

## Concluzii

Ponderea plantelor medicinale, fitopreparatelor, produselor homeopate, constituie 13,95% din Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor.

S-a constatat că speciile medicinale dețin doar 3,47%, produsele vegetale 15,51% și fitopreparatele se prezintă cu un număr mai mare, dintre care: fitopreparatele-mono cu 23,38% și fitopreparatele-combinații respectiv 57,64%.

Studiul denotă necesitatea extinderii produselor medicamentoase în Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor prin numărul de produse vegetale, specii medicinale, cât și a fitopreparatelor, preponderent celor cultivate și fabricate în Republica Moldova.

## Bibliografie

1. Ayres D. Loike J. Chemical, biological and clinical properties, University Press, Cambridge, 1990, p. 145-234.
2. „Al XI-lea Congres național de farmacie 8-10 octombrie 1998 Iași-România, rezumatele lucrărilor științifice”, Editura Cantes, Iași, 1998. p.28-34.
3. Grigorescu Em., Ciulei I., Stănescu Ursula „Index fitoterapeutic”, Editura Medicală, București, 1986, p.401-411.
4. Matcovschi Constantin „100 plante de leac”, Editura „Ericon” SRL, Chișinău, 2009, 134 p
5. Matcovschi Constantin, Procopișin Vasile, Parii Boris „Ghid Farmacoterapeutic”, Editura „Tipografia Centrală”, Chișinău, 2006. 2474 p.
6. Matcovschi Constantin, Procopișin Vasile, Parii Boris „Medicamente omologate în Republica Moldova”, Editura „Tipografia Centrală”, Chișinău, 1999. 1142 p.
7. Matcovschi Constantin, Safta Vladimir „Ghid farmacoterapeutic”, Editura „Vector V-N” SRL, Chișinău, 2010. 1253 p
8. Nisteanu Anatolie „Farmacognozie”, Editura „Tipografia Centrală”, Chișinău, 2000, 662 p.

## STUDIUL CHIMIC AL UNOR SPECII DIN GENUL *HYPERICUM* L. DIN FLORA REPUBLICII MOLDOVA.

Anna Benea<sup>1</sup>, Anatolie Nisteanu<sup>1</sup>, Iurie Tihon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Catedra Farmacognozie și Botanică Farmaceutică, USMF „Nicolae Testemițanu”

<sup>2</sup> Catedra Chimie Farmaceutică și Toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”

## Summary

*The chemical analysis of some species of the genus Hypericum L. from the flora of Republic of Moldova*

The quantitative analysis of flavonoids ( rutoside, hyperoside, quercetol) from 4 species of *Hypericum* (*H. perforatum* L., *H. elegans* Steph., *H. tetrapterum* Fries., *H. hirsutum* L.) was performed by the TLC method.

The quantitative determination of flavonoids from vegetal drugs was performed by the spectrophotometric method.

## Rezumat

Prin tehnica cromatografie pe strat subțire în părțile aeriene ale 4 specii de *Hypericum* (*H. perforatum* L., *H. elegans* Steph., *H. tetrapterum* Fries., *H. hirsutum* L.) din flora spontană, s-a identificat prezența flavonozidelor (rutozidă, quercetol, hiperozidă).

Dozarea totalului de flavonozide în produse vegetale s-a efectuat prin metoda spectrofotometrică.

## Actualitatea

Genul *Hypericum* cuprinde cca 400 specii comune pentru toate continentele. Formele vitale sunt arbori, arbuști și ierbacee perene. În flora spontană a țării noastre sunt atestate 5 specii de *Hypericum* [3,9]:

- *H. perforatum* L. – specie frecventă, dar cu tendințe de reducere a arealului, crește cu abundență în grupuri difuze;
- *H. elegans* Steph. – specie spontan întâlnită prin poene și liziere;
- *H. hirsutum* L. – rareori se întâlnește în plantațiile silvice și tufărișuri, formează grupuri mici;
- *H. tetrapterum* Fries. – specie critic periclitată, crește difuz, ocrotită de stat;
- *H. montanum* L. – crește în grupuri mici, ocrotită de stat [2].

În Farmacopeea Europeană (ed. 2008) și în Farmacopeea Română ed. X (1993) pentru obținerea produsului vegetal este admisă specia *Hypericum perforatum* L.

Proprietățile farmacologice și indicațiile terapeutice ale unor specii din genul *Hypericum* sunt determinate de componentele lor chimice, așa numite principii active. Produsul vegetal *Hyperici* herba conține următorii compuși chimici: flavonozide, derivații antracenuului, substanțe tanante, ulei volatil [4]. Din surse bibliografice se cunoaște că datorită flavonozidelor *Hyperici* herba posedă următoarele acțiuni farmacologice: antioxidantă [5], antimicrobiană [6], antidepresivă [9], antiinflamatoare, antiulceroasă, colagogă [1].

Reeșind din cele enumerate ne-am propus ca scop studiul chimic, comparativ, al flavonozidelor speciilor de *Hypericum*, întâlnite în Moldova.

## Obiectivele

Identificarea și dozarea flavonozidelor în diferite produse vegetale: părți aeriene (faza înfloririi depline), flori, frunze, tulpini.

## Materiale și metode

Produsul vegetal (părți aeriene, flori, frunze, tulpini) s-a colectat în iulie-august 2010: speciile *H. perforatum* L. și *H. elegans* Steph. □ în pădurea satului Tîrnova raionul Dondușeni; *H. hirsutum* L. și *H. tetrapterum* Fries. □ în rezervația „Codru” raionul Strășeni.

Analiza calitativă a flavonozidelor la speciile analizate de *Hypericum*, s-a realizat prin cromatografie pe strat subțire.

Soluție test: soluții alcoolice obținute din părțile aeriene ale speciilor de *Hypericum* (tehnica ca și pentru dozarea flavonozidelor). Soluție de referință: soluții de 0,1% rutozidă, quercetol, hiperozidă. Faza staționară: plăci de silicagel. Faza mobilă: acetat de etil: acid formic: apă (85:10:15). Migrare: 10,5 cm. Uscarea plăcilor: 100-105<sup>0</sup>C timp de 10 min. Detecție: se pulverizează placa cu o soluție de 10 g/l reactiv NEU (esterul acidului difenilboric cu aminoetanol) în metanol și apoi cu soluție 50 g/l de polietilenglicol 4000 în metanol [4, 7]. După 30 min se examinează placa în lumină UV la 366 nm [10].

Dozarea totalului de flavonozide la speciile studiate de *Hypericum* s-a efectuat prin tehnica spectrofotometrică în diferite componente ale părților aeriene: flori, frunze, tulpini, părți aeriene.

1g produs vegetal (probă exactă) mărunțit, trecut prin sita cu orificiile de 1 mm, se plasează în balon cu dop rodat de 100 ml, se adaugă 50 ml de alcool etilic 70%. Balonul se cântărește, apoi se încălzește la fierbere, în baia de apă, la reflux, timp de 90 min. După aceasta balonul se cântărește și se adaugă alcool etilic pînă la masa inițială. Extractul se filtrează și se răcorește timp de 30 min (soluție extractivă).

Prepararea soluției de analizat: 1 ml de soluție extractivă se transferă într-un balon cotat de 50 ml, se adaugă 2 ml soluție alcoolică de AlCl<sub>3</sub> 3% și se completează cu alcool etilic 95% (soluția de analizat A). Soluția de referință se pregătește în felul următor: 1 ml de soluție

extractivă se transferă într-un balon cotat de 50 ml, se adaugă 2-3 picături de soluție de acid acetic și se completează cu alcool etilic 95% pînă la cotă ( soluția de referință A).

În paralel se determină absorbanta unei soluții etalon de rutozidă. 0,025 g (probă exactă) de rutozidă se transferă într - un balon cotat de 50 ml și se dizolvă în 30 ml de alcool etilic 70 % la fierbere în baia de apă. Apoi se răcorește și se aduce pînă la cotă cu etanol de 70% (soluția A de rutozidă). 1 ml soluție A de rutozidă se transferă într-un balon cotat de 25 ml, se adaugă 1ml de soluție alcoolică de AlCl<sub>3</sub> 3% și se aduce pînă la cotă cu alcool etilic de 95% (soluția de analizat a rutozidei B)). Soluția de referință a rutozidei: 1ml soluția A de rutozidă se transferă într - un balon cotat de 25 ml, se adaugă 1 picătură de soluție de acid acetic și se aduce pînă la cotă cu alcool etilic de 95% ( soluția de referință a rutozidei B).

Absorbanta soluțiilor analizate să măsoară la lungimea de undă 412 nm, peste 40 min după prepararea soluțiilor [10].

### Rezultate și discuții

În urma examinării cromatogramei se observă prezența rutozidei (Rf=0,2) în extractele hidro-alcoolice din părți aeriene de *H. perforatum* L., *H. elegans* Steph. și prezența hiperozidei (Rf=0,57), quercetolului ( Rf =0,98) în părți aeriene la toate speciile analizate. În urma analizei cromatogramei se observă că culoarea spoturilor la lumina zilei este oranj. La lumina UV spoturile, corespunzătoare flavonelor, fluorescează galben-portocaliu.

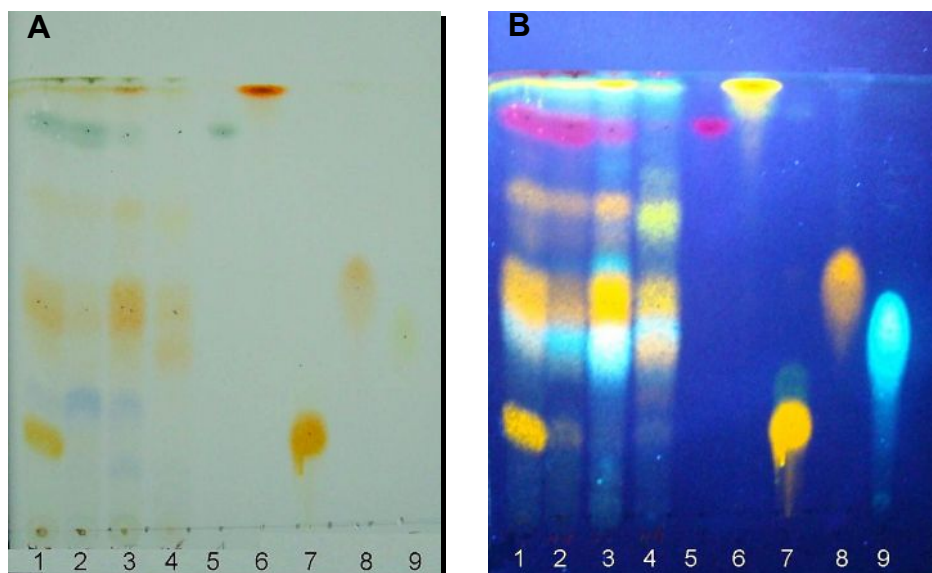


Fig.1 CSS extractelor hidro - alcoolice din părțile aeriene ale 4 specii de *Hypericum*: A – la lumina zilei; B - la lumina UV 366 nm: 1 - *H. perforatum* L., 2 - *H. elegans* Steph., 3 – *H. tetrapterum* Fries., 4 – *H. hirsutum* L., 5 – hipericina, 6 – quercitolul, 7- rutozida, 8 – hiperozida, 9 – acid clorogenic.

Dozarea flavonozidelor s-a efectuat prin metoda spectrofotometrică. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Produs vegetal	Totalul de flavonozide (%)			
	<i>H. perforatum</i> L.	<i>H. elegans</i> Steph.	<i>H. hirsutum</i> L.	<i>H. tetrapterum</i> Fries.
părți aeriene	5.58	3.7	2.86	4.31
flori	8.22	4.67	2.99	6.98
frunze	7.48	5.39	5.85	8.57
tulpini	1.53	0.36	-	1.44

Din datele obținute se observă, că totalul de flavonozide variază în părțile aeriene și în diferite organe ale speciilor analizate.

În părțile aeriene totalul maxim de flavonozide (%) se observă la *H. perforatum* 5,58 %, totalul minim se observă la *H. hirsutum* L. 2,86 %. În flori totalul maxim de flavonoide (%) este la *H. perforatum* L., în frunze - la *H. tetrapterum* L. În tulpini la toate speciile analizate totalul flavonoidelor este foarte mic.

### Concluzii

1. Prin cromatografie pe strat subțire s-a demonstrat prezența flavonozidelor în părțile aeriene ale speciilor analizate (*H. perforatum* L., *H. elegans* Steph., *H. tetrapterum* Fries., *H. hirsutum* L.).

2. Flavonozidele sunt bine reprezentate din punct de vedere cantitativ în speciile de *Hypericum* analizate: părțile aeriene - 2,86% - 5,58 %; flori - 2,99% - 8,22%; frunze - 5,39 - 8,57%, tulpini - 0,36% - 1,53%.

### Bibliografie

1. Gîtea Daniela, Șipoș Monica, Tămaș Mircea, Bianca Pașca The analysis of alcoholic extract of *Hypericum* species by UV/VIS spectrophotometry. *Analele Universității din Oradea - Fascicula Biologie* . 2010, vol. XVII / 1 , p. 111-115.
2. Natura rezervației „, Plaiul fagului”, Chișinău – Rădenii Vechi. 2005, p. 102.
3. Negru Andrei Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău, 2007, p.83.
4. Tămaș Mircea, C. Dragulescu, Iliora Oniga, Florina Gliga, Comparative phytochemical research on some species of *Hypericum* and populations of *H. Perforatum* L.(Hypericaceae) in Romania, *Acta oecologica*. 2001, vol.VIII, 1-2, p.25-31
5. Bruno A. Silva , Federico Ferreres , Joao O. Malva , Alberto C.P. Dias. Phytochemical and antioxidant characterization of *Hypericum perforatum* alcoholic extracts. *Food Chemistri* 90. 2005, p. 157-167.
6. Dall' Agnol R. Et al. Antimicrobial activity of some *Hypericum* species. *Phytomedicine* 10: 2003, p.511 – 516.
7. European Pharmacopoeia 6.0, vol.2, 2008, p. 2958-2959
8. Гейдеман Т. С. Определитель высших растений Молдавской ССР, Кишинев «Штиинца» 1986, с. 369-370.
9. 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), с.33-36.
10. Правдивцева О. Е., Куркин В. А. Исследование по обоснованию новых подходов к стандартизации сырья и препаратов Зверобоя продырявленного // *Химия растительного сырья* . 2008. №1, с. 81-86.

## GLICOZIDE STEROIDICE ACILATE IZOLATE DIN BULBII *LILIUM HENRYI* BAKER

Gheorghe Goreanu

Catedra Farmacognozie și Botanica farmaceutică, USMF”Nicolae Testemițanu”

### Summary

#### *The steroidal acylated glycosides from the bulbs of *Lilium henryi* Baker*

The acylated lilionines G,H,M and N were isolated from the bulbs of *Lilium henryi* Baker and the compounds to be: (G) 3-O-[ $\alpha$ -L - rhamnopyranosyl (1 $\rightarrow$ 2)] - O -  $\beta$ - D - glucopyranosyde-(25R)-spirost-5-en-3  $\beta$ , 27-diol-27-O-[(S)-3-hydroxy - 3-methylglutaroyl], (H) 3-O-[ $\beta$ -D-glucopyranosyl (1 $\rightarrow$  4)] -O-  $\beta$ -D-glucopyranosyde-(25R) – spirost - 5-en-3  $\beta$ , 27-diol-