

Molekularne podstawy patogenezy i taksonomia bakteryjnych i grzybowych patogenów borówki wysokiej

Tytuł projektu: Molekularne podstawy patogenezy i taksonomia bakteryjnych i grzybowych patogenów borówki wysokiej

Tytuł projektu w języku angielskim: Molecular basis of pathogenesis and taxonomy of bacterial and fungal pathogens of blueberry

Nazwa programu: OPUS nr 13

Numer projektu: 2017/25/B/NZ9/01565

Kierownik projektu: **dr M. Kałużna**

Okres realizacji: **19.01.2018 - 18.01.2021**

Nr umowy: UMO-2017/25/B/NZ9/01565

Opis:

Badania wykonywane w ramach projektu „Molekularne podstawy patogenezy i taksonomia bakteryjnych i grzybowych patogenów borówki wysokiej” dotyczą poznania genów patogeniczności i wirulencji, wskazania różnic w odpowiedzi patogena w czasie procesu infekcji oraz określenia pozycji filogenetycznej patogenów bakteryjnych i grzybowych występujących na borówce wysokiej (*Vaccinium corymbosum* L.). Borówka ze względu na walory odżywcze owoców i przeciwdziałanie występowaniu wielu chorób, w tym raka, stanowi obecnie jedną z najbardziej popularnych upraw w Polsce, dając nam pozycję lidera w Europie.

Od kilku lat choroby bakteryjne i grzybowe wpływają na zdrowotność i plonowanie drzew pestkowych i ziarnkowych i są przyczyną strat ekonomicznych w rolnictwie na całym świecie, także w Polsce. Patogeny porażają wszystkie nadziemne części roślin, zarówno zdrewniałe, jak i zielne: pień główny, pędy,

liście, kwiaty oraz owoce drzew. Mogą być łatwo rozpowszechniane przez wiatr, deszcz, owady, narzędzia ogrodnicze lub wprowadzone z porażonego materiału szkółkarskiego podczas rozmnażania. Z obserwacji oraz informacji od sadowników i plantatorów wynika, że nasilenie chorób jest coraz większe w porównaniu do lat ubiegłych. Objawy o różnej, nieznannej dotychczas etiologii obserwowane są również na plantacjach borówki wysokiej. Przyjmujemy, że ze względu na ocieplanie się klimatu w naszym kraju oraz bardzo intensywną wymianę międzynarodową materiału roślinnego, zarówno sadzonek, jak i samych owoców, bardzo prawdopodobne jest nasilenie występowania chorób i patogenów w uprawie borówki, także tych opisanych jako organizmy kwarantannowe przez EPPO. Spośród bakteryjnych patogenów roślin, najliczniejszą grupę stanowią bakterie z rodzaju *Pseudomonas*. W uprawach roślin sadowniczych straty w produkcji owoców o znaczeniu gospodarczym powodują polifagiczne bakterie należące do gatunku *Pseudomonas syringae* porażające ponad 180 gatunków roślin. Innym notowanym patogenem borówki są tumorogenne bakterie z rodziny *Rhizobiaceae*. Występują one powszechnie na roślinach dwuliściennych, powodując guzowatość, wpływającą w dużej mierze na zdrowotność roślin, poprzez upośledzenie przewodzenia wody oraz składników pokarmowych. Także coraz częściej, pojawiają się w uprawie borówki groźne patogeny grzybowe. Dotychczas, poznano już kilka różnych gatunków, które powodują powstawanie nekroz i zamieranie pędów prowadząc do znacznych strat w uprawie tego gatunku. Niemniej jednak badania na temat gatunków porażających borówkę na świecie nie są zgodne. Nie można także wykluczyć pojawienia się patogenów, porażających wiązki przewodzące i prowadzących do zamierania całych roślin. Warto podkreślić, że ze względu na podobny charakter objawów i brak typowych oznak etiologicznych na roślinach, po infekcjach zarówno przez bakterie jak i grzyby, bardzo często bez analizy laboratoryjnej niemożliwe jest określenie ich czynnika sprawczego.

Celem projektu będą badania czynników sprawczych chorób borówki z uwzględnieniem szeroko pojętej charakterystyki, molekularnych podstaw patogenezy i określenia pozycji taksonomicznej patogenów bakteryjnych i grzybowych występujących w uprawach borówki w Polsce. Uzyskane wyniki pozwolą określić zagrożenie fitosanitarne oraz będą stanowić kluczowy wgląd w patogenezę. Pozyskana dzięki temu projektowi wiedza może być podstawą dla rozwoju ulepszonej strategii fitosanitarnej. Proponowane badania wykraczają poza aktualny stan wiedzy i są to niewątpliwie badania pionierskie o dużym

potencjale poznawczym w dziedzinie mykologii, bakteriologii, fitopatologii, genetyki i taksonomii.