

Catedra de farmacognozie (cond.: E. Constantinescu, doctor docent în științe)
a I.M.F. București

IDENTIFICAREA ȘI DOZAREA ALANTOINEI ÎN SPECII INDIGENE DE PULMONARIA

Doina Albulescu, M. Lazăr, S. Forstner, Olimpia Eaniotescu

Colectivul disciplinei noastre a publicat anterior rezultatele obținute în stagnarea tumorilor de grefă Walker și Querin la șobolani (1) ca urmare a tratamentului cu alantoină vegetală pură izolată din planta *Symphytum officinale* (2). Numeroase date din literatura străină de specialitate semnaleză de asemenea efectele anticanceroase ale unor produse vegetale în a căror compoziție chimică intră și alantoina (10—12).

Acțiunea favorabilă a diureidei acidului glioxilic în inhibarea tumorilor de grefă a determinat extinderea cercetărilor noastre, care aveau ca scop

decelarea de noi surse vegetale, cu un conținut bogat în acest principiu activ (2—9). Alantoina și derivații ei sînt azi mult utilizați în dermatologie, stomatologie și în terapia bolilor aparatului digestiv (13—18).

Se cunosc numeroase specii ale familiei Boraginaceae (Symphytum, Borago, Anchusa, Echium) (18, 19) care constituie o materie primă vegetală valoroasă sub aspectul obținerii unor cantități convenabile de alantoină.

În lumina acestor date, cercetările noastre s-au orientat către punerea în valoare a trei boraginacee indigene, aparținînd genului *Pulmonaria*: *Pulmonaria officinalis*, *Pulmonaria mollissima* și *Pulmonaria rubra*. Cele trei plante, cunoscute de popor sub denumirea de „mierea ursului”. „cuscrișor”, „plăminariță” sînt puțin studiate din punct de vedere farmacognostic (20—26).

Partea experimentală

Din cercetările preliminare efectuate asupra părților subterane, tulpinii, frunzelor și florilor plantei *Pulmonaria officinalis* și *Pulmonaria mollissima* am constatat prezența alantoinii prin reacția Adamkiewici-Hopkins-Cole, descrisă într-o lucrare anterioară (9). Aplicînd aceeași reacție și în cazul speciei *Pulmonaria rubra*, am identificat alantoina, stabilind că această se găsește repartizată în special în parenchimul de rezervă al organelor subterane.

Pentru a stabili repartitia cantitativă a alantoinii în aceste organe, am aplicat metoda Young și Conway (27) adaptată de *Kaczmarek* și *Walicka* la fotometrul Pulfrich (28). Principiul acestei metode constă în determinarea fotometrică a compusului rezultat din condensarea unei molecule de clorhidrat de fenilhidrazină cu o moleculă de acid glioxilic, acid rezultat din hidroliza succesivă a alantoinii (29, 30).

Afît determinarea curbei etalon de extincție cit și metoda de lucru sînt descrise într-una din lucrările noastre (6).

Tabelul 1 prezintă cantitatea de alantoină la 100 g produs vegetal provenit de la exemplarele recoltate primăvara și toamna.

Tabelul nr. 1.

ORGANUL	SPECIA	Alantoina ‰, Produs vegetal	
		Primăvara	Toamna
RĂDĂCINA-RIZOM	<i>P. officinalis</i>	1.4	0.95
	<i>P. mollissima</i>	1.39	
	<i>P. rubra</i>	1.5	0.72
TULPINA	<i>P. officinalis</i>	1.0	
	<i>P. mollissima</i>	0.73	
	<i>P. rubra</i>	1.53	
FRUNZA	<i>P. officinalis</i>	1.22	1.29
	<i>P. mollissima</i>	1.06	
	<i>P. rubra</i>	1.66	0.90
FLOAREA	<i>P. officinalis</i>	1.20	
	<i>P. mollissima</i>	0.76	
	<i>P. rubra</i>	0.80	

Concluzii

Studiul farmacognostic al speciilor *Pulmonaria officinalis*, *Pulmonaria mollissima* și *Pulmonaria rubra* s-a concretizat în următoarele rezultate:

1. Prin reacția Adamkiewici-Hopkins-Cole am identificat alantoina în bo-
raginaceele luate în studiu.

2. Studiul histochimic, bazat pe aceeași reacție, ne-a permis să stabilim
repartiția acestei diureide în organele vegetale ale celor trei specii.

3. Prin metoda Young și Conway, modificată de *Kaczmarek* și *Walicka*
pentru fotometrul Pulfrich, am determinat stadial conținutul de alantoină.

4. Sub aspectul rentabilității am precizat că recoltarea exemplarelor este
indicată la începutul perioadei de vegetație.

5. Ținând seama de proprietățile alantoinii și de cantitatea în speciile stu-
diate, acestea ar putea constitui o materie primă valoroasă pentru arsenalul
terapeutic citostatic.

Sosit la redacție: 16 octombrie 1965.

Bibliografie

1. CONSTANTINESCU E., NEDELESCU P., CIULEI I., STĂNESCU M.: *Farma-
cacia* (1961), 5, 285; 2. CONSTANTINESCU E., CIULEI I., STĂNESCU M.: *Farma-
cacia* (1959), 3, 531; 3. ALBULESCU DOINA, LAZĂR M.: *Farmacacia* (1964), 8, 495;
4. ALBULESCU DOINA, LAZĂR M., FORSTNER S.: *Farmacacia* (1964), 11, 669; 4.
CONSTANTINESCU E., CIULEI I., STĂNESCU M.: *Farmacacia* (1962), 5, 277; 6.
CONSTANTINESCU E., ALBULESCU DOINA, FORSTNER S.: *Farmacacia* (1961),
12, 701; 7. CONSTANTINESCU E., TĂMĂJDAN LIGIA: *Rev. Sc. Med.*
Acad. R.P.R. (1961), 6, 1—2, 21; 8. REPTA MARIA: *Farmacacia* (1962), 10, 645; 9.
CONSTANTINESCU E., CIULEI I., STĂNESCU MARIA: *Farmacacia* (1959), 6, 531;
10. TYIHAK E.: *Scientia pharmaceutica* (1962), 30; 11. TYIHAK E.: *Op. cit.* (1963),
31, 51; 12. TAYLOR A., TAYLOR N. C.: *C. A.* (1964), 60, 7, 8500 b; 13. VLADIMIR
VITEZ OLOMONC: *Riechstoffe und Aromen*, Hannover (1962), 2, 14. CAHEN R.,
PRESSONNIER A.: *Annales pharmaceutiques françaises* (1963), 5, 405; 15. CAHEN
R., CLEMENT J. F.: *Annales pharmaceutiques françaises* (1962), 20, 693; 16. CAHEN
R., A. PRESSONNIER: *Annales pharmaceutiques françaises*, (1962), 20, 623; 17.
DEBRAY CH.: *Therapie* (1962), 6, 1283; 18. KIRSCHNER H. E.: *Acta phytoterapeu-
tica* (1961), VI, 7; 19. PAECH K., TRACEY M. V.: *Moderne Methoden der Pflanzen-
analyse* (1955), VI, 133, Ed. Springer, Berlin; 20. *Flora R.P.R.* vol. VII, Ed. Acad.
R.P.R. Buc. 1960, 264; 21. PRODAN I., BUIA AL.: *Flora mică ilustrată a R.P.R.*,
Ed. Agro-silvică, Buc. (1958), 387; 22. PANTU I.: *Plante cunoscute de poporul rom-
mân*, Ed. Casei școlaelor, București (1929), 178; 23. WEHMER C.: *Die Pflanzenstoffe*
(1931), II, 1019 Ed. Fischer, Jena; 24. PERROT E.: *Matières premières usuelles du*
règne végétale, E. Masson Paris (1944), II, 1858; 25. PLANCHON C., COLLIN E.:
Drogues simples d'origine végétale, E. Masson Paris, I, 629; 26. ZEMLINSKII S.
E.: *Lekarstvenniiie rastenia S.S.S.R.*, Medgiz, Moscova (1958), 468; 27. YOUNG E.
G., CONWAY C. R.: *J. Biol. Chem.* (1942), 142, 839; 28. KACZMAREK F., WALICKA
ALICJA: *Biuletyn Instytut Roslinnych Lecniczych* (1958), 4, 273; 29. NORU EUGE-
NIA: *Biochimia medicală*, Ed. Medicală București (1959), 690; 30. NEIȚESCU C.
D.: *Tratat elementar de chimie organică*, Ed. tehnică (1958), II, 756.