MD 1420 C2

REPUBLICA MOLDOVA

(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1420 (13) C2
(51) Int. Cl.[7]: C 12 G 1/06

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: 98-0037
(22) Data depozit: 1998.02.09
(41) Data publicării cererii:
1999.10.30, BOPI nr. 10/99
(44) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului cu examinarea in fond:
2000.02.29, BOPI nr. 2/2000

(71) Solicitant: Intreprinderea Tehnico-Ştiinţifică "PLANTA-VIN" S.R.L., MD

(72) Inventatori: Cioclea Tatiana, MD; Văzdăuţan Tamara, MD; Vlas Iurie, MD; Diacov Ion, MD

(73) Titular: Intreprinderea Tehnico-Ştiinţifică "PLANTA-VIN" S.R.L., MD

(54) Procedeu de producere a extractului fenolic pentru băuturi tari şi vinuri

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la industria vinului, în particular la procedeele de producere a extractelor fenolice.

Esența invenției constă în aceea că procedeul de producere a extractului include colectarea materiei prime vegetale, uscarea, tratarea termică şi strivirea ei, prelucrarea antiseptică, macerarea ei în patru etape cu soluții alcoolice, separarea fracțiilor de extract după fiecare etapă şi unirea lor, acidularea fracțiilor, oxidarea extractului obținut şi folosirea lui in calitate de component de cupajare la producerea băuturilor tari şi a vinurilor. Macerarea se

2

efectuează în trei etape de bază cu soluții alcoolizate şi o etapă suplimentară cu vin sec. Pentru pregătirea soluției vin-alcool pentru etapele a doua şi a treia se foloseşte vin sec cu un conținut ridicat de aldehide sau fracții eter-aldehidice, suc concentrat şi acid ascorbic, iar la etapa a treia în soluție adăugător se introduce oxigen pur sau aer. Extractul de la etapa a patra se foloseşte pentru aducerea la condiție a extractului finit sau/şi la pregătirea soluțiilor pentru etapele a doua şi a treia ale proceselor ulterioare de macerare.

Revendicări: 3

MD 1420 C2

Descriere:

Invenţia se referă la industria vinului, în particular la procedeele de producere a extractelor fenolice.

Este cunoscut procedeul de producere a extractului fenolic din lemn de stejar, care include colectarea şi prelucrarea termică a materiei prime vegetale, tratarea cu aburi şi macerarea în prezenţa catalizatorului de cupru în două etape cu soluţii apă-alcool cu tăria 50% vol. şi o etapă cu apă, amestecarea fracţiilor de extract obţinute şi folosirea lor ca component de cupajare la maturarea vinurilor [1].

Este de asemenea cunoscut procedeul de producere a extractului din viţă de vie, care include colectarea şi prelucrarea termică a materiei prime vegetale, macerarea în trei etape cu soluţii apă-alcool cu tăria 40…50% vol., unirea fracţiilor de extract, corecţia condiţiilor necesare (conţinutul de alcool sau zahăr) şi folosirea extractului obţinut pentru producerea băuturilor tari [2].

Mai aproape de procedeul solicitat este procedeul de producere a extractului fenolic, care include colectarea şi prelucrarea termică a materiei prime vegetale, macerarea în trei etape cu soluţii apă-alcool cu tăria descrescândă de la etapă la etapă, unirea fracţiilor doi şi trei şi oxidarea lor in prezenţa zahărului şi a acidului ascorbic, unirea tuturor fracţiilor şi folosirea extractului obţinut pentru producerea băuturilor tari [3].

Dezavantajele procedeelor menţionate mai sus sunt calitatea diminuată a extractelor produse ca rezultat al randamentului scăzut de folosire a potenţialului materiei prime şi preţul de cost majorat al extractului ca rezultat al necesităţii de prelucrare suplimentară a extractului produs.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenţie este majorarea calităţii extractului şi micşorarea preţului de cost al procesului de producere a lui.

Procedeul solicitat, conform invenţiei, care include colectarea şi prelucrarea termică a materiei prime vegetale, macerarea ei în mai multe etape cu soluţii alcoolice în prezenţa catalizatorului de cupru, separarea fracţiilor de extract după fiecare etapă, acidularea şi oxidarea fracţiilor de extract şi unirea lor înlătură dezavantajele menţionate mai sus prin aceea că înainte de macerare materia primă se supune unei prelucrări antiseptice cu o soluţie de SO_2 şi se striveşte, macerarea se efectuează în trei etape de bază cu soluţii alcoolizate şi o etapă suplimentară cu vin sec, folosind pentru prima etapă o soluţie apă-alcool cu tăria cel puţin 80% vol., iar pentru pregătirea soluţiei vin-alcool pentru etapele a doua şi a treia se foloseşte vin sec cu un conţinut ridicat de aldehide (de tip XERES) sau fracţii eter-aldehidice cu menţinerea concentraţiei de aldehide în soluţii nu mai mici de 10 mg/dm^3, suc concentrat până la conţinutul de zahăr în soluţii la etapa a doua de 75…80 g/dm^3 şi la etapa a treia de 30…40 g/dm^3, acid ascorbic până la conţinutul lui în soluţii la etapa a doua de 2…2,5 g/dm^3 şi la etapa a treia de 1…1,5 g/dm^3, la etapa a treia în soluţie adăugător se introduce oxigen pur sau aer in cantitate de 40…50 mg O_2/dm^3 pe oră. Extractul de la etapa a patra (de spălare) se foloseşte pentru condiţionarea extractului finit şi/sau la pregătirea soluţiilor pentru etapele a doua şi a treia ale proceselor ulterioare de extragere.

Rezultatul constă în ridicarea conţinutului de substanţe aromatice, majorarea vitezei de trecere a elementelor extractive în soluţiile de macerare şi micşorarea timpului de macerare.

La prelucrarea termică a materiei prime cu conţinut de fenoli (stejar, seminţe şi viţă de vie, lăstari de măr, vişin ş.a.) lignina, care conţine cele mai multe substanţe aromatice, trece intr-o stare uşor extractivă pentru alcool, din care cauză, conform invenţiei, este necesară etanolizarea ei cu soluţii de o tărie maximă. Luând în consideraţie prelucrarea prealabilă a materiei prime cu aburi în scopul pregătirii ei de maceraţie şi al micşorării pierderilor de macerat după scurgerea lui la folosirea alcoolului pur tăria soluţiei apă-alcool va fi de 80…85% vol. La o aşa tărie extragerea taninei, cu gust amar, este scăzută, fapt ce permite de a obţine primul macerat cu un conţinut redus de componenţi nedoriţi şi cu un conţinut ridicat de substanţe aromatice.

Folosirea soluţiei de SO_2 la pregătirea materiei prime permite, pe de o parte, de a înlătura mirosul de putrezire şi descompunere, pe de altă parte conţinutul cât de infim de SO_2 sub diferite forme joacă rolul de element catalitic al reacţiilor chimice la procesul de macerare. Strivirea materiei prime permite de a majora considerabil suprafaţa de contact a fazelor solide şi lichide şi a vitezei de trecere a elementelor extractive în soluţie şi, evident, conduce la micşorarea timpului de macerare.

La etapele a doua şi a treia de macerare, când se extrag în cea mai mare parte substanţele extractive, înlocuirea soluţiilor apă-alcool cu cele de vin-alcool, îmbogăţite cu aldehide, zahăr, acid ascorbic permite de a majora randamentul de extragere a elementelor sus-numite, deoarece folosirea vinului permite de a micşora pH-ul mediului şi de a majora formarea eterilor şi hidroliza ligninei;

aldehidele în cantităţi mai mari de 10 mg/dm^3 favorizează degradarea ligninei şi trecerea completului glucid-lignină în mediu; zahărul, introdus în soluţiile de macerare, intensifică reacţia carbonil-aminică; introducerea în soluţii a acidului ascorbic şi a oxigenului în cantităţile indicate permite la etapa a doua de a iniţia procesul de oxidare, iar la etapa a treia de a-l petrece pe deplin, fapt datorat pătrunderii oxigenului în toţi porii şi în toate cavităţile materiei macerate. Oxidarea substanţelor fenolice concomitent cu procesul de macerare permite de a petrece reacţia pe măsura extragerii lor şi nu necesită o operaţiune suplimentară de oxidare, destul de indelungată şi costisitoare.

Pentru a micşora pierderile de alcool, zahăr ş.a. cu materia primă prelucrată, spălarea ei se produce cu vin sec, folosit la corectarea condiţiilor maceratului finit sau/şi la pregătirea soluţiilor vin-alcool pentru etapele a doua şi a treia ale proceselor ulterioare.

Procedeul solicitat se realizează în modul următor:

Materia primă, destinată pentru producerea maceratului fenolic, se tratează în timpul uscării in condiţii normale cu o soluţie de SO_2, se prelucrează termic la temperaturi, stabilite separat pentru fiecare tip de materie primă, iar înainte de încărcare în aparatele de macerare se striveşte.

Macerarea se efectuează în aparate, special destinate procedeelor de macerare, de exemplu, intr-un aparat de extracţie conform brevetului MD 546 G2.

Materia primă se încarcă în aparatul de macerare, se prelucrează preventiv cu aburi, în aparat se recomandă de a adăuga catalizator din cupru (rumeguş, plăci, săruri sau în alte forme).

Prima etapă de macerare se efectuează cu o soluţie apă-alcool cu tăria nu mai joasă de 80% vol. in cantitatea, ce permite de a acoperi complet stratul de materie primă. Maceraţia se efectuează timp de aproximativ 24 ore la temperatura de 30…35°C cu amestecarea periodică a lichidului prin recircularea lui (de jos in sus sau de sus in jos).

Etapa a doua de macerare se efectuează cu o soluţie vin-alcool cu tăria de 40±2% vol., îmbogăţită cu aldehide prin adăugarea vinului cu conţinut sporit de aldehide (de tip XERES) sau a fracţiilor eter-aldehidice (conţinutul de aldehide în soluţie nu mai mic de 10,0 mg/dm^3), cu suc concentrat până la conţinutul de zahăr în soluţie de 75…80 g/dm^3. Macerarea se efectuează la temperatura de 50…65°C timp de două zile cu amestecarea periodică a lichidului prin recircularea lui, pe parcurs se introduce acid ascorbic (in 3…4 etape) in cantitate de 2,0…2,5 g/dm^3.

Etapa a treia de macerare se efectuează cu o soluţie vin-alcool cu tăria de 20±2% vol. cu conţinutul de aldehide nu mai jos de 10,0 mg/dm^3, suc concentrat până la conţinutul de zahăr 30…40 g/dm^3 timp de 5…7 zile la temperatura de 55…75°C. În procesul macerării în soluţie se introduce în 3…4 etape acid ascorbic in cantitate de 1,0…1,5 g/dm^3 şi oxigen pur sau din aer în cantitate de 40…50 mg O_2/dm^3 pe oră.

Maceratele etapelor 1-3 se unesc, se condiţionează, dacă este necesar, cu componenţi adăugători, iar materia primă, rămasă după macerare, se spală cu vin sec, care apoi poate fi folosit atât la corecţia condiţiilor maceratului după alcool în funcţie de folosirea lui (pentru vinuri sau pentru băuturi tari), cât şi pentru pregătirea soluţiilor de macerare a etapelor a doua şi a treia ale proceselor ulterioare.

Exemplul 1

1,4 kg de seminţe de poamă, prelucrate în prealabil cu o soluţie de SO_2 cu concentraţia de 1% şi uscate bine la aer liber, au fost prelucrate termic la temperatura de 170±5°C timp de 4,2 ore, apoi uşor strivite şi încărcate în camera instalaţiei de laborator pentru macerarea termică. Prima macerare a fost efectuată cu o soluţie apă-alcool cu tăria de 87% vol. timp de 24 ore la temperatura de 30…35°C, menţinând nivelul lichidului cu 10 mm mai sus de nivelul seminţelor şi amestecând periodic toată masa, la terminarea maceraţiei faza lichidă fiind scursă.

Etapa a doua de macerare a fost efectuată cu o soluţie vin-alcool cu tăria de 40,5% vol. timp de două zile la temperatura de 50…65°C. Soluţia de macerare a fost îmbogăţită cu aldehide prin adaosul unei cantităţi de vin de tip pelicular, conţinutul de aldehide fiind de 12,4 mg/dm^3, folosind suc concentrat conţinutul de zahăr a fost ridicat până la 80 g/dm^3, iar pe parcursul amestecărilor lichidului în 3 etape în soluţie au fost administrate 2,5 g/dm^3 de acid ascorbic.

La efectuarea etapei a treia de macerare soluţia vin-alcool a avut următoarele caracteristici: tărie 20% vol., aldehide 10,5 mg/dm^3, zahăr 35 g/dm^3, acid ascorbic (introdus in 4 etape) 1,2 g/dm^3. Macerarea a fost efectuată la temperatura de 70…75°C timp de 7 zile, iar în timpul amestecărilor în masa de macerare a fost introdus aer cu ajutorul unui sistem de barbotare, menţinând consumul din considerentele de administrare in lichid a cantităţii de 40 g/dm^3 de oxigen pe oră.

Materia primă prelucrată a fost spălată cu vin sec alb în decurs de 24 ore cu amestecări periodice.

Maceratele etapelor 1-3 au fost unite, in ele s-a adăugat, conform cerinţelor şi normelor instrucţiunii tehnologice, glicerină, vanilină şi caramel, iar cu o parte de macerat al etapei a patra s-a efectuat corecţia alcoolului.

In calitate de control a fost folosit maceratul, produs după procedeul cunoscut. Analizele fizico-chimice şi organoleptice sunt expuse în tabel.

Exemplul 2

În calitate de materie primă a fost luată coarda de viţă de vie - 0,8 kg, prelucrată termic la temperatura de 120°C timp de 8 ore, apoi strivită.

Macerarea a fost efectuată în etapele, condiţiile şi regimurile tehnologice, indicate în exemplul 1. În calitate de control a fost folosit maceratul, produs după procedeul cunoscut, rezultatele analizelor sunt expuse in tabel.

Indicii	Exemplul 1 (macerat din seminţe)		Exemplul 2 (macerat din coardă)	
	Control	Solicitat	Control	Solicitat
Extract redus, g/dm^3	55,2	61,8	25,7	35,0
Fenoli, total, g/dm^3	3,46	3,9	1,94	2,7
Conţinutul ligninei, g/dm^3	0,5	0,7	0,6	0,75
Gradul de oxidare, %	7,6	5,8	7,3	1,9

Compararea analizelor maceratelor, produse conform procedeului solicitat şi procedeului cunoscut, permite de a trage concluzia că indicii de bază ai procesului de macerare, executat conform prevederilor procedeului solicitat, sunt mai ridicaţi, pentru maceratele produse sunt caracteristice un gust mai armonios şi bogat, un buchet evidenţiat al materiei prime folosite. Utilizarea unui asemenea macerat la producerea băuturilor şi vinurilor permite de a obţine produse de calitate înaltă.

(57) Revendicări:

1. Procedeu de producere a extractului fenolic pentru băuturi tari şi vinuri, care include colectarea materiei prime vegetale, uscarea, tratarea termică şi macerarea ei in mai multe etape cu soluţii alcoolice în prezenţa catalizatorului de cupru, separarea fracţiilor de extract după fiecare etapă cu acidularea şi oxidarea unor fracţii, unirea lor şi folosirea extractului obţinut in calitate de componentă de cupajare la producerea băuturilor tari şi a vinurilor, **caracterizat prin aceea că** inainte de macerarea materiei prime se efectuează prelucrarea antiseptică cu o soluţie de SO_2 şi strivirea ei, macerarea se efectuează în trei etape de bază cu soluţii alcoolice şi o etapă suplimentară - cu vin sec: prima etapă - cu soluţie de apă-alcool cu tăria nu mai joasă de 80% vol., etapele a doua şi a treia - cu soluţie de vin-alcool cu tăria 40±2% vol. şi corespunzător 20±2% vol., care se pregăteşte cu folosirea vinului sec cu un conţinut ridicat de aldehide (de tip XERES) sau cu adăugarea fracţiei eter-aldehidice cu menţinerea conţinutului de aldehide în soluţii nu mai mic de 10 mg/dm^3, adăugând suc concentrat până la conţinutul de zahăr în soluţia de vin-alcool la etapa a doua de 75…80 g/dm^3 şi în soluţia de vin-alcool la etapa a treia de 30...40 g/dm^3, şi acid ascorbic până la conţinutul lui în soluţie la etapa a doua de 2,0…2,5 g/dm^3 şi la etapa a treia de 1,0…1,5 g/dm^3.

2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** la etapa a treia în soluţia de macerare se introduce oxigen pur sau aer in cantitate de 40…50 mg O_2/dm^3 pe oră, iar acidul ascorbic se introduce în 3...4 etape în cantităţi şi în intervale de timp aproximativ egale pe tot parcursul procesului de macerare.

3. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** extractul etapei suplimentare se foloseşte la corectarea condiţiilor maceratului unit şi/sau la pregătirea soluţiilor de macerare pentru etapele a doua şi a treia ale proceselor ulterioare.

(56) Referinţe bibliografice:

1. BG 35770 A

2. BG 36267 A
3. RU 2053270 C1

Şef secție: CRASNOVA Nadejda

Examinator: NADIOJCHIN Natalia

Redactor: CANȚER Svetlana