

6. Tămaș M., Drăgulescu C., Oniga Iliora, Gliga Florina Comparative phytochemical research on some species of *Hypericum* and populations of *H. perforatum* L. in România, *Acta oecologica*, vol. VIII, 2001, pag. 25-33.
7. Государственная Фармакопея Республики Беларусь, Минск 2006, стр. 711.
8. Куркин В.А, Дубищев А. В., Правдивцева О.Е., Зимина Л.Н. Изучение нейротропной активности новых лекарственных препаратов из травы Зверобоя. *Медицинский альманах*. 2009, № 4 (9), стр. 33-36.

ACTIVITATEA ANTIINFLAMATORIE A EXTRACTELOR DIN SPECIA *CENTAUREA CYANUS* L.

Tatiana Chiru¹, Iurie Bacalov², Anatolie Nistreanu¹

¹Catedra Farmacognozie și Botanică farmaceutică, USMF “Nicolae Testemițanu”, ¹Centrul de Cultivare a Plantelor Medicinale USMF “Nicolae Testemițanu”

²Laboratorul Ecofiziologie umană și animală, USM

Summary

Anti-inflammatory activity of *Centaurea cyanus* L. extracts

The anti-inflammatory activity of the polyphenol and polysaccharides extracts of aerial parts of *Centaurea cyanus* L. were investigated using acute rat model (histamine-induced paw edema). Both extracts demonstrated anti-inflammatory activity. The effect was found to be more pronounced in case of polyphenol extract. This bioactivity compared favorably with diclofenac sodium, which was used as positive control, thus showing usefulness of this plant for the treatment of inflammation.

Rezumat

Studiul activității antiinflamatorii a extractului polifenolic și poliholozidic din părți aeriene de *Centaurea cyanus* L. a fost realizat *in vivo* prin inducerea edemului labei posterioare la șobolani. Ambele extracte au demonstrat eficacitate în condițiile inflamației acute. Extractul polifenolic a manifestat acțiune antiinflamatoare pronunțată, comparabilă cu cea a diclofenacului de sodiu – antiinflamator nesteroidian, utilizat ca standard.

Actualitatea

Produsul vegetal oficial este *Cyani flores* – ce reprezintă florile marginale din inflorescență [6]. Datorită prezenței principiilor active produsul vegetal separat, în componența speciilor și fitopreparatelor se utilizează ca diuretic, antiinflamator, cicatrizant. Însă, părțile aeriene ale speciei nu sunt pe deplin valorificate. Conform studiilor efectuate de unii cercetători [4], conținutul de principii active în părți aeriene nu cedează cel din flori, ci mai mult îl depășește. De aici reiese și importanța studiului acțiunilor biologice a extractelor din părți aeriene de albăstriță, cu scopul obținerii noilor forme farmaceutice. Conform datelor bibliografice [2], extractul poliholozidic din flori de albăstriță posedă acțiune antiinflamatoare; cel polifenolic- gastroprotector, antiinflamator. Scopul lucrării este studiul acțiunii antiinflamatorii *in vivo* a extractelor polifenolice și poliholozidice din părți aeriene de albăstriță.

Material și metode

Extractul polifenolic și poliholozidic au fost obținute din părți aeriene de *Centaurea cyanus* L. [1,5]. Activitatea antiinflamatorie *in vivo* a fost evaluată prin inducerea edemului labei posterioare la șobolani [2]. Experiențele au fost efectuate pe 25 șobolani adulți cu masa corporală 200 ± 10 g, care au fost divizați în următoarele grupuri: 1) martor; 2) control; 3) de referință (diclofenac de sodiu); 4) de analizat 1 (extract polifenolic); 5) de analizat 2 (extract poliholozidic). Fiecare grup a fost reprezentat de 5 animale.

Inflamația a fost modelată prin administrarea intra-plantară a unui volum de 0.1 ml soluție de histamină 1% (grupele 2, 3, 4 și 5). Extractele de analizat, soluția de referință în concentrație de 50 mg/kg sau solvenul (clorură de sodiu 0.9%) s-au administrat intraperitoneal în volum de 1 ml cu 30 minute înaintea agentului flogistic.

Peste 3 ore animalele au fost sacrificate sub narcoză ușoară cu eter etilic. Pentru evaluarea acțiunii antiinflamatorii au fost tăiate ambele lăbuțe posterioare (la nivelul joncțiunii) ale animalelor din grupele 2, 3, 4 și 5. Extinderea inflamației a fost determinată prin diferența dintre greutatea lăbuțelor posterioare. Inhibiția inflamației (%) a fost calculată după formula: $m_t - m_c / m_c \times 100$ (m_c , m_t – extinderea inflamației la lotul control și cel tratat, respectiv).

Rezultatele sunt reprezentate ca o valoare medie a 5 determinări cu abaterea medie statistică \pm SD, calculată în programul Excel. Evaluarea statistică a datelor obținute a fost efectuată în baza testului statistic utilizând coeficientul 't' Student aplicând programul GraphPad Prism (version 4.0, GraphPad Software, San Diego, California, 2003). Diferențele $P < 0.05$ au fost considerate semnificative. Cercetarea a fost aprobată de Comitetul de Etică a Cercetării a USMF „Nicolae Testemițanu”.

Rezultate și concluzii

Modelul edemului labei posterioare la șobolani este un test frecvent utilizat pentru determinarea acțiunii antiinflamatorii a substanțelor. În calitate de mediator al inflamației a fost folosită histamina, o amină vasoactivă. Eliberarea ei determină prurit, durere, creșterea permeabilității vasculare, vasodilatație, contracția mușchilor netezi. Răspunsul precoce al țesutului la acțiunea agentului inflamator reprezintă inflamația acută.

În acest model al inflamației extractele din specia *Centaurea cyanus* L. au prezentat o acțiune antiinflamatorie pronunțată prin reducerea edemului labei șobolanului (tabelul 1). Efectul antiinflamator al extractului polifenolic s-a dovedit a fi semnificativ superior ($P < 0.05$) extractului poliholozidic. Diclofenacul de sodiu, un antiinflamator nesteroidian, a confirmat acțiunea sa antiinflamatorie.

Tabelul 1

Acțiunea antiinflamatorie a extractelor de *Centaurea cyanus* L.^{1,2}

Grupul	Soluția de analizat 50 mg/kg	Extinderea inflamației g	Inhibiția inflamației %
1.	Clorură de sodiu 0.9%	0.5503 \pm 0.03 ^a	–
2.	Diclofenac de sodiu	0.3090 \pm 0.05 ^b	42.47 \pm 6.09 ^a
3.	Extract polifenolic	0.2986 \pm 0.05 ^b	38.36 \pm 5.93 ^a
4.	Extract poliholozidic	0.3678 \pm 0.07 ^d	24.57 \pm 3.66 ^b

¹Valoarea medie a trei determinări \pm abaterea relativă

²Valorile medii din aceeași coloană notate cu litere diferite sunt statistic semnificative ($P < 0.05$)

Rezultatele obținute ne demonstrează eficacitatea extractului polifenolic (care nu diferă semnificativ de substanța standard) și poliholozidic, obținute din părți aeriene de albăstriță, ca agenți terapeutici în inflamația acută.

Bibliografie

1. Dae-Ok Kim, Chang Y. Lee – Extraction and isolation of polyphenolics. Current Protocols in Food Analytical Chemistry, 2002, Unit I1.2.1-I1.2.12. John Wiley & Sons, Inc.
2. Garbacki Nancy, Gloaguen V., Damas J. et al. – Anti-inflammatory and immunological effects of *Centaurea cyanus* flower-heads. Journal of Ethnopharmacology, 1999 68(1-3): 235-241

3. Litvinenko V. I., Bubencikova V. N. Phytochemical study of *Centaurea cyanus* L. *Chemistry of Natural Compounds*, 24(6) , 2007. – P. 672–674
4. Pîrvu L., Coprean D., Schiopu D. et al. – Vegetal extracts with gastroprotective activity. Part I. Extracts obtained from *Centaurea cyanus* L. raw material. *Romanian Biotechnological Letters*, 2012, 17 (2): 7169–7176
5. Xionggang X., Xinlin W., Yuanfeng W. et al. – Determination of tea polysaccharides in *Camelia sinensis* by a modified phenol-sulfuric acid method. *Arch. Biol. Sci.*, Belgrade, 2010, 62 (2): 669-676
6. Государственная Фармакопея Республики Беларусь. Том. II. – Минск. 2007. – С. 330

ACȚIUNEA EXTRACTULUI ALCOOLIC DIN RĂDĂCINĂ ȘI INFLORESCENȚĂ DE *ECHINACEA PURPUREA (L.) MOENCH* ÎN AL DOILEA AN DE VEGETAȚIE ASUPRA UNOR INDICI FIZIOLOGICI ÎN PERIOADA DE ASTENIE (IARNĂ-PRIMĂVARĂ)

**Victor Melnic¹, Iurie Bacalov², Ion Ungureanu¹,
Veaceslav Țurcanu¹, Mariana Sula²**

1- Centrul de Cultivare a plantelor medicinale USMF „Nicolae Testemițanu”

2- L.C.Ș. „Ecofiziologia Umană și Animală” a USM

Summary

The action of alcoholic extract from root and inflorescence of *Echinacea purpurea (L.) Moench* in the second year of vegetation regarding the physiological exponents in the period of asthenia (winter- spring)

It was studied the alcoholic extract from the vegetal products of *Echinacea purpurea* (root and inflorescence) which were collected in the second year of vegetation. The plants raised in autochthonous biological conditions during the period of asthenia winter-spring time where the level of hematologic exponents into the blood's plasma were regarded. The achieved results had shown that the majority of exponents in comparison to the observer didn't change. This fact tells us about the presence of active particles which are located into the root and inflorescence of the plants in the second year of vegetation. These active substances have an imuno-modulating role such as imuno-modulating proteins, izobutilamida, arabinose, galactose, glicozamina.

Rezumat

S-a studiat acțiunea extractului alcoolic din produsele vegetale rădăcină și inflorescență de *Echinacea purpurea*, colectate în anul doi de vegetație, crescute în condiții bioecologice autohtone ulterior cu administrare *in vivo* în perioada de astenie iarnă-primăvară, urmărindu-se nivelul indicilor hematologici în plasma sangvină. Rezultatele obținute au arătat că majoritatea indicilor în comparație cu martorul nu se schimbă. Acest fapt ne vorbește despre prezența principiilor active din inflorescență și rădăcină în anul doi de vegetație care au rol imunomodulator cum ar fi proteinele imunostimulatoare, izobutilamida, arabinoza, galactoza și glicozaminele.

Actualitatea

Este bine cunoscut că astenia de iarnă-primăvară este o stare provocată de factorii climatici sezonieri, care afectează organismul uman atât interior, cât și exterior. Astenia de iarnă-primăvară este una dintre cele mai vulnerabile și problematice afecțiuni ale persoanelor cu sensibilitate sporită, cu patologii cronice și cu un sistem imunitar scăzut. Factorul principal al provocării acestei afecțiuni fiind cel hormonal, sintetizarea melatoninei – în timpul zilelor scurte de iarnă induce senzația de somn și serotonina – care se sintetizează la lumină primăvara, odată