



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 01037

(22) Data de depozit: 04/12/2018

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPi nr. 6/2020

(71) Solicitant:
• BERE A LA CLUJ S.R.L.,
CALEA BACIULUI, NR.179B,
CLUJ NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• COLDEA TEODORA EMILIA,
STR.MARAMUREȘULUI NR.143,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• MUDURA ELENA, STR.BECAȘ NR.20-22,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• SALANȚĂ LIANA CLAUDIA,
STR.PETUNIEI NR.1, SC.3, ET.4, AP.41,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• BOTOȘ DANIEL SEBASTIAN,
STR.COSMINULUI NR.22, CLUJ-NAPOCA,
CJ, RO

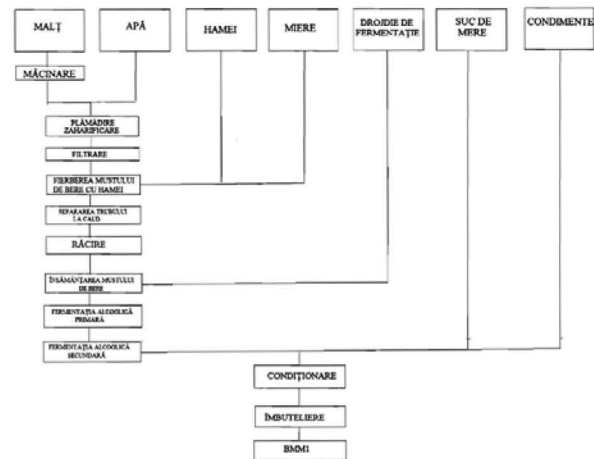
Data publicării raportului de documentare:
30/06/2020

(54) BERE BRUNĂ FUNCȚIONALIZATĂ PRIN ADAOSUL
UNOR EXTRACTE DE MATRICI VEGETALE CU EFECT
ANTIOXIDANT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de bere brună funcționalizată prin adaosul unor extracte de matrici vegetale cu efect antioxidant și la un procedeu de obținere a acesteia. Compoziția conform invenției pentru obținerea a 1000 l bere conține următoarele ingrediente: 800 l apă, 150 Kg malț din orz blond, 25 Kg malț din orz caramel, 25 Kg malț din orz tofeiat, 1 Kg hamei Perle, 20 Kg miere polifloră, 50 l suc de mere pasteurizat, 1,5 Kg anason, 6 Kg scorișoară, 0,5 Kg cuișoare, 2 Kg cardamom, 5 Kg rizomi de ghimbir, și 5 l drojdie de fermentație. Procedeu conform invenției are următoarele etape: malțul este cântărit și apoi este supus operației de măcinare uscată, măcișul rezultat este trecut în cazanul de plămădire unde temperatura apei este de 40°C, urmează zaharificarea timp de 1 h la o temperatură de 65°C, apoi temperatura urcă la 78°C în vederea inactivării enzimelor, plămada este transferată în cazanul de filtrare, mustul este tranvazat în cazanul de fierbere unde se fierbe timp de 60 min, adăugându-se și hameiul Perle sub formă de peleți, mierea polifloră se adaugă în ultimele 5 min ale operației de fierbere, urmată de separarea trubului la cald și răcirea mustului de bere până la temperatura de 8°C, în vederea însămânțării cu drojdie de fermentație, adăugându-se 1,5 x 10⁷ celule de drojdie/ml de must, fermentația alcoolică primară se realizează întancl de fermentație timp de 8 zile la o temperatură de 10°C, până când gradul de fermentație atinge valoarea de 85%, berea tânără este trecută pe operația de fermentație secundară timp de 14 zile la 3°C, moment în care sunt introduse condimentele și sucul de mere, extractul mustului primitiv având valoarea de minim 13,2°P, iar concentrația alcoolică a berii finite este de minim 6, 5% v/v.

Revendicări: 2
Figuri: 1



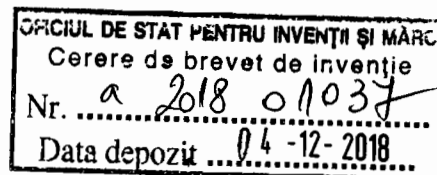
Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



7

**BERE BRUNĂ FUNCȚIONALIZATĂ PRIN ADAOSUL UNOR EXTRACTE DE
MATRICI VEGETALE CU EFECT ANTIOXIDANT**

DESCRIEREA INVENȚIEI



Invenția constă din dezvoltarea unui sortiment de bere brună cu adaos de miere, condimente și suc de mere. Berea specială este definită ca un produs care se fabrică cu ajutorul unui ingredient sau metodă care se află în afara metodei convenționale. Tehnologia dezvoltată substituie o parte din substratul amidonos provenit din malț, cu un altul zaharos provenit din miere și din sucul de mere. Mierea poate fi un substituent parțial al maltozei din mustul de bere și care prin compoziția sa complexă, bogată în compuși polifenolici cu caracter antioxidant, a contribuit la funcționalitatea berii. Au fost utilizate de asemenea și produse non-convenționale, precum condimentele care au conferit berii note de dulceață (scorțișoara) sau care a conferit berii un gust extrem (ghimbirul, cuișoarele). Adăugarea condimentelor în bere s-a realizat la fermentarea secundară, pentru a păstra compușii volatili de aromă și extracția redusă de compuși taninici. Hameiul (*Humulus lupulus*) este foarte important pentru fabricarea berii. Soiurile de hamei cultivate în România, Magnum, Huller Bitterer, Perle sunt foarte bogate în compuși bioactivi și pot constitui surse importante de xanthohumolul, izoxantohumolul și 8-prenilnaringenină, considerați cei mai puternici antioxidanți naturali, berea fiind cea mai importantă sursă de expunere a organismului uman la acțiunea benefică a acestor compuși. Întrucât hameiul varietatea Perle s-a încadrat cel mai bine în profilul de aromă al ingredientelor utilizate, acesta a fost ales pentru rețeta de fabricație a berii descrise în prezenta invenție.

Au fost testate 3 variante de produse, însă varianta aleasă este cea prezentată în Tabelul 1.

Tabelul 1

Rețeta de fabricație a berii brune cu adaos de miere, condimente și suc de mere – BMM1 (pentru obținerea a 1000 l bere)

Ingredientul utilizat	BMM1
-----------------------	------



Ingredientul utilizat	BMM1
Apă, l	800
Maț blond, kg	150
Maț caramel, kg	25
Maț torefiat, kg	25
Hamei Perle, kg	1,0
Drojdie de fermentație, l	5
Miere polifloră, kg	20
Suc de mere, l	50
Anason, kg	1,5
Scorțișoară, kg	6
Cuișoare, kg	0,5
Cardamon, kg	2
Rizomi de ghimbir, kg	5

Descrierea procesului tehnologic de obținere a berii brune cu adaos de miere, condimente și suc de mere

Berea brună a fost obținută din 100% maț din orz (blond, caramel și torefiat). Mațul a fost cântărit și apoi supus operației de măcinare uscată. Măcinișul rezultat a fost trecut în cazanul de plămădire unde temperatura apei a fost de 40°C. Zaharificarea s-a desfășurat timp de o oră la temperatura de 65°C, apoi temperatura a urcat la 78°C în vederea inactivării enzimelor. Plămada a fost transferată în cazanul de filtrare, apoi mustul a fost transvazat în cazanul de fierbere. Fierberea mustului de bere s-a efectuat timp de 60 de minute. La fierbere s-a adăugat hameiul Perle sub formă de peleți. Mierea polifloră a fost adăugată în ultimele 5 minute ale operației de fierbere. S-a realizat apoi separarea trubului la cald și răcirea mustului de bere (la temperatura de 8 °C) în vederea însămânțării cu drojdie de fermentație (1.5×10^7 celule de drojdie/mL must). Fermentația alcoolică primară s-a realizat în tanc de fermentație de producție Pierre Guerin (Franța) și a durat 7 zile, la temperatura de 10°C. În momentul în care gradul de fermentație a atins valoarea de 85%, berea tânără a fost trecută pe operația de fermentație secundară (14 zile la 3°C). În acest moment au fost introduse condimentele și sucul de mere. Tancul de fermentație



este dispus cu 3 zone independente de răcire, 3 senzori de temperatură, 1 senzor de pH și un sistem de monitorizare a concentrației gazelor dizolvate O₂/CO₂ din bere (Key Instruments, SUA). Fermentația alcoolică a fost monitorizată zilnic cu ajutorul analizorului automatic FermentoStar (tip 3572, producție Funke-Gerber, Germania). Extractul mustului primitiv a avut valoarea de 13,2°P, iar concentrația alcoolică a berii finite a avut valoarea de 6.7 % (v/v). Schema tehnologică de obținere a berii brune cu adaos de miere, condimente și suc de mere este prezentată în Figura 1.

Compoziția chimică a sucului de mere și a mierii poliflore utilizate în fluxul tehnologic de obținere este prezentată în Tabelul 2.

Tabelul 2

Compoziția chimică a mierii, sucului de mere și a sucului de portocale

Compuși	Miere polifloră	Suc de mere
Substanța uscată, %	83,3	94,8
Proteine, %	0,2	6,7
Lipide, %	0,0	1,9
Carbohidrați, %	82,4	13,5
Activitate antioxidantă - DPPH (% inhibiție)	56,4	23,5
Compuși fenolici totali, mg GAE/100 mL produs	223,49	173,21

În tabelul 3 se prezintă compoziția chimică și valoarea nutritivă a berii brune cu adaos de miere, condimente și suc de mere.

Tabelul 3

Parametri analizați	BMM1
Substanța uscată, g	3,2
Proteine, g	0,1
Carbohidrați, g	5,32
Lipide, g	0,01
Valoare energetică, kcal/100 mL	48,2
Activitate antioxidantă - DPPH (% inhibiție)	62,81
Activitate antioxidantă - ABTS (μm Trolox / mg)	0,92
Activitate antioxidantă - FRAP (mmol Fe (II)/100 g db)	0,99
Compuși fenolici totali, mg GAE/100 g produs	330,25





Avantajele aplicării invenției constau din:

- Valorificarea compușilor bioactivi din mierea polifloră într-o băutură alcoolică;
- Produsul are o concentrație importantă de compuși polifenolici și o activitate antioxidantă ridicată;
- Produsul, prin adaosul de ghimbir, are o cantitate ridicată de antioxidanți naturali, recunoscuți pentru activitatea lor antimicrobiană.



BERE BRUNĂ FUNCȚIONALIZATĂ PRIN ADAOSUL UNOR EXTRACTE DE MATRICI VEGETALE CU EFECT ANTIOXIDANT

REVENDICĂRI

1. Bere brună cu adaos de miere, condimente și suc de mere – rețeta de fabricație: apă, malț din orz blond, malț din orz caramel, malț din orz torefiat, hamei Perle, miere polifloră, suc de mere pasteurizat, anason, scorțișoară, cuișoare, cardamon, rizomi de ghimbir, drojdie de fermentație.
2. Bere brună cu adaos de miere, condimente și suc de mere – procedeu de obținere: Malțul este cântărit și apoi supus operației de măcinare uscată. Măcinișul rezultat este trecut în cazanul de plămădire unde temperatura apei este de 40°C. Zaharificarea se desfășoară timp de o oră la temperatura de 65°C, apoi temperatura urcă la 78°C în vederea inactivării enzimelor. Plămada este transferată în cazanul de filtrare, apoi mustul este transvazat în cazanul de fierbere. Fierberea mustului de bere se efectuează timp de 60 de minute. La fierbere se adăugă hameiul Perle sub formă de peleți. Mierea polifloră se adăugă în ultimele 5 minute ale operației de fierbere. Se realizează apoi separarea trubului la cald și răcirea mustului de bere (la temperatura de 8 °C) în vederea însămânțării cu drojdie de fermentație (1.5×10^7 celule de drojdie/mL must). Fermentația alcoolică primară se realizează în tancul de fermentație și durează 7 zile, la temperatura de 10°C. În momentul în care gradul de fermentație atinge valoarea de 85%, berea tânără este trecută pe operația de fermentație secundară (14 zile la 3°C). În acest moment sunt introduse condimentele și sucul de mere. Extractul mustului primitiv are valoarea de minim 13,2°P, iar concentrația alcoolică a berii finite este de minim de 6.5 % (v/v).



BERE BRUNĂ FUNCȚIONALIZATĂ PRIN ADAOSUL UNOR EXTRACTE DE MATRICI VEGETALE CU EFECT ANTIOXIDANT

FIGURI/SCHEME

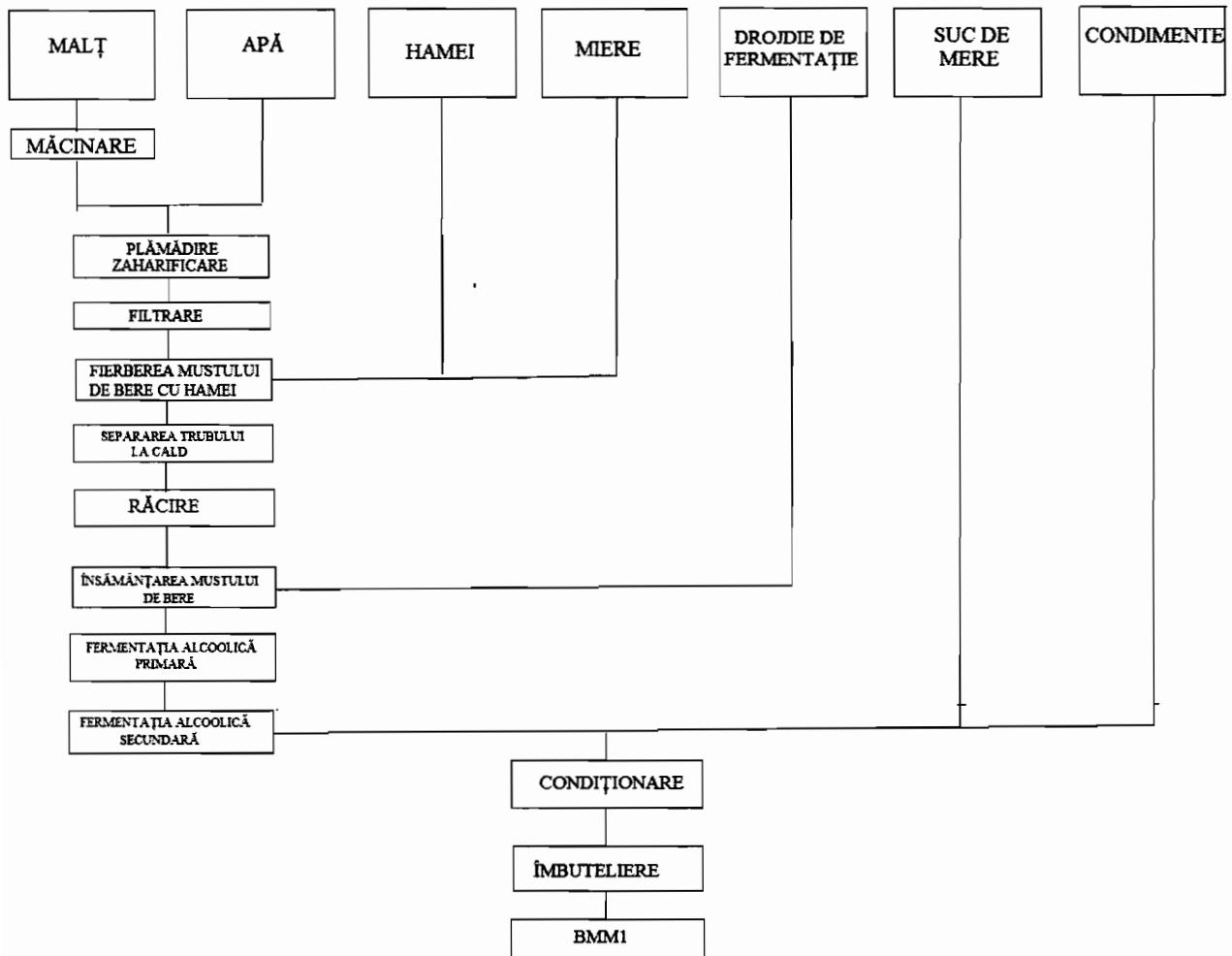


Figura 1





OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



romania2019.eu

Președinția României la Consiliul Uniunii Europene

Serviciul Examinare de Fond: CHIMIE-FARMACIE

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2018 01037	Data de depozit: 04/12/2018	Data de prioritate
Titlul invenției	BERE BRUNĂ FUNCȚIONALIZATĂ PRIN ADAOSUL UNOR EXTRACTE DE MATRICI VEGETALE CU EFECT ANTIOXIDANT	
Solicitant	BERE A LA CLUJ S.R.L., CALEA BACIULUI, NR.179B, CLUJ NAPOCA, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	C12C 12/00 [2006.01] C12C 5/02 [2006.01] C12C 11/11 [2006.01]	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	C12C	
Colecții de documente de brevet cercetate	SOFT COMUN ROPATENT SEARCH GOOGLE ACADEMIC	
Baze de date electronice cercetate	ESPACENET EPOQUE	
Literatură non-brevet cercetată	Curs Malt-bera IPA 2012 - Jan 04, 2016 https://www.scribd.com/doc/294584497/Curs-Malt-bera-IPA-2012	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	DE10127703 B4 - 25/11/2004 DESCRIERE [0001] - [0012], REVENDICARE	1
Y	CN105602776 A - 25/05/2016 REYUMAT, REV.1-6	1
Y	RU2423501 C1 - 10/07/2011 REYUMAT, DESCRIERE, REVENDICARE	1
A	RU2183665 C1 - 20/06/2002 REZUMAT	2

Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România

Telefon centrală: +40-21-306.08.00 01 02 28 29

Fax: +40-21-312.38.19

E-mail: office@osim.ro

www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Data redactării: 04.06.2019

Examinator
CHECIU CRĂCIUNELINA

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>