

კაპისტონისა და ვერმენტინოს ღვინის ბიოჰიმიური
მახასიათებლების შესწავლა

სორდია ე.კ., ძნელაძე ს.ჯ., ბუცხრიკიძე ე.ლ., სამიტაშვილი თ.გ., ქეზულაძე ე.ლ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ღვინო არის უნიკალური პროდუქტი, რომელიც ყურძნის ტექნოლოგიური გადა-
მუშავებით მიიღება. მასში აღმოჩენილი და შესწავლილია 1000-ზე მეტი კომპონენტი,
რომელთა უმრავლესობა ადამიანის ორგანიზმისთვის სასარგებლო თვისებებით ხა-
სიათდება, უფრო მეტიც, მათ შეუძლიათ უმნიშვნელოვანესი როლი შეასრულონ სხვა-
დასხვა დაავადების მკურნალობასა და პროფილაქტიკაში. ღვინო ორგანიზმს ამა-
რაგებს მაკრო- და მიკროელემენტებით, ვიტამინებით, ამინომჟავებით. ღვინის შემად-
გენლობაზე დიდ გავლენას ახდენს სხვადასხვა ფაქტორები, როგორიცაა: ყურძნის
ჯიში, ღვინის დამზადების ტექნოლოგია, ნიადაგის შემადგენლობა, სასუქები და
პესტიციდები, სხვადასხვა ეკოლოგიური და კლიმატური ფაქტორები [1].

ღვინის ხარისხის შეფასებაში გადამწყვეტი როლი ენიჭება მასში შემავალ
ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, რომელიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებს
ღვინის, როგორც ორგანოლეპტიკური მახვენებლების, გემოსა და არომატის, ასევე
მისი სამკურნალო, დიეტური და კვებითი ღირებულების ჩამოყალიბებაში.

ჯილაურას სამეცნიერო კვლევით ბაზაზე გაშენებული უამრავი ჯიშებიდან,
კვლევისთვის შეირჩა ორი სახეობის ყურძენი ქართული-კაპისტონი და იტალიური-
ვერმენტინო. დამზადდა საწარმოო პირობებისთვის შესაბამისი ევროპული თეთრი
მშრალი ღვინო, რომელშიც განისაზღვრა ძირითადი ქიმიური პარამეტრები.

კვლევისთვის მნიშვნელოვანი იყო ვერმენტინოს ჯიშის ყურძნისგან დამზადე-
ბული ღვინის თვისებების გამოვლენა და დაკვირვება რამდენად შეინარჩუნებდა
თავის იდენტობას უცხოური ჯიშის ყურძენი მისთვის განსხვავებულ ნიადაგსა და
კლიმატურ პირობებში.

კაპისტონი ადგილობრივი, იმერული მცირედ გავრცელებული ვაზის ჯიშია.
იმერეთის საწარმოო ვაზის ჯიშებს შორის თეთრი კაპისტონი საადრეოა, მისი ყურ-
ძენი 12–15 დღით უფრო ადრე მწიფდება და ამ მხრივ იგი მეტად საინტერესოა ზემო
იმერეთის-საჩხერის, ჭიათურისა და ხარაგაულის რაიონის შემადგენელი ადგილე-
ბისათვის, რადგან აქ იმერეთის ძირითადი საწარმოო ვაზის ჯიშები-ციცქა და ცოლი-
კოური ყოველწლიურად სრულ სიმწიფეს ვერ ასწრებს. კახეთის პირობებში თეთრი
კაპისტონი რქაწითელთან ერთად ან მასზე ცოტა უფრო გვიან მწიფდება და კარგი
მოსავლიანობითაც ხასიათდება [2]. შაქრიანობა-მჟავიანობის დინამიკის მონაცემებით,
თეთრი კაპისტონი შაქრის დიდი რაოდენობით დაგროვებისა და მასთან ერთად
მაღალი მჟავიანობის შენარჩუნების კარგი უნარით ხასიათდება. ჯიშის ეს თვისება
მეტად მნიშვნელოვანია შამპანური ღვინის წარმოებისათვის. მართლაც, თეთრი
კაპისტონი მეტად შესაფერ და მაღალხარისხივან მასალას იძლევა ამ მიმართუ-
ლებით [3]. მაღალი ღირსების სუფრის ღვინოს იძლევა თეთრი კაპისტონი ევროპულ
და იმერულ წესით დაყენებისას, ახასიათებს სასიამოვნო გემო, საკმაო სხეული და
სიხალისე. თეთრი კაპისტონის ღვინო მდიდარი ქიმიური შედგენილობით ხასიათდება.

ვერმენტინო თეთრი ყურძნის ჯიშია, ძირითადად ხმელთაშუა ზღვის სანა-
პირობებზეა გავრცელებული. ეს ჯიში განსაკუთრებით ჭარბად სარდინიასა და კორ-
სიკაზე ხარობს, თუმცა, ვერმენტინოს ვენახები არის ასევე ტოსკანაში, პიემონტში,
ლიგურიასა და საფრანგეთის სამხრეთში, კერძოდ კი, ლანგვედოკში [4]. ვერმენტინოს
ყურძენი გვიან შემოდის, რადგან დამწიფებისთვის დიდი დრო სჭირდება. ვერმენტი-
ნოსგან ძირითადად დგება ინტენსიური გემოს მქონე მშრალი ღვინოები, რომლის
მიმართ მეღვინეობა-მევენახეობის სამყაროს მზარდი ინტერესი აქვს. ამ ჯიშის წარ-
მომავლობის დამადასტურებელი უტყუარი მტკიცებულებები თანამედროვე ენოლო-
გიურ სამყაროს არ გააჩნია [5].

როველის დადგომის ვადების დადგენაზეა დამოკიდებული მომავალი ღვინის
ხარისხი და ღირსება. როველის დაწყების მომენტს ძირითადად ადგენენ ყურძნის

შაქრიანობის განსაზღვრით, მასზე დამოკიდებულია მომავალი ღვინის ალკოჰოლიანობა. ღვინოების დასამზადებლად, შაქრიანობის განსაზღვრის შემდგომ, დაიკრიფა ყურძენი და დამუშავდა კლერტსაცლელ აპარატში. კლერტის გაცლის შემდეგ, ღურდოსთან ერთად ცივ მაცერაციაზე გაჩერდა 24 საათის განმავლობაში, სადაც დაემატა გოგირდი და ენზიმი (დასაწმენდი). დაყოვნების შემდგომ, დაიპრესა და გამოპრესილი წვენი გადავიდა დასაწმენდად. როდესაც ლექი და წვენი ერთმანეთს გამოეყო, წვენი მოისხენა ლექისგან და მიღებული დაწმენდილი წვენი გადატანილ იქნა სპეციალურ ჭურჭელში. განსაზღვრულ ტემპერატურაზე (15°C) მიყვანის შემდეგ დაემატა საფუარი (20 გ/100ლ-ზე), რის შედეგადაც დაიწყო დუღილი ($16\text{--}20^{\circ}\text{C}$), შემდგომ დაყოვნდა უფრო დაბალ ტემპერატურზე მყოფ ოთახში (დაახლოებით $5\text{--}6^{\circ}\text{C}$) გაზაფხულამდე.

კვლევისთვის შერჩეულ ღვინოებში განისაზღვრა ძირითადი ქიმიური პარამეტრები, რომელიც მოცემულია ცხრილის სახით.

ღვინოში ქიმიური პარამეტრების განსაზღვრა

ანალიზის სახეობა	ვერმენტინო	კაპისტონი
ეთილის სპირტი (%)	11	11,5
ტიტრული მჟავიანობა (გ/ლ)	3,74	5,55
მქროლავი მჟავიანობა (გ/ლ)	0,40	0,59
შაქრები (გ/ლ)	1,90	2,5
თავისუფალი SO_2 (მგ/ლ)	10,24	14,08
შეკავშირებული SO_2 (მგ/ლ)	71,68	117,76
pH	3,63	3,49

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ჩვენ მიერ დამზადებულ ღვინოებში ქიმიური პარამეტრები მერყეობს შემდეგ ზღვრებში: ეთილის სპირტი ვერმენტინოს ღვინოში 11%-ია, ხოლო კაპისტონში შეადგენს 11,5%-ს. იგი განსაზღვრავს ღვინის ხარისხს, ეთანოლის შემცველობა იცავს ღვინოს დაავადებებისაგან. ღვინო, რომელშიც დაბალი შემცველობის ეთილის სპირტია, მარტივად ავადდება საფუერებით და ბაქტერიებით.

ტიტრული მჟავიანობა ღვინოში არსებული მჟავებისა და მათი მარილების ჯამია, რომელიც დამოკიდებულია ყურძნის გადამუშავების ხერხზე. ის განსაზღვრავს ღვინის გემოვნურ თვისებებს. ასევე აფერხებს მიკროორგანიზმების გავრცელებას და აუმჯობესებს შენახვის პროცესებს. იტალიური ჯიშის ყურძნისგან დამზადებული ღვინის ვერმენტინოს ტიტრული მჟავიანობა 3,74 გ/ლ-ია, ხოლო იმერული ჯიშის კაპისტონის მჟავიანობა 5,55 გ/ლ-მდე არის (ცხრილი).

მქროლავი მჟავიანობის დაგროვება ღვინოში იწყება უკვე ტკბილის ალკოჰოლური დუღილის პროცესში. დუღილის პროცესის დასრულებისთანავე ღვინოში გროვდება 0,3–0,4 გ/ლ მქროლავი მჟავები. სუფრის თეთრ ღვინოებში მქროლავი მჟავების დასაშვები რაოდენობა 1,2 გ/ლ-ია. ჩვენს მიერ ჩატარებულ ანალიზებში ვერმენტინოს ღვინოში – 0,40 გ/ლ, ხოლო კაპისტონის ღვინოში – 0,59 გ/ლ (ცხრილი).

შაქრების შემცველობა ჩვენს მიერ ჩატარებულ ანალიზებში მივიღეთ ვერმენტინო – 1,90 გ/ლ, ხოლო კაპისტონი – 2,5 გ/ლ.

თავისუფალი SO_2 -ის შემცველობა ვერმენტინოში – 10,24 მგ/ლ-ია, კაპისტონის ღვინოში – 14,08 მგ/ლ. შეკავშირებული SO_2 კი ვერმენტინოს ღვინოში – 71,68 მგ/ლ-ია, ხოლო კაპისტონში – 117,76 მგ/ლ.

pH-ის განსაზღვრავს ღვინის სტაბილურობას, მისი შემცველობა დამოკიდებულია ღვინის მჟავაზე. ვერმენტინო – 3,63; კაპისტონი – 3,49.

ამ მონაცემებზე დაყრდნობით დადგინდა, რომ კაპისტონისა და ვერმენტინოს ღვინოები ქიმიური მაჩვენებლებით აკმაყოფილებს ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებულ ყველა მოთხოვნას. დამზადებული ღვინოები გამოირჩევა ჯიშისთვის დამახასიათებელი ორგანოლექტიკური თვისებებით.

ლიტერატურა

1. სორდია ე. ქართული ქვევრის ღვინის ბიოქიმიური მახასიათებლების შესწავლა. დისერტაცია. თბილისი, 2021, 5-19, 82-87 გვ.
2. <https://catalog.elkana.org.ge/index.php?pageid=61&postid=268> (უკანასკნელად გადამოწმებულია 19.03.2023)
3. <https://agrokavkaz.ge/dargebi/mevenakheoba/thethri-kapistoni-vazis-jishi-khariskhiani-tsqiala-da-suphris-ghvinisthvis.html> (უკანასკნელად გადამოწმებულია 19.03.2023)
4. <https://ka.healthy-food-near-me.com/vermentino-vermentino-a-promising-italian-white-wine/>. (უკანასკნელად გადამოწმებულია 19.03.2023)
5. <https://www.mamablip.com/en/blog/vermentino-grapes> (უკანასკნელად გადამოწმებულია 19.03.2023)

SUMMARY

DETERMINATION OF BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF KAPISTONI AND VERMENTINO WINES

Sordia E.K., Dzneldze S.J., Butskhrikidze E.L., Samitashvili T.V. and Kebuladze E.L.

Georgian Technical University

Wine is a product of complex composition, which is obtained by the technological processing of grapes. More than 1000 components have been discovered and studied in it, most of which are characterized by beneficial properties for the human body. The composition of wine is greatly influenced by various factors, such as grape variety, winemaking technology, soil composition, fertilizers and pesticides, and various environmental and climatic factors. Kapistoni and Vermentino were selected for research from numerous varieties grown at the research base of Jighaura. Dry white wines were produced using a similar technology. Based on the objectives of the research, the main chemical indicators were determined in wines: ethyl alcohol, pH, titratable acidity, volatile acidity, free SO₂, bound SO₂, and sugars. Based on the results of the research, it was found that the wines selected for analysis correspond to the limits established by the standard for the main chemical indicators.

Keywords: wine, kapistoni, vermentino.