

OCENA STANU GLEB W REJONACH INTENSYWNEJ PRODUKCJI WARZYW NA PODSTAWIE WSKAŹNIKÓW MIKROBIOLOGICZNYCH

Michał Oskiera, Beata Kowalska, Magdalena Szczech, Urszula Smolińska

Pracownia Mikrobiologii, Instytut Ogrodnictwa, Konstytucji 3 Maja 1/3, 96- 100 Skierniewice.

Wstęp

Powszechnie uważa się, że intensywna uprawa roślin ogrodniczych „szkodzi glebie”, ponieważ stosowanie syntetycznych nawozów oraz środków ochrony roślin wpływa niekorzystnie na mikroorganizmy glebowe. Od wielu lat na świecie poszukiwane są wskaźniki, które mogą odzwierciedlać bogactwo życia mikrobiologicznego w glebie. Jak do tej pory nie udało się uzyskać jednego dobrego wskaźnika, choć wiadomo, że duża liczebność i różnorodność mikroorganizmów świadczy o dobrej kondycji gleby, natomiast dominacja jakiegoś gatunku często jest związana z czynnikiem chorobowym lub zaburzeniem równowagi biologicznej mogącym prowadzić do rozwoju czynnika chorobowego. Celem prezentowanych badań była ocena stanu gleb w rejonach intensywnej produkcji warzyw na podstawie wskaźników mikrobiologicznych oraz aktywności enzymu dehydrogenazy.

Materiały i Metody

W Pracowni Mikrobiologii Instytutu Ogrodnictwa badano gleby w rejonach intensywnej produkcji warzyw na podstawie wskaźników mikrobiologicznych. Określano aktywność enzymu dehydrogenazy. Enzym ten bierze udział w procesach oddychania wewnątrzkomórkowego, przez co wartość jego aktywności w glebie jest skorelowana z aktywnością mikroorganizmów w glebie. Metodą posiewów na podłoża mikrobiologiczne określano ogólne liczebności: bakterii i promieniowców, bakterii z rodzaju *Pseudomonas*, bakterii fluoryzujących z rodzaju *Pseudomonas*, bakterii tworzących przetrwalniki, koptotrofów i oligotrofów, wolno żyjących asymilatorów azotu z rodzaju *Azotobacter* oraz grzybów. Wykonano badania prób gleby w gospodarstwach ogrodniczych, w których prowadzona jest intensywna uprawa papryki, cebuli, warzyw kapustnych, marchwi i ogórka. Do analiz mikrobiologicznych pobierano glebę z rejonu intensywnie użytkowanego oraz ugorowaną.

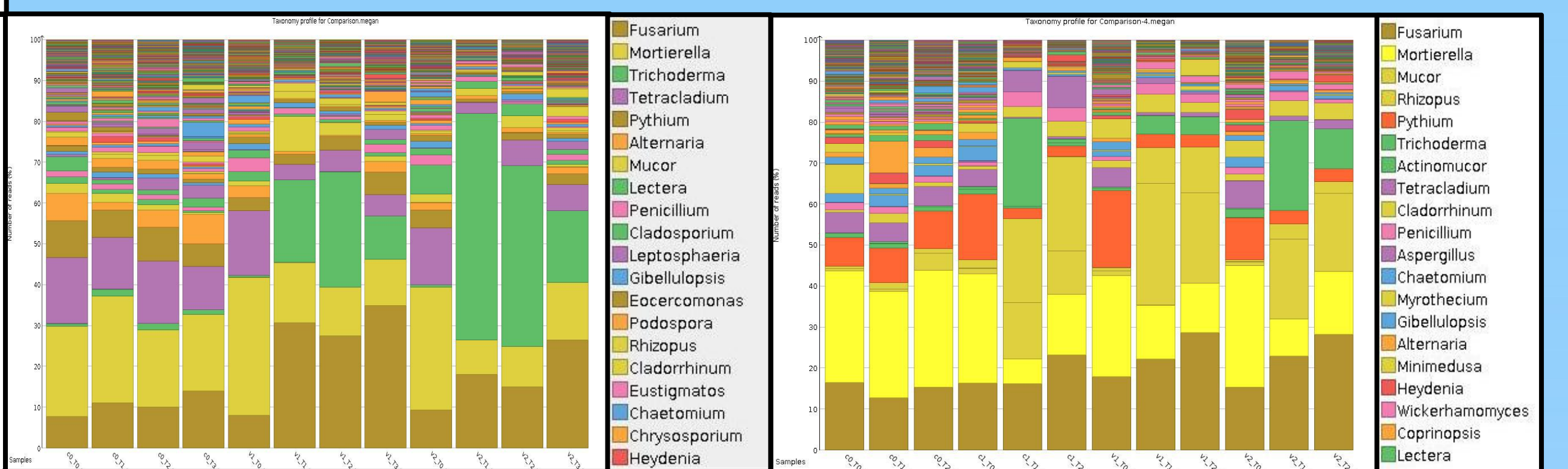
Wyniki i Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji nie można jednoznacznie stwierdzić, że tzw. intensywna uprawa szkodzi mikroorganizmom glebowym. Uzyskane wyniki nie wykazały jednoznacznego wpływu systemu użytkowania gleby na liczebność badanych grup mikroorganizmów.

Liczebność wolno żyjących asymilatorów azotu (*Azotobacter*) częściej była wyższa w glebach ugorowanych. W większości przypadków jedynie aktywność dehydrogenaz była statystycznie istotnie wyższa w próbach glebowych pobranych z miejsc ugorowanych, niż intensywnie uprawianych.

Zastosowanie NGS do gromadzenia informacji o mikroorganizmach gleb Polski.

Wysokoprzepustowe metody sekwencjonowania DNA (NGS) dostarczają wielu nowych możliwości badania środowiska naturalnego. NGS umożliwia poznanie składu gatunkowego populacji mikroorganizmów w glebie, bez konieczności ich odszczepiania i namnażania w warunkach laboratoryjnych. Coraz więcej badań z zastosowaniem NGS jest wykonywanych w Polsce, co daje możliwość katalogowania i udostępniania informacji o bioróżnorodności lokalnych gleb.



Wykresy słupkowe obrazujące proporcje ilościowe rodzajów grzybów i Oomycetes uzyskane z zastosowaniem MiSeq (Illumina).