ELABORAREA UNEI LOȚIUNI ANTIACNEICE PE BAZA UNOR PRINCIPII BIOACTIVE NATURALE

Irina CALCEV, Facultatea Chimie şi Tehnologie Chimică

This scientific work reflects the creation and analysis of a new antiacneic lotion based on vegetable extracts.

Acneea este o afecțiune inflamatorie a foliculilor pilosebacei, cauzată de invazia şi dezvoltarea microflorei patogene (*Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, Candida albicans*). Apariția acneei este cauzată şi de conținutul sporit de hormoni androgeni în sânge. De regulă, apare în perioada pubertății, când intervine un dezechilibru în raportul dintre hormonii masculini androgeni şi hormonii feminini estrogeni cu instalarea unui nou echilibru hormonal, atât la sexul feminin, cât şi la cel masculin. Maladia este însoțită de secreție exagerată a glandelor sebacee, caracterizată prin apariția de comedoane, papule, pustule, chisturi sau noduli [1, 2].

Există mai multe forme clinice ale leziunilor acneice: comedoniană, papuloasă, papulopustuloasă, nodulară, flegmonoasă, chistică.

Tratamentul acneei depinde de tipul şi gravitatea leziunilor, deoarece acestea pot avea caracter predominant inflamator (papule sau pustule) sau predominant neinflamator (comedoane sau milium). Pentru forma uşoară este suficient tratamentul local, în timp ce formele severe necesită un tratament complex [3].

Până în prezent nu există un remediu perfect pentru tratarea acneei. Aceasta rămâne a fi o problemă foarte acută pe scară mondială, motiv care a condus la crearea unui nou produs antiacneic. În acest scop, s-a elaborat o loţiune cu proprietăţi potenţial antiacneice.

Loţiunea (din lat. *lotio* – spălare, curăţare) reprezintă un produs cosmetic curativ sau de igienă destinat pentru îngrijirea pielii; soluţie hidroalcoolică cu conţinut de diverse substanţe active (acizi organici, vitamine, sucuri, extracte de plante medicinale) şi auxiliare. Loţiunile sunt utilizate pentru aplicarea unor medicamente la nivelul pielii, precum: antibiotice, antiseptice, antifungice, corticosteroizi, agenţi antiacneici, agenţi de hidratare şi de protecţie [4].

Loţiunea elaborată conţine următoarele principii active: extract de gălbenele, extract de salvie, extract de hamei, acid boric, ulei volatil de eucalipt şi ulei volatil de lămâie, deoarece este un produs cosmetic uşor de aplicat, previne secreţia şi înlătură excesul sebumului care duce la apariţia acneei.

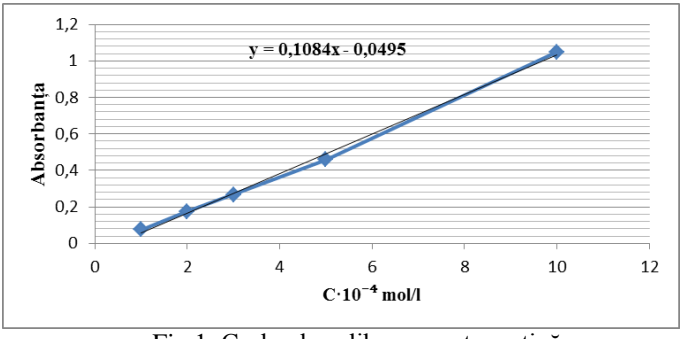


Fig.1. Curba de calibrare pentru rutină

Iniţial au fost obţinute extractele fluide din gălbenele, salvie şi hamei prin metoda de extracţie cu ultrasunet. În continuare, calitatea extractelor a fost apreciată determinând următorii parametri: valoarea

pH-ului; cantitatea de flavonoide prin metoda spectrofotometrică; [5] cantitatea de acid ascorbic utilizând metoda bazată pe reducerea 2,6-diclorfenolindofenolului; [6] cantitatea de polifenoli prin metoda Folin-Ciocalteu; [7] activitatea antioxidantă prin metoda DPPH [8].

Valorile pH-ului au fost obținute şi determinate cu ajutorul unui pH-metru de tip Consort multiparameter analyser C3030.

Concentrațiile flavonoidelor în extractele din gălbenele, salvie şi hamei au fost determinate potrivit curbei de calibrare pentru rutină.

Concentrațiile polifenolilor s-au calculat din ecuația dreptei pentru curba de calibrare după acidul galic.

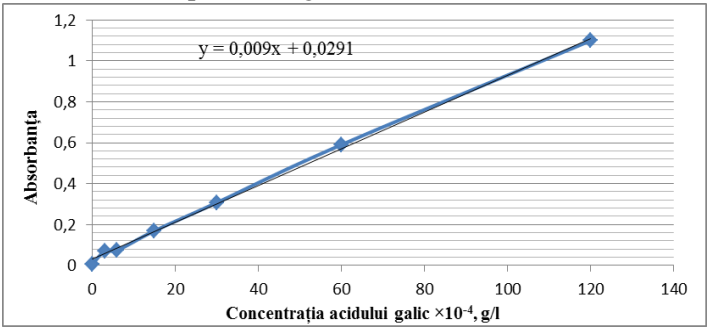


Fig.2. Curba de calibrare după acidul galic pentru determinarea conținutului de polifenoli cu reactivul Folin-Ciocalteu

Ca rezultat al analizelor s-au constatat următoarele: valorile pH-ului sunt aproximativ egale cu valoarea pH-ului pielii (5,5), ceea ce permite aplicarea acestora pentru obținerea loțiunii destinate tenurilor normale, grase şi combinate; cantitatea de flavonoide şi polifenoli este relativ mică, însă efectul acestora se presupune a fi destul de pronunțat; [9, 10] cantitatea maximă de polifenoli a fost determinată pentru extractul de salvie (6,6 mg/l), iar conținutul cel mai mic în extractul de hamei (5,8 mg/l); [11] intensificarea efectului antioxidant se datorează prezenței acidului ascorbic (1114 mg%) [12]. Astfel, a fost determinată şi activitatea antioxidantă a extractului din florile de gălbenele obținându-se valoarea puterii antiradicalice – 66,67. Comparând valoarea obținută cu puterea antiradicalică a vitaminei E (92,81), s-a stabilit că extractul de gălbenele manifestă proprietăți antioxidante moderate.

Conform datelor obținute se presupune că loțiunea cu proprietăți antiacneice va manifesta efect antiinflamator – datorită prezenței flavonoidelor (0,15%), astringent – datorită polifenolilor (6,2 mg/l), efectul regenerant și antioxidant fiind caracteristic acidului ascorbic și altor antioxidanți prezenți în extracte. Uleiurile volatile de lămâie și eucalipt oferă un miros plăcut, precum și efect antibacterian moderat.

Referinţe:

1. ДАХОКСКИЙ, А. *Кожные заболивания*. Санкт-Петербург: Питер, 2011.
2. JUNGHIETU, G., VERDEŞ, G. *Chimie cosmetică: introducere în cosmetologie*. Ediția a treia, revăzută și completată. Chișinău: CEP USM, 2003. 187 p.
3. CUNLIFFE, W., GOULDEN, V. Phototherapy and acne vulgaris. In: *Indian Journal of Dermatology*, 2000.
4. REMINGTON, J., and others. *The Science And Practice Of Pharmacy* (21st ed.). United States: Lippincott Williams & Wilkins, 2006, p. 772.
5. ЛОБАНОВА, А., и др. Исследование биологически активных флавоноидов в экстрактах из растительного сырья. В: *Химия растительного сырья*. 2004, №1, с. 47-52.
6. ТРИНЕЕВА, О.В., СЛИВКИН, А.И., ВОРОПАЕВА, С.С. Определение органических кислот в листьях крапивы двудомной. Вестник ВГУ, серия: Химия. Биология. Фармация, 2013, № 2, с. 215-219.
7. AINSWORTH, E.A. Estimation of total phenolic content and other oxidation substrates in plant tissues using Folin-Ciocalteu reagent. In: *Nature Protocols,* 2007, vol. 2, p. 875-877.
8. BRAND-WILLIAMS, W., CUVELIER, M.E. and BERSET, C. Use of a Free Radical Method to Evaluate Antioxidant Activity. In: *Lebensm.-Wiss. u-Technol.,* 1995, vol. 28, p.25-30.
9. СЛУЕВА, Е.К. и др. Оценка содержания суммы флавоноидов в настойке календулы. В: Фармация, 2003. Т. 51, №1. с. 13-15.
10. *Листья шалфея – Folia salviae.* ФС 42-Взамен ФС 22 ГФ СССР XI издания. Фармакопейная статья. Государственный стандарт качества лекарственного средства, Министерство Здравоохранения Российской Федерации.
11. MCMURROUGH, De Cooman et al. Community herbal monograph on Humulus lupulus L., flos. 1998. http://www.theodora.com/drugs/eu/lupuli_flos_herbal.html /Accesat 21.01.17/
12. ТЕЛЯТЬЕВ, В.В. *Полезные растения Центральной Сибири.* Москва, «Книга по требованию». Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1985, с.288.

Recomandat
Maria GONȚA, dr. hab., prof. univ., Albert IVANCIC, lect. univ.