



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00375

(22) Data de depozit: 29/05/2018

(41) Data publicării cererii:
29/11/2019 BOPI nr. 11/2019

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE TEXTILE PIELĂRIE -
SUCURSALA INSTITUTUL DE CERCETĂRI
PIELĂRIE ÎNCĂLȚĂMINTE,
STR. ION MINULEȘCU NR. 93, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• MIU LUCREȚIA, STR. PRUNARU NR. 1,
BL. 9, SC. C, ET. 4, AP. 85, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;

• CRUDU MARIAN,
PRELUNGIREA GHENCEA NR. 36, BL. D 4,
SC. A, ET. 1, AP. 3, SECTOR 6, BUCUREȘTI,
B, RO;
• BADEA ELENA, STR. VASILE LASCĂR,
NR. 100, ET. 4, AP. 13, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BERECHET MARIANA DANIELA,
ȘOS. BERCEI, NR. 16, BL. 3, SC. 1, AP. 30,
ET. 7, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
• ȘENDREA CLAUDIU, STR. VĂMĂȘOIA,
NR. 5, BL. A42, ET. 2, AP. 7, IAȘI, IS, RO

(54) COMPOZIȚIE CU EFECT ANTIFUNGIC ȘI ANTIBACTERIAN
PENTRU CONSERVARE CURATIVĂ ȘI PREVENTIVĂ
A OBIECTELOR DE PATRIMONIU PE SUPORT COLAGENIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție cu efect antifungic și antibacterian, destinată conservării obiectelor de patrimoniu. Compoziția, conform invenției, este constituită în procente masice din 3...7% ceară de albine, 65...75% lanolină, 3...5% ulei de copită sintetic, 8...13% hexan, 2...3% vitamina A, până la 6% hidrolizat de colagen și

4...6% ulei esențial de *Tanacetum vulgare*, având aspectul de pastă omogenă de culoare gălbuie, un conținut de substanță uscată de 88...90% și până la 4,8% substanță proteică.

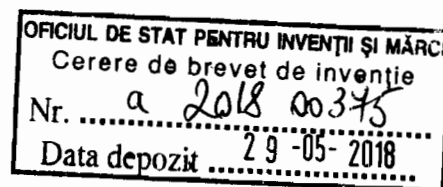
Revendicări: 1

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).



**COMPOZIȚIE CU EFECT ANTIFUNGIC ȘI ANTIBACTERIAN PENTRU
CONSERVARE CURATIVĂ ȘI PREVENTIVĂ A OBIECTELOR DE PATRIMONIU
PE SUPORT COLAGENIC**

DESCRIERE



Invenția se referă la o compoziție cu efect antifungic și antibacterian destinată conservării curative și preventive a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic, caracterizate prin aceea că majoritatea componentelor sunt naturale, iar uleiul esențial de Tanacetum Vulgare este principala componentă activă răspunzătoare de conferirea protecției împotriva fungilor și bacteriilor, dar și acțiunii sinergetice a celorlalte componente, respectiv ceară de albine, lanolina, vitamina A, uleiul de copită și hidrolizatul de colagen cu efect în conservare.

Pielea crudă, datorită structurii și compoziției sale chimice, care cuprinde o cantitate mare de proteine (colagen, elastină, albumine), mucopolizaharide, apă, grăsimi și săruri minerale constituie un excelent mediu de cultură pentru dezvoltarea factorilor biologici, microorganisme (bacterii, mucegaiuri), care deteriorează atât suprafața cât și structura pielii.

Sunt cunoscute diverse compoziții de emolierie și conservare pe bază de lanolină, ulei de copită, ceară de albine și hexan, cu ulei de cedru ca agent de conservare antifungică [**British Museum dressing**]. De asemenea, sunt cunoscute cercetări privind utilizarea uleiului de lavandă pentru conservarea și protejarea atmosferei din arhive și biblioteci care au eficiență împotriva insectelor și mucegaiurilor. Se cunoaște faptul că în biblioteci și depozite, obiectele pe bază de colagen sunt supuse atacului mucegaiurilor și bacteriilor datorită condițiilor de temperatură variabile, degradării structurii pieilor, modificărilor de aciditate.

Utilizarea produselor de conservare are drept scop lubrifierea fibrelor pielii tăbăcite, cu rol în micșorarea fragilității și tendinței de rupere, prevenind lipirea lor la uscări repetate. Produsele conferă pielii moliciune, suplețe și reduc absorbția apei. Rolul produselor utilizate în conservarea pieilor de patrimoniu este acela de a înconjura elementele fibrilare ale pieii tăbăcite, astfel încât să confere acesteia moliciunea și elasticitatea necesare unei întrebuințări cât mai adecvate, și de asemenea să ofere protecție în cazul atacurilor fungicide și bactericide.

Conform legii nr. 182/2000, a H. G. nr. 1546/2003 și a ordinului 289/28.12.2012 (Anexa 1 cu privire la **Norme de conservare și restaurare a bunurilor culturale mobile clasate**) activitatea de conservare curativă cuprinde tot ansamblu de măsuri menite să contracareze efectele degradărilor fizice, chimice și biologice asupra bunurilor culturale mobile. Astfel, compozițiile de tratare a pieilor, blănurilor și obiectelor de patrimoniu trebuie să respecte principiile de conservare-restaurare conform legilor în vigoare, dar și problematicii de sănătate în muncă a personalului (se cunosc diversele afecțiuni grave ale personalului care deservește diverse muzee și biblioteci datorită materialelor de sinteză utilizate ca fungicide și insecticide, cum este Lindanul etc).

Brevetul **RO127958 B1** descrie o compoziție utilizată pentru conservarea artefactelor de piei bovine și caprine fără blană de patrimoniu pe bază de ceară de albine, lanolină, ulei de copită, hexan, vitamina E și substanțe active antimicrobiene cu conținut de propolis, extract de sulfină, extract de lavandă și extract de busuioc.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este utilizarea unui ingredient natural, ulei volatil, accesibil și cu mare eficiență antifungică și antibacteriană în compoziții de emolier și tratare antifungică și antibacteriană, destinată artefactelor de patrimoniu pe bază de collagen din muzee, biblioteci, arhive, dar și celor arheologice care au o încărcătură bacteriologică deosebit de periculoasă.

Tanacetum Vulgare (familia Asteraceae), denumită popular vetrice este o specie originară din Europa (cu o înălțime de până la un metru, miros specific puternic tip crizantemă, specific, de culoare verde închis, cu flori frumoase de culoare galben intens), dar răspândită și în flora spontană din Asia și America de Nord. Această plantă este cunoscută din cele mai vechi timpuri ca remediu terapeutic, fiind cultivată și în grădini, având întrebuințări în afară de medicină (antibacterian, antiseptic, antiinflamator) și în cosmetică, alimentație (condiment), obținerea de parfumuri, insecticide, agenți de conservare, toate aceste proprietăți datorându-se compoziției sale bogate în componente bioactive cum ar fi polifenolii, flavonoidele și tanini.

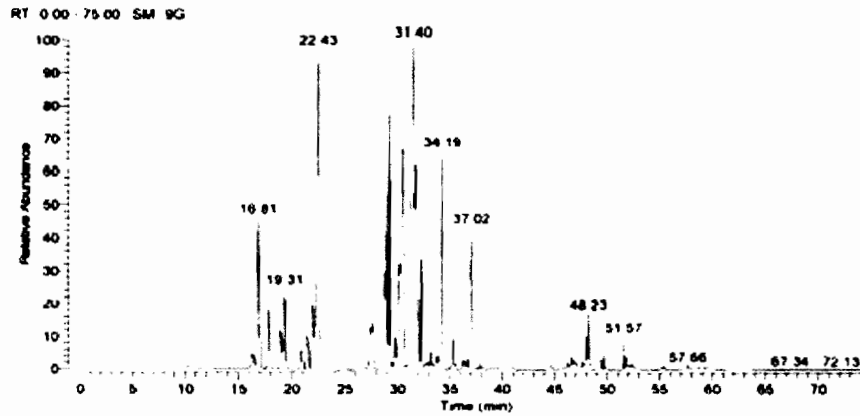
Compoziția chimică de bază a uleiului volatil din Tanacetum Vulgare este complexă, în funcție de partea morfo-anatomică a plantei (frunze sau flori; tulpina nu are uleiuri volatile), climă (temperatură, de cantitatea de precipitații) de sol, de altitudine etc. Pentru procesul de extracție plantă a fost separată în flori și frunze, extracțiile realizându-se separat pentru fiecare din ele cu ajutorul unui extractor Clevenger.

Exista numeroase studii privind compoziția uleiurilor esențiale extrase din Tanacetum Vulgare în care se reliefează potențialul utilizării lor cu precădere în medicină, farmacie și cosmetică [1-6]. Alte utilizări recunoscute sunt în alimentație (salate, omlete, prăjituri, condimente) [7]. Efectul antibacterian și antifungic al uleiului esențial de Tanacetum Vulgare a fost evidențiat în multe lucrări [8-16].

Uleiul esențial utilizat pentru obținerea compoziției conform invenției a fost obținut în laboratoarele Sucursalei ICPI a INCDTP - București din plante recoltate din flora spontană a județului Gorj (comuna Crasna, situată într-o depresiune a subcarpaților Getici). Uleiurile volatile extrase din materialele vegetale luate în lucru au fost analizate prin GC-MS, în vederea determinării compoziției lor, prin identificarea componentelor și stabilirea proporției lor în uleiul volatil. S-au supus extracției diverse părți morfo-anatomice ale plantei Tanacetum Vulgare: plantă întreagă (uscată), flori uscate și proaspete, frunze uscate și proaspete.

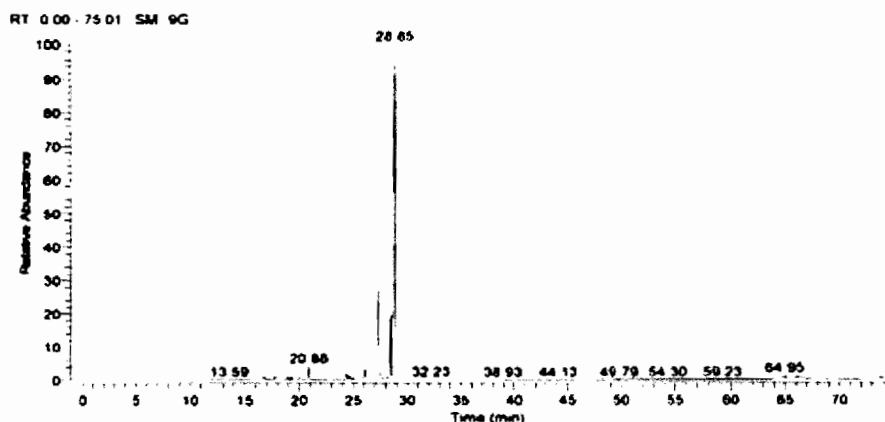
În urma analizei GC-MS s-au selectat ca variante optime de lucru extracțiile din flori (cu 39 compuși) și frunze uscate (cu 22 compuși);

Compoziția chimică obținută prin analize GC-MS a uleiurilor esențiale extrase din Tanacetum Vulgare sunt prezentate în Graficele 1 și 2.



RT	Compound Name	SI	RSI	Cas #	Area %
10,63	Tetrachloroethylene	650	745	127-18-4	0.17
12,71	carveol 1	722	760	99-48-9	0.03
14,14	1,1-Dichloronon-1-ene	689	704	NA	0.07
14,91	10-Heptadecen-8-ynoic acid, methyl ester	761	762	16714-85-5	0.04
16,30	α -Pinene	960	966	80-56-8	6.46
17,80	Camphene	989	989	79-92-5	2.39
18,97	Sabinene	990	991	3387-41-5	1.33
19,31	β -Pinene	986	987	127-91-3	2.53
20,90	α -Phellandrene	982	984	99-83-2	0.69
21,45	Terpinolene	980	983	586-62-9	1.15
21,94	Cymene	973	980	25155-15-1	2.31
22,41	cis-p-2-Menthen-1-ol	889	892	35376-39-7	12.44
26,44	cis Sabinene hydrate	932	955	17699-16-0	0.13
27,58	trans-p-Menth-2-en-1-ol	967	974	29803-81-4	2.77
28,95	1-Terpineol	833	889	586-82-3	6.02
29,21	Camphor	980	980	76-22-2	5.33
29,72	Pinocarvone	951	958	19890-00-7	0.72
30,44	Terpinen-4-ol	931	931	562-74-3	13.04
31,40	Myrtenol	884	896	515 00 4	21.82
32,21	trans-Piperitol	920	956	16721-39-4	1.63
33,19	cis-o-Ethyl o-3-methylcyclohexyl methylphosphonate	701	725	NA	0.59
33,70	cis-p-Mentha-1(7),8-dien-2-ol	875	912	2102-62-7	0.42
34,17	Piperitone	957	962	89-81-6	6.22
35,29	Bornyl acetate	970	978	76-49-3	0.80
36,20	Carvacrol	937	958	499-75-2	0.30
36,55	Ascaridole	934	938	512-85-6	0.26
37,00	Myrtenyl acetate	992	992	1079-01-2	4.94
37,87	α -Terpinyl acetate	987	990	80-26-2	0.21
39,12	Ledene	920	922	21747-46-6	0.15
44,62	Valencene	931	946	4630-07-3	0.12
46,19	Veridiflorol	887	901	552-02-3	0.16
47,59	1,5-epoxysalvia-4(14)-ene	924	987	NA	0.16
48,23	Caryophyllene oxide	982	984	1139-30-6	2.06
51,57	Juniper camphor	921	925	473-04-1	0.80
55,40	Androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-, (5 α)-	857	860	57344-99-7	0.10
57,29	4,8,13 Duvatriene 1,3 Diol	853	884	7220 78 2	0.05
57,66	9,9-Epoxyethano-6,6-dimethyl-3,4-undecadien-2,10-dione	809	831	91186-38-8	0.09
58,66	Duvatriendiol	847	869	NA	0.11
59,78	Icosapent	740	742	10417-94-4	0.09

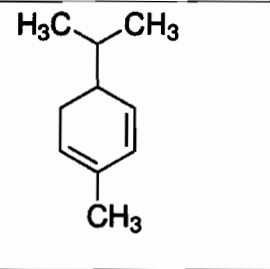
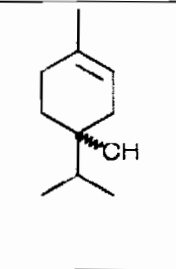
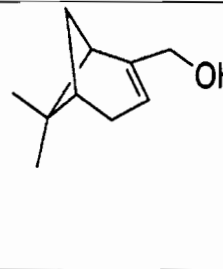
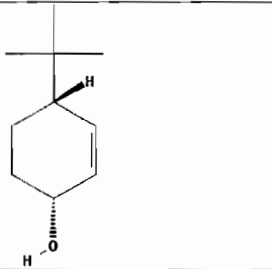
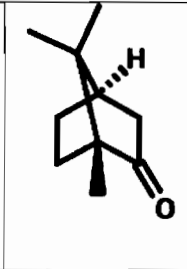
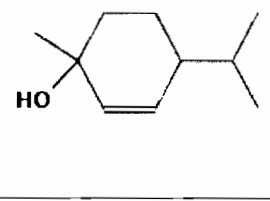
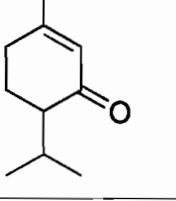
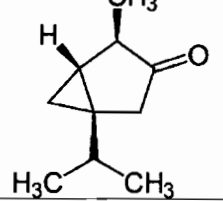
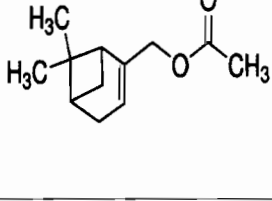
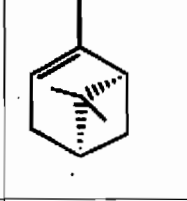
Grafic 1- Analiza GS-MS pentru proba 1, ulei volatil din flori



RT	Compound Name	SI	RSI	Cas #	Area %
10,27	d-Mannitol, 1-decylsulfonyl-	589	594	NA	0,14
10,63	Disulfide, diheptyl	607	630	10496-16-9	0,35
11,53	Hexane, 2,2,5,5-tetramethyl-	714	816	1071-81-4	0,22
12,08	Hexane	718	919	110-54-3	0,31
13,65	Decane, 2,2,3-trimethyl-	689	828	62338-09-4	0,09
14,36	1-Hexadecanol, 2-methyl-	667	677	2490-48-4	0,06
14,71	3,5,5-Trimethyl-1-hexanol	698	807	3452-97-9	0,18
16,34	α -Pinene	850	908	80-56-8	1,57
17,78	Camphene	969	977	79-92-5	1,13
18,95	Sabinene	962	981	3387-41-5	0,48
19,29	β -Pinene	974	982	127-91-3	0,60
20,05	Yamogi alcohol	935	949	26127-98-0	0,57
20,88	α -Phellandrene	981	984	99-83-2	2,70
24,41	cis Sabinene hydrate	974	991	17699-16-0	1,82
25,04	1,6,15-triacetoxy-2,9-dibenzoyloxy-dihydroagarofurane	194	901	NA	0,45
25,57	Benzene, (2-methyl-1-propenyl)-	834	862	768-49-0	0,12
26,10	trans Sabinene hydrate	964	977	17699-16-0	2,14
26,67	cis-p-Mentha-1(7),8-dien-2-ol	818	895	2102-62-7	0,03
27,34	1-Terpineol	967	970	586-82-3	28,65
28,83	Camphor	983	983	76-22-2	58,30
29,21	1-Octyne	815	826	629-05-0	0,01
32,23	2,5-Heptadien-1-ol	877	887	62237-90-5	0,04

Grafic 2- Analiza GS-MS pentru proba 2, ulei volatil din frunze

Prin analiza GC-MS a uleiului volatil s-au obținut compoziții diferite, în principal derivați polifenolici ce reprezintă o materie primă vegetală fără risc toxic (în concentrații controlate), în comparație cu derivații de sinteză, iar câteva din componente sunt prezentate în continuare:

				
α -phellandrene	Terpinen-4-ol	Myrtenol	cis-p-2-menthen-1-ol	Camphor
				
p-menth-2-en-1-ol	Piperitone	Tuione	Myrtenyl acetate	α -pinene

În literatura de specialitate nu au fost depistate patentele unor compoziții și/sau utilizării similare (dedicate conservării muzeale a obiectelor din piele, blană, pergament) astfel că nu se pot efectua analize comparative privind eventualele dezavantaje, deficiente și eliminarea acestora.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei compoziții de tip natural cu efect antifungic și antibacterian pentru conservarea curativă și preventivă a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic.

Soluția tehnică propusă pentru conservarea curativă și preventivă a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic, conform invenției, utilizează în premieră (națională/internațională) uleiul esențial de *Tanacetum Vulgare* într-o compoziție care este constituită din: 3-7% ceară de albine cu rol de agent de conservare, emolient, nutritiv și de protejarea colagenului, 65-75% lanolină cu rol hidratant și emolient, 3-5% ulei sintetic de copita cu rol de agent de conservare a colagenului, emolient și lubrifiant, 8-13% hexan cu rol penetrant, 2-3% vitamina A cu rol de antioxidant și emolient, 0-6% hidrolizat de colagen cu efect în conservare și 4-6% ulei esențial de *Tanacetum Vulgare* cu rol antifungic și antibacterian. Această compoziție asigură un efect antifungic și antibacterian superior datorită volatilității reduse a substanțelor active.

Tratarea pieilor destinate activității de restaurare se efectuează prin tamponare uniformă a grenului (suprafața pieilor) (Figura 1). Se lăasă 24-48 ore ca pieile tratate să absoarbă tratamentul într-o atmosferă ambiantă normală pentru uscare, apoi se lustruiesc cu o pânză moale, se pot efectua flexiuni ușoare pentru a se redobândi moliciunea, specifice fiecărui artefact de patrimoniu și conform experienței fiecărui laborator de restaurare.

În cadrul invenției s-au supus tratamentelor de emoliere și conservare piei prelucrate cu tehnologii tradiționale, pentru uz muzeal.



Fig. 1-Tratarea unui obiect de patrimoniu

Soluția inventivă constă în aceea că:

- asigură o bună protecție împotriva fungilor și bacteriilor concomitent cu o ușoară emolierie și rehidratare a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic;
- se poate produce în țară la un preț de producție mai scăzut, care ar conduce la reducerea sau chiar evitarea importurilor de produse similare;
- respectă normele ce se impun produselor care se utilizează la conservarea obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic;
- această compoziție în proporție de 87-92% naturală nu conține grupări chimice care s-ar putea scinda sub formă de radicali liberi foarte dăunători grupărilor peptidice ale colagenului din obiectele de patrimoniu;
- asigură o eficientizare economică și ecologică a operației de conservare activă și preventivă;
- se evită folosirea materialelor chimice de sinteză fungicide și antibacteriene, materiale deosebit de toxice pentru lucrătorii din depozitele muzeelor și arhivelor.

În continuare se prezintă doua exemple privind obținerea compoziției conform prezentei invenții.

EXEMPLUL I

Într-un vas de reacție cu posibilități de reglare a vitezei de agitare și a temperaturii, se introduc: 0,050 kg ceară de albine, se încălzește timp de 30 min până la 80-90 °C după care se adaugă 0,700 kg lanolina, 0,050 kg ulei de copită sintetic (Coripol ICL), apoi se agită 20-30 min. Se oprește încălzirea și continuă agitarea până ce amestecul din vas se răcește la o temperatură de 38-39°C, apoi se adaugă 0,130 kg hexan, iar când temperatura scade sub 36 °C se adaugă 0,020 kg vitamina A, 0,050 kg ulei esențial de Tănacetum Vulgare, și se mai agită timp de 5-10 minute.

EXEMPLUL 2

Într-un vas de reacție cu posibilități de reglare a vitezei de agitare și a temperaturii, se introduc: 0,050 kg ceară de albine, se încălzește se încălzește timp de 30 min până la 80-90 °C după care se adaugă 0,700 kg lanolina, 0,050 kg ulei de copită sintetic (Coripol ICL), apoi se agită 20-30 min. Se oprește încălzirea și continuă agitarea până ce amestecul din vas se răcește la o temperatură de 38-39°C, apoi se adaugă 0,080 kg hexan și 0,050 kg hidrolizat de colagen, iar când temperatura scade sub 36°C se adaugă 0,020 kg vitamina A, apoi 0,050 kg ulei esențial de Tanacetum Vulgare, și se mai agită timp de 5-10 minute.

Pastele obținute conform invenției (ale căror compoziții sunt prezentate în tabelul 1, iar caracteristicile în tabelul 2), sunt practic gata de utilizat la conservarea curativă și preventivă a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic.

Tabelul 1 - Compoziții pentru conservarea curativă și preventivă a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic

Nr. crt.	Denumire material	Compoziție	
		Exemplul 1	Exemplul 2
1.	Ulei esențial Tanacetum vulgare, %	5,0	5,0
2.	Hidrolizat de colagen*, %	-	5,0
3.	Ceară de albine, %	5,0	5,0
4.	Lanolină, %	70,0	70,0
5.	Ulei de copită sintetic (Coripol ICL), %	5,0	5,0
6.	Hexan, %	13,0	8,0
7.	Vitamina A, %	2,0	2,0

*Obținut la ICPI prin hidroliză acidă (cu acid lactic, uscat prin liofilizare cu un conținut de minim 95% substanță uscată)

Tabelul 2- Caracteristicile fizico-chimice ale compozițiilor pentru conservarea curativă și preventivă a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic

Nr. crt.	Caracteristica	U.M.		
			I	II
1.	Aspect		Pastă omogenă de culoare gălbuie, cu miros caracteristic	Pastă omogenă de culoare gălbuie, cu miros caracteristic
2.	Substanță uscată	%	88 - 90	88 - 90
3.	Conținut substanță proteică	%	-	4,7 – 4,8
5.	Conținut cenușă	%	Nedetectabil	Nedetectabil

Bibliografie

1. Muresan, ML; Antimicrobial effects of the ethanolic extracts and essential oils of *Tanacetum vulgare* L. from Romania Food Technol.2015,19, 75-80;
2. Mordujovich-Buschiozza, P.; Schinella, G. Anti-inflammatory activiti of *Tanacetum vulgare*. Fitoterapia 1996, 67, 319-322;
3. Kumar, V.;Sharma,Y. Chemical composition and antibacterial activity of essential oils of *Tanacetum* , Int. J. Cuur. Microbial. Appl. Sci. 2016, 5, 836-841 [Cross Ref.];
4. Amarati, R.; Foti, MC.; Valgimigli, L. Antioxidant activity of essential oils. J.Agric. Food Chem 2013, 61, 10835-10847 [Cross Ref] [Pub. Med];
5. Ulukanli, Z.;Demirci,S.;Ylmaztekin, M. Essential oil constituents of *Tanacetum*:Antimicrobial and phytotoxic activities J.Food Qual. 2017 [Cross Ref]
6. Marian,E;Muresan,M;Jurca,T.;Vicas,L. Evaluation of antimicrobial activity of some types of inclusion complexes of Erythromycin with β -cyclodextrin on *Staphylococcus aureus*, Farmaci, 2013, 3(61):5/8;
7. Grieve, M., 1984, Tansy. In Leyel, CF (Ed) Modern Herbal, Penguin Books Ltd, Middlesex Great Britain pp.789-790;
8. Neszmélyi, A.; Milne, G.W.A., Héthelyi É. 1992 Composition of the esential oil of clone 409 of *Tanacetum vulgare* and 2D NMR investigation of trans-chrysanthenyl acetate, J.Essnt.Oil.Res.4, 243-250;
9. Héthelyi É. ,Tétényi,P.,Danas, B.; Koczka, I.;1991. Phytochemical and antimicrobial studies on the essential oils of the *Tanacetum vulgare* clones by gas Chromatography/mass spectrometry. Herba Hung, 30, 82-90
10. Holopainen, M.(1989) A study on the essential oil of tansy (*Tanacetum vulgare* L) Ph.D.Thesis, Department of Pharmacy of Helsinki, Finland;
11. Stefanovic, M.;Ristic,N.;Vukmirovic,M.;1988 Biological activities of sesquiterpere lactones. Investigation of microbial activities of lactones isolated from Yugoslav plant species of the genus *Tanacetum* Bull.T.XCV Acad.Serbe.Sci.Arts.Classe Sci Naturalles Math.Sci.Naturelles 28, 23-43;
12. Haught-Golstein, J.;Hahn,SP.; 1992.Antifeedant and oviposition deterrent activity of on aqueous extract of *Tanacetum vulgare* L. on two cabbage pest. Environ.Entomol, 21, 837-844;
13. Nottingham, S.F.,Hardie,J.,Dowson, G.W., Hick, A.J., Picett, J./A., Wadhams, L.J., Woodcack, C.M., 1991. Behavioral and electrophysiological responses of aphids to host and non hast plant volatiles J.Chem.Ecol. 17, 1231-1242;
14. Soumi, D., Brown,J.J., Akre,R.D.,1986. Responses to plant extract of Neonatal cadling month larvae, *Cydia pomonella* (L) (Lepidoptera: Fortricidae:Olethreutinae). J.Entomal.Soc.B.C. 83, 12-18;
15. Parasiuk,O., 1984 Response of Colorado potata beetles *Leptinatarsa decomlineata* (Say), to volatile component of tasy, *Tanacetum vulgare*, J.Chem.Ecol. 10, 1325-1333;
16. Schearer,W.R., 1984 Components of oil of tansy (*Tanacetum vulgare*) that repel Colorado potatobeetles (*Leptinatarsa decemlineara*). J.Nat.Prod. 47, 964-969

REVENDICĂRI

Compoziție cu efect antifungic și antibacterian destinată conservării curative și preventive a obiectelor de patrimoniu pe suport colagenic, cu componente majoritar naturale (ulei esențial de Tanacetum Vulgare, extras din flori și frunze, ceară de albine, lanolină, ulei de copită sintetic, hexan, vitamina A, cu sau fără hidrolizat de colagen) **caracterizată prin aceea** că în produs intră 3-7% ceară de albine cu rol de agent de conservare, emolient, nutritiv și de protejarea colagenului, 65-75% lanolină cu rol hidratant și emolient, 3-5% ulei sintetic de copită cu rol de agent de conservarea colagenului, emolient și lubrifiant, 8-13% hexan cu rol penetrant, 2-3% vitamina A cu rol de antioxidant și emolient, 0-6% hidrolizat de colagen cu efect în conservare și 4-6% ulei esențial de Tanacetum Vulgare cu rol antifungic și antibacterian.