



MD 1784 Y 2024.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1784** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *C12G 1/00* (2006.01)
C12G 1/02 (2006.01)
C12G 1/022 (2006.01)
C12G 1/032 (2006.01)

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

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2023 0093 (22) Data depozit: 2023.11.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2024.09.30, BOPI nr. 9/2024
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (72) Inventatori: DUCA Boris, MD; IOVU Vitalie, MD; PRIDA Ivan, MD; TARAN Nicolae, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD	

(54) **Procedeu de fabricare a vinului materie primă**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria de vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a vinului materie primă.

Procedeu, conform invenției, include zdrobirea strugurilor cu obținerea mustuielii proaspete și dirijarea acesteia la macerare, după care, la inițierea fermentării alcoolice cu formarea căciulii plutitoare, în mustuială se adaogă, prin pulverizare peste căciulă, must cu burbe obținut din partidele precedente de

2
mustuială, concomitent, de sub căciulă se scurge un volum proporțional de must parțial limpezit care se dirijează la fermentare.

Ulterior, după finalizarea macerării, boștina se presează cu dirijarea mustului obținut la fermentare, iar vinul tânăr rezultat de la fermentarea musturilor este tras de pe sediment și direcționat la păstrare.

Revendicări: 1

MD 1784 Y 2024.09.30

Descriere:

Invenția se referă la industria de vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a vinului materie primă.

5 Este cunoscut procedeu de fabricare a vinurilor materie primă pentru distilare, în particular utilizate pentru producerea băuturilor tari învechite (cognac, armaniac, divin, brandy etc.), care prevede recepția strugurilor, zdrobirea acestora cu sau fără desciorchinare, scurgerea și presarea mustuielii proaspete cu obținerea mustului nelimepezit, limpezirea mustului cu separarea precipitatului lichid de burbe, adăugarea levurilor și fermentarea mustului, tragerea vinurilor tinere de pe sedimentul de drojdie, 10 păstrarea vinurilor tinere seci și dirijarea lor la distilare cu sau fără drojdie [1].

Procedeu cunoscut este tradițional și prevede o mulțime de posibilități de fabricare a vinurilor pentru distilare în dependență de dotarea tehnică, calitatea materiei prime și cerințele producătorilor etc.

Totodată, procedeu cunoscut stabilește cerințe stricte față de calitatea materiei prime (prezența impurităților, starea sanitară a strugurilor etc.) și de respectare a unui șir de prevederi tehnologice 15 (temperatura de fermentare, durata și condițiile de păstrare a vinurilor etc.), totodată procedeu nu exclude folosirea mai rațională a potențialului materiei prime și a posibilităților aparaturii tehnologice existent.

În scopul folosirii mai raționale a potențialului materiei prime la fabricarea vinurilor materie primă pentru distilare, pe lângă elementele de procedeu deja cunoscute, în literatura de specialitate se recomandă și macerarea mustuielii (mustului pe boștină) [2].

20 Procedeu cunoscut, în pofida potențialului de ameliorare a calității vinurilor materie primă și a viitoarelor distilate, este mai îndelungat, necesită utilizarea suplimentară a vaselor speciale pentru macerare, ce mărește prețul de cost al produsului finit. Mai mult ca atât, procedeu rămâne exigent față de calitatea materiei prime (mai ales la starea sanitară a strugurilor), fapt ce limitează diapazonul lui de utilizare.

Mai este cunoscut procedeu de fabricare a vinurilor materie primă, care prevede culesul manual sau mecanizat al strugurilor, zdrobirea boabelor cu sau fără desciorchinare, macerarea mustuielii proaspete 25 obținute, scurgerea și presarea acesteia cu obținerea mustului, fermentarea alcoolică a acestuia, separarea vinurilor tinere de precipitatul de burbe și drojdie, opțional, păstrarea vinurilor tinere seci și dirijarea lor la distilare, totodată, în mustuiala proaspătă, înainte de macerare, este introdus precipitat lichid de burbe și drojdie, separat din vinurile tinere cu aceeași destinație, înainte de finalizarea fermentației alcoolice [3].

30 Procedeu permite eliminarea parțială a cerințelor sporite față de starea sanitară a strugurilor, diminuarea pierderilor și ameliorarea calității.

Neajunsul acestui procedeu este faptul, că nu poate de utilizat pe tot parcursul sezonului de vinificație, precum și dependența de ritmul de scoatere a vinurilor de pe sedimentul de burbe și drojdie. Utilizarea acestui procedeu este posibilă doar dacă primele partide de vinuri materie primă sunt la sfârșitul 35 fermentării și pot fi scoase de pe precipitatul lichid de burbe și drojdie. Procedeu cunoscut nu permite utilizarea rațională a strugurilor la începutul sezonului de vinificație, când deseori la prelucrare sunt dirijate partide considerabile de struguri, care prezintă o materie primă dificilă pentru prelucrare (necesită distrugerea enzimatică a pereților celulari).

40 De asemenea, procedeu cunoscut nu permite micșorarea pierderilor și ameliorarea calității vinurilor obținute din must cu altă destinație decât cel pentru fabricarea vinurilor pentru distilare, precum și diminuarea complicațiilor, care apar la fermentarea completă a zaharurilor din must.

Este cunoscut de asemenea și procedeu de fabricare a vinurilor materie primă, destinate distilării, care prevede recepționarea strugurilor, desciorchinarea și zdrobirea lor cu obținerea partidelor de mustuială proaspătă, introducerea în mustuială a mustului cu burbe lichide sedimentate sau flotante, separate din mustul 45 proaspăt, macerarea amestecului, scurgerea și presarea acestuia cu obținerea mustului, direcționarea mustului la fermentarea alcoolică, fermentarea și postfermentarea alcoolică a mustului, limpezirea vinului tânăr și separarea acestuia de burbele și drojdiile sedimentate cu păstrarea ulterioară a vinurilor tinere seci [4].

50 Diminuând impactul negativ al neajunsurilor procedeelor descrise mai sus, acest procedeu, totuși, nu permite valorificarea optimală a potențialului materiei prime și obținerea unui randament sporit la fabricarea vinurilor, mai ales din strugurii soiurilor cu o consistență "cărnoasă", care necesită macerarea mustuielii pentru degradarea pectinelor și la care mustul separat (scurs și/sau presat) nelimepezit conține cantități considerabile de burbe. Mai mult ca atât, efectele pozitive ale acestui procedeu se micșorează considerabil la introducerea în mustul nelimepezit și mustuială, a unor cantități suplimentare de burbă.

55 Problema pe care o rezolvă invenția este folosirea mai rațională a potențialului materiei prime și creșterea randamentului de vin materie primă obținut din 1 tonă de struguri procesați.

Problema de mai sus este rezolvată prin aceea că, procedeu de fabricare a vinului materie primă propus include zdrobirea strugurilor cu obținerea mustuielii proaspete și dirijarea acesteia la macerare, după

care, la inițierea fermentării alcoolice cu formarea căciulii plutitoare, în mustuială se adaogă, prin pulverizare peste căciulă, must cu burbe obținut din partidele precedente de mustuială.

Concomitent, de sub căciulă se scurge un volum proporțional de must parțial limpezit care se dirijează la fermentare.

5 Ulterior, după finalizarea macerării, boștina se presează cu dirijarea mustului obținut la fermentare, iar vinul tânăr rezultat de la fermentarea musturilor este tras de pe sediment și direcționat la păstrare.

Efectul pozitiv al invenției constă în următoarele:

10 - folosirea mai rațională a potențialului materiei prime, datorită reținerii în rezultatul scurgerii-filtrării, a unei părți considerabile de burbe grosiere și participarea acestora în procesele enzimatice de biodegradare a pectinelor din pereții bobitelor în must în procesul de macerare;

- diminuarea cantității de precipitat de burbe și drojdii în vinul tânăr, precum și mărirea randamentului de vin din 1 tona de struguri, datorită utilizării proprietăților de sorbție și reținere a burbelor grosiere în volumul părților solide ale mustuielii din care este formată căciula, fiind un material adsorbant natural;

15 - simplificarea procedurii de producere, deoarece amestecul de mustuială cu burbele grosiere reținute la scurgerea-filtrarea burbelor lichide prin straturile de mustuială din căciulă, este supus presării cu utilizarea aparatajului standard de presare;

20 - majorarea randamentului producerii vinurilor materie primă datorită unor presiuni mai sporite, utilizate la presarea acestei materii prime vegetale (amestecul de mustuială macerată și burbe grosiere reținute), în comparație cu presiunile de presare a precipitatului de burbe și drojdii, separat din vinurile materie primă;

25 - comasarea, în timp și spațiu, a procesului de macerare a mustuielii (a proceselor de biodegradare enzimatică și extracție) cu procesul de separare a părții solide din mustul cu burbele lichide (reținerea burbelor grosiere la scurgerea-filtrarea mustului prin straturile de mustuială). Aceasta permite efectuarea proceselor în aceleași rezervoare de macerare și în același timp.

Rezultatul final sumar obținut în urma aplicării procedurii propus constă în folosirea mai rațională a potențialului materiei prime cu majorarea randamentului de vin materie primă din strugurii procesați.

30 Realizarea acestui procedeu necesită utilizarea aparatajului folosit în liniile standard de fabricare a vinurilor-materie primă.

Procedul propus se efectuează în modul următor:

La fabricarea vinurilor materie primă conform procedurii propus sunt dirijați struguri culeși manual și/sau mustuiala, obținută de la culesul mecanizat al acestora.

35 După recepționare, strugurii culeși manual sunt supuși zdrobirii cu sau fără desciorchinare cu obținerea mustuielii proaspete.

Partidele de mustuială proaspătă sunt dirijate, cu sau fără adăugarea maiei de levuri, la macerare, în rezervoare tehnologice (de regulă rezervoare verticale autovidante sau dotate cu amestecător mecanic).

40 În partidele concrete de mustuială la macerare din rezervoarele tehnologice, la inițierea fermentării alcoolice și formarea căciulii plutitoare, sunt adăugate volume de must nelimpezit obținut din alte partide de mustuială (de la scurgerea și presarea acestora) și/sau must cu conținut sporit de burbe lichide din alte partide precedente de must proaspăt sau vin tânăr după limpezire. Mustul este introdus prin pulverizare peste căciulă.

45 Viteza de adăugare prin pulverizare a mustului cu burbe lichide peste căciulă este limitată de viteza de scurgere-filtrare a acestuia prin straturile de mustuială din care este alcătuită căciula. Aceasta este la început (la căciula proaspăt formată) în limitele de 75-125 dal/oră la 1 m² de suprafață și se diminuează treptat pe măsura absorbției și reținerii burbelor cu colmatarea straturilor.

Volumul mustului cu burbe lichide, adăugat peste căciulă este limitat de cantitatea de burbe, care poate fi reținută în volumul acesteia și poate atinge până la 500 kg (în burbe umede) la fiecare m³ a căciulii.

50 În așa fel, în rezervorul cu mustuială la început de fermentare, după formarea căciulii, poate fi adăugat (și separat cu dirijare la fermentare) prin pulverizare, must nelimpezit cu burbe lichide, în volum de câteva ori mai mare, decât volumul mustuielii din acest rezervor.

Concomitent cu adăugarea mustului cu burbe lichide (mustului cu conținut sporit de burbe) deasupra căciulii plutitoare, din partea de jos, de sub căciulă, se scurge mustul parțial separat de burbele grosiere (limpezit) la filtrarea acestuia prin căciulă.

55 Mustul parțial separat de burbele grosiere (parțial limpezit), este dirijat la fermentare periodic sau în flux, cu o viteză care permite menținerea volumului constant de amestec în fermentație în rezervoarele de macerare.

La necesitate, mustul parțial limpezit (din partea de jos de sub căciulă) poate fi întors repetat la scurgere-filtrare peste căciulă prin recirculare, fapt important pentru primele porții de must de sub căciula formată, care pot conține cantități considerabile de semințe etc.

Mustul parțial separat de burbele grosiere, scos periodic sau continuu de sub căciula este dirijat la fermentarea alcoolică, în vase tehnologice de capacitate mai mare. La sfârșitul fermentării și limpezirii, vinul tânăr este tras de pe precipitatul de burbe și dirijat la păstrare.

Presarea boștinei (mustuielii macerate scurse) este efectuată cu aparatul tehnologic periodic sau în flux continuu fără separarea fracțiilor.

Exemplu de realizare a invenției.

Procedul propus a fost testat în condiții industriale la o întreprindere vinicolă, utilizând materia primă obținută la prelucrarea a 2500 tone de struguri pentru diferite vinuri materie primă, inclusiv 6340 dal de vin materie primă conform procedurii propus și 13300 dal conform procedurii cunoscut [4].

Procesarea strugurilor a fost efectuată la linia de prelucrare, compusă din: buncăr de recepție, zdrobitor-desciorchinător, benă de recepție a mustuielii proaspete, pompă volumetrică, comunicații de transvazare, reactoare de macerare, scurgător și presă continuă (pentru scurgerea și presarea mustuielii macerate), precum și vase tehnologice mari pentru acumularea și limpezirea mustului, fermentarea finală a mustului și păstrarea vinurilor materie primă.

Fabricarea vinului materie primă conform procedurii cunoscut:

Strugurii recepționați la întreprindere pe partide, în cantitate totală de 15 tone, au fost supuși zdrobirii cu desciorchinare, iar mustuiala obținută a fost dirijată (pe partide) la macerare.

În mustuială, în procesul transvazării acesteia spre rezervorul de macerație, au fost introduse burbe lichide (precipitatul lichid), obținute la limpezirea statică a mustului, destinat fabricării vinurilor albe seci, în cantitate de 1000 dal.

Amestecul obținut a fost supus macerării în decurs de 20 ore cu omogenizări repetate după care a fost supus scurgerii și presării în flux continuu.

Mustul, obținut de la scurgerea și presarea amestecului macerat, a fost dirijat la fermentare în vasele metalice verticale.

La sfârșitul fermentării alcoolice și după limpezire vinul tânăr a fost scos de pe precipitatul de burbe și dirijat la păstrare.

Fabricarea vinului materie primă conform procedurii propus:

Strugurii recepționați la întreprindere pe partide, în cantitate totală de 15 tone, au fost supuși zdrobirii cu desciorchinare, iar mustuiala obținută, după adăugarea maiei de levuri, a fost plasată în trei rezervoare pentru macerare.

După 18 ore de la inițierea fermentării alcoolice cu formarea căciulii, din partea de jos a rezervorului (de sub căciulă), 10% din must (cu conținut de burbe grosiere sedimentate și semințe de struguri), a fost întors (recirculat) cu pulverizare pe suprafața căciulii. După întoarcerea primei partide de must peste căciulă, pe suprafața acesteia au fost pulverizate lent 1000 dal de must cu burbe lichide, obținut din partidele precedente de mustuială, inclusiv și de la limpezirea mustului, destinat fabricării vinurilor albe seci.

Concomitent, din partea de jos a rezervorului, de sub căciula, mustul parțial separat de burbele grosiere la scurgerea-filtrare prin straturile căciulii, a fost proporțional scurs și dirijat la fermentare.

După 20 ore, mustuiala macerată a fost scursă de mustul de sub căciulă, iar boștina alcătuită primordial din căciula epuizată, a fost dirijată la presare. Mustul nelimepezit obținut a fost dirijat la fermentarea alcoolică. După sfârșitul fermentării alcoolice a mustului și limpezirea vinului tânăr, acesta a fost scos de pe precipitatul de burbe și dirijat la păstrare.

Parametrii tehnologici și datele analitice ale testării în condiții de producere a procedurii propus sunt prezentate în tabel.

Tabel

Parametrii	Indicii	
	Procedul proxim	Procedul propus
Cantitatea de struguri procesați, tone	15	15
Volumul sumar de must cu burbe adăugat, dal	1000	1000
Volumul de must cu burbe adăugat, dal/tonă	66,6	66,6
Cantitatea estimată de struguri procesați, tone	27	27
Volumul de must dirijat la fermentare, dal	2035	2060
Volumul de vin materie primă nelimepezit, dal	2000	2015

Volumul de vin materie primă limpezit, dal	1895	1984
Volumul precipitatului de drojdie presat, dal	95	70
Precipitat presat de burbe, % către volumul vinului materie primă limpezit	5,01	3,52
Randamentul estimat, dal/tonă	70,185	73,481

Datele din tabelul 1, confirmă obținerea efectului pozitiv preconizat în condiții de producere și anume, folosirea mai rațională a potențialului materiei prime cu majorarea randamentului de vin materie primă obținut, ceea ce permite diminuarea prețului de cost al produsului finit.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Нягу И. Производство коньяка и кальвадоса в Молдавии. Кишинев, «Карта молдовеняскэ», 1978, p. 41-50
2. Кишковский З. Н., Мержаниан А. А., Технология вина. Москва, «Легкая и пищевая промышленность», 1984, p. 404-405, [on-line], Găsit pe Internet: <<https://www.calameo.com/read/001038164b2fb059bbe00>>
3. MD 1328 Y 2019.03.31
4. MD 1707 Y 2023.07.31

(57) Revendicări:

Procedeu de fabricare a vinului materie primă, care include zdrobirea strugurilor cu obținerea mustuielii proaspete și dirijarea acesteia la macerare, după care, la inițierea fermentării alcoolice cu formarea căciulii plutitoare, în mustuială se adaogă, prin pulverizare peste căciulă, must cu burbe obținut din partidele precedente de mustuială, concomitent, de sub căciulă se scurge un volum proporțional de must parțial limpezit care se dirijează la fermentare, ulterior, după finalizarea macerării, boștina se presează cu dirijarea mustului obținut la fermentare, iar vinul tânăr rezultat de la fermentarea musturilor este tras de pe sediment și direcționat la păstrare.

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2023 0093 (22) Data depozit: 2023.11.09 (71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (54) Titlu: Procedeu de fabricare a vinurilor materie primă		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>C12G 1/00</i> (2006.01) <i>C12G 1/02</i> (2006.01) <i>C12G 1/022</i> (2006.01) <i>C12G 1/032</i> (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 stânga/dreapta): Int.Cl: <i>C12G 1/00</i> (2006.01) <i>C12G 1/02</i> (2006.01) <i>C12G 1/022</i> (2006.01) <i>C12G 1/032</i> (2006.01) Căciulă, burbe, drojdii, sediment, recirculare, pulverizare EA, (Eapatis), SU (certificate de autor): Int.Cl: <i>C12G 1/00</i> (2006.01) <i>C12G 1/02</i> (2006.01) <i>C12G 1/022</i> (2006.01) <i>C12G 1/032</i> (2006.01) Шапка, настаивание, взвеси, разбрызгивание, рециркуляция		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
www.google.com		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Нягу И. Производство коньяка и кальвадоса в Молдавии. Кишинев, «Картя молдовеняскэ», 1978, p. 41-50	1
A, D	Кишковский З. Н., Мержаниан А. А., Технология вина. Москва, «Легкая и пищевая промышленность», 1984, p. 404-405, [on-line], Găsit pe Internet: < https://www.calameo.com/read/001038164b2fb059bbe00 >	1
A, D	MD 1328 Y 2019.03.31	1

A, D, C	MD 1707 Y 2023.07.31	1
A	MD 563 Y 2012.11.30	1
A	MD 1006 Y 2016.02.29	1
A	MD 1024 Y 2016.04.30	1
A	SU 1386647 A1 1988.04.07	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 evidența 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, 2024.03.28		
Specialistă principală, COLESNIC Inesa	Document semnat digital	