



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00148**

(22) Data de depozit: **31/03/2021**

(41) Data publicării cererii:
28/10/2022 BOPI nr. **10/2022**

(71) Solicitant:
• **NEGRILICA BARAKA S.R.L.**,
*BD.I.C.BRĂȚIANU, NR.44, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;*
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE- DEZVOLTARE
CHIMICO-FARMACEUTICĂ - ICCF
BUCUREȘTI, CALEA VITAN NR.112,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **EREMIA MIHAELA CARMEN**,
*STR.CÂMPIA LIBERTĂȚII NR.29, BL.B6,
SC.4, ET.2, AP.127, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;*
• **CĂȘĂRICĂ ANGELA**, *STR.POPA STOICA
FĂRCAȘ NR.19, SECTOR 3, BUCUREȘTI,
B, RO;*

• **SĂVOIU VALERIA GABRIELA**,
*STR. MOISE NICOARĂ NR. 41, BL. D3,
SC.C, AP. 113, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;*
• **SPIRIDON MARIA, ALEEA FUIORULUI
NR.2, BL.Y 3 B, SC.3, AP.117, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **NEAGU GEORGETA, STR.MUNȚII
MEHEDIȘI, NR.4, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **CREȚU ALEXANDRA-GEORGIANA**,
*STR.ION CREANGĂ, NR.6, VOLUNTARI, IF,
RO;*
• **DAAS MARWA, STR.TURTURELELOR,
NR.11B, BL.A, ET.5, AP.A51, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **DAAS MOROUJ, STR.TURTURELELOR,
NR.11B, BL.A, ET.5, AP.A53, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **DAAS NOUR, STR.FOIȘORULUI NR.1,
BL.V 51, AP.129, SECTOR 3, BUCUREȘTI,
B, RO**********

(54) **COMPOZIȚIE CREMĂ MULTIFUNCȚIONALĂ CU EFECT
REGENERATOR ȘI HIDRATANT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de cremă multifuncțională cu efect regenerativ și hidratant. Compoziția, conform invenției, este constituită în părți masice din 12 părți ceară de albine, 24 părți lanolină, 7 părți extract uleios de *Boswellia*, 5 părți extract din turtă de trufe, 13 părți ulei de arnică, 5 părți ulei de sămburi de

struguri, respectiv, vitamina E, 3 părți ulei de gălbenele, respectiv, acid stearic, 0,9 părți ulei de lavandă, 0,6 părți conservant și până la 100 părți, apă purificată.

Revendicări: 1

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
 Cerere de brevet de invenție
 Nr. ... a 2021 00148
 Data depozit ... 3.1.03.2021..

24

COMPOZIȚIE CREMĂ MULTIFUNCȚIONALĂ CU EFECT REGENERATOR ȘI HIDRATANT

Invenția de față se referă la compoziția unei creme pe bază de extract uleios din rășină *Boswellia* și uleiuri vegetale cu efect regenerador și hidratant, cu aplicații în domeniul fitofarmaceutic.

Se cunosc o serie de alte produse similare, folosite pentru regenerarea țesuturilor pielii prin stoparea îmbătrânirii cutanate. Unele preparate prezintă o toleranță limitată, un grad de permeabilitate redus, iar efectele urmărite în timp, arată o hidratare superficială a celulelor dermei.

În scopul întreținerii tenului este cunoscut brevetul, **RO 127165 A2** se referă la o cremă hidratantă antirid, cicatrizantă și cu efect reparador, pe bază de extract uleios din flori de crin (*Lilium candidum*), cătină (*Hippophae rhamnoides*), flori de pin (*Pinus silvestris*), plop negru (*Populus nigra*), cimbrisor (*Serpylli herba*), ghiocel (*Galanthus nivallis*), levanțică (*Lavandula angustifolia*) și extract de rășini.

În același scop, este prezentată o cremă în brevetul, **RO 126912 B1** care se referă la o compoziție de cremă antirid, multifuncțională, cu utilizare în domeniul medical și cosmetic, care conține 3% apă termală sapropelică cu un conținut de 115416,6...118611,24 săruri torale și 76000,1...98000,5 reziduu mineral, exprimate în mg/L, asociată cu următoarele principii active: ulei de măsline nesaponificabil, ulei de *Borago officinalis*, ulei de tărâțe de ovăz, acid hialuronic, extract de rădăcină de *Poligonum cuspidatum*, peptide purificate din orez și soia, extract de muguri de *Fargus sylvatica*, extract de alge, tripeptid-5 palmitoil, vitamina E și pantenol, în raporturi de asociere de 3,00 : 2,00 : 2,00 : 2,00 : 5,00 : 1,00 : 1,00 : 0,50 : 2,00 : 1,00 : 0,50 : 0,500, înglobate în 84% bază de cremă.

Invenția **RO 127078 A0** prezintă o cremă biostimulatoare și cicatrizantă, pentru tratamentul arsurilor, constituită, în procente masice, din 10% extract din frunze de mur de miriște. 50% ulei de parafină, 12% ceară galbenă, 11% cetaceum, 0,75% tetraborat de sodiu, 0,25% vitamina E, 16% apă distilată

Brevetul din Republica Moldova **MD 2671 G2 2005.01.31**, se referă la medicină, în special la farmacologie. Crema este destinată pentru tratamentul maladiilor locale de etiologie virală, în particular a herpesului. Esența invenției constă în aceea că remediul medicamentos revendicat conține extract din biomasa ciano-bacteriei *Spirulina platensis*, dimetilsulfoxid, gelifiant cu suplimente farmaceutic acceptabile și apă în următorul raport al componentelor, % mas.: 0,05...0,50 extract din biomasa cianobacteriei *Spirulina platensis*, calculat pentru substanță uscată, 4,0...6,0 dimetilsulfoxid, 10,0...13,0 gelifiant cu excipienți, restul apă purificată.

În brevetul **RO 129521 A2** este prezentată o cremă pentru protecția și revitalizarea pielii. Conform invenției crema este constituită din 20...35% ulei mineral pentru uz casnic, 10...25% acid stearic cosmetic, 2...4% lanolină anhidră, 2...5% hidrolizat de collagen, 1,2...2,5% ceară de albine, 1,4...4% trietanolamină, 1...3% alcool cetilic, 0,6...1,2% metil paraben, 0,2...0,6% vitaminele A și E, 0,2% aromatizant și până la 100% apă distilată, procentele fiind masice.

Invenția din Republica Moldova **MD 2492 G2 2004.07.31**, se referă la remediile cu acțiune antiinflamatoare, de cicatrizare și regeneratoare. Remediul propus în această invenție este constituit din praf de ouă, săruri de sodiu, potasiu și magneziu farmaceutic acceptabile în următorul raport al componentelor, % mas.: ulei de măsline 50,0...54,5; ceară de albine 15,0...19,5; praf de ouă 30,0...34,5; săruri de sodiu 0,13...0,20; de potasiu 0,20...0,30; de magneziu 0,20...0,3.

Problema tehnică obiectivă pe care urmărește să o rezolvă invenția, constă în asocierea componentelor naturale pentru prepararea unei creme multifuncționale cu efect regenerador și hidratant.



Soluția constă în aceea că, se asociază într-o compoziție cu particularități farmaco-terapeutice extract uleios din rășină *Boswellia*, extract din turtă de trufe (*Terfezia claveryi* Chatin), ulei de arnică (*Arnica montana*), ulei de gălbenele (*Calendula officinalis*), ulei de sâmburi de struguri, vitamina E, ceară de albine și lanolină, împreună cu apă purificată.

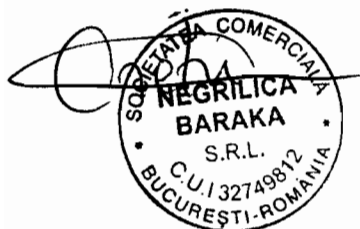
Rășinile *Boswellia*, familia *Burseraceae*, folosite în medicina tradițională în întreaga lume pentru tratamentul mai multor boli, sunt un amestec de ulei esențial, gumă și rășină. Ele conțin 5-10% uleiuri esențiale, rășină solubilă în alcool 65-85%, restul de 21-21% este gumă solubilă în apă, constituită din polizaharide (~ 65% arabinoză, galactoză, xiloză) și substanțe polimerice [Farah Iram si colab., 2017; Padhi M, Mahapatra S., 2013].

Uleiul esențial din rășină este în principal un amestec de monoterpene, diterpene și sesquiterpene. Acesta conține de asemenea, compuși fenolici și alcool diterpenic (seratol). Ca principali constituenți ai uleiului sunt α - și β -pinenii, limonen, mircen și linalool. Au fost identificați mai mult de 30 de compuși ai fracțiunilor de sesquiterpen și diterpen, de exemplu, α -cubebene, γ -cadinen, β -bourbonen și dimerul α -phellandren [Basar S, 2005].

Fito-constituentul biologic activ, acidul boswellic se găsește în rășina tuturor speciilor *Boswellia*, acesta fiind din punct de vedere chimic, un acid triterpenic pentaciclic. Acizii triterpenici pentaciclici izolați din rășina de gumă oleoasă (olibanum) a diferitelor specii *Boswellia* sunt denumiți acizi boswellici (BA). Partea rășinoasă a acestora posedă monoterpene, diterpene, triterpene, acizi triterpenici tetraciclici și patru acizi triterpenici pentaciclici principali, adică acidul β -boswellic, acidul acetil- β -boswellic, acidul 11-keto- β -boswellic și acidul acetil-11-keto- β -boswellic, responsabil pentru inhibarea enzimelor pro-inflamatorii. Dintre acizii boswellici existenți, cei care au cel mai puternic efect antiinflamator sunt acidul acetil-11-keto- β -boswellic (AKBA) și acidul 11-keto- β -boswellic (KBA). Acidul acetil-11-keto- β -boswellic este cel mai puternic inhibitor al enzimei 5-lipoxigenază, enzimă care este responsabilă de reacțiile inflamatorii [Siddiqui M. Z., 2011]. AKBA este considerat ca o potențială moleculă farmacologică de origine naturală, care poate juca un rol vital în descoperirea de medicamente antiinflamatoare și chimioterapeutice. De asemenea, acidul boswellic și derivații săi au activități anticarcinoge, antitumorale și antihiperlipidemice [Ali Ridha Mustafa Al-Yasiry si Bożena Kiczorowska, 2016]. Uleiurile esențiale din rășinile de *Boswellia* prezintă o activitate ridicată împotriva tulpinilor fungice. Prezența limonenului (22,4%) și a unei proporții ridicate de esteri, de ex. duva-3,9,13-trien-1,5a-diol-1-acetat (21,4%), pot fi considerați cu activitate antioxidantă [Hartmann R.M. si colab.,2012].

Trufele (*Tirmania pinoyi*, *T. nivea*, *Terfezia claveryi*, *Picoa juniperi*) conțin o vastă sursă neexploată de compuși terapeutici cu potențial antioxidant, antimicrobial, antiinflamator, imunopresor, antimutagen și anticarcinogen [Pervez-Gilabert și colab., 2005; Al-Laith, 2010; Janakat S. și colab., 2005; Stanikunaite R. și colab., 2007; Saddiq AA. și Danial EN, 2012]. Compoziția chimică a trufelor a fost bine studiată în special pentru conținutul lor în proteine și aminoacizi, care este semnificativ mai mare decât în majoritatea legumelor și a ciupercilor [Murcia si colab., 2003] și anume: aproximativ 85% aminoacizi, 27% proteine, 60% carbohidrați (glicerol, glucoză, fructoză, manitol, inozitol și trehaloză în cantități diferite), de la 2 până la 5% acid ascorbic, de la 3 la 7,5 % grăsimi (acizi grași nesaturați și saturați) și de la 7 până la 13% fibre brute [Dundar și colab., 2012]. Cercetările au demonstrat că speciile *Terfezia* mai conțin, deasemenea, mai multe minerale, cum ar fi: potasiu, fosfor, fier și calciu, precum și amino-acizii cu conținut de sulf [Wang și Marcone, 2011].

Uleiul de arnică este bogat în helenalină, lactonă sesquiterpenică cu acțiune puternică antiinflamatoare, analgezică și cicatrizantă, având aceleași efecte ca moleculele de indometacină și fenilbutazonă. Pe lângă acestea arnica, mai conține: acizi grași (51,10% acid linoleic (omega 6), 37,20% acid oleic (omega 9), 6,6% acid palmitic, 4,8% acid stearic), carotenoizi puternic antioxidanți și fotoprotectori, precum și fitosteroli (sitosterol, lactucero) care ameliorează și întrețin buna funcționare a pielii, stimulează microcirculația, stopează îmbătrânirea cutanată, au efecte antiinflamatoare și protectoare contra acțiunii UV.



Uleiul de gălbenele, obținut prin macerarea florilor de gălbenele care conțin flavonoide, carotenoizi, vitamina C, uleiuri eterice, substanțe amare, saponine triterpenice, rășini și mucilagiuri, are acțiune antiinflamatorie, decongestivă, antiseptică, antimicrobiană, imunostimulentă, cicatrizantă, grăbește vindecarea și regenerarea țesuturilor. Uleiul, crema sau extractul de gălbenele sunt foarte des întâlnite în medicina alternativă. Se utilizează ca ingredient în preparate cosmetice destinate îngrijirii pielii: creme, loțiuni, unguente, balsamuri, precum și alături de alte ingrediente specifice pentru prepararea unei creme sau ulei de plajă.

Uleiul de sâmburi de struguri, este un ulei ușor, penetrant, o sursă bogată în vitamina E, compuși fenolici, acid linoleic și alți antioxidanți cu proprietăți de regenerare și restructurare cutanată. Emolient, antioxidant și nutritiv, aduce beneficii pielii și părului deopotrivă. Uleiul extras din semințele de struguri având un conținut ridicat de acid linoleic și compuși fenolici, este adecvat pentru îngrijirea oricărui tip de ten fiind un ulei ușor, non-gras. Este apreciat pentru proprietățile de regenerare a pielii, ajută la menținerea hidratării, luptă împotriva radicalilor liberi și a îmbătrânirii cutanate.

Vitamina E naturală de origine vegetală 100% are un conținut de min. 50% tocoferoli (alpha, beta, gamma și delta - α , β , γ și δ) și este esențială pentru sănătatea pielii. Prezentă în segmentele lipofile ale membranei celulare, vitamina E are un efect puternic antioxidant, protector împotriva degenerării cauzate de radicalii liberi, antiinflamator, regenerant, activ antiîmbătrânire, menține hidratarea și elasticitatea pielii. Astfel, ca aplicație cosmetică este interesantă în special, pentru îngrijirea pielii uscate sau mature și pentru regenerare după expunerea la soare. Un adaos de vitamina E în uleiuri sau preparate cosmetice ce conțin ulei, prelungește durata de conservare a acestora. Se recomandă a fi utilizată ca antioxidant pentru uleiuri vegetale sensibile la oxidare și în preparatele ce conțin uleiuri, în special cele sensibile la oxidare.

Pentru realizarea cremei se utilizează principii lipofile, cum ar fi: ceara de albine, lanolina. **Ceara de albine** purificată (*cera alba*) este un ingredient natural care conține o serie de principii care rămân active chiar și după prelucrarea termică. Are proprietăți de agent de îngroșare și texturare, crește vâscozitatea compozițiilor, stabilizant pentru emulsii și co-emulsifiant, alături de un emulsifiant pentru realizarea emulsiilor în proporție de 1-3%. Nu se recomandă ceara de albine pentru emulsificare fără ajutorul unui alt emulsifiant.

Lanolina anhidră pură (*adeps lanae*) este o pastă ceroasă fină, semisolidă, unsuroasă, galben-aurie, miros lejer caracteristic. Are acțiune emolientă care reduce pierderile de apă din piele, favorizează absorbția cutanată a substanțelor active. Compușii activi principali sunt: ceride, alcoolii superiori, steride, acizi grași: lanomistic, lanopalmitic.

Pentru formarea unui amestec omogen, ca substanță emulsifiantă, se poate folosi **acidul stearic** de origine vegetală, calitate cosmetică, obținut din ulei de palmier RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil). Are rol de factor de consistență și stabilitate pentru emulsii / creme adăugat la faza grasă, precum și în creșterea vâscozității, emolient, protector, nutritiv, filmogen și agent de stabilizare al preparatelor cosmetice.

Creșterea stabilității se poate realiza prin adăugarea de conservanți, cum ar fi conservantul eco-certificat **Cosgard**, de origine sintetică, dar și unul dintre pușinii conservanți aprobați pentru cosmeticele organice/bio, ce întrunește standardele de certificare a cosmeticelor organice. Acesta conține: 77-86% alcool benzilic, 8-15% acid salicilic, 3-5% glicerină, 1-4% acid sorbic. Lichid clar de vâscozitate redusă, incolor, miros foarte ușor ce nu se resimte în preparate, care asigură conservarea eficientă a unui spectru larg de preparate cosmetice: creme, loțiuni, geluri, produse de igienă. Are o compoziție cu un profil scăzut de miros ce oferă o protecție de spectru larg pentru o gamă diversă de cosmetice, împotriva bacteriilor gram-pozitivi și gram-negativi, fungi și mucegaiuri. Asigură păstrarea pe 1-3 luni a compozițiilor preparatelor cosmetice. Dozajul tipic: 0,6 până la 1% din greutatea compoziției finale, adăugat la sfârșitul procesului de preparare.

Combinând în aceeași formulă extractul uleios din rășină *Boswellia* și uleiurile vegetale crema multifuncțională cu efect regenerativ și hidratant, conform invenției, prezintă ca element de noutate combinarea acțiunii componentelor care se potențează reciproc, permițând utilizarea lor în



concentrații mici, sub dozele toxice.

Crema multifuncțională cu efect regenerador și hidratant, conform invenției este constituită din 12 părți ceară de albine, 24 părți lanolină, 7 părți extract uleios de rășină Boswellia, 5 părți extract din turtă de trufe, 13 părți ulei de arnică, 5 părți ulei de sâmburi de struguri, 3 părți ulei de gălbenele, 5 părți vitamina E, 3 părți acid stearic, 0,9 părți ulei de lavandă, 0,6 părți conservant Cosgarg și până la 100 g apă purificată, părțile fiind exprimate în grame.

În urma aplicării cremei multifuncționale cu efect regenerador și hidratant, conform invenției, se obțin următoarele avantaje:

- ingredientele naturale și ordinea adăugării acestora, precum și condițiile optime de lucru mențin intacte proprietățile principiilor active din materialele vegetale utilizate,
- datorită complexului sinergic al principiilor active, crema prezintă un efect benefic asupra pielii,
- caracteristicile deosebite ale gălbenelelor îi conferă cremei o acțiune cicatrizantă și antiseptică,
- crema tonifică și tratează preventiv epiderma prin uleiurile vegetale aflate în compoziție,
- prezența în compoziția cremei a extractului din rășină Boswellia și a uleiului de arnică conduce la un puternic efect antiinflamator, ducând la reglarea problemelor inflamatorii apărute în diverse boli ale pielii.

Se prezintă în continuare un exemplu concret de realizare a invenției.

Exemplu de realizare. S-a urmărit obținerea unei cantități de 100 g de cremă. Prima fază în prepararea cremei este realizarea extractului uleios din rășină Boswellia și a extractului din trufe.

Extractul uleios din rășină Boswellia se prepară printr-un procedeu de extracție solid-lichid, și anume: 100g pulbere de tămâie Boswellia, conform tehnicii Soxhlet sunt supuse extracției timp de 5 ore, utilizând 600 ml etanol. La final, extractul este concentrat rezultând 40-43g extract uleios cu un conținut cuprins între 17-20% acizi boswellici.

Obținerea extractului din turtă de trufe se realizează, astfel: 75 g turtă congelată se supune extracției apoase în 300 ml apă distilată sub agitare la 200 rpm, la 25°C, timp de 24 ore. La final extractul se separă prin centrifugare la 8500 rot/min, la 10°C, timp de 20 min. Rezultă o soluție apoasă tulbure concentrată de culoare brună, care se păstrează la 4°C.

Procedeu de obținere a cremei are trei etape.

Etapa 1. Etapa de pregătire a ingredientelor din faza grasă, faza cu principiile active și faza apoasă. Se cântăresc ingredientele corespunzătoare rețetei stabilite, în pahare Berzelius de sticlă. Ingredientele bazei grase solide sunt introduse în baia termostat stabilizată la 75-80°C, pentru topirea acestora, iar cele uleioase sunt termostatate la aceeași temperatură.

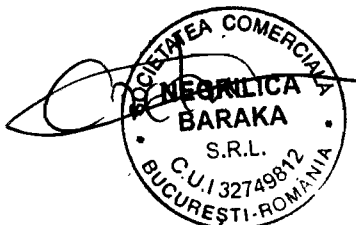
Etapa 2. Etapa de emulsionare. Această etapă are 4 trepte de amestecare. După topirea componentelor solide, se amestecă primele ingredientele ale fazei grase într-o ordine aleasă, astfel încât omogenizarea să fie eficientă (treapta I). În vasul în care se află ceara de albine ajunsă în stare topită se adaugă încet lanolina și uleiurile în care în prealabil s-a dizolvat acidul stearic. Se amestecă cu mixerul la viteză crescătoare, circa 5 minute. În treapta a II^a se adaugă extractul uleios din rășină Boswellia, continuându-se amestecarea cu mixerul. În treapta a III^a se adaugă apa purificată preîncălzită, în fir subțire, cu menținerea mixării. Emulsionarea, procesul de dispersie în care fazele lichide devin o emulsie, reprezintă treapta a IV^a și se realizează prin agitarea mecanică, la viteză maximă a mixerului utilizat.

Etapa 3. Amestecarea emulsiei formate, după răcire la temperatura camerei, cu restul de ingrediente: extractul din turtă de trufe, vitamina E, ulei de lavandă și conservantul de tip Cosgard, sub agitare cu mixerul la viteza maximă.

După o perfectă omogenizare se obține o cremă cu o consistență moale, culoare alb-gălbuie, cu miros tipic plantelor din compoziție. Crema se introduce în cutii de sticlă de 50 ml, cu capace filetate.

Teste de stabilitate fizică.

Potrivit OMS, factorii de mediu afectează stabilitatea preparatelor cosmetice finite, care



includ temperatura, lumina, umiditatea. Pe de altă parte, natura și proprietățile fizico-chimice ale ingredientelor active și ale excipienților influențează, de asemenea, stabilitatea produsului. Procedura de fabricație, containerul și natura materialului de ambalare joacă un rol important în menținerea stabilității preparatelor [Kaur M., Kaur G., Kaur H. și Sharma S., 2013].

Ca urmare, crema multifuncțională realizată conform invenției, s-a testat din punct de vedere al stabilității fizice: prin testarea în timp real și prin testarea accelerată a stabilității. La testarea în timp real, în perioada de testare de un an, crema nu a prezentat schimbări ale mirosului, culorii, pH-ului și texturii. La verificarea stabilității la centrifugare crema nu s-a separat. La testarea accelerată a stabilității prin îngheț-dezgeț crema nu și-a schimbat calitățile, asemenea și la testul termostabilității efectuat la 4 și 44°C, crema prezentând stabilitate termică.

Teste de citotoxicitate.

Având în vedere intențiile de utilizare și reglementările ce vizează reducerea utilizării modelelor de testare pe animale de laborator, s-a optat pentru aplicarea unui set de determinări *in vitro*, pentru evaluarea citotoxicității, studii ce pot aduce o imagine generală cu privire la eventualele pericole pentru sănătate derivate din utilizarea produselor.

Testele de citotoxicitate efectuate în cadrul Departamentului Farmacologie al INCDCF-ICCF, utilizează o metodologie standardizată, ce include aplicarea produselor-test, în concentrații variabile, asupra unor linii de celule; în acest scop s-a ales o linie celulară animală – linia de fibroblaste murine L929 (*ATCC CRL-6364*). Determinarea citotoxicității se bazează pe incubarea celulelor în mediul obișnuit de creștere, peste care se adaugă produșii de testat. Expunerea celulelor la substanțele de testat se face utilizând culturi „semiconfluente” (circa 70%), iar măsurarea efectelor se face la un interval de timp mai scurt decât un timp de dublare. Pentru evaluarea potențialului citotoxic s-a ales o metodă validată „Testul MTS”, metodă colorimetrică de determinare a numărului de celule viabile în testele de proliferare și de citotoxicitate. Se bazează pe folosirea unui compus tetrazolic, [3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-5-(3-carboximetoxifenil)-2-(4-sulfofenil)-2H-tetrazol (MTS). Celulele viabile reduc reactivul MTS la un formazan solubil în mediul de cultură. Absorbanta formazanului poate fi determinată la 490 nm (maximul de absorbție, citirea poate fi făcută între 450 și 540nm) direct din plăcile de cultură cu 96 de godeuri.

În urma testării cremei multifuncționale cu efect regenerativ și hidratant nu s-au observat efecte citotoxice semnificative.

BIBLIOGRAFIE

Ali Ridha Mustafa Al-Yasiry, Bożena Kiczorowska, 2016, Frankincense – therapeutic properties, *Postepy Hig Med Dosw* (online); vol.70:380-391, <http://www.phmd.pl/fulltxt.php?ICID=1200553>

Al-Laith, A.A.A. (2010), *Antioxidant components and antioxidant, antiradical activities of desert truffle (Tirmania nivea) from various Middle Eastern origins*, *Journal of Food Composition and Analysis*, 23, 15–22

Basar S, *Phytochemical investigations on Boswellia species* [Ph.D.thesis], University of Hamburg, Hamburg, Germany, 2005

Dundar A, Faruk YO, Acay H, Okumus V, Ozdemir S, Yildiz A (2012); *Antioxidant properties, chemical composition and nutritional value of Terfezia boudieri (Chatin) from Turkey*, *Food Science and Technology International* 18:317-28

Farah Iram, Shah Alam Khan, Asif Husain, 2017, *Phytochemistry and potential therapeutic actions of Boswellic acids: A mini-review*, *Asian Pac J Trop Biomed.*; 7(6): 513–523

Hartmann R.M., Martins M.I., Tieppo J., Fillmann H.S., Marroni N.P., 2012, *Effect of Boswellia serrata on antioxidant status in an experimental model of colitis rats induced by acetic acid*. *Dig. Dis. Sci.*; 57: 2038-2044



Janakat S, Al-Fakhiri S, Sallal AK. (2005), *Evaluation of antibacterial activity of aqueous and ethanolic extracts of the truffle Terfezia clavaryi against Pseudomonas aeruginosa*, Saudi Med J ; 26(6): 952-955

Kaur M., Kaur G., Kaur H., Sharma S., (2013), *Overview on stability studies*. International Journal of Pharmaceutical Chemical and Biological Sciences 3: 1231-1241.

Murcia M.A., Martinez-Tome M., Vera A., Morte A., Gutierrez A., Honrubia M. si Jiménez A.M. (2003), *Effect of industrial processing on desert truffles Terfezia clavaryi Chatin and Picoa juniperi Vittadini: proximate composition and fatty acids*, Journal of the Science of Food and Agriculture, 83, 535-54

Padhi M, Mahapatra S., 2013, *Boswellia serrata: a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology*. IREBIC; 4(2): 74-83;

Pervez-Gilabert M., Sanchez-Felipe I., si Garcia-Carmona F. (2005), *Purification and partial characterization of lipoxygenase from desert truffle (Terfezia clavaryi Chatin) ascocarps*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 53, 3666-3671

Saddiq AA si Danial EN., (2012), *Assessment of phenolic content, free radical-scavenging capacity and antimicrobial activities of Truffle clavaryi.*, Wulfenia J.; 19: 403-422

Siddiqui M. Z., 2011, *Boswellia Serrata, A Potential Antiinflammatory Agent: An Overview*, Mahtab Z. Siddiqui, Article in Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, DOI: 10.4103/0250-474X.93507 · Source: PubMed

Stanikunaite R, Trappe JM, Khan SI, Ross SA., (2007), *Evaluation of therapeutic activity of Hypogeous Ascomycetes and Basidiomycetes from North America*, Int J Medicinal Mushrooms; 9: 7-14

Wang S. si Marcone M. F., (2011), *The Biochemistry and Biological Properties of the World's Most Expensive Underground Edible Mushroom: Truffles*, Food Res.Inter., 44:2567-2581



COMPOZIȚIE CREMĂ MULTIFUNCȚIONALĂ CU EFECT REGENERATOR ȘI HIDRATANT

REVENDICĂRI

Compoziția cremei multifuncțională cu efect regenerator și hidratant este caracterizată prin aceea că, este constituită din 12 părți ceară de albine, 24 părți lanolină, 7 părți extract uleios de rășină Boswellia, 5 părți extract din turtă de trufe, 13 părți ulei de arnică, 5 părți ulei de sâmburi de struguri, 3 părți ulei de gălbenele, 5 părți vitamina E, 3 părți acid stearic, 0,9 părți ulei de lavandă, 0,6 părți conservant Cosgarg și până la 100 g apă purificată, părțile fiind exprimate în grame.

