



MD 1213 Z 2018.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1213** (13) **Z**
(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

(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:

1
Invenția se referă la agricultură, în particular la legumicultură, și anume la un procedeu de cultivare a castraveților.

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

2
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 Z 2018.07.31

(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
- 15 frunze, a 2-a peste 14 zile. Aplicarea integrată a soluțiilor menționate protejează plantele 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.
- Mai aproape de procedeu propus este procedeu de cultivare a castraveților care
- 20 prevede înmuiera 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].
- Dezavantajul acestui procedeu constă în efectul scăzut al biopreparatului asupra
- 25 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.
- Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de cultivare a
- 30 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:
- 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;
- 45 extract de drojdii 1,8; apă distilată până 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 Rodnicioc).
- În scopul verificării efectului stimulator al metaboliților asupra semințelor și plantelor
- 50 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
- 55 cu concentrația de 0,005%, volumul căreia constituie 1/3 din greutatea semințelor, în 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.

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.

Eficacitatea biopreparatelor asupra plantelor de castraveți

Varianta	Eficacitatea față de fitopatogeni după 2 săptămâni de la ultima tratare, %	Roadă, 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 *Rhizoctonia* 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.).

30

(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.

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2017 0080 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2017.06.24 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67) Numărul cererii transformate și data transformării:
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE MICROBIOLOGIE ȘI BIOTEHNOLOGIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) **Titlul: Procedeu de cultivare a castraveților**

II. Clasificarea obiectului invenției:

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

III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)

MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta):

Int.Cl: *A01N 63/00*

A01N 63/04

A01G 7/06

C12R 1/80

A01P 21/00

Castraveți, *Penicillium*

EA, (Eapatis):

Int.Cl: *A01N 63/00*

A01N 63/04

A01G 7/06

C12R 1/80

A01P 21/00

Огурцы, *Penicillium*

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante

Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 4059 B1 2010.07.31	1
A	MD 4158 B1 2012.03.31	1
A	MD 572 F1 1996.07.31	1
A	MD 754 F1 1997.07.31	1
A	MD 901 Y 2015.05.31	1
A	MD 946 Y 2015.09.30	1

A	MD 2044 F1 2002.12.31	1
A	MD 2688 F1 2005.02.28	1
A	MD 2998 F1 2006.03.31	1
A	MD 3438 F1 2007.12.31	1
A, D	Корсак И.В., Сенаторова Н.Н. Испытание биопрепаратов против корневых гнилей огурца в защищенном грунте. Известия ТСХА, выпуск 3, 2010, р. 115-122	1
A, C	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), р. 198-201	1

*** categoriile speciale ale documentelor citate:**

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri

Data finalizării documentării 2017.09.12

Examinator COLESNIC Inesa