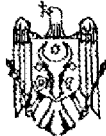




MD 1821 Y 2025.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1821** (13) **Y**
(51) Int.Cl: A23L 25/00 (2016.01)
C12P 1/00 (2016.01)
C12P 1/04 (2016.01)

(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 2024 0071 (22) Data depozit: 2024.07.15	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2025.02.28, BOPI nr. 2/2025
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BOIȘTEAN Alina, MD; RADU Oxana, MD; COVALIOV Eugenia, MD; CAPCANARI Tatiana, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) Procedeu de obținere a iaurtului de băut vegetal

(57) Rezumat:

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de obținere a iaurtului de băut vegetal cu utilizarea produselor secundare ale industriei uleiurilor.

Procedeul, conform invenției, include mărunțirea și cernerea șrotului de nuci sau semințe, rezultat de la obținerea uleiului prin presare la rece, hidratarea pudrei de șrot obținute în apa fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos și omogenizarea, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea unei culturi starter pentru iaurt vegan, amestecarea, porționarea în ambalaj, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Revendicări: 1

MD 1821 Y 2025.02.28

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de obținere a iaurtului de băut vegetal cu utilizarea produselor secundare ale industriei uleiurilor.

În ceea ce privește volumele de producție de semințe oleaginoase și uleiuri vegetale, Republica Moldova deține o pondere semnificativă în producția industrială. Totodată, cercetările referitoare la analogii produselor lactate pe bază de produse vegetale, în ultimii ani au crescut, din cauza efectelor negative ale produselor animale asupra sănătății umane, a protecției animalelor și mediului înconjurător. Ținând cont de faptul că piața Republicii Moldova este limitată în produse autohtone care pot rezolva problema consumatorilor cu intoleranță la lactoză care sunt impuși să procure produsele de import costul cărora este mare, este oportun, ca o parte din produsele secundare ale industriei uleiurilor să fie direcționată nu numai la furaje, dar și la producerea unui produs nou cum este iaurtul de băut non-lactic.

Elaborarea alternativelor vegetale ale iaurtului de băut este importantă pentru a completa rația zilnică atât a vârstnicilor, cât și a persoanelor cu intoleranță la lactoză. Acest produs conține acizi grași nesaturați care ajută la reducerea incidenței bolilor cardiovasculare. Iaurtul de băut non-lactic are un nivel ridicat de nutrimente și minerale și va funcționa ca un aliment simbiotic care este important pentru intestinul uman și pentru creșterea anticorpilor din corpul uman, astfel încât să întărească imunitatea. Iaurtul este un produs fermentat și purtător de probiotice. Este bogat în proteine, magneziu, potasiu, grăsimi și vitamine [1].

Este cunoscut procedeu de obținere a iaurtului, care include prepararea unui amestec de lapte degresat, lapte praf degresat și zahăr, curățarea amestecului la o temperatură de 41-45°C, pasteurizarea amestecului la o temperatură de 95-99 °C cu menținere timp de 40-60 de minute, răcirea la o temperatură de fermentație de 40-42°C, introducerea starterului preparat cu culturi pure de *Lactobacterium bulgaricus* și *Streptococcus thermophilus*. Fermentarea se realizează până când se formează un cheag cu o aciditate de 75-85°T, care se amestecă și se răcește la 25-30 °C, se adaugă umplutura - piure de dovleac obținută prin amestecarea prealabilă a pulberii de dovleac cu lapte degresat încălzit la 40-60°C în raport de 1:12-1:15, se pasteurizează la 95-99°C cu menținere 40-60 de minute și se răcește la o temperatură a coagulului de 25-30°C. Iaurtul rezultat este apoi amestecat, răcit și ambalat [2].

Procedeu face posibilă creșterea valorii nutriționale și îmbunătățirea proprietăților preventive ale iaurtului datorită introducerii de umpluturi care conține pectină și fibre alimentare.

Dezavantajul procedeuului cunoscut constă, în primul rând, în utilizarea laptelui - produs de origine animală și, în a doilea rând, în utilizarea pudrei de dovleac, care este mai puțin bogată în proteine, grăsimi și vitamine, deoarece produsul a fost supus proceselor cum ar fi mărunțirea și uscarea, ce duce la reducerea valorii nutritive a acestora.

Mai este cunoscut un procedeu de obținere a băuturii acide din lapte de floarea-soarelui care este compusă din (A) lapte din semințe de floarea soarelui supus fermentației cu acid lactic și (B) o băutură acidă (de exemplu, suc de portocale, grapefruit etc.) și/sau un produs organic acid (de exemplu, acid citric, acid malic, acid lactic etc.) și, dacă este necesar, suplimentat cu (C) un agent de gelifiere sau un stabilizator (de ex. pectină, agar, caragenan, gelatină etc.). Produsul este o băutură acidă sau un aliment asemănător iaurtului, cu gust și aromă unice, palatabilitate și stabilitate excelente. Un aliment sau o băutură de tip steril poate fi obținută prin tratarea termică a produsului, iar cea de tip celulă vie se prepară fără tratament termic [3].

Dezavantajul procedeuului cunoscut constă în utilizarea laptelui vegetal obținut din semințe de floarea-soarelui sau în amestec cu alte tipuri de lapte vegetal cum ar fi lapte din soia, ceea ce are ca rezultat un consum considerabil de timp pentru prepararea și obținerea produsului finit și duce la majorarea costurilor economice.

Cel mai apropiat de invenția propusă este procedeu de obținere a unui produs alimentar din semințe de in fermentate. Procedeu constă în degresarea semințelor de in, zdrobirea și măcinarea semințelor de in degresate, amestecarea cu apă, adăugând eventual alte cereale sau semințe de plante sau fracțiuni de semințe de in într-o concentrație de aproximativ 3-8% mas. pentru a obține o suspensie. Suspensia este fermentată cu o cultură starter, și anume tulpina *Bifidobacterium lactis* BB 12, îmbogățită și stabilizată pentru a produce un produs fermentat vâscos sau potabil. Invenția face posibilă obținerea unui produs îmbogățit cu bacterii probiotice și cu un conținut scăzut de grăsimi [4].

Dezavantajul procedeuului constă, în primul rând, în utilizarea unei singure tulpini de bacterii lactice și procesul de fermentare care a durat până la 24 ore, și în a doilea rând, semințele de in în Republica Moldova sunt importate, ceea ce sporește costul produsului finit.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în valorificarea șroturilor autohtone, produse secundare subutilizate, prin transformarea acestora în produse alimentare valoroase și sănătoase, cum ar fi iaurtul de băut. Aceasta contribuie la reducerea deșeurilor industriei uleiurilor și grăsimilor și la dezvoltarea unor

produse alimentare inovative și nutritive, lărgirea sortimentului de băuturi fermentate non-lactice și respectiv lărgirea cercului de consumatori.

Procedeul de obținere a alternativelor vegetale ale iaurtului de băut, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include ingrediente vegetale specifice Republicii Moldova, fără lapte provenit de la animale. Se utilizează ca bază șroturile de semințe, nuci rezultate de la obținerea uleiului prin presare la rece.

Procedeul de obținere a iaurtului de băut vegetal, include mărunțirea și cernerea șrotului de nuci sau semințe, rezultat de la obținerea uleiului prin presare la rece, cu obținerea unei pudre de șrot, hidratarea acesteia în apă fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos, omogenizarea, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea unei culturi starter pentru iaurt vegan cu conținut de *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, amestecarea, porționarea în ambalaj, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$, totodată componentele se iau în următorul raport, în % mas.:

apă potabilă	83-87
șrot	9,5-13,5
zahăr tos	3,0
cultură starter	0,5.

Ca rezultat se obține o băutură fermentată unică, care păstrează toate proprietățile organoleptice ale ingredientelor naturale, precum și toate calitățile nutriționale, lipsită de substanțe chimice artificiale (coloranți, conservanți etc.); totodată se lărgeste sortimentul de băuturi naturale vegane și respectiv de produse destinate consumatorilor intoleranți la lactoză, valorificând șroturile de semințe și nuci – materie primă autohtonă.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Pentru obținerea iaurtului de băut vegetal din șrot de semințe de dovleac *Cucurbita maxima* s-au utilizat următoarele ingrediente, în % mas.:

șrot de semințe de dovleac	9,5
apă potabilă	87,0
zahăr tos	3,0
cultură starter	0,5.

Procedeul de fabricare include următoarele etape: mărunțirea și cernerea șrotului de semințe de dovleac pentru a obține o pudră de șrot, hidratarea pudrei în apă fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos și omogenizarea până la dizolvarea acestuia, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea culturii starter "VIVO iaurt vegan" cu compoziția bacteriană: *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, amestecarea, porționarea în ambalaj steril, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Exemplul 2

Pentru obținerea iaurtului de băut vegetal din șrot de semințe de floarea-soarelui *Helianthus annuus* L. s-au utilizat următoarele ingrediente, în % mas.:

șrot de semințe de floarea-soarelui	13,5
apă potabilă	83,0
zahăr tos	3,0
cultură starter	0,5.

Procedeul de fabricare include următoarele etape: mărunțirea și cernerea șrotului de semințe de floarea-soarelui pentru a obține o pudră de șrot, hidratarea pudrei în apă fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos și omogenizarea până la dizolvarea acestuia, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea culturii starter "VIVO iaurt vegan" cu compoziția bacteriană: *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, amestecarea, porționarea în ambalaj steril, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Exemplul 3

Pentru obținerea iaurtului de băut vegetal din șrot de nuci *Juglans Regia* L. s-au utilizat următoarele ingrediente, în % mas.:

șrot de nuci	11,5
apă potabilă	85,0
zahăr tos	3,0
cultură starter	0,5.

- 5 Procedeu de fabricare include următoarele etape: mărunțirea și cernerea șrotului de nuci pentru a obține o pudră de șrot, hidratarea pudrei în apă fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos și omogenizarea până la dizolvarea acestuia, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea culturii starter "VIVO iaurt vegan" cu compoziția bacteriană: *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, amestecarea, porționarea în ambalaj steril, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Naz H., Raza N., Murtaza S., Naz A. & Farooq U. Development and Quality Evaluation of Non-Dairy Yogurts. DIET FACTOR (Journal of Nutritional and Food Sciences), 2023, Vol.04, Issue 01, p. 6-12, Găsit Internet: <https://doi.org/10.54393/df.v4i01.71>; <https://dietfactor.com.pk/index.php/df/article/view/71/80>
2. RU 2348161 C1 2009.03.10
3. JPS 59102355 A 1984.06.13
4. RU 2429289 C2 2011.09.20

(57) Revendicări:

1. Procedeu de obținere a iaurtului de băut vegetal, care include mărunțirea și cernerea șrotului de nuci sau semințe, rezultat de la obținerea uleiului prin presare la rece, cu obținerea unei pudre de șrot, hidratarea acesteia în apă fiartă timp de 8 ore, fierberea timp de 20 min la temperatura de $103\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea zahărului tos, omogenizarea, răcirea până la temperatura de $37\pm 2^{\circ}\text{C}$, adăugarea unei culturi starter pentru iaurt vegan cu conținut de *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*, amestecarea, porționarea în ambalaj, fermentarea timp de 6 ore la temperatura de $38\pm 2^{\circ}\text{C}$, răcirea și păstrarea la temperatura de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$, totodată componentele se iau în următorul raport, în % mas.:

apă potabilă	83-87
șrot	9,5-13,5
zahăr tos	3,0
cultură starter	0,5.

2. Procedeu, conform revendicării 1, în care se utilizează șrot de semințe de dovleac *Cucurbita maxima*, de floarea soarelui *Helianthus annuus* L. sau de nuci *Juglans Regia* L.

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2024 0071 (22) Data depozit: 2024.07.15 (71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (54) Titlu: Procedeu de obținere a alternativelor vegetale a iaurtului de băut		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>A23L 25/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/04</i> (2016.01)		
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>A23L 25/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/04</i> (2016.01) Iaurt, fara lactoză, nuci, semințe, șrot EA, SU (certificate de autor) (Eapatis): Int.Cl: <i>A23L 25/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/00</i> (2016.01) <i>C12P 1/04</i> (2016.01) Йогурт, растительный, безлактозный, веган, вегетарианский, заменители молока, ферментация, сбраживание, раскисление, шрот, орехи, семена		
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	Naz H., Raza N., Murtaza S., Naz A. & Farooq U. Development and Quality Evaluation of Non-Dairy Yogurts. DIET FACTOR (Journal of Nutritional and Food Sciences), 2023, Vol.04, Issue 01, p. 6-12, Găsit Internet: https://doi.org/10.54393/df.v4i01.71 ; https://dietfactor.com.pk/index.php/df/article/view/71/80	1
A, D	RU 2348161 C1 2009.03.10	1
A, D	JPS 59102355 A 1984.06.13	1
A, D, C	RU 2429289 C2 2011.09.20	1
A	MD 706 Y 2013.12.31	1
A	MD 1424 Y 2020.03.31	1

A	MD 1497 Y 2021.02.28	1
A	MD 1573 Y 2021.11.30	1
A	MD 1606 Y 2022.03.31	1
A	MD 1625 Y 2022.06.30	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, 2024.11.28		
Specialistă principală, COLESNIC Inesa		Document semnat digital