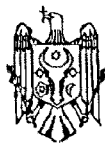




MD 705 Z 2014.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **705** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01G 17/02* (2006.01)
A01G 7/04 (2006.01)
A01H 1/04 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2013 0071 (22) Data depozit: 2013.04.19	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.12.31, BOPI nr. 12/2013
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: SMEREA Svetlana, MD; ANDRONIC Larisa, MD; ROTARU Anatol, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de multiplicare microclonală a viței-de-vie**

(57) **Rezumat:**

¹
Invenția se referă la biotehnologiile agricole și poate fi utilizată pentru multiplicarea microclonală a viței-de-vie.

Procedeeul, conform invenției, constă în aceea că se selectează lăstari cu lungimea de 6...10 cm, se spală, se clătesc în apă curgătoare, se sterilizează, se excizează apexuri cu mărimea de 0,5...1,0 mm, ce conțin meristeme cu 2...3 frunzulițe primordiale, care se inoculează în mediul nutritiv Murashige-Skoog suplimentat cu 5 μM de 6-benzilaminopurină, 0,5 μM de acid naftalinacetic, 2% de zaharoză, 0,7% de agar, având pH-ul 5,7; după 2...3 săptămâni de la inoculare apexurile se iradiază în regim

²
periodic, timp de 20...25 min, cu unde milimetrice de intensitate joasă cu lungimea de undă de 5,6 mm și frecvența de 53,8 GHz, după ce regeneranții proliferază și se dezvoltă ei se transferă pe mediul Murashige-Skoog, se subcultivă pe parcursul a 6...7 cicluri și se efectuează microbutășirea lor *in vitro*, regeneranții cu 3...4 internoduri se transferă pe mediul Murashige-Skoog suplimentat cu 0,4 μM de acid naftalinacetic, apoi regeneranții cu sistem radicular bine dezvoltat se transferă în amestec de sol și turbă, iar ulterior pe substrat de sol.

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 705 Z 2014.07.31

(54) Process for microclonal propagation of grapevine

(57) Abstract:

¹
The invention relates to agricultural biotechnology and can be used for microclonal propagation of grapevine.

The process, according to the invention, consists in that shoots of a length of 6...10 cm are selected, washed, rinsed in running water, sterilized, apices of a size of 0.5...1.0 mm are excised, containing meristems with 2...3 primordial leaves, which are inoculated in the Murashige-Skoog nutrient medium supplemented with 5 μM of 6-benzylaminopurine, 0.5 μM of naphthalene-acetic acid, 2% of sucrose, 0.7% of agar, having the pH 5.7; in 2...3 weeks after inoculation apices are irradiated in periodic regime, during 20...25 min, with low-intensity

²
millimetric waves of a wavelength of 5.6 mm and a frequency of 53.8 GHz, after the regenerants proliferate and develop they are transferred to the Murashige-Skoog medium, are subcultured during 6...7 cycles and is performed their micrografting *in vitro*, regenerants with 3...4 interstices are transferred to the Murashige-Skoog medium supplemented with 0.4 μM of naphthalene-acetic acid, then the regenerants with well-developed radicular system are transferred into a mixture of soil and peat, and then into soil substrate.

Claims: 1

Fig.: 1

(54) Способ микроклонального размножения винограда

(57) Реферат:

¹
Изобретение относится к сельскохозяйственным биотехнологиям и может быть использовано для микроклонального размножения винограда.

Способ, согласно изобретению, состоит в том что отбирают побеги длиной 6...10 см, моют, промывают в проточной воде, стерилизуют, вычлняют апексы размером в 0,5...1,0 мм, содержащие меристемы с 2-мя...3-мя примордиальными листочками, которые инокулируют в питательную среду Мурасиге-Скуга с добавлением 5 μM 6-бензиламинопурина, 0,5 μM нафталин-уксусной кислоты, 2% сахарозы, 0,7% агара, имея pH 5,7; через 2...3 недели после инокуляции облучают апексы в периодическом режиме, в течение 20...25

²
мин, миллиметровыми волнами низкой интенсивности длиной волны 5,6 мм и частотой 53,8 ГГц, после того как регенеранты пролиферируют и развиваются их переносят на среду Мурасиге-Скуга, субкультивируют в течение 6...7 циклов и осуществляют их микрочеренкование *in vitro*, регенеранты с 3...4 междоузлиями переносят на среду Мурасиге-Скуга с добавлением 0,4 μM нафталин-уксусной кислоты, затем регенеранты с хорошо развитой радикулярной системой переносят в смесь почвы и торфа, а затем в почвенный субстрат.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologiile agricole și poate fi utilizată pentru multiplicarea microclonală a viței-de-vie.

5 Recunoscând cerințele de certificare a materialului săditor la vița-de-vie, metodele de multiplicare microclonală a plantulelor de viță-de-vie capătă o aplicabilitate în practică. Tehnica dată este justificată prin eficiență și beneficiul economic. Multiplicarea microclonală se aplică în propagarea rapidă a materialului devirusat sau a formelor reprezentate prin exemplare unice, permițând crearea într-un interval scurt de timp a unui număr suficient de plantule pentru crearea de plantații-mamă.

10 Este cunoscut procedeul de multiplicare microclonală a plantulelor de viță-de-vie, care cuprinde șase etape: (1) selectarea lăstarului, (2) inocularea *in vitro* a apexului, (3) obținerea regeneranților, (4) subcultivarea și microbutășirea *in vitro*, (5) înrădăcinarea regeneranților, (6) adaptarea *ex vitro* și transferul în substrat de sol a plantulelor. Conform celei mai apropiate soluții pentru multiplicarea *in vitro* a viței-de-vie se selectează lăstari în perioada iunie-iulie, care se spală în soluție apoasă de 0,1% Tween 20 și se sterilizează în soluție de 1,2% hipoclorit de sodiu timp de 10 min, după care se spală și se clătesc în apă sterilă; apexurile cu mărimea de 0,5...1 mm (ce conțin 2...4 frunzulițe primordiale) se excizează și se inoculează pe mediul nutritiv Murashige-Skoog (1962) suplimentat cu 5μM 6-benzilaminopurină (BAP), 0,5μM acid naftalinacetic (ANA); la 6...8 săptămâni de cultivare regeneranții ce dețin 3...4 internoduri (cu o lungime de 1,5 cm) sunt butășiți, iar fiecare fragment este subcultivat pe durata a 3...6 săptămâni până la formarea de noi regeneranți, procedura fiind repetată până la 6 cicluri de subcultivare; pentru inducerea rizogenezei regeneranții obținuți sunt transferați pe mediul nutritiv Murashige-Skoog suplimentat cu 0,4 μM ANA, iar după formarea rădăcinilor, plantulele se transferă în substrat autoclavat constituit din sol:turbă [1].

25 Însă acest procedeu are și dezavantaje, determinate de rata de multiplicare redusă după primele 3...4 pasaje. Ponderea mai sporită de reproducere a microbutășilor se atestă după pasajul 6, care corespunde duratei de cca 333 zile de cultivare *in vitro*, ceea ce este urmat de cheltuieli majore suplimentare, totodată există riscul inducerii variațiilor somaclonale generate pe durata îndelungată de subcultivare în condiții *in vitro*.

30 Problema pe care o rezolvă invenția constă în mărirea ratei de plantule obținute de la o clonă după primele pasaje de cultivare *in vitro* (3...4 subcultivări).

35 Esența procedurii nou de majorare a ratei de plantule de viță-de-vie obținute de la o microclonă constă în aceea că se selectează lăstari cu lungimea de 6...10 cm, se spală, se clătesc în apă curgătoare, se sterilizează, se excizează apexuri cu mărimea de 0,5...1,0 mm, ce conțin meristeme cu 2...3 frunzulițe primordiale, care se inoculează în mediul nutritiv Murashige -Skoog suplimentat cu 5 μM de 6-benzilaminopurină, 0,5 μM de acid naftalinacetic, 2% de zaharoză, 0,7% de agar, având pH-ul 5,7; după 2...3 săptămâni de la inoculare apexurile se iradiază în regim periodic, timp de 20...25 min, cu unde milimetrice de intensitate joasă cu lungimea de undă de 5,6 mm și frecvența de 53,8 GHz, după ce regeneranții proliferază și se dezvoltă ei se transferă pe mediul Murashige-Skoog, se subcultivă pe parcursul a 6...7 cicluri și se efectuează microbutășirea lor *in vitro*, regeneranții cu 3...4 internoduri se transferă pe mediul Murashige-Skoog suplimentat cu 0,4 μM de acid naftalinacetic, apoi regeneranții cu sistem radicular bine dezvoltat se transferă în amestec de sol și turbă, iar ulterior pe substrat de sol.

Noutatea invenției constă în utilizarea undelor milimetrice de intensitate joasă pentru mărirea ratei de multiplicare a plantelor de viță-de-vie derivate de la o clonă.

45 Rezultatul invenției rezidă în posibilitatea obținerii în urma a 3 subcultivări conform invenției a 321 lăstari, iar conform celei mai apropiate soluții se obțin 120 lăstari, ceea ce denotă sporirea ratei de microbutășire de 1,53...3,26 ori pentru soiurile analizate ale speciei *Vitis vinifera*, precum și mărirea numărului de plantule într-un interval de timp mai scurt, astfel reducându-se cheltuielile aferente acestei proceduri.

Exemplu de realizare a invenției

50 Pentru micropropagarea *in vitro* au fost selectate 6 genotipuri de viță-de-vie de interes ameliorativ aflate în Colecția Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare: 1-15-15, 1-5-71, Apiren roz, Apiren extratimpuriu, Gen Moldova și Prezentabil.

55 De la tufele genotipurilor de viță-de-vie selectate în perioada creșterii intensive (iunie-iulie) au fost preluați lăstari (6...10 cm), care au fost spălați în soluție apoasă de 0,1% Tween 20 și clătiți în apă curgătoare timp de 15 min.

Pentru aseptizare, fragmentele de lăstari au fost plasate pentru 2...3 s în etanol de 70% și ulterior trecute în soluție de hipoclorit de sodiu de 5,2% pentru 5...7 min, apoi clătite în 3 băi de apă sterilă, a câte 5 min fiecare, pentru înlăturarea totală a clorului.

Toate operațiunile de sterilizare a lăstarilor, precum și excizarea apexurilor cu mărimea de 0,5...1 mm (ce conțin meristeme cu 2...3 frunzulițe primordiale) și inocularea lor pe medii de cultură s-au desfășurat în condiții aseptice, în interiorul hotei cu flux laminar de aer steril. Vitrocultura a fost inițiată în eprubete, conținând câte 2 ml de mediul nutritiv Murashige-Skoog (1962) suplimentat cu BAP (5 μ M), ANA (0,5 μ M), 2% zaharoză și 0,7% agar, care s-a dovedit a fi optim pentru toate genotipurile analizate (tab. 1). Valoarea pH-ului mediului nutritiv a fost ajustată înainte de autoclavare la 5,7. Pentru inducerea regenerării eprubetele au fost incubate în condiții controlate cu o fotoperioadă de 16 ore-lumină, la temperatura de 27°C și iluminarea de 2000 lx. La 2...3 săptămâni de la inoculare, după stabilirea răspunsului pozitiv apexurile au fost iradiate timp de 20...25 min cu unde milimetrice de intensitate joasă cu lungimea de undă $\lambda=5,6$ mm și frecvența de 53,8 GHz în regim periodic emise de dispozitivul „Javi-1” (densitatea fluxului 1...10 mW/cm²). După tratare apexurile au fost replasate în camera de cultivare în aceleași condiții controlate. Schema multiplicării microclonale a viței-de-vie este prezentată în figură, unde: 1 – selectarea lăstarului, 2 – inocularea *in vitro* a apexului, 3 – iradierea cu unde milimetrice, 4 – obținerea regeneranților, 5 – subcultivarea și microbutășirea *in vitro*, 6 – înrădăcinarea regeneranților, 7 – adaptarea *ex vitro* și transferul în substrat de sol al plantelor.

În primele 25...35 zile de la inoculare s-a atestat proliferarea și dezvoltarea regeneranților, care ulterior au fost transferați pe medii nutritive pentru multiplicare (tabelul 1) în vase Magenta ce conțineau 10...12 ml mediu. La fiecare 4...5 săptămâni lăstărașii ce dețineau 3...4 internoduri au fost butășiți și inoculați pe medii nutritive proaspete pentru multiplicare, fiind realizate până la 6...7 cicluri de subcultivare. Plantulele cu 3...4 internoduri rezultate din fiecare ciclu de subcultivare au fost transferate pentru rizogeneză pe mediul Murashige-Skoog (1962) suplimentat cu ANA (0,4 μ M). La 6...7 zile după pasajul pe acest substrat regeneranții care prezentau un sistem radicular cu perișori absorbantși bine dezvoltati au fost transferați în vase de plastic de 500 ml cu amestec de sol:turbă (1:3). Vasele cu regeneranți au fost acoperite cu peliculă de polietilenă și transferate în camera de cultivare la 25...27°C și la iluminarea de 2000 lx cu o fotoperioadă de 16 ore-lumină. La apariția a 2...3 frunzulițe noi plantulele au fost transferate în substrat de sol conform tehnicilor standarde.

Tabelul 1

Compoziția mediului nutritiv folosit pentru proliferarea *in vitro* a plantulelor de viță-de-vie

Nr	MS (Murashige-Skoog, 1962)		
	Componentele mediului	Cantitatea (mg/l)	Cantitatea (μ M)
Macroelemente			
1	KNO ₃	1900	18,8
2	NH ₄ NO ₃	1650	20,6
3	CaCl ₂ * 2H ₂ O	440	3,0
4	MgSO ₄ * H ₂ O	370	1,5
5	KH ₂ PO ₄	170	1,25
6	FeSO ₄ * 7H ₂ O	28	0,1
7	Na ₂ EDTA	37	0,1
Microelemente			
8	MnSO ₄ * 4H ₂ O	22,3	100,0
9	H ₃ BO ₃	6,2	100,0
10	ZnSO ₄ * 7H ₂ O	8,6	30,0
11	KI	0,83	5,0
12	Na ₂ MoO ₄ * 2H ₂ O	0,25	1,0
13	CuSO ₄ * 5 H ₂ O	0,025	0,1
14	CoCl ₂ * 6H ₂ O	0,025	0,1

Vitamine			
15	Mioinozitol	100	55,5
16	Tiamină (B ₁)	0,5	3
17	Piridoxină (B ₆)	0,5	5
18	Ac. nicotinic (PP)	0,5	8
Alți factori			
19	Zaharoză	2%	
20	Agar	0,7%	
pH 5,7			

Conform rezultatelor obținute, aplicarea schemei de multiplicare cu utilizarea undelor milimetrice, comparativ cu cea de referință, a condus la reducerea nesemnificativă a numărului de explante care au supraviețuit sau la majorarea acestora (tab. 2). Pentru cele 6 genotipuri analizate procentul explantelor ce au format lăstărași a variat în varianta de referință de la 8,39 la Apiren extratimpuriu până la 46,04 pentru genotipul 1-1-15. Potrivit datelor expuse în sursa de referință, reacția de răspuns a explantelor la condițiile de cultivare *in vitro* și numărul de lăstărași formați sunt dependenți prioritar de genotip, ceea ce este confirmat și de rezultatele obținute.

Proliferarea lăstărașilor de viță-de-vie în condiții *in vitro*

Tabelul 2

Genotip	Varianta experimentală	Numărul de apexuri inoculate	Explante supraviețuite (număr)	Explante cu lăstărași (%)	Număr de lăstărași/explant
1-15-15	martor	21	19	46,04	5,98
	unde milimetrice	18	17	75,00	9,88
1-5-71	martor	16	14	38,89	5,67
	unde milimetrice	12	11	52,78	27,83
Gen Moldova	martor	40	37	23,99	2,64
	unde milimetrice	31	29	55,83	3,92
Apiren Roz	martor	13	12	16,67	1,00
	unde milimetrice	13	12	25,00	2,75
Apiren extratimpuriu	martor	25	24	8,39	2,00
	unde milimetrice	19	18	18,83	9,75
Prezentabil	martor	9	8	25,00	1,00
	unde milimetrice	14	14	27,50	3,50

Iradieră apexurilor a contribuit la sporirea semnificativă a cotei explantelor cu lăstărași. Cea mai mare creștere a fost atestată la soiul Apiren extratimpuriu, fiind remarcată o sporire de 2,24 ori, iar cea mai mică influență a fost înregistrată la soiul Prezentabil (o creștere cu 10%).

De asemenea, la toate cele 6 genotipuri de viță-de-vie cercetate a fost constatată o majorare semnificativă a numărului de lăstărași derivați de la un explant. Potența creșterii acestui indice a fost cuprinsă între 1,48 pentru soiul Gen Moldova și 4,91 la genotipul 1-5-71.

Factorul aplicat conform invenției (unde milimetrice de intensitate joasă) deține o putere de influență de 11,4 %, ceea ce corespunde unor diferențe semnificative (tab. 3).

Tabelul 3

Analiza variației numărului de lăstărași per explant

Sursa variației	Suma pătratelor	Grade de libertate	Dispersia	Test F	Puterea de influență, %
Genotip (A)	930,348	5	186,07	3,90**	30,87
Unde mm (B)	343,904	1	343,904	7,20*	11,41
Interacțiunea AB	501,2	5	100,24	2,10	16,63
Rezidual	1242,03	26	47,7704		
Total	3014,04	37			

**, *- diferențe semnificative pentru $P \leq 0,01$ și $P \leq 0,05$

Deosebiri semnificative între rezultatele obținute conform celei mai apropiate soluții și invenției propuse se constată între numărul de lăstărași per explant în corespundere cu ciclul de subcultivări (tab. 4).

- 5 Dacă la martor potența de multiplicare se atestă după ciclul trei de subcultivare în condiții *in vitro*, iradierea cu unde de intensitate joasă a explantelor a dus la obținerea unui spor al numărului de lăstărași după prima subcultivare, eficiența de multiplicare fiind cea mai mare după ciclul 2...3 de subcultivare.

Accelerarea multiplicării este însoțită de asemenea de o rată majoră de reproducere microclonală, ca rezultat se obține un număr sporit de lăstărași într-un interval de timp mai redus.

- 10 Reducerea duratei de subcultivare în condiții *in vitro* este însoțită de diminuarea semnificativă a cheltuielilor legate de costul componentelor mediului nutritiv de cultivare, condițiile de întreținere, numărul de zile-om lucrătoare, totodată preîntâmpină riscul inducerii variațiilor somaclonale și vitrifierii culturii, ceea ce poate fi remarcat pe măsura creșterii duratei de aflare în condiții *in vitro*.

Tabelul 4

- 15 Proliferarea lăstărașilor cu 3 și mai multe internoduri în corespundere cu ciclul subcultivării în condiții *in vitro*

Ciclul subcultivării	Numărul de lăstărași per explant					
	Gen Moldova		1-5-71		1-15-15	
	martor	unde milimetrice	martor	unde milimetrice	martor	unde milimetrice
Prima multiplicare	-	1	-	-	0,67	1
I subcultivare	0	4	0	12,33	0	8
II subcultivare	0	4,33	0	19,67	0	14,75
III subcultivare	1,33	4,33	1	12,33	1,33	10,5
IV subcultivare	2,33	-	4,33	15	4,25	4
V subcultivare	3	-	5,5	-	2,5	-
VI subcultivare	7	-	2	-	2	-
VII subcultivare	3	-	-	-	1	-

- 20 În corespundere cu rezultatele obținute efectul factorului aplicat se remarcă atât prin accelerarea multiplicării, cât și prin sporirea ratei de reproducere microclonală. Astfel, dacă la variantele martor valoarea coeficientului de multiplicare microclonală a variat între 2,38 și 3,63 la genotipurile Gen Moldova și 1-5-71, atunci ca rezultat al iradierii cu unde milimetrice s-a constatat majorarea acestui indice până la 4,2 și 14,8 respectiv la aceleași genotipuri (tab. 5).

Tabelul 5

- 25 Potența teoretică a procedurii de multiplicare microclonală a viței-de-vie prin cultivare *in vitro*

Ciclul subcultivării	Zile de cultivare	Numărul de lăstărași cu 3 și mai multe internoduri					
		Gen Moldova		1-5-71		1-15-15	
		martor	unde milimetrice	martor	unde milimetrice	martor	unde milimetrice
Explante subcultivate		13	15	8	10	9	12
Coeficientul de multiplicare		2,38	4,2	3,63	14,8	2,77	10,75
Explante multiplicat *		18	28	45	15	31	90
I subcultivare*	60	32,9	78,4	204,3	222	95,5	806,4
II subcultivare *	90	60,3	219,5	927,5	3285,6	294,1	7225,3
III subcultivare*	120	110,3	614,7	4210,9	48626,9	905,8	64739,1
IV subcultivare*	150	201,9	1721	19117,7	719677,8	2789,8	580062,2
V subcultivare*	180	369,4	4818,9	86794,4	10651231,8	8592,4	5197357,1
VI subcultivare*	210	676,1	13492,9	394046,7	157638230,6	26464,6	46568319,7

* - potența teoretică de multiplicare raportată la zece regeneranți subcultivați

În baza rezultatelor obținute putem constata că potența de multiplicare microclonală, conform invenției, ar putea permite obținerea pe parcursul a 6 subcultivări a unui număr de zeci și mii de ori mai mare decât schema de referință (la Gen Moldova de 19,9 ori, genotipul 1-5-71 – de 400, iar la genotipul 1-15-15 – de peste 1759 ori).

- 5 Din punct de vedere practic procedeul este mai eficient în scopul accelerării multiplicării după 3...4 subcultivări, ceea ce este asigurat de un număr suficient de clone pentru fondarea unor plantații-mamă de viță-de-vie pentru soiurile de interes ameliorativ.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Chee R., Pool R. M. and Bucher D. A method for large scale *in vitro* propagation of *Vitis*. New York's food and life sciences bulletin. Nr. 109, 1984, p.1-9

(57) Revendicări:

Procedeu de multiplicare microclonală a viței de vie care constă în aceea că se selectează lăstari cu lungimea de 6...10 cm de la plante în perioada creșterii lor intensive, se spală cu soluție apoasă de 0,1% de Tween 20, se clătesc în apă curgătoare timp de 15 min, se sterilizează în etanol de 70% timp de 2...3 s și în soluție de hipoclorit de sodiu de 5,2% timp de 5...7 min, apoi se clătesc de 3 ori cu apă sterilă, a câte 5 min fiecare, în condiții aseptice se excizează apexuri cu mărimea de 0,5...1,0 mm, ce conțin meristeme cu 2...3 frunzulițe primordiale, care se inoculează în eprubete ce conțin 2 ml de mediu nutritiv Murashige-Skoog suplimentat cu 5 μ M de 6-benzilaminopurină, 0,5 μ M de acid naftalinacetic, 2% de zaharoză, 0,7% de agar, având pH-ul 5,7, și se cultivă în condiții de iluminare de 2000 lx, timp de 16 ore, la temperatura de 27°C, după 2...3 săptămâni de la inoculare apexurile se iradiază în regim periodic, timp de 20...25 min, cu unde milimetrice de intensitate joasă cu lungimea de undă de 5,6 mm și frecvența de 53,8 GHz, apoi apexurile se plasează în camera de cultivare, după ce regeneranții proliferază și se dezvoltă ei se transferă pe mediul Murashige-Skoog, se subcultivă pe parcursul a 6...7 cicluri și se efectuează microbutășirea lor *in vitro*, regeneranții care posedă 3...4 internoduri se transferă pe mediul Murashige-Skoog suplimentat cu 0,4 μ M de acid naftalinacetic, apoi cei cu sistem radicular bine dezvoltat se transferă în vase care conțin amestec de sol și turbă în raport de 1:3, vasele se plasează în camera de cultivare la temperatura de 25...27 °C în condiții de iluminare de 2000 lx timp de 16 ore, ulterior se transferă plantulele pe substrat de sol.

Șef secție:

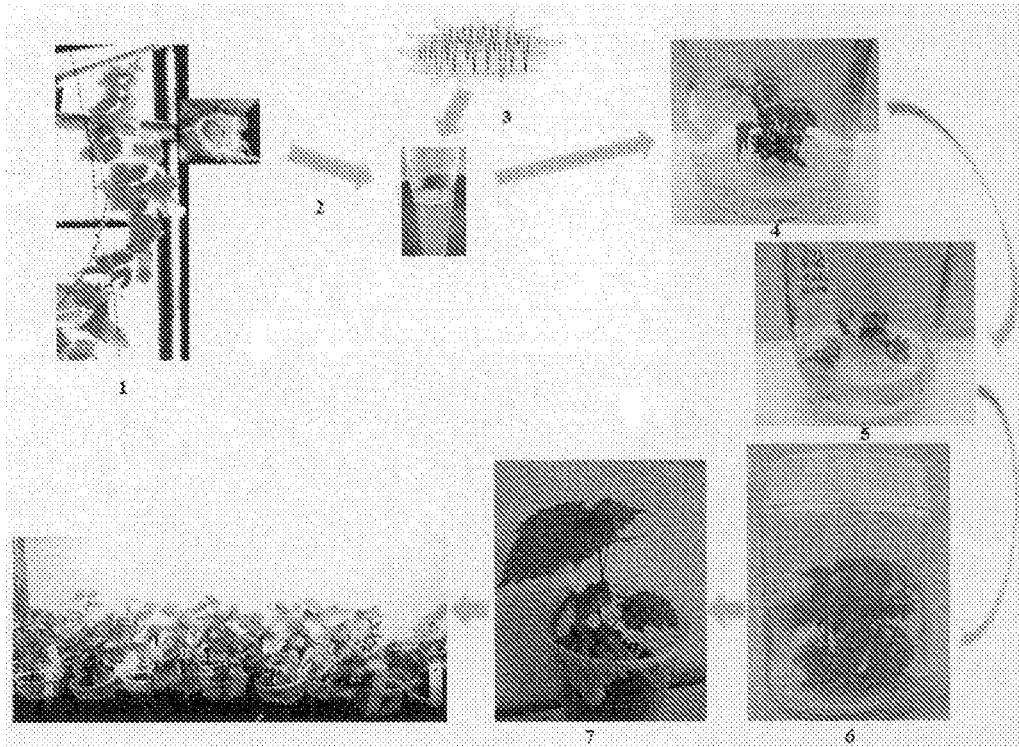
IUSTIN Viorel

Examinator:

LUPĂȘCU Lucian

Redactor:

LOZOVANU Maria



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2013 0071

(22) Data depozit: 2013.04.19

(71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**

(54) **Titlul: Procedeu de multiplicare microclonală a viței de vie**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *A01G 17/02* (2006.01)

A01G 7/04 (2006.01)

A01H 1/04 (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): "viță de vie", "multiplicare microclonală viță de vie", "unde milimetrice multiplicare viță de vie "

Int.Cl : *A01 G17/02, A01 G7/04, A01H 1/04*

EA, CIS (Eapatis): "микроклональное размножение винограда", "миллиметровые волны размножение винограда "

Int.Cl : *A01 G17/02, A01 G7/04, A01H 1/04*

SU (nonpublic): "микроклональное размножение винограда", "миллиметровые волны размножение винограда "

Int.Cl : *A01 G17/02, A01 G7/04, A01H 1/04*

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

<http://igfp.asm.md/node/150>

<http://igfp.asm.md/node/151>

<http://igfp.asm.md/node/153>

<http://igfp.asm.md/node/158>

<http://igfp.asm.md/node/159>

<http://igfp.asm.md/node/81>

<http://www.igfp.asm.md/Proiecte>

<http://www.scritube.com/economie/agricultura/PRODUCEREA-MATERIALULUI-SADITO72645.php>

<http://www.horticultorul.ro/vita-de-vie/inmultirea-vitei-de-vie-prin-butasi/>

<http://www.iseoverde.ro/inmultirea-vitei-de-vie/>

http://spd-biotech.usamvcluj.ro/echipa/lucrari_Pamfil.pdf

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 701 G2 1997.04.30	1
A	MD 1089 G2 1998.11.30	1
A	MD 1603 G2 2001.02.28	1
A	MD 2924 G2 2005.12.31	1
A	RU 2332838 C1 2008.09.10	1
A	RU 2003127668 A 2005.04.10	1
A	RU 2265319 C2 2005.12.10	1
A	RU 2264706 C2 2005.11.27	1
A	RU 95104581 A1 1996.07.10	1
A	RU 93005426 A 1997.04.20	1
A	RU 2041609 C1 1995.08.20	1
A	RU 2077192 C1 1997.04.20	1
A, D, C	Chee R., Pool R. M. and Bucher D. A method for large scale <i>in vitro</i> propagation of <i>Vitis</i> . New York's food and life sciences bulletin. Nr. 109, 1984, p.1-9	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		09.10.2013
Examinator		LUPAȘCU Lucian