

DATE PRIVIND UTILIZAREA FRUNZELOR DE PRIMULA CA DROG INDIGEN BOGAT ÎN VITAMINA C

Adám Lajos, Hickel Ilona

Literatura din străinătate a ultimului deceniu (1, 2, 3, 4) arată, că frunzele de primulă conțin o cantitate însemnată de vitamină C. Din cauza că *Primula officinalis* Jacq. este frecventă în țara noastră și în literatura noastră nu am găsit date referitoare la utilizarea frunzelor, ne-am propus să studiem câteva probleme pentru a contribui la o mai bună valorificare a acestei plante și la sporirea numărului de preparate de vitamină C naturală.

Problemele alese pentru studiu au fost următoarele:

1. Conținutul în vitamină C a frunzelor, în funcție de locul și timpul de recoltare.
2. Conținutul în vitamină C a diferitelor părți ale frunzei.
3. Influența procedurii de uscare asupra conținutului în acid ascorbic.
4. Modul cel mai potrivit de conservare a drogului.
5. Posibilitatea de preparare a diferitelor forme medicamentoase și stabilitatea vitaminei C în aceste preparate.
6. Controlul biologic al dozărilor chimice.

Partea experimentală

1. *Schumann* (5) a arătat că rădăcinile de primulă conțin o cantitate maximă de saponine în timpul înfloririi și toamna târziu. Datorită acestui fapt, am studiat conținutul de acid ascorbic al frunzelor în primul rând în aceste perioade. Ar fi de dorit, ca planta să conțină în același timp cantități maxime de saponine în rădăcină și de vitamină C în frunze.

Pentru analize am recoltat frunze în diferite perioade de dezvoltare a plantei din aceleași locuri. Frunzele culese din locuri deschise le-am dozat separat de cele care creșteau în locuri semiombroase. Pentru determinarea cantitativa a acidului ascorbic am folosit metoda de titrare cu iodat de potasiu, prevăzută în STAS-ul pentru fructele de măcieș (6).

Dozările s-au efectuat în majoritatea cazurilor la 3—4 ore sau cel mult 24 ore după recoltarea frunzelor. În tabelul nr. 1. sînt trecute rezultatele acestor titrări.

Conform rezultatelor obținute conținutul de vit. C a frunzelor crește în timpul înfloririi, iar toamna concentrația în acid ascorbic este scăzută. Conținutul în vitamină C a frunzelor recoltate din locuri deschise, în comparație cu foile culese din locuri semiombroase, este mai mare.

2. Pentru a determina dacă frunzele trebuie recoltate cu pețiolul sau numai limbul, am separat frunzele în două grupe: pețiolul și partea bazală a limbului le-am separat de frunză. Tabelul nr. 2. arată că partea bazală a frunzei și pețiolul conțin mai multă vitamină C decât partea dinspre virful frunzei.

TABELUL Nr. 1.

Locul și data recoltării	Faza de dezvoltare a plantei	Specia plantei	Conținutul în vit. C. (mg ⁰ / ₀)
1. Tg.-Mureș, 3. V. 55 (loc deschis)	Inceputul înfloririi	P. officinalis Jacq	825,0
2. Tg.-Mureș, 10. V. 55 (loc semiumbros)	Inflorire	P. officinalis	755,0
3. Tg.-Mureș, 10. V. 55 (loc deschis)	După înflorire	P. officinalis	1.060,0
4. Tg.-Mureș, 7. VI. 55 (loc semiumbros)	După înflorire	P. officinalis	975,0
5. Tg.-Mureș, 7. VI. 55 (loc deschis)	După înflorire	P. officinalis	1.080,0
6. Deda-Bistra, 15. V. 55	Inflorire	P. officinalis	820,0
7. Tg.-Mureș, 3. X. 55 (loc deschis)	După coacerea fructelor	P. officinalis	390,0
8. Tg.-Mureș, 19. X. 55 (loc deschis)	După coacerea fructelor	P. officinalis	250,0
9. Lunca Bradului 27. V. 56	Inflorire	Primula elatior (L) Schreb.	658,0

TABELUL Nr. 2.

Starea frunzelor	Conținutul în vit. C (mg ⁰ / ₀) în:	
	partea dinspre vîrf	partea bazală și petiol
1. Proaspătă	815	880
2. Proaspătă	1.000	1.100
3. Proaspătă	341	445
4. Uscată	738	1.180
5. Uscată	3.100	4.300

3. Frunzele le-am uscat în straturi subțiri după două procedee: la temperatura camerei și la o temperatură înaltă, de cca 100°. Coeficientul de uscare a fost de 6,0—6,5 : 1. Uscarea la temperatură înaltă s-a dovedit a fi mult mai superioară decît cealaltă metodă. În tabelul următor dăm cîteva date referitoare la uscare.

TABELUL Nr. 3.

Conținutul în vit. C în frunzele proaspete (mg ⁰ / ₀)	Conținutul în vit. C. în frunzele uscate	
	la cca 20 ⁰ (mg ⁰ / ₀)	la cca 100 ⁰ (mg ⁰ / ₀)
1. 825	1.370	—
2. 1.060	—	3.100
3. 1.095	—	4.300
4. 658	986	3.500
5. 820	—	2.600

4. Drogul este foarte sensibil față de umiditate: păstrat în cutii de carton la temperatura camerei în timp de 4—5 luni practic și-a pierdut conținutul în acid ascorbic. Ținut în bercane de sticlă cu dop de sticlă în timp de 17 luni conținutul inițial de vit. C al drogului a scăzut cu 60%. Drogul se conservă cel mai bine în stare nemărunțită, în vase bine închise, deasupra unui strat de var nestins.

5. Din frunzele de primula am preparat diferite forme medicamentoase și am urmărit stabilitatea acidului ascorbic în aceste preparate. Cu diferiți excipienți și fără excipienți am comprimat mai multe serii de tablete. Cu toate că le-am ferit de umezeală, stabilitatea vitaminei C a rămas suficientă numai timp de o lună, după aceea concentrația ei din tablete a scăzut brusc. Probabil, că acestea instabilitate se datorește faptului, că înainte de comprimare drogul n-a fost perfect uscat.

Printr-o scurtă fierbere și macerare cu apă și soluții diluate de acid ciiric am preparat extracte, pe care le-am concentrat în vid. Astfel am reușit să obținem concentrate de consistența mierii de albine, cu un conținut de aproape 2 g% vitamină C. Prin dublă macerare, fără concentrare, se pot prepara extracte cu o concentrație de 3—400 mg% acid ascorbic. Aceste preparate, păstrate în sticle numai pe jumătate umplute și deschise de mai multe ori, și-au pierdut conținutul de vitamină destul de repede. Scăderea concentrației de acid ascorbic în produsele mai bogate în vitamină a fost relativ mai lentă, dar după 3 luni și în aceste concentrate am găsit numai 30% vitamină C față de cantitatea inițială.

În sticle pline, ermetic închise, preparatele se conservă mai bine, după 6 luni chiar și preparatele mai puțin bogate în vitamină își mențin 60% din activitate.

O parte din extracte au fost prelucrate în siropuri. Stabilitatea vitaminei C în această formă medicamentoasă a fost relativ cea mai mare. În timp de un an în sticle de mai multe ori deschise s-a menținut 40%, iar în vase pline, ermetic închise, mai mult de 70% din cantitatea inițială de vitamină C.

Gustul acestor preparate nu este plăcut, dar în afară de concentratele moi, se pot administra și fără substanțe edulcorante.

Tabelul următor arată scăderea concentrației vitaminei C în 4 preparate.

TABELUL Nr. 4.

Preparatul	Modul de conservare	Conținutul în vitamina C în mg%			
		la preparare	după 3 luni	după 6 luni	după 1 an
Extractul nr. 1.	sticle pe jumătate umplute	1.900	610	390	—
Extractul nr. 5.	sticle mici, pline, ermetic închise	155	90	108	—
Sirop nr. 1.	sticle pline, ermetic închise	78	—	—	40,5
Sirop nr. 2.	sticle pe jumătate umplute	135	89,5	72	55

(Extractul nr. 5 a fost umplut în sticle mici, ermetic închise și la fiecare dozare am desfăcut altă sticlă plină.)

6. Ca să ne convingem de faptul că am dozat într-adevăr acidul ascorbic și nu o altă substanță cu proprietăți reducătoare și ca să controlăm dacă preparatele administrate timp mai îndelungat nu provoacă fenomene toxice, am efectuat dozarea biologică pe cobai. Cobaii au fost ținuți la un regim scorbutogen, care consta în ovăz, tarițe, gălbenuș de ouă uscat, sare și untură de pește (7). Am împărțit cobaii în 3 serii a câte 5 animale: prima serie primea numai regimul scorbutogen, animalelor din seria a doua li se administra zilnic câte 10 mg acid ascorbic sintetic, iar seriei a treia cite o cantitate de extract de primula echivalentă, conform dozarilor chimice, cu 10 mg acid ascorbic. Din săptămână în săptămână am controlat greutatea animalelor de experiență. Greutatea medie a cobailor dintr-o serie a variat după cum se arată în tabelul următor.

TABELUL Nr. 5.

Nr. seriei	Greutatea medie a 5 animale dintr-o serie				
	La începutul experienței	după 1 săpt.	după 2 săpt.	după 3 săpt.	după 4 săpt.
I. (control)	459 g	416 g	415 g	295 g	—
II (acid ascorbic)	391 g	370 g	391 g	412 g	420 g
III. (Extr Primulae)	392 g	385 g	377 g	389 g	394 g

Animalele de control (seria I) au pierit în a 22—23-a zi a experienței. Cu toate că greutatea animalelor cărora li s-a administrat extractul de primulă la sfârșitul experienței a fost mai mică decât a cobailor din seria II-a, putem afirma holărit prezența vitaminei C în extract, căci începând din a treia săptămână a experienței greutatea animalelor din seria II și III a crescut aproape paralel. Altit vitamina C sintetică cit și preparatul de cercetat au fost amestecate cu alimentele animalelor. Din cauza gustului neplăcut al extractului de primulă, cobaii nu mîncău toată cantitatea de alimente și presupunem că din această cauză greutatea animalelor din seria a III-a a început să crească numai în a treia săptămână a experienței.

Animalele de laborator, cărora li s-a administrat extractul de primulă nu au prezentat nici un simptom de intoxicație.

Concluzii

Frunzele de primulă fac parte dintre cele mai valoroase surse indigene de vitamină C. Frunzele și rădăcinile se pot recolta în același timp, în epoca de înflorire, cînd concentrația de vitamină C în frunze este aproape maximă, iar rădăcinile conțin cea mai mare cantitate de saponină. Frunzele se recoltează cu pețiol și trebuie uscate repede, la temperatură de cca 100°. Frunzele se pastrează nemărunțite, în vase bine închise, deasupra unui strat de var nestins. Extractele lichide se conservă în sticle cit mai plin umplute și ermetic închise.

Preparatele de frunze de primulă nu au nici o acțiune nocivă.

Sosită la redacție la 5 aprilie 1957.

Bibliografie :

1. *Gammerman*: Manual de Farmacognozie, E. S. 1952; 2. *Zemlinski*: Lecarstvenie rastenia S. S. S. R. Moscova. 1951; 3. *I. A. Tankova*: Restitelenie sire, vol. 2. Acad.

Nauc. S. S. S. R. 1949; 4. *M. Jastrzebski*. Acta Poloniae Pharmaceutica nr. 6 1956; 3. *Schumann*: Archiv und Berichte nr. 3. 1941; 6. STAS 1075/50; 7. *Chiosa, Neumann*. Vitamine și antivitamine, E. M. 1955.

ДАнные в СВЯЗИ с ИСПОльзованиЕМ ЛИСтЬЕв *Primula officinalis* КАК МЕСТНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО БОГАТОЕ ВИТАМИНОМ С

Л. Адам, И. Хикель

Не обнаружив каких либо данных в связи с использованием в стране листьев растения *Primula*, авторы исследовали ряд вопросов в связи с освоением этого вида сырья. Полученные результаты показывают, что листья растения содержат наибольшее количество витамина С (свыше 1000 мг%) в период цветения. Сбор листьев должен производиться вместе с черешком. Сушка в оптимальных условиях производится при температуре около 100° С. Высушенные листья весьма чувствительны к влажности.

Были приготовлены различные лекарственные формы (таблетки, водные экстракты, сиропы), но стабильность витамина С в этих препаратах оказалась весьма пониженной.

Витамин С был дозирован иодометрическим способом, а один из препаратов был подвергнут биологическому контролю на морских свинках.

DONNÉES CONCERNANT L'EMPLOI DES FEUILLES DE PRIMULA COMME DROGUE INDIGÈNE RICHE EN VITAMINE C

L. Adam, I. Hickel

Ne trouvant pas de données relatives à l'utilisation des feuilles de *Primula* dans le pays, les Auteurs ont étudié quelques problèmes ayant trait à la mise en valeur de cette matière première. Les résultats obtenus montrent que les feuilles contiennent une quantité maximum de vitamine C (plus de 1000 mg%) dans la période de floraison. Les feuilles doivent être détachées avec tout le pétiole. La meilleure température pour le séchage des feuilles est d'environ 100°C. La drogue est très sensible à l'humidité.

Les auteurs ont préparé différentes formes médicamenteuses (comprimés, extraits aqueux, sirops), mais la stabilité de la vitamine C dans ces préparations a été assez réduite.

On a fait le dosage iodométrique de la vitamine C et une préparation a été contrôlée biologiquement sur le cobaye.