



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2020 00458**

(22) Data de depozit: **28/07/2020**

(41) Data publicării cererii:
28/01/2022 BOPI nr. **1/2022**

(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;

• **DABIJA ADRIANA, STR.STAȚIUNII,**
NR.198, SAT BULAI, COMUNA MOARA, SV,
RO

*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35
alin. (20) din HG nr. 547/2008*

(54) **VAFE AGLUTENICE PE BAZĂ DE FĂINURI DE LEGUME
ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTORA**

(57) Rezumat:

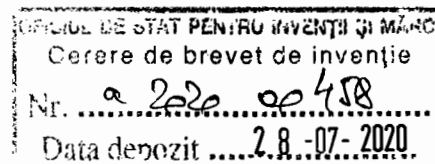
Invenția se referă la vafe aglutenice pe bază de făinuri de legume, care pot fi consumate de toate categoriile de vârstă, inclusiv de persoanele cu intoleranță la gluten și la un procedeu de obținere a acestora. Vafele aglutenice conform invenției sunt caracterizate prin aceea că pentru 100 Kg de produs finit sunt necesare următoarele cantități de materii prime: 35 Kg făină de linte verde, 35 Kg făină de năut, 35 Kg amidon de cartofi, 15 Kg făină de morcovi, 11 Kg făină de topinambur, 1,2 Kg ulei din semințe de struguri, 0,6 Kg lecitină, 0,6 Kg bicarbonat de sodiu, 1,8 Kg bicarbonat de amoniu, 0,4 Kg de sare de bucătărie și apă până la obținerea unui aluat cu umiditatea cuprinsă între 55...60%. Procedeu conform invenției constă în recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, obținerea aluatului într-un malaxor cu paletă cu turația cuprinsă între 2000...3000 rot/min prin introducerea a 1,4...1,7 părți apă rece, făina de linte verde, făina de năut, făina de topinambur, făina de morcovi și amidonul

din cartofi, se mixează 4...5 minute după care se introduc și restul de ingrediente, se mixează în continuare timp de 15...25 min până la obținerea unui aluat fluid, omogen, fără cocoloașe, aluatul obținut la o temperatură cuprinsă între 20...25°C având o umiditate ridicată de 55...60% pentru a curge ușor în matrițele de coacere, operație care se face prin dozare manuală, coacerea se face electric timp de 4...5 minute la 220...240°C până la atingerea umidității vafelor de 4...5%, urmată de răcirea vafelor până la temperatura ambiantă, ambalarea lor în pungi de polietilenă și depozitarea în spații aerisite la o temperatură de 20°C, vafele astfel obținute au un conținut de 65,27% glucide, 9,39% proteine, 3,9% lipide, 11,93% fibre și o valoare energetică de 357 kcal/100 g de produs respectiv 1509 kj/100 g de produs.

Revendicări inițiale: 2
Revendicări amendate: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





VAFE AGLUTENICE PE BAZĂ DE FĂINURI DE LEGUME ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTORA

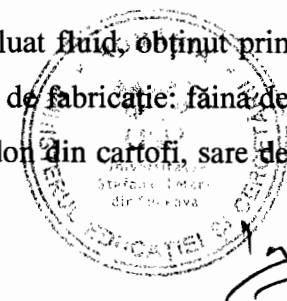
Invenția se referă la un produs făinos de tip vafe, fără gluten, cu rol de aliment funcțional, în compoziția căruia intră diferite tipuri de făină de legume, destinat pentru consum tuturor categoriilor de vârstă, inclusiv pentru persoane cu intoleranță la gluten și la un procedeu de obținere a acestuia.

Sunt cunoscute produse din această categorie, care au ca materii prime de bază făinuri de diferite tipuri. Dezavantajele constau în faptul că o parte din materiile prime din compoziția vafelor pot fi generatoare de gluten și prin urmare nu pot fi consumate de persoanele care suferă de boala celiacă.

Procedeul, conform invenției, înlătură acest dezavantaj și lărgște gama produselor făinoase de tip vafe prin aceea că, are în conținut făina de linte verde, făina de năut, făină de topinambur, făină de morcovi, amidon din cartofi, sare de bucătărie, ulei din semințe de struguri, lecitină, bicarbonat de amoniu, bicarbonat de sodiu. Produsul făinos de tip vafe aglutenice este un aliment funcțional, cu caracteristici senzoriale plăcute, de culoare portocaliu deschis dată de colorantul natural pudră de morcovi. Produsul, conform invenției conține 65,27 g/100 g carbohidrați, 9,39 g/100 g proteine, 3,90 g/100g lipide, 11,93 g/100g fibre și are o valoare energetică de 357 kcal/100g (1509 kJ/100g produs). Prin consumul a 100 g produs se asigură doza zilnică recomandată de fibre.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui sortiment de vafe aglutenice care pot fi consumate de persoanele care au intoleranță la gluten, o boală autoimună a aparatului digestiv, ce implică intestinul subțire. Singurul tratament pentru persoanele cu boala celiacă este abținerea pe toată durata vieții de la produsele care conțin gluten în cantități de peste 20 mg de gluten per kilogram.

Realizarea produsului, conform invenției, prevede coacerea până la o umiditate de 4...5% la o temperatură de 220...240°C timp de 4...5 minute a unui aluat fluid, obținut prin amestecarea timp de 20...30 minute a ingredientelor prevăzute în rețeta de fabricație: făina de linte verde, făina de năut, făina de topinambur, făină de morcovi, amidon din cartofi, sare de



bucătărie, ulei din semințe de struguri, lecitină, bicarbonat de amoniu, bicarbonat de sodiu și apă până la atingerea unei umidități de 55...60%.

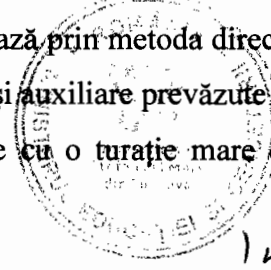
Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- obținerea unui sortiment de vafă aglutenică care poate fi consumată de persoanele ce suferă de boala celiacă: făina de linte verde, făina de năut, făina de topinambur, făină de morcovi, amidonul sunt făinuri aglutenice;
- obținerea unui sortiment de vafe aglutenice cu un conținut de fibre ridicat cu efecte benefice asupra organismului uman;
- obținerea unui sortiment de vafe aglutenice cu rol de aliment funcțional datorită ingredientelor din rețeta de fabricație: făina de năut prezintă peptide bioactive, compuși fenolici bioactivi (acizi fenolici și flavonoide), carotenozi, fibre, firosteroli cu multiple efecte benefice în combaterea cancerului, a bolilor cardio-vasculare, densității osoase, etc; făina de linte verde este o sursă importantă de antioxidanți, fibre, minerale (fosfor, fier, zinc, magneziu), vitamine cu efecte benefice în prevenția cancerului, îmbătănirii etc.; făina de topinambur care are efect bifidogen datorită inulinei, din compoziția acesteia; pudra de morcovi bogată în beta caroten, fibre, potasiu, acid folic, calciu, antioxidanți cu efecte benefice în prevenirea bolilor cardio-vasculare, ateroscleroză, probleme digestive, combaterea constipației etc.; ulei din semințe de struguri cu un conținut ridicat de acid linolenic, resveratrol, cu rol în combaterea hipertensiunii arteriale, de protejare a sistemului circulator, de creștere a sistemului imunitar, combaterea cancerului, efecte antiinflamatoare etc.;

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a vafelor aglutenice pe bază de făină de legume, conform invenției.

Pentru obținerea a 100 kg vafe aglutenice sunt necesare următoarele ingrediente: 35 kg făina de linte verde, 35 kg făină de năut, 35 kg amidon din cartofi, 15 kg pudră de morcovi, 11 kg făină de topinambur, 1,2 kg ulei din semințe de struguri, 0,6 kg lecitină, 0,6 kg bicarbonat de sodiu, 1,8 kg bicarbonat de amoniu, 0,4 kg sare de bucătărie și apă pentru obținerea unui aluat fluid cu o umiditate medie de 55...60%.

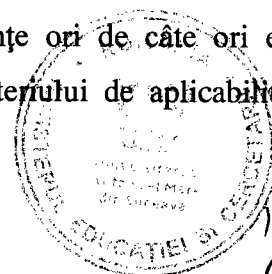
Pentru obținerea vafelor aglutenice se aplică un procedeu, care include următoarele operații tehnologice: recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, dozarea materiilor prime și auxiliare, frământarea aluatului, filtrarea aluatului, coacerea aluatului, răcirea și ambalarea vafelor. Obținerea aluatului pentru vafe se realizează prin metoda directă care constă în introducerea în cuva amestecătorului a materiilor prime și auxiliare prevăzute în rețeta de fabricație. Operația se realizează într-un malaxor cu palete cu o turație mare de



2000...3000 rot/min pentru aluat fluid. Inițial, se introduc 1.4...1.7 părți apă rece pentru o parte materii prime pulverulente, apoi se introduc materiile prime pulverulente: făina de linte verde, făina de năut, făina de topinambur, făina de morcovi, amidonul din cartofi care se mixează timp de 4...5 minute, după care se introduc restul de ingrediente conform rețetei de fabricație, după cum urmează: bicarbonat de sodiu, bicarbonat de amoniu, sare de bucătărie, ulei din semințe de struguri, lecitină. Mixarea durează 15...25 minute, sfârșitul operației apreciindu-se senzorial: aluatul trebuie să se prezinte sub formă de masă fluidă, omogenă, fără cocoloașe. Scopul acestei operații este hidratarea optimă a materiilor pulverulente și realizarea unui amestec omogen. Aluatul pentru vafe aglutenice prezintă o temperatură de 20...25°C și o umiditate ridicată de 55...60% pentru a-i asigura acestuia caracteristici bune de curgere și întindere, respectiv vâscozitate relativ mică necesară pentru distribuirea uniformă a acestuia pe matrițele de coacere. În același timp ea asigură o bună gelatinizare a amidonului conținut de aluat la coacere. La evacuarea din cuva malaxorului, aluatul fluid pentru vafe aglutenice se strecoară prin sită pentru reținerea eventualelor impurități și cocoloașe și se tranvasează într-un recipient din oțel inoxidabil în vederea turnării acestuia pe matrițele de coacere. Aluatul este dozat manual pe matrițele de coacere încălzite electric. Coacerea are loc la temperatura de 220...240°C timp de 4...5 minute până la atingerea unei umidități a vafelor de 4...5%. Scopul acestei operații este acela de a transforma aluatul în produs finit. Sub acțiunea căldurii primite de la matrițele de coacere au loc o serie de procese: evaporarea apei din aluat, care se produce foarte repede, datorită stratului subțire de aluat și temperaturii ridicate a matriței, coagularea proteinelor, eliberarea apei absorbite de acestea și gelatinizarea amidonului. La sfârșitul operației de coacere vafele se scot din forme și sunt supuse răcirii până la temperatura mediului ambiant în vederea ambalării în pungi de polietilenă. Produsul se depozitează în încăperi curate, luminoase, aerisite, la o temperatura constantă de aproximativ 20°C. Transportul produselor se face cu mijloace de transport specializate, fără miros străin și neinfestate.

Produsul, conform invenției, prin compoziția sa, este un aliment funcțional, aglutenic cu un conținut mărit de fibre dietetice. Vafele aglutenice conțin carbohidrați în proporție de 65,27%, 9,39% proteine, 3,90% lipide, și 11,93% fibre. Produsul prezintă o valoare energetică de 357 kcal/100 g produs (1509 kJ/100 g produs).

Procedeul de obținere a vafelor aglutenice pe bază de făinuri de legume, 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.*, 2009, *Tratat de industrie alimentară*, Editura ASAB, București.
2. Burluc R.M., 2003, *Tehnologia produselor făinoase*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
3. Costin G.M., Segal R. (ed.), 1999, *Alimente funcționale*, Editura Academica, Galați.
4. Costin G.M., Segal R. (ed.), 2001, *Alimente pentru nutriție specială*, Editura Academica, Galați.
5. Segal R., 2002. *Principiile nutriției*, Editura Academica, București



REVENDICĂRI

1. Produs funcțional de tip vafe aglutenice pe bază de făinuri de legume **caracterizat prin aceea că** pentru 100 kg produs finit sunt necesare următoarele materii prime: o cantitate de 35 kg făina de linte verde, o cantitate de 35 kg făină de năut, o cantitate de 35 kg amidon din cartofi, o cantitate de 15 kg pudră de morcovi, o cantitate de 11 kg făină din rădăcină de topinambur, o cantitate de 1,2 kg ulei din semințe de struguri, o cantitate de 0,6 kg lecitină, o cantitate de 0,6 kg bicarbonat de sodiu, o cantitate de 1,8 kg bicarbonat de amoniu, o cantitate de 0,4 kg sare de bucătărie și o cantitate de apă până la obținerea unui aluat fluid cu o umiditate de 55...60%.
2. Procedeu de obținere a vafelor aglutenice pe bază de făinuri de legume, realizat conform revendicării, **caracterizat prin aceea că**, este un produs făinos, cu 65,27% glucide, 9,39 % proteine, 3,90% lipide și 11,93% fibre, cu o valoare energetică de 357 kcal/100g produs (1509 kJ/100 g produs), obținut prin coacerea până la o umiditate de 4...5% la o temperatură de 220...240°C timp de 4...5 minute a unui aluat fluid preparat din ingredientele prevăzute în rețeta de fabricație



REVENDICĂRI

1. Produs funcțional de tip vafe aglutenice pe bază de făinuri de legume **caracterizat prin aceea că** pentru 100 kg produs finit sunt necesare următoarele materii prime: o cantitate de 35 kg făină de linte verde, o cantitate de 35 kg făină de năut, o cantitate de 35 kg amidon din cartofi, o cantitate de 15 kg pudră de morcovi, o cantitate de 11 kg făină din rădăcină de topinambur, o cantitate de 1,2 kg ulei din semințe de struguri, o cantitate de 0,6 kg lecitină, o cantitate de 0,6 kg bicarbonat de sodiu, o cantitate de 1,8 kg bicarbonat de amoniu, o cantitate de 0,4 kg sare de bucătărie și o cantitate de apă până la obținerea unui aluat fluid cu o umiditate de 55...60%.
2. Procedeu de obținere a vafelor aglutenice pe bază de făinuri de legume, realizat conform revendicării, **caracterizat prin aceea că**, constă în recepția calitativă și cantitativă a materiilor prime și auxiliare, obținerea aluatului într-un malaxor cu palete cu turația cuprinsă între 2000...3000 rot/min prin introducerea a 1,4...1,7 părți apă rece, făină de linte verde, făină de năut, făină de topinambur, făină de morcovi și amidonul din cartofi, se mixează 4...5 minute după care se introduc și restul de ingrediente, se mixează în continuare timp de 15...25 min până la obținerea unui aluat fluid, omogen, fără cocoloașe, aluatul obținut la o temperatură cuprinsă între 20...25°C având o umiditate ridicată de 55...60% pentru a curge ușor în matrițele de coacere, operație care se face prin dozare manuală, coacerea se face electric timp de 4...5 minute la 220...240°C până la atingerea umidității vafelor de 4...5%, urmată de răcirea vafelor până la temperatura ambiantă, ambalarea lor în pungi de polietilenă și depozitarea în spații aerisite la o temperatură de 20°C, vafele astfel obținute au un conținut de 65,27% glucide, 9,39 % proteine, 3,90% lipide și 11,93% fibre și o valoare energetică de 357 kcal/100g produs respectiv 509 kJ/100 g produs.