

aceasta considerație, se poate recomanda producătorilor de materie primă de a verifica compoziția chimică a materialului semincer înaintea însămânțării și de a selecta mostrele cele mai apropiate după compoziția fracționară a flavonolignanelor cerințelor Farmacopeei Europene, înaintate către extractul uscat de armurariu.

Tabelul 2

Rezultatele analizei a două mostre de fructe de armurariu după reproducerea în condiții identice

Nr. eșan- tionul ui	Țara de origine	Conținutul total al flavonolignane lor, %	Conținutul relativ a fracțiilor favonolignanelor în % din sumă		
			Silicristină + silidianină	Silibinină A + B	Isosilibini nă A + B
1	R. Moldova	2,75	67,7	10,2	22,1
2	Polonia	3,87	35,1	52,5	12,4

Concluzii

S-a depistat o variabilitate considerabilă a conținutului diferitor fracții de flavonolignane în fructele de armurariu, cultivate în diferite localități. Aceasta variabilitate, probabil, este legată cu prezența diferitor genotipurilor ale speciei date.

În monografia farmaceutică pentru fructele de armurariu se recomandă de inclus determinarea fracțiilor individuale ale flavonolignanelor, asemănător cerințelor corespunzătoare din Farmacopeia Europeană către extractul uscat de armurariu.

La cultivarea armurariului, ca plantă medicinală, se recomandă de a efectua selecția materialului semincer după compoziția fracționară a flavonolignanelor.

Bibliografie

1. Casian I., Luca V., Ungureanu I., Casian A. Optimizarea metodei HPLC pentru analiza fructelor de armurariu (*Silybum marianum* (L.) Gaertn). Anale științifice ale USMF "Nicolae Testemițanu". "Probleme medico-biologice, farmaceutice și de sănătate publică". Chișinău, 2011, v. 1, p. 409-414.
2. European Pharmacopoeia, 7th edition, 2011, v. 1, p. 1186-1189.

STUDIUL TOTALULUI ANTRACENDERIVAȚILOR ÎN SPECIILE GENULUI *HYPERICUM* DIN FLORA REPUBLICII MOLDOVA

Anna Benea

Catedra Farmacognozie și Botanică Farmaceutică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

The study of the total anthracene derivatives in species of the genus Hypericum L. From the flora of Republic of Moldova

The quantitative analysis of the anthracene derivatives (hypericin) 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 the total anthracene derivative 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 hipericinei.

Dozarea totalului al antracenderivaților în produse vegetale s-a efectuat prin metoda spectrofotometrică.

Actualitatea

Sunătoarea (*Hypericum perforatum* L.) - specie din genul *Hypericum* pe larg folosită în medicina populară a Republicii Moldova ca remediu antiinflamator, antibacterian, cicatrizant, astrigent. Proprietățile farmacologice se datorează conținutului substanțelor biologic active: flavonozide (rutozida, hiperozida, cvercetolul), derivații antracenului (hipericina, pseudohipericina), taninuri, ulei volatil (α -pinen, β -pinen, cariofilen, cadinen). Este mai puțin cunoscut faptul că Sunătoarea poate fi utilizată ca remediu antidepresiv [6].

Numeroase studii clinice au demonstrat eficacitatea extractelor hidro-alcoolice din părțile aeriene de *H. perforatum* L. pentru a reduce depresia ușoară. Preparatele din Sunătoare produc mai puține efecte secundare decât cele sintetice. Efectul antidepresiv al *Hyperici* herba este puțin elucidat, dar există dovezi că este legat de conținutul hiperforinei, hipericinei și pseudohipericinei, care interacționează cu receptorii serotoninergici, noradrenergici, dopaminergici, GABA [3].

Datorită datelor bibliografice se știe că hipericina se sintetizează în glande pigmentate al frunzelor și florilor, dar hiperforina în pungi transparente și puțin în pigmentate [1,2].

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

Obiectivele

Identificarea și dozarea antracenderivaților în diferite produse vegetale ale patru specii de *Hypericum*; studiul dinamicii acumulării acestor compuși în specia *H. perforatum* L. în dependență de faza fenologică și zona geografică.

Materiale și metode

Pentru dozarea derivaților antracenului s-au colectat părțile aeriene și separat organe vegetale (flori, frunze, tulpini) în iunie-august 2010 - faza de înflorire în masă: speciile *H. perforatum* L. și *H. elegans* Steph. - în pădurea satului Târnova raionul Dondușeni; *H. hirsutum* L. și *H. tetrapterum* Fries. - în rezervația „Codru” raionul Strășeni.

Pentru studiul dinamicii acumulării derivaților antracenului în iunie - august 2011 s-au colectat părțile aeriene ale *H. perforatum* L. în diferite faze fenologice (de la butonizare până la fructificare) și zone geografice (colina satului Nimoreni raionul Ialoveni; pădurea satului Târnova, raionul Dondușeni; pădurea satului Lopățica, raionul Cahul.

Prezența hipericinei în părțile aeriene ale speciilor analizate a fost dovedită prin cromatografie pe strat subțire.

Soluție test: soluții alcoolice obținute din părțile aeriene ale speciilor de *Hypericum* (tehnica ca și pentru dozarea antracenderivaților). Soluție de referință: soluții 0,1% hipericină. Faza staționară: plăci de silicagel. Faza mobilă: acetat de etil - acid formic - apă (85:10:15). Migrare: 10,5 cm. Uscarea plăcilor: 100-105°C timp de 10 min. După 30 min se examinează placa în lumină UV la 366 nm [4].

Dozarea totalului antracenderivaților în diverse produse vegetale s-a efectuat prin tehnica spectrofotometrică UV/VIS elaborată de V. A. Kurkin et al. (2008) [5.6].

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 cîntărește și se adaugă alcool etilic pînă la masa inițială. Extractul se filtrează și se răcorește timp de 30 min (soluție extractivă).

5 mL soluție extractivă din produsele vegetale studiate se transferă întrun balon cotat de 50 ml și se completează cu alcool etilic pînă la cotă. Soluția de referință este alcool etilic. Absorbanța soluțiilor analizate să măsoară la lungimea de undă 591 nm [5,6].

Rezultate și discuții

Pe cromatograme s-a observat prezența hipericinei în toate probele analizate ($R_f = 0,88$). La lumina UV cu lungimea undei de 366 nm, spoturile corespunzătoare hipericinei fluorescează în roșu (Fig.1.).

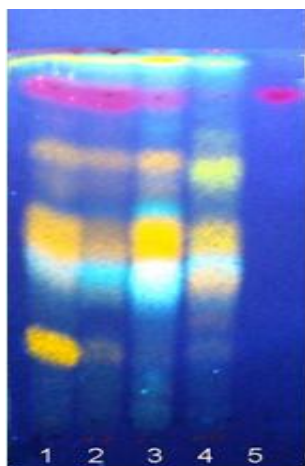


Fig.1. CSS extractelor hidro - alcoolice din părțile aeriene ale 4 specii de *Hypericum* la lumina UV 366 nm:

- 1 - *H. perforatum* L.
- 2 - *H. elegans* Steph.
- 3 - *H. tetrapterum* Fries.
- 4 - *H. hirsutum* L.
- 5 - Hipericina.

Cercetările efectuate au demonstrat că totalul derivaților antracenului (%) în recalcul la hipericină este deferit: **în părți aeriene** de *H. perforatum* L. - 0,22% , *H. elegans* Steph. - 0,37%, *H. tetrapterum* Fries. - 0,17%, *H. hirsutum* L. - 0,06%; **în flori** de *H. perforatum* L. - 0,58%, *H. elegans* Steph. - 0,53%, *H. tetrapterum* Fries. - 0,35%, *H. hirsutum* L. - 0,08%; **în frunze** de *H. perforatum* L. - 0,21%, *H. elegans* Steph. - 0,26% , *H. tetrapterum* Fries. - 0,21%, *H. hirsutum* L. - 0,14%; **în tulpini** de *H. perforatum* L. - 0,036%, *H. elegans* Steph. - 0,031%, *H. tetrapterum* Fries. - 0,035%, *H. hirsutum* L. - 0,017%.

Rezultatele studiului comparativ al totalului antracenderivaților în dependență de faza fenologică sunt prezentate pe fig.2. și în dependență de creștere în diferite zone geografice pe fig.3.

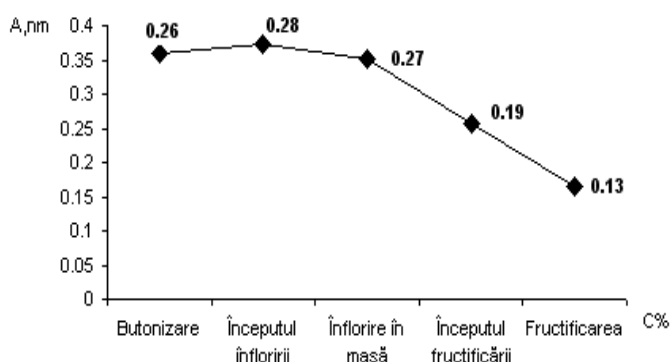


Fig.2. Totalul antracenderivaților (% în recalcul la hipericină) în părțile aeriene de *H. perforatum* L. în dependență de faza fenologică.

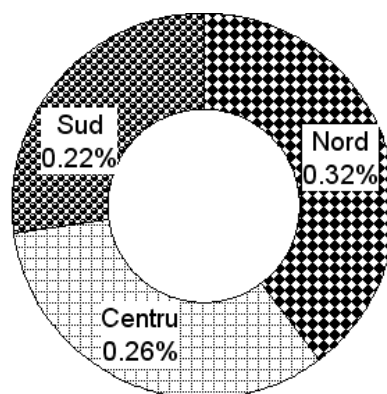


Fig.3. Totalul antracenderivaților (% în recalcul la hipericină) în părțile aeriene de *H. perforatum* L. în dependență de zona geografică.

Concluzii

1. Prin cromatografie pe strat subțire s-a demonstrat prezența antracenderivaților în părțile aeriene ale speciilor analizate (*H. perforatum* L., *H. elegans* Steph., *H. tetrapterum* Fries., *H. hirsutum* L.).
2. Totalul antracenderivaților (% în recalcul la hipericină) este maximal în părțile aeriene ale speciei *H. elegans* Steph., în flori la *H. perforatum* L., în frunze la *H. elegans* Steph.
3. Totalul antracenderivaților (% în recalcul la hipericină) în părțile aeriene de *H. perforatum* L. în dependență de faza fenologică este maximal în faza începutului înfloririi – 0.28%.
4. În dependență de zona geografică totalul antracenderivaților este maximal în părțile aeriene de *H. perforatum* L. care crește la nordul țării.

Bibliografie

1. Daniela Ciccarelli et al., Translucent Glands and Secretory Canals in *Hypericum perforatum* L. (Hypericaceae): Morphological, and Histochemical Studies During The Course of Ontogenesis, *Annals of Botany* 88: 2001, p. 637-644.
2. Jens Soelberg et al., *Hypericum* Accumulates in the Translucent Glands of *Hypericum perforatum*, *Annals of Botany* 99 :2007, p. 1097 – 1100.
3. Francis A.J.P. Antidepressant action of St. John's Wort, *Hypericum perforatum*: a test of the circadian hypotheses. *Phytomedicine* 12 (2005), p. 167– 172.
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*, vol.VIII, 1-2, 2001, p.25-31.
5. 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.
6. 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.

ECHINACEA PURPUREA (L.) MOENCH. – PLANTĂ DE PERSPECTIVĂ PENTRU CULTIVARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Victor Donea jr.

Agenția Medicamentului din Republica Moldova

Summary

Echinacea purpurea (L.) Moench. – a long-term plant for cultivation in the Republic of Moldova

The paper is focused on the description of biological characterization of the *Echinacea purpurea* (L.) Moench. species in new of its implementation in the conditions of the Republic of Moldova. Experimental data can confirm the possibility to obtain the raw seed materials which are necessary for culture extension. A wide variety of forms have been identified within cultivated populations allowing the forms with the most promising and improved economic traits to be involved in breeding programs.

Rezumat

S-au efectuat cercetările particularităților biologice și ontogenetice ale plantelor de *Echinacea purpurea* (L.) Moench. în condițiile Republicii Moldova. S-a evidențiat potențialul adaptiv al plantelor manifestat prin variabilitatea caracterelor morfologice. De asemenea s-a apreciat intensitatea pigmentării corolelor și specificul grupării florilor în inflorescențe. S-a obținut material semincer necesar pentru multiplicarea formelor de perspectivă.