

## ესპანური ალვარინიოს და ქართული რაჭული მცვივანის ღვინოების ქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა

ელენე სორდია<sup>1</sup>; სოფიო ძნელაძე<sup>2</sup>; თამთა სამიტაშვილი<sup>3</sup>; ელენე ბუცხრიკიძე<sup>3</sup>; ელენე ქეზულაძე<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ასისტენტ პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; <sup>3</sup>ბაკალავრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

### აბსტრაქტი

კაცობრიობის ისტორიაში ღვინოს განსაკუთრებული ადგილი უკავია. უკანასკნელი წლების სამეცნიერო ლიტერატურაში ღვინო სულ უფრო ფართოდ განიხილება, როგორც ფუნქციური კვების პროდუქტი, რომელიც უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს სხვადასხვა დაავადებების მკურნალობასა და პროფილაქტიკაში. ღვინის ამ თვისებას კი განაპირობებს მასში შემავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების დიდი რაოდენობა.

ქართული ღვინის ხარისხი წინა წლებთან შედარებით უმჯობესდება, მეტად იგრძნობა სტილის მრავალფეროვნება, რაც იმას ნიშნავს, რომ მწარმოებლები მიზნად ისახავენ მაღალი სტანდარტების დანერგვას, როგორც ხარისხის, ისე გლობალური ბაზრისათვის საინტერესო და განსხვავებული პროდუქტის შექმნის თვალსაზრისით.

ღვინის ხარისხს ძირითადად განსაზღვრავს ყურძნის ჯიშური თვისებები, ნიადაგურ-კლიმატური პირობები, ქიმიური შედგენილობა და ის ტექნოლოგიური პროცესები, რომელიც დამზადებისას გამოიყენება.

კვლევისთვის შეირჩა ორი ჯიშის ყურძენი, ქართული რაჭული მცვივანი და ევროპული ალვარინიო. ღვინოები დამზადდა უკლერტოდ, ევროპული წესით. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შერჩეული ყურძნის ჯიშიდან საწარმოო პირობებისთვის შესაბამისი ევროპული ტიპის მაღალხარისხიანი ორგანოლექტიკური მაჩვენებლის მქონე ღვინის დამზადება, ძირითადი ქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა და მიღებული შედეგებით ღვინოების ერთმანეთთან შედარება. კვლევის მიზანი იყო ასევე, განგვესაზღვრა რამდენად შეინარჩუნებდა უცხოური ჯიში თავის იდენტობას განსხვავებულ ნიადაგსა და კლიმატურ პირობებში.

კვლევების შედეგების მიხედვით დადგინდა, რომ საანალიზოდ შერჩეული ღვინოები ძირითადი ქიმიური პარამეტრებით შეესაბამება სტანდარტით დადგენილ ზღვრებს. ღვინოები გამოირჩევა ჯიშისთვის დამახასიათებელი ორგანოლექტიკური თვისებებით, ღვინოები არის ნაზი და ჰარმონიული დასალევი.

## საკვანძო სიტყვები: ღვინო, ალვარინიო, რაჭული მცვივანი.

ღვინის ისტორია განუყოფელია კაცობრიობის ისტორიისაგან. ის არის კულტურის მონაპოვარი და საზოგადოებრივი ცხოვრების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი. ქართული ღვინო ორიგინალური არომატული თვისებებით ხასიათდება და ეროვნული თვითმყოფადობის სიმბოლოს წარმოადგენს.

ღვინო რთული შემადგენლობის პროდუქტია, რომელიც უამრავ სამკურნალო თვისების მქონე კომპონენტს შეიცავს. ორგანიზმს ამარაგებს მაკრო და მიკროელემენტებით, ვიტამინებით, ამინომჟავებით, მდიდარია მთრიმლავი, პექტინოვანი და ფენოლური ნივთიერებებით. ღვინის შემადგენლობა იცვლება შენახვისა და დამუშავების დროს, ეს დამოკიდებულია სხვადასხვა ფაქტორებზე [2].

კვლევისთვის შეირჩა სხვადასხვა ჯიშის ყურძენი, ქართული ჯიშის რაჭული მცვივანი და ევროპული ალვარინიო. შერჩეული ყურძნის ჯიშიდან დამზადდა ღვინო, უკლერტოდ ევროპული წესით.

**ალვარინიო** არის საღვინე ყურძნის ჯიში, რომელიც გავრცელებულია ჩრდილო-დასავლეთ პორტუგალიასა და ესპანეთში [3]. საუკუნეების განმავლობაში ალვარინიო იზრდებოდა მინდვრებში, ეხვეოდა ალვის ხეებს და ბუჩქებს. ამ პრაქტიკას ჯერ კიდევ იყენებენ პორტუგალიაში „ვინო ვერდეს“ რეგიონში, მათ ზრდიან ტალავერებზე, რაც ხელს უწყობს ჭარბ მსხმოიარეობას. კარგად რეაგირებს სიცხესა და ტენიანობაზე. მჭიდროდ გაშენებულ ვენახში და ჭარბი მსხმოიარობის პერიოდში ძნელად აღწევს სიმწიფეს. ამჟამად ალვარინიო იწარმოება კალიფორნიის რამოდენიმე რეგიონში, ასევე მოჰყავთ ურუგვაშიც. ბოლო წლების განმავლობაში ალვარინიომ ავსტრალიელი მეღვინეების დიდი ყურადღება მიიპყრო და ზოგიერთი მათგანი უკვე აწარმოებს მის სამარკო ღვინოს. ამ ჯიშის ყურძენი გამოირჩევა მკვეთრად გამოხატული მცენარეების არომატით და ციტრუსების ტონებით, რომელსაც ასევე გააჩნია ატმის და გარგრის არომატიც, არის უჩვეულოდ მსუბუქი და გამოირჩევა მაღალი მჟავიანობით [4].

**რაჭული მცვივანი** არის ქართული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიში, რომელიც გავრცელებულია რაჭაში და იძლევა სუფრის ღვინოს. ადგილობრივ მევენახეთა შორის ცნობილია მცვივანის სახელით. ამ სახელწოდებით საქართველოს მევენახეობის რაიონებში არაერთი ჯიშია გავრცელებული („მცვივანი რაჭული“, „მცვივანი კახური“, „მცვივანი გურული“ და „მცვივანი იმერული“), რომლებიც თავიანთი ნიშნებითა და სამეურნეო თვალსაზრისით მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან [5].

მცვივანის ყურძენს ხშირ შემთხვევაში იყენებენ სუფრის თეთრი ღვინოების დასამზადებლად, იშვიათად საჭმელ ყურძნად. რაჭული მცვივანის ღვინო ხალისიანი, საკმაოდ სხეულიანი, სურნელოვანი და სასიამოვნოა გემოთი. ზემო რაჭაში ყველაზე მაღალი ღირსების ღვინოს სწორედ მცვივანისაგან აყენებენ. მცვივანის ღვინო ზამთრის პერიოდში უფერულია, გაზაფხულზე კი ყვითელ შეფერილობას იღებს. ჯიშის დადებითი თვისებებია მისი შედარებით მაღალი მოსავლიანობა. პროდუქციის მაღალი ხარისხი, ვარგისობა, როგორც სუფრის, ისე შამპანური ღვინის დასაყენებლად და მისი ადრე მწიფობა, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზემო რაჭის პირობებისათვის [5].

შერჩეული ყურძნის ჯიშებიდან დამზადდა ევროპული მშრალი ღვინო შემდეგი ტექნოლოგიით: თავდაპირველად, დაკრეფილი ყურძენი გატარდა კლერტსაცლელში, შემდგომ კი დურდოსთან ერთად დაყოვნდა ცივ მაცერაციაზე 24 სთ-ის განმავლობაში, სადაც დაემატა გოგირდი და ენზიმი. დაყოვნების შემდეგ გამოიპრესა და დაიწმინდა. წვენი მოიხსნა ლექიდან და გადატანილ იქნა სპეციალურ ჭურჭელში, სადაც განსაზღვრული იყო ტემპერატურა (15 °C), დაემატა საფუარი (20გრ/100ლ) და დაიწყო დუღილი (16-20°). მომდევნო ეტაპს წარმოადგენს წვენის გადატანა დაბალ ტემპერატურულ ოთახში, სადაც მოწმდება გოგირდის ცვლილება. ეს პროცესი გრძელდება შემოდგომიდან გაზაფხულამდე, გაზაფხულზე კი ლექიდან მოხსნილ და დაწმენდილ ღვინოს უტარდება ქიმიური ანალიზი, იფილტრება და საბოლოოდ იხმება ბოთლებში.

დამზადებულ ღვინოებში განისაზღვრა შემდეგი ქიმიური პარამეტრები: ეთილის სპირტი, ტიტრული მჟავიანობა, მქროლავი მჟავები, შაქრები, თავისუფალი და შეკავშირებული გოგირდოვანი მჟავა, pH, რომელიც მოცემულია ცხრილის სახით (ცხრ.1).

ცხრ:1 ღვინოში ქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა

ანალიზის სახეობა	ალვარინიო	რაჭული მცვივანი
ეთილის სპირტი (%)	10,0	10,7
ტიტრული მჟავიანობა (გ/ლ)	4,05	3,98
მქროლავი მჟავიანობა (გ/ლ)	0,53	0,40
შაქრები (გ/ლ)	1,7	2,00
თავისუფალი SO <sub>2</sub> (მგ/ლ)	21,76	8,96
შეკავშირებული SO <sub>2</sub> (მგ/ლ)	90,88	74,24
pH	3,67	3,78

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ჩვენ მიერ დამზადებულ ღვინოებში ქიმიური პარამეტრები მერყეობს შემდეგ ზღვრებში: ეთილის სპირტის შემცველობა ალვარინიოს ღვინოში გვაქვს 10,0 %, ხოლო რაჭულ მცვივანში 10,7 %-ია. საქართველოს სუფრის ღვინოები სპირტს შეიცავს 10-13 %-მდე. სპირტიანობა დამოკიდებულია ყურძნის შაქრიანობაზე. ღვინოებში შაქრების შემცველობა ალვარინიოს ღვინოში გვაქვს 1,7 გ/ლ, ხოლო რაჭულ მცვივანში 2,0 გ/ლ.

ღვინის ხარისხის ერთ-ერთი მაჩვენებელია ტიტრული მჟავიანობა. სხვადასხვა ტიპის ღვინისთვის ის განსხვავებულია და განპირობებულია სხვადასხვა ფაქტორზე. ტიტრული მჟავიანობა ჩვენს საანალიზო ღვინოებში მერყეობს 3,98-4,05 გ/ლ-მდე.

მქროლავი მჟავები წარმოადგენს ღვინოში არსებული მცირე რაოდენობით ძმარმჟავას რიგის ცხიმოვანი მჟავების ერთობლიობას. მქროლავი მჟავიანობა ალვარინიოში გვაქვს 0,53 გ/ლ, რაჭულ მცვივანში 0,40 გ/ლ.

თავისუფალი SO<sub>2</sub>-ს რაოდენობა ალვარინიოში არის 21,76 გ/ლ, ხოლო რაჭულ მცვივანაში 8,96 გ/ლ. ასევე განსხვავებაა შეკავშირებულ SO<sub>2</sub>-ში, ალვარინიოში გვაქვს 90,88 გ/ლ, ხოლო რაჭულ მცვივანაში 74,24 გ/ლ.

pH ღვინის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია, რადგან ის განსაზღვრავს ღვინის სტაბილურობას. მისი შემცველობა ღვინოში დამოკიდებულია საერთო მჟავიანობაზე, განსაკუთრებით კი ღვინის მჟავაზე. მჟავიანობა ალვარინიოს ღვინის არის 3,67, ხოლო რაჭული მცვივანის 3,78.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ როგორც რაჭული მცვივანის, ასევე ალვარინიოს ჯიშის ყურძნისგან დამზადებული ღვინო ქიმიური პარამეტრებით შეესაბამება სტანდარტით დადგენილ მოთხოვნებს. ასევე დადგინდა, რომ დამზადებული ღვინოები გამოირჩევა ჯიშისთვის დამახასიათებელი ორგანოლექტიკური თვისებებით.

### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. სორდია ე. ქართული ქვევრის ღვინის ბიოქიმიური მახასიათებლების შესწავლა. დისერტაცია. თბილისი, 2021წ. 5-19, 82-87 გვ.
2. ჯმუხაძე გ. ცივი მაცერაციის გამოყენება მანავის მიკროზონის თეთრი და ვარდისფერი ღვინოების ტექნოლოგიაში. დისერტაცია, 2019 წ. 30 გვ.
3. to, C. (2020, September 19). *ესპანური ღვინო*. Wikipedia.org; Wikimedia Foundation, Inc. [https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%9E%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98\\_%E1%83%A6%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%9D](https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%94%E1%83%A1%E1%83%9E%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98_%E1%83%A6%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%9D) (გადამოწმებულია 02.02.2023).
4. Wikipedia Contributors. (2023, March 17). *Albariño*. Wikipedia; Wikimedia Foundation. <https://en.wikipedia.org/wiki/Albari%C3%B1o>(გადამოწმებულია 02.02.2023)
5. *მცვივანი რაჭული - NPLG Wiki Dictionaries*. (2020). Nplg.gov.ge. [http://www.nplg.gov.ge/wikidict/index.php/%E1%83%9B%E1%83%AA%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%98\\_%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%AD%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98](http://www.nplg.gov.ge/wikidict/index.php/%E1%83%9B%E1%83%AA%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%98_%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%AD%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98) (გადამოწმებულია 02.02.2023).

# Determination of chemical parameters of Spanish Alvarinho and Georgian Rachuli Mtsvivani wines

Elene Sordia<sup>1</sup>; Sofio Dzneladze<sup>2</sup>; Tamta Samitashvili<sup>3</sup>; Elene Butskhrikidze<sup>3</sup>; Elene Kebuladze<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Associate Professor, Georgian Technical University; <sup>2</sup>Assistant professor, Georgian Technical University;

<sup>3</sup>Bachelor, Georgian Technical University

---

## Abstract

Wine has a special place in the history of mankind. In the scientific literature of recent years, wine is increasingly widely considered as a functional food product, which plays an important role in the treatment and prevention of various diseases. This quality of wine is determined by the large number of biologically active substances contained in it.

The quality of Georgian wine is improving compared to previous years, the variety of styles is more noticeable, which means that producers aim to introduce high standards, both in terms of quality and in terms of creating an interesting and different product for the global market.

The quality of the wine is mainly determined by the varietal characteristics of the grapes, soil and climatic conditions, chemical composition and the technological processes that are used during production.

Two varieties of grapes were selected for the research, the Georgian Rachuli Mtsvivan and the European Alvarinho. The wines were made in a European way.

The aim of the research was to produce wine with organoleptic indicators of European type, suitable for production purposes, from selected grape varieties. Also determination of the main chemical parameters in the produced wines, comparison of the wines with the obtained results. The purpose of the research was also to determine how much the foreign variety would maintain its identity in different soil and climatic conditions. According to the results of the research, it was established that the wines selected for analysis correspond to the limits established by the standard with the main chemical parameters. The wines are distinguished by the organoleptic qualities characteristic of the variety, the wines are gentle and harmonious to drink.

**Key words:** *Wine, Alvarinho, Rachuli Mtsvivani.*