

# სუბტროპიკულ მცენარეთა მეთოდური სელექცია-მათში ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო ნაერთების შემცველობის რეგულირების გარანტი

**ზურაბ ბუკია** -სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი

**საკვანძო სიტყვები:** სუბტროპიკული კულტურები, ბიოაქტიური ნაერთები, მედიცინა, სელექცია

## რეზიუმე

მონაცემები, რომელიც მოტანილია ნაშრომში, წარმოადგენს მრავალ სუბტროპიკულ კულტურაზე (ნედლეული, მზა პროდუქცია) ჩატარებული კვლევის შედეგებს. დადგენილია საკვლევ მცენარეებში ბიოაქტიური ნაერთები შემცველობის რეგულირების გზები. მცენარე წარმოჩენილია, როგორც ერთ-ერთი მძლავრი გარანტი მრავალი დაავადების პრევენციისა და წარმატებული მკურნალობისა. ეს მაშინ, როცა მცენარეული ნედლეულისაგან მიღებული პრეპარატებისათვის ნაკლებადაა დამახასიათებელი უარყოფითი გვერდითი მოვლენები..

ბუნებრივია, მეთოდური სელექციის წარმოებისას მაქსიმალური შედეგის მიღწევა შესაძლებელია სელექციის კლასიკური მეთოდების ცოდნითა და მათი წარმოების დონით. სასურველი შედეგის მიღწევა დიდადაა დამოკიდებული სელექციონერის კვალიფიკაციის დონეზე.

**შესავალი.** ნაერთებისა და ელემენტების სიმრავლე მცენარეს ადამიანისათვის შეუცვლელ როლს აკუთვნებს.

მცენარეული წარმოშობის მრავალი ნაერთი შეუცვლელია ადამიანის ორგანიზმისათვის და მათ დიდი სამედიცინო ეფექტი აქვს.

სუბტროპიკული ხილი შეიცავს ადამიანის ორგანიზმისათვის საჭირო ძვირფას საკვებ ნივთიერებებს, როგორცაა მინერალური მარილები, ნახშირწყლები, ორგანული მჟავები, ვიტამინები და სხვა.

მრავალი სუბტროპიკული კულტურა იმსახურებს დიდ ყურადღებას-მედიცინაში მათი გამოყენების თვალსაზრისით. ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო ნაერთების სინთეზით გამოირჩევა ნუცელარული სელექციით მიღებული კულტურები.

**მასალა და მეთოდიკა**-საკვლევად ავიღეთ სუბტროპიკული ფლორის მრავალი წარმომადგენელი : გინგო ბილობა-Ginkgo biloba, ჩაი-Thea Sinensis L., Thea Assamica L (ორი სახეობის 3 ჯიში), ციტრუსოვნები (ფორთოხლის სტანტარტული ჯიშების 90-ზე მეტი კლონი, მანდარინის 10-ზე მეტი ჯიში).

მოყვანილი მონაცემები მრავალწლიანი გამოკვლევის საშუალო მონაცემია. ცდების განმავლობაში კლიმატური მახასიათებლები არ გამოსულა მრავალწლიანი ნორმიდან (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი -3800-4216 გრადუსი, შეფარდებითი ტენი-77-85 %).

საკვლევი მცენარეები ისწავლებოდა ჯიშთა გამოცდისათვის მიღებული საერთო მეთოდით.

ნიმუშებში შაქრების შემცველობა განისაზღვრა ბერტრანის მიხედვით (იოდომეტრული მეთოდით), ვიტამინების შემცველობა განისაზღვრა ე.ი სოლოვიოვას მეთოდით. მჟავიანობის განსაზღვრისათვის გამოვიყენეთ ტიტრული მეთოდი. (მონაცემები გადაყვანილია ლიმონმჟავაზე). ნიმუშებში ვიტამინები განისაზღვრა მურის მიხედვით. მშრალი ნივთიერების რაოდენობა- რეფრაქტომეტრით.

საერთო ფენოლების განსაზღვრა ხდებოდა ფოლინ-დენისის რეაქტივის გამოყენებით. ფლავონოიდები განვსაზღვრეთ ALCL3-ის 2%-იანი სპირტხსნარის გამოყენებით. ოპტიკური სიმკვრივე განისაზღვრა CΦ -16 ით, 410 ნმ- ზე.

**შედეგები და განხილვა.** ქვემოთ მოგვყავს ჩამონათვალი იმ კულტურებისა, რომელთა ხვედრითი წილი სუბტროპიკულ მეხილეობაში ძალზე დიდია. მათი მნიშვნელობა მედიცინაშიც ფასდაუდებელია და ზოგიერთზე ჩვენი კვლევის შედეგებსაც წარმოვადგენთ:

1. გრეიპფრუტი-C. Paradisi Macf. სხვა ციტრუსოვნებისაგან გამოირჩევა ვიტამინ C-ს დიდი შემცველობით-46,1 მგ/%. მასში არის აგრეთვე მშრალი ნივთიერება-10,6%, შაქრები-4,6%.

2. ლიმონი-C. Limon Burm. საინტერესოა ამ მცენარის ნაყოფის ბიოქიმია. მასში ბევრია ორგანული მჟავები (ლიმონის, ვაშლის), პექტინოვანი ნივთიერებები, ვიტამინები-თიამინი, რიბოფლავინი, ვიტამინი C, რუტინი, ფლავონოიდები, კუმარინის წარმოებულები, სესქვიტერპენები, ჰესპერიდინი, ერიოციტრინი, ერიდიქტიოლი

ნაყოფის ქიმიური შემადგენლობა ასეთია: შაქარი-1,9%, მჟავიანობა-5,6%, ვიტამინი C- 50,9 მგ/%.

3. ჩაი-Thea Sinensis L., Thea Assamica L.-მისი მწვანე ფოთოლი შეიცავს კატექინტანინებს, ეთერზეთებს, ფერმენტებს, ალდეჰიდებს, ცილებს, ამინომჟავებს, ორგანულ მჟავებს, პექტინოვან და მინერალურ ნივთიერებებს. კოფეინის შემცველობა 2,3-5%-ია, ტანინი მწვანე ჩაიში-20-30%-ია, შავში-15-18%. პოლისაქარიდები-10-12%-ია, ცილები- 19-20%. ჩაის მზა პროდუქცია შეიცავს (განსაკუთრებით მწვანე) ვიტამინებს-B,C,P, PP,E., რომელთაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის სასიცოცხლო პროცესების ნორმალიზაციისათვის.

ჩაის ზოგიერთი ჯიშის ანტიოქსიდანტური აქტივობა დიდი ყურადღების ღირსია. ჩვენი გამოკვლევებით, მოვლა-მოყვანისა და სელექციის კვალობაზე, მათი ეს თვისება მერყეობს რეგიონის მიხედვითაც: ჩინური ჩაი -Thea Sinensis L (ტყიბული)-ანტიოქსიდანტური აქტივობა-75 წამი. ჩინური ჩაი -Thea Sinensis L (გურია)-ანტიოქსიდანტური აქტივობა-50 წამი. ჩინური ჩაი-Thea sinensis L (სამეგრელო)- ანტიოქსიდანტური აქტივობა-50 წამი.

4. კომპლემუსები-C. Grandis Osb.-ნაყოფის ქიმიური შემადგენლობა: მშრალი ნივთიერება-11,2%, შაქარი-6,7%, სიმჟავე- 2,7%, ვიტამინი C-33,6მგ/%, ვიტამინი P-123მგ/%.

სუბტროპიკული ფლორის ორი ძირითადი წარმომადგენელი- ფორთოხალი - Citrus Sinensis (L.) Osb. და -მანდარინი -Citrus Reticulata Bl. მედიცინათვისაც რომ ფასდაუდებელი არიან, ამაზე წარმოდგენას შეგვიქმნის გამოკვლევების შედეგები:

5. ვაშინგტონ ნაველი -შაქრების შემცველობა-7,2 %, მჟავები-1,3%, შაქრების მჟავასთან შეფარდება-5,5, ვიტამინი C-70,3 მგ/%, მშრალი ნივთიერება-10%.

6. ვაშ. ნაველის კლონი N416 --შაქრების შემცველობა-8,0%, მჟავები-1,3%, შაქრების მჟავასთან შეფარდება-6,1, ვიტამინი C-76,1მგ/%, მშრალი ნივთიერება-11,6%.

7. ვაშ. ნაველის კლონი N484 --შაქრების შემცველობა-8,2%, მჟავები-1,2%, შაქრების მჟავასთან შეფარდება-5,8, ვიტამინი C-74,3მგ/%, მშრალი ნივთიერება-11,0%.

8. მანდარინის სხვადასხვა ჯიშის ნაყოფის ბიოქიმია განისაზღვრა შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: მშრალი ნივთიერება %-ში, ტიტრული მჟავიანობა, ვიტამინი C-მგ/%, შაქრების ჯამი%, შაქარმჟავას კოეფიციენტი. მონაცემები ჯიშების მიხედვით მოცემულია აღნიშნული თანმიმდევრობით:

8.1. უნშიუ-9,1; 1,04; 35,6; 7,6; 7,3;

8.2. ქართული საადრეო -9,2; 1,13; 36,9; 7,8; 6,9;

8.3. ოკიცუ ვასე-9,8; 1,10; 36,0; 8,1; 7,4;

8.4. მიხო ვასე -9,2; 0,96; 35,7; 8,4; 8,8;

8.5. ტიახარა უნშიუ- 9,3; 0,91; 38,1; 7,9; 8,7;

9. მანდარინის ნუცელარული ნათესარების ნაყოფების ბიოქიმია ასეთია:

9.1. ვასე უნშიუ N 16305 -10,8; 1,15; 35,2; 7,9; 6,5;

9.2. ვასე უნშიუ N 16308 -10,7; 1,21; 33,2; 7,9; 6,5;

9.3. ვასე უნშიუ N 16311- 12,0; 1,15; 32,3; 9,2; 8,0;

9.4. ვასე უნშიუ N 16312-11,1; 1,14; 33,4; 8,3; 7,3;

9.5. ვასე უნშიუ N 16317- 11,6; 1,10; 34,4; 8,9; 8,1;

9.6. . ვასე უნშიუ N 16323- 11,5; 1,27; 35,5; 8,7; 6,9;

9.7. ვასე უნშიუ N 16345 – 10,8; 1,19; 34,3; 8,1; 6,8;

9.8. ვასე უნშიუ N 16375 -11,2; 1,4; 35,6; 8,5; 8,2;

9.8. ვასე უნშიუ N 16373 -11,9; 1,16; 36,1; 9,3; 8,0;

9.10. ვასე უნშიუ N 16396 -11,0; 1,11; 36,4; 8,5; 7,7;

მონაცემები რეალურად წარმოგვიდგენს სელექციის მეთოდების მნიშვნელობას (უკეთესი მაჩვენებლები ნუცელარულ ნათესარებს აღმოაჩნდათ), სასარგებლო ნაერთების შემცველობის გაზრდისათვის ციტრუსოვან მცენარეებში, რაც მხედველობაშია მისაღები.

10. ნუში-*Amigdalus Communis* -მისი კულტურული ჯიშების მშრალი გული შეიცავს წყალს 5,6%, ცილას-16,5-31,7%, ცხიმს-35-67%,საერთო შაქარს-3,90-10,75%, ცელულოზას-3,6%.

11.ფეიჰოა-*Feijoa Seloviana Berg.*. ნაყოფი გამოიყენება ნედლი სახით. ნაყოფი შეიცავს ადამიანის ორგანიზმისათვის ადვილად ასათვისებელ იოდს, რაც მას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს. შეიცავს მშრალ ნივთიერებას -30,7-40,3%,შაქრებს-8,2-12,5%,.

12.წყავი -*Laurocerasus Officinalis* -მისი ნაყოფი ხასიათდება მდიდარი შემადგენლობით. ბევრია მასში ფლავონოიდები. არსანიშნავია მისი ანტიოქსიდანტური მოქმედება.

მნიშვნელოვანი კულტურაა კულტურული ფორმა--*Laurocerasus Officinalis var.macrpa hort.* რბილობი შეიცავს მშრალ ნივთიერებას-23,1%,ვიტამინ C-ს 42,2მგ/%, მთრიმლავ ნივთიერებებს410,3 მგ/%, შაქრებს 17,7%.

**დასკვნა.** შეიძლება ითქვას, რომ სუბტროპიკულ მცენარეთა კლასიკური სელექცია ფლობს მეთოდებს პერსპექტიული ჯიშების მისაღებად, და შემდგომ, მათში სასარგებლო ნაერთების შემცველობის რეგულირებისათვის. მცენარეთა სასიცოცხლო პროცესების მიმდინარეობაში გონივრული ჩარევით ამის მიღწევა შესაძლებელია.

ციტრუსოვან კულტურებში სელექციის კლასიკური მეთოდები (ჰიბრიდიზაცია, ნუცელარული სელექცია, კლონური სელექცია, ქიმიური მუტაგენეზი) ზრდის შესაძლებლობებს ამოცანების წარმატებით გადაჭრისათვის.

მეთოდების სწორი შეთანაწყობა მცენარის ბიოლოგიურ თავისებურებებთან იძლევა გარანტიას, რომ მცენარე წარმატებით ჩავაყენოთ ადამიანის ჯანმრთელობის სამსახურში.

## ლიტერატურა

- 1.Gogia N.,Gongadze M., Bukia Z., Esaiasvili M.,Chkhikvishvili I.- Total polyphenols and antioxidant activity in different species of apples grown in Georgia .-Georgian Medical Nevs, 7 -8 (232-233),2014,107 -112.
- 2.ჩხიკვიშვილი ი.-ფლავონოიდები(ბიოქიმია,კვება და ჯანმრთელობა,თბილისი,2008.-146გვ.
- 3.Rodov V., Vinokur Y.,Gogia N.,Chkhikvisvili I.- Hydrophilic and lipophilic antioxidant capacities of Georgian spices for meat and their possible health implications -Georgian Medical Nevs,2010,#179,61-66.
- 4.Булаев В.М –Клиническая фармакология экстракта листьев Гинкго Билоба .-Медико-фармакологический вестник,1996,N 7-8.
- 5.შ.ფალავანდიშვილი.-ციტრუსოვანთა ინტენსიური აგროტექნოლოგია,ბათუმი,2006.-260გვ.
- 6.Bai X,Zhang H, Ren S.-Antioxidant activity and HPLC analysis of polyphenol-enriched extracts from industrial apple pomace.-J Sci Food Agric. 2013;93(10):2502-6.

# **Subtropical plants methodological selection- the guarantee to regulate in them useful mixture consistence for human health**

**Z.Bukia**–Academic doctor of Agriculture

**Key words:** Subtropical cultures, Bioactive compounds,,medicine,Selection.

## **Abstract**

The facts given in this work represent the results of research on subtropical cultures (raw and ready materials )

The ways are found to regulate bioactive mixtures consistence of researching plants . The plant is introduced as one of the strongest guaranty of preventing a lot of diseases and successful treatment as it's less characterized for medicines produced by raw materials to have side affect.

It's natural that during methodological selection it's possible to achieve results with the knowledge of classical methods and producing level.

To achieve the desirable result is depended on selectionist's qualification level.