



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 01005

(22) Data de depozit: 13.12.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.06.2014 BOPI nr. 6/2014

(71) Solicitant:  
• TRANSVITAL COSMETICS S.R.L.,  
STR.E.VARGA NR.8, CLUJ-NAPOCA, CJ,  
RO

(72) Inventatori:  
• ODAGIU ANTONIA CRISTINA MARIA,  
ALEEA BRATEȘ NR. 2, BL. MN2, AP. 22,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• OROIAN IOAN GHEORGHE,  
STR. B.P.HAȘDEU NR. 92, CLUJ-NAPOCA,  
CJ, RO;  
• RACZ CSABA PAL, STR. E.VARGA NR. 8,  
CLUJ- NAPOCA, CJ, RO;

• PAULETTE LAURA EUGENIA,  
STR. SUBCETATE NR. 17A2, FLOREȘTI,  
CJ, RO;  
• COVRIG ILIE, CARTIER MIHAI EMINESCU  
NR. 1, BL. 1, SC. 2, AP. 5, SOVATA, MS,  
RO;  
• TAUT IOAN, STR. TĂIETURA TURCULUI  
NR. 54D, AP. 3, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;  
• BORDEA DANIELA, STR. SUBCETATE  
NR. 17A1, FLOREȘTI, CJ, RO

(74) Mandatar:  
INTEGRATOR CONSULTING S.R.L.,  
STR. DUNĂRII NR. 25, BL.C1, AP. 5,  
CLUJ NAPOCA, JUD. CLUJ

(54) TEHNOLOGIE DE ÎMBOGĂȚIRE CU SELENIU ORGANIC A  
USTUROIULUI

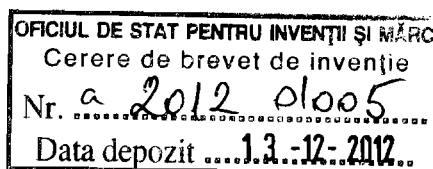
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de îmbogățire cu seleniu organic a usturoiului utilizat sub formă pastilată, ca produs imunostimulator. Metoda conform invenției constă din zdrobirea bulbilor de *Allium sativum Linn*, apoi se supun extracției compușilor selenici organici, după care se izolează fracțiunile selenometionină și selenocisteină, care se amestecă apoi cu pulberea

rezultată din zdrobirea matricei din bulbi de cultură, din care se obține un amestec care se condiționează și se pastilează prin tehnici uzuale.

Revendicări: 1  
Figuri: 1





### Tehnologie de îmbogățire cu seleniu organic a usturoiului

Invenția se referă la o tehnologie de îmbogățire cu seleniu organic a usturoiului în vederea ameliorării calității acestuia și utilizării în cadrul unei alimentații raționale și echilibrate.

În ciuda faptului că se găsește arareori liber în natură, că în cantități mari este toxic, seleniul se găsește în corpul organismelor vii iar reducerea cantității de seleniu este asimilată de multe studii cu apariția cancerului. Mai mult, este recunoscut rolul său de micro-nutrient de bază pentru generarea mai multor enzime care condiționează funcționarea tuturor celulelor animale.

Deficiența în seleniu se datorează tot mai mult sărăcirii solului în acest element și atunci apare firească preocuparea de a căuta soluții prin care aportul de seleniu să fie asigurat prin mijloace artificiale dar acceptate de organismele vii.

În ce privește omul, consumul de seleniu al acestuia provine surse vegetale multiple cum ar fi nucile, laptele, carnea în general, carnea de pește, ouăle.

Forma cea mai obișnuită de suplimentare a aportului de seleniu la om este prin intermediul selenometioninei. Cu toate acestea, selenometionina, ca atare, nu este produsă de organismul uman motiv pentru care singura modalitate de a interveni este prin intermediul unei diete cu produse alimentare care conțin acest compus.

Una din căile alternative la utilizarea cărnii ca element de dietă este introducerea în alimentație de nutrienți cum ar fi compușii pe bază de usturoi îmbogățit în seleniu ca mijloace de a spori în mod controlat aportul de seleniu al organismului uman.

Se cunosc metode de îmbogățire cu seleniu organic (brevet US 7014874, brevet US 8142816), care asigură un conținut suplimentar de seleniu și care în obținerea bulbilor de usturoi îmbogățiti în seleniu organic realizează strivirea acestora, urmată de extracție supercritică și separare lichid cromatografică pentru extragerea fracțiunilor de seleniu, care, ulterior se amestecă în proporțiile dorite cu usturoiul de suport adus în stare de praf.

2/6

Dezavantajul acestor metode este că necesită cantități semnificative de seleniu organic, iar metoda este laborioasă, mare consumatoare de energie prin utilizarea extracției supracritice și în consecință, costisitoare.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei îmbogățiri cu seleniu organic a usturoiului de cultură.

Tehnologia de îmbogățire potrivit invenției înlătură dezavantajele de mai sus deoarece materia primă este pregătită prin zdrobirea bulbilor de *Allium sativum* Linn îmbogățită în seleniu, apoi din zdrobitură se face extracția compușilor selenici organici cu ajutorul unei tehnici extractive la cald prin digestie pe cale umedă, în paralel se cuantifică seleniul în zdrobitura îmbogățită prin AAS (spectroscopie atomică de absorbție), se separă componentele selenice prin utilizarea tehnicii HPLC (cromatografie lichidă de înaltă performanță) preparativă, pe un echipament HPLC, se face apoi izolarea fracțiunilor organo-selenice individuale (selenometionină și selenocisteină), care se amestecă cu pulberea obținută prin zdrobirea matricei alcătuită din bulbi de *Allium sativum* Linn obținuți prin cultura în câmp sau seră și apoi produsul final se condiționează și se formează ca pastile pentru depozitare, comercializare și administrare.

Avantajele invenției sunt că utilizează o metodologie puțin consumatoare de energie, dar care asigură îmbogățirea materiei prime (*Allium sativum* Linn) cu seleniu organic, în proporțiile dorite, în vederea realizării compusului nutraceutic îmbogățit în seleniu organic, cu efecte imunostimulatoare asupra organismului uman.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției și în legătură cu Figura 1 care prezintă fluxul tehnologic de îmbogățire cu seleniu a usturoiului.

Fluxul tehnologic de îmbogățire potrivit invenției (Figura 1) presupune că materia primă este pregătită prin zdrobirea bulbilor de *Allium sativum* Linn îmbogățită în seleniu care au fost obținuți în mod controlat, de exemplu, într-un sistem hidroponic de cultură. Din zdrobitura de bulbi se face extracția compușilor selenici organici cu ajutorul unei tehnici extractive la cald prin digestie pe cale umedă. Pentru cuantificarea seleniului prezent în zdrobitură se prepară, în paralel, probe în vederea cuantificării prin AAS (spectroscopie atomică de absorbție) în așa fel încât parametrii cuptorului cu grafit utilizat sunt pentru uscare 100 °C – 130 °C, pentru piroliză la 1.300 °C, pentru atomizare la 1.900 °C și pentru dezintegrare de 2.400 °C.

Compușii organo-selenici, selenometionină și selenocisteină, se separă prin utilizarea tehnicii HPLC (cromatografie lichidă de înaltă performanță) preparativă, pe un echipament HPLC pentru care se folosește o coloană LiChrosorb RP 18, cu faza mobilă butansulfonat de sodiu 2,5 mM, cu hidroxid de tetrametilamoniu 8 mM, acid malonic 4 mM, metanol 0,05% cu pH de 6,8 la un debit de 1 ml/min cu un eșantion standard de selenit de sodiu și se face apoi izolarea fracțiunilor organo-selenice individuale (selenometionină și selenocisteină),

3/6

În paralel se asigură zdrobirea matricei alcătuită din bulbi de *Allium sativum* Linn obținuți prin cultura în câmp sau seră care se aduc în stare de pulbere,

În faza finală se produce amestecul fracțiunilor organo-selenice individuale (selenometionină și selenocisteină) cu matricea pregătită urmată de condiționarea produsului final și apoi pastilarea acesteia pentru comercializare și administrare.

#### Referințe

1. M. Majeed, R. K. Bammi, V. Badmaev, S. Prakash, N. Kalyanam, Compositions and methods containing *Allium Sativum* Linn. (garlic) naturally enriched with organic selenium compounds for nutritional supplementation, Brevet US 7,014,874.
2. Simon J. Timmermans, Methods of enhancing the quality, nutritive and health values of meat from bovine, Brevet US 8,142,816.
3. S.Passi, D.Guarnieri, S.Carbone, Dietary product effective to combat oxidative stress and cell decay, Brevet US 6,303,139.

## Revendicări

Tehnologie de îmbogățire cu seleniu organic a usturoiului utilizată în vederea ameliorării calității acestuia în cadrul unei alimentații raționale și echilibrate este **caracterizată prin aceea că** materia primă este pregătită prin zdrobirea bulbilor de *Allium sativum* Linn îmbogățiti în seleniu într-un sistem hidroponic de cultură, apoi din zdrobitură se face extracția compușilor selenici organici cu ajutorul unei tehnici extractive la cald prin digestie pe cale umedă și în paralel se cuantifică seleniul prezent în zdrobitură prin AAS (spectroscopie atomică de absorbție) în așa fel încât parametrii cuptorului cu grafit utilizat sunt pentru uscare de 100 °C – 130 °C, pentru piroliză la 1.300 °C, pentru atomizare de 1.900 °C și pentru dezintegrare de 2.400 °C, compuși organo-selenici, selenometionină și selenocisteină, se separă prin utilizarea tehnicii HPLC (cromatografie lichidă de înaltă performanță) preparativă, pe un echipament HPLC pentru care se folosește o coloană LiChrosorb RP 18, o fază mobilă butansulfonat de sodiu 2,5 mM, cu hidroxid de tetrametilamoniu 8 mM, acid malonic 4 mM, metanol 0,05% cu pH de 6,8 la un debit de 1 ml/min cu un eșantion standard de selenit de sodiu și se face apoi izolarea fracțiunilor organo-selenice individuale (selenometionină și selenocisteină), care se amestecă cu pulberea obținută prin zdrobirea matricei alcătuită din bulbi de *Allium sativum* Linn obținuți prin cultura în câmp sau seră și apoi produsul final se condiționează și se formează ca pastile pentru depozitare, comercializare și administrare.

1/6

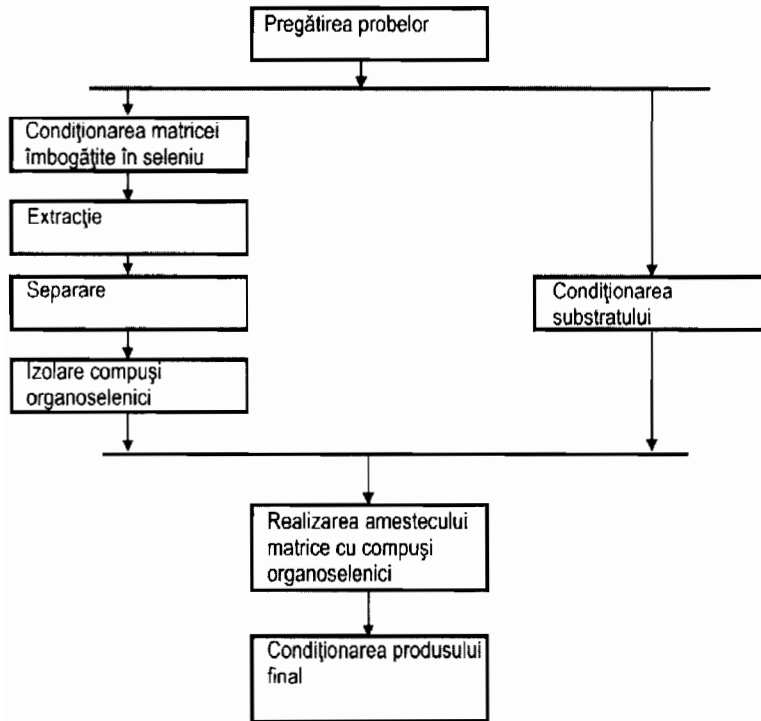


Figura 1.