

მსხილაძე ლ.,<sup>1)</sup> გალდავა გ.,<sup>2)</sup> მიქაია მ.,<sup>2)</sup> ჭინჭარაძე დ.,<sup>1)</sup> კუჭუხიძე ჯ.<sup>1)</sup>

**თეთრყვავილა ხახვის (*Allium leucanthum* C. Kch) სტეროიდული საპონინების ანტიბაქტერიული აქტივობა**

<sup>1)</sup>თსსუ-ის ფარმაცოგნოზის დეპარტამენტი; <sup>2)</sup>კანისა და ვენსნეულეობათა სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი; თსსუ-ის დერმატოლოგიისა და ვენეროლოგიის დეპარტამენტი

ბაქტერიული დაავადებების წინააღმდეგ სამკურნალო საშუალებათა ძიება თანამედროვე მედიცინის აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს. ამ თვალსაზრისით მცენარეული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა შორის სტეროიდული საპონინებს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია; კერძოდ, მრავალი მათგანისათვის დამახასიათებელია ანტი ბაქტერიული, ფუნგიციდური და ანტილეიშმანიოზური აქტივობა. [2,3,4,8,9].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სტეროიდული საპონინებით მდიდარი კავკასიის ენდემური სახეობის, თეთრყვავილა ხახვის (*Allium leucanthum* C.Koch) [5,8] ანტიბაქტერიული მოქმედების შესწავლა ექსპერიმენტში.

ექსპერიმენტული ნაწილი. *Allium leucanthum* C. Koch შეგროვებულია დმანისის რაიონის ტერიტორიაზე 2005 წლის ივლისში. მცენარე იდენტიფიცირებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბოტანიკის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ-თანამშრომლის ც. ღვინიაშვილის მიერ (N<sup>o</sup> A. L. 0605).

მცენარის მშრალი ყვავილები ექსტრაგირდებოდა 80% ეთილის სპირტით. სპირტის გადადენის შემდგომ, წყლიანი ნაშთიდან სტეროიდული საპონინების ჯამისგამოწვლილვა ხდებოდა წყლით გაჯერებული ბუთანოლით. საპონინების ჯამის (ნიმუში I) ქრომა-ტოგრაფირებით Diaion HP 20-ზე, სისტემა: მეთანოლი-წყალი (მეთანოლის გრადიენტულად მზარდი რაოდენობით 0—>100%) მიიღება სპიროსტანოლური (II) და ფუროსტანოლური (III) ფრაქციების ნიმუშები. სპიროსტანოლური საპონინების (II) რექრომატოგრაფირებით სილიკაგელის სვეტზე გამოყოფილი და იდენტიფიცირებულია 6 სტეროიდული საპონინი: β-კლოროგენინის პენტაოზიდი (IV) [7], იაიოსაპონინი C (V), ერუბოზიდი B (VI), აგინოზიდი (VII), β-ჩქლოროგენინის ტეტრაოზიდი (VIII), აგიგენინის ტრიოზიდი (IX) [8].

საკვლევი ნიმუშები (I-IX) მასით 10 - 10 მგ იხსნება. 2 - 2 მლ ეთილის სპირტში მიღებულ ხსნარებში თავსდება 55 მმ დიამეტრის სტერილური ფილტრის ქაღალდის დისკები (Wathman #1) და ყოვანდება სრულ გაჟღენთვამდე. გაჟღენთილი დისკები შრება თერმოსტატში 37°C ტემპერატურაზე 24 საათის განმავლობაში. საანალიზო ნიმუშების ანტიბაქტერიული მოქმედების გამოკვლევა ჩატარდა დისკოდიფუზური მეთოდით [1] შემდეგ შტამებზე: *Neisseria gonorrhoeae*, *Staphilococcus epidermidis*, *Streptococcus agalactiae*, *Ure aplasma urealyticum*, *Trichomonas vaginah's*, *Bact pyo cianeus*.

საკვლევი კულტურების მისაღებად ჩირქოვანი მასალა ითესება 2%-იან შაქრიან ბულიონსა და ხორც პეპტონიან ირიბ აგარზე (pH 7.4-7.7), თავსდება თერმოსტატში 37°C ტემპერატურაზე 24-48 საათის განმავლობაში. გაზრდილი კოლონიებიდან მომზადებული პრეპარატები იღებება გრამის წესით და ისინჯება მიკროსკოპში. პარალელურად სტერილურ პეტრისფინჯანში იხსნება 20მლ. 2% აგარი (3ც 7,3-7,7) დაწვეთებად 1მლ. გამოსაკვლევი კულტურის 2 მილიარდული განზავების სუსპენზია. აგარის მთლიან ზედაპირზე მიკრობის დიფუზია ხდება შპადელის დახმარებით, ხოლო დათესილ კულტურაში საკვლევი ნიმუშების შეტანა ქაღალდის დისკების საშუალებით; ნიმუშები 1 საათის დაყოვნების შემდეგ თავსდება თერმოსტატში 37°C ტემპერატურაზე 24-48 საათის განმავლობაში და დისკოდიფუზური მეთოდით ისაზღვრება მიკრობის ლიზისის ზონა მილიმეტრებში.

შედეგები და დასკვნები. ანტიბაქტერიული მოქმედების შედეგები მოცემულია ცხრილში. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სტეროიდული საპონინების ჯამი (I) ხასიათდება საანალიზო შტამების მიმართ საშუალო მგრძნობელობით, სპიროსტანული ფრაქცია (II) ძლიერი მგრძნობელობით, ხოლო ფუროსტანოლური ფრაქციის (III) მიმართ ყველა შტამი რეზისტენტულია.

**ცხრილი. 1**

***Allium Leucanthun* C. Kocha -დან მიღებული ნიმუშების მგრძნობელობა საკვლევი შტამებზე**

საანალიზო ნიმუშები	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Staphilococcus epidermidis</i>	<i>Streptococcus mutans</i>	<i>Ureaplasma urealyticum</i>	<i>Trichomonas vaginalis</i>	<i>Bact. pyocianeus</i>
ნიმუში I	B	B	B	B	B	A
ნიმუში II	B	B	C	B	B	A
ნიმუში III	A	A	A	A	A	A
ნიმუში IV	B	C	C	B	B	A
ნიმუში V	A	B	B	A	B	A
ნიმუში VI	B	C	C	B	B	A
ნიმუში VII	A	B	B	B	B	A
ნიმუში VIII	B	C	C	B	B	A
ნიმუში IX	A	A	B	A	A	A

A-რეზისტენტული (0-10მმ მიკრობის კლიზისის ზონა)

B- საშუალო მგრძობიარე (15 – 20 მმ მიკრობის ლიზისის ზონა)

C- ძლიერ მგრძობიარე (25 მმ- მეტი მიკრობის ლიზისის ზონა)

ინდივიდუალური საპონინების შემთხვევაში, საანალიზო შტამების მიმართ β- ქლოროგენინის გლიკოზიდები უფრო ძლიერი მგრძობიარეობისაა (IV, VI, VIII) ვიდრე აგიგენინის გლიკოზიდები (V, VII, Bacteria pyocianus რეზისტენტულია ყველა საანალიზო ნიმუშის მიმართ.

ამრიგად, თეთრყვავილა ხახვის (*Allium leucanthum* C. Koch) სპიროსტანული საპონინების ფრაქცია შეიძლება გამოყენებულ იქნას ანტიბაქტერიული სამკურნალო საშუალებების მისაღებად.

ლიტერატურა:

1. კერესელიძე მ. კლინიკური ბაქტერიოლოგია. თბილისი.: ევრო.2001.#1.-41- 45
2. Amin. M., Kapadnis BP Heast stable antimicrobial activity of *Allium ascalonicum* against bacteria and fimgi. Indian J. Exp. Biol.2005, 43, 751754.
3. Barile E., Bonanomi G., Anagnani V., Zolfaghari B., Sajjadi SE,Scala F., Lanzotti, V. Saponins from *Allium minutiflorum* with antifungal activity. Phytochemistry. 2007. 68, 596-603.
4. F attorusso E., Lanzotti V., TagliatelaScafati O, Di Rosa M. andIanaro A., Cytotoxic saponins from bulbs of *Allium porrum* L. J.Agric. Food Chem. 2000.48, 3455-3462.
5. Gagnidze, R Vascular Plants of Georgia a Nomenclatural Checklist; Georgian Academy of Sciences, N. Ketskhoveli, Institute ofBotany, Tbilisi (2005).
6. Kim, J ., Marshall, M. R., & Wei. C. Antibacterial activityof someessential oil components against five foodbome pathogens. Journalof Agriculture and Food Chemistry, 1995.43, 2839—2845.
7. Matsuura, H., Ushiroguchi, T., Itakura. Y., Fuwa. T., Chem. PharmBull., 37, 27412743 ( 1989).
8. Mskhiladze L., Kutchukhidze J., Chincharadze D., Delmas F.,Elias R, Favel A. In vitro antifungal and antileishmanial activities ofsteroidal saponins fi'om *Allium leucanthum* C. Koch a Caucasianendemic species.Georgian Medical News. 2008; No.1 (154) 3943
9. Zhang C., Zhu W., Xiaoming L., Baofeng S., Xiaoying Y. Antimicrobial activity of steroid saponins from the rhizomes of *Smilaxscobinicaulis*. Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Peop Rep. China. Linye Kexue, 2006, 42(9), 69-73.

<sup>1</sup>Mskhiladze L., <sup>2</sup>Galdava G., Mikaia M., <sup>1</sup>Chincharadze D., <sup>1</sup>Kuchukhidze J.

#### ANTIBACTERIALACTIVITY OF STEROIDSAPONINES OF THE WHITRE FLOWER ONION (*ALLIUM LEUCANTHUM* CKCI.)

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Pharmacognosy; <sup>2</sup>Skin and Venerial Desease Scientific Research Institute, bacteriological laboratory; Tbilisi State Medical University, faculty of Medicine. Department of Dermatology and Venereology.

Antibacterial activity of the whitre flower onion samples has been proved towards the following bacteria: Neisseria gonorrhoeae, Staphilococcus epidermidis, Streptococcus mutans, Ureaplasma urealyticum, Trichomona vaginalis, Bacteria pyocianus.

Sum of steroid saponines is characterised by mediumactivity towards bacteria, spirostanol fraction by strongactivity, furostanol fi'raction — by resistance. Glycosids ofbchlorogenine are characterized by stronger activity, thanagigenin glycosids Bacteria pyocianus are resistant toward analytic samples.