



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00911

(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:
• ATUDOREI DENISA, STR.ZIMBRULUI,
NR. 10, BL.10, SC.B, AP.94, SUCEAVA, SV,
RO;

• ATUDOREI OLIVIA, SAT POIANA,
COMUNA ZVORIȘTEA, SV, RO;
• 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

(54) PASTE TIP PENNE RIGATE FĂRĂ GLUTEN PE BAZĂ
DE FĂINURI DE LEGUME ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE
A ACESTORA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs făinos fără gluten de tip paste scurte tubulare. Procedeu, conform invenției, constă în etapele de: preparare a unui aluat din făină de năut, făină de linte verde, pudră de rădăcină de topinambur, făină de broccoli, amidon din cartofi, sare de mare, ulei din semințe de struguri și apă la temperatura de 20°C, prelucrarea aluatului prin modelare prin trefilare,

pre-uscarea și uscarea propriu zisă a pastelor modelate până la o umiditate de 11...13%, produsul făinos rezultat având în compoziție: 67,12 g/100 g carbohidrați, 11,15 g/100 g proteine, 8,08 g/100 g lipide, 8,64 g/100 g fibre și o valoare energetică de 403,08 kcal/100 g produs.

Revendicări: 2



PASTE TIP PENNE RIGATE, FĂRĂ GLUTEN PE BAZĂ DE FĂINURI DE LEGUME ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTORA

Invenția se referă la un produs făinos de tip paste scurte tubulare, tip penne rigate, nonglutenic, obținut din făinuri de legume destinat pentru consum tuturor categoriilor de vârstă și pentru persoane care suferă de boala celiacă și la un procedeu de obținere a acestuia.

Sunt cunoscute produse din această categorie pe bază de făină de legume, ingrediente aglutenice în rețeta de fabricație (Yupeng și alții, 2017).

Produsul, conform prezentei invenții, lărgiște gama produselor făinoase de tip penne rigate prin aceea că are în conținut făină de năut, făină de linte verde, făină din rădăcină de topinambur, făină de broccoli, amidon din cartofi, sare de mare, ulei din semințe de struguri. Produsul făinos de tip paste penne rigate este un produs natural, fără aditivi, cu caracteristici senzoriale plăcute, de culoare verde dată de colorantul natural făina de broccoli. Pastele făinoase tip penne rigate conțin 67,12 g/100 g carbohidrați, 11,15 g/100 g proteine, 8,08 g/100 g lipide, 8,64 g/100 g fibre și au o valoare energetică de 403,08 kcal/100 g (1698,67 kJ/ 100 g produs).

Obținerea pastelor făinoase de tip penne rigate, conform invenției, prevede trei etape principale: prepararea aluatului, prelucrarea aluatului și uscarea pastelor făinoase. Prepararea aluatului prevede dozarea materiilor prime: făină de năut, făină de linte verde, pudră de rădăcină de topinambur, făină de broccoli, amidon din cartofi, sare de mare, ulei din semințe de struguri conform rețetei de fabricație și apă la o temperatură de 20°C, pentru a se obține un aluat cu compoziție omogenă și umiditate de 28...30%. Prelucrarea aluatului constă în modelarea lui prin trefilare, aluatul parcurgând orificiile unei matrițe de secțiune ce corespunde negativului formei de paste tip penne rigate. Pastele tip penne rigate modelate se distribuie uniform pe suprafețele pe care se face preuscarea și uscarea propriu-zisă până la o umiditate a pastelor.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției.

Exemplu. Prepararea aluatului pentru paste tip penne rigate se realizează prin introducerea în cuva malaxorului a următoarelor materiale cernute în prealabil: 250 kg făină de năut, 250 kg făină de linte verde, 30 kg de făină de rădăcină de topinambur, 250 kg amidon din cartofi, 100 kg făină de broccoli, 1 kg sare de mare la 1 t produs finit. Se mai introduce în cuva malaxorului și 6 L ulei din sămburi de struguri și apă în vederea obținerii unui aluat cu umiditate de 28...30%. Aluatul pentru pastele tip penne rigate este un aluat rece obținut cu apă la temperatura de 20°C. Amestecarea și omogenizarea materiilor prime se face timp de aproximativ 25 min până la obținerea unui aluat omogen fără cocoloașe. Operația de amestecare a materiilor prime are loc la presiune normală într-o instalație cu o singură cuvă de frământare prevăzută cu melc și axe cu palete care realizează frământarea și în același timp asigură deplasarea aluatului spre matrița de extrudare (presare). Prelucrarea aluatului are drept scop modelarea specifică a acestuia în paste tip penne rigate prin metoda de extrudare (presare) cu ajutorul matriței pentru acest tip de paste. Trecerea prin orificiile matriței de presare are loc datorită presiunii create de șnecurile de compactizare din instalația de amestecare și modelare. Aluatul modelat sub formă de paste tip penne rigate este tăiat la dimensiuni corespunzătoare în vederea obținerii formei produselor finite. Pastele rezultate sunt distribuite uniform în casete, care se introduc în uscătoare de tip dulap, în vederea realizării operației de preuscarea și a celei de uscare a acestora. Preuscarea pastelor se face la temperatura aerului de 45...50°C, umiditatea relativă a aerului de 65...70% și durează aproximativ 2 h, până când pastele ating umiditatea de 20...26%. Operația de uscare are loc la



temperatura aerului este de 35...55°C, umiditatea relativă a aerului este de 65...85% și durează 12...36 h până când umiditatea pastelor la ieșirea din uscător este mai mică de 11...13%. Pastele uscate sunt trimise spre etapa de depozitare temporară, atunci când are loc și răcirea acestora, până la temperatura de 18 ~20°C. După răcire, pastele sunt ambalate.

Produsul, conform invenției, are în compoziția sa: 67,12 g/100 g carbohidrați, 11,15 g/100 g proteine, 8,08 g/100 g lipide, 8,64 g/100 g fibre și au o valoare energetică de 403,08 kcal/100 g (1698,67 kJ/ 100 g produs)

Invenția descrisă mai sus prezintă o serie de avantaje:

- obținerea unui sortiment de paste de tip penne rigate pe bază de făinuri de legume, fără gluten și aditivi sintetici benefic pentru persoanele cu intoleranță la gluten, cu un gust și o colorație aparte (verzuie) datorită mixului de făinuri de legume folosit în rețeta de fabricație;

- obținerea un produs finit cu caracteristici nutriționale îmbunătățite datorită aportului de vitamine și de minerale adus de utilizarea făinurilor din legume;

- sursă de proteine, amidon și fibre, de minerale precum calciu și magneziu într-o proporție echilibrată, potasiu, fier și de vitamine, B6 și B9;

- introducerea făinii de broccoli, ca materie primă de bază în rețeta de fabricație, aduce în produsul finit de tip paste penne rigate un aport de antioxidanți precum lutenina, zeaxantina și beta-carotenul;

- utilizarea făinii de topinambur în rețeta de fabricație stimulează bacteriile benefice din sistemul digestiv datorită efectului bifidogenic din compoziția acesteia;

- acțiune antibacteriană, tonifiantă, cardioprotectivă, anticancer datorită utilizării uleiului din semințe de struguri care are un conținut bogat în compuși fenolici, resveratrol și acizi grași polinesaturați, îndeosebi acid linoleic, asociat cu susținerea sănătății cardiovasculare;

- reducerea riscului apariției constipației și a cancerului de colon datorită conținutului ridicat de fibre din materiile prime utilizate în rețeta de fabricație;

- reducerea riscului de osteoporoză datorită conținutului de calciu, magneziu și inulină din materiile prime utilizate la obținerea pastelor tip penne rigate și a aterosclerozei.

Procedul de obținere a pastelor tip penne rigate fără gluten pe bază de făinuri de legume, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar.



REVENDICĂRI

1. Produsul alimentară sub formă de paste scurte tubulare tip penne rigate, **caracterizat prin aceea că** are un conținut de 67,12 g/100 g carbohidrați, 11,15 g/100 g proteine, 8,08 g/100 g lipide, 8,64 g/100 g fibre și o valoare energetică de 403,08 kcal/100 g (1698,67 kJ/100 g produs).

2. Procedeu de obținere a produsului definit la revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** acesta constă în amestecarea în cuva de frământare a: 250 kg făină de năut, 250 kg făină de linte verde, 30 kg de făină de rădăcină de topinambur, 250 kg amidon din cartofi, 100 kg făină de broccoli, 1 kg sare de mare la o tonă de produs finit, obținut, și apă rece la temperatura de 20°C, în vederea realizării unui aluat cu umiditatea de 28...30%, care se modelează prin extrudare (presare), preusucă până la umiditatea de 20...26%, usucă până la o umiditate mai mică de 11...13%, apoi este răcit la temperatura de 18 ~20°C și ambalat.

