



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00798**

(22) Data de depozit: **09.11.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2014 BOPI nr. **5/2014**

(71) Solicitant:
• **GIATOSCONSULTING S.R.L.**,
STR. GRĂNICERILOR NR. 3, BISTRIȚA,
BN, RO

(72) Inventatori:
• **VODNAR DAN CRISTIAN**, STR. FABRICII
NR. 3, AP. 141, CLUJ NAPOCA, CJ, RO;

• **POP OANA LELIA**, STR. PORȚILE DE
FIER NR. 2, AP. 36, CLUJ-NAPOCA, CJ,
RO;
• **SOCACIU CARMEN**, STR.PLOPILOR
NR. 10, AP.7, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

Data publicării raportului de documentare:
30.05.2014

(54) **PROCEDEU DE OBȚINERE A ETICHETELOR
ANTIMICROBIENE ȘI UTILIZĂRI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru obținerea unor etichete antimicrobiene, utilizate pentru etichetarea fructelor. Procedeul conform invenției constă din prepararea unui extras apos din mentă și busuioc, ce se amestecă apoi cu alginat și chitosan acidulat cu acid acetic glacial, amestecul se sterilizează la o temperatură de 100°C, timp de 7 min, și, în continuare, se

toarnă în forme care se usucă în etuvă la o temperatură de 30°C, timp de 6 h, din care rezultă un material care se depozitează la temperatura de 25°C până la utilizare.

Revendicări: 3



PROCEDEU DE OBTINERE A ETICHETELOR ANTIMICROBIENE ȘI UTILIZĂRI

DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la o gamă de etichete cu acțiune antimicrobiană care încorporează extracte naturale din plante, destinate a fi folosite pentru etichetarea fructelor care se consumă cu coajă și la procedeul de obținere al acestora.

În scopul depopulării microbiene cu ajutorul etichetelor antimicrobiene se cunoaște faptul că se adaugă substanțe cu acțiune antimicrobiană obținute prin sinteză chimică (ex. clorați) US8163384. Dezavantajul soluției prezentate este dat de către substanțele antimicrobiene de sinteză din categoria coloranților care pot adera în cantități mici pe suprafața cojii fructului după spălare, ajungând să fie ingerate de către consumator.

Problema tehnică propusă spre rezolvare de prezenta invenție constă în realizarea unor etichete cu acțiune antimicrobiană care încorporează extracte naturale din plante (mentă și busuioc), eficiente pentru reducerea germenilor microbieni de pe suprafața cojii fructelor.

Etichetele antimicrobiene care încorporează extracte naturale din plante, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că utilizează ca bază pentru obținerea etichetelor un mix de biopolimeri (alginat și chitosan) în concentrație de 2%, combinat cu extracte din plante (busuioc și mentă) în diferite concentrații, evitându-se astfel adaosul de aditivi obținuți prin sinteză chimică și interacțiunea acestora cu suprafața produsului.

Etichetele antimicrobiene, se prezintă sub forma unei mase plastice care aplicate pe suprafața fructelor care se consumă cu coajă, nu le modifică acestora proprietățile senzoriale (gust, miros, culoare). Ele sunt ușor de aplicat pe suprafața fructelor și pot fi înscrise cu date necesare informării consumatorilor. Prin spălarea cu apă a fructelor, aceste etichete se dezintegrează (polimerii utilizați au proprietatea de a reține apa) iar biomoleculele active cu activitate antimicrobiană încorporate în etichete, sunt eliberate și exercită activitatea antimicrobiană reducând numărul total de germeni de pe suprafața fructelor. Datorită consistenței, aceste etichete sunt ușor de utilizat.

Etichetele antimicrobiene prezintă în mod avantajos eliberarea controlată a substanțelor bioactive extrase din plante cu efect antimicrobian cu acțiune directă la suprafața alimentului ducând astfel la îmbunătățirea siguranței alimentare.

Etichetele antimicrobiene prezentate sunt realizate exclusiv pe bază de compuși nontoxici, biodegradabili și biocompatibili, folosind extracte apoase din plante.

Ideea inovatoare este pusă în evidență prin gama de etichete antimicrobiene care încorporează extracte naturale din plante care reprezintă alternativa etichetelor antimicrobiene existente, reducând incidența toxiinfecțiilor alimentare prin consumul de fructe cu coajă prin utilizarea compușilor naturali cu activitate antimicrobiană.

În prezenta invenție, originalitatea se datorează formulării de etichete antimicrobiene, cu conținut de biomolecule din extracte vegetale de plante cu acțiune directă asupra reducerii numărului total de germeni de pe suprafața fructelor care se consumă cu coajă.

Procedeul de obținere în vederea realizării etichetelor antimicrobiene include o primă fază în care plantele măcinate sunt infuzate în apă la temperatura de 80°C timp de 10 minute, iar polimerii în concentrații de 2% sunt preparați. Extractul din plante filtrat și centrifugat se omogenizează împreună cu mixul de polimeri (alginat-chitosan). Amestecul obținut se sterilizează la 100 °C timp de 7 minute, apoi se răcește și se toară în forme. Amestecul turnat în forme se deshidratează la etuvă la 30°C timp de 6 ore. După procesul de deshidratare, de pe suprafața formelor se desprind etichetele formate. Materialul de etichetare se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, până în momentul utilizării lor.

Exemple de obținere a etichetelor antimicrobiene:

Exemplul 1: Etichete din chitosan cu extract de mentă

Se prepară 100 ml de produs din care se realizează 25 etichete de dimensiunea 4.5cm². Extractul de mentă se obține prin infuzarea a 1g de mentă deshidratată în 100 ml apă la temperatura de 80°C timp de 10 minute. Extractul se filtrează și apoi se amestecă cu 2 g chitosan acidifiat cu 0.7ml de acid acetic glacial și se aduce la semn cu apă distilată. Amestecul se sterilizează la 100°C timp de 7 minute după care se toarnă în plăci de diametrul 4.5 cm. Plăcile sunt expuse procesului de deshidratare la etuvă la 30°C timp de 6 ore. De pe suprafața plăcilor se desprind discurile formate și se depozitează la temperaturi de 25°C și umiditate de maxim 40% până în momentul utilizării sale. Etichetele sunt lipite pe suprafața fructelor, iar în momentul consumului, când sunt spălate, etichetele se dezintegrează, eliberând compușii bioactivi din mentă și exercită activitatea antimicrobiană reducând numărul total de germeni existent pe suprafața cojii fructului.

Exemplul 2: Etichete din alginat cu extract de busuioc

Se prepară 100 ml de produs din care se realizează 25 etichete de dimensiunea 4.5cm². Extractul de busuioc se obține prin infuzarea a 1g de busuioc deshidratat în 100 ml apă la

temperatura de 80°C timp de 10 minute. Extractul se filtrează și apoi se amestecă cu 2g alginat și se aduce la semn cu apă distilată. Amestecul se sterilizează la 100°C timp de 7 minute după care se toarnă în plăci de diametrul 4.5 cm. Plăcile sunt expuse procesului de deshidratare la etuvă la 30°C timp de 6 ore. De pe suprafața plăcilor se despid discurile formate și se depozitează la temperaturi de 25°C și umiditate de maxim 40% până în momentul utilizării sale. Etichetele sunt lipite pe suprafața fructelor, iar în momentul consumului, când sunt spălate, etichetele se dezintegrează, eliberând compușii bioactivi din busuioc și exercită activitatea antimicrobiană reducând numărul total de germeni existent pe suprafața cojii fructului.

Exemplul 3: Etichete din alginat-chitosan cu extract de mentă

Se prepară 100 ml de produs din care se realizează 25 etichete de dimensiunea 4.5cm². Extractul de mentă se obține prin infuzarea a 1g de mentă deshidratată în 100ml apă la temperatura de 80°C timp de 10 minute. Extractul se filtrează și apoi se amestecă cu 1g alginat și 1g chitosan acidifiat cu 0.7% acid acetic glacial și se aduce la semn cu apă distilată. Amestecul se sterilizează la 100°C timp de 7 minute după care se toarnă în plăci de diametrul 4.5cm. Plăcile sunt expuse procesului de deshidratare la etuvă la 30°C timp de 6 ore. De pe suprafața plăcilor se despid discurile formate și se depozitează la temperaturi de 25°C și umiditate de maxim 40% până în momentul utilizării sale. Etichetele sunt lipite pe suprafața fructelor, iar în momentul consumului, când sunt spălate, etichetele se dezintegrează, eliberând compușii bioactivi din mentă și exercită activitatea antimicrobiană reducând numărul total de germeni existent pe suprafața cojii fructului.

Exemplul 4: Etichete din alginat-chitosan cu extract de busuioc

Se prepară 100 ml de produs din care se realizează 25 etichete de dimensiunea 4.5cm². Extractul de busuioc se obține prin infuzarea a 1g de busuioc deshidratat în 100ml apă la temperatura de 80°C timp de 10 minute. Extractul se filtrează și apoi se amestecă cu 1g alginat și 1g chitosan acidifiat cu 0.7% acid acetic glacial și se aduce la semn cu apă distilată. Amestecul se sterilizează la 100°C timp de 7 minute după care se toarnă în plăci de diametrul 4.5cm. Plăcile sunt expuse procesului de deshidratare la etuvă la 30°C timp de 6 ore. De pe suprafața plăcilor se despid discurile formate și se depozitează la temperaturi de 25°C și umiditate de maxim 40% până în momentul utilizării sale. Etichetele sunt lipite pe suprafața fructelor, iar în momentul consumului, când sunt spălate, etichetele se dezintegrează,

eliberând compușii bioactivi din busuioc și exercită activitatea antimicrobiană reducând numărul total de germeni existent pe suprafața cojii fructului.

REVENDICĂRI

1. Etichetă cu acțiune antimicrobiană **caracterizat prin aceea că** este constituită din combinarea chitosanului 1..2%, alginatului 1...2% cu extract apos de busuioc 1%, mentă 1%.
2. Procedeu de obținere a etichetelor antimicrobiene **caracterizat prin aceea că** se prepară în prima fază extractul apos din plantele măcinate (mentă 1%, bucioc 1%) care sunt infuzate în apă la temperatura de 80°C timp de 10 minute, iar polimerii (alginat, chitosan) în concentrații de 1...2% sunt preparați. Extractul din plante filtrat și centrifugat se omogenizează împreună cu soluția de polimeri (alginat, chitosan, alginat-chitosan). Amestecul obținut se sterilizează la 100°C timp de 7 minute, apoi se răcește și se toară în forme. Amestecul turnat în forme se deshidratează la etuvă la 30°C timp de 6 ore. După procesul de deshidratare, de pe suprafața formelor se desprind etichetele formate. Materialul de etichetare se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, până în momentul utilizării lor.
3. Utilizarea etichetelor antimicrobiene pentru etichetarea fructelor care se consumă cu coajă sau ca parte constituantă dintr-o etichetă datorită efectului ei antimicrobian.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Fax: : +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cont OSIM: RO89TREZ7005025XXX000278

Cod fiscal: 4266081

Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE

Serviciul Examinare de Fond: IV Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2012 00798	Data de depozit: 09/11/2012	Data de prioritate
Titlul invenției	PROCEDEU DE OBTINERE A ETICHETELOR ANTIMICROBIENE ȘI UTILIZĂRI	
Solicitant	GIATOSCONSULTING SRL, STR. GRĂNICERILOR NR. 3, BISTRIȚA NĂSĂUD, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G09F 3/10 ^(2006.01) , A23B 7/16 ^(2006.01) , A01N 25/00 ^(2006.01) , B65C 3/00 ^(2006.01)	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	G09F, A23B, A01N, B65C	
Colecții de documente de brevet cercetate	ROPatentSearch, EPODOC, TXTE	
Baze de date electronice cercetate		
Literatură non-brevet cercetată		

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X A	CN 202512809 U (Caifei, 31.10.2012) (rezumat)	1, 3 2
X A	CN 202436013 U (Ming, 19.09.2012) (rezumat)	1, 3 2
Y A	ES 2033185 A1 (Vinals, 04.10.1990) (întreg documentul)	1, 3 2
Y A	CN 101536708 A (Guiqing, 23.09.2009) (rezumat)	1, 3 2
A	CN 101558784 (Zhangsheng, 21.10.2009) (rezumat)	1 - 3
D	US 2011/0123588 A1 (Hartman, 26.05.2011)	1 - 3

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.19)		
Observații:		

Data redactării: 29.11.2013

Examinator,
NIȚĂ DIANA



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>