



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2022 00447**

(22) Data de depozit: **26/07/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**30/01/2024** BOPI nr. **1/2024**

(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;**  
• **CHETRARIU ANCUȚA, CALEA UNIRII,**  
**NR. 80, BL.59A, SC.E, ET.4, AP.15,**  
**SUCEAVA, SV, RO**

(54) **TURTĂ DULCE ÎMBOGĂȚITĂ NUTRIȚIONAL ȘI PROCEDEU  
DE OBȚINERE A ACESTEIA**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs făinos din categoria turtei dulci cu rol de aliment funcțional. Procedeu, conform invenției, constă în etapele: amestecare într-un malaxor a 50 părți în greutate (p.g.) sirop de păpădie, cu 1,5 p.g. ulei de cânepă, 0,15 p.g. ghimbir pudră, respectiv, schinduf pudră, 0,03 p.g. turmeric pudră, 0,70 p.g. carbonat de amoniu, 0,40 p.g. bicarbonat de sodiu, 1,5 p.g. drojdie uscată inactivă fulgi, timp de 5 min, adăugare în trepte a 40 p.g. făină de grâu, 10 p.g. făină de mei, respectiv,

făină de borhot de malț și se frământă în două etape cu repaus timp de 24 h la temperatura de 10°C, urmată de modelare aluat și coacere în cuptorul electric la 150°C timp de 20 min, rezultând un produs îmbogățit nutrițional având un conținut de 80,25% carbohidrați, 7,71% proteine, 2,96% lipide și 3,72% fibre, precum și o valoare energetică de 378 kcal/100 g produs.

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).



18

## TURTĂ DULCE ÎMBOGĂȚITĂ NUTRIȚIONAL ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE A ACESTEIA

Invenția se referă la un produs făinos din categoria turtei dulci, în compoziția căruia intră făină de grâu, făină de mei, făină de borhot de malț, sirop de păpădie, ulei de cânepă, fulgi de drojdie uscată inactivă, ghimbir, schinduf, turmeric, bicarbonat de sodiu și carbonat de amoniu și la un procedeu de obținere a acestuia.

Produsele făinoase din această categorie sunt cunoscute într-o mare varietate de sortimente, obținute din aluaturi tari amestecate cu afânători chimici, siropuri, grăsimi și alți amelioranți ai gustului și valorii alimentare, cu structură poroasă (Zaharia, T., 1983; Rășenescu *et al.*, 1988; Banu *et al.*, 2006). Dezavantajele constau în faptul că o parte din aceste produse pot avea o valoare nutritivă redusă și caracteristici senzoriale slab conturate.

Procedeul, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje și lărgeste gama produselor de tip turtă dulce prin aceea că sunt obținute din făină de grâu, făină de mei, făină de borhot de malț și sirop de păpădie, fiind destinate persoanelor ce își doresc să aibă o alimentație sănătoasă.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui produs cu caracteristici senzoriale și valoare nutritivă, conținut de proteine și fibre îmbunătățite, ce pot fi consumate de toate categoriile de consumatori.

Realizarea produsului, conform invenției, prevede recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea și pregătirea materiilor prime și auxiliare, amestecarea componentelor cu obținerea aluatului, laminarea aluatului pentru omogenizarea și îmbunătățirea structurii interne, modelarea (decuparea) în bucăți, coacerea în cuptor electric, răcirea și ambalarea produsului finit.

Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- obținerea unui sortiment de turtă dulce cu rol de aliment funcțional datorită ingredientelor din rețeta de fabricație. Făina de mei conține o cantitate mare de proteine, fibre alimentare, acizi grași esențiali, substanțe minerale precum potasiu, zinc, magneziu, calciu, fier, și vitamine, în principal, vitamine din complexul B (Dabija, A., 2020). Făina de borhot de malț conține proteine, fibre dietetice și substanțe minerale (Chetrariu & Dabija, 2021). Uleiul de cânepă este deosebit de bogat în acizi grași esențiali polinesaturați și tocoferoli (Dabija, A., 2020);

14

- obținerea unui sortiment de turtă dulce cu efecte benefice asupra sănătății. Consumul frecvent de produse pe bază de făină de mei ajută la o absorbție redusă a carbohidraților și a grăsimilor, protejează vasele de sânge de arteroscleroză, are rol în gestionarea diferitelor tulburări fiziologice, cum ar fi diabetul zaharat, hipertensiunea, fragilitatea vasculară, hipercolesterolemia, prevenirea oxidării lipoproteinelor și îmbunătățește, de asemenea, sănătatea gastrointestinală (Banu *et al.*, 2010; Dabija, A., 2020). Făina de borhot de malț, prin aportul de fibre are implicații majore în digestie, prin încetinirea golirii gastrice, prelungirea timpului de tranzit intestinal și reducerea vitezei de absorbție a nutrienților în intestinul subțire (Chetrariu & Dabija, 2021). Păpădia este folosită pentru tratarea afecțiunilor ficatului și a splinei, tulburărilor digestive dureroase, dischinezii biliare, colecistite, stimularea secrețiilor pancreatice, litiaza renală și biliară, pentru tratamentul hepatitei, contribuie la reducerea colesterolului seric și nivelului de acid uric. Ghimbirul, schinduful, uleiul de cânepă și turmericul prezintă proprietăți antioxidante și antiinflamatoare, au efect hipocolesterolemiant și hipoglicemiant și susțin imunitatea organismului;
- obținerea unui sortiment de turtă dulce cu conținut de proteine și fibre alimentare îmbunătățit, ușor asimilabile de organism; aportul de fibre conduce la îmbunătățirea nivelului de zahăr din sânge și normalizează secreția insulinei.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a produsului turtă dulce îmbogățită nutrițional conform invenției.

Pentru obținerea a 100 kg turtă dulce îmbogățită nutrițional sunt necesare următoarele ingrediente: 40 kg făină de grâu tip 480, 10 kg făină de mei, 10 kg făină de borhot de malț, 50 kg sirop de păpădie, 1,5 kg fulgi de drojdie uscată inactivă, 1,5 L ulei de cânepă, 0,15 kg ghimbir pudră, 0,15 kg schinduf pudră, 0,03 kg turmeric pudră, 0,70 kg carbonat de amoniu și 0,40 kg bicarbonat de sodiu.

Pentru obținerea produsului turtă dulce îmbogățită nutrițional se aplică un procedeu care include următoarele operații tehnologice: recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea materiilor prime și auxiliare conform rețetei de fabricație urmată de prepararea aluatului, astfel: se introduce în malaxor siropul de păpădie și, în timp ce se amestecă se adaugă uleiul de cânepă, ghimbirul, schinduful și turmericul pudră, carbonatul de amoniu, bicarbonatul de sodiu, fulgii de drojdie uscată inactivă și se amestecă 5-6 minute. În timpul malaxării se adaugă treptat făina de grâu, făina de mei, făina de borhot de malț și se frământă timp de 30 minute. După frământare, aluatul este trecut într-un vas pentru repaus timp de 24 ore la temperatura de 10°C. După repaus, aluatul se refrământă timp de 10 minute în vederea uniformizării. Aluatul se modelează sub formă de foaie cu grosimea de 10 mm din

care se taie în lung și în lat bucăți pătrate cu latura de 25 mm. Bucățile de aluat se așează pe tăvi la distanță de 2 cm și se introduc în cuptorul electric la 150°C, timp de 20 minute. După coacere, produsul se răcește la temperatura mediului ambiant și se ambalează în pungi BOPP cu clapetă adezivă de 300 g.

Produsul turtă dulce îmbogățită nutrițional, conform invenției, prin compoziția sa este un aliment funcțional, cu un conținut mărit de compuși bioactivi, fibre dietetice și proteine. Turta dulce îmbogățită nutrițional conține carbohidrați în proporție de 80,25%, 7,71% proteine, 2,96% lipide, și 3,72% fibre. Produsul prezintă o valoare energetică de 378 kcal/100 g produs, respectiv 1605 kJ/100 g produs.

Procedeeul de obținere a turtei dulci îmbogățită nutrițional, 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.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Banu, C., *et al.*, *Dicționar explicativ pentru știință și tehnologie. Industrie alimentară*, Editura AGIR, București, 2006
2. Banu, C., *et al.*, *Alimente funcționale, suplimente alimentare și plante medicinale*, Editura ASAB, București, 2010
3. Chetrariu, A. & Dabija, A., *Spent Grain from Malt Whisky: Assessment of the Phenolic Compounds*, *Molecules*, 26(11), 3236, 2021
4. Dabija, A., *Materii prime neconvenționale pentru industria de panificație*, Editura Performantica, Iași, 2020
5. Rășenescu *et al.*, *Îndrumar pentru industria alimentară. Vol.II*, Editura Tehnică, București, 1988
6. Zaharia D., *Cartea lucrătorului din industria produselor făinoase*, Editura Tehnică, București, 1983

## REVENDICĂRI

1. Turtă dulce îmbogățită nutrițional, **caracterizată prin aceea că**, pentru 100 kg produs finit sunt necesare următoarele materii prime: o cantitate de 40 kg făină de grâu tip 480, o cantitate de 10 kg făină de mei, o cantitate de 10 kg făină de borhot de malț, o cantitate de 50 kg sirop de pădărie, o cantitate de 1,5 kg fulgi de drojdie uscată inactivă, o cantitate de 1,5 L ulei de cânepă, o cantitate de 0,15 kg ghimbir pudră, o cantitate de 0,15 kg schinduf pudră, o cantitate de 0,03 kg turmeric pudră, o cantitate de 0,70 kg carbonat de amoniu și o cantitate de 0,40 kg bicarbonat de sodiu.
2. Procedeu de obținere a turtei dulci îmbogățită nutrițional, realizată conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, constă în recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea materiilor prime și auxiliare conform rețetei de fabricație urmată de prepararea aluatului prin introducerea în malaxor a siropului de pădărie, uleiului de cânepă, ghimbirului, schindufului și turmericului pudră, fulgilor de drojdie uscată inactivă, carbonatului de amoniu, bicarbonatului de sodiu, amestecare 5-6 minute, adăugare făină de grâu, făină de mei, făină de borhot de malț, frământare timp de 30 minute, repaus aluat timp de 24 ore la temperatura de 10°C, refrământare timp de 10 minute în vederea uniformizării, urmată de modelare sub formă de foaie cu grosimea de 10 mm din care se taie în lung și în lat bucăți pătrate cu latura de 25 mm, coacere bucăți de aluat în tăvi la distanță de 2 cm în cuptorul electric la 150°C, timp de 20 minute, răcire la temperatura mediului ambiant și ambalare în pungi BOPP cu clapetă adezivă de 300 g, turta dulce conținând 80,25% carbohidrați, 7,71% proteine, 2,96% lipide, și 3,72% fibre, cu o valoare energetică de 378 kcal/100 g produs, respectiv 1605 kJ/100 g produs.