

Zadanie 1.13. Monitorowanie i diagnostyka molekularna *Plasmodiophora brassicae* w uprawach roślin kapustowatych

Okres realizacji: 2008-2014

Kierownik zadania: **prof. dr hab. Józef Robak**

Wykonawcy: dr M. Staniaszek, mgr A. Czubatka, mgr A. Czajka, mgr M. Oskiera, inż. J. Woźniak

Celem zadania było stworzenie systemu monitorowania kiły kapusty z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i testów biologicznych do wykrywania w glebie tego agrofaga, co pozwoli zapobiec niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się tej choroby w Polsce. Jednym z kierunków badań jest wykorzystanie właściwości biofumigacyjnych podatnych i tolerancyjnych roślin kapustowatych, jako „roślin chwytnych”, do efektywnego obniżania stopnia zasiedlenia zakażonych gleb przez *Plasmodiophora brassicae*.

Zebranie 76 prób gleby z każdego rejonu Polski, następnie ich analiza biologiczna i molekularna pozwoliły określić stan zagrożenia kiłą kapusty w kraju. Analizy biologiczne pozwoliły określić ilość i rodzaj patotypów występujących w Polsce. Według przeprowadzonych badań uprawiane tolerancyjne odmiany kapust i rzepaków nie posiadają pełnej odporności na wyizolowane patotypy *P. brassicae* (Pb2, Pb4, Pb7). Określone rośliny z rodziny Brassicaceae porażane są w różnym stopniu w zależności od występującego patotypu.

Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że rzodkiew oleista odm. 'Romesa' wpłynęła na obniżenie poziomu zasiedlenia zarodnikami *P. brassicae* gleby silnie zakażonej. Oznacza to możliwość wykorzystania tej rośliny jako przedplon roślin kapustowatych na polach zainfekowanych patogenem. Ta metoda w przyszłości może okazać się podstawową metodą niwelującą zarodniki *P. brassicae* z gleby.

Na chwilę obecną najlepszą metodą zapobiegania rozprzestrzenianiu kiły kapusty jest wczesna diagnostyka obecności patogenu w glebie, zapobieganie namnażaniu spor poprzez zaprzestanie uprawy roślin Brassicaceae na zakażonym polu i higiena prac polowych. Uprawa odmian roślin tolerancyjnych zapobiega znaczącym stratom w plonach. Należy jednak pamiętać, że sprzyja ona namnażaniu patogenu w glebie. Szanse w walce z patogenem wydaje się też mieć uprawa odpowiednich roślin chwytnych.

Uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdzają problem występowania kiły kapusty w Polsce. Dzięki przeprowadzonym badaniom oszacowaliśmy stopień występowania choroby na około 40% w skali całego kraju. Choroba jest trudna do zwalczania, a jej formy przetrwalnikowe potrafią być obecne w glebie nawet 8-10 lat, przez co uniemożliwia uzyskanie wysokich plonów roślin z rodziny Brassicaceae przez długi czas. Przeprowadzone badania nie tylko pokazały skalę problemu, ale też możliwe metody diagnostyki i przeciwdziałania znacznym stratom w plonie. Zastosowanie wybranych roślin wychytujących aktywne formy zarodników i odpowiednia agrotechnika na chwilę obecną są jedynymi skutecznymi metodami ograniczania choroby. Przeprowadzone doświadczenia wdrożeniowe potwierdziły wyniki. Zastosowanie odpowiedniej kombinacji roślin z systemu Williama pozwala dokładnie określić patotyp, a tym samym umożliwić uprawę roślin najbardziej odpornych na daną rasę. Wprowadzone metody identyfikacji i oceny ilości spor *P. brassicae* w glebie są metodami innowacyjnymi dającymi realne rezultaty, a sporządzona instrukcja integrowanej metody ochrony roślin kapustowatych przed kiłą kapusty *Plasmodiophora brassicae* pozwala zminimalizować stopień rozprzestrzeniania się choroby w kraju.

Odbiorcami wyników badań związanych z realizacją zadania będą głównie rolnicy, warzywnicy w całym kraju, doradcy i konsultanci firm nasiennych, firm produkujących środki ochrony roślin i nawozy, zakłady przetwórstwa warzyw i owoców oraz grupy producenckie. Wyniki będą przedstawiane na konferencjach oraz publikowane w artykułach naukowych.