



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00872

(22) Data de depozit: 05.09.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

(71) Solicitant:  
• BISBOACA SIMONA, STR. IULIU MANIU  
NR. 8, AP. 2A, ORADEA, BH, RO

(72) Inventatori:  
• BISBOACĂ SIMONA, STR. IULIU MANIU  
NR. 8, AP. 2A, ORADEA, BH, RO

(54) PROCEDEU DE OBTINERE A UNUI EXTRACT DE PROPOLIS  
ÎN SOLUȚIE APOASĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru obținerea unui extract de propolis în soluție apoasă. Procedeu conform invenției constă din condiționarea propolisului prin depozitare la temperatura de -1...-36°C, timp de 10...32 h, măcinarea acestuia până la o granulație de 25 microni, cel puțin o macerare, într-un recipient închis, cu o soluție hidroalcoolică de concentrație 10...96%, timp de 1...30 zile, la 10...65°C, cu agitare la

intervale de 4...32 h, urmat de filtrarea și amestecarea maceratelor, decantarea cerurilor prin repaus timp de 15...300 min și/sau centrifugare la minimum 500 rpm, după care alcoolul se evaporă într-un evaporator și soluția se concentrează la o temperatură de 20...65°C.

Revendicări: 1  
Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. a 2011 00872  
Data depozit 05.09.2011

-1-  
18

## Procedeu de obținere a unui extract de propolis în soluție apoasă

Invenția se referă la obținerea extractului de propolis prin dizolvarea principiilor active din propolis în soluție hidroalcoolică ce asigură concentrarea principiilor active și îndepărtarea componentelor inerte din punct de vedere biologic (ceară) și ulterior și a alcoolului. Randamentul de extracție a principiilor active din propolis este cuprins în intervalul 25...90%.

Propolis, numit și clei de albine, este un produs apicol sub formă solidă, cu aspect de răsină. Albinele produc propolis ca mijloc de apărare împotriva microbilor, a mușcăiurilor, pentru mumificarea într-un învelis a intrusilor stupului, care sunt omorâți de albine (cum ar fi alte insecte sau soareci), proces ce nu permite putrezirea lor. Propolisul mai este folosit (de către albine) pentru căptusirea peretilor stupului cu un strat lucios, etans, care nu permite formarea curenților de aer. Acțiunea sa este antimicrobică, bactericidă și bacteriostatică, fapt ce previne îmbolnăvirea albinelor.

Propolisul se prezintă ca o masă lipicioasă de culoare variabilă între verde, maro și negru, având miros aromat de rășini și balsamuri. Este solubil în alcool și eter și greu solubil în apă. Greutatea specifică este de 1,112 - 1,136 g/cm<sup>3</sup>. Punctul de topire este situat între 70 - 120 °C. La temperatura de 37 °C se înmoaie, iar la temperaturi scăzute este casant.

Propolisul este compus din rășini vegetale, balsam de diferite compoziții, ceară, uleiuri eterice, fier, microelemente - cupru, zinc, mangan, cobalt-, la care se adaugă polen, flavonoide, secreții ale glandelor salivare ale albinelor.

Compoziția chimică reprezintă un amestec de substanțe, în special: derivații flavonici, acidul ferulic (activ contra germenilor Gram pozitiv și Gram negativ), ceruri, aminoacizi, balsamuri, fermenți, microelemente (siliciu, magneziu, cupru, molibden, arsen, staniu, aluminiu, vanadiu, wolfram, fier, aur, iridiu, calciu, cadmiu, cobalt, strontiu), substanțe antibiotice, rășini, acizi aromatici, acizi. Compoziția propolisului variază în funcție de specia vegetală de pe care s-a cules, dar, în medie, acesta conține 55% rășini și balsamuri, 30% ceruri și 10% uleiuri eterice, proporții care sunt asemănătoare pentru orice fel de propolis.

Propolisul poate fi folosit ca atare, ca guma de mestecat (saliva umană fiind una din puținele substanțe care îl solubilizează), sub forma extractului moale de propolis înglobat în miere, obținându-se mierea propolizată și folosit la prepararea diferitelor unguente. Ce-a mai întâlnită metodă de administrare a propolisului este tinctura de propolis.

Un dezavantaj al tincturii de propolis este ca, deoarece tinctura conține 70% alcool 96° exista categorii de populație care nu pot consuma tinctura. Astfel, procedeul descris mai jos rezolva acesta problema, obținându-se un extract în soluție apoasă care conține toate principiile active din tinctură dar care poate fi consumat de către toate categoriile de persoane inclusiv copii.

Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea unor parametri și a unor condiții de extragere a substanțelor active care să permită obținerea unui extract de propolis fără alcool, dispersabil în apă.

Procedeul de obținere a unui extract de propolis în soluție apoasă înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că în scopul obținerii unui extract de propolis fără alcool și dispersabil în apă, este constituit din următoarele faze succesive:

- conditionare prin depozitare la temperatura de -1...-36°C timp de 10 ...32 ore;
- macinare până la o granulație sub 25 micrometri;
- cel puțin o macerare într-un recipient închis cu o soluție hidroalcoolică 10...96% timp de 1 ...30 zile cu agitare la intervale de 4 ...32 ore la temperatura de 10 ...65 °C urmat de filtrarea și amestecarea maceratelor;
- decantarea cerurilor prin repaos timp de 15 ...300 minute și/sau centrifugare la peste 500rpm;
- evaporarea alcoolului într-un evaporator și concentrarea soluției, la temperatura de 20 ...65 °C.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se obține un extract de propolis fără alcool, stabil în timp;
- produsul este dispersabil în apă iar dispersiile sunt stabile nelimitat;
- asimilabilitatea produsului este mult mai bună datorită absenței cerurilor.

În continuare se da un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig. 1 care reprezintă:

Fig. 1: Schema tehnologică a procesului de obținere a extractului de propolis conform invenției.

Propolisul brut se condiționează prin depozitarea la temperatură de -1...-36°C timp de 10 ...32 ore. Propolisul se macină până la o granulație de sub 25 micrometri. Propolisul brut măcinat se supune unei macerări într-un recipient închis cu o soluție hidroalcoolică 10...96% timp de 1 ...30 zile cu agitare la intervale de 4 ...32 ore la temperatura de 10 ...65 °C. Maceratul astfel obținut se filtrează iar reziduul este supus unei a doua macerări după metoda de mai sus. Cele două soluții filtrate se reunesc. Se lasă la repaos timp de 15 ...300 minute sau se centrifughează la peste 500rpm în vederea decantării cerurilor. Apoi se trece într-un evaporator în vederea evaporării alcoolului și concentrării

3-  
16

soluției, la temperatura de 20 ...65 °C. Lichidul astfel obținut conține apa 10 ... 98% și principii active din propolis 2 ...90%.

Principiile active din propolis sunt grupate în următoarele clase: acizi alifatici 0,5 ...3%, acizi aromatici 20 ...30%, esterii 10 ...20%, flavonoide 5 ...20%, calcone 1 ...10%, glucide 1 ...10%.

Produsul final poate fi folosit atât pe cale orală cât și extern.

#### Exemplul 1:

Ca mod general de lucru, propolisul brut se conditionează prin depozitarea la temperatură de -1...-36°C timp de 10 ...32 ore. Propolisul se macină până la o granulație de sub 25 microni. Propolisul brut măcinat se supune unei macerări într-un recipient închis cu o soluție hidroalcoolică 10...96% timp de 1 ...30 zile cu agitare la intervale de 4 ...32 ore la temperatura de 10 ...65 °C. Maceratul astfel obținut se filtrează iar reziduul este supus unei a doua macerări după metoda de mai sus. Cele două soluții filtrate se reunesc. Se lasă la repaos timp de 15 ...300 minute sau se centrifughează la peste 500rpm în vederea decantării cerurilor. Apoi se trec într-un evaporator în vederea evaporării alcoolului și concentrării soluției, la temperatura de 20 ...65 °C. Lichidul astfel obținut conține apa 10 ... 98% și principii active din propolis 2 ...90%.

Mai exact, se redă în continuare modul de obținere a extractului de propolis și condițiile exacte de lucru:

- Un kilogram de propolis brut se depozitează la -18°C, într-un congelator, timp de 24 ore.
- Se macină cu o moară pentru pulberi până la o granulație medie de 15 microni.
- Propolisul măcinat se supune unei macerării într-un recipient de inox închis, cu 3 litri soluție hidroalcoolică 50 % (v/v) timp de 2 zile cu agitare la intervale de 10 ore la temperatura de 40 °C pe baie de apă sau recipient de inox cu manta încălzită.
- Maceratul astfel obținut se filtrează prin hartie de filtru iar reziduul este supus unei a doua macerări după metoda de mai sus.
- Cele două soluții filtrate se reunesc obținându-se 4,5 litri.
- Se lasă la repaos timp de 24 ore în vederea decantării cerurilor.
- Apoi soluția decantată, se trece într-un evaporator în vederea evaporării alcoolului și concentrării soluției până la un volum de 2 litri, la temperatura de 35 °C și sub vid.

Lichidul astfel obținut are ca proprietati organoleptice:

proprietati	Determinare organoleptică
Gust	Specific de propolis
Miros	Specific de propolis
Aspect și culoare	Omogen opalescent de culoare galbuie

15

## Proprietatile fizico-chimice:

Determinări	Valoarea obținută	Metoda
Reziduu la evaporare	3,02 %	FR X,VIII
Acizi alifatici	2,03%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS
Acizi aromatici	23,5%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS
Esteri	16,7%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS
Flavonoide	17,3%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS
Calcione	6,02%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS
Glucide	8,25%	Cromatografia de gaze-spectrometria de masă GC-MS


Produsul obținut după tehnologia de mai sus are următoarele caracteristici:

Determinări	Valoare obținuta	Metoda
NTG g/ml	0	SR EN ISO 4833/2003
Drojii si mucegaiuri g/ml	0	SR ISO 21527-1/2009 SR ISO 212527-2/2009
Escherichia coli g/ml	0	SR ISO 16649-1/2007 SR ISO 16649-2/2007 SR ISO 11866-2/2009
Bacterii coliforme g/ml	0	ISO 4831/2006 ISO 4832/2006

Proprietatile de mai sus au fost aceleași pentru produsul proaspat, la 30 zile, la 60 zile determinând o stabilitate in timp a produsului.

Principiile active din propolis sunt grupate în următoarele clase: acizi alifatici 0,5 ...3%, acizi aromatici 20 ...30%, esterii 10 ...20%, flavonoide 5 ...20%, calcione 1 ...10%, glucide 1 ...10%.

Produsul final poate fi folosit atât pe cale orală cât și extern.

→ -   
14

## Revendicari:

1. Procedeu de obținere a unui extract de propolis în soluție apoasă caracterizat prin aceea ca in scopul obtinerii unui extract de propolis fara alcool si dispersabil in apa, este constituit din urmatoarele faze succesive:

- conditionare prin depozitare la temperatura de  $-1...-36^{\circ}\text{C}$  timp de 10 ...32 ore;
- macinare până la o granulație sub 25 micrometri;
- cel puțin o macerare într-un recipient închis cu o soluție hidroalcoolică 10...96% timp de 1 ...30 zile cu agitare la intervale de 4 ...32 ore la temperatura de 10 ...65  $^{\circ}\text{C}$  urmat de filtrare și amestecarea maceratelor;
- decantarea cerurilor prin repaos timp de 15 ...300 minute și/sau centrifugare la peste 500 rpm;
- evaporarea alcoolului într-un evaporator și concentrarea soluției, la temperatura de 20 ...65  $^{\circ}\text{C}$ .

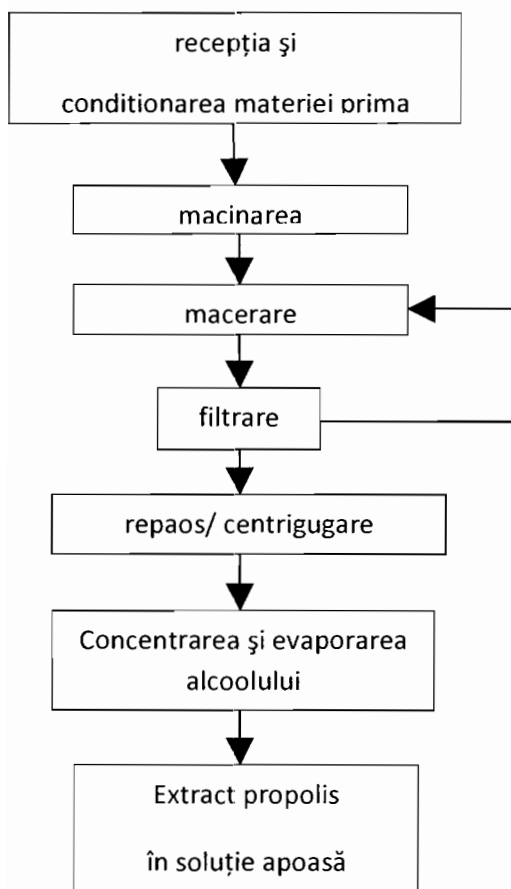


Fig.1