

კეთილშობილი დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის დაგროვების ზოგიერთი თავისებურებები დასავლეთ საქართველოს პირობებში

კოპალიანი როლანდი, გეწაძე გიორგი, კაპანაძე შორენა, კოპალიანი ლია, უგულავა ვლადიმერი
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
E-mail: rolandi.kopaliani@atsu.edu.ge shorena.kapanadze1@atsu.edu.ge

აბსტრაქტი. ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევები კეთილშობილი დაფნის მცენარის ფოთლებში ეთერზეთის პროცენტული შემცველობის შესახებ წლის პერიოდების მიხედვით საქართველოს დაფნის მწარმოებელ ძირითად რეგიონებში. ცდებისათვის დაფნის ფოთლების ნიმუშები აღებული იქნა სამეგრელოში, აჭარაში, გურიაში, იმერეთში გაშენებული სამრეწველო პლანტაციებიდან და საკარმიდამო ნაკვეთებიდან. კვლევები მიმდინარეობდა სამი წლის მანძილზე. ჩვენ მიზნად დავისახეთ გადმოგვეცა დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის დაგროვების საკითხების კვლევების პროცესში მიღებული ზოგიერთი მონაცემი, კერძოდ, თუ როგორია დასავლეთ საქართველოს კლიმატურ-ნიადაგურ პირობებში დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის პროცენტული შემცველობა მისი ადგილმდებარეობისა და წელიწადის დროების მიხედვით. ანალიზები კეთდებოდა ორჯერადი განმეორებით აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის ლაბორატორიაში, გინზბურგის მეთოდით, რომელიც ეთერზეთის წყლის ორთქლით გამოხდის პრინციპს ემყარება.

ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ ფოთლებში ეთერზეთის შემცველობა წლის პერიოდების მიხედვით განსხვავებულია და საკმაოდ დიდ ფარგლებში მერყეობს. ეთერზეთის უფრო მაღალი შემცველობა კი აღინიშნება გაზაფხულსა და შემოდგომის პერიოდში, მაისსა და ოქტომბერში.

საკვანძო სიტყვები: კეთილშობილი დაფნა, ფოთლები, ეთერზეთი, სეზონური დაგროვება.

კეთილშობილი დაფნა მარადმწვანე მერქნიანი სუბტროპიკული მცენარეა, რომელიც მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვისპირეთის იმ მცენარეთა მრავალრიცხოვან ჯგუფს, რომელთაც ადამიანი სამეურნეო საქმიანობის ადრინდელ პერიოდში გაეცნო და სხვადასხვა დანიშნულებისათვის გამოიყენებდა. მრავალმხრივმა ძვირფასმა თვისებებმა ხელი შეუწევს დაფნის კულტურას სამშობლოს გარეთ ფართოდ გავრცელებაში.

ამჟამად დაფნა მსოფლიოს ასამდე ქვეყანაში გვხვდება და ყველგან დიდი პოპულარობით და სამეურნეო ეფექტიანობით ხასიათდება. საქართველოში დაფნა ცნობილია უძველესი დროიდან. ზოგიერთი მკვლევარის აზრით, დაფნის სამშობლოდ ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებთან ერთად კოლხეთიც შეიძლება ჩაითვალოს.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში დაფნის კულტურის განვითარება და სამრეწველოდ გავრცელება გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან დაიწყო.

დაფნა კომპლექსური გამოყენების მცენარეა. მის ერთ-ერთ მეტად მნიშვნელოვან პროდუქტს ეთეროვანი ზეთები წარმოადგენს, რომლებსაც ის შედარებით მეტი რაოდენობით შეიცავს ფოთლებში. სამრეწველო მასშტაბით გავრცელებულია მხოლოდ ერთი სახეობა – კეთილშობილი დაფნა – *Laurus nobilis* L. ეს სახეობა რთულ პოპულაციას წარმოადგენს, რომელიც შედგება მორფოლოგიური ნიშნებით ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული ფორმებისაგან. დაფნის ამ სახეობა-პოპულაციაში ეთეროვანი ზეთის შემცველობის მიხედვით დიდ მრავალფეროვნებას აქვს ადგილი, რომელიც მერყეობს 0,8-დან 3,33%-მდე ნედლე ფოთოლში. ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ პოპულაციაში უმეტესობა დაბალზეთიანი ფორმებია, მაღალზეთიანი იშვიათად გამოიწვევა.

საქართველოში დაფნის ეთერზეთის სამრეწველო წარმოება 1940 წელს იქნა დაწყებული, რომელმაც მაღალი შეფასება დაიმსახურა და საერთო აღიარება მოიპოვა კვების მრეწველობის, მედიცინის და სხვა დარგებში. დაფნის ეთერზეთის გამომუშავების დღევანდელი დონე ვერ აკმაყოფილებს ამ დარგების მოთხოვნილების ყოველწლიურ ზრდას დაფნის ეთერზეთზე, ამიტომ დასავლეთ საქართველოს ფერმერები და სხვა დაინტერესებული პირები ათეულობით ჰექტარზე აშენებენ დაფნის პლანტაციებს, რომელიც ჯერ-ჯერობით წელი ტემპით მიმდინარეობს და საჭიროებს მეტ ყურადღებას.

გამოყენების ხასიათისა და ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით დაფნის ეთეროვანი ზეთები პირობით შეიძლება ჯგუფებად დაიყოს – კვების მრეწველობის, სამედიცინო, საპარფიუმერო-კოსმეტიკის, ტექნიკური და დანიშნულებით, რომლებიც ხასიათდებიან მაღალი ბიოლოგიური აქტივობით.

როგორც ავღნიშნეთ, დაფნის ყველა ფორმა შეიცავს ეთერზეთს მეტ-ნაკლები რაოდენობით. ჩვენ მიზნად დავისახეთ გადმოგვეცა დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის დაგროვების საკითხების კვლევის პროცესში მიღებული ზოგიერთი მონაცემი, კერძოდ, თუ როგორია დასავლეთ საქართველოს კლიმატურ-ნიადაგურ პირობებში დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის პროცენტული შემცველობა მისი ადგილმდებარეობისა და წელიწადის დროების მიხედვით. ანალიზები კეთდებოდა ორჯერადი განმეორებით აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის ლაბორატორიაში, გინზბურგის მეთოდით, რომელიც ეთერზეთის წყლის ორთქლით გამოხდის პრინციპს ემყარება.

ცდისათვის საჭირო საანალიზო მასალის აღება წარმოებდა 2019-2021 წლებში წინასწარ შერჩეული მცენარეებიდან. მცენარეები შერჩეული იქნა მათი მორფო-ბიოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლებიდან გამომდინარე, მცენარეები ძირითადად იყო ძლიერმზარდი, ხშირფოთლიანი, ფართოფოთლიანი, ჯანსაღი, დაუზიანებელი. ანალიზებისათვის საშუალო ნიმუშების დამზადებას ვახდენდით მცენარის საცდელი ფორმების მიხედვით ცალ-ცალკე ყოველი თვის მესამე დეკადაში. ანალიზებისათვის საშუალო ნიმუშებიდან ვიღებდით 100 გრამ მასალას. ჩატარებული ანალიზების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 1, სადაც მოცემულია კვლევის შედეგად გამორჩეული პერსპექტიული ფორმების ზეთშემცველობები.

მონაცემების დაჯგუფებისა და ანალიზის შედეგად გამორჩეული იქნა სხვებთან შედარებით ეთეროვანი ზეთის რაოდენობის მაღალ მაჩვენებლიანი ფორმები და განმეორებით გაკეთდა ანალიზი. შედეგები მოცემულია ცხრილში 2, სადაც ჩანს, რომ ეთეროვანი ზეთის შედარებით მაღალი შემცველობის გამორჩეული ფორმები: ზესტაფონი–ფორმა N18, წყალტუბო–ფორმა C-1, ქუთაისი–ფორმა H-1 და თერჯოლა–ფორმა N6, ფოთლებში ეთერზეთის რაოდენობრივი შემცველობით წლის პერიოდების მიხედვით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.



სურ. 1. ფორმა N18 (ზესტაფონი)

გარდა აღნიშნულისა, კვლევის პროცესში დადგენილი იქნა დაფნის ფოთლებში ზეთშემცველობის კორელაცია ზღვის დონიდან სიმაღლესა და ზღვის დონიდან დაშორებასთან. აღნიშნული საკითხის

შესასწავლად ნიმუშები აღებული იქნა ხონის გარეუბანში არსებული დაფნის სამრეწველო პლანტაციებიდან, ქუთაისის ბოტანიკური ბაღიდან, ცაგერისა და ცაგერის რაიონის სოფ. ზედა ლუხვანოში არსებული საკარმიდამო ნაკვეთების ნარგავებიდან. ცხრილში 3, წარმოდგენილია აღნიშნული ტერიტორიების ზღვის დონიდან სიმაღლე, დაშორება და ზეთშემცველობა თევების მიხედვით (მაისი, აგვისტო, ოქტომბერი).

ცხრილი 1

დაფნის ფოთლებში ეთერზეთის სეზონური დაგროვების დინამიკა

ნიმუშის ადგილმდებარეობა	ნიმუშის წონა, გრ.	ზეთშემცველობა ნიმუშში, %											
		2019 წ.			2020 წ.			2021 წ.			საშუალო		
		მაისი	აგვისტო	ოქტომბერი	მაისი	აგვისტო	ოქტომბერი	მაისი	აგვისტო	ოქტომბერი	მაისი	აგვისტო	ოქტომბერი
ზესტაფონი – ფორმა N18	50 50	1,81	1,8	1,85	1,82	1,78	1,87	1,80	1,79	1,86	1,83	1,79	1,86
წყალტუბო – ფორმა C-1	50 50	1,7	1,68	1,71	1,71	1,67	1,75	1,66	1,65	1,72	1,69	1,66	1,72
ქუთაისი – ფორმა H-1	50 50	1,5	1,48	1,56	1,46	1,40	1,58	1,5	1,48	1,56	1,48	1,45	1,56
თერჯოლა – ფორმა N6	50 50	1,48	1,0	1,5	1,5	1,3	1,6	1,2	1,0	1,6	1,39	1,1	1,56
სამტრედია – ფორმა N3	50 50	1,4	0,8	1,5	1,3	0,9	1,56	1,42	0,9	1,58	1,37	0,86	1,54
ხონი – ფორმა N7	50 50	1,5	0,58	1,56	1,46	0,6	1,58	1,5	0,6	1,56	1,48	0,59	1,56
ხობი – ფორმა N17	50 50	1,58	0,8	1,6	1,55	0,75	1,5	1,58	0,75	1,6	1,57	0,76	1,56
ზუგდიდი – ფორმა N22	50 50	0,81	0,5	1,0	0,85	0,6	1,2	0,88	0,56	1,24	0,84	0,55	1,14
ჩაქვი – ფორმა N11	50 50	1,0	0,6	1,3	1,1	0,63	1,33	1,0	0,75	1,4	1,03	0,66	1,34
ლანჩხუთი – ფორმა N25	50 50	0,75	0,5	1,0	0,71	0,6	1,2	0,8	0,62	1,0	0,75	0,57	1,06
ლანჩხუთი – ფორმა N11	50 50	0,82	0,5	0,91	0,78	0,51	0,9	0,75	0,5	1,0	0,78	0,5	0,93



სურ. 2. ფორმა C-1 (წყალტუბო)



სურ. 3. ფორმა H-4 (ქუთაისი)



სურ. 4. ფორმა N6 (თერჯოლა)

ცხრილი 2

დაფნის გამორჩეული მაღალზეთიანი ფორმების ზეთშემცველობის განსაზღვრის შედეგები

ფორმის დასახელება	ეთეროვანი ზეთის შემცველობა, %						ეთეროვანი ზეთის შემცველობის საშუალო, %
	განსაზღვრის თარიღი	ზეთშემცველობა, %	განსაზღვრის თარიღი	ზეთშემცველობა, %	განსაზღვრის თარიღი	ზეთშემცველობა, %	
ზესტაფონი ფორმა #18	20.05.2021	1,8	31.08.2021	1,79	25.10.2021	1,86	1,81
წყალტუბო ფორმა C 1	20.05.2021	1,66	31.08.2021	1,65	25.10.2021	1,72	1,67
ქუთაისი ფორმა H-4	20.05.2021	1,5	31.08.2021	1,48	25.10.2021	1,56	1,51
თერჯოლა ფორმა N6	20.05.2021	1,2	31.08.2021	1,0	25.10.2021	1,6	1,26

ცხრილი 3

დაფნის ნედლეულში ეთერზეთის რაოდენობის განსაზღვრის შედეგები ზღვის დონიდან სიმაღლისა და დაშორების მიხედვით

მცენარის ადგილმდებარეობა	ექსპოზიცია	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	ზღვიდან დაშორება (კმ)	ზეთშემცველობა თევების მიხედვით, % (2019-2021 წწ.)			
				V	VIII	X	საშ.
ხონი	სამხრეთ-დასავლეთი	80	32	0,75	0,71	0,80	0,75
ქუთაისი (ბოტანიკური ბაღი)	ვაკე	90	80	0,8	0,78	0,85	0,81
ცაგერი	სამხრეთ დასავლეთი	400	140	0,81	0,75	0,9	0,82
სოფ. ზედა ლუხვანო (ცაგერი)	სამხრეთი	900	145	0,85	0,8	1,2	0,95

ჩვენი კვლევებით დასტურდება, რომ მცენარის ადგილმდებარეობასა და ზეთის დაგროვების სეზონურობას შორის კორელაცია არ დაფიქსირდა. ფოთლებში ეთერზეთის შემცველობა წლის პერიოდების მიხედვით არის განსხვავებული და საკმაოდ დიდ ფარგლებში მერყეობს. ეთერზეთის უფრო მაღალი შემცველობა აღინიშნება გაზაფხულსა შემოდგომაზე, მაისსა და ოქტომბერში.

მცენარეთა ზეთშემცველობის განსაზღვრის შედეგად დადგენილი იქნა ზეთშემცველობის მერყეობა. ფოთლებში ეთეროვანი ზეთის დაგროვება ძირითადად მთავრდება ოქტომბრის თვეში.

დაფნის მცენარის ზეთშემცველობაზე კვლევებმა ცხადყო, რომ ეს მაჩვენებელი კორელაციაშია გარემოს კლიმატურ ფაქტორებთან და მნიშვნელოვნად მერყეობს წელიწადის დროების მიხედვით.

როგორც მონაცემებიდან ჩანს, სხვადასხვა რაიონებიდან მიღებული მცენარის ერთი და იგივე ფორმის მოსავალი ხარისხობრივად განსხვავდება ერთმანეთისაგან. კერძოდ, რაც უფრო მაღალ და ზღვის დონიდან დაშორებულ ადგილზეა გაშენებული მცენარე, მით მეტ ეთერზეთს შეიცავს მისი ფოთოლი

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ბერაია ი., ხაბეიშვილი ვ., თავდუმაძე კ. – სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურები. გამომც. „განათლება“. 1984
2. Воронцов В. В. – Лавр Благородный – Краснодарское книжное издательство. 1964
3. https://www.gardenia-net.translate.google.plant/laurus-nobilis?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ka&_x_tr_hl=ka&_x_tr_pto=sc
4. <https://www.rhs.org.uk/plants/bay-tree/growing-guide>

SOME FEATURES OF ESSENTIAL OIL ACCUMULATION IN THE LEAVES OF NOBLE LAUREL UNDER THE CONDITIONS OF WESTERN GEORGIA

**Kopaliani Roland, Getsadze Giorgi, Kapanadze Shorena, Kopaliani Lia,
Ugulava Vladimer**

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

E-mail: rolandi.kopaliani@atsu.edu.ge; shorena.kapanadze1@atsu.edu.ge

Abstract. The paper presents studies on the percentage content of essential oil in the leaves of the noble laurel plant according to the periods of the year in the main laurel-growing regions of Georgia. For the tests, samples of laurel leaves were taken from industrial plantations and homesteads in Samegrelo, Adjara, Guria, Imereti. Researches were carried out for three years. We aimed to convey some of the data obtained in the process of researching issues of essential oil accumulation in bay leaves, namely, what is the percentage content of essential oil in bay leaves in the climatic and soil conditions of Western Georgia, depending on its location and time of year. Our goal was to present the analysis of accumulation of essential oil in laurel leaves was done twice in the laboratory of the Agricultural Faculty of Akaki Tsereteli State University, by the Ginzburg method, which is based on the principle of steam distillation of essential oil.

As a result of the conducted studies, it was determined that the content of essential oil in the leaves is different depending on the periods of the year and varies within quite a large range. A higher content of essential oil is observed in spring and autumn, in May and October.

Keywords: Noble laurel, leaves, essential oil, seasonal accumulation.