



MD 1213 Y 2017.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1213** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *A01N 63/00* (2006.01)
A01N 63/04 (2006.01)
A01G 7/06 (2006.01)
C12R 1/80 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2017 0080
(22) Data depozit: 2017.06.24

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2017.12.31, BOPI nr. 12/2017

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE ȘI BIOTEHNOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD

(72) Inventatori: SÎRBU Tamara, MD; ȘCERBACOVA Tatiana, MD

(73) Titular: INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE ȘI BIOTEHNOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD

(54) Procedeu de cultivare a castraveților

(57) Rezumat:

Invenția se referă la agricultura, în particular la legumicultură, și anume la un procedeu de cultivare a castraveților.

Procedeu, conform invenției, prevede tratarea extraradiculară a plantelor în timpul creșterii vegetative cu soluție apoasă de 0,005% de lichid cultural obținut la cultivarea

submersă a tulpinii *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 și separarea ulterioară a biomasei prin filtrare, totodată tratarea se efectuează în 2 etape: la faza de 3-4 frunzulițe și peste 14 zile cu un consum de 150 ml/plantă la fiecare tratare.

Revendicări: 1

MD 1213 Y 2017.12.31

(54) Process for growing cucumbers**(57) Abstract:**

1

The invention relates to agriculture, in particular to vegetable growing, namely to a process for growing cucumbers.

The process, according to the invention, provides for the extra-root treatment of plants during vegetative growth with 0.005% aqueous solution of culture liquid obtained upon deep cultivation of *Penicillium funiculosum* CNMN

2

FD 11 strain and subsequent separation of the biomass by filtration, at the same time the treatment is carried out in 2 stages: in the phase of 3- 4 leaves and after 14 days with a consumption of 150 ml/plant for each treatment.

Claims: 1

(54) Способ выращивания огурцов**(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к овощеводству, а именно к способу выращивания огурцов.

Способ, согласно изобретению, предусматривает внекорневую обработку растений во время вегетативного роста 0,005%-ным водным раствором культуральной жидкости, полученной при

2

глубинном культивировании штамма *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 и последующем отделении биомассы фильтрацией, при этом обработку осуществляют в 2 этапа: в фазе 3-4 листьев и через 14 дней с расходом 150 мл/растение на каждую обработку.

П. формулы: 1

Descriere:**(Descrierea se publică în redacția solicitantului)**

5 Invenția se referă la agricultură, în particular la legumicultură, și anume la un procedeu de cultivare a castraveților.

In prezent sunt cunoscute diverse procedee de cultivare a castraveților cu utilizarea biopreparatelor fitoprotectoare și fitostimulatoare pe bază de microorganisme (bacterii, alge, actinomicete, fungi)

10 Este cunoscut procedeu de tratare a semințelor de castraveți cu zircon și suspensie apoasă de metaboliți a tulpinii fungice *Trichoderma harzianum* Rol-K-2. Procedeu constă în tratarea semințelor de castraveți înainte de semănat cu soluție de zircon, apoi introducerea suspensiei de metaboliți în cantitate de 200 ml/plantă (concentrația de 0,5%) în timpul semănatului și extraradicular în timpul creșterii, în 2 prize: 1 la faza de 4...5 frunze, a 2-a peste 14 zile. Aplicarea integrată a soluțiilor menționate protejează plantele

15 de fitopatogeni și sporește productivitatea castraveților cu 18% [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în cheltuielile mari necesare pentru preparatul zircon, cât și a cantității mari de biopreparat necesare pentru tratarea plantelor.

20 Mai aproape de procedeu propus este procedeu de cultivare a castraveților care prevede inmuierea semințelor într-o soluție de preparat ce conține tulpina *Pseudomonas aureofaciens* BS 1393 cu un titru de $2-3 \times 10^{9-10}$ UFC, în doză se 0,1 L/kg semințe și stropirea plantelor în faza de dezvoltare a lăstarilor laterali și la apariția primelor fructe, cu soluție de 0,01...0,03% în doză de 10L/ha (preparatul Pseudobacterin – 2, Ж) [2].

25 Dezavantajul acestui procedeu constă în efectul scăzut al biopreparatului asupra fitopatogenilor, cât și a productivității castraveților.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui procedeu de cultivare a castraveților care să asigure protecția plantelor față de fitopatogeni și stimularea productivității castraveților.

30 Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de cultivare a castraveților, care prevede tratarea extraradiculară a plantelor în timpul creșterii vegetative cu soluție apoasă de 0,005% de lichid cultural obținut la cultivarea submersă a tulpinii *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 pe un mediu care conține, în %: glucoză 4,0, KNO₃ 0,74, NaH₂PO₄ 0,25, K₂PO₄ 0,25, MgSO₄ x 7H₂O 0,005, FeSO₄ x 7H₂O 0,005, extract de drojdii 1,8, la temperatura de 28...30°C, timp de 6 zile cu agitare

35 continuă și separarea ulterioară a biomasei prin filtrare, totodată tratarea se efectuează în 2 etape: la faza de 3-4 frunzulițe și peste 14 zile cu un consum de 150 ml/plantă la fiecare tratare.

Rezultatul tehnic al invenției constă în sporirea recoltei de castraveți cu 20...25 % față de soluția proximală precum și eficacitatea sporită față de fitopatogeni.

40 Datele prezentare reprezintă media a 10 probe.

Exemplu de realizare a invenției:

45 Tulpina *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 se cultivă în baloane Erlenmayer de 0,75L în care se introduc câte 200 ml mediu cu compoziția (%): glucoză 4,0; KNO₃ – 0,74; NaH₂PO₄ – 0,25; K₂HPO₄ – 0,25; MgSO₄x7H₂O – 0,005; FeSO₄x7H₂O – 0,005; extract de drojdii 1,8; apă distilată pînă la 1 litru, în condiții de agitare continuă (180 r.p.m) la temperatura de 28...30°C timp de 6 zile. Lichidul cultural se separă de biomasă prin filtrare.

În calitate de material semincer s-au folosit semințele de castraveți (soiul Rodnicic).

50 În scopul verificării efectului stimulator al metaboliților asupra semințelor și plantelor de castraveți au fost montate experiențe vegetative de laborator și în condiții de seră.

Pentru determinarea acțiunii metaboliților asupra germinării semințelor au fost montate experiențe de laborator. Experiența s-a efectuat în condiții de cameră la temperatura 20...24°C, în lădițe speciale cu sol steril, umiditatea de 60...80% și iluminarea de zi. Semințele prealabil au fost înmuiate în soluția apoasă de lichid cultural cu concentrația de 0,005%, volumul căreia constituie 1/3 din greutatea semințelor, în

55 decurs de 24 ore. După expirarea timpului semințele au fost semănate în lădițele pregătite cu sol steril. A fost determinată energia de germinare la a treia zi de cultivare și germinarea semințelor la a 7 zi.

Tabelul 1.

MD 1213 Y 2017.12.31

4

Acțiunea biopreparatelor asupra germinării semințelor de castraveți în condiții de laborator

Indicii	Soluția proximală, (%)	Invenția, (%)
Energia de germinare	96,3	100
Germinarea semințelor	98,5	98,5

5 Conform rezultatelor prezentate în Tabelul 1, germinarea semințelor în ambele cazuri este la același nivel, iar energia de germinare la utilizarea soluției apoase de metaboliți ai tulpinii fungice *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 este de 100%. Acesta demonstrează că soluția de metaboliți utilizată contribuie la accelerarea germinării semințelor și creșterii plantelor uniform și mai devreme.

10 A doua experiență s-a efectuat în condiții de seră. Semințele au fost introduse în sol, fiind înmuiate în apă, fără tratare prealabilă cu soluție conform invenției. Tratarea cu metaboliți s-a efectuat extraradicular în timpul creșterii vegetative, în 2 etape: 1 - la faza de 3-4 frunzulițe și a doua peste 14 zile (norma de consum 150 ml/plantă, la fiecare tratare 30 l/ha).

Tabelul 2.

15 Eficacitatea biopreparatelor asupra plantelor de castraveți

Varianta	Eficacitatea față de fitopatogeni după 2 săptămâni de la ultima tratare, %	Roada, kg/m ²
Pseudobacterin – 2, Ж.	65,38	5,8
<i>Penicillium funiculosum</i> CNMN FD 11	75,4	7,0-7,3

Eficacitatea biopreparatelor asupra fitopatogenilor din genurile *Fusarium* sp. și *Rhizochtonia* sp. s-a evaluat după 2 săptămâni de la a doua tratare.

20 Rezultatele prezentate în tabelul 2 demonstrează, că exometaboliții tulpinii *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 posedă proprietăți antifungice mai pronunțate decât preparatul cunoscut din soluția proximală. Astfel, eficacitatea exometaboliților de *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 față de fitopatogenii testați depășește preparatul cunoscut cu 10%. Deasemenea, aplicarea procedurii propus, sporește productivitatea castraveților cu 20...25 %.

25 Stimularea proceselor fiziologice și biochimice din plantă, în rezultatul aplicării procedurii propus, se datorează compoziției ample în substanțe fiziologic active a biopreparatului (fitohormoni, vitamine, enzime, etc.).

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Корсак И.В., Сенаторова Н.Н. Испытание биопрепаратов против корневых гнилей огурца в защищенном грунте. Известия ТСХА, выпуск 3, 2010, p. 115-122
2. Кузина Е.В., Давлетшин Т. К., Силищев Н.Н., Логинов О.Н. Биологическая защита огурцов и томатов тепличного грунта от корневых гнилей. Вестник ОГУ, 2011, № 12 (131), p. 198-201

(57) Revendicări:

Procedeu de cultivare a castraveților, care prevede tratarea extraradiculară a plantelor în timpul creșterii vegetative cu soluție apoasă de 0,005% de lichid cultural obținut la cultivarea submersă a tulpinii *Penicillium funiculosum* CNMN FD 11 pe un mediu care conține, în %: glucoză 4,0, KNO₃ 0,74, NaH₂PO₄ 0,25, K₂PO₄ 0,25, MgSO₄ x 7H₂O 0,005, FeSO₄ x 7H₂O 0,005, extract de drojdii 1,8, la temperatura de 28...30°C, timp de 6 zile cu agitare continuă și separarea ulterioară a biomasei prin filtrare, totodată tratarea se efectuează în 2 etape: la faza de 3-4 frunzulițe și peste 14 zile cu un consum de 150 ml/plantă la fiecare tratare.