/L zaobserwowano w punkcie poboru nr PL01S0901\_1442 „Mroga – Bielawy” pobranej w maju, przy czym niemal całość tej wartości stanowił DEET (repellent). W sześciu punktach poboru nie wykryto żadnych z badanych pestycydów.



Ogólna ocena pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wody

#### Wymierne/trwale 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 500 sprawozdań.
- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w 200 próbach wody.
- Rozszerzono zakres akredytowanych metod badawczych zarówno o dodatkową metodę analiz pozostałości w wodzie obejmujących 100 substancji, jak i o dodatkowe substancje w dotychczas akredytowanych metodach analitycznych – łącznie 148 substancji.

#### Działania upowszechnieniowo-promocyjne:

Zaprezentowano wykłady/referaty:

1. Badanie pozostałości środków ochrony roślin w owocach (Miszcza A.). Webinarium zorganizowane przez firmę Corteva dla doradców sadowniczych i mediów branżowych w ramach Warsztatów CoNNEXT: „Razem w trosce o lepszą przyszłość”, 19.03.2021
2. Badanie pozostałości środków ochrony roślin w warzywach. Czym zaskoczył nas sezon? (Miszcza A.). Wykład na spotkaniu w ramach Forum Doradców Warzywnych zorganizowane przez firmę Bayer, Warszawa ul. Chmielna 71, 23.11.2021
3. Badanie pozostałości środków ochrony roślin w owocach. Czym zaskoczył nas sezon? (Miszcza A.). Wykład na spotkaniu w ramach Forum Doradców Sadowniczych zorganizowane przez firmę Bayer, Warszawa ul. Chmielna 71, 24.11.2021
4. Pozostałości środków ochrony roślin wykrywane w uprawach sadowniczych w sezonie 2021 – wyraźna poprawa jakości naszych owoców (Miszcza A.). Webinarium zorganizowane przez firmę Plantpress Digital w ramach wydarzenia „Świąteczny Quiz Wiedzy Sadowniczej”, 16.12.2021.

Wykonanie miernika w 2021 r.:

liczba opracowanych raportów – **plan: 3, wykonanie: 3** (raporty wysłane do odpowiednich inspekcji i instytucji)

- Badanie pozostałości środków ochrony roślin w płodach rolnych pochodzących z produkcji pierwotnej – raport za rok 2021 (Miszcza A.)
- Badanie pozostałości środków ochrony roślin w żywności pochodzącej z importu – raport za rok 2021 (Miszcza A.)
- Badanie pozostałości środków ochrony roślin w wodach powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji – raport za rok 2021 (Miszcza A.)