



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00967

(22) Data de depozit: 27/11/2018

(41) Data publicării cererii:  
30/06/2020 BOPI nr. 6/2020

(71) Solicitant:  
• FOLTIȘ S.R.L., STR.AVRAM IANCU  
BL.I-16, AP.3, JIBOU, SJ, RO

(72) Inventatori:  
• POP CARMEN RODICA,  
STR.SUB CETATE NR.23G, AP.1,  
SAT FLOREȘTI, COMUNA FLOREȘTI, CJ,  
RO;  
• ROTAR ANCUȚA-MIHAELA,  
ALEEA PEANA NR.19, BL.D16, SC.3, ET.4,  
AP.24, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• SALANȚĂ LIANA CLAUDIA,  
STR.PETUNIEI NR.1, SC.3, ET.4, AP.41,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• POP ANAMARIA,  
STR.OBSERVATORULUI NR.134-138,  
CORP A, SC.2, ET.10, AP.80,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• MUREȘAN VLAD, STR.IZLAZULUI NR.2,  
AP.137, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• NISTOR LĂCRĂMIOARA-ALINA,  
ALEEA ARMATEI BL.4, SC.1, ET.2, AP.10,  
DEVA, HD, RO

(54) JELEU PE BAZĂ DE PUDRĂ DE PSYLLIUM ȘI SUC  
DE FRUCTE, COMPOZIȚIE ȘI PROCES DE OBȚINERE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de jeleu bogat în fibre vegetale. Compoziția, conform invenției, este constituită din 92% suc de fructe obținut prin presare la rece și 8% agent de gelifiere de tip pudră de *psyllium*, având o

valoare energetică de 258,85 cal.

Revendicări: 2

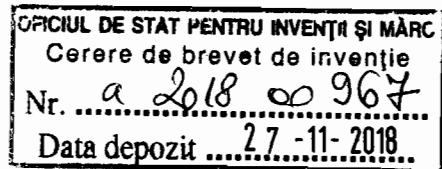
Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea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



**JELEU PE BAZĂ DE PUDRĂ DE PSYLLIUM ȘI SUC DE FRUCTE, COMPOZIȚIE**

**ȘI PROCES DE OBTINERE**

**DESCRIEREA INVENȚIEI**



Invenția se referă la realizarea unor noi produse de cofetărie de tip jeleu, ce sunt obținute din fructe (suc de fructe, pudră de fructe), utilizând un nou agent de gelifiere, pudra de psyllium (*Plantago ovate*), înlocuind agentul de gelifiere (pectina sau gelatina) din rețeta standard a produsului.

Importanța alimentară a fructelor poate fi estimată prin contribuția acestora la necesarul de principii nutritive din alimentația umană. Consumul fructelor procesate sub formă de sucuri, pireuri, gemuri, jeleuri și umpluturi cu valoarea biologică sporită reprezintă o modalitate alternativă în realizarea unui consum satisfăcător de principii nutritive. Jeleul este un produs ușor de obținut și consumat, cu perioade lungi de depozitare, mai mult decât atât, acest produs permite folosirea fructelor de calitate a doua (de exemplu, cele supra coapte), eliminând pierderile existente în culturile agricole (Fernande și colab., 2014, Neto și colab., 2013).

Alegerea semințelor de psyllium, ingredient specific țărilor asiatice, utilizat tot mai mult și în dietele europene, s-a efectuat cu scopul îmbunătățirii texturii produsului datorat efectului lor de stabilizator și emulgator natural, fără a contribui la modificarea gustului și aromei produsului. Studii recente au dovedit și eficiența pudrei de psyllium ca înlocuitor al agenților de gelifiere, prin buna capacitate de legare și formare a unui gel polizaharidic. Pudra de psyllium are o capacitate puternică de gelifiere, chiar și la temperaturi scăzute, ceea ce permite utilizarea ca agent de gelifiere în industria alimentară. Din punct de vedere farmacologic, se numără următoarele efecte ale pudrei de psyllium: anticancerigen, antiinflamator, antidiabetic, hipolipidic, eficient împotriva obezității, dar cel mai frecvent utilizat pentru efectul benefic asupra tranzitului intestinal (Thakur și colab., 2014).

Principalul avantaj al produsului se datorează aportului de fibre, adus de pudra de psyllium și compușilor bioactivi din fructe, produsul obținut va avea un efect benefic asupra sănătății, fiind destinat cu precădere alimentației persoanelor cu disfuncții ale sistemului gastrointestinal, dar și celor care urmează o dietă bogată în fibre, sau care doresc diversificarea alimentației. Jeleurile sunt des consumate în rândul copiilor, motiv pentru care îmbunătățirea compozițională este esențială.

### Procesul tehnologic de obținere a jelurilor

Sucul de fructe se obține prin stoarcerea la rece a fructelor, după spălarea, curățirea (în cazul fructelor cu coaja necomestibilă) și tăierea anterioară. Acesta se fierbe timp de 3 minute. După fierbere, peste sucul de fructe se adaugă pudra de psyllium. Ulterior se mixează conținutul până la obținerea unei structuri gelatinoase, se toană în forme și se lasă la răcit.

### Design-ul experimental

În vederea obținerii sortimentului de jeleu cu pudră de psyllium, s-a utilizat descrisă în tabelul 1.

**Tabelul 1**

### Rețeta de fabricației a jeleului pe bază de pudră de psyllium și suc de fructe și jeleului clesic cu pectină

Materii prime	Jeleu clasic cu pectină	Jeleu cu 8% pudră de psyllium
Suc de fructe, ml	42	92
Pudră de psyllium, g	-	8
Zahăr, g	35	-
Apă, ml	16	-
Pectină, g	5	-
Suc de lămâie, ml	2	-

Produsele obținute au fost depozitate timp de 21 zile la temperatura de 5°C. în camere bine aerisite și cu umiditatea relativă a aerului de 75 %.

Produsele au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic (proteină, umiditate, carbohidrați), al texturii și microbiologic (*Enterobacteriaceae*, Drojdii și mucegaiuri) pe perioada depozitării.

### Caracterizarea produsului finit

Detecția *Enterobacteriaceae* și a numărului total de drojdii și mucegaiuri s-a realizat imediat după producere jeleurilor, la 14 zile și la 21 zile de la producție. Valorile de referință s-au bazat pe Ordinul nr. 26 din 2011, iar ca standarde s-au utilizat ISO 21528-2 pentru detecția *Enterobacteriaceae* și ISO 21527-1 pentru detecția numărului total de drojdii și mucegaiuri. În tabelul 3 se poae observa rezultatele obținute inițial, după 14, respectiv 21 zile de depozitare.

Pentru analiza profilului textural s-a utilizat Analizorul de textură Brookfield CT3, echipat cu celula de sarcină de 10kg. Geometria de măsurare utilizată a fost TA5 Brookfield Kit Probe (Forma cilindrică, Diametru 12.7mm, masa 5g, Lungime 35mm), viteza testului 1 mm/s, viteza de revenire a sondei 1 mm/s, timpul de așteptare între cele 2 cicluri de compresie fiind 5s. Valoarea țintă a testului de compresie a fost stabilită ca fiind distanța de 1.5mm. Fiecare probă de jeleu, a fost tăiată sub formă de paralelipiped dreptunghic, având laturile de 20mmx20mm și înălțimea de 10mm, iar înainte de efectuarea analizei propriu-zise probele au fost menținute la temperatura de  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ , timp de min 1h. Determinarea s-a realizat la aceeași temperatură,  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ , trei repetiții fiind înregistrate pentru fiecare probă.

Tabelul 2

**Caracteristicile fizico-chimice și valoarea energetică totală a jeleurilor**

<b>Produs</b>	<b>Proteină / 100 g</b>	<b>Lipide / 100g</b>	<b>Carbohidrați / 100g</b>	<b>Umiditate / 100g</b>	<b>Fibre alimentare / 100g</b>	<b>Cenușă / 100g</b>	<b>Valoare energetică totală cal</b>
<b>Jeleu clasic cu pectină</b>	0,0	0,0	78,67	20,90	0	0,43	322,54
<b>Jeleu cu 8% pudră de psyllium</b>	2,63	1,52	57,06	28,62	6,76	2,41	258,85

Tabelul 3

## Caracteristicile microbiologice a jeleurilor

Produs	Durata de depozitare	<i>Enterobacteriaceae</i>	Drojdii și mucegaiuri
Jeleu clasic cu pectină	inițial	absent	absent
	după 14 zile	absent	<10 ufc/g
	după 21 zile	absent	<10 ufc/g
Jeleu cu 8% pudră de psyllium	inițial	absent	absent
	după 14 zile	absent	<10 ufc/g
	după 21 zile	absent	<10 ufc/g

Profilul textural al produselor alimentare este unul dintre factorii importanți care conditionează însușirile calitative ale unui produs, îndeosebi cele senzoriale.

Conform parametrilor de textură, noul tip de jeleu obținut (Tabelul 4) exclusiv prin gelifierea dată de pudra de psyllium s-a dovedit a fi acceptabil. Prin urmare, utilizarea ingredientelor naturale, care prezintă proprietăți funcționale și oferă beneficii specifice pentru sănătate, este o modalitate atractivă de a proiecta noi produse alimentare

Tabelul 4

Profilul textural al probelor de jeleu

Produs	Hardness Cycle 1, g	Sample Length, mm	Total Work Cycle 1, mJ	Adhesive Force, g	Adhesiveness, mJ	Hardness Cycle 2, g	Cohensiveness	Total Work Cycle 2, mJ	Springiness Index	Gunniness, g	Cheviness, g
Jeleu clasic cu pectină	120,20 ± 2	10,21 ± 0,94	0,9 ± 0,1	1,25 ± 2	0,1 ± 0,0	122,23 ± 1,24	0,98 ± 0,08	0,9 ± 0,24	0,97 ± 0,23	242 ± 1,22	218 ± 1,12
Jeleu cu 8% pudră de psyllium	22 ± 2	10,10 ± 0,66	0,3 ± 0,0	7 ± 6	0,1 ± 0,0	22 ± 2	0,88 ± 0,05	0,3 ± 0,1	0,90 ± 0,05	19 ± 2	17 ± 3

TR

**Bibliografie**

1. Habilla, C., Sim, S.Y., Nor Aziah. and Cheng, L.H. (2011). The properties of jelly candy made of acid-thinned starch supplemented with konjac glucomannan or psyllium husk powder. *International Food Research Journal* 18: 213-220.
2. Nami Joo, Boram Kim and Ae-Jung Kim. (2012). Optimization of Jelly with Blueberry Juice using Response Surface Methodolog. *Korean J. Food & Nutr.* Vol. 25. No. 1, 17-25.
3. AOAC. 1999. AOAC No. 37.1.18 - Official Method 940.26: Ash of Fruits and Fruit Products. *Official methods of analysis of AOAC International*, 16th Ed., Boland F.E., Cunniff P. (eds). USA, AOAC International: 7.
4. Gaspar, C., Laureano, O., Sousa, I. (1998). Production of reduced-calorie grape juice jelly with gellan, xanthan and locust bean gums: sensory and objective analysis of texture *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung*, 206: 169-174.
5. Granada, G.G., Zambiasi, R.C., Mendonça, C.R.B., Silva, E. (2005). Physical, chemical, microbiological and sensory characterization of light pineapple jellies, *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 25: 629635.
6. Bianco Alves De Melo Neto<sup>2</sup>, Elck Almeida Carvalho<sup>2</sup>, Karen Valverde Pontes<sup>3</sup>, Waldemar De Sousa Barretto<sup>4</sup>, Célio Kersul Do Sacrament. (2013). Hemical, Physico-Chemical And Sensory Characterization Of Mixed Açai (*Euterpe Oleracea*) And Cocoa'S Honey (*Theobroma Cacao*) Jellies. *Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP*, v. 35, n. 2, p. 587-593.
7. Vijay Kumar, Thakura Manju and Kumari Thakurb (2014). Recent trends in hydrogels based on psyllium polysaccharide: a review. *Journal of Cleaner Production* 82, 1, 1-15



26/201118

**REVENDICĂRI**

1. O compoziție optimă pentru realizarea unui jeleu bogat în fibre vegetale formată din 92% suc de fructe obținut prin presare la rece și 8% pudră de psyllium
2. Utilizarea pudrei de psyllium în raport de 8% ca și agent de gelifiere în categoria produselor zaharoase de tip jeleu

