

Ensyeh Sarikhani

Půdní mikrobiální společenstva přispívající k rezistenci a resilienci půdního prostředí v agroekosystémech a na přírodních stanovištích.

Souhrn

Regulace obecné strupovitosti brambor (CS) zahrnuje rezistentní odrůdy (kultivary), hnojení, zvyšování vlhkosti půdy a chemická ošetření. Přesto tyto postupy nedosahují na různých lokalitách obdobných nebo reprodukovatelných výsledků. Na 32 lokalitách byla provedena monitorovací studie za účelem vyhodnocení vztahu mezi CS a biologickými / chemickými parametry půdy. Byly pozorovány korelace mezi závažností onemocnění a obsahem živin Fe, N a Ca v půdě a peridermu, a mezi závažností onemocnění a množstvím aktinobakterií a celkových bakterií, spolu s determinantem patogenity, genem *txtB* (biosyntetický gen thaxtominu), rovněž v půdě i v peridermu brambor. Tato zjištění vedla k novým závěrům, které mohou pomoci porozumět vztahům využitelným při kontrole strupovitosti.

Přídavky rašeliny a železa chelátovaného DTPA do půdy s vysokým výskytem CS (konduktivní) byly použity v nádobovém pokusu pro zjištění účinků půdní organické hmoty, železa a pH na rozvoj CS. Výsledky byly porovnány s údaji získanými pro půdu z blízkého pole s přirozeně nízkým výskytem CS (supresivní). Přídavky rašeliny i železa snižovaly CS, a kombinace těchto dvou ošetření snižovala závažnost onemocnění nejúčinněji. Kromě toho jejich kombinace způsobovala změnu složení bakteriálního společenstva směrem k jeho složení v půdě s přirozeně nízkým výskytem onemocnění.

Pro hodnocení interakcí mezi rezistencí kultivaru a supresivitou půdy byly pěstovány jeden rezistentní a jeden citlivý kultivar na polích s konduktivní a supresivní půdou. Výsledky ukázaly, že společenství bakterií, archaea a mikroeukaryot se lišila mezi rezistentním a citlivým kultivarem i mezi konduktivní a supresivní půdou. U bakterií byly nejvýznamnější účinky kultivaru a nejvyšší diverzita byla zjištěna v tuberosféře rezistentního kultivaru, zatímco u archaea a mikroeukaryot byly nalezeny rozdíly mezi konduktivní a supresivní půdou.

Interakce mezi 21 aktinobakteriálními kmeny izolovanými z rhizosféry brambor a patogenem (*Streptomyces scabiei*) byly studovány in vitro. Výsledky ukázaly, že několik kmenů bylo schopno potlačit *S. scabiei* ve vermikulitových médiích a mohou být dále testovány jako půdní inokulanty pro biologickou ochranu na polích.

Závěrem tyto studie prokázaly, jak rostliny brambor a půdní mikrobiální společenstva interagují při regulaci CS, a ukázalo se, že rozhraní rostlina - půda (tuberosféra, rhizosféra)

jsou nejdůležitějšími kompartmenty pro další výzkum CS. Interakce rostlin a mikroorganismů je ovlivněna vlastnostmi půdy i kultivaru. Z tohoto důvodu lze jako proveditelný způsob potlačení onemocnění obecnou strupovitostí použít dodání živin a výběr rezistentního kultivaru nebo supresivní půdy.

