

დაფნის ზრდა-განვითარების თავისებურებები და მათი კორექცია  
მწვანე მასის მოსავლიანობასა და ეთეროვანი ზეთის  
შემცველობასთან იმერეთის (ვანის რაიონის) პირობებში

როლანდ კოპალიანი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

შორენა კაპანაძე – აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

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

**ანოტაცია:** ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევის შედეგები, რომლის მიზანი იყო კორექციის დადგენა დაფნის ზრდა-განვითარების თავისებურებებსა და პროდუქტიულობას შორის ვანის რაიონის პირობებში. ვლევა მიმდინარეობდა ორი წლის მანძილზე 2018-2019 წლებში ვანის რაიონში არსებულ დაფნის სრულმოსავლიან პლანტაციაში. ფოთლებში ეთეროვანი ზეთის

შემცველობის განსაზღვრისათვის გამოყენებული იქნა ეთერზეთოვანი მცენარეებისათვის შემუშავებული ეთეროვანი ზეთის რაოდენობის განსაზღვრის მიკროსკოპული მეთოდი.

ზრდა-განვითარების დინამიკის დასადგენად გამოყოფილ მცენარეებზე, გაზაფხულზე, ზრდის დაწყებისთანავე, წარმოებდა დასაკვირვებელი ყლორტების შერჩევა და მარკირება, ოთხივე ექსპოზიციით. ფენოლოგიური დაკვირვებები და ბიომეტრული გაზომვები ტარდებოდა ყოველ 5-10 დღეში ერთჯერ, ზრდა-განვითარების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

კვლევის შედეგებით დადასტურდა, რომ ვანის რაიონის პირობებში, დაფნის ფოთლში ეთეროვანი ზეთის რაოდენობა პირდაპირ კორელაციაშია მხოლოდ ფოთლების ზეთშემცველობასთან. მცენარის სხვა მორფო-ბიოლოგიურ თავისებურებებთან მისი კორელაცია არ არსებობს. აღნიშნულს ადასტურებს ის, რომ კვლევების მონაცემების თანახმად ეთეროვანი ზეთის მცირე ან დიდი რაოდენობა შეიძლება მივიღოთ როგორც სწრაფმზარდი, ისე ნელი ზრდის მცენარეებისაგან, როგორც წვრილფოთოლა, ისე ფართეფოთოლა მცენარეებისაგან. **საკვანძო სიტყვები:** დაფნა, კორელაცია, ზეთშემცველობა, ძლიერმზარდი, ნელი ზრდის.

კეთილშობილი დაფნა – *Laurus nobilis* მრავალმხრივი გამოყენების სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურაა, რომელიც კარგად ეთენაწყობა სხვა კულტურებს. მისგან მიღებულ მთავარ სასაქონლო პროდუქტებს: მშრალ ფოთოლს და სასიამოვნო ნაზი სურნელების ეთეროვან ზეთს მრავალმხრივი და ფართო გამოყენება აქვს სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში.

კვლევის მთავარ მიზანს შეადგენდა კონკრეტული საკითხის გადაჭრა – არსებობს თუ არა კორელაცია დაფნის ზრდა-განვითარების თავისებურებებსა და პროდუქტიულობას შორის ვანის რაიონის პირობებში და თუ არსებობს, როგორი ხასიათისაა ის.

კვლევის ობიექტად გამოყენებული იქნა იმერეთში, ვანის რაიონში არსებული დაფნის პლანტაცია, საიდანაც შერჩეული იქნა 10 მცენარე, რომლებიც სხვებთან შედარებით უფრო ერთგვაროვან პირობებში იმყოფებიან, ერთნაირად კარგად განვითარებული და დაახლოებით ერთნაირი ასაკის არიან, მაგრამ ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ეთეროვანი ზეთის შემცველობით. კერძოდ, პირველი ხუთი მათგანი (№1 - №5) მაღალზეთიანია, ხოლო მომდევნო ხუთი (№6 - №10) – დაბალზეთიანი.

ფოთლებში ეთეროვანი ზეთის შემცველობის განსაზღვრისათვის გამოყენებული იქნა ეთერზეთოვანი მცენარეებისათვის შემუშავებული ეთეროვანი ზეთის რაოდენობის განსაზღვრის მიკროსკოპული მეთოდი.

ზრდა-განვითარების დინამიკის დასადგენად გამოყოფილ მცენარეებზე, გაზაფხულზე, ზრდის დაწყებისთანავე, წარმოებდა დასაკვირვებელი ყლორტების შერჩევა და მარკირება, ოთხივე ექსპოზიციით.

ფენოლოგიური დაკვირვებები და ბიომეტრული გაზომვები ტარდებოდა ყოველ 5-10 დღეში ერთჯერ, ზრდა-განვითარების მთელი პერიოდის განმავლობაში. გარკვეული დაკვირვებები იქნა აგრეთვე ჩატარებული ყვავილობაზე და ნაყოფის მომწიფებაზე, რომლის შედეგები გამოყენებული იქნება შემდგომი კვლევებისათვის.

მიკროსკოპული ანალიზის მეთოდით დადგენილი იქნა კვლევის ობიექტად გამოყოფილი მცენარეების ფოთლებში ეთეროვანი ზეთის შემცველობა. (ცხრილი 1).

როგორც აღნიშნეთ დასაკვირვებელი მცენარიდან 5 მცენარე №1 - №5 აღმოჩნდა მაღალზეთიანი, კერძოდ ზეთშემცველობამ შეადგინა 2,98 – 3,38%. დანარჩენი 5 მცენარე კი ხასიათდება მნიშვნელოვნად დაბალი ზეთშემცველობით – 0,9 – 1,76%.

აღნიშნულ მცენარეებზე ჩატარებული იქნა დაკვირვებები ზრდა-განვითარების თავისებურებების დასადგენად. ზრდაზე დაკვირვების შედეგები მოტანილია ცხრილში 2.

დასაკვირვებლად შერჩეული მცენარეების ნედლეულებში ეთეროვანი ზეთის შემცველობის განსაზღვრის შედეგები

რიგითი №	მცენარის №	ერთწლიანი ნაზარდების ფოთლებში ეთერ ზეთის საცავეების საშუალო რაოდენობა	ფოთლებში ეთეროვანი ზეთის შემცველობის %, საშუალო
1	№1	169	3,38
2	№2	165	3,29
3	№3	160	3,2
4	№4	153	3,06
5	№5	149	2,98
6	№6	88	1,76
7	№7	47	0,94
8	№8	45	0,9
9	№9	43	0,86
10	№10	47	0,94

დაფნის ზრდის დინამიკა ვანის რაიონის პირობებში სავეგეტაციო პერიოდის თვეების მიხედვით

მცენარეების №	თვეები და ზრდის საშუალო ნამატი თვეების მიხედვით									წლიური ნაზარდი, სმ	მცენარის ტიპი ზრდის ხასიათის მიხედვით
	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი		
1	4,3	8,6	3,9	4,5	4,8	6,9	11,0	6,0	0,38	50,4	ნელი ზრდის
2	5,7	11,9	12,0	6,0	6,2	8,0	9,0	7,5	3,0	69,3	ძლიერი ზრდის
3	6,1	12,9	12,9	4,9	6,0	8,0	7,9	9,0	2,9	70,6	ძლიერი ზრდის
4	4,0	8,0	4,0	5,0	3,9	6,9	10,9	6,0	1,0	49,7	ნელი ზრდის
5	5,0	9,0	5,0	4,9	4,9	6,8	9,9	5,0	0,2	50,7	ნელი ზრდის
6	3,0	6,9	5,0	6,0	5,0	6,9	7,9	8,8	0,3	49,8	ნელი ზრდის

7	6,0	11,9	12,1	6,0	6,0	8,9	7,9	7,5	2,9	69,2	ძლიერი ზრდის
8	3,5	16,0	12,9	6,0	4,9	8,9	7,8	11,0	2,0	72,0	ძლიერი ზრდის
9	3,9	14,0	11,9	8,9	6,0	7,9	7,8	11,0	0,9	72,3	ძლიერი ზრდის
10	5,1	10,2	11,6	8,6	5,2	7,8	7,9	9,8	1,1	67,3	ძლიერი ზრდის

როგორც მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს დაფნა იზრდებოდა უწყვეტად, მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში, მაგრამ არა ერთნაირი ინტენსივობით. ზრდის ყველაზე მაღალი ინტენსივობა აღინიშნა გაზაფხულზე, მაის-ივნისში. ამ პერიოდში, როგორც ცხრილიდან ჩანს ერთი თვის ნაზარდების სიგრძემ ზოგიერთ მცენარეზე 16სმ-ს მიაღწია.

ცხრილში 2 მოტანილი მონაცემები ნათლად გვიჩვენებს, რომ ჩვენს მიერ დასაკვირვებლად შერჩეული, ეთეროვანი ზეთის დიდი რაოდენობის შემცველი მცენარეების ერთი ნაწილი ზრდის მაღალი ინტენსივობით ხასიათდება, მეორე ნაწილი კი – მნიშვნელოვნად დაბალი ინტენსივობით. მაგალითად, მაღალზეთიანმა მცენარეებმა №1, №4 და №5-მა ზრდის დაბალი ინტენსივობა გვიჩვენეს. მათი ერთწლიანი ნაზარდების საშუალო სიგრძემ საშუალოდ 49-50 სმ-ს მიაღწია, მაშინ, როდესაც მაღალზეთიანი მცენარეების №2-ისა და №3-ის ერთწლიანი ნაზარდების სიგრძე 72 სმ-მდეა.

იგივე კანონზომიერება იქნა შემჩნეული დაბალზეთიანი მცენარეების შემთხვევაშიც. კერძოდ, დაბალზეთიანი მცენარეებიდან №8 და №9 მცენარე ძლიერი ზრდით ხასიათდება, №6 მცენარე კი – ნელი ზრდით. ე.ი. ამ შემთხვევაშიც ზეთშემცველობა ზრდის ინტენსივობასთან კავშირში არ არის..

ჩვენს მიერ განსაზღვრული იქნა დაფნის ფოთლების მოსავლიანობაც. მონაცემები მოტანილია ცხრილში 3. როგორც ცხრილიდან ჩანს, მცენარეთა პროდუქტიულობა გარკვეულად არის დამოკიდებული ბუჩქის ზრდის სიძლიერეზე – ძლიერ მზარდი მცენარეები იძლევიან ფოთლის მეტ მოსავალს, მაგალითად ბუჩქი №3, მაგრამ ასეთივე მაღალი მოსავალი შეიძლება მივიღოთ სუსტი ზრდის მცენარეების შემთხვევაშიც – ბუჩქი №1. ასეთივე კანონზომიერება შეიმჩნევა ფოთლის ფირფიტის ფორმის და ზომის მიხედვითაც. მაღალმოსავლიანი ან დაბალმოსავლიანი შეიძლება იყოს როგორც წვრილფოთოლა, ისე ფართეფოთოლა ფორმა.

2019 წელს განმეორებით, ეთეროვანი ზეთის შემცველობის განსაზღვრის შედეგების საცდელ მცენარეთა მორფო-ბიოლოგიურ თავისებურებებთან კორელაციის დადგენისას დადასტურდა ჩვენს მიერ ადრე დადგენილი ტენდენცია. კერძოდ, ვანის რაიონის პირობებში, დაფნის ფოთლში ეთეროვანი ზეთის რაოდენობა პირდაპირ კორელაციაშია მხოლოდ ფოთლების ზეთშემცველობასთან. მცენარის სხვა მორფო-ბიოლოგიურ თავისებურებებთან მისი კორელაცია არ არსებობს. აღნიშნულს ადასტურებს ის, რომ ცხრილში მოტანილი მონაცემების თანახმად ეთეროვანი ზეთის მცირე ან დიდი რაოდენობა შეიძლება მივიღოთ როგორც სწრაფმზარდი, ისე ნელი ზრდის მცენარეებისაგან, როგორც წვრილფოთოლა, ისე ფართეფოთოლა მცენარეებისაგან.

დაფნის ნეღლი ფოთლის და ეთეროვანი ზეთის მოსავლიანობის  
განსაზღვრის შედეგები

მცენარის №	ეთეროვანი ზეთის შემცველობა ფოთლებში, %	მცენარის ტიპი ფოთლის მორფოლოგიის მიხედვით	მცენარის ტიპი ზრდის ინტენსივობის მიხედვით	მოსავლიანობა ფოთლების მიხედვით		მოსავლიანობა ეთერ. ზეთის მიხედვით	
				საცდელ მცენარეზე, კგ.	ჰა-ზე ბალანსირი- შებით, კგ.	საცდელ მცენარეზე, კგ.	ჰა-ზე ბალანსირი- შებით, კგ.
1	3,38	ფართე ფოთლიანი	ნელი ზრდის	1,10	5500	0,038	190
2	3,29	ფართე ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	0,85	4250	0,028	140
3	3,2	წვრილ ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	1,15	5750	0,036	180
4	3,06	წვრილ ფოთლიანი	ნელი ზრდის	0,75	3750	0,023	115
5	2,98	წვრილ ფოთლიანი	ნელი ზრდის	0,84	4200	0,025	125
6	1,76	წვრილ ფოთლიანი	ნელი ზრდის	1,00	500	0,018	90
7	0,94	ფართე ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	0,97	4850	0,01	50
8	0,9	ფართე ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	0,80	4000	0,008	40
9	0,86	წვრილ ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	0,90	4500	0,008	40
10	0,94	ფართე ფოთლიანი	ძლიერი ზრდის	0,88	4400	0,008	40

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. შ. კაპანაძე – კეთილშობილი დაფნის (*Laurus nobilis* L.) აგროტექნოლოგია და გენეტიკურად დეტერმინირებული ნიშან-თვისებების კორელაცია მის პროდუქტიულობასთან. მონოგრაფია. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ქუთაისი, 2014წ.

2. R. Kopaliani, Sh. Kapanadze - Laurel seedling growth and development dependence on seeding time in West Georgia conditions. International Academy Journal Web of scholar. ISSN 2518-167X. DOI:[https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_wos](https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos). Vol 1. 10(28). 2018. Pg. 8-13.

3. შორენა კაპანაძე, როლანდ კოპალიანი, ლია კოპალიანი - დაკვირვებები ღაფნის გამორჩეული მაღალზეთიანი მცენარეების ფენოფაზებზე. პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი „ნოვაცია“. ISSN 1512-3715. №16. 2015 წ. გვ. 23-27.

## **Features of laurel growth and development and their correlation with green mass yield and essential oil content in condition of (Vani region) Imereti**

**Roland Copaliani** - Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences

**Shorena Kapanadze** - Doctor of Agricultural Sciences

**Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia**

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

### **Summary**

The paper presents the results of a study which was establishing a correlation between characteristics and productivity of laurel growth and development in Vani region conditions. The study has been conducted for two years in 2018-2019 in a full-fledged laurel plantation in Vani region. A microscopic method developed for essential oil plants, determining the amount of essential oil, was used to determine the essential oil content of the leaves. Plants selected for determining the dynamics of growth-development, in spring, at the beginning of growth, was conducted the selection and marking of observable twigs with all four exposures. Phenological observations and Biometric measurements were carried out once every 5-10 days during the entire period of growth and development. The results of study confirmed that in the condition of Vani region the amount of essential oil in Bay leaf is directly correlated only with the oil content of the leaves. There is no correlation with other morpho-biological features of the plant. This is confirmed by the fact that according to research data, a small or large amount of essential oil can be obtained as from both fast-growing and slow-growing plants, so from both small-leaved and broad-leaved plants.

**Keywords:** laurel, correlation, oil content, hard growing, slow growing.