

## **Zadanie 1.6 Opracowanie strategii ograniczania negatywnego wpływu ochrony roślin na pszczoły**

Kierownik: dr hab. Joanna Zamojska

W roku 2023 prowadzono doświadczenia mające na celu badanie wpływu substancji czynnych środków ochrony roślin z różnych grup chemicznych na pszczoły.

Doświadczenia prowadzono w izolatorach polowych. Zabezpieczało to wzrastające rośliny przed uszkodzeniami powodowanymi przez szkodniki, dzięki czemu w dalszych etapach doświadczeń zapewniona była odpowiednia ilość kwitnących roślin. Montowane izolatory stanowiły też gwarancję kontaktu testowanych rodzin pszczelich wyłącznie z testowanymi substancjami czynnymi środków ochrony roślin, adiuwantami oraz biostymulatorami – stosowanymi pojedynczo lub w mieszaninach. Doświadczenia nad toksycznością substancji czynnych dla pszczół prowadzono wykonując codzienne obserwacje śmiertelności i zachowania pszczół. Notowano ilość martwych owadów, zachowanie pszczół przy wejściu do ula, ich zachowanie wewnątrz i na zewnątrz ula. Końcowym etapem wszystkich doświadczeń była dalsza obserwacja rodzin pszczelich poza izolatorami, w pasiece, a następnie ostateczna ocena kondycji rodzin.

Prowadzone doświadczenia obejmowały jedyną dopuszczoną do stosowania w zabiegach nalistnych substancję z grupy neonikotynoidów – acetamipryd. Biorąc pod uwagę zmniejszającą się ciągle listę substancji czynnych insektycydów dopuszczonych do obrotu, w roku 2023 kontynuowano i rozwinięto badania nad acetamiprydem. Substancję testowano w różnych formułacjach, mieszaninach z fungycydami i adiuwantami, a także biostymulatorami zawierającymi związki krzemu i tytanu. Zainteresowanie związkami krzemu i tytanu wynikało z wcześniejszych badań prowadzonych w IOR – PIB, które wykazały korzystny wpływ tych preparatów na ograniczanie występowania wiosennych szkodników rzepaku ozimego. W celu opracowania konkretnych zaleceń dla rolnictwa, określenie wpływu tych substancji na bezpieczeństwo pszczół jest warunkiem niezbędnym. W żadnym przypadku nie zaobserwowano negatywnego wpływu tych kombinacji ani na przeżywalność, ani na zachowanie pszczół. Uzyskano jednak różne wyniki dla różnych formułacji.

Kontynuowano również badania nad wpływem substancji z grupy butenolidów – flupyradifuronem. Substancja ta ma istotne znaczenie w sadach owocowych, a od niedawna również w rzepaku jako substancja do zwalczania, m.in. słodyszka rzepakowego i chowacza podobnika, co pozwala umieścić ją na liście środków posiadających bezpośredni wpływ na pszczoły. Nie zaobserwowano negatywnego wpływu tej substancji na pszczoły.

Ważną częścią przeprowadzonych w roku 2023 doświadczeń była konfrontacja wyników badań polowych z badaniami laboratoryjnymi prowadzonymi w klateczkach. Te szybkie testy są bardzo pomocne przy wstępnej analizie toksyczności środków ochrony roślin dla pszczół.

Kontynuowano również testy z wykorzystaniem butoksyłanu piperonylu, który jako synergetyk w znacznym stopniu obniżający odporność wielu szkodników (zwłaszcza na pyretroidy) zyskuje coraz większą popularność, również w rolnictwie. Jest to istotny czynnik, który powinien być szerzej testowany w celu jego wykorzystania w integrowanej ochronie roślin. Zastosowanie synergetyków umożliwia stosowanie bezpieczniejszych dla środowiska substancji czynnych, które stosowane samodzielnie nie są skuteczne w zwalczaniu szkodników. Przeprowadzone analizy pozostałości substancji czynnych stosowanych zgodnie z zaleceniami nie wykazały ilości, które mogłyby stanowić zagrożenie dla pszczół. Wszystkie przeprowadzone doświadczenia sugerują znaczący wpływ kondycji i wyposażenia genetycznego rodzin pszczelich na ich poziom wrażliwości/odporności na testowane substancje. Wykazano również pewien wpływ zastosowanych formułacji na toksyczność środków ochrony roślin zawierających tą samą substancję czynną dla pszczół, co wymaga dalszych badań służących potwierdzeniu pierwszych obserwacji. Stały nadzór instytucji państwowych nad toksycznością środków ochrony roślin dla pszczół jest w tej sytuacji niezbędnym elementem w zapewnieniu ochrony roślin zgodnej z zasadami Europejskiego Zielonego Ładu.

Wiedza, której dostarczyły prowadzone doświadczenia była rozpowszechniana przez publikacje naukowe i popularnonaukowe, organizację szkoleń i konferencji, a także komunikaty na Platformie Sygnalizacji Agrofagów. Dzięki dostępowi do takich informacji rolnicy mieli możliwość podejmowania świadomych decyzji dotyczących ochrony roślin, które chroniły zarówno ich uprawy, jak i pszczoły.