

VARIAȚIA CONȚINUTULUI DE ARBUTINA AL SPECIEI ARCTOSTAPHYLOS UVA URSI (L. SPR.) ÎN CURSUL DEZVOLTĂRII ȘI ÎN DEPENDINȚA DE FACTORII MEDIULUI.

Rácz G., Kotilla E., Kisgyörgy Z., Füzi I.

Cunoașterea variației cantitative a glicozizilor contribuie la clarificarea rolului lor fiziologic și la valorificarea plantelor medicinale în care glicozizii constituie principii farmacodinamice active.

În cursul experiențelor noastre, am cercetat arbutina, fenilglicozid răspândit în familia Ericaceelor și Pirolaceelor care se găsește și în unele specii ale familiilor de Saxifragacee, Rosacee și Leguminose. Prima specie în care am urmărit schimbarea cantitativă a arbutinei a fost strugurele ursului (*Arctostaphylos Uva ursi* (L.) Spr., din fam. Ericaceelor). Frunzele acestei plante (*Folia Uvae ursi*) sînt oficinale în Farmacopeea Romină ed. VI. (1948) și figurează și în proiectul Farmacopeei ed. VII. În literatură nu am găsit analize sistematice privind variația cantitativă a arbutinei, comunicarea de față fiind prima în care se arată conținutul în arbutină al frunzelor acestei plante medicinale, crescute la noi în țară. *Arctostaphylos Uva ursi* este un relict boreal în flora republicii populare, care se găsește azi în două stații izolate : 1. în Munții Apuseni pe Masivul Scăriței și 2. în Bucovina, pe Dealul Glodului. Planta este ocrotită în R.P.R.

Partea experimentală.

Determinările cantitative ale arbutinei în organele de *Arctostaphylos Uva ursi* s-au făcut cu metoda iodometrică a lui Zechner, modificată de Grimme (1). Procedul constă în extragerea cu apă, defecarea substanțelor balast și în special a materiilor tanice cu săruri de plumb, precipitarea plumbului în exces, hidroliza la cald, cu acid sulfuric a arbutinei, reducerea cu zinc metalic, neutralizarea cu hidrocarbonat de sodiu și titrarea cu o soluție de $n/10 J_2$. Am ales această metoda pentru a se putea

compara direct rezultatele obținute cu analizele altor cercetători, din străinătate, care în majoritatea cazurilor au întrebuițat această metodă.

Analizele se referă la plantele din stațiunea de pe muntele Scăriței. Organele au fost recoltate, uscate și conservate în aceleași condițiuni. Rezultatele analizelor s-au calculat pe substanță uscată.

1. Cantitatea de arbutină în diferitele părți ale plantei.

Am analizat cantitatea de arbutină în tulpinile bătrîne, de culoare cenușie-brună, cu structură secundară; în tulpinile tinere, de culoare verde sau roșietică, cu structura primară respectiv cu puține formațiuni secundare; în mugurii terminali în frunze. Datele analizelor sînt trecute în tabelul Nr. 1.

TABELUL Nr. 1.

Timpu recoltării	Frunze	Muguri	Tulpini tinere	Tulpini bătrîne
10. VI.	9,0%	2,8%	2,3%	0.

Arbutina se acumulează deci în frunze și nu se depozitează în țesuturile moarte, ca glicozidele cu caracter de excreție.

2. Variația cantitativă a arbutinei în frunzele tinere și cele mature.

Analizînd separat frunzele tinere, în creștere și frunzele bine dezvoltate, care au ajuns la o mărime definitivă, am găsit datele cuprinse în tabelul Nr. 2.

TABELUL Nr. 2

Timpu recoltării	Frunze tinere	Frunze mature
6. V.	5,1%	10,9%
25. VII.	4,2%	10,2%

Frunzele tinere conțin cu cca 50% mai puțină arbutină, decît cele mature.

3. Variația în timp a cantității de arbutină în frunze la tufele din locurile insorite și din umbră.

Am analizat în 3 rînduri conținutul în arbutină al frunzelor, fără a selecta cele tinere. O parte a frunzelor a fost recoltată de la tufe situate pe platou, expunere S-SV, în loc deschis, cealaltă parte de la tufe situate în pinet, în loc umbros, semiumbros. Rezultatul analizelor figurează în tabelul Nr. 3. în care am trecut analizele referitoare la cite 3 tufe.

TABELUL Nr. 3

Timpul recoltării	Loc în sorit		Umbră	
	Rezultatele analizelor	Media	Rezultatele analizelor	Media
6. V.	9,4		8,0	
	9,2	9,4%	7,2	7,6%
	9,7		7,8	
25 VII	10,2		7,7	
	10,0	10,0%	7,3	7,5%
	9,8		—	
2. IX.	11,2		8,2	
	11,6	11,1%	8,7	8,2%
	10,6		7,9	
Media 6. V.—2. IX		10,2%		7,7%

După cum reiese din aceste date, conținutul în arbutină crește din primăvară pînă în toamnă cu aproximativ 18% în locurile însoțite și cu aproximativ 8% în locurile umbroase. Frunzele tufelor însoțite conțin cu cca 20% mai mulți glicozizi în comparație cu frunzele colectate de pe tufe crescute la umbră. Intre diferitele exemplare, crescute în împrejurări similare, nu este o variabilitate însemnată în privința cantității glicozidului.

Rezultate similare au fost obținute și la frunzele de *Bergenia* (fam. Saxifragaceae) la care cantitatea de arbutină arată o creștere bruscă primăvara și ajunge la valoarea maximă la sfîrșitul verii. (3).

Cantitățile absolute găsite în frunzele de *Arctostaphylos* în R.P.R. se aseamăna cu valorile obținute în străinătate. După Turunen cantitatea maximă este de 10,7% în Finlanda, Lindpainter a găsit cel mult 10,9% în drogurile de proveniență spaniolă, iar după Wasicky și Graf în *Folia Uvae ursi* din Tirol se găsește 8–10% arbutină (2). Menționăm ca în produsul medicamentos brut provenit din import care se găsește în farmacii, am găsit 7,5–8% arbutină.

Concluziuni.

Cantitatea de arbutină din frunzele de *Arctostaphylos* crește în cursul verii cu 10–20%, iar în cursul dezvoltării frunzelor cu aproximativ 50%. Cantitatea de arbutină este mai mare cu aproximativ 20% în locurile însoțite, decît în umbra.

Aplicate în practica farmaceutică, aceste concluziuni se pot formula în felul următor: pentru obținerea materiei medicamentoase brute cu o valoare ridicată de 10% arbutină, se vor colecta frunze mature, toamna, în locurile însoțite.

Sosită la redacție la 15 iulie 1955.

Bibliografie:

1. C. Grimme: Pharm. Zentralhalle, 1933.
2. E. Turunen: Suomen Kemistilehti, 1949. ref. Jahresbericht der Pharmazie, 1942.
3. H. Friedrich: Die Pharmazie, 2/1954

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА АРБУТИНА В *Arctostaphylos Uvae ursi* В ТЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ И В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ СРЕДЫ

Г. Рац, Е. Котилла, З. Кншдэрдль, П. Фюзин

Резюме

Проанализировано содержание арбутина в лекарственном растении *Arctostaphylos Uvae ursi* (толокнянка). Материал был собран в Западных Горах. Содержание арбу-

бутина в листьях увеличивается в течение развития (примерно на 50%), причем она больше в растениях произрастающих на облучаемых солнцем участках (примерно на 20%). Для получения высококачественного сырья (10% арбутина) рекомендуется сбор созревших листьев, осенью, на облучаемых солнцем участках.

VARIATION DE LA QUANTITÉ D'ARBUTINE DANS L'ARCTO-
STAPHYLOS UVA URSI AU COURS DE SON DÉVELOPPEMENT
EN FONCTION DE FACTEURS DE MILIEU

G. Rácz, E. Kotilla, Z. Kisgyörgy, I. Fűzi

On a analysé le contenu en arbutine de la plante medicinale *Arctostaphylos Uva ursi*. Le matériel a été recueilli dans les Monts Apuseni. Le contenu en arbutine des feuilles croît au cours de leur développement (de 50% approximativement), étant plus grand dans endroits ensoleillés (de 20% approximativement). Afin d'obtenir la matière brute pour médicaments d'une qualité supérieure (10% d'arbutine), on devra collecter les feuilles mures, en automne et dans les endroit ensoleillés