

Biologiczne trio: bakteryjna ochrona roślin przed patogenami grzybowymi



Bożena Nowak, Daria Chlebek, Katarzyna Hupert-Kocurek

Instytut Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach
ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice, katarzyna.hupert-kocurek@us.edu.pl



WSTĘP I CEL PRACY

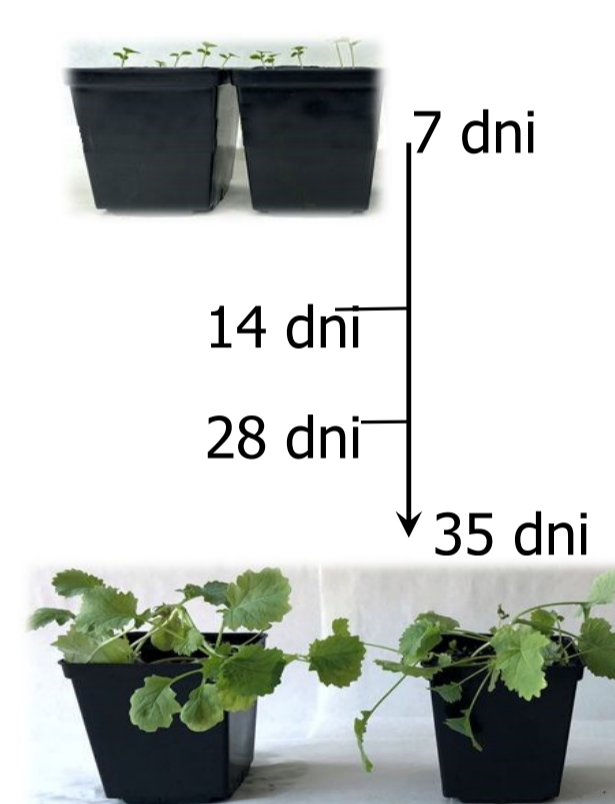
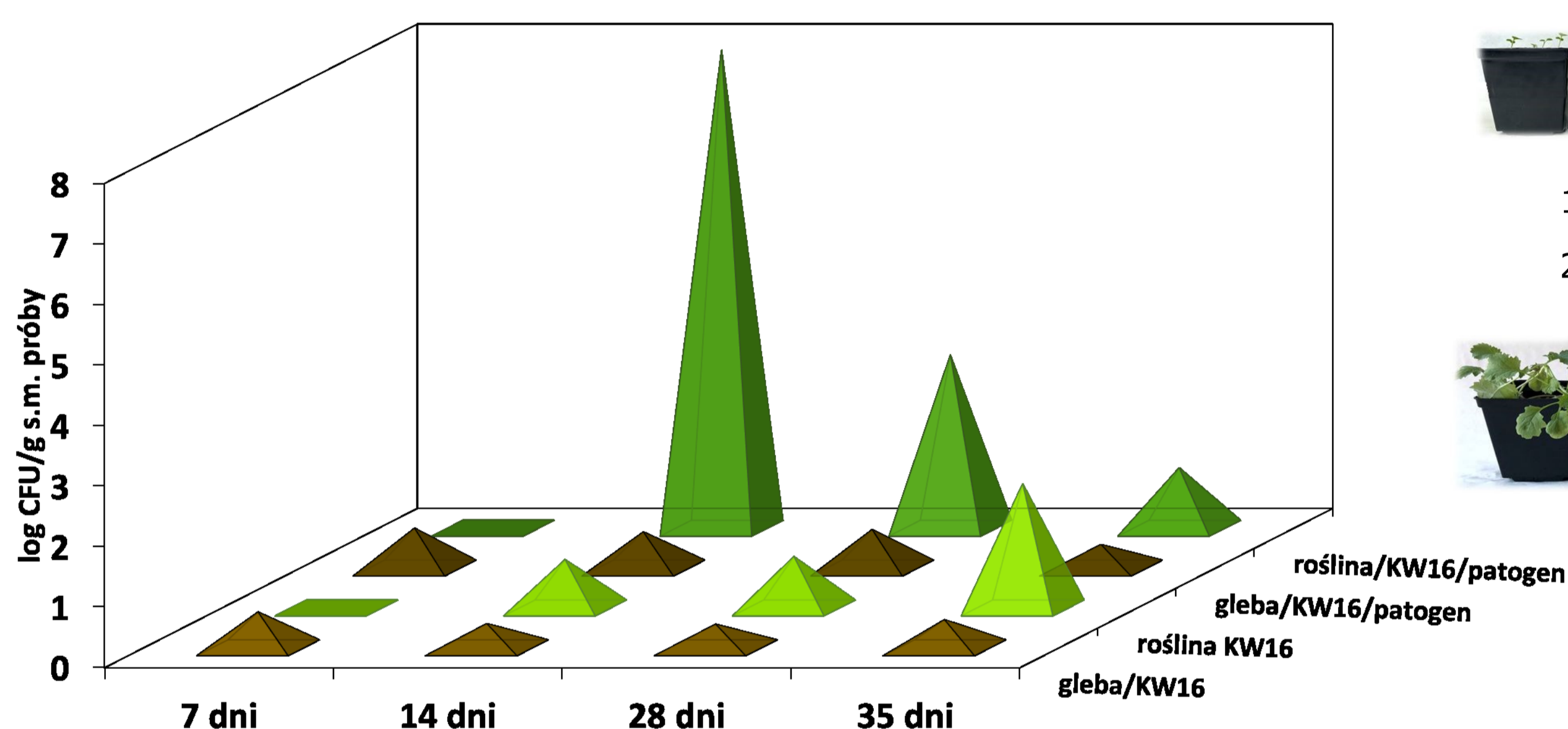
Grzyby *Sclerotinia sclerotiorum* są patogenem ponad 400 roślin, w tym rzepaku i słonecznika. W wyniku infekcji, rośliny mają ograniczone procesy asymilacji i zmniejszoną zdolność do przewodzenia składników odżywczych i wody. Rosnące obawy związane ze stosowaniem fungicydów przyczyniają się do poszukiwania alternatywnych metod ochrony roślin w tym metod opartych na kontroli biologicznej.

Celem prowadzonych badań było określenie wpływu endofitycznego szczepu *Priestia megaterium* KW16 wyizolowanego z korzeni wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.) na wzrost i rozwój rzepaku w obecności patogennego grzyba *S. sclerotiorum*.

METODYKA

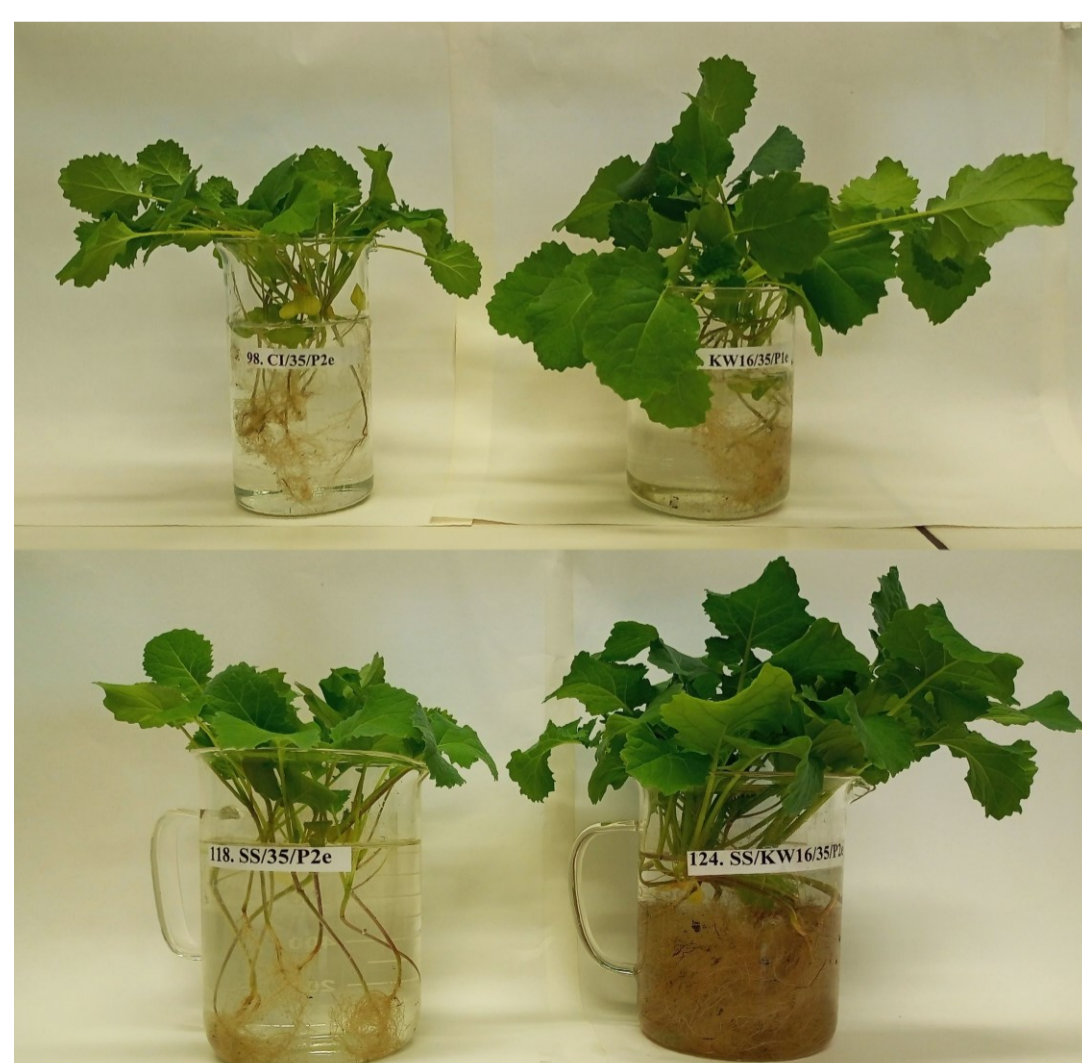
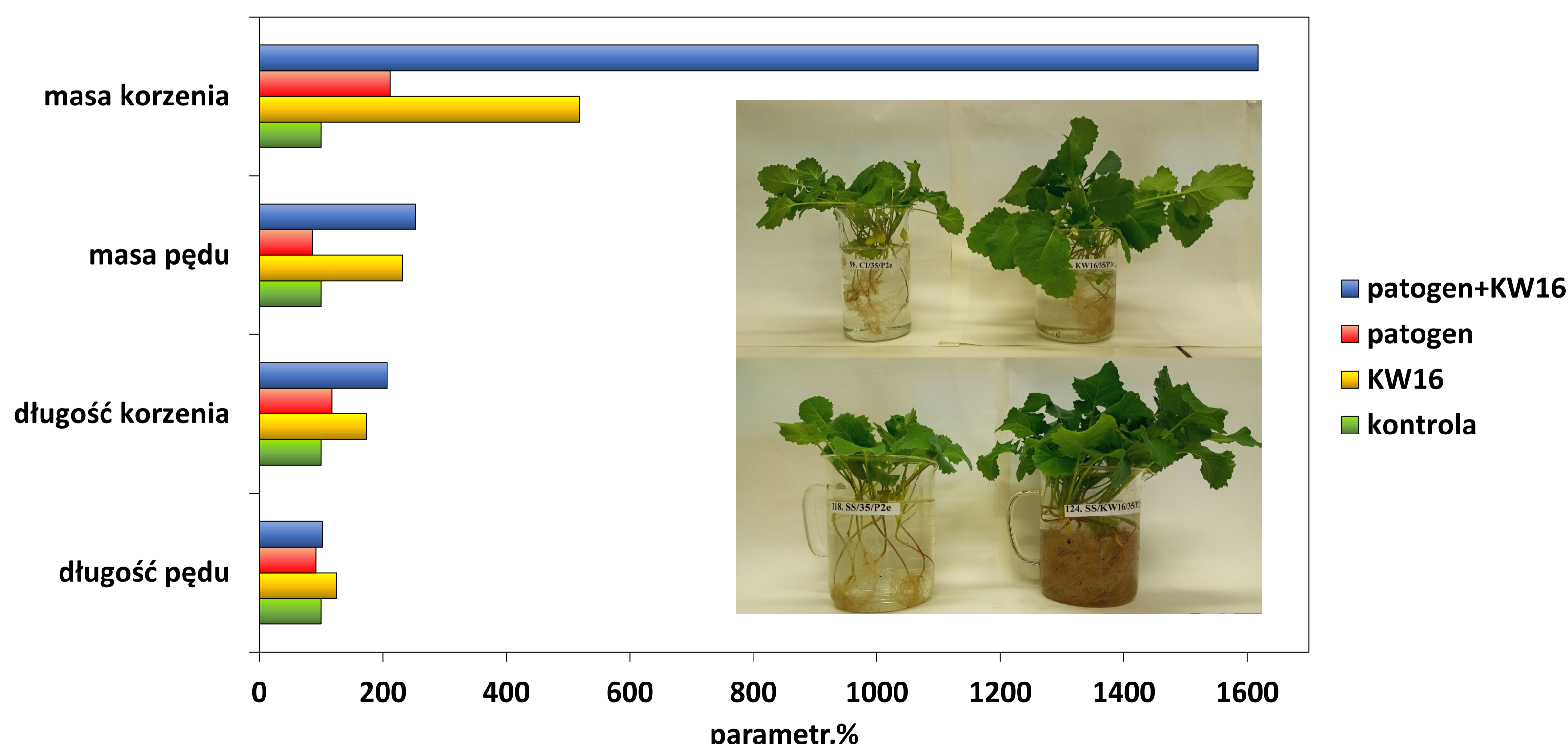
Badania prowadzono w czterech układach: (1) gleba z nietraktowanymi nasionami rzepaku (kontrola), (2) gleba z wysianymi nasionami rzepaku inokulowana szczepem KW16, (3) gleba z wysianymi nasionami rzepaku inokulowana patogenem grzybowym, (4) gleba z wysianymi nasionami rzepaku inokulowana szczepem KW16 i patogenem grzybowym. Eksperyment prowadzono w pokoju hodowlanym, w warunkach 16 godz. dnia i 8 godz. nocy, w temperaturze 21°C i stałej wilgotności gleby. W ciągu 35 dni doświadczenia monitorowano wzrost, masę roślin oraz przeżywalność bakterii w roślinie i ich obecność w glebie.

ZDOLNOŚĆ DO KOLONIZACJI I PRZEŻYWANIA W ROŚLINACH



Szczep KW16 wykazywał zdolność przechodzenia z gleby i trwałej kolonizacji wewnętrznych tkanek rzepaku. Liczba bakterii w roślinie zmieniała się w zależności od czasu trwania eksperymentu oraz obecności *S. sclerotiorum*. Najwyższą liczbę bakterii obserwowano w roślinach narażonych na kontakt z patogenem, w 14 dniu prowadzenia badań.

ZDOLNOŚĆ DO PROMOCJI I OCHRONY RZEPAKU



Obecność badanych bakterii wpływała znacząco na wzrost roślin. Szczep KW16 stymulował przyrost długości i masy pędów o około 25-73%, a długości i masy korzeni, odpowiednio pomiędzy 130% i 420%, w stosunku do roślin kontrolnych. Z kolei wprowadzenie bakterii do układu z *S. sclerotiorum*, nie tylko znosiło negatywny efekt grzyba na przyrost pędów, ale dodatkowo 16-krotnie zwiększyło przyrost masy korzeniowej.

PODSUMOWANIE

Obecność bakterii znosiła negatywny wpływ grzybowego patogena na wzrost rzepaku. Badany szczep wydaje się obiecującym czynnikiem biologicznych środków ochrony roślin.