



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2012 00843**

(22) Data de depozit: **20.11.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. **4/2013**

(71) Solicitant:
• **WEGA INVEST SRL, STR. BĂII NR. 203,
VALCELE, CV, RO**

(72) Inventatori:
• **PASARIN DIANA GEORGIANA,
ALEEA MASA TĂCERII, BL. B, ET. 1,
AP. 18, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ROVINARU CAMELIA,
CALEA FERENTARI NR.3, BL.75, ET.7,
AP.29, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **MANOLE SILVIU, STR. NICOLAE IORGA
NR. 20, BL. 34, SC. A, AP. 11,
SFÂNTU-GHEORGHE, CV, RO;**
• **MANOLE ION AVRAM,
STR. NICOLAE IORGA NR. 20, BL. 34,
SC. A, AP. 11, SFÂNTU-GHEORGHE, CV,
RO;**
• **RACEANU GHEORGHE, STR. CUPOLEI
NR.7, BL.2A, ETJ.8, AP.47, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **AVRAM MALINA, STR. GARLEI NR. 4,
BL. C85, SC. A, ET. 6, AP. 40, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **PRODUS FUNCȚIONAL AGLUTENIC PE BAZĂ DE APĂ
MINERALĂ MEDICINALĂ ȘI PROCEDEU DE OBTINERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs funcțional aglutenic, și la un procedeu pentru obținerea acestuia. Produsul conform invenției este format din apă minerală medicinală, având un pH de 6,5, dioxid de carbon 1606 mg/l, sodiu 398,8 mg/l, potasiu 11,37 mg/l, calciu 321,4 mg/l, magneziu 306,7mg/l, silice 53,68 mg/l, ion amoniu 0,74 mg/l, fibre solubile aglutenice, fructoză, concentrate de fructe, arome naturale, cicoare, coloranți

naturali și acidifiant. Procedeu conform invenției constă din amestecarea fructozei cu fibrele aglutenice, sub agitare, adăugarea concentratelor de fructe și a aromelor, ajustarea pH-ului, adăugarea colorantului și pasteurizare.

Revendicări: 2



PRODUS FUNCTIONAL AGLUTENIC PE BAZA DE APA MINERALA MEDICINALA SI PROCEDEU DE OBTINERE

Inventia se refera la un produs functional aglutenic, pe baza de apa minerala medicinala Valcele imbogatit cu fibre alimentare aglutenice si la un procedeu de obtinere a acestuia. Este un produs de nisa, care se adreseaza persoanelor cu celiachie, dar si consumatorilor interesati in asigurarea unei diete echilibrate. Fibrele alimentare adaugate si compusii fiziologic activi prezenti in apa medicinala, vor constitui, prin consum, o sursa de sanatate.

Apa Valcele este printre putinele ape medicinale autentice, feruginoasa, hidrocarbonatata, calcica, magneziana, carbogazoasa. Compozitia bogata in saruri minerale o recomanda in tratamentul afectiunilor tubului digestiv, ficatului, cura de diureza, manifestari artritice, anemii. Prin imbogatirea ei, in proportii optime, cu fibre lipsite de factor alergen (gluten), arome si indulcitori naturali se va obtine o bautura cu o consistenta, textura si gust special, ca alternativa pentru nutritia oamenilor, din punct de vedere al aportului zilnic de saruri minerale si fibre.

Fibrele alimentare sunt resturi ale celulelor vegetale rezistente la hidroliza sub actiunea enzimelor digestive, dar absorbite in intestinul subtire si fermentate complet sau partial in intestinul gros, de echipamentul enzimatic al florei bacteriene. Degradarea incepe cu hidroliza extracelulara, care transforma polizaharidele in mono- si dizaharide, urmata de glicoliza anaeroba intracelulara, care elibereaza, ca produse finali, acetat, propionat si butirat (German, JB, &Watkins, SM, 2004, Metabolic assessment, a key to nutritional strategies for health. *Trends in Food Science and Technology*, 15, 541–549).

In functie de solubilitatea lor in intestin, fibrele alimentare se clasifica in fibre insolubile (hemiceluloza, celuloza, lignina) si fibre solubile (pectine, beta-glucani, gume galactomanani, oligozaharide nedigestibile, polidextroze) (Meyer, PD, 2004, Nondigestible oligosaccharides as dietary fiber, *Journal of the Association of Official Analytical Chemists International*, 87(3), 718–726). In categoria fibrelor solubile, in afara de gume utilizate in mod traditional, s-au dezvoltat in ultimii ani, si alte surse, cele mai importante fiind inulina si polidextroza. Inulina, polimer de fructoza, se izoleaza din radacinile de cicoare sau topinanbur si creaza un mediu pozitiv pentru cresterea organismelor probiotice in tractul intestinal, ceea ce aduce nenumarate beneficii pentru sanatate. Ca ingredient alimentar, inulina este un indulcitor usor si mimetic al grasimii. Inulina creste absorbtia calciului, magneziului si a altor minerale, si reduce colesterolul. Polidextroza

mascheaza mirosurile datorate adaugarii altor suplimente nutritive (vitamine, minerale, indulcitori puternici). Contine numai o calorie/gram comparativ cu 4 calorii/gram pentru carbohidrati tipici si are un indice glicemic scazut.

Studiile nutritionale sustin ideea ca fibrele alimentare joaca un rol important in prevenirea anumitor boli, si ca dieta cu un continut bogat in fibre, pe baza de cereale, fructe, legume si nuci, are un efect pozitiv asupra sanatatii, consumul lor fiind asociat cu scaderea incidentei unor tipuri de cancer.

Continutul in fibre alimentare si compozitia lor difera de la un aliment la altul. Cerealele reprezinta principala sursa de fibre, contribuind cu 50% din doza de fibre, 30-40% provin din legume, 16% din fructe si restul de 3% din alte surse minore (Cummings, JH, 1996, *Metabolic and physiological aspects of dietary fibre. Brussels: Commission of the European Communities*).

Tendintele recente sugereaza interesul pentru dietele bogate in fructe si legume, dar se inregistreaza diferente semnificative la nivelul Europei, in ceea ce priveste aportul zilnic de fibre. Recomandarile pentru doza zilnica de fibre nu sunt aceleasi in toate tarile: in Marea Britanie 18g/zi, fibrele fiind exprimate in polizaharide neamidonoase, 30g/zi in Germania, 20g/zi pentru barbati si 15,7g/zi pentru femei in Spania, Italia si Grecia. In SUA se recomanda un aport zilnic de fibre, pentru adulti cu varste cuprinse intre 18-50 ani, de 38g pentru barbati si 25g pentru femei, si 30g, respectiv 21g pentru cei care depasesc aceasta varsta, datorita scaderii consumului de alimente (Capita, R, Alonso-Calleja, C, 2003, *Intake of nutrients associated with an increased risk of cardiovascular disease in a Spanish population. International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 54, 57-75). O patrime din doza de fibre recomandata zilnic ar trebui sa o reprezinte fibrele solubile. In realitate, se consuma 3-4g/zi fibre solubile, sub doza recomandata de 5-10g/zi. Trebuie precizat ca necesarul de fibre este raportat fie la greutatea corporala, fie la aportul caloric zilnic. Dozele mai mari corespund unei diete cu 3000 de calorii.

Fibrele alimentare au toate caracteristicile necesare pentru a fi considerate ingredient important in formularea alimentelor si bauturilor functionale, datorita efectelor benefice, si anume cresterea volumului bolului fecal, scaderea duratei tranzitului intestinal, scaderea nivelelor colesterolului si glicemiei, incorporarea sunstantelor periculoase pentru organism (agenti mutageni si carcinogeni), stimularea proliferarii florei intestinale. (Heredia, A, Jimenez, A, 2002, *Fibra Alimentaria* (pp. 1-117). Madrid, Spain: Biblioteca de Ciencias)

Importanta fibrelor alimentare a dus la dezvoltarea de produse alimentare bogate in fibre si gasirea de noi surse de fibre care pot fi folosite ca ingrediente in alimente si bauturi. In brevetul US 6,248,390/2001 (Stillman Suzanne, Fiber water-water containing soluble fiber) este prezentat

un produs lipsit de calorii, pe baza de apa potabila si fibre solubile (dextrine, maltodextrine, alginati, psyllium), fara gust, miros si culoare, care poate fi consumat sub forma de bautura sau in prepararea/reconstituirea altor bauturi si produse alimentare lichide (lapte praf, concentrate de fructe, supe, shake-uri). Intr-o varianta imbunatatita (US 8,257,762/2012 Stillman Suzanne, Water containing soluble fiber), in compozitia de apa potabila si fibre solubile (dextrina, inulina, maltodextrina) s-au adaugat un acidifiant (bisulfat de sodiu, bisulfat de potasiu, acid citric, acid fumaric) pentru prelungirea stabilitatii la depozitare si minerale (Ca, Fe, I, Mg). Brevetul 8,309,155/2012 (Kubo Yuko, Vegetable and/or fruit drink composition) propune o bautura care contine suc de legume (rosii, morcovi, telina, spanac), fibre alimentare solubile in apa de tip polizaharide acide (acid alginic, caragenan, guma gellan, guma xantan) sau polizaharide neutre (dextrina, guma guar, fibre alimentare de porumb, fibre alimentare de soia) si apa.

Problema tehnica pe care o rezolva aceasta inventie consta in obtinerea unei bauturi naturale functionale aglutenice, cu textura si gust atractiv, in care fibrele solubile aglutenice sunt hidratate in apa minerala medicinala Valcele, bogata in saruri minerale, cu adaos de arome, concentrate si coloranti naturali, care se adreseaza persoanelor cu sensibilitate la gluten dar si celor interesate de un stil de viata sanatos, si care asigura suplimentarea cantitatii zilnice recomandate de fibre neasigurata prin dieta.

Produsul functional aglutenic, pe baza de apa minerala medicinala Valcele, conform inventiei, este format din 91...75% apa minerala medicinala Valcele, 3...8% fructoza, 1...5% fibre solubile aglutenice, 5-10% concentrate de fructe, 0,04%-1,5% arome naturale de fructe, 0,03...0,8% coloranti naturali si acidifiant (pH = 4,5-6,5).

Procedeul de obtinere a bauturii functionale aglutenice pe baza de apa minerala Valcele, conform inventiei, consta in hidratarea amestecului de fructoza si fibre alimentare aglutenice in apa minerala medicinala Valcele, usor incalzita la 40 °C, sub agitare usoara timp de 10...20, adaugarea concentratelor de fructe, a aromelor naturale de fructe, ajustarea pH-ului la 4,5...6,5 cu solutie 50% acid citric, adaugarea colorantului natural, omogenizare, pasteurizare la 70 °C, 10 minute.

Produsul functional aglutenic, pe baza de apa minerala medicinala Valcele, conform inventiei, confera pe langa aportul de fibre alimentare solubile o cantitate considerabila de saruri minerale cu proprietati terapeutice, inlaturand dezavantajele apelor functionale care au la baza apa potabila.

Compozitia si procedeul, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- folosirea apei minerale medicinale Valcele, recomandata pentru diferite tulburari digestive
- furnizarea unei cantitati semnificative de fibre solubile aglutenice, adaptata cantitatii de lichid care asigura hidratarea, completand si doza de fibre zilnica recomandata
- fibrele solubile aglutenice selectionate au impact minim asupra gustului si texturii bauturii
- utilizarea de ingrediente naturale (fructoza, fibre solubile aglutenice, concentrate de fructe, arome si coloranti naturali) compatibile cu apa minerala medicinala
- fructoza aduce si alte beneficii, in afara de indulcire: calorii pentru energie, vascozitate pentru plinatatea bauturii, inhibarea unor microorganisme
- diversificarea gamei sortimentale de apa minerala medicinala Valcele cu un produs care va creste si aportul de fibre alimentare solubile aglutenice
- tehnologie simpla, usor de realizat

Prezenta inventie se ilustreaza prin 2 exemple de realizare.

Exemplul 1

Pentru prepararea unui litru de bautura functionala aglutenica pe baza de apa minerala medicinala Valcele, conditionata conform prezentei inventii, procedeul este urmatorul:

30...80 g fructoza naturala cristalina „food grade”, in amestec cu 10...50 g fibre solubile aglutenice si anume inulina se hidrateaza in 500...1000 mL apa minerala medicinala Valcele sub agitare continua, timp de 10...20 minute, la temperatura de 40 °C. Dupa dizolvarea acestora se adauga 50...100 g concentrat de fructe, 0,4...15 g arome naturale de fructe sau cicoare, se ajusteaza pH-ul la 4,5...6,5 cu solutie 50% acid citric, se adauga 0,3...8 g colorant natural, se omogenizeaza, se pasteurizare la 70 °C, 10 minute.

Exemplul 2

30...80 g fructoza naturala cristalina „food grade”, in amestec cu 10...50 g fibre solubile aglutenice si anume polidextroza se hidrateaza in 500...1000 mL apa minerala medicinala Valcele sub agitare continua, timp de 10...20 minute, la temperatura de 40 °C. Dupa dizolvarea acestora se adauga 50...100 g concentrat de fructe, 0,4...15 g arome naturale de fructe sau cicoare, se ajusteaza pH-ul la 4,5...6,5 cu solutie 50% acid citric, se adauga 0,3...8 g colorant natural, se omogenizeaza, se pasteurizare la 70 °C, 10 minute.

Revendicari

1. Produsul functional aglutenic, pe baza de apa minerala medicinala Valcele, conform inventiei, este format din 91...75% apa minerala medicinala Valcele, 3...8% fructoza, 1...5% fibre solubile aglutenice, 5-10% concentrate de fructe, 0,04%-1,5% arome naturale de fructe, 0,03...0,8% coloranti naturali si acidifiant ($\text{pH} = 4,5-6,5$).
2. Procedeul de obtinere a produsului definit in revendicarea 1 consta in: amestecarea a 30...80 g fructoza naturala cristalina „food grade”, cu 10...50 g fibre solubile aglutenice si anume inulina sau polidextroza, hidratarea in 500...1000 mL apa minerala medicinala Valcele sub agitare continua, timp de 10...20 minute, la temperatura de 40°C , adaugarea a 50...100 g concentrat de fructe, a 0,4...15 g arome naturale de fructe sau cicoare, ajustarea pH-ul la 4,5...6,5 cu solutie 50% acid citric, adaugarea a 0,3...8 g colorant natural, omogenizarea, si pasteurizarea la 70°C , 10 minute.