



MD 3092 B1 2006.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3092** ⁽¹³⁾ **B1**
(51) Int. Cl.: *A23L 2/00* (2006.01)
A61K 31/70 (2006.01)
A61L 36/899 (2006.01)
A61P 1/00 (2006.01)
A61P 9/00 (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	
(21) Nr. depozit: a 2005 0312 (22) Data depozit: 2005.10.28	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.07.31, BOPI nr. 7/2006
(71) Solicitant: OVSEANNICOVA Tatiana Nicolai, MD (72) Inventator: OVSEANNICOVA Tatiana Nicolai, MD (73) Titular: OVSEANNICOVA Tatiana Nicolai, MD	

(54) **Procedeu de preparare a băuturii nealcoolice fermentate**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la industria alimentară, în
special la un procedeu de preparare a băuturii
nealcoolice fermentate.
Procedeul, conform invenției, include prepararea
mustului din extract apos de cereale germinate,
extract apos de plante medicinale și pomușoare, 10
zahăr și maia de lapte, fermentarea mustului în
decurs de 8...10 ore la temperatura de 40...45°C,
maturarea timp de 20...24 ore la temperatura de

2
2...4°C, separarea de sediment și îmbutelierea,
componentele mustului fiind luate în următorul
raport, % mas.:
extract apos de cereale germinate 52...55
extract apos de plante medicinale
și pomușoare 40...42
zahăr 3...8
maia de lapte 1...5.
Revendicări: 3

MD 3092 B1 2006.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, în special la un procedeu de preparare a băuturii nealcoolice fermentate.

5 Este cunoscut un procedeu de preparare a băuturii nealcoolice fermentate ce prevede prepararea mustului din cereale, plante medicinale, pomușoare, maia de lapte și apă, fermentarea lui timp de 40...48 ore la temperatura de 25...30°C, maturarea timp de 7...10 zile la temperatura de 2...4°C, separarea de sediment și îmbutelierea. Procedul permite de a obține băuturi utilizate cu succes în
10 terapia complexă a maladiilor cardiovasculare, precum și la disbacteriozele de origine diferită. Băuturile sunt bogate în aminoacizi, glucide (hidrați de carbon), vitaminele E, PP, vitaminele din grupa B, acizi organici. În experimentul *in vitro* s-a stabilit proprietatea băuturii de a inhiba microflora patogenă [1].

Dezavantajul procedurii cunoscut constă în durata mare a procesului tehnologic care durează până la 12 zile.

15 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în accelerarea procesului tehnologic fără reducerea calității băuturii obținute.

Soluționarea problemei date se atinge prin aceea că procedul, conform invenției, include prepararea mustului din extract apos de cereale germinate, extract apos de plante medicinale și pomușoare, zahăr și maia de lapte, fermentarea mustului în decurs de 8...10 ore la temperatura de 40...45°C, maturarea timp de 20...24 ore la temperatura de 2...4°C, separarea de sediment și
20 îmbutelierea, componentele mustului fiind luate în următorul raport, % mas.:

extract apos de cereale germinate	52...55
extract apos de plante medicinale și pomușoare	40...42
zahăr	3...8
maia de lapte	1...5.

25 Pentru prepararea extractului apos de cereale se utilizează ovăș sau orz în raportul de masă al cerealelor și apei de (1,0...2,7):(4,8...12,8) respectiv.

Pentru prepararea extractului apos de plante medicinale și pomușoare se utilizează plante medicinale și pomușoare în raportul de masă al plantelor medicinale, pomușoarelor și apei de (1...2):(8...12):(40...45) respectiv.

30 S-a stabilit că activitatea biologică și proprietățile profilactice ale băuturii se datorează nivelului de acumulare a fermenților lactici și a acidului lactic, format în procesul fermentației lactice. Se cunoaște că procesul fermentației lactice este bazat pe capacitatea fermenților lactici de a hidroliza dizaharidele (lactoza, maltoza, zaharoza) și de a fermenta monozaharidele cu obținerea acidului lactic.

35 La investigarea procesului de obținere a băuturii conform procedurii cunoscut s-a constatat că cel mai mult durează stadiul hidrolizei dizaharidelor până la monozaharide, care decurge cu ajutorul fermenților microorganismelor. Utilizate în industria laptelui, maielele posedă capacitate înaltă, în primul rând, de a hidroliza lactoza, apoi maltoza, hidroliza zaharozei decurge considerabil mai greu. La prepararea mustului conform procedurii cunoscut se introduce zaharoză (3...8%), cu plantele
40 medicinale în compoziție sunt comparativ puține (1...2%), de aceea chiar și cu cel mai concentrat după zaharuri măceș uscat se introduce mai puțin de 1% de zaharuri ușor asimilabile de către microorganisme. În pofida faptului că conținutul pomușoarelor în compoziție este considerabil mai mare comparativ cu plantele medicinale, conținutul zaharurilor în ele este suficient de redus
45 (5...9%), de aceea pe lângă pomușoare în must se introduce, de asemenea, maximum 1% de mono- și dizaharide ușor asimilabile. O sursă importantă a zaharurilor pot fi cerealele – ovăzul, care conține aproximativ 58% de glucide (hidrați de carbon), și orzul, care conține aproximativ 66% de glucide, cu toate acestea glucidele cerealelor sunt practic inaccesibile pentru microorganisme, deoarece peste 60% de glucide ale ovăzului și 76% de glucide ale orzului revin polizaharidelor
50 amidonului. Cu cerealele în must se introduc maximum 0,4% de mono- și dizaharide.

În scopul intensificării procesului fermentiv al mustului și extinderii spectrului acțiunii lui s-a investigat utilizarea în calitate de ingredient a mustului de cereale germinate. Se știe că la germinarea boabelor sporește brusc activitatea fermenților și se produce hidroliza componentelor
55 boabelor, în particular a amidonului. Datorită hidrolizei amidonului de către amilaze, iar a hemicelulozelor de către celulază se formează maltoza, hexozele și pentozele solubile ușor asimilabile de către bacteriile lactice și care ușor se schimbă în extract apos. Îmbogățirea extractului apos cu zaharurile indicate acționează procesul de acumulare a microorganismelor în must și, ca urmare, procesul de fermentare.

MD 3092 B1 2006.07.31

4

Experimental s-a constatat (vezi tab. 1) că germinarea boabelor este un factor de reducere a duratei fermentației mai puternic decât majorarea temperaturii.

Tabelul 1

5 Indicii duratei procesului de fermentare și de obținere a băuturii cu aciditate egală (pH 4,3)

Varianta	Denumirea regimului de fermentare	Norma	Timpul de fermentare, ore	Timpul de învechire a băuturii, zile	Timpul de obținere a băuturii, zile
1	Tratarea boabelor	negerm.	46	9	11
	Temperatura, °C	29			
2	Tratarea boabelor	negerm.	38	9	10,5
	Temperatura, °C	42			
3	Tratarea boabelor	germ.	9	1	4,4
	Temperatura, °C	42			

Activizarea proteinazelor, peptidazelor și amidazelor la germinarea boabelor contribuie la îmbogățirea băuturii cu proteine, peptone solubile, aminoacizi (vezi tab. 2).

10

Tabelul 2

Conținutul aminoacizilor în mostra băuturii

Denumirea aminoacidului	Conținutul în băutură, mg/l
Acid cisteinic	62,9
Acid asparagic	206,8
Treonină	98,8
Serină	96,2
Acid glutaminic	343,0
Prolină	111,1
Glicină	132,2
Alanină	135,3
Valină	108,7
Cisteină	30,2
Metionină	19,1
Izoleucină	53,4
Leucină	99,4
Tirozină	46,6
Fenilalanină	50,2
γ-Acid aminobutiric	42,4
Ornitină	16,1
Etanolamină	6,8
Lizină	78,4
Histidină	42,1
Triptofan	15,5
Arginină	48,2
Suma aminoacizilor	1843,2
Suma aminoacizilor sintetizabili	1101,2
Suma aminoacizilor esențiali	613,8
Suma aminoacizilor imunoactivi	1076,8
Suma aminacizilor cu conținut de sulf	112,2

15 Analiza rezultatelor obținute și a aminoacizilor formulei alimentației echilibrate a demonstrat că în băutură este prezent un set întreg de aminoacizi sintetizabili și esențiali. Conform formulei alimentației echilibrate cantitatea zilnică minimă de aminoacizi necesari omului constituie 68 g, din ele 20 g revin aminoacizilor esențiali și 48 g celor sintetizabili. Consumul zilnic a 1 L de băutură acoperă 2,6% din necesitatea zilnică a omului în aminoacizi și 3% în cei esențiali. Pentru comparare, 1 L de lapte compensează 3,7% din necesitatea zilnică în aminoacizi.

MD 3092 B1 2006.07.31

5

Germinarea boabelor contribuie, de asemenea, la acumularea vitaminelor din grupa B, tocoferolilor, acidului ascorbic și la îmbogățirea cu ele a extractului. Sporește, în special, conținutul riboflavinei – până la 170 mg la 1 L de băutură.

- 5 Distrucția fermentativă a compușilor macromoleculari (proteinele, polizaharidele) conduce la sporirea fracțiunii componentelor solubile în apă, reduce considerabil timpul maturării băuturii la o temperatură joasă (tab. 1).

Rezultatul constă în micșorarea de cel puțin 2 ori a duratei procesului tehnologic, îmbogățirea băuturii cu componente alimentare valoroase, precum și în reducerea cheltuielilor de energie și a prețului de cost al produsului.

- 10 Procedul se realizează în felul următor.

Se pregătesc extractele din cereale și plante medicinale și pomușoare. Pentru prepararea extractului din cereale cantitatea necesară de boabe se sortează, se cântărește și se spală. Boabele pregătite se înmoaie în apă la temperatura de (60...65)°C timp de 3...5 min și se amplasează în cutii pentru germinare pentru 2...3 zile la temperatura de (18...25)°C. După aceasta boabele se zdrobesc, se amestecă cu apă demineralizată încălzită până la 45°C în raportul (1,0...2,7): 4,8...12,8) din calculul pentru boabe uscate și se mențin 3...4 ore cu ridicarea succesivă a temperaturii până la 70...72°C. Se separă extractul de faza solidă.

- 20 Pentru prepararea extractului din plante medicinale și pomușoare, acestea se sortează și se cântăresc. Pomușoarele se spală și se macină. Plantele medicinale se macină astfel încât dimensiunea particulelor să nu depășească 1 mm. Pomușoarele și plantele medicinale pregătite se amestecă, se toarnă apă demineralizată încălzită până la temperatura de 90°C, în raportul plante medicinale: pomușoare: apă (1...2) : (8...12) : (40...45), se extrag timp de 24 ore cu amestecarea periodică la fiecare 4...6 ore timp de 20...30 min, apoi extractul se filtrează.

- 25 Se prepară mustul din extractele obținute, zahăr și maia de lapte prin amestecarea ingredientelor în raportul, % de masă: extract apos din cereale 52...55; extract apos din plante medicinale și pomușoare 40...42; zahăr 3...8; maia 1...5. Fermentarea se realizează la temperatura de (40...45)°C timp de 8...10 ore. Se răcește amestecul fermentat până la temperatura de (2...4)°C și se menține în aceste condiții 24 ore. După aceasta se separă băutura de sediment, de exemplu, prin centrifugare și filtrare, și se ambalează în containerele pregătite.

- 30 *Exemplu de realizare a invenției*

Pentru prepararea a 100 litri de băutură se cântăresc 8,0 kg de boabe de ovăz, 1,4 kg de măceș uscat, 11,4 kg de zmeură, 7 kg de zahăr, 1,4 kg de maia de lapte.

Extractul din cereale se prepară după procedul descris mai sus din 8,0 kg de ovăz, utilizând 55 litri de apă demineralizată. Cantitatea extractului obținut constituie 55 litri.

- 35 La prepararea extractului din măceș și zmeură se utilizează 1,4 kg de măceș uscat, 11,4 kg de zmeură, 40 litri de apă demineralizată. Se obțin 45 litri de extract.

- 40 La sfârșitul procesului de extracție, extractele se filtrează, se amestecă, se introduc 7 kg de zahăr și 1,4 kg de maia de lapte. Se efectuează fermentarea și maturarea în regimurile indicate în procedeu. Băutura preparată se centrifughează și se filtrează, separând-o de sediment, apoi se ambalează. Durata procesului tehnologic constituie 4,3 zile.

Băuturile obținute conform procedului propus se utilizează cu succes în terapia complexă a maladiilor cardiovasculare și la disbacteriozele de origine diferită. Băuturile posedă valoare alimentară înaltă, conțin proteine, aminoacizi, inclusiv esențiali și imunoactivi, glucide, vitaminele E, PP, vitamine din grupa B, acizi organici, în particular acidul lactic, de aceea ele sunt folosite de unii cerc larg de consumatori.

- 45

MD 3092 B1 2006.07.31

6

(57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de preparare a băuturii nealcoolice fermentate care include prepararea mustului din cereale, plante medicinale, pomuşoare, zahăr, maia de lapte şi apă, fermentarea mustului cu maturare ulterioară la temperatura de 2...4°C, separarea de sediment şi îmbutelierea, **caracterizat prin aceea că** pentru prepararea mustului se utilizează extract apos de cereale germinate şi extract apos de plante medicinale şi pomuşoare, componentele mustului fiind luate în următorul raport, % mas.:
- 10 extract apos de cereale germinate 52...55
 extract apos de plante medicinale şi pomuşoare 40...42
 zahăr 3...8
 maia de lapte 1...5,
- 15 totodată fermentarea se efectuează în decurs de 8...10 ore la temperatura de 40...45°C, iar maturarea timp de 20...24 ore.
2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru prepararea extractului apos de cereale se utilizează ovăş sau orz în raportul de masă al cerealelor şi apei de (1,0...2,7):(4,8...12,8) respectiv.
- 20 3. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru prepararea extractului apos de plante medicinale şi pomuşoare se utilizează plante medicinale şi pomuşoare în raportul de masă al plantelor medicinale, pomuşoarelor şi apei de (1...2):(8...12):(40...45) respectiv.

25

(56) Referinţe bibliografice:

- 1.MD 2625 B2 2004.12.31

Director adjunct:

GUŞAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0312	
(22) Data depozit: 2005.10.28	
(51) : Int.Cl: <i>A23L 2/00</i> (2006.01) <i>A61K 31/70</i> (2006.01) <i>A61L 36/899</i> (2006.01) <i>A61P 1/00</i> (2006.01) <i>A61P 9/00</i> (2006.01) Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Procedeu de preparare a băuturii nealcoolice fermentate (71) Solicitantul : OVSEANNICOVA Tatiana Nicolai, MD Termeni caracteristici : a) limba română: băutură nealcoolică, cereale germinate, plante medicinale, pomușoare b) limba engleză: grain, cereal, corn, seed, core, kernel, berry, herb, analcoholic beverage	
I. Minimul de documente consultate (sistemă clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. Cl. ⁷	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
Carpov S. Tehnologia generală a industriei alimentare. Chișinău, Bucureși, 1997	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD 1993-2006 SU 1924-1993 FIPR.RU 1994-2006 EAO 1996-2006 Espacenet EPATS Yandex.ru Rambler.ru	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 2625 B2 2004.12.31	1 - 7
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
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
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau 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 când 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		Colesnic Inesa
Examinatorul		2006.05.18

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr. depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4