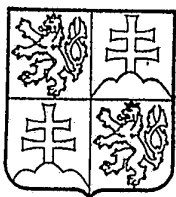


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 108

(21) PV 3538-87.R
(22) Přihlášeno 15 05 87

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 30 12 91

(11)

(13) 01

(51) Int. Cl.⁵
C 12 P 13/08

(75) Autor vynálezu ČATSKÁ VLASTA RNDr. CSc., PRAHA

(54)

Kmen produkčního mikroorganismu bakterie
Agrobacterium radiobacter s antagonistic-
kým účinkem vůči fyto toxickým houbám

(57) Řešení lze použít v ovocných škol-
kách k ozdravení půdy, zejména jablonové
výsadby. Oproti stávajícímu stavu techniky
spočívajícího v namočení kořenového systé-
mu řízkovanců nebo semenáčů v bakteriální
suspenzi bakteriálního kmene, se zvýší
množství zakořeněných rostlin a zlepší je-
jich růst.

Vynález se týká nového kmene produkčního mikroorganismu *Agrobacterium radiobacter* (Heierinck et van Delden 1902, Conn 1942) s antagonistickým účinkem vůči fyto toxickým houbám označeným jako M 11. Kmen produkuje antibiotika a této schopnosti lze využít např. k odstranění či zmírnění vzniku jabloňové půdní únavy. Vzorek kultury tohoto kmene je uložen v Československé sbírce kultur mikroorganismů University J. E. Purkyně v Brně pod číslem CCM 3996.

Z dosavadních literárních údajů je známo, že některých půdních a rizosférických mikroorganismů lze použít k inokulaci rostlin s cílem stimulovat růst ať již přímým účinkem, tj. např. produkcí růstových látek (Hussain A. et al. - *Folia Microbiol.* 15: 468, 1970; Brown M. E. - *J. appl. Bacteriol.* 35: 443, 1972; Přikryl Z. et al. - *Biologia Plantarum* 27: 159, 1985), či nepřímým účinkem, tj. např. antagonistickým účinkem vůči fytopatogenním mikroorganismům ke zlepšení zdravotního stavu rostlin (Cook R. J. a Rovira A. D. - *Soil Biol. Biochem.* 8: 275, 1976; Staněk M. - *Soil Biol. Biochem.* 8: 269, 1976; Staněk M. - Schippers B. a Gamus W. (ed): 247, Academic Press, London 1979).

Nyní bylo zjištěno, že některé bakterie izolované s povrchu kořenů jabloní mohou potlačovat rozvoj fyto toxických hub v rizosféře, podílejících se na vzniku půdní únavy.

Na základě selektivního výběru a účinku UV záření byl vyprodukován nový kmen produkčního mikroorganismu *Agrobacterium radiobacter* s antagonistickým účinkem vůči fyto toxickým houbám zejména houbám rodu *Penicillium* a *Alternaria*. Uvedený kmen bakterií byl izolován metodou omyvů kořenů (Harley J. L. a Waid J. S. - *Trans. Brit. mycol. Soc.* 38: 104, 1955).

10 g kořenů jabloňových semenáčů bylo třepáno 10 minut ve 100 ml sterilní vodovodní vody. Voda slita a znovu třepáno ve 100 ml vody. Po desetinasobném omytí byly potom 1 mm úseky nařezaných kořínků kladeny na agarové živné médium se streptomycinem (modifikované médium Smith N. R. a Dawson V. T. - *Soil Sci.* 58: 467, 1944).

Izolace byla provedena z kolonií bakterií obrůstajících kořenové úseky. Potom následovala jejich selekce a testy ke stanovení antibiotické aktivity vůči fyto toxickým houbám, též vlivu na růst jabloňových semenáčů.

Ke kultivaci izolovaných kmenů bakterií byl použit masopeptonový agar nebo bujón. Kultivace probíhala při 28 °C na třepačce.

Morfologie kmene: G- tyčinky vyskytující se nepravidelně, kolonie - kulaté, hladké, lesklé, bez pigmentu, pohyblivost - peritrichální bičíky.

Fyziologie a biochemie kmene:

pozitivní reakce - kataláza, 3-ketolaktoza, nitráty, eskulin, ONPG, Simmons citrát, ureáza, glycerol, trehalóza, manitol, sorbitol, laktóza, inositol, celobióza, sacharóza, růst na Endo agaru, růst při 37 °C.

slabě pozitivní reakce - glukóza aerobně, fosfatáza

negativní reakce - oxidáza, King B, želatína, Tween 80, indol, sirovodík, lysin, ornitin, fenylalanin, acetoin, malonát, glukóza anaerobně, růst na 7% NaCl, růst při 41 °C.

Kmen byl identifikován v Čs. sbírce mikroorganismů Univerzity J. E. Purkyně v Brně.

V laboratorních podmínkách metodou titrace antibiotik byla zjištěna až dvojnásobná antibiotická aktivita u bakterie *Agrobacterium radiobacter* vůči fyto toxické houbě *Penicillium* a ve skleníkových podmínkách stimulace růstu jabloňových semenáčků.

Vynález lze použít v ovocných školkách a k ozdravení půdy jabloňové výsadby (řízkovanci, semenáče).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kmen produkčního mikroorganismu bakterie *Agrobacterium radiobacter* M 11 s antagonistickým účinkem vůči fytotoxickým houbám.