



Instytut Ogrodnictwa
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice
tel.: 46 833 34 34, fax: 46 833 31 86
Dyrektor: prof. dr hab. Franciszek Adamicki
e-mail: Franciszek.Adamicki@inhort.pl

OFERTA WDROŻENIOWA

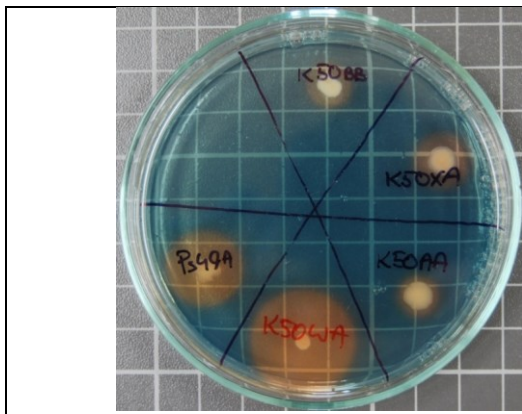
Pożyteczne mikroorganizmy glebowe w uprawie roślin sadowniczych

Słowa kluczowe: bakterie, grzyby mikoryzowe, rizofera, sadownictwo

Opis wdrożenia

Bakterie rizoferowe i grzyby mikoryzowe są naturalnymi komponentami biosfery gleby, stymulującymi wzrost i plonowanie roślin uprawnych. W Instytucie Ogrodnictwa powstał pierwszy w Polsce bank symbiotycznych grzybów mikoryzowych oraz pożytecznych bakterii wyizolowanych z rizofer roślin sadowniczych, rosnących w warunkach glebowo-klimatycznych Polski. W zasobach SYMBIO BANK-u zgromadzono i zidentyfikowano zarodniki 30 gatunków grzybów AMF z rodzaju *Glomus*, *Acaulospora*, *Ambispora*, *Claroideoglomus*, *Entrophospora*, *Funneliformis*, *Gigaspora*, *Rhizophagus*, *Scutellospora*. Do dalszych identyfikacji zgromadzono 53 tys. zarodników grzybów AMF: z rizofer jabłoni 10,5 tys., truskawki 18 tys., wiśni 1,5 tys., gruszy 14 tys., poziomki 9 tys. Zgromadzono 1400 szczepów bakterii i grzybów strzępkowych: *Pseudomonas fluorescens* (300), produkujące siderofory (500), rozpuszczające związki fosforu (200), rozkładające celulozę (40), wytwarzające formy przetrwalnikowe (110), wiążące azot atmosferyczny (100), promieniowce (100), izolaty grzybów mikroskopowych (50), w tym: *Trichoderma* sp. (30). Spośród 1350 szczepów bakterii zidentyfikowano 150 szczepów do

rodzaju lub gatunku oraz scharakteryzowano 800 szczepów. Symbiotyczne grzyby AMF (Arbuscular Mycorrhizal Fungi) i szczepy pożytecznych bakterii PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) są identyfikowane, charakteryzowane i przechowywane w glicerolu (-80 °C). Badania wykazały dużą skuteczność pożytecznych mikroorganizmów w stymulacji wzrostu wegetatywnego i plonowania roślin truskawki, jabłoni i wiśni. Niektóre szczepy bakterii mają działanie ochronne przeciwko patogenom *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum* i *Verticillium dahliae*. Identyfikacja i charakterystyka pożytecznych mikroorganizmów umożliwiła poznanie różnorodności biologicznej i skuteczności działania tych symbiontów. Najbardziej efektywne szczepy i gatunki mikroorganizmów są komponentami inokulów bakteriyno-mikoryzowych. Opracowano preparaty wzbogacone mikrobiologicznie dla praktyki ogrodniczej. Badania wykonano w ramach projektu „Opracowanie innowacyjnych produktów i technologii dla ekologicznej uprawy roślin sadowniczych”, współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.



Podłoże CAS agar, pomarańczowe 'halo' wokół bakterii wskazuje na produkcję sideroforów



Spory różnych gatunków arbuskularnych grzybów mikoryzowych AMF

Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne

SYMBIO BANK jest innowacyjną, pierwszą w Polsce kolekcją rodzimych mikroorganizmów glebowych. Innowacyjność kolekcji polega na zgromadzeniu dużej liczby szczepów i gatunków pożytecznych mikroorganizmów oraz ich bogatej bioróżnorodności i szerokim spektrum korzystnego działania. Mikroorganizmy zgromadzone w SYMBIO BANK-u stymulują aktywność procesów zachodzących w ryzosferze oraz wzrost i plonowanie roślin sadowniczych. Konsorcja bakteryjno-mikoryzowe opracowane na bazie zasobów SYMBIO BANK-u posłużyły do mikrobiologicznego wzbogacenia bionawozów, biostymulatorów i środków ochrony roślin stosowanych w uprawach ogrodniczych. Opracowane konsorcja pożytecznych mikroorganizmów oraz preparaty wzbogacone mikrobiologicznie są już stosowane w Instytucie Ogrodnictwa oraz u prywatnych producentów owoców i szkółkarzy. Aplikacje te umożliwiły opracowanie zrównoważonych metod nawożenia roślin, co przyczyni się do ochrony środowiska naturalnego i zdrowia człowieka. Zwiększy to jakość produkowanych plonów oraz dochodowość i konkurencyjność firm sektora produkcji ogrodniczej w Polsce.

Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa

Gospodarstwa ogrodnicze, ośrodki doradztwa rolniczego, jednostki wykonujące rejestrację inokulów bakteryjno-mikoryzowych.

Twórcy oferty wdrożeniowej:

Zakład Agrotechniki Roślin Sadowniczych
Pracownia Rizosfery
Zakład Odmianoznawstwa i Szkółkarstwa
Roślin Sadowniczych

Autor:

dr hab. Lidia Sas Paszt, prof. IO
tel. 46 834 52 35
e-mail: Lidia.Sas@inhort.pl

Współautor:

dr Beata Sumorok
dr Anna Lisek
mgr Edyta Derkowska
mgr Sławomir Głuszek
mgr Paweł Trzcński
mgr Anton Harbuzov
dr hab. Eligio Malusa
mgr Aleksandra Bogumił