



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00739

(22) Data de depozit: 19/10/2016

(41) Data publicării cererii:
27/04/2018 BOPI nr. 4/2018

(71) Solicitant:
• FARINSAN S.A., ȘOS. PRINCIPALĂ
NR. 199, SAT GRĂDIȘTEA,
COMUNA COMANA, GR, RO

(72) Inventatori:
• POPA NICOLAE-CIPRIAN,
STR. ELEV ȘTEFĂNESCU ȘTEFAN NR. 3,
BL. 444, SC. A, ET. 1, AP. 7, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) COMPOZIȚIE DE ALUAT PENTRU PRODUSE DE PATISERIE
CU FĂINĂ INTEGRALĂ DE OVĂZ

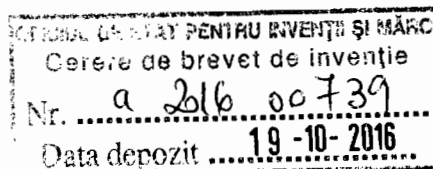
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de aluat pentru produse de patiserie cu un conținut ridicat de fibre. Compoziția conform invenției conține în procente masice 60...70% făină albă de grâu 650, la care peste 90% dintre particule au o dimensiune mai mică de 120 μm și maximum 10% dintre particule au dimensiunea cuprinsă între 120 și 140 μm, 30...40% făină

integrală de ovăz, la care peste 95% dintre particule au o dimensiune mai mică de 500 μm și maximum 5% dintre particule au dimensiunea cuprinsă între 500 și 1000 μm și 0,2...0,3% lactat de calciu.

Revendicări: 1





DESCRIEREA INVENȚIEI

COMPOZIȚIE DE ALUAT PENTRU PRODUSE DE PATISERIE CU FĂINĂ INTEGRALĂ DE OVĂZ

Invenția de față se referă la o compoziție de aluat pentru obținerea unor produse de patiserie, sursă de fibre, inclusiv β -glucani, obținute dintr-un amestec de făină de grâu cu granulație standardizată și făină integrală de ovăz cu granulație standardizată. Aluatul conține și o sursă de calciu.

Invenția se adresează tuturor categoriilor de consumatori, contribuind la diversificarea surselor de fibre furnizate de industria alimentară modernă. În comparație cu produsele derivate exclusiv din grâu sau seacă, produsele care conțin derivate din ovăz sunt caracterizate de un **profil nutrițional unic**, capabil să aducă beneficii semnificative dietelor noastre. Astfel, ovăzul este caracterizat de un conținut de 2-3 ori mai mare de lipide decât celelalte cereale (*Butt et al., 2008; Angioloni and Collar, 2012*), precum și de un conținut ridicat de proteine, care se pot constitui într-o excelentă sursă exogenă de aminoacizi (*Hahn et al., 1990; Butt et al., 2008; Gambuș et al., 2011*). În comparație cu alte cereale ovăzul conține o cantitate mai mică de glucide, fiind mult mai abundent în fibre dietetice (în special glucani și pentozani). Totodată, ovăzul poate constitui o sursă foarte bună de vitamine, în special vitamina E și acid pantotenic.

Prin conținutul ridicat de β -glucani, produsele obținute din ovăz au un efect pozitiv asupra prevenției bolilor coronariene, pe seama capacității de a reduce nivelul colesterolului seric, precum și nivelul postprandial al glucozei serice (*Klopfenstein, 1988*). De asemenea, fibrele provenite din ovăz pot aduce beneficii importante pentru sănătatea tractului digestiv, datorită contribuției la creșterea masei fecale. Pe lângă beneficiile oferite de β -glucani, produsele derivate din ovăz au un conținut important de compuși fenolici și alți antioxidanți, așa cum demonstrează lucrările publicate de *Madhujith & Shahidi(2007), Inglett et al.(2011)* sau *Inglett & Chen (2012)*. Produsele derivate din ovăz fac parte alimentele în cazul cărora, în conformitate cu prevederile Regulamentului 432/2012 al Comisiei Europene, pot fi clamate o serie de beneficii de sănătate, derivate din conținutul acestora în β -glucani.

Principala problemă legată de utilizarea produselor derivate din ovăz pentru obținerea produselor de patiserie sau panificație se referă la gradul de acceptabilitate a consumatorilor față de aceasta. În țara noastră, unul dintre cele mai importante criterii de achiziție al produselor de panificație și patiserie este volumul acestora. Numeroase studii au arătat că, utilizarea produselor derivate din ovăz în compoziția produselor de panificație și patiserie, determină o scădere drastică a volumului acestora (*Litwinek et. al., 2013, Tatiana Bojnanská și Dana Urminská, 2010, Pastuszka et al. 2012 etc*). O primă explicație pentru apariția acestui efect are la bază faptul că produsele derivate din ovăz nu formează gluten, motiv pentru care adaosul lor contribuie semnificativ la reducerea conținutului de gluten din aluat, în comparație cu un aluat format integral din făină de grâu. Prin urmare, proprietățile reologice ale acestuia se înrăutățesc, iar capacitatea de reținere a gazelor este diminuată. Acest efect este accentuat de faptul că fibrele pot determina deteriorări mecanice ale peliculelor glutenice, cu efecte semnificative în diminuarea extensibilității acestora. În fine, o altă explicație este legată de modul de distribuție a apei în aluat. Retenția de apă în fibre poate determina hidratarea incompletă a proteinelor glutenice și formarea unor rețele glutenice scurte, cu proprietăți elastice alterate.

Făina integrală de ovăz se obține prin măcinarea bobului de ovăz în urma unor operații tehnologice specifice, similare în cea mai mare parte cu cele care au loc în cazul măcinării

grâului. Una dintre operațiile tehnologice specifice se referă la o serie de tratamente hidrotermice, anterioare măcinării, care au ca efect inactivarea complexului lipolitic din bob (cu efect asupra creșterii stabilității produsului la păstrare).

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unor produse de patiserie cu un conținut ridicat de fibre, cu un volum similar celor obținute exclusiv din făină albă de grâu tip 480 sau 000 (făinuri folosite în mod uzual pentru obținerea acestor tipuri de produse) și care nu-și modifică proprietățile senzoriale plăcute, caracteristice produselor de patiserie pe bază de foietaj.

Utilizarea invenției promite o serie de **avantaje** dintre care enumerăm: dezvoltarea pieței românești de produse care pot constitui surse de fibre în alimentația curentă, creșterea competitivității produselor românești la export pe infrastructura disponibilă în unitățile industriale din țară, creșterea valorii adăugate a acestora, transferul tehnologic al rezultatelor cercetării, finanțate din fonduri publice, în producție.

Se descrie mai jos un exemplu de utilizare tehnologică a invenției:

În acest sens s-au folosit:

- 65 kg făină de grâu tip 650 cu granulație standardizată (peste 90 % din particule cu o dimensiune mai mică de 120 μ , max. 10 % din particule cu dimensiune cuprinsă între 120 – 140 μ);
- 35 kg făina integrală de ovaz cu granulație standardizată (peste 95 % din particule cu dimensiune mai mică de 500 μ , max. 5 % particule cu dimensiuni cuprinse între 500 – 1000 μ);
- 48 litri apă la temperatura de 5°C.
- 4,6 kg zahăr;
- 4 kg gluten vital;
- 2,5 kg drojdie comprimată de panificație;
- 2 kg lapte praf;
- 1,5 kg sare;
- 0,300 kg lactat de calciu;
- 0,020 kg acid ascorbic;
- 0,015 kg preparat enzimatic cu activitate xilanazică de 900 u/g AX DNS pH 6.0;
- 0,005 kg preparat enzimatic cu activitate amilazică de 140 000 SKB/g;
- Margarina 80 % grăsime, în proporție de 25 % față de aluat.

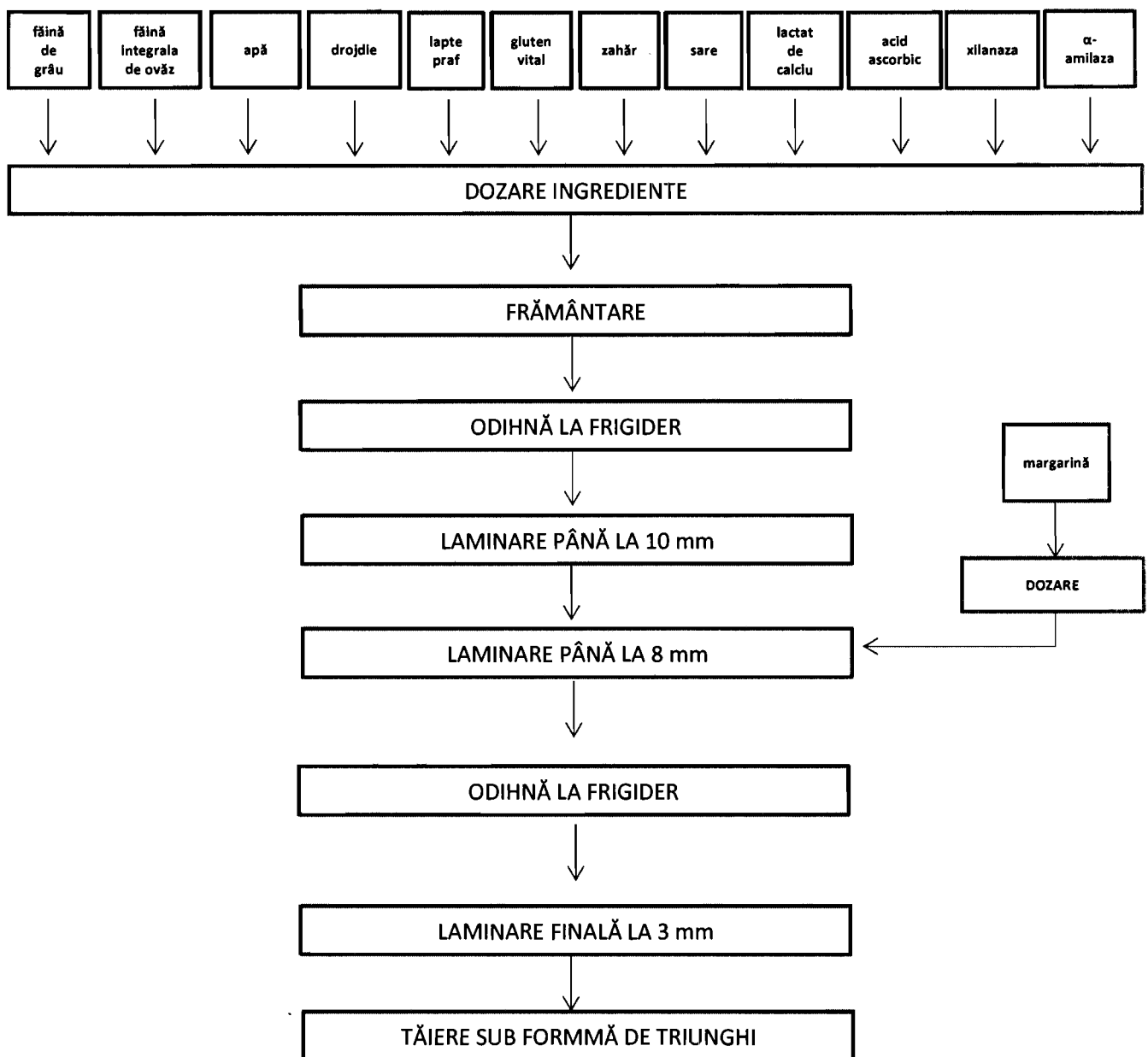
Ingredientele descrise mai sus, cu excepția margarinei se malaxează 5 minute la viteză lentă și 9 minute la viteză rapidă, astfel încât temperatura aluatului la sfârșitul etapei de frământare să nu depășească 20 °C. Aluatul astfel frământat este porționat în bucăți care se pun într-o folie de plastic la frigider (2 – 5 °C) timp de 20 minute.

După finalizarea etapei de relaxare, aluatul se turează până la 10 mm grosime, obținându-se o foaie dreptunghiulară în mijlocul căreia se pune un calup de margarină (în proporție de 25 % față de cantitatea de aluat). Capetele aluatului se pliază peste calupul de margarină, după care se turează din nou până la 8 mm grosime. După această operație, foaia de aluat este lăsată la odihnă, la frigider (2 – 5 °C) timp de 30 minute. Operația e repetată de 2 ori, astfel încât, la final, să se obțină 3 împachetări, în 3 straturi. Laminarea finală se realizează la 3 mm. Foaia de aluat e tăiată în bucăți egale, de 75 g, sub formă de triunghi care se rulează de la bază la vârf. Piesele astfel obținute se dospesc la 30 – 35 °C, 75 % umiditate, timp de 80 minute. Coacerea se face, în prima fază, cu abur, timp de 2 minute la 250 °C, apoi la 210 °C, timp de 17 minute. Greutatea finală a produsului finit este de 50 de grame. Acesta poate fi

valorificat ca atare, in stare proaspata sau ambalat individual/colectiv in pungi de polietilena etichetate in conformitate cu legislatia in vigoare (denumire produs, denumire și adresă firmă producătoare, masă nominală, ingrediente enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs, valoare energetică a produsului, în kcal și kJ/100 g produs, conținut în glucide inclusiv zaharuri, lipide inclusiv acizi grași saturați, proteine și sare, alergeni, data fabricație și data a durabilității minimale a produsului sau data a expirării acestuia).

Depozitarea produsului se face la temperaturi de 5 – 20 °C și maxim 65 % umiditate relativa. Perioada de valabilitate a produsului este de maximum 24 de ore pentru produsele comercializate ca atare și 48 de ore pentru produsele preambalate.

Schema tehnologică a produsului propus pentru exemplificarea invenției este prezentată în figura 1.



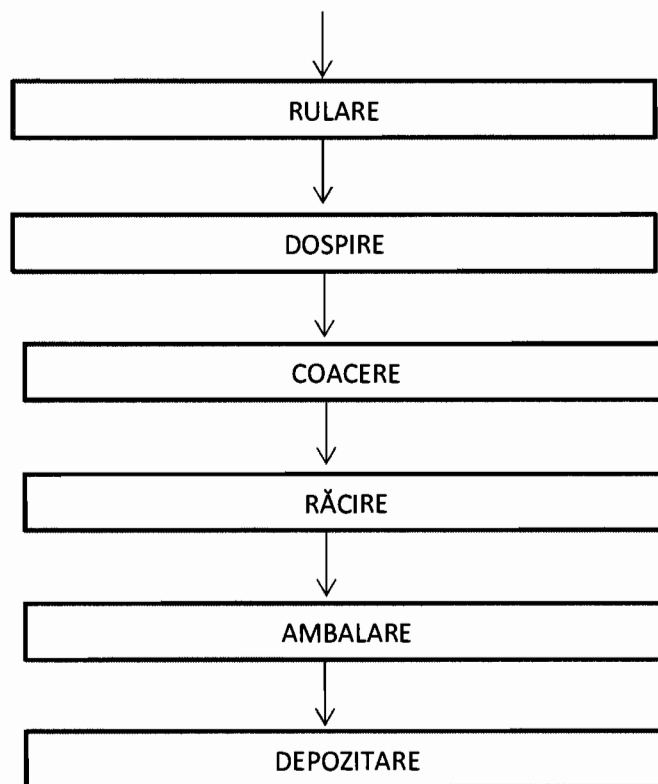


Figura 1. Schema tehnologică de obținere a produsului Croissant cu faina de ovaz

Produsul obținut în conformitate cu schema tehnologică de mai sus are următoarele caracteristici de calitate, respectiv nutriționale:

Denumire produs	CROISSANT CU FĂINĂ DE OVĂZ			
Greutate	75 g			
Dimensiuni	10 – 12 cm lungime			
Caracteristici organoleptice	Aspect		Culoare	Miros și gust
	General	formă regulată, dezvoltată, specifică pentru croissant	auriu-maronie cu puncte vizibile, relativ dese, de tărâțe provenite din făina integrală de ovăz	plăcut, specific produselor de patiserie, fără miros de ranced sau orice alte mirosuri străine; gust agreabil, specific produselor de patiserie
	Coajă	fragilă la pipăit, netedă;		
	Miez	moale la pipăit, cu pori medii spre mari	alb-gălbui	

Corpuri străine	lipsă		
Infestare	nu se admite prezența insectelor în nici un stadiu de dezvoltare		
Caracteristici fizico-chimice	Parametru	Interval de variație	Metoda de analiză
	Umiditate (%)	max. 28 %	SR 2213-4:2007
	pH	5 - 6	SR 2213-9:2009
Caracterizare nutrițională (la 100 g produs)	Conținut de glucide din care zaharuri		38 g 3 g
	Conținut de lipide din care acizi grași saturați		21 g 4 g
	Conținut de proteine		10 g
	Fibre din care β -glucani		3,6 g 1 g
	Calciu		50 mg
	Sodiu		578 mg
	Valoare energetică		388 kcal 1623 kj

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- [1] Angioloni, A., Collar, C., 2012, *Suitability of Oat, Millet and Sorghum in Breadmaking*. In Food and Bioprocess Technology, DOI 10.1007/s11947-012-0786-9.
- [2] Butt, M.S., Tahir-Nadeem, M., Khan, M.K.I., Shabir, R., Butt M.S., 2008, *Oat: unique among the cereals*, In European Journal of Nutrition, Vol. 47(2): 68-79.
- [3] Gambuś, H., Gibiński, M., Pastuszka, D., Mickowska, B., Ziobro, R., Witkiewicz, R., 2011, *The application of residual oats flour in bread production in order to JMBFS / Litwinek et al.* 2013.
- [4] Hahn, J.D., Chung, T.K., Baker, D.H., 1990, *Nutritive value of oat flour and oat bran*, In Journal of Animal Science, Vol. 68, p. 4235-4260.
- [5] Inglett, G. E., Chen, D., Berhow, M., 2011, *Influence of jet cooking Prowashonupana barley flour on phenolic composition, antioxidant activities, and viscoelastic properties*, Cereal Chemistry, 88, 315-320.
- [6] Inglett, G. E., 2011, *Low-Carbohydrate Digestible Hydrocolloidal Fiber Compositions*, U. S. Patent Number 7, 943, 766B2.
- [7] Inglett, G. E., 2000, *Soluble hydrocolloid food additives and method of making*. U. S. Patent Number 6, 060, 519.
- [8] Inglett, G. E., Chen, D., Liu, X. S., Lee, S., 2014, *Pasting and rheological properties of oat products dryblended with ground chia seeds*, LWT-Food Science and Technology, 55, 148-156.
- [9] Inglett, G. E., Maneepun, S., Vatanasuchart, N., 2000, *Evaluation of hydrolyzed oat flour as a replacement for butter and coconut cream in bakery products*, Food Science and Technology International, 6, 457-462.
- [10] Inglett, G. E., Chen, D., 2012, *Antioxidant and pasting properties of oat β -glucan hydrocolloids*, Food and Nutrition Sciences, 3, 827-835.
- [11] Klopfenstein, C. F., 1988, *The role of cereal betaglucans in nutrition and health*, Cereal Food World, 33, 865-869.
- [12] Lee, M. H., Baek, M. H., Cha, D. S., Park, H. J., Lim, S. T., 2002, *Freeze-thaw stabilization of sweet potato starch gel by polysaccharide gums*, Food Hydrocolloids, 16, 345-352.

REVENDICARE

Compoziție de aluat pentru obținerea produselor de patiserie pe bază de foietaj caracterizată prin utilizarea unui amestec de făinuri de cereale cu granulație standardizată și a unei surse de calciu, după cum urmează:

- 60 – 70 kg făină albă de grâu 650 la care peste 90 % din particule au o dimensiune mai mica de 120 μ și max. 10 % din particule au dimensiune cuprinsa între 120 – 140 μ);
- 30 – 40 kg făină integrală de ovăz la care peste 95 % din particule au o dimensiune mai mica de 500 μ și max. 5 % particule au dimensiuni cuprinse între 500 – 1000 μ ;
- 200 – 300 g lactat de calciu.