



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00487

(22) Data de depozit: 09/07/2015

(41) Data publicării cererii:  
30/01/2017 BOPI nr. 1/2017

(71) Solicitant:  
• DIACONEASA ZORIȚA MARIA,  
STR. NICOLAE TITULESCU NR. 20, AP. 12,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:  
• DIACONEASA ZORIȚA MARIA,  
STR. NICOLAE TITULESCU NR. 20, AP. 12,  
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) **PROCEDEU DE OBTINERE A UNUI PRODUS NUTRACEUTIC  
CU PROPRIETĂȚI ANTIOXIDANTE ȘI ANTIDIABETICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs nutraceutic cu proprietăți antioxidante și antidiabetice. Procedeu conform invenției constă în aceea că fructele proaspete, recoltate, de aronia, eventual în amestec cu 0,5...45% fructe de cătină, merișor sau acerola, sunt uscate la temperaturi controlate, de 40...60°C, timp de 48...96 h, perioadă în care se verifică umiditatea, pentru conservarea compușilor activi din fructe, după care fructele uscate sunt măcinate, rezultând o pudră cu granulația de

20...200 mesh, care este supusă procesului de cernere, analizei biochimice privind conținutul de antociani, polifenoli, flavonoide și activitate antioxidantă, după care pudra este încapsulată, rezultând capsule vegetale care conțin 100...250 mg substanță activă cianidină, cu acțiune asupra neutralizării radicalilor liberi la nivel celular.

Revendicări: 3



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. d. 2015 00487  
Data depozit ..... 09-07-2015

21

## PROCEDEU DE OBȚINERE A UNUI PRODUS NUTRACEUTIC CU PROPRIETĂȚI ANTIOXIDANTE ȘI ANTIDIABETICE

### DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la obținerea unui produs nutraceutic sub formă de capsule cu proprietăți antioxidante care încorporează pudră din fructe obținute prin uscarea acestora la temperaturi joase fără utilizarea unor solvenți de extracție.

Cresterea și îmbunătățirea calității vieții prin asigurarea unei diete bazate pe produse naturale este o problemă esențială și de impact pentru domeniile alimentare, nutritive și sănătate. Bolile degenerative apar cu preponderență în rândul tinerilor deși din punct de vedere fiziologic este anormal. Astfel consumatorii devin tot mai atenți la calitatea alimentației respectiv produsele introduse în dieta zilnică. Pentru aceasta cercetătorii din domeniu mereu încearcă formularea, implementarea și introducerea în dieta zilnică a unor produse naturale cu beneficii majore pentru sănătatea umană.

Se cunoaște că nutraceuticele sunt produse cu acțiune fiziologică dovedită de profilaxie sau tratament al unei boli cronice, prin urmare persoanele carora se adresează sunt cele care urmează un tratament complex sau cele care sunt supuse unei suprasolicitări. Conform datelor științifice existente antocianii din fructe și legume oferă protecție și previn bolile degenerative, precum diabetul, cancerul sau bolile cardiovasculare. Efectele antocianilor testați pe culturi celulare sunt legate de capacitatea lor de a neutraliza speciile reactive ale oxigenului, de stimularea expresiei enzimelor de fază II și de reducerea proliferării celulare prin modularea căilor de transducție a semnalelor. Efectele anti-proliferative și anti-tumorale ale extractelor bogate în antociani au fost demonstrate pe celule tumorale orale de colon săn, prostată, cancer cervical și ovar cancer cervical (Rugină și colab., 2012, Sconța și colab. 2013). Există și alte studii care relevă potențialul stimulator al antocianilor asupra secreției de insulină (Rugină și colab., 2011).

Elementele de noutate în realizarea capsulelor ce conțin pudră din fructe de aronia constau în utilizarea temperaturilor controlate și evitarea adăugării de aditivi sau conservanți obținuți prin sinteză chimică.

Considerăm ca procedeul de uscare la temperaturi controlate utilizat este o metodă eficientă și ecologică care asigură conservarea compusilor activi din fructe. Acesta garantează calitatea produselor, fiind un procedeu de conservare a fructelor proaspete, bazat pe eliminarea excesului de apă până la limita la care este oprită activitatea vitală, atât a fructelor cât și a microorganismelor.

Adaugarea de conservanti și aditivi nenaturali obtinuti prin sinteza chimica este evitata prin inlocuirea acestora cu pudra din fructe care au un binecunoscut caracter antibacterian și antimicotic (fructe de cătină, merișor și acerola).

Capsulele obținute sunt transparente, au un conținut de origine vegetală 100%, obținut din fructe expuse la temperaturi controlate, cu proprietățile senzoriale ale fructelor nemodificate (gust, miros, culoare). Pudra obținută din fructe de aronia conține compuși bioactivi (polifenoli, antociani) în doze zilnic recomandate (100-250 mg substanță activă (cianidina), cu acțiune directă asupra neutralizării radicalilor liberi la nivel celular.

Problema tehnică propusă spre rezolvare de prezenta invenție constă în realizarea unor capsule cu proprietăți antioxidante care conțin pudră din fructe (aronia), fruct cunoscut pentru potențialul antioxidant și chemopreventiv. De asemea fructele de aronia conțin cantități însemnate de vitamina C, ceea ce îi conferă și capacitate de conservare bună.

**Procedeul de obținere a capsulelor vegetale cu aronia.** Fructele proaspăt recoltate sunt expuse inițial la temperaturi variind între 40°-60°C pentru 48-96 ore, timp în care se verifică umiditatea. Fructele uscate sunt măcinate rezultând o pudră cu granulație între 20 - 200 mesh. Pudra obținută se cerne pentru a fi mai ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, respectiv activitate antioxidantă), fiind ulterior introdusă în capsule vegetale cu dimensiunea 0. Capsulele se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic, ermetic închise și etichetate. Se prepară 4.5 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule.

Procedeul de obținere în vederea realizării capsulelor cu aronia include o primă fază în care fructele proaspete recoltate sunt expuse la temperatura de 40°C timp de 96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Se vor realiza capsule în diferite combinații de pudre obținute din fructe de aronia, cătină, sau acerola. În concentrația cea mai mare se va regăsi în capsulă, pudra obținută din fructe de aronia. Procentul de fructe de cătină,, merișor, respectiv acerola, va fi de 0.5-45%.

Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

**Exemple de obținere a capsulelor vegetale:****Exemplul 1: Capsule vegetale cu fructe de aronia**

Se prepară 4.5 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la temperatura de 40°-60°C timp de 48-96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, și activitate antioxidantă) apoi va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

**Exemplul 2: Capsule vegetale cu fructe de aronia și cătină**

Se prepară 4 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la temperatura de la temperatura de 40°-60°C timp de 48-96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, și activitate antioxidantă) apoi va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Căntărea Procentul de fructe de cătină conținut este cuprins între 0.5-45%. Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

**Exemplul 3: Capsule vegetale cu fructe de aronia și acerola**

Se prepară 4 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la la temperatura de 40°-60°C timp de 48-96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, și activitate antioxidantă) apoi va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Procentul de fructe de acerola conținut este cuprins

între 0.5-45%. Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

**Exemplul 4: Capsule vegetale cu fructe de aronia și merișor**

Se prepară 4 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la la temperatura de 40°-60°C timp de 48-96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, și activitate antioxidantă) apoi va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Procentul de fructe de acerola conținut este cuprins între 0.5-45%. Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

**Exemplul 5: Capsule vegetale cu fructe de aronia și fructe de catină, merișor, acerola**

Se prepară 4 kg pudră din care se realizează 100 cutii a câte 90 capsule. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la la temperatura de 40°-60°C timp de 48-96 ore, timp în care sunt verificate pentru determinarea umidității. Fructele obținute în urma uscării sunt supuse procesului de măcinare rezultand o pudră de o granulație cuprinsă între 20 - 200 mesh. Pudra astfel obținută va fi cernută pentru ca aceasta să fie mult mai fluidă și ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, și activitate antioxidantă) apoi va fi încapsulată în capsule vegetale, dimensiunea 0. Procentul de fructe de acerola conținut este cuprins între 0.5-45%. Capsulele cu aronia se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic ermetic închise, etichetate până în momentul utilizării lor.

## REVENDICĂRI

1. Capsulele conțin fructe de aronia, goji, cătină, soc, , merișor și acerola, având acțiune antioxidantă și antidiabetică se **caracterizează prin** faptul ca acestea conțin 100-400 mg substanță activă (exp. cianidina).
2. Fructele proaspăt recoltate sunt expuse la temperatura de 40°-60°C pentru 48-96 ore, timp în care se verifica umiditatea. Fructele uscate sunt măcinate rezultând o pudră cu granulație între 20 - 200 mesh. Pudra obținută se cerne pentru a fi mai ușor de manevrat în procesul de încapsulare. Pudra rezultată în urma procesului de cernere va fi analizată din punct de vedere biochimic (conținut antociani, polifenoli, flavonoide, respectiv activitate antioxidantă), fiind ulterior introdusă în capsule vegetale cu dimensiunea 0. Capsulele se depozitează la 25°C în ambalaje din plastic, ermetic închise și etichetate. Din 4kg pudră obținută se realizează 100 cutii a cate 90 capsule.
3. Capsule au un conținut bogat de compuși bioactivi din fructe de aronia cu acțiune directă asupra neutralizării radicalilor liberi la nivel celular.

SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC

