



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 01121

(22) Data de depozit: 14/12/2017

(41) Data publicării cererii:
29/11/2018 BOPI nr. 11/2018

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
BIORESURSE ALIMENTARE-IBA
BUCUREȘTI, STR.DINU VINTILĂ NR.6,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

• APOSTOL LIVIA, STR.DUNAVĂȚ NR.11,
BL.51A, SC.C, ET.2, AP.47, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
• IORGA ENUȚA, BD.LACUL TEI NR.73,
BL.17, SC.B, ET.1, AP.43, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BELC NASTASIA, STR.FLUVIULUI NR.14,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

(54) BISCUIȚI ȘPRIȚAȚI CU ADAOS DE SEMINȚE DE DOVLEAC
PARȚIAL DEGRESATE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs de panificație de tip aliment funcțional destinat persoanelor cu deficiențe nutriționale. Produsul conform invenției este constituit, în procente masice, din 37,5...38% făină de grâu albă, 4,3...4,5% făină de semințe de dovleac parțial degresate, 12,5...12,8% iaurt cu 2% grăsime, 8,35...8,5% unt cu 65% grăsime, 12,5...12,7% zahăr, ouă, sare alimen-

tară, zeamă de lămâie, praf de copt și, în rest, apă până la 100%, produsul având un conținut de carbohidrați de maximum 64,5%, respectiv, 15,5% lipide, 14,1% proteine și o valoare energetică de 439 kcal/100 g.

Revendicări: 1



DESCRIEREA INVENȚIEI

Titlul invenției: BISCUȚI ȘPRITAȚI CU ADAOS DE SEMINȚE DE DOVLEAC PARȚIAL DEGRESATE

Invenția se referă la o compoziție de aluat din făină de grâu cu adaos de 10% făină de semințe de dovleac parțial degresate, care poate constitui un desert ce poate fi consumat de către persoanele cu deficiențe nutriționale, dar și de toate categoriile de consumatori.

Domeniul de aplicare al invenției este cel destinat realizării de produse desert cu potențial funcțional, contribuind la dezvoltarea pieței de produse sănătoase, cu aport de minerale și fibre dietetice.

Stadiul tehnicii

În ultimii ani, industria produselor de panificație oferă consumatorului alternative sănătoase: alimente funcționale prin compoziția proprie, alimente funcționale cu adaos de extracte naturale cu efecte benefice asupra organismului (carotenoizi, fibre vegetale, fenoli, stanoli și steroli vegetali, probiotice și alte extracte naturale).

Cele mai recente cercetări și realizări din domeniul industriei produselor făinoase pe plan național legate de acest subiect sunt:

- produse aglutenice (pe baza de premixuri, produse de panificație, biscuiți) produse destinate persoanelor cu intoleranță la gluten (celiachie);
- produse aprotice (premixuri, produse de panificație, biscuiți), produse destinate persoanelor cu erori de metabolism (fenilcetonurie);
- produse hipoglicidice pentru bolnavii de diabet;
- produse pentru sugari și alimente pentru copii pe bază de cereale prelucrate cu și fără adaos de fructe și legume.

În țara noastră semințele de dovleac sunt utilizate la obținerea suplimentelor alimentare, mai ales a uleiului. Cercetări care să aibă ca subiect utilizarea în industria de panificație a turtelor de dovleac, rezultate din obținerea uleiului presat la rece, nu au fost efectuate.

Semințele de dovleac (*Cucurbita maxima*) sunt o foarte bună sursă de minerale și, în special, de fier și zinc, motiv pentru care Organizația Mondială a Sănătății recomandă consumul lor în dieta zilnică pentru a obține aportul recomandat. Studiile recente au arătat faptul că proteinele conținute de semințele de dovleac sunt de bună calitate, iar 100 de grame de semințe furnizează 54% din doza zilnică recomandată de proteine, motiv pentru care sunt recomandate în orice alimentație, inclusiv în cea vegetariană. În plus, semințele sunt o sursă excelentă de aminoacizi și glutamat. Studiile științifice au demonstrat că semințele de dovleac conțin și tiamina, riboflavină, niacină, acid pantotenic, vitamina B-6 și foliați, dar și minerale esențiale, precum fier, cupru, mangan, potasiu, calciu, magneziu, zinc și seleniu. Prin îndepărtarea uleiului conținut de semințele de dovleac crește conținutul celorlalte componente.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, soluții tehnice, avantaje

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui sortiment de biscuiți șpritați cu adaos de 10% făină de semințe de dovleac parțial degresate, care prezintă valoare nutrițională ridicată și proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) similare cu cele ale produselor de acest fel clasice, realizate doar cu făină de grâu.

Alina
Tinga

Alina Bălaș

Problema este rezolvată prin utilizarea făinii de semințe de dovleac parțial degresate, iaurt și unt de masă în compoziția biscuiților șprițați, obținându-se, astfel, un desert atractiv și cu valoare nutritivă ridicată, destinat, atât persoanelor cu carențe nutriționale, cât și persoanelor sănătoase.

Caracteristicile nutriționale ale făinii de dovleac parțial degresată, utilizată pentru obținerea acestui produs, au evidențiat faptul că aceasta este un ingredient valoros, din punct de vedere funcțional, prin conținutul de (% s.u.): proteină (42,75), fibre brute (26,64), carbohidrați totali (37,40% s.u.), grăsime (12,28), din care 84,55% acizi grași nesaturați.

Din cele prezentate, se poate observa că, din totalul de substanțe constituente ale făinii de semințe de dovleac parțial degresate, 37,40% s.u. îl reprezintă conținutul de carbohidrați totali, din care 26,64% reprezintă conținutul de fibre brute, ceea ce face ca această făină să poată fi utilizată ca sursă de fibre în produsele de panificație. De asemenea, conținutul de proteină este considerabil.

În ceea ce privește conținutul de minerale, acesta se prezintă astfel (mg/100 g): K=1290; Mg=693; Ca=127; Fe=87,8; Mn=8,05; Zn=11,5.

Se poate observa că făina de dovleac parțial degresată este un ingredient foarte valoros datorită conținutului ridicat de fier, potasiu, magneziu și zinc.

Prin utilizarea făinii de semințe de dovleac parțial degresate, conținutul de fibră brută (celuloză, hemiceluloze și lignină) crește față de un produs similar obținut numai din făină de grâu, de la aproximativ 1% la 3,92%. Deci, produsul de biscuiți șprițați cu adaos de făină dovleac parțial degresate îndeplinește condiția de „sursă de fibră” și conține cu peste 40% mai multe fibre decât făina de grâu, astfel că se permite emiterea noțiunii nutriționale de „conținut ridicat de fibre” naturale (REGULAMENTUL (CE) NR. 1924/2006).

Conținutul de fier al produsului de biscuiți șprițați cu adaos de făină de dovleac este mult mai mare față de cel al produsului similar, obținut numai cu făină de grâu. Astfel, conținutul de fier al unui produs obținut numai cu făină de grâu este de aproximativ 1 mg/100g, iar al produsului de biscuiți șprițați cu adaos de făină de dovleac se situează la o valoare de aproximativ de 9,67 mg/100g. Acest lucru este important pentru sănătatea umană, deoarece fierul contribuie la: funcția cognitivă normală, metabolismul energetic normal, formarea normală a globulelor roșii și a hemoglobinei, transportul normal al oxigenului în corp, funcționarea normală a sistemului imunitar, reducerea oboselii și extenuării, procesul de diviziune celulară (Regulamentul (CE) nr. 1924/2006). Deci, pentru produsul biscuiți șprițați cu adaos de semințe de armurariu parțial degresate se poate emite mențiunea de „sursă de fier” (Regulamentul (CE) NR. 1924/2006); Directiva 90/496/CEE)

Produsul "Biscuiți șprițați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate", conform invenției, este realizat din: 37,50 – 38,00% făină de grâu albă, 4,30 – 4,50% făină de semințe de dovleac parțial degresate, 12,50 – 12,80% iaurt 2% grăsime, 8,35 - 8,50 % unt 65% grăsime, 12,50 – 12,70% zahăr, 100 bucăți ouă, 0,50 – 0,55 % sare alimentară, 1% zeamă de lămâie, 0,50 – 0,55% praf de copt din masa produsului finit, procentele fiind exprimate în greutate.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- invenția va avea un puternic impact socio-economic atât asupra producătorilor din domeniu, cât și asupra consumatorilor prin crearea acestui produs cu potențial funcțional, care va constitui o "sursă de fibră" alimentare (carbohidrați cu potențială valoare prebiotică) și "sursă de fier", conform Regulamentului (CE) NR. 1924/2006) și a Directivei 90/496/CEE.
- Transferul tehnologic al rezultatelor cercetării în producție și dezvoltarea pieței românești de produse cu potențial funcțional, destinate persoanelor cu diferite deficiențe de nutriție și creșterea calității vieții acestora;
- Prevenirea carențelor nutriționale ale consumatorilor;

[Signature]
Zorzo

Nastasia Beke

- Valorificarea unui subprodus rezultat din altă ramură a industriei alimentare, considerat deșeu, care constituie o sursă valoroasă din punct de vedere al compoziției nutriționale;
- creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici de profil.

Exemplu concret de realizare a invenției

Se dă în continuare un exemplu concret de realizare a invenției.

Pentru obținerea produsului "Biscuiți șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate" se folosesc următoarele materii prime și auxiliare:

Compoziție pentru 100 kg:

- făină de grâu.....	37,50 kg
- făină de semințe de dovleac parțial degresate	4,17 kg
- iaurt 2% grăsime.....	12,50 kg.
- unt de masă 65% grăsime.....	8,35 kg.
- zahăr	12,50 kg.
- ouă	166 bucăți
- sare	0,55 kg.
- praf de copt	0,50 kg.
- suc de lămâie	1,00 kg.

Pentru obținerea produsului "Biscuiți șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate", se efectuează următoarele operații:

- operații de pregătire a aluatului;
- operații de prelucrare a aluatului;
- coacerea aluatului;
- răcirea produsului finit;
- ambalarea produsului finit;
- marcarea produsului finit.

Pentru obținerea produsului "Biscuiții șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate", se efectuează următoarele operații:

Pregătirea materiilor prime și auxiliare

Pregătirea amestecurilor de făinuri constă în amestecarea făinii de grâu cu făina de semințe de dovleac parțial degresate. Scopul operației este obținerea unui lot de făină de grâu cu adaos de făină de semințe de dovleac parțial degresate, cu proprietăți tehnologice omogene care să permită menținerea parametrilor tehnologici cât mai mult timp și obținerea unor produse de calitate constantă. Această operație s-a efectuat cu un omogenizator de pulberi.

Pregătirea apei pentru prepararea aluatului constă în aducerea ei la temperatura necesară, astfel încât la sfârșitul frământării aluatul să aibă temperatura optimă (30⁰ C).

Pregătirea sării a constat în dizolvarea acesteia în apă, la temperatura de 35⁰C. Deoarece sarea întârzie formarea aluatului, influențând hidratarea proteinelor, aceasta a fost adăugată în aluat spre sfârșitul frământării.

Pregătirea untului a constat în încălzirea acestuia până la starea lichidă.

Iaurtul a fost încălzit la temperatura camerei.

Lămâia se spală, se divizează în două bucăți și se extrage sucul utilizând un storcător pentru citrice, manual sau mecanic.

Praful de copt a fost dizolvat în zeamă de lămâie.

[Signature]
Nastasa Beke

Ouăle se spală cu apă caldă la temperatura de 34-35⁰C, și se sparg, pe rând, pentru a le putea îndepărta pe cele impropriei consumului uman;

Dozarea materiilor prime

Dozarea materiilor prime a constat în cântărirea acestora, conform rețetei de fabricație.

Prepararea aluatului

Prepararea aluatului cuprinde operațiile de frământare și fermentare.

Frământarea aluatului a constat în amestecarea componentelor aluatului, materiile prime și auxiliare, și formarea structurii vâscoelastice a acestuia.

Cantitățile de materii prime și auxiliare, stabilite prin rețeta de fabricație, au fost cântărite și introduse în cuva de preparare a aluatului.

Aluatul a fost frământat într-un malaxor prevăzut cu două brațe de frământare, timp de 2 minute lent și 8 minute rapid.

Fermentarea aluatului, timp de 35 minute a fost realizată într-un dospitor cu atmosferă controlată (30⁰ C, umiditate relativă 70%).

Modelarea aluatului

Aluatul a fost întins sub formă unei foi continue, cu structură și dimensiune uniformă, de grosime de 15 mm. Foaia de aluat a fost trecută printr-o pereche de valțuri, care au rolul de calibrare și reglare a debitului pentru partea de ștanțare a produselor. Aluatul astfel pregătit ajunge în dreptul dispozitivului de ștanțare care face tăierea conturului produselor.

Coacerea aluatului

Coacerea s-a realizat imediat după terminarea pregătirii aluatului prin preparare, prelucrare și modelare, pentru a surprinde momentul cel mai favorabil pentru fixarea caracteristicilor respective. Datorită faptului că prin coacere aluatul suferă transformări care definitivează caracteristicile produsului finit, defecțiunile tehnologice produse în această fază conduc la rebutarea loturilor respective. Acest fapt obligă la manifestarea unei mari atenții față de calitatea aluatului și condițiile de coacere.

Coacerea a fost realizată într-un cuptor pe vatră, timp de 35 minute, la 210⁰ C, cu tratare cu abur, în primele 10 secunde.

Răcirea produsului

După scoaterea din cuptor, produsul a fost răcit până la temperatura mediului ambiant, de circa 25 - 30⁰C. Răcirea se impune din necesitatea de a conserva forma și calitățile, deoarece produsele calde de panificație sunt greu de manipulat, iar dacă păstrarea lor la temperatură ridicată se prelungește, se accentuează pierderile. Ca urmare a scăderii umidității se favorizează descompunerea grăsimilor (râncezirea). În timpul răcirii produsului, afară de scăderea temperaturii, se modifică și umiditatea. Are loc un proces de repartizare uniformă a umidității în masa produsului, prin migrarea vaporilor din straturile de la centru spre straturile exterioare. Încheierea acestui schimb de umiditate se produce după circa 30 – 40 minute.

Ambalare


Produsul “Biscuiții șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate” se ambalează în în pungi de polietilenă (conținut net de 0,200±5%).

Marcare

Produsul “Biscuiții șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate” se marchează, prin etichetare (eticheta se aplică pe punga de polietilenă).

Eticheta trebuie să conțină următoarele mențiuni:

- denumirea produsului
- denumirea și adresa firmei producătoare
- masa nominală a produsului
- ingredientele enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs
- valoarea energetică a produsului, în kcal/100 g produs


 Zorica
 Mariana Beke

- conținutul de carbohidrați totali, din care fibre alimentare și conținut de fier, lipide și proteine ale produsului
- data fabricației și data durabilității minime a produsului sau data expirării produsului

Din punct de vedere nutrițional, produsul “Biscuiții șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate”, conform invenției, are următoarea compoziție:

- Umiditate, %, max.....9,50
- Carbohidrați totali, % s.u.....64,50
 - din care fibră brută, % min..... 3,00
 - conținut de zahăr total, % max 9,70
- Lipide, %, s.u. max.15,50
- Proteine, % s.u., max.14,10
- Clorură de sodiu, max. 0,60
- Conținut de fier, mg/100g, min 9,00

Produsul “Biscuiții șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate” are o valoare energetică de 439 kcal/1845 kJ100g și poate fi consumat de către toate categoriile de consumatori.



Nastasia Bui

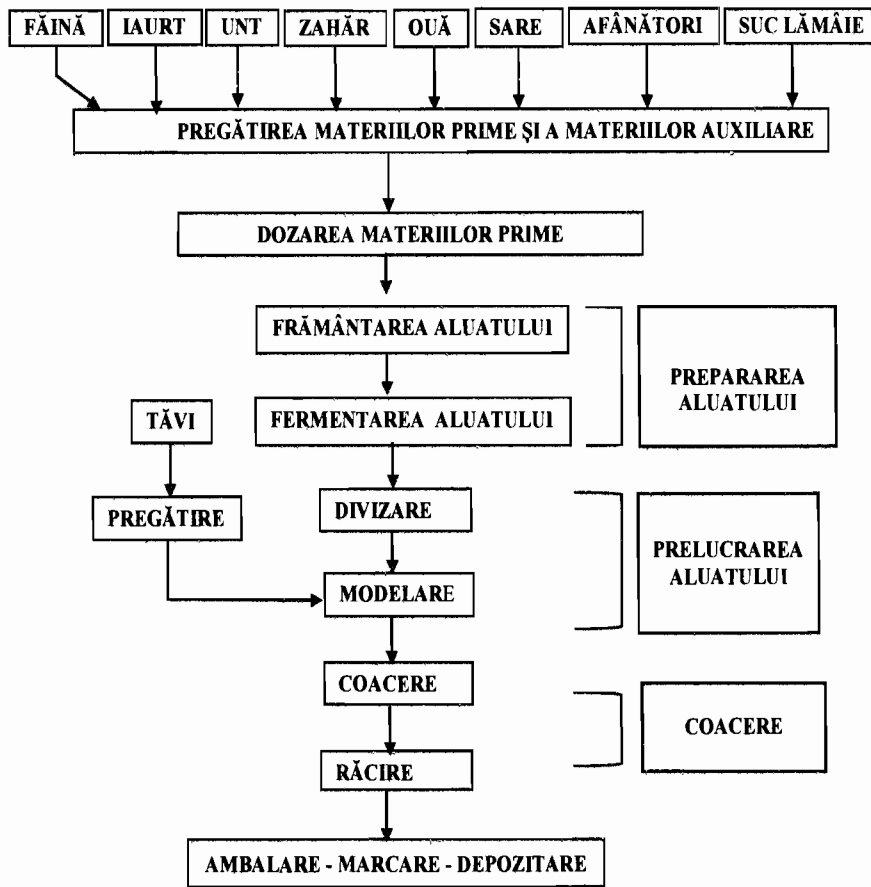



Figura 1. Schema tehnologică de obținere a produsului “Biscuiți șprizați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate”

[Handwritten signature]

Nastasia Pele

REVENDICARE

1. Produs tip "Biscuiți șprîțați cu adaos de semințe de dovleac parțial degresate", **caracterizat prin aceea că** produsul este realizat din din: 37,50 – 38,00% făină de grâu albă, 4,30 – 4,50% făină de semințe de dovleac parțial degresate, 12,50 – 12,80% iaurt 2% grăsime, 8,35 - 8,50 % unt 65% grăsime, 12,50 – 12,70% zahăr, 100 bucăți ouă, 0,50 – 0,55 % sare alimentară, 1% zeamă de lămâie, 0,50 – 0,55% praf de copt din masa produsului finit, procentele fiind exprimate în greutate.



Nastasia Pele