

მსხილაძე ლ., ჯოხაძე მ., ჯინჭარაძე დ., კუჭუხიძე ჯ.

თეთრყვავილა ხახვის (*Allium leucanthum* C. Koch) სტეროიდული საპონინების რაოდენობრივი განსაზღვრა

თსსუ-ის ფარმაცოგნოზიის დეპარტამენტი

გვარი ხახვი (*Allium*) აერთიანებს 500-მდე სახეობას, რომელთაგან კავკასიაში გავრცელებულია 70, ხოლო საქართველოში 35 სახეობა აღნიშნული მცენარეები ქართულ ხალხურ მედიცინაში გამოიყენება, როგორც ანტისეპტიკური, ანტიბაქტერიული, ფუნგიციდური საშუალება [1]. ხახვის სახეობებიდან მიღებული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები ამჟღავნებენ: ციტოტოქსიურ [5], ანტიბაქტერიულ [3], ანტიოქსიდანტურ [8], ფუნგიციდურ, ანტილეიშმანიოზურ [4, 7], ჰიპოლიპიდემიურ [6] თვისებებს, რაც განპირობებულია მათში სტეროიდული საპონინების არსებობით.

საქართველოში მოზარდი კავკასიის ენდემური სახეობა *Allium leucanthum* C. Koch სტეროიდული საპონინებით მდიდარ ნედლეულს წარმოადგენს. მცენარის ყვავილებიდან პირველადაა გამოყოფილი დაიდენტიფიცირებული სპიროსტანის რიგის 5 სტეროიდული გლიკოზიდი: იაიოსაპონინი C, ერუბოზიდი B, აგინოზიდი, β-ქლოროგენინის ტეტრაოზიდი დააგიგენინის ტრიოზიდი; დადგენილია აღნიშნული ნაერთების *In vitro* ფუნგიციდური და ანტილეიშმანიოზური აქტივობა [7].

Allium leucanthum C. Koch შეგროვებულია დმანისის რაიონის ტერიტორიაზე 2005 წლის ივლისში. მცენარე იდენტიფიცირებულია, საქ. მეცნიერებათა აკადემიის ბოტანიკის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ თანამშრომლის ც. ღვინიაშვილის მიერ. მცენარის ჰერბარიუმი (N°A.L.O605) ინახება თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ფარმაცოგნოზიის დეპარტამენტში.

ოპტიკური სიმკვრივე ისაზღვრებოდა Shimadzu-ს მარკის სპექტროფოტომეტრზე.

მოცემულ ეტაპზე კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მცენარის სამკურნალო ნედლეულში (ყვავილები) სტეროიდული საპონინების რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდის შემუშავება. ექსპერიმენტულად დადგინდა სტეროიდული საპონინების ჯამის ექსტრაგირების (მყარფაზური) მისი გაწმენდის (სითხე-სითხეში) დასპ ექტროფოტომეტრიების ოპტიმალური პირობები. ნედლეულში სტეროიდული საპონინების რაოდენობრივი შემცველობა გადაანგარიშებულია იაიოსაპონინCზე, რომელიც საკვლევი ობიექტის საპონინების ჯამში დომინანტური შენაერთია.

მცენარის 10.0 გ (ზ. წ.) ჰაერმშრალ ყვავილებს ათავსებენ 500 მლ მოცულობის კოლბში, ამატებენ 100მლ 80% ეთილის სპირტს და აყოვნებენ 12 სთ განმავლობაშია გამონაწვლილს ფილტრავენ ქაღალდის ფილტრით 250 მლ მოცულობის კოლბში. ნარჩენ ნედლეულს ამატებენ 100 მლ 80% ეთილის სპირტსდა ექსტრაქციას იმეორებენ. გაერთიანებულ სპირტიან გამონაწვლილს გადადენიან ვაკუუმროტაციულ ამოართქლებელზე წყლიან ნაშთამდე. წყლიანფაზას ათავსებენ 200 მლ მოცულობის გამყოფ ძაბრში და წვლილავენ 3-ჯერ (30-30 მლ) წყლით გაჯერებული ბუთანოლით .შეგროვებულ ბუთანოლიან ექსტრაქტებს ჩაფილტრავენ ქაღალდის ფილტრით 100 მლ მოცულობის გამზომ კოლბში და მოცულობა აყავთ ჭდემდე ბუთანოლით (A ხსნარი). მიღებული ხსნარის 1 მლ ათავსებენ 25 მლ მოცულობის გამზომ კოლბში და ისევ შეავსებენ მოცულობას ჭდემდე ბუთანოლით (BB ხსნარი). საზღვრავენ BB ხსნარის ოპტიკურ სიმკვრივეს სპექტროფოტომეტრზე 290 ნმ სიგრძის ტალღაზე, 10 მმ სისქის კიუვეტში.

სტეროიდული საპონინების ჯამის რაოდენობრივ შემცველობას (X) აბსოლუტურ მშრალ ნედლეულზე გადაანგარიშებით , გამოითვლიან ფორმულით :

$$X = \frac{D \times 1095 \times 100 \times 25 \times 100 \times 100}{D \times 1050 \times m \times 1 \times (100 - W)}$$

სადაც, D საკვლევი ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივეა; m- ნედლეულის მასა, გ; 1095 იაიოსაპონინ C-ს მოლეკულური მასა; 1050 იასაპონინ C-ს ოპტიკური შთანთქმის ხვედრითი მაჩვენებელი; W- ნედლეულის შრობისას მასის დანაკარგი.

რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდის აღწარმადობის შემოწმება ხდებოდა ნედლეულის ერთსა დაიმავე ნიმუშში სტეროიდული საპონინების ჯამის 6-ჯერადი განსაზღვრით, რომლის მეტროლოგიური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილ 1-ში. თეთრყვავილა ხახვის (*Allium leucanthum* C.

Koch) ყვავილებში სტეროიდული საპონინების ჯამის რაოდენობრივი შემცველობის მარეგლამენტირებელ მაჩვენებლად მიჩნეულია არანაკლებ 10%. მოწოდებული სპექტროფოტომეტრული მეთოდი ხასიათდება მაღალი აღწარმადობით, განმეორებადობითა და დაბალი ფარდობითი ცდომილებით (4.87%).

ცხრილი 1.

თეთრყვავილა სახეში (*Allium leucanthum* C. Koch) სტეროიდული საპონინების რაოდენობრივი განსაზღვრის მეტროლოგიური მაჩვენებლები:

f	X	SX	P	t(p,f)	E	E3
6	1.8	0.07	0.95	2.447	±4.87	±2.91

ლიტერატურა:

1. ბაგრატიონი დ. იადიგარ დაუდი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1992, 778
2. Чолокашвили Н.Б. Обзор системы кавказских представителей *Allium*. Заметки систематики и географии растений. Тбилиси. 1977. Выш. 34. с. 21-33
3. Amin. M., Kapadnis, BP Heast stable antimicrobial activity of *Allium ascalonicum* against bacteria and fungi. Indian J. Exp. Biol. 2005, 43, 751-754.
4. Barile E., Bonanomi G., Antignani V., Zolfaghari B., Sajjadi SE, Scala F., Lanzotti, V. Saponins from *Allium minutiflorum* with anti fimgal activity. Phytochemisuy. 2007. 68, 596-603.
5. F attorusso E., Lanzotti V., TaglialatelaScafati O., Di Rosa M. and Ianaro A., Cytotoxic saponins from bulbs of *Allium porrum* L. J.Agric. Food Chem. 2000.48, 3455-3462.
6. Movahedian A., Sadeghi, H., Ghannadi. A., Gharavi. M., Azarpajoo. S. Hypolipidemic Activity of *Allium porrum* L. in CholesterolFed Rabbits. Journal of Medicinal Food 2006, 9(1), 98-101
7. Mskhiladze L., Kutchukhidze J., Chincharadze D., Delmas F., Elias R., Favel A. In vitro antifungal and antileishmanial activities of steroidal saponins from *Allium leucanthum* C. Koch a Caucasian endemic species. Georgian Medical News, 2008; No.1 (154) 39-43
8. Stajner D., MilicDemarino N., CanadanovicBrunet J., StajnerM. and Popovic B. M. Screening from antioxidant properties of *Allium giganteum*. F itoterapia. 2006.77, 268-270.

Mskhiladze L., Jokhadze M., Dj incharadze D., Kuchukhidze J.

Quantitative Analysis of Steroidal Saponins from the White Flower Onion (*ALLIUMLEUCANTHUM* C. KOCH)

Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Tbilisi State Medical University;

It is developed spectrophotometer method of quantitative definition steroidal saponins of Caucasus endemic species white flower onion (*Allium leucanthum* C. Koch). The specified method in the flowers of this plant regulates steroidal saponins not less than 10 %. The method is characterized by high reproduction and a low relative error (4.87 %).