

Celem planowanego projektu jest charakterystyka podstaw genetycznych odporności rzepaku ozimego na porażenie kiłą kapusty w nowych liniach hodowlanych poprzez połączenie tradycyjnego podejścia genetycznego z nowymi technologiami analitycznymi nowej generacji (NG). Umożliwi to bardziej skuteczną identyfikację genów związanych z odpornością, a także wykrycie dotąd nie scharakteryzowanych genów zaangażowanych w mechanizmy obronne rośliny przed czynnikiem chorobotwórczym. Zostanie zbadane zróżnicowanie pośród badanych materiałów roślinnych. Prowadzone analizy genetyczne będą obejmowały nowoczesne technologie NG, włączając 'mapowanie poprzez sekwencjonowanie' oraz analizę genów zaatakowanych roślin, które aktywnie uczestniczą podczas działania mechanizmów obronnych w roślinach odpornych na porażenie kiłą kapusty. Otrzymane wyniki będą stanowiły podstawę dla dalszych badań fizjologicznych, biochemicznych i genetycznych roślin w warunkach stresu infekcji patogenem, w celu poznania istotnych mechanizmów odporności.

Proponowany projekt badawczy opiera się na współdziałaniu metod hodowli klasycznej i fitopatologii, z włączeniem wytwarzania dobrze scharakteryzowanych krzyżowań oraz stosowanymi procedurami testów określania odporności (Prof. I. Bartkowiak-Broda, IHAR-Poznań oraz Prof. M. Korbas, IOR-Poznań), z doświadczeniem w analizie bioinformatycznej danych i w zaawansowanych technologiach analizy genomów metodami nowej generacji (Zespół Prof. W. M. Karłowskiego, UAM-Poznań oraz grupy badawcze Prof. R. Snowdona i dr C. Obermeiera, Justus Liebig University, Giessen, Germany, JLU-Giessen).

Powodem podjęcia tej tematyki badawczej jest duże znaczenie, jakie ma poznanie podstaw genetycznych odporności na patogen, także w odniesieniu do analiz wcześniejszych prowadzonych w innych ośrodkach na świecie. Wyniki podjętych badań będą stanowiły istotny, nowy wkład do rozwoju dziedziny wiedzy dotyczącej cech związanych z mechanizmami odporności rzepaku na kiłę kapusty. W dalszym etapie, będą podstawą do dalszych badań ukierunkowanych na fizjologię i biochemię nowych linii hodowlanych rzepaku z wprowadzoną odpornością. Umożliwią skuteczną selekcję, co przyczyni się do rozwoju cywilizacyjnego poprzez lepszą ochronę ważnej gospodarczo rośliny przed patogenem, oraz zabezpieczając przed możliwymi dotkliwymi stratami ekonomicznymi. Ograniczenie strat w produkcji roślinnej ma istotne znaczenie ze względu na konieczność wyżywienia coraz większej liczby ludności na świecie, w 2050 roku ludność na świecie będzie liczyła ponad 9 mld wobec 7,2 mld obecnie.