

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA EFECTULUI BACTERIOSTATIC AL MACRIȘULUI (*RUMEX CRISPUS L.*)

Z. Kisgyörgy, L. Domokos, L. Adam

Fructele de măcriș sînt utilizate pe scară largă în medicina populară, în tratamentul diareei. *Peterfi* (13) relatează că ceaiul preparat din fructe de măcriș pulverizate sau brute, s-a dovedit eficace după administrări repetate. *Peyer* și *Welzer* (12) propun utilizarea extractelor de măcriș în medicina infantilă, dat fiind că acestea nu au nici un efect secundar, toxic. *Mihăescu* și colab. (11) au obținut rezultate bune în zooterapie, administrînd părțile aeriene ale plantei.

În lucrări anterioare (7, 8, 9), am arătat că extractul de fructe mature de măcriș exercită un efect bacteriostatic asupra agenților patogeni de *Shigella dysenteriae*. În cercetările noastre precedente am utilizat extract obținut din fructe mature, al cărui efect l-am pus în evidență față de agenții patogeni ai tulpinii *Shigella dysenteriae*, obținută în condiții de laborator.

Bazîndu-ne pe anumite date din medicina populară, am constatat că în unele părți ale țării se utilizează în scopuri terapeutice fructele mature, iar în alte părți florile plantei. Plecînd de la această observație, am studiat nu numai fructele mature, ci în general organele reproductive ale plantei. În consecință, organele reproductive au fost recoltate în diferite perioade ale fazei vegetative. Cercetările ulterioare le-am efectuat însă cu tulpină bacteriană care provoacă, mai frecvent, simptome de diaree, avînd în vedere faptul că agenții patogeni ai dizenteriei, provoacă azi mai rar îmbolnăviri, dată fiind ameliorarea neconținută a condițiilor de sănătate publică. Astfel am folosit tulpină de *Shigella flexneri*, care se poate obține, adeseori, din excrementul copiilor bolnavi de diaree. După datele lui *Istrati* și *Meitert* (5) această tulpină are o frecvență de 65—69% în țara noastră. Ea a fost obținută din excremente ale copiilor internați în Clinica de pediatrie din localitate.

Partea experimentală

Organele reproductive au fost recoltate, de regula, din același loc de răsîndire în diferite faze ale perioadei de vegetație. Datele referitoare la recoltarea și caracterizarea drogului sînt următoarele:

I. Flori; recoltate la 28 V, 1959

II. Fructe imature; recoltate la 11 VI, 1959

III. Fructe roșcate-ruginii; recoltate la 2 VII, 1959

IV. Fructe de culoare cașemie; recoltate la 30 VII, 1959

V. Fructe de culoarea ciocolatei; recoltate la 20 VIII, 1959

VI. Fructe Jără lacinii perigoniale.

VII. Lacinii perigoniale.

Efectul bacteriostatic al mostrelor de drog din grupa a VI-a și a VII-a l-am cercetat paralel cu celelalte grupe.

Din mostrele de drog enumerate am preparat în condiții de vid un extract fluid, la o temperatură de 50° C. Extractele concentrate au avut un miros aromat, culoarea lor s-a inclus treptat. În cazul florilor, extractul obținut a fost galben-deschis, iar la fructele supramaturate brun-închis. pH-ul extractelor a fost reglat cu ajutorul unui aparat Hellige între 7,4—7,6 folosind NaOH 0,1 n.

Efectul bacteriostatic a fost pus în evidență în culturi bacteriene (bouillon) fluide. În eprubete am preparat diferite diluții ale extractului, utilizând bouillon (vezi partea A din tabelul nr. 1). Pentru a compara efectul bacteriostatic al extractului cu efectul unui antibiotic adecvat, am preparat diluții similare și din neomicină, pe care le-am cercetat concomitent (vezi partea B din tabelul nr. 1).

La diluțiile respective am adăugat o cantitate de 0,1 ml, cu un număr cunoscut de germeni, din cultura de 24 de ore a tulpinii bacteriene, diluată la 1 milion. Diluțiile s-au ținut în termostat timp de 24 ore, la o temperatură de 37° C, după care din fiecare s-a efectuat o reinsămânțare, pe placă de agar, cu o cantitate de 0,1 ml, pentru a stabili astfel numărul de germeni vii după 24 de ore.

Am efectuat și proba calitativă, cu diluțiile respective, luând o cantitate de ansă, pe lamă de agar în formă de zone radiale. Rezultatele cercetărilor cantitative efectuate pentru stabilirea numărului de germeni au coincis de obicei cu cele ale probei calitative la evaluarea efectuată după 24 de ore. Numărul de germeni rămași în viață este cuprins în tabelul nr. 1, iar rezultatele probei calitative sînt ilustrate de fig. nr. 1, 2, 3, 4.

Tabelul nr. 1

Efectul bacteriostatic al florilor de măciș (Rumex crispus L.) raportat la cel al fructelor.

Numărul de germeni: 391.680.000.000/24 h/ml

39.168/1 M/0,1 ml

Numărul mostret	Bouillon ml / ml extract									
	9,9 0,1	9,8 0,2	9,7 0,3	9,6 0,4	9,5 0,5	9,4 0,6	9,3 0,7	9,2 0,8	9,1 0,9	9,0 1,0 A
	Numărul colonilor formate după 24 de ore									
I.	40320	23040	6912	—	—	—	—	—	—	—
II.	21586	18332	16820	11720	5760	—	—	—	—	—
III.	Sc	34560	31256	25496	16128	6912	2304	—	—	—
IV.	Sc	Sc	57600	47232	28800	16128	648	132	—	—
V.	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	62208
VI.	Sc	Sc	39212	18694	8064	—	—	—	—	—
VII.	Sc	38324	15420	6912	—	—	—	—	—	—
	Neomicină gama /- 10 ml bouillon									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 B
	Numărul colonilor formate după 21 de ore									
	Sc	Sc	Sc	—	—	—	—	—	—	—

4320 = numărul colonilor formate; Sc = strat continuu; Nc = necitabil; — = inhibiție totală.



Fig. nr. 1



Fig. nr. 2

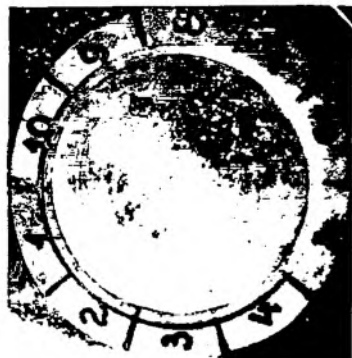


Fig. nr. 4



Fig. nr. 5



Fig. nr. 3

Fig. nr. 1: 0,4 ml de extract preparat din flori (zona 4) provoacă o inhibiție totală.

Fig. nr. 2: Extractul preparat din fructe cafenii inhibă complet dezvoltarea agenților patogeni numai dacă e administrat în cantitate de 0,6 ml (zona 6).

Fig. nr. 3: Extractul preparat din fructe roșcate-ruginii inhibă complet dezvoltarea agenților patogeni dacă e administrat în cantitate de 0,7-0,8 ml (zona 7-8).

Fig. nr. 4: Extractul preparat din fructe cafenii inhibă complet dezvoltarea agenților patogeni numai dacă e administrat în cantitate de 0,8-0,9 ml (zona 8-9).

Fig. nr. 5: Extractul preparat din fructe supramaturate, chiar dacă este administrat în cantitate de 1 ml nu inhibă decât parțial dezvoltarea agenților patogeni.

Din tabelul nr. 1 reiese că florile și fructele în curs de dezvoltare dispun de un efect bacteriostatic mai pronunțat, decât fructele mature. La fel este pronunțat și efectul unora dintre componentii fructului, însă aceștia izolați nu prezintă importanță terapeutică.

Din punct de vedere terapeutic, dintre organele reproductive drogul cel mai valoros îl constituie florile. Efectul drogului obținut din flori iese în evidență mai ales dacă îl comparăm cu efectul neomicinei. Astfel, inhibiția totală la un număr de 39.168 germeni a survenit în cazul extractului de 0,4 ml (9,6 ml bouillon), care corespunde la 0,4 g drog uscat. Acest efect se poate obține cu 40 gama neomicină. Dacă luăm în considerare rezistența crescândă a tulpinilor flexneri, față de antibioticele uzuale (1, 4, 6, 10), există motive să credem că este oportun să se recolteze și utilizeze în scopul amintit drogul obținut din flori de măcriș.

Între efectul și culoarea extractelor se poate stabili o strânsă corelație. Extractele de culoare mai deschisă au o eficacitate mai mare, decât cele de culoare mai închisă. Se poate presupune deci că în perioada maturății survin schimbări în substanța celulară a fructului. Culoarea diferită apare chiar la prepararea extractelor și în dependență de intensitatea culorii scade efectul extractului. Scăderea eficacității extractelor se poate constata și în cursul dezvoltării, când de asemenea survine o schimbare a culorii, ceea ce înseamnă că datorită fenomenelor de oxidăție apare o culoare mai închisă. Din cercetările noastre, rezultă că diminuarea efectului are loc și în perioada de maturăție a fructelor. Așadar, după flori, drogul cu efectul cel mai mare este în fructele în curs de dezvoltare. În consecință, la obținerea drogului de calitate bună, trebuie să se țină seama și de starea fenologică a plantei și implicit a organelor reproductive.

Concluzii

1. Dintre organele reproductive ale măcrișului (*Rumex crispus* L.) cel mai pronunțat efect bacteriostatic față de agenții patogeni *Shigella flexneri* îl au florile.

2. O cantitate de 0,4 g flori uscate de măcriș exercită același efect bacteriostatic ca 40 de gama de neomicină.

3. Paralel cu maturăția fructelor scade treptat și efectul bacteriostatic; această diminuare e în strânsă corelație cu culoarea preparatelor. În consecință, starea fenologică a organelor reproductive ori culoarea preparatelor ne permit să apreciem efectul probabil.

4. Un efect bacteriostatic corespunzător celui obținut cu 0,4 g drog de flori, respectiv 40 gama neomicină se poate asigura cu o cantitate de cca. 1 g fructe mature. În lipsa drogului de flori un efect similar se poate asigura cu o cantitate de două sau trei ori mai mare de fructe.

Sosit la redacție: 10 decembrie 1962.

Bibliografie

1. BALȘ M. și col.: *Microb. Parazit. Epid.* (1959), 6, 519; 2. BERGER F.: *Hand. der Drogenk.* III. (1952); 3. BOGOJAVLENSKAIA N. L.: *Farmakologhia i Toxicologhia* (1957), 2; 4. GLADKOVA N. N.: *Pediatrica* (1962), 2, 65; 5. ISTRATI G.: MEITERT T.: *Microb. Parazit. Epid.* (1961), 3, 231; 6. KÎNDA K. și colab.: *Microb. Parazit. Epid.* (1961), 3, 259; 7. KISGYÖRGY Z., ADAM L.: *Rev. Med.* (1957), 3, 48; 8. KISGYÖRGY Z., ADAM L., SZENTKIRALYI EVA: *Lucrările prezentate la Conf. Naț. de Farm.* (1958); 9. KISGYÖRGY Z., DOMOKOS L., FUZI L., ADAM L.: *Rev. Med.* (1960), 1, 79; 10. LUPAȘCU E.: *Microb. Parazit. Epid.* (1961), 3, 253; 11. MIHAESCU N. F. A. și colab.: *Facult. Med. Vet. Arad, Sesiunea științifică 1955-56*, vol. IV, 48; 12. PEYER W., WELZER U.: *Pharm. Zig.* (1941), 181, *Reif. Pharm. Ind.* (1941), 29, 444; 13. PFTERFY P.: *Herba* (1941), 262; 14. RACZ G.: *Farmacia* (1960), 2, 97;