



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00748**

(22) Data de depozit: **18.08.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.03.2013** BOPI nr. 3/2013

(41) Data publicării cererii:
28.01.2011 BOPI nr. 1/2011

(73) Titular:
• **NUTRITION RESEARCH &
DEVELOPMENT S.R.L.,**
STR.LIVIU REBREANU NR.1,
COMPLEX COMERCIAL A11, PARTER,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **GEORGE RADU-GABRIEL,**
STR.CARAIMAN NR.13-15, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **MARINESCU ALINA EUGENIA,**
STR. 1 DECEMBRIE 1918 NR.16,
BL . M6A+ M8A, SC.B, AP.19, PITEȘTI, AG,
RO;

• **MIHAI DRAGOȘ, PIAȚA VASILE MILEA
NR.2, BL.MOBILUX, SC.A, ET.4, AP.13,
PITEȘTI, AG, RO;**
• **STOENESCU CARMEN MELANIA,**
STR.GHIȚĂ ȘERBAN NR.14, BL.8 C, SC.2,
AP.17, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• **POPESCU MIHAIL, STR.ZIDARI NR.7,
PLOIEȘTI, PH, RO**

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CA 2011567 A1; US 4668519;
EP 2179661 A1; RO a 2007 00772 A2;
FR 2673360 A1

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU PREPARAREA UNOR FURSECURI
DIETETICE**



RO 125947 B1

1 Invenția se referă la o compoziție pentru prepararea unor fursecuri dietetice, cu
valoare energetică scăzută, produsele fiind concepute în special pentru consumul
3 persoanelor cu deficiențe de metabolism (mai precis, diabet zaharat de tip II).

Cei mai mulți bolnavi de diabet se confruntă cu o problemă spinoasă, și anume, dieta.
5 Dieta este parte integrantă a tratamentului în diabet, de aceea trebuie monitorizată atent, în
privința numărului de calorii și a calității alimentelor, astfel încât să nu provoace oscilații mari
7 ale glucozei în sânge.

Se cunoaște că fibrele, dacă sunt introduse în consum, în anumite proporții, la
9 bolnavii de diabet, acționează pe mai multe planuri, și anume:

- reduc fluctuațiile glucozei în sânge;
- 11 - reduc obezitatea, favorizând scăderea în greutate într-un ritm natural;
- previn apariția bolilor cardiovasculare prin legarea de colesterol și de grăsimile
13 alimentare în exces;
- previn constipatia și acumularea toxinelor în organism.

15 Se mai cunoaște că diabetul are o incidență redusă la populațiile care introduc în
dieta zilnică o cantitate mare de fibre.

17 Studiul asupra bolnavilor de diabet, efectuat de prof. James Anderson de la
Universitatea din Kentucky și publicat în *Vahoeny GV, New York: Plenum Press, 1986: 434-*
19 *59*, a condus la concluzii relevante: bolnavii de diabet supuși unui regim bogat în fibre
alimentare și-au redus dozele de insulină după numai câteva săptămâni. Prof. James
21 Anderson a explicat cum acționează un tratament naturist în diabet: printr-o acțiune
mecanică foarte simplă, fibrele alimentare împiedică zahărul să treacă prea repede prin
23 peretele intestinal, ducând astfel la o scădere a glucozei în sânge. Pancreasul produce mai
puțină insulină, deci lucrează mult mai puțin și își păstrează toată capacitatea de acțiune.
25 Acest lucru scoate în evidență importanța deosebită a fibrelor vegetale pentru un tratament
eficient în diabetul zaharat.

27 Conform unui alt studiu publicat în *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 70,
no. 4, 466-473, Oct. 1999, efectuat la Universitatea Kentucky (SUA), același profesor arată
29 că fibrele solubile din *psyllium* scad glicemia postprandială și concentrația colesterolului în
sânge și sunt bine tolerate de pacienții cu diabet de tip II. În studiu, au fost incluși bărbați cu
31 diabet de tip II și hipercolesterolemie moderată. O parte dintre subiecți au primit câte 5,1 g
de *psyllium*, de două ori pe zi, timp de 8 săptămâni, restul au primit un supliment placebo.
33 Glicemia și colesterolul au fost măsurate de două ori pe săptămână. Nivelul colesterolului
total și al celui LDL a scăzut cu 8,9%, respectiv, 13%, în grupul care a primit *psyllium*,
35 comparativ cu grupul care a primit placebo.

"Influența fibrelor de grâu (Vitacel WF101) și ovăz (Vitacel HF101) introduse în pâine
37 asupra indicelui glicemic și insulinemic și modificările asupra tranzitului intestinal" - studiu
efectuat de prof. dr. Andreas F. H. Pfeiffer de la Institutul german de nutriție umană și pus
39 la dispoziția noastră de clientul care l-a comandat, Hartmut Bollinger, Fa. Retteremaier &
Sohne/73494 Rosenberg, deoarece în fursecurile pe care le vom prezenta vom folosi fibra
41 de ovăz Vitacel, arată următoarele concluzii: consumul pâinii îmbogățite cu fibre de ovăz sau
de grâu conduce la un răspuns rapid al insulinei, asociat cu un trend de scădere a fluctuației
43 glicemiei postprandiale. Măsurarea indicelui glicemic în urma consumului a 50 g de
carbohidrați a demonstrat că substituția parțială a făinii cu fibre de grâu sau de ovăz poate
45 duce la efecte benefice asupra glicemiei postprandiale și a insulinemiei. Se așteaptă efecte
benefice și asupra persoanelor al căror metabolism este dereglat (bolnavii de diabet, în
47 special).

RO 125947 B1

Sunt cunoscute diverse compoziții pentru biscuiți sau fursecuri cu adaos de fibre, cum ar fi:	1
- CA 2011567 se referă la fursecuri care conțin 10...20% <i>psyllium</i> , 5...17% fibre insolubile, 13...20% un component pe bază de grăsimi, 10...40% făină, 5...40% zahăr, 1,5...3,5% apă și alte componente opționale. Aceste fursecuri au rolul de a regla funcția intestinului și/sau reduce nivelul de colesterol;	3 5
- US 4668519 (<i>Reduced calorie baked goods and methods for producing same</i>) prezintă un aluat de fursecuri cu un conținut caloric cu 25% mai redus decât un aluat similar obișnuit. Acesta cuprinde: 10...30% făină, 0...15% grăsime, 5...20% zahăr, 5...20% polidextroză, 0...10% emulgator, 0,5...3% agent de creștere, 4...15% agent celulozic de umflare;	7 9 11
- EP 2179661 A1 (<i>Biscuit comprising guar gum in a rod-like form</i>) se referă la biscuiți care cuprind gumă guar, au un conținut scăzut de zahăr și grăsimi, și un conținut ridicat de cereale și fibre. Drept fibre insolubile, se poate utiliza grâul sau ovăzul integral, în special, sub formă de tărațe, sau fibre de fructe, cum ar fi cele de măr. Printre fibrele solubile vâscoase, sunt menționate cele de <i>psyllium</i> . Drept zahăr, se poate utiliza fructoza, iar drept grăsimi, o serie de uleiuri vegetale. Alte componente menționate sunt: fulgi de porumb, apă, sare, ouă, bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu, arome, făină integrală;	13 15 17
- RO a 2007 00772 descrie o compoziție utilizată pentru obținerea unor specialități de panificație cu conținut redus de glucide, care cuprinde fibre insolubile, cum ar fi tărațe de grâu, ovăz sau alte cereale, cât și fibre insolubile constând din inulină, extrasă din legume, fructe și/sau cicoare;	19 21
- FR 2673360 A1 se referă la o compoziție care cuprinde fibre alimentare insolubile în apă, care sunt inulina și o fracțiune de pentozani din cereale și este destinată a fi consumată regulat, pentru efectele sale favorabile asupra metabolismului zaharurilor și grăsimilor, sub formă de pâine sau produs de patiserie.	23 25
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este obținerea unui fursec, care după consumare, are ca efect menținerea nivelului de colesterol în organism, dar în același timp și menținerea glicemiei în limite normale.	27 29
Compoziția pentru prepararea unor fursecuri dietetice, conform invenției, este constituită din: 13,45% făină integrală, 7% fulgi de ovăz, 5% tărață de grâu, 3,3% fructoză, 3% proteină de zer, 2,8% fibră de măr, 2,8% fibră de cicoare, 2,6% fibră de ovăz, 1,8% fibră de <i>psyllium</i> , 2% ulei de măsline, 2% germenii de grâu, 30% apă, 20% ouă, 1,65% sare, 1% scorțișoară, 0,5% făină de soia, 0,5% făină de maț, 0,3% accesulfam K, 0,2% bicarbonat de sodiu, 0,1% bicarbonat de amoniu.	31 33 35
Prezenta invenție se referă la o compoziție pentru obținerea unor fursecuri dietetice, avantajele constând atât în umiditatea ridicată pe care o au acestea (pentru comercializare, fiind necesară respectarea traseului frigorific), cât și în modificarea componenței unui aluat uzual de fursecuri, prin introducerea, pe lângă fibre funcționale care ajută la menținerea glicemiei și a colesterolului în limite normale (chiar constatându-se o micșorare a colesterolului în urma consumului zilnic a 50 g de fursecuri, conform studiului efectuat la Institutul Paulescu la cererea noastră, studiu ce va fi prezentat detaliat mai jos) și a unui complex de vitamine adus de germenii de grâu, făina de soia, tărațele de grâu și proteina de zer adăugate, ceea ce conduce la obținerea unui fursec superior din punct de vedere nutrițional, cu puține kilocalorii raportate la 100 g produs finit.	37 39 41 43 45
Luând în considerare studiile prezentate mai sus și care sunt făcute atât pe fibre solubile (<i>psyllium</i>), cât și pe fibre insolubile (ovăz și grâu), și cunoscând influența pe care o are fibra de cicoare (inulina) în dieta persoanelor cu deficiență metabolică a zahărului (are	47

RO 125947 B1

1 un impact minim asupra zahărului în sânge și stimulează creșterea bacteriei *Bifidobacterium*
2 *sp.* în intestinul gros), am ajuns la concluzia că, pentru a crea un aliment funcțional și
3 totodată nutrițional, trebuie să introducem, în aceste fursecuri, atât fibre solubile (*psyllium*,
4 inulină, măr), cât și fibre insolubile (ovăz, măr), fiecare având rolul lor în tranzitul intestinal.
5 Pentru a obține fursecuri cu un gust deosebit și o textură moale, s-a ajuns, în urma mai
6 multor cercetări, la procentele descrise mai sus.

7 Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig.
8 1...6, care reprezintă rezultatele analizelor efectuate în zilele 1-5.

9 **Exemplu de realizare.** Mixul format din 2,8 kg fibră de măr, 2,8 kg fibră de cicoare
10 (inulina), 2,6 kg fibră de ovăz, 1,8 kg fibră de psyllium se hidratează timp de 30 min într-o
11 soluție formată din 30 l apă, 3,3 kg fructoză, 1,65 kg sare, 0,300 kg acesulfam K. Peste acest
12 amestec hidratat, se adaugă, în cuva malaxorului, 20 kg ouă, 13,45 kg făină integrală, 7 kg
13 fulgi de ovăz, 5 kg tărâță de grâu, 3 kg proteină de zer, 2 kg ulei de măsline, 2 kg germeni
14 de grâu, 1 kg scorțișoară, 0,5 kg făină de soia, 0,5 kg făină de malț.

15 Se malaxează timp de 15 min și după completa omogenizare, se adaugă 0,200 kg
16 bicarbonat de sodiu și 0,100 kg bicarbonat de amoniu, malaxându-se încă 1 min.

17 Se introduce aluatul în mașina de turnat fursecuri și se prelucrează conform
18 procedurilor obișnuite.

19 Coacerea se face timp de 15 min, la 160°C.

20 După răcire în atmosferă controlată în prezența unei lămpi UV, sunt ambalate
21 folosind Biogon 30 (amestec de CO₂ și N) și depozitate la maximum 8°C, această
22 temperatură păstrându-se pe toată perioada depozitării, livrării și comercializării. Pentru
23 menținerea în condiții bune a vitaminelor, se recomandă ca ambalarea să se facă în
24 ambalaje care să nu permită schimbul de lumină cu exteriorul (cunoscându-se că vitamina
25 A este fotosensibilă).

26 Conform rapoartelor nr. 010011, 010012, 010013, 010014, emise de Centrul național
27 pentru încercarea și expertizarea produselor, LAREX ROMÂNIA, fursecurile au 10,6%
28 proteină, 5,6% fibră brută (insolubilă), 39,3% carbohidrați, zaharoză sub limita de detecție
29 de 0,005%, lactoză sub limita de detecție de 0,005%.

30 Conform raportului 1598, emis de Institutul de Bioresurse Alimentare, valoarea
31 energetică a acestor produse este de 221,61 kcal/100 g.

32 Conform raportului nr. 011124, emis de Centrul național pentru încercarea și
33 expertizarea produselor, LAREX ROMÂNIA, fursecurile au următoarele caracteristici
34 nutriționale:

Nr.crt.	Caracteristica /UM	Metoda de încercare	Valoara determinată
1	Fier, mg/100 g	SR EN 14082:2003	0,55
2	Sodiu, mg/100 g	Flamfotometric	578,6
3	Potasiu, mg/100 g	Flamfotometric	310,25
4	Vitamina A, ng/100 g	SR EN12823-1:2003	47
5	Vitamina D3, mg/100 g	SR 12821:2009	7,9
6	VitaminaE (D Latocofeol) mg/100 g	SR 12822:2002	3
7	Calciu, %	Titrimetric	0,52
8	Magneziu, %	Complexonometric	0,1

RO 125947 B1

Valorile pentru calciu și magneziu sunt măsurate ca procente la 100 g produs finit.	1
Conform normelor stabilite de Ministerul Sănătății, prin Ordinul nr. 387/251 din 30 mai 2002, aceste fursecuri se încadrează în grupa alimentelor dietetice pentru scopuri medicale speciale, care nu sunt adecvate pentru utilizare ca singură sursă de alimentație și pot fi utilizate ca suplimente la dieta pacientului.	3 5
Pentru aceste fursecuri, a fost efectuat, la Institutul Național de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice "Prof. N. Paulescu", sub îndrumarea doamnei prof. dr. Gabriela Radulian, un studiu clinic pe 6 pacienți cu istoric de diabet zaharat tip II și 3 pacienți sănătoși. În cadrul studiului, care s-a desfășurat pe o perioadă de două săptămâni, au fost consumate dimineața 50 g fursecuri și s-au efectuat următoarele analize:	7 9
- glicemia la momentul 0 (înainte de ingerarea produsului), la 30 min, 60 min și 120 min, timp de cinci zile pentru fiecare pacient;	11
- insulinemia, colesterolul, colesterol HDL, colesterol LDL, trigliceride, acid uric, la începutul și la sfârșitul perioadei de testare.	13
În urma acestor analize, s-a constatat ca valorile glicemiei a jeun și postprandial nu au înregistrat modificări semnificative, iar valorile colesterolului total prezintă o ușoară descreștere în urma consumului a 50 g de fursecuri zilnic.	15 17
Vom prezenta, prin grafice, influența pe care o are consumul a 50 g de fursecuri asupra glicemiei și colesterolului pacienților cu diabet tip II, cu mențiunea ca P1 reprezintă pacientul nr. 1, respectiv, P6 reprezintă pacientul nr. 6 și că această numerotare este valabilă și la graficul pentru colesterol.	19 21
Mai facem mențiunea că Timpul 0 reprezintă momentul inițial, dinaintea ingerării produselor, valoarea inițială a colesterolului este măsurată în prima zi, înaintea ingerării produselor și valoarea finală este cea din ultima zi, la 120 min, după ultima ingerare.	23
Se remarcă faptul că valorile glicemiei postprandiale nu prezintă modificări semnificative în urma consumului a 50 g de fursecuri.	25
Dacă în prima zi, apăreau 3 pacienți ale căror glicemii se situau în afara limitelor de normalitate, deja, începând cu a treia zi, observăm o reglare a valorilor glicemiei (atât cele a jeun, cât și cele postprandiale).	27 29
Observăm, conform ultimului grafic, o reducere moderată a colesterolului total în urma consumului fursecurilor, la toți pacienții.	31

RO 125947 B1

1

Revendicare

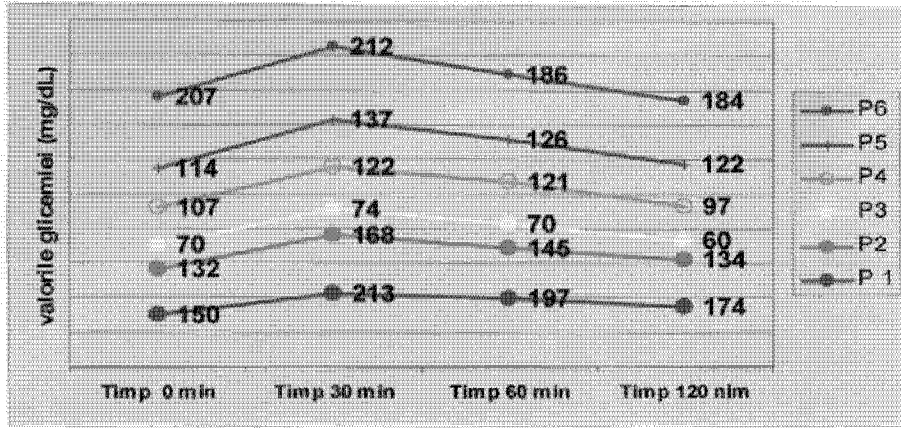
3

Compoziție pentru prepararea unor fursecuri dietetice, **caracterizată prin aceea că** este constituită din: 13,45% făină integrală, 7% fulgi de ovăz, 5% tărață de grâu, 3,3% fructoză, 3% proteină de zer, 2,8% fibră de măr, 2,8% fibră de cicoare, 2,6% fibră de ovăz, 1,8% fibră de psyllium, 2% ulei de măsline, 2% germeni de grâu, 30% apă, 20% ouă, 1,65% sare, 1% scorțișoară, 0,5% făină de soia, 0,5% făină de malt, 0,3% accesulfam K, 0,2% bicarbonat de sodium și 0,1% bicarbonat de amoniu.

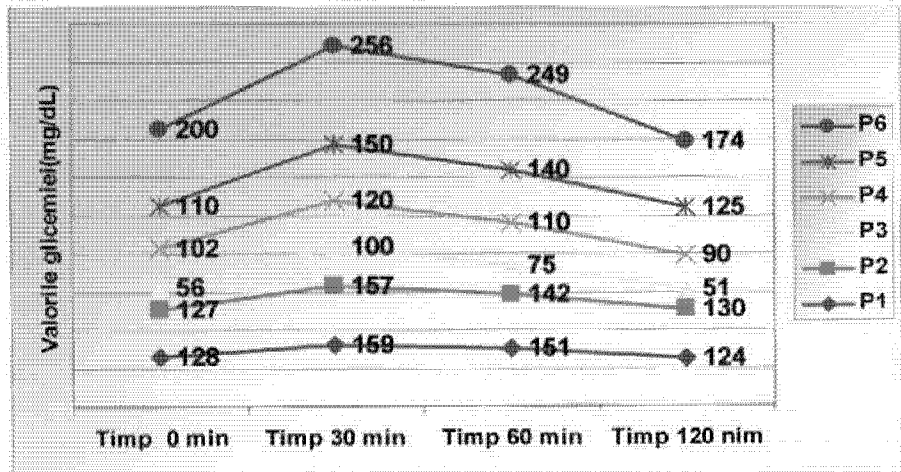
5

7

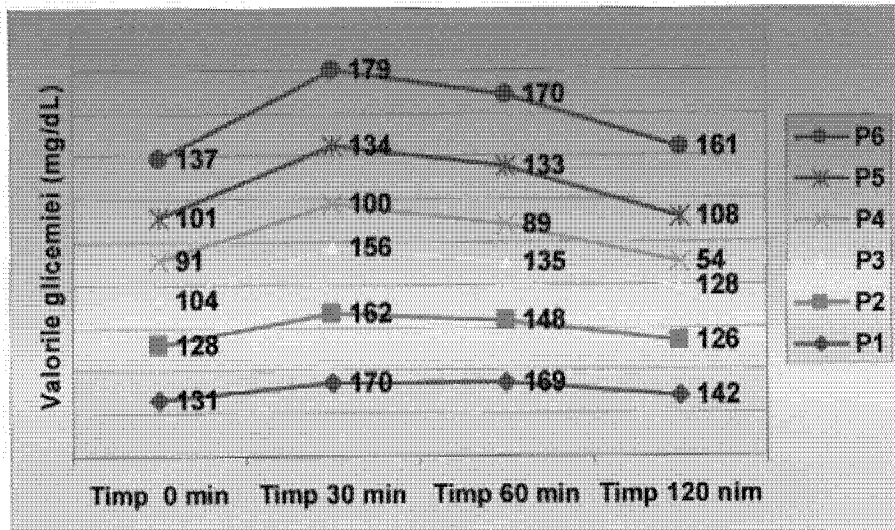
ZIUA 1



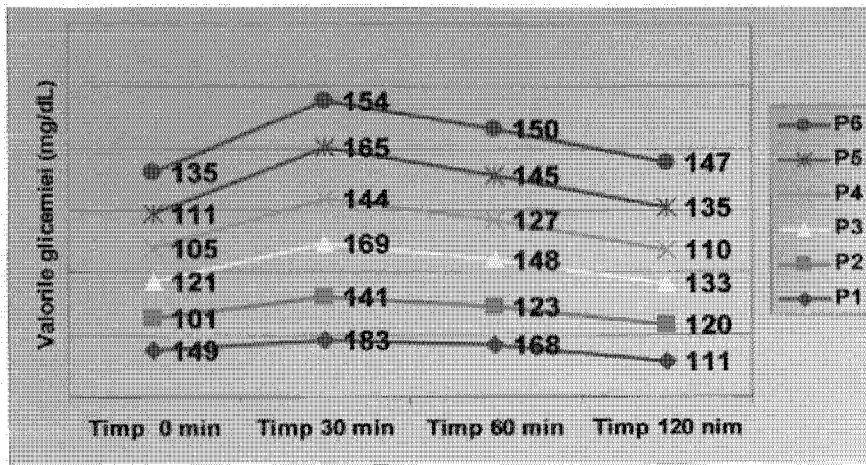
ZIUA 2



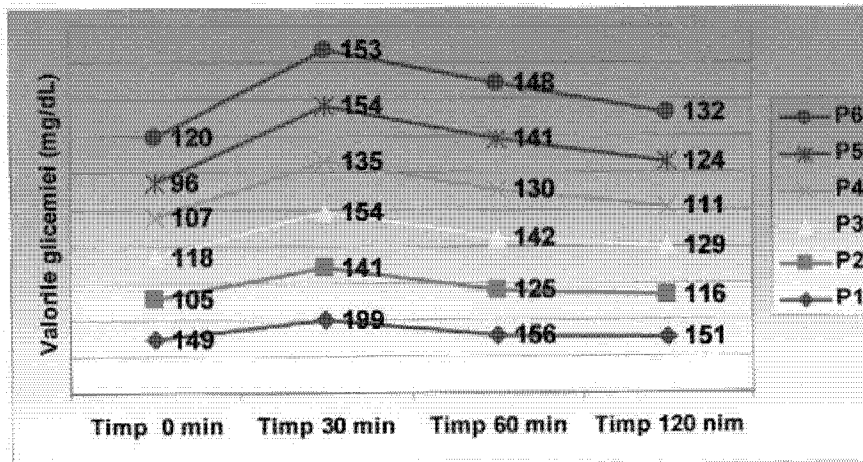
ZIUA 3



ZIUA 4



ZIUA 5



COLESTEROL TOTAL

