

Catedra de botanică farmaceutică a I.M.F. București (cond.: conf. Herman Gheorghie)

## IZOLAREA ȘI STUDIUL PRINCIPIULUI ACTIV DIN PLANTA HYPERICUM ELEGANS STEPH

Aurel Gheorghiu, Elena Ionescu-Matiu

În cadrul preocupărilor noastre cu privire la valorificarea plantelor indigene, cercetările au fost îndreptate asupra plantei *Hypericum elegans* Steph., întrucât această plantă substituie pe *Hypericum perforatum* L., singura specie oicinală din genul *Hypericum*.

Se știe că principiul activ din *Hypericum perforatum* L., este un colorant roșu, hipericina, ce se găsește în pungile secretorii din organele aeriene și care a fost izolat de *Brockmann*.

Acest cercetător și colaboratorii săi, au făcut un studiu amănunțit asupra colorantului roșu din această plantă, reușind să-l obțină în stare pură, cristalizat și să-i determine compoziția chimică, dovedind că este un derivat hexahidroxilic al dinetilor—2, 2—naph-todiantronei, precum și acțiunea sa fotodinamică.

*Daniel* experimentînd clinic o soluție de hipericină a obținut rezultate valoroase în diferite cazuri ca: depresii endogene medii, depresii exogene inclusiv traumatisme ale craniului, convalescențe după boli grele și operațiuni, tulburări de creștere cu aspecte depressive, diabetus mellitus ușor hipolizar, migrene angeospastice și distonii vegetative, remarcînd în special influența favorabilă în hematopoeză.

Întrucît în literatura de specialitate nu am găsit date cu privire la compoziția chimică a plantei *Hypericum elegans* Steph. și cum studiul anatomic făcut în unele organe ale plantei ne-a indicat prezența numeroaselor pungi secretorii, ca și culoarea rișie a soluțiilor extractive alcoolice, ne-au determinat să extragem și să izolăm produsul colorant roșu, din plante *Hypericum elegans* Steph. și să facem o serie de dozări asupra acestuia, din diferitele organe ale plantei (flori, frunze tulpină și herba).

*Hypericum elegans* Steph. crește spontan pe locuri uscate însorite, pe soluri calcaroase, pe gresii la cîmpie pînă în regiunea montană.

În cercetările noastre am folosit planta recoltată de la Comana reg. București la data de 17. VII. 1958, verificată după materialul documentar al Grădinii botanice din București.

Materialul a fost uscat la o temperatură de 40°, timp de 48 ore, determinîndu-se umiditatea.

În cercetările noastre am folosit florile la extragerea substanței roșii. Pentru aceasta am întrebuințat următoarea metodă:

Într-un aparat de extracție, Soxhlet, au fost introduse 200 g. flori. Acestea au fost extrase pe rînd, cu eter de petrol, eter etilic, pînă la îndepărtarea clorofilei și a carotinoidelor și apoi cu alcool metilic, obținîndu-se astfel o soluție alcoolică roșie.

Purificarea acestei substanțe roșii am făcut-o prin repetate adsorbții cromatografice pe coloana de carbonat de calciu din soluția alcoolică.

Prin această metodă am obținut din flori o substanță roșie pură cu un randament de 0,10%. Această substanță roșie se prezintă sub formă de ace fine roșii închise care se descompun la 318° fără să se topească, puțin solubile în solvenți organici, ușor solubile în piridină, piperidină și oleuri vegetale. Soluțiile roșii prezintă o frumoasă fluorescență roșie.

Pentru identificarea acestei substanțe roșii am folosit electroforeza pe hîrtie care în comparație cu hipericina migrează la aceeași distanță electroforetică, iar spoturile lor prezintă în lumina ultravioletă o frumoasă fluorescență roșie.

Datele obținute de noi asupra acestei substanțe roșii sînt asemănătoare cu acelea ale substanței roșii (hipericina) din *Hypericum perforatum* L.

Bazîndu-ne pe proprietatea ce o au unele substanțe colorante în soluții de a fi determinate prin metode colorimetrice, am încercat să facem o serie de dozări în diferite organe ale plantei *Hypericum elegans* Steph., prin metoda fotocolorimetrică, pentru a constata în care dintre ele se găsește procentul cel mai mare de substanță roșie. Pentru măsurarea extincțiilor corespunzătoare concentrațiilor soluțiilor, am folosit fotometrul Pulfrich.

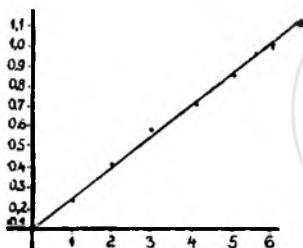
Am considerat perioada cea mai potrivită pentru recoltarea plantei înflorirea masivă.

Tehnica de lucru a fost următoarea:

Din fiecare organ al plantei (flori, frunze, tulpină și herba), pulverizat, am luat o cantitate de 2 g și am extras-o cu clorofom în Soxhlet, după care drogul uscat la 50° a fost extras cu un amestec de 1 parte metanol și 3 părți piridină. Soluția roșie extrasă se filtrează într-un balon marcat de 100 ml și se aduce la semn cu amestecul de solvenți la extragere. Această soluție se filtrează în cuve de 10 mm grosime și se fotometrează folosind filtrul spectral S. 59.

Valorile extincțiilor au fost raportate la o curbă etalon obținută cu produs roșu pur uscat la 100°.

În tabelul Nr. 1 sînt date cantitățile luate în grame de produs pur precum și valorile extincțiilor corespunzătoare ce ne-au servit la stabilirea curbei etalon.



Tabelul Nr. 1.

Produs pur obținut de noi g	Extincții
0,001	0,26
0,002	0,42
0,003	0,60
0,004	0,74
0,005	0,88
0,006	1,05

În tabelul Nr. 2 sînt date organele vegetale analizate (flori, frunze, tulpină, herba) de la *Hypericum elegans* Steph. valorile extincțiilor corespunzătoare acestor soluții, precum și cantitatea în grame de substanță roșie găsită în aceste organe, raportată la %. Cu rezultatele obținute din tabelul Nr. 1, figurînd pe abscisă valorile concentrațiilor și pe ordonată valorile extincțiilor, folosind substanța pură am construit curba etalon.

Tabelul Nr. 2.

Nr.	Organ vegetal analizat H. elegans	Cantitatea de organ veg. g.	Extincția	Cantit. de produs găsit g.	Procent de produs roșu g.
1.	Flori	2	0,80	0,0044	0,220
2.	Frunze	2	0,30	0,0012	0,060
3.	Tulpină	2	0,18	0,0005	0,025
4.	Herba	2	0,99	0,0056	0,280

Datorită proporționalității între valorile extincțiilor citite la fotometru și concentrațiile substanței pure, cu ajutorul acestei curbe etalon, am determinat procentul în substanță roșie din fiecare din organele plantei *Hypericum elegans* Steph. Astfel am constatat că procentul de produs roșu urmărit de noi este mai mare în flori și herba.

Procedind întocmai la extragerea și izolarea hipericinei din florile uscate ale plantei *Hypericum perforatum* L., am izolat hipericina care se descompune la 326° fără să se topească (Brockmann 330°).

Folosind curba etalon de hipericină, am determinat procentul în hipericină din organele plantei *Hypericum perforatum* L., obținând următoarele rezultate:

Flori, procentul în hipericină	0,185 g
Frunze, „ „	0,040 g
Tulpină, „ „	0,030 g
Herba, „ „	0,250 g

Rezultatele determinărilor cantitative atât pentru organele plantei *Hypericum elegans* Steph. cât și pentru organele plantei *Hypericum perforatum* L., ne arată că procentul produsului colorant roșu este mai mare în herba și flori.

Obiectul unei lucrări ulterioare îl va constitui definitivarea caracterelor de analogie a structurii chimice a substanței obținute de noi din *Hypericum elegans* Steph., studiul electroforegramelor din plantele *Hypericum elegans* Steph. și *Hypericum perforatum* L., precum și stabilirea acțiunii terapeutice a acestora.

#### *Concluzii:*

Am extras și izolat o substanță roșie din planta *Hypericum elegans* Steph.

Cercetările făcute asupra acestei substanțe obținute de noi ne-au condus la date asemănătoare cu acelea ale hipericinei din *Hypericum perforatum* L.

Făcând dozări în fiecare dintre organele plantei, am constatat că procentul în substanță roșie este mai mare în herba și flori.

*Sosit la redacție: 12 martie 1960.*

*Bibliografia le autori.*

### ВЫДЕЛЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАЧАЛА ИЗ ЗВЕРОВОЯ ИЗЯШНОГО (*Hypericum elegans* Steph.)

А. Георгиу, Е. Ионеску-Матиу

Авторы занимались изучением красного рещества выделенного ими из зверовой изяшного (*Hypericum elegans* Steph.).

На основании проведенных исследований они приходят к выводу, что указанное вещество сходно с гиперцином, являющимся действующим началом растения *Hypericum perforatum* L.

При количественном определении содержания этого вещества в различных органах растения было установлено, что больше всего его содержится в траве и цветах

### ISOLATION ET ÉTUDE DE LA MATIÈRE ACTIVE CONTENUE DANS LA PLANTE *HYPERICUM ELEGANS* STEPH

A. Gbeorgbiu, E. Ionescu-Matiu

Les auteurs ont étudié la matière rouge isolée par eux de la plante *Hypericum elegans* Steph.

Il résulte des recherches effectuées que cette matière est similaire à l'hypericine, principe actif de la plante *Hypericum perforatum* L.

Les déterminations quantitatives portant sur les différents organes de la plante révèlent que le pourcentage le plus élevé de matière active se trouve dans l'herba et les fleurs.