

### **Zadanie 1.19. Opracowanie metod diagnozowania i charakterystyki uszkodzeń powodowanych przez herbicydy na roślinach warzywnych**

Kierownik zadania: **dr Z. Anyszka**

Przeprowadzono badania polowe i testy szklarniowe nad oceną rodzaju i stopnia uszkodzeń wybranych gatunków roślin warzywnych przez herbicydy nie zalecane w tych gatunkach, a stosowane w uprawach innych roślin. W badaniach uwzględniono herbicydy o różnych mechanizmach działania, które stosowano w maksymalnych dawkach, zalecanych w innych roślinach (100%) oraz w dawkach stanowiących 10% i 2% dawek maksymalnych. Badano też wpływ herbicydów stosowanych w przedplonie, na rośliny uprawiane następnie na tym samym polu. W badaniach polowych oceniano rodzaj i stopień uszkodzeń roślin warzywnych przez herbicydy, opisano objawy fitotoksyczności, określano ekofizjologiczne wskaźniki wzrostu oraz wysokość plonów. Z doświadczeń polowych i testów szklarniowych pobierano materiał roślinny do badań makro- i mikroskopowych. Do analiz mikroskopowych wykorzystywano różne metody preparowania materiału roślinnego i różne techniki mikroskopowe.

Stwierdzono, że herbicydy w różnym stopniu uszkadzały rośliny warzywne, a rodzaj uszkodzeń zależał od herbicydu i mechanizmu jego działania oraz wrażliwości rośliny uprawnej i jej mechanizmów obronnych. Długość okresu utrzymywania się objawów fitotoksyczności po zastosowaniu herbicydów zależała od dawki herbicydu i stopnia uszkodzeń. Herbicydy stosowane w maksymalnej dawce w krótkim czasie niszczyły rośliny pomidora, brokuła i cebuli. Po użyciu badanych środków w dawkach stanowiących 10% i 2% dawki maksymalnej, stopień uszkodzeń był znacznie mniejszy i zależał od gatunku rośliny uprawnej. Wyjątek stanowiła mieszanina tifensulfuronu metylu i chlorosulfuronu, która nawet w mniejszych stężeniach (10% i 2% dawki zalecanej) niszczyła lub w wysokim stopniu uszkadzała rośliny brokuła i cebuli, powodując też znaczne obniżenie plonu. Rośliny pomidora silnie reagowały na fluroksypyr i bromoksynil, a najslabiej na etofumesat. Wysokość plonów uprawianych roślin zależała od stopnia uszkodzeń. Analizy mikroskopowe pobranych części roślin umożliwiły opisanie zmian morfologicznych na ich powierzchni oraz zmian histologicznych. W niektórych przypadkach nie notowano widocznych uszkodzeń na roślinach, ale następowały zmiany w strukturze tkanek. W badaniach nad wpływem herbicydów stosowanych w przedplonie, na uprawiane następnie rośliny warzywne stwierdzono, że acetochlor i izoproturon, użyte 4 tygodnie przed siewem wpływały nieznacznie na opóźnienie wschodów marchwi i buraka ćwikłowego, jednak nie wpływało to na wzrost roślin i plonowanie. Etofumesat nie powodował zmian na badanych roślinach. W fasoli szparagowej i marchwi nie stwierdzono obniżki plonów po użyciu herbicydów.