



MD 3368 F2 2007.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3368** (13) **F2**
(51) Int. Cl.: *C12G 1/00* (2006.01)
C12G 1/022 (2006.01)
C12G 1/04 (2006.01)
C12G 1/10 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
<p>(21) Nr. depozit: a 2005 0081 (22) Data depozit: 2005.03.21 (41) Data publicării cererii: 2006.08.31, BOPI nr. 8/2006</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2007.07.31, BOPI nr. 7/2007</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUTUL NAȚIONAL PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE, MD (72) Inventatori: GAINA Boris, MD; BEJAN Valeriu, MD (73) Titular: INSTITUTUL NAȚIONAL PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE, MD</p>	

(54) **Procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate.

Procedeul, conform invenției, include zdrobirea cu desciorchinarea strugurilor, sulfitarea și macerarea mustuielii, separarea mustului, dezacidifierea chimică a acestuia cu K₂CO₃ cu reducerea acidității titrabile cu 1...2 g/dm³, fermentația alcoolică, totodată la fermentarea zaharurilor până la valoarea de 10...15 g/dm³, concomitent se efectuează dezacidifierea biologică prin administrarea bacteriilor

2
5 malo-lactice și a unui nutrient malo-lactic, tratarea enzimatică cu un preparat cu activitate β-glucozidazică și agitarea periodică timp de 48 h cu dioxid de carbon. La finele fermentației alcoolice se efectuează decantarea de pe sedimentul de drojdii.

10 Rezultatul constă în ameliorarea calității vinurilor materie primă aromate.

15 Revendicări: 1

MD 3368 F2 2007.07.31

MD 3368 F2 2007.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la industria vinicolă, în special la un procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate.

5 Este cunoscut procedeu în care procesul de fermentare a mustului are loc la diferite regimuri de macerare, macerarea influențează asupra conținutului terpenelor în vin. Totodată, utilizarea fermenților pectolitici mărește conținutul terpenelor în vinuri de 2 ori [1].

Este cunoscut de asemenea procedeu în care preparatele enzimatice cu activitate glucozidică sunt mai eficiente la eliberarea precursorilor glucozidici când sunt administrate în vinuri la finele fermentației alcoolice și care au o concentrație mică de glucoză [2].

10 Soluția cea mai apropiată după rezultatul obținut este procedeu de fabricare a vinurilor albe seci cu aromă tipică de soi care prevede zdrobirea și desciorchinarea strugurilor, sulfatarea și macerarea prefermentativă timp de 18...36 h la temperatura de 18°C a mustuielii, separarea mustului, fermentația alcoolică și decantarea de pe sedimentul de drojii [3].

15 Dezavantajele procedeelelor menționate constau în obținerea vinurilor materie primă aromate de o calitate instabilă, astfel deseori obținându-se vinuri cu aromă nepronunțată sau fără aromă.

Problema pe care o soluționează invenția dată constă în ameliorarea calității vinurilor materie primă aromate, cu majorarea concentrației compușilor terpenici prin facilitarea procesului de extragere a substanțelor aromatice.

20 Procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include zdrobirea și desciorchinarea strugurilor, sulfatarea și macerarea mustuielii, separarea mustului, fermentația alcoolică și decantarea de pe sedimentul de drojii, totodată după separarea mustului se efectuează dezacidifierea chimică a acestuia cu K_2CO_3 cu reducerea acidității titrabile cu 1...2 g/dm³, iar la fermentarea zaharurilor până la valoarea de 10...15 g/dm³ concomitent se efectuează dezacidifierea biologică prin administrarea bacteriilor malo-lactice și a unui nutrient malo-lactic, tratarea enzimatice cu un preparat cu activitate β -glucozidazică și agitarea periodică timp de 48 h cu dioxid de carbon.

Rezultatul constă în ameliorarea calității vinurilor materie primă aromate.

30 Cercetările efectuate cu privire la problema obținerii unui produs calitativ cu aromă pronunțată au permis de a determina regimurile optimale de decurgere a procesului de extragere a precursorilor glucozidici, eliberarea compușilor terpenici și β -feniletanolului - principalii compuși aromatici, de concentrația cărora depinde intensitatea aromei.

35 Lotul experimental de vinuri materie primă Traminer include următoarele variante: 1 - martor, 2 - vin tratat cu bacterii malo-lactice, 3 - vin tratat cu enzime cu activitate β -glucozidazică, 4 - vin tratat în complex cu bacterii malo-lactice și enzime cu activitate β -glucozidazică. Au fost utilizate enzimele Groupement des laboratoires oenologiques/Ultra concentrate (GLO/UC) în doze recomandate de producător - 5g/t; bacteriile malo-lactice - *Leuconostoc oenos* Viniflora CH16, în doze de 0,1 g/dal.

40 În scopul diminuării concentrației în masă a acidității titrabile s-a efectuat dezacidifierea chimică a mustului cu K_2CO_3 , astfel obținându-se condiții favorabile pentru declanșarea fermentației malo-lactice. Când concentrația în masă a zaharurilor a atins valoarea de 10...15 g/dm³ s-au administrat bacteriile malo-lactice, enzimele cu activitate β -glucozidazică și un nutrient malo-lactic.

45 La administrarea bacteriilor malo-lactice în vinul parțial fermentat s-au efectuat 10...12 agitări ale vinului cu dioxid de carbon în doză de 1g/dm³, la temperatura de 21...23°C timp de 48 h la cifra Re de 5000...7000, a fost administrat nutrientul β -activ-aid în doză de 0,15 g/dm³, concentrația biomasei de levuri fiind de 1,5...2,0%. Adăugarea nutrientului favorizează condițiile de scindare a acidului malic care le imprimă vinurilor astringență în gust.

Rezultatele obținute sunt expuse în tabelul 1.

MD 3368 F2 2007.07.31

4

Tabelul 1

5

Indici \ Variante	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4
1	2	3	4	5
Concentrația în masă a terpenolilor, mg/dm ³	0,23	0,26	0,44	0,49
Concentrația în masă a β-feniletanolului, mg/dm ³	27,8	33,7	80,9	84,7
Suma alcoolilor alifatici, mg/dm ³	209,3	213,9	403,9	414,0
Concentrația în masă a linaloolului, mg/dm ³	0,07	0,11	0,20	0,29
Concentrația în masă a acidului malic, g/dm ³	2,7	0,9	2,7	0,8
Nota organoleptică, bal	8,95	9,35	9,50	9,75

Astfel, martorul a fost apreciat cu o notă organoleptică minimă (8,95 bal), iar vinul tratat în complex cu bacterii malo-lactice și enzime cu activitate β-glucozidazică a obținut nota organoleptică maximă (9,75 bal).

10

Un factor important la fabricarea vinurilor materie primă aromate îl constituie terpenolii, de concentrația cărora depinde intensitatea aromei. Astfel la varianta a 4-a conținutul terpenolilor constituie 0,49 mg/dm³, practic de 2 ori mai mare ca la mator, unde linaloolul alcătuiește 0,29 mg/dm³, la varianta mator - 0,07 mg/dm³, varianta a 3-a - 0,20 mg/dm³. Concentrația acidului malic în varianta mator este de 2,7 mg/dm³, iar la varianta a 4-a este de 0,8 g/dm³. Aprecierea organoleptică a scos în evidență varianta a 4-a, care a corespuns cu indicii fizico-chimici.

15

Activitatea β-glucozidazică a enzimelor în timpul fermentației mustului din soiul Muscat Ottonel este prezentată în figură.

20

În primele 2 zile se observă o descreștere a activității atât la mator, cât și la proba experimentală, apoi urmează o fază stabilă în perioada 2...6 zile, ca mai apoi să urmeze o creștere de circa 2...3 ori față de proba mator în perioada 7...11 zile. Astfel enzimele cu activitate β-glucozidazică pot fi utilizate din momentul când concentrația în masă a zaharurilor atinge 10...15 g/dm³.

Rezultatele aprecierilor organoleptice și indicii fizico-chimici sunt indicate în tabelul 2.

MD 3368 F2 2007.07.31

5

Tabelul 2

Nr. d/o	Vin brut	Varianta	Preparate utilizate		Concentrația în masă a				Aprecierea organoleptică, bal.(10 max)
			enzime	bacterii Viniflora CH16	alcoolilor alifatici, mg/dm ³	compușilor terpenici, mg/dm ³	acizilor organici, g/dm ³	acidului malic, g/dm ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Traminer roz	C	-	-	291,4	0,41	6,1	2,7	9,2
		T	5,0 g/t	0,1 g/dal	414,0	0,69	6,2	0,9	9,7
2	Traminer blanc	C	-	-	187,3	0,26	5,5	2,2	9,1
		T	5,0 g/t	0,1 g/dal	210,6	0,52	5,5	0,3	9,5
3	Muscat Ottonel	C	-	-	194,4	0,54	5,1	2,5	9,3
		T	10,0 g/t	0,1 g/dal	353,9	0,71	5,2	0,5	9,8
4	Muscat alb frontighan	C	-	-	114,9	0,61	6,2	3,3	9,2
		T	7,0 g/t	0,1 g/dal	168,3	0,82	6,3	0,8	9,9
5	Muscat de Ialoveni	C	-	-	214,9	0,39	7,7	3,4	8,8
		T	15,0 g/t	0,1 g/dal	325,4	0,48	7,6	0,7	9,4
6	Muscat basarabean	C	-	-	295,3	0,37	6,6	2,9	8,7
		T	15,0 g/t	0,1 g/dal	360,6	0,51	6,7	1,1	9,4
7	Muscat chihlimbariu	C	-	-	241,3	0,39	5,6	2,1	9,1
		T	20,0 g/t	0,1 g/dal	277,9	0,55	5,7	0,7	9,4

5

C – vin brut netratat;

T – vin brut tratat.

10 Toate probele tratate se caracterizează printr-un conținut înalt al alcoolilor alifatici și compușilor terpenici, comparativ cu mărtoșul, pe când conținutul acizilor organici a rămas practic la același nivel cu mărtoșul, iar concentrația acidului malic a înregistrat o diminuare de la 2,1...3,4 g/dm³ la 0,3...1,1 g/dm³. Toate probele experimentale au avut o notă organoleptică mai înaltă (9,4...9,9 bal) față de mărtoș (8,7...9,2 bal).

Vinurile materie primă obținute au o aromă specifică, sunt armonioase în aromă și gust, cu tipicitate de soi bine pronunțată.

15

Exemplul 1

15 Vinul materie primă a fost obținut prin zdrobirea și desciorchinarea strugurilor de Muscat Ottonel, sulfizarea și macerarea mustuielii, separarea mustului, dezacidifierea chimică a acestuia cu K₂CO₃ pentru reducerea acidității titrabile cu 1 g/dm³ (aciditatea titrabilă inițială fiind de 7,4 g/dm³), când concentrația în masă a zaharurilor a atins valoarea de 10 g/dm³, s-au administrat 5 g/t de enzime cu activitate β-glucozidazică GLO/UC, 0,1 g/dm³ bacterii malo-lactice Viniflora CH16 și nutrientul βactiv-aid în doză de 0,15 g/dm³. Timp de 48 h s-au efectuat 12 agitări cu dioxid de carbon la cifra Re de 5000, temperatura de 21°C, concentrația biomasei de levuri fiind de 1,5%. La finele fermentației alcoolice s-a efectuat decantarea de pe sedimentul de drojii.

25 Vinul materie primă Muscat Ottonel obținut are aromă persistentă de citrice, este armonios în aromă și gust, moale, cu tipicitate specifică soiului.

Exemplul 2

30 Vinul materie primă a fost obținut prin zdrobirea și desciorchinarea strugurilor de Traminer roz, sulfizarea și macerarea mustuielii, separarea mustului, dezacidifierea chimică a acestuia cu K₂CO₃ pentru reducerea acidității titrabile cu 2 g/dm³ (aciditatea titrabilă inițială fiind de 7,8 g/dm³), când concentrația în masă a zaharurilor a atins valoarea de 15 g/dm³, s-au administrat 5 g/t de enzime cu activitate β-glucozidazică GLO/UC, 0,1 g/dm³ de bacterii malo-lactice Viniflora CH16 și nutrientul βactiv-aid în doză de 0,15 g/dm³. Timp de 48 h s-au efectuat 10 agitări cu dioxid de carbon la cifra Re de 7000, temperatura de 23°C, concentrația biomasei de levuri fiind de 2,0%. La finele fermentației alcoolice s-a efectuat decantarea de pe sedimentul de drojii.

35 Vinul materie primă Traminer roz obținut are aromă tipică cu nuanțe pronunțate de trandafir, gust moale, este armonios, caracteristic soiului de struguri.

MD 3368 F2 2007.07.31

6

(57) Revendicare:

5 Procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate, care include zdrobirea și descior-
chinarea strugurilor, sulfitearea și macerarea mustuielii, separarea mustului, fermentația alcoolică și
decanarea de pe sedimentul de drojdii, **caracterizat prin aceea că** după separarea mustului se efectuează
dezacidifierea chimică a acestuia cu K_2CO_3 cu reducerea acidității titrabile cu $1...2 \text{ g/dm}^3$, iar la
10 fermentarea zaharurilor până la valoarea de $10...15 \text{ g/dm}^3$ concomitent se efectuează dezacidifierea
biologică prin administrarea bacteriilor malo-lactice și a unui nutrient malo-lactic, tratarea enzimatică cu
un preparat cu activitate β -glucozidazică și agitarea periodică timp de 48 h cu dioxid de carbon.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. Versini G., Inama S., Sartori G. Indagine gascromatografica in colonna capillare dei costituenti terpenici del Reising renano del Trentino Alto Adige: distribuzione nell'acino, passaggio nel mosto e presenza nel vino a seconda di diverse tecniche di vinificazione. Considerazioni organolettiche. Vini Ital, 1981, p. 189-211
2. Bertrand A. Essais d'utilisation d'enzymes pectolytique a activites de type glicozidase dans les vins. Influence sur l'arome. Franc Oenologique, 1996, p.157
3. Pomohaci N. Oenologie. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Vol. 1, 2000, p. 328-330

Șef Secție:

GROSU Petru

Examinator:

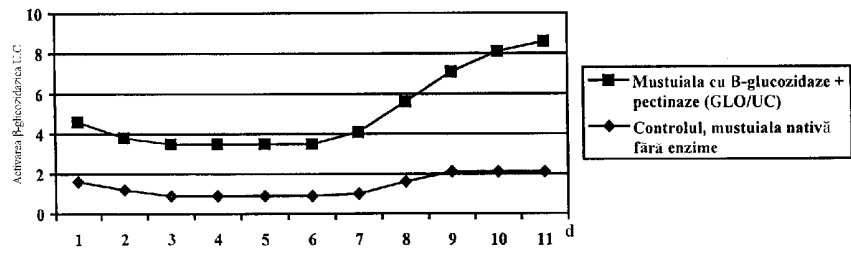
DUBĂSARU Nina

Redactor:

LOZOVANU Maria

MD 3368 F2 2007.07.31

7



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0081	(85) Data fazei naționale PCT:	
(22) Data depozit: 2005.03.21	(86) Cerere internațională PCT:	
(51) : Int.Cl: <i>C12G 1/00</i> (2006.01) <i>C12G 1/022</i> (2006.01) <i>C12G 1/04</i> (2006.01) <i>C12G 1/10</i> (2006.01) Titlul : Procedeu de obținere a vinurilor materie primă aromate (71) Solicitantul : INSTITUTUL NAȚIONAL PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE, MD Termeni caracteristici : a) limba română: vinuri materie primă aromate, dezacidifiere, fermentație malo-lactică b) limba engleză: wine flavoured, acidity reduction, malolactic fermentation c) limba rusă : ароматные виноматериалы, кислотопонижение, яблочно-молочное брожение		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 8		
MD Perioada 1993 – 2005 EA Perioada 1996 – 2005 SU Perioada 1972 – 1993		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	1. Versini G., Inama S., Sartori G. Indagine gascromatografica in colonna capillare dei costituenti terpenici del Reising renano del Trentino Alto Adige: distribuzione nell'acino, passaggio nel mosto e presenza nel vino a seconda di diverse tecniche di vinificazione. Considerazioni organolettiche. Vini Ital, 1981, p. 189-211	1
A	2. Bertrand A. Essais d'utilisation d'enzymes pectolytique a activites de type glicozidase dans les vins. Influence sur l'arome. Franc Oenologie, 1996, p.157	1
A	3. Pomohaci N. Oenologie. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Vol. 1, 2000, p. 328-330	1
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2007.05.10		
Examinatorul DUBĂSARU Nina		

