



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00677**

(22) Data de depozit: **15.07.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2015** BOPI nr. **9/2015**

(41) Data publicării cererii:
29.03.2013 BOPI nr. **3/2013**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE- DEZVOLTARE PENTRU
BIORESURSE ALIMENTARE - IBA
BUCUREȘTI, STR.DINU VINTILĂ NR.6,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **NEGOIȚĂ MIOARA,
BD.ALEXANDRU OBREGIA NR.13,
BL.R 13 A, SC.2, ET.1, AP.47, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **CATANĂ LUMINIȚA, STR.FRUMUȘANI
NR.14, BL.99, ET.1, AP.11, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **CATANĂ MONICA, STR.AMINTIRII NR.69,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **IORGA ENUȚA, BD.LACUL TEI NR.73,
BL.17, SC.B, ET.1, AP.43, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **BELC NASTASIA, STR.FLUVIULUI NR.14,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 10164396 A1; MD 2695 F2

(54) **NECTAR PENTRU DIABETICI**



RO 128188 B1

1 Inventția se referă la o compoziție pentru produsul "Nectar pentru diabetici", adecvat
dietei persoanelor care suferă de diabet zaharat.

3 Produsul "Nectar pentru diabetici" se realizează în următoarele sortimente:

- nectar de mere pentru diabetici;

5 - nectar de gutui pentru diabetici.

7 Diabetul zaharat amenință din ce în ce mai multe vieți în lumea întreagă. Prevalența
diabetului zaharat la nivel mondial a atins proporțiile unei epidemii. Potrivit statisticilor, la nivel
mondial, sunt afectate de diabet zaharat circa 285 de milioane de persoane, din care circa
9 70% trăiesc în țările cu venituri mici și mijlocii. În Europa, există peste 30 milioane de diabetici.
Numărul persoanelor cu diabet din întreaga lume este de așteptat să crească la circa
11 438 milioane până în 2030 (**Diabetes Atlas, fourth edition, 2009**).

Îngrijorătoare sunt și statisticile din România, unde, potrivit Federației Române de
13 Diabet, Nutriție și Boli Metabolice, sunt circa 1,3 milioane de diabetici, din care circa 3000
sunt copii. Potrivit specialiștilor, cauzele principale ale apariției diabetului sunt alimentația
15 dezechilibrată (bazată pe dulciuri și făinoase) și obezitatea.

Alături de complicațiile grave survenite asupra sănătății (retinopatia diabetică,
17 neuropatia diabetică, nefropatia diabetică, gangrena diabetică etc), diabetul generează multiple
consecințe nefavorabile de ordin social, economic, profesional, afectiv, psihologic, subminează
19 calitatea vieții personale și, adesea, discriminează persoana diabetică încă din anii școlii, în
competiția pentru un loc în viață și societate.

21 Dieta în diabetul zaharat este un mijloc terapeutic major și o formă specială de
alimentație, în care hrana este adaptată tulburărilor metabolice ale bolii. Restricția față de
23 consumul de zahăr impusă diabeticii generează, de multe ori, o dorință excesivă de a încălca
această interdicție alimentară. Pentru a preveni acest fenomen, realizarea de produse dietetice
25 care să-și păstreze gustul de dulce, fără, însă, a modifica echilibrul glicemic al pacienților
diabetici, este un obiectiv important aflat atât în atenția specialiștilor din industria alimentară,
27 cât și a medicilor nutriționiști.

Realizarea unor nectaruri din fructe, dietetice, care să poată fi consumate de diabetici,
29 este de un real interes.

Se cunosc nectaruri de fructe, dietetice, destinate dietei diabeticiiilor:

31 - "DISFRUTA PORTOCAL" - Nectar de portocale, fără gluten și fără adaos de zahăr,
îndulcitorul utilizat fiind fructoza (producător J. Garcia Carrion - Spania);

33 - "DISFRUTA TROPICAL" - Nectar de fructe fără gluten și fără adaos de zahăr,
îndulcitorul utilizat fiind fructoza (producător J. Garcia Carrion - Spania);

35 - "Aloe Berry Nectar", realizat din următoarele ingrediente: gel stabilizat de Aloe vera,
fructoză, concentrat de suc natural de merișor și de mere (pentru aromă), sorbitol, acid ascorbic
37 (antioxidant), acid citric, sorbat de potasiu, benzoat de sodiu (pentru menținerea aromei), gumă
de xantan și tocoferol.

39 **DE 10164396 A1** descrie un concentrat pentru simpla producere de băuturi non-
alcoolice, în special pentru diabetici, care conține 2...4 părți suc natural de fructe în stare
41 păstoasă și 0,5...2 părți îndulcitori, de preferință, 3 părți suc natural de fructe și 1 parte
îndulcitori, îndulcitorii fiind de exemplu, zaharina, natriumciclamat, acesulfam-K și aspartam.

43 **MD 2695 F2** se referă la o compoziție și la un procedeu de producere a unui nectar
pentru diabetici, care conține următoarele componente în procente de masă: 45...55 piure
45 de fructe și 45...55 sirop din extract apos de stevie cu conținut masic de glicozide de
0,07...0,10%. Pentru prepararea nectarului se folosește piure de fructe în următoarele rapoarte:
47 gutui și piersici 60:40, sau mere și gutui 70:30, sau mere și prune 60:40. Procedeu de obținere

RO 128188 B1

a nectarului include pregătirea piureului, prepararea siropului, amestecarea piureului cu siropul, încălzirea cu amestecare continuă, ambalare în recipiente etanșe și sterilizarea. Siropul se prepară din extract apos de ștevie, prin fierbere 3...5 min și filtrare.	1
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui produs fără adaos de zahăr, adecvat dietei diabeticii, dar cu proprietăți senzoriale (aspect, gust, miros) similare nectarului clasic, obținut cu adaos de zahăr.	3
Compoziția pentru produsul "Nectar pentru diabetici", conform invenției, este constituită din: piure de mere sau gutui: 28...30%, apă 68,5...70,5%, acesulfam de potasiu 0,056...0,0573%, acid ascorbic 0,009...0,010%, procentele fiind exprimate în greutate.	5
Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:	7
- diversificarea gamei sortimentale a produselor dietetice, destinate diabeticii;	9
- satisfacerea cerințelor nutriționale ale diabeticii și creșterea calității vieții acestora.	11
Problema tehnică este rezolvată, prin utilizarea, în compoziția produsului, "Nectar pentru diabetici", a unor specii de fructe cu un conținut redus de glucide (mere, gutui) și a acesulfamului de potasiu, ca îndulcitor. Datorită conținutului redus în glucide, produsul "Nectar pentru diabetici" este adecvat dietei diabeticii.	13
Produsul "Nectar pentru diabetici" a fost testat clinic, în cadrul Secției de Diabet a Spitalului Clinic de Urgență "Maria Sklodowska Curie", pe un lot de 40 de copii, din care 38 de copii cu vârste cuprinse între 3 și 17 ani cu diabet zaharat tip I (insulino-dependent) și 2 copii cu vârste de 14 și, respectiv, 17 ani, cu diabet zaharat tip II (insulino-independent). Concluziile studiului clinic au fost următoarele:	15
- produsul "Nectar pentru diabetici" (realizat în două sortimente Nectar de mere pentru diabetici și Nectar de gutui pentru diabetici) corespunde din punct de vedere organoleptic, fiind bine primit de către persoanele participante la studiu;	17
- produsul "Nectar pentru diabetici" (realizat în două sortimente Nectar de mere pentru diabetici și Nectar de gutui pentru diabetici) nu determină efecte nedorite, atât digestive, cât și din punct de vedere al echilibrului glicemic;	19
- se recomandă îmbutelierea produsului Nectar pentru diabetici în recipiente de 150...200 ml, care asigură cantitatea optimă de glucide pentru un diabetic, atunci când produsul este consumat la o masă sau gustare.	21
Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției, în legătură și cu figura, care reprezintă fluxul tehnologic de obținere a produsului conform invenției.	23
Pentru obținerea a 100 kg, "Nectar de mere pentru diabetici", se utilizează:	25
- piure de mere (s.u. = 9°R) 30 kg;	27
- apă 71 kg;	29
- acesulfam de potasiu 0,0565 kg;	
- acid ascorbic 0,010 kg.	31
Pentru obținerea a 100 kg, "Nectar de gutui pentru diabetici", se utilizează:	33
- piure de gutui (s.u. = 8°R) 30 kg;	35
- apă 71 kg;	
- acesulfam de potasiu 0,0580 kg;	37
- acid ascorbic 0,010 kg.	
Pentru obținerea produsului "Nectar pentru diabetici", se efectuează următoarele operații:	39
- sortare;	41
- spălare;	43
- curățare;	45
- divizare;	47

RO 128188 B1

- 1 - fierbere tăiței;
- pasare;
- 3 - preparare sirop îndulcitor;
- cupajare;
- 5 - dezaerare;
- pregătire ambalaje;
- 7 - dozare;
- închidere;
- 9 - pasteurizare;
- răcire;
- 11 - condiționare recipiente;
- depozitare.

13 Sortarea fructelor (mere sau gutui) se efectuează manual, pe mese de sortare sau pe benzi de sortare cu role și are drept scop îndepărtarea fructelor alterate, atacate de boli, mucegăite, fermentate etc. și a altor corpuri străine. În acest mod, se evită încărcarea excesivă cu corpuri străine a apei de spălare, infectarea apei de spălare, a fructelor sănătoase și a utilajelor. De asemenea, în urma sortării, fructele sunt separate pe clase de calitate și grad de coacere.

19 Spălarea fructelor (mere sau gutui) are drept scop îndepărtarea impurităților minerale (nisip, praf, pământ), a resturilor vegetale, precum și a unei părți însemnate din microfloră. De asemenea, prin spălare, se îndepărtează urmele de substanțe insecto-fungice, folosite în pomicultură.

23 Spălarea fructelor (mere sau gutui) se realizează în mașini de spălat cu tambur și perii. Curățarea fructelor (mere sau gutui) are drept scop îndepărtarea casei seminale și a pedunculului, și se realizează mecanic, utilizând mașini speciale, care execută concomitent și divizarea fructelor în jumătăți, sferturi sau optimi.

27 Divizarea merelor și, respectiv, a gutuilor, sub formă de tăiței (cu lungimea de 12...15 mm), se realizează cu ajutorul unui robot de divizare a legumelor și fructelor.

29 Fierberea tăițeilor din mere și, respectiv, gutui, până la înmuierea texturii se desfășoară într-un cazan duplicat din inox, într-o cantitate cât mai mică de apă.

31 Pasarea tăițeilor de mere, respectiv, de gutui, până la transformarea acestora în piure, se realizează cu o pasatrice, cu dimensiunea orificiilor $\varnothing = 0,5$ mm.

33 Prepararea siropului îndulcitor constă în dizolvarea îndulcitorului (acesulfam de potasiu) în apă caldă ($T = 60^{\circ}\text{C}$). Operația se realizează într-un cazan duplicat, prevăzut cu agitator.

35 Cantitatea de acesulfam de potasiu, necesară pentru prepararea produsului "Nectar pentru diabetici", se calculează pe baza puterii de îndulcire a acestuia, în comparație cu zahărul, după cum urmează:

$$m_{\text{acesulfam de potasiu}} = m_{\text{zahar}}/200$$

39 în care:

41 m_{zahar} - masa zahărului necesar pentru realizarea probei martor a nectarurilor;
 $m_{\text{acesulfam de potasiu}}$ - masa acesulfamului de potasiu necesară pentru realizarea nectarurilor destinate dietei diabetice;

43 200 - puterea de îndulcire a acesulfamului de potasiu în comparație cu zahărul.

45 Cupajarea constă în omogenizarea piureului de mere sau de gutui (în funcție de sortimentul de nectaruri realizat) cu siropul de acesulfam de potasiu și acidul ascorbic. Operația se realizează într-un cazan duplicat, prevăzut cu agitator, la temperatura de 85°C .

47 Dezaerarea produsului "Nectar pentru diabetici" se execută în dezaerator, la o temperatură de 50°C și un vid de 400 mm Hg, și are drept scop eliminarea aerului din produs, pentru evitarea modificării culorii în timp.

RO 128188 B1

În lipsa dezaeratorului, această operație tehnologică se poate realiza și termic, prin încălzirea produsului.	1
Pregătirea ambalajelor constă în spălarea recipientelor din sticlă (cu închidere Twist-off) și a capacelor. Operația se execută manual sau cu ajutorul mașinilor de spălat.	3
Dozarea produsului "Nectar pentru diabetici" se realizează la o temperatură de 80°C, cu ajutorul mașinii de dozat. Produsul se dozează în recipiente din sticlă cu capacitate de 200 ml (închidere Twist-off).	5
Închiderea recipientelor din sticlă (cu capacitate de 200 ml) cu produsul "Nectar pentru diabetici" se execută imediat după dozare, cu ajutorul mașinii de închis, utilizând capace tip Twist-off.	7
Pasteurizarea recipientelor din sticlă (cu capacitate de 200 ml) cu nectar se realizează pentru asigurarea conservabilității acestuia, în autoclavă, după următoarea formulă:	9
$\frac{20' - 15' - 20'}{100^{\circ}C}$	11
Răcirea se realizează cu apă până la o temperatură de 40°C.	13
Condiționarea recipientelor cu produsul "Nectar pentru diabetici" se realizează după stabilizare și constă în:	15
- ștergere de praf sau spălare și uscare ale recipientelor (dacă este cazul);	17
- verificare aspect exterior;	19
- etichetare;	21
- baxare.	23
Eticheta trebuie să conțină următoarele mențiuni:	25
- denumirea produsului;	27
- denumirea și adresa firmei producătoare;	29
- masa netă a produsului;	31
- ingredientele enumerate în ordinea descrescătoare a proporției lor în produs;	33
- valoarea energetică a produsului, în kcal/100 ml produs;	35
- conținutul în glucide, lipide, proteine ale produsului;	37
- data fabricației și data durabilității minime a produsului sau data expirării produsului;	39
- condiții de depozitare: temperatura maximum 25°C, umiditate relativă a aerului 80%.	41
Depozitarea recipientelor cu produsul "Nectar pentru diabetici" se face în spații închise, curate, uscate, bine aerisite, ferite de îngheț, la temperaturi de maximum 25°C și umiditatea relativă a aerului de maximum 80%.	
Din punct de vedere fizico-chimic, produsul "Nectar pentru diabetici" realizat din compoziția piure de fructe (mere, gutui), conform invenției, are următoarea compoziție:	
- substanță uscată solubilă, °R la 20°C, maximum 6,2;	
- glucide totale, %, maximum 5,0;	
- aciditate totală, g acid malic/100 g, minimum 0,4;	
- conținut de pulpă, %, minimum 28.	
Produsul "Nectar pentru diabetici" are o valoare energetică de 22 kcal/100 g și este adecvat dietei persoanelor care suferă de diabet zaharat.	

RO 128188 B1

1

Revendicare

3

Compoziție pentru produsul "Nectar pentru diabetici", **caracterizată prin aceea că** este constituită din: piure de mere sau gutui 28...30%, apă 68,5...70,5%, acesulfam de potasiu

5

0,056...0,0573%, acid ascorbic 0,009...0,010%, procentele fiind exprimate în greutate.

