



MD 3138 G2 2006.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 3138 (13) G2  
(51) Int.Cl.: A01G 17/00 (2006.01)  
C07J 71/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

<p>(21) Nr. depozit: a 2006 0059 (22) Data depozit: 2006.02.20</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.09.30, BOPI nr. 9/2006</p>
<p>(71) Solicitanți: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD</p> <p>(72) Inventatori: CHIRILOV Alexandru, MD; CHINTEA Pavel, MD; BALAUR Nicolae, MD; TOMA Simion, MD; HARCHUC Oleg, MD; COZMIC Raisa, MD; BAȘTOVAIA Svetlana, MD; ȘVEȚ Ștefan, MD; VORONȚOV Veaceslav, MD</p> <p>(73) Titulari: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD</p>	

(54) Procedeu de cultivare a viței de vie

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la agricultură, în special la viticultură și poate fi aplicată la cultivarea viței de vie.

Procedeu de cultivare a viței de vie include tratarea ei extraradiculară cu 8...12 zile până la înflorirea în masă, cu soluție apoasă de 0,001...0,010% de glucozidă steroică cu formula

2  
5 chimică 3-O-[[β-D-glucopiranozil(1→2)-β-D-glucopiranozil]-26-O-(β-D-glucopiranozil)-(25R)-furost-5-en-3β,22α,26-triol cu un consum total de 500...600 L/ha.  
Revendicări: 1

10

MD 3138 G2 2006.09.30

# MD 3138 G2 2006.09.30

3

## Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în special la viticultură și poate fi aplicată la cultivarea viței de vie.

5 Este cunoscut procedeul de cultivare a viței de vie, care constă în tratarea plantelor cu 8...12 zile până la înflorirea în masă și în faza de creștere a boabelor, folosind o soluție apoasă de glucozidă steroidică [(25R)-5 $\alpha$ , 3 $\beta$ -26-tetraol]-26-O- $\beta$ -D-glucopiranozid (preparatul Moldstim) în concentrații 0,0001...0,001% [1]. Un dezavantaj al procedurii constă în aceea că tratarea plantelor se efectuează de 2 ori în perioada de vegetație, ceea ce necesită cheltuieli sporite. Acest dezavantaj poate fi înlăturat prin aplicarea invenției propuse.

10 Problema pe care o rezolvă invenția constă în optimizarea creșterii și sporirea roadei plantelor de viță de vie și calității ei.

Procedeul de cultivare a viței de vie propus include tratarea ei extraradiculară cu 8...12 zile până la înflorirea în masă, cu soluție apoasă de glucozidă steroidică cu un consum total de 500...600 L/ha. În calitate de glucozidă steroidică se utilizează 3-O-[ $\beta$ -D-glucopiranozil(1 $\rightarrow$ 2)- $\beta$ -D-glucopiranozil]-26-O-( $\beta$ -D-glucopiranozil)-(25R)-furost-5-en-3 $\beta$ , 22 $\alpha$ , 26-triol, în concentrație de 0,001...0,010%.

15 Preparatul Melangozidă O este obținut din semințe de *Solanum melangena* L. (Kintea P.K., Shvets S.A., Melangosides N, O and P: Steroidal saponins from seeds of *Solanum melangena* L. Phytochemistry, vol. 24, nr. 7, p.1567-1569,1985).

20 Rezultatul invenției constă în optimizarea proceselor fiziologice și bioenergetice în plante asigurând stabilirea unui coraport optim dintre procesele de creștere și cele generative ce condiționează dezvoltarea normală a lăstarilor și măturarea țesuturilor lor, sporirea roadei și calității ei în baza acumulării mai sporite a asimilatelor în boabe, ameliorarea coraportului dintre conținutul de zahăr și de acizi în ele.

Exemplu de utilizare a invenției.

25 Experiențele au fost efectuate în anii 2003...2005 pe plantațiile de viță de vie ale Colegiului vitivinicol Chișinău (Stăuceni) cu soiurile Muscat Iantarnâi și Chardonnay care diferă după proveniența ecologo-geografică, proprietățile biologice și tehnologice. Cu 8...12 zile până la înflorirea în masă, care este una din cele mai critice faze ale ontogenezei față de acțiunea factorilor nefavorabili, plantele au fost tratate cu substanțe biologice active. Au fost utilizate soluții apoase de glicozidă steroidică Melangozidă O în concentrații 0,001...0,01% (invenția). Alt lot de plante au fost tratate cu soluția apoasă de Moldstim în concentrație 0,01% (cea mai apropiată soluție). În calitate de martor au servit plantele tratate cu apă. Variantele au fost montate în 3 repetări cu 25 plante în fiecare repetare. Consumul de soluție a constituit 0,25...0,30 L/plantă sau 500...600 L/ha. La plantele din toate variantele au fost determinați indicii ce caracterizează activitatea sistemului energetic al plantelor

35 (unul din indicii informaționali integrali privind intensitatea și eficacitatea proceselor metabolice), lungimea lăstarilor, recolta de pe o plantă, masa unui strugure, masa a 100 boabe, zaharitatea și aciditatea boabelor. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele 1...5.

40 Analiza rezultatelor obținute demonstrează că tratarea plantelor cu Melangozidă O stimulează procesele energetice în direcția majorării nivelului energiei totale eliberată în procesul respirației ( $E_D$ ), micșorării nivelului de disipare a energiei ( $Q$ ), schimbării balanței energetice a respirației din negativă în pozitivă, ceea ce denotă stimularea eficienței energetice a respirației ( $Q/E_D$ ). La fel se evidențiază și o tendință de majorare a eficienței energetice a fotosintezei (tab.1).

Tabelul 1

45 Influența glicozidelor SBA asupra sistemului energetic al plantelor de viță de vie. Anul 2005

Data măsurărilor	6 iulie 2005				2 august 2005			
	Indicii bioenergetici							
Variantele	$E_D$ , mW/g	$Q$ , mW/g	$Q/E_D$ , %	EEF, mk moli/j	$E_D$ , mW/g	$Q$ , mW/g	$Q/E_D$ , %	EEF, mk moli/j
Soi Muscat Iantarnâi								
Martor	2,48 $\pm$ 0,05	3,38	136	1,49 $\cdot 10^{-3}$	2,65 $\pm$ 0,25	2,86	108	0,53 $\cdot 10^{-3}$
Moldstim, 0,01%	2,93 $\pm$ 0,05	2,87	98	1,06 $\cdot 10^{-3}$	3,53 $\pm$ 0,47	1,82	52	0,94 $\cdot 10^{-3}$
Melangozidă O, 0,001%	2,72 $\pm$ 0,10	2,43	89	1,30 $\cdot 10^{-3}$	3,83 $\pm$ 0,38	2,35	61	0,95 $\cdot 10^{-3}$

## MD 3138 G2 2006.09.30

4

Melangozidă O, 0,005%	3,27 ± 0,06	1,86	51	1,31 · 10 <sup>-3</sup>	2,84 ± 0,05	2,16	76	0,76 · 10 <sup>-3</sup>
Melangozidă O, 0,010%	1,97 ± 0,19	1,72	87	1,17 · 10 <sup>-3</sup>	2,54 ± 0,36	2,19	86	0,73 · 10 <sup>-3</sup>
<b>Soi Chardonnay</b>								
Martor	2,24 ± 0,13	2,33	105	1,23 · 10 <sup>-3</sup>	2,97 ± 0,31	2,04	70	0,88 · 10 <sup>-3</sup>
Moldstim, 0,01%	3,03 ± 0,16	3,66	120	1,39 · 10 <sup>-3</sup>	2,31 ± 0,19	1,13	113	0,63 · 10 <sup>-3</sup>
Melangozidă O, 0,001%	3,37 ± 0,28	3,00	88	1,25 · 10 <sup>-3</sup>	4,03 ± 0,22	2,75	68	1,09 · 10 <sup>-3</sup>
Melangozidă O, 0,005%	3,66 ± 0,11	3,52	96	1,19 · 10 <sup>-3</sup>	3,66 ± 0,26	2,23	60	1,13 · 10 <sup>-3</sup>
Melangozidă O, 0,010%	2,71 ± 0,15	2,01	74	1,54 · 10 <sup>-3</sup>	2,16 ± 0,11	4,03	186	0,76 · 10 <sup>-3</sup>

5 Schimbările în activitatea sistemului bioenergetic induse de aplicarea Melangozidei O au și o  
amprentă genotipică asupra plantelor de viță de vie: soiului Muscat lantarnăi – prin majorarea  
nivelului de energie totală eliberată în procesul de respirație ( $E_D$ ), prin diminuarea procesului de  
disipare a energiei (Q) și menținerea eficienței energetice a fotosintezei (EEF) la nivelul martorului  
sau măririi ei; asupra plantelor soiului Chardonnay – prin majorarea nivelului de energie totală  
eliberată în procesul de respirație, prin majorarea nivelului de disipare a energiei și prin majorarea  
eficienței energetice a fotosintezei. Aceste rezultate demonstrează, că Melangozida O prin tratarea  
foliară a plantelor de viță de vie stimulează sistemul lor bioenergetic, activizând diverse mecanisme  
energetice de asigurare a nivelului necesar de energie pentru creșterea și dezvoltarea plantelor.

10 La plantele soiului Muscat lantarnăi tratate cu preparatele Moldstim și Melangozidă O se atestă  
inhibarea proceselor de creștere, iar la soiul Chardonnay – acțiune stimulatorie, mai pronunțată la  
plantele tratate cu Melangozidă O. În anul 2004 lungimea lăstarilor la sfârșitul perioadei de vegetație,  
în procente față de lungimea inițială la momentul tratării, la plantele soiului Muscat lantarnăi a  
constituit: în varianta martor 342,9 cm; Moldstim – 318,2 cm; Melangozidă O în concentrație 0,001%  
– 264,2 cm; 0,005% – 286,3 cm; 0,01% – 317,1 cm (tabelul 2). La plantele soiului Chardonnay acest  
parametru se caracterizează respectiv pe variante – 433,6; 519,0; 591,1; 592,3 cm (tabelul 3). De  
menționat că aplicarea preparatului propus asigură optimizarea coraportului proceselor de creștere și  
celor de producție.

20

Tabelul 2

Dinamica creșterii lăstarilor viței de vie în funcție de acțiunea SBA.  
Soi Muscat lantarnăi, 2004

Variantele	Lungimea lăstarilor, cm							% față de lungimea inițială
	18.05	15.06	% față de lungimea din 18.05	27.07	% față de lungimea din 15.06	26.10	% față de lungimea din 27.07	
Martor	35,5	88,7	249,9	118,0	133,1	121,7	103,1	342,9
Moldstim 0,001%	37,4	82,6	220,7	117,2	141,8	119,2	101,7	318,2
Melangozidă O 0,001%	38,2	75,8	198,4	98,8	130,4	100,9	102,1	264,2
Melangozidă O 0,005%	33,8	79,1	233,7	96,1	121,5	96,9	100,9	286,3
Melangozidă O 0,010%	32,8	80,0	243,6	103,1	129,9	104,1	101,0	317,1

25

30

# MD 3138 G2 2006.09.30

5

Tabelul 3

Dinamica creșterii lăstarilor viței de vie în funcție de acțiunea SBA.  
Soi Chardonnay, 2004

5

Variantele	Lungimea lăstarilor, cm					% față de lungimea inițială
	18.05	27.07	% față de lungimea din 18.05	26.10	% față de lungimea din 27.07	
Martor	31,3	119,4	381,5	135,7	113,6	433,6
Moldstim 0,001%	37,7	143,5	380,6	196,1	136,5	519,0
Melangozidă O 0,001%	37,6	192,7	512,6	222,3	115,3	591,1
Melangozidă O 0,005%	35,4	177,2	500,6	209,7	118,3	592,3

10

Recolta plantelor soiului Muscat Iantarnâi (kg de pe o plantă) a constituit în anul 2004 la plantele martor – 6,7; la plantele tratate conform celei mai apropiate soluții (preparatul Moldstim – 8,1; iar la plantele tratate cu preparatul propus – de la 8,3 până la 9,3 kg. La soiul Chardonnay, respectiv pe variante, a constituit: 6,5; 7,0; de la 7,0 până la 8,3 kg (tabelul 3). În anul 2005 care s-a caracterizat cu condiții nefavorabile în a doua jumătate a perioadei de vegetație pentru formarea boabelor soiurilor cu maturizare tardivă, ceea ce a condiționat diminuarea roadei, recolta de pe o plantă de soiul Chardonnay a constituit 3,8; 4,0; 4,4...5,6 kg (tabelul 5).

15

Tabelul 4

Productivitatea și calitatea roadei în funcție de activitatea SBA, 2004

Variantele	Recolta de pe o plantă, kg	Masa unui strugure, g	Masa a 100 de boabe, g	Zaharitatea, %	Aciditatea, g/L
Muscat Iantarnâi					
Martor	6,7	78,6	241,80	17,0	8,9
Moldstim 0,001%	8,1	88,0	281,85	17,2	8,7
Melangozidă O 0,001%	8,3	97,6	267,04	18,5	8,5
Melangozidă O 0,005%	8,4	101,2	291,93	18,4	8,3
Melangozidă O 0,010%	9,3	110,7	297,77	18,6	8,5
Chardonnay					
Martor	6,5	94,2	132,93	18,5	10,6
Moldstim 0,001%	7,0	120,2	156,20	19,1	10,1
Melangozidă O 0,001%	7,0	106,1	155,75	18,8	10,2
Melangozidă O 0,005%	8,1	108,0	164,94	18,9	10,3
Melangozidă O 0,010%	8,3	113,7	168,51	19,3	10,1

20

25

# MD 3138 G2 2006.09.30

6

Tabelul 5

Productivitatea și calitatea roadei în funcție de activitatea SBA, 2005

5

Variantele	Recolta de pe o plantă, kg	Masa unui strugure, g	Masa a 100 de boabe, g	Zaharitatea, %	Aciditatea, g/L
Muscat Iantarnâi					
Martor	7,2	189,5	193,96	14,8	10,1
Moldstim 0,001%	9,0	220,2	210,83	15,1	8,6
Melangozidă O 0,001%	7,8	185,7	221,86	15,7	8,1
Melangozidă O 0,005%	9,2	191,7	249,21	15,3	8,4
Melangozidă O 0,010%	7,03	219,7	244,54	15,0	8,4
Chardonnay					
Martor	3,8	51,10	129,23	17,8	10,4
Moldstim 0,001%	4,03	66,6	138,50	18,1	9,6
Melangozidă 0,001%	5,33	93,3	165,60	19,3	9,5
Melangozidă O 0,005%	5,6	83,7	163,62	18,95	10,5
Melangozidă O 0,010%	4,4	90,5	147,99	19,0	9,8

Rezultatele obținute denotă impactul pozitiv al preparatului Melangozidă O asupra indicilor ce caracterizează și calitatea producției: sporește masa unui strugure, masa a o sută de boabe și conținutul de zahăr în ele și diminuează aciditatea (tabelul 4 și 5).

10

De menționat că optimizarea proceselor metabolice asigură nu numai un coraport benefic dintre procesele de creștere și productivitate, dar și conduce la formarea și maturarea țesuturilor coardelor, ceea ce reprezintă una din condițiile necesare pentru formarea rezistenței la ger a plantelor de viță de vie în timpul iernii, precum și o premisă pentru dezvoltarea plantelor în anul următor.

15

## MD 3138 G2 2006.09.30

7

### (57) Revendicare:

5      Procedeu de cultivare a viței de vie, care include tratarea ei extraradiculară, cu 8...12 zile până la înflorirea în masă, cu o soluție apoasă de glucozidă steroidică cu un consum total de 500...600 L/ha, **caracterizat prin aceea că** în calitate de glucozidă steroidică se utilizează 3-O-[ $\beta$ -D-glucopiranozil-(1 $\rightarrow$ 2)- $\beta$ -D-glucopiranozil]-26-O-( $\beta$ -D-glucopiranozil)-(25R)-furost-5-en-3 $\beta$ ,22 $\alpha$ ,26-triol, în concentrație de 0,001...0,010%.

### (56) Referințe bibliografice:

1. MD 1089 G2 1998.11.30

Șef Secție:

GROSU Petru

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

UNGUREANU Mihail