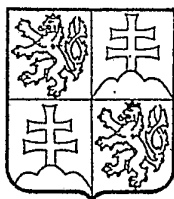


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

272 708

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
C 12 N 1/14

(21) PV 3041-87.M

(22) Prihlásené 29 04 87

(40) Zverejnené 13 06 90

(45) Vydané 25 11 91

(75) Autor vynálezu DRIMAL JOZEF ing. CSc., TRNAVA

(54)

Kmeň mikroorganizmu *Trichoderma harzianum*
RK 1 CCM 8008

(57) Rešenie sa týká nového kmeňa mikro-
organizmu *Trichoderma harzianum* RK 1 CCM
8008, produkujúcim komplex metabolitov
s obsahom fungistatického komponentu.

Vynález sa týka nového kmeňa mikroorganizmu *Trichoderma harzianum* RK 1 CCM 8008, ktorý produkuje komplex metabolitov s obsahom fungistatického komponentu.

Predčasné odumieranie koreňov a stebiel kukurice spôsobujú niektoré druhy z rodu *Fusarium*.

Z napadnutých rastlinných častí sa izolovali a determinovali nasledovné druhy *F. graminearum*, *F. avenaceum*, *F. oxysporum*, *F. moniliforme*, *F. culmorum*. Ich parazitická činnosť na koreňoch a stebľoch kukurice v priebehu vegetácie sa prejavuje znížením hmotnosti zrna na šúľku o 25 až 30 %.

V praxi sa rieši tento problém predsejbovým ošetrovaním osivového materiálu fungicidnými moridlami s účinnou látkou, napr. captan, carboxin alebo thiram. Účinnosť chemických prípravkov sa prejavuje buď na povrchu zrna, avšak vyvíjajúce sa korene sa dostávajú mimo dosah ochranného prípravku do infekčného prostredia. V prípade použitia prípravku so systémovým účinkom, druhy z rodu *Fusarium* tvorbou mutantov prekonávajú použité dávky prípravku. Účinnosť chemických prípravkov je rozdielna v závislosti od druhu *Fusarium*, rozdielna je tiež stabilita účinku. Účinnosť v praxi najviac používaného prípravku Orto-cid, ktorú sme sledovali v podmienkach in vitro, po 96 hodinách rastu kultúr *Fusarium* spp.-kmeňov izolovaných z napadnutých koreňov kukurice, bola pri *F. graminearum* 78,85 %-ná, pri *F. moniliforme* 94,44 %-ná, pri *F. avenaceum* 80,25 %-ná, pri *F. oxysporum* 95,43 %-ná. Po 240 hodinách rastu kultúr klesla účinnosť prípravku pri sledovaných druhoch nasledovne: *F. graminearum*, 0,0 %, *F. moniliforme* 20,98 %, *F. avenaceum* 10,49 %, *F. oxysporum* 39,50 %.

Ďalšou nevýhodou chemických prípravkov je ich neselektívny účinok, čím sa ničí tiež užitočná mikroflóra. Veľmi nepriaznivý je vplyv chemických prípravkov na životné prostredie.

Kmeň *Trichoderma harzianum* RK 1 CCM 8008, ktorý je predmetom vynálezu, odstraňuje tieto nevýhody tým, že za rovnakých podmienok rastu druhov *Fusarium* sa vyznačuje vyššou intenzitou rastu a prerastá ich kolónie. Tvorbou fungistatického antibiotika bráni ich rozširovaniu. Ošetrovanie osiva kukurice s-pórami huby umožňuje rozšírenie huby v oblasti aktívnej rhizosféry. Hlavnou výhodou nového kmeňa v porovnaní s chemickými prípravkami je vysoká účinnosť a najmä stabilita účinku proti druhom z rodu *Fusarium*. Po 240 hodinách rastu *Fusarium* spp. bola účinnosť kmeňa pri *F. graminearum* 70,96 %, pri *F. moniliforme* 92,49 %, pri *F. avenaceum* 62,49 %, pri *F. oxysporum* 92,08 %. Výhodou je vyššia intenzita rastu huby pri nižších teplotách (obdobie klíčenia kukurice) v porovnaní so sledovanými druhmi z rodu *Fusarium*.

Kmeň RK 1 CCM 8008 ktorý je uložený v Československej zbierke mikroorganizmů, University J.E. Purkyně 662 43 Brno, trieda Obránců míru 10.

Kmeň RK 1 CCM 8008 sa získal izoláciou z pôdy odobratej z rhizosféry kukurice, ktorá sa pestuje v dlhodobej monokultúre (25 rokov).

Morfológia: kolónie na zemiako-glukózovej živnej pôde vytvárajú spočiatku biele mycélium. Kultúra sa v čase sporulácie farbí najprv žlto-zelene neskôr tmavozelene. Konidiofóry sú praslenovite vetvené fialidy vyrastú na postranných vetvách v pravých uhloch k osi vetvičky. Konídiá sú valcovité, alebo elipsovité s hladkým povrchom, rozmery 3,5 až 4,9 x 1,8 až 2,9 μm. Sporulácia je indikovateľná svetlom.

Príklad

Kmeň *Trichoderma harzianum* RK 1 CCM 8008 sa v laboratórnych podmienkach kultivuje na pevnej živnej pôde nasledovného zloženia: zemiakový extrakt 500 ml, glukóza 20 g, $5 \cdot 10^{-6}$ B / H_3BO_3 , agar - agar 20 g, d H_2O 500 ml.

Vo fermentori sa kultivuje na tekutom živnom mediu rovnakého zloženia, bez pridania ingredientu agar-agar. pH živného média je 6,5. Teplota kultivácie je 25 °C ako inokulum sa použije kultúra liofilizovaná v čase sporulácie. Kultúra je vypestovaná z konídií na rovnakom mediu, ktoré sa použije pri fermentorovej kultivácii. Očkuje sa na povrch živné-

ho roztoku 100 mg na 1000 ml fermentačnej zmesi. Kultivácia prebieha 7 až 10 dní.

V čase sporulácie sa živné médium scentrifuguje a kultúra huby sa po vysušení dá do práškoveho stavu a s vhodným adhezívom sa použije na predsejbové ošetrovanie osiva kukurice, prípadne osiva iných poľnohospodárskych kultúr, ktoré sú napádané *Fusarium* spp.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Kmeň mikroorganizmu *Trichoderma harzianum* RK 1 CCM 8008, ktorý produkuje komplex metabolitov s obsahom fungistatického komponentu.