<mark>ծጠቆን6በ</mark>კን Botany

ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული ზოგიერთი არომატული ეგზოტის ბიოეკოლოგიური თავისებურებები და მათში ეთერზეთების შემცველობა

¹ ნ. აბაშიძე- დოქტორანტი,

¹ ფ. ჩაიძე- ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,

² ა. კალანდია- ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი,

² დ. ჩიქოვანი-სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

¹ ბათუმის ბოტანიკური ბაღი,

² ბათუმის შოთა რუსთაველის უნივერსიტეტი

საკვანძო სიტყვები: ინტროდუქცია, ჰიდროდისტილაცია, მაღალი წნევის სუპერფლუიდური ექსსტრაქცია, ტიტრირება

რეფერატი

ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული არომატული ეგზოტების ბიოეკოლოგიური თავისებურებებების შესწავლა და მათში ეთერზეთების შემცველობის დადგენა ყოველთვის იყო ბათუმის ბოტანიკური ბაღის პრიორიტეტულ ამოცანათა შორის. ინტროდუცირებული საკვლევი ობიექტები Doryphora sassafras Endl., Leptospermum scoparium Forst, Leptospermum scoparium var. chapmanii Dorien. Smith., Leptospermum scoparium var. nichollsii Turill., Lindera communis Thunb., კარგად ეგუებიან აჭარის ზღვისპირეთისა და ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ნიადაგობრივ-კლიმატურ პირობებს, გამოირჩევიან ადაპტაციის მაღალი უნარით, ხასიათდებიან გვალვა და ზამთარგამძლეობით, რაც გვაძლევს საშუალებას როგორც მნიშვნელოვან ეთერზეთოვან, სამკურნალო და დეკორატიულ მცენარეებს გაეწიოს რეკომენდაცია აჭარის ზღვისპირეთში მათი ფართოდ დანერგვისათვის.

ტიტრირების მეთოდის მიხედვით ეთერზეთების ყველაზე მაღალი შემცველობაა ლეპტოსპერმუმის სახესხვაობა ჩაპმანში, ფოთლები 0,1533 \pm 0,005 % ეთერზეთებს შეიცავს, ცოცხისებრი ლეპტოსპერმუმის (*Leptospermum scoparium*) ფოთლები 0,065 \pm 0.008 % ეთერზეთებს შეიცავს, ლეპტოსპერმუმის სახესხვაობა ნიხოლის (*Leptospermum scoparium v. niichollsi*) ფოთლები 0,065 \pm 0,007 % ეთერზეთებს შეიცავს, *Doryphora sasafras* ფოთლები 0,124 \pm 0,02 % ეთერზეთებს შეიცავს, ჩვეულებრივი ლინდერას (*Lindera communis*) ნაყოფები 0,5474 \pm 0,06 % ეთერზეთებს შეიცავს, ლეპტოსპერმუმების მაღალი წნევის სუპერფლუიდური ექსტრაქციის შედეგად (ინერტული აირებით) მივიღეთ ექსტრაქტი, რომლის შემადგენელი მქროლავი ნივთიერებებია: ტერპენები, პენტადეკანი, მონოპერპენები-ცის ბ-ოკიმენე (c i s - b - O c i mene).

კვლევის აქტუალობა-სასარგებლო მცენარეთა ინტროდუქცია და მრავალფეროვნების შენარჩუნება ყოველთვის იყო ბათუმის ბოტანიკური ბაღების მნიშვნელოვანი პრიორიტეტი. საინტროდუქციო სამუშაოები ბაღში მის დაარსებას უკავშირდება, თუმცა მერქნიან არომატულ მცენარეთა ინტროდუქცია შავი ზღვის სანაპიროზე, კერძოდ აჭარაში, IX საუკუნის 80-იან წლებში დაიწყო. ჩვენს პირობებში აკვირდებოდნენ, თუ რამდენად სასარგებლო იქნებოდა ამა თუ იმ მცენარის გავრცელება და გამოყენება მედიცინაში, პარფიუმერიაში, დეკორატიულ მებაღეობაში თუ სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში. სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ინტროდუცირებულ მცენარეთა ეკოფიზიოლოგიურ და ბიოქიმიურ თავისებურებათა შესწავლა ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში დღემდე გრძელდება, როგორც მცენარეთა ინტროდუქციის ერთ-ერთი თეორიული საფუძველი ახალი მცენარეული რესურსების გამოსავლენად და მეურნეობის სხვადასხვა დარგში დასადგენად.

კვლევის ობიექტები და მეთოდები-ჩვენი კვლევის ობიექტებს წარმოადგენს ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული შემდეგი არომატული ეგზოტები: Doryphora sassafras Endl., Leptospermum scoparium Forst, და მისი ორი სახესხვაობა: Leptospermum scoparium var. chapmanii Dorien. Smith., Leptospermum scoparium var. nichollsii Turill., და Lindera communis Thunb.,

მცენარეთა მორფოლოგიური და რიტმოლოგიური თავისებურებების შესასწავლად ვიყენებდით ი.სერებრიაკოვის და ი.ბეიდემანის მეთოდებს, ასევე ფენოლოგიური დაკვირვებები ტარდებოდა ბოტანიკური ბაღებისთვის მიღებული მეთოდებით.

საკვლევი ობიექტების ეთერზეთების შემცველობის დასადგენად ექსპერიმენტული კვლევები ჩავატარეთ დასავლეთ საქართველოს რეგიონულ ქრომატოგრაფიულ ცენტრში. ვისარგებლეთ ნედლეულიდან ეთერზეთების გამოყოფის ჰიდროდისტილაციის, მაღალი წნევის სუპერფლუიდური ექსტრაქციის (ინერტული აირებით) და ტიტრირების მეთოდით (ეთერზეთის გლიკოზიდური კავშირის ჰიდროლიზს ფოთლებსა და ნაყოფებში ვაწარმოებდით მარილმჟავას ზემოქმედებით, ხოლო თავისუფალ მდგომარეობაში მყოფ ეთერზეთს ვტიტრავდით ბრომატული რეაქტივით)

კვლევის შედეგები-საკვლევი სახეობების ზრდის და განვითარების თავისებურებების შესწავლით დადგენილია, რომ მიუხედავად იმისა, რომ აჭარის ზღვისპირეთისა და საკვლევი ობიექტების ბუნებრივი გავრცელების არეალები: ახალი ზელანდია, ავსტრალია (გარდა აღმოსავლეთ აზიის ფიტო-გეოგრაფიული არეალისა) ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით მკვეთრად განსხვავდება ერთმანეთისაგან, ისინი ვეგეტაციური და გენერაციული განვითარების ყველა ფაზას წარმატებულად გადიან. საკვლევ სახეობათა ნაყოფმსხმოიარობის შეფასებისას დადგენილია, რომ ჩვენი კვლევის ობიექტების ნაყოფმსხმოიარობა არის სტაბილური და ხარისხი სა-კმაოდ მაღალი. საკვლევი სახეობების თესლის პროდუქტიულობის შესწავლის შედეგად დადგენილია, რომ თესლის აღმოცენების კოეფიციენტი საკმაოდ მაღალია. გამონაკლისია ავსტრალიური წარმოშობის *Doryphora sasafras* ინტროდუქციის ინტეგრალური მაჩვენებლის-მცენარეთა გენერაციული გამრავლების შესწავლის 5 წლიანი შედეგებით დადგენილია, რომ სა– კვლევი ობიექტები ლატენტურ, პრეგენერაციულ და გენერაციულ ფაზებს წარმატებულად გა– დიან.

ეთერზეთების რაოდენობრივი განსაზღვრის ტიტრირების მეთოდით დადგენილია, რომ ყველაზე მაღალი შემცველობაა ლეპტოსპერმუმის სახესხვაობა ჩაპმანში ეთერზეთების (302ცხისებრი ლეპტოსპერმუმის (Leptospermum scoparium) ფოთლები 0.065 ± 0.008 % ეთერზეთებს შეიცავენ, ლეპტოსპერმუმის სახესხვაობა ნიხოლის (Leptospermum scoparium v. niichollsi) ფოთლები 0.065 ± 0.007 % ეთერზეთებს შეიცავენ, Doryphora sasafras ფოთლები 0.124 ± 0.02 % ეთერზეთებს შეიცავს, Lindera communis ნაყოფები შეიცავს 0,5474 \pm 0, 06 % ეთერზეთებს შეიცავს, ლეპტოსპერმუმების მაღალი წნევის სუპერფლუიდური ექსტრაქციის შედეგად (ინერტული აირებით) მივიღეთ ექსტრაქტი, რომლის შემადგენელი მქროლავი ნივთიერებებია: ტერპენები, პენტადეკანი, მონოპერპენები-ცის δ -ოკიმენე (с i s - b - O c i mene).

დასკვნა- ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებულ ზოგიერთ სამკურნალო სახეობებს მედიცინაში გამოყენების თვალსაზრისით დიდი პოტენციალი აქვს და შეიძლება ფართოდ იქნეს დანერგილი თანამედროვე ფარმაკოლოგიაში. შესწავლილ მცენარეებს მათი ადაპტაციის ხარისხის მიხედვით, შეიძლება რეკომენდაცია მივცეთ და მიზანშეწონილად ჩავთვალოთ აჭარის ზღვისპირეთში მათი ფართოდ გამოყენება.

ლიტერატურა

- შ. ბალანჩივაძე. ახალი ზელანდიის მცენარეთა აკლიმატიზაცია საქართველოს შავი ზღვის სანა– იროზე. ბათუმი. 1961 წ. გვ. 37.
- 2. შ.კობახიძე. სუბტროპიკულ მცენარეულ ნედღეულს შენახვა და გადამუშავება.თბილისი. 1986 წ. გვ. 258.
- ეთერზეთფანი მცენარებისა და ეთერზეთების ანალზის ბიო-ქიმიური მეთოდები (რუსულენაზე). ეთერზეთფანი კულტურების საკავშირო სამეცნიეროკვლევითი ინსტიტუტი. სიმფეროპოლი. 1972 წ. გვ. 24-26.
- www. Defining the North Island manuka chemotype resources a survey report M Douglas, R Anderson, J van Klink, N Perry & B Smallfield, July 2001. Crop & Food Research Report No. 447 New Zealand Institute for Crop & Food Research Limited, p.1.-4

Bioecological peculiarities and total essencial oils of some aromatic plants introduced to Batumi Botanical garden

- ¹ N. Abashidze- Master student,
- ¹ **F. Chaidze-** Academic Doctor of biology,
- ² A. Kalandia- Doctor of biologycal Sciences,
- ²**D. Chikovani** Academic Doctor of agriculture

¹Batumi Botanical Garde

² Batumi Shota Rustaveli State University

Key words: Introduction, hydrodistillation, titration, high pressure super-fluid extraction

Abstract

The study of ecophysiological and biochemistry peculiarities and features of indroduced plants of various geographical origins is still continuing at the Botanical Garden, as well as one of the theoretical basics of plant introduction in order to reveal new plant resources and implement them in different types of farming economy. On the basis of conducted introductive research, while studying morphological peculiarities of separate species, during vegetation period the peculiarities of seasonal growth and development, reproduction issues, terms of separate phenol-phases, period of dormancy, winter resistence and sustainability towards pests were studied. Thear aromatic, ornamental, medicinal nutritions and other economic-biological characteristics were evaluated.

For the purpose of determining the content of essential oils we have conducted experimental research in the regional chromatographic center of western Georgia. For the isolation of essential oils the methods of hydrodistillation, high pressure super-fluid extraction (with inert gases) and titration have been applied. It was determined that the content of essential oils in the *Leptospermum scoparium var. chapmanii* leaves $0,1533 \pm 0, 005 \%$, *Leptospermum scoparium* leaves $0,065 \pm 0.008 \%$, *Leptospermum scoparium v. niichollsii* leaves $0,065 \pm 0.007 \%$, *Lindera communis* fruit -0,5474 $\pm 0,06 \%$, *Doriphora sassafras* leaves $0,124\% \pm 0,02 \%$. Major components of the oil are Terpenene, Cis-b-Ocimene, Pentadekanone.