



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2020 00011**

(22) Data de depozit: **15/01/2020**

(41) Data publicării cererii:  
**28/08/2020** BOPI nr. **8/2020**

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "**  
**DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII**  
**NR. 13, SUCEAVA, SV, RO**

(72) Inventatori:  
• **DABIJA ADRIANA, STR.STAȚIUNII,**  
**NR. 198, SAT BULAI, COMUNA MOARA, SV,**  
**RO;**

• **COVAȘĂ MIHAI, STR.ANA IPĂTESCU,**  
**NR. 10, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **LOBIUC ANDREI, STR.NOUĂ, NR. 16,**  
**IAȘI, IS, RO;**  
• **IAȚCU CAMELIA OANA,**  
**STR.PICTOR ȘERBAN RUSU ARBORE,**  
**NR. 8, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **AVĂTĂMĂNIȚEI SEBASTIAN-ANDREI,**  
**ALEEA ȘCOLII, NR.1, BOTOȘANI, BT, RO**

(54) **IAURT FUNCȚIONAL CU INDICE GLICEMIC REDUS,  
ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE A ACESTUIA**

(57) Rezumat:

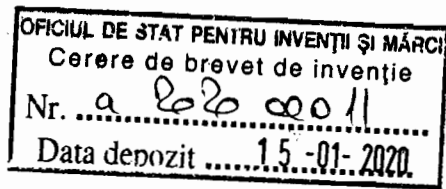
Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs lactat fermentat de tip iaurt cu indice glicemic redus. Procedeu conform invenției constă în normalizarea laptelui la 1,1% grăsime și 5,5% proteine prin adaos de lapte degresat cu 0,1% grăsime, respectiv, proteine din cânepă și 1% fibre de ovăz, omogenizare, urmată de pasteurizarea laptelui, răcirea și inocularea amestecului cu cultură starter de bacterii

lactice și termostatat la temperatura de 42°C, până la pH = 4,5, urmată de adăugarea de microcapsule de bacterii probiotice, dozare și răcire în două trepte, rezultând un iaurt cu coagul spart, având un conținut de 1,1% grăsime, 5,5% proteine și 2% fibre, și o valoare energetică de 50 kcal/100 g.

Revendicări: 2

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).





## IAURT FUNCȚIONAL CU INDICE GLICEMIC REDUS ȘI PROCEDEU DE OBTINERE AL ACESTUIA

Invenția se referă la un iaurt cu coagul spart, cu conținut redus de grăsime și indice glicemic redus, în compoziția căruia intră doar ingrediente naturale, fără adaos de aditivi alimentari și la un procedeu de obținere a acestuia.

Produsele lactate fermentate din această categorie sunt cunoscute într-o mare varietate de sortimente, obținute din lapte și/sau produse lactate prin acțiunea unor microorganisme specifice care determină reducerea pH-ului și coagularea, cu sau fără alte adaosuri de: fructe, legume, cereale, miere, ciocolată, condimente, etc., substanțe stabilizatoare, coloranți, îndulcitori [1,2]. Dezavantajele constau în faptul că o mare parte din aceste produse lactate fermentate pot avea un conținut de substanță uscată redus și o valoare nutritivă scăzută.

Procedeul, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje și lărgiște gama produselor de tip produse lactate fermentate, prin aceea că, iaurtul cu 1,1% grăsime și adaos de proteine din cânepă și fibre de ovăz este obținut din ingrediente naturale cu multiple beneficii asupra sănătății consumatorului, nu conține substanțe colorante, îndulcitori sau substanțe stabilizatoare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în fortifierea produselor lactate fermentate prin utilizarea proteinelor de origine vegetală cu efect benefic major asupra calității produsului finit, proteine care sporesc sațietatea și valoarea nutritivă a acestuia, iar prin adaosul de microcapsule cu bacterii probiotice se îmbunătățește viabilitatea probioticelor existente în produsul finit [3-5].

Realizarea produsului, conform invenției, prevede normalizarea laptelui la 1,1% grăsime și 5,5% proteine prin adaos de lapte degresat cu 0,1% grăsime, respectiv adaos de proteine din cânepă și 1% fibre de ovăz, omogenizare, urmată de pasteurizarea laptelui. După pasteurizare, o nouă omogenizare și răcire, amestecul este inoculat cu cultura starter de bacterii lactice și termostatat la temperatura de 42°C până la atingerea pH-ului de 4,5, urmată de adăugarea microcapsulelor cu bacterii probiotice. Iaurtul obținut se dozează, după agitare, în ambalajele de desfacere și se răcește în două trepte, inițial până la



temperatura de 20°C, apoi până la temperatura de 2...4°C și depozitat la această temperatură minim 12 ore pentru maturare biochimică.

Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- obținerea unui sortiment de iaurt cu un conținut de proteine și substanță uscată mărite, conținut ridicat de fibre și un conținut redus de grăsime. Proteinele din cânepă posedă proprietăți antioxidante, antihipertensive, analgezice, antispastice, antibiotice, antiemetice și anticonvulsive;
- obținerea unui sortiment de iaurt cu indice glicemic redus. Fibrele de ovăz duc la îmbunătățirea nivelului de zahăr din sânge și normalizează secreția insulinei, deci acest produs poate fi consumat pentru efectul antidiabetic în controlul și prevenirea diabetului. De asemenea, reduce rata de absorbție a nutrienților și poate fi folosit în controlul greutateii corporale;
- obținerea unui sortiment de iaurt cu un conținut de fibre dietetice care îmbunătățesc textura și vâscozitatea produsului finit.  $\beta$ -glucanii din ovăz au efect hipoglicemiant și hipocolesterolemiant, reduc constipația și riscul apariției cancerului de colon;
- obținerea unui sortiment de iaurt cu viabilitate îmbunătățită a bacteriilor probiotice și eliberare controlată a acestora, prin înglobarea de bacterii probiotice microîncapsulate. Speciile bacteriene din genul *Bifidobacterium* contribuie la scăderea nivelului de zahăr din sânge, reduc rezistența la insulină și au proprietăți antiinflamatorii. Deci produsul poate fi folosit în prevenirea și controlul diabetului zaharat de tip 2 și asociat cu afecțiuni inflamatorii, ca obezitatea.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a iaurtului conform invenției.

Pentru obținerea a 100 kg de iaurt cu coagul spart cu proteine din cânepă, fibre de ovăz și microcapsule cu bacterii probiotice sunt necesare următoarele ingrediente: 80 kg lapte de vacă degresat cu 0,1% grăsime, 14 kg lapte de vacă integral cu 3,5% grăsime, 5 kg pudră proteică din semințe de cânepă, 1kg fibre de ovăz, 0,02 g cultură starter de bacterii lactice din speciile *Lactobacillus bulgaricus* și *Streptococcus thermophilus* și 1g microcapsule cu bacterii probiotice din genul *Bifidobacterium*.

Pentru obținerea iaurtului se aplică un procedeu, care include următoarele operații tehnologice: normalizarea celor 80 kg lapte de vacă la un conținut de 1,1% grăsime cu 14 kg lapte de vacă degresat, cu un conținut de 0,1% grăsime, adaos de 5% pudră proteică din semințe de cânepă și 1% fibre de ovăz, pasteurizarea amestecului în vană la 85°C timp de 30 minute, apoi răcirea la 42°C, inocularea cu cultura starter de bacterii lactice din speciile *Lactobacillus bulgaricus* și *Streptococcus thermophilus*, într-o cantitate de 0,02%, urmată de termostatare în vană până la atingerea pH-ului de 4,5. Iaurtul obținut este supus operațiilor de amestecare și adăugarea a 1% microcapsule cu bacterii probiotice din genul



*Bifidobacterium*, omogenizare și dozare în ambalaje (borcane de sticlă de 200g). Se realizează apoi o răcire în două trepte, mai întâi până la temperatura de 20°C, apoi până la temperatura de 2...4°C, urmată de depozitare la această temperatură timp de 24 ore pentru maturare biochimică.

Produsul, conform invenției, prin compoziția sa, este un aliment funcțional, cu un conținut mărit de proteine și substanță uscată, fibre dietetice, cu o mare valoare biologică. Iaurtul cu proteine din cânepă, fibre de ovăz și microcapsule cu bacterii probiotice conține grăsime în proporție de 1,1%, 4,4 % glucide, 5,5% proteine și 2% fibre. Produsul prezintă o valoare energetică de 50 kcal/100 g produs (211 kJ/100 g produs).

Procedeul de obținere a iaurtului funcțional cu indice glicemic redus, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar, fapt ce reprezintă un argument în vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.



## REVENDICĂRI

1. Iaurt funcțional cu indice glicemic redus, **caracterizat prin aceea că**, pentru 100 kg produs finit sunt necesare următoarele materii prime: o cantitate de 80 kg lapte de vacă degresat cu 0,1% grăsime, o cantitate de 14 kg lapte de vacă integral cu 3,5% grăsime, o cantitate de 5 kg pudră proteică din semințe de cânepă cu 50% proteine și o cantitate de 1kg fibre de ovăz.
2. Procedeu de obținere a iaurtului cu proteine din cânepă, fibre de ovăz și microcapsule cu bacterii probiotice, realizat conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, este un iaurt cu coagul spart, cu conținut redus de grăsime și indice glicemic scăzut, cu 1,1% grăsime, 5,5% proteine și 2% fibre, cu o valoare energetică de 50 kcal/100g produs (211 kJ/100 g produs), obținut prin termostatare în vană la 42°C.

