

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.

W 2023 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 próbach: płodów rolnych nadesłanych przez PIORiN, żywności przysyłanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną oraz 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. 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 roślinnym, wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) poszerzono zakres analizowanych substancji o 13 substancji: kłodinafop propargilowy, disulfoton, sulfotlenek fentionu, tlenek fentionu, sulfon fentionu, flutolanil, haloftenoksyl, izofetamid, metazachlor, oksy karboksyna, petoksamid, oksy terbufos i triflimizol. Walidacje przeprowadzono na matrycach o wysokiej zawartości wody (melon), wysokiej zawartości substancji oleistych (soja), wysokiej zawartości skrobi (gryka) i tzw. trudnych matrycach (suszony tymianek);
- w metodzie multipozostałościowej (MRM) oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w materiale roślinnym, wykonywanej techniką chromatografii gazowej (GC-MS/MS) poszerzono zakres analizowanych substancji o 11 substancji: 3-chloroanilina, diazen bifenazatu, dinoseb, sulfon disulfotonu, sulfotlenek disulfotonu, 2-keto etofumesat, fluensulfoton, flutianil, izofetamid, mendeostrobin i pyriofenon. Walidacje przeprowadzono na matrycach o wysokiej zawartości wody (jabłko), wysokiej zawartości substancji oleistych (soja), wysokiej zawartości skrobi (pszenica) i tzw. trudnych matrycach (suszony tymianek);
- w metodzie oznaczania tzw. kwaśnych pestycydów wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) poszerzono zakres analizowanych substancji o 4 substancje: chinomerak, diklofop, kwas acibenzolarowy i acyfluorfen. Walidacje przeprowadzono na matrycach: jabłko, pszenica, truskawka, rzepak, herbata, liście jabłoni;
- w metodzie QuPPE, pojedynczych metod analitycznych, wykonywanej techniką chromatografii cieczowej (LC-MS/MS) poszerzono zakres analizowanych substancji o 3 substancje: matryna, oksymatryna i melamina. Walidacje przeprowadzono na matrycach: jabłko, boczniak, pszenica, rzepak, słoma, podłoże do produkcji pieczarek.

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.

Dodatkowo, jakość metod analitycznych sprawdzono w międzynarodowych badaniach biegłości organizowanych przez Fapas® Fera Science Ltd. (Fera), National Agri-Food Innovation Campus, Sand Hutton, York, UK.

W powyższych testach biegłości ZBBŻ 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, który odbył się w dniach 12 maja 2023 roku. Pozytywnie oceniono działania Zakładu w ramach dotychczasowego zakresu akredytacji, jak i 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 z terenu całego kraju.

Wykonanie analiz i przesłanie raportów trwało średnio 8 dni kalendarzowych. Najkrótszy czas przesłania raportu to jeden dzień, 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 informowane były odpowiednie organy kontroli państwowej uruchamiające procedurę RASFF (System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Środkach Żywienia Zwierząt).

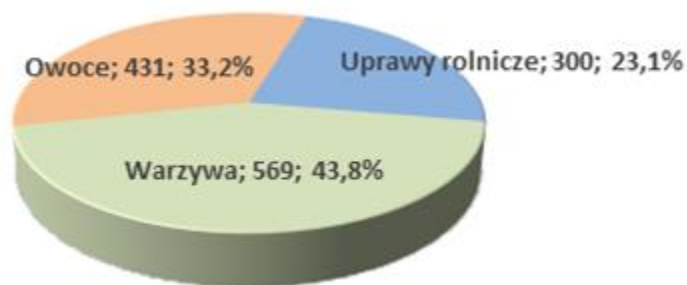
Ocena pozostałości środków ochrony roślin polega na analizie uzyskanych danych i stwierdzeniu:

- 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 2023 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 rzepaku i 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. Dodatkowo w 32 próbkach jabłek analizowano pozostałości etefonu.

Przebadano 42 rodzaje upraw lub ich grup – 10 sadowniczych, 27 warzywnych oraz 5 rolniczych.

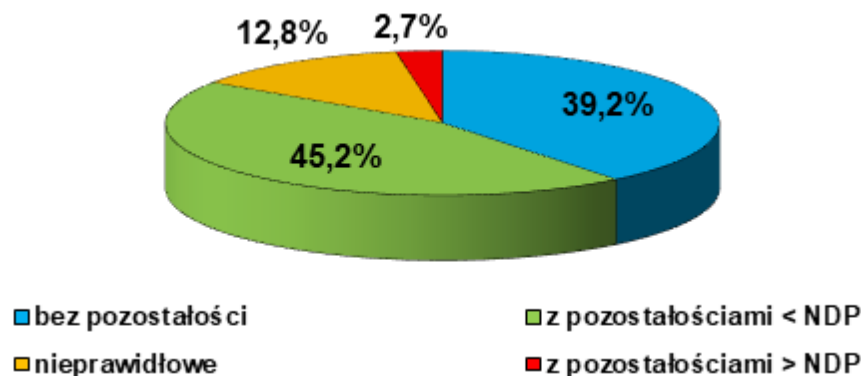
Ogółem pobrano do badań monitorowych 1300 próbek płodów rolnych, w tym: 431 próbek owoców, 569 próbek warzyw oraz 300 próbek z upraw rolniczych.



Kontrolowane grupy upraw

Biorąc pod uwagę stan dojrzałości: 6% próbek było pobranych przed zbiorem i przed osiągnięciem dojrzałości zbiorczej, 64% próbek – przed zbiorem i po osiągnięciu dojrzałości zbiorczej i 30% - po zbiorze, z miejsc przechowywania lub składowania.

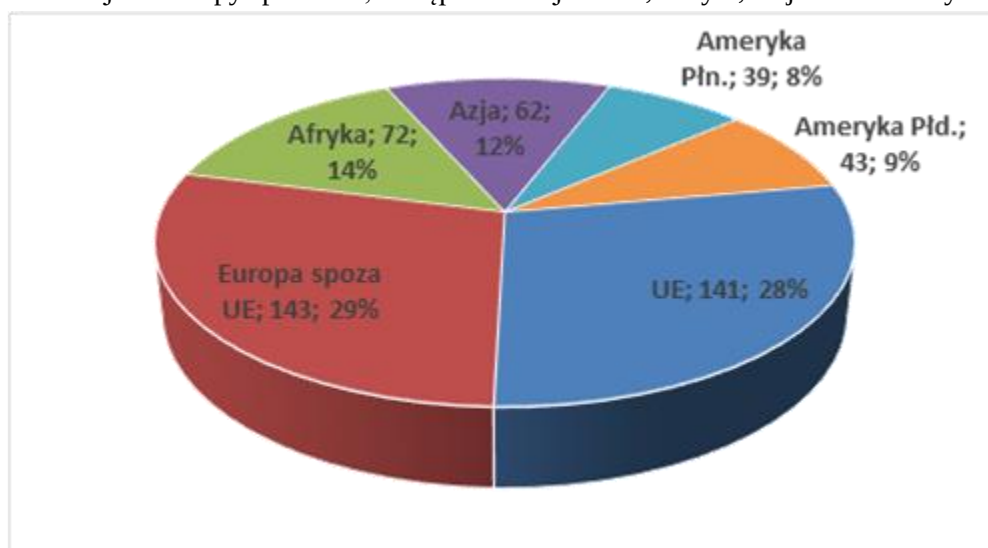
W monitorowanych próbkach wykonano 707.199 analiz pozostałości środków ochrony roślin. Najwięcej analiz wykonano w uprawach warzywnych – 284.675 (40%), następnie w uprawach sadowniczych – 217.155 (31%) oraz w uprawach rolniczych – 205.369 analiz (29%).



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

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 500 próbek żywności, która pochodziła z importu do Polski, przy czym 140 badania wykonano na potrzeby kontroli granicznej, a pozostałe próbki stanowiły import podmiotów gospodarczych i pochodziły ze sklepów oraz magazynów ze wszystkich województw Polski. Probki żywności do badań pochodziły w większości z krajów Europy spoza UE, następnie z krajów UE, Afryki, Azji i obu Ameryk.



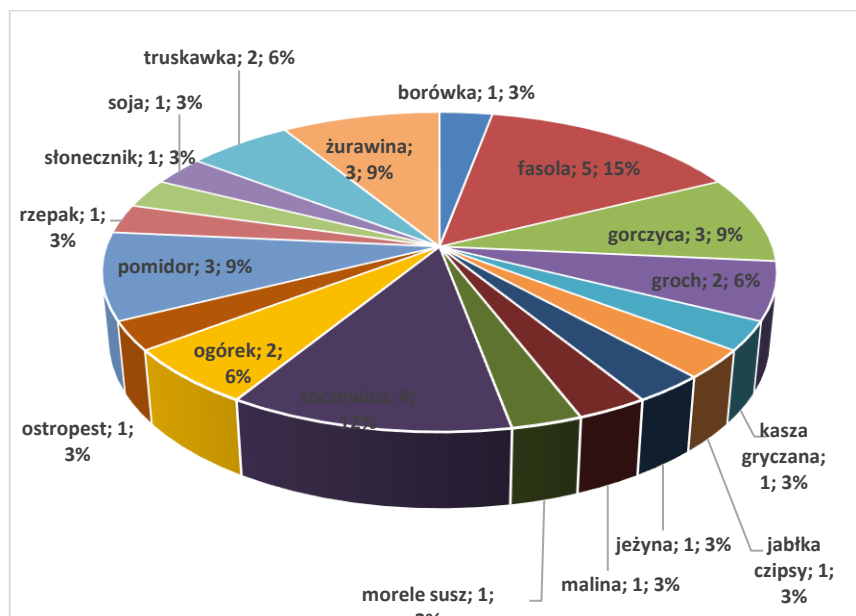
Pochodzenie próbek żywności dostarczonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną

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 9 dni kalendarzowych. Najkrótszy czas przesłania raportu to 3 dni, a najdłuższy – 20 dni kalendarzowych.

Zgodnie z ustaleniami z Głównym Inspektorem Sanitarnym, każda próbka w zależności od gatunku została przebadana na potencjalną obecność od 509 do 544 substancji.

Spośród dostarczanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną próbek świeże i przetworzone owoce stanowiły 32%, warzywa – 29%, nasiona roślin strączkowych i oleistych – 28% oraz produkty zbożowe i rolnicze – 11%. Ogólnie przebadano 58 rodzajów produktów – 18 owoców, 20 warzyw, 6 rodzajów jadalnych nasion roślin strączkowych, 8 rodzajów nasion roślin oleistych oraz 6 rodzajów zbóż i produktów zbożowych.



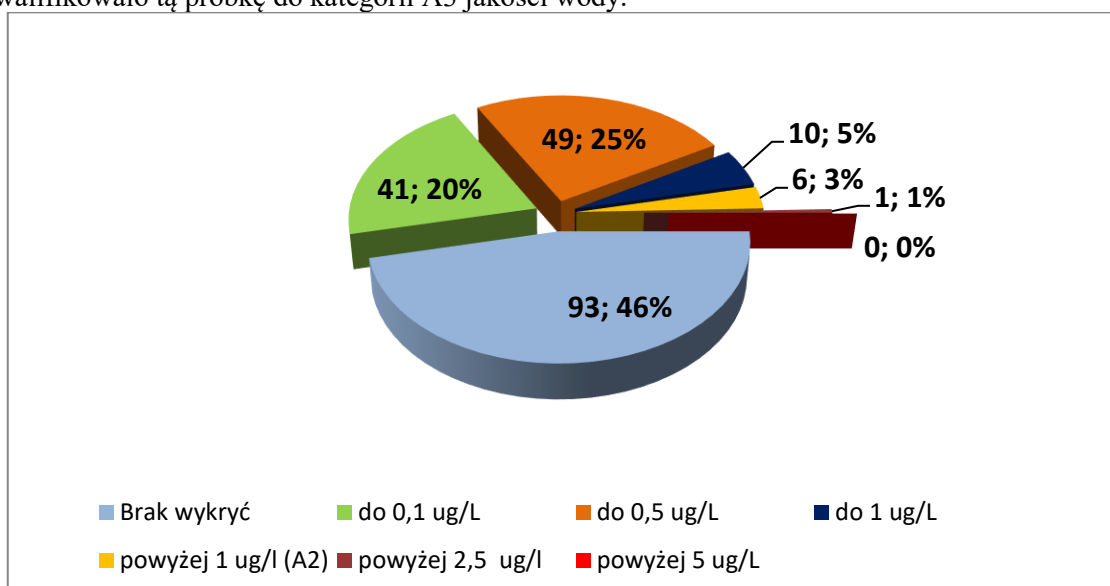
Produkty, w których stwierdzono przekroczenia pozostałości pestycydów

Analizy pozostałości w wodach powierzchniowych w pobliżu miejsc produkcji.

W ramach współpracy z WIOŚ 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.

Wyniki badań wskazują, że 96,5% prób można zakwalifikować do kategorii A1 jakości wody, wg rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz. U. nr 204, poz. 1728 z 2002 roku). 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 tą próbkę do kategorii A3 jakości wody.



Ogólna ocena pozostałości środków ochrony roślin w próbkach wody

4) sporządzanie na potrzeby kontroli urzędowej prowadzonej przez PIORiN ocen możliwych przyczyn pozostałości środków ochrony w płodach rolnych;

W trakcie realizacji zadania prowadzonego na rzecz Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa wydano pięć opinii, o przysłanie których wnioskował Główny Inspektorat PIORiN. Dotyczyły one:

- informacji dotyczącej tempa rozkładu pozostałości chloropirifosu w nasionach kminku;
- wykrycia pozostałości terbutylazyny w ziarnach pszenżyta ozimego;
- wykrycia pozostałości chloropirifosu i linuronu w nasionach kopru;
- wykrycia pozostałości diflubenzuronu w gruszkach;
- wykrycia pozostałości chlorku mepikwatu w jabłkach;
- wykrycia pozostałości kationu trimetylosulfoniowego w nasionach słonecznika;

Dodatkowo udzielono ponad 35 porad telefonicznych na potrzeby wojewódzkich i terenowych oddziałów PIORiN. Dotyczyły one m.in.:

- wyjaśnienie przyczyn przekroczenia NDP chloroprofamu w ziemniakach;
- wyjaśnienie przyczyn wykrycia Fluopyramu w ogórkach spod osłon;
- interpretacji wykryć CS₂ w cebuli;
- interpretacji wykryć CS₂ w szpinaku;
- interpretacji wykrycia karbendazymu w truskawkach;
- wykrycia propamokarbu w selerze;
- wykrycia 2,6-dichlorobenzamidu w pomidorach pod osłonami; itp.

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

Szkolenie pt. „Pozostałości środków ochrony roślin: wyniki badań monitoringowych z 2023 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 15.12.2023 r.

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 500 sprawozdań.
- Wykonano analizy pozostałości środków ochrony roślin w 200 próbach wody.
- Rozszerzono zakresy metod analitycznych o możliwość detekcji dodatkowych substancji w różnych matrycach.

Działania upowszechnieniowo-promocyjne:

Szkolenia, wykłady/referaty:

- Nadzór nad bezpieczeństwem żywności w zakresie stosowania środków ochrony roślin (pestycydów) i ich pozostałości w oparciu o pobór próbek żywności” (Miszczak A.). **Szkolenie on-line** w ramach spotkania zorganizowanego przez Wojewódzki Inspektorat PIORiN w Poznaniu w dniu 23.02.2023 r.
- Zastosowanie technik GC-MS/MS i LC-MS/MS w rutynowych badaniach pozostałości środków ochrony roślin w żywności i w środowisku. (Miszczak A.). **Wykład** na seminarium „Analiza żywności i badania środowiskowe”, Perlan Technologies, 04.04.2023, Uniwersytet Łódzki, Wydział Chemii.
- Zastosowanie technik GC-MS/MS i LC-MS/MS w rutynowych badaniach pozostałości środków ochrony roślin w żywności i w środowisku. (Miszczak A.). **Wykład** na seminarium „Analiza żywności i badania środowiskowe”, Perlan Technologies, 30.05.2023, Politechnika Poznańska, Centrum Wykładowe.
- Badania pozostałości środków ochrony roślin w żywności elementem edukacji społecznej i konsumenckiej (Miszczak A.). **Wykład** na Kongresie Nauka dla Społeczeństwa, 04.06.2023r. Politechnika Warszawska, Warszawa.
- Pozostałości środków ochrony roślin - interpretacje wyników badań (Miszczak A.). **Szkolenie** dla pracowników WIORiN Bydgoszcz. Bydgoszcz, 25.09.2023.

- Praktyczne aspekty badań pozostałości środków ochrony roślin w żywności i w środowisku przy użyciu chromatografii gazowej i cieczonej (Miszczak A.). **Wykład** na seminarium „Analiza żywności i badania środowiskowe” zorganizowanym przez Altium Polska. Wydział Farmaceutyczny GUMED, Gdańsk, 26.09.2023.
- Pozostałości środków ochrony roślin wykrywane w żywności i w środowisku (Miszczak A.). **Wykład** na konferencji organizowanej przez Polskie Forum Żywności Ekologicznej. Kongres BIOEXPO, Ptak Warsaw Expo, al. Krakowska 62, Nadarzyn, 07.10.2023.
- Praktyczne podejście do poboru prób do badań pozostałości środków ochrony roślin (Miszczak A.). **Szkolenie** dla pracowników WIORiN Gorzów Wielkopolski. Radwanów, 10.10.2023
- Omówienie wyników badań na pozostałości środków ochrony roślin – w kontekście eksportu polskich produktów do Wielkiej Brytanii (Miszczak A.). **Szkolenie** dla pracowników WIORiN Gorzów Wielkopolski. Radwanów, 11.10.2023.
- Pozostałości środków ochrony roślin - interpretacje wyników badań (Miszczak A.). **Szkolenie** dla pracowników WIORiN Koszalin. Koszalin 21.11.2023
- Analiza pozostałości środków ochrony w roślinach ogrodniczych, płodach rolnych i żywności importowanej (zad.: 6.5, 6.6, 11.1, 11.2) (Miszczak A., Piotrowski W., Borański M.). **Referat** na Konferencji Upowszechnieniowo-Wdrożeniowej „Nauka-Praktyce”- zadania celowe finansowane przez MRiRW. Konferencja zorganizowana przez Zakład Upowszechniania i Promocji IO-PIB w trybie hybrydowym w ramach realizacji zadania 10.1. Skierniewice, 14.12.2023.