

K^{108 929}
3

ՀԱՅԿԵՍՏԱՆԻ
ՅՈՒՐԴԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ქვევის გრენელოვის საქართველოს
სამეცნიერო-გაენიქური სავოგალოვა



108:929
3

დ. ა. კასაბური

ღვინის შემადგენლოვასა და
ხარისხს შორის
დამოკიდებულების ზოგინერთი
საკითხი

თბილისი - 1961

6624

კვების მრეწველობის საქართველოს სამეცნიერო
ბუნებისმეტყველების აკადემიის
ბიოქიმიური საზოგადოება

მედიცინის გარეგანი სექცია

დ. კასაბური

ღვინის უღებინებლობა და ხაკისხს შოკის დამოკიდებულების ზოგიერთი საკითხი

K 108.929
3

სკკ-2000
ფორმალური

თ ბ ი ლ ი ს ი — 1961



ღვინის ღირსების არსებითად შეფასება საკმაოდ მნიშვნელოვანი, სერიოზული და რთული საქმეა, რადგან როგორც ცნობილმა საესეებით მსგავსი ღვინოებიც კი, რომლებიც ერთნაირი დანიშნულებისაა და ამავე დროს საღ ღვინოებად ითვლება, ღირსების განსაზღვრის დროს ხშირად სხვადასხვა შეფასებას ღებულობს. ეს გარემოება თავის მხრივ ერთგვარ გაუგებრობასა და დაბრკოლებას იწვევს მეღვინეობის საკითხების გადაწყვეტისას, როგორც კვლევითი ხასიათის მუშაობის დროს, ისე წარმოებაში.

როგორც ვიცით ღვინის შესწავლის ორი საშუალებაა ცნობილი: ქიმიურ-მიკროსკოპიული ანალიზითა და დაჭაშნიკებით. ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ შემადგენელ ნივთიერებათა მიხედვით ღვინის შეფასების კანონზომიერების ზუსტი დადგენა ვერ ხერხდება, რადგან ღვინო მეტად რთული შედგენილობის პროდუქტია და მისი თვისებების წარმოქმნა ხდება რთული ბიოქიმიური პროცესებისა და მათთან დაკავშირებულ მრავალ ნივთიერებათა კომპლექსის კომბინაციებითა და პროპორციებით.)

პროფ. კ. მოღებაძის განმარტებით¹, ღვინის გამჭვირვალობის, ფერის ნიუანსების, ბუკეთის შინაარსის, გემოს ჰარმონიულობისა და სხვა თვისებების დადგენაში უზუსტესი ქიმიური აპარატებიც კი ვერ გვეხმარებიან, ეს იმ დროს, როცა დახელოვნებული დეგუსტატორი, რომელსაც დიდ გამოცდილებასთან ერთად თვალთახედვა, ყნოსვა და გემოვნება კარგად აქვს განვითარებული, მათ საკმაო სიზუსტით განმარტავს.

პროფ. ნ. პროსტოსერდოვი აღნიშნავს², რომ „ხარისხი ღვინდება მხოლოდ და მხოლოდ შეგრძნების ორგანოებით, რომლებიც ობიექტს (ღვინოს) აფასებს არა ანალიზურად, არამედ სინთეზურად, მისი პირდაპირი დანიშნულებისა და მიხედვით, როგორც გემოკვებით პროდუქტს“.

¹ კ. მოღებაძე — „მეღვინეობა“ გვ. 542 — თბილისი, 1948 წ.

² ნ. პროსტოსერდოვი — „მოღვაწეთის მებაღეობა-მევენახეობა და მეღვინეობა“, გვ. 35, № 5, 1954 წ.



ზემომოყვანილ მოსაზრებათა საფუძველზე, ღვინის შეფასების მიხედვით, ძირითად მეთოდად სადღეისოდ მიღებულია დაჭაშნიკება, ქიმიურ-მიკროსკოპიული ანალიზი მის დამხმარე მეთოდად ითვლება. ღვინის შესწავლის ქიმიურ-მიკროსკოპიული მეთოდი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც სურთ გამოარკვიონ ღვინის ცვლილებათა მიზეზები, მისი შემადგენლობა, ანდა რაიმე ფაქტორის მასზე გავლენა. მაგრამ აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ როგორც თვით პროფესორი ნ. პროტოსერდოვი განმარტავს: — „დაჭაშნიკებაში უდავოდ ბევრია სუბიექტური“¹ და მართლაც ღვინოების ავკარგიანობის დადგენისას დაჭაშნიკების დროს ხშირად იქმნება აზრთა სხვადასხვაობა დეგუსტატორთა შორის. ფროლოვ-ბაგრევი და გ. ავაბალიანცი კი აღნიშნავენ², რომ „ღვინის ლაბორატორიული გამოკვლევის ობიექტური მეთოდები, რომლებიც საშუალებას იძლევა ვიმსჯელოთ მისი ქიმიური შედგენილობის მონაცემების მიხედვით, თანდათან უფრო ფართოდ ინერგება მეღვინეობის წარმოებაში“.

კ. პოლიტოვა-სოვზენკოს გამოკვლევით — „ღვინის ქიმიური შედგენილობა და მისი ხარისხი“³, რომელშიაც განხილულია საბჭოთა კავშირის მეღვინეობის სხვადასხვა რაიონის (ჩრდილო კავკასიის, უკრაინის, მოლდავეთის, საქართველოს, შუა აზიის, აზერბაიჯანის და სხვ.), აგრეთვე უნგრეთის, რეინის, მოზელის, ბორდოს, ზურგუნდიისა და სოტერნის მაღალხარისხოვანი ღვინოების ქიმიური შედგენილობა, არ დგინდება ღვინის ქიმიურ შედგენილობასა და მის ხარისხს შორის დამოკიდებულების კანონზომიერება. მისი განმარტებით — „მეტად მაღალხარისხოვან ღვინოებში შედიოდა ამა თუ იმ კომპონენტის სხვადასხვა რაოდენობა, ამავე დროს კომპონენტების ერთი და იგივე შედგენილობის დროს ღვინოები ერთმანეთისაგან განირჩეოდნენ ხარისხით“.

ჩვენ შევეცადეთ გაგვერკვია ღვინოში შემავალ ცალკეულ ნივთიერებებსა, ე. ი. ღვინის ანალიზის მონაცემებსა და მის ორგანო-ლექტიკურ შეფასებათა შორის დამოკიდებულების ზოგიერთი სა-

¹ ნ. პროტოსერდოვი — „ღვინის დაჭაშნიკების საფუძველები“, გვ. 7, მოსკოვი, 1952 წ.
² ფროლოვ-ბაგრევი და გ. ავაბალიანცი — „ღვინის ქიმია“, გვ. 221, მოსკოვი, 1951 წ.
³ პოლიტოვა-სოვზენკო — „სსრკ მეღვინეობა და მევენახეობა“, გვ. 10, № 2, 1954 წ.

კითხი. კონკრეტულად სუფრის ღვინოების ერთ-ერთი საუკეთესო კუთხის—კახეთის ზემო მხარის სუფრის ღვინის 644 ნიმუშის შესწავლის მონაცემების მიხედვით და დაგვედგინა ამ ნივთიერებათა ღვინოში შეცულობის ოპტიმალური ოდენობანი. საცდელი ღვინოები დაყენებული იყო, არსებული ტექნოლოგიური წესების დაცვით, ძირითადად სამტრედიის მეღვინეობის საწარმოებში. დეკემბერში ვიღებდით საცდელი ღვინოების ნიმუშებს და ვავროვებდით ინსტიტუტის საცდელ სარდაფში. იანვარ-თებერვალში ტარდებოდა მათი დაჭაწნიკება-შეფასება 8 ბალიანი სისტემით (როგორც ახალგაზრდა ღვინოები), შემდეგ ისაზღვრებოდა ღვინის ძირითადი კომპონენტები, სახელდობრ: ხვედრითი წონა, სპირტიანობა, PH (წყალბადიონთა კონცენტრაცია), ტიტრული მჟავიანობა, ღვინის მჟავა, მქროლავ მჟავათა ოდენობა, ექსტრაქტი, ნაცარი, ნაცრის ტუტიანობა, ტანინი, შაქარი და გლიცერინი. ისწავლებოდა კახური და ევროპული ტიპის 1948, 1949 და 1950 წწ. მოსავლის თეთრი და წითელი ღვინოები, სტანდარტული აორტიმენტის აქ ვავრცელებული ჯიშების: რქაწითელის, მწვანის, საფერავის, კაბერნესა და ხიხვის ჩართვით.

ღვინოში შემავალ ამა თუ იმ ნივთიერების ოპტიმალურ ოდენობად ვთვლიდით იმ კონდიციებს, რომლის დროსაც უფრო მეტ ნიმუშებს ჰქონდათ მიღებული მაღალი შეფასება. მონაცემები მოგვყავს ცალ-ცალკე კომპონენტთა მიხედვით, სადაც მოცემულია ღვინის ნიმუშების რაოდენობანი ორგანოლექტიკურ შეფასებათა და შემადგენელ კომპონენტთა შეცულობის გარკვეული ფარგლების დაჯგუფებათა მიხედვით¹.

ხვედრითი წონა — ღვინის განსაზღვრის ერთ-ერთი მონაცემია, რომლის ოდენობაზე გავლენა აქვს ყურძნის ჯიშს, ღვინის შედგენილობას, დაყენების წესს, ასაკსა და სხვ. ეს მაჩვენებელი განსაკუთრებით ყურადსაღებია ღვინის აღრიცხვის-საქმეში. ჩვენს ცდებში ხვედრითი წონა ისაზღვრებოდა პიკნომეტრით 15°—C-ზე. მონაცემები მოყვანილია ქვემოთ (იხ. ცხრ. 1).

1-ლი ცხრილის მონაცემების მიხედვით შეიძლება დავასკვნათ, რომ მაღალხარისხოვანი ღვინოების ხვედრითი წონის ოპტიმალურ სიდიდედ უნდა ჩაითვალოს: ევროპული ტიპის (უჭაჭოდ დადუღებული) თეთრი ღვინოებისათვის — 0,9921—0,9940; წითელი ღვი-

¹ ღვინოების ორგანოლექტიკური შეფასებისა და შედგენილობის მაჩვენებელთა ფარგლები დაჯგუფებულია პირობით, ჩვენი შეხედულებით.

ორგანოლეტიკური შუქსახე	წიშეშეხის რაოდენობა ხეფდრითი წონის სიღრმეთა და ორგანოლეტიკურ შუქსახეთა მიხედვით																
	0,9900	0,9911	0,9921	0,9931	0,9941	0,9951	0,9961	0,9971	0,9981	0,9920	0,9930	0,9940	0,9950	0,9960	0,9970	0,9980	1,00
6,8-7,1 (საშუალო ხარი-სხი)	—	2	6	9	12	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,2-7,4 (კარგი ხარი-სხი)	4	5	29	50	35	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,5-7,8 (მალალი ხარი-სხი)	—	4	24	27	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ვერობაშული ტიპის თეთრი ლვინოები (უჭკაოდ დაღულეშული)																	
6,8-7,1 (საშუალო ხარი-სხი)	—	—	—	5	23	24	6	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
7,2-7,4 (კარგი ხარი-სხი)	—	—	—	6	40	63	20	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,5-7,8 (მალალი ხარი-სხი)	—	—	—	1	12	20	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
კახური ტიპის თეთრი ლვინოები (კახაზე დაღულეშული)																	
ვერობაშული ტიპის წითელი ლვინოები																	
6,8-7,1 (საშუალო ხარი-სხი)	—	—	—	—	1	3	3	4	2	—	—	—	—	—	—	—	3
7,2-7,4 (კარგი ხარი-სხი)	—	—	—	—	3	5	33	3	1	—	—	—	—	—	—	—	4
7,5-7,8 (მალალი ხარი-სხი)	—	—	—	—	—	3	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
კახური ტიპის წითელი ლვინოები																	
6,8-7,4 (საშუალო ხარი-სხი)	—	—	—	—	1	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
7,2-7,4 (კარგი ხარი-სხი)	—	—	—	—	2	35	11	19	—	—	—	—	—	—	—	—	4
7,5-7,8 (მალალი ხარი-სხი)	—	—	—	—	1	10	13	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4

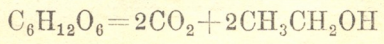


ნოებისათვის — 0,9951 — 0,9970. კახური ტიპის (ჭაჭაზე დადუღებული) თეთრი ღვინოებისათვის — 0,9941 — 0,9960 და წითელი ღვინოებისათვის მსგავსად ევროპული ტიპის წითელი ღვინოებისა — 0,9951—0,9970.

ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოების ხვედრითი წონის შედარებით სიმცირე იმით უნდა აიხსნას, რომ, როგორც ცნობილია, ამ ღვინოების დაყენების დროს დუღილი უჭაჭოდ ტარდება, რის გამოც ისინი ნაკლები ოდენობით შეიცავს ექსტრაქტოვან და გუნდილოვან ნივთიერებებს, ვიდრე ჭაჭაზე დადუღებული ღვინოები. თეთრ ღვინოებთან შედარებით წითელი ღვინოების ხვედრითი წონა მაღალია, რაც საღებავ ნივთიერებათა შეცულობით აიხსნება. აღსანიშნავია, რომ როგორც კახური, ისე ევროპული ტიპის წითელი ღვინოების ოპტიმალური ხვედრითი წონა ძირითადად ერთნაირია, რაც იმის შედეგია, რომ ორივე ეს ღვინო ჭაჭაზე დუღილით მზადდება. მაგრამ ის გარემოება, რომ მაღალი ხვედრითი წონის კახური ტიპის ღვინის უფრო ბევრმა ნიმუშმა მიიღო მაღალი შეფასება, მათი მდიდარი შედგენილობით აიხსნება.

ევროპული ტიპის წითელი ღვინო შედარებით მსუბუქი და ხალისიანია, იგი უფრო ჭარბმჟავიან და ნაკლებშაქრიან ყურძნიდან მზადდება. ხვედრითი წონის ჭარბი ან ნაკლები მაჩვენებლების დროს ეს ღვინოები მაღალ შეფასებას იშვიათად იღებს; საერთოდ კი კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინოების ხვედრითი წონა იშვიათად სცილდება ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოებისა 0,9910—0,9960, წითელ ღვინოებისა 0,9940—0,9980, კახური ტიპის თეთრი ღვინოებისა 0,9930 — 0,9970 და წითელი ღვინოების — 0,9940—1,0.

სპირტიანობა — ერთ-ერთი ძირითადი მაჩვენებელია ღვინის შედგენილობაში, რომლის ოდენობაზეა მეტწილად დამოკიდებული ღვინის ხარისხი და გამძლეობა. რაც უფრო მეტ სპირტს შეიცავს ღვინო, მით უფრო იშვიათად ავადდება იგი. ამასთან ერთად ძლიერ მცირე სპირტიანი — სუსტ ღვინოდ ითვლება, ჭარბი სპირტი კი ღვინოს მეტ სიძლიერესა და უხეშობას სძენს. საქართველოს სუფრის ღვინოები სპირტს უმთავრესად 10—13 მოცულობითი პროცენტის ოდენობით შეიცავს, იშვიათად კი 8—9° ანდა 14—15°-იან ღვინოსაც ვხვდებით, რაც ყურძნის წვენის შაქრიანობაზეა დამოკიდებული, რადგან სპირტი წარმოიქმნება ყურძნის წვენის ალკოჰოლური დუღილის დროს, შაქრის დაშლის შედეგად შემდეგი შეთანასწორებით.





ამგვარად, 100 წილი შაქრიდან მიიღება — 51,1 წილი ნახშირბადი და 48,9 წილი სპირტი (წონით ერთეულებში გამოსახვით), მაგრამ პრაქტიკულად სპირტს მხოლოდ 46 წილს ვღებულობთ, რადგან ნაწილი შაქრისა იხარჯება საფუჯრის უჯრედების შექმნაზე და სხვ. გადაანგარიშებით 1% შაქრიდან საშუალოდ მიიღება 0,59 მოცულობითი პროცენტი (გრადუსი) სპირტი, რაც დამოკიდებულია დუდილის პირობებზე.

საცდელ ღვინოებში სპირტის ოდენობა ისაზღვრებოდა ებულიომეტრით მოცულობით %-ით გამოსახვით, რადგან ეს მეთოდი ფართოდ არის გავრცელებული და ამავე დროს საკმაოდ დამაკმაყოფილებელ შედეგებს იძლევა როგორც პრაქტიკული, ისე თეორიული მიზნებისათვის. (იხ. ცხრ. 2).

მე-2 ცხრილის მაჩვენებლების თანახმად მაღალხარისხოვანი ღვინოებისათვის სპირტიანობის ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს: ევროპული ტიპის (უჭაჭოდ დადუღებული) თეთრი ღვინოებისათვის 10,5—12,0° (მოცულობითი პროცენტი), ხოლო წითელი ღვინოებისათვის 11,0—12,5°; კახური ტიპის თეთრი ღვინოებისათვის (მსგავსად ევროპული ტიპის წითელი ღვინოებისა)—11,0—12,5° და წითელ ღვინოებისათვის 11,5 — 13°.

ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოების შედარებით დაბალი სპირტიანობა იმით უნდა აიხსნას, რომ იგი ხასიათდება სიმსუბუქით, სინაზითა და ხალისიანობით, რის გამოც ამ ღვინოების დასაყენებლად ყურძენს კრეფენ შედარებით მცირე შაქრიანობისა და მაღალმჟავიანობის დროს. კახური ტიპის თეთრ ღვინოებში, ისე როგორც წითელ ღვინოებში საჭირო ჰარმონიულობას ქმნის შედარებით მაღალი სპირტიანობა, რადგან ეს ღვინოები მზადდება ჭაჭაზე დუდილით და მდიდარია ექსტრაქტოვანი და გუნდილოვანი ნივთიერებებით. კახური ტიპის ღვინის დასაყენებლად ყურძენს შედარებით უფრო მეტად ამწიფებენ შაქრიანობისა და პიგმენტების რაოდენობის გადიდების მიზნით. ამასთან ერთად კახური ტიპის წითელ ღვინოს სპირტიანობის უფრო მეტი კონდენცია ახასიათებს, რადგან ის უფრო ძლიერი და სხეულიანია, ევროპული ტიპის წითელი ღვინო კი მასთან შედარებით მსუბუქია და ხალისიანი.

უფრო მცირე ან ჭარბი სპირტიანობის დროს ირღვევა ღვინის ტიპიურობა და იგი იშვიათად იმსახურებს მაღალ შეფასებას. ღვინის ჭარბი სპირტიანობის დროს იგრძნობა ზედმეტი ძარღვიანობა და სიტლანქე, ხოლო მცირე სპირტიანობისას სუსტ ღვინოდ ითვლება.



კარგი და საშუალო ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოების სპირტიანობა იშვიათად სცილდება 10—13° და კახური ტიპის თეთრი ღვინოებისა 10—13,5°, ხოლო როგორც ევროპული, ისე კახური ტიპის წითელი ღვინოებისა კი — 10,5—13,5°.

ცხრილი 2

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა სპირტის შეცულობის და ორგანოლექტიკური შეფასების მიხედვით							
	10,0—10,5	10,6—11,0	11,1—11,5	11,6—12,0	12,1—12,5	12,6—13,0	13,1—13,5	13,5—14,0
ევროპული ტიპის თეთრი ღვინო								
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	6	9	6	3	4	2	1	—
7,2—7,4 (კარგი ხარისხი)	30	33	33	15	8	2	1	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	9	21	27	19	—	—	—	—
კახური ტიპის თეთრი ღვინო								
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	8	19	15	10	2	3	2	1
7,2—7,4 (კარგი ხარისხი)	17	22	30	26	16	14	2	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	1	1	10	12	10	5	2	1
ევროპული ტიპის წითელი ღვინო								
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	1	2	2	1	2	2	2	1
7,2—7,4 (კარგი ხარისხი)	—	—	10	13	13	6	2	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	—	1	2	2	2	1	1	—
კახური ტიპის წითელი ღვინო								
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	—	1	5	6	2	2	2	—
7,2—7,4 (კარგი ხარისხი)	4	5	12	17	13	10	6	4
7,5—7,4 (მაღალი ხარისხი)	—	—	4	9	9	8	1	1

PH (წყალბადიონთა კონცენტრაცია) — ღვინის სტაბილობისა და დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის უნარიანობის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია. მისი ოდენობა ბევრად არის დამოკიდებული ღვინის საერთო მჟავიანობასა და განსაკუთრებით ღვინის მჟავას რაოდენობაზე. PH-ის აბსოლუტური ოდენობა, როგორც ცნობილია უდრის წყალბადიონთა კონცენტრაციის უარყოფით ლოგარითმს. მას ჩვენ ვსაზღვრავდით ხინგიდრონის პოტენციომეტრით (ე. წ. PH-ის აპარატით), მიღებული მონაცემები მოყვანილია მე-3 ცხრილში.



როგორც მე-3 ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მაღალხარისხის ხაითვა-
 ვანი ღვინოების PH-ის ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვა-
 ლოს: ევროპული ტიპის როგორც თეთრი, ისე წითელი ღვინოებისა-
 თვის 3,41—3,60, ხოლო კახური ტიპის თეთრი და წითელი ღვინოე-
 ბისათვის—3,51—3,70. ღვინის ტიპების მიხედვით PH -ის ასეთი
 მაჩვენებელი იმით უნდა აიხსნას, რომ ევროპული ტიპის ღვინოები
 კახურთან შედარებით უფრო მეტი მჟავიანობით ხასიათდება.

გარდა ამისა, ყურადღებას იპყრობს ის გარემოება, რომ თუმცა
 PH-ის ოპტიმალური ოდენობის ფარგლები ევროპული ტიპის თეთ-
 რი და წითელი ღვინოებისათვის საერთოდ 3,41—3,60-ით გამოიხა-
 ტება, მაგრამ თეთრი ღვინოების ნიმუშების უმრავლესობას მაღალი
 შეფასება აქვთ მიღებული 3,41—3,50 PH-ის დროს და წითელ
 ღვინოებს კი 3,51—3,60 დროს, რაც ამ ღვინოების თავისებური ბუ-
 ნებით უნდა აიხსნას. ასეთივე მდგომარეობას აქვს ადგილი კახური
 ტიპის ღვინოებშიც.

PH-ის მაჩვენებელი იშვიათად სცილდება კარგი და საშუალო
 ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებში — 3,31—
 3,70 და კახური ტიპის თეთრ ღვინოებში — 3,41—3,90, ხოლო წი-
 თელ ღვინოებში — 3,31—3,80.

ტიტრული მჟავიანობა — მნიშვნელოვანი მონაცემია ღვინის
 შედგენილობაში, როგორც ღვინის ტიპისა და გემური თვისებების
 განსაზღვრის, ისე ღვინის გამძლეობის უნარის მხრივ. მისი ძირითა-
 დი ჯგუფის ორგანული მჟავებია — ღვინის მჟავა, ვაშლის მჟავა და
 ლიმონის მჟავა, რაც ტკბილიდან გადმოდის ღვინოში. აქვე უნდა აღი-
 ნიშნოს, რომ ალკოჰოლური დუდილისა და ღვინის შემდგომი დამუ-
 შავება-შენახვის პროცესში ამ მჟავების ოდენობა მცირდება. მჟა-
 ვებით ღარიბი ღვინოები ადვილად ავადდება და ადრე განიცდის
 დეგრადაციას. გარდა ამ მჟავებისა, ღვინოში მოიპოვება რძის მჟავა,
 ქარვის მჟავა და მქროლავი მჟავები, რომლებიც ალკოჰოლური დუ-
 დილის დროს წარმოიქმნება. სუფრის ღვინოებში ტიტრული მჟა-
 ვიანობა ჩვეულებრივად მერყეობს 4—7‰ შორის. ჩვენს ცდებში
 ტიტრული მჟავიანობა განსაზღვრულია გ/ლ-ით, რომელთა მიხედ-
 ვით მონაცემები მოყვანილია მე-4 ცხრილში.

როგორც მე-4 ცხრილიდან ჩანს მაღალხარისხიანი ღვინოების
 ტიტრული მჟავიანობის ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს:
 ევროპული ტიპის თეთრი და წითელი ღვინოებისათვის—5,5—7,0 გ.

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა PH-ის ოდენობისა და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით							
	3,20—3,30	3,31—3,40	3,41—3,50	3,51—3,60	3,61—3,70	3,71—3,80	3,81—3,90	3,91—4,0
	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო							
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	—	3	9	11	5	2	1	—
7,2—7,4 (ყარგი ხარისხი)	—	10	65	37	13	7	—	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	—	3	36	26	1	—	—	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო							
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	—	1	11	15	24	6	3	—
7,2—7,4 (ყარგი ხარისხი)	—	1	10	22	78	13	7	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	—	—	2	13	17	6	—	—
	ვერობული ტიპის წითელი ღვინო							
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	—	2	4	4	3	—	—	—
7,2—7,4 (ყარგი ხარისხი)	—	2	4	38	1	—	—	—
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	—	—	3	5	—	—	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო							
6,8—7,1 (საშუალო ხარისხი)	2	—	2	6	4	3	—	—
7,2—7,4 (ყარგი ხარისხი)	—	3	16	9	33	7	2	1
7,5—7,8 (მაღალი ხარისხი)	—	4	5	11	10	2	—	—

ლიტრში და კახური ტიპის თეთრი და წითელი ღვინოებისათვის—
 5,0—6,0 გ ლიტრში. ვერობული ტიპის ღვინოებში ციტრული მკა-
 ვიანობის შედარებით დიდი კონცენტრაცია იმით უნდა აიხსნას, რომ
 ეს ღვინოები მეტი სიხალისით უნდა ხასიათდებოდეს, რისთვისაც ამ
 ღვინოების დასაყენებლად რთველს შედარებით ადრე ატარებენ.
 უჭაჭოდ დუღილის დროს ღვინო ნაკლებად მდიდრდება ტანიდებით
 და სხვა მსგავსი ნივთიერებებით და ამ პირობებში სრულყოფილო-
 ბასა და დაავადებისადმი გამძლეობის უნარს მას სძენს მკავეიანობა.
 კახური ტიპის ღვინოებში ციტრული მკავეიანობის შედარებით სიმ-
 ცირე უნდა აიხსნას ტიპის თავისებურებით.

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ტიტრული მყავიანობის ოდენობისა (გ ლიტრში) და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით							
	4,0—4,5	4,51—5,0	5,1—5,5	5,51—6,0	6,1—6,5	6,51—7,0	7,1—7,5	7,51—8,0
	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	2	5	10	6	6	2	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	3	13	17	46	43	10	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	1	18	24	14	9	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	9	12	17	16	3	3	3
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	28	45	44	9	2	3	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	8	12	12	4	2	—	—
	ვერობული ტიპის წითელი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	1	2	3	4	1	2	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	1	3	10	17	5	5	3	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	1	3	4	—	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	3	7	5	1	1	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	2	5	15	20	13	7	6	3
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	1	4	9	10	5	2	1	—

აღნიშნულ ოდენობაზე ნაკლები მყავიანობა ღვინოს ღუნეს და ნაკლებად გამძლეს ხდის, ხოლო სიჭარბის დროს ღვინო არასასიამოვნო მყავე სჩანს. ორივე შემთხვევაში ირღვევა ღვინის ტიპიურობა და ჰარმონიულობა.

კარგი და საშუალო ხარისხის სუფრის ღვინოებში ტიტრული მყავიანობა იშვიათად სცილდება 4,0—7,5%.

ღვინის მყავა ღვინოში შემავალ მყავათა შორის ღვინის გამძლეობის ყველაზე მთავარ ფაქტორად ითვლება. ძირითადად ამ მყავას რაოდენობაზეა დამოკიდებული ღვინის აქტიური მყავიანობა, რაც წყალბადიონთა კონცენტრაციაში გამოიხატება. ალკოჰოლური



დუდილისა და შემდეგ ღვინის შენახვის დროს ღვინის მკვას ოდენობა ნაწილობრივ მცირდება უმთავრესად ღვინის ქვად გამოლევის გამო. ნიმუშებში ღვინის მკვას რაოდენობა ისაზღვრებოდა მესლინგერის მეთოდით. მონაცემები მოყვანილია ქვემოთ (იხ. ცხრ. 5).

მე-5 ცხრილის მონაცემების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ მაღალხარისხოვანი ღვინოებისათვის ღვინის მკვას ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს ევროპული ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებისათვის 1,5—2,5, ხოლო კახური ტიპის თეთრი და წითელი ღვინოებისათვის 1,0—2,0 გ ლიტრში. ამ ოდენობაზე ჭარბ ან მცირე ღვინის მკვას შეცულობის დროს ღვინოები ნაკლებად იმსახურებს მაღალ შეფასებას. კარგი და საშუალო ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში ღვინის მკვას ოდენობა იშვიათად სცილდება 0,5—3,0 გ ლიტრს, ხოლო წითელ ღვინოში 1,0—3,0 გ ლიტრში; კახური ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოში კი მსგავსად ევროპული ტიპის თეთრი ღვინისა — 0,5—3,0 გ ლიტრში.

მქროლავი მჟავები — ამ ჯგუფის მჟავებიდან ღვინოში მოიპოვება: ძმრის, ჭიანჭველის, პროპიონის, ერბოს და ზოგიერთი სხვა მჟავები, რომელთა შორის ღვინოში ყველაზე მეტი რაოდენობითა და მნიშვნელობით არის წარმოდგენილი ძმრის მჟავა, რის გამოც ამ მჟავათა რაოდენობას საერთოდ ვანგარიშობთ ძმრის მჟავის მიხედვით. ღვინოში ეს მჟავები წარმოიქმნება ალკოჰოლური დუდილის დროს თვით საფუძვრებისა და მისი მსგავსი ორგანიზმების მიერ და აგრეთვე ღვინის შემდგომი შენახვის პერიოდში. დიდი რაოდენობით წარმოიქმნება ისინი მაღალ ტემპერატურაზე ხანგრძლივი დუდილის, ჭარბი პაერაციის, მაღალშაქრიანობის, ცუდი მოვლის და სხვა პირობებში. მქროლავ მჟავათა ოდენობა ისაზღვრებოდა ოფიციალური (გერმანული) მეთოდით, მონაცემები მოყვანილია მე-6 ცხრილში.

მე-6 ცხრილიდან ჩანს, რომ მაღალხარისხოვან ღვინოებში მქროლავ მჟავათა შეცულობის ოპტიმალურ ოდენობად შეიძლება ჩაითვალოს როგორც ევროპული, ისე კახური ტიპის თეთრი ღვინისათვის 0,30—0,50 გ. ლიტრში, ხოლო წითელი ღვინოებისათვის 0,30—0,70 გ ლიტრში. ამ უკანასკნელი კატეგორიის ღვინოებში მქროლავ მჟავათა შედარებით მეტი ოდენობის შესაფერისობა იმით უნდა აიხსნას, რომ ეს ღვინოები საერთოდ უფრო მდიდარია შემადგენელ ნივთიერებებით და აღნიშნული ოდენობის მქროლავი მჟავები უარყოფით გავლენას ღვინის გემურ თვისებებზე ვერ ავლენს. თეთრი ღვინოები



და განსაკუთრებით კი ევროპული ტიპის ღვინოები კი — უფრო მეტი ზი თვისებებით ხასიათდება. ეს ღვინოები მზადდება შედარებით მცირემაჭრიან ყურძნადან.

ცხრილი 5

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ღვინის მუვას ოდენობისა და ორგანოლექტიკური შეფასებათა მიხედვით						
	0,1—0,5	0,51—1,0	1,1—1,50	1,51—2,0	2,1—2,5	2,51—3,0	3,1—3,5
	ევროპული ტიპის თეთრი ღვინო						
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	2	1	22	5	1	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	4	3	6	77	37	5	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	1	2	5	45	11	2	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო						
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	1	3	26	26	4	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	2	5	83	38	3	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	7	26	4	1	—
	ევროპული ტიპის წითელი ღვინო						
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	—	—	2	9	—	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	1	2	25	13	3	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	1	4	3	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო						
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	3	4	2	4	3	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	2	7	10	18	25	7	2
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	1	3	9	8	5	4	2

კარგი და საშუალო ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში მქროლავ მუვასთა ოდენობა იშვიათად სცილდება 0,2—0,9 გ ლიტრს, ხოლო კახური ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებში, აგრეთვე ევროპული ტიპის წითელ ღვინოებში, — 0,1—1,0 გ ლიტრ.

ექსტრაქტი. როგორც ცნობილია ღვინის (ან ტკბილის) იმ შემადგენელ ნივთიერებათა საერთო ოდენობას, რომელიც 100°-ზე არ აორთქლდება, ექსტრაქტი ეწოდება. ღვინის ექსტრაქტის ოდენობა-



ზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ჯერ ეკოლოგიური პირობები (ბუნებრივი ადგილისა, სადაც ყურძენი დაიკრიფა და შემდეგ ღვინის დაყენების ტექნიკა და შენახვის პირობები. ღვინის ექსტრაქტში მინერალურ

ცხრილი 6

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა მქროლავ მყავათა ოდენობისა (გ ლიტრში) და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით				
	0,10—0,30	0,31—0,50	0,51—0,70	0,71—0,90	0,91—1,0
	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო				
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	13	15	2	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	5	65	55	7	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	6	35	22	3	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო				
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	3	13	24	18	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	3	36	77	13	2
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	5	22	10	1	—
	ვერობული ტიპის წითელი ღვინო				
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	3	5	3	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	10	12	14	7	2
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	3	4	1	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო				
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	2	7	4	3
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	10	18	20	15	8
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	2	9	11	7	3

და სხვა ნივთიერებათა გარდა შედის აგრეთვე გლიცერინი და ქარვის მჟავა. ექსტრაქტის შედგენილობას გავლენა აქვს ღვინის შინაარსზე, სხეულზე, ჰარმონიულობაზე და სხვ. სუფრის ღვინოებში ექსტრაქტის რაოდენობა ჩვეულებრივ მერყეობს 12-დან 30 გ-მდე ლიტრში. ჩვენს ცდებში ექსტრაქტის რაოდენობა ისაზღვრებოდა აორთქლებით, რომლის მონაცემები მოყვანილია ქვემოთ (იხ. ცხრ. 7).

როგორც მე-7 ცხრილში მოყვანილ მონაცემებიდან ჩანს მატარისხოვანი ღვინოებისათვის ექსტრაქტის შეცულობის ყველაზე ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს: ევროპული ტიპის თეთრი ღვინისათვის 14—18 გ ლიტრში და წითელი ღვინისათვის — 24—28 გ ლიტრში, ხოლო კახური ტიპის თეთრი ღვინისათვის — 22 — 26 გ ლიტრში და წითელი ღვინისათვის — 26—30 გ ლიტრში.

აღნიშნულ ოდენობაზე მეტი ექსტრაქტულობის დროს ღვინოში იგრძნობა ზედმეტი სხეულიანობა და დისჰარმონიულობა. დისჰარმონიულობა იგრძნობა აგრეთვე მცირე ექსტრაქტულობის დროსაც. ევროპული ტიპის თეთრი ღვინო უფრო მეტი სინაზითა და სიმსუბუქით ხასიათდება, მისი დაყენების დროს დუღილს ატარებენ უჭაჭოდ. რის გამოც იგი ექსტრაქტოვან ნივთიერებას ნაკლებად შეიცავს. კახური ტიპის თეთრი ღვინო და წითელი ღვინოები უფრო მეტი სხეულით ხასიათდება, რასაც ექსტრაქტის ოდენობა აპირობებს, რადგან მათ აყენებენ ჭაჭაზე დადუღებით. კახური ტიპის წითელი ღვინო შედარებით უფრო მეტი სხეულით ხასიათდება, რითაც უნდა აიხსნას მასში ექსტრაქტის ჭარბი შეცულობა.

ექსტრაქტის შეცულობა კარგ და საშუალო ხარისხის ღვინოებში იმგვითად სცილდება—ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში 14,0—20,0 გ ლიტრში, კახურ ტიპის თეთრ ღვინოებში — 18,0—30,0 გ, ხოლო ორივე ტიპის წითელ ღვინოებში — 22,0 — 30,0 გ ლიტრში.

ნაცარი (ანუ მინერალური ნივთიერება). მისი ოდენობა და შედგენილობა ღვინოში ძირითადად დამოკიდებულია ნიადაგის შემადგენლობასა და იმ ადგილის კლიმატურ პირობებზე, სადაც მოიკრიფა ის ყურძენი, რომლიდანაც ესა თუ ის ღვინოა დაყენებული. ღვინის ნაცარში ყველაზე მეტი რაოდენობით გვხვდება კალიუმი, კალციუმი და მაგნეზიუმი. მეტწილად ფოსფატებისა და სულფატების სახით. მყავეებიდან აღსანიშნავია ფოსფორის მყავა. ნაცრის ელემენტებს გავლენა აქვს ღვინის შინაარსზე, სინაზესა და ჰარმონიულობაზე.

ღვინოში ნაცრის შეცულობის ოდენობა ისაზღვრებოდა ექსტრაქტის დაწვით. მონაცემები მოყვანილია ქვემოთ (იხ. ცხრ. 8).

მოყვანილი მონაცემების (ცხრ. 8) საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ღვინის ნაცრის ოდენობის ოპტიმალურ ფარგლებად უნდა ჩაითვალოს ევროპული ტიპის თეთრი ღვინისათვის — 1,5—2,5 გ ლიტრში, წითელ ღვინისათვის — 2,0—3,0 გ ლიტრში, ხოლო



კახური ტიპის თეთრ ღვინოებში მსგავსად ევროპული ტიპის ღვინოებისა — 2,0—3,0 გ ლიტრში; და წითელ ღვინოებში 2,5—3,5 გ ლიტრში.

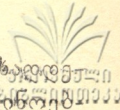
ცხრილი 7

K108.929 3

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ექსტრაქტის ოდენობისა (გრამი ლიტრში) და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით						
	13,0—14,0	14,1—15,1	15,1—16,0	16,1—17,0	17,1—18,1	18,1—19,0	19,1—20,0
ევროპული ტიპის თეთრი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	3	5	6	6	8	3
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	3	11	21	29	42	20	6
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	1	11	12	20	14	7	1
კახური ტიპის თეთრი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	6	15	14	16	6	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	4	11	44	46	23	3
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	3	4	9	14	5	3
ევროპული ტიპის წითელი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	—	1	1	3	3	3
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	—	—	4	17	16	5
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	—	1	3	3	1
კახური ტიპის წითელი ღვინო							
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	—	2	4	6	3	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	—	—	3	22	20	15
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	1	3	4	10	9

ევროპულ ტიპის თეთრ ღვინოებში ნაცრის ნივთიერების ნაკლები შეცულობა იმით უნდა აიხსნას, რომ ეს ღვინოები ხასიათდება უფ-





რო მეტი სინაზითა და სიმსუბუქით, რადგან ეს ღვინოები მსაფრინოებში უჭაჭოდ დადუღებით. კახური ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებში ნაცრის სიჭარბეს იწვევს ჭაჭაზე დუღილი. ეს ღვინოები ხასიათდება შედარებით მეტი სხეულითა და ძარღვიანობით. კახური ტიპის წითელ ღვინოში ნაცრის სიჭარბე, მისი მდიდარი შინაარსით აიხსნება.

კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინის ნაცრის შეცულობა იშვიათად სცილდება ევროპული ტიპის ღვინოებში—1,0—3,5 გ ლიტრს, ხოლო კახური ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებში 1,5—4,5 გ ლიტრში.

ნაცრის ტუტიანობა — ღვინოში ნაცრის ტუტიანობის ჭეტნაკლებობა, რაც თავისებურად აღინიშნება ღვინის აგკარგეანობაზე, დამოკიდებულია მასში შემავალ მინერალურ ნივთიერებათა შედგენილობაზე, რომელთა შორის ძირითადია კალიუმი, კალციუმი და მაგნეზიუმი. მათ ოდენობაზე კი გავლენას ახდენს, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული იმ ნიადაგის შედგენილობა, რომელზედაც იზრდება ვაზი, წლის კლიმატური პირობები, ვაზის ჯიში, ღვინის დაყენების წესი და სხვ.

ნაცრის ტუტიანობას ვსაზღვრავდით ტიტრაციით, ღვინის მკვაზე გადაანგარიშებით, მიღებული შედეგები მოყვანილია მე-9 ცხრილში.

მე-9 ცხრილიდან ჩანს, რომ მაღალხარისხოვანი ღვინოებისათვის ნაცრის ტუტიანობის ყველაზე შესაფერის ოდენობად უნდა ჩაითვალოს — ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოებისათვის — 3,1—4,0 გ ლიტრში, წითელი ღვინოებისათვის 3,5—4,5 გ ლიტრში, ხოლო კახურის ტიპის თეთრი ღვინოებისათვის მსგავსად ევროპულ ტიპის წითელი ღვინოებისა — 3,5—4,5 გ ლიტრში და წითელი ღვინოებისათვის კი — 4,0—5,0 გ ლიტრში.

ნაცრის ტუტიანობის შედარებით სიმცირე ევროპული ტიპის ღვინოებში ამ ტიპის ღვინოების სიმჩატითა და სინაზით აიხსნება, რისთვისაც მათ უჭაჭოდ აყენებენ. ჭაჭაზე დადუღებულ თეთრ ღვინოებში, ისე როგორც წითელ ღვინოებში ნაცრის ტუტიანობის სიჭარბე იმით აიხსნება, რომ დუღილის დროს ჭაჭიდან ღვინოში დიდი



ოდენობით გადადის ექსტრაქტოვანი და გუნდილოვანი ნივთიერებების, აგრეთვე მათთან ერთად ნაცრის ელემენტები.

ცხრილი 8

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ნაცრის ოდენობისა (გრამი ლიტრში) და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით							
	1,0—1,5	1,51—2,0	2,1—2,5	2,51—3,0	3,1—3,5	3,51—4,0	4,1—4,5	4,51—5,0
ვეროპული ტიპის თეთრი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	18	7	4	1	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	13	95	19	2	2	—	1	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	3	52	9	2	—	—	—	—
კახური ტიპის თეთრი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	10	28	13	3	4	2	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	2	17	68	24	7	9	4	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	4	20	8	5	1	—	—
ვეროპული ტიპის წითელი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	2	4	3	1	2	1	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	3	10	13	8	5	3	3
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	1	2	3	1	1	—	—
კახური ტიპის წითელი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	1	3	5	4	2	1	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	4	7	11	14	23	10	2	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	2	4	8	10	5	2	1

კარგი და საშუალო ხარისხის ვეროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში ნაცრის ტუტიანობა იშვიათად სცილდება 2,0—5,0 გ ლიტრში, და წითელ ღვინოში — 3,0 — 6,0 გ ლიტრში, ხოლო კახური ტიპის თეთრ ღვინოში — 2,0—6,0 გ ლიტრში და წითელ ღვინოში—2,5—6,0 გ ლიტრში.

ტანინი — ეს გუნდილოვანი ნივთიერება საკმაოდ მნიშვნელოვანი კომპონენტია ღვინის შედგენილობაში. იგი საღებავ ნივთიერებებთან ერთად დიდი ოდენობით გადადის ღვინოში ჩენჩოდან, კლერტიდან და წიპწიდან ყურძნის გადამუშავებისა და განსაკუთრე-



ბით ჭაჭაზე დუღილის დროს. ტანინი ღვინოში წარმოდგენილია ენოტანინის სახელწოდებით, რომელსაც დიდი როლი ეკუთვნის ღვინოში მიმდინარე დაჟანგვა-აღდგენის რეაქციებში და გავლენას ახდენს შეფერვაზე, გემურ თვისებებზე, დაწმენდის პროცესებზე და სხვ.

ცხრილი 9

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ნაცრის ტუტიანობის ოდენობისა (გრამი ლიტრში) და ორგანოლექტიკურ შეფასებათა მიხედვით									
	2,0—2,5	2,51—3,0	3,01—3,5	3,51—4,0	4,1—4,5	4,51—5,0	5,1—6,0	6,1—7,0	7,1—8,0	
	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო									
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	8	2	10	10	1	—	—	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	27	22	46	25	8	2	2	—	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	6	4	34	19	2	1	—	—	—	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო									
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	6	10	16	18	5	2	2	1	1	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	10	9	33	47	23	3	4	2	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	1	—	5	11	11	6	4	—	—	—
	ვერობული ტიპის წითელი ღვინო									
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	—	3	3	4	—	3	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	—	3	4	7	20	8	3	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	—	3	4	1	—	—	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო									
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	3	2	5	1	3	2	1	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	2	10	16	14	20	9	—	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	2	6	12	8	4	—	—	—

ჩვენს ცდებში ტანინის რაოდენობა ისაზღვრებოდა ნეიბაუერისა და ლევენტალის მეთოდით, მიღებული შედეგები მოყვანილია მე-10 ცხრილში.

როგორც მე-10 ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მაღალხარისხიანი ღვინოებისათვის გუნდილოვან ნივთიერებათა (ტანინი და სა-

დებავები ყველაზე ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს ევროპული ტიპის (უჭაჭოდ დაყენებულ) თეთრ ღვინოებისათვის— 0,2—0,6 გ ლიტრში და წითელ ღვინოებისათვის—3,5—4,5 გ ლიტრში, ხოლო კახური ტიპის თეთრი ღვინოებისათვის—2,0—3,0 გ ლიტრში, წითელი ღვინოებისათვის კი მსგავსად ევროპული ტიპის წითელი ღვინოებისა 3,5 — 4,5 გ ლიტრში (თუმცა კახური ტიპის წითელი ღვინო მაღალ შეფასებას უფრო მეტ შემთხვევაში ტანინის ჭარბი შეცულობის დროს იღებს). ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში ტანინის სიმცირე გამოწვეულია უჭაჭოდ დუღილით და სავსებით შეეფერება მის ტიპურ ფერსა და გემოს, როგორც ჩალისფერ, ნახ და მსუბუქ ღვინოს. კახური ტიპის თეთრ ღვინოებში ამ ნივთიერებათა მეტი ოდენობით შეცულობა გამოწვეულია ჭაჭაზე დუღილით და შეეფერება ტიპს, რომელსაც ახასიათებს უფრო მეტი სხეული, ჩაისფერი (რაც იქმნება მასში ტანინის დაჟანგვის შედეგად) და თავისებური მომზაბავი გემო, რასაც აგრეთვე ტანინი იწვევს. ეს ღვინო ჩვეულებრივ სპირტსაც მეტს შეიცავს და ამ პირობებში ტანინის სიჭარბე ქმნის ღვინის ჰარმონიულობასა და სისრულეს. წითელი ღვინოები გარდა ამისა საჭიროებს ინტენსიურ შეფერვას და რადგანაც ყურძნის საღებავი ნივთიერება გუნდილოვან ნივთიერებებში ერთიანდება, იზრდება მისი რაოდენობაც. დასახელებულ ოდენობაზე მეტი ან მცირე ოდენობით მათი შეცულობის დროს ეცემა ღვინის ხარისხი. ტანინის სიმცირის გამო ღვინო ნაკლებად ჰარმონიული, უშინაარსო ხდება, ღვინო კარგავს ტიპურობას. ტანინის სიჭარბის დროს ღვინო არასასიამოვნო — მწკლარტე ხდება, ირღვევა ჰარმონიულობა და სხვ. კარგი და საშუალო ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოში ტანინის ოდენობა იშვიათად სცილდება 0,1—1,2 გ ლიტრში და წითელ ღვინოში—2,0—5,0 გ ლიტრს, ხოლო კახური ტიპის თეთრ ღვინოში — 1,0 — 5,0 გ ლიტრს და წითელ ღვინოში — 2,9—6,0 გ ლიტრს.

გლიცერინი — ღვინის ხარისხის განსაზღვრის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია, იგი ღვინოს სძენს სირბილეს, ხავერდოვნებას და ჰარმონიულობას, წარმოადგენს სამატომიან სპირტს და ღვინოში წარმოიქმნება შაქრის დაშლის შედეგად ალკოჰოლური დუღილის დროს. ღვინოში გლიცერინის დაგროვებას ძირითადად



აპრობებს ტბილის შაქრიანობა და დუდილის მსკლელობა გორც წესი, მაღალშაქრიანობისა და ნელი დუდილის პირობებში გლიცერინი ჭარბად გროვდება.

ცხრილი 10

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა ორგანოლექტიკური და ტანინის შეცულობის (გრამი ლიტრში) მიხედვით						
	0,20—0,10	0,21—0,40	0,41—0,60	0,61—0,80	0,81—1,0	1,1—1,20	1,21—1,40
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო						
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	3	6	5	7	7	2	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	10	38	33	23	21	6	1
	6	26	24	7	3	—	—
	1,0—1,50	1,51—2,0	2,1—2,50	2,5—3,0	3,1—3,50	3,51—4,0	4,1—5,0
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	კახური ტიპის თეთრი ღვინოები						
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	4	9	20	14	8	3	2
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	3	15	47	43	12	7	4
	1	6	14	10	5	2	—
	2,0—2,5	2,51—3,0	3,1—3,5	3,5—4,0	4,1—4,5	4,5—5,0	5,1—6,0
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	ვერობული ტიპის წითელი ღვინოები						
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	2	3	4	2	1	1	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	3	5	8	11	14	2	2
	—	—	1	4	3	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინოები						
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	2	2	2	4	4	2	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	2	3	23	20	16	5	2
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	1	4	8	10	6	3

გლიცერინი ისაზღვრებოდა 78 ღვინის ნიმუშში, მიღებული დეგები მოყვანილია მე-11 ცხრილში.

მე-11 ცხრილის მონაცემების მიხედვით დასკვნების გამოტანა ძნელია ნიმუშების სიმცირის გამო, მაგრამ არსებული მასალებით შეიძლება ითქვას, რომ გლიცერინის შეცულობის ოპტიმალურ ოდენობად უნდა ჩაითვალოს — ევროპული ტიპის თეთრ ღვინო-

ცხრილი 11

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა, გლიცერინის ოდენობისა (გრამი ლიტრში) და ორგანოლექტიკური შეფასების მიხედვით					
	4,0—5,0	5,1—6,0	6,1—7,0	7,1—8,0	8,1—9,0	9,1—10,0
	ევროპული ტიპის თეთრი ღვინო					
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	3	2	—	1	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	5	7	2	1	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	2	3	1	—	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო					
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	—	—	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	1	2	6	1	2	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	2	3	1	1
	ევროპული ტიპის წითელი ღვინო					
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	2	—	1	1	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	—	2	2	1	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	—	1	1	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო					
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	1	1	—	1	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	1	1	2	1	4	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	—	—	—	2	2	—

ბისათვის — 5,0—7,0 გ ლიტრში. ხოლო კახური ტიპის თეთრ ღვინოებისათვის — 6,0—8,0 გ ლიტრში, და ორივე ტიპის წითელი ღვინოებისა 7,0—9,0 გ ლიტრში, რადგან შესწავლილ ნიმუშებს ამ კონდიციებზე აქვთ მიღებული მაღალი შეფასება.

ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში გლიცერინის სიმცირე ყურძნის შედარებით ადრე (ე. ი. მცირე შაქრიანობის დროს) კრფით უნდა იყოს გამოწვეული. ჭაჭაზე დადუღებული ღვინო საერთოდ უფრო მდიდარი შედგენილობისაა, რადგან იგი მზადდება მაღალშაქრიან ყურძნიდან. ასეთ პირობებში გლიცერინის შედარებით ჭარბი ოდენობა იქმნება.

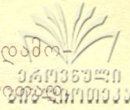
კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინოებში გლიცერინის ოდენობა შედარებით მკვეთრად ცვალებადობს. საერთოდ კი აღნიშნულ ხარისხის ევროპული ტიპის თეთრ ღვინოებში გლიცერინის ოდენობა იშვიათად აღემატება 4,0—9,0 გ ლიტრში. წითელ ღვინოებში კი 6,0—9,0 გ ლიტრში, ხოლო კახური ტიპის თეთრ და წითელ ღვინოებში—5,0—9,0 გ ლიტრში.

შაქარი — როგორც ცნობილია, სუფრის ღვინოები სრულიად მშრალი უნდა იყოს, მაგრამ მიუხედავად ამისა ანალიზის შედეგად ასეთ ღვინოებში შაქარი მაინც ვლინდება სხვადასხვა ოდენობით, რაც რა თქმა უნდა, თავისებურ გავლენას ახდენს ღვინის ორგანო-ლეპტიკურ თვისებებზე. ღვინოში დარჩენილი შაქრების ბუნება ჯერ კიდევ კარგად არ არის დადგენილი. იგი უნდა წარმოადგენდეს არა ინვერსიულ შაქარს არამედ ისეთ ნივთიერებას, როგორიც არის პენტონაზები. პენტონაზებს ვხვდებით ყურძნის კლერტსა და წაწაში, რომლებიც, ისე როგორც გლუკოზა და ფრუქტოზა, აღადგენს ფეკლინგის სითხეს, მაგრამ არ განიცდის ალკოჰოლურ დუღილს.

შაქარი იახლვრებოდა ბერტრანის მეთოდით 540 ნიმუშში. მონაცემები მოყვანილია ქვემოთ (იხ. ცხრ. 12).

მე-12 ცხრილის მონაცემებით კანონზომიერება არ დგინდება, რადგან თეთრი ღვინოების ნიმუშების უმეტესობას მაღალი შეფასება ჯერ მაშინ აქვთ მიღებული, როდესაც შაქრის შეცულობა უდრიდა 0,1—0,5 გ ლიტრს. და შემდეგ 2,1—3,0 გ ლიტრს. თითქმის ასევე ცვალებადობს ეს მონაცემი მაღალხარისხოვან წითელი ღვინის ნიმუშში, ხოლო უფრო მეტ ცვალებადობას აქვს ადგილი კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინოებში.

როგორც ზემოთაც იყო აღნიშნული ღვინის შემადგენელ ნივთიერებათა ობტიმალურ ოდენობად ჩვენს მიერ მიჩნეულია ის კონდიციები, როგორიც მაღალხარისხოვან ღვინის ნიმუშების უმრავლესობას ახასიათებთ ამ ნივთიერებათა ცალ-ცალკე (ურთიერთისაგან დამოუკიდებლად) განხილვისას. ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ



მონაცემებში ღვინის ხარისხსა და მის შედგენილობას შორის დამოკიდებულების საკითხში არის ზოგიერთი გადახვევა, მაგალითად ჩვენს ცდებში ზოგჯერ მაღალი შეფასება მიიღო ისეთი ღვინის ნი-

ცხრილი 12

ორგანოლექტიკური შეფასება	ნიმუშების რაოდენობა, შაქრის ოდენობისა (გრამი ლიტრში) და ორგანოლექტიკური შეფასების მიხედვით								
	0,1—0,5	0,51—1,0	1,1—1,5	1,51—2,0	2,1—3,0	3,1—4,0	4,1—5,0	5,1—7,0	7,1—10,0
	ვერობული ტიპის თეთრი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	12	4	3	4	3	—	—	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	45	9	12	6	19	4	—	—	—
მაღალი ხარისხი (7,5—7,7)	18	2	8	1	21	4	—	—	—
	კახური ტიპის თეთრი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	19	3	3	6	13	4	2	—	—
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	30	6	19	7	33	6	2	1	1
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	16	1	5	—	14	3	—	—	—
	ვერობული ტიპის წითელი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	—	3	—	—	—	5	1	—	1
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	—	2	3	—	13	9	19	—	—
მაღალი ხარისხი (7,2—7,4)	—	—	—	—	1	4	—	—	—
	კახური ტიპის წითელი ღვინო								
საშუალო ხარისხი (6,8—7,1)	1	2	5	1	3	1	2	3	2
კარგი ხარისხი (7,2—7,4)	10	1	—	4	1	3	7	3	27
მაღალი ხარისხი (7,5—7,8)	2	—	—	2	—	3	2	9	15

მუშებმა, რომლის შედგენილობის ესა თუ ის მაჩვენებელი არ ემთხვევა ჩვენმიერ დადგენილ ოპტიმალურ ოდენობას, ანდა ოპტიმალური ოდენობით ამა თუ იმ ნივთიერების შეცულობის დროს ნიმუშები შედარებით დაბალ შეფასებას იღებდა და სხვ., რაც ჩვენი აზრით უნდა აიხსნას ღვინოში შემავალ სხვადასხვა ნივთიერებათა თავისებური მონაწილეობით კომპლექსში, საერთოდ კი ამა თუ იმ ნივთიერების შეცულობის დასახელებულ ოპტიმალურ ოდენობიდან გა-



დახრის დროს (როგორც სიჭარბისაკენ, ისე სიმცირისაკენ) ღვინის ნიმუშების მცირე რაოდენობა იღებდა მაღალ შეფასებას, ე. ი. მოდა ღვინის ხარისხი. კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინოებისათვის შემადგენელ ნივთიერებათა მაჩვენებლების კანონზომიერება საერთოდ არ მყარდება. ამ შეფასების ღვინის ნიმუშების უმეტესობა ძირითადად ნივთიერებათა შეცულობის ოპტიმალური ფარგლებით ხასიათდება, მაგრამ, ამავე დროს, ბევრი ნიმუში ამ ნივთიერებათა ოპტიმალური კონდიციიდან გადახრით ხასიათდება, ე. ი. კარგი და საშუალო ხარისხის ღვინოების შედგენილობა ძირითადად უფრო ფართო ფარგლებში მერყეობს, რაც, რა თქმა უნდა, აგრეთვე აიხსნება ცალკეულ ნივთიერებათა თავისებური მონაწილეობით ღვინის შედგენილობის კომპლექსში.



ГРУЗИНСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СЕКЦИЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д. Касабури

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ
СОСТАВОМ И КАЧЕСТВОМ ВИНА

(на груз. языке)

რედაქტორი პროფ. გ. ი. ბერიძე

შპკ. № 1722

უგ 08897

ტირ. 1000

საქ. სსრ სახალხო მეურნეობის საბჭოს სამეურნეო სამმართველოს სტამბა
თბილისი, უ. ჩხეიძის ქ. № 8

20/195

ᄃᄆᄂᄃᄆ

11811
ᄃᄆᄂᄃᄆᄂᄃᄆ
ᄃᄆᄂᄃᄆᄂᄃᄆ

-3



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՆԱԽԱՐԱՐԱԿԱՆ

