

Septorioza paskowana liści pszenicy (*Zymoseptoria tritici*): struktura populacji grzyba, identyfikacja loci odporności w pszenicy oraz wprowadzenie efektywnych genów odporności do materiałów hodowlanych

Kierownik tematu: **dr hab. Paweł Czembor, prof. Instytutu**

Wykonawcy: dr hab. Dariusz Mańkowski, prof. Instytutu, dr inż. Magdalena Radecka-Janusik, dr Urszula Piechota, mgr Dominika Piaskowska, dr Bogusław Łapiński, mgr Magdalena Pałuba, Aneta Kisiela, Jolanta Łopata

Septorioza paskowana liści (ang. Septoria tritici blotch, STB) to choroba grzybowa należąca do najbardziej destrukcyjnych chorób liściowych pszenicy. Szacuje się, że ponad 70% fungicydów stosowanych rocznie na plantacjach zbóż w Europie wykorzystuje się do zwalczania STB. Z drugiej strony, polityka stosowania fungicydów uległa w ostatnich latach znacznemu zaostreniu, w związku z czym coraz większy nacisk kładzie się na hodowlę odpornościową.

Zadanie realizowano w ramach czterech tematów badawczych:

1) Analiza struktury populacji (w tym zdolności chorobotwórczych) grzyba *Zymoseptoria tritici* na pszenicy. W roku 2024 określono profil wirulencji 10 izolatów grzyba *Z. tritici*. Podobnie jak w poprzednich latach realizacji tematu, największą odpornością charakteryzowała się linia M3 Synthetic posiadająca w swoim genomie geny odporności *Stb16q* i *Stb17*. W roku 2024 odnotowano też prawdopodobnie przetamianie odporności niesionej przez gen *Stb10*, zidentyfikowany w linii Kavkaz-K4500.

2) Identyfikacja loci odporności na STB wśród odmian miejscowych i historycznych pszenicy. W roku 2024 wykonano trzecie (ostatnie) doświadczenie polowe. W wyniku przeprowadzonych badań wytypowano 13 obiektów cechujących się wysoką odpornością na STB. W ramach tematu wykonano również genotypowanie z wykorzystaniem platformy DArTseq. Analiza uzyskanych danych pozwoliła na utworzenie zestawu 11 568 wysoce informatywnych markerów DArTsnp. Uzyskane dane genotypowe i fenotypowe zostaną wykorzystane do mapowania asocjacyjnego, którego wyniki będą dostępne w roku 2025.

3) Wprowadzenie efektywnych loci odporności na STB do materiałów hodowlanych pszenicy metodą krzyżowań wspomaganych markerami molekularnymi. W roku 2024 dokonano analizy polimorfizmu markerów powiązanych z genami odporności na STB oraz analizy tła genetycznego dla pokolenia F₁BC₃ dwóch kombinacji krzyżówkowych (Mandub × Arkadia i M3 Synthetic × Patras). W wyniku analiz wybrano po 10 roślin z każdej kombinacji. Rośliny zostały przekazane do spółek hodowli roślin w celu wykonania kolejnego etapu krzyżowań.

4) Mapowanie odporności na STB w dwóch pszenicach syntetycznych. W roku 2024 przeprowadzono pierwsze z zaplanowanych w temacie doświadczeń polowych. Uzyskane dane zostaną wykorzystane w mapowaniu odporności na STB, którego wyniki będą dostępne w roku 2027.