

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

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 α , 3 β -26-tetraol]-26-O- β -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.

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)- β -D-glucopiranozil]-26-O-(β -D-glucopiranozil)-(25R)-furost-5-en-3 β , 22 α , 26-triol, în concentrație de 0,001...0,010%.

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). 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 măsurarea 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.

Experiențele au fost efectuate în anii 2003...2005 pe plantațiile de viță de vie ale Colegiului viti-vinicol 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 glucozidă 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 (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.

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

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

Data măsurărilor Variantele	6 iulie 2005				2 august 2005			
	Indicii bioenergetici							
	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	$0,95 \cdot 10^{-3}$
Melangozidă O, 0,005%	3,27 \pm 0,06	1,86	51	$1,31 \cdot 10^{-3}$	2,84 \pm 0,05	2,16	76	$0,76 \cdot 10^{-3}$
Melangozidă O, 0,010%	1,97 \pm 0,19	1,72	87	$1,17 \cdot 10^{-3}$	2,54 \pm 0,36	2,19	86	$0,73 \cdot 10^{-3}$
Soi Chardonnay								
Martor	2,24 \pm 0,13	2,33	105	$1,23 \cdot 10^{-3}$	2,97 \pm 0,31	2,04	70	$0,88 \cdot 10^{-3}$
Moldstim, 0,01%	3,03 \pm 0,16	3,66	120	$1,39 \cdot 10^{-3}$	2,31 \pm 0,19	1,13	113	$0,63 \cdot 10^{-3}$
Melangozidă O, 0,001%	3,37 \pm 0,28	3,00	88	$1,25 \cdot 10^{-3}$	4,03 \pm 0,22	2,75	68	$1,09 \cdot 10^{-3}$

Melangozidă 0,005%	O,	3,66 ± 0,11	3,52	96	1,19 · 10 ⁻³	3,66 ± 0,26	2,23	60	1,13 · 10 ⁻³
Melangozidă 0,010%	O,	2,71 ± 0,15	2,01	74	1,54 · 10 ⁻³	2,16 ± 0,11	4,03	186	0,76 · 10 ⁻³

Schimbările în activitatea sistemului bioenergetic induse de aplicarea Melangozidei O au și o amprentă genotipică asupra plantelor de viță de vie: soiului Muscat Iantarnâi – 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 mării 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.

La plantele soiului Muscat Iantarnâi 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 Iantarnâi 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 (tabelul 3). De menționat că aplicarea preparatului propus asigură optimizarea coraportului proceselor de creștere și celor de producție.

Tabelul 2

Dinamica creșterii lăstarilor viței de vie în funcție de acțiunea SBA.

Soi Muscat Iantarnâi, 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

Tabelul 3

Dinamica creșterii lăstarilor viței de vie în funcție de acțiunea SBA.

Soi Chardonnay, 2004

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

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).

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

Tabelul 5

Productivitatea și calitatea roadei în funcție de activitatea SBA, 2005

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).

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.