

Disciplina de botanică farmaceutică (cond.: șef de lucrări I. Fuzi)  
și Disciplina de farmacognozie (cond.: conf. G. Rácz, doctor farmacist)  
ale I.M.F. din Tg.-Mureș

## UNELE DATE ORGANOGRAFICE ȘI CHIMICE ASUPRA FRUNZELOR DE MĂTRĂGUNĂ (FOLIUM BELLADONNAE)

Z. Kisgyörgy, G. Rácz, Ildikó M. Bodó, J. Fűzi

O caracteristică structurală a frunzei de mătrăgună este dezvoltarea mai pronunțată a nervurii mediane, față de nervurile secundare ale limbului. Conținutul în alcaloizi totali al diferitelor părți ale frunzei a fost cercetat de *M. Retezeanu* și *C. Constantinescu* (7) care, bazându-se pe cercetările întreprinse de *Eby* și colab. (4), precum și de alți cercetători, au găsit că pețiolul frunzelor — din care se formează nervura mediană a limbului — are conținutul în alcaloizi de două ori mai mare decât limbul. În cercetările noastre anterioare (6) am arătat că pețiolul frunzelor apicale este de șase ori mai bogat în alcaloizi decât pețiolul frunzelor bazale.

Tabelul nr. 1

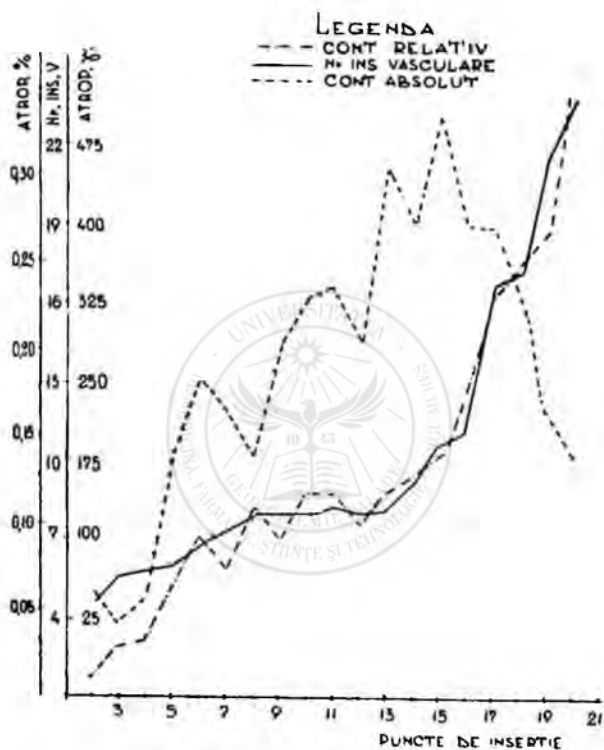
Numărul insulițelor vasculare al frunzelor de mărăgună (*Folium belladonnae*) în funcție de poziția lor pe tulpină

Nr. punctului de inserție scotit de la colet	Numărul insulițelor vasculare				
	Planta 1	Planta 2	Planta 3	Planta 4	Planta 5
3	4,33	3,00	0,33	—	5,25
4	4,66	3,66	4,00	—	4,33
5	5,00	4,00	3,66	—	6,33
6	5,33	4,66	5,00	4,33	6,00
7	6,00	5,00	5,33	5,00	7,00
8	6,66	6,25	5,00	5,00	7,33
9	8,00	6,75	5,33	6,00	7,66
10	7,00	7,33	5,66	6,33	7,00
11	6,66	6,66	7,33	7,00	7,00
12	6,33	7,00	8,00	7,66	6,66
13	7,00	—	6,66	7,66	9,38
14	8,33	7,66	7,66	6,66	9,66
15	8,33	7,66	9,00	7,66	12,33
16	10,33	9,00	9,00	8,33	13,66
17	12,33	10,00	10,00	8,66	14,66
18	17,00	12,33	12,00	—	16,33
19	17,00	12,00	14,33	11,00	21,33
20	18,33	12,00	20,33	12,33	23,00
21	28,33	13,25	24,33	19,66	30,00

Tabelul nr. 2

Conținutul relativ (procentual) și absolut în alcaloizi din limbul frunzelor de mărăgună (*Folium belladonnae*) în funcție de poziția lor pe tulpină

Nr. punctului de inserție scotit de la colet	Conținutul în alcaloizi, exprimat în atropină (%) (Conținutul relativ)	Conținutul absolut în alcaloizi, exprimat în atropină (gama) (într-o singură frunză fără nervură mediană și pețiol)
3	0,0135	55
4	0,0308	21
5	0,0377	48
6	0,0622	176
7	0,0917	258
8	0,0729	217
9	0,1159	179
10	0,0942	287
11	0,1218	326
12	0,1226	339
13	0,1013	289
14	0,1267	458
15	0,1305	396
16	0,1474	508
17	0,1797	400
18	0,2367	396
19	0,2510	326
20	0,2708	229
21	0,3751	179



Graficul nr. 1: Raportul conținutului relativ și absolut în alcaloizi al limbului frunzelor de mătrăgună (*Folium belladonnae*) față de numărul insulițelor vasculare



Fig. nr. 1: Insulițele vasculare din frunza de mătăgună la punctul de inserție nr. 3

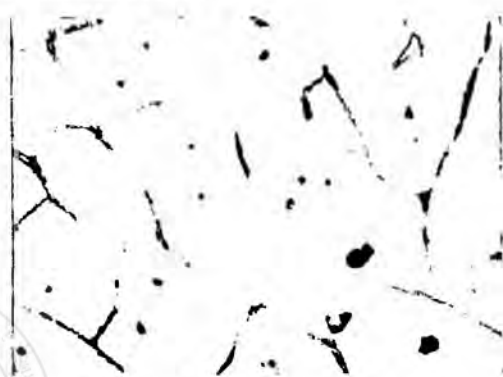


Fig. nr. 2: Insulițele vasculare din frunza de mătăgună la punctul de inserție nr. 8

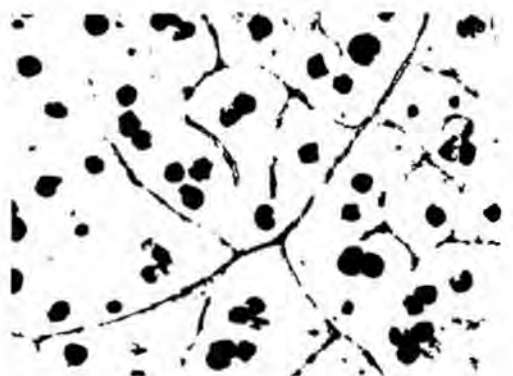


Fig. nr. 3: Insulițele vasculare din frunza de mătăgună la punctul de inserție nr. 11

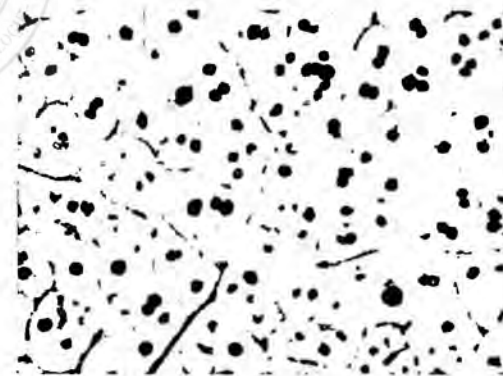


Fig. nr. 4: Insulițele vasculare din frunza de mătăgună la punctul de inserție nr. 19



Formarea alcaloizilor are loc în celulele rădăcinii, după care urmează o mi-grare verticală și astfel se explică conținutul mai ridicat în pețiol. Deci pețiolul are un rol de seamă în determinarea nivelului alcaloidic al frunzei.

Ajungînd la nivelul limbului pețiolul produce o ramificație bogată în mezo-fil; se naște deci întrebarea, dacă această ramificație a nervurilor are un rol în-semnat în determinarea nivelului alcaloidic al limbului? Pentru a cunoaște acest rol fiziologic, este absolut necesară cunoașterea gradului de ramificație a nervuri-lor din limb. Gradul de ramificație a nervurilor din mezofil se poate exprima cel mai ușor prin numărul insulițelor vasculare. *Sárkány și Filló* (8) au obținut o va-loare de 2,8 la insulițele vasculare ale mătrăgunei, precizînd totodată că această valoare poate varia în dependență de poziția frunzelor. Obținîndu-se o relație di-rectă între numărul insulițelor vasculare (gradul de ramificație) și conținutul în alcaloizi din limbul frunzei, înseamnă că nivelul alcaloidic este determinat în pri-mul rînd de acest țesut. În caz contrar gradul de acumulare a alcaloizilor este de-terminat de alte țesuturi (chlorenchim, epiderm).

### Partea experimentală

În cercetările noastre am studiat:

1. numărul insulițelor vasculare și
2. raportul conținutului în alcaloizi față de acestea.

Numărul insulițelor vasculare și conținutul în alcaloizi din limbul frun-zei au fost studiate în dependență de poziția frunzelor pe tulpină. Au fost cercetate la 5 plante bine dezvoltate, iar rezultatele se referă la aceleași plante.

1. Pentru studierea numărului insulițelor vasculare, preparatele microscopice au fost executate cu metoda lui *Bozó* (1), modificată de *Sárkány și Filló* (8). Insu-lițele vasculare s-au numărat cu un obiectiv și ocular cu o capacitate de mărire de 10X. La această mărire cîmpul vizual a fost ocupat de 1 mm<sup>2</sup>. Acest spațiu a fost delimitat cu ajutorul unui micrometru obiectiv. Un astfel de spațiu delimitat a fost apoi fotografiat pe filme diapozitive, folosite ulterior ca micrometru ocular.\*

Valorile insulițelor vasculare sînt cuprinse în tabelul nr. 1.

Din datele tabelului reiese că numărul insulițelor vasculare variază foarte mult în funcție de poziția frunzelor. Se poate constata că la frunzele apicale valorile sînt de 6—7 ori mai mari decît la frunzele bazale. Datorită acestui fenomen numărul insulițelor vasculare, din punct de vedere farmaco-botanic, nu poate servi la recunoașterea frunzelor sau fragmentelor acestora. Aspec-tele insulițelor vasculare la planta nr. 3 sînt reprezentate în fotografiile nr. 1, 2, 3, 4.

2. Interpretînd valorile conținutului în alcaloizi din limbul frunzelor (vezi detalii în comunicarea noastră anterioară, *Revista Medicală* nr. 1, 1967), se constată un fenomen caracteristic:

a) între conținutul relativ în alcaloizi și numărul insulițelor vasculare există un raport direct;

b) între conținutul absolut în alcaloizi (dacă valorile sînt exprimate în unități ponderale, în gama, neținînd cont de greutatea frunzelor, deci nu în procente) și numărul insulițelor vasculare nu există raportul menționat.

Pentru demonstrarea acestui caracter de seamă redăm în tabelul nr. 2 valorile medii ale conținutului procentual și cel absolut în alcaloizi, obținute la plantele studiate.

Din datele tabelului nr. 2 se poate constata că valorile conținutului re-lativ (procentual) în alcaloizi cresc treptat. Aceste valori, cît și numărul insu-

\* Ideea aplicării acestei metodici ne-a fost data de conf. univ. *J. Szentpétery*, pentru care îi exprimăm mulțumiri și pe această cale.

lițelor vasculare la frunzele apicale, sînt de 6—7 ori mai mari decît la frunzele bazale.

Valorile absolute ale conținutului în alcaloizi cresc pînă la un anumit nivel și apoi scad. Scăderea treptată a acestor valori se constată în regiunea superioară a plantelor, unde numărul insulițelor vasculare crește în continuare treptat. În consecință nivelul alcaloidic al frunzelor apicale nu este determinat de gradul de ramificație al nervurilor din mezofil.

Frunzele care sînt cele mai bogate în alcaloizi, se așează între prima și a două ramificație, care sînt totodată și cele mai dezvoltate ca volum. Prin creșterea lor ontogenetică — în lungime și în volum — frunzele se îmbogățesc deci și în alcaloizi, fenomen care nu este determinat de structura țesutului conducător din mezofil.

Raportul conținutului relativ și absolut în alcaloizi față de numărul insulițelor vasculare este reprezentat în graficul nr. 1.

#### Concluzii

1. Numărul insulițelor vasculare la frunzele de mătrăgună variază în funcție de poziția frunzelor pe tulpină. La frunzele apicale aceste valori sînt de 6—7 ori mai mari decît la frunzele bazale.

2. În lucrări farmaco-botanice numărul insulițelor vasculare nu poate fi folosit la recunoașterea drogului.

3. Între numărul insulițelor vasculare și conținutul relativ (procentual) în alcaloizi din limbul frunzei există un raport direct.

4. Între numărul insulițelor vasculare și conținutul absolut în alcaloizi al limbului frunzei nu se constată raportul menționat.

Sosit la redacție: 6 martie 1967.

#### Bibliografie

1 BOZÓ: Magy. Gyógyszerésztud. Társ. Ert. (1936) (citat de SÁRKÁNY și FILLÓ), 2. COICIU EVD., ȘTEFĂNESCU A., RÁCZ G., CSEDÓ K.: Com. Acad. R.P.R. (1957), 7, 2; 3. COICIU EVD., RÁCZ G., ȘTEFĂNESCU A., CSEDÓ K.: Analele I.C.A.R. (1960), 28, Seria B; 4. EBY FR., SCHOLL M. F., PHILLIPS I. D.: J. Amer. Pharm. Ass. (1939), 6; 5. FÜZI J., SZÁNTHÓ ÉVA, FÜLÖP L.: Comunicare prezentată la Conf. Națională de Farmacie. Buc. 1963. XI 14—16; 6. KISGYÖRGY Z., RÁCZ G., MÁRTON A., FÜZI J. Revista Medicală (1967), 1, 83; 7. RETEZEANU M., CONSTANTINESCU C.: Farmacia (1959), 7, 5; 8. SÁRKÁNY S., FILLÓ Z.: Annales biologicae Universitatum Hungaricae. Budapest (1951), 1, 107.