



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01188**

(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:
• **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 OBRÉGIA NR. 13,
BL. R13A, 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;**
• **BĂLEA ALINA, STR. ZBOINA NEAGRĂ
NR.7, BL.116, SC.3, AP.117, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 6235334 B1; BG 106828 A

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU CHEC CU FRUCTE DESHIDRATATE,
FORTIFIAT CU FIER**



RO 127714 B1

1 Invenția se referă la o compoziție pentru chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier,
destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, înregistrate, în special, în cazul grupelor
3 vulnerabile ale populației (copii, adolescenți, femei însărcinate).

5 În România, ca și în multe alte țări din lume, tulburările prin deficitul de fier reprezintă
o problemă de sănătate publică care afectează starea de sănătate a populației, cu impact
7 extrem de puternic asupra grupelor vulnerabile ale populației (copii, adolescenți, femei
însărcinate). Astfel, în țara noastră, potrivit studiilor efectuate de U.N.I.C.E.F., Ministerul
9 Sănătății și Familiei, Institutul pentru Ocrotirea Mamei și Copilului Alfred Rusescu, circa 50%
dintre copiii cu vârste de până la 2 ani și circa 30% dintre cei de până la 5 ani prezintă
11 anemie feriprivă (determinată de carența în fier). De asemenea, potrivit acelorași studii circa
25% la sută dintre femeile însărcinate și circa 32% dintre cele care alăptează prezintă
carențe în fier și anemie feriprivă.

13 Deficitul de fier, înregistrat în cadrul grupelor vulnerabile ale populației, determină
creșteri ale cheltuielilor din sistemul sanitar și, totodată, afectează performanțele școlare ale
15 copiilor și tinerilor, reducând semnificativ și productivitatea adulților.

17 Îmbogățirea produselor alimentare cu micronutrienți este un element esențial al
strategiilor împotriva carențelor nutriționale, în special, al carenței în fier, ale populației din
19 țările în curs de dezvoltare. Adăugarea unui micronutrient trebuie să se realizeze pe baza
unor cercetări științifice, astfel încât, concentrația acestuia în produs să fie optimă pentru
corectarea carenței nutriționale, dar, în același timp, să nu determine alterarea proprietăților
21 senzoriale (aspect, gust, miros, culoare) ale produsului.

23 Deoarece checurile sunt produse de patiserie apreciate din punct de vedere senzorial
de diferite categorii ale populației, fortifierea cu fier a acestora este de un real interes.

25 Se cunosc produse de panificație fortificate cu fier (pâine fortifiată cu fier, chifle
fortificate cu fier, cu adaos de pulbere de măceșe uscate), procedeul de obținere al acestora
27 făcând obiectul unui brevet de invenție (**MD 2895**). Aceste produse au fost testate doar pe
șobolani albi de laborator seria Wistar. De asemenea, se cunosc și alte produse de
panificație de tip chec și metode de obținere (**US 6235334 B1**; **BG 106828 A**).

29 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea produsului Chec cu fructe
deshidratate, fortifiat cu fier, cu un conținut ridicat în fier solubil și, totodată, cu proprietăți
31 senzoriale (aspect, gust, miros) similare checului clasic, nefortifiat cu fier.

33 Problema este rezolvată prin utilizarea surselor naturale de fier (gălbenuș de ou,
caise deshidratate) și adaosul agentului de fortifiere cu fier, acidului ascorbic și fitazei fungice
standardizate, care asigură un conținut ridicat al fierului solubil în produsul realizat și,
35 totodată, creșterea biodisponibilității fierului în organismul uman. Ca agenți de fortifiere cu
fier, pentru obținerea produsului chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier, s-au folosit,
37 individual, următoarele săruri de fier, solubile în apă: sulfat feros, lactat feros, gluconat feros.

39 Compoziția de aluat pentru produsul chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier,
conform invenției, constă în amestecul făinii albe 480 în proporție de 18...20% cu 29...31%
41 ouă, 22...24% zahăr, 10...12% ulei de floarea soarelui, 13...15 % caise dehidratate,
0,2...0,4% zahăr vanilat, 0,07...0,09% sare, 0,0018...0,0025% fitază fungică standardizată,
0,0040...0,0060% acid ascorbic și 0,0038...0,0091% agent de fortifiere cu fier, selectat dintre
43 sulfat feros, lactat feros sau gluconat feros, procente fiind exprimate în greutate.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- 45 - dietoterapia carențelor de fier ale grupelor vulnerabile din cadrul populației (copii,
adolescenți, femei însărcinate);
- 47 - prevenirea carențelor de fier ale populației;
- 49 - evitarea utilizării preparatelor farmaceutice cu fier, care pot provoca probleme
digestive;

RO 127714 B1

- transferul tehnologic al rezultatelor cercetării în producție și dezvoltarea pieței românești de produse dietetice, destinate persoanelor care prezintă carențe în fier;	1
- creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici de profil.	3
Se dă în continuare un exemplu concret de realizare a invenției.	
Pentru obținerea a 30 bucăți produs Chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier (Masa nominală = 0,285 g ± 5%), se utilizează:	5
- făină albă tip 480.....	2 kg; 7
- zahăr.....	2,5 kg;
- ouă (1 bucată 60...65 g)	50 bucăți; 9
- ulei de floarea soarelui.....	1,25 kg;
- caise deshidratate.....	1,5 kg; 11
- zahăr vanilat.....	0,04 kg;
- sare.....	0,01 kg; 13
- fitază fungică standardizată.....	0,00025 kg;
- acid ascorbic.....	0,000625 kg; 15
- sulfat feros (FeSO ₄ x7H ₂ O), nivel de fortifiere 60 mg Fe/kg făină.....	0,0005958 kg.
Pentru obținerea produsului Chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier, se efectuează următoarele operații:	17
Pregătire materii prime și materiale auxiliare:	19
- batere - spumare;	
- preparare aluat;	21
- coacere;	
- răcire;	23
- ambalare;	
- marcare.	25
Materiile prime și materialele auxiliare: făina albă tip 480, zahărul, ouăle, uleiul de floarea soarelui, zahărul vanilat, sarea, fitaza fungică standardizată, acidul ascorbic și agentul de fortifiere cu fier se dozează conform rețetei.	27
Caisele deshidratate sunt divizate sub formă de cuburi cu latura de 6...7 mm, fiind, apoi, dozate conform rețetei de fabricație a produsului.	29
Ouăle se spală în soluție de cloramină, se clătesc cu apă, se șterg și se sparg pe rând, pentru a le îndepărta pe cele improprii consumului.	31
<i>Batere - spumare</i>	33
Ouăle și zahărul se introduc în cuva unui malaxor prevăzut cu bătător tip pară și se omogenizează până se obține o cremă spumoasă. Se adaugă apoi sarea, fitaza fungică, agentul de fortifiere cu fier și acidul ascorbic.	35
<i>Preparare aluat</i>	37
Peste crema spumoasă, se adaugă sub omogenizare continuă, treptat, zahărul vanilat, făina și, apoi, uleiul. Amestecul obținut se toarnă în tăvi unse cu margarină sau ulei și tapetate cu făină. Apoi, în fiecare tavă, se introduc caisele divizate, fiind distribuite uniform în masa aluatului prin omogenizare.	39
<i>Coacere</i>	41
Checurile cu fructe deshidratate, fortificate cu fier se coc în cuptor, la temperatura de 210°C, timp de circa 18...20 min.	43
<i>Răcire</i>	45
După coacere, checurile cu fructe deshidratate, fortificate cu fier se scot din tăvi și se lasă să se răcească în navete din plastic, căptușite cu hârtie.	47

RO 127714 B1

1 *Ambalare*

3 Checurile cu fructe deshidratate, fortificate cu fier se ambalează în pungi de polietilenă sau polipropilenă.

Marcare

5 Marcarea checurilor cu fructe deshidratate, fortificate cu fier se realizează prin etichetare.

7 Eticheta acestor produse trebuie să conțină următoarele mențiuni:

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

17 Din punct de vedere fizico-chimic, produsul chec cu fructe deshidratate, fortificat cu fier, realizat din compoziția de aluat, conform invenției, are următoarea compoziție:

- 19 - umiditate, %, maximum..... 23,5;
- grăsime, % s.u., minimum..... 14;
- 21 - zahăr total, % s.u., minimum..... 23;
- conținut de fier, mg/100 g, maximum..... 4,5.

23 Produsul chec cu fructe deshidratate, fortificat cu fier are o valoare energetică de 394 kcal/ 100 g și este destinat prevenției și dietoterapiei carențelor în fier, înregistrate, în special, la grupele vulnerabile din cadrul populației (copii, adolescenți, femei însărcinate).

25 Produsul chec cu fructe deshidratate, fortificat cu fier (agent de fortifiere: sulfat feros, nivel de fortifiere: 60 mg Fe/kg faină) a fost testat clinic, timp de o lună, pe un lot de 24 de copii (16 băieți și 8 fete) cu vârste cuprinse între 3 și 12 ani.

27 În urma studiului clinic întreprins, s-au constatat următoarele:

- 29 - produsul a fost bine acceptat, demonstrând caracteristici senzoriale corespunzătoare;
- 31 - dietoterapia cu chec cu fructe deshidratate, fortificat cu fier influențează semnificativ statistic pozitiv valorile fierului circulant, cu condiția păstrării complianței, sugerând ca posibilă măsură intervențională benefică fortifierea cu fier a produselor alimentare, în comunitățile cu prevalență mare a carenței de fier.
- 33
- 35

RO 127714 B1

Revendicare

1

Compoziție de aluat pentru chec cu fructe deshidratate, fortifiat cu fier, **caracterizată prin aceea că** este constituită din amestecul făinii albe 480 în proporție de 18...20% cu 29...31% ouă, 22...24% zahăr, 10...12% ulei de floarea soarelui, 13...15% caise deshidratate, 0,2...0,4% zahăr vanilat, 0,07...0,09% sare, 0,0018...0,0025% fitază fungică standardizată, 0,0040...0,0060% acid ascorbic și 0,0038...0,0091% agent de fortifiere cu fier, selectat dintre sulfat feros, lactat feros sau gluconat feros, procentele fiind exprimate în greutate.

3

5

7

