



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01190

(22) Data de depozit: 25.11.2010

(41) Data publicării cererii:
30.08.2012 BOPI nr. 8/2012

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

(72) Inventatori:
• NEGOIȚĂ MIOARA,
BD. ALEXANDRU OBREGIA NR. 13,
BL. R13A, SC. 2, ET. 1, AP. 47, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;

• CATANĂ MONICA, STR. AMINTIRII
NR. 69, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• CATANĂ LUMINIȚA, STR. FRUMUȘANI
NR. 14, BL. 99, ET. 1, AP. 11, SECTOR 4,
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;
• BĂLEA ALINA, STR. ZBOINA NEAGRĂ
NR.7, BL.116, SC.3, AP.117, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) PÂINE AGLUTENICĂ, FORTIFIATĂ CU FIER

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier. Compoziția conform invenției este constituită din 2...29% făină de orez, 36...38% apă, 19...21% amidon de porumb, 2...4% cazeinat de sodiu, 1...3% zahăr, 2...4% drojdie comprimată, 1...3% ulei, 0,6...0,8% sare, 0,27...0,29% carboximetilceluloză, 0,006...0,008% acid ascorbic, și

0,0057...0,0185% agent de fortifiere cu fier, selectat dintre sulfat feros, lactat feros și gluconat feros, procentele fiind exprimate în greutate.

Revendicări: 1
Figuri: 1



DESCRIEREA INVENȚIEI

21

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 c 1190
Data depozit

Prezenta invenție se referă la produsul „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**”, destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten).

Produsul „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**” este realizat din făină de orez, apă, amidon de porumb, cazeinat de sodiu, zahăr, drojdie comprimată, ulei, clorură de sodiu, carboximetilceluloză, acid ascorbic, agent de fortifiere cu fier.

Stadiul tehnicii

Enteropatia glutenică este o maladie care afectează atât copii de vârstă mică, preșcolarii, școlarii, adolescenții, cât și populația adultă. Din păcate, statisticile medicale evidențiază o creștere a numărului persoanelor afectate de această maladie.

Factorul toxic în cazul enteropatiei glutenice este fracțiunea proteică din făina de grâu. Cele două componente ale glutenului (gliadina și glutenina) sunt deopotrivă nocive, dar gliadina are acțiunea nocivă cea mai pronunțată. Singura terapie cunoscută în cazul enteropatiei glutenice este dieta fără gluten. Realizarea practică a regimului fără gluten impune respectarea a două principii majore:

A - excluderea totală a alimentelor cu gluten

B - compensarea deficitelor create cu alte alimente permise

Astfel, persoanele care prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten) nu pot consuma pâinea sau produsele de panificație din făină de grâu, din cauza conținutului în gluten, fiind obligate să recurgă la înlocuitori lipsiți de gluten (orez, mămligă, cartofi), care prezintă dezavantajul că nu pot satisface cerințele nutriționale ale acestei categorii speciale de consumatori. De asemenea, persoanele afectate de enteropatia glutenică, reprezintă o categorie specială de consumatori, care, în afară de afectarea mucoasei intestinale, *prezintă și carențe nutriționale, în special carențe în fier.*

Deoarece pâinea aglutenică are o pondere importantă în alimentația persoanelor care prezintă enteropatie glutenică și, foarte frecvent, și carență de fier, fortifierea cu fier a acestui produs este benefică.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unei pâini aglutenice, fortificate cu fier, utilizând făina de orez, (și alte ingrediente specifice), care prezintă proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) similare cu cele pâinii clasice, realizată din făină de grâu.

Elementul de noutate constă în realizarea unei „**Pâini aglutenice fortificate cu fier**”, din făină de orez (și alte ingrediente specifice), cu proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) similare cu cele ale pâinii clasice, realizată din făină de grâu. De asemenea, un **element de noutate** îl constituie și faptul că, produsul „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**” conține alături de agentul de fortifiere cu fier, și acid ascorbic, care asigură creșterea biodisponibilității fierului din produs, în organismul uman.

Domeniul de aplicare al invenției este cel destinat realizării de produse de panificație aglutenice, fortificate cu fier, pentru persoanele care prezintă enteropatie glutenică și deficit de fier, contribuind la dezvoltarea pieței românești de produse dietetice.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- dezvoltarea pieței românești de produse dietetice, destinate persoanelor care prezintă enteropatie glutenică și carențe în fier
- transferul tehnologic al rezultatelor cercetării în producție
- dietoterapia carențelor de fier ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică și carențe în fier

- prevenirea carențelor de fier ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică
- realizarea de produse noi, cu dotarea existentă în unitățile de profil din țară
- produsele noi se pot obține la un preț accesibil

Ca agenți de fortifiere, pentru obținerea produsului „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**”, se pot utiliza individual, următoarele săruri de fier, solubile în apă: sulfat feros, lactat feros, gluconat feros.

Pentru obținerea produsului „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**”, s-au utilizat următoarele nivele de fortifiere cu fier: 20 mg Fe/kg făină de orez, 40 mg Fe/kg făină de orez 60 mg Fe/kg făină de orez, 80 mg Fe/kg făină de orez.

Condiții tehnice de calitate

Caracteristicile senzoriale și fizico-chimice ale produsului „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**”, sunt prezentate în tabelul 1.

Tabel 1. Caracteristici senzoriale și fizico-chimice ale produsului “Pâine aglutenică fortifiată cu fier”

Nr. crt.	Caracteristici ale produsului	Rezultate
1.	<p>Caracteristici senzoriale</p> <p>Aspect</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exterior general - Coajă - Secțiune (miez) <p>Consistență</p> <p>Gust</p> <p>Aromă</p> <p>Corpuri străine</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Produs bine dezvoltat, cu forma paralelipipedică - Coajă lucioasă, cu mici crăpături, de culoare brun-roșcată - Masă cu pori uniformi, caracteristică unui produs făinos bine copt, fără straturi compacte -Masă elastică, neumedă la pipăit, nesfârâncioasă, nelipicioasă - Plăcut, caracteristic pâinii aglutenice bine coapte, fără gust străin (amar, de mucegai, de fermentat etc.) - Plăcută, specifică pâinii aglutenice bine coapte, fără miros străin (de mucegai, de ranced, de combustibil etc.) - Lipsă
2.	<p>Caracteristici fizico-chimice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masă nominală, kg - Umiditate miez, %, max. - Porozitate, %, min. - Aciditate grade, max. - Volum, cm³/100 g, min. - Conținut de clorură de sodiu, %, max. - Conținut de fier, mg/100 g, max. 	<ul style="list-style-type: none"> 0,275 ± 5 % 45,5 22 1,2 200 1,3 6*
3.	Valoare energetică, kcal/100 g	230 - 240

*se admite un nivel maxim de fortifiere de 80 mg Fe/kg făină de orez.

Descrierea procesului tehnologic

Procesul tehnologic de obținere a produsului “Pâine aglutenică fortifiată cu fier”, cuprinde următoarele operații:

- Pregătire materii prime și materiale auxiliare
- Frământare aluat
- Divizare
- Modelare
- Dospire
- Coacere
- Răcire
- Ambalare
- Marcare

Pregătire materii prime și materiale auxiliare

Materiile prime și materialele auxiliare: făină de orez, amidon de porumb, cazeinat de sodiu, carboximetil celuloză, zahăr, ulei, drojdie, clorură de sodiu, acid ascorbic, agentul de fortifiere și apa se dozează conform rețetei.

Drojdia se dozează și se suspensionează. Clorura de sodiu, acidul ascorbic și agentul de fortifiere se dozează și solubilizează în apă.

Frământare aluat

În cuva malaxorului se introduc materiile prime și materialele auxiliare (făină de orez, amidon de porumb, cazeinat de sodiu, carboximetil celuloză, zahăr, ulei, apă, drojdie suspensionată, clorura de sodiu, acid ascorbic și agent de fortifiere solubilizate în apă) și se omogenizează lent (viteza I a malaxorului), timp de 3 minute. Apoi, aluatul se frământă rapid (viteza II a malaxorului), timp de 9 minute. La finalul frământării se obține un aluat moale, neted, care să nu adere la pereții malaxorului.

Divizare

Aluatul se divizează manual în bucăți cu masa de circa 300 g.

Modelare

Aluatul divizat se modelează manual în format alungit și se așează în tava de coacere.

Dospire

Operația de dospire se realizează în dospitor la temperatura de 30°C, umiditatea relativă a aerului 70 - 80%, timp de 25 minute.

Coacere

După dospire suprafața aluatului modelat din tăvi se unge cu o pensulă cu apă și, apoi, se introduc tăvile în cuptorul încins, în prealabil, la 220°C. Durata coacerii este de 25 minute, la temperatura de 220°C.

La scoaterea din cuptor se repetă operația de ungere a suprafeței cu apă și se acoperă cu o pânză.

Răcire

După coacere, pâinea aglutenică fortifiată cu fier se lasă să se răcească timp de 2 ore.

Ambalare

Pâinea aglutenică fortifiată cu fier se ambalează în pungi de polietilenă sau polipropilenă.

Marcare

Marcarea pâinii aglutenice fortificate cu fier se realizează prin etichetare. Eticheta trebuie să conțină următoarele mențiuni:

- denumirea produsului
- denumirea și adresa firmei producătoare
- masa nominală a produsului

- ingredientele enumerate in ordinea descrescatoare a proportiei lor in produs
- conținutul în glucide, lipide, proteine al produsului
- valoarea energetică a produsului
- conținutul în fier, în mg Fe/100 g produs
- data fabricatiei si data durabilitatii minimele a produsului sau data expirarii produsului;

REVENDICĂRI

Produsul „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**” este destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten).

Produsul „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**” este realizat din făină de orez (27 – 29 %), apă (36 – 38%), amidon de porumb (19 – 21%), cazeinat de sodiu (2 – 4 %), zahăr (1 – 3 %), drojdie comprimată (2 – 4%), ulei, (1 – 3%), clorură de sodiu (0,7 – 0,9%), carboximetilceluloză (0,27 – 0,29%), acid ascorbic (0,006 – 0,008%), agent de fortifiere cu fier (20 – 80 mg/kg Fe/kg făină de orez).

Ca agenți de fortifiere, pentru obținerea produsului „**Pâine aglutenică fortifiată cu fier**” se pot utiliza individual, următoarele săruri de fier, solubile în apă: sulfat feros, lactat feros, gluconat feros.

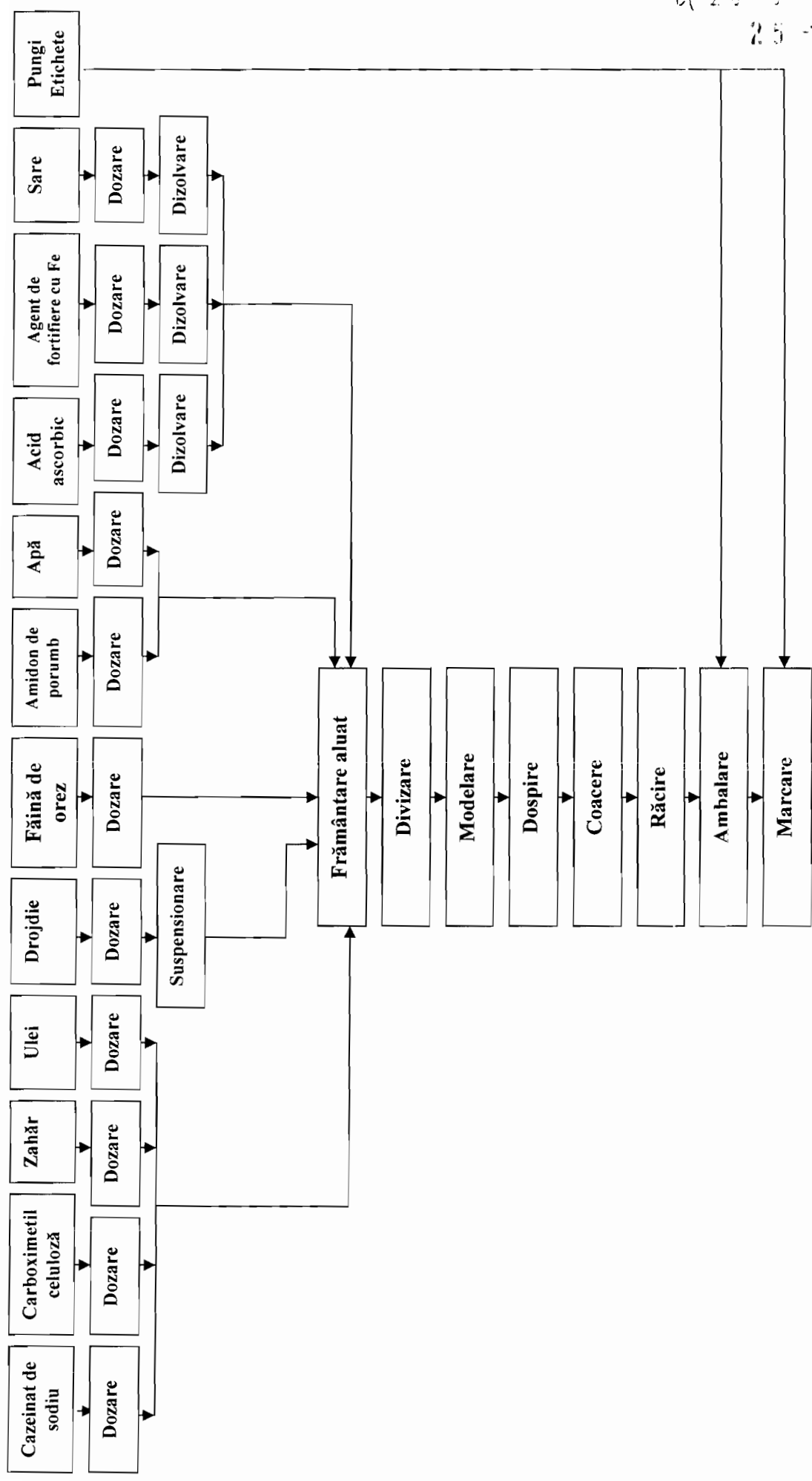


Figura 1. Schema tehnologică de obținere a produsului „Pâine aglutenică fortifiată cu fier”