

Zadanie 1.3. Opracowanie metod neutralizacji pozostałości środków ochrony roślin w opakowaniach i w opryskiwaczach

Kierownik zadania: **dr G. Doruchowski**

Wykonawcy: prof. dr hab. R. Hołownicki, dr A. Godyń, dr S. Dziubański, mgr W. Świechowski, mgr Ł. Sujka, mgr R. Sabat, K. Poszwiński, A. Sujka, K. Zarębska, R. Sałuda

Celem zadania jest poprawa bezpieczeństwa dla środowiska i operatora, podczas stosowania środków ochrony roślin, poprzez wprowadzanie do praktyki sadowniczej biologicznych neutralizatorów środków ochrony roślin oraz opracowanie i popularyzację procedur prawidłowego napełniania i mycia opryskiwaczy i bezpiecznego zagospodarowywania płynnych pozostałości.

W toku realizacji zadania przeprowadzono ocenę efektywności opracowanego w poprzednim roku stanowiska bioremediacyjnego VERTIBAC do neutralizacji płynnych pozostałości powstających podczas napełniania i mycia opryskiwaczy. Stanowisko bioremediacyjne zintegrowano ze stanowiskiem do mycia opryskiwaczy, umożliwiającym zbieranie skażonej wody. W toku testów nad zewnętrznym myciem opryskiwacza sadowniczego ustalono, że efektywne mycie można przeprowadzić przy użyciu 27 litrów wody. Stosując metodę niskociśnieniową (10 bar) operacja mycia trwała 8 minut, a ilość zmytej substancji wynosiła 0,55% zastosowanej w czasie zabiegu dawki. Przy użyciu tej samej ilości wody metodą wysokociśnieniową (150 bar) operację przeprowadzono w czasie 3 minut i 15 sekund spłukując 0,78% zastosowanej dawki. Zakładając niekorzystny scenariusz można zatem przyjąć, że ilość zmywanych z opryskiwacza środków ochrony roślin po zabiegu nie przekracza 1% zastosowanej dawki.

Efektywność bioremediacji środków ochrony roślin w stanowisku VERTIBAC oceniano symulując zagospodarowanie płynnych pozostałości, powstających w trakcie mycia opryskiwacza, po serii zabiegów według standardowego schematu ochrony sadów z użyciem czterech fungicydów (trifloksystrobina, cyprodinil, difenokonazol, pirimetanil) i czterech insektycydów (detlametryna, tiachlopyryd, propargit, pirymikarb), stosowanych w okresie od 30 kwietnia do 21 września. W odpowiednich dla poszczególnych substancji terminach stosowania wprowadzano do stanowiska 27 l wody z zawartością substancji równą 1% dawki zużytej do opryskania sadu o powierzchni 5 ha. W celu określenia przebiegu rozkładu substancji w stanowisku VERTIBAC pobrano próbki substratu bioaktywnego w 11 terminach od 30 kwietnia do 1 października. Do 1 października wszystkie substancje uległy ponad 90% rozkładowi oprócz trifloksystrobiny i propargitu, dla których czas jaki upłynął od ich wprowadzenia do substratu do pobrania ostatniej próbki był istotnie krótszy niż DT90 (okres rozkładu 90% substancji) wg. dossier UE dla warunków polowych. Stanowisko VERTIBAC wykazało także wysoką efektywność odparowania wody z płynnych pozostałości. W badanym okresie pięciu miesięcy średnio dziennie wyparowywało blisko 6 l wody. Przez cały ten okres stanowisko przerobiło prawie 900 l ciekłych pozostałości.

W ramach zadania prowadzono także monitorowanie czystości wód w ciekach wodnych w północnej części zlewni Pilicy, w celu określenia narażenia wód powierzchniowych na skażenie środkami ochrony roślin poprzez znoszenie cieczy użytkowej podczas opryskiwania upraw oraz poprzez zanieczyszczenie ze skażeń miejscowych. Do monitoringu wybrane zostały obiekty najbardziej narażone na skażenia środkami ochrony roślin, czyli stawy służące jako gminne punkty czerpania wody do zabiegów ochrony roślin oraz cieki wodne połączone ze stawami i rzeki płynące w otoczeniu sadów. Najczęściej powtarzającymi się substancjami w miejscach pobierania próbek wody były MCPA oraz karbendazym. Nie stwierdzono występowania substancji z grupy szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w rozporządzeniu ministra środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

W ramach działań upowszechnieniowych przeprowadzono trzy akcje pokazowo-szkoleniowe dla rolników i doradców rolniczych (łącznie ponad 1200 uczestników) oraz opracowano broszurę informacyjną pt. „Bezpieczne i racjonalne stosowanie środków ochrony roślin w sadownictwie”.