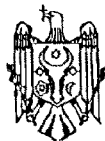




MD 1012 Z 2016.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



**(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală**

(11) 1012 (13) Z
(51) Int.Cl: A01G 17/00 (2006.01)
A01N 43/16 (2006.01)
A01N 31/16 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2015 0124 (22) Data depozit: 2015.09.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.03.31, BOPI nr. 3/2016
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: CHIRILOV Alexandru, MD; COZMIC Raisa, MD; HARCUC Oleg, MD; BAȘTOVAIA Svetlana, MD; MAȘCENCO Natalia, MD; CHIRILOV Eleonora, MD; CHISTOL Marcela, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

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

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la viticultură, în special la un procedeu de tratare a viței-de-vie.

Procedeul, conform invenției, include tratarea extraradiculară a plantelor de viță-de-vie cu soluție apoasă de 0,0001...0,01% de glicozide fenolice obținute din *Linaria vulgaris* L. Mill prin extragere la fierbere cu soluție

2
hidrometanolică și separare cromatografică a fracțiunii cu Rf 0,54...0,69, totodată tratarea se efectuează cu 8...12 zile înainte de înflorirea în masă cu un consum total de 0,25...0,30 L/plantă sau 500...600 L/ha.

Revendicări: 1

MD 1012 Z 2016.10.31

(54) Process for treatment of grape-vine**(57) Abstract:**

1

The invention relates to viticulture, in particular to a process for treatment of grape-vine.

The process, according to the invention, comprises the extraroot treatment of grape-vine plants with 0.0001...0.01% aqueous solution of phenolic glycosides obtained from *Linaria vulgaris* L. Mill by extraction upon

2

boiling with water-methanol solution and chromatographic separation of fraction with Rf 0.54...0.59, at the same time the treatment is carried out 8...12 days before the mass flowering with a total consumption of 0.25...0.30 L/plant or 500...600 L/ha.

Claims: 1

(54) Способ обработки винограда**(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к виноградарству, а именно к способу обработки винограда.

Способ, согласно изобретению, включает внекорневую обработку растений винограда 0,0001...0,01% водным раствором фенольных гликозидов полученных из *Linaria vulgaris* L. Mill путем экстрагирования при кипячении

2

воднометанольным раствором и хроматографического сепарирования фракции с Rf 0,54...0,59, при этом обработка осуществляется за 8...12 дней до массового цветения с общим расходом 0,25...0,30 л/растение или 500...600 л/га.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la viticultură, în special la un procedeu de tratare a viței-de-vie și poate fi aplicată la cultivarea viței-de-vie în scopul sporirii recoltei și calității ei.

5 Cea mai apropiată soluție de procedeu revendicat reprezintă procedeul de tratare extraradiculară a plantelor de viță-de-vie cu 8...12 zile până la înflorirea în masă cu soluție apoasă de glicozidă steroidică 3-O- $[\beta$ -D-glucopiranozil(1 $\rightarrow$ 2)- β -D-glucopiranozil]-26-O(β -D-glucopiranozil)-(25R)-furost-5-en-3 β ,22 α ,26-triol (melangozidă O) în concentrație de 0,001...0,010% cu un consum total de 500...600 L/ha [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în eficacitatea diminuată, în special în condiții nefavorabile pe parcursul perioadei de vegetație.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în optimizarea creșterii, sporirea recoltei și calității ei, precum și în atenuarea acțiunii factorilor nefavorabili de mediu (secetă, arșiță) asupra proceselor generative și de creștere a plantelor de viță-de-vie.

15 Procedeul, conform invenției, include tratarea extraradiculară a plantelor de viță-de-vie cu soluție apoasă de 0,0001...0,01% de glicozide fenolice obținute din *Linaria vulgaris* L. Mill prin extragere la fierbere cu soluție hidrometanolică și separare cromatografică a fracțiunii cu Rf 0,54...0,69, totodată tratarea se efectuează cu 8...12 zile înainte de înflorirea în masă cu un consum total de 0,25...0,30 L/plantă sau 500...600 L/ha.

Glicozidele fenolice, linarozidele sumare (LS) din *L. vulgaris* au fost obținute în modul următor: masa vegetală de plantă proaspătă (0,5 kg) a fost mărunțită și extrasă prin fierbere cu soluție hidrometanolică de 60%, în trei repetări. Extractele au fost unite, concentrate prin distilare in vid, iar reziduul apos a fost decantat cu benzen pentru înlăturarea balastului. Restul apos a fost concentrat in vid și aplicat pe coloana cu poliamidă. Coloana a fost eluată cu apă, apoi cu amestecul de solvenți apă-metanol (4:1 vol/vol). Au fost colectate porțiuni a câte 10 ml, care au fost analizate în strat subțire de silicagel în amestecul de solvenți cloroform-metanol-apă (76:14:3 vol/vol/vol) și unite conform constantelor cromatografice. În acest mod s-au obținut mai multe fracțiuni îmbogățite cu substanțe biologice active. Fracțiunea cu un conținut predominant de glicozide cu valorile constantelor cromatografice Rf cuprinse între 0,54...0,69 a fost concentrată prin distilare in vid până la uscat. În reziduul uscat al fracțiunii respective au fost detectate cu ajutorul cromatografiei în strat subțire de silicagel 3 glicozide majore, structura cărora a fost stabilită după separare prin cromatografiere pe coloane cu silicagel cu ajutorul procedeelor fizico-chimice, spectroscopiei ^1H și ^{13}C RMN. Astfel, în extractul sumar au fost identificate o glicozidă nouă, denumită de autori linariozida V, și două glicozide ale alcoolului benzilic (Natalia Mashcenko, Pavel Kintea, Angela Gurev ș.a. Glycosides from *Linaria vulgaris* Mill. Chemistry Journal of Moldova, v.3, nr 2, 2008; p.98-100).

40 Rezultatul tehnic al invenției constă în optimizarea creșterii lăstarilor și maturării țesuturilor lor, sporirea recoltei și a calității ei în baza formării și dezvoltării normale a unui număr mai mare de ciorchini, acumulării mai sporite a asimilatelor în boabe, ameliorarea coraportului dintre conținutul de zahăr și acizi în ele.

45 Exemplu de realizare a invenției

Experițele au fost efectuate în condiții de câmp, în viile colegiului viti-vinicol Stăuceni, în anii 2013-2014. În calitate de obiect de studiu au servit plantele de viță-de-vie, soiul Aligote. Cu 8...12 zile până la înflorirea în masă plantele au fost tratate cu soluții apoase de substanțe biologice active după următoarea schemă: un lot de plante au fost tratate extraradicular (stropite) cu soluții apoase ale sumei linarozidelor (LS), ce reprezintă glicozide fenolice de origine vegetală, în concentrații de 0,0001, 0,001, 0,005 și 0,01% (invenția propusă), fiind organizate variante corespunzătoare; alt lot de plante au fost tratate cu soluție apoasă de glicozidă steroidică melangozidă O în concentrație de 0,001% (cea mai apropiată soluție); în calitate de martor au servit plantele stropite cu apă. 55 Experița a fost montată pe teren cu amplasarea randomizată a variantelor în blocuri, în 3 repetări, câte 15 plante în fiecare repetare a variantei respective. Consumul de soluție a constituit 0,25...0,3 L/plantă, sau 500...600 L/ha.

Pentru relevarea reacției plantelor la tratamentul cu substanțele biologice active în studiu au fost determinați următorii indici: creșterea lăstarilor și gradul de maturare a țesuturilor lor, recolta de pe un butuc, numărul de struguri per plantă, masa unui strugure, masa a 100 de boabe, volumul a 100 de boabe, conținutul de zaharuri și aciditatea boabelor. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele 1-3.

Datele prezentate în tabelele 1 și 2 scot în evidență o influență diferită a substanțelor biologice active incluse în studiu asupra vigoriei de creștere a lăstarilor plantelor de viță-de-vie în raport cu martorul. În condițiile climatice ale perioadei de vegetație activă din anii 2013 și 2014, mai puțin favorabile pentru creșterea și dezvoltarea plantelor de viță-de-vie, aplicarea glicozidei steroidice, și anume a preparatului melangozidă O (cea mai apropiată soluție), exercită o acțiune slab pronunțată de inhibare asupra proceselor de creștere a lăstarilor, față de plantele martor, în anul 2013 și, practic, nu influențează vigoarea de creștere a lăstarilor în anul 2014. La tratarea plantelor cu soluții apoase de linarozide (LS) (invenția propusă) acțiunea asupra proceselor de creștere a lăstarilor și de maturare a țesuturilor lor se manifestă în funcție de concentrația aplicată, precum și de condițiile climatice ale anului. Aprecierea influenței SBA în studiu asupra vigoriei de creștere a lăstarilor s-a efectuat în baza determinării sporului lungimii lăstarilor în % față de lungimea la momentul tratării plantelor; estimarea gradului de maturare a țesuturilor lăstarilor – prin exprimarea părții maturate în procente din lungimea totală a lăstarilor la sfârșitul vegetației.

Conform datelor experimentale, obținute în anul 2013 (tab.1), la plantele tratate cu soluții apoase ale sumei linarozidelor (LS) (invenția propusă) în concentrații de 0,0001, 0,001, 0,005, 0,01% sporul lungimii lăstarilor pe parcursul perioadei de vegetație față de lungimea lor la momentul tratării a constituit 34,9; 40,7; 46,2; 53,7% respectiv, la plantele tratate cu melangozidă O în concentrația de 0,001% (cea mai apropiată soluție) – 50,0%, iar la plantele din varianta martor – 78,5%. În condițiile acestui an s-a evidențiat elocvent activitatea LS de inhibare a proceselor de creștere a lăstarilor, acest efect fiind mai pronunțat la aplicarea linarozidelor în concentrații mai mici. Însă inhibarea proceselor de creștere a favorizat într-o oarecare măsură maturarea țesuturilor lăstarilor, gradul căreia s-a dovedit a fi mai sporit la plantele tratate cu LS în concentrații de 0,001% și 0,0001% (tab.1) - 27,1% și 25,6% respectiv, pe când la plantele tratate cu melangozidă O acest indice a constituit 20,5%, iar la plantele din varianta martor 19,9%.

Tabelul 1

Creșterea lăstarilor și gradul de maturare a țesuturilor lor la vița-de-vie tratată cu substanțe biologice active (glicozide), s. Aligote, a. 2013

Varianta	Lungimea lăstarului, cm		Sporul lungimii față de lungimea inițială B/A, %	Partea maturată	
	A, la tratare	B, la sfârșitul vegetației		C, cm	C/B, %
1. Martor	56,3 ± 5,9	100,5 ± 8,3	78,5	20,0 ± 4,5	19,9
2. LS 0,0001%	59,1 ± 1,3	79,7 ± 1,1	34,9	20,4 ± 3,7	25,6
3. LS 0,001%	68,1 ± 6,0	95,8 ± 3,2	40,7	26,0 ± 3,6	27,1
4. LS 0,005%	61,0 ± 2,1	89,2 ± 0,9	46,2	16,4 ± 2,3	18,4
5. LS 0,01%	50,5 ± 4,9	77,6 ± 7,5	53,7	18,0 ± 1,0	23,2
6. Melangozidă O 0,001%	52,0 ± 2,2	78,0 ± 2,6	50,0	16,0 ± 0,90	20,5

În condițiile anului 2014 tratarea plantelor cu LS practic n-a influențat vigoarea de creștere a lăstarilor, cu excepția concentrației 0,005%, aplicarea căreia a produs un efect slab pronunțat de stimulare a acestor procese (tab.2). Ca și în anul precedent, un grad mai înalt de maturare a țesuturilor lăstarilor, 18,3% și 16,5%, s-a înregistrat la plantele tratate cu LS în concentrațiile 0,001% și 0,0001% respectiv; în varianta melangozidă O 0,001% (cea mai apropiată soluție) acest indice a constituit 16,6% și la plantele din varianta martor – 15,5%.

Tabelul 2

Creșterea lăstarilor și gradul de maturare a țesuturilor lor la vița-de-vie tratată cu substanțe biologic active (glicozide), s. Aligote, a. 2014

Varianta	Lungimea lăstarului, cm		Sporul lungimii față de lungimea inițială B/A, %	Partea maturată	
	A, la tratare	B, la sfârșitul vegetației		C, cm	C/B, %
1. Martor	52,9 ± 7,1	99,3 ± 5,87	87,7	15,4 ± 0,71	15,5
2. LS 0,0001%	50,2 ± 2,6	92,4 ± 4,6	84,1	15,2 ± 1,97	16,5
3. LS 0,001%	51,2 ± 6,0	88,2 ± 11,3	72,3	16,1 ± 1,62	18,3
4. LS 0,005%	52,8 ± 2,9	111,8 ± 4,1	111,7	15,1 ± 1,98	13,5
5. LS 0,01%	55,6 ± 3,3	103,2 ± 15,9	85,6	15,3 ± 2,83	14,8
6. Melangozidă O 0,001%	49,9 ± 1,98	95,8 ± 11,2	91,9	15,9 ± 2,04	16,6

5 Datele experimentale obținute denotă că aplicarea preparatului propus contribuie la optimizarea coraportului proceselor de creștere și celor reproductivă, asigurând manifestarea optimală a potențialului productiv și calitativ al plantelor.

Pe fondalul optimizării proceselor de creștere și maturare a țesuturilor lăstarilor, recolta (kg de pe un butuc) a constituit în varianta martor – 4,63; la plantele tratate conform celei mai apropiate soluții – 5,0, iar la plantele tratate cu preparatul propus (LS) – de la 4,73 până la 6,2 kg (tab. 3), fiind mai ridicată, în special în variantele LS 0,001 și 0,01%, cu 33,9 și 20,9% în raport cu plantele martor și cu 24,0 și 12% în raport cu plantele tratate conform celei mai apropiate soluții.

15 Datele prezentate în tabelul 3 demonstrează că sporul recoltei plantelor de viță-de-vie tratate cu soluții apoase ale sumei linarozidelor, în raport cu plantele martor și cu cele tratate conform celei mai apropiate soluții, este condiționat atât de formarea și dezvoltarea unui număr mai mare de struguri pe un butuc, cât și de sporirea masei unui strugure, fiind păstrat aspectul calitativ – mărimea (volumul) boabelor. Cota parte de influență a sporirii numărului de struguri sau a masei unui strugure depinde de concentrația preparatului, efectul maximal fiind obținut la îmbinarea optimală a acestor doi factori, care s-a manifestat la aplicarea soluției apoase a sumei linarozidelor în concentrația de 0,001%. Numărul de struguri pe un butuc la martor a constituit 52, la plantele tratate cu melangozidă O – 52, la plantele tratate cu LS în concentrații de 0,0001%; 0,001%; 0,005%; 0,01% - 46, 56, 49, 46 respectiv.

Tabelul 3

Efectul tratării cu substanțe biologic active (glicozide) asupra productivității și calității roadei viței-de-vie s. Aligote, a. 2013

Varianta	Recolta per butuc, (kg)	Numărul de struguri per butuc	Masa medie a unui strugure, g	Masa medie a 100 boabe, g	Volumul mediu a 100 boabe, cm ³	Zahari-tatea boabelor, %	Aciditatea boabelor, g/l
1. Martor	4,63 ± 0,54	52 ± 1,78	89,0 ± 11,71	184,1 ± 6,2	146,7 ± 7,6	19,2 ± 0,95	7,8 ± 0,34
2. LS 0,0001%	4,80 ± 0,62	46 ± 3,77	104,35 ± 10,3	161,6 ± 8,56	130,7 ± 3,5	20,6 ± 0,27	7,2 ± 0,42
3. LS 0,001%	6,2 ± 0,58	56 ± 2,92	110,71 ± 4,66	183,2 ± 2,4	147,0 ± 3,3	20,2 ± 0,46	6,9 ± 0,24
4. LS 0,005%	4,73 ± 1,04	49 ± 9,3	96,53 ± 3,21	186,6 ± 16,1	156,0 ± 3,8	20,5 ± 0,47	7,1 ± 0,18
5. LS 0,01%	5,6 ± 0,69	46 ± 3,86	121,74 ± 7,6	158,9 ± 6,73	124,0 ± 3,5	20,0 ± 1,53	7,4 ± 0,66
6. Melangozidă O 0,001%	5,0 ± 0,89	52 ± 8,21	96,15 ± 4,1	172,4 ± 1,2	140,3 ± 6,3	19,6 ± 0,56	7,2 ± 0,12

30 Luând în considerație valorile masei unui strugure se evidențiază că sporul recoltei plantelor tratate cu LS în concentrațiile de 0,0001%; 0,005%; 0,01%, precum și celor tratate conform celei mai apropiate soluții, în raport cu martorul, a fost asigurat preponderent prin sporirea masei unui strugure pe fondalul formării unui număr mai

scăzut sau egal de struguri, însă cu menținerea la nivel înalt a calității. Conținutul de zahăr în boabe la plantele tratate cu LS în concentrații de 0,0001...0,01% sporește cu 0,8...1,4% în comparație cu plantele martor și cu 0,4...1,0% față de plantele tratate conform celei mai apropiate soluții, iar aciditatea se diminuează cu 7,7...16,7% și 1,4...4,2% respectiv.

5 Datele experimentale prezentate în tabele denotă impactul pozitiv, inclusiv în condiții nefavorabile de mediu, a sumei linarozidelor (glicozide fenolice obținute din *Linaria vulgaris* L. Mill) în concentrații de 0,001...0,01% asupra creșterii și productivității plantelor de viță-de-vie cu menținerea la nivel înalt a indicilor calității roadei – masa unui strugure, masa și volumul boabelor, precum și ameliorarea coraportului dintre conținutul în zaharuri și de acizi în ele.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 3138 F1 2006.09.30

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare a viței-de-vie, care include tratarea extraradiculară a plantelor de viță-de-vie cu soluție apoasă de 0,0001...0,01% de glicozide fenolice obținute din *Linaria vulgaris* L. Mill prin extragere la fierbere cu soluție hidrometanolică și separare cromatografică a fracțiunii cu Rf 0,54...0,69, totodată tratarea se efectuează cu 8...12 zile înainte de înflorirea în masă cu un consum total de 0,25...0,30 L/plantă sau 500...600 L/ha.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

COLESNIC Inesa

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2015 0124 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2015.09.09 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 tratare a plantelor de viță-de-vie**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** **A01G 17/00** (2006.01)
A01N 43/16 (2006.01)
A01N 31/16 (2006.01)
A01P 21/00 (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: **A01G 17/00**
A01N 43/16
A01N 31/16
A01P 21/00

Glicozide, *Linaria vulgaris*, viță-de-vie

EA, (Eapatis):

Int.Cl: **A01G 17/00**
A01N 43/16
A01N 31/16
A01P 21/00

Глюкозиды, виноград, *Linaria vulgaris*

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 235 Y 2010.07.31	1
A	MD 701 F1 1997.04.30	1
A	MD 767 Y 2014.05.31	1
A	MD 1089 F1 1998.11.30	1
A	MD 2026 F1 2002.11.30	1

A	MD 2924 F1 2005.12.31	1
A	MD 98 Y 2009.11.30	1
A	MD 566 Y 2012.12.31	1
A	MD 636 Y 2013.05.31	1
A	MD 844 Y 2014.12.31	1
A	MD 893 Y 2015.04.30	1
A, C	MD 3138 F1 2006.09.30	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 2015.11.23

Examinator COLESNIC Inesa