



ცხვედიანის თეთრასა და გევურცტრამინერის ღვინის შედარებითი დახასიათება ელენე სორდია¹; სოფიო ძნელაძე²; ელენე ქებულაძე³; თამთა სამიტაშვილი³; ელენე ბუცხრიკიძე³.

¹ასოციირებული პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; ²ასისტენტ პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; ³ბაკალავრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;

აბსტრაქტი

ღვინო მსოფლიოს ყველაზე მრავალფეროვანი პროდუქტია. ხარისხიანი ღვინის წარმოება დღითიდღე უფრო აქტუალური ხდება, რაც პროდუქტზე მოთხოვნის გაზრდამ განაპირობა. ადგილმდებარეობა, შესაფერისი ჯიშის ვაზის მოყვანა, ვენახის მოვლის წესები განაპირობებს ხარისხიანი ღვინის მიღებას, ასევე კიდევ ერთი ძალზედ მნიშვნელოვანი წინაპირობაა ყურძნის საჭირო კონდიციამდე მიყვანა, ანუ დამწიფება, დაღვინების პროცესის სწორად წარმართვა და ღვინის შენახვა იდეალურ პირობებში [1].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ქართული და გერმანული ჯიშის ყურძნის შერჩევა, ამ ჯიშებიდან მრავალხარისხოვანი და ორგანოლექტიკური მაჩვენებლების მქონე, ასევე საწარმოო პირობებისთვის შესაბამისი ღვინის დაყენება. დამზადებული ღვინოების ერთმანეთთან შედარება და მათი დადებითი თვისებების გამოვლენა.

კვლევისთვის შეირჩა ქართული-ცხვედიანის თეთრა და გერმანული-გევურცტრამინერი (*Gewürztraminer*). დამზადდა თეთრი მშრალი ტიპის ღვინოები, იდენტური ტექნოლოგიით.

კვლევის მიზნიდან გამომდინარე ღვინოებში განისაზღვრა ძირითადი ქიმიური პარამეტრები: ეთილის სპირტის შემცველობა, ღვინის მჟავიანობა pH, ტიტრული მჟავიანობა, მქროლავი მჟავიანობა, თავისუფალი SO₂, შეკავშირებული SO₂, შაქრების შემცველობა. ქართული და გერმანული ყურძნის ჯიშებიდან მიღებული ღვინოები ერთმანეთთან შედარდა. კვლევის მიზანი იყო ასევე, გევურცტრამინერში (*Gewürztraminer*) მაქსიმალურად მსგავსი და სრულყოფილი გემოს მიღება, როგორცაც მის ნამდვილ სამშობლოში, გერმანიაში აყენებენ.

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

საკვანძო სიტყვები: ცხვედიანის თეთრა, გევურცტრამინერი (*Gewürztraminer*), ქიმიური პარამეტრები.

საქართველო უკვე დიდი ხანია ღვინის სამშობლოს სტატუსით არის ცნობილი. აქ

მევენახეობა-მეღვინეობის მსოფლიოში უძველესი ნაკვალევია აღმოჩენილი. ღვინის ისტორია ნეოლითის ხანაში დაიწყო და ამის დამადასტურებელი ფაქტები ყველაზე ცხადად ჩვენს ქვეყანაში გამოჩნდა. ქართულ ღვინოს აქვს საკმაოდ დიდი პოტენციალი და წინაპირობა რომ დაიკავოს ერთ-ერთი საპატიო ადგილი მსოფლიო ღვინის ბაზარზე. პირველ რიგში ესაა ადგილობრივი უნიკალური ჯიშები, მეორე – საქართველოს ისტორიული ფაქტების საფუძველზე დაუმკვიდრდა ღვინის სამშობლოს ტიტული, რაც ქართულ ღვინოს კიდევ უფრო საინტერესოს ხდის უცხოელისათვის და მესამე, რომელსაც აღნიშნავენ თითქმის ყველა ქვეყანაში, ეს არის ტრადიციული მეღვინეობა, რაც ქვევრში ღვინის დადუღებასა და დავარგებას გულისხმობს. ეს ტექნოლოგია უნიკალურია და არ არის არც ერთ სხვა ქვეყანაში. ამ ფაქტორებიდან გამომდინარე, სამომავლოდ, კიდევ უფრო გამოიკვეთება ქართული ღვინის სახე და თანამედროვე ღვინის სამყაროში ქართული ღვინო საპატიო ადგილს დაიკავებს [1; 2].

მეღვინეობით არანაკლებ ცნობილია გერმანია. გერმანიის ღვინის წარმოების დაახლოებით 60 % მოდის რაინლანდ პფალცის ფედერალურ მხარეზე. როგორც ღვინის ქვეყანას, გერმანიას არაერთგვაროვანი რეპუტაცია აქვს საერთაშორისო მასშტაბით: საექსპორტო ბაზრებზე მყოფი მომხმარებლები გერმანიას მსოფლიოს ყველაზე ელეგანტურ და რომანტიკულად სუფთა თეთრ ღვინოებს უკავშირებენ. გერმანია აწარმოებს ღვინოს მრავალ სახეობას, მშრალი, ნახევრადტკბილი და ტკბილი თეთრი ღვინოები, ვარდისფერი, წითელი და ცქრიალა ღვინოები [3; 4].

გევურცტრამინერის (Gewürztraminer) სამშობლო ალპების მთისწინეთში მდებარეობს. ეს არის ვარდისფერი ყურძენი, წარმოიშვა გერმანიაში, მაგრამ რამდენიმე ასეული წლის განმავლობაში მან მთლიანად შემოიფარგლა ალპები, მათ შორის იტალია, უნგრეთი, რუმინეთი, ხორვატია, საფრანგეთი და სლოვენია. *Gewürztraminer*-ის ღვინისთვის დამახასიათებელია ლიჩის არომატი, რაც "ტკბილი ვარდის" არომატს მოგაგონებთ. ახასიათებს დაბალი მჟავიანობა, ხილის (მანგო, ატამი და გარგარი) და პიკანტური სანელებლების (ჯინჯერი და დარიჩინი) არომატი ღვინის დამახასიათებელი არომატი განპირობებულია კანში მონოტერპენების არსებობით (ისევე როგორც სურნელოვანი მუსკატების ოჯახი) [5; 6].

ცხვედიანის თეთრა ქართული თეთრყურძნიანი საღვინე ვაზის ჯიშია, რომელიც გავრცელებული იყო რაჭასა და ლეჩხუმში, სადაც ამჟამადაც იქ არსებულ ვენახებში ერთეული ძირების სახით გვხვდება. ცხვედიანის თეთრას ახასიათებს საშუალოზე ძლიერი ზრდა-განვითარება და მაღალმოსავლიანობა. ყურძენი სრულ სიმწიფეში შედის სექტემბრის შუა რიცხვებიდან. გამოიყენება სუფრის თეთრი მშრალი ღვინის დასამზადებლად. ყურძნის სრული სიმწიფის პერიოდში მისი შაქრიანობა აღწევს 22-23% – ს, მჟავიანობა 6.5-7 გ/ლ – ს.

ღვინის დასამზადებლად დაიკრიფა შერჩეული ყურძნის ჯიშები, რომელიც გატარდა კლერტსაცლელ აპარატში. კლერტის გაცლის შემდგომ, ყურძენი დურდოსთან ერთად გაჩერდა ცივ მაცერაციაზე 24 საათის განმავლობაში, სადაც მოხდა გოგირდისა და ენზიმების დამატება. 24 საათის გასვლის შემდეგ, გამოიპრესა წვენი და გადავიდა დასაწმენდად. დაწმენდის შემდეგ, როდესაც წვენი მოიხსნა ლექიდან, დაწმენდილი წვენი გადავიდა სპეციალურ ჭურჭელში, რომელიც მიყვანილ იქნა განსაზღვრულ ტემპერატურაზე 15°C. შემდეგ დაემატა საფუარი (20გრ/100ლ), რომლის შეყვანის შემდეგაც დაიწყო დუღილის პროცესი (16⁰-20⁰). ამ პროცესის შემდეგ გადაგვაქვს უფრო დაბალ ტემპერატურულ ოთახში,

სადაც პარალელურად კეთდება გოგირდის ანალიზი, რათა შევამოწმოთ მისი ცვლილება. (ეს პროცესი გასტანს შემოდგომიდან გაზაფხულამდე). გაზაფხულზე, ლექიდან მოხსნილ და დაწმენდილ ღვინოს უტარდება ანალიზები, იფილტრება და საბოლოოდ ისხმება ბოთლებში.

ღვინოში განისაზღვრა ძირითადი ქიმიური პარამეტრები, რომელიც მოცემულია ცხრილი 1-ის სახით.

ცხრ:1 ღვინოში ქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა

ანალიზის სახეობა	ცხვედიანის თეთრა (ევროპული)	გევურცტრამინერი (ევროპული)
ეთილის სპირტი (%)	10,7	10,6
ტიტრული მჟავიანობა (გ/ლ)	3,9	3,3
მქროლავი მჟავიანობა (გ/ლ)	0,66	0,46
შაქრები (გ/ლ)	1,8	1,9
თავისუფალი SO ₂ (გ/ლ)	6,4	11,52
შეკავშირებული SO ₂ (გ/ლ)	71,68	81,92
pH	3,72	3,84

როგორც ცხრილი 1-დან ჩანს, ჩვენ მიერ დამზადებულ ღვინოებში, ქიმიური პარამეტრები მერყეობს შემდეგ ზღვრებში: ეთილის სპირტის შემცველობა ცხვედიანის თეთრაში გვაქვს 10,7% ხოლო გევურცტრამინერში მცირედით განსხვავდება 10,6 %-ია. როგორც ცნობილია, საქართველოს სუფრის ღვინოები სპირტს შეიცავს 10-13 %-მდე, რაც დამოკიდებულია ყურძნის შაქრიანობაზე. შაქრების შემცველობა ღვინოში განსაზღვრავს ღვინის ტიპს. ამ ღვინოებში შაქრების შემცველობა კი თითქმის თანაბარია, მერყეობს 1,8-1,9 გ/ლ-მდე.

ტიტრული მჟავიანობა ჩვენს საანალიზო ღვინოებში მერყეობს 3,3-3,9 გ/ლ-მდე. მქროლავი მჟავიანობა ცხვედიანის თეთრაში გვაქვს 0,66 გ/ლ, გევურცტრამინერში 0,46 გ/ლ. დიდი განსხვავებაა თავისუფალი SO₂-ს რაოდენობაში, ცხვედიანის თეთრაში გვაქვს 6,4 გ/ლ, ხოლო გევურცტრამინერში 11,52 გ/ლ. ასევე დიდი განსხვავებაა შეკავშირებულ SO₂-ში, ცხვედიანის თეთრაში გვაქვს 71,68 გ/ლ, ხოლო გევურცტრამინერში 81,92 გ/ლ. pH ღვინის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია, რადგან ის განსაზღვრავს ღვინის სტაბილურობას. მისი შემცველობა ღვინოში დამოკიდებულია საერთო მჟავიანობაზე, განსაკუთრებით კი ღვინის მჟავაზე. მჟავიანობა ცხვედიანის თეთრას ღვინის არის 3,72, ხოლო გევურცტრამინერის 3,84.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ცხვედიანის თეთრასა და გევურცტრამინერის ყურძნისგან დამზადებული ღვინოები ქიმიური პარამეტრებით შეესაბამება სტანდარტით დადგენილ მოთხოვნებს და 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. 30გვ.
3. გერმანული ღვინო [Internet]. Wikipedia.org. Wikimedia Foundation, Inc.; 2020 . Available from:
https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%92%E1%83%94%E1%83%A0%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98_%E1%83%A6%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%9D (უკანასკნელად გადამოწმებულია 30/06/2022 წელს).
4. Morais R. German Wine Regions and History [Internet]. Grapes & Grains. Available from:
<https://www.grapesandgrains.org/2017/11/german-wine-regions-and-history.html>
 (უკანასკნელად გადამოწმებულია 30/09/2022 წელს).
5. Wikipedia Contributors. Gewürztraminer [Internet]. Wikipedia. Wikimedia Foundation; 2023. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gew%C3%BCrztraminer> . (უკანასკნელად გადამოწმებულია 30/09/2023 წელს).
6. Gewurztraminer Wine Information [Internet]. Wine-Searcher. Available from: <https://www.wine-searcher.com/grape-187-gewurztraminer>. (უკანასკნელად გადამოწმებულია 30/09/2023 წელს).

Comparative characterization of Tskhvediani Tetra and Gewürztraminer wine

Elene Sordia¹; Sofio Dzneladze ²; Elene Kebuladze³; Tamta Samitashvili³; Elene Butskhrikidze³.

¹Associate Professor, Georgian Technical University; ²Assistant professor, Georgian Technical University;

³Bachelor, Georgian Technical University

Abstract

Wine is the most diverse product in the world. The production of quality wine is becoming more relevant day by day, which was caused by the increase in demand for the product. The location, the cultivation of the right variety of vines, the rules for maintaining the vineyard determine the quality of wine, and another very important prerequisite is bringing the grapes to the required condition, i.e. ripening, properly managing the winemaking process and storing the wine in ideal conditions [1].

The purpose of the research was to select Georgian and German grape varieties, from these varieties with multi-quality and organoleptic indicators, as well as to make wine suitable for production conditions. Comparing the produced wines with each other and revealing their positive qualities.

Georgian-Tskhvedianis Tetra and German-Gewürztraminer were selected for research. Dry white wines were produced using the same technology.

Based on the purpose of the research, the main chemical parameters were determined in the wines: ethyl alcohol content, wine acidity pH, titric acidity, volatile acidity, free SO₂, bound SO₂, sugar content. Wines obtained from Georgian and German grape varieties were compared. The goal of the

research was also to get the most similar and perfect taste in Gewürztraminer as it is made in its real homeland, Germany.

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 characterized by the organoleptic qualities characteristic of the variety, the wines are gentle and harmonious to drink.

Key words: Tskhvedianis Tetra, Gewürztraminer, chemical parameters.