



MD 845 Z 2015.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **845** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01C 21/00* (2006.01)
A01G 17/02 (2006.01)
A01N 63/00 (2006.01)
C05D 9/02 (2006.01)
C12R 1/38 (2006.01)
C12R 1/065 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2014 0058 (22) Data depozit: 2014.05.05	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.12.31, BOPI nr. 12/2014
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: VELIKSAR Sofia, MD; TUDORACHE Gheorghe, MD; LEMANOVA Natalia, MD TOMA Simion, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de tratare extraradiculară a viței-de-vie**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare extraradiculară a viței-de-vie, care poate fi utilizat pentru sporirea rezistenței la iernare a plantelor.

Procedeu, conform invenției, include tratarea extraradiculară a plantelor înainte de înflorire și peste 2 și 4 săptămâni după prima tratare cu soluție apoasă, ce conține 0,09% de complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de

2

1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 corespunzător, și 300 ppm de produs obținut la cultivarea timp de 48 ore a tulpinilor de bacterii *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 și *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 cu titrul de 10^7 UFC/ml cu centrifugarea și îndepărtarea precipitatului, totodată tratarea se efectuează cu un consum total de 0,3...0,5 L/tufă.

Revendicări: 1

MD 845 Z 2015.07.31

(54) Process for extraroot treatment of vine

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture, namely to a process for extraroot treatment of vine, which can be used to increase the resistance of plants during the winter.

The process, according to the invention, comprises the extraroot treatment of plants before flowering and in 2 and 4 weeks after the first treatment with an aqueous solution containing 0.09% of microelement complex Mn, Fe, Zn, B, Mo and Co, taken in the ratio of 1:1.95:0.23:0.44:0.001:0.001 correspondingly,

2
and 300 ppm of product obtained by culturing for 48 hours of bacteria strains *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 and *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 with a titer of 10^7 CFU/ml with centrifugation and removal of precipitate, the treatment being carried out at a total consumption of 0.3...0.5 L/bush.

Claims: 1

(54) Способ внекорневой обработки винограда

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу внекорневой обработки винограда, который может быть использован для повышения устойчивости растений в зимний период.

Способ, согласно изобретению, включает внекорневую обработку растений перед цветением и через 2 и 4 недели после первой обработки водным раствором, содержащим 0,09% комплекса микроэлементов Mn, Fe, Zn, B, Mo и Co, взятых в соотношении

2
1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 соответственно, и 300 ppm продукта полученного при культивировании в течение 48 часов штаммов бактерий *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 и *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 с титром 10^7 КОЕ/мл с центрифугированием и удалением осадка, при этом обработку осуществляют при общем расходе 0,3...0,5 л/куст.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare extraradiculară a viței-de-vie, care poate fi utilizat pentru sporirea rezistenței la iernare a plantelor.

- 5 Republica Moldova aparține unei zone cu condiții climaterice riscante. Pe teritoriul republicii se desfășoară ierni cu condiții extrem de aspre pentru iernarea plantelor viticole, temperatura coborând până la $-25...-27^{\circ}\text{C}$, iar în unele ierni și până la $-33...-36^{\circ}\text{C}$, pe cand temperatura critică pentru soiurile de masă este -18°C , iar pentru cele de vin -22°C . Sunt bine cunoscute procedeele de protejare peste iarnă a butucilor prin acoperire totală (îngropare) sau parțială (mușuroire) cu pământ și utilizarea soiurilor cu un potențial genetic majorat de rezistență la iernare (Агроуказания по виноградарству. Картя Молдовеняскэ. Кишинев, 1974).

- 10 Dezavantajele acestor procedee constau în următoarele: acoperirea tufelor cu sol este un procedeu foarte dificil, ce necesită forțe de muncă și surse financiare considerabile, iar ochii și lăstarii anuali, în timpul ploilor îndelungate și dezghețurilor, sunt afectați de procese de degradare și, eventual, pot pieri; soiurile cu potențial înalt de rezistență la iernare sunt deseori caracterizate prin proprietăți mai mici de consum și tehnologice. Datele din literatură și cele obținute în cadrul IGFPP al AȘM mărturisesc că rezistența plantelor la acțiunea factorilor nefavorabili din perioada de iarnă a anului poate fi majorată prin ameliorarea regimului nutritiv și reglarea procesului fotosintetic.

- 20 Cea mai apropiată soluție este procedeul de tratare a viței-de-vie, care include tratarea extraradiculară a plantelor înainte de înflorire și peste două și patru săptămâni după prima tratare cu soluția apoasă de 0,18% a complexului de microelemente Microcom-V, ce conține complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de 1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 corespunzător, consumul total fiind de 0,3.....0,5 L/tufă [1].

- 25 Dezavantajul acestui procedeu constă în rezistența scăzută a viței-de-vie la iernare și presingul chimic asupra mediului ambiant.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în sporirea rezistenței viței-de-vie la iernare și micșorarea presingului chimic asupra mediului ambiant.

- 30 Procedeul de tratare extraradiculară a viței-de-vie include tratarea plantelor înainte de înflorire și peste 2 și 4 săptămâni după prima tratare cu soluție apoasă, ce conține 0,09% de complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de 1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 corespunzător, și 300 ppm de produs obținut la cultivarea timp de 48 ore a tulpinilor de bacterii *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 și *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 cu titrul de 10^7 UFC/mL cu centrifugarea și îndepărtarea precipitatului, totodată tratarea se efectuează cu un consum total de 0,3...0,5 L/tufă.

- 35 Rezultatul constă în optimizarea nutriției minerale a viței-de-vie în fazele critice de dezvoltare și ameliorarea rezistenței și a productivității plantelor, ameliorarea proceselor de creștere și maturizare a lăstarilor anuali ai viței-de-vie în perioada de vegetație, imobilizarea compușilor protectori în corzile viței-de-vie în perioada de repaus, majorarea viabilității ochilor de viță-de-vie, micșorarea ochilor pieriți după acțiunea temperaturilor negative scăzute, ceea ce indică o intensificare a proceselor metabolice în plante și realizarea mai deplină a potențialului de rezistență la iernare a plantelor de viță-de-vie.

- 40 Avantajele procedeului propus țin de ameliorarea gradului de rezistență la iernare, optimizarea nutriției minerale, diminuarea de 2 ori a presingului chimic, atenuarea situației ecologice în agrocenozele viticole, reducerea totală a lucrului manual și micșorarea cheltuielilor financiare.

Exemple de realizare a invenției

- 45 În perioada anilor 2011-2013 pe lotul experimental al Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM au fost efectuate cercetările respective. Ca obiect de studiu au servit plantele de rod de viță-de-vie, soiul Codrinschii, vârsta – 20 ani. Schema include 3 variante în 3 repetări:

- 50 □ tratarea extraradiculară a plantelor cu soluție apoasă, ce conține 0,09% de complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de 1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 corespunzător, și 300 ppm de produs obținut la cultivarea timp de 48 ore a tulpinilor de bacterii *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 și *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 cu titrul de 10^7 UFC/mL cu centrifugarea și îndepărtarea precipitatului, consumul total fiind de 0,3.....0,5 L/tufă – procedeul propus;

□ tratarea extraradiculară a plantelor cu soluția apoasă de 0,18% a complexului de microelemente Microcom-V, consumul total fiind de 0,3.....0,5 L/tufă – cea mai apropiată soluție;

□ stropirea tufelor cu apă – martor.

- 5 Tratarea extraradiculară a plantelor a fost efectuată de 3 ori pe parcursul perioadei de vegetație în fazele critice pentru vița-de-vie (înainte de înflorire și peste 2 și 4 săptămâni după prima tratare). Preparatul Microcom-V prezintă un compus, care conține un complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate respectiv în raport de 1: 1,95: 0,23 : 0,44 : 0,001 : 0,001. Pentru pregătirea soluției nutritive se cântăresc cantități necesare de fiecare microelement
- 10 (ținând cont de volumul soluției care se pregătește, de exemplu 10 sau 100 L), se dizolvă succesiv în apă.

- Produsul utilizat pentru tratare a fost obținut la cultivarea timp de 48 ore a tulpinilor de bacterii *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 și *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 cu titrul de 10^7 UFC/mL prin centrifugarea suspensiei la 8000 rot/min, timp de 20 minute și
- 15 îndepărtarea precipitatului. Pentru tratarea plantelor s-a utilizat partea lichidă – metaboliții microorganismelor, care conțin o gamă largă de compuși biologici activi (citochinine, acid indolil acetic, aminoacizi, vitamine). Concentrația metaboliților în soluția apoasă utilizată pentru tratarea plantelor a fost de 300 ppm.

Exemplu

- 20 Rezistența viței-de-vie la iernare, în mare măsură, depinde de creșterea și maturizarea lăstarilor anuali. La sfârșitul perioadei de vegetație a fost studiat efectul fertilizării extraradiculară cu metaboliții microorganismelor aplicate concomitent cu soluția apoasă ce conține 0,09% de complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de 1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001, corespunzător, asupra creșterii și maturizării lăstarilor viței-de-vie.
- 25 Datele obținute pe parcursul a trei ani (2011-2013) relevă un efect pozitiv al aplicării metaboliților microorganismelor și complexului de microelemente asupra creșterii și maturizării lăstarilor. În anul 2013 lungimea totală a lăstarilor a sporit după aplicarea procedurii propusă cu 52,67 cm față de martor, lungimea maturizată – cu 58,37 cm (tab. 1). Gradul de maturizare a lăstarilor în varianta în care s-a aplicat procedeul propus a constituit în anul 2013 113,99% față
- 30 de martor, în anii 2011-2012 – 109,3 și, respectiv, 116,3%. Datele prezentate mărturisesc despre o pregătire mai bună a plantelor de iernare.

Tabelul 1

Creșterea și maturizarea lăstarilor anuali în dependență de tratarea extraradiculară, soiul Codrinschii, 26 octombrie 2013

Variante	Lungimea medie a lăstar., cm	±Față de martor, cm	Lungimea medie maturată a lăstar., cm	±Față de martor, cm	Gradul de maturare, %	Față de martor, %
Martor	134,90 ±3,71	-	99,80 ±2,78	-	73,98	100
Cea mai apropiată soluție	154,97± 2,83	+20,07	119,97± 1,93	+20,17	77,41	104,7
Procedeul propus	187,57 ±3,12	+52,67	158,17 ±2,57	+58,37	84,33	113,99

35

- S-a studiat conținutul de glucide, care joacă un rol foarte important în procesele de realizare a potențialului de rezistență, în corzile de viță-de-vie în dependență de fertilizarea foliară în perioada de vegetație (tab. 2). S-a stabilit că în perioada de repaus a viței-de-vie, în variantele, în care plantele au fost tratate conform procedurii propusă, s-a majorat semnificativ conținutul de
- 40 amidon, acesta constituind 7,75%. Determinarea conținutului de glucide (monozaharide+dizaharide) a scos în evidență acumularea unor cantități mai mari în corzile de viță-de-vie, plantele cărora au fost tratate conform procedurii propusă. Datele experimentale obținute denotă elocvent că procedeul propus induce la plantele de viță-de-vie modificări esențiale ce țin de intensificarea proceselor de sinteză și acumulare a monozaharidelor și

polizaharidelor □ compuși protectori, antrenați direct în reacțiile de răspuns și adaptare la acțiunea factorilor nefavorabili din perioada de iarnă a anului.

Tabelul 2

5 Determinarea conținutului de glucide în corzile de viță-de-vie,
Soiul Codrinschii, ianuarie, 2014, % (temperatura aerului s-a menținut la nivelul -4...-6°C)

Variante	Conținutul de amidon	Conținutul de glucide solubile
Martor	4,37	4,15
Cea mai apropiată soluție	6,62	4,00
Procedeul propus	7,75	4,66

10 Unul din indicatorii de bază, care reflectă manifestarea potențialului genotipic de rezistență la iernare a plantelor, este starea ochilor după perioada de iarnă a anului. În anii 2011-2013 s-a determinat efectul fertilizării foliare asupra gradului de viabilitate a ochilor după iernare. S-a constatat că tratarea extraradiculară triplă din perioada de vegetație a contribuit la sporirea rezistenței la iernare a plantelor de viță-de-vie, ce se argumentează prin micșorarea numărului de ochi pieriți și majorarea numărului de ochi viabili în medie cu 7,22%, comparativ cu varianta martor.

15 Așadar, procedeul propus permite ameliorarea nutriției minerale, optimizarea proceselor de creștere și maturizare a lăstarilor anuali, imobilizarea compușilor protectori de mono- și dizaharide în corzi, majorarea viabilității ochilor, ceea ce contribuie elocvent la sporirea gradului de rezistență la iernare, diminuarea de 2 ori a presingului chimic, atenuarea situației ecologice în agrocenozele viticole.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Veliksar S., Toma S., Tudorache Gh., Kreidman J., Popovici A. Influența fertilizantului complex de microelemente asupra rezistenței la ger a plantelor de viță-de-vie. Buletinul AȘM. Științele vieții. Chișinău, nr.3, 2006, p. 40-46

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare extraradiculară a viței-de-vie, care include tratarea plantelor înainte de înflorire și peste 2 și 4 săptămâni după prima tratare cu soluție apoasă, ce conține 0,09% de complex de microelemente Mn, Fe, Zn, B, Mo și Co, luate în raport de 1:1,95:0,23:0,44:0,001:0,001 corespunzător, și 300 ppm de produs obținut la cultivarea timp de 48 ore a tulpinilor de bacterii *Azotobacter chroococcum* CNMN-AzB-01 și *Pseudomonas fluorescens* CNMN-PsB-04 cu titrul de 10^7 UFC/ml cu centrifugarea și îndepărtarea precipitatului, totodată tratarea se efectuează cu un consum total de 0,3...0,5 L/tufă.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Examinator:

DUBĂSARU Nina

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2014 0058 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2014.05.05 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: ,
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) Titlul: **Procedeu de sporire a rezistenței la iernare a plantelor de viță-de-vie**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** **A01C 21/00** (2006.01) **C05D 9/02** (2006.01)
A01G 17/02 (2006.01) **C12R 1/38** (2006.01)
A01N 63/00 (2006.01) **C12R 1/065** (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): A01C 21/00

A01G17/02

A01N63/00

C05D 9/02

C12R 1/38

C12R 1/065

microelemente

Azotobacter

Pseudomonas

"Worldwide" (Espacenet):

EA, CIS (Eapatis):

A01C 21/00

A01G17/02

A01N63/00

C05D 9/02

C12R 1/38

C12R 1/065

микроэлементы

Azotobacter

Pseudomonas

SU (nonpublic):

Alte BD –

www.google.com

www.wikipedia.com

<http://ru.scribd.com/doc/205998927/Vol-54-1-2011>

http://agepi.gov.md/pdf/publishing/research_reports/vol_3.pdf

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, D, C	Veliksar S., Toma S., Tudorache Gh., Kreidman J., Popovici A. Influența fertilizantului complex de microelemente asupra rezistenței la ger a plantelor de viță-de-vie. Buletinul AȘM. Științele vieții. Chișinău, nr.3, 2006, p. 40-46	1
A	MD 270 Z 2010.09.30	1
A	MD 652 Z 2013.07.31	1
A	MD 2654 G2 2005.01.31	1
A	RU 2377227 C1 2009.12.27	1
A	RU 2401824 C2 2010.10.20	1
A	EA 005716 B1 2005.04.28	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 evidența 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 2014.09.25		
Examinator DUBĂSARU Nina		