



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00084

(22) Data de depozit: 18/02/2022

(41) Data publicării cererii:  
30/08/2023 BOPI nr. 8/2023

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

(72) Inventatori:  
• DABIJA ADRIANA, STR.STAȚIUNII,  
NR. 198, SAT BULAI, COMUNA MOARA, SV,  
RO;  
• CHETRARIU ANCUȚA, CALEA UNIRII,  
NR. 80, BL.59A, SC.E, ET.4, AP.15,  
SUCEAVA, SV, RO

(54) VAFE AGLUTENICE ȘI FUNCȚIONALE ȘI PROCEDEU  
DE OBTINERE A ACESTORA

(57) Rezumat:

Invenția se referă niște vafe aglutenice și funcționale și la un procedeu de obținere a acestora. Vafele conform invenției au o compoziție formată din următoarele cantități de materii prime necesare pentru obținerea a 100 kg de produs finit: 75 kg făină de năut, 25 kg pastă de leurdă, 10 kg făină de borhot de malț, 5 kg semințe de in auriu, 5 kg semințe de cânepă, 1 kg bicarbonat de sodiu, 1,5 kg sare și o cantitate de apă necesară pentru obținerea unui aluat fluid cu o umiditate cuprinsă între 65...70%. Procedeu de obținere conform invenției constă în recepția cantitativă și calitativă a materiilor prime și auxiliare conform rețetei de fabricație, urmată de prepararea aluatului prin introducerea într-un malaxor a unei cantități de 50% din cantitatea de apă în care sedizolvă sarea și bicarbonatul de sodiu, se amestecă 5 minute, se adaugă 60% din făina de năut ames-

tecându-se 10 minute, se adaugă și restul de 40% din făina de năut, pasta de leurdă, făina de borhot de malț, semințele de in auriu și semințele de cânepă, amestecându-se 15 minute cu malaxorul ermetic închis, iar aluatul fluid rezultat se filtrează pentru îndepărtarea eventualelor aglomerări, se toarnă în alveolele matritelor cuptorului electric pentru coacere, se coace la 290°C timp de 3...4 minute, până la o umiditate cuprinsă între 2...3%, urmată de răcirea și ambalarea produsului finit, vafele rezultate având un conținut de 49,72% carbohidrați, 21,37% proteine, 10,02% lipide, 11,64% fibre și o valoare energetică de 375 kcal/100 g produs, respectiv 1579 kj/100 g produs.

Revendicări: 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	a 2022 000 84
Data depozit ...	18-02-2022

1

## VAFE AGLUTENICE ȘI FUNCȚIONALE ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTORA

Invenția se referă la un produs făinos aglutenic și funcțional din categoria vafelor, în compoziția căruia intră făină de năut, leurdă, făină din borhot de malț, semințe de in auriu și semințe de cânepă și la un procedeu de obținere a acestora.

Produsele făinoase din această categorie sunt cunoscute într-o mare varietate de sortimente, obținute prin coacerea în forme speciale a unui aluat fluid preparat din făină de grâu, apă, sare, afânători și alte materiale folosite pentru gust și aromă, ce se prezintă sub formă de foi sau diferite formate de alveole, cu porozitate mare și fără umplutură (Zaharia, T., 1983; Banu *et al.*, 2006). Dezavantajele constau în faptul că o parte din aceste produse pot avea o valoare nutritivă redusă și caracteristici senzoriale slab conturate.

Procedeu, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje și lărgeste gama produselor de tip vafe, prin aceea că sunt obținute din făină de năut și făină de borhot de malț, fiind destinate persoanelor ce își doresc să aibă o alimentație sănătoasă.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui produs cu caracteristici senzoriale și valoare nutritivă îmbunătățite, cu un conținut ridicat de proteine și fibre, ce pot fi consumate de persoanele care suferă de intoleranță la gluten, dar și de toate categoriile de consumatori.

Realizarea produsului, conform invenției, prevede recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea și pregătirea materiilor prime și auxiliare, amestecarea componentelor cu obținerea aluatului fluid, filtrarea aluatului pentru separarea eventualelor aglomerări, turnarea în matrițe, coacerea în cuptor electric, răcirea și ambalarea produsului finit.

Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- obținerea unor produse făinoase ce pot fi consumate și de persoanele ce prezintă intoleranță la gluten, făina de năut fiind o materie primă aglutenică;
- obținerea unui sortiment de vafe cu rol de aliment funcțional datorită ingredientelor din rețeta de fabricație. Făina de năut este o excelentă sursă de proteine, carbohidrați cu indice glicemic redus și ușor digerabili, fibre dietetice, substanțe minerale: potasiu, fosfor, calciu, mangan, cupru, fier și zinc, vitamine din complexul B, provitamina A, vitaminele C, E și K (Dabija, A., 2020). Leurda conține sulfură de alil, vitamina A, vitamina C, carotenoizi, ulei



eteric, uleiuri volatile, alicină, adenzină și substanțe minerale (Banu *et al.*, 2010). Făina de borhot de malț conține proteine, fibre dietetice și substanțe minerale (Chetrariu & Dabija, 2021). Semințele de in auriu și de cânepă sunt bogate în acizi grași, proteine ușor de digerat și bogate în aminoacizi esențiali, carbohidrați, fibre solubile și insolubile, vitamine din complexul B, vitamina E,  $\beta$ -caroten, calciu, magneziu, fier și zinc (Dabija, A., 2020);

- obținerea unui sortiment de vafe cu efecte benefice asupra sănătății. Consumul frecvent de produse pe bază de făină de năut este eficient în reducerea riscului cardiovascular, diabetului de tip 2, a unor tipuri de cancer și a obezității. Leurda are efect depurativ, detoxifiant, antiseptic, antiviral, antimicrobian, fluidifiant sanguin, acțiune expectorantă și antitumorală (Dabija, A., 2020). Făina de borhot de malț, prin aportul de fibre are implicații majore în digestie, prin încetinirea golirii gastrice, prelungirea timpului de tranzit intestinal și reducerea vitezei de absorbție a nutrienților în intestinul subțire (Chetrariu & Dabija, 2021). Semințele de in auriu și de cânepă au potențiale efecte benefice asupra funcției imune, bolilor inflamatorii cronic-degenerative, obezității, în prevenirea cancerului, în reglarea metabolismului glucozei (Dabija, A., 2020);

- obținerea unui sortiment de vafe cu indice glicemic scăzut și conținut de proteine și fibre alimentare ridicat, ușor asimilabile de organism; aportul de fibre conduce la îmbunătățirea nivelului de zahăr din sânge și normalizează secreția insulinei.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a vafelor aglutenice și funcționale conform invenției.

Pentru obținerea a 100 kg vafe aglutenice și funcționale sunt necesare următoarele ingrediente: 75 kg făină de năut, 25 kg pastă de leurdă, 10 kg făină de borhot de malț, 5 kg semințe de in auriu, 5 kg semințe de cânepă, 1 kg bicarbonat de sodiu, 1,5 kg sare și apă în vederea obținerii unui aluat fluid cu o umiditate de 65...70%.

Pentru obținerea vafelor se aplică un procedeu care include următoarele operații tehnologice: recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea materiilor prime și auxiliare conform rețetei de fabricație urmată de prepararea aluatului, astfel: se introduce în malaxor 50% din cantitatea de apă în care se dizolvă sarea și bicarbonatul de sodiu și se amestecă 5 minute, apoi se adaugă 60% din făina de năut, urmată de amestecare 10 minute. În malaxor se introduc apoi restul de făină de năut, pasta de leurdă, făina de borhot de malț, semințele de in auriu, semințele de cânepă și se mai amestecă încă 15 minute cu malaxorul ermetic închis, cu un amestecător cu o turație mare pentru înglobarea unei cantități mari de aer. Aluatul fluid rezultat se filtrează pentru îndepărtarea eventualelor aglomerări și se toarnă în alveolele matrițelor cuptorului electric de coacere. Coacerea are loc la temperatura



de 290°C, timp de 3...4 minute, până la umiditatea de 2...3%. După coacere, foile de vafe se desprind de pe matriță, se răcesc și se ambalează.

Produsul, conform invenției, prin compoziția sa este un aliment aglutenic și funcțional, cu un conținut mărit de compuși bioactivi, fibre dietetice și proteine. Vafele conțin carbohidrați în proporție de 49,72%, 21,37% proteine, 10,02% lipide, și 11,64% fibre. Produsul prezintă o valoare energetică de 375 kcal/100 g produs, respectiv 1579 kJ/100 g produs.

Procedeul de obținere a vafelor aglutenice și funcționale, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar, fapt ce reprezintă un argument în vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.



## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Banu, C., *et al.*, *Dicționar explicativ pentru știință și tehnologie. Industrie alimentară*, Editura AGIR, București, 2006
2. Zaharia D., *Cartea lucrătorului din industria produselor făinoase*, Editura Tehnică, București, 1983
3. Banu, C., *et al.* *Alimente funcționale, suplimente alimentare și plante medicinale*, Editura ASAB, București, 2010
4. Dabija, A., *Materii prime neconvenționale pentru industria de panificație*, Editura Performantica, Iași, 2020
5. Chetrariu, A. & Dabija, A., *Spent Grain from Malt Whisky: Assessment of the Phenolic Compounds*, *Molecules*, 26(11), 3236, 2021



## REVEDICĂRI

1. Vafe aglutenice și funcționale, **caracterizate prin aceea că**, pentru 100 kg produs finit sunt necesare următoarele materii prime: o cantitate de 75 kg făină de năut, o cantitate de 25 kg pastă de leurdă, o cantitate de 10 kg făină de borhot de malt, o cantitate de 5 kg semințe de in auriu, o cantitate de 5 kg semințe de cânepă, o cantitate de 1 kg bicarbonat de sodiu, o cantitate de 1,5 kg sare și apă în vederea obținerii unui aluat fluid cu o umiditate de 65...70%.
2. Procedeu de obținere a vafelor aglutenice și funcționale, realizate conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, constă în recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea materiilor prime și auxiliare conform rețetei de fabricație urmată de prepararea aluatului prin introducerea în malaxor a 50% din cantitatea de apă în care se dizolvă sarea și bicarbonatul de sodiu, amestecare 5 minute, adăugare 60% din făina de năut, amestecare 10 minute, adăugare 40% făină de năut, pastă de leurdă, făină de borhot de malt, semințele de in auriu și semințele de cânepă, amestecare 15 minute cu malaxorul ermetic închis, aluatul fluid rezultat se filtrează pentru îndepărtarea eventualelor aglomerări, se toarnă în alveolele matrițelor cuptorului electric pentru coacere la temperatura de 290°C, timp de 3...4 minute, până la umiditatea de 2...3%, răcirea și ambalarea produsului finit, vafele conținând 49,72% carbohidrați, 21,37% proteine, 10,02% lipide, și 11,64% fibre, cu o valoare energetică de 375 kcal/100 g produs, respectiv 1579 kJ/100 g produs.

