



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00666**

(22) Data de depozit: **21/09/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/12/2021** BOPI nr. **12/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/03/2018 BOPI nr. **3/2018**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **MIRONEASA SILVIA,**
BD.GEORGE ENESCU NR.31, BL.T 49,
SC.C, AP.8, SUCEAVA, SV, RO;
• **CODINĂ GEORGIANA GABRIELA,**
STR.PETRU RAREȘ NR.22, BL.3, SC.B,
ET.2, AP.3, SUCEAVA, SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RU 2296469 C1; RO 120745;
EL-SOUKKARY F. A. H., "EVALUAREA
PRODUSELOR DIN SEMINȚE DE
DOVLEAC PENTRU FORTIFICAREA
PÂINII", PLANT FOODS FOR HUMAN
NUTRITION, VOL. 56, PP. 365-384, 2001;
D. S. SOGI, J. S. SIDHU, M.S. ARORA, S. K.
GARG & A. S. BAWA, "EFFECT OF
TOMATO SEED MEAL
SUPPLEMENTATION ON THE DOUGH AND
BREAD CHARACTERISTICS OF WHEAT
(PBW 343) FLOUR", INTERNATIONAL
JOURNAL OF FOOD PROPERTIES,
VOL. 5:3, PP. 563-571, 2002

(54) **MIX DE FĂINĂ DE GRÂU TIP 650 ȘI FĂINĂ DIN SEMINȚE**
OLEAGINOASE



Invenția se referă la un produs de tip mix de făină de grâu tip 650 și făină din semințe oleaginoase, îmbunătățit nutrițional, prin creșterea valorii biologice a proteinelor și lipidelor din compoziția acestuia, echilibrarea conținutului de aminoacizi esențiali și a conținutului de acizi grași esențiali, care poate fi utilizat în produse de panificație.

Sunt cunoscute diverse produse de panificație în care sunt introduse sub formă integrală diferite semințe oleaginoase. Utilizarea sub formă integrală a semințelor oleaginoase prezintă dezavantajul că sunt mai greu digerabile și aduc în organismul uman un aport mai redus de nutrienți. Semințele de in auriu și de tomate nu pot fi transformate mecanic prin sfărâmare cu ajutorul dinților atunci când sunt introduse în cavitatea bucală și nici digerate în stomac integral deoarece sucul gastric nu poate transforma coaja acestora și prin urmare trec prin intestin nedigerate, păstrând în interiorul lor pe tot parcursul digestiei, compuși bioactivi ca, aminoacizi, acizi grași esențiali, substanțe minerale, vitamine etc.

Măcinarea semințelor oleaginoase înlătură acest dezavantaj, prin aceea că, facilitează digerarea lor de către organism, care poate absorbi și utiliza într-un procent cât mai ridicat substanțele nutritive existente în compoziția semințelor oleaginoase.

Făina de grâu tip 650 utilizată frecvent la obținerea pâinii albe preferată de consumatori din considerante senzoriale are o valoare nutritivă redusă datorită conținutului scăzut de fibre (0,1%), proteine (10...11%), vitamine (0,26%), substanțe minerale (0,65%), pierdute ca urmare a gradului mic de extracție a grâului la măcinare.

RU 2296469 C1, se referă la o metodă care implică amestecarea făinii și a componentelor de adaos; asigurarea fermentației; verificare; tăierea și coacerea bucăților de aluat. Componenta de făină este preparată din amestec de făină de grâu și făină din turte de dovleac sau făină din turte de pepene galben sau făină din turte de in, componentele menționate fiind utilizate în raport de 90-80: 10-25% în greutate, respectiv. Efectul constă în valoare nutritivă și biologică ridicată, cât și utilizarea subproduselor valoroase.

RO 120745, se referă la o compoziție pulverulentă vegetală, mineralo-vitaminică, de fortificare a pâinii și altor produse de panificație, caracterizată prin aceea că are ca ingrediente făină integrală de soia, pulbere din germeni de grâu și tărațe de grâu, făină de secară, fulgi de cartofi, semințe de floarea soarelui decorticate și pulverizate, semințe de in pulverizate, fructe deshidratate și pulverizate de cătină și de măceșe, pudră de ardei dulce, în raport de masă de 25:15:15:16:15:5:5:2:1:1 și se prezintă ca o pudră de culoare galben-pai, un aspect omogen, cu granulație de 0,2...1 mm, fără aglomerări și cu un pH de 4,5...5,0.

El-Soukkary F.A.H. Evaluarea produselor din semințe de dovleac pentru fortificarea pâinii, Plant Foods for Human Nutrition vol.56, pp. 365-384 (2001), se referă la faptul că produsele din semințe de dovleac (crude, prăjite, autoclavate, germinate, fermentate, concentrat proteic de dovleac și proteinizolat de dovleac) au fost încorporate în făină de grâu pentru a produce amestecuri cu niveluri proteice de 15, 17, 19 și 21%. Proprietățile aluatului au fost evaluate prin afarinograf; pâinea a fost evaluată de un panou de gust pentru culoarea crustei, culoarea firimiturilor, textura firimiturilor, aroma și calitatea generală. Rezultatele au indicat faptul că produsele din semințe de dovleac pot fi adăugate la făina de grâu până la un nivel de proteine de 17% pentru făina de dovleac crudă, prăjită și autoclavată, un nivel de 19% pentru concentratul de proteine germinate, fermentate și de dovleac și un nivel de 21% pentru izolatul de proteine de dovleac fără un efect dăunător asupra aluatului sau calitatea pâinii. Pe de altă parte, adăugarea de proteine din semințe de dovleac a dus la creșterea conținutului de proteine, lizină și minerale în comparație cu mărtoșul. În timp ce lizina și triptofanul au fost primii și al doilea aminoacizi limitatori din pâinea mărtoș, triptofanul și lizina au fost primul și al doilea aminoacizi limitativi pentru făină

de dovleac crudă, prăjită, autoclavată, germinată și fermentată; valina și lizina și valina și totalul aminoacizilor cu sulf au fost primii și al doilea aminoacizi care limitează concentratul de proteine din dovleac și, respectiv, izolează. Digestibilitatea proteinelor *in vitro* s-a îmbunătățit când s-au adăugat proteinele din semințe de dovleac.

D. S. Sogi , J. S. Sidhu , M. S. Arora , S. K. Garg & A. S. Bawa (2002), EFFECT OF TOMATO SEED MEAL SUPPLEMENTATION ON THE DOUGH AND BREAD CHARACTERISTICS OF WHEAT (PBW 343) FLOUR, International Journal of Food Properties, 5:3, pp. 563-571, se referă la faptul că făină de semințe decorticate din deșeuri de prelucrare a roșiilor a fost utilizată pentru a completa făină de grâu (PBW 343) la niveluri de 10, 20 și 30% pentru a studia efectul asupra proprietăților reologice și de coacere. Farinograful a indicat creșterea în absorbția apei, timpul de dezvoltare a aluatului, stabilitatea aluatului, în timp ce, scade indicele de toleranță la amestecare și gradul de înmuiere odată cu creșterea nivelului de masă. Pâinea completată cu 10% făină de semințe decorticate a prezentat caracteristici senzoriale bune și o calitate îmbunătățită a proteinelor.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, constă în creșterea valorii nutritive a pâinii albe obținută din făină de grâu tip 650.

Mixul de făină de grâu tip 650 și făină din semințe oleaginoase, conform invenției, este constituit din: 80% făină de grâu tip 650, 5% făină din semințe de in auriu, 5% făină din semințe de dovleac și 10% făină din semințe de tomate, cu dimensiunea granulară de maximum 0,5 mm, are un conținut de 15,43% proteine, 6,83% lipide, 64,02% carbohidrați, 1,36% cenușă și valoare energetică de 389,25 kcal/100 g.

Invenția de față înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că, mixul constituit din făină de grâu tip 650 și făină din semințe oleaginoase, și anume, semințe de in auriu, semințe de dovleac și semințe de tomate, obținută prin măcinare, urmată de cernere, cu granulozitatea cernutului mai mică de 0,5 mm, prezintă un conținut ridicat de proteine cu o valoare biologică îmbunătățită datorită conținutului mare de aminoacizi esențiali din făinurile de semințe oleaginoase, deficitari în făina de grâu, dar și de lipide cu o valoare biologică ridicată datorită conținutului în acizi grași polinesaturați, compuși esențiali pentru organismul uman.

Mixul realizat, conform invenției, se remarcă prin următoarele avantaje:

- creșterea conținutului de proteine și a calității acestora, prin aportul de aminoacizi ca, lizina, treonina, triptofanul, adus de făina din semințele de tomate și de in auriu, în cea mai mare proporție și într-o proporție mai mică de făina din semințele de dovleac;

- creșterea conținutului de lipide cu valoare biologică ridicată datorită compoziției semințelor oleaginoase de in auriu, dovleac și tomate în compuși bioactivi precum acizii grași polinesaturați (acidul alfa linolenic și acidul linoleic);

- creșterea conținutului de substanțe minerale din mixul de făinuri, și anume, zinc, mangan, cupru, datorită aportului adus de făina din semințele de dovleac potasiu, calciu, magneziu, fosfor, datorită aportului adus de făina din semințele de tomate și din semințele de in auriu;

- creșterea conținutului în complexul vitaminic B (riboflavină, acid pantotenic, acid folie, niacină, piridoxină), colină, inozitol, tocoferoli și caroten contribuind la echilibrarea nutrițională a alimentației;

- poate fi utilizat la o gamă mare de produse de panificație ca, pâine, chifle, batoane, bulei, covrigi etc, pentru îmbunătățirea lor nutrițională;

- îmbunătățirea texturii și aromei produselor de panificație datorită făinurilor din semințe de dovleac și de in auriu;

RO 132409 B1

1 - efecte pozitive asupra comportării aluatului în procesul de panificație datorate
conținutului de lipide din mixul de făinuri care îmbunătățește prelucrabilitatea lui mecanică
3 prin reducerea aderenței la organele de lucru ale mașinilor de prelucrat dar și asupra calității
produselor prin menținerea integrității bulelor de gaze conferind un volum mai mare, o
5 porozitate mai fină și uniformă, creșterea duratei de păstrare, a prospețimii și îmbunătățirea
aromei acestora;

7 - efecte benefice în afecțiuni ale prostatei, cancerului colorectal, diabet, artrită,
datorită utilizării ca ingredient a făinii din semințele oleaginoase de in auriu, dovleac și
9 tomate, care au un conținut ridicat de lipide, proteine, fibre, minerale și vitamina E.

Se dă, în continuare un exemplu, de realizare a invenției.

11 Exemplu

Pentru obținerea a 100 kg de mix, se amestecă într-un amestecător cu palete și melc
13 transportor, prin cântărire precisă, 80 kg făină de grâu tip 650, 5 kg făină din semințe de in
auriu, 5 kg făină din semințe de dovleac și 10 kg făină din semințe de tomate timp de 2 min.
15 Pentru obținerea făinii cu granulație mai mică de 0,5 mm din semințele oleaginoase,
semințele de in auriu, de dovleac și de tomate, cu umiditatea cuprinsă între 5,40 și 6,94%,
17 sunt măcinate și cernute prin sita metalică cu dimensiunea ochiurilor de 0,5 mm. După
obținere, mixul este ambalat în saci de de hârtie polistratificată, cu masa netă de 50 kg și
19 păstrat în încăperi bine ventilate și uscate, la temperaturi de maximum 25°C.

Mix de făină de grâu tip 650 și făină din semințe oleaginoase, **caracterizat prin aceea că**, este constituit din: 80% făină de grâu tip 650, 5% făină din semințe de in auriu, 5% făină din semințe de dovleac și 10% făină din semințe de tomate, cu dimensiunea granulară de maximum 0,5 mm, are un conținut de 15,43% proteine, 6,83% lipide, 64,02% carbohidrați, 1,36% cenușă și valoare energetică de 389,25 kcal/100 g.

3

5

7



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 551/2021