

STUDIUL PLANTELOR MEDICINALE

EXTRACȚIA FRAȚIONATĂ DIN FLORI DE *CENTAUREA CYANUS L.*

FRACTIONATED EXTRACTION FROM *CENTAUREA CYANUS L.* FLOWERS

Tatiana Chiru¹, Mihail Filippov², Vladimir Valica¹, Anatolie Nistreanu¹

¹Catedra Farmacognozie și botanică farmaceutică, IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova,

²Institutul de Chimie al AȘM

Obiectivul studiului. Până în prezent sunt cunoscute mai mult de 8000 de substanțe de natură fenolică, care din punct de vedere chimic, prezintă o grupă neomogenă de compuși organici. Cei mai răspândiți fenoli vegetali fac parte din următoarele grupe: acizi fenolici, flavonoide și taninuri. Extractele vegetale cu conținut de compuși fenolici prezintă un interes științific și medicinal considerabil grație proprietăților curative. Faptul dat a dedus necesitatea standardizării condițiilor de extracție a principiilor active din plante și determinarea ulterioară a conținutului lor. Un interes deosebit prezintă flavonoidele, care se extrag din plantă cu alcool etilic. Însă, în aceste extracte se regăsesc și clorofilele. Astfel, obiectivul de bază a fost de a determina flavonoidele în prezența concomitentă a mai multor compuși. În acest scop, a fost realizată extracția fracționată cu diferiți solvenți din flori de albăstriță.

Material și metode. Obiect de analiză au servit florile uscate marginale din inflorescență de albăstriță. Extracția fracționată a fost realizată în următorul mod: la 100 mg produs vegetal (faza solidă inițială) s-a adăugat 20 ml solvent (hexan, cloroform, alcool etilic și apă consecvent), s-a agitat amestecul timp de 2 ore (temperatura camerei, 50°C sau temperatura de fierbere). Faza lichidă (FL) a fost separată prin decantare. Faza solidă (FS) a fost spălată de 3-4 ori cu solventul respectiv, pentru a elimina urmele de fază lichidă. La FS, spălată și uscată, s-a adăugat o porție nouă de solvent și procesul s-a repetat până la dispariția benzilor de absorbție în spectrul substanțelor extrase. În continuare a urmat extracția cu următorul solvent. Spectrele extractelor finale diluate au fost înregistrate la lungimea de undă de 200-700 nm, la spectrofotometru Lambda 25 (Perkin Elmer).

Dat fiind faptul că intensitatea și poziția benzilor de absorbție a luminei substanțelor extrase depinde de

solvent, toate spectrele studiate au fost înregistrate în soluții etanolice. Pentru aceasta din fiecare extract a fost evaporat solventul și 5 ml extract uscat a fost dizolvat în 5 ml alcool etilic.

Pentru analiza solubilității flavonoidelor (antocianilor), a fost aplicată metoda, bazată pe reacția de formare a complexului cu clorura de aluminiu.

Rezultate și concluzii. Extracția cu hexan ($FS_1 + \text{hexan}$ – culoarea albastră), $FL_1 + \text{hexan}$ (incoloră) a prezentat spectru cu maxime de absorbție la 272 și 370 nm. La adăugarea cloroformului s-a înregistrat o maximă de absorbție la lungimea de undă de 657 nm, caracteristică pentru clorofile. $FL_2 + \text{cloroform}$ a obținut o colorație gălbuie, iar $FS_2 + \text{hexan}$, cloroform a rămas albastră. În plus, cloroformul separă clorofilele și nu extrage flavonoidele, ceea ce poate fi utilizat pentru purificarea produsului vegetal.

La extracția succesivă cu alcool etilic, $FS_3 + \text{hexan}$, cloroform , alcool etilic și-a păstrat culoarea albastră, iar $FL_3 + \text{alcool etilic}$ a devenit incoloră. În spectrul de absorbție au fost prezente maxime la lungimile de undă de 270, 538 și 664 nm. Astfel, apare un maxim de absorbție la lungimea de undă de 538 nm, care poate fi atribuit prezenței flavonoidelor. În cazul extracției succesive cu apă, $FS_4 + \text{hexan}$, cloroform , alcool etilic , apă s-a decolorat, iar $FL_4 + \text{apă}$ obținut o nuanță roz. Spectrul de absorbție a prezentat maxime la 267 și 318 nm.

Paralel a fost realizată extracția cu apă-HCl, pH=2, la temperatura camerei. $FS + \text{apă-HCl}$ a devenit roșie, iar $FL + \text{apă-HCl}$ prezintă colorație roșie pronunțată, cu maxime de absorbție la 270, 317 și 512 nm. Deci, cu apă acidulată din flori de albăstriță se extrag antocianii. La adăugarea soluției de $AlCl_3$ 0.1N și pH=4, soluția s-a colorat în violet. Maximul de absorbție s-a deplasat la 555 nm. Astfel conchidem, că pentru analiza antocianilor este suficientă extracția apoasă.