



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00113

(22) Data de depozit: 14.02.2014

(41) Data publicării cererii:
28.08.2015 BOPI nr. 8/2015

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI
"REGELE MIHAI I AL ROMÂNIEI" DIN
TIMIȘOARA, CALEA ARADULUI NR. 119,
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• MEDERLE NARCISA, STR. PALMIERILOR
NR. 20, TIMIȘOARA, TM, RO;

• MORARIU SORIN, STR. SZENTES NR. 24,
AP. 2, DUMBRĂVIȚA, TM, RO;
• DĂRĂBUȘ GHEORGHE, STR.FELIX
NR. 11, AP.10, ET.2, TIMIȘOARA, TM, RO;
• BOGDAN ALEXANDRU,
STR. ZAMBILELOR NR. 8, BL. 62, AP. 3,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• CRĂCIUN CĂTĂLIN,
COMUNA GÂRLA MARE, MEHEDINȚI, MH,
RO

(54) SUPLIMENT ALIMENTAR DIN PLANTE, UTILIZAT ÎN
PREVENIREA ȘI COMBATEREA NOSEMOZEI LA ALBINE

(57) Rezumat:

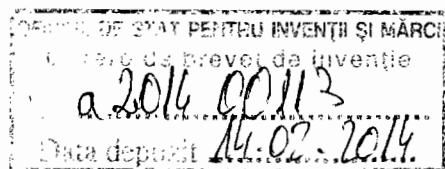
Invenția se referă la un supliment alimentar din plante, utilizat în prevenirea și combaterea nosemozei la albine. Suplimentul conform invenției este constituit din 50% sirop de zahăr și 50% infuzie din 33,33% urzică,

respectiv, mușețel, 8,33% coada șoricelului, respectiv, cimbru, sunătoare și mentă.

Revendicări: 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





18

**DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ PENTRU SUPLIMENT
ALIMENTAR DIN PLANTE UTILIZAT ÎN PREVENIREA ȘI
COMBATerea NOSEMOZEI LA ALBINE**

1. DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția de față se referă la un supliment alimentar destinat prevenirii și combaterii nosemozei produse de *Nosema apis* și, mai nou, *Nosema ceranae* la albine, precum și la utilizarea acestuia.

Dacă până în 2005 se vorbea doar despre *Nosema apis* ca fiind agentul cauzator al nosemozei albinelor, odată cu identificarea în Spania a lui *Nosema ceranae* se raportează tot mai frecvent implicarea noului patogen în focarele de nosemoză diagnosticate, cu o patogenitate exacerbată.

Atât *Nosema apis* cât și *Nosema ceranae* afectează albinele lucrătoare, cel de-al doilea având o patogenitate mult mai mare. Noua specie de *Nosema* este puternic implicată în depopularea coloniilor de albine. Albinele infestate mor departe de stup, lucru ce determină apariția unui declin impresionant și progresiv în familiile afectate, remarcabile fiind atât scăderea numărului de albine, cât și diminuarea severă a producțiilor.

Simptomele caracteristice nosemozei ce trebuie luate în considerare sunt: diareea, mortalitatea, depopularea, dispariția totală a coloniilor de albine din stup. În familiile infestate, aceste simptome nu se întâlnesc singure ci, de cele mai multe ori, sunt asociate.

Fiind enteropatogene, speciile genului *Nosema* care afectează albinele se dezvoltă și se multiplică în celulele tubului digestiv (celulele epiteliale ventriculare). De aceea, evoluția acestor paraziți de la formele sporulate spre cele vegetative pentru a ajunge, ulterior, să colonizeze întreg intestinul, este influențată de calitatea hranei albinelor, în special în a doua jumătate a iernii, când albinele încep să devină mai active.

Fie că este vorba de *Nosema apis* fie de *Nosema ceranae*, intervenția terapeutică este imperios necesară.

Aplicarea „terapii alternative” în detrimentul celei alopate, cu efecte miraculoase pentru tratarea diferitelor afecțiuni întâlnite la oameni, a contribuit la extinderea utilizării acestor remedii naturiste și în vindecarea afecțiunilor animalelor. Chiar și în zilele noastre, în așezările rurale, oamenii folosesc cu succes aceste tratamente neconvenționale pentru combaterea bolilor animalelor.

Se cunoaște folosirea în tratamentul nosemozei albinelor a unor produse de sinteză sau biosinteză, aplicate topic sau ca supliment în hrană. Cele mai bune rezultate se obțin prin combinarea celor două modalități de administrare, reducând astfel și contaminarea mediului.

Din cei peste 200 de compuși de sinteză testați, doar fumagilina și câțiva compuși organici ai mercurului au dat rezultate acceptabile. Compușii organici ai mercurului au o eficacitate redusă asupra parazitului și sunt mult mai toxici pentru albine decât fumagilina. Fumagilina este un antibiotic, izolat din culturile de *Aspergillus fumigatus*, obținut pentru prima dată de HANSON și ELBE în 1949, dar proprietățile sale amoebocide au fost studiate inițial pe protozoarele parazite la om. Deși efectul curativ al fumagilinei administrată în sirop de zahăr diminuează cu timpul, medicamentul își păstrează eficacitatea după consum și depozitarea în faguri, pe tot parcursul iernii. Sporii rămân, însă, neafecțați de fumagilină, prezența și depozitarea acestora în fecale constituind surse de infecție pentru albine în primăvară.

Astfel, în condițiile obținerii unor produse curate ale stupului (miere, lăptișor de matcă etc), conform cerințelor UE și ca urmare a măsurilor agricole europene ce prevăd sporirea familiilor de albine în țara noastră este obligatorie renunțarea la terapiile alopate ce lasă reziduuri în aceste produse și găsirea unor remedii naturale, care să fie eficiente, dar care, în aceeași măsură, să nu dăuneze stupului.

Invenția propusă se încadrează în aceste deziderate europene, dovedindu-se eficientă în reducerea infestației cu *Nosema spp.* și fără efecte secundare. Ea se bazează pe utilizarea principiilor activi din diferite plante medicinale și pe acidifierea conținutului tubului digestiv al albinelor cu oțet de mere.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea preparatului, a cărui eficacitate a fost testată experimental, în stabilirea componentelor și rapoartelor de asociere, ceea ce conduce la un supliment alimentar cu palatabilitate și eficacitate crescute.

Invenția se referă, în primul rând, la obținerea suplimentului alimentar pentru tratarea nosemozei la abine.

Conform acesteia, suplimentul este constituit din:

- 50% sirop de zahăr 1/1;

- 50% infuzie de plante.

Siropul de zahăr se prepară 1/1 cu infuzia de plante descrisă mai jos:

- 33,33% urzică (*Urtica dioica*), cu următoarea compoziție chimică: mucilagii, saponozide, ulei volatil, flavonozide, glicozide, taninuri, antioxidanți, vitaminele A, C, D, E și K, lecitină, calciu, magneziu, zinc, potasiu, fosfor, dar și 3-beta-sitosterol și steroli similari, alcool fenil propilic, ceramide, acizi grași, dioli monoterpici, leukotriene, histamină.

- 33,33% mușețel (*Matricaria chamomilla*), care conține: uleiuri volatile (hidrocarburi sesquiterpenice, alcooli sesquiterpenici, oxizi sesquiterpenici, cumarine), principii amare sesquiterpenice (proazulene), flavonozide (glicozide de apigenină, luteolină, kempferol și derivați metoxilați), glucide, vitamine (B1, C, carotenoizi), colină, minerale (calciu, fier, zinc, siliciu, zirconiu, molibden, cupru, fosfor, potasiu), acizi grași (acid oleic, linoleic, palmitic, stearic, cerotic), acizi fenolici (clorogenic, cafeic, salicilic, siringic, vanilic).

- 8,33% coada șoricelului (*Achillea millefolium*), ce conține: ulei eteric, acizii achileic, formic, azeic, aconitic, ascorbic, folie, probionic, valerianic, palmitic, stearic, miristic, oleic, linoleic, succinic, urme de acid salicilic, cafeic, alcool etilic metilic, flavone, maltoză, zaharoză, glucoză, arabinoză, galactoză, dextine, aminoacizi, proteine, taninuri, substanțe anorganice, cu elementele chimice fier, mangan, zinc, cupru, cadmiu, nichel, siliciu, calciu.

- 8,33% cimbru (*Satureja hortensis*), cu următoarea compoziție chimică: ulei volatil (care, în funcție de chemotip, are drept component principal terpinen-4-ol, γ -terpinen, cis-sabien hidrat, linalol sau p-cimen); hidrocarburi terpenice (p-cimen, α - și β -pinen, camfen, mircen, limonen, caren, triciclen, fenchen, p-mentan, menten, sabinen, terpinolen, β -felandren, α -felandren, cariofilen, cadinen, terpinene, α -tujona); compuși oxigenați (1,8-cineol, 1-borneol, geraniol, nerol, timol, citronelol, alcool fenchilic, pinocarveol, farnesol, nerolidol, carvacrol, pinocarvonă, acetat de bornil, acetat de linalil, acetat de geranil, acetat de neril, valerianat de linalil terpinen-4-ol, octan-1-en-3-ol, eugenol, metil eugenol, 1-terpineol, dihidrocarveol, verbenol, p-cimol), derivați flavonici (luteolina și glicozide ale luteolinei și apigeninei, flavone di-, tri-, tetrametoxilate); acizi polifenolcarboxilici (acid clorogenic, acid rosmarinic, acid ferulic, acid cafeic), ceruri și triterpene (acid ursolic și oleanolic), un principiu amar.

-8,33% sunătoare (*Hypericum perforatum*), care are în componență: naftodiantrone (hipericină, pseudohipericină, protohipericină), ulei esențial (alcătuit din α -pinen și cadinen), flavonozide (hiperozidă, rutozidă, izoquercitrozidă), taninuri, acid cinamic, acid cafeic, acid clorogenic, hiperforină, xantone, carotenoide, rezine, substanțe minerale, vitamine (A, C, K, PP)

- 8,33% mentă (*Menta piperita*) cu compoziția următoare: ulei volatil (mentol 52,6 - 63,2%, mentonă, mentofuran, hidrocarburi terpenice - pinen, terpine, felandrone, limonen, camfor, fenchen, terpinol, sahinea, cimen, mircen, cadinen) lipide, acizi triterpenici (oleanolic, ursolic), sitosterol, ergocalciferol, amestec de parafine, acizi polifenolcarboxilici (acid cafeic, rosmarinic, clorogenic, ferulic, cumaric), taninuri, flavonoide (hesperitină), glucide (ramnoză, galactoză, glucoză, fructoză, zaharoză, rafinoză, stachinoză, verbascoză), carotenoide (radovantină, eripoxantină, violoxantină, carotină), enzime (catalaza, peroxidaza, polifenol-oxidaza etc.), vitamine (C, D₂, tocoferoli, PP), săruri minerale (potasiu, calciu, fosfor, magneziu, sodiu, fier, mangan, zinc, bor, cupru, molibden). Uleiul volatil este format din.

Infuzarea se realizează timp de 1 minut, în vase ceramice sau metalice emailate sau din inox, după care produsul se strecoară.

Suplimentul alimentar terapeutic se administrează în hrănitor, în doze de 200 ml/colonie în prima zi de tratament și câte 100 ml/colonie la a doua și a treia acțiune terapeutică.

Pentru o eficacitate sporită, invenția se poate aplica prin pulverizare și în interiorul stupului, atât pe pereții acestuia cât și pe rame. Pentru aceasta, preparatului i se adaugă oțet de mere, vin de struguri curat și tinctură de usturoi, după următoarea rețetă:

- 61,54% supliment alimentar natural (descriș mai sus);
- 18,46% oțet de mere;
- 18,46% vin de struguri curat;
- 1,54% tinctură de usturoi.

Tinctura de usturoi s-a obținut prin macerarea a 500 g usturoi zdrobit în 400 ml alcool de 96 volume. Maceratul a fost menținut la frigider timp de 10 zile, perioadă în care a fost omogenizat zilnic, iar la final a fost filtrat, tinctura astfel obținută fiind utilizată imediat.

Doza recomandată pentru pulverizarea unui stup este de 250 ml, cu repetare de două ori la interval de două zile.

Acest produs, ce conține principii active exclusiv naturale, are proprietăți antiinflamatoare, calmante, astringente, antiseptice și antibiotice.

2. REVENDICĂRI

1. Suplimentul alimentar **se caracterizează prin aceea** că are în componență doar principii naturale, cu proprietăți antiinflamatoare, calmante, astringente, antiseptice și antibiotice.

2. Suplimentul alimentar **se caracterizează prin aceea** că este constituit din 50% sirop de zahăr și 50% infuzie de plante (33,33% urzică, 33,33% mușețel, 8,33% coada șoricelului, 8,33% cimbru, 8,33% sunătoare, 8,33% mentă).

3. Pentru aplicarea prin pulverizare în interiorul stupului, produsului i se adaugă oțet de mere, vin de struguri curat și tinctură de usturoi.

4. Suplimentul alimentar definit la revendicarile 1 și 2 se utilizează în tratamentul și profilaxia nosemozei albinelor, fără efecte secundare și fără reziduuri în produsele stupului.