

Inovatyvaus biologinio preparato, pagaminto iš *Paenibacillus* sp. bakterijų, poveikio augalams tyrimai

Jonas Žiauka

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras

Kontaktinis asmuo Jonas Žiauka, el. p. jonas.ziauka@lammc.lt

2018–2020 m. LAMMC Miškų institute buvo atliktas užsakomasis mokslinis tyrimas, įgyvendinant UAB MKDS ir UAB „Jūsų sodui“ vykdomą projektą „Inovatyvaus biologinio preparato, skirto ekonomiškai ir ekologiškai tvariai agrobiologinių išteklių gamybos plėtrai, sukūrimas“. Jo tikslas – iš gyvų *Paenibacillus* sp. bakterijų sukurti augalų vystymosi sustiprinimui skirtą biologinį preparatą. Miškų institute atliktas tyrimas apėmė įvairius produkto kūrimo etapus nuo pirminės *in vitro* išaugintų bakterijų kultūros iki galutinio iš liofilizuotų bakterijų miltelių paruošto produkto prototipo.

Tirtas bakterijų poveikis augalų *in vitro* kultūroms ir *ex vitro* adaptuojamiems augalams. Dauguma eksperimentų buvo atlikta su *Populus* genties genotipais (hibridinėmis tuopomis bei drebulėmis), floribundinėmis rožėmis ir saldžiosiomis stevijomis. Buvo stebimas ir vertinamas šių augalų ūglių bei šaknų (tiriant rožes – taip pat ir žiedų) vystymasis įvairiais mikrovegetatyvinio dauginimo etapais. Tiriant bakterinio produkto prototipo poveikį stevijoms, buvo atliktas ir biocheminių rodiklių tyrimas, siekiant nustatyti fenolinių junginių, flavonoidų bei svarbiausių fotosintezės pigmentų koncentracijas ir įvertinti stevijų ūglių antioksidacinį aktyvumą.

Tyrimo rezultatai parodė, kad geba veikti augalų vystymąsi pasižymėjo ir šviežiai *in vitro* kultūroje išaugintos, ir iš liofilizuotų miltelių atgaivintos *Paenibacillus* bakterijos. Jos skatino hibridinių tuopų ir stevijų šaknų formavimąsi, lėmė didesnę biomasę ir maistinės vertės atžvilgiu geresnėmis biocheminėmis savybėmis pasižyminčių stevijų ūglių išaugimą ir stambesnių rožių žiedų išsivystymą.

Tyrimo rezultatai pagrindė iš *Paenibacillus* sp. bakterijų pagaminto inovatyvaus biologinio preparato potencialią naudą tvariai agrobiologinių išteklių gamybai.



Skirtingomis sąlygomis išaugintų floribundinių rožių ūgliai ir žiedai: kontrolinis variantas be bakterijų (kairėje) ir rožės, užkrėstos *Paenibacillus* sp. bakterijomis (dešinėje)