



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00679

(22) Data de depozit: 15/07/2011

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30/12/2015 BOPI nr. 12/2015

(41) Data publicării cererii:
29/03/2013 BOPI nr. 3/2013

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

(72) Inventatori:
• 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;

• NEGOIȚĂ MIOARA,
BD.ALEXANDRU OBREGIA NR.13,
BL.R 13 A, SC.2, ET.1, AP.47, 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;
• GHENCEA SABINA-DANIELA,
BD.CAMIL RESSU NR.53, BL.H 14, SC.6,
ET.4, AP.118, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 125947 B1; RO a 2007 00772 A2

(54) BISCUIȚI PENTRU DIABETICI



RO 128187 B1

1 Invenția se referă la o compoziție de aluat pentru un produs sub formă de biscuiți pentru
diabetici, adecvat dietei persoanelor care suferă de diabet zaharat.

3 Diabetul zaharat amenință din ce în ce mai multe vieți în lumea întreagă. Prevalența
diabetului zaharat la nivel mondial a atins proporțiile unei epidemii. Potrivit statisticilor, la nivel
5 mondial, sunt afectate de diabet zaharat circa 285 de milioane de persoane, din care circa 70%
trăiesc în țările cu venituri mici și mijlocii. În Europa, există peste 30 milioane de diabetici.
7 Numărul persoanelor cu diabet din întreaga lume este de așteptat să crească la circa
438 milioane până în 2030 (**Diabetes Atlas, fourth edition, 2009**).

9 Îngrijorătoare sunt și statisticile din România, unde, potrivit Federației Române de
Diabet, Nutriție, Boli Metabolice, sunt circa 1,3 milioane de diabetici, din care circa 3000 sunt
11 copii. Potrivit specialiștilor, cauzele principale ale apariției diabetului sunt alimentația dezechili-
brată (bazată pe dulciuri și făinoase) și obezitatea.

13 Alături de complicațiile grave survenite asupra sănătății (retinopatia diabetică, neuropatia
diabetică, nefropatia diabetică, gangrena diabetică etc.), diabetul generează multiple consecințe
15 nefavorabile de ordin social, economic, profesional, afectiv, psihologic, subminează calitatea
vieții personale și, adesea, discriminează persoana diabetică încă din anii școlii, în competiția
17 pentru un loc în viață și societate.

19 Dieta în diabetul zaharat este un mijloc terapeutic major și o formă specială de alimen-
tație, în care hrana este adaptată tulburărilor metabolice ale bolii. Restricția față de consumul
de zahăr impune diabeticilor generează, de multe ori, o dorință excesivă de a încălca această
21 interdicție alimentară. Pentru a preveni acest fenomen, realizarea de produse dietetice care să-
și păstreze gustul de dulce, fără, însă, a modifica echilibrul glicemic al pacienților diabetici, este
23 un obiectiv important aflat atât în atenția specialiștilor din industria alimentară, cât și a medicilor
nutriționiști.

25 Realizarea unor produse făinoase dulci, dietetice, care să poată fi consumate de
diabetici, este de un real interes.

27 Se cunosc produsele făinoase dulci, dietetice, destinate dietei diabeticilor:

29 - prăjitură pentru diabetici (marca Gullón), realizată din următoarele ingrediente: făină
de grâu, fulgi de ciocolată fără zahăr, ulei de floarea soarelui, unt de cacao, îndulcitori (acesul-
fam de potasiu, maltitol), afânători (bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu), emulgator (leci-
31 tină din soia), arome;

33 - biscuiți pentru diabetici (marca Gullón), realizați din următoarele ingrediente: făină inte-
grală de grâu, ulei de floarea soarelui, îndulcitori (izomalt, acesulfam de potasiu), fibre vegetale,
afânători (bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu), sare, colorant: β -caroten;

35 - biscuiți pentru diabetici (marca Gullón), realizați din următoarele ingrediente: făină
integrală de grâu, ulei de floarea soarelui, îndulcitor (maltitol), fibre vegetale, fibre din mazăre,
37 afânători (bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu), sare, emulgator (lecitină din soia),
arome;

39 - biscuiți hipoglicidici (marca Activa), realizați din următoarele ingrediente: făină de grâu,
grăsimi vegetale nehidrogenate, îndulcitori (maltitol, sucraloză), bucăți de migdale, făină de
41 lupin, afânători (bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu), sare, arome naturale, antioxidanți
(extracte naturale bogate în tocoferoli);

43 - biscuiți hipoglicidici cu fulgi de ciocolată (marca Activa), realizați din următoarele
ingredientes: făină de grâu, grăsimi vegetale nehidrogenate, îndulcitori (maltitol, sucraloză), fulgi
45 de ciocolată (maltitol, masă de cacao, emulgator: lecitină din soia, lapte praf degresat, vanilie
naturală), alune, pudră de cacao, afânători (bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu), sare,
47 arome naturale, antioxidanți (extracte naturale bogate în tocoferoli);

49 - napolitane pentru diabetici, realizate din următoarele ingrediente: făină de grâu, xilitol,
ulei din floarea soarelui, ulei palmier, arome, acid citric, afânător: bicarbonat de sodiu;

RO 128187 B1

- napolitane cu cremă de vanilie pentru diabetici (producător SLY NUTRIȚIA), realizate din următoarele ingrediente: făină de grâu, amidon, grăsimi vegetale, maltodextrină, fructoză, zer pudră, agent de afânare: bicarbonat de sodiu, sare, aromă naturală de vanilie.

RO 125947 B1 se referă la o compoziție pentru prepararea unor fursecuri dietetice. Compoziția conform invenției este constituită dintr-un amestec de 1...3% fibre de măr, 1...3% fibre de ovăz, 1...3% inulină, 1...2% fibră de psyllium hidratat cu 30 l apă conținând 3,3% fructoză, 0,3% acesulfam și 1,65% sare, și malaxat cu 20% ouă, 10% făină integrală, 5...7% fulgi de ovăz, 1...3% proteină din zer, 5% tărâțe de grâu, 2% ulei de măsline, 2% germeni de grâu, 1% scortişoară, 0,5% făină de soia, 0,5% făină de malț, 0,2% bicarbonat de sodiu și 0,1% bicarbonat de amoniu.

RO a 2007 00772 A2 se referă la o compoziție pentru un produs de panificație cu conținut redus de glucide și la un procedeu de obținere a unor produse de panificație din această compoziție. Compoziția conform invenției conține: făină dietetică sau neagră, gluten, fibre insolubile, cum ar fi tărâțe de cereale, fibre solubile din inulină vegetală din legume, fructe și/sau cicoare, ulei vegetal, drojdie, sare, apă și maia activă. Procedeu conform invenției se caracterizează prin aceea că în prealabil se înmoaie fibrele insolubile, timp de 10...20 min, în apă, la o temperatură de 24...26°C, după care se prepară aluatul în mod cunoscut.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui sortiment de biscuiți pentru diabetici, dar cu proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) similare biscuiților clasici, obținuți din făină albă de grâu și cu adaos de zahăr.

Compoziția de aluat pentru un produs sub formă de biscuiți pentru diabetici, conform invenției, este constituită din: 46...48% făină de tip măciniș total 2200, 19...21,1% fructoză, 9...11% apă, 12,5...14,5% grăsime vegetală de palmier, 3...5% miez de nucă măcinat, 0,2...0,4% bicarbonat de amoniu, 0,20...0,35% bicarbonat de sodiu, 0,1...0,2% aromă de vanilie în solvent propilenglicol, 0,1...0,2% acid citric, 0,1...0,21% sare, procentele fiind exprimate în greutate.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- diversificarea gamei sortimentale a produselor dietetice, destinate diabeticilor;
- satisfacerea cerințelor nutriționale ale diabeticilor și creșterea calității vieții acestora.

Problema este rezolvată prin utilizarea în compoziția produsului „Biscuiți pentru diabetici” a făinii de grâu de tip măciniș total 2200, a fructozei, ca îndulcitor și a miezului de nucă, ca sursă importantă de antioxidanți și acizi grași nesaturați, cu rol benefic în alimentația diabeticilor. Utilizarea fructozei, ca îndulcitor și conținutul ridicat în fibre (provenite din făină integrală), al „Biscuiților pentru diabetici”, determină reducerea rezistenței la insulină și, implicit, a secreției de insulină, în organismul diabeticului, atunci când consumă aceste produse. Având în vedere aspectele menționate mai sus, produsul „Biscuiți pentru diabetici” este adecvat dietei diabetice.

Produsul „Biscuiți pentru diabetici” a fost testat clinic, în cadrul Secției de Diabet a Spitalului Clinic de Urgență „Maria Sklodowska Curie”, pe un lot de 40 de copii, din care 38 de copii cu vârste cuprinse între 3...17 ani cu diabet zaharat tip I (insulino-dependent) și 2 copii cu vârste de 14 și, respectiv 17 ani cu diabet zaharat tip II (insulino-independent). Concluziile studiului clinic au fost următoarele:

- produsul „Biscuiți pentru diabetici” corespunde din punct de vedere organoleptic, fiind bine primit de către persoanele participante la studiu;

- produsul „Biscuiți pentru diabetici” nu determină efecte nedorite, atât digestive, cât și din punct de vedere al echilibrului glicemic;

- produsul „Biscuiți pentru diabetici” corespunde din punct de vedere al conținutului în glucide, este ușor de administrat (1 biscuit are 10 g glucide), atât ca gustare, cât și la mesele principale, fără a modifica glicemia postprandială la 2 h.

RO 128187 B1

1 Specialiștii Secției de Diabet a Spitalului Clinic de Urgență „Maria Sklodowska Curie” au recomandat producerea pe scară largă a acestui produs.

3 Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1 care reprezintă fluxul tehnologic de obținere a produsului „Biscuiți pentru diabetici”.

5 Pentru obținerea a 100 kg produs „Biscuiți pentru diabetici”, se utilizează:

- 7 - făină de tip măciniș total 2200 63,0 kg;
- 7 - fructoză 27,7 kg;
- 7 - apă 14,0 kg;
- 9 - grăsime vegetală de palmier 18,9 kg;
- 9 - miez de nucă măcinat 6,3 kg;
- 11 - bicarbonat de amoniu 0,510 kg;
- 11 - bicarbonat de sodiu 0,420 kg;
- 13 - aromă de vanilie în solvent propilenglicol 0,250 kg;
- 13 - sare 0,270 kg;
- 15 - acid citric 0,250 kg.

17 Pentru obținerea produsului „Biscuiți pentru diabetici”, se efectuează următoarele operații:

19 - Pregătire materii prime și materiale auxiliare

19 Pregătirea materiilor prime și materialelor auxiliare constă în următoarele operații:

21 - făina se cerne și se dozează conform rețetei;

21 - miezul de nucă se separă de eventuale impurități, se macină și se dozează conform rețetei;

23 - apa, fructoza, grăsimea vegetală de palmier și aroma de vanilie în solvent propilenglicol se dozează conform rețetei;

25 - bicarbonatul de amoniu, bicarbonatul de sodiu, sarea și acidul citric se dozează conform rețetei și se solubilizează în apă.

27 - Frământare aluat

29 În cuva malaxorului se omogenizează, inițial, fructoza cu grăsimea vegetală de palmier până se obține o cremă omogenă. În continuare, sub omogenizare, se adaugă miezul de nucă, aroma de vanilie în solvent propilenglicol, făina, apa, iar la sfârșitul frământării se adaugă sarea, bicarbonatul de sodiu, bicarbonatul de amoniu și acidul citric, solubilizate în apă. Durata totală de frământare este de aproximativ 15...20 min. Aluatul obținut are o consistență ridicată.

33 - Odihnă aluat

35 Odihna aluatului reprezintă perioada de timp destinată echilibrării tensiunilor create la frământare și formării structurii interne a produsului. Aluatul frământat este lăsat la odihnă timp de 30...50 min, la temperatura de 27...30°C.

37 - Modelare aluat

Modelarea aluatului s-a realizat prin trefilare, direct în tava de coacere, utilizând o presă.

39 - Coacere

41 Coacerea semifabricatelor pentru obținerea produsului finit, se realizează în cuptor la temperatura de 190°C, timp de 15...16 min.

- Răcire

43 După coacere, biscuiții pentru diabetici se lasă să se răcească în navete din plastic, căptușite cu hârtie, până la temperatura camerei.

45 - Ambalare

47 Produsul „Biscuiți pentru diabetici” se ambalează în caserole din material plastic (conținut net de 0,400 ± 5%). Caserola cu produs se ambalează în folie de polietilenă termocontracțibilă.

RO 128187 B1

- Marcare	1
Produsul „Biscuiți pentru diabetici” se marchează, prin etichetare (eticheta se aplică pe pungă). Eticheta trebuie să conțină următoarele mențiuni:	3
- denumirea produsului;	
- denumirea și adresa firmei producătoare;	5
- masa nominală a produsului;	
- ingredientele enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs;	7
- valoarea energetică a produsului, în kcal/100 g produs;	
- conținutul în glucide, lipide, proteine ale produsului;	9
- data fabricației și data durabilității minime a produsului sau data expirării produsului.	
Din punct de vedere fizico-chimic, produsul „Biscuiți pentru diabetici”, realizat din compoziția de aluat, conform invenției, are următoarea compoziție:	11
- umiditate, %, maximum	6; 13
- glucide totale, %, maximum	67;
- fructoză, %, maximum	28,5; 15
- proteine, %, minimum	7;
- lipide, %, maximum	27; 17
- cenușă, %, minimum	0,95.
Produsul „Biscuiți pentru diabetici” are o valoare energetică de 499 kcal/100 g și este adecvat dietei persoanelor care suferă de diabet zaharat.	19

RO 128187 B1

1

Revendicare

3

Compoziție de aluat pentru un produs sub formă de biscuiți pentru diabetici, **caracterizată prin aceea că este constituită din:** 46...48% făină de tip măciniș total 2200, 19...21,1% fructoză, 9...11% apă, 12,5...14,5% grăsime vegetală de palmier, 3...5% miez de nucă măcinat, 0,2...0,4% bicarbonat de amoniu, 0,20...0,35% bicarbonat de sodiu, 0,1...0,2% aromă de vanilie în solvent propilenglicol, 0,1...0,2% acid citric, 0,1...0,21% sare, procentele fiind exprimate în greutate.

5

7

