



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2018 01038**

(22) Data de depozit: **04/12/2018**

(41) Data publicării cererii:  
**30/07/2020** BOPI nr. **7/2020**

(71) Solicitant:  
• **PEARL LIVES S.R.L.**, STR.DECEBAL  
NR.112, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:  
• **COLDEA TEODORA EMILIA**,  
STR. MARAMUREȘULUI NR.143,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• **MUDURA ELENA**, STR.BECAȘ NR.20-22,  
CLUJ- NAPOCA, CJ, RO;

• **MAN SIMONA MARIA**, STR.COLINEI,  
NR.28, BL.D, AP.4, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• **POP CARMEN RODICA**,  
STR.SUB CETATE NR.23G, AP.1,  
FLOREȘTI, CJ, RO;  
• **POP OANA LELIA**,  
STR.PORȚILE DE FIER NR.2, AP.36,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• **CHIȘ SIMONA MARIA**, STR.DEZROBIRII  
NR.72, SĂRMAȘU, MS, RO

(54) **PRODUS DE PATISERIE AGLUTENIC PE BAZĂ  
DE INGREDIENTE BIOACTIVE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs de patiserie aglutenic, pe bază de ingrediente bioactive. Produsul conform invenției este constituit (în procente masice) din 26,5% făină de migdale, 6,3% semințe de *Psyllium pulbere*, 2,7% ghimbir deshidratat pulbere, 2,5% zahăr, 4,3% ulei vegetal, 0,7% sare, 1% drojdie de bere reziduală

deshidratată, și în rest, apă, produsul fiind de tip fursec cu o valoare energetică de 172,35 kcal/100 g.

Revendicări: 2

Figuri: 1

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).



## PRODUS DE PATISERIE AGLUTENIC PE BAZA DE INGREDIENTE BIOACTIVE

### DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția constă din dezvoltarea unui sortiment de fursec aglutenic, îmbogățit în compuși biologic activi pe bază de drojdie de bere reziduală, ghimbir și semințe de psyllium (*Plantago ovate*), fiecare ingredient având un rol specific în produsul funcționalizat. Se înlocuiește o parte din făina de migdale din rețeta produsului cu pudra de drojdie de bere reziduală, creând astfel un dublu efect – creșterea valorii nutriționale și a caracterului antioxidant al produsului.

Întrucât prețul de cost al produselor aglutenice, poate fi mai ridicat în comparație cu produsele de patiserie convenționale, s-a urmărit obținerea unui produs de calitate, dar cu o compoziție justificată din punct de vedere economic. În acest scop, drojdia de bere reziduală reprezintă ingredientul cheie în obținerea produsului aglutenic – fursec aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale.

Intoleranța la gluten (boala celiacă) afectează tot mai multe persoane, în unele cazuri asimptomatic, și poate debuta la orice vârstă începând cu perioada copilăriei. Întrucât simptomele bolii sunt destul de severe afectând multiple regiuni ale corpului (tractul gastrointestinal, sistemul nervos central, scădere în greutate, afecțiuni ale pielii), singurul tratament care se impune este excluderea din alimentație, pe parcursul întregii vieți, a produselor care au în compoziție gluten. Efectul funcțional al ingredientelor – antioxidant natural - din compoziția produsului sunt fiecare demonstrate științific, dar acestea sunt testate și pe prototipul creat.

Drojdia de bere reziduală – subprodus din industria berii – este cunoscută pentru conținutul ridicat în fibre alimentare, proteine, complexul de vitamine B și compuși fenolici, recent căpătând interes și pentru industria panificației. Avantajele semințelor de psyllium, ca ingredient în produsele de patiserie, constau în faptul că acestea nu modifică gustul și aroma produsului, îmbunătățesc consistența și textura produsului datorat efectului lor stabilizator și emulgator natural, având totodată efect benefic asupra tranzitului intestinal. Studii recente au dovedit și eficiența semințelor de psyllium ca înlocuitor al glutenului în panificație (Hussain și colab., 2015), prin buna capacitate de legare și formare a gelului polizaharidic (Thakur și colab.,

2014). Din punct de vedere farmacologic, se numără următoarele efecte ale psylliumului: anticancerigen, antiinflamator, antidiabetic, hipolipidic, eficient împotriva obezității, dar cel mai frecvent utilizat pentru efectul benefic asupra tranzitului intestinal (Lakhani și Ibrahim, 2016).

Făina de migdale nu conține gluten, este un ingredient versatil și o alternativă nutritivă valoroasă la făina de grâu. Ghimbirul, utilizat în industria alimentară ca plantă condimentară, a conferit produsului note distinctive, aducând totodată și o cantitate considerabilă de fibre alimentare și mai ales o cantitate semnificativă de antioxidanți naturali.

Rezultatele analizelor efectuate pe materiile prime sunt descrise în tabelul 1.

Tabelul 1

Compoziția chimică a pudrei de ghimbir și a celei de drojdie de bere reziduală

Parametrii analizați	Pudra de ghimbir	Pudra de drojdie de bere reziduală
Substanța uscată, %	95,8	95,3
Proteine, %	8,7	12,3
Lipide, %	0,1	0,2
Carbohidrați, %	3,5	0,1
Activitate antioxidantă - DPPH (% inhibiție)	60,9	15,9
Compuși fenolici totali, mg GAE/100 g produs	2103,31	170,56

Descrierea procesului tehnologic de obținere a fursecurilor aglutenice din făină de migdale și amestec de pudre vegetale

Drojdia reziduală a fost deshidratată prin procedeul de spray drying până la o valoare a umidității de max. 7%, apoi a fost omogenizată în vederea obținerii unei pudre, ușor de depozitat până în momentul introducerii în fluxul tehnologic. Ghimbirul a fost tocat apoi uscat la temperatura de 50°C până la o valoare a umidității de maxim 5%, ulterior a fost supus unui proces de măcinare în vederea obținerii unei pudre. Semințele de psyllium au fost și ele supuse procesului de măcinare pentru a obține o pudră fină. Această pudră a fost amestecată cu apă (în proporțiile specificate în rețetă) și au fost lăsate în repaus 10 minute în vederea formării unui gel. Au fost dozate toate ingredientele din rețetă, iar amestecul rezultat a fost transferat în malaxor. Malaxarea s-a realizat aproximativ 10 minute până la omogenizarea completă a amestecului,

apoi acesta a fost dozat în forme și transferat la etapa de coacere. Coacerea s-a realizat la temperatura de 220°C, timp de 25 minute. Fursecurile aglutenice au fost scoase din cuptor și răcite în vederea ambalării. Fluxul tehnologic de obținere este documentat în Figura 1.

Rețeta de fabricație a fursecului aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale, având în compoziție 1% drojdie de bere reziduală deshidratată raportat la cantitatea de produs este prezentată în Tabelul 2.

Tabelul 2

Rețeta de fabricație a fursecului aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale (MF2)

Ingredientul utilizat	MF2
Apă, %	56
Zahăr, %	2,5
Ulei vegetal, %	4,3
Făină de migdale, %	26,5
Sare, %	0,7
Semințe de psyllium (pudră), %	6,3
Drojdie de bere reziduală deshidratată, %	1
Ghimbir deshidratat (pudră), %	2,7

În tabelul 3 este sumarizată compoziția chimică și valoarea energetică a fursecului aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale.

Tabelul 3

Compoziția chimică a fursecului aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale și valoarea energetică a acestuia (valori valabile pentru 100 g produs)

Compuși	Fursec aglutenic din făină de migdale și amestec de
---------	---

	pudre vegetale
Substanța uscată, g	85,15
Proteine, g	11,05
Carbohidrați, g	15,20
Lipide, g	6,96
Fibre, g	4,1
Minerale, g	1,9
Valoare energetică, kcal/100 g	172,35

Fursecul aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale obținut posedă activitate antioxidantă ridicată prin conținutul crescut în compuși polifenolici (Tabelul 4).

Tabelul 4

Conținutul în compuși fenolici și activitatea antioxidantă a fursecului aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale

Compuși	Fursec aglutenic din făină de migdale și amestec de pudre vegetale
Activitate antioxidantă - DPPH (% inhibiție)	43,87
Compuși fenolici totali, mg GAE/100 g produs	289,34

Avantajele aplicării invenției constau din:

- Valorificarea compușilor bioactivi din drojdia de bere reziduală, subprodus din industria berii, prin introducerea ei în alimentația zilnică a populației;
- Produsul are o concentrație importantă de compuși polifenolici și o activitate antioxidantă ridicată;
- Produsul valorifică subprodusele din industria berii.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Hussain MA, Muhammad G, Jantan I, Bukhari SNA, 2015. Psyllium arabinoxylan: a versatile biomaterial for potential medicinal and pharmaceutical applications. *Polymer Reviews*, 0:1–30

Thakur VK, Thakur MK, 2014. Recent trends in hydrogels based on *psyllium* polysaccharide: a review. *Journal of Cleaner Production*, 82:1 -15.

Lakhani R, Ibrahim F, 2016. The effect of dietary fibre source on satiety and bowel function. *Proceedings of the Nutrition Society 75 (OCE2)*, E44.



**PRODUS DE PATISERIE AGLUTENIC PE BAZĂ DE INGREDIENTE BIOACTIVE****REVENDICĂRI**

1. Fursec aglutenic pe bază de făină de migdale, drojdie de bere reziduală, semințe de psyllium și pudră de ghimbir – rețeta de fabricație: apă 56%, zahăr 2,5%, ulei vegetal 4,3%, făină de migdale 26,5%, sare 0,7%, semințe de psyllium 6,3%, drojdie de bere reziduală sub formă de pudră (substanța uscată 95,3%, din care proteine 12,3%; lipide 0,2%; carbohidrați 0,1%) și pudră de rizomi de ghimbir (substanța uscată 95,8%, din care proteine 8,7%; lipide 0,1%; carbohidrați 3,5%).

2. Fursec aglutenic pe bază de făină de migdale, drojdie de bere reziduală, semințe de psyllium și pudră de ghimbir – procedeu de obținere: Drojdia reziduală este deshidratată prin procedeu de spray drying până la o valoare a umidității de max. 7%, apoi este omogenizată în vederea obținerii unei pudre, ușor de depozitat până în momentul introducerii în fluxul tehnologic. Ghimbirul este tocat apoi uscat la temperatura de 50°C până la o valoare a umidității de maxim 5%, ulterior este supus unui proces de măcinare în vederea obținerii unei pudre. Semințele de psyllium sunt și ele supuse procesului de măcinare pentru a obține o pudră fină. Această pudră este amestecată cu apă și este lăsată în repaus 10 minute în vederea formării unui gel. Se dozează toate ingredientele din rețetă, iar amestecul rezultat este transferat în malaxor. Malaxarea se realizează aproximativ 10 minute până la omogenizarea completă a amestecului, apoi acesta se dozează în forme și se transferă la etapa de coacere. Coacerea se realizează la temperatura de 220°C, timp de 25 minute.

# PRODUS DE PATISERIE AGLUTENIC PE BAZA DE INGREDIENTE BIOACTIVE

## FIGURI/SCHEME

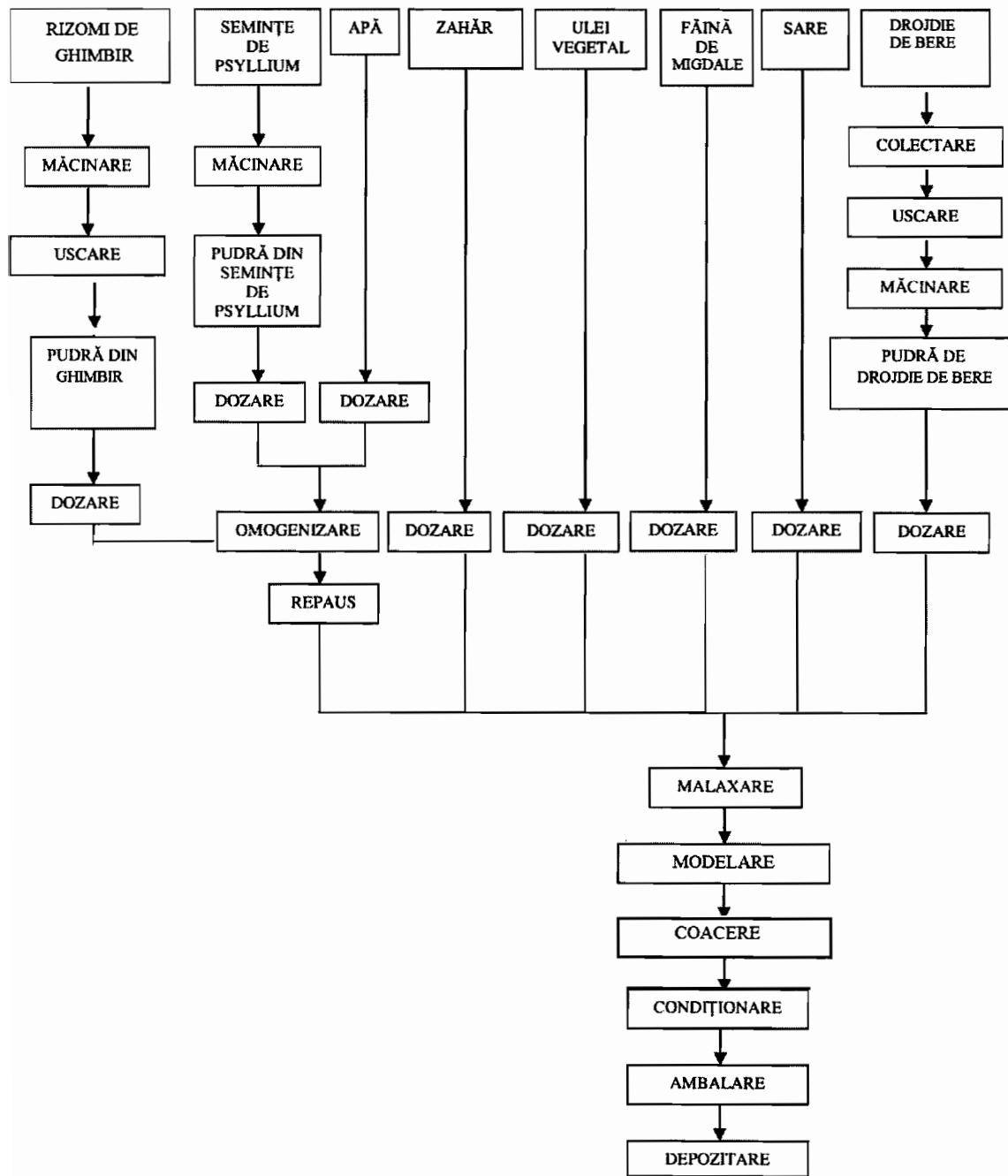


Figura 1