



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00914

(22) Data de depozit: 19/12/2019

(41) Data publicării cererii:  
30/06/2021 BOPI nr. 6/2021

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "  
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII  
NR. 13, SUCEAVA, SV, RO

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

(54) VAFE IMBOGĂȚITE ÎN PROTEINE CU CONȚINUT RIDICAT  
DE FIBRE ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE A ACESTORA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs alimentar din cereale cu valoare biologică ridicată. Procedeu, conform invenției, constă în etapele de preparare a unui aluat prin amestecarea timp de 6...8 min, a făinii negre de grâu cu fibre de măr, inulină, zer praf și făină proteică de cânepă, sare, bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu și apă, până la o umiditate medie a aluatului de 52...55%, filtrarea și coacerea aluatului încărcat în matrițe de tip vafe încălzite electric

la temperatura de 170...175°C, timp de 2 min, până la o umiditate de 2...3% și răcire până la o umiditate a vafelor de 5...6%, rezultând un produs alimentar având 17,97% fibre, 17,33% proteine, 52,43% carbohidrați, 4,35% lipide și o valoare energetică de 354,13 kcal/100 g.

Revendicări: 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2019 00914
Data depozit	19-12-2019

## VAFE ÎMBOGĂȚITE ÎN PROTEINE CU CONȚINUT RIDICAT DE FIBRE ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTORA

Invenția de față se referă la un produs alimentar din cereale, din categoria vafe îmbogățite în proteine cu valoare biologică ridicată cu conținut ridicat de fibre, destinat persoanelor care doresc să-și îmbunătățească starea de sănătate prevenind unele carențe determinate de lipsa proteinelor de bună calitate din alimentație și reducând riscul apariției unor boli precum cancerul de colon, constipație, boli cardiovasculare, cancer de sân și prostată și la un procedeu de obținere a acestuia.

Sunt cunoscute produse din această categorie care au în rețeta de fabricație ingrediente care măresc conținutul de proteine și fibre ale acestora.

Produsul, conform invenției de față, lărgeste gama produselor de acest tip prin aceea că utilizează ingrediente care măresc conținutul de fibre al produsului precum făină neagră de grâu, fibre de măr, inulină și conținutul de proteine de o valoare biologică ridicată precum zer praf și făina proteică de cânepă. Produsul, conform invenției, are rol de aliment funcțional și este constituit din 52,43% carbohidrați, 17,97% fibre, dintre care 9,83% fibre solubile și 8,14% fibre insolubile, 17,33% proteine, 4,35% lipide și are o valoare energetică de 354,13 kcal/100g sau de 1490,63 kJ/100g.

Procedeu pentru prepararea produsului, conform invenției de față, prevede amestecarea prin malaxare, timp de 6...8 min, a ingredientelor din rețeta de fabricație: făină de grâu tip 1350, făină proteică de cânepă, fibră de măr, inulină, zer praf, ulei din semințe de struguri, sare, bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu la 100 kg de produs finit, obținut, și apă, necesară unei bune hidratări a ingredientelor adăugate în vederea obținerii unui aluat fluid cu o umiditate medie de 52%...55%, care se coace pe matrițe încălzite electric la o temperatură de 170...175°C.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției.

Prepararea aluatului pentru vafe îmbogățite în proteine cu valoare biologică ridicată cu conținut ridicat de fibre, se face prin metoda directă care constă în introducerea în cuva amestecătorului a următoarelor materiale: 75 kg făină de grâu tip 1350, 15 kg făină proteică din cânepă, 10 kg fibră de măr, 10 kg inulină, 10 kg zer praf, 2 kg ulei din semințe de struguri, 1 kg sare de bucătărie, 0,2 kg bicarbonat de sodiu, 0,2 kg bicarbonat de amoniu la 100 kg produs finit, obținut, și apă pentru obținerea unui aluat fluid cu o umiditate medie de 52...55%. Prepararea aluatului se face într-un amestecător cu palete pentru aluat fluid până la obținerea unui aluat sub formă de masă fluidă, omogen și fără cocloașe de făină, cu o temperatură care nu trebuie să depășească 22...24°C. După prepararea aluatului, urmează operația de odihnă a aluatului timp de 10...15 min. La evacuarea din cuva amestecătorului se face filtrarea aluatului pentru reținerea eventualelor impurități și cocloașe de făină.

Operația de coacere constă în încărcarea cu aluat a matrițelor încălzite electric, coacerea propriu-zisă și scoaterea vafelor din forme.

Coacerea are loc la o temperatură de 170...175°C, timp de 1,5...2 min. La sfârșitul coacerii vafele trebuie să aibă o umiditate de 2...3%, se scot din forme și se răcesc. Răcirea se realizează timp de 2...3 h, până când vafele ating umiditatea de 5...6%. După răcire, vafele se ambalează.



Produsul, conform invenției, prin compoziția sa, este un aliment funcțional, cu un conținut ridicat în fibre și îmbogățit în proteine cu valoare biologică ridicată. În compoziția produsului intră fibrele în proporție de 17,97% (din care 9,83% solubile și 8,14 % insolubile), 17,33% proteine, 52,43% carbohidrați, 4,35% lipide. Produsul prezintă valoare energetică de 354,13 kcal/100g sau 1490,63 kJ/100g.

Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- se asigură doza zilnică recomandată de fibre prin consumul unei porții (50 g) de vafe îmbogățite în proteine cu conținut ridicat de fibre cu valoare biologică ridicată;

- conținutul ridicat de fibre reduce timpul de tranzit intestinal, nivelul colesterolului total și/sau de LDL din sânge, nivelul de insulină prevenind cancerul de colon, constipația, cardioapatia, infarctul de miocard, diabetul, etc;

- efect prebiotic prin stimularea bifidobacteriilor din tractul digestiv datorită inulinei din rețeta de fabricație a vafelor;

- îmbogățirea proteică a produsului prin utilizarea de făină proteică de cânepă și zer praf, ingrediente care conțin proteine cu o valoare biologică ridicată datorită conținutului lor în aminoacizi esențiali, astfel: proteinele zerului au un conținut mai ridicat de aminoacizi cu sulf (cisteină – importantă pentru biosinteza glutationului, o tripeptidă cu proprietăți antioxidante, anticarcinogenice și imunostimulatoare, metionină) decât cazeina, fiind de asemenea și o bună sursă de aminoacizi cu catenă ramnificată precum izoleucină, leucină și valină iar făina proteică de cânepă este o proteină completă ce conține toți aminoacizii esențiali;

- efect anticarcinogen, antimicrobian, antiviral, antitrombotic, imunomodulator și de transport al fierului datorită conținutului de lactoferină și  $\alpha$ -lactolabumină din proteinele zerului;

- proprietăți antioxidante, imunostimulatoare, antitrombotice, de reducere a nivelului de colesterol din sânge și a trigliceridelor datorită conținutului de acizi grași polinesaturați omega 3 și omega 6 din compoziția făinii proteice de cânepă și a uleiului din semințe de struguri;

- sursă de vitamine B1, B2 și minerale precum calciu, potasiu, fosfor, magneziu, sulf, zinc, fier furnizate de uleiul din semințe de struguri, zerul praf și fibra de măr.

Procedeeul de obținere a vafelor îmbogățite în proteine cu conținut ridicat de fibre, conform invenției, poate fi reprodus facil la nivel industrial cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar fapt.



## REVENDICĂRI

1. Produsul alimentar se prezintă sub forma de vafe îmbogățite în proteine cu conținut ridicat de fibre, **caracterizat prin aceea că** are un conținut de 17,97% fibre, dintre care 9,83% fibre solubile și 8,14 % fibre insolubile, 17,33% proteine, 52,43% carbohidrați, 4,35% lipide și are o valoare energetică de 354,13 kcal/100g sau de 1490,63 kJ/100g.

2. Procedeu pentru obținerea produsului definit la revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** fabricarea vafelor se realizează prin malaxarea următoarele materiale: 75 kg făină de grâu tip 1350, 10 kg fibră de măr, 10 kg inulină, 15 kg făină proteică de cânepă, 10 kg zer praf, 2 kg ulei din semințe de struguri, 1 kg sare de bucătărie, 0,2 kg bicarbonat de sodiu, 0,2 kg bicarbonat de amoniu la 100 kg produs finit, obținut, și apă în vederea obținerii unui aluat fluid, omogen, cu o umiditate medie de 52...55%, care se coace în forme, la o temperatură de 170...175°C, timp de 1,5...2 min, rezultând un produs cu umiditate de 2...3%, care după răcire, timp de 2...3 h, atinge umiditatea de 5...6%.

