

O NOUĂ POSIBILITATE DE VALORIFICARE RAȚIONALĂ A CULTURILOR DE MATRĂGUNĂ (ATROPA BELLADONNA L.)

Gábor Rácz, Károly Csedő

Farmacopeea Romină (13) prevede recoltarea frunzelor și rădăcinilor de mărăgună. Cercetările întreprinse de Coiciu și colaboratorii (3) au dovedit că și tulpinile tinere, cu un diametru mai mic de 0,5 cm, conțin cantități apreciabile de alcaloizi. Prin valorificarea exclusivă a frunzelor, care reprezintă 20—30% din masa aeriană a plantei, se pierd anual cel puțin 70—80% din masa verde a culturilor.

Multe lucrări (5, 9, 10, 11) s-au ocupat de posibilitatea valorificării tulpinilor cu frunze (*Herba belladonnae*). În U.R.S.S. se valorifică întreaga masă aeriană a culturilor de mărăgună, încă din anul 1946, în baza unui standard de stat (2, 12). Din anul 1951 și Farmacopeea Internațională (14) permite folosirea părții aeriene.

Prelucrarea produsului brut, corespunzător cerințelor farmacopeei (cu un conținut minim de 0,30% alcaloizi) este costisitoare deoarece necesită o mare cantitate de solvenți organici. În lucrarea de față descriem o nouă variantă de obținere a unui produs brut bogat în alcaloizi, care pe lângă valorificarea întregii mase aeriene înlesnește prepararea atropinei.

Partea experimentală

Baza teoretică a cercetărilor noastre o formează datele bibliografice (6) referitoare la repartiția histologică a alcaloizilor în organele mărăgunii. Am pornit de la ipoteza că prin pulverizarea tulpinilor uscate se pot obține fragmente bogate și fragmente sărace în alcaloizi; prin separarea acestora din urmă, conținutul relativ în alcaloizi al produsului brut poate fi mărit.

Părțile aeriene de mărăgună le-am uscat imediat după recoltare într-un curent de aer de 40°C. Frunzele și organele reproductive le-am îndepărtat de pe tulpini. Am separat porțiunile mai groase de 0,5 cm, de cele mai subțiri, ținând seama de rezultatele obținute anterior (3). Conținutul în alcaloizi totali l-am determinat cu ajutorul micrometodei elaborate de noi înainte (8). Pentru pulverizarea tulpinilor uscate am folosit un aparat electric tip „Excelsior” cu 50 de turații pe secundă.

În cursul primelor noastre experiențe de talonare efectuate în toamna anului 1957 am pulverizat separat tulpinile groase, cu un diametru mai mare de 0,5 cm, de tulpinile subțiri, cu un diametru mai mic de 0,5 cm. Cele două pulberi obținute au fost cernute prin trei site diferite. Rezultatele obținute sînt cuprinse în tabelul Nr. 1.

Tabelul Nr. 1.

Caracterul tulpinii	Sita „a” 200 ochiuri pe cm ²		Sita „b” 80 ochiuri pe cm ²		Sita „c” 85 ochiuri pe cm ²		Reziduu	
	gr%	alc%	gr%	alc%	gr%	alc%	gr%	alc%
Tulpini subțiri	13,3	0,17	16,7	0,20	24,0	0,15	46,0	0,11
Tulpini groase	9,7	0,07	12,2	0,06	24,1	0,02	54,0	0,02

Tulpini subțiri: cu diametru max. 0,5 cm.; tulpini groase: cu diametru min. 0,5 cm.

gr. % = greutatea relativă; alc. % = conținutul în alcaloizi totali din substanța uscată.

Din Tabelul I. reiese că fragmentele cele mai mari („reziduu”) prezintă cel mai scăzut conținut în alcaloizi, atât în cazul tulpinilor groase, cât și în al celor subțiri. Produsul brut pe care l-am analizat a avut un conținut foarte scăzut în alcaloizi. Am continuat experiențele în primăvara anului 1958, anotimp în care conținutul în alcaloizi este mai ridicat (4,7). Pe baza rezultatelor cuprinse în Tabelul I am separat numai două fracțiuni cu ajutorul sitei „c”, obținind o fracțiune compusă dintr-o pulbere mai fină și o fracțiune compusă din părți mai mari, lignificate. Rezultatele analizelor sînt cuprinse în tabelul nr. II.

Tabelul Nr. II.

Nr. Caracterul crt. tulpini	Pulberea întreagă alc %	Pulberea trecută prin sita „c” cu 25 ochiuri/cm ²	
		gr %	alc %
1. tulpini subțiri	0,52	60,1	0,79
tulpini groase	0,16	46,3	0,33
2. tulpini subțiri	0,16	57,5	0,33
tulpini groase	0,16	55,0	0,38
3. tulpini subțiri	0,51	60,0	0,65
tulpini groase	0,09	49,1	0,31
4. tulpini subțiri	0,35	56,0	0,62
tulpini groase	0,18	50,7	0,32

Tulpini subțiri: cu diametru max. 0,5 cm.; tulpini groase: cu diametru min. 0,5 cm.
gr. % = greutatea relativă; alc. % = conținutul în alcaloizi totali din substanța uscată.

După cum reiese din analizele cuprinse în tabelul nr. II. prin îndepărtarea fragmentelor lignificate se poate mări în mod considerabil conținutul în alcaloizi al materiei brute, realizînd o creștere relativă a procentului în alcaloizi cuprinsă între 50—250%.

În lucrarea de față anunțăm principiul unei noi posibilități de valorificare mai rațională a culturilor de mătrăgună. Precizăm că îmbogățirea relativă în alcaloizi a materiei brute depinde de o serie de împrejurări și anume de umiditatea tulpinilor, respectiv de gradul de pulverizare, de vîrsta tulpinilor, respectiv de procentul țesuturilor lignificate etc. În consecință în cursul prelucrării tulpinilor de mătrăgună, îmbogățirea relativă a conținutului în alcaloizi depinde de la caz la caz de gradul de pulverizare, respectiv de caracterul sitelor întrebunțate.

În concluzie relevăm că prin pulverizarea tulpinilor și prin îndepărtarea fragmentelor lignificate se obține un produs brut valoros. În felul acesta se poate realiza un folos dublu.

1. Din tulpini de mătrăgună cu un conținut în alcaloizi sub 0,3% se poate obține un produs cu un conținut în alcaloizi corespunzător cerințelor.

2. Conținutul relativ în alcaloizi al părții aeriene sau al tulpinii separate poate fi mărit. În felul acesta se obține o materie brută a cărei prelucrare industrială devine mai rentabilă.

Prin prelucrarea tulpinilor se poate valorifica un produs nou al culturilor de mătrăgună.

Cercetările noastre au scopul de a contribui la mărirea producției de atropină la hectar, obținînd în același timp o materie brută mai valoroasă prin îmbogățirea conținutului relativ în alcaloizi.

Sosit la redacție: 2 mai 1959.

Bibliografie:

1. Farmacopeea Romină, ediția a VII-a. Editura Medicală, București (1956); 2. COICIU E., ȘTEFANESCU A., RĂCZ G., CSEDŐ C.: Comunicările Academiei R.P.R. 7, 227, (1957); 3. VULF E. V., LIUBIMENKO V. N.: Belladonna Yalta, 1917, citat Be-rezinskaya (7); 4. RUNGE P.: Apoth. Ztg. no. 47, 317. (1932); 5. SOVA Z. V.:

Aptecinoe Delo 4, 44, (1955); 6. GATTY-KOSTYAL M., KUBIAK Z., KOSTOLWSKAM.: Acta Pharmac. Polon 13, 81, (1956); 15, 235, (1958); 7. BEREZINSKAJA V. V., ZEM-LINSKIJ SZ. E., KUSKE E. E., MURAVIEVA V. I., SACIPEROV F. A.: Belladonna, Megdiz, Moscova (1953); 8. ZEMIINSKIJ S. E.: Lekarstvennie rastennia S. C. R., izd. 3-e, Megdiz, Moscova (1958); 9. Pharmacopoea Internationalis, editio prima, vol. I., Geneva (1951); 10. KOZLOVA N. A.: Izv. Acad. Nauk. Latv. Sz. Sz. R. no. 5,64 (1953); 11. RACZ G., CSEDŐ K.: Revista Medicală 4, 36 (1958); 12. LIALIKOV C. J.: Trudi Kisinevsk. medic. inst. 3, 45 (1935); 13. DALEV S., STOJANOV N., AVRA-MOVA B., DELCEV G. DRJANOVSKA I.: Trudove na Naucnoizsledovatel'skaja Institut po Farmacija, Sofia, tom. I, 102 (1957); 14. AUGUSTOWSKA D., KACMA-REK F.: Biuletyn Naukowy (Poznan), 2, nr. 3 (1956).

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БОЛЕЕ, РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ КРАСАВКИ (*Atropa belladonna* L.)

Рац Г., Чедё К.

Относительное содержание алкалоидов сырья можно повысить на 50—20% путем распыления и очищения одеревянившихся стеблей красавки. Введением этого способа можно использовать те продукты растения красавки, которые ранее не употреблялись. С другой стороны повышением содержания алкалоидов сырья более экономным будет изготовление атрпина.

UNE NOUVELLE POSSIBILITÉ DE METTRE EN VALEUR LES CULTURES D'ATROPA BELLADONNA

G. Rácz, K. Csedő

Par l'effritement et par le criblage des parties lignifiées des tiges de l'*Atropa belladonna* le contenu en alcaloïdes du produit brut a été accru de 50—250%.

A l'aide du procédé que les auteurs exposent on peut employer un produit des cultures d'*Atropa belladonna* qu'on n'a pas utilisé jusqu'à présent. D'autre part, par l'accroissement du contenu en alcaloïdes du produit brut, la préparation d'atropine devient plus économique.