



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01190**

(22) Data de depozit: **25.11.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2014** BOPI nr. **2/2014**

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

(73) Titular:
• **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 OBRÉGIA 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. ZBOINĂ NEAGRĂ
NR.7, BL.116, SC.3, AP.117, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 123347 B1; RO a 2007 00472 A0

(54) **COMPOZIȚIE DE ALUAT PENTRU PÂINE AGLUTENICĂ,
FORTIFIATĂ CU FIER**



RO 127713 B1

1 Inventția se referă la o compoziție de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier,
destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, ale persoanelor care prezintă enteropatie
3 glutenică (intoleranță la gluten).

Se cunosc produse făinoase aglutenice, utilizate în dieta bolnavilor de enteropatie
5 gluteică (**CBI a 200700472 A0**), precum și alte compoziții de aluat pentru paste făinoase
aglutenice (**RO 123347 B1**). Enteropatia glutenică este o maladie care afectează atât copiii
7 de vârstă mică, preșcolarii, școlarii, adolescenții, cât și populația adultă. Din păcate,
statisticile medicale evidențiază o creștere a numărului persoanelor afectate de această
9 maladie.

Factorul toxic în cazul enteropatiei glutenice este fracțiunea proteică din făina de
11 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
13 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,
15 B - compensarea deficitelor create cu alte alimente permise.

Astfel, persoanele care prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten) nu pot
17 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, măămăligă, cartofi), care
19 prezintă dezavantajul că nu pot satisface cerințele nutriționale ale acestei categorii speciale
de consumatori. De asemenea, persoanele afectate de enteropatia glutenică, reprezintă o
21 categorie specială de consumatori, care, în afară de afectarea mucoasei intestinale, prezintă
și carențe nutriționale, în special, carențe în fier.

23 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
25 produs este benefică.

Nu se cunosc produse de panificație, fortificate cu fier, destinate persoanelor care
27 prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten).

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unei compoziții de aluat
29 pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier, care prezintă proprietăți senzoriale (aspect, gust,
miros) similare cu cele ale pâinii clasice, realizată din făină de grâu.

31 Problema este rezolvată prin utilizarea făinii de orez și adaosul unui agent de fortifiere
cu fier și a acidului ascorbic, care asigură un conținut ridicat al fierului solubil în produsul
33 realizat și, totodată, creșterea biodisponibilității fierului în organismul uman. Ca agenți de
fortifiere cu fier, pentru obținerea compoziției de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu
35 fier, s-au folosit individual, următoarele săruri de fier, solubile în apă: sulfat feros, lactat feros,
gluconat feros.

37 Compoziția de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier, conform invenției, este
constituită din: 27...29% făină de orez cu 36...38% apă, 19...21% amidon de porumb, 2...4%
39 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
41 de fortifiere cu fier, selectat dintre sulfat feros, lactat feros sau gluconat feros, procentele fiind
exprimate în greutate.

43 Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

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

RO 127713 B1

- prevenirea carențelor de fier ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică;	1
- realizarea de produse noi, cu dotarea existentă în unitățile de profil din țară;	
- produsele noi se pot obține la un preț accesibil.	3
Se dă în continuare un exemplu concret de realizare a invenției, în legătură și cu figura ce descrie schema tehnologică de obținere a produsului.	5
Pentru obținerea a 11 bucăți produs Pâine aglutenică, fortifiată cu fier (Masa nominală = 0,275 g ± 5%), se folosesc:	7
- făină de orez	1 kg;
- amidon de porumb	0,720 kg;
- cazeinat de sodiu.....	0,140 kg;
- apă.....	1,3 kg;
- zahăr.....	0,100 kg;
- drojdie comprimată.....	0,100 kg;
- ulei.....	0,100 kg;
- carboximetilceluloză.....	0,01 kg;
- sare.....	0,025 kg;
- acid ascorbic.....	0,00025 kg;
- sulfat feros ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), nivel de fortifiere 40 mg Fe/kg făină de orez ...	$0,1986 \times 10^{-3}$ kg.
Pentru obținerea compoziției de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier, se efectuează următoarele operații:	19
- pregătire materii prime și materiale auxiliare;	21
- frământare aluat;	
- divizare;	23
- modelare;	
- dospire;	25
- coacere;	
- răcire;	27
- ambalare;	
- marcare.	29
<i>Pregătire materii prime și materiale auxiliare</i>	
Materiile prime și materialele auxiliare: făină de orez, amidon de porumb, cazeinat de sodiu, carboximetilceluloză, zahăr, ulei, drojdie comprimată, sare, acid ascorbic, agentul de fortifiere și apa se dozează conform rețetei.	31
Drojdia se dozează și se emulsionează. Sarea, acidul ascorbic și agentul de fortifiere se dozează și se solubilizează în apă.	33
<i>Frământare aluat</i>	35
În cuva malaxorului se introduc materiile prime și materialele auxiliare: făină de orez, drojdie emulsionată, amidon de porumb, cazeinat de sodiu, carboximetilceluloză, zahăr, ulei, apă, sare, acid ascorbic și agent de fortifiere, solubilizate în apă și se omogenizează lent (viteza I a malaxorului), timp de 3 min. Apoi, aluatul se frământă rapid (viteza a II-a a malaxorului), timp de 9 min. La finalul frământării, se obține un aluat moale, neted, care să nu adere la pereții malaxorului.	37
<i>Divizare</i>	43
Aluatul se divizează manual în bucăți cu masa de circa 300 g.	
<i>Modelare</i>	45
Aluatul divizat se modelează manual în format alungit și se așază în tava de coacere.	
<i>Dospire</i>	47
Operația de dospire se realizează în dospitor la temperatura de 30°C, umiditatea relativă a aerului 70...80%, timp de 25 min.	49

1 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 min, la temperatura de 220°C.

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

7 Răcire

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

9 Ambalare

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

Marcare

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

- 15 - denumirea produsului;
- denumirea și adresa firmei producătoare;
- 17 - masa nominală a produsului;
- ingredientele enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs;
- 19 - conținutul în glucide, lipide, proteine al produsului;
- valoarea energetică a produsului;
- 21 - conținutul în fier, în mg Fe/100 g produs;
- data fabricației și data durabilității minimale a produsului sau data expirării
- 23 produsului.

Din punct de vedere fizico-chimic, produsul pâine aglutenică, fortifiată cu fier, realizat din compoziția de aluat, conform invenției, are următoarea compoziție:

- 25 - umiditate miez, %, maximum..... 45,5;
- 27 - conținut de clorură de sodiu, %, maximum..... 1,3;
- conținut de fier, mg/100 g, maximum..... 6,0.

29 Produsul pâine aglutenică, fortifiată cu fier are o valoare energetică de 231 kcal/ 100 g și este destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, ale persoanelor care prezintă enteropatie glutenică (intoleranță la gluten).

31

RO 127713 B1

Revendicare

1

Compoziție de aluat pentru pâine aglutenică, fortifiată cu fier, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 27...29% făină de orez cu 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 sau gluconat feros, procenteile fiind exprimate în greutate.

3

5

7

