

Rezumat

Utilizarea extractului din semințe de struguri în tratamentul ulcerului gastric, indus cu indometacină, contribuie la o vindecare mai rapidă, comparativ cu lotul martor. Indicele ulceros indică o reducere semnificativă a distrucțiilor la nivelul mucoasei gastrice în loturile tratate cu Enoxil+Bior și Enoxil, de unul singur.

Summary

In the experiments on white rats the influence of grape seeds (Enoxil), spirulina pletensis (Bior) and their combination in the complex treatment of peptic ulcer caused by NSAIDS was established. Ulcer Staging Index showed that Enoxil and Enoxil+Bior had a very significant decrease in gastric mucosal damage with $p < 0.01$.

STUDIUL EXTRAȚIEI FLAVONOIDELOR DIN FRUNZELE SPECIEI MYRTUS COMMUNIS L

Cristina Ciobanu, masterandă, **Artiom Osipov**, masterand, **Octavian Diug**,
dr. în farmacie, cercet. șt., USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere

Mirtul, denumirea latină a speciei, *Myrtus communis* L, familia Myrtaceae este un arbust răspândit pe larg în zona Mediteranei, bine cunoscut datorită unor bogate tradiții de utilizare în tratamentul diferitor maladii reliefate în temelia istoriei.



Figura 1. Specia *Myrtus communis* L (sursa: www.azarboretum.org)

Se folosesc frunzele uscate recoltate de la arbuștii tineri, în perioada de înflorire din iulie până în august [3,5].

Principalii componenți chimici ai frunzelor de mirt sunt compușii fenolici – (flavonoide, taninuri, cumarine) și uleiul volatil. Componenți chimici ai mirtului dețin un spectru antibacterian înalt prin inhibiția creșterii și multiplicării bacteriilor gram (+). Pe lângă proprietățile antibacteriale, mirtul posedă proprietăți antioxidante datorită compușilor fenolici, în special flavonoidelor care participă în reacțiile de oxido-reducere. [1,2,4].

În vederea realizării unui produs extractiv standardizat al frunzelor de mirt, ne-am propus să efectuăm un studiu comparativ al metodelor de obținere a extractelor fluide și al factorilor care influențează extracția.

Materiale și metode

Pentru cercetări au fost utilizate frunze de mirt colectate de la arbuștii tineri, în perioada de înflorire și uscate în mod natural.

Dozarea flavonoidelor a fost efectuată prin metoda spectrofotometrică. Spectrele au fost înregistrate la spectrofotometrul UV-VIS „Perkin Elmer” Lambda-40, conform metodei - 5 ml se trec într-un balon cotat de 25 ml, volumul se aduce până la cotă cu alcool etilic 96 % și se agită (soluție A).

1 ml soluție A se introduce într-un balon cotat de 25 ml, se adaugă 2 ml soluție clorură de alumi-

niu 5% și se agită; peste 10 minute se adaugă 2 ml acid acetic 5%. Volumul se aduce la cotă cu alcool etilic 96 % și se omogenizează. (*soluție probă*).

Peste 60 de minute s-a citit absorbanta soluției probă la spectrofotometru la lungimea de undă 409 nm în cuva cu grosimea stratului 10 nm, utilizând în calitate de soluție de compensare soluția B.

Paralel s-a citit absorbanta 1 ml soluției standard de rutină prelucrată analogic ca și soluția probă, utilizând în calitate de soluție de compensare soluția C.

➤ Prepararea soluției standard de rutină.

0,015 g (masa exactă) rutină (Ph.Eur.) se trec într-un balon cotat cu capacitatea de 25 ml, se dizolvă în 15 ml alcool etilic 96 %, volumul soluției se aduce la cotă cu același solvent și se omogenizează.

➤ Prepararea soluției B.

1 ml soluție A se transferă într-un balon cotat cu capacitatea 25 ml, se adaugă 2 ml acid acetic 5%, se completează volumul soluției la cotă cu alcool etilic 96% și se omogenizează.

➤ Prepararea soluției C.

1 ml soluție standard de rutină se transferă într-un balon cotat cu capacitatea 25 ml, se adaugă 2 ml acid acetic 5%, se completează volumul soluției la cotă cu alcool etilic 96% și se omogenizează.

Conținutul sumei de flavonoide (X,%) în produsele extractive, în recalcul la rutină, sau calculat după formula:

$$X = \frac{A_I \times m_o \times 25 \times C_{st}}{A_o \times 25 \times 5} = \frac{A_I \times m_o \times C_{st}}{A_o \times 5}$$

A_I - absorbanta soluției probă;

A_o - absorbanta soluției standard de rutină;

m_o - masa standardului, g;

C_{st} - conținutul rutinei anhidre în standardul de rutină, %.

În scopul studiului comparativ al extracției flavonoidelor au fost folosite 3 metode de repercolare: *repercolarea după metoda Squibb*; *repercolarea cu fracționarea produsului în părți egale în ciclu neterminat și percolare*.

Rezultate

Conform *metodei Squibb* produsul vegetal (frunze de mirt) fragmentat și trecut prin sita cu diametrul ochiurilor 3 mm a fost repartizat în 3 percolatoare, corespunzător 10,0; 6,0; și 4,0 g.

Solventul (alcool etilic 70%) s-a adăugat în primul percolator cu ajutorul unei pompe cu viteza constantă de 0,025 ml/min. După macerare din primul percolator a fost obținută prima fracțiune de lichid (8 ml) în continuare din al 2-le percolator a fost obținută a doua fracțiune de lichid extractiv (12 ml) și în cele din urmă din al 3-lea percolator a fost obținută ultima fracțiune (20 ml). În total au fost obținuți 40 ml de lichid extractiv care corespund raportului produs vegetal : lichid extractiv, 1:2.

Conținutul de flavonoide în recalcul după rutină în produsul extractiv a fost 0,86 % Randamentul extracției îl constituie 48%

Conform metodei de *repercolare cu fracționarea produsului în părți egale în ciclu neterminat* produsul vegetal a fost introdus în părți egale în 3 percolatoare. Produsul vegetal pentru primul percolator a fost anterior umectat cu o cantitate egală de solvent (alcool etilic 70%) pentru 6 ore. Materialul umectat a fost introdus în percolator și s-a macerat 24 ore, cu o cantitate dublă de solvent. Din primul percolator s-au obținut 80% lichid extractiv față de masa produsului vegetal, după care s-a continuat percolarea și s-au obținut 3 porțiuni de lichid mai diluate, prima porțiune folosită pentru umectarea produsului vegetal din al 2-lea percolator, a doua porțiune folosită pentru macerare, a treia porțiune folosită la extracție, astfel s-a continuat percolarea până la obținerea a 100% produs finit, față de masa produsului vegetal, produs vegetal : lichid extractiv 1:1. Conținutul de flavonoide în recalcul la rutină în produsul extractiv a constituit 1,56 % și corespunde randamentului de 62%.

Tinctura de mirt a fost obținută prin *metoda de percolare* în raport de 1:5, având următoarele etape ale procesului tehnologic de preparare: pregătirea amestecului hidroetanolic, fragmentarea pro-

dusului vegetal, umectarea produsului vegetal, introducerea amestecului umectat în percoltor, adăugarea solventului și macerarea, percolarea propriu-zisă, sedimentarea la rece, decantarea și filtrarea percolatorului. Conținutul de flavonoide în recalcul după rutină în produsul extractiv a fost de 0,40%, randamentul extracției constituie 50%

Tabel

Conținutul de flavonoide în produsele extractive de mirt

Conținutul de flavonoide, %			
Nr.	Extract fluid (1:1)	Extract fluid (1:2)	Tinctură (1:5)
1	1,52	0,89	0,350
2	1,30	0,75	0,370
3	1,35	0,85	0,520
4	1,48	1,12	0,480
5	1,70	0,83	0,370
6	1,71	0,75	0,330
Media	1,56	0,86	0,40
Indici metrologici			
S	0,1713476	0,136784502	0,07737355
Sx	0,06995236	0,055842039	0,03158762
e ₉₅	0,17981828	0,143546531	0,08119856
t ₉₉	4,032142983	4,032142983	4,032142983
Precizia 95	11,9084952	16,59497473	20,1318753
Abat.rel.(Cv)	11,3475232	15,81323723	19,1835255

Concluzii

Cea mai mare cantitate de flavonoide (1,56%) se conține în extractul fluid de mirt, obținut în raport de 1:1.

Bibliografie selectivă

1. Gholamhoseinian Najjar A. , Mansouri S., Rahighi S. Effects of Sub-Inhibitory Concentrations of Myrtus communis Leave Extracts on the Induction of Free Radicals in Staphylococcus aureus; A Possible Mechanism for the Antibacterial Action. Asian Journal of Plant Sciences 2009, Vol. 8, no. 8, p. 551-552.
2. Yoshimura Morio, Amakura Yoshiaki. Polyphenolic compounds isolated from the leaves of Myrtus communis – Journal of Natural Medicines, 2008, Vol. 62, no. 3, p. 366-368.
3. Артамонов В. Мирт обыкновенный. Наука и жизнь. 1991, N 9, с 25.
4. Дегтярева А.П., Кулик Н. М., Булатов П.К. и др. О результатов клинического изучения настойки мирта. Фитонцыды. Киев, Наука Думка, 1984, с.184
5. Куликов Г.В., Шкарлет О.В. Мирт венерою любим. Симферополь, 1992, с. 3-12.

Rezumat

Specia Myrtus communis L. (Myrtaceae) este bine cunoscută datorită proprietăților antibacteriene și conținutului ridicat de substanțe biologice active, în mod deosebit al flavonoidelor. Au fost cercetate soluțiile extractive alcoolice obținute din frunze de mirt, folosind diferite metode de extracție. A fost determinat conținutul de flavonoide folosind metoda spectrofotometrică. Cel mai înalt randament (62%) a fost obținut la extractul fluid (1:1).

Summary

Myrtus communis L. (Myriaceae) has been known to have antibacterial activity due to high content of biological active substances, especially flavonoids. A research of alcoholic extracts from leaves of Myrtys communis was effectuated. The total content of flavonoids in extracts were determined by using spectrophotometric method. The results of quantitative analysis allowed to conclude that the highest yield (62%) had myrtle extract 1:1.