

მედიკინაობა

ნაწილი II

დაშვებულია

საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს
შიერ სახელმძღვანელოდ საქართველოს სასოფლო-
სამეურნეო ინსტიტუტების ტექნოლოგიური სპეციალო-
ბებისათვის

6118.5
663.2
B - 297

წინასიტყვაობა

წინამდებარე სახელმძღვანელო შედგენილია საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტების ტექნოლოგიური ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის. წიგნით შეუძლიათ ისარგებლონ აგრეთვე სხვა ფაკულტეტებისა და სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმების სტუდენტებმაც, რომელნიც მეღვინეობის კურსს გადიან.

სახელმძღვანელო გაყოფილია ორ ნაწილად. პირველ ნაწილში ძირითადად განხილულია ისეთი საკითხები, რომელნიც შეეხებიან ყურძნის გადამუშავებას და მთავრდება სარდაფის მეურნეობით.

ცნობილია, რომ ღვინის ღირსება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ყურძნის ხარისხსა და მისი გადამუშავების ხერხებზე, მაგრამ მარტო ამით არ მთავრდება ზრუნვა ღვინოზე. მეღვინემ უნდა მიიღოს ყოველგვარი ზომები არა მარტო იმისათვის, რომ შეინარჩუნოს ღვინომასალის კარგი ხარისხი, არამედ უნდა შეიქმნას ყოველგვარი პირობა მისი შემდგომი განვითარებისათვის.

სწორედ ამ საკითხებისადმი მიძღვნილი სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილი, რომელშიც მოცემულია სხვადასხვა კატეგორიისა და ტიპის ღვინოების დამზადების ხერხები, კონიაკის წარმოება, მეღვინეობის ნარჩენთა გადამუშავება და სხვ.

სახელმძღვანელო შედგენილია თანამედროვე მეცნიერებისა და მოწინავე საწარმოო გამოცდილების უკანასკნელი მიღწევების საფუძველზე. ამდენად წიგნი შეიძლება გამოდგეს მეღვინეობის დარგში მომუშავე ყველა სპეციალისტისათვის.

ცხადია, სახელმძღვანელო უნაკლო არ იქნება, განსაკუთრებით ცალკეული თავების შინაარსისა და მოცულობის მხრივ, ამიტომ ყოველგვარ საქმიან შენიშვნებს მივიღებთ და გავითვალისწინებთ შემდეგი გამოცემისათვის.

შენიშვნები გთხოვთ გამოგზავნოთ შემდეგი მისამართით: თბილისი, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი № 33, შრომის წითელი ღროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეღვინეობისა და მიკრობიოლოგიის კათედრა.

ლენინოვის დაშვება და დაკავლება

მელვინემ ისე უნდა წარმართოს დუღილის პროცესი, რომ სალი ახალ-გაზრდა ლენინო მიიღოს, მაგრამ დამთავრებული პროდუქტის ღირებულისათვის ეს მხოლოდ დასაწყისია. ცნობილია, რომ ლენინო ცოცხალ არსებას ჰგავს. ის იზადება, ვაეკაცდება და ბოლოს კვდება. თავისი არსებობის ამ საფეხურებზე ის გადის მეტად რთულ ბიოლოგიურ გზას. ამასთან ცნობილია ისიც, რომ ლენინო, განსაკუთრებით სუფრის, მეტად ნაზი და არამედვეგი პროდუქტია; მაღალხარისხოვანი პროდუქტის მისაღებად აუცილებელია ტექნოლოგიური პროცესის ზედმიწევნით სწორად ჩატარება, რომ არა მარტო შენარჩუნებულ იქნეს ლენინის შექმნილი თვისებები, დაცულ იქნეს ის დაავადებებისა და გაფუჭებისაგან, არამედ შექმნილ იქნეს ხელსაყრელი პირობები ლენინის ნორმალურად განვითარებისათვის.

ყოველგვარი გადახრა ტექნოლოგიური პროცესებიდან საშიშია, ლენინის ხარისხზე უარყოფითად იმოქმედებს. ამიტომ მელვინემ შეგნებულად უნდა მოახდინოს ლენინის ხარისხზე გავლენის მომხდენი ფაქტორების რეგულირება და ეს პროცესი წარმართოს მხოლოდ სასარგებლო მიმართულებით.

ლენინის შენახვას ისეთ პირობებში, რომელიც ხელს შეუწყობს მისი ხარისხის გაუმჯობესებას, ლენინის დაძველებას უწოდებენ.

დაძველებისას პროდუქტის მაღალი ხარისხის მიღწევა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ლენინის შედგენილობაზე, სახელობრ: ექსტრაქტის, ალკოჰოლის, მთრიმლაფი ნივთიერებებისა და მჟავიანობის შემცველობაზე.

ექსტრაქტით, ალკოჰოლით და მჟავებით მდიდარი ლენინოები უფრო გვიან აღწევენ თავისი განვითარების მაღალ საფეხურს, ვიდრე დაბალალკოჰოლიანი, მცირე ექსტრაქტული და ღუნე ლენინოები.

ლენინომ რომ განვიითაროს ყველა დადებითი თვისება და შეძლოს მომხმარებლის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება, იმის გარდა, რომ ის უნდა ინახებოდეს ისეთ შენობაში, სადაც იქნება ნორმალური პირობები ტემპერატურის, ტენისა და ვენტილაციის მხრივ, აუცილებელია მასზე ზემოქმედება, ე.ი. ჩატარდეს მისი მოვლა, ამიტომ უნდა მიემართოთ დამუშავების ისეთ საშუალებებს, რომელნიც ლენინის ხარისხს გააუმჯობესებენ, კერძოდ ფერს, გამჭვირვალობას, გემოს, ბუკეტს და სხვ.

ლენინის გამჭვირვალობა უნდა იყოს მედვეგი და ხანგრძლივი. ყოველ შემთხვევაში სარდაფიდან გამოტანილმა და რეალიზაციაში წასულმა ლენინომ თავი უნდა დაიჭიროს, არ უნდა აიძღვრეს 3—4 თვის განმავლობაში (ორდინა-

რული ღვინოებისათვის საკმარისია 3, ხოლო სამარკო ღვინოების შემთხვევაში— 4 თვე) მაინც.

თუ ღვინოს ვაძველებთ დიდხანს (როგორც წესი, დაძველება ხდება სამარკო ღვინოების წარმოების დროს), მაშინ ის მეტწილად ბუნებრივად იწმინდება, იძენს მზა პროდუქტის ყველა თვისებას, მედეგ გამჭვირვალობას, ნაზ გემოსა და ბუკეტს. მაგრამ მასობრივი მოხმარების ღვინოებში, რომლებიც მზა მდგომარეობაში უნდა მოვიყვანოთ მოკლე დროში, ტექნიკურ საშუალებათა დაუხმარებლად ამის მიღწევა შეუძლებელია. ამისათვის ღვინოს ესაჭიროება ზედმიწევნით კარგი მოვლა და მასზე მთელი რიგი ისეთი ოპერაციების ჩატარება, რომლებიც დააჩქარებენ მისი დამწიფების პროცესს. მასობრივი მოხმარების ღვინოების წარმოების შემთხვევაში ხშირი გადაღებისა, გაწვებისა და ფილტრაციის გარდა, მიმართავენ აგრეთვე თერმულ მეთოდსაც.

ჭურჭლის შევსება

ღვინის აშრობა

ჭურჭელში ღვინის მოცულობის შემცირებას იწვევს მთელი რიგი მიზეზები: ცარიელ ადგილს ჰაერი იკავებს, რაც ქმნის პირობებს ღვინის დაავადებისათვის. ამიტომ ჭურჭელი მუდმივად უნდა იყოს ღვინით სავსე. ისეთ ოპერაციას, რომლის მიზანია ჭურჭლის მუდამ სავსე მდგომარეობაში ყოფნა, ეწოდება ჭურჭლის შევსება. ჭურჭლის ფორებიდან ღვინო განუწყვეტლივ ეონავს და შრება. მეღვინეობის პრაქტიკაში ამ მოვლენას ეწოდება ღვინის აშრობა.

ალკოჰოლური ღვინოსის პროცესში გამოყოფილი ნახშირორჟანგი, როგორც მძიმე აირი, იკავებს სადულარ ჭურჭელში ცარიელ ადგილს და ჰაერს არ აძლევს საშუალებას თავისუფლად შეეხოს ღვინოს. მაგრამ დამთავრდება თუ არა დუღილი ღვინის ზედაპირზე მყოფი ნახშირორჟანგი თანდათან აქროლდება და მის ადგილს დაიკავებს ჰაერი. ამ დროს ჰაერთან ერთად ჭურჭელში თავისუფლად მოხვდებიან ღვინისათვის მავნე მიკროორგანიზმები. თუ დროზე არ იქნა ზომები მიღებული, ღვინო დაავადდება, ამიტომ დუღილის დამთავრებისთანავე სადულარ შპუნტს მოხსნიან, კასრს შეაგსებენ და შპუნტს მკიდროდ დაუცობენ. ამის შემდეგ კასრში ღვინის მოცულობის შემცირება ხდება სხვადასხვა მიზეზის გამო. ეს უფრო შესაძრწევია დუღილის დამთავრებიდან პირველ ხანებში რადგან ამ დროს ღვინის მოცულობა შედარებით სწრაფად მცირდება მისი გაგრილების გამო. ამასთან დუღილის პროცესში გამოყოფილი ნახშირორჟანგის ნაწილი რჩება ღვინოში გახსნილ მდგომარეობაში და მით არის გაჯერებული. მაგრამ დუღილის დამთავრების შემდეგ გახსნილი ნახშირორჟანგი ღვინიდან თანდათან გამოიყოფა და ესეც ხელს უწყობს მისი მოცულობის შემცირებას.

ღვინის მოცულობის შემცირებას იწვევს ისიც, რომ თბილი ამინდების შემდეგ, აცივდება თუ არა, ღვინის ტემპერატურა კასრებში მკვეთრად დაიწვეს. მაგრამ ჭურჭლის დანაკლულების მთავარი მიზეზი მაინც ის არის, რომ მის ფორებში ღვინო განუწყვეტლივ ეონავს და შრება. ყველა ამ მიზეზის

გამო ჭურჭელში ღვინის მოცულობა თანდათან მცირდება და შპუნტსა და ღვინის ზედაპირს შორის ცარიელი ადგილი თანდათან იზრდება, რომელსაც ჰაერი იკავებს.

პირველ ხანებში, როცა ღვინო შპუნტის ქვემოდან არის მომდგარი, მასში შპუნტი სველია და ის შპუნტის ხერელში მჭიდროდაა ჩამჯდარი. ამის გამო ჰაერი შპუნტის ხერელიდან ვერ ჩადის. მაგრამ დაიკლებს თუ არა ღვინო, შპუნტი თანდათან შრება და ჩნდება ნაპრალი შპუნტის ხერელის პირსა და შპუნტს შორის. ამის შედეგად კასრში ჰაერთან ერთად ღვინის ზედაპირზე თავისუფლად მოხვდება მავნე მიკროფლორა და მათ შორის ძმრისა და ბრკის გამომწვევი მიკროორგანიზმები.

თუ ღვინო საქმაოდ მაგარი არ არის, ჰაერი თავის ეანგზადით ხელს შეუწყობს ძმრისა და ბრკის ორგანიზმების განვითარებას და ღვინოს სერიოზულ დაავადებამდე მიიყვანს. ამიტომ დროგამოშვებით ჭურჭლის შევსებაა საჭირო.

სარდაფებში, სადაც ბუნებრივი ან ხელოვნური საშუალებებით მულმივი, ურყევი ტემპერატურა არ არის, გაზაფხულზე, დათბება თუ არა, გარე ტემპერატურის გავლენით, სარდაფში აიწვევს ტემპერატურა, თბება ღვინოც და იმატებს მოცულობაში. ამის შედეგად იძულებული არიან კასრებს შევსების ნაცვლად ამოაკლონ ღვინის განსაზღვრული რაოდენობა, რომ ის არ გადმოიღვაროს და თავიდან იქნეს აცილებული დანაკარგი. ამგვარი მოვლენის მკაფიო დადასტურება გვექონდა ჩვენ მიერ ჩატარებულ საცდელ მუშაობაში 1934 წელს ღვინის აშრობის ნორმების დასადგენად სამტრესტის 1-ლი ღვინის ქარხნის, მუხრანისა და ვარციხის მეურნეობის სარდაფების მაგალითზე.

კასრებიდან და ბუტებიდან ღვინის აშრობის რაოდენობა დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე, სახელდობრ: ტემპერატურაზე, ტენიანობაზე, საღვინე ჭურჭლის მოცულობაზე, ჭურჭლის ტყეჩების სიმკვრივესა და მის სისქეზე, ღვინის ასაკზე, ახალია თუ ძველია საღვინე ჭურჭელი და სხვ.

რაც უფრო მაღალია ტემპერატურა და დაბალია ფარდობითი ტენიანობა მით უფრო მეტი აშრება ღვინო და პირიქით. პატარა მოცულობის ჭურჭელში ღვინო უფრო მეტი აშრება, ვიდრე დიდ ჭურჭელში. ეს უნდა ავხსნათ იმით, რომ პატარა ჭურჭელში ღვინის ზედაპირი თავის მოცულობასთან შედარებით უფრო დიდია, ვიდრე დიდ ჭურჭელში. იმის გამო, რომ პატარა ჭურჭელში ღვინო ტყეჩების შედარებით უფრო დიდ ზედაპირს ეხება, აშრობაც ამ შემთხვევაში მეტია. რაც უფრო სქელი და მკვრივია საღვინე ჭურჭლის ტყეჩები, მით უფრო ნაკლებ აშრობასთან გვექნება საქმე და, პირიქით, რაც უფრო თხელია ტყეჩი და მსხვილფორიანია, მით უფრო მეტი აშრობას ექნება ადგილი. სხვა თანაბარ პირობებში ერთი და იგივე მოცულობის კასრებში, სფერულში ღვინო უფრო ნაკლები აშრება ოვალურთან შედარებით, რადგან ამ უკანასკნელის შიგა ზედაპირი უფრო მეტია სფერულთან შედარებით. ამავე დროს ცნობილია ისიც, რომ ისეთ კასრებში, რომელნიც გაკეთებულია ტანგენტალურად დახერხილ ტყეჩებიდან, აშრობა მნიშვნელოვნად მეტია, ვიდრე რადიალურად დახერხილი ან დაპობილი ტყეჩებით გაკეთებული კასრებიდან.

ტკეჩების ფორები ღვინის შენახვისას კასრებში დაიფარება ხოლმე ღვინის ქვეთ, ამის შედეგად ძველი კასრებიდან უფრო ნაკლები ღვინო აშრობა, ვიდრე ახლებიდან. ყველაზე უფრო მცირე აშრობა ხდება: რკინა-ბეტონის რეზერვუარებში, ლითონის მომინანქრებულ ტანკებსა და ქვევრებში.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვი საშარტლიანად მიგვითითებს, რომ ღვინის აშრობის ნორმებზე სხვადასხვა ავტორის მონაცემები ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან. საყურადღებოა ისიც, რომ ამ მონაცემებს თან არ ახლავს პირობები, რომლებშიაც ინახებოდა ღვინოები და, მართლაც, პასტერის, რიბერო-გაიონის, ფროლოვ-ბაგრევისა და სხვათა მონაცემების განზოგადება სხვა სარდაფებისათვის შეუძლებელია, ზემოაღნიშნული მიზეზების გამო. სახელდობრ, ამ ავტორების მიერ არ არის მითითებული ტემპერატურული რეჟიმი, ტენიანობა და სხვა ფაქტორები, რომელთაც მეტად დიდი გავლენა აქვთ ღვინის აშრობის ნორმებზე.

ჩვენ მიერ 1934 წელს საქართველოს სარდაფებში ღვინის აშრობის ნორმების დასადგენად ჩატარებული მუშაობის შედეგად სამ ობიექტზე მივიღეთ შემდეგი მონაცემები (იხ. ცხრ. 1).

ჩვენ მიერ ჩატარებული ცდების შედეგად მიღებული მასალებიც არ არის სრულყოფილი, რადგან საცდელად აღებული იყო მხოლოდ ევროპული ტიპის სუფრის თეთრი ღვინოები. ცდის ვარიანტიც შემცირებული იყო. ამავე დროს საცდელი კასრები დაახლოებით 4—5 წლის ნახმარი იყო. ცხადია, ახალ კასრებში უფრო მეტი აშრობა და სხვ. მაგრამ ეს მონაცემები მაინც გამოდგება საორიენტაციოდ ისეთი სარდაფებისათვის, რომელნიც იმგვარივეა, როგორც ჩვენ მიერ საცდელ ობიექტად აღებული სარდაფები და ან ახლოს არიან მათთან ტემპერატურული რეჟიმისა და ტენიანობის მხრივ. ცხადია, საკითხის სრულყოფილად გადასაჭრელად თითოეულ მსხვილ სარდაფში ჩატარებული უნდა იქნეს ცდები, რაც დიდ სიძნელეს არ წარმოადგენს თუ ამ საკითხით დაინტერესდებიან ადგილებზე მომუშავე სპეციალისტები.

რაც უფრო მაღალია ტემპერატურა და ნაკლებია ტენიანობა, მით უფრო ღვინის მეტ აშრობას აქვს ადგილი და პირიქით. აქედან გამომდინარე, ღვინის შესანახად განკუთვნილ შენობებში ცდილობენ შექმნან ტემპერატურისა (10—15°) და ტენიანობის (85—90%) ოპტიმალური პირობები.

ღვინის წარმოებაში აშრობით გამოწვეული დანაკარგების ნორმები დაწესებულია სსრკ კვების მრეწველობის სამინისტროს 1952 წ. 28/III ბრძანებით, რაც ნაჩვენებია ქვემოთაყვანილ მე-2 ცხრილში.

მითითებული დანაკარგები არ ითვალისწინებენ ღვინის შესანახად განკუთვნილი შენობის ტენიანობას. ერთ წელზე მეტი ხნის ღვინის აშრობით გამოწვეული წლიური დანაკარგები ყველა სახის ჭურჭელში და საშუალო ტემპერატურით მიღებულია იგივე 0,2%-ით შემცირებული.

მშრალ სარდაფებში კასრებიდან წყალი უფრო ინტენსიურად ორთქლდება, ვიდრე სპირტი. ხოლო, როცა სარდაფებში ჰაერი გაყვანილია წყლის ორთქლით, სპირტი უფრო მეტი რაოდენობით აორთქლდება, ვიდრე წყალი. 70%-ზე დაბალი ტენიანობის შემთხვევაში ღვინის სპირტიანობა შედარებით დიდდება: 75% ტენიანობის დროს ღვინოში სპირტის შემცველობა თითქმის

ლენის აშრობითი გამოწვეული დანაკარგები საქართველოს ზოგერთ სარდაფში 1934 წელს
(ფუტორის მონაცემები)

| ცდის ჩატარების ადგილი | (მსოფა- -ღამ) სტყორი ყა დგამმბაყ რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ | (მსოფა- -ღამ) რსგსმ |
|--------------------------------------|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| სამტრესტის I ლენის ქარხანა | 990,9 | 22015 | 2,2 | 481,2 | 24600 | 5,1 | 14,0 | 11,1 | 91 |
| ქარცობის საბჭოთა მეურნეობის სარდაფი | 971,6 | 11710 | 1,2 | 485,0 | 14685 | 3,0 | 13,5 | 11,5 | 97 |
| მუხრანის სასწ. მეურნეობის სარდაფი . | 999,4 | 5080 | 0,5 | 490,8 | 6000 | 1,2 | 11,3 | 9,6 | 94 |
| ამივე სარდაფში | 2961,9 | 38795 | 1,38 | 1457,0 | 45285 | 3,1 | 12,9 | 10,7 | 94 |

ღვინის შენახვისა და დაძველების დანაკარგები მოცულობის მიხედვით (აშრობა) ახალგაზრდა ღვინომასალებისა და ღვინის შენახვის დროს ლექიდან მოხსნის მომენტიდან პირველი წლის განმავლობაში (პროცენტობით)

| კურკლის (ტარის დასახელება) | შენახვის საშუალო ტემპერატურა °-ობით | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | 0-დან 15-მდე | 15-ზე ზევით 20-მდე | 20-დან ზევით | 25-დან ზევით |
| სარდაფებსა და დახურულ მიწისზედა სათავსოებში 120 დკლ-მდე ტევადობის კასრები | 2,3 | 2,7 | 3,2 | — |
| 120 დკლ-ზე მეტი ტევადობის ბუტები | 1,8 | 2,1 | 2,4 | — |
| ქვევრები | 0,9 | 1,0 | 1,1 | — |
| რკინა-ბეტონის რეზერვუარები | 0,8 | 1,0 | 1,2 | — |
| რკინის ცისტერნები | 0,6 | 0,8 | 1,6 | — |
| მიწისზედა მსუბუქი ტიპის სათავსოებში (ფარდული ლერწმის, ფიცრისა და ა. შ.) | | | | |
| 120 დკლ-მდე ტევადობის კასრები | 2,8 | 3,3 | 3,8 | 4,4 |
| 120 დკლ-ზე მეტი ტევადობის ბუტები | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,1 |
| რკინა-ბეტონის რეზერვუარები | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| რკინის ცისტერნები | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,2 |
| ღია ჰაერზე და ფარდულეებში | | | | |
| 120 დკლ-მდე ტევადობის კასრები | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 |
| 120 დკლ-ზე მეტი ტევადობის ბუტები | 3,8 | 4,4 | 5,0 | 5,8 |
| ქვევრები | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,4 |
| რკინა-ბეტონის რეზერვუარები | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| რკინის ცისტერნები | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |

უცვლელი რჩება. უფრო მაღალი ტენიანობისას სპირტის დანაკარგი დიდდება და მაქსიმუმამდე აღწევს სარდაფში ჰაერის წყლის ორთქლით სრული გაჯერების შემთხვევაში. მიუხედავად იმისა, რომ მშრალ სარდაფებში ღვინოში ალკოჰოლის შეფარდებითი რაოდენობა დიდდება, მისი აბსოლუტური დანაკარგები მაინც იზრდება.

ამგვარად, მთელი რიგი მიზეზების გამო ჭურჭელში ხდება ღვინის დანაკლულება და წარმოიქმნება ცარიელი კამერები, რომელთაც ჰაერი იკავებს. იმისათვის, რომ ძლიერ შევამციროთ ღვინოსთან ჰაერის შეხების შესაძლებლობა, საჭიროა ღვინით ჭურჭლის შევსება. ჭურჭლის შევსება საჭიროა ჯერ კიდევ წყნარი დუღილის დროს და ღვინის პირველ გადაღებამდე ყოველ 2—3 დღეში ერთხელ.

ჭურჭლის შევსების ვადები

ჭურჭლის შევსების ვადები დამოკიდებულია ღვინის ასაკზე, მის შინაარსზე, სარდაფის ტემპერატურასა და ტენიანობაზე, საღვინე ჭურჭლის თავისებურებაზე და სხვ.

მძაფრი დუღილის დამთავრების შემდეგ ჭურჭელს ორ-სამ დღეში ერთხელ ავსებენ. წყნარი დუღილის დამთავრებისა და ღვინის პირველი გადაღების შემდეგ, რომელსაც თან ემთხვევა ხოლმე ჰაერის ტემპერატურის დაწევა, ჭურჭლის შევსების წარმოება საკმარისია კვირაში ერთხელ. შემდეგში სუფრის ღვინოების შენახვის დროს, თუ სარდაფში ჰაერის ტემპერატურა არ აღემატება 15° -ს, საკმარისია შევსება მოხდეს კვირაში ერთხელ და თუ ტემპერატურა ამაზე მაღალია—არანაკლებ ორისა კვირაში. ჭურჭლის შევსებას ღვინით ასე აწარმოებენ იმ დრომდე, სანამ კასრებს შპუნტით გვერდზე არ დააყენებენ. აშრობა, ცხადია, ამ დროსაც ხდება, მაგრამ შედარებით ნაკლებად. ამის გარდა, რადგან კასრი გვერდზეა დადგმული და შპუნტი მუდამ სველია, შპუნტის ხერელის პირსა და შპუნტს შორის ნაპრალი არ ჩნდება და ჰაერი ამ გზით კასრში ვეღარ ჩადის, ხოლო ტკეჩების ფორებში გავლისას ჰაერი იწმინდება ყოველგვარი მიკროორგანიზმებისაგან, იფილტრება და ამის შედეგად ღვინო შედარებით დაცულია დაავადებებისაგან.

საერთოდ მიღებულია, რომ, რაც უფრო მეტია აშრობა ან ღვინის მოცულობის შემცირება, რაც ახალია ღვინო და დაბალალკოჰოლიანი, ხოლო ტემპერატურა კი მაღალია, მით უფრო ხშირადან საჭიროა ჭურჭლის შევსება.

მაგარსა და ტკბილ საღვინეებში ღვინოებს არ ესაჭიროებათ ხშირი შევსება, რადგან სპირტის მაღალი რაოდენობა (16° -ზე მეტია) იცავს მას მავნე ნიკროორგანიზმებისაგან. ზოგიერთ მაგარ და ტკბილ საღვინეებში ღვინოს განგებ ნაკლებს ტოვებენ, რომ ამით დააჩქარონ ამ ტიპის ღვინოების დამწიფების პროცესი მისი შემადგენელი ზოგიერთი ნაწილის უფრო ინტენსიურად დაჟინგვის საფუძველზე. ისეთი მაგარი და ტკბილი საღვინეებში ღვინოებისათვის, რომელთა სიმძაგრე 16° -ზე ნაკლებია, რეკომენდებულია შევსება წარმოებდეს ისე, როგორც სუფრის ღვინოებისათვის.

იმის შემდეგ, რაც კასრებს შპუნტებით გვერდზე დალაგებენ, ჭურჭლის შევსებას აწარმოებენ ექვს თვეში ერთხელ. როგორც აღვნიშნეთ, ამ ხერხით ღვინოების შენახვა კარგია, რადგან ძლიერ შეზღუდულია მასში ზაენე მიკროფლორის მოქმედება, მაგრამ ამ შემთხვევაშიც დიდი სიფრთხილე საჭიროა; ამ ხერხით არ შეიძლება ყველა მეურნეობაში და ყოველგვარი ღვინის შენახვა. კასრების შპუნტით გვერდზე დალაგება რეკომენდებულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა მასში ჩასხმულია საღი ღვინო და ტემპერატურაც სარდაფში ნორმალურია.

ღვინის შერჩევა ჭურჭლის შესავსებად

ჭურჭლის შესავსებად იმავე ჯიშისა და იმავე ხნოვანობის ღვინოს იღებენ, როგორც შესავსებ ჭურჭელშია მოთავსებული. ამგვარი ხერხი საერთოდაა აღიარებული და უნდა ვეცადოთ მის დაცვას. მაგრამ თუ ეს შეუძლებელია, მაშინ ერთი საერთო წესი მაინც უნდა დავიცვათ: თეთრი ღვინოები თეთრებით შევავსოთ, წითელი კი წითლებით. ამასთან არავითარ შემთხვევაში არ უნდა დავახსათ ძველ ღვინოზე ახალი ღვინო, რადგან ახალ ღვინოში შეიძლება მცირეოდენი შაქარი კიდევ იყოს და მან ძველ ღვინოში დუღილი გამოიწვიოს; მასთან დაძველების შედეგად ერთგვარ წონასწორობაში ჩამდგარ ძველ ღვინოში ახალი ღვინის დამატებით შევიტანთ ისეთ ნივთიერებებს, რომლებმაც შეიძლება ღვინის ამღვრევა გამოიწვიონ; ამავე დროს ახალგაზრდა ღვინო ყოველთვის შეიცავს მრავალ სხვადასხვა მიკროორგანიზმს (საფუარს, ბაქტერიას), რომელიც დაძველების პროცესში ნალექთან ერთად გამოიყოფა. ამიტომ ახალი ღვინით ჭურჭლის შევსება იწვევს არასასურველი მიკროორგანიზმებით ძველი ღვინის გაძლიერებას. ახალი ღვინის შევსება ძველი ღვინით კი პირიქით დასაშვებია.

იმ შემთხვევაში, როცა დასახამი ღვინო არა აქვთ, ნაკლებ ჭურჭელში რომ არ განვითარდეს ძმრისა და ბრკის ორგანიზმები, რეკომენდებულია ღვინის ზედაპირზე მცირეოდენი სუფთა, კარგი ხარისხის მზესუმზირის ან ბაზბის ზეთის დასხმა. ამავე მიზნით შეიძლება ალკოჰოლიც გამოვიყენოთ ისე რომ ალკოჰოლის თხელი შრე თავზე გადაეფაროს ღვინოს და დაიცვას ის მაგნე მიკროორგანიზმებისაგან. პატარა მოცულობის ჭურჭლის სავსედ შენახვისათვის, როცა არა აქვთ იმგვარივე ღვინო შესავსებად, მით უმეტეს საცდელი ღვინოების დამზადების დროს რეკომენდებულია მინის ან ფაიფურის ზედმიწევნით კარგად გასუფთავებული ბურთულების ჭურჭელში ჩაყრა.

ყველა შემთხვევაში შესავსებად აღებული ღვინო უდაოდ საღი და სუფთა უნდა იყოს.

შესავსებად შერჩეულ ღვინოს უნდა გაუკეთდეს ქიმიურ მიკრობიოლოგიური ანალიზი და ამავე დროს მეღვინემ ის უნდა შეამოწმოს ორგანოლექტიურად. ამგვარად, მხოლოდ გულდასმით შემოწმების შემდეგ შეიძლება ღვინო გამოსადეგად იქნეს აღიარებული ჭურჭლის შესავსებად.

ჭურჭლის შევსების ხერხი

კასრების შესავსებად ზოგჯერ ისეთ ავტომატურ თვითშემგვებს იყენებენ, როგორიც სურ. 1-ზეა ნაჩვენები. ამ შემგვების ვიწრო ბოლოს შპუნტის

ხერელში მჭიდროდ ჩადამენ, ღვინით გაავსებენ და საცობით დახურავენ. ამ ხერხით ღვინის შევსებას არ ურჩევენ, რადგან, როცა თვითშემვსებში ღვინო დაიკლებს, ცარიელ ადგილში მყოფი ჰაერის გავლენით მოსალოდნელია ღვინის დაძმარება და მასში ბრკის წარმოქმნა, რაც შემდეგში კასრში მყოფ ღვინოს დააზიანებს.

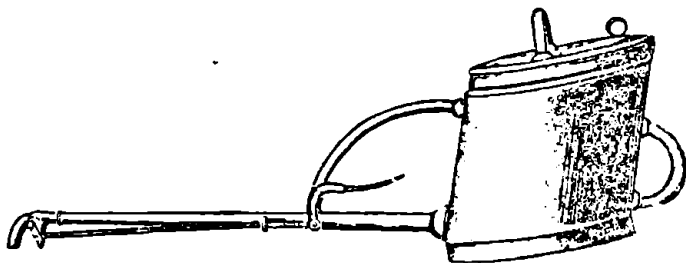


სურ. 1. ჭურჭლის ავტონა-ტური შევსები.

ტიკაში შემოღებულია ჭურჭლის შევსების შექანიზაცია, ისე როგორც ეს სურ. 3-ზეა ნაჩვენები, ან კიდევ დასახმელი ღვინო აპარატით ზურგზე აქვთ მოკიდებული და ჭურჭელს ღვინოდ შეავსებენ ამ აპარატზე მორგებული რეზინის მილით.

ნაკლული კასრების შესავსებად უმჯობესია გამოვიყენოთ ალუმინის ან მოკალული სპილენძის ისეთი შემვსები, როგორც სურ. 2-ზეა ნაჩვენები: შემვსების მილის თავს შპუნტის ხერელში ჩაუდებენ, ონკანს გააღებენ და ჭურჭელს იმდენად შეავსებენ, რომ დაცობის დროს არც ღვინო გადმოიღვაროს და შპუნტის თავი ღვინოში იყოს ჩადებული. ამგვარი შემვსები მიზანშეწონილია დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით.

ამ უკანასკნელ ხანებში მეღვინეობის პრაქ-



სურ. 2. გრძელმილიანი შემვსები.

კასრების შევსების წინ საჭიროა შპუნტის ამოღებამდე შპუნტის გარშემო საშპუნტე ხერელის ირგვლივ ტიქის კარგად გასუფთავება სოლიან ცხელ წყალში დასველებული ჩვრით. იმ შემთხვევაში, თუ შემჩნეულ იქნა ობის ნიშნები, მაშინ უმჯობესია შპუნტის ხერელის პირი მოწმენდილ იქნეს სპირტში დასველებული ჩვრით. ამის შემდეგ შპუნტებს ამოაძრობენ და მიაქვთ დასამუშავებლად, ჭურჭელს კი შეავსებენ ისე, რომ ღვინო არ გადმოიღვაროს. ჭურჭლის შევსების შემდეგ საშპუნტე ხერელის პირს შეამოწმებენ და თუ რაიმე ცუდი მოვლენა არ იქნა შემჩნეული შპუნტს მჭიდროდ დაუცობენ ხის ჩაქურის დარტყმით. თუ რომელიმე კასრში აღმოჩნდება ბრკის ორგანიზმები, მაშინ ასეთი კასრი უნდა ვიქონიოთ განსაკუთრებული მეთვალყურეობის ქვეშ. ავადმყოფობა თუ დასაწყის სტადიაშია, მაშინ ღვინისაგან მისი მოშორება არც ისე ძნელია. ამ შემთხვევაში ასე იქცევიან: საშპუნტე ხერელში ჩაუშვებენ

გრძელმილიან ძაბრს და ზემოდან ლვინოს დაასხამენ. კასრის გავსებასთან ერთად ლვინის ზედაპირზე წარმოქმნილი ბრკე მალა ამოიწვეს და თანაც ხის ჩაქუჩს დაუკაკუნებენ. ასეთ შემთხვევაში ლვინოს იმდენს დაასხამენ, რომ ცოტას კიდევ გადმოღვრიან. ამ ოპერაციას რამდენიმეჯერ გაიმეორებენ, სანამ ბრკეს მთლიანად არ მოაცილებენ და თანაც ყოველი დასხმის დროს კასრს კარგად გაასუფთაებენ სოდიან ცხელ წყალში დასველებული ჩვრით. ამავე დროს სასურველია კასრის პირის ზერელის მოწმენდა სპირტში დასველებული ჩვრით და თანაც ცოტაოდენი სპირტის ფრთხილად დასხმა. რეკომენდებულია აგრეთვე ასეთი ლვინის გადაღება გოგირდნახროლებ კასრში; ყველაზე უკეთესი საშუალებაა ლვინის პასტერიზაცია, მით უმეტეს, თუ ბრკე საკმაოდაა განვითარებული.

კასრების დასაცობად აკეთებენ მუხის ხის შპუნტებს ორი ზომისას: კურკლის ზედაპირისათვის — უფრო გრძელს, ხოლო ქვედაპირისათვის — მოკლეს. ზედა შპუნტი ისეთი ზომის უნდა იყოს, რომ ორი სანტიმეტრით ლვინოში ჩადიოდეს და 4 სანტიმეტრით კასრის პირზე მალა იდგეს. ფორების ამოსაყვებად შპუნტებს ზოგჯერ პარაფინით დაამუშავენ.

მუხის შპუნტების მაგიერ ზოგჯერ მინის შპუნტებსაც ხმარობენ. მათი დადებითი მხარე ისაა, რომ დიდხანს ძლებს და უფრო ჰიგიენურია, მაგრამ მინის შპუნტი კასრის პირს მკიდროდ არ ეხურება და ამის გამო ჰაერი თავისუფლად ჩავა კასრში და თან მანვე მიკროფლორასაც ჩაიყოლიებს.

ლვინის გადაღება



სურ. 3. კურკლის მექანიკური შეესება.

ლექიდან გამჭვირვალე ლვინის მოცილების ოპერაციას ლვინის გადაღება ეწოდება. პრაქტიკულად მიღებულია, რომ პირველი გადაღება უნდა მოხდეს დუღილის დამთავრების შემდეგ, როცა ლვინო საკმაოდ დაიწმინდება და გამჭვირვალე გახდება. თუ დუღილი ნორმალურად ჩატარდა და ლვინო საღია, ეს პერიოდი ნოემბერ-დეკემბერს ეძღვნება. ზოგჯერ ამ დროისათვის ლვინო ვერ აღწევს სრულ გამჭვირვალეობას, მაგრამ გადაღებული მაინც უნდა იქნეს. შესაძლებელია, რომ დუღილი ჯერ კიდევ არაა დამთავრებული და ლვინოში კიდევ არის შაქრის მცირეოდენი ნაშთი. გადაღების დროს ჩატარებული აერაცია ხელს შეუწყობს ლვინიდან ნახშირორჟანგის გამოყოფას, საფუარები აქტიურდებიან, გამრავლდებიან და დუღილს ბოლომდე მიიყვანენ. ამგვარად პირველი გადაღება ეს არის ლექიდან ლვინის უხეში მოცილება და თუმცა ზოგჯერ ამით ვერ აღწევენ ლვინის სრულ გამჭვირვალეობას, მაგრამ, მიუხე-

დავად ამისა, ამ ოპერაციას მაინც მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს ლენინის შემდგომი დაწმენდისათვის

ზოგჯერ ლეჟიდან გადაღების შემდეგ ახალი ლენინო, რომელშიაც შაქრის მცირეოდენი ნაშთი კიდევ შეიძლება იყოს დარჩენილი, ზამთარში აგრძელებს წყნარ დუღილს და საფუარის უჯრედების, ლენინის ქვის, ცილოვან და სხვა ასეთ ნივთიერებათაგან წარმოშობილ ნალექს კიდევ იღებს.

თუ ლენინოს ეს ნალექი დროზე არ მოვაშორეთ, გაზაფხულზე, როგორც კი დათბება, ლენინოს ნაზშირორჯანგი გამოეყოფა, რაც დაწმენდილ ლენინოს ისევ აამღვრევს. ამის გარდა, ნალექში დაგროვილი საფუარები შეიძლება გაიხრწნან და ლენინო დააზიანონ. ლენინის ადრე გაზაფხულზე გადაღება იმითაცაა მიზანშეწონილი, რომ ზამთარში შაქრის ნაშთის დადუღება თუ ვერ მოხერხდა მთლიანად, გაზაფხულზე, თბილ ამინდში, აერაციით გადაღება ლენინოში დარჩენილი საფუარის უჯრედებს ვაღვივებს, გაამრავლებს, ფერმენტატიულ უნარს დაუბრუნებს და დუღილი ბოლომდე მივა. მაგრამ ეს მოვლენა უნდა მივიჩნიოთ, როგორც გამონაკლისი.

მელოვინემ პირველი გადაღების დროს უნდა შეამოწმოს ლენინოები ქიმიურად და თუ რომელიმე კანკარი აღმოჩნდა დადუღებული შაქრის ნაშთი, უნდა მიიღოს ყოველგვარი ზომა დუღილის დასამთავრებლად. წინააღმდეგ შემთხვევაში ზამთრის მთელ მანძილზე ლენინოში დარჩენილი შაქარი ხელს შეუწყობს მავნე მიკროფლორის გააქტივებას, რაც ლენინოს დააზიანებს.

მეორედ ლენინის გადაღებას აწარმოებენ თებერვლის ან მარტის დასაწყისში, ე. ი. თბილი დღეების დაწყებამდე. ამ დროისათვის ლენინო, როგორც წესი, უნდა იყოს სრულიად გამჟღავნაღე. რადგან პირველ და მეორე გადაღებას შორის მიმდინარე პროცესები: წყნარი დუღილი, ატივინარებული ნაწილაკების დაღეჟვა, ნაზშირორჯანგის გამოყოფა უკვე დამთავრებულია.

მაგრამ, თუ მეორე გადაღების დროს ლენინო არასაკმაოდაა გაწმენდილი, აუცილებლად უნდა დადგინდეს ამ მოვლენის მიზეზი ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ანალიზით. ამ დროისათვის შაქრის ნაშთი არ უნდა აღემატებოდეს 0,1%-ს. უნდა შემოწმდეს აგრეთვე არის თუ არა ლენინოში მავნე მიკროფლორა. თუ სიმღვრივე მნიშვნელოვანია და მიკროფლორის ანალიზის შედეგები არასასურველია, მაშინ მეორე გადაღების დროს ლენინო უნდა გაიფილტროს, გოგირდი ძლიერ ეხრჩოლოს, ლენინო უნდა ვიქონიოთ განსაკუთრებული მეთვალყურეობის ქვეშ და შევუქმნათ ხელსაყრელი პირობები დუღილისათვის. მესამედ ლენინოს აგვისტოში გადაიღებენ და ბოლოს, მეოთხედ—ნოემბერ-დეკემბერში.

მეორე წელიწადს ლენინოს ორჯერ გადაიღებენ: მაისსა და ნოემბერში. მესამე წელიწადს ლენინის გადაღება წარმოებს მხოლოდ ერთხელ—მაისში.

გადაღების ვადები და რაოდენობა არ შეიძლება ყველა ლენინისათვის ერთნაირი იყოს. ამ შემთხვევაში ანგარიში უნდა გაეწიოს ლენინის შინაარსს. ასე მაგალითად: უხეში და ექსტრაქტული ლენინოები, მათ შორის წითლები და, აგრეთვე, ისეთი ლენინოები, რომლებიც ძნელად იწმინდებიან, ხშირ გადაღებას მოითხოვენ. ამდენადვე შეიძლება შეცვლილ იქნეს გადაღების ვადებიც.

ღვინის გადაღების დროს ასარჩევად ანგარიში უნდა გაეწიოს აგრეთვე მეტეოროლოგიურ პირობებსაც. ამ შემთხვევაში მნიშვნელობა აქვს ღვინის ასაკს. ცნობილია, რომ მალალტემპერატურულ პირობებში ენერგიულად მიმდინარეობს ქიმიური და, კერძოდ, დაჟანგვითი პროცესები. ამის გამო ნახშირორჟანგით გაჯერებული ახალგაზრდა ღვინისათვის მალალ ტემპერატურაზე გადაღება არამცთუ საზიანოა, სასარგებლოა კიდევ. ძველი ღვინისათვის კი იგი უდაოდ მავნეა და ამიტომ, ამ შემთხვევაში გადაღება არ უნდა ჩატარდეს თბილ და ცხელ ამინდში.

გარემო ჰაერის წნევის შეცვლაც არასასურველად მოქმედებს ზოგიერთ შემთხვევაში, კერძოდ ახალგაზრდა ღვინოზე. წნევის ძლიერი დაცემა იწვევს ღვინოში გახსნილი ნახშირორჟანგის გამოყოფას, რაც, თავის მხრივ, გამოიწვევს ღვინის ამღვრევას. იმ შემთხვევაში, როცა სარდაფი არ არის კარგად დაკული და ქარს თავისუფლად შეუძლია შეაღწიოს იქ, სადაც განლაგებულია გადასაღები ღვინოები, ძლიერი ქარი ზიანს მიაყენებს ღვინოებს, რადგან ქართან ერთად კარებიდან, ფანჯრებიდან და ნაპრალებიდან შევა მტვერიც, რაც არასასურველად იმოქმედებს ღვინოზე.

ამგვარად, წყნარი ამინდი, დაბალი ტემპერატურა და მაღალი ატმოსფერული წნევა საუკეთესო პირობაა ღვინის გადაღებისათვის.

გადაღების შედეგად ღვინოში გახსნილი ჟანგბადის გავლენით მიმდინარეობს მთელი რიგი პროცესები: ფიზიკურ-ქიმიური, ქიმიური, ბიოქიმიური და ბიოლოგიური ხასიათის.

ღვინოს, მისი განვითარების პირველ სტადიაზე, ესაჭიროება ძლიერი აერაცია მთრიმლავი ნივთიერებების, საღებავებისა და სხვათა დასაჟანგავად. ღვინის შეხნიერებასთან ერთად ჟანგბადთან მისი შეხება თანდათან საზიანოა. ამიტომ გადაღების მეორე წელს ჰაერთან ღვინის შეხება უნდა შეიზღუდოს, ხოლო შემდეგში, როცა ღვინო უკვე წონასწორობაშია და მიიღებს სტაბილურ გამჭვირვალობას, მიღებული უნდა იყოს ყოველგვარი ზომები, რომ ღვინის გადაღება ჩატარდეს ჰაერმიუკარებლად.

ხნოვანობის მიუხედავად ღვინის ჰაერმიუკარებლად გადაღება რეკომენდებულია, თუ მას გაშავების ან ფერის შეცვლის რაიმე მიდრეკილება აქვს. ძველი ღვინის განიავება დასაშვებია, თუ მას რამე არასასიამოვნო გარემო სუნი აქვს (გოგირდწყალბადის, გოგირდოვანმჟეას ან სხვ.).

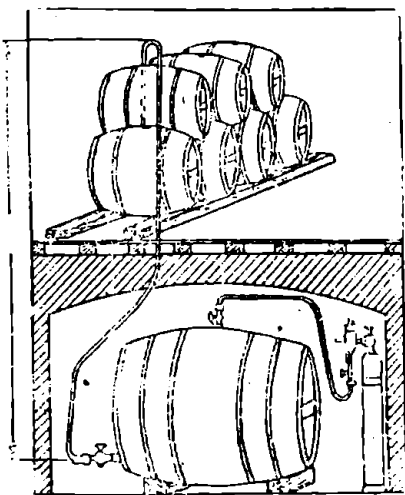
ნელღვინეობის პრაქტიკაში ამის შესაბამისად ღვინის გადაღების ხერხი რამდენიმეა: ღია გადაღება—ღვინოსთან ჰაერის თავისუფლად შეხებით; ზომიერი აერაცია, როცა უნდათ რამდენადმე შეზღუდონ ღვინოსთან ჰაერის შეხება; დახურული გადაღება, რომლის დროს ცდილობენ რაც შეიძლება ღვინო გადაიღონ ჰაერმიუკარებლად. ცხადია, ამა თუ იმ ხერხის შერჩევის დროს ღვინის აერაციის საჭიროებით ხელმძღვანელობენ.

მდღენობის პრაქტიკაში ამჟამად ყურადღება არ ექცევა და ძლიერ კარგი იქნება, თუ გადაღების დროის დადგენას საფუძვლად დაედება ლვინოში გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობისა და ლვინის დაჟანგვის ხარისხის, ე. ი. დაჟანგვა-აღდგენითი პოტენციალის შესწავლა. Eh-ის და გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობის დადგენით გადაღებამდე და მის შემდეგ ჩვენ შეგვიძლია ეს ოპერაციები ჩავატაროთ ისე, რომ არ დაირღვეს ტექნოლოგიური პროცესი, ლვინის აერაცია მოვახდინოთ საჭიროების მიხედვით, რითაც მივალწვეთ პროდუქტის ხარისხის გაუმჯობესებას.

გადაღების ხერხები

ლვინის გადაღება სიფონით. ლვინის გადაღებას ჭურჭლიდან ჭურჭელში ხშირად სიფონით აწარმოებენ. სიფონი წარმოადგენს რეზინის შლანგს, რომლის კედლები, გადატების თავიდან ასაცილებლად, საქმაოდ ხქელია. ამავე მიზნით იხმარება აგრეთვე მოკალული სპილენძის მილისაგან გაკეთებული სიფონი, რომელიც რეზინის მილთან არის შეერთებული, სიფონს ბოლოში უკეთებენ ონკანს, რომლითაც საჭიროების დროს შეგვიძლია შევამციროთ ან მთლიანად შევწყვიტოთ ლვინის ნაკადი. ეს უკანასკნელი უფრო საჭიროა, მაშინ როცა ერთი კასრის გავსების შემდეგ მეორეში გვინდა გადავიტანოთ სიფონის ბოლო.

როცა სიფონით ლვინოს მიმღები კასრიდან გეჯაში გადმოუშვებენ და აქედან გადააქვთ სხვა ჭურჭელში, მაშინ ხდება ლვინის ძლიერი გაქარვა. ეს დასაშვებია და სასურველიცაა ახალგაზრდა ლვინის გადაღებისას. ძველი ლვინოების გადაღების დროს კი ზედმეტი გაქარვა საზიანოა. მაგრამ სიფონით შეიძლება ლვინო გადავიღოთ ისე, რომ არ დაუშვათ ძლიერი განიავება. იმ შემთხვევაში, როდესაც კასრი, რომლიდანაც უნდათ ლვინის გადაღება, მალა დგას მიმღებ კასრთან შედარებით, მაშინ სიფონის ქვედა ბოლოს მიმღები კასრის ძირამდე ჩაუშვებენ.



სურ. 4. ნახშირორჟანგის წნევით ლვინის გადაღება.

ზოგჯერ, როდესაც ლვინის გაქარვას ძლიერ ერიდებიან, გადაღებას აწარმოებენ ნახშირორჟანგის წნევის ქვეშ. ამ შემთხვევაში ლვინის გადაღებას ასე ხდენენ: ნახშირორჟანგით სავსე ყუმბარას რეზინის სქელი მილით ლვინის მილს შეუერთებენ, რომელსაც მეორე თავი რეზინის საცობში აქვს გაყრილი. ამ საცობით კასრის საშპუნ-

ტე ხვრელს დახურავენ, ყუმბარის ონკანს გახსნიან და ნახევარი ატმოსფერო წნევით კასრში მყოფ ლვინოს მეორე კასრში გადაიღებენ. ჰაერის გავ-

ლენისაგან უკეთ, რომ დაიცვან ღვინო, ამისათვის ცარიელ კასრს, რომელშიც უნდათ ღვინის გადაღება, წინასწარ CO_2 -ით გაავსებენ. ამ წესით ღვინის გადაღება შეიძლება არა მარტო დაახლოებით ერთსა და იმავე დონეზე, არამედ ქვემოდან ზემო სართულზეც კი, ისე როგორც ეს 4-ე სურათზეა ნაჩვენები.

ღვინის გადაღების შემდეგ კასრში დარჩენილ ნალექს ერთად აგროვებენ, გოგირდნახრჩოლებ კურკელში მოათავსებენ და რამდენიმე დღის შემდეგ მოხსნიან სუფთა ღვინოს, რომელსაც მეტწილად მასობრივი მოხმარების ღვინოების კუბაეში გამოიყენებენ ან კიდევ მისგან სპირტს გამოხდიან ან ძმარს დაამზადებენ. დარჩენილი ლექიდან კი არაყს ხდიან.

ღვინის გადაღება ტუმბოების საშუალებით. მსხვილ წარმოებებში საშუალოთა დიდი მოცულობის გამო ღვინის გადაღებას სხვადასხვა სისტემისა და სიმძლავრის ტუმბოებით აწარმოებენ. ღვინის წარმოებაში იშპარება: როტაციული, ფრთიანი, დგუმიანი და ცენტრიდანული ტუმბოები, რომელთა შესახებ საკმაოდ მასალაა მოცემული სახელმძღვანელოს I ნაწილის IV თავში.

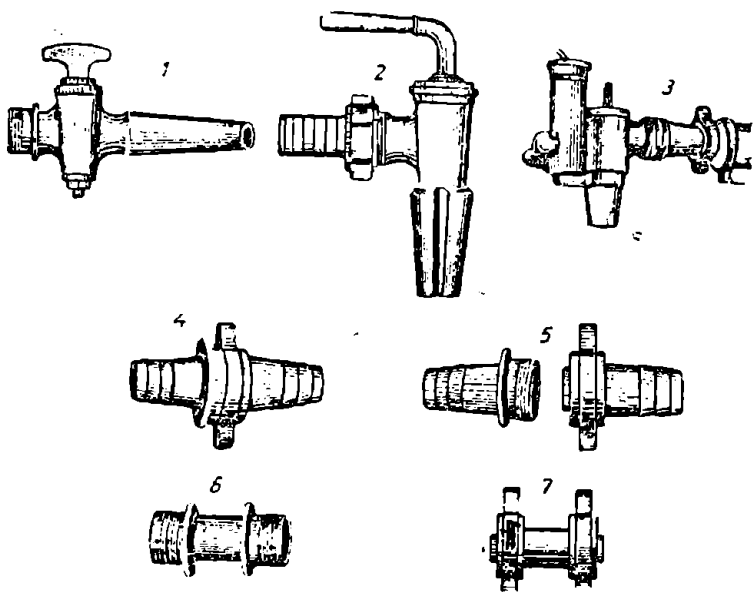
მუშაობის დროს ტუმბოსთან შეერთებულია რეზინის ორი შლანგი: მიმღები და ვადამსროლი. მიმღებ შლანგს, ღვინის შეწოვის დროს რომ არ შეიკეცოს, მავთულის სპირალს უკეთებენ, ხოლო ვადამსროლ შლანგს სიმაგრისათვის სისქეში ორი-სამი შრე ტილოს ქსოვილი აქვს დატანებული.

მიმღებ შლანგს ან უშუალოდ ჩაუშვებენ გადასაღებ ღვინოში ან აერთებენ სპეციალური ონკანით, რომელიც ჩადგმულია კურკელში, საიდანაც ღვინის გადაღებას აწარმოებენ [სურ. 5 (1)]. ვადამსროლ შლანგს ჩაუშვებენ უშუალოდ იმ კურკელში, რომელშიაც ღვინო უნდათ გადაიღონ. ვადამსროლი შლანგის ბოლოში ამაგრებენ სპეციალურ ონკანს, რომლითაც საჭირო შემთხვევაში შეაჩერებენ ღვინის ნაკადს [სურ. 5 (2)]; ძლიერ კარგია ამ მხრივ ონკანი დამცველი სარკველით [სურ. 5 (3)], რომელიც ავტომატურად აჩერებს ღვინის ნაკადს კასრის გავსების დროს.

ღვინის მრეწველობაში უფრო მეტად ხმარებაშია 38 და 52 მმ დიამეტრის და 4—5 მეტრი სიგრძის შლანგები, ტუმბოების დიამეტრის მიხედვით რეზინის შლანგები უერთდებიან როგორც ერთმანეთს, ისე ტუმბოს სხვადასხვა ზომის სპეციალური ქუროებით [სურ. 5 (4, 5, 6, 7)].

ყოველდღიურად, მუშაობის დამთავრების შემდეგ, შლანგებს ცივ წყალს გამოავლებენ. შლანგების დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით საშუალო დამთავრების შემდეგ მათ აცალკევებენ და მშრალ ადგილზე ინახავენ.

შლანგები დეკადში ერთხელ უნდა გაიწმინდოს შიგნიდან, სპეციალური ჯაგრისით, როგორც სურ. ნაზეა ნაჩვენები. შლანგში ჯაგრისების გატარე-

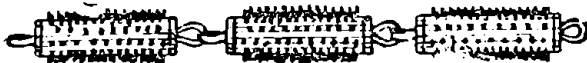


სურ. 5. ლენის გადაღებისას გამოყენებული არმატურა.

1—ონკანი კასრებისა და ბუტებისათვის; 2—ცვიტგრძელა; 3—ცვიტგრძელა ავტომატური სარკლით; 4, 5, 6, 7—შლანგების შემაერთებელი ქურბები.

ბა ხდება თოკის ან მავთულის საშუალებით. შლანგის უკეთ გასუფთავების მიზნით რეკომენდებულია რამდენიმე ჯაგარისის ერთმანეთთან შეერთება.

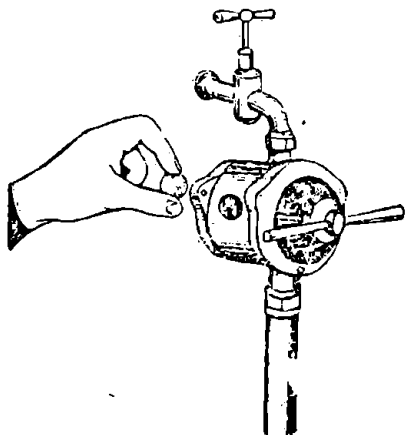
შლანგების შიგ-
ნიდან გასასუფთავებ-
ლად რეკომენდებუ-
ლია აგრეთვე წყლის
ნაკადთან ერთად მას-
ში რეზინის ღრუბლო-



სურ. 6. შლანგების საწმენდი ჯაგარისები.

ვანი ბურთულების გატარება. ამ მიზნით, ხმარობენ სპეციალურ ხელსაწყოს (სურ. 7). შლანგის კარგად გასარეცხად საჭიროა შლანგში გაუშვან რამდენიმე ბურთულა. გარეცხვას შეწყვეტენ, როცა ბურთულები შლანგიდან სრულიად სუფთა გამოვა.

შლანგების უკეთ მოვლის მიზნით აწარმოებენ მათ დეზინფექციას დეკა-
დაში ერთხელ 0,5—1%-იანი გოგირდოვანმზავას ხსნარით. შლანგებში ასეთ
ხსნარს 20 წუთს აჩერებენ და შემდეგ მათ რეცხავენ წყლით და აშრობენ.



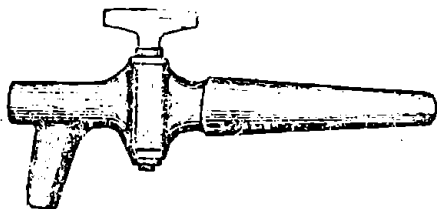
სურ. 7. შლანგების საწმენდი აპარატი.

შლანგების გაშრობას ახდენენ კედელ-
ზე ჩამაგრებულ სპეციალურ კაკვებზე
ან თაროებზე. ამასთან სივრცეზე გაშლი-
ლი შლანგის შუაწელი ბოლოებზე მალ-
ლა უნდა იყოს შლანგის უკეთ დაწრე-
ტის მიზნით.

შლანგი ისე უნდა ვიხმაროთ, რომ
მოხრის ადგილას არ დავახიანოთ.
ისეთ ადგილებში, სადაც კასრების გა-
დაგორებას აწარმოებენ, ან სხვა რაიმე
სახის ტვირთს გადაატარებენ აუცილე-
ბელია შლანგების დაცვა იმგვარად,
რომ ის არ დაზიანდეს.

ტუმბოებით შეიძლება მოვახდი-
ნოთ ღვინის გადაღება როგორც ჰაე-
რის მიკარებით (ლია), ისე ჰაერმიუკარებლად (დახურული). ღია გადაღების
დროს კასრებს ქვედა. ხერელში ჩაუდგამენ ონკანს (სურ. 8), რომელზედაც
შიერთებულია შლანგი. ონკანს გააღებენ და შლანგით ღვინო მიედინება
60—80 დკლ ტევადობის გეჯაში, სადაც ღვინო მიედინება ერთდრო-
ულად 3—4 კასრიდან. ამავე გეჯაში ჩაშვებულია ტუმბოს მიმღები შლანგის
თავი, ხოლო ვადამსროლი შლანგით ღვინოს გადაიტანენ საჭიროებისამებრ
სალვინე კურკელში (კასრში, ბუტში და სხვ.).

მუშა თვალყურს ადევნებს კასრებიდან გეჯაში ლვინის ჩამოდინებას და მათი დაცლის შემდეგ იმავე წესით, რიგრიგობით ონკანები და შლანგებში გადააქვს თანდათან მომდევნო კასრებში და ამასთან ერთად საჭიროებისამებრ გადააადგილებს გეჯასაც. მეორე მუშას კი, რომელიც იმყოფება მიმ-ლებ ჭურჭელთან, მათი გავსების შემდეგ გადამსროლი შლანგის ბოლო გადააქვს სხვა ჭურჭელში. ამ შემთხვევაში ერთი ჭურჭლიდან მეორეში შლანგის გადატანისას, თუ საჭიროა ონკანის დაკეტვა დიდი ღრობით, ტუმბო უნდა გამოირთოს, რომ არ მოადეს დაწოლის შედეგად შლანგის გასკდომა.

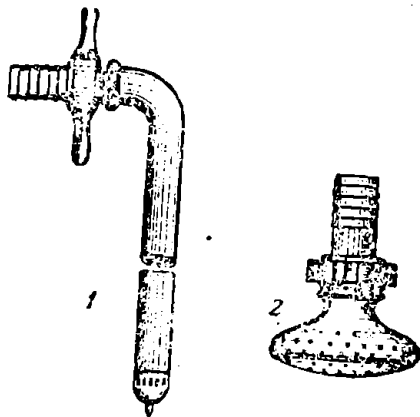


სურ. 8. კასრის ონკანი.

ზე ზოგჯერ წამოკმულია მოკალუული ან მოვერცხლილი სპილენძის სპეციალური ხელსაწყო (სურ. 9—1), რომელიც რეკომენდებულია კასრიდან ლვინის გადაღებისას.

იმ შემთხვევაში, როცა ტუმბოებით აწარმოებენ დახურულ გადაღებას, მაშინაც კი არ არის დაცული ლვინო ჰაერის გავლენისაგან. დადგენილია, რომ ამ დროს ლვინო მდიდრდება ეანგზადით 4 მლ/ლ-მდე. ამიტომ, როცა სურთ ხანში შესული ლვინოების დახურულად გადაღება, რეკომენდებულია ამ მიზნისათვის სიფონის გამოყენება. ამ შემთხვევაში ლვინოში იხსნება 1 მლ/ლ-მდე ეანგზადი. ამასთან, თუ სიფონით გადაღებას აწარმოებენ ნახშირორჟანგის წნევით, კიდევ უფრო საგრძნობლად შემცირდება და მინიმუმ: მდე იქნება დაყვანილი ლვინოსთან ჰაერის შეხება.

ახალგაზრდა და ზოგიერთ დავადებული ლვინოსათვის გადაღების დროს საჭიროა ძლიერი აერაცია. ამ შემთხვევაში ლვინის გადაღებას აწარმოებენ ღია ხერხით. ლვინის ღიად გადაღებას აწარმოებენ როგორც სიფონით, ისე ტუმბოების საშუალებით. ლვინის ძლიერი გაქარვის მიზნით გადასაღები ჭურჭლიდან გეჯაში შლანგის ბოლოდან ლვინის ნაკადს მიუშვებენ კუთხით ჩადგმულ ფიტარზე, რაც ლვინის გაშეფუასა და ჰაერით გამდიდრებას იწვევს. ამავე



სურ. 9. შლანგების ბუნიკები ლვინის გადაღებისას.

1—მიმღები შლანგისათვის, 2—გაშაშეფებელი.

მიზნით შეიძლება გეჯის თავზე დავდგათ ცხაურა, რომელზედაც დასხმული ღვინო განიცდის ძლიერ გაქარვას. ზოგჯერ ვადამსროლი შლანგის ბოლოზე მოარგებენ სპეციალურ გამშხფეს (სურ. 9—2). დადგენილია, რომ ამ ხერხებით შესაძლებელია მიღწეულ იქნეს ღვინის გაჯერება ჰაერის ქანგბადით 6 მლ/ლ-მდე, რაც სავსებით უზრუნველყოფს ღვინოში ქანგბადის საჭირო მოთხოვნას.

გოგირდოვანმჟეას გამოყენება ღვინის გადაღების დროს

ღვინოს, როგორც წესი, კარგად გარეცხილ და გოგირდნახროლებ ქურქელში ვადაიღებენ. კასრების დასამუშავებლად გოგირდოვანმჟეას სხვადასხვა დოზას ხმარობენ. იმის მიხედვით, თუ რა რაოდენობით იყენებენ გოგირდოვანმჟეას, არჩევენ გოგირდის სუსტ, საშუალო და ძლიერ შეზღუდვას. პროფ. მ. ა. გერასიმოვი სხვადასხვა ავტორის მოსაზრებათა გათვალისწინებით რეკომენდაციას უწევს შემდეგ დოზებს:

| დოზები | 1 ლიტრში შეტანილი გოგირდოვანი ანჰიდრიდის რაოდენობა მგ/ლ-ობით | დასაწევი 5 გრამიანი გოგირდის პატრუქების რაოდენობა |
|--------------|--|---|
| ძლიერ სუსტი | 6—10 | 0,5—1 |
| სუსტი | 20—30 | 2—3 |
| საშუალო | 40—50 | 4—5 |
| ძლიერი | 60—70 | 6—7 |
| მეტად ძლიერი | 80—100 | 8—10 |

ხროლებით გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენების დროს პატრუქების საჭირო რაოდენობის დადგენა ერთგვარ სიძნელებთან არის დაკავშირებული, რადგან დანაკარგების ზუსტად გათვალისწინება ძნელია, ამის გამო მეღვინეობის პრაქტიკაში უფრო მოსახერხებელია თხევადი გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენება. შეტანილი SO₂ მთლიანად გამოიყენება და სულფიტომეტრიც ზუსტად გვიჩვენებს დახარჯული გოგირდოვანი ანჰიდრიდის რაოდენობას.

გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენებისათვის მყარი, მუღმივი დოზების დადგენა შეუძლებელია, რადგან ესა თუ ის ღვინო მისი ხნოვანობისა და მდგომარეობის მიხედვით ინდივიდუალურ მიდგომას მოითხოვს. მაგრამ მაინც შეიძლება მიფუთითოთ დოზირების ზოგიერთ დამახასიათებელ შემთხვევაზე, ასე მაგალითად:

1. დაუმწიფებელი ყურძნიდან მიღებულ მაღალმჟევიან ახალგაზრდა ღვინოებში გოგირდოვანი ანჰიდრიდის მცირე რაოდენობა უნდა შევიტანოთ, რომ ხელი არ შევეშალოთ მჟევიანობის შემამცირებელი ბაქტერიების განვითარებას;

2. მწიფე და საღი ყურძნიდან მიღებულ ნორმალურ ახალგაზრდა ღვინოს პირველი გადაღების დროს ესაჭიროება სულფიტაციის ან ხროლების

საშუალო დოზა. ამასთან, თუ ალკოჰოლური დუდილი ჩატარებულია ბუნებრივი საფუარებით, მაშინ ეს დოზა უნდა გაიზარდოს, ხოლო საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენების შემთხვევაში დოზა საშუალოზე ნაკლებია საჭირო;

3. დაავადებული და დაზიანებული ყურძნიდან მიღებულ ღვინოებს, რომელთაც მიღრეკილება აქვთ გაბურვისა და გაშავებისაკენ, ამასთან დაბალმჟავიან და ისეთ ღვინოებს, რომელთაც მიღრეკილება აქვთ დამძარებისა და სხვა დაავადებებისადმი, ესაჭიროებათ ძლიერი დოზები. რაც უფრო ხანში შედის ღვინო გოგირდოვანი ანჰიდრიდის შესატან დოზებს თანდათან ამცირებენ 1/3-ით ან 1/2-ით იმასთან შედარებით, რაც გამოყენებული იყო პირველი გადაღების დროს. მაგრამ საჭიროა ინდივიდუალური მიდგომა. ეს წესი არ ვრცელდება იმ ღვინოებზე, რომელთაც ემჩნევათ მჟავიანობის შემცირება და აქვთ მიღრეკილება დაავადებებისადმი;

4. წითელ ღვინოებში გოგირდოვანი ანჰიდრიდის დოზები თეთრებთან შედარებით, სხვა დანარჩენი თანაბარი პირობების შემთხვევაში, უნდა შემცირდეს 1/2 ან 2/3-ით.

ზოგჯერ უკვე ჩამოყალიბებულ, ჩამოსასხმელად მზა ღვინოებში გადაღების დროს არაა საჭირო გოგირდოვანმჟავას შეტანა. ამ შემთხვევაში რეკომენდებულია გარეცხილი კასრების დამუშავება გოგირდოვანი ანჰიდრიდის მცირე დოზით.

იმ შემთხვევაში, როცა აწარმოებენ აშკარად დაავადებული ღვინოების გადაღებას, აუცილებელია გოგირდოვანი ანჰიდრიდის დოზის გადიდებული რაოდენობის გამოყენება.

ღვინის დაწმენდა-გასუფთავება

გამჭვირვალობა ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია, რომელიც ხარისხოვან ღვინოს უნდა ახასიათებდეს, ჩვეულებრივი მომხმარებელი, უპირველეს ყოვლისა, მოითხოვს, რომ ღვინო იყოს გამჭვირვალე. თუ ღვინო მღვრიეა, მაშინ დანარჩენი თვისებებით, რაც არ უნდა მაღალი ღირსების იყოს ის, ხარისხოვნად არ ჩაითვლება, რადგან სიმღვრივე მომხმარებლის აზრით ღვინის დაზიანების ან დაავადების ნიშანია.

ღვინო ბუნებრივადაც იწმინდება სარდაფებში დიდი ხნით შენახვის შედეგად, მაგრამ იშვიათია ისეთი შემთხვევა, რომ ღვინომ თავისთავად, ტექნიკურ საშუალებათა დაუხმარებლად, საიმედო სიწმინდეს მიაღწიოს. მზა პროდუქტს მოეთხოვება, რომ ამა თუ იმ გზით მასში მიღწეული გამჭვირვალობა უცვლელი დარჩეს ტემპერატურისა და აერაციის ცვალებადობის დროს. მართალია არ შეიძლება ისეთი მზა პროდუქტის მიღება, რომელიც წმინდა იქნება განუსაზღვრელი დროის განმავლობაში, რადგან მასში შინაგანი თუ გარეშე ფაქტორების გავლენით მიმდინარეობს ფიზიკური და ბიოქიმიური ხასიათის გარდაქმნები, რომელნიც გავლენას ახდენენ მის გამჭვირვალობაზე, მაგრამ ჩვენ შეგვიძლია მივალწიოთ გამძლე გამჭვირვალობას რამდენიმე ხნით მაინც (3—4 თვე), რომ პროდუქტმა მოხმარებამდე ფერი არ შეიცვალოს, არ აიმღვრეს.

ცნობილია, რომ წითელი ღვინო შედარებით მოკლე დროში იძენს საიმედო გამჭვირვალობას, თეთრ ღვინოს კი გამძლე გამჭვირვალობის მისაღწევად გაცილებით მეტი დრო სჭირდება.

წინათ ამღვრევა განიხილებოდა როგორც ღვინის შედგენილობის არაწონასწორობის, დაბალი სპირტიანობის ან პირიქით ნივთიერებების გამოყოფისადმი მიდრეკილების შედეგი. დღეს უკვე დადასტურებულია, რომ სიმღვრივის წარმოშობი მთავარი ფაქტორებია: რკინის ან სპილენძის მარილები, ცილოვან და კოლოიდურ ნივთიერებათა შემცველობა ღვინოში; პექტინოვანი ან საღებავი ნივთიერებების შემცველობა და მასთან ღვინის რეალური მჟავიანობა.

ღვინოში ამღვრევის პროცესები ორ სტადიად მიმდინარეობს. პირველ სტადიაში ქიმიური გარდაქმნების შედეგად ხდება რკინის დაჟანგვა, სპილენძის აღდგენა, ცილოვან ნივთიერებათა გამოლექვა და სხვ. ამის შედეგად წარმოიქმნებიან ისეთი კოლოიდური ნივთიერებანი (რკინის ფოსფატი, კოლოიდური-საღებავები და სხვ.), რომლებიც ერთ ხანს იმყოფებიან ღვინოში ხსნად მდგომარეობაში, მაგრამ შემდეგში სხვადასხვა ფაქტორის გავლენით იწყება მეორე სტადია. ამ დროს ღვინო აიჭრება, იმღვრევა და წარმოებს ნალექის გამოყოფაც. ეს მეორე სტადია ზოგჯერ შეუმჩნეველია, რადგან ნალექის გამოყოფას ხშირად ხელს უშლიან დამცველი კოლოიდები (გუმფისი, ლორწოვანი ნივთიერებანი) და ამგვარად იფარავენ ღვინოს ამღვრევისაგან.

უნდა აღინიშნოს, რომ კოლოიდურ ხსნარში ფიფქების წარმოქმნა, რომელიც დაკავშირებულია ღვინოში შეტივენარებულ ნაწილაკების გადიდებასთან და დამცველი მოვლენა, რომელიც წინააღმდეგობას უწევს ამ გადიდებას, წარმოადგენენ მეტად მნიშვნელოვან მოვლენებს. ღვინოში არა მარტო სიმღვრივის გაჩენა, არამედ შეტივენარებული ნაწილაკების გადიდება და დალექვა, კერძოდ, წითელი ღვინის საღებავი ნივთიერებების გამოყოფა, ფილტრაცია, დაწებობა, ტანინის დახმარებით ცილოვანი ნივთიერებების კოაგულაცია და სხვ. მკიდროდაა დაკავშირებული აღსორბციის მოვლენასთან.

ღვინო წარმოადგენს რთულ ხსნარს, რომელიც უმთავრესად წყლისა და სპირტისაგან შედგება. მასში თანაბრადაა გაფანტული ორგანული მჟავები და მათი მარილები, მთრიმლავი ნივთიერებები, შაქარი; ამავე დროს მასში არის საღებავები, პექტინი, გუმფისი და სხვ. ამასთან ერთად ღვინოში გვხვდება ისეთი კოლოიდებიც როგორცაა: რკინის ფოსფატი, სპილენძის სულფიდი და ზემოხსენებულ ნივთიერებათა ნაწილი კოლოიდურ მდგომარეობაში.

ღვინოს დამთავრების შემდეგ ღვინო ერთხანს მღვრევა, რადგან ატივენარებულ მდგომარეობაში არიან საფუარები, ბაქტერიები, ცილები, ტანინები, კოლოიდური ნივთიერებები, ღვინომჟავა კალიუმისა და კალციუმის მარილები, მექანიკური მინარევეები და სხვ.

ღვინო დამქვლების პერიოდშიც ამღვრევა, რომლის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზია ტემპერატურის დაწვეით ღვინის ქვის კრისტალების გამოყოფა. წითელ ღვინოებში კი, რომელთაც ჯერ აერაცია არ განუცდიათ, ღვინის

ქვის კრისტალების გარდა, გამოილექებიან საღებავი ნივთიერებების ამორფული ნაწილაკები, რომლებიც რკინას არ შეიცავენ. სადესერტო—ტუბილ და მაგარ—ღვინოებს განსაკუთრებული მიდრეკილება აქვთ ამღვრევისაკენ ტემპერატურის დაწვევის დროს.

აგრაციის გავლენით ახალგაზრდა და ძველ ღვინოებში გამოიყოფა ნალექი, რომელიც შეიცავს სამვალენტოვან რკინას. ეს ნალექი შეიძლება იყოს ორგვარი: რკინის ფოსფორმზავა მარილი (თეთრი კასი) და რკინის ნაერთი მთრიმლაე და საღებავ ნივთიერებებთან (რკინის კასი).

მელენიგობის პრაქტიკაში არის ცილოვანი ამღვრევის შემთხვევები, რასაც იწვევს ღვინოში შემავალი ცილები ან გაწებვის პროცესის არასწორად ჩატარების შედეგად ღვინოში ჭარბი რაოდენობის ცილების შეტანა.

ღვინის ამღვრევის ზოგჯერ იწვევს მიკრობები. ამის მიზეზია ან საფუარების გამრავლება, რომელიც ზოგჯერ მაშინაც ხდება, როცა ღვინოში შაქარი არ არის და ან მეტწილად ბაქტერიების მოქმედებით, რასაც თან სდევს სხვადასხვა დაავადება. ბაქტერიების მოქმედებით ამღვრევა არა მარტო სუფრის, არამედ მაღალალკოჰოლიანი ღვინოებიც კი.

მოტივტივე ნაწილაკების დალექვა. ხალი, ახალგაზრდა ღვინო ნორმალურ პირობებში, ცოტაოდენი დროის გავლის შემდეგ, თავისთავად, ბუნებრივად იწმინდება, თუმცა ყველა ღვინო ამ წესს ერთნაირად არ ემორჩილება.

ღვინოში სიმღვრივის წარმომქმნელი ნაწილაკების არსებობასთან დაკავშირებით იბადება მეტად დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობის საკითხი, სახელდობრ: რა სიჩქარით და რომელი ფაქტორების გავლენით წარმოებს სიმღვრივის გამომწვევი ატიენარებული ნაწილაკების გამოლექვა. თუ ეს გამოლექვა სწრაფად და სრულად ხდება, მაშინ ჩვეულებრივი გადაღებითაც (დეკანტაცია) კი შესაძლებელია გამჭვრელე ღვინის მიღება. მაგრამ, თუ გამოლექვა წარმოებს ნელა და არასრულად, ე. ი. სხვანაირად რომ ვთქვათ, თუ სუსპენზია შედარებით მედეგია, მაშინ ღვინოს არ შეუძლია თავისთავად დაიწმინდოს, რადგან ღვინოში არსებობენ დაწმენდის საწინააღმდეგო მოვლენები. ატიენარებული ნაწილაკები იმყოფებიან სიმძიმის ძალისა და იმ წინააღმდეგობის ქვეშ, რომლებსაც განიცდიან ვარდნის დროს.

სითხეში ატიენარებული ნაწილაკების ვარდნის სიჩქარე, რომელიც წარმოადგენს ამ ორი ძალის მოქმედების შედეგს, დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორზე და გამოისახება სტოქსის კანონით;

$$v = \frac{2r^2}{9\mu} (D_1 - D_2) g,$$

სადაც D_1 არის სიმკვრივე, და r ნაწილაკის რადიუსი, რომელიც სფერულადაა ნაგულისხმევი;

- D_2 — სიმკვრივე;
- μ — სითხის სიბლანტე, რომელშიაც ატიენარებულია ნაწილაკები;
- g — სიმძიმის ძალის აჩქარება.

წერილი ნაწილაკები ძლიერ ნელა ილექებიან. ნაწილაკების დალექვის სიჩქარეზე წარმოდგენას გვაძლევს ცხრილი 3 (სტოქსის კანონით, სიჩქარე

პროპორციულია ნაწილაკის დიამეტრის კვადრატისა სხვა თანატოლი პირობების დროს), რომელიც გვიჩვენებს საჭირო დროს ნაწილაკის (ბურთულის) სითხეში ერთ სმ-ზე ჩასაშვებად მის სიდიდესთან დამოკიდებულებით.

ცხრილი 3

მინერალური ნაწილაკების დაღეჟვა წყალში (დუმანსკის მიხედვით) $D=2,7; \mu=0,015$

| ნაწილაკების r | დაღეჟვის სიჩქარე სმ/წამი | დაღეჟვის დრო (1 სმ-ზე) |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| $10^{-3}=10\mu$ | $3,223 \cdot 10^{-3}$ | 31,03 წამი |
| $10^{-4}=1\mu$ | $3,223 \cdot 10^{-4}$ | 51,7 წუთი |
| $10^{-5}=100m\mu$ | $3,223 \cdot 10^{-6}$ | 86,2 საათი |
| $10^{-6}=10m\mu$ | $3,223 \cdot 10^{-8}$ | 359 დღე |
| $10^{-7}=1m\mu$ | $3,223 \cdot 10^{-10}$ | 100 წელი |

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ სტოქსის კანონი ეკუთვნის ჭეშმარიტ ხსნარებს და ამასთან სიჩქარე დამოკიდებულია სითხისა და ნალექის სიმკვრივეთა სხვაობაზე.

ღვინო წარმოადგენს კოლოიდურ სისტემას, ამიტომ სტოქსის კანონი არ შეიძლება მთლიანად მიეყუენოთ მას, რადგან ნალექის დაღეჟვის სიჩქარე ღვინოში, იმყოფება აგრეთვე სხვა ძალების გავლენის ქვეშ, რომლებიც შემანელებელ მოქმედებას ახდენენ მასზე:

ა) ერთი მხრიდან—დიფუზიის ძალები (ბროუნის განუწყვეტელი მოძრაობა)—ძალები ძლიერ სუსტი, რადგან ნაწილაკის წონა შედარებით დიდია;

ბ) მეორე მხრიდან—განზიდვის ელექტრული ძალები, რომლებიც წინააღობას უწევენ მეზობელი ნაწილაკების ურთიერთ კონტაქტს, შეპირობებულები მათი მუხტებით, რომელთა სიდიდე სუსპენზიების სტაბილურობის მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს.

უნდა გავითვალისწინოთ აგრეთვე, რომ სტოქსის კანონის გამოყენება შეზღუდულია იმით, რომ ის დადგენილია ბურთულის ფორმის ნაწილაკების განსაზღვრული ზომისათვის (10-დან 0,1 μ -მდე).

თუ სუსპენზიის ნაწილაკების ზომისადმი შეფარდებით, გამოკვლევებმა გვიჩვენებს სტოქსის ფორმულის მკაცრი მიდგომა, მაშინ ფორმასთან შეფარდებით დისპერსიული სისტემის დიდი ნაწილი წაყენებულ მოთხოვნებს არ აკმაყოფილებს.

ამიტომ ამ შემთხვევაში სტოქსის კანონი მისაღებია პირობით თუ მის ამსახველ ფორმულაში ჩავსვამთ სიდიდეს (ე. წ. ეკვივალენტური რადიუსისას) რომელიც განისაზღვრება ფორმულით

$$r = 0,06773 \sqrt{\frac{v\mu}{D_1 - D_2}}$$

ღვინის გამჭვირვალობა შესაძლებელია მიღწეულ იქნეს სხვადასხვა მეთოდით.

ღვინის ხანგრძლივი გაჩერება წყნარ მდგომარეობაში და მისი პერიოდულად ნალექიდან დეკანტაცია (გადაღება) იძლევიან სრულიად გამჭვირვალე ღვინოს. ხშირად 3—4 წლის განმავლობაში ღვინის დაძველებით გამჭვირვალობის მიღწევა ერთადერთ წესს წარმოადგენს, რომლის დახმარებით ღვინო აღწევს მედეგ გამჭვირვალობას. მაგრამ უმეტეს შემთხვევაში დიდი ხნით დაძველების დროს და, როგორც საერთო წესი, ორდინარული ღვინოების დაჩქარებითი მეთოდით დამუშავებისას, გადაღების გარდა, ფართოდაა გამოყენებული ფილტრაცია და გაწევა.

ღვინის ფილტრაცია

ფილტრაცია არის ფოროვანი ტიხრების საშუალებით სითხიდან მაგარი ნაწილაკების გამოყოფის ოპერაცია.

ყველა სისტემის ფილტრები ერთნაირი პრინციპით მოქმედებენ: იმ მასალის ან მასის ფორები, რომელშიც ღვინო უნდა გატარდეს და გაიფილტროს, ზომით ღვინის, ამმღვრევი სხეულების ნაწილაკებზე მცირე არიან. ამის გამო ეს სხეულები გამფილტრავ ძასაში ველარ ატანენ და შიგ ჩეხებიან; სიმღვრივისაგან განთავისუფლებული ღვინო კი გარეთ გამოდის სუფთა სახით.

სუსპენზია ეხება რა ფორიანი ტიხრის ზედაპირს, თხევადი მასა წნევის გამო გაივლის ტიხრის ფორებში და მეორე მხარეზე გაეა გასუფთავებული, ხოლო ტიხრის ზედაპირზე (იმ მხარეზე, საიდანაც მასში ღვინო შედის) ჩეხება ნალექი. ფილტრაციის დროს ეს წარმოქმნილი ნალექიც გამოიყენება სითხის გასასუფთავებლად გარკვეულ საზღვრამდე. ტიხრის ზედაპირზე დაფენილი ნალექი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც მეტწილად აპირობებს ფილტრაციის პროცესის წარმატებას. მის ხასიათსა და შრის სისქეზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ფილტრის მწარმოებლობა და ენერჯის დანაბარჯი, რომელიც საჭიროა გასაფილტრავი სითხის გასატარებლად მუილტრავ შრეში.

ფორის ან არხების დიამეტრი, რომელშიც სითხემ უნდა გაიაროს, უნდა შეესაბამებოდეს სიმღვრივის ნაწილაკების დისპერსიულობას. რაც უფრო მცირეა ეს უქანასქნელი, მით ფილტრი უფრო წვრილფოროვანი უნდა იყოს. სიმღვრივის წარმომშობი ნაწილაკების სიდიდე ძლიერ მერყეობს, ის შეიძლება განიზომებოდეს მეთადი მილიმეტრიდან მილიმიკრონამდე.

თვითონ სითხე წარმოადგენს არეს, რომელიც შეიცავს ცალკეულ ნაწილაკებს ზომით 1 μ -დან 0,01 $\mu\mu$ -მდე.

სითხის „გამჭვირეალობა“ და „სისუფთავე“ ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან და არსებობს მათი სხვადასხვაგვარი გაგება. გამჭვირვალეა ისეთი სითხე, რომელშიაც ატივნარებული ნაწილაკების სიდიდე 1 μ -ს არ აღემატება და სინათლეს გაატარებს. ხოლო, როცა სითხეში ატივნარებული ნაწილაკების სიდიდე ერთ $\mu\mu$ ს არ აღემატება, მაშინ ერთგვაროვან არესთან გვაქვს საქმე და მას სუფთა სითხე ეწოდება.

ჩვეულებრივი მიკროსკოპით ვერ შევამჩნევთ ისეთ ნაწილაკებს, რომელთა ზომა 0,2 μ -ზე ნაკლებია, მაგრამ ულტრამიკროსკოპში ისეთი ნაწილაკებიც შეიძლება კარგად დავინახოთ, რომელთა სიდიდე 3—10 $\mu\mu$ -ია.

ახალგაზრდა ღვინოში შეიძლება ყველა ზომის ატივენარებული ნაწილაკები დაეინახოთ. ღვინის შეხნიერებასთან ერთად მათი სიდიდე იცვლება. განსაკუთრებით ეს შესამჩნევია ახალგაზრდა ღვინოებში განვითარების პირველ სტადიაზე. ამას იმითაც ხსნიან, რომ ჰაერის ჟანგბადით დაჟანგული მთრიმლავი ნივთიერებანი და ცილები პირველად გამოიყოფიან ძლიერ დაქუცმაცებულ მდგომარეობაში, ხოლო შემდეგში კოაგულაციის შედეგად იმატებენ ზომაში.

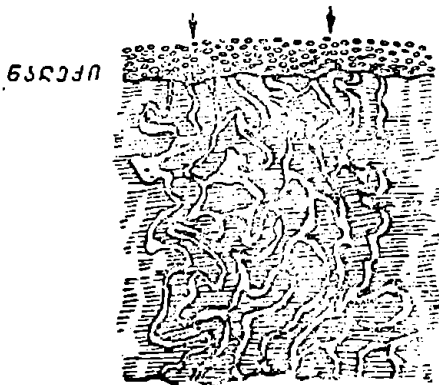
ერთსა და იმავე მფილტრავ შრეს, ორი სხვადასხვაგვარად მღვრიე ღვინოების შემთხვევაში, შეუძლია მოგვეცეს სხვადასხვა შედეგი. ერთი მათგანი სრულიად თავისუფლდება ამღვრევი ნაწილაკებისაგან და ფილტრიდან გამოდის სუფთა სახით, ხოლო მეორეში შეიძლება იყოს ძლიერ მცირე ზომის ატივენარებული ნაწილაკები, რომელნიც თავისუფლად ატანენ მფილტრავ შრეში, რის გამო ფილტრატი რჩება ისევე მღვრიე მდგომარეობაში.

ამიტომ ამ გარემოებას ანგარიში უნდა გავუწიოთ და ღვინის მფილტრავი შრე იმგვარად შევარჩიოთ, რომ დადებითი შედეგი მივიღოთ.

მფილტრავ შრეს (სურ. 10) გააჩნია ფორები ან არხები, რომელთა დიამეტრი ძლიერ მერყევია. არხები სწორმილაკოვანი კი არა, არამედ ძლიერ დაკლანჩილია და წარმოადგენენ ერთ მთლიან ლაბირინტს, რომელშიაც უნდა გაიაროს სითხემ.

ფილტრაციას აპირობებს ორი პროცესი: გაცრა და ადსორბცია. როცა სითხეში ნაწილაკები მფილტრავი შრის ფორებზე მეტია, მაშინ წარმოებს გაცრა, მაგრამ სითხის გასუფთავება ხდება არა მარტო მფილტრავი შრის ზედაპირზე, არამედ შიგნით, ხერყლებშიც ადსორბციის გზითაც.

ფილტრაციის დროს ატივენარებული ნაწილაკები, რომელნიც მათი სიდიდის გამო ვერ ატანენ ფორებში, წარმოქმნიან ნალექს მფილტრავი შრის ზედაპირზე, რომელიც თანდათან იზრდება და ამრიგად იქმნება მფილტრავი მეორე შრე. ეს შრე თანდათან იზრდება და ამის შესაბამისად სითხის გავლის სიჩქარე შრეში პროგრესულად მცირდება ფილტრაციის მთლიანად შეწყვეტამდე. ფორების შესასვლელის დახურვის გარდა, ზოგიერთი (ძლიერ მცირე ზომის) ნაწილაკი შედის შიგნითაც ხერყლებში და ხდება მათი ამოვსება, განსაკუთრებით ნაკვეც ადგილებში. ამასთან ზოგიერთი ნაწილაკი ადსორბირდება ხერყლების კედლებზე. ყველა ზემოაღნიშნულის გამო თანდათან ძნელდება და ბოლოს სრულიად წყდება მფილტრავ შრეში სითხის დინება.



სურ. 10. მფილტრავი შრის სქემატური კრილი.

ფილტრაციის სიჩქარე, რომელიც ფილტრის მწარმოებლობის დამახასიათებელია, განისაზღვრება გაფილტრული მასის რაოდენობით, რომელსაც ატარებს 1 მ² მფილტრავი შრის ზედაპირი დროის ერთეულში. ფილტრაციის სიჩქარეს აპირობებს: წნევა, რომელიც სუსპენზიაზე მოქმედებს, ნალექის შრის სისქე ფილტრზე, ნალექის სტრუქტურა და ხასიათი, სუსპენზიის შედგენილობა და სითხის ტემპერატურა.

წნევის გავლენა ფილტრაციის სიჩქარეზე მკიდრო კავშირშია ნალექის ხასიათთან. არჩევენ ორგვარ ნალექს: ა) ნალექი, რომელიც დეფორმაციას არ განიცდის, მეტწილად კრისტალური უქუმშვადი ნალექი, ბ) ნალექი, რომელიც დეფორმაციას განიცდის, უმთავრესად ამორფული, კუმშვადი ნაწილაკებით.

უქუმშვად ნალექში ნაწილაკების ურთიერთგანლაგება და მათი ფორმების ზომებიც (რომელშიაც სითხე მიედინება) წნევის ცვლილებასთან დაკავშირებით არ იცვლება. უქუმშვადი ნალექების წარმომქმნელი სუსპენზიის ფილტრაციისას, სითხეზე წნევის გადიდებით იზრდება ფილტრაციის სიჩქარე, რაც თანაბარი წნევის პირობებში დამოკიდებულია ნალექის შრის სისქეზე. კუმშვადი ნალექების წარმომქმნელი სუსპენზიის ფილტრაციისას, რომელიც, როგორც წესი, უპირატესად გვხვდება მეღვინეობის პრაქტიკაში, მუდმივი წნევის დროს ნალექის ყოველი მომდევნო შრე განიცდის ნაკლებ წნევას, ვიდრე წინა ფენა, ვინაიდან წნევის შემცირება ნალექში მიმდინარეობს მისი სისქის პროპორციულად. ამის შედეგად მალა განლაგებული შრეები ნაკლებადაა შეკუმშული და მეტ სითხეს შეიცავენ, ვიდრე ქვედა შრეები. თუ ფილტრაცია ტარდება ცვლადი და თანდათან მზარდი წნევით, მაშინ შეკუმშული ნალექი წნევის გადიდებასთან ერთად მოკულობაში მცირდება კაპილარების შევიწროების ხარჯზე, რაც თავის მხრივ იწვევს წნევის გადიდების არაპროპორციულად ფილტრაციის სიჩქარის ზრდას.

სითხე მფილტრავი შრიდან ჩვეულებრივი წნევის ძალით მიედინება ღია ფილტრებში. მფილტრავი შრის ზემოთ წნევას წარმოქმნის სითხის სვეტი, ხოლო დახურულში — ტუმბო.

მფილტრავი შრის სხვადასხვა მხარეზე არსებული წნევის სხვაობას დამწოლი წნევა ეწოდება. ერთი შეხედვით გვეჩვენება, რომ, რაც მეტია დამწოლი წნევა, მით უფრო მეტია ფილტრაციის სიჩქარე. მცირე წნევისას ეს მოსაზრება სწორია, წნევის გადიდებით ფილტრაციის სიჩქარე იზრდება.

ნალექის შეკუმშვისას ფილტრაციის სიჩქარის ზრდა ჩამორჩება წნევის ზრდას და შეიძლება დადგეს ისეთი მომენტი, როცა ფილტრაციის სიჩქარის ზრდა შეჩერდება, მიუხედავად წნევის გაზრდისა. ამ მომენტის შესაბამის წნევას ეწოდება კრიტიკული წნევა; რომლის შემდეგ წნევის გადიდება არაა სასურველი.

ამის გარდა, ცნობილია, რომ ზოგიერთი წვრილი ნაწილაკი დიდი წნევის ქვეშ შეძვრება მილაკებში და მათ ამოავსებს. რაც უფრო დიდი წნევა წარმოიქმნება ფილტრაციის დასაწყისში, მით უფრო მალე ამოივსება ფორები. ეს მდგომარეობა უსათუოდ უნდა მივიღოთ მხედველობაში.

ფილტრაციის თანამედროვე თეორიის მიხედვით ფილტრის ზედაპირზე წარმოქმნილი ნალექისა და მფილტრავი ტიხრების ფორმებში გავლის დროს

სითხის მოძრაობას აქვს ლამინალური ხასიათი და ის ემორჩილება სითხის კაპილარებში მოძრაობის კანონს, რომელსაც გამოსახავენ პუაზელის განტოლებით:

$$V = \frac{n r^4 P \tau}{8 \mu^3 l}$$

სადაც: V არის გაფილტრული სითხის მოცულობა ლიტრებით T დროში წამობით;

r —კაპილარის რადიუსი მ-ით;

P —კაპილარის ბოლოებზე წნევათა სხვაობა კგ/მ².

μ —სიბლანტე კგ წამი/მ²,

l —კაპილარების სიგრძე მ-ით.

პუაზელის კანონის გამოყენება ფილტრაციის პროცესისათვის დაფუძნებულია მოსაზრებაზე, რომ ნალექის შრეებს შორის და მფილტრავ ტიხარში სითხე გადის მრავალრიცხოვან მრგვალ კაპილარებში, რომელთაც ტოლი რადიუსი და ტოლი სიგრძე აქვთ. თუ კაპილარების რიცხვი 1 მ²—ფილტრზე უდრის n -ს და კაპილარების ნამდვილი სიგრძე უდრის

$$l = ah,$$

სადაც h არის ნალექის შრის სისქე,

a —შემასწორებელი კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს კაპილარების მრუდხაზოვნობას და თუ $a > 1$, ნაშინ

$$V = \frac{n \pi r^4 P F_0 \tau}{8 \mu a h} \text{ მ}^3,$$

სადაც F_0 არის ფილტრის საერთო ზედაპირი მ²-ით.

ფილტრაციის სიჩქარე, განკუთვნილი ფილტრის კვეთის 1 მ²-თვის შეიძლება გამოისახოს ასე:

$$C = \frac{V}{F_0 \tau} = \frac{n \pi r^4 P}{8 \mu a h} \text{ მ}^3/\text{მ}^2 \text{ წმ}$$

ამგვარად ფილტრაციის სიჩქარე პირდაპირ პროპორციულია წნევისა და კაპილარის რადიუსის მეოთხე ხარისხისა და უკუპროპორციულია გასაფილტრი სითხის სიბლანტისა μ და კაპილარის სიგრძის l , რომელიც განისაზღვრება მფილტრავი შრის h (სისქით) და კაპილარების სიმრუდით.

პრაქტიკულად ფილტრაციის პროცესი შეიძლება ჩავატაროთ ორი ვარიანტით:

1) მუდმივი დაწოლით და ფილტრაციის სიჩქარის თანდათანობით შემცირებით;

2) ფილტრაციის მუდმივი სიჩქარით და წნევის თანდათანობით გაზრდით.

შემეტს შემთხვევაში ღვინის ფილტრაცია წარმოებს მუდმივი წნევით (0,4—0,6 ატმ.) და ძლიერ იშვიათად მუდმივი სიჩქარით.

ფილტრაცია დაფუძნებულია განმთესავ და ადსორბციულ მოვლენებზე. განთესვა ხდება მაშინ, როცა ფორების კვეთი მცირეა გასაფილტრი სითხის ყველაზე წვრილ მკვრივ ნაწილაკზე. ფილტრის მოქმედება აგრეთვე დამოკიდებულია სითხის კონცენტრაციაზე. ყოველი სითხისათვის არსებობს თავისი ოპტიმუმი. იმ შემთხვევაში, როცა გასაფილტრავ სითხეში ატიენარებული ნაწილაკების ზომა ნაკლებია გამფილტრავი შრის ფორებზე, მაშინ ადგილი აქვს ადსორბციას და ნაწილაკების ელექტრომუხტების გავლენას. ფილტრის გამფილტრავი უნარის გასაუმჯობესებლად ზოგჯერ სითხეში უმატებენ ზოგიერთ ისეთ ნივთიერებას, რომელსაც აქვს მნიშვნელოვანი ზედაპირული აქტიურობა, რაც ფილტრზე დალექილ შრეს ანიჭებს დიდ ფორიანობას. ასეთი ნივთიერებების რიცხვს ეკუთვნის: კიზელგური, გააქტიურებული ნახშირი, კაოლინი, ბენტონიტი, ცელულოზა და სხვ.

ფილტრაციის დროს გამოყენებული მასალები. დაუშვებელია რომ მფილტრავ მასალად გამოყენებულ იქნენ მცენარეული და ცხოველური ნახევრად გამტარი აპკები, რომლებიც ხელს უშლიან ღვინოში გახხნის მდგომარეობაში მყოფი კოლოიდების გავლას. ფილტრის ტიხრებად გამოყენებულია ქსოვილები (ბამბის, სელის და ზოგჯერ შალის), ლითონის ბადეები და აზბესტის ან ცელულოზის ფირფიტები. აქედან, ქსოვილებისა და ლითონის ბადეების ფორებს შედარებით დიდი დიამეტრის გამო არა აქვთ უნარი ერთგვარი დამუშავების გარეშე დააკავონ ღვინოში არსებული შეტიენარებული ნივთიერებების ძლიერ მცირე ნაწილაკები და კერძოდ, საფუარები და ბაქტერიები. ამიტომ საჭიროა ფილტრის ტიხრების ფორების დიამეტრის შემცირება, რასაც აღწევენ მფილტრავი შრის შექმნით, რომელიც არ გაატარებს ატიენარებულ უმცირეს ნაწილაკებსაც კი.

მფილტრავი შრის შესაქმნელად გამოყენებული მასალა უნდა ატარებდეს ღვინოში განხილ ყველა ნივთიერებას და აკავებდეს სიმღვრივის გამომწვევ ატიენარებულ ნაწილაკებს.

ფილტრში ძლიერ მღვრიე ღვინის ვატარებით წარმოიქმნება მფილტრავი შრე თვითონ ატიენარებული ნაწილაკების ხარჯზე, მაგრამ ამ წესით ღვინის ფილტრაცია დიდ წარმოებებში რეკომენდებული არ არის.

ჩვეულებრივ, მფილტრავი შრის შესაქმნელად ფილტრში შეაქვთ აზბესტი, თინა, ცელულოზა, დიატომიტი. ყველაზე უფრო ამ მიზნით გამოყენებულია აზბესტი.

- მღვინეობაში გამოყენებული აზბესტი შეიძლება იყოს შემდეგნაირი:
 - 100%—იანი ქრიზოტილის აზბესტი.
 - 75%—ქრიზოტილის აზბესტი და 25% ცელულოზა.
 - 50%—ქრიზოტილის აზბესტი და 50% ცელულოზა.

ქრიზოტილის აზბესტს ახასიათებს გახლეჩა წვრილ, მოქნილ, ელასტიკურ ბოჭკოებად, რომელთა ძაფები ძლიერ მცირე კონებად იხვევა. კონების სიგრძისა (არანაკლებ 18 მმ) და ბოჭკოების უცვლელობის უნარზეა დამოკიდებული მისი ხარისხი.

ქრიზოტილის აზბესტი შეიცავს: SiO_2 —42,06%; MgO —40,77%; Al_2O_3 —0,65%; Fe_2O_3 —1,09%; FeO —0,45%; CaO —0,03%. აზბესტში შემა-

ვალი აქ აღნიშნული მინერალები სუსტ მეავაში არ უნდა გაიხსნან და მათ ღვინო არ უნდა გაამდიდრონ რკინით. ამასთან, ისინი არ უნდა შეიცავდნენ აზბესტის გოროხებს, გარეშე მინერალებს, ხისა და ლითონის მინარევეებს. ცელულოზის შერევა აზბესტში მის ფორიანობას ადიდებს, რადგან ცელულოზის ბოჭკოები თავისი დიამეტრით და სიგრძით რამდენადმე აღემატებიან აზბესტის ბოჭკოებს. ამიტომ ცელულოზისა და ქრიზოტილის აზბესტის ერთიმეორეში შერევა ზრდის მფილტრავი შრის გამტარუნარიანობას და ამავე დროს უფრო აკავებს ღვინოში მყოფ მცირე დიამეტრის მქონე ატივენარებულ ნაწილაკებს. რაც უფრო მცირეა ცელულოზა აზბესტში, მით უფრო მჭიდროა მფილტრავი შრის ფორები, ეს კი თუმცა ადიდებს მცირე დიამეტრის მქონე ნაწილაკების დაკავების უნარს, მაგრამ მაინც რამდენადმე ამცირებს ფილტრაციის სისწრაფეს. ამიტომ ტკბილი ღვინოებისა და ლიქიორების გაფილტვრის დროს რეკომენდებულია გამოყენებულ იქნეს ცელულოზისა და ქრიზოტილის აზბესტის ნარევი თანაბარი რაოდენობით, ხოლო მშრალი ღვინოების, კონიაკისა და არყის მფილტრავ მასალად უმჯობესია 25% ცელულოზისა და ქრიზოტილის აზბესტის 75%-იანი ნარევის გამოყენება.

საფილტრაციო მასალა უნდა იყოს თეთრი ფერის, ან შეიძლება მას ოდნავ მოყვითალო ელფერი დაჰკარავდეს. ქრიზოტილის აზბესტისა და ცელულოზის ბოჭკოები კარგად უნდა იყოს ერთიმეორეში შერეული და წარმოდგენდნენ ერთფეროვან მასას. მათ არ უნდა ჰქონდეთ გარეშე სუნი და გემო, რომ ღვინოზე უარყოფითად არ იმოქმედონ. აზბესტი გასაფილტრავ მასალაში მთლიანად უნდა დასველდეს და თანაბარი შრით უნდა ადგებოდეს ფილტრის ბადის ზედაპირს; ბადეს იგი მჭიდროდ უნდა გადაეკრას. მუშაობის დამთავრების შემდეგ აზბესტი ფილტრის ბადეს ადვილად უნდა შორდებოდეს. მფილტრავი მასა უნდა იძლეოდეს კრისტალივით სუფთა, გამჭვირვალე და სხივიან ფილტრატს. აზბესტი არ უნდა ამცირებდეს ღვინის საერთო მეავიანობას $0,3\%$ -ზე მეტად და ლიტრ ღვინოში რკინის საერთო რაოდენობა არ უნდა აიყვანოს 10 მგ-ზე ზევით, აზბესტის გადაზიდვა და შენახვა უნდა მოხდეს სათანადო ინსტრუქციის დაცვით, რომ არ გაუარესდეს მისი ხარისხი.

მელღვინეობის პრაქტიკაში ღვინის კოლოიდური სისტემის დასანჯრევეად, რომელიც ზოგჯერ ძნელდება ფილტრაციას, აღნიშნული ნივთიერებების გარდა, უმატებენ განწევაზე ნივთიერებებს: ელათინს, თევზის წებოს და სხვ. მაგრამ ამის უარყოფითი მხარე ის არის, რომ ამ დროს მნიშვნელოვნად მცირდება ფილტრის გამტარუნარიანობა ფორების დიამეტრის შემცირების გამო.

ფილტრები

მელღვინეობაში გამოყენებული ფილტრები სწვადასხვა კონსტრუქციისა და მწარმოებლობის არიან, რაც დამოკიდებულია მფილტრავი მასის თავისებურებაზე, ბადეების რიცხვზე, მათი ზედაპირის სიდიდეზე, გასაფილტრავი ღვინის სისუფთავეზე და სხვ.

საფილტრაციო აპარატებს ჩვეულებრივ ყოფენ ორ ჯგუფად:

- ა) ფილტრაციის დროს აპარატში ჰაერის მიქარებით, და
- ბ) ჰერმეტიკულად დაბურული ფილტრები, რომელთა მუშაობისას აპარატში ჰაერი არ შედის. მაგრამ მკვეთრად ერთაქეროვსაგან განსასხვავებლად უფრო გავრცელებულია საფილტრაციო აპარატების შემდეგნაირად დაყოფა.

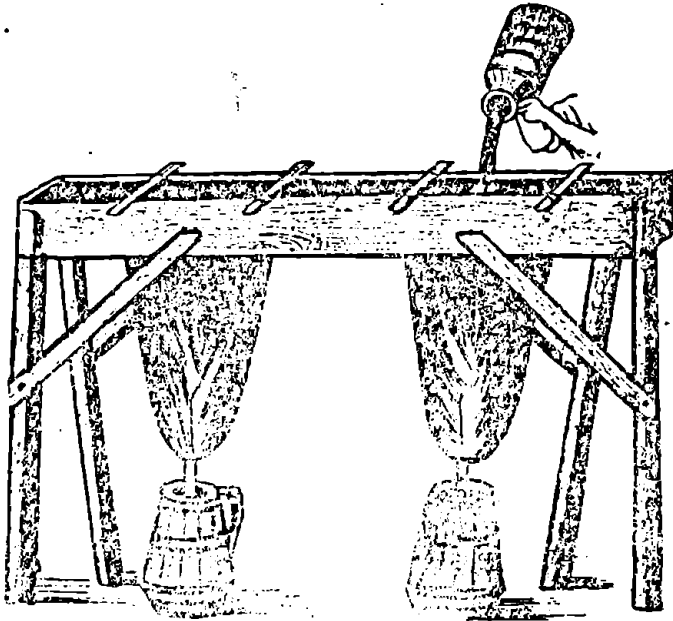
ა) საცრიანი ფილტრები,

ბ) ფილტრ-წებები.

საცრიანი ფილტრები

იმის მიხედვით თუ რისგანაა დამზადებული ბადეები საცრიანი ფილტრები შეიძლება იყოს: ქსოვილის ან, ლიჯონის.

ქსოვილიანი ფილტრები. მათ შორის ყველაზე უფრო პრიმიტიული (მარტივი) და იაფი ტილოსაგან შეკერილი კონუსისმაგვარი პარკია, რომლის ტევადობაა 20—30 ლიტრი. ასეთ პარკს ჩამოკიდებენ ჩარჩოზე და ქვემოდან სუფთა ღვინის შესაგროვებლად რაიმე ჭურჭელს შეუდგამენ (სურ.



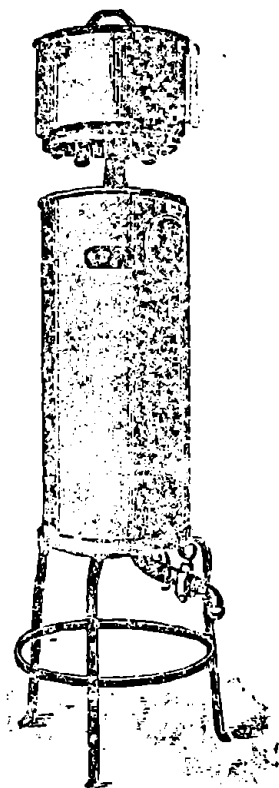
• სურ. 11. ქსოვილის მარტივი ფილტრი.

11). საშუალო ტევადობის პარკზე 8—10 გრამ აზბესტს ან 20—25 გრამ ელატინს აიღებენ, აზბესტს ცოტაოდენ წყალში გაქნიან ან ელატინს წყალში განსნიან, 2—3 ლიტრ ღვინოს დაუმატებენ და რაიმე ჭურჭელში კარგად გათქვეფენ. ამის შემდეგ ჭურჭელს ღვინით შეავსებენ და ერთბაშად პარკში ჩაასხამენ, თანაც აგასაფილტრავ ღვინოს უმატებენ იმგვარად, რომ პარკი თავამდე იყოს სავსე. პარკიდან პირველად გამოსულ მღვრიე ღვინოს უკანვე

აბრუნებენ, მაგრამ შემდეგ, როცა თანდათანობით ფორები აზბესტით ან ქელატინით ამოივსება, სუფთა ღვინო ღენას იწყებს. ამ დროს საჭიროა, რომ პარკი მუდამ თავამდე იყოს სავსე და თანაც გასაფილტრავი ღვინო შიგ ფრთხილად ისხმებოდეს, რათა გვერდებზე მიმდგარი აზბესტის ან ქელატინის შრე არ მოშორდეს თორემ გაუფილტრავი, მღვრიე ღვინო დაიწყებს ღენას.

როდესაც პარკის ფორები ლექით ამოივსება და ღვინის ღენა შეწყდება გაფილტვრას თავს ანებებენ, შიგ დარჩენილ გაუფილტრავ ღვინოს გადმოასხამენ. პარკს კარგად გარეცხავენ და ხელახლა შეუდგებიან მუშაობას. სხვა უარყოფით მხარეებთან ერთად ამ ფილტრის ნაკლი ისიცაა, რომ ფილტრაციის დროს ღვინო გადაჭარბებულ აერაციას განიცდის, ზედმეტად იფანგება, რაც პროდუქციის ხარისხს აუარესებს. ამიტომ, აერაციის უარყოფითი გავლენისაგან ღვინის დასაცავად ზოგჯერ სარდაფებში ეგრეთწოდებულ პოლანდიურ ფილტრს იყენებენ. პოლანდიური ფილტრი [სურ. 12 (ა, ბ.)] ორი ნაწილისაგან შედგება:

- ა) ზედა ნაწილი—მიმღები რეზერვუარი,
- ბ) ქვედა ნაწილი—რეზერვუარი სუფთა ღვინისათვის.



სურ. 12ა. პოლანდიური ფილტრი—
ლითონის

მიმღებ რეზერვუარს ფსკერში (სურ. 12ბ, რამდენიმე (5—10) მოკლე მილი აქვს გაყრილი. ამ მილების ბოლოზე ჩამოცმულია ტილოს ვიწრო და გრძელი პარკები, რომლებშიაც ღვინო იფილტრება და ქვედა ნაწილში გროვდება, საიდანაც ონკანში გავლით ღვინოს გადაიტანენ დანიშნულებისამებრ.

ამ ფილტრის მომზადება აზბესტით ან ქელატინით და შემდეგ ღვინის გაფილტვრა წარმოებს ზემოაღნიშნული კონსტრუქციული ქსოვილიანი ფილტრის-ნაირად.

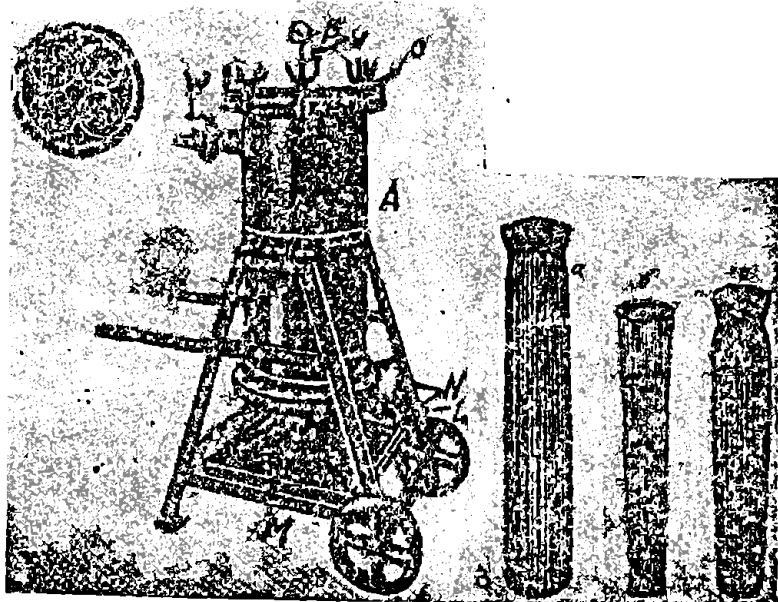
ჰაერის გავლენისაგან ღვინის უკეთ დასაცავად ზოგჯერ პოლანდიურ ფილტრს ჰერმეტიკულ სახურავს უკეთებენ ორი ონკანით: ა) ერთი ჰაერის ამოსაშვები და ბ) ღვინის მიმღები, რომელსაც ღვინით სავსე ჭურჭელს უერთებენ. ამ აპარატში განსაზღვრული წნევით ღვინის ფილტრაცია განუწყვეტლივ წარმოებს.

ამგვარ ფილტრებს მიეკუთვნება აგრეთვე ეგრეთ წოდებული სიმონეტონის ფილტრი „ფორსიორი“ (სურ. 13). აპარატი დადგმულია ჩარჩოზე ისე, რომ მისი ფსკერი იატაკიდან დაშორებულია 30—40 სმ-ით. აპარატის

მფილტრავ ნაწილს შეადგენს ორი, გრძელი ტილოს დანაოქებული პარკი *a* და *c* (სურ. 13), რომელთაც ზედა უნაოქო თავი ძაბრის ძსგავსად აქვთ



სურ. 12ა. ჰოლანდიური ფილტრი—ხის.



სურ. 13. სიმონეტონის 4 კამერიანი ფილტრი (ფარსიორი).
 ა) ფილტრის საერთო ხედი, ბ) ფარსიორის პარკი და წნული.

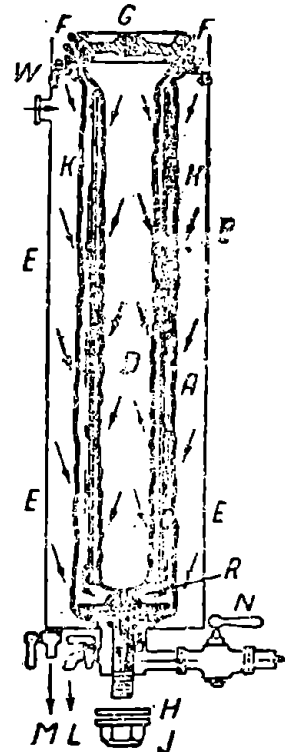
ოდნავე გადაშლილი. ერთი პარკი (*a*) უფრო ფართო და გრძელია. ამ გრძელ

პარკს ქვევით (*b*) მილის გასაყრელი მრგვალი ნახერცები აქვს ამოჭრილი და მასშივე იდგმება მოკალული სპილენძის მავთულისაგან დაწნული კალათი (*ჰ*), რომელშიც მეორე უფრო ვიწრო და მოკლე (*c*) პარკი იმართება. ამ აპარატს სამუშაოდ ასე გამართავენ: კალათს (*b*) ორ პარკს (*a* და *c*) შორის ჩადგამენ ისე, როგორც სურ. 14-ზეა ნაჩვენები. პარკების გადაშლილ თავებს ერთმეორეს მიადებენ და ამგვარად აწყობილ ასეთ კამერას ფართო, ცილინდრის ფორმის ფილტრში (იხ. სურ. 13^ა) ჩაკიდებენ ისე, რომ გადაშლილი თავი პარკებს ცილინდრის ზედა ნაწილში მიკავშირებულ დაჩვრეტილ ფართო რგოლზე (*FF*) ჰქონდეს მიდებული (იხ. სურ. 14). ამის შემდეგ პარკებს ამაგრებენ ზემოდან (*G*) კონუსის ჩადგმით, რომელიც რგოლის (*FF*) ფართო ნაპირებს მჭიდროდ უნდა მიუდგეს, რომ პარკსა და პარკს შორის მღვრიე ღვინომ ვერ გაატანოს. პარკებს ცილინდრში ქვევითაც ამაგრებენ, ამ მიზნით დიდ პარკში გაუყრიან, მილს (*B*), რომელიც კაუჩუკის ფართო რგოლით და ქანჩით აპარატის ძირს მჭიდროდ უდგება.

ამ აპარატში ღვინის გაფილტვრა შემდეგნაირად წარმოებს: ქსოვილის ფორების ამოსაყვებად პარკებს წინასწარ თევზის წებოთი, ქელატინით ან ზოგჯერ ინფუზორული მიწითაც ამუშაებენ. ერთ-ერთ ამ ნივთიერებას იმდენ ღვინოში გაქნიან, რომ აპარატი წებონარევი ღვინით ერთბაშად გაივსოს, შემდეგ (*N*) ონკანს გახსნიან, ღვინოს აპარატიდან გამოუშვებენ და სუფთა ღვინის მიღებამდე ნაღენ ფილტრატს უკანეე აბრუნებენ. როდესაც სასურველ სიწმინდეს მიაღწევენ, აპარატს ჰერმეტიულად დახურავენ, (*W*) ონკანს მაღლა დადგმული გასაფილტრავი ღვინით სავსე კასრს შეუერთებენ და (*N*) ონკანით სუფთა ღვინოს გამზადებულ ჭურჭელში აგროვებენ.

აპარატი მუშაობს მცირე წნევით. ღვინო აპარატში შედის (*W*) ონკანით, რომელიც სახურავზეა მიკავშირებული და ჰერს გამოდენის; პარკების გარშემო (*K-K*) და შიგ შუა პარკშიც (*D*) ღვინო ჰერის ადგილს დაიკავებს. ამის შემდეგ ჰერის გამოსაშვები ონკანი (*i*) იხურება, გასაფილტრავი ღვინო კასრიდან აპარატში შედის, პარკებში გაეონავს, იმ ადგილს დაიკავებს, სადაც პარკებს შორის კალათია (*ბ*) მოთავსებული და სრულიად სუფთა ღვინო (*R*) მილით და (*N*) ონკანით დანიშნულებისამებრ მიედინება.

მუშაობის შეწყვეტა და აპარატის დაშლა წარმოებს შემდეგნაირად:



სურ. 14. ფორსიორის ელემენტში ღვინის გაფლის სქემა.

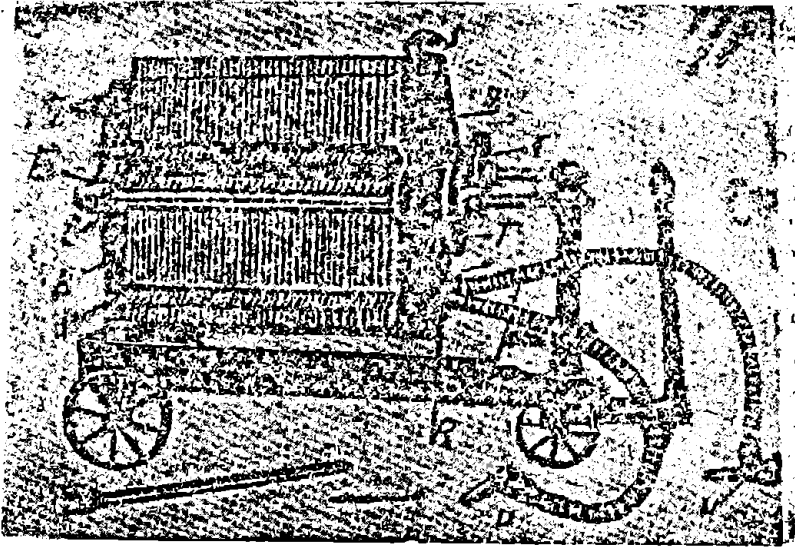
1) ხურავენ მიმღებ (*W*) ონკანს და გააღებენ საპაერო (*i*) ონკანს;
2) გამოუშვებენ (*N*) ონკანით მთლიანად სუფთა ღვინოს და შემდეგ ხურავენ მას;

3) ალებენ გამშვებ (*M*) ონკანს და აპარატიდან მთლიანად გამოუშვებენ მღვრიე ღვინოს;

4) მოხსნიან აპარატის სახურავს, ამოიღებენ პარკებს, გააცალკეებენ და აწარმოებენ პარკებისა და აპარატის გარეცხვას;

5) აპარატს გარეცხვენ ჯაგრისით ძლიერ კარგად. გაჭუჭყიანებული პარკების გარეცხვამდე, აპარატში დგამენ სუფთა პარკებს, ააწყობენ და მუშაობას გააგრძელებენ ზემოაღნიშნული ხერხით.

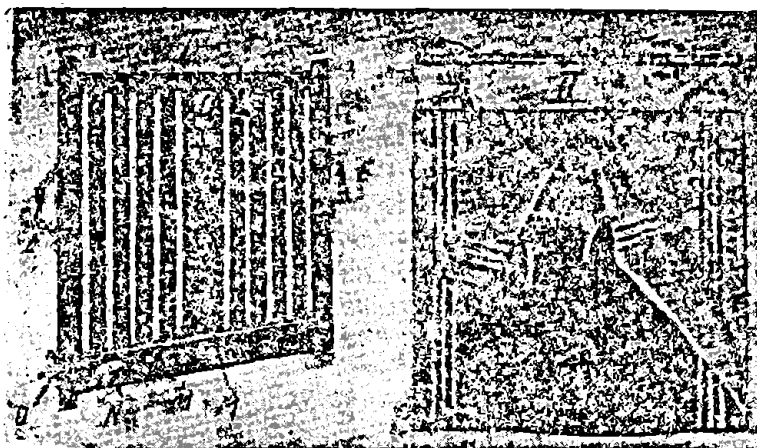
აპარატი „ფორსიორი“ მზადდება 1—2—3—4 ელემენტისაგან (ბუდე წვევლი პარკისათვის). თითოეულ ელემენტს აქვს მფილტრავი ზედაპირი 4 მ² და შეუძლია გაფილტროს ერთ მ საათიან სამუშაო დღეში 200 დკლ-მდე მღვრიე ღვინო. ამგვარად, ამ აპარატის მწარმოებლობა, რომელიც 4 ელემენტისაგან შედგება, ერთ სამუშაო დღეში 800 დკლ-მდეა. ერთ დატვირთვაზე ამ აპარატისათვის საჭიროა თევზის წებო 80 გრამი ან ელატინი 100 გრამამდე.



სურ. 15. „სიმონეტონის“ ფილტრის საერთო ხედი.

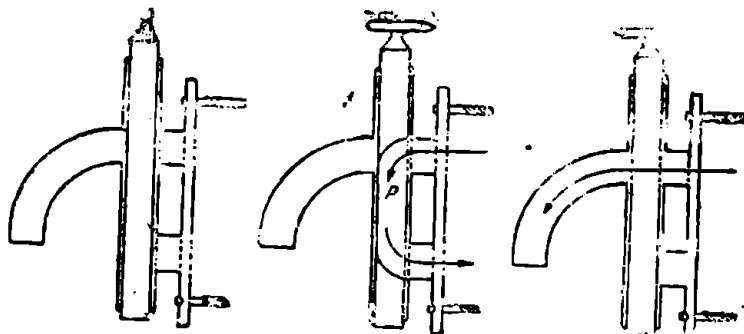
ქსოვილებიან ფილტრებს შორის ძლიერ კარგია სიმონეტონის ჩარჩოებიანი ფილტრი (სურ. 15), რომელიც ზემოაღწერილი ფილტრებისაგან განსხვავდება თავისი კონსტრუქციით, შედარებით დიდი მწარმოებლობით და იმითაც, რომ ამ აპარატიდან შეიძლება ღვინო უშუალოდ ჩამოისხას ბოთლებში. ფილტრის მთავარი ნაწილებია ჩარჩოები და ქსოვილის პარკები (სურ. 16). ამ ხის ჩარჩოებში ორივე მხრიდან ჩადგმულია გრძივად დაღარული თხელი ტყეჩები. შუა დაღარული ტყეჩი დანარჩენებზე უფრო ფართოა

და მას ზედა მხარეზე ქსოვილის ორმაგი პარკის გასაქეთებლად ადგილი (D) აქვს ამოჭრილი. ქვევითა ჩარჩოს იმ ადგილებს გასწვრივ, სადაც ჩადგმულია დაღარული თხელი ტყეჩები აქვს განიერი და ღრმა არხი, რომელშიაც ტყეჩების დაღარული გზით იწრიტება სუფთა ღვინო. ამ არხით ღვინო მიედინება



სურ. 16. სიმონეტონის ფილტრის ჩარჩო (I) და პარკი (II).

(D) ონკანისაქენ (იხ. სურ. 16), საიდანაც ხერელის საშუალებით მიემართება საერთო, შედარებით უფრო დიდი (N) მილისაქენ. ამ შემკრები მილის სა-



სურ. 17. სიმონეტონის ფილტრის ონკანებში ღვინოს გავლის სქემა:

I—ჩარჩო გამოთიშულია II—შეგომარეობა ონკანის წვეტი უკან—ღვინო შეის ჩარჩოს არხიდან N ხერელში. საიდანაც საერთო მილით გამოდის. III—შეგომარეობა ონკანის წვეტი წინ—ღვინო გამოდის ჩარჩოს არხიდან გარეთ ჩამოსასხმელად.

შუალებით გაფილტრული ღვინო გარეთ გამოდის. ონკანი (D) ისეა მოწყობილი, რომ მისი საშუალებით, იმის მიხედვით, თუ როგორ დაეაყენებთ მას, ღვინოს მივცემთ სხვადასხვა მიმართულებას და ან სრულიად გამოვითიშავთ

ჩარჩოს მუშაობას. ასე მაგალითად, ონკანის გასაღებზე აქვს მაჩვენებელი. თუ გასაღებს მოეპარუნებთ ისე რომ მაჩვენებელმა გვიჩვენოს პირდაპირი მიმართულება, მაშინ ღვინო გაივლის ონკანში; თუ გასაღების მაჩვენებელი მიმართულია უკან, ღვინო მიემართება (N) მილისაკენ, ხოლო მაჩვენებლის განივად დაყენებით, ჩარჩო იკეტება და მუშაობიდან გამოითიშება. უფრო ნათლად ონკანის მოქმედება მოცემულია სურ. 17-ზე.

ფილტრის პარკი შეეკრიბა ისეთნაირად, რომ ზედა ნაწილში, სადაც ორივე ნაჭერი ერთდება, წარმოიქმნება მრგვალი (B) რგოლი. ორივე ნაჭერს აქვს ერთი მრგვალი ხვრელი P , რომელიც ემთხვევა ჩარჩოს N ხვრელს. ჩარჩოზე პარკის ჩამოსაცმელად ერთ ნაჭერს გაყოფენ (D) ხვრელში; ნაჭერი ჩარჩოს შემოეხვევა. ეს ისე უნდა გაკეთდეს, რომ ნაჭრის ქვედა ნახვრეტი დაემთხვეს N ხვრელს. ჩარჩოზე ნაჭრების უკეთ მოსარგებად მათ ზემოდან აკავშირებენ ზორტებით და ასე, ამგვარად, გამართავენ ყოველ ჩარჩოს, ხოლო K უძრავ და Z მოძრავ ჩარჩოებს აცმევენ ერთთა ნაჭრებს, K ჩარჩოზე ისეთ ნაჭერს, რომელსაც ზევითა ნახვრეტი ემთხვევა (g) ონკანის ხვრელს და მოძრავ (Z) ჩარჩოზე კი ისეთ ნაჭერს, რომლის ქვედა ნახვრეტი ემთხვევა ონკანის R ხვრელს. ცალთა ნაჭრებს აქვს გრძელი ზორტები, რომლებიც იკვრებიან ჩარჩოს გარეთა მხარეს.

პარკებით ჩაცმულ ჩარჩოებს აპარატში ისე დგამენ, რომ მათი E სახელურები დაეწყოს ორივე მთავარი ჩარჩოს მომჭერ i ღარზე. საჭირო რაოდენობის ჩარჩოების ჩადგმის შემდეგ მათ აწვეებიან Z მოძრავი ჩარჩოთი ერთმანეთთან მჭიდროდ მიდებამდე, რათა მათ შორის არ დარჩეს ნაპრალი და ღვინო არ დაიღვაროს. შემთხვევით დაღვრილი ღვინის შესაგროვებლად ჩარჩოებს ქვემოთ შეუდგამენ ლითონის ვარცლს.

აწყობილ ფილტრში წარმოიქმნება ორი დიდი არხი: მკვებავი და ჩამოსაწრეტი. ზემოთა არხი წარმოიქმნება B რგოლების ზევითა ნახვრეტებიდან, მაგრამ ეს არხი წყდება ყოველ რგოლთან და ღვინო, მიედინება რა ამ არხით, ხვდება პარკებს შორის სივრცეში, საიდანაც პარკში გავლით გადადის ქვედა არხში. ქვედა არხი წარმოიქმნება ერთმანეთზე მჭიდროდ მიდებული ჩარჩოს N ხვრელებისაგან და პარკების p ხვრელებისაგან.

ღვინო საწნეო ჭურჭელიდან შედის g ონკანით და ავსებს მთელ აპარატს. ჰაერის გამოსაშვებად ალებენ უძრავ (Z) ჩარჩოზე მოთავსებულ s ონკანს. ამ ონკანზე წამოცმულია რეზინის მილი, რომლის ბოლო ვარცლამდე დადის. აპარატის გავსების შემდეგ პირველად მილიდან ღვინო მოდის ჰაერის ბუშტულებიანად. ონკანი ერთხანს ღიაა და მაშინ იკეტება, როცა მილიდან უქაფო და უბუბტულებო ღვინო დაიწყებს დენას. ღვინო წნევის გავლით გადის პარკში, იფილტრება და ონკანში გავლით მოხვდება ქვედა არხში. აქედან გამოსასვლელი ონკანით K და შლანგებისა და ონკანის საშუალებით მიედინება დანიშნულებისამებრ.

ეს ფილტრი ძლიერ კარგია ბოთლებში ღვინის ჩამოსახმელად; ამ შემთხვევაში აპარატში გამართავენ მხოლოდ 6—8 ჩარჩოს ონკანებით და როცა მთლიანად სუფთა ღვინო დაიწყებს დენას აწარმოებენ პირდაპირ ბოთლებში ჩამოსხმას ონკანების დაუქეტაეად.

არის შემთხვევები, რომ ფილტრის აამუშაოდ არასწორად მომზადებისას ერთი ან რამდენიმე ჩარჩოში ღვინო კარგად არ იწმინდება. ამ შემთხვევაში სინჯავენ ცალკეულ ჩარჩოდან გამოსულ ღვინოს და თუ შეამჩნევენ უსუფთაო ღვინის გამოსვლას, მაშინ იმ ჩარჩოს, საიდანაც უსუფთაო ღვინო გამოდის, გამოთიშავენ, რითაც თავიდან აიცილებენ აპარატის დაშლას და ხელახლა გამართვას.

ამ აპარატის მწარმოებლობა დიდია, მაგრამ ის დამოკიდებულია ჩარჩოების რაოდენობაზე.

ეს ფილტრი განსაკუთრებით კარგია ახალგაზრდა მღვრიე ღვინოებისა და ყურძნის წვენი გასაფილტრავად. ყურძნის წვენი გაფილტვრისას უნდა გაიზარდოს წნევა, რისთვისაც საკმარისია საწნეო ჰურჭელი ფილტრიდან 8 მეტრით მაღლა იდგეს. სუფრის ღვინოების ფილტრაციის დროს დიდი წნევა საჭირო არ არის. ამ აპარატშიც ისევე, როგორც სხვა სისტემის ფილტრებში, ქსოვილის ფორების ამოსავსებად საუკეთესოა თევზის წებო ან ევლათინი, რომლის საჭირო რაოდენობა დამოკიდებულია ღვინის სიმღვრივეზე.

ახალი ღვინო, მეტადრე თუ ის ღორწოვან ნივთიერებებსაც შეიცავს, ძველ ღვინოსთან შედარებით ნელა იფილტრება. ამ შემთხვევაში ქსოვილის ფორების ამოსავსებად ზოგჯერ თევზის წებოს ან ევლათინის მაგიერ ინფუზორულ მიწასაც ხმარობენ. ამისათვის, ყოველ კვადრატულ მეტრ ქსოვილზე 5—10 გრამ ინფუზორულ მიწას აიღებენ, საჭირო რაოდენობის ღვინოში გაქნიან და აპარატში გაატარებენ.

30—70 ჩარჩოიანი სიმონეტონის დიდი ფილტრები საათში 150-დან—350 ჰექტოლიტრამდე ღვინოს წურავენ.

ქსოვილიან ფილტრებში აღსანიშნავია აგრეთვე „მეზოს“ და „გასკეს“ ფილტრები. ეს ფილტრები შედგება ჩარჩოებითა და ტიხრებით ერთიმეორეზე გაწყობილი ბრტყელი პარკებისაგან, რომლებშიც მღვრიე ღვინო იწურება.

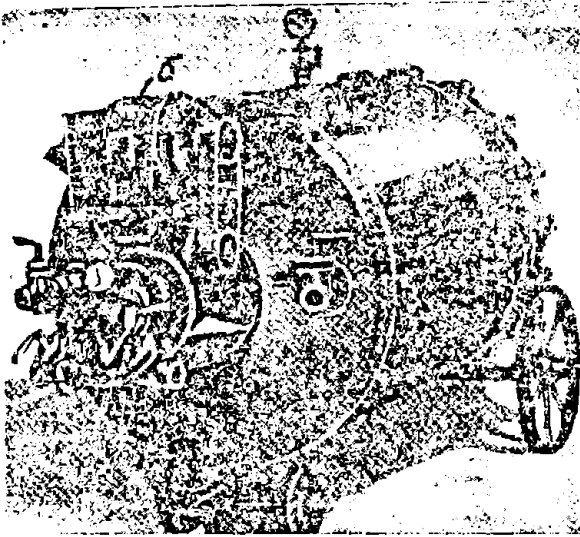
„მეზოს“ ფილტრი უფრო ლეკიანი და მდარე ხარისხის ღვინოების გასაწურავად იხმარება. „გასკეს“ ფილტრი კი უფრო გაუმჯობესებული აპარატია. ის ძლიერ კარგად წმენდს ღვინოს და 7 საათში, პარკების რაოდენობის მიხედვით, 4375 ღვინოს გაფილტრავს.

ცილინდრული ქსოვილიანი ფილტრი—დობრონი

ეს ფილტრი წარმოადგენს შიგნიდან მოკალული სპილენძის ან მომინანქრებული ფოლადის ცილინდრს, რომელიც ადგილიდან ადგილზე გადატანის გასაადვილებლად 4 ბორბალზე დგას (სურ. 18 და 19).

ცილინდრის დიამეტრი დამოკიდებულია ფილტრის სიდიდეზე და მერყეობს 60-დან 80 სმ-მდე. ცილინდრის წიგნით, ცენტრალურ ხაზზე გადის 6—8 სმ დიამეტრიანი მოკალული სპილენძის მილი, რომელსაც აქვს გასწვრივი ნაპრალების სახის ხერხელები. ამ მილზე ჩამოაცმევენ მრგვალ პარკებს, რომლებშიაც ჩადგმულია სადრენაჟოდ 6—7 მმ მავთულისაგან დაწნული ბადეები. ამ ბადეებსა და პარკებს შორის (მილის გარშემო) არის ხერყ-

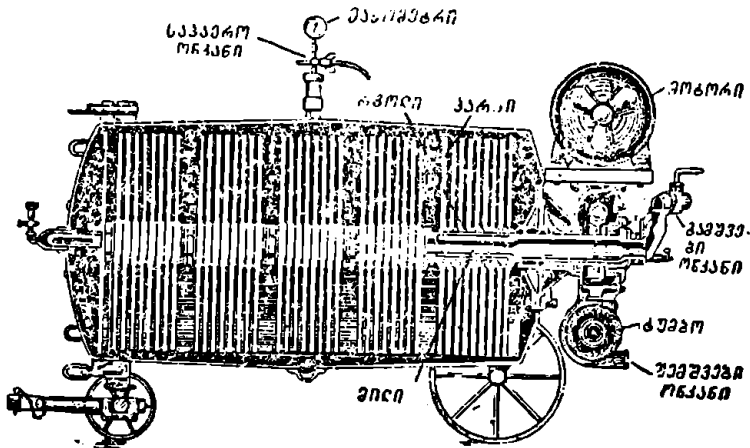
ლები, საიდანაც შეაქვთ მოკალული ბრინჯაოს რგოლები (სურ. 20) შიგა ნაწილში რამდენიმე ორპირი ნახვრეტით. რგოლებს ჩამოაცმევენ მიღზე და აწყობენ პარკების შიგნით ისე, რომ მილის გარშემო ახლო მდებარე პარკების ხვრელის შრე რგოლის ორივე მხარეზე მოთავსდეს, ხოლო რგოლის ხვრელები იღებოდეს პარკების შიგა ნაწილში. რგოლები მიედგმის რა ერთიმეორეს, წარმოქმნიან არხს, რომელიც უერთდება მილის შიგა ნაწილს გასწვრივი ნაპრალისმავარი ხვრელებით.



როდესაც პარკები სადრენაეო ბადეებთან და რგოლებთან ერთად დაწყობილი და დამაგრებულია სპეციალური ქანჩით, ცილინდრს ხურავენ და ღვინის ფილტრაციას მღვრივ ღვინო ავსებენ

სურ. 18. ცილინდრული ქსოვილიანი ფილტრის—დობრონის საერთო ხედი.

შეუდგებიან. ფილტრში მიმღები ონკანით შესული



სურ. 19. ცილინდრული ქსოვილიანი ფილტრის დობრონის სქემატური კრილი.

ცილინდრის კამერას და წნევის გამო გადის გაფილტრული პარკების შიგნითა ნაწილში, მიემართება სადრენაეო ბადის დახმარებით რგოლების ნაპრა-

ლისმავარი ხერხების გავლით ცენტრალურ მილთან შეერთებულ გამომშვები ონკანისაკენ, საიდანაც სუფთა ღვინო დანიშნულებისამებრ გადაიტანება.

ქსოვილიან ცილინდრულ ფილტრებს თან ახლავს ელექტროტუმბო და მანომეტრი. გარეცხვისათვის მათი დაშლა საჭირო არ არის. გარეცხვა წარმოებს მასში წყლის ნაკადის უკუმიმართულებით გატარებით. ამ ფილტრებში მფილტრავი შრის შესაქმნელად გამოყენებულია:

დატომიტი, აზბესტი, ჯელატინი, თევზის წებო და სხვ.

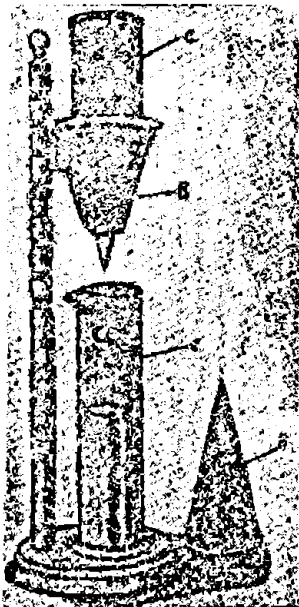


ქსოვილიან ცილინდრულ ფილტრებს, რო- სურ. 20 ფილტრის პარკის
მელთაც ამზადებენ კომბინატ „მასანდრას“ სახე-
ლოსნობები ქ. სიმფეროპოლში, აქვე 24 პარკი 80 მ² გამფილტრავი ზედაპი-
რით. მათი მწარმოებლობა შერყევობს 35 დან 80 დკლ-მდე საათში. დიდი მწარ-
მოებლობისა და სიმარტივის გამო ისინი პოპულარობით სარგებლობენ ღვი-
ნის წარმოებაში.

ლითონის (საცრიანი) ფილტრები

XIX საუკუნის დამლევა და XX საუკუნის დასაწყისში აზბესტის ფილტრები უკვე ცნობილია მსოფლიოში და გამოყენებულია ღვინის მრეწველობაში.

ამ ფილტრებმა დანიშნულება გაამართლეს როგორც მათი საშუალებით დამუშავებული პროდუქციის ღირსებით, ისე მწარმოებლობით. მფილტრავ მასალას ამ აპარატებში უმთავრესად წარმოადგენს საცრის კედლებზე გადაკრული აზბესტის შრე.

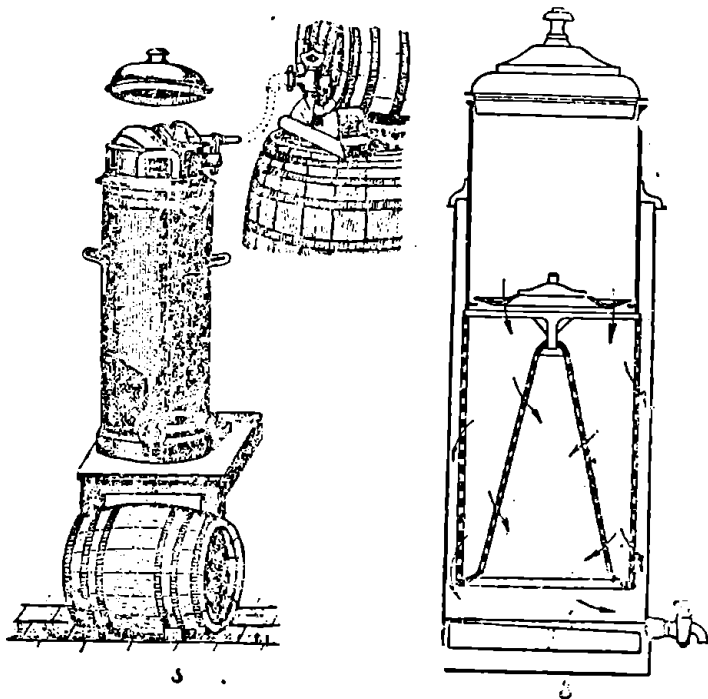


აზბესტის ფილტრები სხვადასხვაგვარია როგორც კონსტრუქციის, ისე მწარმოებლობის მხრივ. მათ შორის ყველაზე უფრო მცირე მწარმოებლობისაა მარტივი ლაბორატორიული ფილტრი (სურ. 21), რომლის დანიშნულებაც მცირეოდენი ღვინის გაწმენდა საანალიზოდ ან გამოსაკვლევად. ფილტრი შედგება მიმღებისაგან, რომელშიაც ისხმება გასაფილტრი ღვინო. მიმღებზე მიკავშირებულია კონუსისმაგვარი მოკალული სპილენძის მსხვილი მავთულის ქსოვილის პარკი, რომლის შიგნითა მხრიდან მოთავსებულია ამგვარივე ფორმის მოვერცხილი სპილენძის წვრილი მავთულის პარკი—საცერი. მიმღებში საცრის ზემოდან დევს ნახერცებიანი დიაფრაგმა სახელურით, რომლის დანიშნულებაცაა შეანელოს ღვინის ნაკადის დარტყმის ძალა საცრის კედლებზე. ისევე, როგორც

სხვა დანარჩენი ფილტრების სამუშაოდ გამართვის დროს, აქაც დატული უნდა იქნეს შემდეგი წესი: საჭირო რაოდენობის აზბესტის (ამ შემთხვევაში—1—3 გრამამდე) კარგად გათქვეფენ იმდენ ღვინოში,

რომ როდესაც მას ჩაუშვებენ ფილტრში მთლიანად გაივსოს ერთბაშად საცრი და ცოტაოდენი ღვინო დიაფრაგმას ზემოთაც იყოს. ფილტრიდან პირველად მღვრიე ღვინო დაიწყებს დენას ცილინდრში r , ან სხვა რაიმე ქურქელში, რომელსაც უკანვე აბრუნებენ და როდესაც სრულიად სუფთა ღვინოს მიიღებენ, მაშინ მიმღებში ჩაუშვებენ გასაფილტრავად განკუთვნილ ღვინოს.

ზემოაღწერილი ფილტრი ძლიერ მცირე მწარმოებლობისაა და ის, როგორც სახელწოდება მიგვითითებს, მხოლოდ ლაბორატორიული სამუშაოებისათვის გამოდგება. წარმოების პირობებში ღვინოების გასასუფთავებლად კი უფრო დიდი მწარმოებლობის სხვადასხვა კონსტრუქციის ფილტრები იხმარება. ამ აპარატებში ყველაზე მარტივია ცილინდრული ფილტრი (სფ).



სურ. 22. ცილინდრული საწნეო ფილტრი:

ა) ხაერთო ხელი; ბ) სქემატური ვარილი.

ეს აპარატი (სურ. 22) სპილენძის ან რკინის, შიგნიდან მოკალულები ცილინდრისაგან შედგება, რომელსაც აქვს ბოლოში ონკანი სუფთა ღვინოს გამოსასვლელად და გვერდებზე სახელურები ადგილიდან ადგილზე გადატანის გასაადვილებლად. ამ ცილინდრში ჩადგმულია მგორე უფრო ვიწრო ცილინდრი, რომლის ქვედა ნახევარი მოკალულები ან მოვერცხლილი ძლიერ წმინდა საცრისაგან არის გაკეთებული; მას სიმტკიცისათვის და წმინდა საცრის მექანიკურად დაზიანებისაგან დასაფარავად გარედან მსხვილი მავთულის მოკალულები ბადე აქვს შემოკრული. მფილტრავი ზედაპირის გასადიდებლად საცრიან ცილინდრს

ფსკერი კონუსისმაგვარად აქვს შიგნით შეზნექილი. აპარატი დაცხრილული ტიხრით ორ ნაწილადაა გატიხრული. ზედა ნაწილში გასაფილტრავი ღვინო ისხმება, ხოლო ქვედა (საცრიან) ნაწილში ღვინო იფილტრება და ონკანით გარეთ გამოდის.

ამ აპარატით ღვინის გაფილტვრა ასე წარმოებს: გასაფილტრავი ღვინო მოთავსებულია აპარატის ზემოთ მდებარე ჭურჭელში, რომ აპარატში გასაფილტრავი ღვინო თვითღვინით ისხმებოდეს. თვით აპარატს იმ სიმაღლეზე დგამენ, რომ ადვილად მოსახერხებელი იყოს გაწმენდილი ღვინის გადატანა თვითღვინით მისთვის განკუთვნილ ჭურჭელში. ამის შემდეგ აპარატის ტევადობის მიხედვით, მის გასაფილტვრად საჭირო ღვინოში 15—125 გრამამდე აზბესტის კარგად გათქვეფენ და აზბესტიან ღვინოს ერთბაშად აპარატში ჩაასხამენ, ისე რომ საცრიანი კამერა თავამდე აივსოს და ცოტაოდენი ღვინო ტიხრის ზემოთაც იდგეს. როდესაც ონკანს გახსნიან პირველად, სანამ საცრის აზბესტის შრე კარგად არ მიაღვება, მღვრიე ღვინო გამოდის, რომელსაც უკან ფილტრშივე აბრუნებენ და, როცა სუფთა ღვინო დაიწყებს ღვინას, გასაფილტრავი ღვინით საესე ჭურჭელს აპარატის ავტომატურ ონკანს შეუერთებენ, რომლის შემწვობით აპარატის მუშაობის დროს ღვინო შიგ ერთსა და იმავე დონეზე დგას.

როდესაც აზბესტის ფორები ამოივსება და ღვინის ღვინა თითქმის შეწყდება, ონკანებს დახურავენ, შიგ დარჩენილ ღვინოს სიფონით გადმოასხამენ, შუა ცილინდრს ამოიღებენ და გარეცხავენ. საცრის გარეცხვას ფრთხილად აწარმოებენ; წყლის ზომიერი ნაკადი საცრის გარედან უნდა ხედებოდეს, ისე რომ მას აზბესტის ნაწილაკები შიგ არ ჩაუჯდეს, თორემ საცრის ნაჩერეტებში აზბესტი თუ დარჩა და გახმა, შემდეგ მისი გამოორეცხვა ძნელდება. ამიტომ ყოველად დაუშვებელია საცრის ჯაგრისით შიგნიდან დასუფთავება, რადგან ამით გასუფთავების მაგივრად საცერი კიდევ უფრო იბინდება და თანაც მექანიკურად ზიანდება.

ასეთი ფილტრები სხვადასხვა ზომის იხმარება. ერთ სამუშაო დღეში 20—160 დკლ-მდე ღვინოს წმენდენ. მე-4 ცხრილში მოცემულია ზოგიერთი ცნობა ამ ფილტრის შესახებ.

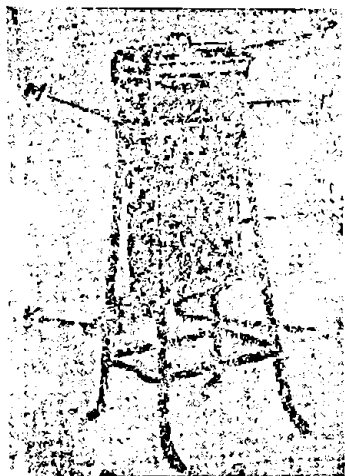
ცხრილი 4

ზოგიერთი ცნობები ცილინდრული ფილტრების შესახებ

| აპარატის №№ | მიახლოებითი მწარმოებლობა ერთ სამუშაო დღეში დკლ-ით | ზომები სმ-ით | | ფილტრავი ზედაპირი მ ² -ით | აზბესტის საჭირო რაოდენობა ერთ დატვირთვაზე გრამობით |
|----------------|--|--------------|---------|--|---|
| | | დიამეტრი | სიმაღლე | | |
| I | 160 | 41 | 115 | 0,83 | 125 |
| I | 130 | 38 | 110 | 0,635 | 95 |
| II | 80 | 30 | 85 | 0,44 | 70 |
| III | 20 | 23 | 77 | 0,10 | 15 |

თავისი სიმარტივითა და მტკიცე კონსტრუქციით ძლიერ კარგია ჩარჩოებიანი ფილტრი „ფურკა“ (სურ. 23).

აპარატს სხვადასხვა ზომისას ამზადებენ—ორი, სამი, ხუთი და მეტი ჩარჩოებით. ამ ფილტრში ღვინის გასაწურავად იხმარება ტრაპეციისმაგვარი ორმაგსაყრდენი ჩარჩოები, რომელთა საცრები დამზადებულია მეტად წვრილი, მოვერცხლილი წითელი სპილენძის მავთულისაგან. გაფილტრული ღვინო ჩარჩოდან გამოდის მხოლოდ ერთი ხერხელიდან, რომელიც მჭიდროდ იდგმება K ონკანის რეზერვუართან შემაერთებელ საერთო მილის ბუდეში. გარეთა საცრები წვრილი მავთულისაა, ხოლო შიგნით, საცრებს შორის მოთავსებულია მოკალული სპილენძის მსხვილი მავთულისაგან დამზადებული ბადე, რომელიც განკუთვნილია იმისათვის, რომ ფილტრის მუშაობის დროს წნევის შედეგად გარეთა (სუფთა) საცრები არ მიეკრას ერთმანეთს მჭიდროდ და ხელი შეუწყოს გაფილტრული ღვინის სწორ დინებას. ამასთან ის საცრებს იცავს მექანიკური დაზიანებისაგან.



სურ. 23. ფურკა ფილტრი.

საცრების ჩარჩოდ გამოყენებულია სპილენძის მაგარი მილი. ამ მილს თავის ზედაპირზე, იმ ადგილებში, სადაც მიკავშირებულია უხეში საცერი და საიდანაც მიედინება გაფილტრული ღვინო, აქვს ნაპარალები. ამ ნაპარალებიდან მილის საშუალებით სუფთა ღვინო გამოდის გარეთ.

ფილტრი „ფურკა“ წარმოადგენს ლითონის ყუთს, რომელსაც აქვს მიმღები e მღვრიე ღვინისათვის და g რეზერვუარი, სადაც საცრების თავზე მოთავსებულ დიაფ-

რაგმიდან ჩადის მღვრიე ღვინო M ხაზიდან; მიმღები დახურულია სახურავით. ამ სისტემის დიდ აპარატებს მიმღებში აქვს ონკანი C ტივტივავით, რომელიც არეგულირებს მღვრიე ღვინის შესვლას მიმღებში.

ჩარჩოები იდგმება რეზერვუარში ისე რომ ღვინის გამოსავალი მჭიდროდ დავმთხვევს რეზერვუარიდან გამოსავალი მილის ხერხლებს, საიდანაც K ონკანით გაფილტრული ღვინო გარეთ გამოდის. ონკანი n განკუთვნილია გაფილტრული ღვინის სისუფთავეზე შესამოწმებელი ნიმუშის აღებისათვის.

თავის ადგილას ჩარჩოებს ჩალაგების შემდეგ, ამავრებენ ხის ან ლითონის სეარცხლით, რომელიც ჩარჩოებს იკავებს განსაზღვრული მანძილით ერთიმეორესაგან. ამის შემდეგ ჩადგამენ დიაფრაგმას და, როცა დარწმუნდებიან რომ ჩარჩოები აპარატში კარგადაა ჩადგმული, შეუდგებიან ღვინის ფილტრაციას. ისევე როგორც სხვა ფილტრების მუშაობის; დროს იყო აღწერილი, აქაც აზბესტიანი ფილტრი ღვინით ერთბაშად ისე უნდა გაიფოს, რომ მთლიანად დიაფაროს საცრები და ცოტაოდენი ღვინო დიაფრაგმის ზემოთაც დადგეს. ამის შემდეგ გახსნიან გამომშვებ ონკანს K . ჯერ რეზერ-

გუაროდან მოდის მღვრიე ღვინო, რომელსაც უკანვე, მიმღებში აბრუნებენ. ამ დროს აზბესტი თანაბარი შრით მიაღდება საცრებს და როდესაც სუფთა ღვინო დაიწყებს დენას, ფილტრის მიმღებში მღვრიე ღვინოს მიუშვებენ, ხოლო გაფილტრულ ღვინოს გადაიტანენ დანიშნულებისამებრ.

როცა ფურკა ფილტრები ღია მიმღებითაა, მაშინ როგორი საშუალებითაც არ უნდა იყოს ღვინის მიწოდება, მათი მუშაობა არარეგულარულია და საჭიროა მუდმივი თვალყურის დევნება, რომ აპარატში შემავალი და გამომავალი ღვინის რაოდენობა თანაბარი იყოს. თუ მიმღებს აქვს ავტომატური ონკანი და მით უმეტეს თანაც სახურავი ჰერმეტიულადაა მორგებული, მაშინ აპარატის მუშაობა ნორმალურია. იმ შემთხვევაშიც კი, როცა უკვე ფილტრის ფორები თანდათან ამოივება და ღვინოს გაუძნელდება საცერში გასვლა, ონკანი ტივტივათი ავტომატურად იხურება და ზედმეტი ღვინო ფილტრში არ შედის. ჰერმეტიულად დახურულ ასეთ ფილტრებს მიმღებზე აქვთ საპაერო ონკანი და მანომეტრი წნევის გასაზომად.

აპარატის განტვირთვა მუშაობის დამთავრების შემდეგ ასე ხდება: საწნეო ჭურჭლიდან გამოთიშავენ აპარატს, გამოუშვებენ შიგ დარჩენილ ღვინოს მთლიანად, ახდიან სახურავს, ამოიღებენ დიფრაგმას, მოხსნიან სავარცხელს და ფრთხილად ამოიღებენ ჩარჩოებს. ამის შემდეგ საცრებიდან მოაცილიან აზბესტის შრეს (როგორც ეს სურ. 26-ზეა ნაჩვენები) ხელით, ჩარჩოს ოდნავ გადმოხრით აზბესტის შრე ადვილად მოცილდება, ასევე იქცევიან მეორე გვერდის მიმართაც, ჯაგრისით საცრის გარეცხვა დაუშვებელია. აზბესტის შრის მოცილების შემდეგ საცერში პირველად შეუშვებენ წყლის ძლიერ ნაკადს გამომავალი ხვრელიდან და შემდეგ კი გარედანაც რეცხავენ წყლის ძლიერი ნაკადით. თვითონ აპარატს კი შიგნიდან რეცხავენ წყლითა და ჯაგრისით.

მე-5 ცხრილში მოგვყავს „ფურკა“ ფილტრის შესახებ ზოგიერთი ცნობა:

ცხრილი 5

| აპარატების №№ | საცრების რაოდენობა | მწარმოებლობა ერთ სა-მუშაო დღე-ში დკლ-ით | ზომა სმ-ით | | გამფილტრავი ზედაპირი მ ² | აზბესტის საჭირო რაოდენობა ერთ დატვირთვაზე გრამობით |
|---------------|--------------------|---|------------|---------|-------------------------------------|--|
| | | | ფრთობი | სიმაღლე | | |
| 1 | 2 | 120 | 45 | 138 | 4,8 | 75 |
| 2 | 3 | 240 | 50 | 150 | 9,0 | 135 |
| 3 | 5 | 500 | 50 | 150 | 15,0 | 230 |
| 4 | 10 | 1000 | 50 | 165 | 30,0 | 450 |
| 5 | 10 | 1600 | 67 | 185 | 50,0 | 750 |

დიდ წარმოებებში აზბესტის ფილტრებს შორის უფრო „გიგანტსა“ და „ჰერკულესს“ ხმარობენ.

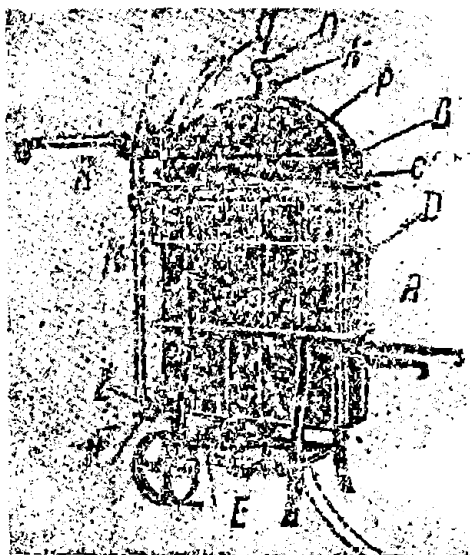
ფილტრი „გიგანტი“ (სურ. 24) წარმოადგენს ოთხკუთხა შიგნითა მხრიდან მოკალულ, ბორბლებზე მდგარ A რეზერვუარს, გუმბათისებრი B სახურავით. სახურავს ჰერმეტიულად მორგებენ რეზერვუარს ქანჩებით C, C, C.

სახურავსა და რეზერვუარს შორის მათი შეერთების ადგილას დატანებულია რეზინის შუასადები, აპარატის ჰერმეტიულად დახურვის გაადვილების მიზნით.

აპარატს აქვს დაახლოებით „ფურკა“ ფილტრისმაგვარი საცრიანი ჩარჩოები, იმ განსხვავებით, რომ აქ გაფილტრული ღვინო ჩარჩოდან ორი ხვრელით (i და l) გამოდის.

აპარატის გარეთა არმატურა: სახურავზე—საჰაერო ონკანები N და P , მანომეტრი O ; რეზერვუარზე— D ონკანი, რომლითაც აპარატში შემავალ ღვინოს შეიძლება მიეცეს რამდენიმე მიმართულება, ასე მავ: როცა ონკანის სახელური ჰორიზონტალურადაა და თანაც მიმღები შლანგისაკენაა მიმართული, მაშინ აპარატში ღვინო შედის როგორც ქვედა, ისე ზედა მხრიდან. ონკანის სახელურის ზემოთ აწევით რეზერვუარში ღვინო შედის მხოლოდ ზედა მხრიდან, ხოლო სახელურის ქვემოთ დაწევით—ქვემოდან. ქვედა მხარეში D ონკანის რეზერვუართან შემაერთებელი მილის ბოლოში E ონკანია, რომლითაც აპარატის დაკლისას შიგ დარჩენილ ღვინოს გამოუშვებენ.

გაფილტრული ღვინო გამოდის i ონკანიდან, რომელიც რეზერვუართან შეერთებულია ქვემოთ l წერტილთან, ხოლო ზემოთ K წერტილთან. მილის ქვემოთ, l წერტილთან სასინჯი ღვინის ნიმუშის ასაღები M ონკანია.



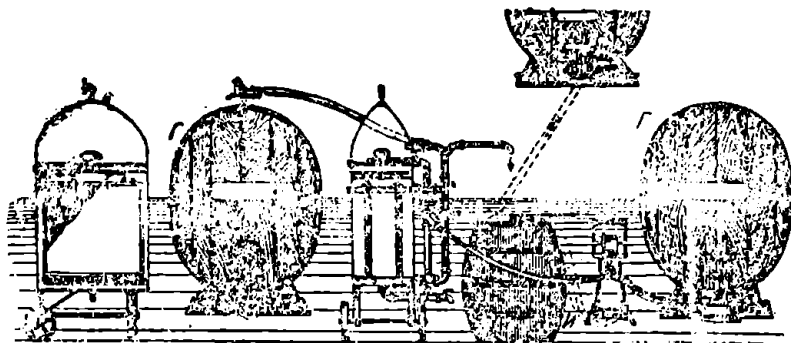
სურ. 21. ფილტრი „გიგანტი“.

აპარატის აწყობა სამუშაოდ: სახურავს B მოხსნიან და რეზერვუარში ჩარჩოებს ჩადგამენ ისე, რომ ისინი ჩაჯდნენ სავარცხლის ნაჭდევებში, ხოლო ღვინის გამოსავალი ხვრელები კარგად მოერგონ რეზერვუარიდან გამომავალ საერთო არხების ზედა და ქვედა ბუდეს. ჩარჩოებს ემაგრებენ ერთგვარი რკალით. ამის შემდეგ B სახურავს მჭიდროდ მოარგებენ რეზერვუარს ისე, რომ ნაპრალი არ დარჩეს და ღვინო არ დაიღვაროს.

ფილტრის გამართვის შემდეგ შეუდგებიან აზბესტის გამზადებასა და იმით საცრების დაფარვას. ლუთსაციონი ფილტრისათვის 400—500 გრამ აზბესტს აიღებენ, ჩაყრიან 15 ლიტრიან ხის კასრში, ჩაასხამენ შიგ 6—8 ლიტრამდე ღვინოს და სპეციალური სათქვეფელით აზბესტს ღვინოში კარგად გაქნიან. ასეთი სათქვეფი თუ ხელთ არა აქვთ, მაშინ ნახევარზე ცოტა ნაკლებ ღვინოან ორ ჩეულებრივ კასრში აზბესტს გაანაწილებენ, კარგად აურევენ და ერთი კასრიდან მეორეში 10—15-ჯერ გადაღებ-გადამოლებით

სათანადოდ გათქვეფნენ. ასე განზადებულ აზბესტს თავახდელ კასრში ან გე-
ჯაში ჩაქსამენ, საჭირო რაოდენობის ღვინოს დაუმატებენ, ტუმბოს მიმღები
შლანგის თავს აზბესტნარევე ღვინოში ჩაუშვებენ; ხოლო გამშვები შლანგის
თავს აპარატის D ონკანთან შეაერთებენ.

ფილტრის დატვირთვის წინ საპაერო P ონკანს გააღებენ და აზბესტიან
ღვინოს ტუზნოთი მიწაწო დებენ D ონკანიდან, პირველად ქვედა მილით E ონკან-
ის მიმართულებით. დანარჩენ ონკანებს კი ჯერჯერობით დაკეტავენ. როცა P
ონკანიდან ღვინს დაიწყებენ უზუტულეობა ღვინო, ონკანს დაკეტავენ და D
ონკანს ისეთნაირად დააყენებენ, რომ აზბესტიანი ღვინო რეზერვუარში შე-
ვიდეს ზედა მილის საშუალებით. ფილტრის გავსებას ამოწმებენ საპაერო
N ონკანით, როცა ამ ონკანიდან ღვინო გადმოედინება ეს იმის მაჩვენებე-
ლია, რომ ფილტრი ღვინით თავამდე სავსეა. ამის შემდეგ N ონკანს დახუ-
რავენ და D ონკანს ისე მოაბრუნებენ, რომ ღვინო ერთდროულად ქვევითა
მხრიდანაც და ზემოდანაც შედიოდეს აპარატში. თანაც i ონკანს ისე დააყე-
ნებენ, რომ ღვინო აპარატიდან R მილით აზბესტნარევე ღვინიან კურკელში
დაბრუნდეს.



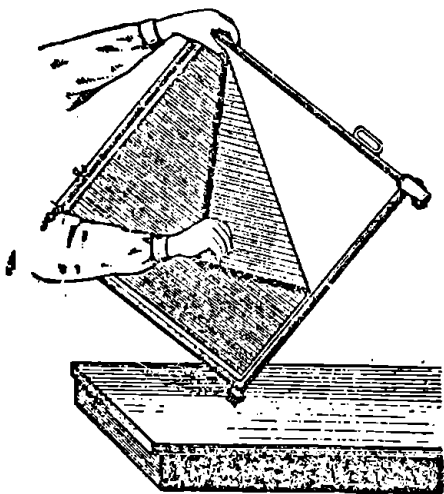
სურ. 25. ფილტრი „გიგანტის“ მუშაობის სქემა.

პირველად აპარატიდან ჯერ კიდევ მღვრიე ღვინო გამოდის; სანამ
აპარატიდან საკმარისად გაწმენდილი სითხე არ დაიწყებს ღვინას, კასრიდან აზ-
ბესტნარევი ღვინო ტუმბოთი სწრაფად უნდა მოძრაობდეს, მაგრამ გამოჩნ-
დება თუ არა R მილში სუფთა ღვინო, ტუმბოს მუშაობას შეაჩვენებენ და
ონკანს D ისე მოაბრუნებენ, რომ ღვინომ აპარატიში მარტო ზემოდან იდი-
ნოს.

ამის შემდეგ ტუმბოს მუშაობას აჩერებენ და D და i ონკანებს ერთ-
დროულად დაკეტავენ, ამით ღვინო არც ფილტრში შევა და არც გა-
რეთ გამოვა. შემდეგ ტუმბოს მიმღები შლანგის თავს იმ კურკელს შეურთე-
ბენ, რომელშიაც მღვრიე ღვინოა მოთავსებული (სურ. 25). D და i ონკან-
ებს გააღებენ; სუფთა ღვინოს შლანგით მისთვის განკუთვნილ კურკელში
გადაიტანენ.

ფილტრში ტუმბოთი მღვრიე ლვინის მიწოდების უარყოფითი მხარე ის არის, რომ ელდენის შემთხვევით გამოთიშვისას ტუმბოს მუშაობა შეფერხდება. ამის შედეგად ფილტრში ლვინის მიწოდება შეწყდება, ხოლო რეზერვუარში შესული ლვინო კი ინერციით გააგრძელებს მოძრაობას, რითაც ფილტრის შიგნით წონასწორობა დაირღვევა და შესაძლებელია საცრებზე მიმდგარი აზბესტის შრის ნაწილობრივი დარღვევა, ეს კი გამოიწვევს ფილტრის დაშლას და ხელახლად სამუშაოდ მის გამართვას. ამ უზრუნველობის თავიდან ასაცილებლად უმჯობესია ფილტრში მღვრიე ლვინის მიწოდება წარმოებდეს საწნეო ჭურჭლიდან ისე, როგორც ეს სურ. 25-ზეა ნაჩვენები. ამ შემთხვევაში ფილტრი თანაბრად და შეუფერხებლად მუშაობს და თანაც ელდენის შეწყვეტა მასზე გავლენას ვერ ახდენს.

მუშაობის დროს აპარატში ლვინო 5 ატმოსფეროზე მეტი წნევით არ უნდა შედიოდეს, საუკეთესო წნევა კი 2 ატმოსფეროა. წნევის გასაზომად აპარატს სახურავში მანომეტრი 0 აქვს ჩადგმული.



სურ. 26. აზბესტის შრის მოცილება საცრიდან.

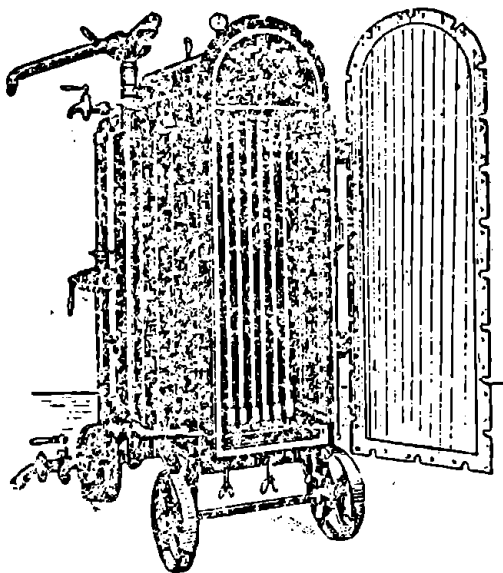
თავი სამუშაოდ და ხელახლა შეუდგებიან ლვინის ფილტრაციას.

ფილტრი „ჰერკულესი“ (სურ. 27 და 28). „გიგანტისაგან“ მისი მთავარი გამასხვავებელი ის არის, რომ მას კარი გვერდიდან აქვს და არა ზემოდან, როგორც „გიგანტს“, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს აპარატის გამოყენებას, ამ შემთხვევაში კარი აპარატის კორპუსზე ისეა ჩამოკიდებული, რომ მუშაობის დაწყების ან დამთავრებისას არმატურის დაშლა აღარ არის საჭირო და ჩარჩოების გამოღება და შედგმაც აქ უფრო მოხერხებულია. ამავე დროს ეს ფილტრი გიგანტზე უფრო დიდი ზომისაა; მას აქვს საცრები მისი სიდიდის მიხედვით 4, 8, 12, 16, 20, 24. არმატურა, მისი ვანლაგება და მუშაობის პრინციპი იგივეა, რაც „გიგანტისა“. ამ აპარატშიც ვასაფილტ-

მუშაობის დამთავრების შემდეგ დაკეტავენ მიმღებ D ონკანს და გამოთიშავენ მას საწნეო ჭურჭლიდან, გააღებენ M ონკანს, საიდანაც ჩამოწრტილ ლვინოს გადაიტანენ იმ ჭურჭელში, სადაც სუფთა ლვინოს აგროვებენ; დაკეტენ M ონკანს და გააღებენ E ონკანს, საიდანაც ჩამოედინება მღვრიე ლვინო, რომელსაც გადაიტანენ საწნეო ჭურჭელში. ამის შემდეგ აღებენ ონკანებს, მოხსნიან D ონკანის რეზერვუართან შემაერთებელ მილს ზედა თავთან, მოხსნიან სახურავს და ამოიღებენ ჩარჩოებს გასარეცხად, რომელსაც ჯერ აზბესტს მოაშორებენ (სურ. 26) და შემდეგ გაასუფთავენ; რეზერვუარს შიგნიდან გარეცხავენ, ფილტრს გამარ-

რავი ღვინის მიწოდება უმჯობესია წარმოებდეს საწინეო ჯურკლიდან, რომელიც საემარისია იდგეს აპარატის ზემოთ ნ მეტრზე, ან მღვრიე ღვინოს აპარატში გაატარებენ თანაბარი მოქმედების „ფოლტა“-ს ტუმბოთი.

აპარატის მუშაობა. გააღებენ აპარატის კარებს და შეაწყობენ მასში სუფთა საცრიან ჩარჩოებს, ფრთხილად მიატოვებენ მათ ისე, რომ მოხდენენ სავარცხლის ნაქდევებში, რომელნიც მემარგებელი არიან კარების მოპირდაპირე კედელზე. სავარცხელი ჩარჩოებს ერთიმეორისაგან განსაზღვრულ მანძილზე აკავებს და არ აძლევს მათ საშუალებას შეირხნენ რეზერვუარში შესული ღვინის წნევის ვავლენით. ჩარჩოების არხის გამომავალ ხვრელებს მჭიდროდ ჩადებენ ბუდეებში, ჩარჩოებს ადებენ სავარ-

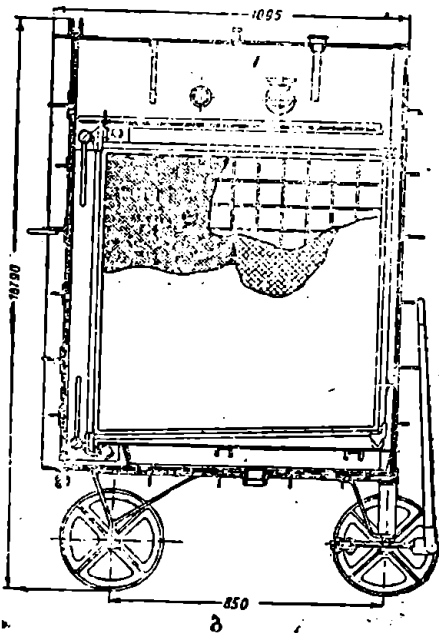


სურ. 27. ფილტრ „ჰერკულესი“-ს საერთოხედი.

ცხლებს, ხურავენ კარს და მას ქანჩებით მჭიდროდ დაამარგებენ აპარატის კორპუსზე.

აზბესტნარევი ღვინის მომზადება, საცრების აზბესტით დაფარვა და საერთოდ აპარატის გამოყენება ისეთივეა, როგორც „გიგანტი“-ს შესახებ ზემოთ იყო მოხსენებული.

ეს აპარატი ძლიერ კარგად მუშაობს, დიდი მწარმოებლობისა და ღვინოსაც იდეალურად წმენდს. მუშაობის დამთავრების შემდეგ გაუწურავი ღვინო რეზერვუარში თითქმის სრულებით აღარ რჩება. ქვემოთ მენ ცხრილში მოგვეყავს ამ ფილტრის შესახებ ზოგიერთი მახასიათებელი (მ. ნ. კრემლის მიხედვით).



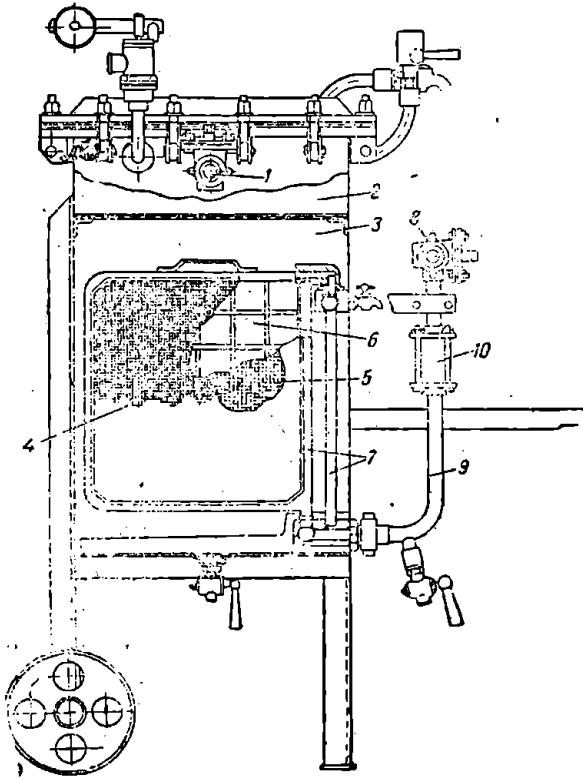
სურ. 28. ფილტრ ჰერკულესის კრილი.

| ხარისხების რაოდენობა | მწარმოებლობა ერთ საშუალო დღეში | ზომები სმ-ით | | | გამფილტრაცი ზედაპირი მ ² -ით | ახბესტის საკირო რაოდენობა გრამობით |
|----------------------|--------------------------------|--------------|--------|---------|---|------------------------------------|
| | | სიგრძე | სიგანე | სიმაღლე | | |
| 6 | 1000 | 155 | 85 | 180 | 6,0 | 900 |
| 12 | 1800 | 150 | 110 | 185 | 12,0 | 1800 |
| 18 | 2700 | 165 | 85 | 193 | 18,0 | 2700 |
| 24 | 3600 | 170 | 95 | 208 | 24,0 | 3600 |
| 30 | 4500 | 175 | 113 | 218 | 30,0 | 4500 |
| 36 | 5400 | 175 | 130 | 228 | 36,0 | 5400 |
| 60 | 10000 | 210 | 170 | 255 | 50,0 | 7000 |

ფილტრები „გიგანტი“ და „ჰერკულესი“ თავიანთი დიდი მწარმოებლობით

სავესებით ვარგისია სუფურის, მაგარი და დაბალშეპრიანი ლენინების გასაფილტრავად.

ფილტრი „ჰერკულესი“-ს მუშაობის სწორად წარმართვით, კარგი ხარისხის ახბესტის გამოყენებით და შედარებით სუფთა ლენინის გაწმენდის შემთხვევაში ერთიელ გამზადებულმა შეიძლება იმუშაოს, რამდენიმე დღე დაუშლელად; სალამოს, მუშაობის დამთავრებისას, მიმღებ და გამშვებ ონკანებს ფრთხილად დაკეტავენ ერთდროულად და მერე დღეს ამავე ონკანებს ფრთხილადვე გააღებენ და გააგრძელებენ მუშაობას.



სურ. 29. ფილტრი ФА—10.

საშუალო და პატარა წარმოებებში გავრცელებულია ფილტრი $\Phi A-10$ (სურ. 29), რომელსაც აზნადებენ ორლოვსკის მანქანათმშენებელ ქარხანაში. ამ აპარატში ისეთივე კონსტრუქციის ჩარჩოებია გამოყენებული, როგორც „გიგანტსა“ და „ჰერკულესში“. ჩარჩოები, ისევე როგორც „გიგანტში“, ზემოდან ეწყობა რეზერვუარში. აპარატი წარმოადგენს სპილენძის ოთხკუთხა, შიგნიდან მოკალულ რეზერვუარს, რომელიც ზემოდან ჰერმეტიკულად იხურება. რეზერვუარს ორ ნაწილად ყოფს ჰორიზონტალურად მდგარი მოკალეული სპილენძის დაცხრილული ფურცელი. ღვინო მილაკით (1) შედის რეზერვუარის ზედა ნაწილში (2) იქიდან დაცხრილული ფურცლის გავლით ჩაედინება რეზერვუარის ქვემოთა ნაწილში (3) სადაც მოთავსებულია ჩარჩოები და ამგვარად ავსებს მთელ რეზერვუარს. წნევის ქვეშ ღვინო გაივლის აზბესტის შრეში (4), საცერში (5) და შედის სადრენაჟო ბადის მიერ წარმოქმნილ არეში (6). აქედან ჩასაწრეტი მილაკებით (7) ღვინო მოხვედება შემკრებ. მილში (9) რომლითაც მიემართება გამოსასვლელი ონკანისაკენ (8); ღვინის გამჭვირეალობის ხარისხს თვალყურს ადევნებენ სამზერი უშიდან (10).

ფილტრი $\Phi A-10$ -ის ტექნიკური დახასიათება.

მწარმოებლობა—125 დკლ/საათში,

ჩარჩოების რაოდენობა—10

გამფილტრავი ზედაპირი—2,5 მ²,

სამუშაო წნევა—0,3 კგ/სმ²,

გაბარიტები (მმ-ით)—720×1100×1360,

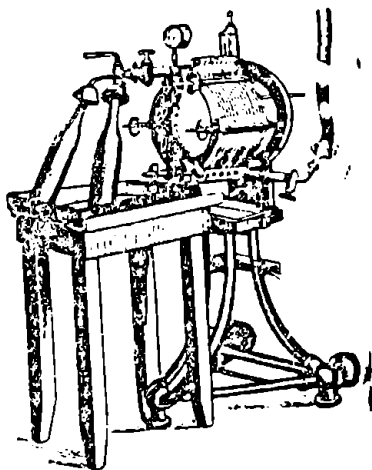
წონა—280 კგ.

ფილტრ-წნეხები

უკანასკნელ ხანებში სარდაფის მეურნეობაში ფართო ხმარებაშია ფილტრ-წნეხები. ამ აპარატებში მფილტრავ მასალად გამოყენებულია აზბესტის ან აზბესტისა და ცელულოზის, ან ლიატომიტისა და სხვათა ნარევისაგან დამზადებული სპეციალური ფირფიტები. მათ შორის მნიშვნელოვანია სტერილური ფილტრები $C\Phi$ და კამერული ფილტრ-წნეხები $K\Phi$.

სტერილური ფილტრი $C\Phi$ შემოღებულ იქნა ხმარებაში ამ 25 წლის წინათ. ეს აპარატი ღვინოს იდეალურად წმენდს და წარმოადგენს კამერული ფილტრების პროტოტიპს სარდაფის მეურნეობაში. გადაადგილების მოხერხებულობისათვის აპარატი დადგმულია ურიკაზე (სურ. 30), რომლის ერთი ჩარჩო მიმღები მილის მხრიდან უძრავია, ხოლო მეორე—გამშვები მილის მხრიდან—მოძრავი (სურ. 31).

ამ ჩარჩოებს შორის განლაგებულია გადასადგილებელი ბრტყელი ჩარჩოები, სურ. 30. სტერილური ფილტრი $C\Phi$. რომელთა შორის თავსდება მფილტრავი ფირფიტები და ამრიგად, აპარატი

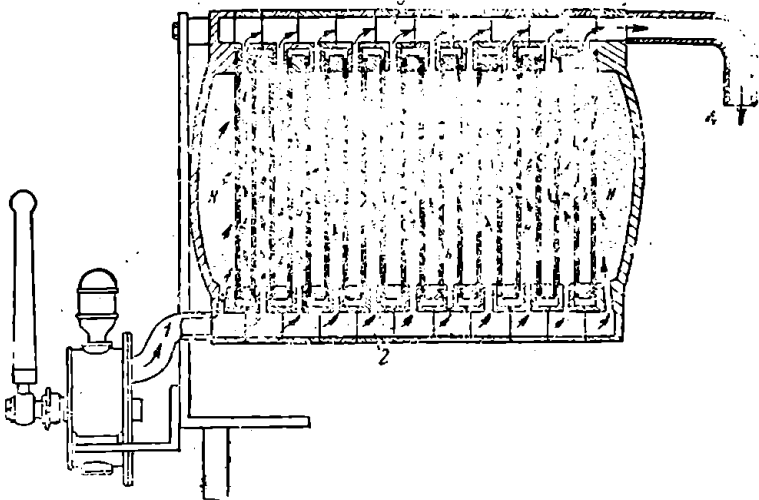


რამდენიმე კამერად დაყოფილ ერთ მთლიან სისტემად წარმოიქმნება. ფირფიტების რაოდენობა და ზომა სხვადასხვაა, ამის მიხედვით მწარმოებლობაც იცვლება. თითოეულ ფირფიტას აქვს თავისი ნომერი, ამასთან ყოველ წყვილ კამერაში არის გასაფილტრავი ღვინო, ხოლო კენტ კამერებში—გაფილტრული.

აპარატის ჩარჩოები და მათ შორის მოთავსებული მფილტრავი მასა მჭიდროდ მიადგებიან ერთმეორეს დასამაგრებელი ხრახნით.

ჩარჩოების ზედა და ქვედა ხერხელები ერთმანეთს მჭიდროდ მიეკვრებიან და წარმოქმნიან ორ არხს: (2) ქვედას და (3) ზედას.

გასაფილტრავი ღვინო შედის (1) მილით ქვედა (2) არხში და ნაწილდება *H* კამერებში, გაივლის მფილტრავ ფირფიტებს და გადის მეზობელ *C* კამერაში; აქედან სტერილური ღვინო ზედა 3 არხის საშუალებით გარეთ გამოდის.



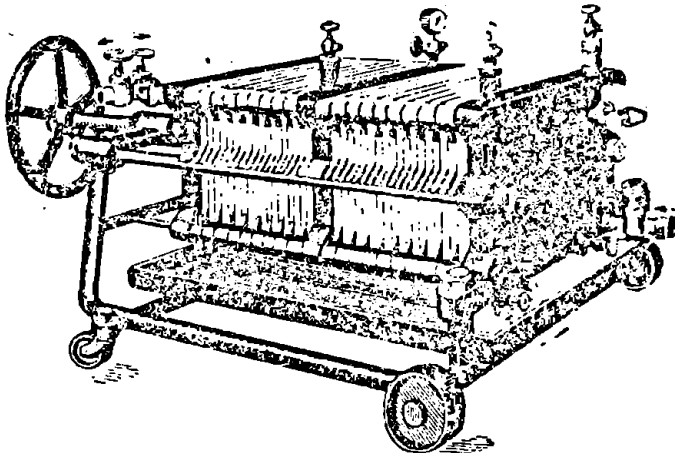
სურ. 31. სტერილური ფილტრის (CF) სქემატური პრილი.

აპარატს გააჩნია ზანომეტრი და ორი ონკანი. ქვედა ონკანი ღვინის გამოსაშვებია, ხოლო ზედა—ჰაერისა. ფილტრში მუშაობის დროს წნევა 0,5 და 1,5 ატმოსფერომდე, რომელიც იქმნება ან საწნეო კურკლიდან და ან თანაბრად მომუშავე უბიძგო ტუმბოს საშუალებით.

პასტერის დროიდან მოყოლებული გამომგონებლების მისწრაფება იყო შეექმნათ ისეთი ფილტრი, რომელიც ღვინოს გაათავისუფლებდა როგორც სიმღვრივის წარმომქმნელი ნაწილაკებისაგან, ისე საფუარებისა და ბაქტერიებისაგანაც. სწორედ სტერილური ფილტრი (CF) წარმოადგენს ისეთ პირველ აპარატს, რომლის დანიშნულებაა წარმოების პირობებში გამართლებულია და მოქმედებაც იმ მხრივ არის აღსანიშნავი, რომ ეს აპარატი ღვინოს უმცირესი ზომის ბაქტერიებსაც კი ამოვებს და, ამრიგად, ერთგვარი სტერილიზატორის როლსაც ასრულებს. მაგრამ დამაკმაყოფილე-

ბელი შედეგების მისაღებად საჭიროა ფილტრის მუშაობის დროს განსაკუთრებული წესების დაცვა და, პირველ რიგში, აპარატის გულმოდგინედ მოვლა, მისი სუფთა მდგომარეობაში შენახვა. ფილტრის ამუშავებამდე მას სტერილიზაციის მიზნით ცხელი და ცივი წყლით კარგად გაარეცხავენ და შემდეგ შიგ 3—4 ატმოსფეროს წნევით ორთქლს გაატარებენ.

მღვრიე ღვინის ან ტკბილის გაფილტვრა ამ აპარატით დაუშვებელია, რადგან მფილტრავი მასის ფორები, მათი ძლიერი სიმციროს გამო, მალე ამოივსება და მუშაობას გაართულებს. ამიტომ საჭიროა ტკბილი ან ღვინო წინასწარ დამუშავდეს (გაიწებოს და გაიფილტროს ჩვეულებრივი ქსოვილიანი



სურ. 32. კამერული ფილტრი (ჩფ).

ან აზბესტიანი ფილტრებით), ე. ი. გავხადოთ გამკვირვალე. მხოლოდ ამ პირობების დაცვით შეიძლება ჩფ ფილტრის ნორმალური მუშაობა და დადებითი შედეგების მიღება.

მაშასადამე, ამ აპარატის გამოყენების ძირითადი მიზანია, არა გაფილტვრა, არამედ მიკროორგანიზმების მოცილება. ამიტომ მფილტრავი მასის ფორები უნდა იყვნენ ძლიერ პატარა; საშუალოდ მათ უნდა ჰქონდეთ 1 μ -ზე მცირე დიამეტრი.

აპარატის მუშაობის დროს, მასში წნევა თანდათან იზრდება, ფირფიტის ფორების თანდათან ამოვსებით მზარდი წინააღმდეგობის გამო. ფილტრის მწარმოებლობა მუშაობის დასაწყისში უფრო მეტია და მცირდება წნევის ზრდასთან ერთად.

ჩფ ფილტრის მწარმოებლობა მისი მფილტრავი ზედაპირის პროპორციულია. მფილტრავი ზედაპირი და მწარმოებლობა იცვლება ფირფიტების რაოდენობის მიხედვით შემდეგნაირად:

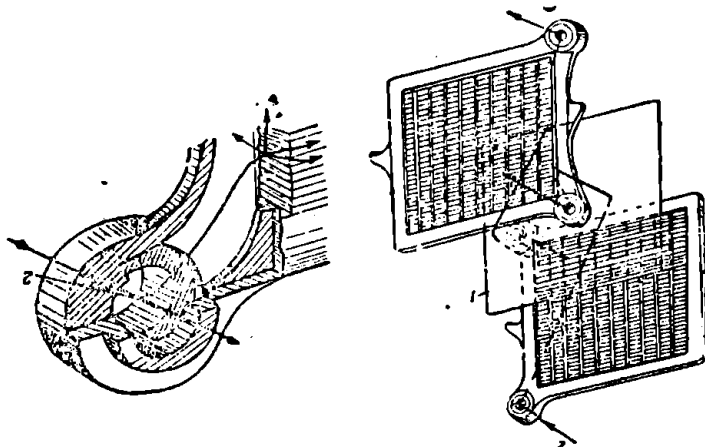
ცხრილი 7

ჩფ ფილტრის ზოგიერთი მაჩვენებელი

| ფირფიტების დიამეტრი და მათი რაოდენობა | მწარმოებლობა ლსაათში | იატაკზე დაკავებული ფართობი (სმ-ით) | წონა კგ-ით |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------|------------|
| 30/4 | 1000 | 135/65 | 178 |
| 30/80 | 2000 | 163/65 | 260 |

ამ ბოლო დროს ღვინის მრეწველობაში გამოყენებულია კამერული ფილტრ-წინეების ახალი მოდელი КФ (სურ. 32).

ამ აპარატის მუშაობის პრინციპი СФ ფილტრების ანალოგიურია. განსხვავება მხოლოდ იმაშია, რომ ამ აპარატებში ფირფიტები მრგვალის ნაცვლად ოთხკუთხედიანია (სურ. 33).



სურ. 33. კამერულ ფილტრებში ღვინის მოძრაობის სქემა.
1—ზხვსტის ფირფიტა, 2—არხი.

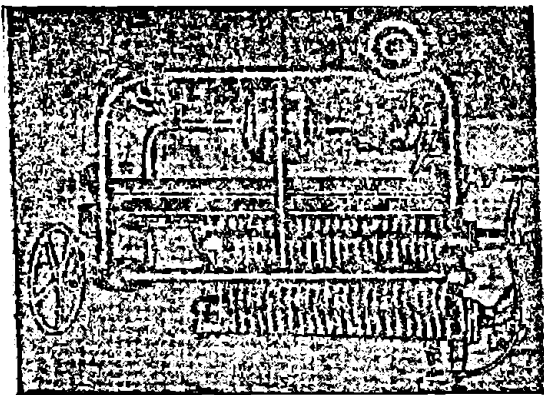
ამ ფილტრების დიდ მოდელს აქვს 60×60 სმ ფირფიტები, პატარას კი 40×40 სმ. ფირფიტების რაოდენობა 150-მდე აღწევს. ამ ფილტრების მწარმოებლობა გაცილებით უფრო დიდია СФ ფილტრებზე.

ცხრილი 8

КФ ფილტრის ტექნიკური დახასიათება

| ფილტრების ზომები და ხარჩოვების რაოდენობა | მწარმოებლობა ლ/საათში | ზომები სმ-ით | | წონა კგ-ით |
|--|-----------------------|------------------|--------|------------|
| | | ფართობი | სიმალე | |
| 60/20 | 1500—1900 | 260×100 | 136 | 1060 |
| 60/40 | 3100—3900 | 260×100 | 136 | 1180 |
| 60/80 | 6300—7900 | 320×100 | 136 | 1500 |
| 60/150 | 11900—14900 | 460×100 | 136 | 2115 |
| 40/10 | 450—550 | 135×60 | — | 198 |
| 40/30 | 1400—1700 | 145×60 | 180 | 262 |
| 40/50 | 2400—2900 | 160×60 | — | 335 |

ამ ფილტრების უპირატესობას დიდ მწარმოებლობასთან ერთად წარმოადგენს ისიც, რომ ისინი მომარაგებული არიან ფირფიტებით № 1—7, სადაც № 1—4 იხმარება ჩვეულებრივი ღვინოების გასაფილტრავად, ხოლო № 5—7—სტერილიზაციისათვის. კამერული ფილტრ-წნეხები აღიარებულია ყვე-



სურ. 34. ფილტრ-წნეხი „პროგრესი“-ს საერთო ხედი.

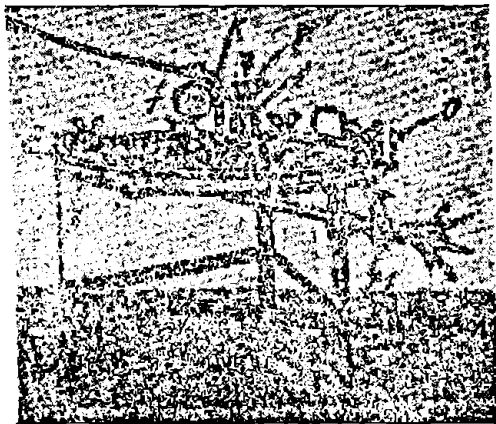
ლაზე სრულყოფილად საოდაფის მეურნეობაში. ასეთივე კონსტრუქციის, ოღონდ უფრო მცირე ზომების, კამერული ფილტრ-წნეხები წარმატებით გამოიყენება დახურული ფილტრაციისათვის ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმის დროს.

ღვინის მრეწველობაში გამოყენებულია აგრეთვე ფილტრ-წნეხი „პროგრესი“ (სურ. 34), რომელსაც ამზადებს ბერლიჩეესკის მანქანათმშენებლობის ქარხანა. ამ ფილტრის მუშაობის

პრინციპი იგივეა, რაც საერთოდ სხვა დანარჩენი კამერული ფილტრებისა.

სარდაფის მეურნეობაში გავრცელებულია ბოთლებში უკვე დამთავრებული და დამწიფებული ღვინოების ჩამოსახსმელად გამოყენებული ფილტრები: „კომეტა“ და „კამერ-კომეტა“; ეს ფილტრები იდეალურად წმენდავენ ღვინოს და თანაც ფილტრაციის დროს მას ჰაერს არ აკარებენ.

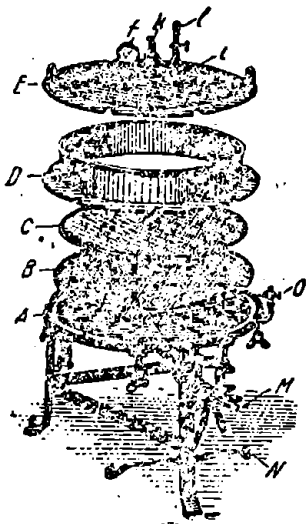
ფილტრი „კომეტა“ (სურ. 35). გამოყენებულია სუფთა ღვინის, უკვე შუა პროდუქციის ფილტრაციისა და ბოთლებში ჩამოსახსმელად. როგორი სუფთაც არ უნდა იყოს ღვინო, და განსაკუთრებით ორდინარული, მასში მაინც მოსალოდნელია იყოს წებოს ძლიერ წვრილი ნაწილაკები, ზოგჯერ საფუარებიც და სხვა რაიმე მინარევები, რამაც შეიძლება ღვინის ამღვრევა გამოიწვიოს, თუ ჩამოსხმა ფილტრაციით არ მიმდინარეობს.



სურ. 35. ფილტრი „კომეტა“-ს საერთო ხედი.

ფილტრი „კომეტა“ მცირე ზომისაა, დამაგრებულია სამფეხზე. ის რამდენიმე ნაწილისაგან შედგება (სურ. 36): თასი A (რომელიც ამავე დროს სუფთა ღვინის რე-

ზერეუარიცა), სუფთა საცერი *B* კაუზუკის რგოლით, მფარავი საცერი *C*, რკალი *D* განკუთვნილია იმისათვის, რომ ფილტრის დატვირთვისას აზბესტნარევი წყალი *B* საცერზე დასხმის დროს არ დაიღვაროს, სახურავი *E*. დამცველ ზედა საცერის *C* თავზე დააფარებენ სახურავს *E* და მჭიდროდ დაამაგრებენ მას აპარატზე ქანჩებით. შემდეგ მიმღებ ონკანზე *K* მთარგებენ შლანგს საწნეო ჭურჭლიდან, გააღებენ საჰაერო ონკანებს *O* და *L*, შეუშვებენ ფილტრში ღვინოს, როგორც კი საჰაერო ონკანებიდან უქაფო ღვინო დაიწყებს დენას, უნდა დაიხუროს ჯერ ონკანი *O* და შემდეგ ონკანი *L*; საჰაერო ონკანებიდან ღვინო რომ არ დაიღვაროს, მათზე



სურ, 36. ფილტრი „კომეტა“ დაშლილი სახით.

წამოაცმევენ კაუზუკის მილებს და ჩაუშვებენ კასრში. ამის შემდეგ ნახევრად გააღებენ ჩამოსასხმელ ონკანს. პირველად დაიწყებს დენას წყალნარევი ღვინო და როდესაც ფილტრიდან გამოვა ასეთი ნარევი ღვინო დაახლოებით 6—8 ლიტრამდე და ამასთან ჩამოსასხმელი ღვინო საქმაოდ სუფთა იქნება, შეუდგებიან ღვინის ჩამოსხმას ბოთლებში.

ფილტრის მუშაობა წარმოებს დაბალი წნევის ქვეშ. ამისათვის საკმარისია საწნეო ჭურჭელი იდგეს ფილტრიდან 1 მეტრ სიმაღლეზე. სასურველია, რომ ამ საწნეო ჭურჭელში ღვინო იდგეს დაახლოებით ერთ დონეზე, ამისათვის მასში ღვინოს გადატუმბავენ თანდათანობით და ნელა. ღვინის დონეზე კარგად დაკვირვებისათვის საწნეო ჭურჭელში მოთავსებულია მანომეტრი *t*, ონკანი *k*; საჰაერო ონკანი *L*, სამზერი ცილინდრით *i*.

ქვემოთ ფილტრს აქვს გაფილტრული ღვინის გამოსასვლელი მილი, რომელიც ცენტრიდან მოემართება; აღნიშნულზე მორგებულია რეველვერი (ჩამოსხმელი) *M*. ჩამოსასხმელი ონკანის ახლოს ერთ-ერთ ფეხზე მიმაგრებულია სუსტი განათების შემთხვევაში გამოსაყენებელი სასანთლე *N* და საჰაერო ონკანი *O*.

მუშაობის წინ ფილტრი და, განსაკუთრებით, ორივე საცერი კარგად უნდა გაირეცხოს სუფთა წყლით. ამ აპარატის დატვირთვა რეკომენდებულია წყალში გაქნილი აზბესტით.

აპარატის სამუშაოდ გამართვა ასე წარმოებს: თავზე *A* დადებენ სუფთა საცერს *B* და შემდეგ რკალს *D*, რომელსაც მჭიდროდ დაამაგრებენ ქანჩებით. დახურავენ ყველა ონკანს და აპარატში ჩაასხამენ წყალს რკალის ხაზამდე; აპარატის ფეხებს ხრახნებით დააყენებენ ჰორიზონტალურად, ჩაასხამენ მასში საჭირო რაოდენობით აზბესტნარევი წყალს და თვალყურს ადევნებენ, რომ აზბესტი თანაბრად განაწილდეს საცერის ზედაპირზე. ამისათვის სუფთა ხელითაც აურევენ აზბესტის მასას. ამის შემდეგ გააღებენ ჩამოსასხმელ ონკანს *M* და წყალს გამოუშვებენ; დახურავენ ჩამოსასხმელ ონკანს *M*

და გაალებენ საჰაერო ონკანს *O*. შემდეგ მოხსნაან რკალს *D* და აზბესტის შრეზე ფრთხილად დაადებენ დამცველ საცერს *C*. ზემოდან დაათარებენ სახურავს *E*, რომელსაც ქანჩებით მჭიდროდ ამაგრებენ. ამის შემდეგ ონკანს შეუერთებენ საწნეო ჭურჭელს, გაალებენ საჰაერო ონკანს *O* და ფილტრში შეუშვებენ ჩამოსასხმელ ღვინოს (საწნეო ჭურჭლიდან). როგორც კი საჰაერო ონკანებიდან დაიწყებს დენას უქაფო ღვინო, ჯერ უნდა დაიხუროს ონკანი *O* და შემდეგ ონკანი *I*. საჰაერო ონკანებიდან ღვინო რომ არ დაიღვაროს მათ წამოაცმევენ კაუჩუკის მილებს, რომელთა ბოლო ჩაშვებულია გეჯაში. ამის შემდეგ გახსნიან გამომშვებ ონკანს, საიდანაც პირველად გამოსული სითხე დაახლოებით ორი ბოთლი წყალია, რომელსაც გამოდევნის ღვინო ფილტრიდან. შემდეგი 5 ბოთლი ნადენიც უნდა გამოვაცალკევოთ, რადგან მასშიც წყალი ურევია.

გაფილტვრა მცირე წნევით მიმდინარეობს, ამიტომ საქმარისია, რომ საწნეო ჭურჭელი 1 მეტრზე მაღლა იყოს. ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმასთან ერთად საწნეო ჭურჭელში ღვინო თანდათან მცირდება, ამიტომ ის თანდათან უნდა შეივსოს. საწნეო ჭურჭელში ღვინის დონეზე თვალყურის სადევნებლად გრადუირებულ მინის ძილს უყეთებენ.

მუშაობის დამთავრების შემდეგ პირველად დახურავენ საწნეო ჭურჭლის ონკანს და გაალებენ საჰაერო ონკანებს. აპარატში ჰაერი შედის, ხოლო ღვინოს ჩამოწურავენ კასრში. რომელსაც ჩაასხამენ საწნეო ჭურჭელში. ამის შემდეგ ფილტრიდან გამორთავენ საწნეო შლანგს, ქანჩებს მოუშვებენ, აპარატს დაშლიან და გარეცხავენ სუფთა წყლით. საცერს აზბესტის შრეს მოაშორებენ და გარეცხავენ წყლის ძლიერი ნაკადით მეორე მხრიდან. კომეტა I და II-ს ტექნიკური მახასიათებლები მოგვყავს მე-9 ცხრილში.

ცხრილი 9

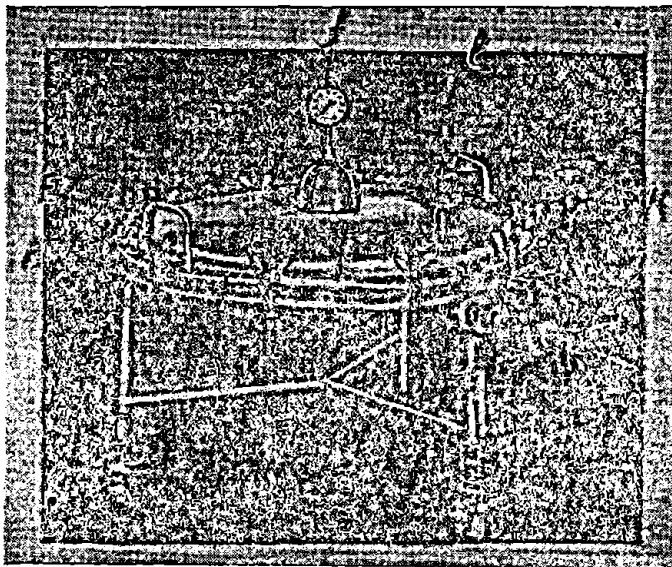
კომეტა I და II-ის მახასიათებლები

| აპარატის სახელწოდება | მწარმოებლისა და სანუშარი დღეში ბოთლებით | შ რ მ ე ბ ი | | მფილტრავი ხელაბირი გე | აზბესტის საჭირო რაოდენობა ერთ დეტორთვებზე |
|----------------------|---|---------------------------------------|---------------|-----------------------|---|
| | | დაკუმბული ფართობი სმ ² -ით | სიმძლვე სმ-ით | | |
| კომეტა I | 1500 | 78 | 43 | 0,12 | 45 |
| კომეტა II | 2:00 | 88 | 43 | 0,2 | 70 |

ფილტრი „კანერ-კომეტა“ (სურ. 37) დაახლოებით იმავე კონსტრუქციისაა, როგორც „კომეტა“, მაგრამ ის შედარებით უფრო დიდი ზომისაა, უფრო მკვიდრი და თანაც 6-ჯერ მეტი მწარმოებლობისაა, ვიდრე „კომეტა“. ამ ფილტრს აქვს სამი საცერი, მაგრამ მუშაობა შეიძლება წარმოებდეს საჭიროების მიხედვით ერთი, ორი ან სამივე საცრით. ამ ფილტრის მუშაობა დაახლოებით ისეთივეა, როგორც „კომეტა“-სი.

აპარატის გამართვა სამუშაოდ შემდგენიარად წარმოებს (სურ. 38): სასზე *A* დადგამენ პირველ საცერს *B*¹, შემდეგ რკალს *D* და მჭიდროდ დამაგრებენ მას ქანჩებით; დაკეტავენ ონკანს *M*, ჩაასხამენ აპარატში სუფთა

წყალს და გაასწორებენ მას ფეხების ხრახნებით ჰორიზონტალურად. აპარატს ცენტრში რამდენიმე სანტიმეტრის სიგრძის ლითონის ღერო აქვს ამოშვერი-



სურ. 37. ფილტრი „კამერ-კონტა“-ს საერთო ხედი.

ლი. ამ ღეროს დიამეტრის მიხედვით საცრებს ცენტრში აქვს ნახვრეტი, რომლითაც იგი ღერძზე ჩამოეცმება. აქ ღერძზე სპეციალურ ძაბრს ჩამოაცმევენ

იმისათვის, რომ ღერძისა და საცრის ნახვრეტებს შორის ნაპრაღში აზბესტი არ გავიდეს. ამის შემდეგ აპარატში ჩაასხამენ აზბესტნარვე წყალს და თანაც ხელით აურევენ, რომ აზბესტი საცერზე თანაბარ შრედ გაანაწილონ. გახსნიან ჩამოსასხმელ ონკანს და წყალს გამოუშვებენ აპარატიდან. მოხსნიან ძაბრს და პირველ შრეზე დადებენ მეორე საცერს B^2 , ისევ დაახურავენ ღერძზე ძაბრს, დაასხამენ ახალი აზბესტნარვეი წყლის ახალ ულუფას, კარგად გაანაწილებენ, წყალს გაუშვებენ, ძაბრს მოხსნიან და ჩაღვამენ მესამე საცერს B^3 , რომელზედაც, ისევე როგორც პირველ ორ საცერზე, შექმნიან აზბესტის შრეს. ძაბრს მოხსნიან, აზბესტის მესამე შრეს დაადებენ დამცავ საცერს და ზემოდან სპეციალური ქანჩით საცრებს მჭიდროდ და-



სურ. 38. ფილტრი „კამერ-კონტა“-ს დაშლილი სახით

ამაგრებენ. შემდეგ რკალს *D* მოხსნიან და სახურავს *E* ქანჩებით მჭიდროდ დაამაგრებენ.

ამის შემდეგ მუშაობა მიმდინარეობს ისევე, როგორც ფილტრ „კომეტაში“.

პირველი 10—15 ბოთლი წყლიანი ღვინო ჩამოედინება, რომელსაც გადასცემენ საუტილიზაციოდ. როცა სუფთა ღვინო დაიწყებს დენას, შეუდგებიან ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმას. აპარატის დაშლა და მისი ცალკეული ნაწილების გარეცხვა-დასუფთავება წარმოებს ფილტრ „კომეტა-ს“ მაგვარად.

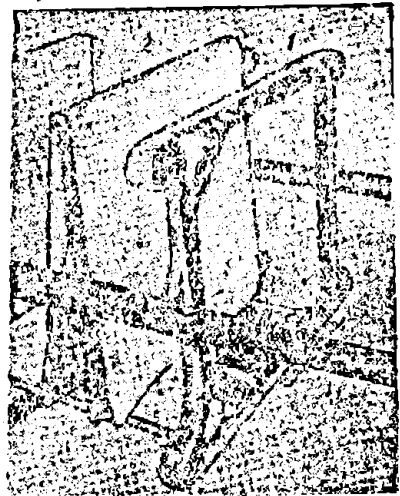
ფილტრის ზომებია: ფართობი 82 სმ², სიმაღლე 43 სმ, მფილტრაევი ზედაპირი 0,78 მ².

ერთ სამუშაო დღეში მწარმოებლობა 7000 ბოთლამდეა, აზბესტის საპირო რაოდენობა ერთ დატვირთვაზე (სამივე საცერზე ერთად) 600 გრამი.

ფილტრაციის კიზელგურით

დასავლეთ ევროპაში ღვინოების დასამუშავებლად (გამკვირვალობის შესაძენად) ფართოდ იყენებენ ფილტრაციის კიზელგურით.

კიზელგური (ტრეპელი, დიატომიტი, ინფუზორიული მიწა) წარმოადგენს ზღვის წყალმცენარეთა უძველეს დანალექთა ნაწილაკებს (ჯავშნისას), რომელიც იძლევა დიდ მფილტრავ ზედაპირს. კიზელგურით ფილტრაციისას იყენებენ ჩვეულებრივ ფილტრ-წნეხებს, რომელთაც უმატებენ განსაკუთრებულ მფილტრავ ჩარჩოებს (სურ. 39) 4 ხერელით. აქედან ორი ხერელით შედის გასაფილტრაევი ღვინო, ხოლო ორით—გამოდის ფილტრატი. ჩარჩოები იდგმება იმგვარად, რომ ყოველი მათგანის მომდევნოდ თავსდება ორმაგად ქსოვილგადაფარებული მფილტრავი ფირფიტა. კიზელგური ფილტრში მიეწოდება თანაბრად, სპეციალური დოზატორით პაერმიუკარებლად, რის შემდეგ წარმოიქმნება მფილტრავი შრე, რომელსაც შეუძლია იმუშაოს 6—10 საათამდე; ამის შემდეგ ფილტრი უნდა დაიშალოს, ქსოვილს კიზელგური უნდა მოცილდეს, ფილტრი გაირეცხოს და ხელახლა უნდა შევუდგეთ მუშაობას.

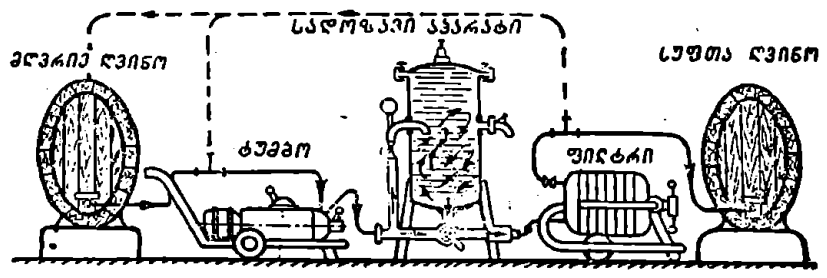


სურ. 39. ჩარჩოების განლაგება ფილტრ-წნეხში კიზელგურით ფილტრაციისას.

ფილტრი 40×40 სმ ზომით და ხუთი დამატებითი ჩარჩოთი ერთ საათში გაატარებს 130—150 ღკლ ღვინოს, ხოლო 15 დამატებითი ჩარჩოთი კი 400—450 ღკლ-ს. ფილტრი 60×60 სმ ზომით 3 დამატებითი ჩარჩოთი გაატარებს ერთ საათში 130—150-მდე ღკლ ღვინოს, ხოლო 24 ჩარჩოს შემთხვევაში—1050 დან 1190 ღკლ-მდე ღვინოს.

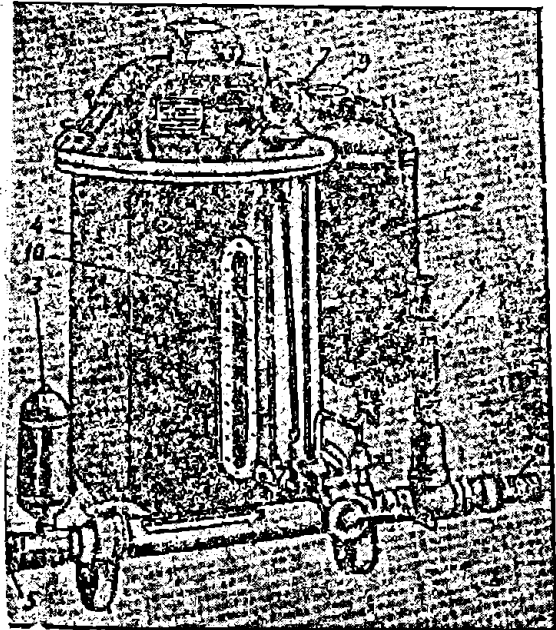
40×40 სმ-ის ზომის კამერაზე საჭიროა 1 კგ კიზელგური, ხოლო 60×60 სმ-ისაზე 3 კგ ანუ 200—250 გრამი 1 ჰ/ლ ღვინოზე.

კიხელგურით ფილტრის მოსამზადებლად იყენებენ ნახევრად ავტომატ ან ავტომატ დოზატორებს. ნახევრად ავტომატი დოზატორი (სურ. 40)



სურ. 40. კიხელგურით ღვინის ფილტრაციის დროს ნახევრად ავტომატური აპარატის მუშაობის სქემა. გაფილტრული ღვინის პირველი ულუფა, ნაცვლად სუფთა ღვინის მიმღებისა, შეიძლება მიეწოდოს სამსუქლიანი მილით უკანვე ტუმბოში ან წღერიე ღვინის მიმღებში.

წარმოადგენს ვერტიკალურ ცილინდრულ რეზერვუარს, რომელშიაც ამზადებენ ღვინოსთან კიხელგურის ნარევის. საფილტრაციოდ მისაწოდებელი ღვინის ნაწილი განსაკუთრებული მილსადენით, რომელიც თან წარიტაცებს კიხელგურს, უკანვე ბრუნდება საერთო ნაკადში. ნახევრად ავტომატური დოზატორი ვერ უზრუნველყოფს კიხელგურის საჭირო რაოდენობის დოზირებას, რადგან მასზე გავლენას ახდენს ღვინის ნაკადის სიჩქარის ცვლილებები.



სურ. 41. კიხელგურის ავტომატური დოზატორი „აუდოს“ ზეიტციის ფირმის.
 1-ხარჯსაზომი, 2-წინასწარი წერვის ავზი, 3-საპერო ხუფი, 4-შემოქვი ავზი, 5-ღვინის შესასვლელი მილი, 6-ღვინის გამოსასვლელი მილი, 7-დამცველი სატკეპლი, 8-მადოზირებელი ტუმბო, 9-სადრომი კიხელგურით ავზის (2) შესავსებად, 10-საგვრები მიწა.

ზეიტციის ფირმა ამ უკანასკნელ ხანებში უშვებს კიხელგურის ავტომატურ დოზატორატს (სურ. 41) „აუდოს“, რომელიც უფრო სრულყოფილია და ახორციელებს ზუსტ დოზირებას.

ღვინის გაწმენდა ცენტრიფუგით

სარდაფის მეურნეობაში მეტად საინტერესოა ამმღრევი ნაწილაკებისაგან ღვინის გაწმენდა ცენტრიფუგით.

გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან აწარმოებდნენ ცენტრიდანული ძალის გამოყენებით ღვინის გაწმენდის ცდებს, მაგრამ დამაკმაყოფილებელი შედეგები ვერ იქნა მიღებული. ამ საქმეში წარუმატებლობის მთავარი მიზეზი იყო ცენტრიფუგებში დოლის ბრუნთა რიცხვის სიმცირე და აპარატში გასაწმენდად შესული ღვინის გადაჭარბებული აერაცია. მხოლოდ ორი ათეული წლის წინათ შეიქმნა ისეთი აპარატი, რომლითაც შესაძლებელი შეიქნა დადებითი შედეგების მიღება. ამ დროისათვის უკვე კონსტრუირებულ იქნა სამრეწველო მნიშვნელობის აპარატები, რომელნიც უზრუნველყოფენ ღვინის ნაკლებ აქაფებას, რის გამოც დაქანგვითი პროცესები ძლიერ შემცირებულია, და დიდ ბრუნთა რიცხვს, რაც აპირობებს საჭირო ძალის განვითარებას ღვინოდან მეტად თხელი სუსპენზიის მოსაცილებლად. ასე, მაგალითად, 250 მმ დიამეტრის მქონე ცენტრიფუგა 7000 ბრ/წთ იძლევა ცენტრიდანულ აჩქარებას, რომელიც აღემატება დედამიწის მიზიდულობის აჩქარებას, დაახლოებით 7000-ჯერ. სამრეწველო ცენტრიფუგებს, რომლებშიაც ცენტრიდანული აჩქარება 3000 ჯერ აღემატება დედამიწის მიზიდულობის აჩქარებას, ზეცენტრიფუგებს უწოდებენ.

ამჟამად ჩვენი წარმოება წარმატებით ამზადებს სხვადასხვა ტიპის სრულყოფილ ცენტრიფუგებს, რომელნიც სავსებით აკმაყოფილებენ მათდამი წაყენებულ მოთხოვნებს.

ცენტრიფუგის ძირითად ნაწილს ვერტიკალურ ან ჰორიზონტალურ ღილაკზე დიდი სისწრაფით მბრუნავი დოლი წარმოადგენს.

ცენტრიფუგით ღვინის გაწმენდა შემდგენიარად წარმოებს: მღვრიე ღვინოს უშვებენ ამ აპარატის სწრაფად მბრუნავ დოლში, რომელსაც შიგნიდან აქვს ცილინდრული ან კონუსური ღრუები. ატივინარებული ნაწილაკები სითხესთან შედარებით მეტი კუთრი წონის გამო ცენტრიდანული ძალის მოქმედების ქვეშ მოძრაობენ დოლის კედლებისაკენ და გროვდებიან იქ სქელი ნალექის სახით. გაწმენდილი სითხე, გაივლის რა დოლის შიგნითა ლაბირინტს თევშების ან ცილინდრის კედლებს შორის, გამოიყოფა სპეციალური მოწყობილობით და გამოდის ცენტრიფუგიდან. ნალექის მოსაშორებლად აპარატი უნდა დაიშალოს და გასუფთავდეს დროგამოშვებით ან საამისოდ მოწყობილი სპეციალური ხერხებიდან ნალექი განუწყვეტლივ უნდა მიედინებოდეს გარეთ.

ცნობილია, რომ ღერძის გარშემო მბრუნავ ძალაზე მოქმედებს ცენტრიდანული ანუ ინერციის ძალა C , რომელიც წარმოიქმნება მოძრაობის მიმართულების ცვლის ხარჯზე. აღვნიშნოთ:

G —მბრუნავი სხეულის წონა კგ-ით;

W —ბრუნვის წრიული სიჩქარე მ/წმ;

r —ბრუნვის რადიუსი მ-ით;

g —სიმძიმის ძალის აჩქარება (9,81 მ/წმ);

n —ბრუნთა რიცხვი წუთში;

m —სხეულის მასა.

მაშინ სხეულის ბრუნვაზე მოქმედი ცენტრიდანული ძალა გამოსახება ფორმულით:

$$C = \frac{m\omega^2}{r} = \frac{G \cdot \omega^2}{gr}$$

თუ ჩავსვამთ ამ გამოსახულების მნიშვნელობას წრიულ სიჩქარეში

$$W = \frac{2\pi rn}{60},$$

მივიღებთ ცენტრიდანული ძალის სხვა გამოსახულებას:

$$C = \frac{G}{g} \left(\frac{2\pi rn}{60} \right)^2 \frac{1}{r} = \frac{G \pi^2 rn^2}{g \cdot 900}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ მიახლოებით $\pi^2 = 9,86$, მივიღებთ:

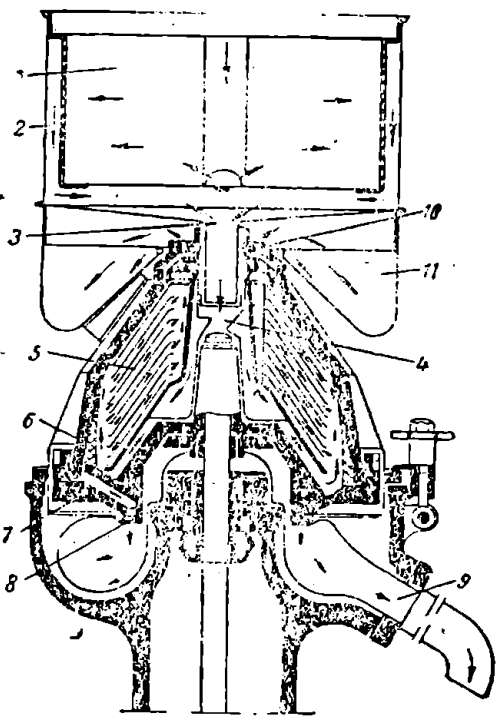
$$C = \frac{Grn^2}{900} \text{ კგ.}$$

აქედან ნათლად ჩანს, რომ ცენტრიდანული ძალა უფრო მეტად გადიდება ბრუნთა რიცხვის გადიდებით, ვიდრე დოლის დიამეტრის გაზრდით.

აქედან დასკვნა: მცირე დიამეტრიანი და დიდ ბრუნთა რიცხვის მქონე დოლი უფრო დიდ ცენტრიდანულ ძალას აეითარებს, ვიდრე დიდი დიამეტრისა და მცირე ბრუნთა რიცხვის მქონე დოლი.

ემულსიებისა და მკვრივი ფაზის დაბალი კონცენტრაციის მქონე სუსპენზიების (რომელთაც მიეკუთვნებიან აგრეთვე ლეინისა და ყურძნის წვენი) დასანაწილებლად ხმარობენ ცენტრიფუგებს; რომელთაც გააჩნიათ 12—17 ათასი ბრ/წმ. ასეთი აპარატები იძლევიან ცენტრიდანული ძალის აჩქარებას, რომელიც დედამიწის მიზიდულობის ძალას 13200-ჯერ და უფრო მეტჯერ აღემატება.

სურ. 42-ზე ნაჩვენებია ზეცენტრიფუგის (ლეინის სეპარატორის) სქემატური კრილი. გასაწმენდი ლეინო ნახვრეტებთან ავხით (1) ჩაედინება შეფერვში (2), იქიდან მილით (3) და გამანაწილებლით (4) მბრუნავი დოლის ქვედა ნაწილში, სადაც ლეინო თხელ შრეებზე განაწილდება თეფშებზე (5).



სურ. 42. ზეცენტრიფუგის (ლეინის სეპარატორის) სქემატური კრილი.

ცენტრიდანული ძალის მოქმედებით ატიენარებული ნაწილაკები, სითხესთან შედარებით მეტი კუთრი წონის გამო, გაიტყორცნებიან დოლის პერიფერიებისაკენ, ე. ი. თევზების ქვედა ნაწილისაკენ აქ ისინი გროვდებიან სიერცეში (6), ჩაედინებიან დოლიდან არხით (7) ხერელში (8) გავლით, შემკრებში (9) და გამოდიან გარეთ.

ამავე დროს ატიენარებული ნაწილაკებიდან გამოცალკევებული ღვინო, როგორც შედარებით უფრო მსუბუქი, თევზებით აღის ცენტრისაკენ და ხერელით (10) გამოდის ღვინისათვის განკუთვნილ შემკრებში (11).

ღვინის გამეორებით ცენტრიფუგვისას, როცა უმატებენ დიატომიტს (ჰექტოლიტრზე 1 გრამამდე), იმის გარდა, რომ ასუფთავებს ღვინოს, აფავისუფლებს მას მანვე მიკროფლორისაგან, ამიტომ ამ აპარატების გამოყენება ღვინის წარმოებაში მეტად ხელსაყრელია.

ამ უკანასკნელ ხანებში საზღვარგარეთ ცენტრიფუგებს ფართოდ იყენებენ ღვინოებისა და ტკბილის გასაწმენდად. ამ აპარატებით ღვინისა და ტკბილის დამუშავებით. იმის გარდა, რომ აღწევენ მათ გასუფთავებას ამმლერევი ნაწილაკებისაგან, აუმჯობესებენ მიღებულ პროდუქციას სხვა დანარჩენი თვისებებითაც.

ამგვარად, ასეთი აპარატები მნიშვნელოვნად აუმჯობესებენ პროდუქციის ხარისხს, მაგრამ უნდა ვიცოდეთ ისიც, რომ ცენტრიფუგით ჩვენ ვერ მივაღწევთ ღვინის სრულ გამჭვირვალობას. ამ აპარატებს არ შეუძლია მთლიანად შეცვალონ ფილტრები. ისინი მხოლოდ აადვილებენ მუშაობას, რადგან წინასწარ ხდება ღვინიდან ამმლერევი ნაწილაკების მნიშვნელოვანი რაოდენობის მოცილება, რაც შემდეგში ამცირებს ღვინის დაწმენდისათვის საჭირო დროს. ასე, მაგალითად, მ. გერასიმოვის ცნობით გაწევის შემდეგ ღვინის გასუფთავებას თუ სჭირდება 12—14 დღე. მისი ცენტრიფუგით დამუშავების შემდეგ ეს დრო მცირდება 2—3 დღემდე.

ღვინის გაწევა

გაწევა ღვინის გაწმენდის ისეთი საშუალებაა, რომლის დროსაც მასში შეაქვთ ისეთი ჩივთიერებები, რომელნიც ურთიერთმოქმედებენ რა ღვინის კოლოიდებთან, წარმოქმნიან უხსნად ნაერთებს ფიფქების სახით. ეს უკანასკნელნი ღვინოსთან შედარებით მეტი კუთრი წონის გამო ილექებიან, თან მიაქვთ ღვინოში ატიენარებული წვრილი ნაწილაკები და ღვინო მოკლე დროში საკმარისად გამჭვირვალე ხდება. გაწევის პროცესში შესაძენეია კოლოიდური სისტემის ცვლილებები, რომელიც დაკავშირებულია მკვრივი ფაზის დისპერსიულობის შემცირებასთან. ეს პროცესი ორ ფაზად მიმდინარეობს: 1) ნაწილაკების ჯგუფებად შეგროვება და ამის გამო მათი გამსხვილება; ამ მოვლენას ეწოდება კოაგულაცია და 2) მკვრივი ნაწილაკების გამოყოფა ნაღველში—სელიმენტაცია.

თუ გაწევა ჩატარებულია ნორმალურად, მაშინ მოსალოდნელია ღვინის ხარისხის გაუმჯობესება არა მარტო სისუფთავის მხრივ, არამედ სხვა თვისებების მიხედვითაც. მაგრამ, თუ გაწევა ჩატარებულია არასწორად, მაშინ პირიქით, ამას შეიძლება მოჰყვეს არასასურველი შედეგები.

წითელ ღვინოებში ფიფქები, წარმოიქმნებიან, გამწევაზე ნივთიერებებს მიმატებიდან რამდენიმე წუთის შემდეგ და ძლიერ სწრაფად დიდდებიან მო-

ცულობაში, ლებულობენ ინტენსიურ შეფერვას, ჯგუფდებიან ბადისებრი სახით, ილექებიან ფსკერისაკენ და თან მიაქვთ შედარებით უფრო წვრილი ფიფქები და ატიენარებული ნაწილაკები. თეთრ ღვინოებში კი, რომელნიც ჩვეულებრივ ღარიბი არიან ტანინით, ფიფქების წარმოქმნის პროცესი შედარებით უფრო გვიანდება რამდენიმე საათით და ზოგჯერ რამდენიმე დღითაც კი.

ტანატების წარმოქმნის ინტენსივობა, ფიფქების სიდიდე და მათი დალექვის სიჩქარე მით უფრო მეტია, რაც მეტია ღვინოში ტანინი და ცილოვანი ნივთიერებები. გაწმენისას ღვინოში არ უნდა იქნეს შეტანილი ქარბი გამწე-ბაგი ნივთიერებები.

ეს შენიშვნები ეხება მხოლოდ ელატინისა და კვერცხის ცილას. ფლოკულაცია თევზის წებოთი მიმდინარეობს სხვაგვარად: „ს წარმოქმნის უფრო მსხვილ ფიფქებს, რომელნიც ილექებიან უფრო თანაბრად. 3-4 დღის შემდეგ უხვი-ნალექის პირველ შრეზე შესამჩნევია უფრო მსუბუქი გამკვირვალე ნალექის ფიფქები. კახინი კი, რომლითაც ფლოკულაცია წარმოებს, მხოლოდ წყალბადიონების ანუ მჟავების გავლენით წარმოქმნის ერთნაირ ფიფქებს, როგორც თეთრ, ისე წითელ ღვინოებში.

ზოგიერთი ფაქტორების გავლენა ღვინის გაწმენაზე

ლითონის მარილები და ჟანგბადის გავლენა. თუ ღვინის შედგენილობის მსგავს ხელოვნურ არეში იმგვარივე მჟავიანობით, ოღონდ მინერალური მარილების გარეშე შევიტანთ ტანინსა და ცილოვან ნივთიერებებს, მაშინ გაწმენისმაგვარ მოვლენას ვერ მივიღებთ, ხსნარი დარჩება გამკვირვალე ან ოდნავ ამღვრევა, ისიც ძლიერ ნელა. მაგრამ, თუ ამ ხსნარს დაუმატებთ ნატრიუმის, კალიუმის, კალციუმის, ან მაგნიუმის მარილებს, დაახლოებით იმდენივეს, რამდენიც ისინი ნორმალურ ღვინოში არიან (ე. ი. დეციგრამიდან—გრამამდე ლიტრში), იწყება სწრაფი ამღვრევა, რომელიც პროგრესულად იზრდება, მაგრამ დაწმენდა მიმდინარეობს შეუმჩნეველად, ძლიერ ნელა. ტემპერატურის გაზრდა ამ პროცესს კიდევ უფრო შეანელებს. თუ ხსნარში შევიტანთ სამვალენტოვან რკინას, თუნდაც ძლიერ მცირე რაოდენობით, მივიღებთ გაწმენის მსგავსს მოვლენას. ამ შემთხვევაში ტემპერატურის აწევა 25°-მდე ვერ აფერხებს დალექვის პროცესს. ამგვარად, კოაგულაციისათვის სამვალენტოვანი რკინის მარილები უფრო მეტად მნიშვნელოვანია, ვიდრე სხვა ლითონის მარილები (კალიუმი, კალციუმი, მაგნიუმი, ნატრიუმი) ამას ნათლად გვიჩვენებს ქვემოთოყვანილი მე. 10 ცხრილი.

ცხრილი 10

ელატინის კოაგულაცია ხელოვნურ არეში

| დამატებული მარილი გრ/ლ. | შ ე დ ე გ ე ბ ი |
|---|---|
| 0 | ხსნარი გამკვირვალეა, რამდენიმე საათის შემდეგ მსუბუქი და ძლიერ მყარი სიმღვრივე |
| 1,0 NaCl | სიმღვრივე ჩნდება იმ წუთშივე; დალექვა ნელი და არასრული |
| 0,01 Fe Cl ₃ (სითხე შეიღებება ლურჯი ფერით) | ამღვრევა, მოალურჯო ფიფქების წარმოქმნა, სწრაფი. დალექვა და სრული გამკვირვალობა |
| 1,0 NaCl+0,01 FeCl ₃ | სიმღვრივე ჩნდება იმ წუთშივე, წარმოიქმნება ფიფქები, წრაფი დალექვა და სრული გამკვირვალობა |

სამვალენტოვანი რკინის ამგვარივე მოქმედება შემჩნეულია ჟელატინით თეთრი ლვინოების გაწებვისას. ამის დასადასტურებლად საკმარისია ლვინოს მოვაცილოთ სამვალენტოვანი რკინა სისხლის ყვითელი მარლით ან სამვალენტოვანი რკინის აღდგენის გზით.

სამვალენტოვანი რკინის აღდგენა შეიძლება ლვინოში ჰიდროსულფიტის შეტანით ან ლვინის გაჩერებით ჰაერმიუქარებლად რამდენიმე ხანს, სათანადო ტემპერატურის პირობებში. ამის შემდეგ ლვინოში კოაგულაცია და სიმღვრივის წარმოქმნა მიმდინარეობს ნორმალურად, მაგრამ ატივენარებული ნაწილაკების დალექვა თითქმის სრულიად არა, ან ძლიერ ნელა წარმოებს. განსაკუთრებით ეს მოვლენა მკვეთრია 25° ტემპერატურის მახლობლად.

გაწებვის წინ გაქარულ თეთრ ლვინოებში დალექა და დაწმენდა მიმდინარეობს გაცილებით სწრაფად და სრულად, ვიდრე ლვინოებში, რომლებიც დიდხანს იყვნენ შენახული ჰაერმიუქარებლად; აღნიშნულ მოვლენები ნათლად ჩანს ქვემოთაღებული 11-ე ცხრილში.

ცხრილი 11

ჟელატინის კოაგულაცია თეთრ ლვინოში 23°-ის დროს

| ლვინის დამუშავების ხასიათი | სამვალენტოვანი რკინის შემცველობა (მგ/ლ) | მდგომარეობა რამდენიმე დღის შემდეგ |
|---|---|---|
| ჰაერით გაჯერებული | 9—18 | სრულიად გამჭვირვალე; ფიფქისებრი ნალექი |
| დაუმუშავებელი | 3—4 | მსუბუქად მღვრიე; ნაკლებ ფიფქოვანი ნალექი, ძლიერად ეკერის |
| სისხლის ყვითელი მარლით დამუშავებული | 1—2 | სიმღვრივე; მსუბუქი მცირე ნალექი, კედლებზე მაგრად მიკრული და ძნელად სადგეანტაციო |
| იგივე სამვალენტოვანი რკინა დამატებული | 15 | სრულიად გამჭვირვალე; ფიფქისებრი ნალექით |
| ჰიდროსულფიტდამატებული | 0 | ძლიერ მღვრიე; უნალექოდ |
| ჰაერმიუქარებლად შენახული | 0 | ძლიერ მღვრიე; ძლიერ მსუბუქი მცირე ნალექი |

ამ ცხრილიდან აშკარად ჩანს სამვალენტოვანი რკინის მონაწილეობა, რომლის მოქმედება პირობადებულია ჟანგბადით. ჟანგბადის დადებითი გავლენა გაწებვაზე დიდი ხანია ცნობილია მელეინეთათვის, მაგრამ უნდა ვიცოდეთ, რომ ჟანგბადი უშუალოდ კი არ მოქმედებს გაწებვის პროცესზე, არამედ დაჟანგვით წარმოქმნილი სამვალენტოვანი რკინის მონაწილეობით და, მაშასადამე, რკინისა და ტანინის შენაერთებით, ანდა მისი რაოდენობის გაზრდით ამ მოქმედების შედეგად.

ეს შენიშვნები ვრცელდება მხოლოდ ჟელატინით თეთრი ლვინოების გაწებვაზე. კვერცხის ცილა იმავე შედეგებს იძლევა.

თევზის წებოთი ლვინის დამუშავებისას სამვალენტოვანი რკინის მონაწილეობა სავალდებულო არ არის; მაგრამ ის ახდენს გაწებვის პროცესში

სასარგებლო გავლენას. ეს იქიდან ჩანს, რომ გაქარვით თეთრი ღვინის გაწებვა ხელს უწყობს ნაწილაკების დალექვას და აუმჯობესებს დაწმენდას, ამაში განსაკუთრებით შეიძლება დავრწმუნდეთ მაღალი ტემპერატურის პირობებში (25°) უშუალო დაკვირვებით.

წითელ ღვინოებში, ისევე როგორც ტანინით მდიდარ ხელოვნურ ხსნარებში, სამვალენტოვანი რკინის გავლენა ნაკლებმნიშვნელოვანია.

ამგვარად, ღვინის წინასწარი გაქარვა, იწვევს სამვალენტოვანი რკინის წარმოქმნას (ან მისი რაოდენობის გადიდებას), მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს გაწებვის შედეგებსა და გამჭვირვალობის ხარისხზე, გაწებვის დროს მრავალი სიძნელის თავიდან აცილების საშუალებას იძლევა. გაწებვის წინ ღვინის დამუშავების სხვადასხვა ოპერაციაზე წარმოებს მისი საკმაოდ გაქარვა, მაგრამ თუ ღვინო დიდხანს ინახებოდა ჰერმეტიკულად დახურულ ჭურჭელში—ჰაერმიუქარებლად—გაწებვის წინ საჭიროა მისი გაქარვით გადაღება. მეორე მხრივ, საცდელი გაწებვის შედარებითი შეფასებისას მხედველობაში მიღებული უნდა იქნეს ღვინის გაქარვის ხარისხი.

დასასრულს უნდა აღინიშნოს, რომ არეში ტანინისა და ფელატინის არსებობა, ღვინისათვის შესაბამი შეკვდიანობისას, სრულიად არ არის საკმარისი გაწებვის მსგავსი მოვლენების გამოსაწვევად. ლითონის მარილების თანარსებობა იწვევს კოაგულაციას, ხოლო სამვალენტოვანი რკინა ლითონის მარილებთან, შედარებით მცირე დოზითაც კი ენერგიულად ახდენს კოაგულირებას, ე. ი. ფიფქების წარმოქმნას და ღვინის გამჭვირვალობას; სამვალენტოვანი რკინის მონაწილეობა, როგორც წესი, აუცილებელია თეთრი ღვინოების ფელატინით გაწებვისას, მით უმეტეს, ცოტაოდენი მაღალი ტემპერატურის პირობებში.

ღვინოში სამვალენტოვანი რკინის არსებობა სტიმულს აძლევს გაწებვის პროცესს, მაგრამ ამავე დროს ღვინოში ხშირად იმყოფება ისეთი ნივთიერებები, რომელნიც საწინააღმდეგო თვისებებით ხასიათდებიან, ე. ი. ხელს უშლიან გაწებვის პროცესის ჩატარებას.

ზოგიერთი ღვინო შეიცავს ბუნებრივ ნივთიერებებს (გუმფისსა და დექსტრანს), რომლებიც ასრულებენ რა დამცველი კოლოიდების როლს, ეწინააღმდეგებიან მასში არსებული სხვა კოლოიდების გამოლექვას. ამგვარი ღვინოები ძნელად იწმინდებიან. ზოგჯერ ახალგაზრდა, გაუფილტრავი ღვინოების გაწებვით დაწმენდა შეუძლებელია, ამის მიზეზი მასში ტანინის სიმცირე კი არ არის, არამედ ის, რომ ღვინო შეიცავს ჰარბი რაოდენობით ლორწოვან ნივთიერებებს, რომლებიც დამცველი კოლოიდების როლს ასრულებენ. ამ შემთხვევაში სხვადასხვა გამწვანავი ნივთიერება, სხვადასხვაგვარად მოქმედებს. ფელატინი ამ მოვლენებისადმი უფრო მგრძობიარეა, ვიდრე კვერცხის ცილა, კაზეინი და განსაკუთრებით თევზის წებო.

თუ დამცველი კოლოიდების შემცველ ღვინოს წინასწარ გავფილტრავთ, მაშინ გაწებვით ფიფქების წარმოქმნა და დაწმენდა შეუდარებლად უკეთ მიმდინარეობს. ეს იმით აიხსნება, რომ გაფილტვრის დროს დამცველი კოლოიდების მნიშვნელოვანი ნაწილი დაკავდება ფილტრში. მით უმეტეს, ულტრა ფილტრში გატარებული ღვინო სრულიად ნორმალურად გაიწებება. გაწებვის დროსაც ხდება ღვინიდან მცირეოდენი დამცველი კოლოიდების

მოცილებდა. ამიტომ, თუ პირველი გაწვებით ვერ აღწევენ საკმაო გამჭვირვალობას, მეორედ გაწვება დამატებით უნდა შედგებოდეს იძლევა.

ღვინოში გუმფისის ხელოვნურად დამატება მეტად თუ ნაკლებად ეწინააღმდეგება ელკატინის დალექვას და დაწმენდას; გუმფისის მცირე რაოდენობის მიმატება, მაგალითად, 50 მგ/ლ, ანელეს დალექვას, ხოლო მისი მნიშვნელოვანი რაოდენობა მთლიანად აჩერებს ამ პროცესს. ძლიერ დიდი რაოდენობით გუმფისის შეტანა ღვინოში (500 მგ/ლ) ამცირებს უკვე მასში წარმოქმნილი სიმღვრივის ინტენსივობას, სწორედ ამ პრინციპს ემყარება დამცველი კოლოიდების გამოყენება ღვინის სტაბილური გამჭვირვალობის უზრუნველსაყოფად.

გაწვების პროცესის მექანიზმში მდგომარეობს ღვინოში შეტანილი გამწვებავი მასალისა და ღვინის კოლოიდური ნივთიერებების ურთიერთმოქმედებაში.

ცნობილია, რომ ტანინი და ელკატინი ერთიმეორეს არ უერთდება განსაზღვრული პროპორციით, ამიტომ გაწვებით მიღებულ ნალექში ნივთიერებათა შეფარდება ნერყევობს პირობებზე დამოკიდებულებით. ამის მიხედვით, არჩევენ სრულფასოვან და არასრულფასოვან ტანატებს, წებოს ადსორბციული თვისებების მთლიანობის გამოყენების შესაბამისად.

დადასტურებულია, რომ ერთსა და იმავე ღვინოში ერთი და იგივე რაოდენობით ელკატინის, ცილების, თევზის წებოს ან კაზეინის შეტანის შემთხვევაში გამოლექილი ტანინის რაოდენობა თითქმის ერთი და იგივეა.

ღვინოში პროტეინის შეტანისას, მისი დოზის ზრდასთან ერთად, გამოლექილი ტანინის რაოდენობა იზრდება, მაგრამ არაზუსტი პროპორციულობით. მაგალითად, თეთრ ღვინოში, რომელიც შეიცავს 100 მგ/ლ ტანინს, პროტეინის 25 მგ/ლ შეტანით ნალექში გადასულა 4—5 მგ; თუ ამას დაემატებო 250 მგ ტანინს, მაშინ ნალექში გადავა 10—12 მგ; 2,5 გ ტანინის შეტანისას დაილექება მხოლოდ 40—50 მგ/ლ. თეთრ ღვინოებში, ტანინის მცირე რაოდენობით შემცველობის შემთხვევაში, ნალექში გადასული ტანინი უმნიშვნელოა და შეადგენს დაახლოებით პროტეინის წონის 1/5 ნაწილს. პირიქით; წითელი ღვინოების გაწვების დროს ნალექში გადასული ტანინის რაოდენობამ შეიძლება ორჯერ გადააჭარბოს პროტეინის წონას.

რაც უფრო მეტი პროტეინი მიემატება ღვინოს, მით უფრო მეტი მთრიშლავი ნივთიერებები გამოილექება, მაგრამ ამ შემთხვევაში შემჩნეული არ არის ზუსტი პროპორციულობა. მაგალითად, 25 მგ ცილის შეტანით 1 გ/ლ ტანინის შემცველ ღვინოში გამოილექება 24 მგ ტანინი, ხოლო 100 მგ ცილა კი გამოლექავს 52 მგ ტანინს ერთსა და იმავე ტემპერატურის დროს.

მეავიანობის შემცირება ღვინოში იწვევს ტანინის რაოდენობის მკვეთრ ზრდას ნალექში, რომელიც გამოსახულებას პოულობს აგრეთვე ნალექის ფერშიც. ასე მაგალითად, 50 მგ კაზეინი თეთრი ღვინის გაწვებისას $\text{pH}=2$ -ის შემთხვევაში, გამოლექავს 6,5 მგ ტანინს, $\text{pH}=3$ -ის დროს—10,5 მგ ტანინს, $\text{pH}=4$ -ის დროს კი 13 მგ-ს; თეთრი ღვინის გაწვებისას, რომელშიც მიმატებულია 2 გ ტანინი, 75 მგ/ლ ალბუმინი გამოლექავს 60 მგ ტანინს $\text{pH}=2$ -ის

დროს, 107 მგ— $pH=3$ -ის დროს და 384, როცა $pH=4$. აქვე მივუთითებთ, რომ ამგვარ მოვლენებზე მოქმედებს არა საერთო მჟავიანობა, არამედ აქტიური მჟავიანობა, ე. ი. pH .

ტემპერატურის დაწვევაც ნალექში იწვევს ტანინის მნიშვნელოვან გადიდებას, ერთი და იგივე რაოდენობის პროტეინების მიმატების შემთხვევაში.

წინათ გავრცელებული აზრი, რომ ეელატინის ტანატები წარმოადგენდნენ ქიმიურ ნაერთებს, რის შედეგადაც თითქოს მიიღებოდა უხსნადი ნაერთები ფიფქების სახით, სწორი არ არის. სინამდვილეში დალექვა ეელატინით ტანინის, ადსორბციის შედეგია.

გამოკვლევებმა დაადასტურეს, რომ ეელატინის სრული კოაგულაციისათვის საჭიროა არეში ტანინისა და ლითონის კათიონების ერთდროულად არსებობა.

გაწების შედეგად მიმდინარეობს კოლოიდების მუხტების ნეიტრალიზაცია და მათი დალექვა ღვინოში.

ეელატინი და საერთოდ ყველა სხვა პროტეინი ხსნარში, რომელშიაც $pH=3$, დატვირთულია დადებითი მუხტით, ხოლო პექტინური კოლოიდები უარყოფითით. დადებითად დამუხტული ეელატინი მჟავე ხსნარში ტანინის ქმედების ზეგავლენით გარდაიქმნება უარყოფითად დამუხტულ ახალ კოლოიდად, რომელიც მდგრადი რჩება გამჟვინვალე ხსნარში. თუ იგი არ შეიცავს ლითონის მარილებს და ილექება მათი თანდასწრებით. ცილოვანი ნივთიერებები ოცვლიან თავიანთ მუხტს კოაგულაციის დროს, რაშიაც შეიძლება დაერწმუნდეთ კატაფორეზის გზით. ამის გარდა, ისინი ადსორბირდებიან დადებითად დამუხტული ცელულოზით, რომელიც ვერ ადსორბირებს არაკოაგულირებულ ცილოვან ნივთიერებებს. ცილოვან ნივთიერებებზე ტანინის ურთიერთმოქმედების გარდა, გაწების დროს მიმდინარეობს ღვინის ზოგიერთი ნივთიერების პირდაპირი მოქმედება არაკოაგულირებელ ცილოვან ნივთიერებებზე.

სიმღვრივის გამომწვევი ატივინარებული ნაწილაკები არ რჩებიან პასიური, არამედ კოაგულირდებიან ცილოვან ნივთიერებებთან, რომლებიც ტანინით არ არიან კოაგულირებული და აღიდებენ ფიფქების სიპკვირვეს, აგრეთვე ხელს უწყობენ მათ ჩქარ დალექვას. ამას ხელს უწყობს დიდი ზედაპირული ენერჯის მქონე ფიფქების ადსორბირებული ფისებები.

ძნელად დასაწმენდ ღვინოს გაწებამდე თუ მივუმატებთ დიატომიტის ან ბენტონიტის მცირე რაოდენობას (დაახლოებით მწებავი ნივთიერების 20%/), რომელთაც გააჩნიათ დიდი ადსორბირების უნარი, დააჩქარებს და გააუმჯობესებს დაწმენდის პროცესს.

გაწების დროს არაა სავალდებულო ღვინოში შეტანილი ცილოვანი ნივთიერებები მთლიანად კოაგულირდნენ და გამოილექონ. ეს ხდება მაოლოდ ღვინოში კარბი ტანინის შემცველობის პირობებში (მაგ. კახურ ღვინოებში) და პირიქით, თეთრი ღვინოების გაწებისას, რომლებშიც ხშირად მაოლოდ 0,1 გ/ლ და უფრო ნაკლები ტანინია, მრავალ შემთხვევაში ცილოვანი ნივთიერებების ნაწილი რჩება ღვინოში, მაშინაც კი როცა ის სრულიად გამჟვინვალეა და ერთდროულად არიან მასში ტანინი და ცილოვანი ნივთიერებები.

ასეთ ღვინოში ტანინის დამატების შემდეგ წარმოიქმნება სიმღვრივე. მელ-
ვინოების პრაქტიკაში ამ მოვლენას გადაწებვას უწოდებენ. იგი მით უფრო
მნიშვნელოვანია, რაც უფრო მეტი რაოდენობითაა შეტანილი ღვინოში ცი-
ლოვანი ნივთიერებები და ნაკლებია ტანინი. ასეთი შემთხვევები უფრო შემ-
ჩნეულია ყელატინით თეთრი ღვინოების გაწებვის დროს.

ღვინის გადაწებვა, რომელსაც ზოგჯერ მელვინები ვერ ამჩნევენ, მეტად
საშიშია და სავაჭრო ქსელში ღვინოების ამღვრევის ერთ-ერთი მიზეზია.

მაღალი ტემპერატურის დროს ღვინის გადაწებვის მეტი შესაძლებლო-
ბაა. ასეთივე მდგომარეობაა მაღალი მჟავიანობის შემთხვევაშიც. რეალური
მჟავიანობის შემცირება და ტემპერატურის დაწვეა ღვინოში იწვევს სიმღ-
ვრივეს, ზოგჯერ დაბალი ტემპერატურის მიერ გამოწვეული ამღვრევა, მთლია-
ნად ქრება ღვინის შეთბობით 25—30°-მდე. ყელატინის სიჭარბის აღმოჩენა
ღვინოში შეიძლება ტანინის დამატებით (2 გ/ლ) ან ტემპერატურის 0°-ზე
ქვევით დაწევით. პრაქტიკულად ყელატინით თეთრი ღვინოების გაწებვისას
მაღალი ტემპერატურის დროს ძლიერ ძნელია გადაწებვის თავიდან აცილება,
თუნდაც კარბი ტანინის არსებობის დროსაც.

ყველა შემთხვევაში, თეთრი ღვინოების გაწებვისას უნდა მოვერიდოთ
ყელატინის შეტანას 2—3 გ/ზე მეტი რაოდენობით ჰექტოლიტრზე. თევზის წე-
ბითი თეთრი ღვინოების დამუშავების დროს გადაწებვა იშვიათი მოვლენაა,
რაც, პირველ რიგში, აიხსნება იმით, რომ ის ყოველთვის ყელატინზე მნიშვნე-
ლოვნად ნაკლები რაოდენობით შეაქვთ ღვინოში. ალბუმინიც იშვიათად
გვაძლევს გადაწებვას, რადგან ფიფქების წარმოსაქმნელად ტანინის მნიშვნე-
ლოვნად ჭარბ რაოდენობას მოითხოვს და არ რჩება ღვინოში არაკოაგული-
რებული. კაზეინი კარგად კოაგულირდება ტანინით ლარიბ ღვინოებში და
ძლევს სიმღვრივეს, მაგრამ ფიფქების წარმოქმნა და დაწმენდა მიმდინა-
რეობს მხოლოდ ტანინის სიჭარბის დროს.

მჟავიანობის გაზრდა ხელს უწყობს ხსნარში დარჩენილი ცილოვანი ნივ-
თიერებების რაოდენობის გაზრდას და გადაწებვას. კაზეინი სხვა მწებავ
ნივთიერებებთან შედარებით ნაკლებად რეაგირებს მჟავიანობაზე, ამიტომ
ძლიერ მჟავე ღვინოების გასაწებავად რეკომენდებულია კაზეინი.

მჟავიანობასთან ერთად, გაწებვაზე მოქმედებს აგრეთვე ტემპერატურა,
უფრო დაბალი ტემპერატურა ხელს უწყობს ფიფქების წარმოქმნას და დაწ-
მენდას. ტემპერატურის აწვეა, პირიქით, აძნელებს გაწებვის ნორმალურად
ჩატარებას. ყველაზე მეტად მგრძობიარეა ტემპერატურისადმი ყელატინი.
მაღალი ტემპერატურის დროს საერთო მოვლენაა მეტად მკვრივი, ნაკლე-
ბად ფიფქიანი და მეტად შეფერილი ნალექის წარმოქმნა.

საერთო დასკვნები, რომლებიც შეიძლება გაკეთდეს სხვადასხვა ფაქტო-
რის გავლენაზე ცილოვანი ნივთიერებების ფიფქების წარმოქმნაზე გაწებვის
დროს ასეთია: ტანინის ნაკლებობა, ცილოვანი ნივთიერებების სიჭარბე, დამ-
ცველი კოლოიდების თანდასწრება, სამვალენტოვანი რკინის არყოფნა, რეა-
ლური მჟავიანობისა და ტემპერატურის ზოგიერთი აწვეა არასასურველად
მოქმედებს ფიფქების წარმოქმნასა და ღვინის გაწმენდაზე; მინერალური

წარმოშობის ნივთიერებით ღვინოების გაწმენდისას (ბენტონიტი, კაოლინი, ასკანგელი), თუნდაც ის იყოს გამოყენებული გადაჭარბებული დოზით, გადაწმენას ადვილი არა აქვს.

ღვინის გასაწებავად გამოყენებული მახალები

ღვინის გასაწებავად გამოსაყენებელ მასალებს ყოფენ ორ ჯგუფად:

I. მასალები, რომელნიც ურთიერთკავშირში შედიან ღვინოში შემავალ ნივთიერებებთან:

ა) ორგანული ნივთიერებანი: ეელატინი, თევზის წებო, კახეინი, კვერცხის ცილა, რძე, ტანინი;

ბ) არაორგანული ნივთიერებანი: სისხლის ყვითელი მარილი.

II. მასალები, რომელნიც არ შედიან რეაქციაში ღვინოში შემავალ ნივთიერებებთან:

ა) ორგანული ნივთიერებანი: ქალაღი (ცელულოზა);

ბ) არაორგანული ნივთიერებანი: ქვიშა, დიატომიტი (ქიხელგური), აზბესტი, კაოლინი, ბენტონიტი.

ორგანული მწებავი ნივთიერებანი

ღვინის გასაწებავად მეტწილად გამოყენებულია ორგანული ნივთიერებანი. ამგვარი მასალების ღვინოში შეტანისას ყოველთვის წარმოიქმნება დიდი მოცულობის ფანტელისებრი გროვა, რომელიც სწრაფად იკლებს მოცულობაში და მჭიდროვდება. ამ დროს ღვინოში მყოფი ატიენარებული ნაწილაკები გარშემორტყმულ მდგომარეობაში აღმოჩნდებიან ფანტელის ბადისებრ სქელი მასისაგან, რაც იწვევს მათი წონის გადიდებას, რის შედეგად ბაღე ატიენარებულ ნაწილაკებთან ერთად გამოილეკება ქურჭლის ფსკერზე.

ეელატინი. მეღვინეობაში ძლიერ გავრცელებული და საუკეთესო მწებავი ნივთიერებაა ეელატინი; მას ამზადებენ ცხოველის ძვლების, ხრტილის, ძარღვებისა და ტყავისაგან. დამზადების ხერხისა და სისუფთავის მიხედვით ეელატინის ფერი სხვადასხვაა—ღია, თეთრი, მოყავისფრო, მოყვითალო და სხვ. გარეგანი ნიშნებით მისი ღირსების შეფასება ძნელია. ზოგჯერ მუქი ყვითელი ეელატინი ღია ფერისაზე უკეთ წმენდს ღვინოს, არჩევენ რამდენიმე ხარისხის ეელატინს:

1. საკმელი ეელატინი, უფერო, თხელი, გამკვირვალე ფურცლები, დაახლოებით 7×16 სმ ზომის, უსუნო, თითქმის უგემო. მას ხმარობენ უმეტესად მაღალხარისხოვანი თეთრი ღვინოების გასაწებავად.

2. საკმელი ეელატინი, მოყვითალო ან ღია ყავისფერი ფირფიტები, წონით 25—30 გრამი. იყენებენ უმეტესად წითელი ღვინოების გასაწებავად.

3. ეელატინი, მუქი ყავისფერი ფირფიტები, ცნობილია საღურგლოს წებოს სახელწოდებით. ამზადებენ ცუდი ხარისხის ცხოველური ნაშთისაგან და შეიცავს გარეშე მინარევებს. ასეთი ეელატინი არასასიამოვნო გემოსა და სუნს სძენს ღვინოს, ამიტომ ის ღვინის გასაწებავად არ იხმარება.

ჟელატინი ცივ წყალში არ იხსნება, მაგრამ მასში ადვილად ღებება და იზუდება. ამ დროს ის დიალიზის შედეგად იწმინდება მარილებისაგან, რომლებსაც შესაძლებელია შეიცავდეს ის.

ცხელ წყალში ჟელატინი ძლიერ კარგად იხსნება. წყალში დუღილით მისგან შეიძლება დამზადდეს კონცენტრირებული ხსნარები, რომლებიც გაცივების დროს იძლევიან ჟელესმაგვარ მასას, ხოლო დიდი კონცენტრაციისას მაგრლებიან; მათი გამოყენება წარმატებით შეიძლება ღვინის გასაწებად.)

კარგი მწებავი თვისებების ჟელატინის დამზადებისას, ავტოკლაჟში მასალას აცხელებენ 120—125°-მდე, დიდი ხნის განმავლობაში. ამ ტემპერატურის პირობებში დამუშავებით გაცივების დროს ჟელატინი კარგავს გამაგრების უნარს და ინარჩუნებს ტანინთან შეერთებისა და უხსნადი ტანატების წარმოქმნის თვისებებს. ჟელატინი აღსორბირებს როგორც ტანინს, ისე საღებავ ნივთიერებებსაც. ამიტომ ჟელატინის მარტო ღვინის გასაწებად კი არ ხმარობენ, არამედ მას მაშინაც იყენებენ, როდესაც ღვინოს ფერი უნდა გამოუკეთონ, გაბურვის, გაშავების ან გაყვითლების შემთხვევაში. ამის გარდა, ჟელატინს იყენებენ აგრეთვე სიტლანქის შესარბილებლად. რადგან წითელ ღვინოს ჟელატინი ოდნავ ფერს უკარგავს, ამიტომ ხარისხოვანი წითელი ღვინოების გასაწებად მეტ შემთხვევაში კვერცხის ცილას ამჯობინებენ.)

ნორმალური, თეთრი სუფრის ღვინოების კარგად გასაწებად საჭიროა ერთ ჰექტოლიტრზე 4—5 გრამი ჟელატინი, მაგრამ, ზოგჯერ თუ ღვინო მეტად ტლანქია ეს დოზა შეიძლება გაორკეცდეს. ჟელატინი სხვა მწებავ ნივთიერებებთან შედარებით მეტ ტანინს გამოლექავს ღვინიდან, ამიტომ ნაზ, უსხეულო ღვინოში საჭირო ტანინის შენარჩუნების მიზნით გაწებვის წინ თითოეულ გრამ ჟელატინზე დაახლოებით იმავე წონის ენოტანინს უმატებენ. ეს მდგომარეობა ეხება მეტად ნაზ ღვინოებს, რომელნიც ტანინის ძლიერ მცირე რაოდენობას შეიცავენ, ხოლო, როცა ღვინოში ტანინის გადაჭარბებული რაოდენობაა, მაშინ ტანინს არ უმატებენ, ასეთებს ეკუთვნიან ჭაჭაზე დადუღებული თეთრი და წითელი ღვინოები, რომელნიც უჭაქოდ დადუღებულ თეთრ ღვინოებთან შედარებით მეტ მთრიმლავ ნივთიერებებს შეიცავენ.

დააყადებული ან ზადიანი ღვინოების გაწებვისას, ენოტანინის დოზა უნდა გაორკეცდეს.

ყველა შემთხვევაში, როგორც წესი, საჭირო რაოდენობის ენოტანინს გაწებამდე ერთი დღით ადრე მიუმატებენ და ღვინოში კარგად აურევენ.

ჟელატინის საჭირო რაოდენობის ზუსტად განსაზღვრისათვის მხედველობაში მიღებული უნდა იქნეს ის გარემოება, რომ ნაზ, მცირე ტანინიან ღვინოს ზომიერ მეტი წებო კარგად არ გაწმენდს.

ღვინო არც მაშინ მიიღებს საჭირო გამჭვირვალობას, თუ მას წებოს ნაკლები რაოდენობით უმატებენ. ამიტომ საწარმოო მასშტაბით გაწებვის დაწყებამდე ჟელატინის საჭირო რაოდენობას შემდეგი მეთოდით საზღვრავენ: 2,5 გრამ ჟელატინს ცხელ წყალში გახსნიან, 6 გ ღვინომთავას და 150 მლ 95%-იან სპირტს დაუმატებენ და 1 ლიტრამდე წყლით შეავსებენ. ასეთი ხსნარი კარგად ინახება და დიდი ხნის შემდეგაც გამოიყენება.

საცდელი გაწებვისათვის შეიძლება გამოვიყენოთ მენზურები ან 0,5 ლიტრიანი უფერული ბოთლები. 10 ასეთ მენზურას ან ბოთლს აიღებენ, დანომრავნენ და თითოეულში 250 მლ გასაწებად ღვინოს ჩაასხამენ. ამის შემდეგ წინასწარ საცდელად დამზადებულ 0,25%-იან წებოს ხსნარს პიპეტით ჩაუმატებენ შემდეგი ანგარიშით; პირველ ბოთლში 1 მლ, მეორეში—2 მლ, მესამეში—3 მლ და ა. შ. ბოთლებს საცობს გაუკეთებენ, კარგად შეანჯღრევენ, რამდენიმე დღით გრილ ადგილას დატოვებენ და დროგამოშვებით დაწმენდის მსვლელობას თვალყურს ადევნებენ.

წარმოვიდგინოთ, რომ გაწებილი ნიმუშებიდან ყველაზე უკეთ გაიწმინდა ღვინო მეხუთე ბოთლში, რომელშიც 5 მლ წებოს ხსნარი იყო მიმატებული. აქედან ერთ ლიტრს დასჭირდება $0,0025 \text{ გ} \times 5 \times 4 = 0,05 \text{ გ}$ წებო, ხოლო ერთ ჰექტოლიტრს 5 გ მშრალი წებო.

გაწებვის წინასწარი ცდების ჩასატარებლად არსებობს სპეციალური ხელსაწყოც, რომელიც ხის შტატივში ჩალაგებულ, მინის 230 მლ-იანი ათი ცილინდრისაგან შედგება. თითოეულ მათგანს აქვს ნომერი და 200 მლ-ის ღონეზე ნიშანხაზი. ამ შემთხვევაში წებოს ხსნარი დამზადებულია ისე, რომ ერთ ლიტრ სითხეში 4 გრამი მშრალი წებოა, ე. ი. შეფარდება უდრის 4 : 1000 (0,4%-იანი). ცილინდრებში ასხამენ გასაწებად ღვინოს ნიშანხაზამდე. ამის შემდეგ შიგ უმატებენ წებოს ხსნარს: პირველში 0,5 მლ, მეორეში 1 მლ, მესამეში 1,5 და ა. შ. დაუშვათ, რომ ღვინო უკეთ გაიწმინდა მეხუთე ცილინდრში, მაშინ საჭირო რაოდენობის წებოს გაანგარიშება ასე ხდება: 200 მლ ღვინის გასაწმენდად საჭიროა 2,5 მლ ხსნარი, რომელიც შეიცავს $0,004 \cdot 2,5 = 0,01 \text{ გ}$ მშრალ წებოს; აქედან ერთ ჰექტოლიტრზე საჭირო იქნება $0,01 \cdot 5 \cdot 100 = 5 \text{ გ}$ რამი ელატინი.

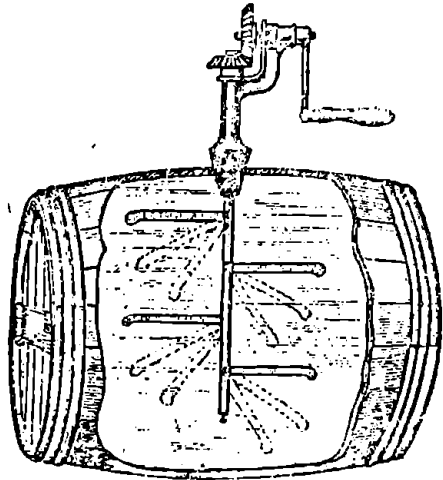
საცდელი გაწებვის დროს ტანინით ღარიბ თეთრ ღვინოებში ენოტანინს წინასწარ დაუმატებენ იმავე რაოდენობით, რამდენსაც წებოს უმატებენ. ამიტომ ენოტანინის ხსნარიც მომზადებული აქვთ 0,4%-იანი. ენოტანინდამატებულ საცდელ ღვინოს კარგად შეანჯღრევენ, წებოს ხსნარს დაუმატებენ, განმეორებით კიდევ კარგად შეანჯღრევენ და გრილ ადგილას დგამენ.

საცდელად გაწებილი ნიმუშები უნდა შევინახოთ გასაწებავი ღვინის შენახვის ტემპერატურულ პირობებში.

საჭირო რაოდენობის გაანგარიშების შემდეგ ელატინს აწონიან, ცივ წყალში ჩაყრიან და 12 საათით გრილ ადგილას შეინახავენ. ამ დროში ელატინი დალბება და თუ რამე გარეშე სუნს აქვს მოსცილდება, 12 საათის შემდეგ წყალს გადმოაქცევენ, ერთხელ კიდევ აუფთა წყლით გარეცხავენ, თავის წონაზე 10—20-ჯერ მეტ წყალს დაასხამენ და ორმაჯ ქვაბში აცხელებენ, თანაც ურევენ, სანამ ელატინი მთლიანად გაიხსნება და ხსნარის ტემპერატურა 50—60°-ს მიაღწევს. ასე გამზადებული ელატინის ხსნარს საჭირო რაოდენობის ღვინოს დაუმატებენ და მასში კარგად გათქვეფენ. ბოლოს, ასე დამზადებულ ემულსიას წინასწარი ანგარიშის მიხედვით, გასაწებავი ღვინით სავესე კასრებს გაუნაწილებენ და აქაც რაც შეიძლება ენერგიულად შეურევენ.

კასრში ელათინის კარგად ასარეველ სპეციალური ხელსაწყოც კი შემოიღეს. მათ შორის საუკეთესოა მექანიკური სათქვეფი (სურ. 43), რომელსაც კასრში დაკეცილად ჩაუშვებენ, დატრიალების დროს გაიშლება და მთელ მასას ენერგიულად შეანჯღრევს. ასეთი სათქვეფით ღვინის არევა 5—10 წუთის განმავლობაში წარმოებს. ამ ოპერაციის დროს აქაფებული ღვინო რომ არ გადმოიღვაროს, კასრს წინასწარ 10—12 ლიტრ ღვინოს მოაკლებენ. ძირზე ქაფის დასაწევად კასრის პირთან ახლოს ტყეჩებს დროგამოშვებით ხის კვერით მიუკაქუნებენ. წებოს კარგად არევის შემდეგ კასრს ისევ შეავსებენ და შპუნტით დახურავენ.

წებონარეგ ღვინოში არევის დროს ელათინის აჭრა და მასთან ერთად ნაწილობრივ ტანინისა და ელათინის შეერთება ხელა წარმოებს. ღვინოში აჭრილი ელათინისა და წარმოშობილი ტანატის ჯერ უმცირესი ნაწილაკები ერთიმეორეს მიეწებებიან. ხდება ელათინისა და მისი ტანატის სრული კოაგულაცია და შემდეგ ფლოკულაცია, ე. ი. წარმოიქმნება პაწაწინა ნაფლეთები, რომლებიც თავის სიმძიმით ნელ-ნელა ძირს დაეშვებიან და ღვინის ამმღვრეგ ნაწილაკებს თან ჩაიყოლებენ.



სურ. 43. ღვინოში გამწვებავი ნიეთიერებების სათქვეფი ხელსაწყო.

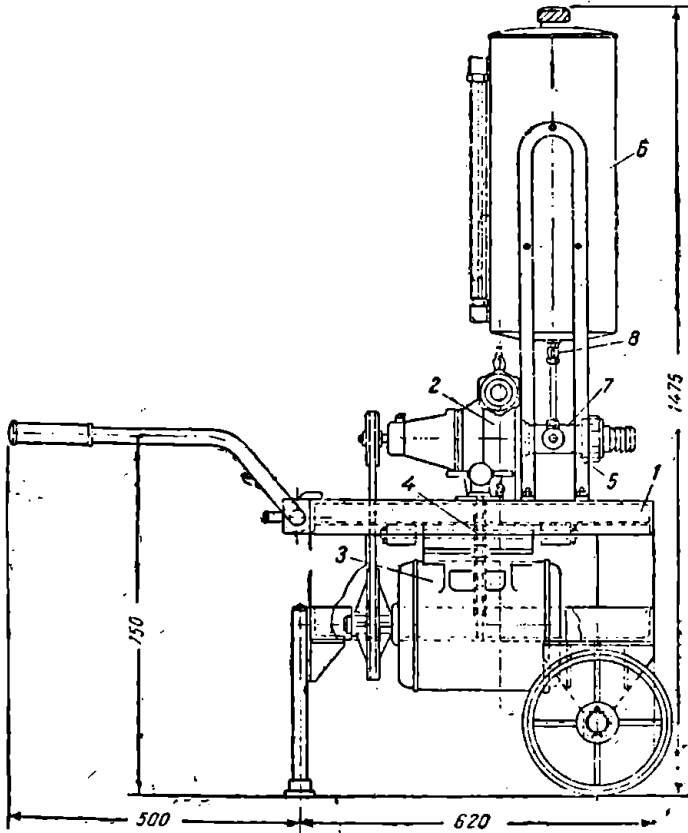
ღვინო თუ ტანინის მიმატებასაც საჭიროებს, მაშინ საჭირო რაოდენობის მიხედვით, ერთი დღით ადრე მას ღვინოში შეიტანენ დაქ ისევე, როგორც ელათინს სათქვეფით ენერგიულად აურევენ.

დიდი რაოდენობით ღვინის გასაწვებად მასანდრის ღვინის ქარხანაში გამოყენებულია ამავე წარმოებაში მომუშავე ბრიგადირის შლეიგერის მიერ კონსტრუირებული აპარატი (სურ. 44), რომელსაც ღვინოში ერთდროულად შეაქვს საჭირო რაოდენობის გამწვებავი მასალა და აურევს კიდევ მას.

ღვინო შეიწოვება ცენტრიდანული ტუმბოს (2) საშუალებით, რომელიც მოძრაობაში მოყავს მოტორს (3). ცენტრიდანულ ტუმბოში მოხვედრამდე ღვინო გაივლის შემრეგ კამერაში (7), რომელშიაც წებო ჩამოედინება ავზიდან (6), სარქველში (5) გავლით მოხვდება რა ტუმბოში ფრთების დიდი ბრუნვის გამო ($H=2300$ ბრ/წუ.), ღვინო განიცდის ძლიერ შერევას. როცა ონკანი (8) დაკეტილია (რომელიც წებოს აწვდის დოზატორიდან ამრეგ კამერაში), მაშინ ამ აპარატით შეიძლება ღვინის გადაადგილება, ისე როგორც ჩვეულებრივი ტუმბოებით. აპარატის მწარმოებლობა 600—800 დკლ-ია საათში. მისი გაბარიტებია: სიგრძე—1120 მმ, სიმაღლე—1475 მმ, სიგანე—602 მმ, წონა 270 კგ, მოტორის სიმძლავრე 2,2 კვტ.

ღვინოში არსებული სამეალენტოჟიანი რკინა სტიმულს აძლევს გაწებვის პროცესს, მაგრამ ამავე დროს ღვინოში ხშირად იმყოფება ისეთი ნივთიერებებიც, რომელნიც საწინააღმდეგო თვისებებით ხასიათდებიან, ე. ი. ხელს უშლიან გაწებვის პროცესის ჩატარებას.

ზოგიერთი ღვინო შეიცავს ბუნებრივ ნივთიერებებს (გუმფისი და დექსტრანი), რომლებიც ასრულებენ რა დამცველი კოლოიდების როლს, ეწინა-



სურ. 44. შლიეგერის აპარატი, წებოს შესატანად და ასარევად:

- 1—უბრია, 2—ცენტრიდანული ტუმბო, 3—ელექტრომტორი, 4—პოტორის დამკვიპი სა-
მარჯვი, 5—სადოზავი სარქველი, 6—ვეზიკი, 7—შემრველი, 8—ჩაპკეტი ონჯანი.

აღმდეგებიან მასში არსებული სხვა კოლოიდების გამოლქვას. ამგვარი ღვი-
ნოები ძნელად იწმინდებიან. ზოგჯერ ახალგაზრდა, გაუფილტრავი ღვინოების
გაწებვით დაწმენდა შეუძლებელია, ამის მიზეზი მათში ტანინის სიმცირე კი
არ არის, არამედ ის, რომ ღვინო კარბი რაოდენობით შეიცავს ლორწოვან
ნივთიერებებს, რომლებიც დამცველი კოლოიდების როლს ასრულებენ. ამ
შემთხვევაში სხვადასხვა მწებავი ნივთიერება, სხვადასხვაგვარად მოქმედებს.

ელატინი ამ მოვლენებისადმი უფრო მგრძობიარეა, ვიდრე კვერცხის ცილა, კახეინი და განსაკუთრებით თევზის წებო.

თუ ღვინოს, რომელიც შეიცავს დამცველ კოლოიდებს, წინასწარ გაფილტრავთ, მაშინ გაწებვით ფიფქების წარმოქმნა და დაწმენდა მიმდინარეობს შეუღარებლად უკეთ. ეს იმით აიხსნება, რომ გაფილტვრის დროს დამცველი კოლოიდების მნიშვნელოვანი ნაწილი კავდება ფილტრში, მით უმეტეს, ულტრაფილტრში გატარებული ღვინო სრულიად ნორმალურად გაიწებება; გაწებვის დროსაც ხდება ღვინოდან მცირეოდენი დამცველი კოლოიდების მოცილება, რის გამოც, თუ პირველი გაწებვით ვერ აღწევენ საკმაოდ გამჭვირვალობას, მაშინ მიმართავენ მეორე გაწებვას, რაც დამამკმაყოფილებელ შედეგს იძლევა.

წებვის წებო. ღვინოს გასაწმენდ ერთ-ერთ საუკეთესო საშუალებად ითვლება თევზის წებო. მას ამზადებენ სხვადასხვა ჯიშის თევზების—თორუჯის, თართის, ზუთხისა და ლოქოს—საკურავი ბუშტებიდან.

განსაკუთრებით ცნობილია ასტრახანის წებო, რომელიც ფართო, თხელი, ოდნავ გამჭვირვალე ფურცლების სახით იყიდება. ხმარობენ აგრეთვე ფხვიერ წებოს ან წებოს ხსნარს, მაგრამ ასეთი სახით ის არასაიმედოა, რადგან ფალსიფიკაციის მიზნით მათში ხშირად ინერტული სხეულები ურევია და რაიმე ანტისეპტიკიც (სალიცილმჟავა) არის ხოლმე მიმატებული. ამიტომ უმჯობესია ნატუალური წებო, რომელიც ფირფიტების სახითაა მოცემული. ასეთი წებოს ხმარებისას მელვინე სრულიად გარანტირებულია მის ნატურალობასა და სისუფთავეში.

თევზის წებო ზოგჯერ თეთრია, რაც გამოწვეულია გოგირდოვანი აირის გავლენით; ასეთი წებო დაბალხარისხოვანია, რადგან მას აქვს გაწებვის დაბალი უნარი და ამავე დროს ადვილად ასამღვრვე ნალექს იძლევა.

ფირფიტების სისქეს, გამჭვირვალობასა და ამასთანავე მასზე სისხლის ლაქების არსებობას არა აქვს მნიშვნელობა თევზის წებოს ღირსების დასადგენად.

ამ საერთო დამახასიათებელი ნიშნების გარდა, თევზის წებოს ხარისხზე გავლენას ახდენს თვით თევზის ჯიში, რომლისაგანაც ის მიღებულია.

თორუჯის წებო. ამზადებენ 2—5 მმ სისქის ფართო ფირფიტების სახით (30 × 40 სმ). აღჭურვილია საუკეთესო მწებავი თვისებებით. ადვილად ქუცმაცდება წვრილ ნაფლეთებად, ქსოვილების შემაერთებელი ბოქკოების ძლიერ მცირე რაოდენობას შეიცავს. უმაღლესი ხარისხის წებოს ამზადებენ კასპიის ზღვაში ან მტკერის აუზში დაჭერილი თორუჯის ბუშტებიდან.

თართის წებო. უფრო თხელი (1—2 მმ) და მცირე ზომის ფირფიტების სახით ამზადებენ. იგი თორუჯის წებოზე უფრო გამჭვირვალეა, პრიალაა, შესამჩნევი სადაფისებრი იერით, ვიდრე სხვა დანარჩენი თევზებიდან მიღებული თევზის წებო. ამასთან მასში უფრო მეტია ქსოვილების შემაერთებელი ბოქკოები, ვიდრე თორუჯისაში, რის გამოც ძნელად ქუცმაცდება და სასარგებლო ნივთიერების შემცველობაც მასში ოდნავ ნაკლებია.

ლოქოს წებო. მზადდება სქელი, მოყვითალო—მონაცრისფრო ფირ-
ფიტების სახით. ის შედარებით წინა სახეობებთან მაგარია და ძნელად ქუც-
მაცდება ხელით.

თევზის წებო, რომელიც 90%-მდე ელვატინს შეიცავს, თეთრი, მსუბუ-
ქი ღვინოებისა და მცირე ტანინიანი წითელი ღვინოების საუკეთესო, შეუდარე-
ბელი გამწებავი საშუალებაა. იძლევა უფრო მეტსხივიან ღვინოს. იგი სხვა
გამწებავ ნივთიერებებთან შედარებით ძლიერ მცირე რაოდენობით ართმევს
ღვინოს მის შემადგენელ ელემენტებს, გადაწებავთ თევზის წებოს ხმარების
შემთხვევაში გაძნელებულია, რადგან კოაგულირებისათვის შედარებით ნაკლები
ტანინია საჭირო, დამცველი კოლოიდებიც ნაკლებ გავლენას ახდენენ მასზე, გახ-
სნილი ჟანგბადის ძლიერი მიმცირეც ფლოკულაციაზე ნაკლებ გავლენას ახდენს.
ეს წებო ცოტაოდენი მაღალი ტემპერატურის ან გადაჭარბებული მგა-
ვიანობის პირობებში ახდენს ღვინოს სრულ გამჭვირვალობას. ღვინოს არ
სძენს რაიმე გარეშე გემოს ან სუნს.

თევზის წებოს ერთგვარი ნაკლი ის არის, რომ იგი იძლევა შედარებით
უფრო მეტი მოცულობისა და ადვილად ასამღვრევე ნალექს ფიტების სიმსუ-
ბუქის გამო.

თევზის წებო ისევე, როგორც ელვატინი ცივ წყალში არ იხსნება, მას-
ში ის მხოლოდ ღებება. ღვინო და შემთავებული ცხელი წყალი მას მთლიანად
ხსნის.

თევზის წებოს ხსნარის მომზადება მოითხოვს დიდ სიფრთხილეს და
წარმოადგენს საპასუხისმგებლო ოპერაციას, რადგან ხსნარის დამზადების წე-
სის დარღვევა გამოიწვევს მისი გამწებავი უნარის გაუარესებას და ამის გამო
ღვინოს ცუდად გაწმენდს.

თევზის წებოს ხსნარის დასამზადებლად არსებობს რამდენიმე ხერხი.
მთელი რიგი მკვლევრების აზრით (რიბერო-გაიონი, მ. ა. გერასიმოვი და
სხვ.) თევზის წებოს ხსნარის მომზადება ცხელი წესით დაუშვებელია, რადგან
ამ დროს მისი გამწებავი თვისებები უარესდება. იგივე მკვლევრები გვირჩე-
ვენ, რომ თევზის წებო ცივი წესით დავამზადოთ. პრაქტიკულად თევ-
ზის წებოს ხსნარს შემდეგნაირად ამზადებენ. თევზის ბუშტის ფირფიტებს
საჭირო რაოდენობით ხელით პატარ-პატარა ნაჭრებად აქუცმაცებენ. ერთი
ორი დღით მას ჩაყრიან ცივ წყალში, რომელსაც ყოველ 5—6 საათში ცვლი-
ან, და კარგად გარეცხავენ იმისათვის, რომ მას მოაშორონ თევზის არასასი-
ამოვნო ან რაიმე გარეშე სუნი. ამის შემდეგ წყალს გადააქცევენ და დამბალ
წებოს ხელით ზეგენ ცომისმაგვარი თეთრი მასის მიღებამდე, რომელსაც გა-
ატარებენ ძუის საცერში ცოტაოდენი ცივი წყლის დამატებით. საცერში გა-
სულ მასას უმატებენ ღვინოს იმ რაოდენობით, რომ ხსნარი მიიღონ იმდენი
ლიტრი ან ნახევარი ლიტრი რამდენი კასრიც აქვთ გასაწებავი, თანაც წე-
ბოს თანაბრად განაწილების მიზნით ენერგიულად ურევენ. რიბერო-გაიონი
უკეთ გაჯირჯვებისათვის გვირჩევს, რომ 100 ლიტრ წყალში ჩაყრილ 1 კგ თე-
ვზის წებოს დაუმატოთ 50 მლ მარილმჟავა და 200 მგ/ლ გოგირდოვანმჟავა
და 5—10 დღე დავალობოთ.

ვიციტ რა წინასწარ რა რაოდენობის წებოა ხსნარში და ხსნარის საერთო რაოდენობა, შეუცდომლად შეგვიძლია მისი დოზირება საჭირო რაოდენობით კასრში ან სხვა რაიმე ჭურჭელში მყოფი ღვინის გასაწებავად.

ლოქოს ბუშტებისაგან წებოს მომზადება წარმოებს ასე: ფირფიტებს წვრილ ნაჭრებად აქცევენ და დაამტვრევენ ხის კვერით, გაქარავენ და მზებზე გააზრობენ არასასიამოვნო სუნის მოსაშორებლად. ალბობენ წყალში 2—3 დღის განმავლობაში, რომლის დროსაც წყალს რაც შეიძლება ხშირად უცვლიან სუნის მოსაცილებლად. წყალს იმ ანგარიშით ასხამენ, რომ ხსნარი არ შეიცავდეს 5—8 $\frac{1}{2}$ -ზე მეტ მშრალ წებოს და აცხელებენ მას წყლის აბაზანაზე, თანაც დროგამომწვევით ურევენ, სანამ წებო მთლიანად არ გაიხსნება. ამის შემდეგ წებოს გაატარებენ ძუის საცერში გაუხსნელი მავარი ნაწილების მოსაცილებლად, რის შემდეგაც იგი უკვე მზადაა გამოსაყენებლად.

წებოს რაოდენობა სხვადასხვა ღვინის გასაწმენდად ერთი და იგივე არ არის. იმის მიხედვით თეთრია ის თუ წითელი, ღვინის შედგენილობასთან დაკავშირებით წებოს სხვადასხვა დოზაა საჭირო. ამიტომ ღვინის ნორმალურად გაწმენდისათვის აუცილებელია საცდელი გაწმენვის ჩატარება, რომელსაც შემდეგნაირად აწარმოებენ: 2,5 გ წინასწარ დამბალ და საცერში გატარებულ თევზის წებოს ალკოჰოლისა და წყლის ნარევი გასხხიან (150 მლ ალკოჰოლი + 850 მლ წყალი), მასვე 6 გ. ღვინომთავას დაუმატებენ და ამრიგად 0,25%-იან წებოს ხსნარს ამზადებენ. შემდეგ 0,5 ლ ტევადობის არაყის უფერულ პატარა 4—6 ბოთლს ან ამავე ტევადობის მენზურებს აიღებენ, თითოეულში 250 მლ გასაწებავ ღვინოს ჩაასხამენ და პიპეტით პირველში 1 მლ, მეორეში—2 მლ, მესამეში 3 მლ და ასე შემდეგ გამზადებულ წებოს ხსნარს ჩაუმატებენ, ბოთლებს საცობს გაუკეთებენ (მენზურის შემთხვევაში თავზე ხელის გულს დააფარებენ), კარგად შეანჯღრევენ რამდენიმე დღით გრილ ადგილზე დატოვებენ და თანაც აკვირდებიან ღვინის დაწმენდის მსვლელობას. დაეუშვათ, რომ გაწმენილი 6 ბოთლიდან ყველაზე უკეთ ღვინო გაიწმინდა მეორე ბოთლში, რომელშიაც 2 მლ წებოს ხსნარი იყო მიმატებული. აქედან გამომდინარე ერთი ჰექტოლიტრი ღვინის გასაწებავად საჭირო იქნება $0,0025 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 100 = 2$ გრამი მშრალი თევზის წებო.

პრაქტიკულად ნაზი თეთრი ღვინოების გასაწებავად საკმარისია 1,25—2,5 გრამი წებო ერთ ჰექტოლიტრ ღვინოზე. ეს დოზა რა თქმა უნდა მნიშვნელოვნად გაიზრდება თეთრი ტლანჭი და ტანინის დიდი რაოდენობის მქონე წითელი ღვინოების გაწმენვის შემთხვევაში. თევზის წებოთი გაწმენვის დროს წარმოიქმნება ძლიერ მსუბუქი ფიფქები, რომელთა ნაწილი შეიძლება დარჩეს კიდევ ღვინოში და გამოილექოს კედლებზე. ფიფქების სრული მოცილებისათვის საჭიროა რამდენიმეჯერ გადაღება და ფილტრაცია.

კვერცხის ცილა. კვერცხის ცილაში სხვა პროტეინებთან ერთად იმყოფება პროტეინები ალბუმინის ჯგუფიდან. მასში 12,5% პროტეინებია, რომელნიც მიეკუთვნებიან ალბუმინსა და გლობულინს. კვერცხის ცილა ცივ წყალში და ოდნავ შემთბარშიც (30°-მდე) კარგად იხსნება, ხოლო ცხელში 60° ტემპერატურის დროს უნსნად მდგომარეობაში გადადის. სპირტისა და მეთალების მოქმედებით სიცივეში ილექება. ტანინისა და საღებავ ნივთიერე-

ბათა გავლენით ალბუმინი ნაწილობრივ იჭრება, ნაწილობრივ ტანიდებთან ტანატს იძლევა, წარმოქმნის დიდი მოცულობის სწრაფად დამლექავ მკვრივ ბადისებრ ფიჭუებს. კვერცხის ცილით ღვინის გაწმენდა ძვირი ჯდება, ამიტომ მას იშვიათ შემთხვევაში ხმარობენ, როდესაც სურთ გაწებონ მალალხარისხოვანი წითელი ღვინოები, ისიც მცირე რაოდენობით. გაწებვის ნორმალურად ჩატარებისათვის ძლიერ მნიშვნელოვანია კვერცხების სიახლე.

ჰექტოლიტრ ღვინოზე 2—4 კვერცხს აიღებენ, გატეხავენ, ცილას ფრთხილად გამოაცლიან, კასრში ჩაასხამენ და კარგად გათქეფენ. ცილების გათქეფისა და კასრებში მისი განაწილების გასაადვილებლად უმატებენ 0,5—1 ლიტრ ცივ წყალს 50/დლ ღვინის გასაწებავად საჭირო ცილის ყოველ ერთ ულუფაზე.

წითელი ღვინოებისათვის, მასში ტანინის შემცველობის მიხედვით, საჭიროა 2—4 კვერცხი ერთ ჰექტოლიტრზე, ხოლო თეთრებისათვის ერთი, გ/ლ ან მეტი ტანინის რაოდენობის მიხედვით. კვერცხის ცილის შეტანისთანავე გასაწებავ ღვინოს ენერგიულად აურევენ. ზოგჯერ კვერცხის ცილას გათქეფვამდე უმატებენ ცოტაოდენ სუფრის მარილს, რომელსაც რიბერო-გაიონის აზრით აქვს მნიშვნელობა არა ალბუმინის კოაგულირებისათვის, არამედ კვერცხის გლობულინის გადასაყვანად ხსნად მდგომარეობაში.)

კვერცხის ცილის საჭირო რაოდენობის დასადგენად აქაც საჭიროა წინასწარი ცდის ჩატარება. ამისათვის საშუალო ზონის კვერცხის ცილას 340 მლ წყლისა და 60 მლ 95°-იანი ალკოჰოლის ნარევი კარგად გათქეფავენ. ამის შემდეგ გასაწებავ ღვინოს 5 ბოთლამდე თითოეულში 250 მლ ჩამოასხამენ. პირველ ბოთლში პიპეტით საცდელი ხსნარის 1 მლ ჩაუმატებენ, მეორეში—2 მლ, მესამეში—3 მლ და ა. შ. ბოთლებს საცობებს უყეთებენ, ენერგიულად ანჯღრევენ და გრილ ადგილზე დგამენ. 2—3 დღის შემდეგ უკვე შეემჩნევა თუ რომელ ბოთლში უკეთ იწმინდება ღვინო.

საწარმოო მასშტაბით ღვინის გასაწებავად საჭირო კვერცხის ცილას შემდეგნაირად გაიანგარიშებენ: დაუფრვათ, რომ მესამე ბოთლში ღვინო უკეთ გაიწმინდა, მაშინ 250 მლ ღვინის გასაწებავად დაიხარჯებოდა კვერცხის ცილის 3/400 ნაწილი, ერთ ჰექტოლიტრზე საჭირო იქნება 3/400. 4·100=3 კვერცხის ცილა.

ზოგჯერ წითელი ღვინოების გასაწებავად ხმარობენ მშრალ ალბუმინს. 1 კგ მშრალი ალბუმინის მისაღებად საჭიროა 200—300 კვერცხი. მშრალი ალბუმინი ოდნავ მოყვითალო ფხვნილია, რომელსაც სუნი თითქმის არა აქვს.

ერთ ჰექტოლიტრ წითელ ღვინოზე საშუალოდ საჭიროა 8—10 გრამი მშრალი ალბუმინი, ხოლო თეთრი ღვინის შემთხვევაში 5—8 გრამი იმავე რაოდენობის ღვინოზე.

მშრალ ალბუმინს ხსნიან 35—40°-იან თბილ წყალში, უმატებენ ცოტაოდენ სუფრის მარილს, რაც აადვილებს ალბუმინის ხსნადობას და ხელს უწყობს მის კარგად აქაფებას. წყალში გათქეფილ მშრალ ალბუმინს შეურევენ მცირეოდენ ღვინოს, საჭირო ულუფა შეაქვთ გასაწებავ ღვინოში და გულ-

მოდგინედ ურევენ; ჭარბი რაოდენობით შეტანილი ალბუმინი გამოილექება, ამიტომ საცდელი გაწებვის ჩატარება საჭირო არ არის. მისი მოქმედება ღვინოზე კვერცხის ცილაზე ნაკლებ ენერგიულია, ფიფქები უფრო მცირე სიდიდისაა და ღვინის დაწმენდას ცილასთან შედარებით მეტი დრო სჭირდება.

(რძე. რძეს ხმარობენ მხოლოდ ზადიანი ღვინოების გამოსასწორებლად, მაგალითად, გაყვითლებული, გაშავებული ან გაბურული ღვინოების ფერის აღსადგენად. ამის გარდა, რძის მოქმედება იმაშიც გამოისახება, რომ ის ღვინოს აცლის გარეშე სუნსა და გემოს, მაგალითად, შმორისა და ობის სუნს, ჭურჭლის ხელს და სხვ. რადგან რძე შეიცავს კაზეინსა და ალბუმინს, ამიტომ ის მოქმედებს ღვინოზე, აგრეთვე, როგორც გამწვავი ნივთიერება. მისი უარყოფითი მხარე ის არის, რომ მასში იმყოფება აგრეთვე შაქარი (ლაქტოზა 4%-ზე მეტი) და ცხიმები. შაქარმა შეიძლება დუღილი განიცადოს და ღვინო აამღვრიოს, ან კიდევ ხელი შეუწყოს რაიმე პათოგენური ავადმყოფობის განვითარებას. ცხიმები კი ღვინოს თავზე მოადგება და ალარ ჩაიძირება. ამიტომ მდგომარეობა თუ არ გვაძულვს, რძის გამოყენებას ღვინის დასამუშავებლად უნდა ვერიდოთ. საჭირო შემთხვევაში კი, თუ ეს აუცილებელია, ცხიმმომცდილი რძე უნდა გამოვიყენოთ. ერთ ჰექტოლიტრ ღვინოზე საჭარისია 0,2—0,3 ლიტრი რძე, რომელსაც ჩაასხამენ ღვინოში და კარგად აურევენ.)

კაზეინი. კაზეინი თეთრი ფხვიერი ნივთიერებაა, მას რძისაგან ამზადებენ. წყალსა და მჟავებში უხსნადია. ტუტე ხსნარში ადვილად იხსნება. მჟავე არეში კოაგულირების უნარი აქვს. ხსნადი კაზეინის სხვადასხვა სახე ჩვეულებრივ ფხვიერი კაზეინისა და ბიკარბონატის ან ნატრიუმის კარბონატის ნარევის წარმოადგენს. კაზეინი ღვინოს ართმევს ფერს. ამიტომ მისი გამოყენება რეკომენდებულია თეთრი ღვინოების დასამუშავებლად, ან ზადიანი თეთრი და წითელი ღვინოებისათვის. კაზეინის ხსნარის გამოზადება შეიძლება ცხელ წყალშიც, მაგრამ ამ შემთხვევაში მეტისმეტი სიფრთხილეა საჭირო. უმჯობესია ის დაიფხვნას და ოდნავ თბილ წყალში ძლიერი ანჯღრევით გაითქვიფოს. ერთ ჰექტოლიტრ ღვინოზე საჭიროა 10—20 გრამი კაზეინის ფხვნილი. ყოველ შემთხვევაში კაზეინის ფხვნილის დოზირების სიზუსტისათვის ამზადებენ 1—2%-იან საცდელ ხსნარს. საჭირო რაოდენობის კაზეინს აიღებენ, ოდნავ თბილ წყალში გათქვიფენ, გასაწმენდ ღვინოს დაუმატებენ და კარგად აურევენ.)

ტანინი და ტანინიზაცია. ტანინს უმატებენ მთრიმლაფი ნივთიერებებით ლარბ ღვინოებს (განსაკუთრებით ნაზ, მსუბუქ თეთრ ღვინოებს), იმ მიზნით, რომ, ერთი მხრივ, დააჩქარონ ღვინოში მყოფი პროტეინების კოაგულაცია და, მეორე მხრივ, თავიდან აიცილონ გადაწებვა და ამით გამოწვეული შედეგები. ტანინიზაციისათვის უფრო ხმარობენ გალოტანინს. ის ამორფული ფხვნილია, ცოტად თუ ბევრად შეფერილი; მას აქვს მწკლარტე გემო. გალოტანინი მეტწილად შეიცავს მინარევეებს, რომელნიც არასასურველ გავლენას ახდენენ ღვინის გემოზე. ამიტომ, ღვინოში შესარეველ ყოველთვის უმჯობესია ენოტანინი.

ტანინი კარგად იხსნება წყალსა და სპირტში; რაც უფრო სუფთაა ტანინი, მით ხსნარიც უფრო გამჭვირვალე მიიღება. ხსნარის ფერი ოდნავ მოყვითალო უნდა იყოს. შეფერილი ხსნარის მიღების შემთხვევაში ტანინი მელნინობაში გამოსაყენებლად უფარგისია. სუფთა ტანინი თეთრი უნდა იყოს, ყოველივე აქედან გადახრა მის დაბალ ხარისხზე მივითითებს.

ტანინი გამწებავი ნივთიერება არ არის, მაგრამ ის უშუალო მონაწილეობას იღებს ღვინის გაწების პროცესში პროტეინების კოაგულაციის უნარის გამო.

შემეტს შემთხვევაში გაწმენდის მიზნით სასურველია ღვინოში შევიტანოთ მხოლოდ გამწებავი ნივთიერება, მაგრამ არის შემთხვევები, როცა გამწებავი ნივთიერებები ტანინის თუ სხვა საჭირო ნივთიერებათა არასაკმარისობის გამო არ კოაგულირდებიან და ამის შედეგად უნარისხო პროდუქცია მიიღება. ამიტომ მთელ რიგ შემთხვევებში ღვინოში ტანინის მიმატება აუცილებელია. ასე მაგალითად, ნაზი, თეთრი ღვინოების გაწებისას, ტანინს წინასწარ უმატებენ. ასევე იქცევიან შაბანური ღვინომასალების დაუშავების დროსაც.

მთრიმლავი ნივთიერებებით მდიდარი ღვინოები გემოზე უხეშია, ტლანქია, ამგვარ ღვინოებს გაწებვა, გამჭკორუალობის გარდა სძენს სინაზესაც.

წებოს; ან ტანინის საჭირო რაოდენობის დასადგენად აუცილებელია ცდის წინასწარი ჩატარება, თუმცა მიღებული შედეგები მთლიანად ზუსტი არ არის, რადგან გაწების პროცესს ზოგჯერ ხელს უშლის დამცველი კოლოიდები, ზოგიერთი დაავადება და სხვა გარემოება.)

ზოგჯერ გვიჩვენება, რომ განუწყვეტელი მოქმედების წნეხით გადამუშავებული ყურძნიდან მიღებული ღვინოები, არ საჭიროებენ ტანინიზაციას, თითქოს, მათში ტანინის სიუხვის გამო. პრაქტიკულად კი სულ საწინააღმდეგო მოვლენასთან გვაქვს საქმე, რადგან ასეთ ღვინოებში, ტანინის გარდა, არის პექტინოვანი და სხვა სახის კოლოიდური ნივთიერებანი, რომელნიც ღვინის დაწმენდას ხელს უშლიან; ასეთი მასალებიდან გამჭვირვალე ღვინის მისაღებად საუკეთესო საშუალებაა ტკბილის სულფიტაცია და აერაცია, შემდგომში ფელატინით გაწებვით, რომელსაც უმატებენ დიატომიტს, შეფარდებით 6 : 1. დიატომიტი აღიდებს წარმოქმნილი ფიფქების კუთარ წონას, რაც აჩქარებს დაღქვას და ღვინოც კარგად სუფთავდება.)

(სისხლი. ღვინის გამწებავ ერთ-ერთ ნივთიერებად სისხლიც ითვლება. სისხლში გამწებავი უნარი აქვს გლობულინს, რომელიც ლიტრში 60—70 გრამის რაოდენობითაა. გაწებისათვის გამოიყენება ან მთლიანად ახალი სისხლი (ხარის) ან შედედებული. გაწებისას მას გაურევენ ორმაგი რაოდენობის წყალში, ღვინოს დაუმატებენ და ენერგიულად ურევენ. ერთ ჰექტოლიტრ ღვინოზე საჭიროა 70—150 გ სისხლი. სისხლი ენერგიული გამწებავი ნივთიერებაა, იგი ამცირებს ღვინის ფერს. ამის გარდა, შეიცავს გლობულინსა და ფიბრინს, სისხლის ბურთულებს, ცხიმებს, მარილებსა და სხვ., რომლებიც ხელს უწყობენ ღვინოში მავნე მიკროფლორის განვითარებას. ამიტომ სისხლით ღვინის დამუშავებას იშვიათად აწარმოებენ და ისიც ორდინარულ ღვინოების შემთხვევაში.)

არაორგანული გამწებავი ნივთიერებანი

სისხლის ყვითელი მარლი (ფეროციანკალიუმი). სარდაფის მეურნეობის ტექნიკაში ფეროციანკალიუმით ღვინის დამუშავება პირველად მესლინგერმა შემოიღო 1922 წელს ისეთი შემთხვევებისათვის, როდესაც ღვინო რკინის ჭარბი რაოდენობის გამო, რკინის შავი კასის მიდრეკილებას იჩენს. ამ მეთოდით ღვინის დამუშავება კანონით 1923 წელს იქნა აღიარებული გერმანიაში, ხოლო შემდეგ ზოგიერთ სხვა ქვეყანაშიც.

ფეროციანკალიუმით ღვინის დამუშავების ძირითადი მიზანი ის არის, რომ იგი ზოგიერთი მძიმე ლითონისაგან (რკინა, სპილენძი და სხვ.) წარმოქმნის უხსნად ნაერთებს, რომელნიც შემდეგში გამოილექებიან და ღვინო თავისუფლდება ზედმეტი სპილენძისა და რკინის კასისაგან. ამჟამად დროს ეს მარლი შედის რეპეტიკაში ღვინოში შემაჯავალ ცილოვან ნივთიერებებთან და ლითონების მოცილებასთან ერთად ღვინოს საკმაოდ კარგად ასუფთავებს. ეს თვისება ამ მარლის თავისებურებაა. ამიტომ ღვინოების დამუშავების ამ მეთოდს გაწებვასაც უწოდებენ.

სისხლის ყვითელი მარლით ღვინის დამუშავება ძლიერ ფრთხილად უნდა ჩატარდეს; ამ მარლის ღვინოში ჩამატება იმითაა საშიში, რომ ის დაწმენდის შემდეგ ღვინოში მცირეოდენი რაოდენობითაც კი დარჩენის შემთხვევაში, მყავების გავლენით დაიშლება და წარმოიქმნება თავისუფალი ციანმჟავა, რომელიც მომწამლავად ითვლება. ამიტომ სავალდებულოდაა მიღებული ჯერ ერთი, რომ ეს მარლი ქიმიურად სუფთა სახით იყოს გამოყენებული და შემდეგ ღვინოს იმ რაოდენობით მივმატოს, რომ გაწმენდის შემდეგ შიგ თავისუფალი მარლის ნიშნები აღარ დარჩეს. უნდა იქნას, ამიტომ სანამ ამ მარლის ღვინოს მიუმატებდნენ, წინასწარ ამ ღვინის ანალიზს აკეთებენ, ე. ი. შიგ რკინის რაოდენობას საზღვრავენ. ამის შემდეგ ღვინოს იმდენ ფეროციანკალიუმს მიუმატებენ, რომ დამუშავების შემდეგ ერთ ლიტრ ღვინოში ამ მარლით შეუბოჭავი 5—6 მილიგრამი რკინა დარჩეს.

ლიტრი ღვინო ნორმალურ შემთხვევაში 5—7 მილიგრამ რკინას უნდა შეიცავდეს, მაგრამ ძლიერ ხშირად მასში 10—15 მილიგრამს და, ზოგჯერ, როგორც გამოჩანისი, 20 მილიგრამზე მეტსაც ვხვდებით.

ღვინოში შემაჯავალი რკინა ყველა შემთხვევაში ერთნაირად არ იწვევს მის ამღვრევას (რკინის კასს). დადგენილია, რომ რაც უფრო მეტია რკინა და დაბალია მჟავიანობა, ღვინო მით უფრო აიმღვრევა და პირიქით. პ. უნგურიანმა სპეციალური ფორმულაც კი შეიმუშავა, რომელიც წინასწარ გვაფრთხილებს, ესაჭიროება თუ არა ღვინოს ფეროციანკალიუმით დამუშავება. ეს ფორმულა შემდეგია:

$$\frac{a \cdot b}{c} = K,$$

სადაც K არის მუდმივი ციფრი ($K=0,16$),

a —რკინა მილიგრამობით (მარილების სახით),

b —ფოსფორი მილიგრამობით (მარილების სახით),

c —ტიტრული მჟავიანობა პრომილებით.

3. უნგურიანის მიხედვით თუ $K_2O, 16\text{-ზე}$ ნაკლებია, მაშინ სისხლის ყვე-
თელი მარილით ღვინოს დამუშავება არ ესაჭიროება, ხოლო თუ $K_2O, 16\text{-ზე}$
მეტია, მაშინ ის აუცილებლად უნდა დამუშავდეს ამ მარილით.

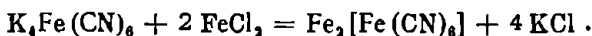
ამგვარად, ღვინო წინასწარ უნდა იქნეს გამოკვლეული მძიმე ლითონე-
ბის შემცველობაზე და ძლიერ ფრთხილად დამუშავდეს ფეროციანკალიუმით,
წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია მეტად მნიშვნელოვანი უარყოფითი
შედეგების მიღება.

რობერო-გაიონის მიხედვით 50 მგ ციანკალიუმი ლიტრზე სასიკვდილო
დოზაზე ნაკლებია, მაგრამ ჯერ შეუსწავლელია მაინც რა დოზაა მისი ადამი-
ანის ორგანიზმისათვის მავნებელი და ამავე დროს ჯერ არ არის ცნობილი ღვი-
ნოდან მისი მოცილების მეთოდი. ამიტომ მიუხედავად იმისა, რომ ამ მარი-
ლის გამოყენება ღვინის ხარისხს აუმჯობესებს, მეღვინეობაში ის მაინც ფარ-
თოდ არ არის დანერგილი.

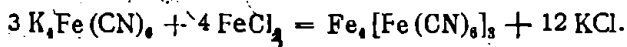
დულილის დროს, როდესაც ტუბილში აღმდგენი რეაქციების გამო ჟანგ-
ბადი აუარ რჩება, რკინის ჟანგი მარილები გადადიან ჟანგეულ მარილებში;
დულილის დამთავრების შემდეგ, CO_2 -ის გაქარვასთან ერთად იწყება ჟანგვითი
პროცესები, რომელთაც კიდევ უფრო მეტად აძლიერებს ღვინის გადაღებები
ამის შედეგად რკინის ჟანგეული მარილები ისევ ჟანგ მარილებში გადადის
ხოლო ღვინის კასრებში ჰაერმიუკარებლად დაძველების დროს მასში მყოფი
ნივთიერებების გავლენით (მთრიმლავი და საღებავები), რომელთაც შეუძლიათ
დაჟანგვა, რკინის ჟანგი მარილები აღდგებიან ჟანგეულებში და ამრიგად,
ახალ ღვინოში რკინა ჩვეულებრივ წარმოდგენილია როგორც ორვალენტო-
ვანი, ისე სამვალენტოვანი ელემენტის სახით. რაც შეეხება შეხნიერებულ
(ძველ) ღვინოს, აქ რკინა მეტწილად ჟანგ ფორმაშია. როგორც ვხედავთ,
რკინის შენაერთების ფორმები (Fe^{II} და Fe^{III}) იმყოფებიან პირდაპირ დამოკი-
დებულებაში ღვინის დაჟანგვა-აღდგენით პოტენციალთან. ამიტომ იმის გან-
საზღვრა ზუსტად, თუ რა მდგომარეობაში იმყოფება რკინა ღვინოში ჟანგი
თუ ჟანგეული მარილების სახით, ძნელია და ამიტომ შეუძლებელია თეორი-
ულად ზუსტად გავიანგარიშოთ ფეროციანკალიუმის საჭირო რაოდენობა
ღვინის დასამუშავებლად. ამას ისიც ართულებს, რომ რკინის ნაერთებთან
ერთად ღვინოში იმყოფება სპილენძის, თუთიის და ტყვიის მარილებიც, რომ-
ელნიც ღვინოში სხვადასხვა გზით ხვდებიან. ყველა ეს ლითონი რეაქციის
შედეგად იძლევა უხსნად მარილებს და ილექება.

ფეროციანკალიუმით ახალი და ძველი ღვინოების დამუშავების დროს
ქიმიური პროცესი სხვადასხვაგვარად მიმდინარეობს.

ახალ ღვინოში, სადაც მეტწილად რკინის ჟანგეული მარილები ჰარბო-
ბენ, რეაქცია ასეთ სახეს ღებულობს:



ამ რეაქციის შედეგად გამოიყოფა კალიუმფეროციანიდის მოლურჯო ფე-
რის ნალექი. ძველ ღვინოში კი, სადაც რკინის მარილები ჟანგი ფორმით
არიან წარმოდგენილნი, რეაქცია ასე მიმდინარეობს:



ამ შემთხვევაში შავ ღვინოში გამოილექება მუქი ლურჯი ფერის ფერიფეროციანიდი, ანუ, როგორც მას უწოდებენ, „ბერლინის ლაქვარდი“. ფეროციანიკალიუმით ღვინის გაწმენდას ასე ახდენენ: ღვინის ანალიზის შემდეგ მარილის განსაზღვრულ რაოდენობას ხის პატარა კასრში ცივ ღვინოში გახსნიან. ამ ხსნარს შემდეგ გასაწმენდ ღვინოს დაუმატებენ და კარგად აურევენ.

ფეროციანიკალიუმის ღვინოში მისამატებელი დოზის ზუსტად დადგენა მთელი რიგი მიზეზების გამო შეუძლებელია, მაგრამ მისი შეტანა ღვინოში მაინც ერთგვარ ფარგლებში უნდა მოხდეს.

მ. ა. გერასიმოვის აზრით ღვინის გასაწმენდად საჭირო ფეროციანიკალიუმის რაოდენობის განსასაზღვრავად უნდა ვისარგებლოთ ემპირიული წესით, რომლის დროსაც მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული არა მარტო მძიმე ლითონებზე დასახარჯი მარილის რაოდენობა, არამედ სხვა შენაერთებზე დასახარჯი ხვედრიც.

რიბერო-გაიონის მიხედვით 1 გრამი სამვალენტოვანი რკინის გამოსალექად საჭიროა 5,67 გ სისხლის ყვითელი მარილი, ხოლო ორვალენტოვანი რკინის გამოსალექად კი მისი რაოდენობა მერყეობს 3,78-დან 7,56 გრამამდე.

ფეროციანიკალიუმით ღვინის დამუშავება უფრო მიზანშეწონილია მაშინ მოვახდინოთ, როდესაც ღვინო ერთგვარ წონასწორობაშია ჩამდგარი. ეს დრო დგება მეორე და მესამე გადაღების შემდეგ.

სისხლის ყვითელი მარილით დამუშავების დროს ღვინოში შეაქვთ აგრეთვე ტანინისა და ექვატინის ხსნარიც, რაც ხელს უწყობს ბერლინის ლაქვარდის გამოლექვას.

10—14 დღეში დაიწმინდება თუ არა საკმაოდ კარგად ღვინო, მას ლექიდან გადმოიღებენ. ლექს, ისევე როგორც საერთოდ ღვინის გაწმენდას არის მიღებული, პატარა ტომრებში მოათავსებენ და პატარა წნეხით გამოწურავენ. 14 დღეზე მეტ ხანს ლექზე ღვინის გაჩერება სასურველი არ არის, რადგან მჟავების ზეგავლენით ბერლინის ლაქვარდმა შესაძლოა ციანმჟავა გამოჟოს. ლექიდან გადაღებისთანავე ღვინოს ფილტრავენ. ლექიდან გადაღების შემდეგ ის ჭურჭელი, რომელშიაც დამუშავებული იყო ღვინო სისხლის ყვითელი მარილით, გულდასმით უნდა გასუფთავდეს.

ზოგჯერ სარდაფებში ღვინის გასაწმენდად ისეთ ნივთიერებებს ხმარობენ, რომლებიც ღვინოში არ იხსნებიან, მაგრამ, როგორც ფხვიერი, მიკროსკოპული, ძლიერ პაწაწინა ნაწილაკებისაგან შემდგარი სხეულები. ან კოლოიდური ნივთიერებანი, მექანიკურად წმენდენ ღვინოს. ასეთ ნივთიერებათა რიცხვს ეკუთვნიან: კაოლინი, ბენტონიტი, ნახშირი, ლიატომიტი, სუფთა სილა და სხვ. ამ ნივთიერებების მოქმედება მათ მიერ ღვინის გაწმენდის დროს უფრო მეტად გაფილტვრას ჰკავს, ვიდრე გაწმენდას, რადგან ისინი, კაოლინისა და ბენტონიტის გარდა, ღვინოში არსებულ სხვა ნივთიერებებთან არ შედიან შენაერთებში და მოქმედებენ როგორც აღსორბენტები.

ქაოლინი. ქაოლინი ალუმინიუმის სილიკატია. ის უმთავრესად შედგება ქაოლინიტისაგან ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$). ქაოლინი იხმარება თეთრი ფხვნილის სახით. დაღეჟვის დროს, მექანიკური მოქმედების გარდა, ის ადსორბირებს საღებავ ნივთიერებებს და ლვინოს სძენს ერთგვარ სუნსა და გემოს. ქაოლინი, ადსორბციული მოქმედების გარდა, როცა ის მექანიკურად მიიზიდავს ლვინოში შემავალ ატივარებულ ნაწილაკებს, ქიმიურადაც მოქმედებს ლვინოზე მასში სილიციუმის ჟანგის ჰიდრატის არსებობის გამო. ეს უქანასკნელი ლვინის შემადგენელ ნაწილებთან შეერთებისას წარმოქმნის საკმაო მოცულობის ფიფქისებრ გროვას, რომელიც დაღეჟავს სიმღვრივეს გამწვებავი ნივთიერებების მსგავსად.

ქაოლინს ხმარობენ უმეტესად სქელი, ტკბილი და, აგრეთვე, ლორწოვანი და ავადმყოფი ლვინობის გასაწმენდად. ერთ ჰექტოლიტრ ლვინოზე 300-დან 600 გრამამდე ქაოლინია საჭირო და ზოგჯერ 1 კგ. ხმარების წინ ქაოლინი კარგად უნდა დალბეს წყალში ან ლვინოში, გახსნიან ლვინის მცირე რაოდენობაში და ბოლოს აურიევენ გასაწმენდ ლვინოში.

ქაოლინით დამუშავებული ლვინო ძალიან ნელა იწმინდება, ამიტომ ლვინის კარგი დასუფთავებისათვის საჭიროა 5—6 კვირა. ლვინოს მარტო ქაოლინით იშვიათად წმენდენ. უფრო მიღებულია მისი ხმარება გამწვებავ ნივთიერებებთან ერთად (გელატინი, თევზის წებო და სხვ.). ქაოლინით დამუშავებულ ლვინოს თუ აღმოაჩნდა მიწის გემონაკრავი სუნი ან გემო, მისი მოცილება თავისუფლად შეიძლება ცხოველური ნახშირით.)

ბენტონიტი. უქანასკნელ წლებში მეღვინეობის პრაქტიკაში ლვინის გასაწმენდად დაიწყეს ბენტონიტური თიხების გამოყენება; ეს უქანასკნელნი არ უნდა შეიცავდნენ 80%-ზე ნაკლებ კოლოიდურ ფრაქციებს. თხელი დისპერსიული სისტემის ასეთი დიდი შემცველობა აპირობებს ბენტონიტური თიხების ძვირფას თვისებას—წარმოშოს განსაზღვრული პირობების დროს თხელი სუსპენზიები სითხეში.)

ბენტონიტის გამოყენების პირველი ცდები, როგორც ისეთი ნივთიერებებისა, რომელნიც ამცირებენ ლვინოში რკინის რაოდენობას, ჩატარებული იყო მიზნიკოვის მიერ 1942 წელს ბენტონიტით, რომელსაც ლებულობენ აშხაბადის რკინიგზის სადგურის დეებელის მახლობლად ოგლანლინსკში.

სსრკ მეცნიერებათა აკადემიის უზბეკეთის ფილიალის მონაცემებით, ოგლანლინსკის ბენტონიტს შემდეგი შედგენილობა აქვს:

| SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | CaO | TiO ₂ | MgO | Na ₂ O | K ₂ O | H ₂ O |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----|------------------|------|-------------------|------------------|------------------|
| 54,56 | 14,3 | 1,35 | 2,1 | 0,4 | 3,15 | 2,4 | 1,93 | 6,5 (105° დროს). |

1947 წელს ლოზან და ვეჩერმა ჩატარეს ცდები ოგლანლინსკის ბენტონიტით ლვინის გაწმენდაზე. გამოკვლევებმა გვიჩვენეს მისი ძლიერ ზღალნი გამწმენდი თვისებები. ლოზანსა და ვეჩერის მიერ შემუშავებული ისტრუქციების თანახმად, ლვინის გასაწმენდად ბენტონიტი ჯერ უნდა დაიფქვას ან გაითქვიფოს მისი წონის მესუთედი რაოდენობის წყალში. ამ დროს უნდა მიიღონ ერთგვაროვანი, სქელი შასა, რომლიდანაც ამზადებენ 5 ან 10% ანო

წყლის ან ლვინო-წყლიან სუსპენზიას. წყლიან სუსპენზიას იყენებენ ხილ-კენკროვანი ლვინოების გაწმენდისას, ხოლო ლვინო-წყლიან სუსპენზიას ნატურალური ყურძნის ლვინოების გასაწმენდად. ამ შემთხვევაში ნაწილ დაღობობილ მასას 4 ნაწილ წყალს უმატებენ, კარგად ურევენ და რამდენიმე ხანს წყნარ მდგომარეობაში ტოვებენ. 24 საათის შემდეგ სუსპენზიას ენერგიულად ანჯღრევენ, გასაწმენდ ლვინოს დაუმატებენ და მასში კარგად აურევენ. →

ისევე, როგორც მწვებავი ნივთიერებების დროს, ბენტონიტებით ლვინის დამუშავების შემთხვევაშიც საჭიროა ცდის ჩატარება. 200 მლ-იან ცილინდრებში მოთავსებულ საცდელ ლვინოებში შეაქვთ 0,5, 1; 1,5; 2 გ სუსპენზია და ასე შემდეგ, რაც შეესაბამება 0,25; 0,50; 0,75 ლ და ასე შემდეგ 10%-იან სუსპენზიას ერთ ჰექტოლიტრ ლვინოზე.

ჯერ კიდევ 1914 წელს პროფ. ს. ს. ფილატოვმა პირველმა გამოიყენა ლვინის გასაწმენდად ბენტონიტური თიხა—ასკანგელი,* რომლის ქიმიური შედგენილობა %-ით შემდეგია:

| Na ₂ O | Fe ₂ O ₃ | Al ₂ O ₃ | SiO ₂ | CaO | MgO | K ₂ O | H ₂ O |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|------|------|------------------|------------------|
| 2,40 | 2,50 | 21,20 | 63,05 | 1,75 | 2,75 | 1,05 | 5,30 |

პროფ. ს. ს. ფილატოვმა 1945 წელს, ინსტიტუტ „მაგარაჩის“ ა/კ ფილიალში კიდევ გაიძეორა ასკანგელით ლვინის დამუშავებაზე ცდები და დადასტურდა, რომ ის კარგად წმენდს ნაზ, თეთრ ლვინოებს.

შემდეგში ასკანგელით ლვინის დამუშავებაზე ცდები ჩატარებულ იქნა 1948—52 წლებში ინსტიტუტ „მაგარაჩის“ ა/კ ფილიალში ვ. პ. გვილესიანის მიერ. ამ შემთხვევაშიც მიიღეს დადებითი შედეგები და რეკომენდებული იქნა ასკანგელით ლვინის დამუშავების შემდეგი ხერხი: ასკანგელის მცირე ნატევები (0,5 კგ) უნდა გაითქვიფოს ცხელ წყალში. 24 საათის შემდეგ, როცა უკვე ასკანგელი გაჯირჯვებულია, მას ენერგიულად ურევენ და უმატებენ იმდენ წყალს (წონით), რომ მიიღონ 10%-ანი სუსპენზია. საცდელი გაწმენვის საშუალებით ასკანგელის საჭირო რაოდენობის დადგენის შემდეგ, ხსნარს უმატებენ ცოტაოდენ ლვინოს და კარგად აურევენ. ამგვარად მომზადებული წყალ-ლვინიანი სუსპენზია შეაქვთ ლვინოში და ენერგიულად ურევენ 20 წუთის განმავლობაში. 10—12 დღეში ხდება ლვინის სრული დაწმენდა და ლვინო ლექიდან უნდა მოიხსნას ფილტრში გატარებით. ასკანგელით კარგად იწმინდება თეთრი სუფრის ლვინოები და განსაკუთრებით შამპანური ლვინო-შასალები. ასევე კარგად იწმინდება ამ თიხით მაგარი და სადესერტო ლვინოების მეტი ნაწილი. წითლებს კი ნაწილობრივ აუფერულებს და ამიტომ მათი დამუშავება ასკანგელით მიზანშეუწონელია. ბენტონიტები კარგია იმითაც, რომ ლვინოში ამცირებს მკაფიანობას არა უმეტეს 0,2%¹⁰⁰ სა.

ნახშირი. ლვინის გასაუფერულებლად და ამასთან მისგან გარეშე სუნისა და გემოს მოსაშორებლად მეღვინეობის პრაქტიკაში იყენებენ ხოლმე ხის ან ცხოველურ ნახშირს. ნახშირი ძლიერი ადსორბენტია. ფერის გარდა, ის რამდენიმე აუარესებს ლვინის ბუკეტსა და გემოს, ამრიგად, ნახშირი

* ეს სახელწოდება მიღებულია სოფ. ასკანიდან, სადაც ამ თიხის საბადოებია.

ადაბლებს ღვინის ხარისხს. ამიტომ გასაგებია, რომ მას ნორმალური, საღ-
ღვინოების დასამუშავებლად არ იყენებენ და მიმართავენ მხოლოდ ზადიანი
ღვინოების გამოსასწორებლად.

ცხოველური ნახშირი უფრო ენერგიულად მოქმედებს, ვიდრე ხის.
50 ღლ ღვინის მეტად თუ ნაკლებად გასაუფერულებლად საჭიროა 2-დან
5 კგ-მდე ხის ნახშირი, მაშინ როცა ამდენივე ღვინისათვის საჭიროა 250—600
გრამი ცხოველური ნახშირი.

ღიატომიტი წარმოადგენს ძლიერ პაწაწინა მიკროსკოპულ ნაც-
რისფერ ფხვნილს, რომელიც წყალმცენარეების კაოციანი ჯავშნებისაგან შედ-
გება და აღჭურვილია ადსორბციის უნარით. ღვინოში შეტანისას წარმოქ-
მნის სქელ-მფილტრავ ბადეს და ატივინარებული ნაწილაკების დალექვასთან
ერთად მას თან მიაქვს ღვინოში შემავალი კოლოიდური ნივთიერებებიც. ღი-
ატომიტი ღვინოში უხსნადია და კარგი გამწმენდი ნივთიერებაა. ღიატომი-
ტი წარმატებით გამოიყენება გამწმენდავ ნივთიერებებთან (გელატინი, თევზის
წებო და სხვ.) ერთად. მას იყენებენ აგრეთვე ფილტრაციის დროს ფორების
ამოსაგებად, განსაკუთრებით ქსოვილის ფილტრებში. 1 მ² მფილტრავ ზე-
დაპირზე საჭიროა 5—10 გრამი ღიატომიტი. ოდნავ მღვრიე ღვინოში აუცი-
ლებელია ცოტაოდენი გამწმენდავი ნივთიერებების დამატება ღიატომიტის ნა-
წილაკების დასამაგრებლად მფილტრავ შრეში. მიუხედავად იმისა, რომ იგი
მთელ რიგ შემთხვევებში ითვლება ღვინის გამწმენდ საუკეთესო მასალად და
მოგვებოვება საქმაო რესურსებიც (შუა ვოლგის რაიონში, სამხრეთ კავკასია-
ში, უკრაინაში), იგი ჩვენში ჯერჯერობით არ არის გამოყენებული სარდა-
ფის შეუწნობის ტექნიკაში.

გაწებვის ჩატარების ტექნიკა

ღვინის გაწებვამ რომ სასურველი შედეგები მოგვეცეს საჭიროა ერთ-
გვარი წინასწარი ღონისძიებების ჩატარება და სათანადო წესების დაცვა.

თუ ღვინოს ხალევი აქვს, გაწებვამდე ის უნდა გადავიღოთ სუფთა,
გოგირდნაზარჩოლენ კურკელში. ზოგჯერ ღვინო ჰაერთან შენებით იმღვრევა,
ამ შემთხვევაში აუცილებელია მისი გადაღება საშუალოდ გოგირდნაზარჩო-
ლებ კურკელში და შემდეგ უნდა გაიწებოს. ლორწოიანი ახალი ღვინოების
შემთხვევაში რეკომენდებულია გადაღება ძლიერი გაქარვით ან კიდევ უმჯო-
ბესია მისი მოცილება ფილტრაციით. ამგვარი ოპერაციების შედეგად ახალი
ღვინოები ჰაერთან შენებით იფანჯებიან და მოსალოდნელია მათი ამღვრევა,
ამიტომ უმჯობესია გაწებვა ჩავატაროთ წინასწარი ღონისძიების მიღებიდან
ორი-სამი კვირის შემდეგ.

თუ ღვინო შაქრს შეიცავს და დუღს, მაშინ ჯერ უნდა მივიღოთ ზო-
მები შაქრის ნაშთის დასაშლელად და შემდეგ გაწებოთ. წინააღმდეგ შემთ-
ხვევაში ის არ გაიწმინდება, რადგან ნახშირორჟანგის ბუშტულები ხელს
შეუშლიან გაწებვას.

რძემჟავას დუღილის დროს, ბაქტერიული პროცესების შედეგადაც შეიძ-
ლება ნახშირორჟანგის გამოყოფა. ამიტომ ამ შემთხვევაშიც არ შეიძლება ღვი-

ნის გაწევა მისი წინასწარ საჭირო რაოდენობით გოგირდოვანმჟავით დამუშავების გარეშე.

საერთო წესად უნდა მივიღოთ, რომ გალორწობებულ, ავადმყოფ და გაბურულ ღვინოებს ჯერ უნდა ვუმკურნალოთ, გამოვასწოროთ და შემდეგ გაეწებოთ.

თეთრი ღვინოების უმეტესი ნაწილის ჰელატინით გაწმენდის შემთხვევაში მათში შეტანილი უნდა იქნეს გამწვებავი მასალის წონის 2/3 ოდენობა ტანინი და წინა დღით კარგად აერიოს. ამასთან ზადიანი და ავადმყოფობისადმი მიდრეკილების მქონე ღვინოების გაწევის დროს ტანინი და ჰელატი-ნი უნდა მიემატოს თანაბარი წონით.

თევზის წებოთი ნაზი, სუფრის თეთრი ღვინოების დამუშავების დროს ტანინს უმატებენ მხოლოდ მეორედ გაწევისას და ისიც წებოს წონის ნახევარს. ტანინი სრულებით არაა საჭირო მთრიმლავი ნივთიერებებით მდიდარი წითელი და თეთრი ღვინოების გაწევის შემთხვევაში.

ტანინს ხსნიან სპირტში, ღვინოში ან წყალში. დოზირების გაანგარიშების გასაადვილებლად ტანინს ამზადებენ 20%-იანი ხსნარის სახით.

როგორც წესი, გაწევის პროცესის უკეთ ჩატარების მიზნით საჭირო რაოდენობის ტანინი წინა დღით შეაქვთ ღვინოში და თანაც კარგად აურევენ.

გაწევის ხარისხი მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული გამწევა ნივთიერებათა ზუსტ რაოდენობაზე, მის გულმოდგინედ და თანაბრად განაწილებაზე გასაწმენდ ღვინოში.

გაწევის დროს გამწევა ნივთიერების ხსნარს ენერგიულად გათქვეფენ სპეციალური სათქვეფელით და ერთი ქურჭლიდან მეორეში გადასხმა-გადმოსხმით კარგად ააქაფებენ და ისე შეაქვთ გასაწევა ღვინოში. ღვინოების გაწევა შეიძლება მოხდეს კასრებში და დიდი ტევადობის ქურჭელში (ბუტები, რკინა-ბეტონის რეზერვუარები და სხვ.). ამისდა მიხედვით გამწევა მასალის შეტანა და არევა ღვინოში სხვადასხვაგვარად წარმოებს. ასე მაგალითად, როცა კასრებში აწარმოებენ ღვინის გაწევას ასე იქცევიან: კასრს მოაკლებენ ცოტაოდენ ღვინოს, შიგ ძაბრით ჩაასხამენ კარგად გათქვეფილ წებოიან ხსნარს და აურევენ. შემდეგ კასრს ღვინით პირამდე შეავსებენ. არევის დროს წარმოშობილი ქაფის მოსაშორებლად შპუნტის ხერხელის გარშემო ხის კვერს მიუკაჯუნებენ. შპუნტს მკიდროდ დახურავენ და ასე ტოვებენ ღვინოს წყნარ მდგომარეობაში.

ღვინოში წარმოქმნილი ფიფქები ილექებიან არა მარტო ფსკერზე, არამედ კასრის კედლებზეც, რომელნიც ხელს უშლიან შემდეგში სუფთა ღვინის მიღებას. ამის საწინააღმდეგოდ გაწევის შემდეგ რამდენიმე დღე კასრებს უკაჯუნებენ გვერდებზე ხის კვერით.

მსხვილ წარმოებებს ღვინის კუბაჟისა და გაწევისათვის აქვთ სპეციალური რეზერვუარები: ბუტები, რკინა-ბეტონის რეზერვუარები, ცისტერნები, რომელთაც შიგნით აქვთ მოტორით მოძრავი ამრევი.

ძლიერ კარგია წებოს არევის შემდეგი ხერხი: გასაწევა ღვინოს 50—100 დლ რაოდენობით გადატუმბავენ დიდ გეჯაში, რომელშიაც მოთავსებუ-

ღია საჭირო რაოდენობის გამწვავი ნივთიერება, კარგად გათქვეფენ, უკანვე გადატუმბავენ და შეუტრევენ გასაწვავ ლვინოში. ამის შემდეგ ტუმბოს მიმღებ შლანგს მიუერთებენ რეზერვუარის ონკანს და დახურულად განაგრძობენ გადატუმბვას 20—30 წუთის განმავლობაში, სანამ წებო ლვინოს კარგად არ შეერევა.

გამწვავი ნივთიერებების დოზირების გასაადვილებლად და ერთგვაროვანი პროდუქციის მიღების უზრუნველსაყოფად ძლიერ მოხერხებულია წებოს არევა მოვახდინოთ დიდი ტევადობის ჭურჭელში, ხოლო დაწმენდა — კასრებში. კასრებს ორ ან სამ იარუსად დგამენ და შიგ გადატუმბავენ წებონარევ ლვინოს.

კასრებში ან დიდი ტევადობის ჭურჭელში ლვინის დაწმენდაზე თვალყურის სადევნებლად გაწებილი ლვინით ერთ ბოთლს გაავსებენ და მოათავსებენ იქვე გაწებილ ლვინოებთან. თუმცა ბოთლში ლვინის დასუფთავების მიმდინარეობა კი არ ასახავს მთლიანად კასრებში ან ბუტებში ლვინის გაწმენდის პროცესს, მაგრამ ის საორიენტაციოდ მაინც გამოდგება.

ლვინის გასუფთავება პატარა ჭურჭელში უფრო უკეთ მიმდინარეობს, ვიდრე დიდში, რადგან ფიფქების დაცემის გზა დიდ ჭურჭელში უფრო დიდია. ამავე დროს დიდ ჭურჭელში გაწვებით გამოწვეული დანაკარგები უფრო ზეიარა.

წებოდან ლვინის მოხსნა

როდესაც ლვინო საკმაოდ კარგად დაიწმინდება, შეუდგებიან ლვინის მოხსნას ლექრიდან. დაწმენდილი ლვინო ტუმბოების საშუალებით გადააქვთ სუფთა, გოგირდხანჩოლებ ჭურჭელში. წებოს ნალექზე ლვინო დიდხანს არ უნდა გავაჩეროთ, თორემ შესაძლებელია მოხდეს გამწვავ ნივთიერებათა გახრწნა, რასაც შედეგად მოჰყვება ლვინის ხარისხის გაუარესება. საშუალოდ თუ გაწებვა ნორმალურად ჩატარდა, ლვინის დაწმენდას კირდება 2—3 კვირა.

გარემო პირობების გავლენა გაწვავაზე

გაწვების წარმატება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული გარემო პირობებზე, მათ შორის მთავარია ტემპერატურა და ბარომეტრული წნევა. პრაქტიკულად დადგენილია, რომ რაც უფრო დაბალია ტემპერატურა და მაღალია ბარომეტრული წნევა, მით უფრო ნორმალურად მიმდინარეობს გაწვების პროცესი. არც ძლიერ დაბალი ტემპერატურა ვარგა. 5°-ზე, მაგალითად, თევზის წებოს ფიფქები აღარ ილექება. ამ დროს ლვინის კუთრი წონა მეტია წარმოქმნილი ფიფქების კუთრი წონაზე. ამიტომ ფიფქები არ ილექება. არც მაღალი ტემპერატურაა კარგი. 20°-ზე მაღლა გამწვავი ნივთიერება ნაწილობრივ ხსნად მდგომარეობაშია და მთლიანად აღარ აიჭრება. ოპტიმალური ტემპერატურა ლვინის გაწვებისათვის 8—12°-ია. ამიტომ ლვინის გაწვების საუკეთესო დრო ზამთარია. თანამედროვე ტექნიკით აღჭურვილ ლვინის ქარხნებში, სადაც შესაძლებელია მაკივარი დანადგარებით ტემპერატურა

რული რევიმის რეგულირება, წელიწადის ყველა დროში შეიძლება სათანადო ტემპერატურული რევიმის შექმნით ღვინის გაწებვა.

გადაწებილი ღვინოების გამოსწორება

პრაქტიკაში არის შემთხვევები, როცა გადაწებილი ღვინოები ჰაერთან ოდნავი შეხების დროს, ტემპერატურული პირობების შეცვლით, ბოთლებში ჩამოსხმისას იმღვრებიან. ასეთ ღვინოებს აკლიათ სიხალისე, სიცოცხლე და ამასთან, თუ ძლიერ გადაწებილია, ემჩნევათ წებოს არასასიამოვნო გემო.

გადაწებილ ღვინოებს გამოსასწორებლად უნდა დავუშაოთ საჭირო რაოდენობის ტანინი (წებოს გამოსაღებად). ტანინის დოზა დადგენილი უნდა იქნეს ცდის ჩატარებით.

ღვინის თარიღული ღაგუგაგაგა

ღვინის თერმული დამუშავების მიზნები და ამოცანები

როგორც მეღვინეობის სხვა რაიონებში, ჩვენშიც სამარკო ღვინოების სახელწოდებით ცნობილი მაღალხარისხოვანი ღვინოები მხოლოდ 10—15% მიიღება, ხოლო დანარჩენი ნაწილი ორდინარული ღვინოებია.

სამარკო ღვინოების დამზადებისას გამოყენებულია ყველა ის ხერხი, რომელიც მაქსიმალურად განუფითარებენ ღვინოს მაღალ ხარისხს. მომხმარებელი პირველ რიგში, ღვინის ღირსებას აფასებს მისი გამჭვირვალობით. ფილტრაცია, გაწებვა და გადაღებები საკმაოდ კარგად წმენდენ ღვინოს, მაგრამ მართო ეს მეთოდები ვერ უზრუნველყოფენ სარდაფიდან გამოსული ღვინისათვის რეალიზაციამდე, ე. ი. მოხმარებამდე გამჭვირვალობის შენარჩუნებას.

გამძლე გამჭვირვალობის შექმნისათვის საუკეთესო ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს ღვინის 2—3 წლით გრილ სარდაფში შენახვა. ამ პერიოდში მუხის კასრებში თანდათან შეღწეული ჰაერის ჟანგბადი იწვევს ღვინის ხარისხის გაუმჯობესებას არა მარტო გემოსა და ბუკეტის მხრივ, არამედ მათთან ერთად ხელს უწყობს ცილებისა და სხვა კოლოიდური ნივთიერებების თანდათან აჭრასა და გამოლექვას. ამრიგად ღვინო იძენს ბუნებრივად სტაბილურ გამჭვირვალობას.

მაგრამ, ასეთი ძვირი საშუალებით ორდინარული ღვინოების დამზადება ჯერ ერთი, რომ ხელსაყრელი არ არის, რადგან 2—3 წელი უძრავად კაბიტალის გაჩერება ეკონომიურად მიუღებელია და ამ დათმობაზე რომ წავიდეთ კიდევ, ორდინარული ღვინოები, სარდაფში ხანგრძლივი შენახვით მიიწევიან ვერ იძლევიან მაღალხარისხოვან პროდუქციას. ამიტომ მათი მოხმარება უფრო მიზანშეწონილია პირველ წელსავე, სანამ მათ ახალგაზრდა ღვინისათვის დამახასიათებელი სასიამოვნო ხილის გემო და არომატი აქვდა. ასეთ ორდინარულ პროდუქციას იძლევა მეტწილად სარწყავი ადგილებიდან მიღებული ღვინომასალა აღმოსავლეთ საქართველოში და ნაწილობრივ ქვემო იმერეთის, გურიისა და სამეგრელოს ღვინომასალები დასავლეთ სალოში.

პირველ წელიწადსვე ორდინარული ღვინოების სტაბილურ მდგომარეობაში ჩასაყენებლად რეკომენდებულია ახალი ღვინოების დაბალი და მიღალი ტემპერატურის პირობებში დამუშავება.

უნდა აღინიშნოს, რომ სათანადო შეუიარაღებლობის გამო ღვინის დამამზადებელი ჩვენი ორგანიზაციები ორდინარული ღვინომასალებიდან ვერ ღებულობენ გამძლე გამჭვირვალობის მქონე, მასობრივი მოხმარების საკმაოდ ხარისხოვან პროდუქციას. ამას თან ერთვის ისიც, რომ ზოგიერთ მეღვინესპეციალისტს ჯერ კიდევ კარგად არა აქვს ათვისებული ღვინის დაჩქარებით დამუშავების თანამედროვე მეთოდები. ყოველივე ამის გამო ზოგჯერ ჩვენი ორდინარული ღვინოები ვერ აკმაყოფილებენ მომხმარებელს ვერც გამჭვირვალობისა და ვერც გემოს მხრივ.

დაჩქარებით დამუშავების მეთოდების გამოყენებით, ცხადია, ჩვენ ვერ შევძლებთ მალახარისხოვანი ღვინის მიღებას, მაგრამ ყოველ შემთხვევაში ისეთ პროდუქციას კი დავამზადებთ, რომელიც ადვილად აიტანს ტრანსპორტს და შეინარჩუნებს გამჭვირვალობას, დამახასიათებელ არომატს და სუფთა გემოს ტემპერატურის ცვალებადობის შემთხვევაში.

ყოველივე ამის მისაღწევად საუკეთესო საშუალებად დღეს ღვინის თერმული დამუშავება ითვლება.

ღვინის თერმული დამუშავება მდგომარეობს ღვინოზე სიცივით ან სიბოთი ზემოქმედებაში მიზანდასახულებასთან დაკავშირებით. თერმული დამუშავების გავლენა ღვინოზე მრავალმხრივია; ეს ხერხი არა მარტო აუმჯობესებს ღვინის გამჭვირვალობას, სუნსა და გემოს, არამედ 60—65°-ზე გაცხელების დროს ათავისუფლებს მას შავნე მიკროფლორისაგანაც.

ამრიგად, სარდაფის მეურნეობის ტექნიკაში ღვინის ხარისხის გასაუმჯობესებლად და მისი დამწიფების დასაჩქარებლად დღეს უდავოდ უნდა ვაღიაროთ თერმული დამუშავების მეთოდი.

ღვინოების დამუშავება გაცივებით

დიდი ხნის წინათაც იყო ცნობილი, რომ ტაცივება ხელს უწყობს ღვინის დაწმენდას, ღვინის ქვის ნაწილისა, საფუარის უჯრედებისა, ცილოვან და პექტინოვან ნივთიერებათა გამოლექვის გამო. პრაქტიკულად ყველა მეღვინემ იცის, რომ ზამთრისპირას ტემპერატურის დაწვევასთან დაკავშირებით ღვინო გამჭვირვალე ხდება. ზოგიერთ მეურნეობაში წესად იყო მიღებული ზამთარში სარდაფიდან ღვინით სავსე კასრების გარეთ გამოტანა და 10—15 დღით ღია ცის ქვეშ დატოვება. მაგრამ ეს წესი წარმოების მოთხოვნებს ვერ აკმაყოფილებდა, რადგან ამ დროს შეუძლებელია გაცივების პროცესის რეგულირება სასურველი შედეგების მისაღებად.

გაცივების დროს ღვინოში სამგვარი მოვლენა ხდება: ფიზიკურ-ქიმიური, ქიმიური და ბიოლოგიური, რაც მეტად მნიშვნელოვანია ღვინის ღირსების გასაუმჯობესებლად. ღვინოში ამ შედეგების მიღწევა შეიძლება მისი ხელოვნურად გაცივებით მხოლოდ უფრო მოკლე დროში.

გაცივების შედეგად ფიზიკური და ქიმიური მოქმედება ღვინოს ხლის მედეგს, აყენებს მას წონასწორობაში იმგვარად, რომ შემდგომში ტემპერატურის დაწვევა მასზე გავლენას ვეღარ ახდენს.

ღვინის გაცივება განსაზღვრულ ტემპერატურამდე ერთ-ერთ საუკეთესო საშუალებად უნდა ჩაითვალოს მზა პროდუქციისათვის გამძლე გამჭვირვალობის მისაცემად. გაცივება ხელს უწყობს არა მარტო ზედმეტი ღვინის ქვისა და საღებავი ნივთიერებების გამოყოფას, არამედ იწვევს ცილოვანი და პექტინოვანი ნივთიერებების აქრასა და გამოლექვასაც, რომელნიც მოქმედებენ რა როგორც ერთგვარი გამწვებავი საშუალებანი, დალექვისას თან მიაქვთ ღვინის ამღვრევი პაწაწინა ნაწილაკები და მათთან ერთად ღვინოში მყოფი სხვადასხვა მავნე მიკროორგანიზმები.

ამრიგად, გაცივება, იმის გარდა, რომ ღვინოს ხდის გამჭვირვალეს, სხვადასხვა ავადმყოფობებთან ბრძოლის საშუალებაა. დადასტურებულია, რომ სიცივით დამუშავებული ღვინოები იშვიათად თუ ავადდებიან.

აღსანიშნავია ისიც, რომ ღვინო დაბალი ტემპერატურის დროს გაცივებით მეტ ჟანგბადს შთანთქამს, ვიდრე ჩვეულებრივი ტემპერატურის დროს. ეს მოვლენა ხელს უწყობს ღვინის დაძველების პროცესების აჩქარებას და მისი გემოვნებითი თვისებების გაუმჯობესებას.)

პროფ. მ. გერასიმოვის აზრით ეს გარემოება მთლიანად დადასტურდა მის მიერ ქართული თეთრი ღვინოების სიცივით დამუშავებისას.

ამასვე ადასტურებს 1947/48 წლებში პროფ. კ. მოდეძისა და დოც. ნ. გელაშვილის მიერ ჩატარებული ცდები იმერული ტიპის სუფრის თეთრი ღვინის თერმულად დამუშავებაზე და ჩვენი ხელმძღვანელობით მეღვინეობის კათედრის ასპირანტის თ. ნანიტაშვილის მიერ ჩატარებული მუშაობის შედეგები 1953—55 წლებში კახური ტიპის სუფრის თეთრი ღვინოების ამავე მეთოდით დამუშავებაზე.

და ბოლოს, უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ დაბალი ტემპერატურის დროს აბსორბირებული ჟანგბადის გავლენით რკინის ხსნადი ჟანგეული მარილები დაჟანგვის შემდეგ ტანინთან შეერთებისას იძლევიან უხსნად ჟანგ მარილებს და ხდება მათი გამოლექვა; ამრიგად, ღვინო ზედმეტი რკინის მარილები-საგან თავისუფლდება.

მაშასადამე, ამ ოპერაციის ჩატარებით უმჯობესდება ღვინის წინააღმდეგობა გაშვებისა და ამღვრევის მიმართაც.

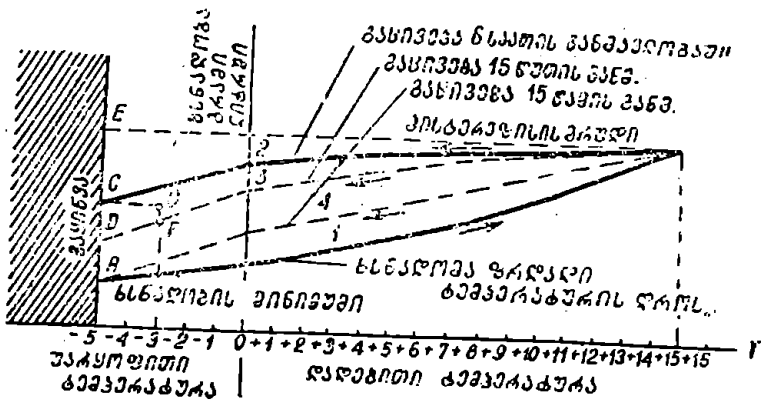
გაცივების პროცესი ნორმალურად უნდა იყოს ჩატარებული, წინააღმდეგ შემთხვევაში ამ ოპერაციას არ მოჰყვება სასურველი შედეგები. ამიტომ მეღვინემ ზედმიწევნით კარგად უნდა იცოდეს გაცივების ჩატარების ტექნიკა.

ზემოაღნიშნულიდან ვიცი, რომ ღვინის გაცივების მთავარი მიზანია ზედმეტი ღვინის ქვის გამოლექვა. მაშასადამე, განსაზღვრულ ტემპერატურამდე ერთხელ გაცივებულ ღვინოში, მეორედ იმავე ტემპერატურამდე გაცივების დროს, ღვინის ქვის გამოყოფა აღარ უნდა მოხდეს. მაგრამ ნამდვილად ეს ასე არ ხდება.

ღიაგრამა (სურ. 45) გვიჩვენებს ღვინის ქვის ხსნადობის თავისებურებას:

1) —5°-დან +15°-მდე ტემპერატურის აწვევის დროს ღვინის მოცულობის ერთეულში ღვინის ქვის რაოდენობის განსაზღვრათა წყება რომ მო-

ვახდინოთ, მივიღებთ A მრუდს, რომელიც არ დაემთხვევა $+15^{\circ}$ -დან -5° -მდე ლენის გაცივების დროს მიღებულ ასეთსავე მრუდს. ლენიომევა მარილების რაოდენობა, რომელიც გახსნილი არიან მოცულობის ერთეულში მოცემული ტემპერატურის დროს, ერთნაირი არ იქნება და დამოკიდებულია ლენის ტემპერატურის ცვალებადობის მიმართულებაზე დაბლიდან შალ-



სურ. 45. გაცივების სიჩქარის გავლენა ლენის ქვის გამოლევაზე (პისტერეზისის მოვლენა).

ლისაგან და პირიქით. უკანასკნელ შემთხვევაში თითქოს ხდება ხსნარის გადაჯერებისა და ლენის ქვის კრისტალების გამოყოფის დაგვიანება. ეს მოვლენა ატარებს პისტერეზისის სახელწოდებას.

2) ლენის სწრაფი, ან ნელი გაცივება— 5° -მდე, სხვადასხვაგვარად მოქმედებს გამოლევილი მარილების რაოდენობაზე. ეს ნათლად ჩანს მრუდებზე 2, 3, 4. ნელი გაცივების დროს შემჩნეულია, რომ თითქოს ხდება ხსნარების გადაჯერება და მარილების დაგვიანებით გამოყოფა, ე. ი. პისტერეზისის მოვლენა. ამგვარად, გაცივების სისწრაფეს მარილების გამოლევის ინტენსივობაზე აქვს შეტად გადამწყვეტი მნიშვნელობა. — 6° -მდე ნელა გაცივებული და გაფილტრული ლენო შეთბობისა და ხელმეორედ — 3° -მდე გაცივების შემდეგაც კი იძლევა ლენის ქვის ნალექს.

გაცივების შემდეგ ლენის ქვის კრისტალებთან ერთად ლენოში მნიშვნელოვანი რაოდენობითაა გაფანტული პაწაწინა მიკროსკოპული ზომის კრისტალებიც, რომლებიც ჩვეულებრივ ფილტრში ადვილად ატანენ. პრაქტიკულად აღიარებულია, რომ ლენის ქვის კრისტალების ზომის გასაადიდებლად და გამოსალექად აუცილებელია ლენო დატოვებულ იქნეს წყნარ მდგომარეობაში 5—10 დღით, იმის მიხედვით, თუ რა სიდიდისაა რეზერვუარი, რომელშიც ლენო ცივდება.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ლენის ქვის პაწაწინა კრისტალების დალეკვას მნიშვნელოვანად უწყობს ხელს სიცივის გავლენით კოაგულირებული ლორწოვანი ნივთიერებები, რომელიც ჩვეულებრივ ჭარბად არიან ახალ ლენოებში. ეს ნივთიერებები წარმოქმნიან ფიფქებს, რომელთაც თან მიაქვთ

ღვინის ქვის უწვრილესი ნაწილაკები. ამასთან, რაც უფრო დაბალი ტემპერატურის დროს წარმოებს ღვინის გაცივება, მით უფრო ენერგიულად მიმდინარეობს კოაგულაცია და ღვინის ქვის კრისტალების დალექვა.

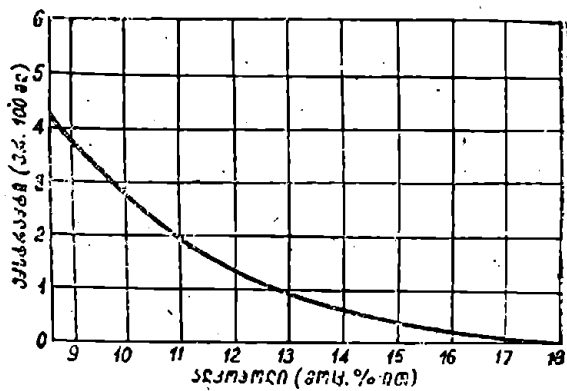
აქვე უნდა მივუთითოთ, რომ ღვინიდან გამოლექილი კრისტალების გამოცალკევებამდე ყოვლად დაუშვებელია ღვინის ტემპერატურის აწვევა. ეს უქანასკნელი გამოიწვევს გამოლექილი კრისტალების ხელახლა გახსნას ღვინოში. ამიტომ, როგორც წესი, მიღებულია, რომ გაცივებული ღვინის ფილტრაცია უნდა ჩატარდეს იმავე ტემპერატურის პირობებში, რომელშიც ღვინოა გაცივებული.

გაცივების რეჟიმი

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით სიცივით ღვინის დამუშავებისათვის ოპტიმალურ ტემპერატურად უნდა ჩითვალოს ღვინის გაყინვის წერტილთან ახლოს მდებარე ტემპერატურა. ღვინის გაყინვა დაუშვებელია, რადგან ამის შედეგად იგი იძენს განსაკუთრებულ არასასურველ გემოს.

სიცივით დამუშავების დროს ანგარიში უნდა გაეწიოს ღვინის ყველაზე მეტი სიმკვრივის ტემპერატურას. პარფენტიევას მიხედვით ღვინის სიმკვრივე ტემპერატურის მერყეობის დროს იცვლება პარაბოლური მრუდით და,

რომ უდიდესი სიმკვრივეს (უმცირეს მოცულობას) ღვინო აღწევს 0°-ზე დაბალ ტემპერატურაზე. ამასთან უდიდესი სიმკვრივის ტემპერატურას მნიშვნელობა აქვს მხოლოდ მშრალი ღვინოებისათვის, რადგან ტკბილი და მაგარი საღებურთა ღვინოების შემთხვევაში იგი გაყინვის წერტილზე დაბლა მდებარეობს. პროფ. მ. გე-



სურ. 45. ღვინის სიმკვრივის ცვლილება გაცივებისას.

რასიმოვი პრაქტიკული მიზნებისათვის ძლიერ სასარგებლოდ თვლის პარფენტიევას მიერ შედგენილ დიაგრამას (სურ. 46), რომელიც შესაძლებლობას იძლევა დავადგინოთ მშრალი ღვინოების უდიდესი სიმკვრივის რეალური ტემპერატურა მათ სპირტიანობასა და ექსტრაქტულობაზე დამოკიდებულებით.

აღნიშნული დიაგრამის მრუდი წარმოადგენს იმ წერტილების გეომეტრიულ ადგილს, რომლებიც შეესაბამებიან იმ ღვინოების შედგენილობას, რომელთა უდიდესი სიმკვრივის ტემპერატურა ემთხვევა გაყინვის წერტილს.

ღვინოებს, რომელთა შედგენილობა შეესაბამება მრუდის ზემოთ მოთავსებული წერტილების კოორდინატებს, უდიდესი სიმკვრივის ტემპერატურა

გაყინვის წერტილზე დაბალი აქვთ. უდიდესი სიმკვრივის ტემპერატურას რეალური მნიშვნელობა აქვს მხოლოდ იმ ღვინოებისათვის, რომელთა შედგენილობა განისაზღვრება მრუდის ქვემოთ მდებარე წერტილებით.

ზემოხსენებული მონაცემების საფუძველზე გაცივებით ღვინის დამუშავების დროს შემდეგი პირობები უნდა იქნეს დაცული:

1. ღვინო უნდა გაცივდეს სწრაფად და ინტენსიურად;
2. გაცივება უნდა მოხდეს ღვინის გაყინვის წერტილის მახლობელი ტემპერატურის დროს;
3. ღვინის გაყინვა დაუშვებელია;
4. ღვინის ტემპერატურა უნდა იყოს მუდმივი და ერთგვაროვანი გასაცივებელი ღვინის ყველა შრეში;
5. სასურველ ტემპერატურამდე გაცივების შემდეგ ღვინო 5 დღეზე ნაკლებ არ უნდა დავტოვოთ წყნარ მდგომარეობაში;
6. ღვინის გაფილტვრა უნდა მოხდეს იმავე ტემპერატურის პირობებში, რომელზედაც იგი იყო გაცივებული.

სიცივით ღვინოების დამუშავების პრაქტიკა

ღვინის გაცივებამდე დადგენილი უნდა იქნეს მისი გაყინვის წერტილი. ამ მიზნით რეკომენდებულია დიუაროვსკის კურკელი, რომლის თერმომეტრსაც გააჩნია $0,1^{\circ}$ დანაყოფიანი სკალა.

დადგენილია, რომ მშრალი ღვინოების გაყინვის ტემპერატურას აპირობებს მათში სპირტისა და ექსტრაქტის შემცველობა; რაც უფრო მეტია ღვინოში ეს უკანასკნელი, ნით უფრო დაბლა იქნება მათი გაყინვის წერტილი. ტკბილ მაგარ ღვინოებში კი, სპირტისა და ექსტრაქტის გარდა, გაყინვის წერტილზე გავლენას ახდენს აგრეთვე მათი შაქრიანობაც.

ღვინის გაყინვის წერტილი შეიძლება დადგინდეს ან ლაბორატორიული წესით ანდა ამ მიზნისათვის პარფენტიევას მიერ შედგენილი საორიენტაციო ცხრილით.

ცხრილი 12

მშრალი ღვინოების გაყინვის ტემპერატურა

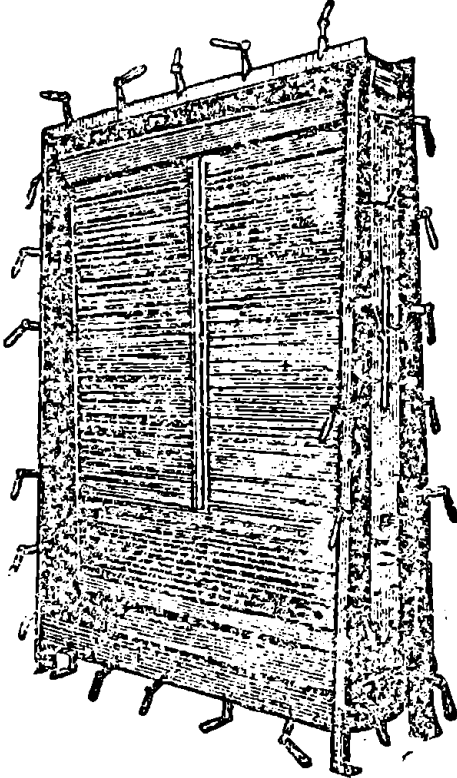
| ექსტრაქტის შემცველობა (გ. 100 ნლ) | სპირტის კონცენტრაცია (მოც. %/°-ით) | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | -2,8 | -3,2 | -3,6 | -4,0 | -4,4 | -4,9 | -5,4 | -5,9 |
| 2 | -3,0 | -3,4 | -3,9 | -4,4 | -4,8 | -5,3 | -5,8 | -6,3 |
| 3 | -3,3 | -3,7 | -4,2 | -4,7 | -5,2 | -5,7 | -6,3 | -6,8 |
| 4 | -3,6 | -4,0 | -4,5 | -5,1 | -5,6 | -6,2 | -6,7 | -7,2 |
| 5 | -3,9 | -4,4 | -4,9 | -5,4 | -6,0 | -6,6 | -7,1 | -7,7 |
| 6 | -4,2 | -4,7 | -5,3 | -5,8 | -6,4 | -7,0 | -7,5 | -8,1 |

როგორც 12-ე ცხრილიდან ჩანს, სუფრის მშრალი ლვინოების გაყინვის წერტილი, როცა ლვინოში იქნება ექსტრაქტი 6 გრამი 100 მლ-ში და სპირტი—14% (მოც.), უდრის—8,1°-ს. საერთოდ კი რეკომენდებულია, რომ როგორც სუფრის მშრალი, ისე ტკბილი მაგარი ლვინოების გაცივება მერყეობდეს—4—5°-ის ფარგლებში, ამიტომ პრაქტიკულად პარფენტიევას მიერ შედგენილი ცხრილით შეიძლება ვისარგებლოთ ყველა კატეგორიის ლვინოების სიცივით დამუშავების შემთხვევაში.

ზოგიერთ წარმოებაში ლვინის გასაცივებლად იყენებენ რკინა-ბეტონის რეზერვუარებს, რომლებშიაც ჩადგმულია კლაკნილა მოკალული მილები. ამ მილებში ატარებენ მაცივარ ავენტს და ამრიგად აცივებენ ლვინოს სასურველ ტემპერატურამდე. ამგვარი სამაცივრო დანადგარების დიდი უზერხულობა ის არის, რომ ლვინის დიდი მასის გაცივება ნელა მიმდინარეობს (24-დან 48 საათამდე), რასაც მიყვევარტ ჰისტერეზისის მოვლენამდე. ამის გარდა, ლვინო დიდი ხნის განმავლობაში რჩება ლითონის მილების გავლენის ქვეშ, რაც მასზე უარყოფითად მოქმედებს, განსაკუთრებით როდესაც მილებს კალა მოცილდება.

ამ ბოლო დროს სიცივით ლვინის დასამუშავებლად უფრო გაუმჯობესებული მაცივარი დანადგარებია შემოღებული. ამ შემთხვევაში ლვინო უშუალოდ რეზერვუარებში კი არ ცივდება, არამედ მას წინასწარ სპეციალურ აპარატებში სწრაფად აცივებენ და აქედან სასურველ ტემპერატურამდე გაცივებულს ასხამენ რეზერვუარებში, სადაც მიღებული ტემპერატურის შენარჩუნება წარმოებს თერმოიზოლირებული კედლების საშუალებით.

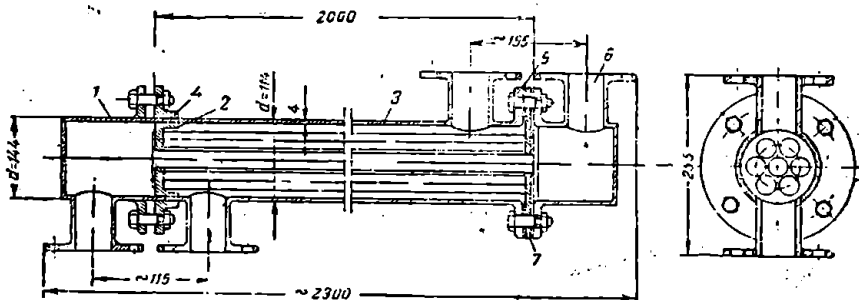
ლვინოში ტემპერატურის სწრაფად დასაწევად ძლიერ კარგია ლაგრანსის აპარატი (სურ. 47), რომელიც ჰერმეტიულად დახურულ ყუთს წარმოადგენს. ყუთში ჩადგმულია ტალღისებრი, გარედან და შიგნიდან მოკალული სპილენძის ორი თხელი ფურცლისაგან გაკეთებული ვიწრო კამერა. ფურცლებს შორის მიედინება დასაწმენდად განკუთვნილი გაცივებული ლვინო. გასაცივებელი ლვინო ისხმება აპარატის თავზე მოთავსებულ ფსკერდაჩვრეტელ ვიწრო აუზში და აქედან თხელ



სურ. 47. ლაგრანსის სისტემის მაცივარი.

შრედ მიედინება კამერის ტალღისებრ გვერდებზე და რამდენადმე ცივდება კამერაში შემავალი ცივი ღვინით. აპარატის ქვედა ნაწილი ისეთივეა, როგორც ზედა, ხოლო შიგ ფურცლებს შორის მიედინება ქლორნატრიუმის მაცივარი ხსნარი. ზემოდან ესხმება აპარატის ზედა ნაწილიდან ჩამონადენი, ნაწილობრივ გაცივებული ღვინო. ამრიგად, აპარატის ზედა ნაწილი წარმოადგენს რეკუპერატორს, სადაც ჩამონადენი ღვინო წინასწარ ცივდება შემავალი გაცივებული ღვინით.

ამავე მიზნისათვის რეკომენდებულია აგრეთვე „მილი მილში“ ტიპის მაცივარი; ეს აპარატი მუშაობს სითბოს შემცველი ნივთიერებების ნაკადის (ღვინისა და მაცივარი აგენტის) საწინააღმდეგო მიმართულებით მოძრაობის პრინციპზე და შედგება ერთმანეთის ქვეშ ჰორიზონტალურად განლაგებული შიგნითა მილების რიგისაგან, რომლებიც თავის მხრივ მოთავსებული არიან უფრო მსხვილი დიამეტრის მქონე მილებში.



სურ. 48. „ვიპროსპიტინის“ კონსტრუქციის მაცივარის (გრძივი და განივი) კრილები.

1—საბურავი, 2—შიგარე მილის ცხურა, 3—კორპუსი, 4—სატენი, 5—შუასადები, 6—საბურავი
7—უძრავი მილის ცხურა.

ყოველი რიგის შიგნითა მილები თანამიმდევრობით ერთმანეთთან შეერთებული არიან მუხლებით, რომლებიც მილების გაწმენდისას მოხერხებულად დაიშლებიან ხოლმე, გარეთა მილები კი ერთმანეთს მილყულების საშუალებით უკავშირდებიან.

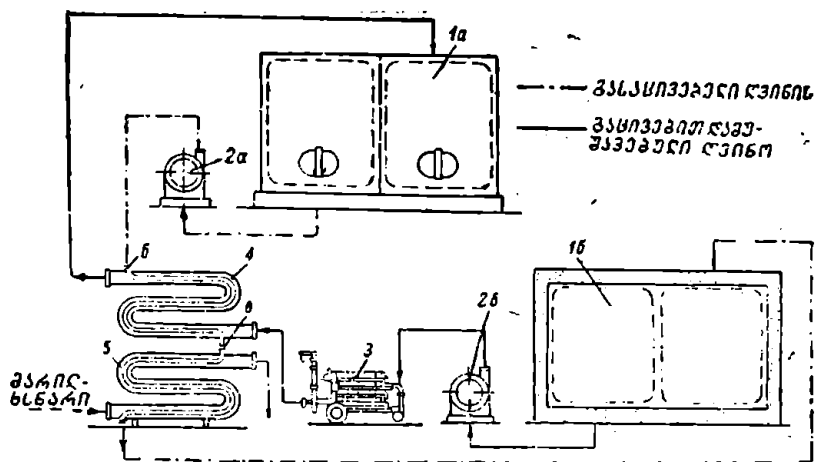
გასაცივებელი ღვინო შედის შიგნითა მილში, ამ მილს სპილენძიდან ამზადებენ და შიგნიდან მოკალავენ ან ფარავენ მეთავეამძლე ლაქით. გამაცივებელი მარილხსნარი შედის საწინააღმდეგო ბოლოდან მილებს შორის მოთავსებულ არეში. შიგნითა და გარეთა მილების დიამეტრების შერჩევით უზრუნველყოფენ სითხეების სიჩქარეს, რაც აპრობებს სითბოგადაცემის მაღალ კოეფიციენტს. ამ აპარატის უარყოფითი მხარეა მისი სიდიდე და ლითონის დიდი დანახარჯი.

უკანასკნელ ხანებში ხმარებაშია საბჭოთა კონსტრუქტორების მიერ შექმნილი ახალი მაცივარი (სურ. 48), რომლის დამზადებაზე შედარებით ნაკლები ლითონი იხარჯება. აპარატი წარმოადგენს გარსაცმიან მაცივარს, რომელშიაც შიგნიდან განლაგებულია მოკალულის სპილენძის 7 მილი. აღნიშნულ 7 მილში გადის გასაცივებელი ღვინო, რომელიც ცივდება ან მილების გარ-

შემომყოფ მარილწყლით, ანდა წინასწარ აწარმოებენ ლენის გაცივებას თბოგადამცემში. ამ აპარატში მაცივარ აგენტად გამოყენებულია სასურველ ტემპერატურამდე წინასწარ გაცივებული ლენო.

ეს აპარატი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თბოგადამცემდაც. ამ შემთხვევაში შიგნით მოთავსებულ მილებს გარედანაც მოკალავენ, ხოლო აპარატის დანარჩენ შიგა ნაწილებს, რომელთაც ლენო ებება, ბაქელიტით ან ლენოში უხსნადი რაიმე ლაქით ფარავენ.

სურ. 49-ზე ნაჩვენებია მილი მილში მაცივარით ლენის დამუშავების სქემა. ამ სქემიდან ჩანს, რომ სიცივით დასამუშავებელი ლენო მარცხენა (1a) რეზერვუარიდან ტუმბოთი (2a) მიეწოდება თბოგადამცემის შიგნითა მილში (4), აქ მას გვერდს აუვლის სამაცივრო კამერიდან (1b) გამოსული ფილტრში (3) გატარებული ლენო, რომელიც გარეთა მილში შედის. შემდეგ ლენო შე-



სურ. 49. მაცივარით მილი მილში ლენის სიცივით დამუშავების სქემა.

დის გამაცივებელში (5), რომლის გარეთა მილში გადის გაცივებული ხსნარი. აქ ლენო ცივდება სასურველ ტემპერატურამდე და შედის ერთ-ერთ (1b) რეზერვუარში, სადაც მას ტოვებენ წყნარ მდგომარეობაში განსაზღვრული დროით. სიცივით დამუშავებული ლენო ერთ ხანს რეზერვუარში დატოვებული ლენის ქვის კრისტალების გამოსალექავად, ტუმბოთი (2b) გატარდება ფილტრში (3) და შედის თბოგადამცემში, საიდანაც ის გადადის მარჯვენა რეზერვუარში (1a) და როცა ლენის ტემპერატურა აიწეეს 10—12°-მდე მას გადატუმბავენ სარდაფში დანიშნულებისამებდ.

სურ. 50-ზე ნაჩვენებია ლენის დასამუშავებლად გამოყენებული ერთ-ერთი მაცივარი. როგორც სურათიდან ჩანს, მაცივარი წარმოადგენს (უფანგავი ან მოძინანქრებული ფოლადის) ცილინდრულ რეზერვუარს; ეს უკანასკ-

ნელი მოთავსებულია უფრო დიდი დიამეტრის ცილინდრში, რომელიც ასრულებს გარსაცმის ფუნქციას. გარსაცმსა და შიგნითა ცილინდრს შორის არეში გადის გამაცივებელი აირი. შიგნითა ცილინდრიდან შედის ღვინო. არათანაბარი გაცივების თავიდან ასაცილებლად შიგნითა ცილინდრში მოწყობილია კაუჩუკის ფრთიანი სარეველი, რომლის წვეტი (ბუნეიკი) მსუბუქად ეხება ცილინდრის კედლებს. სარეველი მოძრაობს მოტორით და ბრუნავს 15—30 ბრ/წთ სიჩქარით. ღვინო შედის ქვემოდან და გამოდის ზემო ნაწილიდან, მაგრამ, როცა სურთ გაცივება მოახდინონ აერაციით, მაშინ შესაძ-

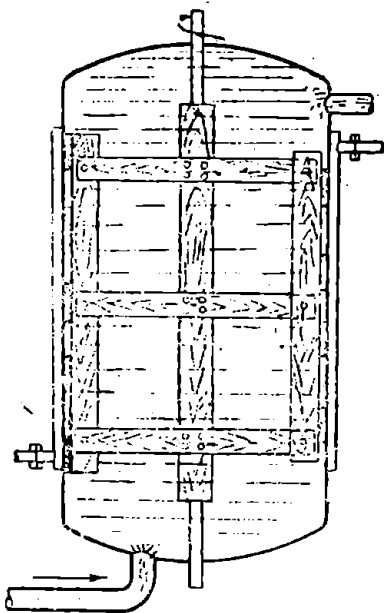
ლებელია ღვინის ჩასხმა ზედა ნაწილიდან. ამ შემთხვევაში ღვინო, გადაეცემა რა ცილინდრის გაცივებულ კედლებს, ძლიერ ჩქარა გაცივდება სასურველ ტემპერატურამდე. ამ შემთხვევაში ეს აპარატი გიპროვენოს ტიპის მილიანი მაცივრების მსგავსია.

მუშაობის გასაადვილებლად და გაცივებაზე გასაწვეი ხარჯების შესამცირებლად დასამუშავებელ ღვინოს ჯერ თბოგადამცემში გაატარებენ და შემდეგ მაცივარი ავენტიის მოქმედებით საბოლოოდ სასურველ ტემპერატურამდე გაცივებენ. თბოგადამცემში ღვინის ტემპერატურის დასაწვევად წინასწარ სიცივით დამუშავებულ ღვინოს იყენებენ, რაც საკრძობლად ამცირებს ღვინის სიცივით დამუშავებაზე საჭირო ხარჯებს. სურ. 51-ზე მოცემულია თბოგადამცემი აპარატის მუშაობის სქემა.

როგორც სურ. 51-დან ჩანს, თბოგადამცემი წარმოადგენს ორ ერთმანეთში ჩადგმულ მილს. შიგა მილში გაედინება გასაცივებლად განკუთვნილი ღვინო, რომელსაც აქვს სარდაფის ტემპერატურა, ხოლო

საწინააღმდეგო მიმართულებით მიედინება —4°-მდე გაცივებული ღვინო; სქემიდან ჩანს, რომ დაუმუშავებელი ღვინო ცივდება, რასაც ნათლად გვიჩვენებს ციფრების ქვედა მწკრივი, ხოლო დამუშავებული ღვინო თბება, რაც ნაჩვენებია ციფრების ზედა მწკრივში. ამასთან სიცივით დამუშავებულ ღვინოს ყველა წერტილში 2°-ით უფრო დაბალი ტემპერატურა აქვს, ვიდრე დასამუშავებელს.

ამ უკანასკნელ ხანებში როგორც საზღვარგარეთ ისე ჩვენშიც ღვინის სიცივით დასამუშავებლად იყენებენ „ალფა-ლავალის“ ტიპის თბოგადამცემს (სურ. 52). ეს აპარატი შედგება თუჯის ღვარისაგან, რომელსაც აქვს მიმარ-



სურ. 50. მაცივრის კრილი.

საწინააღმდეგო მიმართულებით მიედინება —4°-მდე გაცივებული ღვინო; სქემიდან ჩანს, რომ დაუმუშავებელი ღვინო ცივდება, რასაც ნათლად გვიჩვენებს ციფრების ქვედა მწკრივი, ხოლო დამუშავებული ღვინო თბება, რაც ნაჩვენებია ციფრების ზედა მწკრივში. ამასთან სიცივით დამუშავებულ ღვინოს ყველა წერტილში 2°-ით უფრო დაბალი ტემპერატურა აქვს, ვიდრე დასამუშავებელს.

ამ უკანასკნელ ხანებში როგორც საზღვარგარეთ ისე ჩვენშიც ღვინის სიცივით დასამუშავებლად იყენებენ „ალფა-ლავალის“ ტიპის თბოგადამცემს (სურ. 52). ეს აპარატი შედგება თუჯის ღვარისაგან, რომელსაც აქვს მიმარ-

თველი შტანგები; ამ უკანასკნელებზე ჩამოკიდებულია ფირფიტები და უკანგავი ფოლადის შუასადებები, მომჭერი მექანიზმი და საკონტროლო-საზომი აპარატურა.

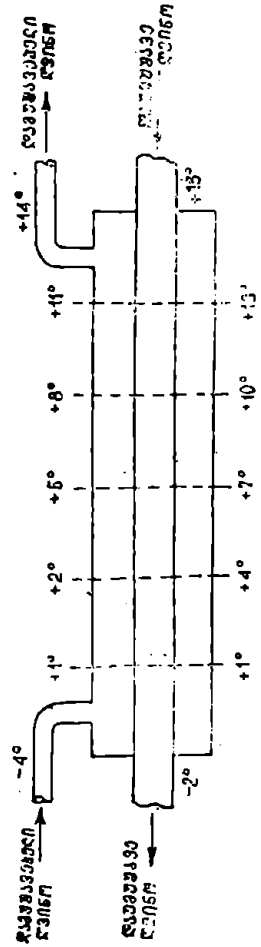
თითოეულ ფირფიტას აქვს ორივე მხარეზე გრძივი ლარები. აწყობილ აპარატში, რომელიც მტკიცედაა შეკრული ხრახნული მომჭერით, ფირფიტებსა და შუასადებებს შორის წარმოიქმნება ფირფიტების მთელ სიგრძეზე ვიწრო სივრცე, რომელშიაც ერთ მხარეზე მიედინება ღვინო, ხოლო მეორეზე — მაცივარი აგენტი. მაცივარს აქვს ორი სექცია: რეკუპერაციის A და ღვინის ხსნარით გამაცივებელი B.

ღვინო მიეწოდება რეკუპერატორში A მილყელიდან (2), სადაც ის ცივდება შემხვედრი ღვინით, რომელიც მოედინება გამაცივებელი სექციიდან. ამის შემდეგ ღვინო გადადის გამაცივებელ სექციაში B, სადაც ტემპერატურა დაეცემა ფირფიტებს შორის გამავალი ხსნარით. სასურველ ტემპერატურამდე გაცივებული ღვინო თერმორეგულატორ „სამსონში“ (7) გავლით მიედინება რეზერვუარში დასაწდომად.

ამის გარდა, არსებობს აგრეთვე სხვა კონსტრუქციის მაცივრებიც, რომელნიც დაახლოებით იმავე პრინციპებზე მუშაობენ, როგორც ზემოაღნიშნული მაცივრები, ამიტომ მათ აღწერას აქ აღარ შევუძღვებით.

ამჟამად სიცივით ღვინის დამუშავებისას რეკომენდებულია შემდეგი წესი: ღვინო სარდაფიდან თბოგადამცემში გატარებით მიეწოდება მაცივარში, სადაც სწრაფად ხდება (15—20 წამში) ტემპერატურის დაწვევა გაყინვის წერტილის მახლობელ ტემპერატურამდე (-4° — -5°). გაცივებულ ღვინოს 5—10 დღით ათავსებენ სამაცივრო კამერებში და ინარჩუნებენ მასში გაცივების დროს მიღებულ სასურველ ტემპერატურას. ამის შემდეგ ღვინოს მოხსნის ნალექიდან ფილტრში გატარებით, ამასთან ღვინო ისე უნდა გაიფილტროს, რომ ტემპერატურამ არ აიწიოს ფილტრიდან გამოსვლამდე. ფილტრიდან გამოსული ღვინო გაივლის თბოგადამცემში. აქ ის შეასრულებს ერთგვარ მუშაობას (დასაწვავებელ ღვინოში მნიშვნელოვნად დაწვეს ტემპერატურას) და მიედინება სარდაფში დანიშნულებისამებრ.

დადგენილია, რომ 0° -ზე ღვინის ტემპერატურის დაყვანის მომენტში ღვინის ქვის კრისტალების გამოლექვა ძლიერ ნელა მიმდინარეობს; ის ინტენ-



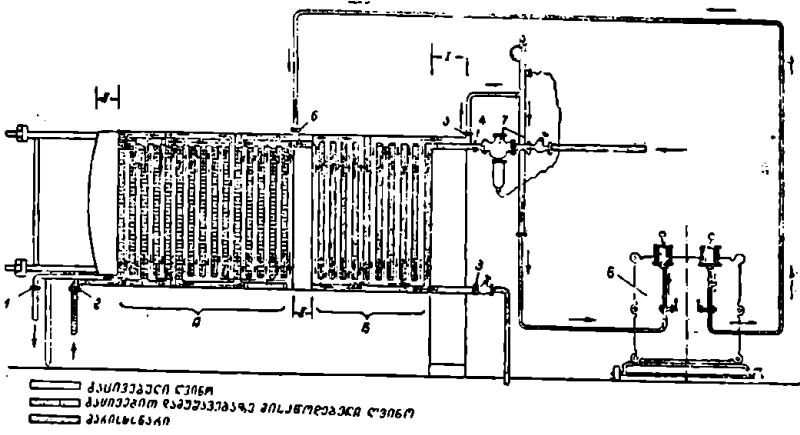
სურ. 51. თბოგადამცემის სქემა.

სიფრი ხდება, როცა ტემპერატურა უახლოვდება გაყინვის წერტილს. ამასთან კრისტალების გამოლექვის პროცესი ძირითადად მთავრდება პირველ დღეს. პროფ. მ. გერასიმოვი, რომელმაც რიგი წლების მანძილზე ჩაატარა გამოკვლევები, ღვინის ქვის კრისტალების გამოყოფის პროცესს შემდეგნაირად წარმოგვიდგენს.

პირველად წარმოქმნილი მიკროსკოპულად წვრილი კრისტალების ნაწილი თანდათანობით დიდდება, ნაწილი კი მიეზრდება ერთმანეთს; სიდიდით ცოტად თუ ბევრად მნიშვნელოვანი კრისტალები და, აგრეთვე, შეზრდილი კრისტალებიც ილექებიან თვალთ შესამჩნევი სიჩქარით; უწყრილესი კრისტალები კი რჩებიან სითხეში ატიენარებულ მდგომარეობაში და თუ დაილექებიან, ისიც ძლიერ უმნიშვნელო სიჩქარით. ამასთან, ეს პაწაწინა კრისტალები ტემპერატურის ძლიერ მცირე აწევის დროსაც კი იხსნებიან ღვინოში. დადგენილია, რომ ძლიერ პაწაწინა, უწყრილესი კრისტალები, რომლებმაც ვერ მოასწრეს ღვინოში გახსნა, ჩვეულებრივი ფილტრების ქსოვილის ფორებში ადვილად ატანენ და შემდეგში, ხდება რა მათი კრისტალიზაცია, იწვევენ გაფილტრული ღვინოების ხელმეორედ აზღვრევას.

ამიტომ ღვინიდან ღვინის ქვის კრისტალების მოცილების საკითხი მეტად საპასუხისმგებლო ოპერაციაა მელვინეობაში.

გაცივების დროს ღვინოში წარმოქმნილი ნალექის სწრაფად და სრულყოფილად მოცილების პრაქტიკული წესების დასადგენად მ. გერასიმოვის მიერ ჩატარებული ცდების შედეგად რეკომენდებულია:



სურ. 52. P 5—EB მარკის „ალფა-ლაფალის“ მაცივარი.

- I—ქედლის ჩარჩო; II—შემავრთებელი ფირფიტა; III—მომჭერი ფირფიტა.
- 1—მილყელი მოპვერ ფირფიტაზე დაჭუშავებული ღვინის გამოსასვლელად; 2—მილყელი ღვინის მისაწოდებლად დაჭუშავებაზე; 3—მილყელი მარალხსნარის გამოსასვლელად; 4—მილყელი აპარატიდან მარალხსნარის მისაწოდებლად თერმორეგულატორ „სამსონის“ შემდეგ; 5—მილყელი გაპაცივებელ სექციიდან ღვინის გამოსასვლელად თერმორეგულატორ „სამსონის“; 6—მილყელი სიცივით დაჭუშავებული ღვინის მისაწოდებლად სარეჟუპერაციო სექციის; 7—თერმორეგულატორი სამსონი; 8—ფირფიტებიანი ფილტრი—ტექნოქიმია“.
- A—B1 ფირფიტისაგან შემდგარი სარეჟუპერაციო სექცია; B—21 ფირფიტისაგან შემდგარი ხსნარით ღვინის გასაცივებელი სექცია.

1. ლენინს გაწევა იმ მომენტში, როცა მასში გროვდება კველაზე მეტი ლენინის ქვის კრისტალები.

2. ერთხელ გაწმენდილი და სპირტში გარეცხილი ლენინის ქვის კრისტალების 0,05 გ/ლ რაოდენობის მიმატება.

ამ ხერხებით ლენინის დამუშავების მეტად კარგი შედეგები ყოფილა მიღებული. ამგვარად დამუშავებულ ლენინებს, მეტადრე წებო მიმატებულებს, მიუღიათ კრისტალური გამჭვირვალობა, რიმელიც მათ. შეუნარჩუნებიათ ბოლოებში ჩამოსხმის შემდეგაც კი დეკემბრიდან მაისამდე — 3°-დან +24°-მდე.

აღსანიშნავია ისიც, რომ მეტად მნიშვნელოვანი, დადებითი შედეგები ყოფილა მიღებული ყველა ტიპის ლენინის ზემოაღნიშნული მეთოდებით დამუშავებით, სახელობრ, როგორც თეთრი და წითელი სუფრის ლენინების, ასევე მაგარი და ტკბილი ლენინების დამუშავებით.

ლენინის დაწმენდა სიცივიტ და გაწევით. დასამუშავებელი ლენინის ტემპერატურა რაც შეიძლება სწრაფად უნდა დავიდეს სასურველ სიდიდემდე. ამის შემდეგ მიღებული უნდა იქნეს ზომები მასში მუდმივი ტემპერატურის შესანარჩუნებლად. ძირითადად ამ დროს ორ დღელამეში ხდება ლენინის ქვის კრისტალების წარმოქმნა. გამოყოფილი მსხვილი კრისტალები და შეზრდილი კრისტალებიც ილექებიან, ხოლო უწყრილესი კრისტალები ლენინოში რჩებიან ატიენარებულ მდგომარეობაში. გაცივებიდან მესამე დღეს ლენინოში ჩვეულებრივი წესით შეაქვთ წებო და ენერგიულად ურევენ სარეველით. ამ დროს საჭიროა თვალყურის დევნება, რომ ტემპერატურამ ლენინოში არ აიწიოს. წებოს მიმატებისა და არევის შემდეგ გაცივებული ლენინო უნდა იყოს წყნარ მდგომარეობაში 5—10 დღელამე და თვალყური ვადევნოთ დაწმენდის მიმდინარეობას; როდესაც წებოს ნალექი დაილექება ფსკერზე, ლენინის ზედა შრეს გადატუმბავენ სარდაფებში, ხოლო ქვედა შრეს ფილტრში გაატარებენ.

სიცივეში ატიენარებული ნაწილაკების დალექვის დასაჩქარებლად ურჩევენ აგრეთვე დიატომიტის დამატებასაც.

ლენინის დაწმენდა სიცივიტ და დაფხვნილი ლენინის ქვის მიმატებით

გაცივებულ ლენინოში ორი დღელამის შემდეგ ზემოდან შეაქვთ გადაკრისტალებული ლენინის ქვა დაახლოებით 0,05 გრამის რაოდენობით ლიტრზე და ოდნავ ურევენ ლენინის ქვის ზედა შრეში თანაბრად გასანაწილებლად. ამის შემდეგ ლენინოს ტოვებენ წყნარ მდგომარეობაში და 4—5 დღის შემდეგ მას ფილტრავენ და გადაიტანენ სარდაფში. ამგვარად გაცივებით ლენინის დაწმენებისას ძლიერ კარგ შედეგებს იძლევა გაწევისასთან ერთად ლენინოში დაფხვნილი ლენინის ქვის მიმატება.

ლენინების დამუშავება გაცხელებით

გაცხელებით ლენინის დამუშავებას უძველესი დროიდან იცნობდნენ. როგორც ისტორიული წყაროებიდან ჩანს, ლენინის დამუშავების ეს ხერხი საბერძნეთში ძლიერ ყოფილა მიღებული, საიდანაც შემდეგ არაბეთსა და სამხრე-

თის ცხელ ქვეყნებშიც გავრცელებულა, მხოლოდ აქ ღვინის გასაცხელებლად ცეცხლის მაგივრად შხის სხივებს იყენებდნენ. ღვინის ღირსების გასაუმჯობესებლად მის გაცხელებას რომაელებიც აწარმოებდნენ.

გაცხელებით ღვინის დამუშავების პირველი ცდები გასული საუკუნის პირველ ნახევარში უწარმოებიათ (ფ. აპერტი—1823 წ., ა. ეგრეე 1828 წ., ვ. ლამოტი—1840 წ.), მაგრამ გაცხელებით პროდუქტის ღირსების გაუმჯობესების მიზნის მათთვის საიდუმლოდ რჩებოდა. ამ მოვლენის მეცნიერული გაშუქება მხოლოდ პასტერმა შეძლო. მან პირველმა დაამტკიცა, რომ ყოველგვარი ავადმყოფობა ღვინოში გამოწვეულია მიკროორგანიზმებით, რომელნიც მრავალი მიმართულებით ცვლიან მის შინაარსს, აუარესებენ მის გემოს და ზოგჯერ ღვინოს სასმელად გამოუსადეგრად აქცევენ. პასტერმა თავისი გენიალური ცდებით შეისწავლა ღვინისა და ტუბილის მავნე მიკროფლორა და დაადგინა სხვადასხვა ტემპერატურისადმი მათი გამძლეობის უნარი. მან დაადგინა, რომ ღვინის 60—70°C-მდე გაცხელება მასში მყოფ ორგანიზმებს ხოცავს და, ამრიგად, იფარავს მას სხვადასხვა არასასურველი მოვლენებისაგან. პასტერის პატივსაცემად ღვინის დამუშავების ამ ოპერაციას „პასტერიზაცია“ ეწოდება.

ამჟამად ღვინის დამუშავების ეს მეთოდი მეღვინეობის ყველა ქვეყანაშია გამოყენებული.

ღვინის წარმოებაში ამ მეთოდს მიმართავენ; სტერილიზაციისათვის; გამძლე—გამჭვირვალე პროდუქტის მისაღებად; გემოვნებითი თვისებების გასაუმჯობესებლად; დამწიფების პროცესების დასაჩქარებლად და ზოგიერთი ტიპის ღვინოებისათვის დამახასიათებელი თვისებების მისანიჭებლად. მაგრამ, მიუხედავად იმისა, რომ სიტბოს მოქმედება მრავალმხრივ დადებით გავლენას ახდენს ღვინოზე, სამწუხაროდ სარდაფის მეურნეობის ტექნიკაში ეს მეთოდი ფართოდ არაა დანერგილი. განსაკუთრებით კი სიტბოს გამოყენებამ სხვა დანარჩენი ღვინისტივების გატარებასთან ერთად გადაკრით უნდა გააუმჯობესოს მასობრივი მოხმარების ღვინოების ხარისხი. რომლის კუთრი წონა ძლიერ დიდია ღვინის საერთო ასორტიმენტში.

ღვინის პასტერიზაცია

ღვინის პასტერიზაცია იმაში მდგომარეობს, რომ ღვინოს აცხელებენ 55—65°C-მდე ჰერმეტიკარებლად მოკლე დროის განმავლობაში. ამ ოპერაციის მიზანი ორგანია: დახოცოს ღვინოში არსებული მიკროორგანიზმები და ხელი შეუწყოს მასში სასარგებლო თვისებების განვითარებას. პასტერის გამოკვლევებით უდავოდ აღიარებულია, რომ მიკრობიოლოგიური დაავადებანი (დამძარება, ტურნი, დამწარება, გალორწოება და სხვ.) შეიძლება თავიდან იქნეს აცილებული ღვინოში, თუ მას გავაცხელებთ საჭირო ტემპერატურამდე; პასტერმა ისიც კი დაადასტურა, რომ გაცხელებით უმჯობესდებიან ძლიერ ნაზი ღვინოებიც კი როგორც გამძლეობით, ისე სხვა დანარჩენი თვისებებითაც. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ მართალია პასტერიზაციის შედეგად გამოირიცხული კი აღარ არის შემდგომი არანორმალური პირობების გავლენით ღვინის დაავადების შესაძლებლობანი, მაგრამ ამ ოპერაციის შედეგად ცი-

ლოვანი ნივთიერებების ნაწილობრივი შემცირება ღვინოს სძენს შედარებით ნეტ მედეგობას.

ღვინის პასტერიზაციით რომ დადებითი შედეგები მივიღოთ დაცული უნდა იქნეს მთელი რიგი პირობები: პასტერიზატორით დასაბუშუავებელი ღვინო უნდა იყოს წმინდა. ბაქტერიების, საფუარის უჯრედებისა და აკრილი ორგანული ნივთიერებებისაგან წარმოქმნილი სიმღვრივე იმის გარდა, რომ ამოაყვებს აპარატის კამერებს და მილებს, ღვინის გემოზე და სუნზეც მოახდენს არასასურველ გავლენას, ამიტომ ახალი ღვინო პასტერიზაციამდე გადაღებულ და გაფილტრული უნდა იყოს. ამასთან გაფილტვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება ჰაერმიუქარებლად რომ ღვინო გაცხელებისას გახსნილ ჟანგბადს ნაკლები რაოდენობით შეიცავდეს. ღვინო აპარატში უჰაეროდ უნდა ცხელდებოდეს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მისი გემო და ფერი საგრძნობლად შეიცვლება.

რაც უფრო მეტია გახსნილი ჟანგბადი ღვინოში, რაც უფრო დიდხანს გრძელდება ეს ოპერაცია და რამდენადაც მაღალია ტემპერატურა, პროდუქტი მით უფრო მეტად მოლალული და უსიცოცხლო მიიღება. ზომიერი ტემპერატურა და ჰაერმიუქარებლად გაცხელება ღვინოს შეხნიერებასაც შემატებს და სიხალისესა და სიცოცხლესაც საკმაოდ შეუნარჩუნებს. ამასთან გაცხელებული ღვინო იქვე აპარატში უნდა ცივდებოდეს, თორემ თუ ღვინო ცხელი გამოვიდა გარეთ, ჰაერი მასზე უარყოფითად იმოქმედებს.

პასტერიზაციის სწორად ჩატარება საგრძნობლად აუმჯობესებს ახალგაზრდა ორდინარული ღვინოების ხარისხს.

პასტერიზაციის უროს საჭირო ტემპერატურის დონე დამოკიდებულია იმაზე, თუ ეს ოპერაცია რა მიზანს ემსახურება, ასე მაგალითად: მაღალალკოჰოლიან და მჟავიანობითაც მდიდარ ღვინოებს უფრო დაბალი ტემპერატურის პირობებში აცხელებენ, ვიდრე დაბალალკოჰოლიან და ნაკლებ მჟავიან ღვინოებს. ცნობილია ისიც, რომ ღვინოში საფუარის უჯრედის მოსასპობად უფრო დაბალი ტემპერატურაა საჭირო, ვიდრე ბაქტერიების დასახოცად. ამის გარდა, მხედველობაში უნდა მივიღოთ გასაცხელებელი სითბე ტკბილია თუ ღვინოა, ამ შემთხვევაში ერთი და იმავე ორგანიზმის დასახოცად სხვადასხვა ტემპერატურაა საჭირო. ცხადია, ღვინოს უფრო დაბალი ტემპერატურის პირობებში აცხელებენ, ვიდრე ტკბილს. ეს მოვლენა იმით უნდა აიხსნას, რომ ღვინო შეიცავს ისეთ ელემენტს, როგორცაა ალკოჰოლი, რომელიც ტემპერატურის მოქმედებას მიკროორგანიზმებზე კიდევ უფრო ეფექტურს ხდის.

როგორც აღვნიშნეთ, ღვინის გასაცხელებლად საჭირო ტემპერატურა 55—65°C ფარგლებში მერყეობს, ალკოჰოლით და მჟავიანობით ღვინოსათვის 65°C-ია საჭირო, საშუალო სიმკვრივის ღვინოს 60°-მდე აცხელებენ, ხოლო მაღალალკოჰოლიანი და მაღალმჟავიანი ღვინოსათვის 55°-იც საკმარისია. მაგარ ღვინოებს შედარებით კიდევ უფრო ნაკლებ ტემპერატურამდე აცხელებენ.

მ. ა. მალცევამ, რომელმაც შეისწავლა სხვადასხვა მიკროორგანიზმის გამძლეობა სითბოსადმი, შეიმუშავა ფორმულა, რომლის მიხედვით შეიძლება ვისარგებლოთ ღვინის პასტერიზაციის დროს:

$$T_0 = 75 - 1,5 Q,$$

სადაც T_0 არის ღვინის პასტერიზაციის ოპტიმალური ტემპერატურა,
 75—ტბილის სტერილიზაციის ტემპერატურა,
 1,5—ემპირული კოეფიციენტი,
 Q—ღვინის სიმაგრე (მოც. %%-ით).

ამ ფორმულის მიხედვით ღვინის პასტერიზაცია უნდა ჩატარდეს (0° -ით):

| | |
|---|--------|
| სუფრის ღვინოების სიმაგრით 14—9 (მოც. %%-ით) | 55—65° |
| სადვერთო " " 16—13 " | 50—55° |
| მაგარი " " 20—17 " | 50—45° |

შეიძლება ორი საში გრადუსით ამ საზღვრებს გადავაცილოთ დაკლებიან ან მომატებისაკენ, მაგრამ არაერთარ შემთხვევაში ღვინო 70° -ზე მაღალ ტემპერატურამდე არ უნდა გავაცხელოთ, რადგან ამის შედეგად ღვინო იძენს გადახარშულ გემოს, რომელიც მით უფრო მკაფიოდაა გამოსახული, რაც უფრო მაღალი ტემპერატურის პირობებში და დიდი ხნით გრძელდება ღვინის გაცხელება.

პასტერიზაციას არ შეუძლია გამოასწოროს ავადმყოფი ღვინოები და მათი ნაკლოვანებანი; მისი მთავარი დანიშნულებაა შეაჩეროს ავადმყოფობის გამომწვევი მიკროორგანიზმების მოქმედება, მისცეს ღვინოს გამძლეობა და შესაძლებელი გახადოს ღვინის გამოყენება კუბაქში საღ ღვინოებთან გაცხელებამდე შეჩინული ნაკლოვანებების დასაფარავად. აქვე უნდა მივუთითოთ, რომ პასტერიზაცია უფრო დადებით შედეგებს იძლევა, თუ ავადმყოფობა დასაწყის სტადიაშია. მის არ შეუძლია სხვადასხვა ავადმყოფობისაგან გამოწვეული მოვლენების არსებითად შეცვალოს. რეკომენდებულია, რომ პასტერიზებული ღვინო დაკუბაქდეს საღ ღვინოსთან და მოხდეს მისი რეალიზაცია. პასტერიზაციამდე უმჯობესია მოხდეს ღვინის ქიმიური და ორგანოლექტიკური შეფასება და გადაწყდეს აქვს თუ არა აზრი მის პასტერიზაციას.

პასტერიზაციის დროს, ტემპერატურის დონის გარდა, მნიშვნელობა აქვს იმასაც, თუ რამდენ ხანს იმყოფება ცოცხალი ორგანიზმები სასურველი ტემპერატურის გავლენის ქვეშ. დადგენილია, რომ თითქმის ყველა ორგანიზმის დასახოცად 60° საკმარისია 2 წუთის განმავლობაში.

პასტერიზაციის შემდეგ ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ ხელახლა არ მოხდეს ზაენე მიკროფლორისაგან განთავისუფლებული ღვინის ინფექცია. ამიტომ აპარატიდან გამოსული ღვინო სუფთა დიზინფექციაქმნილ ჭურჭელში უნდა მოთავსდეს. ტუშბო, შლანგები, ონჯანები და საერთოდ ყველა ხელსაწყო, რომლებითაც ღვინოს ვეხებით, ცხელი წყლით კარგად უნდა იქნენ წინასწარ დამუშავებული.

პასტერიზებული ღვინო გაცივებისთანავე აიძვრება და მალე იწმინდება, მაგრამ უმჯობესია ღვინო გავფილტროთ ან გავწებოთ.

პასტერიზაციის ჩატარების ტექნიკა და აპარატურა

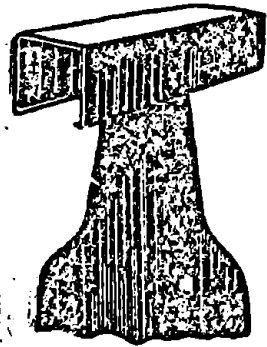
იმ აპარატს, რომელშიაც აწარმოებენ ღვინის პასტერიზაციას პასტერიზატორი ეწოდება. ღვინის გაცხელება სასურველ ტემპერატურამდე შეიძლება მოკახდინოთ ღვინით სავსე ბოთლების აპარატში ჩადგმით ან კასრიდან თუ სხვა ჭურჭლიდან ღვინის მიწოდებით აპარატში. პირველ შემთხვევაში აღნიშნავენ „ბოთლებში მდგარი ღვინის პასტერიზაცია“—ხოლო მეორე შემთხვევაში „კასრებში მდგარი ღვინის პასტერიზაცია“. ღვინის გასაცხელებელი აპარატები შეიძლება იყოს პერიოდული ან განუწყვეტილ მოქმედი.

ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის პასტერიზაცია

ბოთლებში ჩამოსხმული დაბალალკოჰოლიანი და განსაკუთრებით ნახევრად ტკბილი ნატურალური ღვინოები თავს ვერ იკერენ მათში დუღილის ან სხვა მავნე მიკროორგანიზმების მოქმედების გამო. ამიტომ ზოგჯერ ბოთლებში ჩამოსხმული ალკოჰოლით ღარიბი ღვინოების პასტერიზაციას აწარმოებენ. განსაკუთრებით აუცილებელია პასტერიზაცია ნახევრადტკბილი ნატურალური ღვინოებისა, რომელნიც ალკოჰოლისა და შაქრის ისეთ რაოდენობას შეიცავენ, რაც ვერ უზრუნველყოფს დუღილის შეჩერებას. ასეთი ღვინო მოხვდება თუ არა ხელსაყრელ ტემპერატურულ პირობებში დუღილს დაიწყებს.

ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის პასტერიზაციის მიზანია თავიდან იქნეს აცილებული საფუარების ან სხვა მიკროორგანიზმების მოქმედება. სხვანაირად რომ ვთქვათ, ამ ღვინისძიებას აქვს ერთგვარი პროფილაქტიკური მნიშვნელობა ავადმყოფობების, ამღვრევისა და საერთოდ ღვინის გაფუჭების საწინააღმდეგოდ.

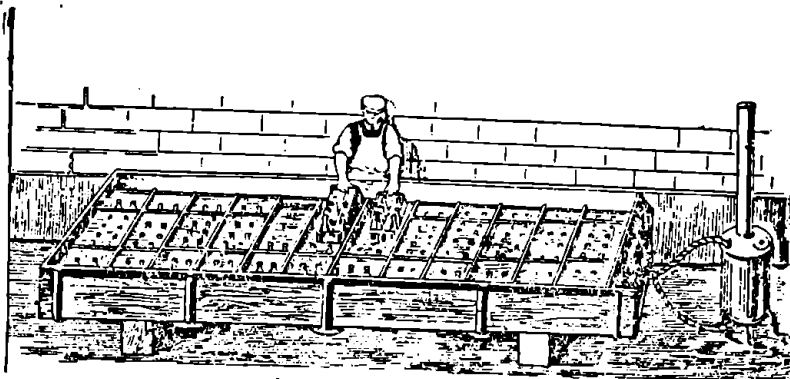
ბოთლებში ღვინის პასტერიზაცია შეიძლება გაწარმოოთ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ დაღვინება სრულიად დამთავრებულია და გაცხელების შემდეგ აღარ არის პოსალოდნელი მისი ამღვრევა. ამ ოპერაციას შემდეგნაირად აწარმოებენ: სუფთა ღვინოს ბოთლებში ჩამოსხმამენ ისე, რომ საცობსა და ღვინის ზედაპირს შორის დარჩენილი საჰაერო შუალედის სიმაღლე იყოს 4—5 სანტიმეტრი, რაც აუცილებელია იმისათვის, რომ გაცხელების დროს ღვინომ გაფართოების გამო ბოთლები არ დახეთქოს. ამ დროს ბოთლის ყელაიდან საცობი რომ არ ამოვარდეს, მას სპეციალური დამჭერით ამაგრებენ (სურ. 53).



სურ. 53. საცობის დამჭერი.

ბოთლებში მდგარი ღვინის პასტერიზაციისათვის ყველაზე მარტივ აპარატს წარმოადგენს ლითონის ოთხკუთხი ყუთი, რომელსაც ფსკერზე ხის დაჩვრტილი ფიცრები აქვს ჩადგმული. ზემოაღნიშნული ხერხის მიხედვით გამზადებულ ბოთლებს ფიცრებზე ისე ალაგებენ, რომ ბოთლი ზეზე იდგეს და

ყუთში წყალს შეუშვებენ მხოლოდ ბოთლების ყელის დონემდე, რის შემდეგ გაცხელებას შეუდგებიან. ქვაბში შუა ადგილზე ჩადგამენ წყლით სავსე ბოთლს, რომლის საცობში თერმომეტრია ჩარჭობილი ისე, რომ თერმომეტრის ბოლო ბოთლის შუამდე ჩადიოდეს. ამის შემდეგ ქვაბში წყალს თანდათან აცხელებენ მასში ორთქლის გატარებით, და როცა წყლიან ბოთლში ტემპერატურა სასურველ დონეს მიაღწევს გაცხელებას შეწყვეტენ, ყუთში თანდათან ცივ წყალს შეუშვებენ ისე, რომ ტემპერატურის დაწვევა ნელა წარმოებდეს, თორემ ერთბაშად გაცივებით ბოთლები დასკდება. 15—20°-მდე ტემპერატურის დაწვევის შემდეგ ყუთში ცივი წყლის მიწოდებას შეწყვეტენ, ყუთიდან წყალს გამოუშვებენ და ბოთლებს ამოალაგებენ. ამ ოპერაციას აწარმოებენ აპარატის მწარმოებლობის გადიდებისათვის. ბოთლებში მდგომი ნატურალური ნახევრადტკბილი ღვინოების გაცხელებას ამგეარ აპარატში აწარმოებენ სამტოესტის პირველ ღვიხის ქარხანაში.

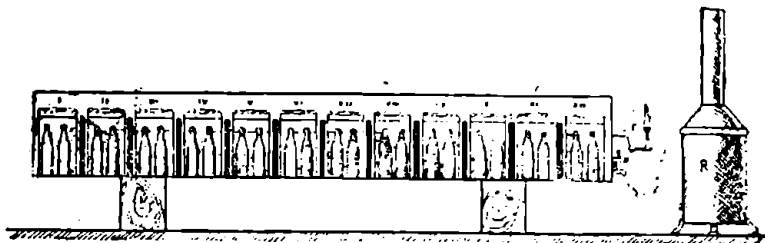


სურ. 54. „გასკეს“ პასტერიზატორის ზედხედი.

ბოთლებში ღვინის პასტერიზაციისათვის ამჟამად მრავალი გაუმჯობესებული დიდი მწარმოებლობის აპარატი გამოიყენება. ასეთი აპარატები შემდეგ პირობებს უნდა აკმაყოფილებდეს: ბოთლები აპარატში ზეზე უნდა იდგნენ და წყალი ბოთლებს მხოლოდ ყელამდე უნდა ფარავდეს; ორთქლით აცხელებენ თუ ცეცხლით აპარატს ბოთლები ორთქლის მილებს ან გახურებულ ფსკერს არ უნდა ეხებოდეს, ამიტომ ბოთლების იზოლაციისათვის აპარატს ორმაგ ფსკერს უკეთებენ; იმისათვის რომ თავიდან იქნეს აცილებული ბოთლების დასკდომა და ღვინომ მოასწროს სასურველ ტემპერატურამდე გაცხელება, აპარატი ნელა და თანდათანობით უნდა გაცხელდეს.

ამ პირობებს შედარებით უფრო აკმაყოფილებს „გასკეს“ აპარატი, რომელიც 12 ნაწილადაა დაყოფილი და თუთიით დაფარულ ხის ყუთს წარმოადგენს. განყოფილებები ერთიმეორესთან მილებით არიან შეერთებული; თითოეულ განყოფილებაში ბოთლებჩალაგებული ორ-ორი რკინის კალათი იდგება. პასტერიზატორთან ახლოს დგას წყლის გასაცხელებელი ქვაბი, რომელიც მასთან ორი მილით არის შეერთებული. ყუთიდან წყლის გამოტუმბვა და მის მაგიერ ცხელი წყლის მიწოდება ტუმბოს საშუალებით წარმოებს (სურ. სურ. 54—55).

აპარატის სამუშაოდ გამართვა და ლინის პასტერიზაცია შემდეგნაირად წარმოებს: ყუთში რკინის კალათებით ბოთლებს ჩაალაგებენ. ამის შემდეგ ყუთს ცივი წყლით ბოთლების ყელამდე გააცხებენ და პასტერიზაციის შეუღებ-ბიან ჯერ ქვებს გააცხებებენ ისე, რომ წყლის ტემპერატურა მასში იყოს 65°C. ტუმბოს საშუალებით მე-12 განყოფილებიდან ქვაში გადაღის ცივი



სურ. 55. „გასკეს“ პასტერიზატორის გვერდული.

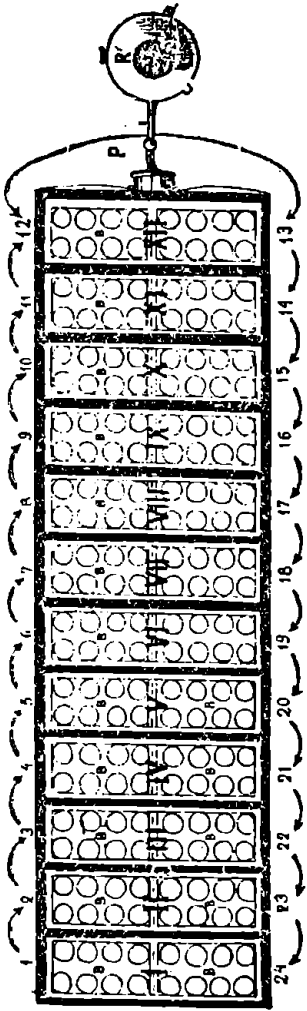
წყალი, რომელიც უკანვე ამავე განყოფილებაში გადმოღენის ცხელ წყალს და სითბოს რეგულირება წარმოებს იმგვარად, რომ ცალკეულ განყოფილე-ბებში წყლის ტემპერატურა დაახლოებით შემდეგია:

| განყოფილ. | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| ტემპერატურა | 15 | 18—19 | 22—23 | 26—27 | 30—31 | 35—36 | 40—41 | 45—46 | 50—51 | 55—56 | 60—61 | 65 |

ბოთლებში კი ამ დროს თერმომეტრი უჩვენებს 60°C ტემპერატურას. ამის შემდეგ ცეცხლს შეანელებენ და თანაც დროგამოშვებით ქვაბიდან მე-12 განყოფილებაში ცხელ წყალს გადატუმბავენ იმგვარად, რომ აქ წყლის ტემპერატურა უცვლელად C 65-ზე იქნეს შენარჩუნებული.

ამ აპარატში 1-დან 13-მდე ჩათვლით გასაცხლებელი განყოფილებებია, ხოლო 14-დან 24-მდე გასაცივებლები (სურ. 56). ამასთან საბოლოო ტემპერატურას ლინო იღებს მე-12 განყოფილების მე-13 ადგილას. ბოთლების თანდათან გაცხელებისათვის შეუღებებიან ერთი განყოფილებიდან მეორეში მათ გადაჯგუფებას, რაც ყოველ ხუთ წუთში წარმოებს შემდეგნაირად: ამოიღებენ № 24 კალათს, მის ადგილას გადმოდგამენ № 23 კალათს, № 23-ის ადგილს კი № 22 კალათი დაიკავებს და ა. შ. ამგვარად უკვე საკმაოდ ვაცივებულ ბოთლებს ამოალაგებენ აპარატიდან. მაგრამ, როცა მუშაობას იწყებენ, პირველად ამოღებულ № 24 ადგილას კალათში ჩაწყობილი ბოთლები ხომ არ იქნება სასურველ ტემპერატურამდე გაცივებული. ამიტომ ის უნდა ჩაიდგას № 1 კალათის ადგილას, № 1 ჩაიდგება № 2-ის ადგილას, № 2, 3-ის ადგილს დაიკავებს და ა. შ. როცა № 1 კალათი გადავა № 13 ადგილას, მასში მოთავსებული ბოთლები

უკვე პასტერიზებული იქნება. ამის შემდეგ № 14-დან № 24 ადგილამდე ბოთლები თანდათან ცივდება და № 24 ადგილიდან ამოღებულ კალათს № 1 ადგილას აღარ დააბრუნებენ და მუშაობას გააგრძელებენ ისე, რომ ყოველი გადაჯგუფების დროს № 1 ადგილას ჩადგამენ ბოთლებში მოთავსებული გასაცხელებელი ღვინის ახალ პარტიას და № 24 ადგილიდან ამოღებული ბოთლები კი მიაქვთ დანიშნულებისაშებრ უკვე პასტერიზებულ და სუკმაოდ გააცივებულ მდგომარეობაში.



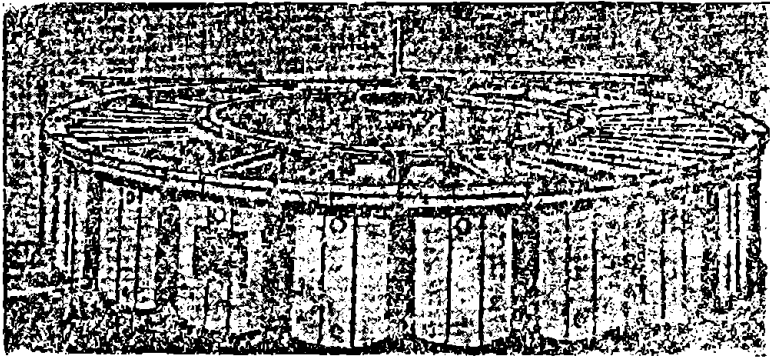
სურ. 56. „გააკეთე“ პასტერიზატორის მუშაობის სქემა.

კიდევ უფრო უმჯობესია „გასკეს“ წრაული ბოთლური პასტერიზატორი (სურ. 57), რომელიც გამოყენებულია აგრეთვე ბოთლებში მდგომი ღვინის პასტერიზაციისათვის. ის შედგება 12—24 და მეტი ორმაგი ყუთისაგან. თითოეულ მათგანში თავსდება 2 კალათი ბოთლებით. აპარატის ლერძის გარშემო ტრიალისას ყუთები მათში წყლის ცირკულაციით თანდათან თბებიან სასურველ ტემპერატურამდე; ამ ტემპერატურის პირობებში ბოთლები იმყოფებიან არა ნაკლებ 20 წუთისა. აპარატის შემდგომი მოძრაობით კი ბოთლებში მოთავსებული ღვინო თანდათან ცივდება 15°-მდე, რის შემდეგ ბოთლებს ამოიღებენ და ჩაალაგებენ ახალ კალათებს ბოთლებით. ამ პასტერიზატორის უპირატესობა ისაა, რომ კალათების გადაჯგუფება ხელით კი არ წარმოებს, არამედ ყუთების მოძრაობა უზრუნველყოფს ბოთლების გასაცხელებელ და გასაგრძელებელ ადგილებზე გავლას, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ღვინის გაცხელებაზე გასაწევ ხარჯებს.

ბოთლებით ღვინის პასტერიზაციისათვის აგრეთვე გამოყენებულია ბოლდტისა და ფოჯელის პასტერიზატორი (სურ. 58). ის წარმოადგენს ლითონის ყუთს, რომელშიც ღვინით

საესე ბოთლები პატარა ურიკით შეაქვთ, ყუთის კარებს ჰერმეტიკულად ხურავენ, წიგ ორთქლს შეუშვებენ და ღვინოს სასურველ ტემპერატურამდე აცხელებენ.

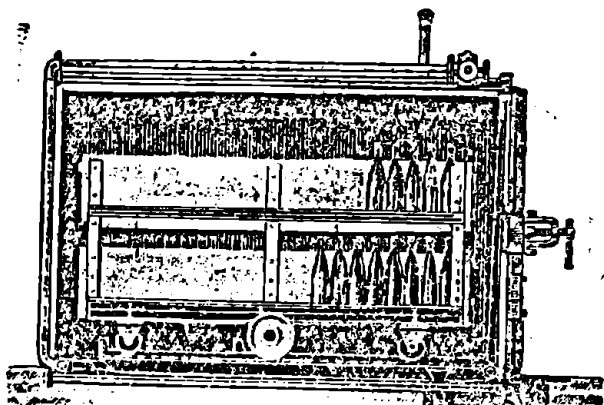
ამემად მსხვილ წარმოებებში გამოყენებულია უფრო მაღალი ინჟინერობისა და უფრო ადვილად მოსახმარი პასტერიზატორი (სურ. 59). ამ აპარატის მუშაობა შემდეგნაირად წარმოებს: ისევე, როგორც ზემოთ არის აღნიშნული, ღვინით სავსე ბოთლებს საცობს გაუქვებენ და მას მომპერებით დამაგრებენ. ამგვარად მომზადებული ღვინით სავსე ბოთლებს ღი-



სურ. 57. „გასკეს“ წრიული ბოთლური პასტერიზატორი.

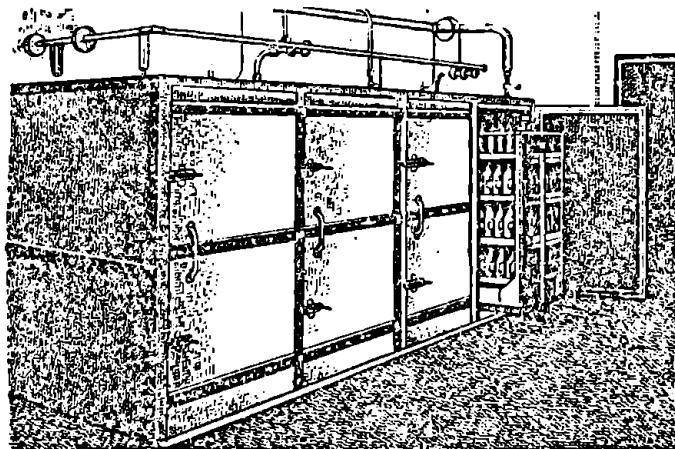
თონის კალათებში ათავსებენ და დგავენ სპეციალურად გამარ-

თულ ურიკებზე, რომელთა საშუალებით კალათები თავისუფლად შეაქვთ პასტერიზატორის კამერებში. ამის შემდეგ აპარატის კამერებში წყალს შეუშვებენ და მის გაცხელებას შეუდგებიან. აპარატს გააჩნია თერმორეგულატორი, რომლითაც წყალს აწოდებენ კამერაში და რომელსაც აქვს ტემპერატურის აწვეისა და დაწვეის უნარი. ეს საშუალებას იძლევა ატომატურად ავიყვანოთ ტემპერატურა სასურველ დონემდე, ხოლო საჭირო შემთხვევაში დაეწიოს ის 15—20°-მდე. შემდეგ პასტერიზატორს გაცლიან და მასში ჩატვირთავენ გასაცხელებელი ღვინის ახალ პარტიას.



სურ. 58. ბოლდისა და ფოგელის ბოთლური პასტერიზატორი.

ერთ ასეთ კამერაში გაცხელებით ერთი საათის განმავლობაში შეიძლება 300—400 ბოთლის დამუწავება. აპარატის საერთო მწარმოებლობა დამოკიდებულია კამერების რაოდენობაზე.



სურ. 59. ბოთლური პასტერიზატორი.

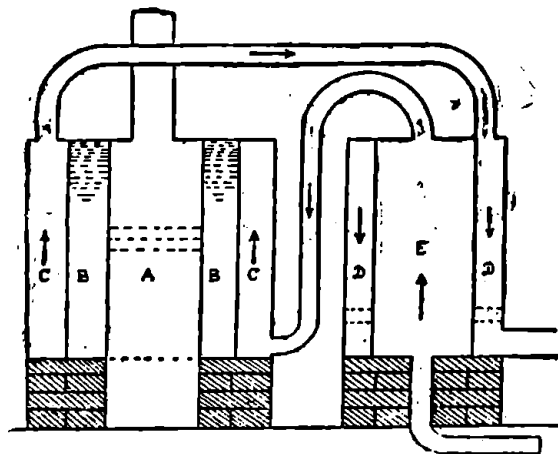
კასრებში მოთავსებული ღვინის პასტერიზატორები

სარდაფის მეურნეობის ტექნიკაში კასრებში მოთავსებული ღვინის პასტერიზაციისათვის გამოყენებული აპარატები მრავალი სისტემის არიან. მართალია ისინი კონსტრუქციითა და გარეგანი შეხედულებით ძლიერ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, მაგრამ ყველა ისინი მაინც განუწყვეტელი მოქმედების არიან და ღვინის დამუშავებაც მათში ერთი და იგივე სქემით წარმოებს.

პასტერიზატორები, რომელიც მასობრივ წარმოებაში არიან, შემდეგ პრინციპზე არიან აგებული (სურ. 60):

1. ცეცხლის კერა A
2. წყლის აბაზანა B,

რომელიც უშუალოდ ცხელდება ცეცხლის კერიდან და სითბოს გადასცემს ღვინიან რეზერვუარს C.



სურ. 60. პასტერიზატორის მუშაობის სქემა.

3. რეზერვუარი C, რომელშიც ღვინოს აცხელებენ სასურველ ტემპურატურამდე. ცივი ღვინო შედის აპარატის ქვედა მხრიდან, ხოლო გაცხელებული გამოედინება ზედა მხრიდან.

4. მაკივარი D, რომელიც ლეზულობს გაცხელებულ ღვინოსა და აცივებს მას აპარატში შემავალი ღვინის (საწყის) ტემპერატურამდე. ღვინის გაცივება წარმოებს იმ ღვინით, რომელიც კასრიდან E კამერაში შედის. მაშასადამე, აქ შენავალი ღვინო თბოგადაცემის საშუალებით თვითონ რამდენადმე ცხელდება გამომავალი ღვინით, ხოლო უკვე პასტერიზებული ღვინო ცივდება აპარატში შემავალი ღვინით.

მელღვინეობის პრაქტიკაში კასრებში მოთავსებული ღვინის პასტერიზაცია უფრო დიდი რაოდენობით წარმოებს, ვიდრე ბოთლებით. აქვე მივუთითებთ, რომ ამგვარი ღვინის პასტერიზაცია მეტად საპასუხისმგებლო ოპერაციაა. ამ მიზნით პასტერიზატორები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:

1. აპარატის ის ნაწილები, რომლებიც ღვინოს ეხებიან, გაკეთებული უნდა იქნენ დიდი თბოგამტარობის უნარის მქონე ლითონისაგან - და თანაც ღვინოგამძლენი უნდა იყვნენ. ლითონებს შორის ყველაზე უკეთესი თბოგადაცემა სპილენძია. ღვინის მოქმედებისაგან უკეთ დასაფარავად ყველაზე მეტად მიღებულია მოკალვა. შოვერცხლვა არ ვარგა, რადგან ჯერ ერთი, რომ ძვირი ჯდება და მეორე, ღვინოში შემავალი მცირეოდენი სულფიდები ვერცხლზე მოქმედებენ.

2. პასტერიზატორში ტემპერატურის აწევა უნდა წარმოებდეს თანაბრად, პროგრესულად და რაც შეიძლება სწრაფად. ამის მიღწევა შეიძლება ღვინის ნაკადისა და სითბოს ცალ-ცალკე და ერთდროული მოქმედების რეგულირებით.

3. პასტერიზატორიდან გამომავალი ღვინის ტემპერატურა უნდა იყოს რაც შეიძლება დაბალი, ყოველ შემთხვევაში აპარატში შემავალი ღვინის ტემპერატურიდან დიდად არ უნდა განსხვავდებოდეს. შერყობა დასაშვებია 2—3 გრადუსით. აპარატიდან გამომავალი ღვინის გასაცივებლად ყველა სისტემის აპარატებში იყენებენ შემავალ ღვინოს და ამავდროს წყალსაც მოიშველიებენ.

4. ტემპერატურა მუდმივი უნდა იყოს და ღვინის შედგენილობის მიხედვით (მთავარია ალკოჰოლისა და მჟავების რაოდენობა) შეიძლება მერყეობდეს 55-დან 65° მდე.

5. ღვინის გაცხელება აპარატში უნდა წარმოებდეს ჰაერმიუკარებლად. ამიტომ აპარატის შიგნით კამერები თავისუფალი უნდა იყოს ზედმეტად შეზენიქილ-ამოზენიქილი ადგილებისაგან, რომ ღვინით გავსებისას შიგ ჰაერი არ დარჩეს.

6. აპარატის ყოველ ნაწილში ღვინის გათბობა უნდა ხდებოდეს თანაბრად. ამიტომ ერთი და იგივე ტემპერატურის დროს ზედაპირის ერთეულზე გავლილი ღვინის რაოდენობა დროის ტოლ მონაკვეთში მუდმივი უნდა იყოს.

7. აპარატის იმ ნაწილში, სადაც გაცხელება ხდება, ღვინო თანაბარი და თხელი შრით უნდა შედიოდეს იმისათვის, რომ სწრაფად და თანაბრად მიიღოს შემთბობის ტემპერატურა.

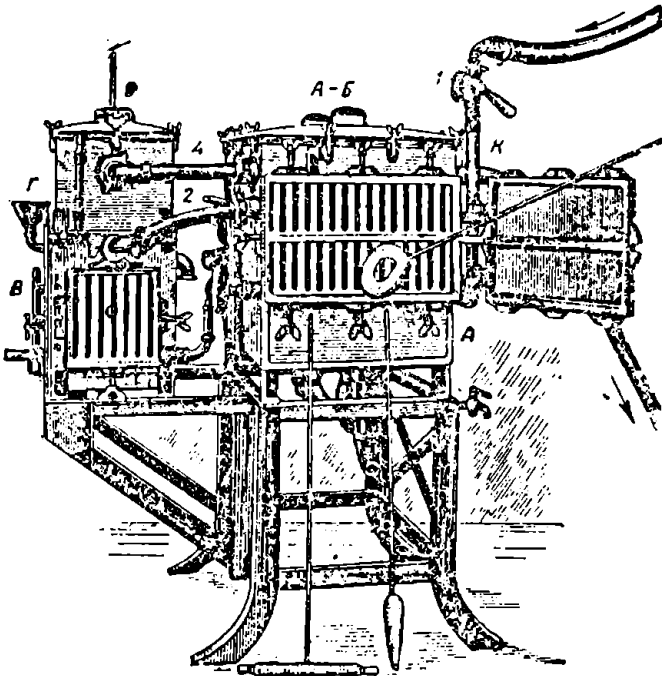
8. გზა, რომლითაც ღვინო მიედინება, არ უნდა იყოს შევიწროებული ან გადაღობილი, ე. ი. ღვინო უნდა მიედინებოდეს დაუბრკოლებლად, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოხდება გაცხელების შედეგად აჭრილი ნივთიერებების ან ატივენარებული ნაწილაკების გამოლექვა, რაც მიიხრახება აპარატის კედლებზე და ერთგვარ არასასიამოვნო გემოსა და სუნს შესძენს ღვინოს.

9. გაცხელების დროს გამოყოფილი ნივთიერებების—ალკოჰოლების, ეთერების, აქროლადი მჟავების და სხვ.—შემავსებელი და საკონდენსაციო მოწყობილობა აპარატს არ უნდა ჰქონდეს, რათა აღნიშნული ნივთიერებები ისევ ღვინომ შთანთქომს გაცივების პროცესში.

10. პასტერიზატორის დაშლა, აწყობა, მისი გარეცხვა და სტერილიზაცია ორთქლით სიძნელეს არ უნდა წარმოადგენდეს.

კამერული სისტემის პასტერიზატორები

ამ სისტემის აპარატებს შორის ღვინის მრეწველობაში გავრცელებულია პასტერიზატორი „ველოქსი“ (სურ. 61), რომელიც მთლიანად აკმაყოფილებს პასტერიზაციისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.



სურ. 61. კამერული პასტერიზატორი „ველოქსი“ ღია კარებით.

აპარატი ლითონის ორი ყუთისაგან შედგება. AB ყუთი უფრო დიდია და წარმოადგენს ღვინის შემთბობსა და გამაცივებელს. იგი შედგება ფირფიტებიანი პატარა კამერების სერიისაგან, რომელთაგან ერთ წყებაში მიედი-

ნება გაცხელებით დასამუშავებელი ღვინო, ხოლო მათ პარალელურად განლაგებულ მეორე წყება კამერებში გაივლის და გარეთ გამოვა პასტერიზებული ღვინო.

მეორე, შედარებით პატარა, ყუთს აქვს შემთბობი B და აკუმულატორი Γ; აქ ღვინო ყოვნიდება პასტერიზაციისათვის საჭირო დროის განმავლობაში. აპარატში ღვინო მიედინება 15—20 სანტიმეტრით უფრო მაღლა მდგარ საწნეო ტურბელთან შეერთებული შლანგიდან მარეგულირებელი ონკანის (1) გავლით; K მილით იგი შედის A კამერის ქვედა ნაწილში თირფიტებს შორის მოთავსებულ არეში (სურათზე არე, რომელშიაც გასაცხელებელი ღვინო შედის გაშვებულია).

როგორც სურათიდან ჩანს, კამერები, რომლებშიაც ღვინო შედის, ტიხარით გაყოფილია შუაზე. ამასთან წინა კარს შუაზე დატანებული აქვს ძვიდე, რომელზედაც გადაკრულია კაუჩუკი. მუშაობის დროს წინა კარების დაკეტვით ძვიდე ჰერმეტიკულად დახურავს რა ყუთის წინა ნაწილს, ამავე დროს გამოთიშავს ამ მხრიდან ზედა და ქვედა კამერებს ერთიმეორისაგან. ამის გამო ღვინო მიედინება ყუთის უკანა მხარისაკენ მხოლოდ ქვედა კამერებით. უკანა კარები კი ისეა მოწყობილი, რომ მას შუაზე ძვიდე არა აქვს, ამავე დროს კამერების ტიხარი ბოლოში კარებზე მიბჯენილი არ არის. ამიტომ ღვინო წნევის გავლენით თავისუფლად ადის ზემოთ კამერებში და მიედინება წინა მხრისაკენ, თანაც გაცხელებულ ღვინოს გვერდის ავლით, რომელიც შემთბობი ყუთიდან მიედინება კამერებს შორის პარალელურად განლაგებულ თირფიტებში (არე, რომელშიაც მოედინება გაცხელებული ღვინო სურათზე თეთრადაა ნაჩვენები) თანდათანობით ცხელდება. აქედან უკვე საკმაოდ შემთბარი ღვინო მილით (2) გადადის B შემთბობში (შავი ზოლებით ნაჩვენებ კამერებში). B შემთბობსაც ორი კარები აქვს, რომლებითაც ის ჰერმეტიკულად იხურება. აქედან ღვინო ადის Γ აკუმულატორში და სასურველ ტემპერატურამდე გაცხელებული [(ტემპერატურა იზომება აკუმულატორის Γ სახურავზე მოთავსებული თერმომეტრით (3)) მილით (4) გადადის A—B ყუთში, გაივლის კამერების თავზე მოთავსებულ ცაურაში და ჩაედინება სურათზე თეთრი ზოლებით ნაჩვენებ კამერებში. აქ ღვინო თანდათან ცივდება გასაცხელებლად შემავალი ღვინის გვერდის ავლით, გამოდის გარეთ და მილით წინასწარ გაზზადებულ სუფთა ტურბელში იხსმება.

შემთბობ ყუთში ღვინო ცხელდება შემდეგნაირად: სურათზე Γ-ს ქვემოთ მოთავსებულია ძაბრი, რომლიდანაც წყალს ასხამენ, წყალი დაიკავენს თეთრი ზოლებით აღნიშნულ კამერებს, რომლებშიაც ატარებენ ორთქლს. ამგვარად, ღვინო საბოლოო ტემპერატურამდე თბება არა ორთქლით, არამედ წყლით, რაც აადვილებს საჭირო ტემპერატურის რეგულირებას.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, გაცხელებული ღვინის გაცივება A—B ყუთში ხდება შემავალი ღვინით, მაგრამ აპარატიდან გამოშვებული ღვინის საკმაოდ გაცივებას ეს ვერ უზრუნველყოფს, ამიტომ ღვინო, რომ სასურველ დბალ ტემპერატურამდე გაცივდეს, ის კამერები, რომლებშიაც გაცხელებული ღვინო ჩაედინება, A—B ყუთის ბოლომდე გრძელდება. აქ კამერებს

გვერდს უვლის გამდინარე ცივი წყალი და მისა გაჯღენით ღვინო ცივდება საბოლოო ტემპერატურამდე.

კამერული პასტერიზატორები სხვადასხვა მწარმოებლობის არიან, რაც დამოკიდებულია აპარატის ზომებზე.

43-ე ცხრილში მოცემულია ამ სისტემის პასტერიზატორების მწარმოებლობა და ზოგიერთი სხვა საჭირო ცნობა.

ცხრილი 13

| აპარატების მანძ. | მწარმოებლობა სა- ათში ღვინის 100 საწყის ტემპერა- ტურის დრო (ლიტრებით) | მწარმოებლობა სა- ათში ტენის გა- ცხელების დროს (ლიტრებით) | ფართობის უმე- რბობი ორთქლის ქვების შესაფერისი სიღრმე (კვ.იფ) | ზომები (სმ-ით) | | წონა (კგ-ით) |
|------------------|---|---|---|-----------------------|---------|--------------|
| | | | | დაკავებული ფართობი | სიმაღლე | |
| II | 750 | 3750 | 1,6 | 120/90 | 165 | 400 |
| III | 1000 | 5000 | 2,6 | 120/120 | 165 | 500 |
| IV | 1500 | 7500 | 3,3 | 130/120 | 175 | 550 |

როგორც აღვნიშნეთ, ამ სისტემის პასტერიზატორები შედგება: გამაციხელებელი და გამაცივებელი ნაწილებისაგან. აპარატებს თან ახლავს ხოლმე მესამე ნაწილი, ორთქლის ქვაბი. მაგრამ ჩვეულებრივ, ღვინის წარმოებები ამ ორთქლის ქვაბს არ იყენებენ, რადგან ორთქლს ღებულობენ საერთო საქარხნო ქვაბიდან, რაც ეკონომიურად უფრო ხელსაყრელია.

ამ სისტემის აპარატები, მიუხედავად ერთგვარი მოჩვენებითი კონსტრუქციული სირთულისა, ადვილად სუფთავდებიან, ადვილი მოსახმარი არიან და, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, მთლიანად აკმაყოფილებენ თავიანთ დანიშნულებას. მათი ნაკლი ის არის, რომ კამერის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში ძლიერ ძნელდება აპარატის შეკეთება.

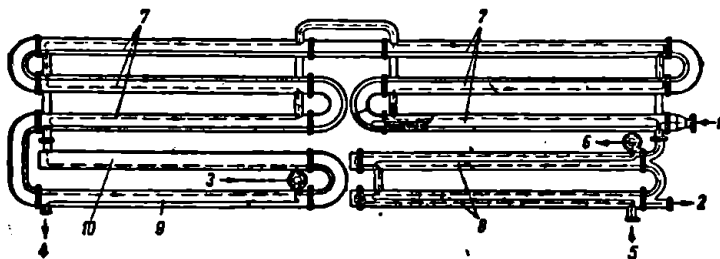
მილიანი პასტერიზატორები

ამ უკანასკნელ დროს გაცხელებით ღვინის დასამუშავებლად გამოყენებულია მილიანი პასტერიზატორები. ამ მხრივ ძლიერ კარგია „გიპროსპირტინოს“-მიერ კონსტრუირებული აპარატი (სურ. 62). მისი ძირითადი ნაწილებია: თბოგადამცემი, შემთბობი კამერა, რომელშიც სასურველი ტემპერატურის მისაღებად რამდენიმე ხანს ჩერდება გაცხელებული ღვინო და გამაცივებელი. ყველა ზემოაღნიშნული ნაწილი მიღებს წარმოადგენენ.

თბოგადამცემი 20—25 მმ-იანი მოკალული სპილენძის მილების კონაა, რომელნიც მოთავსებული არიან შიგა მხრიდან მკაფაგამძლე ლაქით დაფარულ რკინის გარსაცმში. თბოგადამცემი ექვსი მილისაგან შედგება, შემთბობი ერთი, ხოლო გამაცივებელი — ორი. გამაცივებლის მილებიც მოკალული სპილენძისაგანაა დამზადებული. აპარატის სხვა ნაწილები დამზადებულ-

ალი შავი ლითონისაგან, რომელიც შიგნიდან შევავამძლე ლაქითაა დაფარული. აპარატის ყველა ელემენტი ასაწყობია და დამაგრებულია კუთხოვანი რკინის ჩარჩოზე. ამიტომ აპარატის შემოწმება, შეკეთება, მოკალვა და ლაქით დაფარვა გაადვილებულია.

ღვინის დასაყოვნებელი კამერა (რომელშიაც ღვინო აღწევს სასურველ ტემპერატურას) წარმოადგენს 100 მმ დიამეტრისა და 2 მეტრის სიგრძის მილს. აპარატის ყველა ნაწილი დაფარულია საიზოლაციო მასალით.



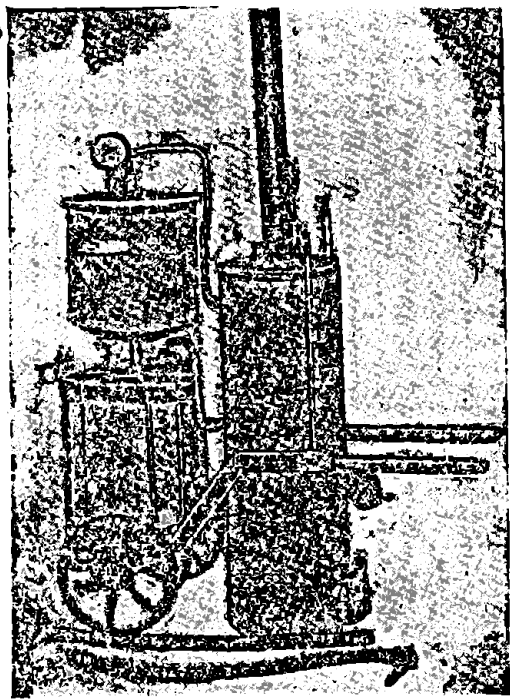
სურ. 62. „გიპროსპირტინოს“ პასტერიზატორის პრინციპული სქემა:

- 1—ვენტილი, საიდანაც ზედის დასამუშავებელი ღვინო;
- 2—ვენტილი, საიდანაც გამოდის დამუშავებული ღვინო;
- 3—ორთქლის მიწოდება;
- 4—კონდენსატის გამოსასვლელი;
- 5—წყლის მიწოდება;
- 6—წყლის გამოსასვლელი;
- 7—თბოგადამცემი;
- 8—გამაცივებელი;
- 9—შემთბობი;
- 10—შუალედური ელემენტი (ღვინის დაყოვნება),

ამ აპარატის მუშაობის სქემა ნაჩვენებია სურ. 62-ზე. გასაცხლებელი ღვინო მიეწოდება თბოგადამცემში ვენტილიდან (1) (მისი გზა ნაჩვენებია მთლიანი ხაზით), სადაც ის გვერდს უვლის დამუშავებიდან დაბრუნებულ სასურველ ტემპერატურამდე გაცხლებულ ღვინის (დამუშავებიდან დაბრუნებული ღვინის გზა ნაჩვენებია წყვეტილი ხაზით, ის მიემართება თბოგადამცემ მილებს შორის) ნაკადს და ცხელდება მის ხარჯზე. თბოგადამცემიდან ღვინო შედის შემთბობში. აქ ის ორთქლით ცხელდება სასურველ ტემპერატურამდე და გადადის კამერაში, სადაც ყოვნიდება რანდენიმე წუთით, რასაც აპრობებს პასტერიზაციის მიზანდასახულობა და აპარატის მწარმოებლობა. უკანასკნელის რეგულირება ხდება ვენტილით (1), კამერაში მცირე დროით დაყოვნების შემდეგ ღვინო მიემართება თბოგადამცემში გავლით გამაცივებლისაკენ, სადაც ის ცივდება წყლის საშუალებით და გამოდის აპარატიდან ვენტილით (2), სითბოს გამოყენება შეადგენს 60—80%-ს, რაც დამოკიდებულია პასტერიზატორის მწარმოებლობასა და დასამუშავებელი ღვინის ტემპერატურაზე. ამ აპარატში 100 დკლ ღვინის პასტერიზაციაზე იხარჯება 25—40 კვ ორთქლი.

გასკეს პასტერიზატორი. მილიან პასტერიზატორებს შორის საკმაოდ გავრცელებულია აგრეთვე გასკეს აპარატი (სურ. 63). ეს პასტერიზა-

ტორი კლაკნილა ტიპისაა. მისი მუშაობის სქემა ნაჩვენებია სქემატურ ნახაზზე (იხ. სურ. 64). გასაცხელებელი ლენო D მილით შედის მიმღებ A კამერაში, სადაც ის C კამერიდან ჩამონადენი ცხელი ლენით წინასწარ თბება და შემდეგ შემთბობ B კამერაში გადადის. აქედან შემთბარი ლენო მიემართება ზედა კამერაში, სადაც ის საბოლოოდ ცხელდება და 2—3 წუთის განმავლობაში საჭირო მაქსიმალურ ტემპერატურაზე რჩება. ამის შემდეგ პასტერიზებული ცხელი ლენო მიმღებ A კამერაში ჩამოდის და ათბობს შემავალ ცივ ლენოს. აპარატის ყველა ნაწილში ხვეული მილები წყალშია ჩაშვებული. ამ აპარატის მწარმოებლობა სწრაფი 2-დან 10 ჰექტოლიტრამდეა.



სურ. 63. გასყეს პასტერიზატორი.

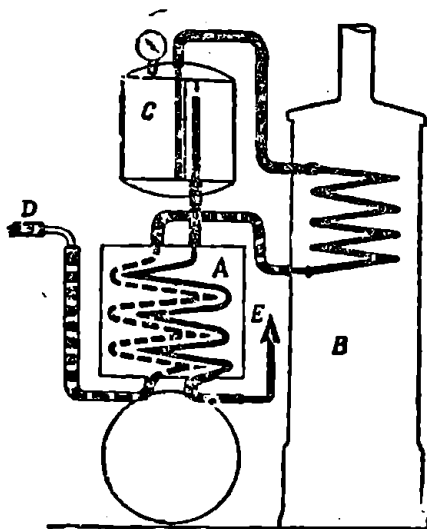
ელექტროპასტერიზატორი (სურ. 65) შედგება ორი ნაწილისაგან: კლაკნილა შემთბობისა და სპირალურკამერიანი გამაცივებლისაგან.

შემთბობი A წარმოადგენს ოთხკუთხა წყლის აბაზანას, შიგნიდან მოკალულ ფითელი სპილენძისაგან დამზადებული მილით, რომელშიც დასამუშავებელი ლენო გადის. ამ აპარატში ლენის გაცხელება წარმოებს ელექტროდენით.

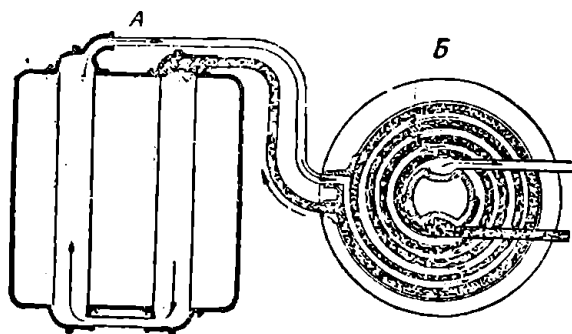
გამაცივებელი B შედგება ორი იზოლირებული კამერისაგან, რომელნიც წარმოადგენენ ორ სპირალურად შეკეცილ ფირფიტას. ერთ-ერთ კამერაში ზემოდან მოაწვდიან პასტერიზებულ ლენოს, ხოლო მეორეში—ქვემოდან არაპასტერიზებულს. პასტერიზებული ლენო შედის სპირალური ფირფიტების პერიფერიებიდან და გამოდის ცენტრიდან. იგი გაივლის მაცივარს და გადასცემს თავის სითბოს შემოსულ ცივ ლენოს, რომელიც თავის მხრივ თბება. პასტერიზატორში ლენოს ტუმბოთი აწვდიან მუდმივი წნევით პირდაპირ ჭურჭლიდან. პასტერიზატორიდან გამოსულ ლენოს ასხამენ მისთვის განკუთვნილ სუფთა ჭურჭელში.

ამრიგად, პასტერიზატორში ღვინის ცირკულაცია წარმოებს შემდეგნაირად: ღვინო კასრიდან ტუმბოს საშუალებით მიეწოდება მაცივარს, სადაც იგი თბება მეზობელი კამერიდან მოპირდაპირედ მომდინარე პასტერიზებული ღვინით, რომელსაც ის თავის მხრივ აცივებს.

მაცივარიდან ღვინო შედის შემთბობში, სადაც გაივლის რამილებს, თბება გარშემორტყმული ცხელი წყლით. სასურველ ტემპერატურამდე აქ გაცაელებული ღვინო მიედინება მაცივარში, რომელშიაც ტემპერატურა ეცემა კედლებთან შეხებით, სადაც გადის ცივი ღვინო (რომელსაც აქვს სარდაფის ტემპერატურა). პასტერიზატორიდან გამოსულ ღვინოს აქვს სარდაფში მოთავსებულ ღვინოზე რამდენიმე გრადუსით მაღალი ტემპერატურა.



სურ. 64. გასკვს პასტერიზატორის მუშაობის სქემა.



სურ. 65. ელექტროპასტერიზატორის სქემა.

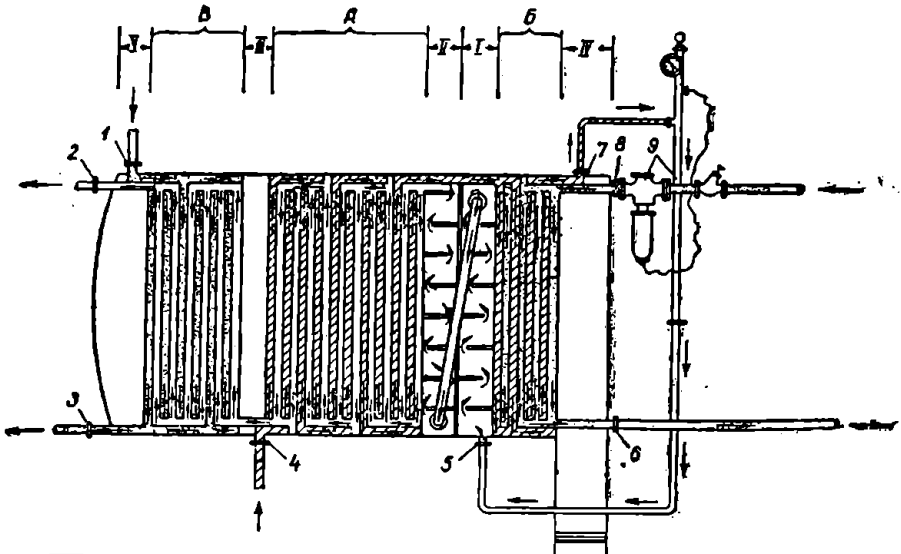
ფირფიტებიანი პასტერიზატორები

ამ ტიპის პასტერიზატორებს ამჟამად წარმატებით იყენებენ მრეწველობაში ღვინისა და ტკბილის პასტერიზაციისათვის. ეს აპარატები არიან მარტივი კონსტრუქციის, ადვილი მოსახმარი და შესაკეთებელი, დიდი მწარმოებლობისა და თანაც მათ შედარებით მცირე გაბარიტები აქვთ, რაც უპირატესობას ანიჭებს სხვა ტიპის პასტერიზატორებთან. ამგვარი პასტერიზატორების კონსტრუქცია მრავალნაირია, მაგრამ მუშაობის პროცესით დიდად არ

განსხვავდება იან ერთამე ურისაგან; აპიტომ ჩვენ გავარჩევთ ამ ტიპის მხოლოდ ერთს — „ალფა-ლაველი“ აპარატს.

სურ. 66-ზე ნაჩვენებია ამ ტიპის პასტერიზატორის უქანასკნელი გამოშვება, „ალფა-ლაველი“, P 11—E მარკის.

აპარატი შედგება თუჯის დგარისაგან მიმპართველი შტანგებით, რომლებზედაც ჩამოკიდებენ უქანაგავი ფოლადის ფირფიტებს, ხოლო მათ შორის



სითბოთი დაჰუშვებავაჰ უქანასკნი ლინო
 სითბოთი დაჰუშვებავი ლინო
 მრთაქი და წყალი

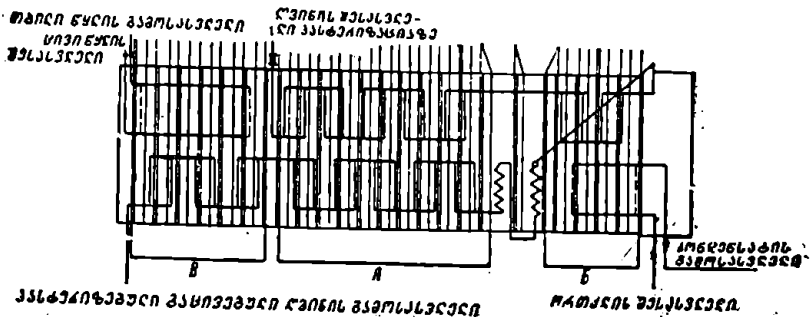
სურ. 66. პასტერიზატორი „ალფა-ლაველი“, P 11—E მარკის
 I და II—პირველი და მეორე კამერა ლენის დასაყოფნებლად მაღალი ტემპერატურის პირობებში; III—შემეგრეებელი ფირფიტა; IV—კედლის ჩარჩო; V—მომკვარი ჩარჩო.

A—სარეკუპერაციო სექცია, რომელიც შედგება 21 ფირფიტისაგან, B—ლენის ორთქლით გასაცხელებელი სექცია, რომელიც შედგება 9 ფირფიტისაგან, B—ლენის ცივი წყლით გასაცივებელი სექცია, რომელიც შედგება 13 ფირფიტისაგან. I—მილკეი ცივი წყლისათვის, 2—მილკეი დაჰუშვებული ლენის გაუოსასვლელად, 3—მილკეი წყლის გაოსასვლელად, 4—მილკეი დასამუშავებელი ლენის მისაწოდებლად, 5—მილკეი, საიდანაც მიეწოდება ლენი დასაყოფნებელ კამერაში გამაცხელებელ სექციაში B გაულის შემდეგ, 6—მილკეი კონდენსატის გაოსასვლელად; 7—მილკეი B სექციიდან გაცხელებული ლენის გაოსასვლელად და თერპორეულატორში „სასონში“ მისაწოდებლად, 8—მილკეი აპარატში ორთქლის მისაწოდებლად თერპორეულატორის „სასონის“ შემდეგ, 9—აპიტორი თერპორეულატორი „სასონი“.

ათავსებენ შუასადებებს. შტანგებზევე მორგებულია თუჯის მოძრავი მომჭერი დისკო. დგარზე დამონტაჟებულია აგრეთვე თერმორეგულატორი „სასონი“. ფირფიტები ორივე მხარეზე გრძივად დაღარული. სამუშაოდ გამართულ აპარატში, ფირფიტებსა და შუასადებებს შორის წარმოიქმნება ვიწრო სივრცეები, რომლებშიც სითხე მიედინება. ფირფიტის ერთი მხრიდან მიედინება

ღვინო, ხოლო მეორედან სითბოს შემცველი ან მაცივარი აგენტი; ისინი ერთმეორეს არ შეერევიან, ვინაიდან ფიროფიტები და შუასადები მჭიდროდაა ერთმანეთთან დამაგრებული მომჭერი ხრახნით, რაც საესებით უზრუნველყოფს ჰერმეტიულობას. აპარატი მუშაობს 3 ატმ. წნევაში. პასტერიზატორს აქვს სამი სექცია: რეკუპერატორი A, შემთბობი B და გამაცივებელი C და, აგრეთვე, კამერები I და II გაცხელებული ღვინის დასაყოვნებლად სასურველი ტემპერატურის პირობებში.

პასტერიზატორი შემდეგნაირად მუშაობს: დასამუშავებელი ღვინოს მიღებული (4) პირველად მიეწოდება სარეკუპერაციო სექციაში A, სადაც ის შეთბე-



სურ. 67. „აღფა-ღვალის“ პასტერიზატორში ღვინის მოძრაობა, პროცესის სქემა.

ბა გამომავალი უკვე პასტერიზებული ღვინით. შემდეგ ღვინო გადადის შემთბობ სექციაში B, სადაც ის მიიღებს სასურველ ტემპერატურას და ამის შემდეგ თერმორეგულატორ „სამსონში“ (9) გავლით შედის I და II სექციაში. აქ გაცხელებული ღვინო ყოვნიდება განსაზღვრული დროით, რომლის შემდეგ რეკუპერატორში A გავლით (სადაც ის გადასცემს თავის სითბოს ნაწილს და შეათბობს პასტერიზატორში დასამუშავებლად შემომავალ ღვინოს) გადადის გამაცივებელ სექციაში C. ამ სექციაში ღვინო საბოლოოდ ცივდება გამდინარე ცივი წყლით იმ დონემდე, როგორც მასში იყო პასტერიზატორში შემოსვლამდე.

სურ. 67-ზე ნაჩვენებია ღვინის მოძრაობის სქემა პასტერიზატორში.

სუფრისა და საღებურტო ღვინოების დამუშავება სხვადასხვა ტემპერატურამდე გაცხელებით

მაღალი ტემპერატურის გავლენა ღვინოზე აერაციის პირობებთან დაკავშირებით სხვადასხვაგვარია. იმ შემთხვევაში, როცა სუფრის ღვინო ინახება დაახლოებით 20° ფარგლებში, კასრების შევსებას ხშირად მიმართავენ, წინააღმდეგ შემთხვევაში ღვინო ზედმეტად დაიჟანგება და თანაც მადერჩააციის ტონს მიიღებს.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვი დადებითად აღიარებს შპუნტით გვერდზე გადაწყენილი კასრის შენახვას 25—30° ტემპერატურის პირობებში 30—45 დღით. მისი აზრით, ამგვარი მეთოდით ღვინო უფრო მწიფე და ჰარმონიული ხდება.

პროფ. კ. მოდებაძე კი ამ საკითხზე აღნიშნავს: უდავოა, რომ სარდაფში 10—12° ტემპერატურის პირობებში ლენინის ხანგრძლივად შენახვა საუკეთესო პირობაა ლენინის თვისებათა გაუმჯობესებისათვის, მისი დამწიფებისა და ბუქეტის განვითარებისათვის.

მაგრამ ამ ბოლო დროს, განსაკუთრებით უცხო ქვეყნების ლიტერატურაში ზოგჯერ შევხვდებით მითითებებს იმის შესახებ, რომ გათბობა 25—30°-მდე 30—40 დღის განმავლობაში აჩქარებს ლენინის დამწიფებას და მის გემოვნურ თვისებებს აუმჯობესებს. ბოთლებში ჩამოსხმულ ლენინზე 40° ტემპერატურა რამდენიმე თვეს თითქოს ძლიერ დადებითად უნდა მოქმედებდეს.

მე ამ მეთოდს რეკომენდაციას ვერ გავუწევდი იმ მოსაზრებით, რომ იგი აქროლად მყავებს გაზრდის და მადერიზაციასთან ერთად შტიხსაც შეძენს ლენინს.

მიუხედავად ამ საკითხზე აზრთა სხვადასხვაობისა, დღეს უდავოდ უნდა ვალიაროთ, რომ ლენინის გაცხელება 65°-მდე პერმანენტურად გაცივებასთან ერთად დადებითად მოქმედებს პროდუქტის თვისებებზე, სძენს მას გამჭვირვალობას და აუმჯობესებს გემოს.

ზოგიერთი ბელენინის წინააღმდეგობა ამ მეთოდისადმი უსაფუძვლოა, რადგან ზოგჯერ ლენინის მოხარშული გემო უნდა აეხსნათ არა მეთოდის უვარვისობით, არამედ ტექნიკური მიზეზებით.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის მიერ კახური ტიპის ლენინების გაცხელებით დამუშავების შედეგები დადებითია. ამასვე აღასტურებს ჩვენი ინსტიტუტის მეღვინეობის კათედრის მიერ ჩატარებული ცდები კახური ტიპის ლენინებზე. გაცხელებით დამუშავებული ლენინები დეგუსტაციისას გამოირჩეოდნენ თავისი გამჭვირვალობით, სიბრბილითა და სხვა დანარჩენი დადებითი თვისებებით.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს სადესერტო ლენინების გაცხელებით დამუშავების მეტად მრავალმხრივი დადებითი შედეგები.

ამრიგად, ლენინის გაცხელების სხვადასხვა მეთოდის გამოყენება სციკივსთან ერთად მეტად მრავალმხრივია პროდუქტის ღირსების გასაუმჯობესებლად როგორც სუფრის, ისე სხვა ტიპის ლენინების შემთხვევაში.

ლენინის თერმული დამუშავების კომბინირებული ხერხები

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სიცივით ლენინის დამუშავება აუმჯობესებს მის ღირსებას, გამჭვირვალობასა და გემოს. მაგრამ მარტო ამ ხერხით ლენინო საიმედო გამძლე გამჭვირვალობას ძნელად აღწევს, არამედ გვია და რამდენიმე ხნის გავლის შემდეგ ისევ იმღვრევა. ამის მთავარი მიზეზია ის, რომ ტემპერატურის აწევით ხდება ცილოვანი და პექტინოვანი ნივთიერებების კოაგულაცია და მათი გადასვლა უხსნად მდგომარეობაში. ლენინების გამძლე გამჭვირვალობის მისაღწევად ძლიერ კარგ შედეგებს იძლევა გაცივებით და გაცხელებით კომბინირებული დამუშავება და მასთან ერთად გაწებვა და ფილტრაცია. დღეს უდავოდ აღიარებულია, რომ ლენინებისათვის გემოვნებითი

თვისებებისა და გამძლე გამჭვირვალობის მისაცემად მეტად საიმედო საშუალებაა მათი დამუშავება თერმული მეთოდით გაწებვასთან და ფილტრაციასთან ერთად.

სუფრის ღვინოების დამუშავება

მელვინეობის პრაქტიკაში როგორც საზღვარგარეთ, ისე ჩვენშიც სუფრის ღვინოების ღირსების გასაუმჯობესებლად იყენებენ თერმული დამუშავების კომბინირებულ მეთოდს. ჩვეულებრივ, მათ უწოდებენ ღვინოების დამკვლელების ხელოვნურ მეთოდებს. პროფ. მ. ა. გერასიმოვის აზრით ამ მხრივ საყურადღებოა იტალიელი მეცნიერის მონტის მეთოდი, რომელიც შემდეგში მდგომარეობს; ღვინოს დაბალი ტემპერატურის პირობებში გააჯერებენ ჰაერით, შემდეგ ღვინის ტემპერატურა აჩყავთ 20°-მდე, ამის შემდეგ მას აცივებენ და ხელმოკრედ გააჯერებენ ჰაერით, ხელახლა გაათბობენ 20°-მდე და ზოლოს გაფილტრავენ დაბალი ტემპერატურის დროს. ამ მეთოდს ჰაინენ ჰაიმის ლაბორატორიაში 1909 წელს მოუცია დადებითი შედეგები ახალგაზრდა ღვინოების დამუშავებისას.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვი ლაბორატორიულ პირობებში და წარმოებაში მიღებული შედეგების საფუძველზე რეკომენდაციას აძლევს სუფრის ღვინოების კომბინირებულად დამუშავების შემდეგ ხერხს: დასამუშავებლად შემოსული ღვინო უნდა გაცივდეს მაკივარში ნახევარი გრადუსით ახლოს გაყინვის წერტილამდე. თუ ტექნიკურად მოსახერხებელი იქნა გაცივების წინ ღვინოს გააჯერებენ ჟანგბადით. ორი დღის შემდეგ ღვინოს გაფილტრავენ დაბალი ტემპერატურის დროს, გააცხელებენ ჰერმეტიკულ ჭურჭელში 25°-მდე და შეინახავენ მას ამ მდგომარეობაში 30 დღის განმავლობაში.

1947—48 წლებში საქართველოს სას.-სამ. ინსტიტუტის მელვინეობის კათედრის მიერ ჩატარებული იქნა ცდები პროფ. კ. მოდებაძის ხელმძღვანელობითა და ამ წიგნის ავტორის მონაწილეობით იმერული ტიპის სუფრის თეთრი ღვინის დამუშავებაზე თერმული მეთოდით, რომლის შედეგები გამოქვეყნებულია ინსტიტუტის შრომებში ტომი XXXVII 1952 წ. ჩვენ პიერ დადგენილ იქნა, რომ საკონტროლოსთან შედარებით საცდელი ღვინის ნიმუშები გაცილებით უფრო უკეთესი იყო როგორც გამჭვირვალობით, ასევე გემოვნური თვისებებით. ამ ტიპის ღვინის ხარისხის გასაუმჯობესებლად ჩვენ მიერ რეკომენდებულია შემდეგი ხერხი:

გაწებვა და გაცივება—5° ტემპერატურამდე, ამ ტემპერატურის პირობებში ღვინის გაჩერება 4—5 დღე. ამის შემდეგ ღვინო უნდა გაიფილტროს იმავე ტემპერატურის დროს, შემდეგ კი გაცივდება 65°-მდე და სათანადო დასვენების შემდეგ ფილტრაციით ბოთლებში ჩამოსხმა.

1953—1955 წლებში ჩვენივე ინსტიტუტის მელვინეობის კათედრის ასპირანტმა თ. ს. ნანიტაშვილმა ჩვენი ხელმძღვანელობით დაამუშავა საკანდიდატო სადისერტაციო შრომა თემაზე: „ქახური ტიპის ღვინოების დამწიფების დაჩქარების მეთოდები“; ცდა ჩატარდა რამდენიმე ვარაუდით და ამ ტიპის ღვინოებისათვის დადგენილ იქნა ტექნოლოგიური პროცესის შემდეგი სქემა

(რომელმაც ყველაზე უკეთესი შედეგი მოგვცა):

1. ქუპაყი—1 დღე,
2. დასვენება—1 დღე,
3. სიცივით დამუშავება—5°-მდე,
სუსტი აერაციითა და ფილტრაციით—3 დღე,
4. დასვენება—1 დღე,
5. გაცხელება 60—65°-მდე—2 დღე,
6. გაწებვა და წებოდან მოხსნა—10 დღე,
7. ფილტრაცია—1 დღე,
8. დასვენება—10 დღე,
9. ბოთლებში ჩამოსხმა ფილტრში გატარებით—1 დღე

სულ 35 დღე

ჩვენი აზრით ამ მეთოდის დანერგვა კახური ტიპის ორდინარული ლვინოების დასამუშავებლად მკვეთრად გააუმჯობესებს სხვა დანარჩენ ლონისძიებებთან ერთად ამ ტიპის ლვინოების ხარისხს.

შემაგრებული ლვინოების დამუშავება

თერმული მეთოდით შემაგრებული ლვინოების დამუშავება ძლიერ კარგ შედეგებს იძლევა, რადგან ამ ხერხით უმჯობესდება პროდუქტის გემოვნური თვისებები და თანაც ლვინო სტაბილური ხდება. შემაგრებული ლვინოების თერმული მეთოდით დამუშავების ხერხები დაახლოებით იგივეა, რაც სუფრის ლვინოების, ცოტაოდენი შესწორებებით ამ ტიპის ლვინოების თავისებურებების გათვალისწინებით.

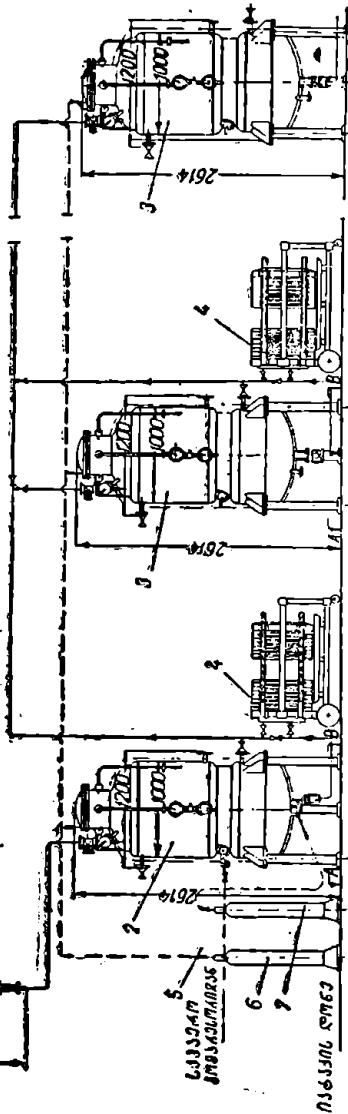
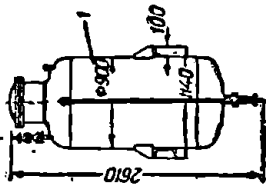
ჩვენი ხელმძღვანელობით მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ლვინის ქარხნის მთავარი მეღვინე გ. ქუშიაშვილი აწარმოებს ცდებს, ქართული ლვინო № 15—„პორტვინის“ თერმული მეთოდით დამუშავების საუკეთესო ვარიანტის დასადგენად. ცდები ჩატარდა 1959 წელს. 1960 წელს საცდელი ლვინის ნიმუშები გასინჯულ იქნა სამტრედიასთან არსებული სადგურსტაციო კომისიის მიერ. საკონტროლოსთან შედარებით საცდელი ნიმუშების მთელმა რიგმა ვარიანტებმა უკეთესი მაჩვენებლები გამოამჟღავნეს. მუშაობა ჯერ არ დამთავრებულა, მაგრამ შეიძლება ახლავე გადაჭრით ითქვას, რომ ორდინარული პორტვინის ღირსება მნიშვნელოვნად უმჯობესდება თერმული მეთოდით მისი დამუშავებით.

განუწყვეტელი ნაკადით ლვინოების თერმული დამუშავება

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის მიერ რეკომენდებულია დანადგარი ნაკადური მეთოდით ლვინოების კომბინირებული დამუშავებისათვის, რომელიც ხორციელდება ოთხ თანამიმდევრობით განლაგებულ რეზერვუარში (სურ. 68). პირველ რეზერვუარში ლვინო ცივდება და გაჯერდება თანგზადით; ორი დღის შემდეგ ნახშირორჟანგის წნევით ლვინოს გადაიტანენ მეორე, მესამე ან მეოთხე რეზერვუარში, სადაც ლვინო ცხელდება და უოვენდება საჭიროებისამებრ.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის, კიშკოვსკისა და ბრუსილოვსკის მიერ რეკომენდებულია აგრეთვე დანადგარი (იხ. სურ. 69) ლვინოების კომბინირებული

საბაზისი

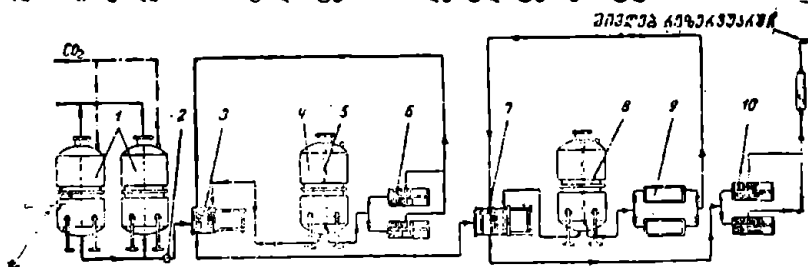


საბაზისის ღრები
 საბაზისი
 საბაზისის ღრები

სურ. 68. ნაკადული მეთოდით ლუიანის თერმული დაზღვევის სქემა:

- 1—საბაზი, 2—ლუიანის გასაცემელი რეზერვუარი სარეკლით, 3—ლუიანის გასაცემელი რეზერვუარი,
- 4—ფილტრი, 5—ანჭე, 6—ბალონი ნაბერიორეანტი, 7—ბალონი ქანგალით.

თერმული მეთოდით დამუშავება განუწყვეტელი ნაკადით. ღვინო საწნეო რეზერვუარიდან (1) მიეწოდება დგუშიანი ან დიაფრაგმული ტუმბოთი (2) (ან ნახშირორგანგის წნევით), ფირფიტებიან გამაცივებელში (3) გავლით, რეზერვუარის ქვედა ნაწილში (4), საიდანაც ჩამოსასხმები მილით (5) შედის ფილტრში (6), შემდეგ გამაცივებელის (3) რეკუპერატორში გავლით გადადის ფირფიტებიან თბოგადამცემში (7). აქ ღვინო თბება საჭირო ტემპერატურამდე, რომლის შემდეგ მიემართება რეზერვუარში (8), სადაც დადგენილი დროის მიხედვით ყოფნდება თბოგადამცემში მიღებულ ტემპერატურის პირობებში.



სურ. 69. განუწყვეტელი ნაკადით ღვინის თერმული დამუშავების დანადგარის სქემა.

ამის შემდეგ ღვინო ჩამოსასხმები მილით რეზერვუარიდან (8) გადაეცემა ქსოვილიან ფილტრში (9) (უბეში გაფილტვრისათვის), შემდეგ თბოგადამცემის რეკუპერატორში (7) და ბოლოს ფირფიტებიან ფილტრწნებში (10) გავლით მიემართება მიმღებ რეზერვუარში ან ჩამოსასხმელად.

ამგვარად, ყველა ზემოაღნიშნული პროცესი ღვინომასალის დამუშავებიდან მზა პროდუქციის მიღებამდე განუწყვეტელი ნაკადით მიმდინარეობს.

ღვინოების დამწაფებისა და ხარისხის გაუმჯობესების ზოგიერთი მეთოდი

ღვინოების დამუშავება იონიტებით

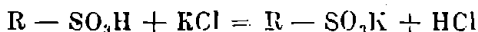
სახლვაგარეთულ ზოგიერთ ქვეყანაში და ჩვენშიც ზოგიერთი მკვლევარი რეკომენდაციას უწევს ღვინოების დამუშავებას იონიტებით. დადასტურებულია, რომ ამ წერხით ღვინოების დამუშავებით უმჯობესდება პროდუქციის ხარისხი, ღვინო სტაბილური ხდება.

მკვლევრება იონიტებს ორ ძირითად ტიპად ყოფენ: ანიონიტებად და კათიონიტებად. აქედან შეღვინეობაში საინტერესოა კათიონიტები, რადგან მხოლოდ მათ აქვთ უნარი გამოლექონ მძიმე ლითონები და ღვინომეყავა მარილები. ამასთან კათიონიტების თვისებაა ისიც, რომ ისინი მნიშვნელოვნად არ მოქმედებენ ღვინის გემოვნურ თვისებებზე, არ ცვლიან pH-ს და ადამიანის ორგანიზმზედაც ცუდ გავლენას არ ახდენენ.

ვინაიდან ანიონიტები ღვინის გემოვნურ თვისებებს აუარესებენ, ამიტომ მათი გამოყენებ ღვინოების დასამუშავებლად დაუშვებელია.

ამავე დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ ისიც, რომ ღვინის დასამუშავებლად გამოსაყენებელი კათიონიტები წინასწარ უნდა იქნენ გულმოდგინედ შესწავლილი და მათ უნდა დააკმაყოფილონ შემდეგი მოთხოვნები: ისინი არ უნდა გაიხსნან წყალსპირტოვან ხსნარებში; დისტილირებულ წყალში და ხსნარში, რომელთაც ექნებათ $pH=3$.

კათიონიტების მოქმედების შედეგად მიმდინარე რეაქცია შემდეგნაირად შეიძლება გამოისახოს:



ამგვარად, კათიონიტის გამოყენებით ღვინოში pH მცირდება, რის შედეგად მიღებული პროდუქტი უფრო ხარისხოვანი ხდება და თანაც ინფექციური ავადმყოფობისადმი გამძლეობასაც იჩენს.

მათი გამოყენებით მცირდება რა ღვინოში მძიმე ლითონები (რკინა და სპილენძი), თავიდან იქნება აცილებული კასის მოვლენები. ამავე დროს ისინი ხელს უწყობენ ქარბი ღვინის ქვის გამოყოფას.

კრასნოდარის კვების მრეწველობის ინსტიტუტის მეღვინეობის კათედრის გამოკვლევების შედეგად დადგენილ იქნა კათიონიტების დადებითი გავლენა, ნახევრად ტკბილი ღვინოების მიმართ. დადგენილია, რომ კათიონიტებისა და გოგირდოვანი ანჰიდრიდის ერთობლივად გამოყენების შემთხვევაში მნიშვნელოვნად მცირდება ამ უკანასკნელის საჭირო რაოდენობა ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოებისას, რაც უდავოდ უნდა იქნეს მიჩნეული დადებით მოვლენად.

მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა სხვადასხვა ქვეყნის მეღვინეთა შორის არიან იონიტების გამოყენების მომარეგებიცა და მოწინააღმდეგენიც, რაც აღინიშნა მევენახეობისა და მეღვინეობის საერთაშორისო კონგრესზე ჩილში 1956 წელს. მ. ა. ვერასიმოვიან ცნობით ამ კონგრესზე იონიტების გამოყენების წინააღმდეგ მეღვინეობაში გაილაშქრა მონაწილეთა უმრავლესობამ, რომელთა აზრით იონიტები იწვევენ ღვინოში მიმდინარე პროცესების ცვლილებებს, რაც ეწინააღმდეგება მათ ქვეყნებში არსებულ კანონებს ნატურალური ყურძნის ღვინის შესახებ.

სისხლის ყვითელი მარილი ღვინოების დამუშავება, როგორც დამწიფების დაჩქარების მეთოდი

სისხლის ყვითელი მარილი ღვინის დამუშავების საკითხი ჩვენ ზემოთ საკმაოდ ვრცლად გვაქვს განიხილული. აქ აღვნიშნავთ მხოლოდ იმას, რომ უკანასკნელ ორ ათეულ წლებში სისხლის ყვითელი მარილი ღვინის დამუშავება მეღვინეობაში მრავალ ქვეყანაში გავრცელებულია. ამ მარილის გამოყენება არა მარტო ათავისუფლებს ღვინოს მძიმე ლითონებისაგან, არამედ მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს პროდუქტის ხარისხს. დადასტურებულია, რომ ახალგაზრდა ღვინოები სისხლის ყვითელი მარილით დამუშავების შემდეგ უფრო მომწიფებული არიან, იღებენ უფრო ჰარმონიულ და დამახასიათებელ გემოს. მიუხედავად ამისა, რატომღაც ჩვენში ამ მარილით ღვინის დამუშავება შანშანუოის წარმოების გარდა, დამკვიდრებული არ არის.

სისხლის ყვითელი მარილი ათავისუფლებს ღვინოს სხვადასხვა მავნე მიკროფლორისაგან: ბაქტერიებისაგან, საფუარებისაგან და სხვ. შემჩნეულია, რომ ამ მარილით დამუშავებული ღვინოები უკეთ ინახებიან და არ იმღვრებიან; საუკეთესო დროდ ამ მარილით ღვინის დასამუშავებლად რეკომენდებულია მეორე და მესამე გადაღების შუა პერიოდი. მეორე გადაღებიდან ცოტა ხნის შემდეგ (2—3 კვირა) აკეთებენ ღვინოების ანალიზს და შეუდგებიან მის დამუშავებას ამ მარილით. საუკეთესო შედეგს იძლევა სისხლის ყვითელი მარილით თეთრი ღვინოების დამუშავება როგორც გამჭვირვალობაზე, ისე მის გემოვნებით თვისებებზე. ძლიერ კარგი შედეგია მიღებული აგრეთვე სისხლის ყვითელი მარილით წითელი ღვინოების დამუშავებისას, რადგან თუმცა ისინი ოდნავ კარგავენ შეფერილობას, მაგრამ სამაგიეროდ იძენენ სუფთა წითელ ტონს, რომ არაფერი ვთქვათ სხვა დანარჩენი თვისებების გაუმჯობესებაზე; ასევე კარგი მაჩვენებლებია მიღებული სადესერტო და განსაკუთრებით ტკბილი ღვინოების ამ მარილით დამუშავების შემთხვევაში.

ღვინის გამოყენება. მეღვინეობის ზოგიერთ რაიონში არახელსაყრელი ბუნებრივი პირობების გამო დგება დაბალალკოჰოლიანი და ექსტრაქტივაც ღვინოები, რომელნიც თავს ვერ იჭერენ თუ მისი მოვლაპატრონობა განსაკუთრებული ხერხით და მზრუნველობით არ ჩატარდა. ასეთი ღვინოების ხარისხის გასაუმჯობესებლად ერთ-ერთ საუკეთესო საშუალებად ითვლება მათი გამოყენება. ამ ხერხს მიმართავენ, მაგალითად, უკრაინაში, ღონის რაიონებში, განსაკუთრებით ციმლის სტანიცაში სუსტი ღვინოებიდან ზედმეტი წყლის მოსაშორებლად. ამგვარი ღვინოები ზამთარში კასრებით გარეთ გამოაქვთ და ტოვებენ ღია ცის ქვეშ. თითოეულ კასრს მისი ტევადობის მიხედვით მოაკლებენ 2—4 დკლ ღვინოს. როდესაც ღვინო ნაწილობრივ გაიყინება, კასრიდან გაუყინავ ღვინოს გადმოსასაშენ და მას ინახავენ ცივ ადგილას (დაახლოებით 0°-ის პირობებში), რამდენიმე კვირით. ამის შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ და სარდაფში ინახავენ. ამგვარად ღონზე ჩამოყალიბდა ერთგვარი თავისებური ღვინო, რომელიც მომხმარებლებში „ღონის გამოყინულის“ სახელწოდებითაა ცნობილი. ღონის რაიონებში ხშირია შემთხვევა, როდესაც გამოყინული 8°-იანი ღვინიდან 12°-იანსა და ზოგჯერ 15°-იან ღვინოსაც ლებულობენ. გამოყინვით შეიძლება მივალწიოთ, არა მარტო ღვინის ხარისხის გაუმჯობესებას ჩვეულებრივი სუფრის ღვინოების წარმოების შემთხვევაში, არამედ იმგვარად მოვახდინოთ სპირტის კონცენტრაცია, რომ ის გამოდგეს როგორც კარგი მასალა მაგარი ღვინოებისათვის. ამ შემთხვევაში სპირტის მაღალი შემცველობის მისალწევად ღვინის გამოყინვასა და ყინულის მოცილებას რამდენიმეჯერ იმეორებენ.

კასრში დარჩენილი ყინული სტირეოლენ ღვინოს კიდევ შეიცავს. გამოკვლევებით ცნობილია, რომ გაყინვის შემდეგ კასრში დარჩენილი ყინული შეიცავდა:

| | |
|------------------------------|-------|
| ტიტრულ მჟავიანობას | 3‰ |
| ალკოჰოლს | 4,05% |
| მესტრაქტს | 1,2% |

| | გაყინვამდე | გაყინვის შემდეგ |
|------------------------------|------------|-----------------|
| ალკოჰოლს | 8,81° | 11,6‰ |
| ტიტრულ მჟავიანობას | 6,5‰ | 8,6‰ |
| აქროლად მჟავებს | 0,6‰ | 0,7‰ |
| ექსტრაქტს | 2,7‰ | 3,3‰ |

ამგვარად, საწყის მასალასთან შედარებით გამოყინვის შედეგად გაუმჯობესებულია ღვინის ხარისხის ძირითადი მაჩვენებლები, განსაკუთრებით. რაც მთავარია, სიმაგრე. გამოყინვის შედეგად მცირდება ღვინის საერთო რაოდენობა; ასე მაგალითად, გამოყინვით 100 ლიტრი ღვინიდან მიიღება 60—70 ლიტრი „გამოყინული ღვინო“, ასე რომ დანაკარგები დიდია, მაგრამ ეს ანაზღაურდება ღვინის ხარისხის საგრძნობლად გაუმჯობესებით.

გამოყინული ღვინოებისათვის დამახასიათებელია მადგობრივებული გემო. რაც გამოწვეულია დაბალი ტემპერატურის დროს ჰაერის ჟანგბადის დიდი რაოდენობით შთანქმით და დაყვანვით პროცესების შედეგად ალდეჰიდების წარმოქმნით. ღვინის დამწიფების დასაჩქარებლად ცნობილია აგრეთვე სხვა საშუალებებიც, სახელდობრ, ღვინის ელექტრიზაცია და ოზონით დამუშავება.

ელექტრობის გავლენით ღვინის ღირსების გაუმჯობესება შემჩნეულ იქნა სრულიად შემთხვევით. ცნობილია, რომ 1858 წელს დიდ კეჟა-ქუხილის დროს მეხი დაეცა ერთი ფრანგი მემამულის სარდაფს, გაიარა ქვედა სართულშია და დახეთქა კასრები. დაღვრილი ღვინო შეაგროვეს და ცალკე შეინახეს. 3 თვის შემდეგ აღმოჩნდა, რომ ღვინო ხარისხით უკეთესი იყო ვიდრე კეჟა-ქუხილამდე. ამ შემთხვევითი შოვლენის შემდეგ დაიბადა აზრი იმის შესახებ, რომ ღვინის ღირსების გაუმჯობესება, ხომ არ იყო გამოწვეული კეჟა-ქუხილის დროს ელვის ზეგავლენით და ჩაატარეს ცდები ამ მიმართულებით მთელმა რიგმა მეცნიერებმა; სკუტენმა (საფრანგეთი), ჰულმა (ინგლისი), კარპენემ და მენგარინმა (იტალია) და სხვ. მათი გამოკვლევების შედეგად დადასტურდა, რომ ელექტროდენით ღვინის დამუშავება იძლევა დადებით შედეგებს, რაც გამოისახება პროდუქტის ღირსების გაუმჯობესებაში გამჭვირვალობაზე, გემოზე, სურნელოვნობაზე და სხვ.

ჩვენშიაც ჩატარდა ამ საკითხის შესასწავლად ცდები მარჩენკოსა და სხვათა მიერ და აქაც დადებითი შედეგები იყო მიღებული.

ოზონით ღვინის დამუშავება. დიდი ხანია რაც პასტერმა კომბონიმ და ლევემ გამოსცადეს ოზონის ზემოქმედება ღვინოზე და მათ აღიარეს მისი კეთილი მოქმედება. უფრო დაწვრილებით ამ საკითხზე ვრცელი გამოცდა მოახდინა პროფესორმა ჯიანეტომ და მანაც აღიარა ოზონის

კარგი მოქმედება ღვინოზე. ამ მკვლევარმა ისიც კი გვიჩვენა, რომ სათავსოებში, სადაც ღვინოს ინახავენ, პროდუქტის ხარისხის გასაუმჯობესებლად კარგი იქნებოდა რომ ოზონი ყოფილიყო ხელოვნურად შეტანილი. ერთი სიტყვით, ერთ დროს ძლიერ რეკომენდებული იყო ოზონით ღვინის ღირსების გაუმჯობესება. 1898 წელს ქიმიკოსთა ვენის კონგრესზე ოზონით ღვინის დამუშავება მიღებულ იქნა, როგორც რაციონალური საშუალება. ოზონის მოქმედება ღვინოზე იმაში გამოისახება, რომ დაჟანგვითი პროცესი, რომელიც ღვინოში მიმდინარეობს ხანგრძლივი დროის განმავლობაში, ამ შემთხვევაში შეიძლება მიღწეულ იქნეს რამდენიმე საათში. მაგრამ ამ უკანასკნელად დადგენილ იქნა, რომ ოზონი უარყოფითად მოქმედებს ღვინის ბუკეტსა და სუნზე.

საბოლოოდ საკითხი ელექტროდენისა და ოზონის მოქმედების შესახებ ღვინოზე არც თეორიული და არც პრაქტიკული თვალსაზრისით ჯერ კიდევ სათანადოდ არ არის შესწავლილი და ამიტომ ეს მეთოდები ჯერჯერობით დანერგული არ არის. მომავალში აუცილებელია ამ საკითხის საბოლოოდ გადასაწყვეტად ცდების გაგრძელება.

სარეალიზაციოდ შემოსული სამარკო და ორდინარული ღვინოების შენახვისა და დამუშავების ხერხები

ყველა ღვინო, სამარკო იქნება ის თუ ორდინარული, დამზადების ადგილას გაივლის დამუშავების ყველა მანიპულაციას. ამის შემდეგ სათანადო კონდიციებში მიყვანილი მზა პროდუქტია იგზავნება სამრეწველო ცენტრებში სარეალიზაციოდ. ღვინის სატრანსპორტოდ გამზადება და შემდეგ მათი გადაზიდვა დანიშნულების ადგილზე იწვევს ჟანგბადით მის გამდიდრებას, ამის შედეგად ღვინოში წარმოქმნილი ერთგვარი წონასწორობა ირღვევა: ხდება ცვლილებები გამჭვირვალობაზე, უარესდება გემოვნური თვისებები და სხვ.

იმისათვის, რომ ღვინო ჩადგეს ხელახლა ერთგვაროვან წონასწორობაში და გახდეს ის ჩამოსასხმელად და სარეალიზაციოდ ვარგისი, საჭიროა მისი ხელახალი დამუშავება სსრკ-ის სასურსათო მრეწველობის სამინისტროს 1954 წლის 22 ოქტომბერს დამტკიცებული სპეციალური წესებით.

სარეალიზაციოდ მიღებულმა ღვინოებმა, როგორც წესი, უნდა დაისვენონ 30 დღე, ამ პერიოდში ღვინოში აღდგება მასში წარმოქმნილი თვისებები, რომელნიც შეიქმნა წლობით, ვიდრე მოხდებოდა მისი ტრანსპორტირება სარეალიზაციოდ; თუ ღვინომ გზაში არ განიცადა მნიშვნელოვანი ცვლილებები, მაშინ ზემოაღნიშნულ დროს ემატება კიდევ ორი დღე ფილტრაციისათვის. მაგრამ ღვინოში თუ მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა, მაგალითად, თუ ის აიმღვრა, მაშინ დამატებითი დამუშავებისათვის დრო უნდა გაიზარდოს 15 დღით. ახალგაზრდა ღვინოები, ორდინარულიები, რომელნიც რეალიზებულ უნდა იქნენ მოკლე დროში, მუშავდებიან მათთვის დადგენილი სპეციალური წესების მიხედვით ღვინის ტიპზე დამოკიდებულებით.

ქვემოთ მოგვყავს ღვინოების დამუშავების ძირითადი სქემები.

მაგარი ღვინოების დამუშავება ხითბოს გამოყენებით სპეციალურ (ხამაღერო) კამერებში

| №№ რიბ | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა | |
|-------------|--|------------------------------|---------------------------------|
| | | მადურის ტიპის ღვინოებისათვის | პორტუგეზის ტიპის ღვინოებისათვის |
| 1 | წინასწარი კუპაჟი და შემაგრება | 2 | 2 |
| 2 | დასვენება | 10 | 10 |
| 3 | გადაღება შემთბობ კამერაში, ფილტრაციით | 1 | 1 |
| 4 | გაცხელება | 30 | 10 |
| 5 | გადაღება შემთბობი კამერიდან | 1 | 1 |
| 6 | დასვენება | 10 | 10 |
| 7 | საბოლოო კუპაჟი კონდიციამდე მიყვანით და ფილტრაცია | 1 | 1 |
| 8 | დასვენება | 10 | 10 |
| 9 | გაწებვა (ტანინის მიმატება პირობით) | 1 | 1 |
| 10 | წებოზე გაჩერება | 12 | 12 |
| 11 | წებოდან მოსხნა | 1 | 1 |
| 12 | დასვენება ჩამოსხმის წინ | 20 | 20 |
| 13 | ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 | 1 |
| ს უ ლ . . . | | 100 დღე | 80 დღე |

ორდინარული ღვინოების დამუშავება გაცეებისა და გათბობის გამოყენებლად

| №№ რიბ | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა |
|---------|--------------------------------------|-------------------|
| 1 | კუპაჟი ღია გადაღებით | 1 |
| 2 | დასვენება | 10 |
| 3 | ფილტრაცია | 1 |
| 4 | დასვენება | 10 |
| 5 | გადაღება ტანინის მიმატებით | 1 |
| 6 | გაწებვა | 1 |
| 7 | წებოზე გაჩერება | 12 |
| 8 | წებოდან გადაღება | 1 |
| 9 | დასვენება ჩამოსხმის წინ | 22 |
| 10 | ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 |
| ს უ ლ . | | 60 დღე |

ს ქ ე მ ბ № 7

ორდინარული ღვინოების დამუშავება პასტერიზაციითა და გაცივებით

| №№ რიგ. | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა |
|-----------|---------------------------------------|-------------------|
| 1 | კუპაჟი | 1 |
| 2 | ფილტრაცია | 1 |
| 3 | პასტერიზაცია | 1 |
| 4 | დასვენება | 2 |
| 5 | გაცივება | 10 |
| 6 | გაწებვა | 1 |
| 7 | წებოზე გაჩერება | 12 |
| 8 | წებოდან გადაღება ფილტრაციით | 1 |
| 9 | დასვენება ჩამოსხმის წინ | 20 |
| 10 | ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 |
| ს უ ლ . . | | 50 დღე |

ს ქ ე მ ბ № 7ა

ღვინოების დამუშავება პასტერიზაციითა და გაცივებით

| №№ რიგ. | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა |
|-----------|---------------------------------------|-------------------|
| 1 | კუპაჟი | 1 |
| 2 | ფილტრაცია | 1 |
| 3 | პასტერიზაცია | 1 |
| 4 | გაწებვა | 1 |
| 5 | წებოზე გაჩერება | 12 |
| 6 | წებოდან გადაღება ფილტრაციით | 1 |
| 7 | დასვენება ჩამოსხმის წინ | 32 |
| 8 | ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 |
| ს უ ლ . . | | 50 დღე |

ს ქ ე შ ა № 8

შობრიდებისაგან (იზაბელასაგან) მიღებული სუფრის ორდინარული ღვინოების დამუშავება

| № რიგ. | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა |
|-----------|---|-------------------|
| 1 | კუპაჟი | 1 |
| 2 | დასვენება | 5 |
| 3 | ღია გადაღება | 1 |
| 4 | დასვენება | 5 |
| 5 | ფილტრაცია | 1 |
| 6 | დასვენება ან გაწებვა და წებოზე გაჩერება | 10 |
| 7 | წებოდან გადაღება | 1 |
| 8 | დასვენება | 10 |
| 9 | ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 |
| ს უ ლ . . | | 35 დღე |

ს ქ ე შ ა № 8ა

შობრიდებისაგან (იზაბელასაგან) მიღებული სუფრის ორდინარული ღვინოების დამუშავება

| № რიგ. | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა |
|-----------|--|-------------------|
| 1 | კუპაჟი | 1 |
| 2 | დასვენება | 2 |
| 3 | ფილტრაცია | 1 |
| 4 | დასვენება | 10 |
| 5 | ბოთლებში ჩამოსხმა ფილტრაციით | 1 |
| ს უ ლ . . | | 15 დღე |

მეღვინემ საჭირო შემთხვევაში შეიძლება, რომ გადააჯგუფოს ჩასატარებელი ოპერაციების თანამიმდევრობა, მაგრამ უნდა შეინარჩუნოს დამუშავების საერთო დრო.

ლვინის მგალიზაცია და კუპაჟი

ლვინის ღირსება დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე. ერთი მხრივ, თვით ყურძნის ხარისხზე, მეორე მხრივ, ყურძნის გადამუშავების მეთოდებზე, ღვინის შენახვისა და მოვლის პირობებზე და სხვ.

ყველაფერი ეს ერთად აღებული მსხვილ მეურნეობებში უფრო იჩენს თავს. ძნელია მოინახოს ერთგვარი შინაარსის ღვინო სხვადასხვა ქურჭელში თუნდაც ის იყოს დაყენებული ერთი და იგივე ჯიშიდან, ერთსა და იმავე დროს, ერთი და იგივე ნაკვეთიდანაც კი. თითოეულ ღვინოს აქვს თავისი ინდივიდუალური თვისებები, რომლებიც ადვილად შესაძინევია ორგანოლექტიკური შეფასებისას და ქიმიური ანალიზით, რომ არაფერი ვთქვათ არანორმალურ დუღილზე და შემთხვევით დეფექტებზე, რასაც ადგილი აქვს ხოლმე მელვინეობის პრაქტიკაში.

მსხვილი მეურნეობის პირობებში შეუძლებელია ყურძნის ერთდროულად დაკრეფა და გადამუშავება. ჩვეულებრივ, როგორც წესი, რთველი იწყება სასურველ სიმწიფეზე ცოტა ნაადრევად და გრძელდება 3—4 კვირას. ამის შედეგად ადრე დაკრეფილი ყურძნიდან მიღებულ ღვინოს აბასიათებს დაბალი ალკოჰოლიანობა და მაღალი მჟავიანობა და პირიქით, შებრუნებულ მოვლენას აქვს ადგილი ნაკვიანვეი რთველისას და რაც უფრო დიდხანს გრძელდება რთველი, ეს განსხვავება მიღებულ პროდუქტში მით უფრო მეტია.

ამრიგად, მთელი რიგი ფაქტორების გავლენით ახალი ღვინოები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, ეს კი, თუ რაიმე ღონისძიება არ იქნა ჩატარებული, თავს იჩენს კუპაჟდუქციაში. სარეალიზაციო პროდუქცია მოითხოვს დიდი რაოდენობის ღვინომასალების ერთგვაროვნობას.

✓) პირველი გადამდების დროს ერთგვაროვანი მასალის მისაღებად ერთი და იგივე ჯიშისა და ტიპის ღვინომასალას ერთიმეორეში შეურევიან. ამ ოპერაციას ეგალიზაციას უწოდებენ. ეგალიზაციით ერთი ღვინის ნაკლს მეორეთი ასწორებენ. ასე მაგალითად: დაბალალკოჰოლიანი და მაღალმჟავიანი ღვინის შერევით მაღალალკოჰოლიან და დაბალმჟავიან ღვინოსთან მიიღება უფრო ნორმალური შედეგნილობის ღვინო, რომელიც კონდიციებს დააკმაყოფილებს; ამავე მიზნით იყენებენ ამ ოპერაციას ფერის, სხეულისა და სხვა მაჩვენებლებით ერთი რომელიმე ღვინის ნაკლის მეორეთი გამოსასწორებლად.

შემანური ლეინომასალების დამზადების შემთხვევაში ამ ოპერაციას ასამბლაჟს უწოდებენ.)

ამრიგად, სხვადასხვა შინაარსის ლეინოების ერთიმეორეში შერევა მე-
ლეინის ხელში მეტად ქარგი საშუალებაა ერთგვაროვანი ლეინომასალების
დიდი რაოდენობით მისაღებად. ჩვენში ლეინის წარმოება იმგვარადაა დაყუ-
ნებული, რომ ადგილი აქვს ერთგვარ სპეციალიზაციას ამ დარგში. ძლიერ
ცოტაა ისეთი წარმოებები, სადაც ხდება ლეინის დუენება და იქვე მისი შემ-
დგომი მოვლა-დამუშავება და, მით უმეტეს, მზა პროდუქციის გამოშვება.
ასე, რომ ლეინომასალის სატრანსპორტად დიდ ნაწილს მარნებში ამზადებენ და
პირველი გადაღების შემდეგ, ან ყოველ შემთხვევაში ზამთრის პერიოდში,
მთელ მოსავალს აბარებენ მისი შემდგომი მოვლისა და დამუშავების მხრივ
უფრო რაციონალურად მოწყობილ წარმოებებს. გამოცდილი მეღვინე ეგალი-
ზაციის გარეშე მარნიდან ლეინომასალას არ გაუშვებს, იმისათვის, რომ, რო-
გორც ზემოთ აღვნიშნეთ, შეასწოროს ამ ოპერაციით შეავსოს ერთი ლეინის
ნაკლი მეორეთი.

კიდევ უფრო მეტი საპასუხისმგებლო ოპერაციაა სხვადასხვა ლეინოების
ერთიმეორეში შერევა—სხვადასხვა მიზნით სარდაფის მეურნეობაში. აქ უფ-
რო მეტად რთულ და მრავალმხრივ ოპერაციებთან გვაქვს საქმე. ისეთი ვა-
ზის ჯიშები, რომელნიც დამოუკიდებლად იძლევიან მაღალხარისხოვან პრო-
დუქციას, ძალზე იშვიათია. ასეთებს შეიძლება მნივთადად: რქაწითელი,
ალიგოტე, კაბერნე, ციკა, ცოლიკოური, ალექსანდროული, საფერავი, ჩი-
ნური, მუსკატი და ზოგიერთი სხვ. ესენიც ყველაზე და ყოველთვის როდი
იძლევიან ერთნაირ და სრულყოფილ ლეინოს ამა თუ იმ ტიპის, ამა თუ იმ
მარკის, ერთხელვე დადგენილი კონდიციისა და შინაარსის მზა პროდუქციის
გამოსაშვებად. მომხმარებელი მიეჩნევა რა ამა თუ იმ მარკის ლეინოს, ის მოით-
ხოვს წელიწადის ყველა დროში და წლობით მიიღოს ერთი და იგივე პრო-
დუქცია. ამ გარემოებას უსათუოდ უნდა გაუწიოს ანგარიში ლეინის წარ-
მოებად. იმისათვის, რომ დავაკმაყოფილოდ მომხმარებლის მიერ გამომუშავე-
ბული გარკვეული მოთხოვნილება, ყოველწლიურად ერთგვაროვანი მარკის
ლეინის მიწოდებით, მეღვინის ხელში მეტად ქარგი საშუალებაა ორი ან რამ-
დენიმე სხვადასხვა შინაარსის ლეინის ერთმანეთში შერევა. ამ ოპერაციას
მეღვინეობაში ეწოდება—კუპაჟი.

კუპაჟი ძლიერ მნიშვნელოვანი საშუალებაა ლეინის ხარისხის გაუმჯო-
ბებისათვის.

კუპაჟის გამოყენებით მეღვინეს შეუძლია გამოასწოროს ლეინის ნაკლო-
ვანებანი და მიიღოს ჰარმონიული, ხარისხოვანი პროდუქცია.

მსოფლიოში ცნობილი „მასანდრა“, „აი-დანილ“-ი, „ბორდო“, სოტერ-
ნის ლეინოები და სხვა შექმნილია მხოლოდ კუპაჟების შედეგად.

საბჭოთა კავშირში და კერძოდ საქართველოში, მაღალხარისხოვანი სუფ-
რის და დიდი ნაწილი სადესერტო სამარკო ლეინოებისა ჯიშობრივი არიან.
ასეთებია მაგალითად: სხვადასხვა რაიონში დამზადებული სუფრის ლეინოები
—რისლინგი, ალიგოტე, კაბერნე და სხვ. სადესერტო ლეინოებიდან—მუ-
სკატი, ალვატიკო, ბუაჟი, ტერ-ბაში და სხვ.

საქართველოში სუფრის ღვინოები: ტიბაანი № 12, მუხრანული № 9, კაბერნე № 2, მუკუნანი № 4 და სხვ. ნახევრადტკბილი ღვინოები: ტვიში № 19, თეთრა № 26, ქინძმარაული № 22 და სხვ.

კუპაეის წარმოების მიზანი:

1. ერთგვაროვანი სტანდარტული ღვინოების მიღება. ამ საკითხს შეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს ღვინის მსხვილი წარმოებებისათვის, რომლებიც უკვე ცნობილ ღვინოებს ყოველწლიურად უშვებენ დიდი რაოდენობით. მეღვინემ უნდა გაუწიოს ანგარიში მომხმარებლის მოთხოვნილებას და კუპაეის გონიერად გამოყენებით მოახდინოს შესწორება ამა თუ იმ ნაკლისა, სხვადასხვა შინაარსის ღვინოების ერთმანეთში მოფერებულად შერევით. ამრიგად, წლობით შენარჩუნებული უნდა იქნეს ამა თუ იმ ღვინის მარკის ღირსების დამახასიათებელი მაჩვენებლები.

დახელოვნებული მეღვინეები, რამდენიმე ათეული წლის განმავლობაში სხვადასხვა მოსავლისა, თვისებისა და ღირსების მასალებისაგან ერთი და იმავე შინაარსისა და მარკის ღვინოს ამზადებენ.

2. ღვინის შედგენილობაში არსებული ნაკლოვანებების გამოსწორება: არის შემთხვევები, რომ ზოგჯერ სხვადასხვა მიზეზის გამო თხელი, სუსტი შეფერილობის, ნაკლებმეფიანი, დაბალაკოჰოლიანი ან პირიკით, ზოგიერთი ნივთიერების გადაჭარბებული რაოდენობით შემცველი ღვინოები დგება. მეღვინის ხელში არის რა ამ ღვინოების შედგენილობაზე საჭირო ცნობები, მას შეუძლია ერთი რომელიმე ღვინის ნაკლი გამოასწოროს მეორეთი.

კუპაეის წარმოება შედარებით უფრო ძნელია, როცა ღვინოს გააჩნია რამდენიმე ნაკლი: გადახრა კონდიციიდან სიმაგრეზე, მეფიანობაზე, ფერზე და სხვ. ამ შემთხვევაში მეღვინემ უნდა მონახოს რამდენიმე ღვინო ასეთ ღვინოში შესარევად, რომ მიღებულ იქნეს კუპაეის შემდეგ სასურველი შედგენილობის ღვინო.

3. ღვინის გაახალგაზრდავება. ზოგჯერ, სხვადასხვა მიზეზის გამო, ღვინო სარდაფში მისთვის განკუთვნილ დროზე უფრო დიდხანს რჩება. ზოგიერთი ვაზის ჯიშებიდან მიღებული ღვინოები შეხსიერებით კი არ უმჯობესდებიან, არამედ უარესდებიან კიდეც. ასეთია, მაგალითად, თავკვერიდან მიღებული ღვინო. ინსტიტუტ „მაგარაჩის“. ა/კ ფილიალში მუშაობის დროს ამ ჯიშიდან მიღებულ ღვინოებზე დაკვირვებით გამოვარკვეით, რომ ისინი ორგანოლექტიკური შეფასებისას კარგ შედეგებს იძლევიან 6 თვის, ან 1 წლის ასაკში. წლინახევრის ღვინოებს უკვე ემჩნეოდათ გემოზე და სურნელოვანების მხრივ გაუარესება. 2 წლის ასაკში კი, ამ ღვინოების ღირსება საგრძნობლად გაუარესებული იყო. ამგვარ მოვლენებს აქვს ადგილი, ზოგიერთი სხვა ვაზის ჯიშებიდან დამზადებული ღვინოების შემთხვევაშიც. როგორც წესი, ასეთი ღვინოების გამოსწორების საიმედო საშუალებაა კუპაეი ახალგაზრდა ღვინოებთან. ასეთი კუპაეი უმეტეს შემთხვევაში იძლევა ძლიერ დადებით შედეგებს, რადგან ახალგაზრდა ღვინოები ღებულობენ ძველი ღვინოების იერს და გადაბერებული ღვინოები კი სწორდებიან ახალგაზრდა ღვინოებით.

4. ზადიანი ღვინოების გამოსწორება. ზადიანი ღვინოების გამოსწორების ერთ-ერთ საუკეთესო საშუალებას კუბაეი წარმოადგენს.

იმ შემთხვევაში, როცა საქმე გვაქვს ზადიან ღვინოსთან (გაშაება, გაბურვა, გალორწობება), რომელშიც მიმდინარეობს ქიმიური ცვლილებები აქტიური ფორმით, კუბაეირება დაუშვებელია, რადგან ეს გამოიწვევს მთელი კუბაეირებული ღვინის ხარისხის დაცემას ან გაფუჭებას.

ისეთი ღვინის მთლიანად გამოსწორება, რომელსაც სუსტად ემჩნევა გარეშე გემო, შეიძლება საღ ღვინოში შერევით, ხოლო თუ გარეშე გემო ძლიერადაა შემჩნეული, მაშინ თუმცა ყოველთვის არ შეიძლება მისი მთლიანად გამოსწორება, მაგრამ ღვინო გემოზე მით უფრო გამოსწორდება, რაც უფრო მეტი რაოდენობითაა შესული საღი ღვინო კუბაეში. ამ გზით შეიძლება გამოსწორება, ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესება ისეთი ღვინოებისა, რომელთაც გააჩნიათ ობის, საფუარის, ვახრწინისა და სხვა გემო.

5. ავადმყოფი ღვინოების გამოსწორება. ოდნავ დაავადებული ღვინოების გამოსწორების საუკეთესო საშუალებად კუბაეი უნდა ჩითვალოს, მხოლოდ იმ პირობით, რომ აუცილებელია წინასწარ ამ ღვინოების პასტერიზაციით დამუშავება, დახოცილი მიკროორგანიზმების მოსაცილებლად ფილტრში გატარება და ამის შემდეგ საქირო რაოდენობით საღი ღვინის დამატება. პასტერიზაცია ამ შემთხვევაში აუცილებელია იმისათვის, რომ მომავალში ნარევი ღვინის გამძლეობა უზრუნველყოთ. წინააღმდეგ შემთხვევაში ღვინის ნაკლი (აქროლადი მგავები, სიმწარე და სხვ.) კუბაეით დროებით დაიფარება, მაღე მიკროორგანიზმები ისევ დაიწყებენ მოქმედებას და კუბაეში შესულ საღ ღვინოსაც დააავადებენ და შრომაც უნაყოფოდ ჩაივლის. ამგვარი ხერხით შეიძლება მხოლოდ იმ ღვინოების გამოსწორება, რომლებშიც ავადმყოფობა დასაწყის სტადიაშია. როგორც წესი, ასეთი ღვინოები სწრაფად უნდა იქნენ რეალიზებული იმისათვის, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ავადმყოფობის გამომწვევი მიკროორგანიზმების მოქმედების ხელაზლად განმეორება. ის ღვინოები, რომლებშიც ავადმყოფობა ძლიერაა მოღებული, კუბაეისათვის არ გამოდგებიან.

კუბაეი მეტად სერიოზულ ოპერაციად ითვლება სარდაფის მეურნეობაში. მეღვინე კუბაეიერი გამოცდილი, დახელოვებული და კარგი დეგუსტატორი უნდა იყოს. ღვინოების შერევის დროს დიდი სიფრთხილეა საჭირო, თორემ დადებითის ნაცვლად მოსალოდნელია უარყოფითი შედეგების მიღება.

კუბაეში ისეთ ღვინოებს ხმარობენ, რომლებიც თავიანთი ბუნებით ერთიმეორეს კარგად ეგუებიან და ერთმანეთის ნაკლს ასწორებენ და ავსებენ. მაგალითად, ერთიმეორეს კარგად ეგუებიან კუბაეში—ციცქა და ცოლიკოური, ჩინური და გორული მწვანე, რქაწითელი და მწვანე, ალექსანდროული და მუჯურეთული, სემილიონი და სოვინიონი, პინო და ალიგატე და სხვ. ჩვენებური ჯიშებიდან ცუდად ეგუებიან ერთიმეორეს—კახუნა და ციცქა, კახური მწვანე და ჭყაბა.

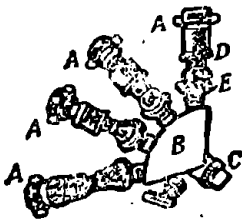
საცდელი კუპაჟის ჩატარება

კუპაჟის ჩატარებამდე მეღვინე წინასწარ გულმოდგინედ უნდა გაეცნოს დასაკუპაჟებლად განკუთვნილ ღვინოებს. ამისათვის ისინი უნდა დაჭაშნიკდნენ და ჩატარდეს მათი მიკრობიოლოგიური და ქიმიური ანალიზი ძირითად ელემენტებზე (ალკოჰოლი, საერთო მკაჟიანობა, აქროლადი მკაჟები, ტანინი და შაქარი). ამასთან აუცილებელია გაკეთდეს შაქრის ანალიზი არა მარტო ნახევრადტკბილი, ტკბილი და სადესერტო ღვინოებისა, არამედ სუფრის ღვინოებისაც, რომ კუპაჟში არ შევიტანოთ დაუდუღარი ღვინოები მშრალი ღვინოების წარმოების შემთხვევაში.

საწარმოო კუპაჟში შემავალი სხვადასხვა ღვინის პროპორციის დასადგენად აუცილებელია ცდის ჩატარება, ამისათვის აიღებენ კუბურ სანტიმეტრებად დაყოფილ ცილინდრს და როგორც უფრო მიზანშეწონილად მიაჩნიათ, იმ პროპორციით შიგ ჩაასხამენ დასაკუპაჟებელ ღვინოებს. ცილინდრს დახურავენ, ღვინოს გულმოდგინედ აურევენ. რამდენიმე ხნით წყნარ მდგომარეობაში დატოვებენ და ბოლოს დააჭაშნიკებენ. თუ ნარევი დამაკმაყოფილებლად მიიჩნეეს, მაშინ საწარმოო კუპაჟს ამავე პროპორციით ჩაატარებენ. საცდელი კუპაჟით დამაკმაყოფილებელი შედეგების მიღების შემთხვევაში, ამ ოპერაციას ხელახლა იმეორებენ და თუ მეორეჯერ დაჭაშნიკებით სასურველი შედეგი იქნა მიღებული, მაშინ საწარმოო კუპაჟს უფრო დარწმუნებით შეუდგებიან.

კუპაჟების ჩატარების ტექნიკა

რაც უფრო დიდი მოცულობის იქნება საკუპაჟე ჭურჭელი, მით უფრო უზრუნველყოფილი იქნება ამა თუ იმ მარჯის ერთგვაროვანი პროდუქციის გამოშვება დიდძალი რაოდენობით. ამიტომ რაციონალურად მოწყობილ მსხვილ მეურნეობებს მომარაგებელი აქვთ დიდი ტევადობის სპეციალური ჭურჭელი. კოდნები, ბუტები, რკინა-ბეტონის რეზერვუარები და სხვ. ერთდროულად ღვინის დიდძალი რაოდენობით კუპაჟისათვის. ასე მაგალითად, ყირიმში ალუშტას საბჭოთა მეურნეობაში აქვთ საკუპაჟე ცისტერნა 4000 ღვინო ტევადობის, მასანდრაში—ორი ცისტერნა, თითოეული 8000 ღვინო ტევადობის. საქართველოში საკუპაჟე რეზერვუარების ტევადობა უმეტეს შემთხვევაში არ აღემატება 2000 ღვინო ტევადობის, რაც ნაკლად უნდა ჩაითვალოს. მეტწილად კი ღვინის კუპაჟი ხდება კოდნებში ან ბუტებში, რომელთა ტევადობა საშუალოდ უდრის 1000 ღვინო ტევადობის.

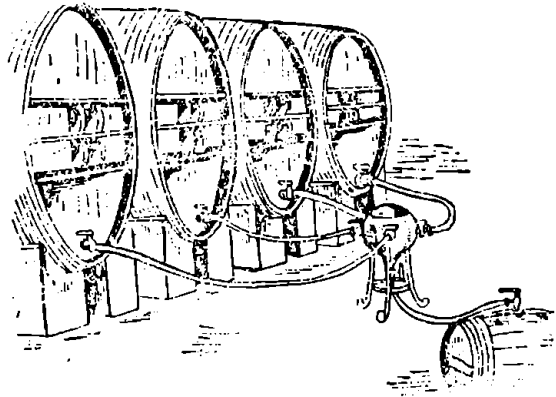


სურ. 70. საკუპაჟე ხელსაწყო.

დასაკუპაჟებლად შერჩეულ ღვინოებს, წინასწარ ჩატარებული ცდის მიხედვით დადგენილი პროპორციით გადატუმბავენ საკუპაჟე ჭურჭელში და გულმოდგინედ აურევენ. ღვინის არევის ჭურჭელში მოწყობილი სპეციალური სარეველით ახდენენ, ან ბუტის, კოდნის თუ სხვა ჭურჭლის ძირა ონკანს შეუერთებენ ტუმბოს მიმღები შლანგის თავს, ხოლო გამომშვები შლანგის თავს ჩაძირავენ იმავე ჭურჭლის ზედა მხრიდან და ქვედა ონკანიდან გამოსულ

ღვინოს ტუმბოს საშუალებით უკანვე აბრუნებენ მანამდე, ვიდრე კარგად არ აურევენ. იმ შემთხვევაში, როცა ამის საშუალება არა აქვთ, სპეციალურ ხელსაწყოებს იყენებენ. როგორც 70-ე სურათიდან ჩანს, ეს ხელსაწყო რამდენიმე A მილისაგან შედგება, რომლებიც შლანგით ერთი მხარით საკუბაჟე ღვინით სავსე ჭურჭელთან, ხოლო მეორეთი სკალიან E ონკანთანაა D შეერთებული. ამ სკალის დანაყოფები პირდაპირ გვიჩვენებენ ონკანში გატარებული ღვინის რაოდენობას; აქედან უკვე შერეული ღვინო საერთო გამოსავლისაქენ C მიემართება. ამავე მიზნით გამოყენებულია აგრეთვე ხელსაწყო, რომელიც ნაჩვენებია სურ. 71-ზე.

როგორც სურათიდან ჩანს, ეს ხელსაწყო წარმოადგენს ოვალური ფორმის ჭურჭელს, რომელსაც გვერდებზე აქვს რამდენიმე ხერხილი მილებით, ხოლო ქვემოდან—მხოლოდ ერთი. გვერდის მილებიდან, რომელნიც შეერთებული არიან შლანგით დასაკუბაჟებელი ღვინის ჭურჭელთან, აპარატში შედის სხვადასხვა ღვინო, ის შეერევა ჭურჭელში და ქვედა მილით მიემართება დანიშნულებისამებრ.



სურ. 71. საკუბაჟე ხელსაწყო მუშაობის სქემა.

პრაქტიკულად ძნელია ამ ხელსაწყოებით განსაზღვრული პროპორციის ღვინოების შერევის უზრუნველყოფა, ამიტომ მათ მხოლოდ მაშინ იყენებენ, როცა წარმოებაში საკუბაჟე რეზერვუარები არა აქვთ.

კუბაჟის შემდეგ ღვინოში თვალსაჩინო ცვლილებები ხდება, არც უკმაღვენლობაში წონასწორობა ირღვევა და ისეთი ნივთიერებების გამოყოფა წარმოებს, როგორცაა: ღვინის ქვა, საღებავები და ცილები. ამასთან, თუ კუბაჟში შემაჯალი ერთ-ერთი ღვინო მაქარს შეიცავს, დუღილი დაიწყება. ყოველივე ამის გამო ხარვეი ღვინო აიმღვრევა. ამიტომ რეკომენდებულია, რომ დაკუბაჟებული ღვინო ერთხანს საღვინე ჭურჭლით სარდაფში მოთავსდეს (სამარკო ღვინოების შემთხვევაში წლობითაც კი), გაიწებოს, გაიფილტროს და მხოლოდ ამის შემდეგ ჩამოისხას ბოთლებში რეალიზაციის მიზნით. ¶

მეღვინემ იცის რა მის განკარგულებაში არსებული ღვინოების შინაარსი (ორგანოლექტიკური და ქიმიური მაჩვენებლები) და კუბაჟის პიზანი, მას შეუძლია ვაკეთოს საჭირო ანგარიში ამა თუ იმ ღვინის თუ სხვა მასალების (სპირტი, ბადაგი და სხვ.) ერთიმეორეში შესარევად სასურველი კონდიციის მზა პროდუქციის მიღების უზრუნველსაყოფად.

კუბაჟების ანგარიში

კუბაჟების წარმოებისას შემდეგი ამოცანის გადაჭრაა საჭირო: რა რაოდენობით უნდა იყოს აღებული ცალ-ცალკე სხვადასხვა მასალა, რომ სასურველი სიმაგრის კუბაჟი მივიღოთ.

ვთქვათ გვაქვს 100 დკლ ლენიო 9°-იანი, რამდენი დკლ ლენიო უნდა დავუმატოთ მას 14°-იანი, რომ მივიღოთ 11°-იანი ლენიო?

ვისარგებლოთ ფორმულით:

$$x = \frac{V \cdot N}{M}$$

სადაც x არის დასამატებელი ლენის რაოდენობა დკლ-ით,

V —შესამაგრებელი ლენის რაოდენობა დკლ-ით,

N —სხვაობა სასურველი და შესამაგრებელი ლენოების სიმაგრეებს შორის,

M —სხვაობა შემამაგრებელი და სასურველი ლენოების სიმაგრეებს შორის.

ჩავსვათ მნიშვნელობები:

$$x = \frac{100 \cdot 2}{3} = 66,6 \text{ დკლ.}$$

მაშასადამე, 100 დკლ 9°-იანი ლენის 11°-მდე შესამაგრებლად 14°-იანი ლენიო საჭიროა 66,6 დკლ.

მელვინეობის პრაქტიკაში ძლიერ გავრცელებულია კუბაჟების წარმოებისას პოლა-ლე-სურას ვარსკვლავისებური ხერხი.

- | | | |
|---|---|---------------------------------|
| 1 | 4 | 1. შესამაგრებელი ლენის სიმაგრე, |
| 2 | | 2. სასურველი ლენის სიმაგრე, |
| | 5 | 3. შემამაგრებელი ლენის სიმაგრე, |
| 3 | | 4. 3—2 შორის სხვაობა, |
| | | 5. 2—1 შორის სხვაობა. |

ორი სხვადასხვა სიმაგრის ლენის დასაკუბაჟებლად ეს ხერხი ძლიერ მარტივი საშუალებაა. ავიღოთ იგივე მაგალითი: გვაქვს 100 დკლ 9°-იანი ლენიო; უნდა გავიანგარიშოთ რამდენი დკლ ლენიო დავუკირდებოთ 14°-იანი, რომ მივიღოთ 11°-იანი კუბაჟი.

ჩავსვათ მნიშვნელობები:

9° 3 9°-იანი ლენიო საჭიროა 3 ნაწილი,

11 14°-იანი ლენიო საჭიროა 2 ნაწილი.

გამოდის, რომ ყოველ 3 დკლ 9°-იან ლენიოს თუ დავუმატებთ 2 დკლ 14°-იან ლენიოს, მივიღებთ 11°-იან ლენიოს. მოცემულობის თანახმად უნდა გავიანგარიშოთ რამდენი დკლ ლენიო დავუკირდებოთ 100 დკლ-ზე?

შევადგინოთ განტოლება:

$$\left. \begin{array}{l} 3-2 \\ 100-x \end{array} \right\} x = \frac{100 \cdot 2}{3} = 66,6 \text{ დკლ.}$$

თუ შევამოწმებთ გრადუსების მიხედვით დავრწმუნდებით, რომ კუბაჯი სწორადაა გაკეთებული. ასე მაგალითად:

$$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ დკლ ლენო, } 9^{\circ}\text{-იანი არის } 27^{\circ} \\ 2 \text{ დკლ ლენო, } 14^{\circ}\text{-იანი არის } 28^{\circ} \end{array} \right\} \text{სულ ორივე არის } 55^{\circ}$$

კუბაჯი მიღებულია 5 დკლ 11° -იანი ლენო, $5 \times 11^{\circ} = 55^{\circ}$.

მაშასადამე, კუბაჯის გაანგარიშება სწორად მოგვიხდენია. ასევე სწორია, თუ გადავიყვანთ გრადუსებში ზემოაღნიშნულ საწარმოო კუბაჯის მაგალითს.

განვიხილოთ კიდევ ერთი ასეთი მაგალითი: გვაქვს $10,5^{\circ}$ -იანი და 13° -იანი ლენოები. უნდა დავამზადოთ 1500 დკლ 11° -იანი ლენო.

მივმართოთ ისევ პოლა-ლე-სურას ვარსკვლავისებურ ხერხს:

$$\begin{array}{r} 10,5^{\circ} \quad 2 \\ \quad \quad \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad 11 \\ \quad \quad \quad \diagup \\ 13^{\circ} \quad 0,5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 10,5^{\circ}\text{-იანი ლენო უნდა ავიღოთ } 2 \text{ ნაწილი,} \\ 13^{\circ}\text{-იანი ლენო უნდა ავიღოთ } 0,5 \text{ ნაწილი,} \\ \text{ანუ სულ } 2,5 \text{ ნაწილი.} \end{array}$$

ამ შემთხვევაში გაანგარიშება ასე უნდა მოვახდინოთ:

$$\left. \begin{array}{l} 2,5 \text{ ნაწილი შეადგენს } 1500 \text{ დკლ} \\ 2 \text{ ნაწილი იქნება } x \end{array} \right\} x = \frac{1500 \cdot 2}{2,5} = 1200 \text{ დკლ } 10,5^{\circ}\text{-იან ლენოს.}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2,5 \text{ ნაწილი შეადგენს } 1500 \text{ დკლ} \\ 0,5 \text{ ნაწილი იქნება } x \end{array} \right\} x = \frac{1500 \cdot 0,5}{2,5} = 300 \text{ დკლ } 13^{\circ}\text{-იან ლენოს.}$$

ამრიგად, კუბაჯში უნდა შევიტანოთ 1200 დკლ $10,5^{\circ}$ -იანი და 300 დკლ 13° -იანი ლენოები.

ახლა განვიხილოთ სხვა მაგალითი; გვაქვს 9° -იანი და $12,5^{\circ}$ -იანი ლენოები, ამთგან 750 დკლ $12,5^{\circ}$ -იანი ლენოა. რამდენი დკლ ლენო უნდა დავუმატოთ მას 9° -იანი, რომ მივიღოთ 11° -იანი ლენო? გამოვიყენოთ ისევ ვარსკვლავისებური ხერხი:

$$\begin{array}{r} 10,5^{\circ} \quad 1,5 \\ \quad \quad \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad 11 \\ \quad \quad \quad \diagup \\ 12,5^{\circ} \quad 0,5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 10,5^{\circ}\text{-იანი ლენო საჭიროა } 1,5 \text{ ნაწილი,} \\ 12,5^{\circ}\text{-იანი ლენო კი საჭირო იქნება } 0,5 \text{ ნაწილი.} \end{array}$$

აქედან შევადგინოთ პროპორცია:

$0,5$ დკლ $12,5^{\circ}$ -იან ლენოს, უნდა დავუმატოთ $1,5$ დკლ $10,5^{\circ}$ -იანი, რომ მივიღოთ 11° -იანი ლენო.

750 დკლ $12,5^{\circ}$ -იანი ლენოს რამდენი დკლ უნდა დავუმატოთ $10,5^{\circ}$ -იანი, რომ მივიღოთ 11° -იანი ლენო.

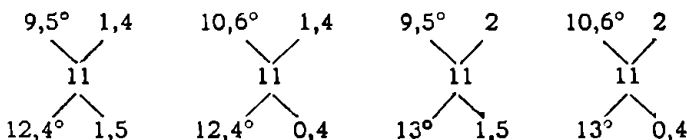
$$\left. \begin{array}{l} 0,5 - 1,5 \\ 750 - x \end{array} \right\} x = \frac{750 \cdot 1,5}{0,5} = 2250.$$

მაშასადამე, ამ შემთხვევაში 750 დკლ $12,5^{\circ}$ -იან ლენოს უნდა დავუმატოთ 2250 დკლ $10,5^{\circ}$ -იანი ლენო, რომ მივიღოთ 11° -იანი.

კუბაჯების წარმოების პრაქტიკაში გვხვდება უფრო რთული შემთხვევებიც, როცა საქმე გვაქვს 3, 4 და უფრო მეტი რაოდენობის სხვადასხვა სიმაგ-

რის ღვინოების ერთიმეორეში შერევისთან. ამ დროსაც ვიყენებთ ზემოაღნიშნულ წესს, მხოლოდ გაანგარიშება დაგვირდება წყვილ წყვილ ღვინოებზე, რომელთაგან ერთი სასურველზე უფრო სუსტი უნდა იყოს, მეორე კი—უფრო მაგარი.

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა გვაქვს ღვინოები სიმაგრით 9,5°, 10,6°, 12,4° და 13°. გვინდა დავამზადოთ 11°-იანი 2500 ღვინო. ვისარგებლოთ ვარსკვლავით:



ამრიგად:

1. 9,5°-იანი ღვინო საჭიროა 3,4 ნაწილი,
2. 10,6°-იანი ღვინო საჭიროა 3,4 ნაწილი,
3. 12,4°-იანი ღვინო საჭიროა 1,9 ნაწილი,
4. 13°-იანი ღვინო საჭიროა 1,9 ნაწილი,

სულ 10,6 ნაწილი

- 1) 9,5°-იან ღვინოს საჭირო რაოდენობა ასე გაანგარიშება:

$$\left. \begin{array}{l} 10,6 - 2500 \\ 3,4 - x \end{array} \right\} x = \frac{2500 \cdot 3,4}{10,6} = 801,9 \text{ ღვინო,}$$

- 2) 10,6°-იანი ღვინოს საჭირო რაოდენობა იგივე იქნება, რაც 9,5°-იანი ღვინოს შემთხვევაში, ე. ი. 801,9 ღვინო.

- 3) 12,4°-იანი ღვინო საჭიროა:

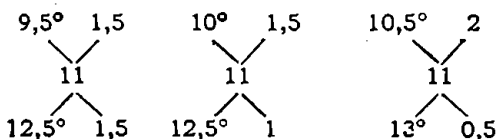
$$\left. \begin{array}{l} 10,6 - 2500 \\ 1,9 - x \end{array} \right\} x = \frac{2500 \cdot 1,9}{10,6} = 448, 1 \text{ ღვინო,}$$

- 4) 13°-იანი ღვინო საჭიროა მესამე შემთხვევის მაგვარად, ე. ი. 448,1 ღვინო.

ამრიგად მივიღებთ ცალკეული ღვინოს საჭირო რაოდენობას კუბაყისათვის.

კიდევ უფრო რთულია, როცა კუბაყში შეგვაქვს სხვადასხვა სიმაგრის ხუთი ღვინო. ასე მაგალითად, გვაქვს ღვინოები სიმაგრით 9,5°, 10°, 10,5°, 12,5° და 13°. ამათგან გვინდა დავამზადოთ 11°-იანი ღვინო 1000 ღვინო რაოდენობით.

მივმართოთ ისევ პოლა-ლე-სურას ვარსკვლავებს.



ამრიგად, როგორც ვხედავთ, კუბაში შედგება 8 ნაწილისაგან. მივიღოთ პირობით, რომ ერთი ნაწილი უდრის ერთ დეკალიტრ ღვინოს. მაშინ სათანადო წესების დაცვით სხვადასხვა ღვინის საჭირო რაოდენობა შეგვიძლია შემდეგნაირად გავიანგარიშოთ:
შევადგინოთ პროპორცია

$$\left. \begin{array}{l} 8-y \\ 1000-x \end{array} \right\} x = \frac{1000 \cdot y}{8}$$

ამ განტოლების მიხედვით 9,5°-იან ღვინის საჭირო რაოდენობა იქნება

$$x = \frac{1000 \cdot 1,5}{8} = 187,5 \text{ დკლ.}$$

ამგვარადვე დანარჩენი ღვინოებისათვის, ამავე განტოლებაში y -ის მაგივრად ცალ-ცალკე, მორიგეობით ჩავსვათ კუბაში შემავალი ღვინოების ვარსკვლავებში დადგენილი ნაწილები და მთლიანად მივიღებთ:

| | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|----------------------|
| 9,5°-იანი | ღვინო | კუბაში | საჭირო | იქნება | 187,5 დკლ (1,5 ნაწ.) |
| 10,0°-იანი | " | " | " | " | 187,5 დკლ (1,5 ნაწ.) |
| 10,5°-იანი | " | " | " | " | 250,0 დკლ (2,0 ნაწ.) |
| 12,5°-იანი | " | " | " | " | 312,5 დკლ (2,5 ნაწ.) |
| 13,0°-იანი | " | " | " | " | 62,5 დკლ (0,5 ნაწ.) |

სულ 1000 დეკალიტრი (8 ნაწ.)

პოლა-ლე-სურას ვარსკვლავი შეიძლება გამოვიყენოთ აგრეთვე სხვადასხვა სიმაგრის ღვინოების ან ტუბილის დასასპირტავად. ამ შემთხვევაში შემამარებელი ღვინის ადგილას უნდა ჩავსვათ სპირტის სიმაგრე გრადუსობით ასე მაგალითად, 10°-იანი ღვინო გვინდა შევამაგროთ 95°-იანი სპირტით 18°-მდე. ჩავსვათ მონაცემები ვარსკვლავში:

| | | |
|--|--|--|
| $\begin{array}{c} 10^\circ \quad 77 \\ \diagdown \quad / \\ 18 \\ \diagup \quad \diagdown \\ 95^\circ \quad 8 \end{array}$ | <p>აქედან 100 დკლ ღვინოზე სპირტის საჭირო რაოდენობა იქნება:</p> | $\left. \begin{array}{l} 77-8 \\ 100-x \end{array} \right\} x = \frac{100 \cdot 8}{77} = 10,39 \text{ დკლ.}$ |
|--|--|--|

ეთქვით ვაწარმოებთ 100 დკლ ტუბილის დასასპირტავს 22°-მდე. სპირტი გვაქვს 95°-იანი. მაშინ ასე გავიანგარიშებთ:

| | | |
|--|-----------------------|--|
| $\begin{array}{c} 0^\circ \quad 75 \\ \diagdown \quad / \\ 20 \\ \diagup \quad \diagdown \\ 95^\circ \quad 20 \end{array}$ | <p>აქედან გამოდის</p> | $\left. \begin{array}{l} 75-20 \\ 100-x \end{array} \right\} x = \frac{100 \cdot 20}{75} = 26,66 \text{ დკლ.}$ |
|--|-----------------------|--|

ამრიგად, 100 დკლ ტუბილის დასასპირტავად 20°-მდე, 95°-იანი სპირტი საჭიროა 26,66 დკლ.

ამავე ხერხს ვიყენებთ სხვადასხვა მჟავიანობის ღვინოების კუბაშირებისათვის. ასე, მაგალითად, გვაქვს 100 დკლ ღვინო მჟავიანობით 5‰-იანი,

მეორე ლენო—8,5%-იანი, გვინდა დავამზადოთ კუბაჟი, რომელსაც შეა-
ვიანობა ექნება 6,5%.

გაანგარიშება ხდება ასე:

$$\begin{array}{r} 5\% \quad 2 \\ \quad \quad \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad 6,5\% \\ \quad \quad \quad \diagup \\ 8,5\% \quad 1,5 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 2 - 1,5 \\ 100 - x \end{array} \right\} x = \frac{100 \cdot 1,5}{2} = 75 \text{ დკლ.}$$

ამრიგად, 100 დკლ-ს შეავიანობით 5%-იან ლენოს უნდა დავუმატოთ
75 დკლ შეავიანობით 8,5% ლენო, რომ მივიღოთ კუბაჟი 6,5% შეავიანობით.

ასევე შეიძლება ამ ხერხის გამოყენება სხვადასხვა შექრიანობის მქონე
ლენოების კუბაჟირებისას ან მშრალი ლენის ბადაგით შეტკობისას. განვი-
ხილოთ ისეთი შემთხვევა, როცა გვაქვს 100 დკლ მშრალი ლენო, ბადაგი
გვაქვს 60%-იანი და გვინდა მივიღოთ ლენო 10% შექრიანობით. გავიანგა-
რიშოთ ასე.

$$\begin{array}{r} 0\% \quad 50 \\ \quad \quad \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad 10 \\ \quad \quad \quad \diagup \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 50 - 10 \\ 100 - x \end{array} \right\} x = \frac{100 \cdot 10}{50} = 20.$$

60% 10 ნაწილი

მაშასადამე, 100 დკლ მშრალი ლენის შესატკობად 10%-მდე საჭიროა
60%-იანი ბადაგი 20 დკლ.

ლენოების დასასპირტავად ან შესატკობად ხშარობენ აგრეთვე ფორ-
მულას

$$x = \frac{V(N-n)}{M-N}$$

სადაც V არის შესამაგრებელი ან შესატკობი ლენის მოცულობა,

N —ლენის სასურველი სიმაგრე ან შექრიანობა,

n —ლენის საწყისი სიმაგრე ან შექრიანობა,

M —სპირტის სიმაგრე ან ბადაგის შექრიანობა.

განვიხილოთ ასეთი მაგალითი: 100 დკლ ლენო, რომელსაც სიმაგრე
აქვს 10%, გვინდა შევამაგროთ 95%-იანი სპირტით 18%-მდე. ჩავსვათ მათი მნიშ-
ვნელობები და მივიღებთ სპირტის საჭირო რაოდენობას:

$$x = \frac{100(18-10)}{95-18} = 10,4 \text{ დკლ.}$$

ამავე ხერხით გავაკეთოთ ერთი მაგალითი დაშაქრაზე. ვთქვათ გვაქვს
მშრალი ლენო 100 დკლ, რამდენი დკლ უნდა დავუმატოთ 60%-იანი ბადა-
გი რომ ლენო გავხადოთ 10% შექრის შემცველობით. ჩავსვათ ფორმულაში
მონაცემები:

$$x = \frac{100(10-0)}{60-10} = 20 \text{ დკლ.}$$

ზემომოყვანილ მაგალითებში მოცემულია მარტო დასპირტვის ან დატკბობის მარტივი შემთხვევები. გაანგარიშება რამდენადმე უფრო რთულია, როდესაც საჭიროა განისაზღვროს კუბაეში შემავალი მშრალი ღვინის, სპირტისა და ბადაგის რაოდენობა.

ამ შემთხვევაში გაანგარიშებას ასე აწარმოებენ: ვთქვათ ღვინო გვაქვს 12°-იანი, ბადაგი 32°-იანი და სპირტი 96°-იანი. გვინდა დავამზადოთ 100 ლიტრი ღვინო, რომელსაც სიმაგრე ექნება 18° და სიტკბო 8%. ანგარიშის გამარტივებისათვის მშრალი ღვინის სიმაგრე აღვნიშნოთ n -ით, ბადაგის შაქრიანობა N -ით და 96°-იანი სპირტის საჭირო რაოდენობა z .

ამოცანის გადასაწყვეტად უნდა შევადგინოთ 3 განტოლება სამი უცნობით:

$$1. n_x + 96z = 18 \cdot 100 \text{ (სიმაგრისათვის)}$$

$$2. N_y = 8 \cdot 100 \text{ (შაქრიანობისათვის)}$$

$$3. x + y + z = 100 \text{ (რაოდენობისათვის)}$$

პირველი განტოლებიდან

$$x = \frac{1800 - 96z}{n}$$

მეორე განტოლებიდან

$$y = \frac{800}{N}$$

მესამე განტოლებიდან

$$z = 100 - x - y$$

აქედან,

$$z = 100 - \frac{1800}{n} + \frac{96z}{n} - \frac{800}{N}$$

აქედან,

$$\frac{96z}{n} - z = \frac{1800}{n} + \frac{800}{N} - 100.$$

გავაერთმნიშვნელიანოთ (საერთო მნიშვნელი ექნება Nn), რის შედეგად მივიღებთ:

$$\frac{96zNn}{n} - zNn = \frac{1800 \cdot Nn}{n} + \frac{800 \cdot Nn}{N} - 100Nn$$

შეკვეცის შემდეგ დარჩება

$$96zN - zNn = 1800N + 800n - 100Nn$$

საიდანაც,

$$z(96N - Nn) = 1800N + 800n - 100Nn$$

$$z = \frac{1800N + 800n - 100Nn}{96N - Nn}$$

აქედან,

$$z = \frac{1800 \cdot 32 + 800 \cdot 12 - 100 \cdot 32 \cdot 12}{96 \cdot 32 - 32 \cdot 12} = 10,7 \text{ ლიტრს.}$$

მაშასადამე, სპირტის საჭირო რაოდენობა იქნება 10,7 ლიტრი.
 მეორე განტოლებიდან გადაგის საჭირო რაოდენობა იქნება

$$\frac{800}{N} \text{ ანუ } \frac{800}{32} = 25 \text{ ლიტრს,}$$

მესამე განტოლებიდან

$$x + y + z = 100$$

აქედან,

$$z = 100 - 25 - 10,7 = 64,3 \text{ ლიტრს}$$

მაშასადამე, ამ შემთხვევაში კუპაეისათვის საჭირო იქნება
 ლენო 12°-იანი—64,3 ლიტრი

ბადაგი 32%-იანი—25,0 ლიტრი

სპირტი 96°-იანი—10,7 ლიტრი.

კუპაეების წარმოებისათვის რეკომენდებულია ეულტკევიჩის მიერ შედგენილი ქვემოთყვანილი განტოლება.

გამოსავალი მაჩვენებლების სქემა

| ლენომასალები | რაოდენობა (დკლ-ით) | ანალიზური მაჩვენებლები | |
|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | | სპირტი (მოც. %-ით) | შაქარი (კონტ. %-ით) |
| I ძირითადი | 1 | a_1 | c_1 |
| II ძირითადი | x | a_2 | c_2 |
| III ძირითადი | y | a_3 | c_3 |
| ლ ვ ი ნ ო | $1+x+y$ | a | c |

მოცემულ სქემაში a_1, a_2, a_3 , და c_1, c_2, c_3 კუპაეში შემავალი ლენომასალების სპირტიანობისა და შაქრიანობის მაჩვენებლებია; a და c დაკუპაეების შემდეგ ლენის სპირტიანობისა და შაქრიანობის მაჩვენებლებია; x და y II და III ლენომასალების საძიებელი მაჩვენებლებია. რომელნიც უნდა დავმატოს 1 დკლ ძირითად ლენომასალას I-ს.

განტოლებათა სისტემა:

$$\text{ალკოჰოლის ბალანსი} \dots \dots \dots a_1 + a_2x + a_3y = a(1 + x + y)$$

$$\text{შაქრის ბალანსი} \dots \dots \dots c_1 + c_2x + c_3y = c(1 + x + y)$$

ამ განტოლებების გარდაქმნით მივიღებთ:

$$(a - a_1)x + (a - a_3)y + (a - a_2) = 0$$

$$(c - c_2)x + (c - c_3)y + (c - c_1) = 0.$$

როგორც ვხედავთ, ამ თითოეული კოეფიციენტიდან უცნობი და განტო-
ლების თავისუფალი წევრები წარმოადგენენ შესაბამის განსხვავებას საბოლოო
ღვინის ანალიზურ მაჩვენებლებსა (სპირტიანობა, შაქრიანობა) და კუპაჟში
შემავალ საბოლოო ღვინოს შორის.

| ალკოჰოლის მიხედვით | შაქრის მიხედვით | განტოლების გარდაქმნით მივიღებთ |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|
| $A_1 = a - a_1$ | $C_1 = c - c_1$ | $a_2x + A_2y + A_1 = 0$ |
| $A_2 = a - a_2$ | $C_2 = c - c_2$ | $c_2x + C_2y + C_1 = 0$ |
| $A_3 = a - a_3$ | $C_3 = c - c_3$ | |

ღვინომასალების რაოდენობის მიხედვით x და y

$$\text{II} \dots\dots\dots x = \frac{A_3 C_1 - A_1 C_3}{A_2 C_3 - A_3 C_2}$$

$$\text{III} \dots\dots\dots y = \frac{A_1 C_1 - A_1 C_2}{A_3 C_2 - A_2 C_3}$$

მაგალითი. 1 დკლ ძირითადი ღვინის კუპაჟში შემავალი შერეული ღვი-
ნომასალების გამოსავალი მაჩვენებლები შემდეგია:

| ღვინომასალები | რაოდენობა (დკლ-ით) | ანალიზის მაჩვენებლები | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| | | ალკოჰოლი (მოც. %-ით) | შაქარი (კონც. %-ით) |
| I ძირითადი | 1 | 16 | 8 |
| II | x | 19 | 3 |
| III | y | 16 | 16 |
| ღვინო | | 17 | 7 |

ამ შემთხვევაში განსხვავება ანალიზურ მაჩვენებლებში შეადგენს:

ალკოჰოლის მიხედვით

$$A_1 = 17 - 16 = 1$$

$$A_2 = 17 - 19 = -2$$

$$A_3 = 17 - 16 = 1$$

შაქრის მიხედვით

$$C_1 = 7 - 8 = -1$$

$$C_2 = 7 - 3 = 4$$

$$C_3 = 7 - 16 = -9$$

თუ გამოვიყენებთ კუპაჟის გაანგარიშების კომპლექსურ ფორმულებს
მივიღებთ, რომ ერთ დკლ ძირითად I ღვინომასალაზე საჭიროა:

ღვინომასალა II

$$x = \frac{A_1 C_1 - A_1 C_3}{A_1 C_2 - A_3 C_2} = \frac{1(-1) - 1(-9)}{-2(-9) - 1 \cdot 4} = \frac{8}{14} = 0,5714 \text{ დკლ.}$$

ღვინომასალა III

$$y = \frac{A_2 C_1 - A_1 C_2}{A_3 C_3 - A_2 C_3} = \frac{-2(-1) - 1 \cdot 4}{1 \cdot 4 - (-2) \cdot (-9)} = 0,1429 \text{ დკლ.}$$

100 დკლ I ღვინომასალაზე საჭიროა:

ღვინომასალა II $0,5714 \cdot 1000 = 571,4$ დკლ,

ღვინომასალა III $0,1429 \cdot 1000 = 142,9$ დკლ.



ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა

პირობები, რომელსაც ბოთლში ჩამოსხმული ღვინო უნდა აკმაყოფილებდეს. ღვინომ, რომელმაც გაიარა დამუშავების ყველა საფეხური და მისი ტიპისა და მარკის მიხედვით აკმაყოფილებს მათდამოწმებულ მოთხოვნებს გემოზე, სურნელოვანებასა და გამჭვირვალობაზე ბოთლებში უნდა ჩამოსხას სარეალიზაციოდ. ბოთლში ჩამოსხმული ღვინო შემდეგ მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს:

1. დუღილის ნიშნები მას აღარ უნდა ემჩნეოდეს, წინააღმდეგ შემთხვევაში ღვინო ბოთლში დუღილს გააგრძელებს და აიძვრება. საფუარის მოქმედების გარდა, დუღილს ზოგჯერ აჩენენ პუსისა და გალორწობის ორგანიზმებიც. ამ შემთხვევაში ღვინო ამღვრევის გარდა, ფერსა და გემოსაც იცვლის და ზოგჯერ სასმელად აღარ ვარგა.

2. ღვინო უნდა იყოს სრულად სუფთა, გამჭვირვალე და ამ მდგომარეობას ის უნდა ინარჩუნებდეს მოხმარებამდე. ტემპერატურის საგრძნობი ცვალებადობის პირობებშიც კი სარდაფიდან გამოსვლის შემდეგაც ის უნდა დარჩეს ანკარა. ბოთლში ჩამოსხმულმა ღვინომ 3—4 თვის მანძილზე მაინც თავი უნდა დაიჭიროს და მომხმარებლამდე ისე მიაღწიოს, რომ არავითარი ბუჩი არ გადაიკრას და შით უფრო არ უნდა აიძვრეს.

ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინოში, რომელსაც ცივ სარდაფებში, ხანგრძლივი დროით, დასაძველებლად ინახავენ, შესაძლებელია წარმოიქმნას მცირეოდენი ნალექი, რომელიც ღვინის ქვის კრისტალების, ტანიდებისა და საღებავი ნივთიერებებისაგან შედგება. ეს მოვლენა ღვინის ნაკლად არ ჩაითვლება და ამ ნალექის მოცილებას დეკანტაციით აღწევენ ხოლმე.

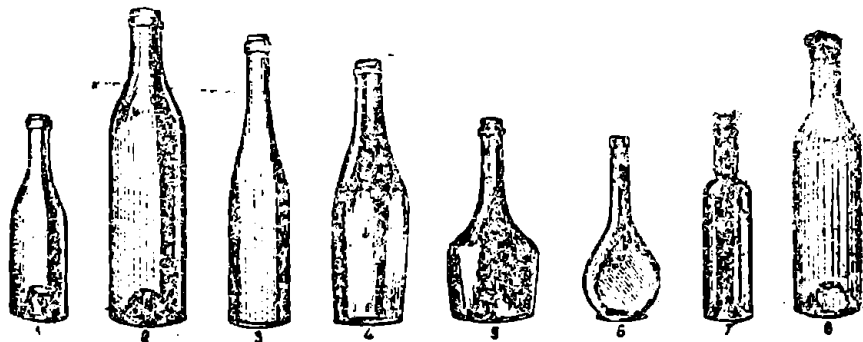
3. ბოთლში ჩამოსხმული ღვინის ელემენტებს შორის სრული წონასწორობა და ჰარმონია უნდა იყოს დამკვიდრებული, რომ გემოზე ცალ-ცალკე ელემენტები (სპირტი, ტანიდები, მჟავები) უხეშად არ იგრძნობოდნენ. ამასთან ღვინო თეთრია თუ წითელი მას ტიპის, ჯიშისა და ასაკის მიხედვით ფერი დამახასიათებელი და გარკვეული უნდა ჰქონდეს.

ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინო თუ ამ პირობებს არ აკმაყოფილებს, ხელახლა უნდა დავამუშავოთ ინტენსიურად, რომ ხელი შევიწყოთ მასში დაუშთავერებელი პროცესების დაჩქარებას.

დაიპერს თუ არა ბოთლში ჩამოსხმული ღვინო თავს შეიძლება გავიგოთ შემდეგი საშუალებით: ნახევარ ბოთლს ჩამოვასხამთ, დაგვხრავთ ბამბის

საცობით და 4—5 ღლით მოვათავსებთ როგორც თბილ, ისე ცივ ადგილას. თუ ლვინომ ამ დროში შეინარჩუნა მდგრადობა გამჭვირვალობაზე, მაშინ მისი ჩამოსხმა ბოთლებში საიმედოდ შეიძლება მივიჩნიოთ.

ბოთლების ფორმა, ტვეადობა და ხარისხი. ბოთლების ფორმას სხვადასხვა ტიპის ლვინობისათვის მრავალწლოვანი ტრადიციად აქვს, რომელიც უკანასკნელ დრომდე შემორჩენილი. ლვინის, კონიაკის და შამპანურის ჩამოსახმელად გამოიყენება:



სურ. 72. სხვადასხვა ფორმის ბოთლები.

1—ბურგუნდიული, 2—სოტერნის, 3—რაინის, 4—შამპანურის, 5—პალაგის, 6—ტოკაის, 7—ვალდურის, 8—ბორდოს.

ა) ცილინდრული, მუქი-მომწვანო მინის დაქანებულმზრებიანი ბოთლები. მოცულობით 0,75 და 0,375 ლ (სუფრის, მაგარი და სადესერტო ლვინობების ჩამოსახმელად).

ბ) კონუსური, მუქი-მომწვანო მინის ბოთლები, მოცულობით 0,8 და 0,4 ლ (შამპანურის ჩამოსახმელად).

გ) ცილინდრული, ნახევრად თეთრი მინის, დაქანებულმზრებიანი ბოთლები, მოცულობით 0,5 და 0,25 ლ (კონიაკის ჩამოსახმელად).

სურ. 72-ზე ნაჩვენებია სხვადასხვა ფორმის ბოთლები, რომლებიც გამოყენებული არიან სხვადასხვა ქვეყნებში სხვადასხვა ტიპის ლვინობის ჩამოსახმელად.

საბჭოთა კავშირში სხვადასხვა ტიპისა და მარკის ლვინობისათვის ხმარებაშია ერთგვარი, ხტანდარტული ბოთლები ფორმით, ტვეადობითა და ფერით, რაც რამდენადმე აადვილებს მათ წარმოებას.

ლვინის ჩამოსახმელი ბოთლები უნდა იყოს გამძლე. ქიმიურად მდგრადი სპირტმეფა რეაქციისადმი. არაა დასაშვები ზედმეტი ტუტეანობა, რომ არ იქნეს გამოწვეული ლვინომეფა მარილების (კალიუმის, კალციუმის, ნატრიუმისა და ალუმინის ნაერთები) გამოლექვა და ამის შედეგად ლვინის ამღვრევა.

ბოთლების ქიმიური შედგენილობის ზუსტად დადგენა შეუძლებელია, რადგან მასზე გავლენა აქვს იმ ნედლეულს, რომლისგანაც ბოთლებს ამზადებენ. ქვემოთმოყვანილი ცხრილი 15 გვიჩვენებს დაახლოებით ბოთლების ქიმიურ შედგენილობას (%-ით).

| SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | CaO | MgO | P ₂ O ₅ | Na ₂ O |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|-----|-------------------------------|-------------------|
| 65—73 | 0,5—10,0 | 0,2—3,0 | 5—12 | 0—3 | 0—2 | 10—17 |

ბოთლის ფერი დამოკიდებულია მინაში დამატებული ლითონების მარილებზე. ასე მაგალითად, მწვანე ფერი მიიღება რკინის ჟანგეული მარილების დამატებით, მიხაკისფერი მანგანუმის მარილებით და სხვ.

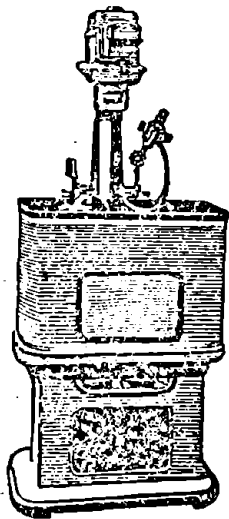
ბოთლი შეიძლება იყოს უფერული და ან მეტნაკლებად მწვანე. სუფრის ლვინობისათვის ამჯობინებენ ღია მწვანე ან მუქ მწვანე ფერს, ამასთან ღია ფერის ბოთლებში ასხამენ თეთრ ლვინოს, ხოლო მუქში—წითელ ლვინოს; ეს იმ მოსაზრებით ხდება, რომ მეტად გამჭვირვალე ბოთლში მზის შუქი წითელი ლვინის პიგმენტებზე უფრო ენერგიულად მოქმედებს. შამპანურს ჩვეულებრივ, მუქი ფერის ბოთლებში ასხამენ; სადესერტო ლვინობის ჩამოსასხმელად კი მეტწილად გამოყენებულია ღია ფერის ბოთლები.

ლვინის ჩამოსასხმელი გამოსაყენებელმა ბოთლებმა უნდა დააკმაყოფილონ შემდეგი ტექნიკური მოთხოვნები:

1. ბოთლები უნდა იყოს თანასწორგვერდებიანი, ერთნაირი სიმაღლისა და დიამეტრის თითოეული ფორმისათვის;
2. ბოთლის მოცულობა ისეთი უნდა იყოს, რომ როცა მასში ასხამენ ლვინოს მოცულობის მიხედვით სითხის დონე იმყოფებოდეს ბოთლის ყელის შუა ნაწილში;
3. მინა ქიმიური შედგენილობით უნდა იყოს გამძლე სპირტმეაღი სითხეების მიმართ, ჩვეულებრივი ტემპერატურის პირობებში შენახვისას არ უნდა მოახდინოს რაიმე გაჯღენა ლვინოზე;
4. მინა უნდა იყოს გამჭვირვალე; მას არ უნდა ჰქონდეს გარე ზედაპირზე გახსნილი ბურთულები, მოთეთრო ზოლები;
5. ბოთლები ისე უნდა იყოს გამოწრობილი, რომ უძლებდეს ტემპერატურის მკვეთრ გარდატეხას 0-დან 70°-მდე და რგოლზე ლუქით დაფარვისას არ უნდა სკდებოდეს;
6. ბოთლის მინამ არაეითარი ცვლილება არ უნდა განიცადოს როცა მასზე მოქმედებენ (გამოსაცდელად) აზოტმეაღის ორთქლით 72 საათის განმავლობაში;
7. დასაშვებია ბოთლს ჰქონდეს მცირე ზომის ბუშტულები და ნაწიბურები. ბუშტულები დიდი რაოდენობით დაუშვებელია, რადგან მას შეუძლია შეასუსტოს ბოთლის გამძლეობა.

მინის ქიმიურ შედგენილობასაც უნდა გაეწიოს ანგარიში, მეტადრე ტუტეების შემცველობას. ამ მხრივ მინის სისუფთავეში რომ დავრწმუნდეთ, ბოთლში 0,5%-იანი ლვინომეაღის ხსნარი უნდა ჩავასხათ და 1—2 საათის განმავლობაში აბაზანაზე გავაცხელოთ. თუ ხსნარი არ აიმღვრა, ეს ბოთლის კარგი ხარისხის მაჩვენებელია. მაგრამ გაცივების შემდეგ თუ ხსნარი აიმღვრა, მაშინ ასეთი ბოთლები უვარგისია ლვინის ჩამოსასხმელად.

ბოთლების რეცხვა. ბოთლები ახალი თუ ნახშირი მანც მეტ-
ნაკლებად არიან, როგორც გარედან ისე შიგნიდან, გაჭუჭყიანებული.
ამიტომ ბოთლები გულმოდგინედ უნდა გაირეცხოს შიგნიდან და გარედან
და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება ვაწარმოოთ მათში ღვინის ჩამოსხმა.

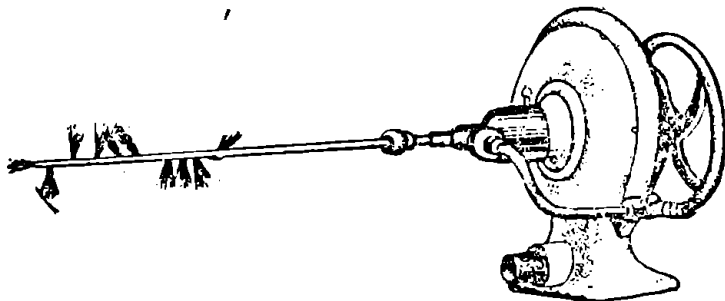


სურ. 73. ბოთლების სარეცხი
მანქანა „პოლფრამი“.

წვრილ მეურნეობაში, სადაც დიდი რაოდე-
ნობით არ აწარმოებენ ღვინის ჩამოსხმას ძლიერ
კარგია ბოთლების სარეცხი მანქანა „პოლფრამი“
(სურ. 73). ეს მანქანა ავტომატურად რეცხავს
ბოთლს როგორც გარედან ისე შიგნიდან. იქვე
ხდება სუფთა წყლის გამოვლებაც. მანქანა მცირე-
გაბარიტიანია. მასზე მუშაობისათვის საკმარისია
ერთი მუშა. ამ მანქანაში წყალი ეკონომიურად
იხარჯება და არც დიდი ენერჯიაა საჭირო სამუ-
შაოდ. ზომის მიხედვით მისი საშუალებით 1000—
—1200 ბოთლამდე შეიძლება გაირეცხოს ერთ
საათში. ამ აპარატის დადებითი მხარე ისიც არის
რომ მისთვის ბოთლის ფორმას მნიშვნელობა არა
აქვს, რადგან ჯაგრისი ბოთლს როგორც შიგნი-
დან, ისე გარედან კარგად უდგება. ამასთან სუფ-
თა წყლის მუდმივი დინების გამო ჯაგრისები მუშა-
ობის დროს ირეცხება და ამრიგად უსუფთაობა
ერთი ბოთლიდან მეორეში არ გადადის.

ამავე მიზნით შეიძლება გამოყენებულ
იქნეს ბოთლების სარეცხი მანქანა, რომელიც
სურ. 74-ზეა ნაჩვენები. ამ აპარატში გასარეცხი

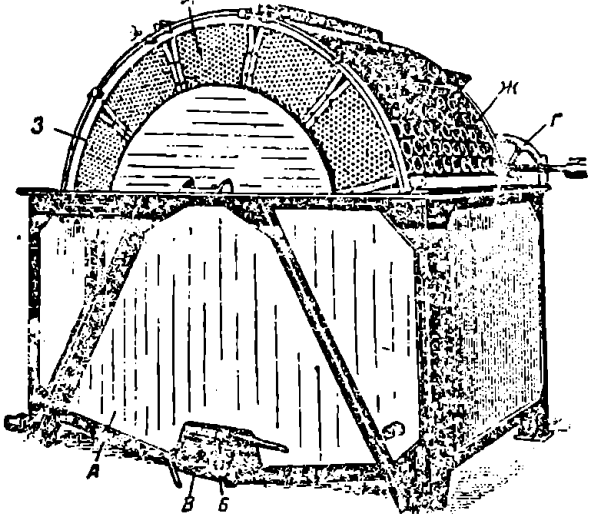
ბოთლი ჰორიზონტალურად იდგმება, ჯაგრისიანი ლითონის ღერო, რომე-
ლიც ბოთლის შიგნიდანაა მოქცეული, მოძრაობაში მოტორით მოდის;
ღეროში წყალი შედის მის ბოლოზე ბოთლის ყელის დაწოლით.
ბოთლის საბოლოო გამორეცხვა შიგნიდან წარმოებს შპრიცით, რომელზე-
დაც ჩამოაცემევენ ბოთლს.



სურ. 74. ბოთლის სარეცხი მანქანა წყლის ტურბინით.

ახალი ბოთლები შეიძლება პირდაპირ ამ სარეცხი მანქანებით დაირე-
ცხოს, მაგრამ ნახშირი, ეტიკეტიანი, უსუფთაო ბოთლები დარეცხვამდე უნდა

დალბეს. ამისათვის გამოიყენება აპარატი „გოლფი“ (სურ. 75). ეს აპარატი წარმოადგენს ლითონის ავზში ჩადგმულ, დატიხრულ, მრგვალ დოლს (D), რომელსაც ირგვლივ რამდენიმე განყოფილება აქვს. თითოეული ეს განყოფილება დაჩრეტილკედლებიან ყუთს წარმოადგენს. ბოთლების დასაჭერად ყუთს სახურავი აქვს გაკეთებული. ავზის ძირში მოთავსებულია ონკანი E უსუფთაო წყლის გამოსაშვებად და კარი B ავზის ძირზე დაგროვილი უსუფთაობისაგან გასაწმენდად. ავზს მაღლა თავზე მარჯვენა მხრიდან აქვს ზედმეტი წყლის გასაშვები მოწყობილობა. მარჯვენა მხრიდან მოთავსებულია მქნევარა F, რომლის მოპრუნებით დოლი მოძრაობაში მოდის; დოლის უძრავ მდგომარეობაში დასამარებლად მას აქვს ბერკეტი. ბოთლების ჩასალაგებელი ყუთების სიდიდისა და რაოდენობის მიხედვით ამ აპარატს საათში 800-დან 2000-მდე ლვინით ნახშირი ბოთლი შეუძლია დააღბოს.



სურ. 75. ბოთლების საღობი მანქანა „გოლფი“.

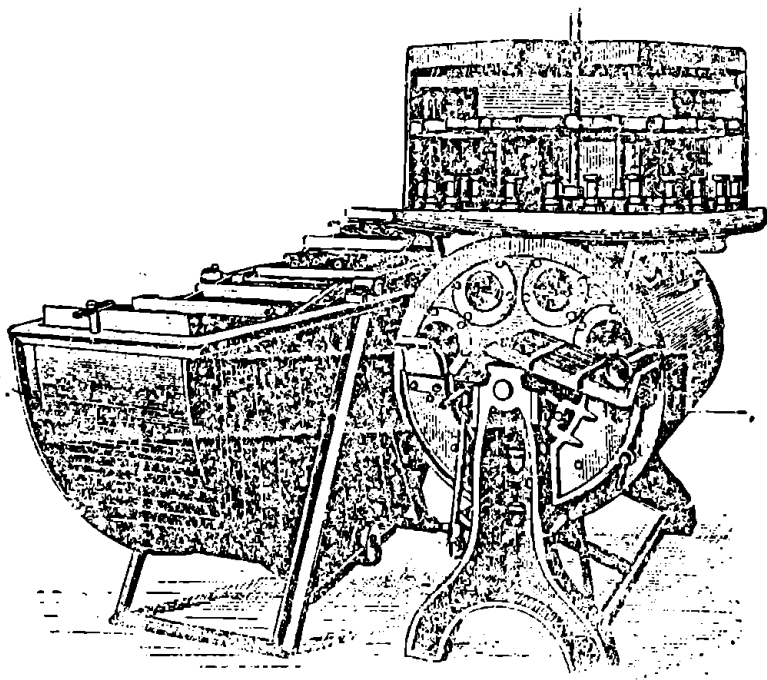
აპარატის მუშაობა. ავზში წყალს (ორთქლის გატარებით 25—30°-მდე აცხელებენ და თანაც ბოთლების უკეთ დაღობის მიზნით კალცინირებულ ან კაუსტიკურ სოდას (1,5--2%-მდე) უმატებენ. ამის შემდეგ ყუთში თავდაყირა ალაგებენ ბოთლებს, დახურავენ და მარჯვნივ ბოთლების სიძიძის დახმარებით ადვილად დააბრუნებენ, ისე რომ დასალბობი ბოთლები ცხელ წყალში ჩაეშვას. ამის შემდეგ ავსებენ მომდევნო ყუთს და ასე შემდეგ. ბოთლები ავზში ჩაშვებისას თანდათან მობრუნდებიან ყელით მაღლა, ივსებიან სოდიანი ცხელი წყლით და ლბებიან. როცა ყველა ყუთი ბოთლებით დაიტვირთება, მაშინ დოლის მოპრუნება წარმოებს მქნევარათი ნელა, ისე, რომ ბოთლებმა ავზში A ჩაშვებისას მოასწორონ გაეგება, დაღობა და შემდეგ კი თავდაღმა მდგომარეობაში ყოფნისას დაცლა. დოლის მოპრუნება K-დან C ადვილამდე გრძელდება დაახლოებით 30 წუთის განმავლობაში. ამის შემდეგ C ყუთიდან ამოიღებენ დამბალ ბოთლებს და სარეცხ მანქანაში მიაწოდებენ, ხოლო K ყუთში დასალბობად განკუთვნილ ბოთლებს ჩაალაგებენ. ამგვარად აპარატი განუწყვეტლივ მუშაობს.

ავზში წყალი და სოდა უნდა შეიცვალოს ორჯერ მაინც დღეში. ამისათვის გახსნიან ონკანს E და გამოუშვებენ გარეთ გაჭუჭყიანებულ წყალს. გააღებენ B კარებს და წყლის ძლიერი ნაკადით ავზს გარეცხავენ. ამის შემდეგ

ონკანსა და კარებს დაკეტავენ, ავზს წყლით გაავსებენ და თანაც გააცხელებენ, საჭირო რაოდენობის სოდას დაუმატებენ, ყუთებში ბოთლებს ჩაალაგებენ და ამგვარად მუშაობას განაგრძობენ.

ბოთლები სალბობში ჩალაგებამდე გულმოდგინედ უნდა იქნენ გადარჩეული, თორემ ნავთიანი, ზეთიანი და ასეთი წუნდებული ქურჭელი, რაც ზოგჯერ დაბრუნებული ტარის სახით მოხვდება ხოლმე ქარხანაში, დალბობისას სხვა ბოთლებსაც დააზიანებს და არც თვითონ გაირეცხება ისე, რომ მისი გამოყენება შესაძლებელი იყოს.

ძლიერ გავრცელებულია ამჟამად ღვინის წარმოებაში ბოთლების სარეცხი მანქანა EM (სურ. 76).

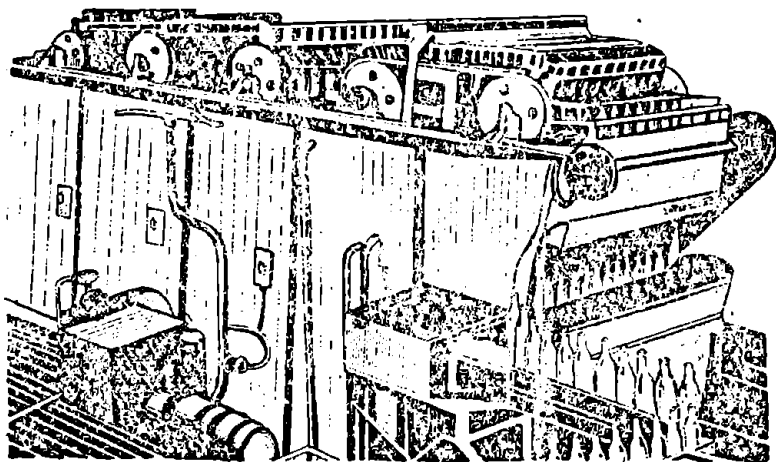


სურ. 75. ბოთლების სარეცხი მანქანა სალბობით.

როგორც სურათიდან ჩანს, ეს აპარატი სამი მთავარი ნაწილისაგან შედგება: სალბობი, სარეცხი და საშხეფისაგან. ბოთლები სალბობიდან გადააქვთ სარეცხ ნაწილში. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს ლითონის ჰორიზონტალურ ცილინდრს, რომლის შიგნით არის მბრუნავი დოლი. ამ დოლის ირგვლივ, მისი ლერძის პარალელურად, განლაგებულია ცილინდრული კამერები, რომელთა გაღება ხდება წინა მხარეზე; თითოეული ამ ცილინდრის კედლები დაფარულია ჯაგრისით. ცილინდრის ცენტრში, მის ლეროზე გაწყობილია კბილანა ჯაგრისები.

როცა მრეცხავი დოლის ხერელში დებს ბოთლს, ის აგრეთვე ჩამოეცმევა კბილანა ჯაგრისს, რომელიც ამავე დროს მოძრაობას იწყებს. ამგვარად ბოთლი ირეცხება როგორც შიგნიდან. ისე გარედან ჯაგრისებით. დოლის ერთი ბრუნვის განმავლობაში ბოთლი უკვე საკმაოდ სუფთაა.

ამის შემდეგ ბოთლს ამოიღებენ და ჩადგამენ მბრუნავ საშხეფზე. რომელიც მოთავსებულია დოლის თავზე. აქაც ერთი ბრუნვის გაკეთების შემდეგ ბოთლი წყლის ძლიერი ნაკადით საკმაოდ კარგად ირეცხება, რის შემდეგ ბოთლს მოხსნიან და ჩადგამენ სპეციალურ პიუპიტრში ან კალათებში დასაწრეტად.



სურ. 77. გაბრიელიანის სისტემის ბოთლების სარეცხი მანქანა.

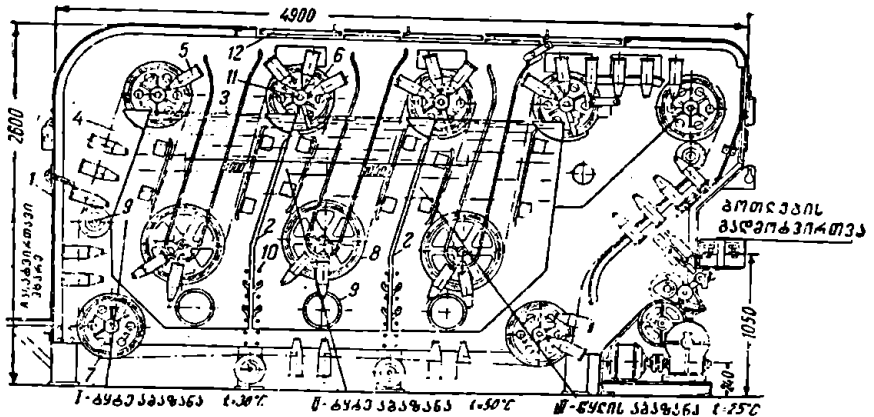
მსხვილ წარმოებებში ამქამად ძლიერ გავრცელებულია მშობლიური წარმოების, გაბრიელიანის სისტემის ბოთლების სარეცხი მანქანა (სურ. 77), რომელიც სხვა მანქანებთან შედარებით უფრო გაუმჯობესებულია და მწარმოებლობითაც დიდია.

ამ სისტემის სარეცხი აპარატი (სურ. 78) შედგება ლითონის კორპუსისაგან, რომელსაც ორი შიგნითა ტიხარი (2) ბოთლების დასალობ (3) აბაზანად ყოფს. კორპუსის შიგნით იმყოფება ჯაჭვური კონვეიერი (4), რომელზედაც განლაგებულია 102 ყუთი (ბოთლის მზიდავი) (5). თითოეულ ყუთში 12 ბოთლი თავსდება. კონვეიერის ჯაჭვს ამაგრებს და მიმართულებას აძლევს შიგნით მოთავსებული 5 წყვილი ვარსკვლავა (8). თითოეულ განყოფილებას ქვედა ნაწილში აქვს კარები (9) ჭუჭყისა და ნალექისაგან გასაწმენდად. ბოთლების რეცხვა წარმოებს წყლითა და ტუტის ხსნარით, რომელიც ცხელდება საორთქლე სექციებით (10). ბოთლების გარეცხვა და შეშხეფება წყლითა და ტუტის ხსნარით ხორციელდება საშხეფავი დოლებით (11).

აპარატის შიგა ნაწილის მუშაობის კონტროლისათვის გათვალისწინებულია ასახდელი სახურავი (12). საშხეფებს ამოწმებენ სპეციალური გვერდითი

ფანჯრებიდან. წყლის დონეს ამოწმებენ წყალსახოში მილით და მის ტემპერატურას კუთხოვანი თერმომეტრით, რომელიც აპარატს თან ახლავს. პირველი ორი აბაზანა ერთმანეთთან შეერთებულია მილით, მათში ერთ დონეზე წყლის შესანარჩუნებლად.

აპარატი შემდეგნაირად მუშაობს: ორი მუშა ბოთლებს ალაგებს მანქანის კასეტებში, დატვირთული კასეტი შედის პირველ აბაზანაში, რომელიც სავსეა 30°-მდე გაცხელებული ტუტის ხსნარით. აქ ხდება ჭუჭყისა და ეტიკეტების წინასწარი დალბობა. მეორე აბაზანაში; სადაც აგრეთვე იმყოფება ტუტის ხსნარი, დალბობა წარმოებს 60° ტემპერატურის პირობებში. მესამე აბაზანაში, სადაც იმყოფება ახალი წყალი, ბოთლები ირეცხება მესამედ. აბაზანიდან აბაზანაში გადასვლამდე ბოთლები 4-ჯერ განიცდის წყლის შესხურებას. მესამე აბაზანიდან გამოსულ ბოთლებს შიგნიდან და გარედან ესხურება და გადაეცემა ცივრ წყალი. ბოთლები დარეცხვის შემდეგ გამოცვივდებიან ელასტიკურ ტრანსპორტიორზე და გადაეცემა დანიშნულებისამებრ. დასარეცხ ბოთლებს აპარატში ჩატვირთავენ ერთი მხრიდან, ხოლო განტვირთავენ საწინააღმდეგო მხრიდან.



სურ. 78. გაბრიელანის სისტემის მანქანის სქემატური პრილი.

მანქანის ტექნიკური მახასიათებლები: მწარმოებლობა 2,5-დან 5 ათას ბოთლამდე საათში. გაბარიტები: სიგრძე—4900 მმ, სიგანე—1500 მმ, სიმაღლე—2600. მმ. ერთ ბოთლზე იხარჯება 0,77 გ ტუტე და 1,7 ლიტრი წყალი.

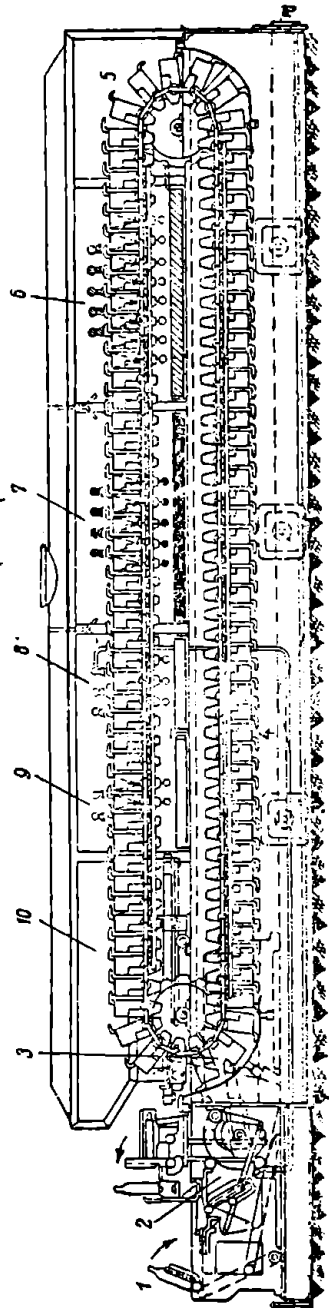
კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდება ბოთლების ავტომატური სარეცხო მანქანა შელა (საფრანგეთი) (სურ. 79). მანქანა მუშაობს შემდეგნაირად: გასარეცხი ბოთლები მიეწოდება ხელით ჩამტვირთავ მაგიდაზე (1) თავით წინდახრილად. აქედან ისინი ავტომატურად გადაეცემიან ინექტორზე (2), სადაც მანქანაში შესვლის წინ შესველებიან თბილი (40°) წყლით. პირველ აბაზანაში (3) შესული ბოთლები ლბებიან სოდიანი ხსნარით პროგრესულად მზარდი ტემპერატურის პირობებში აბაზანაში (4). გაივლიან რა დასალბობ

აბაზანაში, ბოთლები ადიან აბაზანაში (5) ღებიან რა ბოთლები თანდათანობით, მით გამოველება შიგნით და გარეთ პირველად სუსტი (აბაზანა 6-ში) და შემდეგ კონცენტრირებული (აბაზანა 7) სოლიანი ხსნარი, შემდეგ თბილი (აბაზანა 8), ცივი (აბაზანა 9) წყალი და ბოლოს გამოსვლის წინ (აბაზანა 10) ბოთლებიდან ჩამოდის წყალი. აპარატიდან ბოთლები გამოდიან ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში, შემდეგ ავტომატურად დაიღმებებიან კონვეიერზე და მიეწოდება ჩამოსხმელ მანქანას.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმის ხერხები

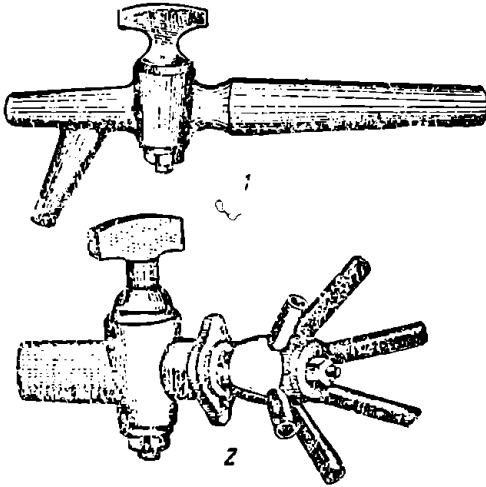
ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა მეტად ფრთხილად უნდა ვაწარმოოთ. აქ შეიძლება საქმე გვექონდეს ორ შემთხვევასთან: პირველი შემთხვევა, როცა ხდება კასრებში დაძველებული ღვინის ჩამოსხმა; ამ შემთხვევაში უკვე მიღებული მზა პროდუქტი სრულიად გამჭვირვალეა და მას სურთოდ ანასიათებს სამარკო ღვინოების გველა თვისება, რაც მან დაძველებისა და დაძუშავების პროცესში უნდა მიიღოს. მეორე შემთხვევაში, უნდა ჩამოისხას ორდინარული ღვინოები, რომელთაც, როგორც წესი, დიდი ხნით არ აძველებენ, მაგრამ ამ ღვინოების დასაძუშავებლად ჩატარებულაა ისეთი ღიაიისიებიანი, რომელთაც უნდა უხრუნველყონ მომამარებელზე მიწოდებამდე მისი გამძლე გამჭვირვალობა. ამ ეტაპზე ჟანგბადის შეხება ღვინოსთან არასასურველია, რადგან ეს გამოიწვევს ჟანგვითი პროცესების გაგრძელებას რის შედეგადაც მოხდება ღვინის ამღვრევა. ამიტომ, ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმის საუკეთესო მეთოდად ითვლება, ღვინის სრულიად იზოლირება ჰაერისაგან ან ბოთლში ღვინის ისე ჩამოსხმა, რომ ჰაერთან შეხება მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი.

და გაიცლებიან. გადაადგილ-



სურ. 79. ბოთლების ავტომატური სარეცხი მანქანა შუალასი, სქემატური კოილი.

ცნობილია, რომ ღვინის საცოცხლის მთელ მანძილზე, მასში მიმდინარეობს ფიზიკური და ქიმიური მოვლენები. ამის, შედეგად როგორ წონასწორობაშიც არ უნდა იყოს ღვინო, მას მაინც გამოეყოფა ზოგიერთი ნივთიება და გამოილექება. ასე, რომ უკვე საკმაოდ შეხნიერებული, ჩამოსახსმელად

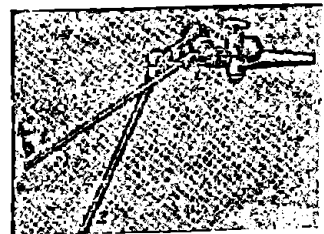


სურ. 80. ღვინის ჩამოსახსმელი ონკანები:
1—კასრის, 2—ტველღერული.

დამთავრებული ღვინოც კი, ტექნოლოგიური პრაქტიკებით გათვალისწინებული რამდენჯერმე გადაღების მიუხედავად უკანასკნელი გადაღების შემდეგ კიდევ გამოყოფს ცოტაოდენ ნალექს. ამ დროს კასრები, როგორც წესი, შპუნტით გვერდზეა გადაწვენილი. მისი აღვილიდან დაძვრა არ შეიძლება, რადგან მცირეოდენი ნალექიც კი, შეირხვევა თუ არა კასრი ღვინოს აამღვრევს. ამის გარდა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ძველია თუ ახალი ღვინო, უნდა ჩამოსახსნა პაერთან რაც შეიძლება ნაკლები შეხებით. ამიტომ ამ შემთხვევაში ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმას

უშუალოდ კასრიდან აწარმოებენ სარდაფში, სადაც დამკვიდრებული ღვინოა მოთავსებული. ამისათვის, თუ სტაციონარული ტარაა, ქვედა შპუნტს გამოაპრობენ და შპუნტის ტერმალში სწრაფად ონკანს შეუღვამენ. თუ შპუნტის ხერელი კასრს არ ჰქონდა, მაშინ ძლიერ ფრთხილად გაბურღავენ ფსკერის ქვედა ნაწილს და მას ონკანს მოარგებენ.]

შეიძლება ასეც მოხდეს, რომ სარეალიზაციოდ პუნქტში მიღებული, საკმაოდ დამუშავებული და დამთავრებული ღვინო, ძველია ის თუ ახალი, ჩამოსახსმება უშუალოდ კასრიდან. ამ შემთხვევაში ფსკერის ქვედა ნაწილში ონკანს ჩაუღვამენ და ბოთლებში ღვინის ჩამოსახსმელად



ბოთლებში ღვინის ჩამოსახსმელად იხმარება სპეციალური ონკანები (სურ. 80), რომელთა ბოლო შევიწროებულია ბოთლის ყელში უკეთ ჩასაშვებად. ბოთლების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად ზოგიერთი ონკანის ბოლოზე წამოცმულია კაუჩუკის მილი. ჯერ ონკანზე წამოაცმევენ ისეთი სიგრძის მილს, რომლის ბოლო ბოთლის

სურ. 81. ბოთლებში ღვინის ჩამოსახსმელი მოხელის ონკანი (ზეიტცის ფირმის).
1—დახუთულ მდგომარეობაში, 2—ლია მდგომარეობაში

ფსკერს აღწევს, რაც საგრძნობლად ამცირებს ჰაერთან ღვინის შეხებას. ღვინის წარმოებაში ძლიერ გავრცელებული, ეგრეთ წოდებული, რევოლვერული ონკანიდან ერთ საათში შეიძლება ჩამოსხას 700—800 ბოთლ ღვინოს.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსასხმელად იხმარება აგრეთვე მოხელის ონკანი (ზეიტცის ფირმის), რომელიც ნაჩვენებია სურ. 81-ზე.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა ფილტრში გატარებით

რა მდგომარეობაშიც არ უნდა იყოს ღვინო, მანც უფრო მიზანშეწონილია ბოთლებში მისი ჩამოსხმა ვაწარმოოთ ფილტრში გატარებით. ამით, გვეძლევა საშუალება ჯერ ერთი, მოცილებულ იქნეს ღვინოში შემთხვევით მონვედრილი რაიმე მექანიკური მინარევები და ამავე დროს ღვინო უფრო გამჭვირვალე და სნიიყიანი გახდება. ფილტრაცია უნდა ჩატარდეს ჰაერისაგან სრულიად იზოლირებულად, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელაა ღვინის გაუარესება ბუკეტსა და არომატზე და თანაც ამღვრევა. ჰაერმიუქარებლად ღვინის ფილტრაცია ადვილი მისაღწევია.

ამისათვის ფილტრს რეზინით აერთებენ იმ ჭურჭელთან, რომელშიაც მოთავსებულია ჩამოსასხმელი ღვინი. უფრო გავრცელებულია ღვინის ჩამოსახმა სხვადასხვა სისტემის ფილტრებზე მორგებული რევოლვერული ონკანით (იხ. სურ. 80—2).

ახალგაზრდა ღვინოების ჩამოსხმა ბოთლებში რეკომენდებულია CD ფილტრში გატარებით, რადგან ისინი მეტწილად ჯერ კიდევ არ არიან თავისუფალი მიკროფლორისაგან (საფუარები, ბაქტერიები), რომელნიც თუ არ მოსცილდებიან ჩამოსხმის წინ, ღვინის ღირსებას დასცემენ.

ღვინის ჩამოსხმა სხვადასხვა აპარატიდან

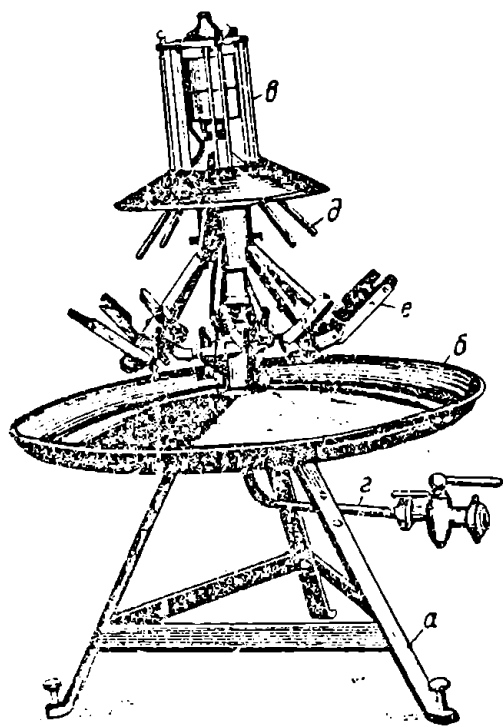
ბოთლებში ღვინის ჩამოსასხმელად გამოიყენება მრავალი სხვადასხვა კონსტრუქციის აპარატი მათი შერჩევისას უნდა ვიხელმძღვანელოთ შემდეგი მოსაზრებებით:

ღვინით გავსების შემდეგ, ჟანგვითი პროცესებისა და ამასთან ტემპერატურის აწევის შედეგად გამოწვეული ღვინის გაფართოებით ბოთლების დახეთქვის თავიდან ასაცილებლად საჰაერო კამერა დატოვებული უნდა იყოს მინიმალური; მისი სიმაღლე ჩვეულებრივ, მიღებულია ბოთლის ყელში ღვინის ზედაპირსა და საცობს შორის 3 სმ. ამის მიღწევა შეიძლება იმ შემთხვევაში როცა მხოლოდ სიმაღლის მიხედვით ტოვებენ საჰაერო კამერას. თუ ბოთლში მოცულობის მიხედვით ასხამენ ღვინოს, მაშინ ეს შეუძლებელია, რადგან ბოთლები სტანდარტული, ე. ი. ზუსტად ერთი და იგივე მოცულობის, არ არიან და ჩვენდა უნებურად საჰაერო კამერა მათში შესამჩნევად განსხვავებული იქნება ერთიმეორისაგან, მიუხედავად იმისა, რომ ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინო ერთნაირი მოცულობის იქნება.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსასხმელად ზოგიერთ წარმოებაში გამოყენებულია კარუსელის ტიპის მანქანა (სურ. 82). იგი შედგება თუჯის სამფეხა სადგარიდან *a* შემკრები *ჯ*-ამით *ბ*, რომელზედაც ბრუნავს აპარატის ჩამოსახმა

მელი ნაწილი; აპარატის რეზერვუარი B შეერთებულია ჩამოსასხმელ ღვინოსთან მილზე F მორგებული შლანგით. აპარატის მბრუნავ ნაწილზე განლაგებულია ცხრა ძუძუკი, ძუძუკებს აქვთ ავტომატური საკეტი.

ბოთლი ჩამოეცმევა ძუძუკს და მაგრდება ზამზარაკიანი დამჭერით E. ამ უკანასკნელის დაწოლის შედეგად გაიხსნება ძუძუკის ავტომატური საკეტი და ღვინო რეზერვუარიდან B მიედინება ბოთლში. ძუძუკის დაბოლოება იმგვარადაა მოწყობილი, რომ ღვინო ბოთლებში ერთსა და იმავე დონეზე დგება. ამ აპარატით მუშაობისას, როცა სავეს ბოთლებს ცარიელებით ცვლიან, ჩამოსასხმელი ნაწილი ბრუნავს, რაც აადვილებს ღვინის ჩამოსხმას. ამ აპარატით შეიძლება საათში 1000 ბოთლამდე ღვინო ჩამოსხას.

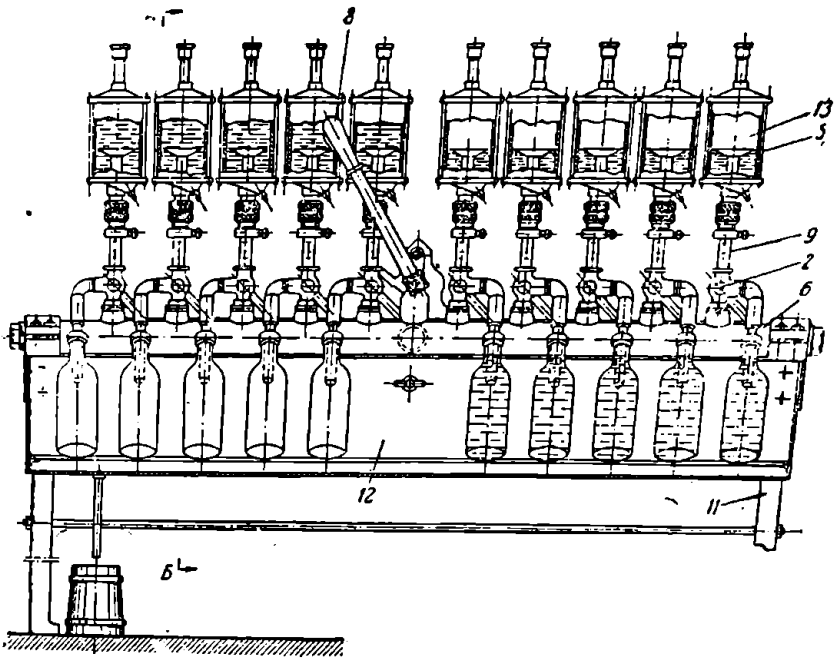


სურ. 82. კარუსელური ჩამოსასხმელი მანქანა.

დადგენილი წესის მიხედვით სამარკო ღვინოების ჩამოსხმა რეკომენდებულია ისეთი აპარატებით, რომელნიც ბოთლებში ღვინოს ჩაასხამენ დონის მიხედვით. ორდინარული ღვინოების წარმოებისას რეკომენდებულია გაბრიელიანის, ასალჩუკისა და სხვ. მანქანები, რომელნიც ღვინის ჩამოსხმას აწარმოებენ მოცულობის მიხედვით.

ამ უკანასკნელ ხანებში მსხვილ წარმოებებში ფართოდაა გავრცელებული გაბრიელიანის სისტემის საჩამოსხმო აპარატი (სურ. 83). ეს აპარატი შედგება სამი მთავარი ნაწილისაგან: სადგარისა (11), საკრებელისა (12) და კოლექტორისაგან (6), რომელზედაც მიერთებულია მადლოზირებელი მინის ჭიქები (13). ჭიქები კოლექტორთან შეერთებული არიან სამსვლიანი ონკანებით (2). კოლექტორში ღვინო შედის უშუალოდ საწნეო ჭურჭლიდან. ბერკეტის (8) გადაწევით მარჯვნივ ან მარცხნივ იცვლება აპარატში შემავალი ღვინის მიმართულება. ბერკეტის ყოველი გადაწევის დროს ჭიქების ერთი წყება (მაგ., მარცხენა) იცვლება და ავსებს ბოთლებს, ხოლო მეორე წყება—ღვინით ივსება.

ღვინის განსაზღვრულ მოცულობას ჭიქაში (სურ. 84) არეგულირებენ უძრავ მილზე (9) მისი გადაადგილებით, რომელიც მთავრდება ჭიქის შიგნით ძაბრით (10). ძაბრის ზედა მხარე საზღვრავს ბოთლში ჩასასხმელი ღვინის მოცულობას. ჭიქა მილზე (9) გადაადგილებისას მაგრდება საკერი ხრახნით (7)



სურ. 83. გაბრიელანის სისტემის მოცულობითი საჩამოსხმო აპარატი.

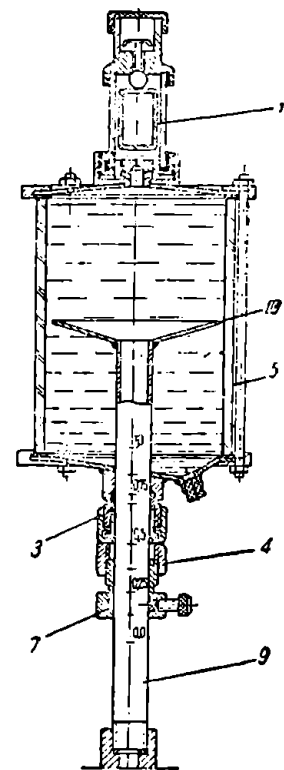
მოცულობის შესაბამის ნიშანზე. მოცულობის ზუსტად დოზირებას არეგულირებენ მიკრომეტრული ხრახნით (4), რომლის ერთი სრული შემოტრიალებით ჭიქაში მცირდება ან იზრდება ღვინის რაოდენობა 6 მლ-ით.

ამ მანქანის თავისებურებაა ჭიქაზე მალა მდებარე სარქველი (1), რომელიც წარმოადგენს უენგავი ფოლადის ბურთულას. მინის ტივტივა ასწევს სარქველს (1), აგვაცილებს შუალედური ავსაყების აუცილებლობას, რომელნიც გამოყენებული არიან ჭიქაში სასურველ დონეზე ღვინის დასაყენებლად მოცულობით ჩამოსასხმელი მანქანებისათვის.

ამ მანქანის მწარმოებლობაა 1500—1800 ბოთლამდე საათში. მისი გაბარიტებია $1400 \times 500 \times 1500$ მმ.

დიდი დიდი მწარმოებლობა აქვთ ავტომატურად მოქმედ მანქანებს. მეტად მნიშვნელოვანია ამ მხრივ ინჟინერ ჟუკოვის აპარატი (სურ. 85). ამ აპარატს ეყენებენ მსხვილ წარმოებებში როგორც ორდინარული ღვინის, ისე ლიქიორებისა და არაყის ჩამოსასხმელად. ამ ავტომატით აწარმოებენ სითხის ჩამოსხმას მოცულობით 0,5 და 0,25 ლიტრიან ბოთლებში. ის შედგება რეზერვუარისაგან, რომელიც ივსება ბოთლებში ჩამოსასხმელი სითხით; რეზერვუარი დამაგრებულია მრგვალ მაგიდაზე (კარუსელზე). ეს უკანასკნელი ჩამოცმულია ვერტიკალურ ლილვზე, რომელსაც ის მოძრაობაში მოჰყავს. კარუსელი 0,5 ლიტრიანი ბოთლების მთლიანად გავსების დროს აკეთებს სრულ ბრუნვას 15 წამში, ხოლო 0,25 ლიტრიანის შემთხვევაში—9,6 წამში.

რეზერვუარი წარმოადგენს ცილინდრული ფორმის ლითონის ფიალას, რომლის ფსკერის ირგვლივ დამონტაჟებულია სადოზავი ჭიქები. 12. სადოზავი ჭიქები აღჭურვილი არიან სითხის ჩამოსადენი ონკანით. კარუსელზე მიმაგრებულია (12) საჭვევე რომლებზედაც მიმწოდებელი ვარსკვლავითი იდგმება კონვეიერიდან შემოსული ბოთლები. სპეციალური მექანიზმი (ბიჯსაზომი) აჩერებს ბოთლებს კონვეიერის ლენტზე და გაუშვებს მათ სათითაოდ მიმწოდებელ ვარსკვლავს ბუდეში. აპარატი შეჩერდება ან უქმად მუშაობს.



სურ. 84. გაბარიტიანის სისტემის საჩამოსხმო მანქანის მაღოზირებელი ჭიქა.

თუ ბოთლი წაიქცა, მაშინ ციკლოგრამაზე (სურ. 86) მოცემულია ამ ავტოაპარატის მუშაობის სქემა.

რეზინის საჭვევეს ბაქანზე დადგმული ბოთლი, მრგვალ მაგიდის ბრუნვით აიწევა ამ მაგიდის მიმმართული მრუდის მიხედვით კომპირის აწე-

ვის სიმალემდე (ჟ. 3, H მდგომარეობაში). ამასთან ბოთლის თავი მოკერგება სადოზავი ჭიქის კონუსს, დადგება ჩამოსადინებელი ძუძუქის ქვეშ და თანდათან მალა ასწევს სადოზავ მანქანას. როგორც კი სადოზავი ჭიქის ცილინდრის მალა ნაწილი ავა სითხის დონემდე, ავტომატურად იღება ონკანი და ჭიქაში მყოფი სითხე ბოთლში (3 და H მდგომარეობაში) დენას იწყებს. სადოზავი ჭიქის ბოთლით შემდგომი ზევით აწევით მთლიანად იღება ონკანი სითხის ჩამოსახსმელად.

ბოთლი ზედა მდგომარეობაში გაივლის რა მრგვალ მბრუნავ მაგიდასთან ერთად გზას (რაც გაანგარიშებულია სადოზავი ჭიქიდან მასში სითხის მთლიანად გადასასვლელად), იწყებს ძირს დაწევას საქვეშესთან ერთად კომბორის მრუდად დაშვებით (2 და 0 მდგომარეობაში). ამასთან ერთად ხდება სადოზავი ჭიქის იძულებით დაშვება ძირს, სპეციალური კრონშტეინის საშუალებით (ციკლოგრამაზე 8).

ამის შემდეგ ონკანი ავტომატურად იხურება და მხოლოდ შემდეგ სადოზავი ჭიქის ცილინდრში იწყებს დენას რეზერვუარში მოთავსებული სითხე და ხელახლა ივსება ბოთლი (0 და e მდგომარეობა).

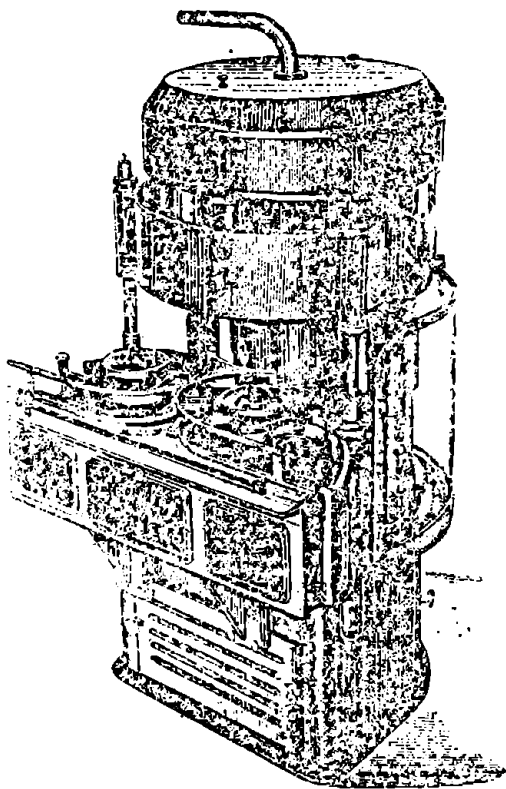
საესე ბოთლები მომხსნელი ვარსკვლავათი გადაინაცვლებს კონვეიერის ლენტზე და აქედან მიდიან თავის დასაცობად.

ამგვარი აპარატის მწარმოებლობაა ერთ საათში 2880 ნახევარლიტრიანი და 4500 მეოთხედ ლიტრიანი ბოთლების ჩამოსხმა.

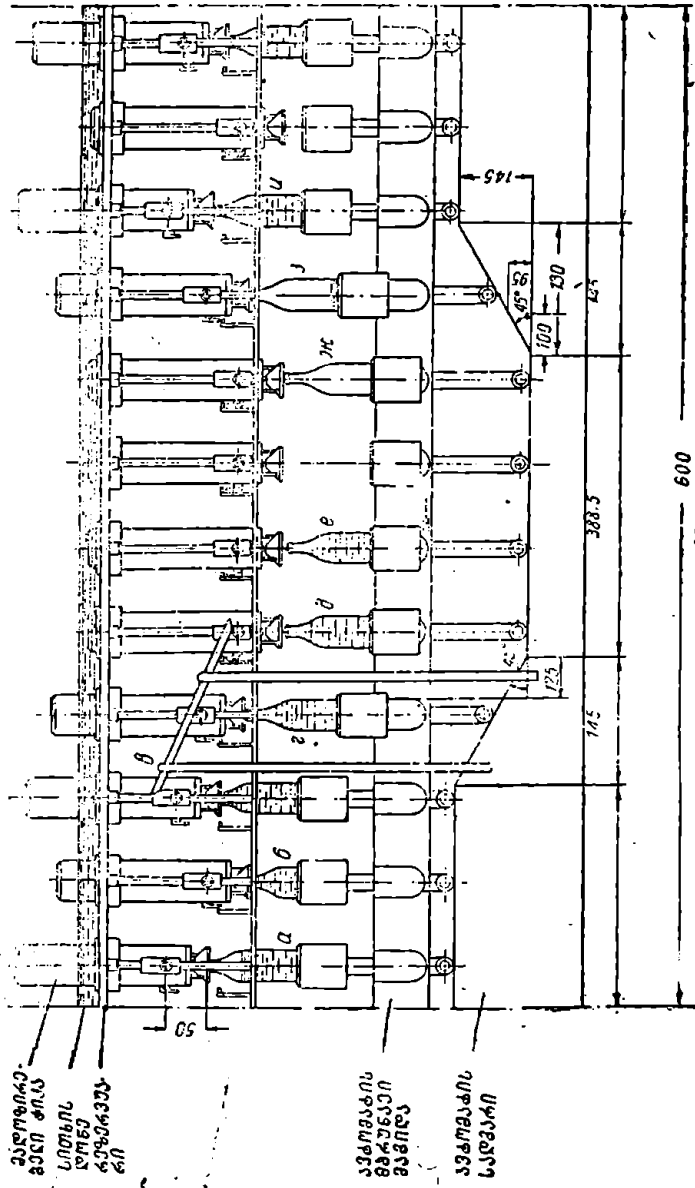
ამ აპარატის დიდი ნაკლი ისაა, რომ ხდება ღვინის ძლიერი არევა და ჩამოსხმისას მისი გამდიდრება ჟანგბადით.

ლენინგრადის ლიქიორ-არყის ქარხნის საჩამოსხმო აპარატი

ბოთლებში სითხის ავტომატურად საჩამოსხმო აპარატებს შორის კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდება ლენინგრადის ლიქიორ-არყის ქარხნის კოლექტი-

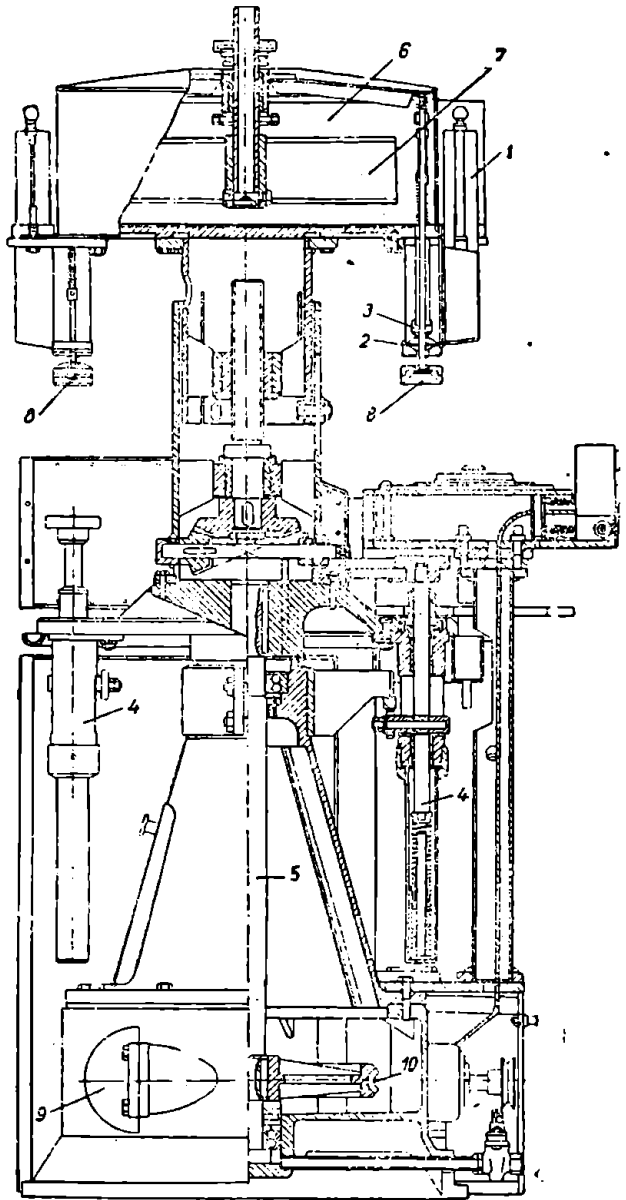


სურ. 85. ჟუკოვის სისტემის დოზირებით საჩამოსხმო აპარატი.



სურ. 85. ძუკოვის სისტემის ავტომატის მუშაობის ციკლოგრამა.

ღის მიერ კონსტრუირებული საჩამოსხმო მანქანა (სურ. 87). ეს ავტომატი კა-
 რუსელის ტიპისაა; მას
 შეუძლია ჩამოსახს
 ღინო მოცულობით
 0,5; 0,75; 0,8 ლიტრიან
 ბოთლებში. გარეცხი-
 ღი ბოთლების მიწოდე-
 ბა მანქანიდან და შემ-
 დგე სავე ბოთლე-
 ბის გადაცემა თავის
 დასაცობად სრულდ-
 ბა ავტომატურად, კონ-
 ვეიერის საშუალებით.
 ბოთლები ჩამოსახმე-
 ღად მიეწოდება დგუ-
 შით (4). დოზატორი (3)
 შედგება თითბრის ორი
 შეწყვილებული ცილინ-
 დრისაგან, რომელთა-
 გან ერთ-ერთზე მო-
 წყობილია შემესები და
 გამტლელი მექანიზმი,
 ხოლო მეორეზე—გა-
 მომძევებელი (1) დოზა-
 ტორის რეგულირები-
 სათვის. ღინო კაუჩუ-
 კის სარქელიდან (2),
 რომელიც იღება მალ-
 ღა ამსვლელი ბოთლე-
 ბით, ისხმება შიგ. ბოთ-
 ღების ძირს დაშვები-
 სას სარქველი იხურე-
 ბა, ხოლო დოზატორის
 სარქველი იხსნება. ავ-
 ტომატის მწარმოებ-
 ღობაა 2000 — 3000
 ბოთლი საათში.

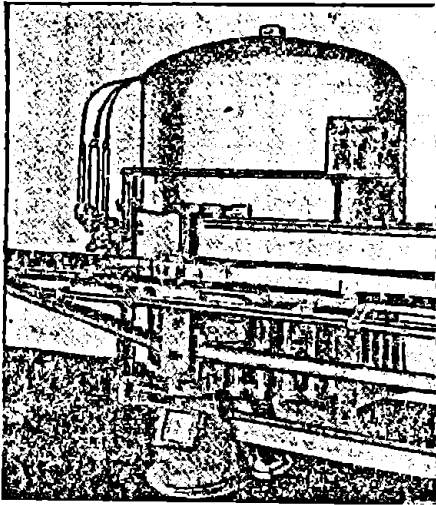


სურ. 87. ღინგრადის ღიქიორ-არყის ქარხნის საჩამოსხმო
 ავტომატი:

1—გამომძევებელი, 2—კაუჩუკის სარქელი, 3—დოზატორი, 4—დგუში, 5—გრ-
 ტიკალური ღილი, 6—რეზერვუარი ღინოსათვის, 7—ტიტრეია, 8—ძუღუა-
 ბი, 9—ამრავი, 10—კიახანული რედუქტორი.

სტერილურად საჩამოსხმო აპარატი

ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოებისას რეკომენდებულია ზეიტცის ფირმის სტერილურად საჩამოსხმო აპარატი (გფრ). სარეცხი მანქანიდან ბოთლები კონვეიერით მიეწოდება ავტომატურად მოქმედ აპარატში სტერი-

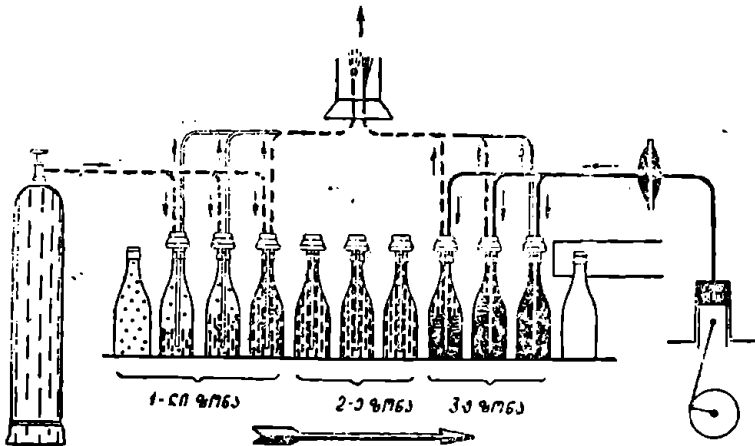


ლიზაციისათვის (სურ. 88). რომელიც კონსტრუქციით წააგავს კარუსელს ტიპის საჩამოსხმო მანქანას. აქ ბოთლები ჯერ მუშავდება გოგირდოვანი ანჰიდრიდით და შემდეგ სტერილური ჰაერით, რისთვისაც აპარატი აღჭურვილია სათანადო მოწყობილობებით.

აპარატის მუშაობა ნაჩვენებია სურ. 89-ზე. პირველ ზონაში გოგირდოვანი ანჰიდრიდი შედის ბოთლებში და იქიდან გამოაქვებს ჰაერს, მეორე ზონაში გოგირდოვანი ანჰიდრიდის მოქმედებით დაიხოცებიან ბოთლებში მყოფი მიკროორგანიზმები, მესამე ზონაში გოგირდოვანი ანჰიდრიდი ბოთლებიდან გამოქვდება სტერილური ჰაერით. ამგვარად დამუშავებული ბოთლები მიეწოდება

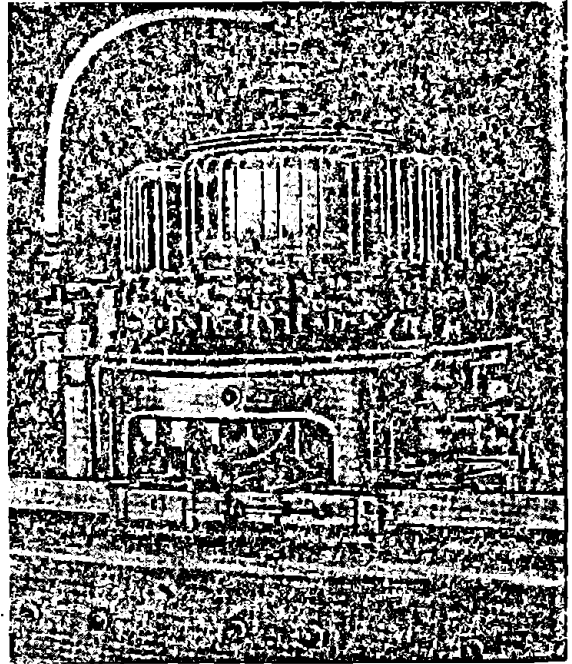
სურ. 88. ბოთლებს სტერილიზაციისათვის კარუსელის ტიპის აპარატი.

დაბურული ტრანსპორტირით ჩამოსხმაზე.



სურ. 89. კარუსელის ტიპის ბოთლების სასტერილიზაციო მანქანის მუშაობის სქემა.

კარუსელას ტიპის სტუკილურად საჩამოსხმო აპარატა (სურ. 90) აქვს 28 ძუძუკი და მუშაობს წნევით. ამ მანქანის მუშაობის პრინციპი დაახლოებით იგივეა, რაც საერთოდ ღვინის წარმოებაში გამოყენებული კარუსელის ტიპის, წნევით მოქმედი სხვა აპარატების მუშაობის პრინციპი. ბოთლები ღვინის ჩამოსასხმელად მალა აიწვევა ავტომატური მოწყობილობის საშუალებით. ჩამოსხმა წარმოებს ღვინის მიხედვით. აპარატის ის ნაწილები, რომელთაც ღვინო ეხება, ან მოვერცხლილია ან გაკეთებულია უფანგავი ფოლადისაგან. ამ აპარატის მწარმოებლობა, მასტერილებელ ავრეგატთან ერთად, ერთ საათში უდრის 0,5 ლიტრიანი ბოთლების შემთხვევაში 4400 ბოთლს, ხოლო 0,75—0,8 ლიტრიან ბოთლებში ჩამოსხმისას— 3400 ბოთლს.



სურ. 90. კარუსელის ტიპის მაღალი წნევის საჩამოსხმო მანქანა.

საჩამოსხმო ვაკუუმმანქანა

უკანახენელ ხანებში საზღვარგარეთ ღვინისა და სხვა სასმელების ჩამოსასხმელად იყენებენ საჩამოსხმო ვაკუუმმანქანებს. ამ მხ-ივ საყურადღებოა ზეიტცის ფირმის საჩამოსხმო ვაკუუმმანქანა. ეს აპარატები თავიანთი კონსტრუქციითა და მუშაობის პრინციპით თათქმის იგივე არიან, როგორცაა ჩვენი ღვინის საწარმოებში მომუშავე ამ ტიპის ავტომატური აპარატები. განსხვავება მხოლოდ იმაშია, რომ ჩამოსასხმელ ავზში წარმოიქმნება ვაკუუმი, როცა ბოთლი გაუსწორდება გამავსებელ მოწყობილობას და გაივლის ძუძუკსარქველთან შეხებით, ბოთლში წარმოიქმნება ისეთივე ვაუნზოება, როგორც ავზში და ამის გამო ღვინო თავისივე საშქმით ჩაედინება ბოთლში,

ხოლო იქიდან გამომდევებული ჰაერი გამოდის ძუძუკის ცენტრში დატანებული პილით. საესე ბოთლი კონვეიერით გადადის თავის დამკობ მანქანაზე.

ბოთლების თავის დაცობა

ბოთლის თავის მკიდროდ დაცობას ძლიერ დიდი მნიშვნელობა აქვს ლვინის ხარისხის შენარჩუნებისათვის. თუ საცობი მკიდროდ არაა ბოთლის ყელში ჩამჯდარი, ჰაერი ჩავა ბოთლში, რომელსაც მოჰყვება ლვინის ღირსების გაუარესება არმატსა და ბუკეტზე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საცობის ხარისხს, რომელზედაც უმთავრესად დამოკიდებულია ბოთლების კარგად დაცობა. ცუდი ხარისხის საცობი ეხება რა ლვინოს, არასასურველ გემოსა და სუნს შეძენს მას. ამიტომ ლვინის წარმოებაში გამოსაყენებელი საცობის შერჩევით-ერთი მეტად საპასუხისმგებლო საქმეა.

საცობი და მისი დამუშავება

ლვინის წარმოებაში იხმარება სხვადასხვა სახის კორპის ხის ქერქისაგან (უმთავრესად Quercus suber-ისაგან) დამზადებული საცობი. მის შედგენილობაში შედის 58%-მდე სუბერინი, 22%-მდე ცელულოზი, 12%-მდე ლიგნინი, 5%-მდე წყალი, 2%-მდე ცერინი. ამის გარდა, საცობი მკირე რაოდენობით შეიცავს მთრიმლავსა და საღებავ ნივთიერებებს, ვანილინს, კონიფერინს, ფელონისა და დეკაკრილის მჟავებს.

• კორპის საცობს უნდა ჰქონდეს ცილინდრული ფორმა. მას ამზადებენ სხვადასხვა ზომისას: დიამეტრით 23—24 მმ და სიგრძით 40—45 მმ, ან დიამეტრით 18—20 მმ და სიგრძით 32—40 მმ. საკოლექციო ლვინოების საცობი, რომელიც დიდი ხნით შესანახავადაა გათვალისწინებული, შედარებით უფრო გრძელი უნდა იქნეს (55 მმ-მდე).

კორპის საცობი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: პირველ ყოვლისა ის უნდა იყოს ელასტიკური, რამაც უნდა უზრუნველყოს ბოთლში მყოფი ლვინის იზოლაცია გარედან ჰაერის მოქმედებისაგან. არ უნდა ჰქონდეს ჰაერგამტარი ხვრელები, არ უნდა იყოს ჭიისაგან დახრული, დახეთქილი ან დაღარული. მისი დაჭრა ისე უნდა მოხდეს, რომ ბოჭკოები სიგანეზე ჰქონდეს განლაგებული. მაღალი წნევის პირობებშიც კი (17 ატმ-მდე) არ უნდა გაატაროს აირი, წყალი, სპირტი, ეთერი და სხე.

ხარისხის მიხედვით კორპის საცობი სამეგარია: ხავერდოვანი, ნახევრად ხავერდოვანი და ჩვეულებრივი. ხავერდოვან საცობს ამზადებენ საუკეთესო

ჯიშის კორპის ხის ქერქისაგან, მას ფორები არა აქვს და ახასიათებს კარგი, ელასტიკურობა. ნახევრად ხავერდოვან საცობს შეიძლება ჰქონდეს მცირე-ოდენი ფორიანობა. ჩვეულებრივ საცობებს კი შეიძლება ჰქონდეს უფრო მსხვილი ფორები, მაგრამ ელასტიკურობა, სიმკვრივე და გაუმტარობა არ უნდა იყოს დარღვეული. საცობის ერთი თავი, რომელიც ლვინოს ეხება, უნდა იყოს სუფთა, განსაკუთრებით კი ხავერდოვანის, რომელსაც მეტწილად იყენებენ ხარისბოვანი და საკოლექციო ლვინოების ბოთლებში ჩამოსხმის დროს.

კორპის საცობს არ უნდა ჰქონდეს რაიმე გარეშე გემო და სუნი, თორემ ლვინის ღირსებას დასცემს.

ხმარების წინ საცობს ცივი წყლით გულმოდგინეთ რეცხავენ სპეციალურ კალათებში და შემდეგ დასაღობად 40—45°-მდე გაცხელებულ წყალში 3—4 საათით ჩაყრიან. ორთქლით ან მდულარე წყლით მისი დამუშავება არ შეიძლება, რადგან ძლიერ მაღალი ტემპერატურის დროს დაიშლება ისეთი შეტად მნიშვნელოვანი ნივთიერებები, როგორცაა სუბერინი და ცერინი, რომელნიც აპირობებენ მის ელასტიკურობას და სხვა სასარგებლო თვისებებს. მაღალი ტემპერატურის დროს ზიანდება აგრეთვე უჯრედებიც. ამის გამო ლვინო უჯრედებში ადვილად შედის და კორპის გემოს იძენს.

ასევე დაუშვებელია საცობის სპირტით დაქუშავება, რადგან ამ შემთხვევაში გაიხსნება სუბერინი და ცერინი. საცობის სტერილიზაციისათვის რეკომენდებულია 2%-იანი გოგირდოვანმზავის გამოყენება.

დამუშავებული საცობი, რაც შეიძლება მალე უნდა გამოვიყენოთ, რადგან ბოთლებზე დასაცობად უმჯობესია ჯერ კიდევ თბილი საცობის გამოყენება, როცა მისი ელასტიკურობა მაქსიმუმს აღწევს. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დამუშავებული საცობის დატოვება რამდენიმე დღით მიაშიობის გაჩენის საშიშროების გამო.

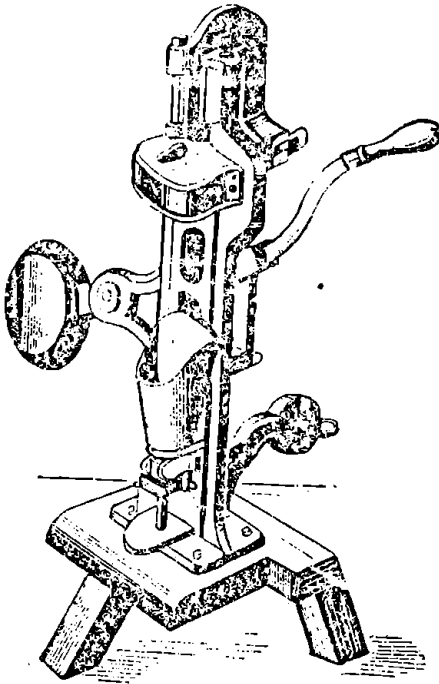
თუ საჭიროება მოითხოვს ხმარების წინ საცობი შეიძლება ხელახლა დანუშავდეს 40—45°-მდე ცხელ წყალში, მაგრამ არა უმეტეს ნახევარი საათისა.

ბოთლების თავის დასაცობი მანქანები

ჩამოსახმენ თუ არა ბოთლებში ლვინოს, მას თავს დაუტოვენ საცობით, რისთვისაც სპეციალურ მანქანებს იყენებენ. წვრილ წარმოებებში ამ მანქანებს ხელით მიაწოდებენ ლვინით სავსე ბოთლებს, ან თუ ეს მოუხერხებელია ბოთლებს ვაგონეტით გადაიტანენ მანქანასთან. თვით საცობის დაცო-

ბაც ხელით სრულდება. დიდი მწარმოებლობის ქარხნებში ღვინით სავსე ბოთლებით მიზიდვა მანქანასთან წარმოებს ლენტჰიანი კონვეიერით და ზოგჯერ საცობის დაცობა და ბოთლების გაფორმების სხვა ოპერაციებიც ავტომატურად სრულდება.

ბოთლის თავის დასაცობი მანქანები არსებობს რამდენიმე სისტემის, მათ შორის ჩვენში ყველაზე უფრო მარტივია ისეთი მანქანა, რომელიც ნაჩვენებია სურ. 91-ზე. ღვინით სავსე ბოთლს დგამენ თასისმაგვარ სადგარში ხოლო ყელს მიადგამენ შეკუმშული საცობის ქვემოდან. ბერკეტზე ძირს ძლიერი დაწოლით საცობი იკუმშება და თანაც შპინდელი აიძულებს მას ჩავიდეს ბოთლის ყელში.



სურ. 91. ბოთლების თავის დასაცობი მანქანა (VM-1)

შედარებით უფრო გაუმჯობესებულია ბოთლების თავის დასაცობი ნახევრად ავტომატი (სურ. 92), რომელიც კონსტრუირებულია საბჭოთა სპეციალისტების (შპიტალნი, კისელიოვი და ტელიატნიკოვი) მიერ.

თვლებზე დაყრდნობილ სადგარზე (1) დამაგრებულია ძირითადი მრგვალი დგარი (2), რომელზედაც გაწყობილია აპარატის მთელი მოქმედი მექანიზმი და ორი მიმართველი დგარი (3) და (4), რომელნიც განკუთვნილი არიან მოტორის მდგომარეობის რეგულირებისათვის.

აპარატის ზედა ნაწილში, სადგარზე (7) მოთავსებულია დოლი გარსაკრით; თითოეულში თავსდება 12 საცობი. აქედან მიდის სახელური (8), რისი საშუალებითაც საცობი ხვდება მოსაკიმ მექანიზმში, რომელიც დამაგრებულია კრონშტეინის საშუალებით დგარზე (3). ამავე გვერდზეა დამაგრებული ბო-

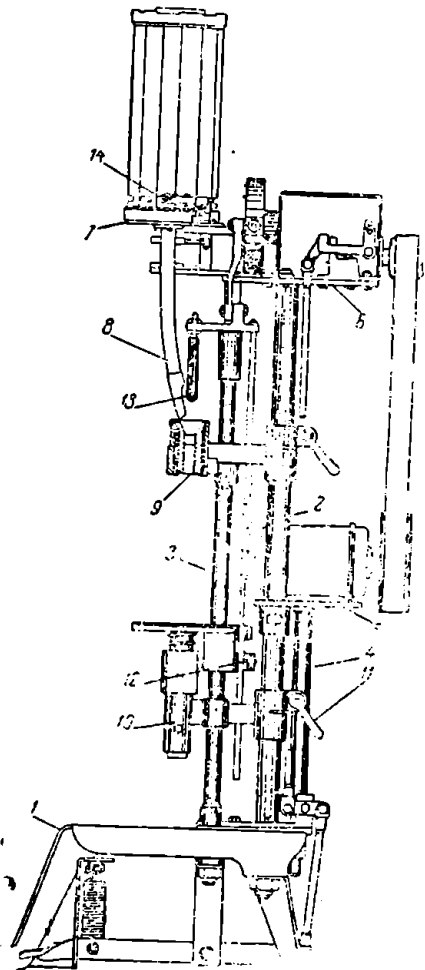
თლების სადგამი (10), რომელიც შედგება ღეროს დისკოზე დამაგრებული რეზინის ხალიჩისაგან. სადგამი შეიძლება გადაადგილდეს მალა ან ქვევით, ბოთლების

ზომის მიზეზდვით. მოტორის გაშვებით სდება მანქანის ამოქმედება და დოლი აწყებს ბრუნვით მოძრაობას. საცობები რეგულარულად ცვრია გარსაკრიდან და ხედებიან შემკუმშველ მექანიზმში. აქედან საცობი საბიძგელას (13) საშუალებით მიემართება ბოთლის ყელში.

ბოთლების თავის დასაცობად გამოყენებულია აგრეთვე ავტომატი VAB-2 (სურ 93), რომელიც ელდენით მოდის მოძრაობაში და ჩართულია ავტომატურ საჩამოსხმო ხაზში. მისი ძირითადი ნაწილებია: თუჯის სადგარი, ბუნკერი საცობისათვის მექანიზმით, რომელიც ავტომატურად მიაწოდებს მათ დამცობს, და ბოთლების დისტანციურად გადასადგილებელი მექანიზმი თავის დასაცობად და ზედმეტად გამოშვებული საცობის მოსაჭრელად.

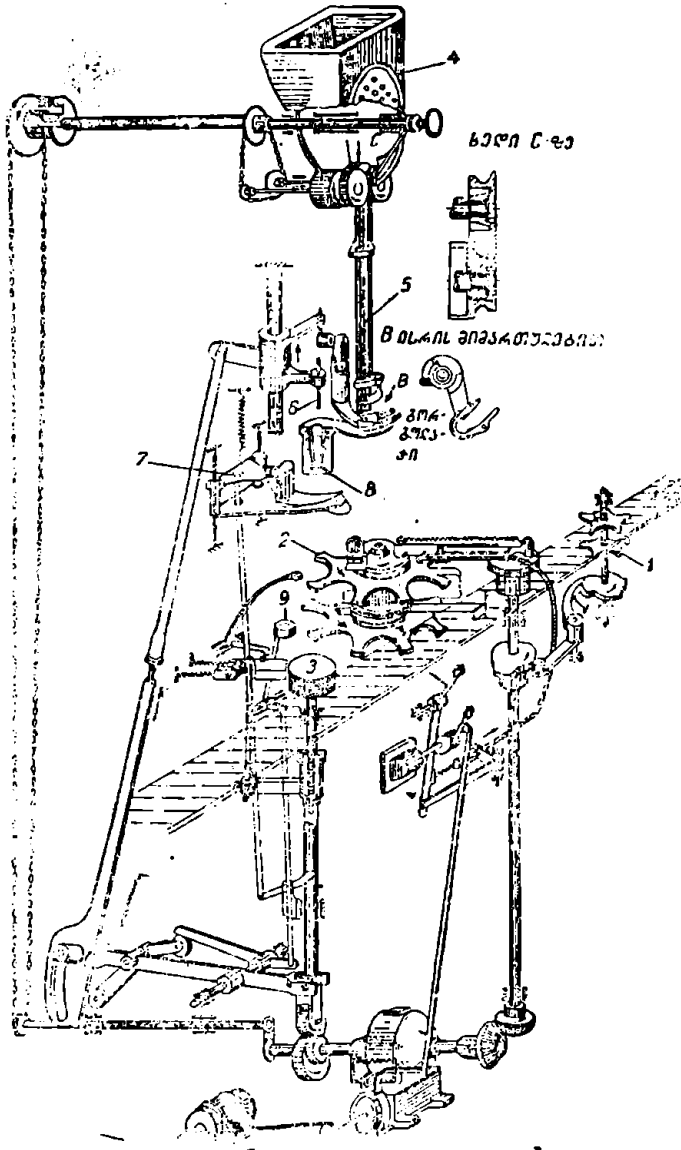
ავტომატი შემდეგნაირად მუშაობს: ბოთლები, რომლებაც წინ მიიწვევენ ტრანსპორტიორით, ვარსკვლავითი (1) გადაეცემიან ავტომატს, სადაც სათითაოდ მოხედებიან როზეტის (2) ამონადარში. ლერძის ირგვლივ შემოტრიალებით როზეტი ბოთლებს გადაადგილებს ამწევი ჭოკით (3) ვაზნაზე დამცობი მექანიზმის ქვემოთ. გადაადგილება რა ვაზნაზე, ბოთლი ვადახრის კარეტის ავტომატურად ჩამრთველ გორგოლაქს (9), რომელიც ბერკეტების სისტემით ჩართავს ბერკეტს (6) კარეტის ამძრავთან. ამავე დროს ვაზნაზე დადგმული ბოთლი მუშტას (7) საშუალებით მალა აიწვეს ჭოკით (3) და გაუსწორდება ყელით სავაზნე ზარს (8). ერთდროულად კარეტი დაეშვება და მოძრაობაში მოიყვანს საცობის მიმწოდებელს, რის შედეგად საცობი ბუნკერიდან (4), საცობის გასავალში (5) გავლით მიწოდება თავის დასაცობ ვაზნაში და დაეცობა ბოთლის ყელს. თავდაცობილი ბოთლი ძირს დაეშვება, მოიხსნება როზეტით და ჩაიდგმება მექანიზმში ზედმეტი, გამოშვებული საცობის მოსაჭრელად. როზეტის შემდეგი მობრუნებით ბოთლი იდგმება კონვეიერზე.

წუნსადები ავტომატი AB-1 (სურ. 94). ამ მანქანით შესაძლებელია შემოწმდეს სხვადასხვა მოცულობის ბოთლები (0,5; 0,75; 0,8 და 1,0ლ); მისი



სურ. 92. ნახევრად ავტომატური ბოთლების თავის დასაცობი მანქანა.

ძირითადი ნაწილია მბრუნავი დისკო ორი დიამეტრალურად განლაგებული სწორკუთხა ამონაკრებით. დისკოს ბრუნვისას ბოთლები განსაზღვრულ მდგომარეობაში მოხვდება.



სურ. 93. ბოთლების თავის დასაცობი ავტომატის (YAB-2) კინემატიკური სქემა.

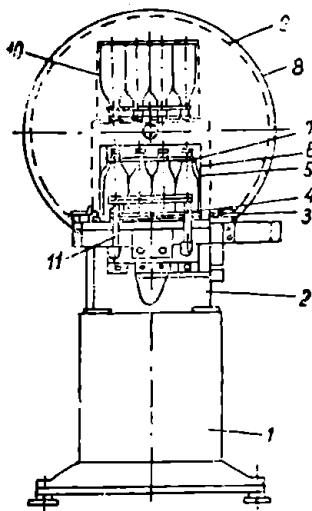
მარეობაში არიან დამაგრებული მავთულის ორი მსხვილი ღეროს საშუალებით. მბრუნავი დისკოს წინ უძრავად დამაგრებულია მეორე, გადამღობი

დისკო ამოჭრილი ფანჯრებით, რომელნიც შეჩერებისას ემთხვევიან მბრუნავი-
დისკოს ამონაჭრებს.

ავტომატურ საჩამოსხმო ხაზში ჩართულ წუნსადებ აპარატს განუწყვეტლივ.
მიეწოდება სავსე ბოთლები. ავტომატში (4) ბოთლის შესვლისთანავე დისკო შემო-
ტრიალდება 180° -ით და მოათავსებს ბოთლებს ლუმიწინსაღებ ნათურასთან.
სანამ მომუშავე სინჯავს ბოთლებს. ზემო ამონაჭრებში და წუნდებულ ბოთლს
დააბრუნებს უკანვე კონვეიერზე, ქვედა ამონაჭრებში შედის (4) ბოთლისაგან
შემდგარი ახალი პარტია. დისკოს მოტრიალებით ახლა ეს ახალი პარტია
მოექცევა ზემოთ გასასინჯად, ხოლო ქვემოთ—ახალი (4) ბოთლი მოექცევა
დისკოს ამონაჭრებში და ა. შ. ამ აპარა-
ტით ერთ საათში შეიძლება შემოწმდეს
3000 ბოთლამდე.

დამლუქავ-დამბეჭდავი ავტომატი (OAM—8) (სურ. 95).

ამჟამად ღვინის წარმოებაში ავტომა-
ტურ ხაზებში გამოყენებულია ავტომატი
მანქანები, რომელნიც ბოთლის თავებს და-
ლუქავენ და ბეჭედს დაუსვამენ. ამ აპარატის
ძირითად კვანძს წარმოადგენს კარუსელი
(1), რომელზედაც ირგვლივ განლაგებულია
ბოთლების ათი სატაცი (2); კარუსელი ჩამო-
ცმულია მთავარ ლილვზე (3), ყველა კვანძი
დამონტაჟებულია თუჯის სადგარზე (4), რომ-
ლის შიგნით მოთავსებულია 0,27 კვტ სიმძ-



ლაერის ელექტრომობტორი. ამ უკანასკნელს
მოძრაობაში მოყავს ავტომატის ყველა კვან-
ძი წყვილი ჭიანჭარხნის, მთავარი ლილვისა
და კბილანების საშუალებით. ავტომატი მუ-
შაობს შემდეგნაირად: მტვირთავი ვარსკე-
ლავი (5) ხსნის ბოთლს კონვეიერიდან და აწე-
დის კარუსელს, სადაც ჩაჭერილი სატაციით ის აგრძელებს მოძრაობას და გა-
დატრიალდება 180° ზე (თავით-ძირს). როგორც კი ბოთლი გაივლის კარუ-
სელის $1/3$ -ს, მისი თავი ჩაეშვება ერთ-ერთ ჩამჩაში, რომელშიაც მოთავსებუ-
ლია გამდნარი ლუქი. ამ მომენტში ჩამჩა მალა აწეული. შემდეგ ჩამჩა ძირს
ეშვება და ბოთლი აგრძელებს თავის გზას. კონვეიერთან მიახლოებისას ბოთ-
ლები სპეციალური მექანიზმების საშუალებით გადატრიალდებიან 180° -ით და
თავით მალა მდგომარეობაში ვარსკვლავით გადაეცემიან კონვეიერის ლენტ-
ზე, რომელსაც ის მიყავს ბეჭდის დასასმელი მექანიზმის ქვეშ. ამ აღვილას-
შტემპელი მოძრაობს ქვევით და ზევით იმგვარად, რომ სწორედ ბოთლის-

სურ. 94. წუნსადები ავტომატი AB—1:
1—დგარი; 2—თუჯის კოლოფი, 3—ვარსკვლავი,
4—კბილები მოღვანი, 5—ხამჩაროვანი
ამორტოზატორი, 6—ფანჯარა ამონაჭერი, 7—
საბრჯენი მოღვანი, 8—შემოღობვის დისკო,
9—მუშა დისკო, 10—სინათლის ვერანი,
11—საბიძგლა.

გავლისას ქვეშ დაეშვება მასზე, დაუსვამს რა ბეჭედს, მაღლა აიწევა. ხოლო ბოთლი კი განაგრძობს გზას საეტიკეტო მანქანისაკენ.

ეტიკეტირება

ღვინით სავსე ბოთლებს ყელზე ლუქის ან კაფსულის მორგების შემდეგ მიაკრავენ ეტიკეტს.

ეტიკეტი უნდა შეეფერებოდეს ჩამოსხმული ღვინის მარკას და სწორად უნდა იყოს დაკრული ჭურჭელზე. ბოთლი არ უნდა იყოს გაჭკუქიანებული წებოთი და თვით ეტიკეტიც სუფთა უნდა იყოს. ეტიკეტზე უნდა იყოს აღნიშნული:

1. ღვინის გამოშვების ორგანიზაცია;

2. ღვინის ან ყურძნის ჯიშის დასახელება, რომლისგანაც ღვინოა დამზადებული. თუ ღვინო ამის გარეშეა გამოშვებული, ეს იმას ნიშნავს, რომ ის დამზადებულია სხვადასხვა რაიონის ღვინომასალები კუბაეით;

3. სამარკო ღვინოების ეტიკეტზე უნდა აღინიშნოს ჩამოსხმის ადგილი და მოსავლის წელი;

4. ორდინარული ღვინოების ეტიკეტზე—ღვინის ჩამოსხმის ადგილი, წელი, თვე და რიცხვი;

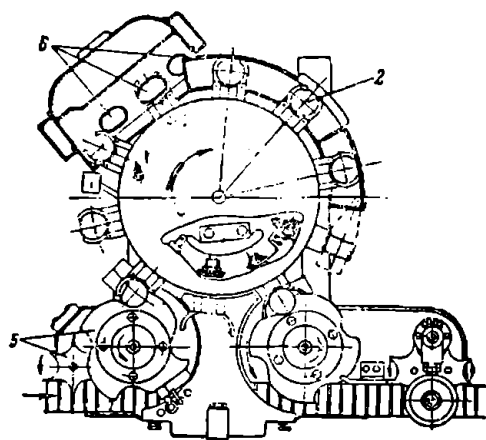
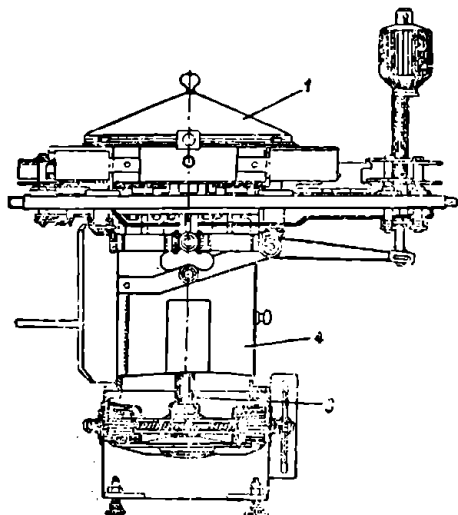
5. ეტიკეტის ბოლოში, მარჯვენა მხარეზე—ჭურჭლის მოცულობა.

წვრილ წარმოებებში ეტიკეტს ხელით აკრავენ. ამ შემთხვე-

ვაში ერთ მუშას შეუძლია საათში დააკრას 250—300 ეტიკეტამდე.

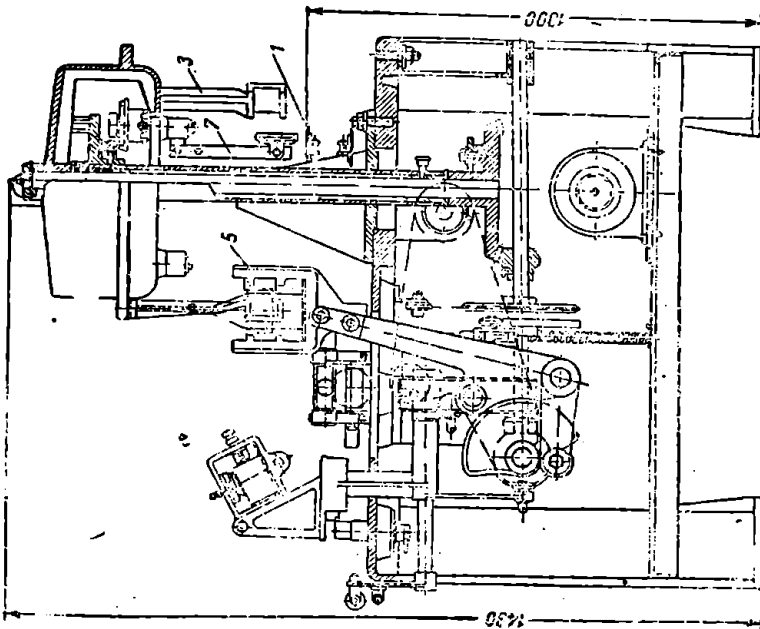
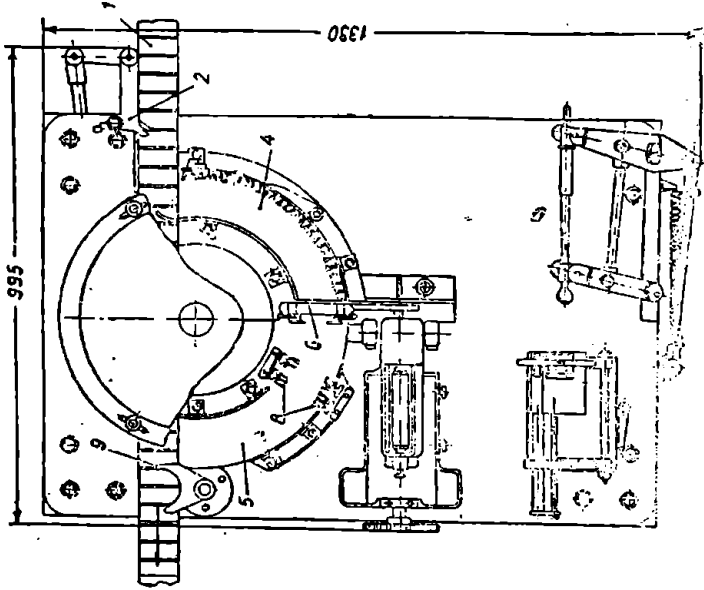
მსხვილ წარმოებებში ამჟამად ეტიკეტირებისათვის გამოყენებულია ავტომატური მანქანები, რომელთაც შეუძლიათ 12—15 ათასი ბოთლის ეტიკეტირება ერთ სამუშაო დღეში.

სურ. 96-ზე ნაჩვენებია საეტიკეტო ავტომატი, რომელიც შემდეგნაირად მუშაობს: კონვეიერის ლენტზე (1) შემოსული დალუქული და ბეჭედდასმული ღვინით სავსე ბოთლები წამკვეთით (2), სათითაოდ გადაეცემა ავტო-



სურ. 95. დამლუქავ-დამბეჭდავი ავტომატი OAM-3.

მატზე, რომელსაც იტაცებს სატაი ბერკეტი (3) და გადაეცემა სამუშაო მოედანზე (4 და 5). ამასთან თითოეული ბოთლი, რომელსაც ატარებს ბერკეტი



სურ. 95 სამუშაო აგეუმატ.

გაიგლის სამუშაო მოედანს (4) და მიემართება რა მაგიდის ცენტრის ამონა-
კრისაყენ, თავით ეხება ეტიკეტის გადამცემს (6) და მოხსნის მისგან ეტიკეტს,

რომელიც ბოთლზე დამაგრდება მომჭერი ბერკეტით (7). შემდგომი მოძრაობისას ბოთლები სამუშაო მოედანზე გაივლის ჯაგარისებს შორის (8), რომლებიც მიაკრავენ და გაასწორებენ ეტიკეტებს ბოთლებზე. ჯაგარისებიდან გამოისვლისას სამუშაო მოედანიდან ბოთლი მისზე მიკრული ეტიკეტით წარიტაცება განმტვირთავი ჩანგლით (9) და გადაეცემა კონვეიერის ლენტზე (1) ყუთში ჩასაწყობად.

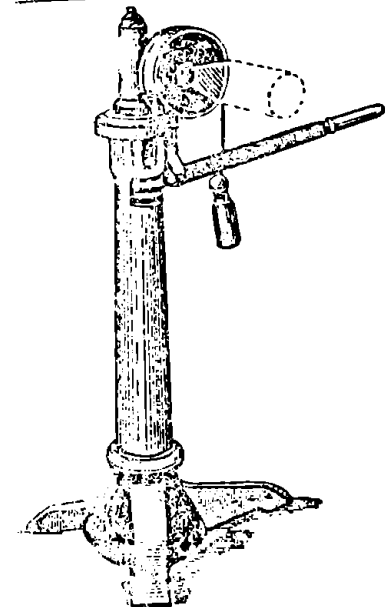
ბოთლების გამშენიერება

ბოთლში ჩამოსხმული ღვინის დიდი ხნით შენახვის დროს (საკოლექციოდ ან დასამყვლებლად) საკრძობს ობი რომ არ გაუჩნდეს, მას ლუქით ფარავენ. ასევე იქცევიან ხშირად საბაზრო ღვინოების წარმოების შემთხვევაშიც.

ბაზრისათვის მისაწოდებელ ღვინოს ზოგჯერ ლუქის მაგიერ სხვადასხვა ფერის კაფსულებს უკეთებენ; თეთრღვინიან ბოთლებს თეთრს ან ყვითელს, ხოლო წითელ ღვინიანს—წითელს.

ლუქი და კაფსული იმის გარდა, რომ უფრო საიმედოს ხდის ღვინის ჰერმეტიკობას, მომხმარებელსაც არწმუნებს იმაში, რომ ბოთლში ღვინო იმავე სახითაა წარმოდგენილი, როგორც ის გამოვიდა ქარხნიდან.

კაფსული მზადდება ტყვიისაგან ან ვისკოზისაგან. ბოთლის ყელზე ტყვიის კაფსულების მჭიდროდ მოსარგებლად სარგებლობენ სპეციალური მანქანით (სურ. 97). ბოთლს, რომელსაც თავზე ჩამოცმული აქვს კაფსული დებენ რეზინის მანჯეტში, რომელიც ბერკეტის ქვევით დაწვევით კაფსულს გარშემო აწვება და მას ბოთლის ყელზე მჭიდროდ მოარგებს. ვისკოზის კაფსულებს წყალში ასეველებენ, რის გამოც ის ელასტიკური ხდება;



სურ. 97. კაფსულის მანქანა.

ამის შემდეგ მას ბოთლის ყელზე ჩამოაცმევენ და ამ სახით ტოვებენ. კაფსული ცოტა ხნის შემდეგ შრება, ვიწროვდება და ბოთლს ყელზე მჭიდროდ მოადგება.

უკანასკნელ ხანებში ძლიერ გავრცელებულია ბოთლის ყელის მალა ნაწილის დაფარვა სხვადასხვაფერის ლაქითა და პლასტმასით. ეს ძლიერ კარგი საშუალებაა, როგორც ბოთლების გასალამაზებლად, ასევე ღვინის უკეთ შესანახად ჰერმეტიკულ პირობებში.

ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის შენახვა

შესანახად განკუთვნილ ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინო სრულიად დამთავრებული უნდა იყოს.

ხანგრძლივი შენახვისას საცობის ზედაპირზე ვითარდება ობი და კორპის ჩრჩილი, რომელნიც შემდეგში შიგნით ღრმად შეიჭრებიან და საზოლოოდ პროდუქტს დიდ ზიანს მიაყენებენ. ამ მოვლენის თავიდან ასაცილებლად საცობის ზედაპირს საგოზავით (3 ნაწილი პარათინი და 1 ნაწილი სანთელი) ან ფისით (4 ნაწილი ლუქი, 1 ნაწილი ქონი ან 2 ნაწილი კოლოფონი და 1 ნაწილი ცერეზინი) დაფარავენ. ნარეუს აცხელებენ, ბოთლის თავს რგოლამდე შიგ ჩაყოფენ და სწრაფად ამოიღებენ.

ბოთლების შესანახად სარდაფში აწყობენ სპეციალურ განყოფილებებს. ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის შენახვას აწარმოებენ შემდეგი მიზნით.

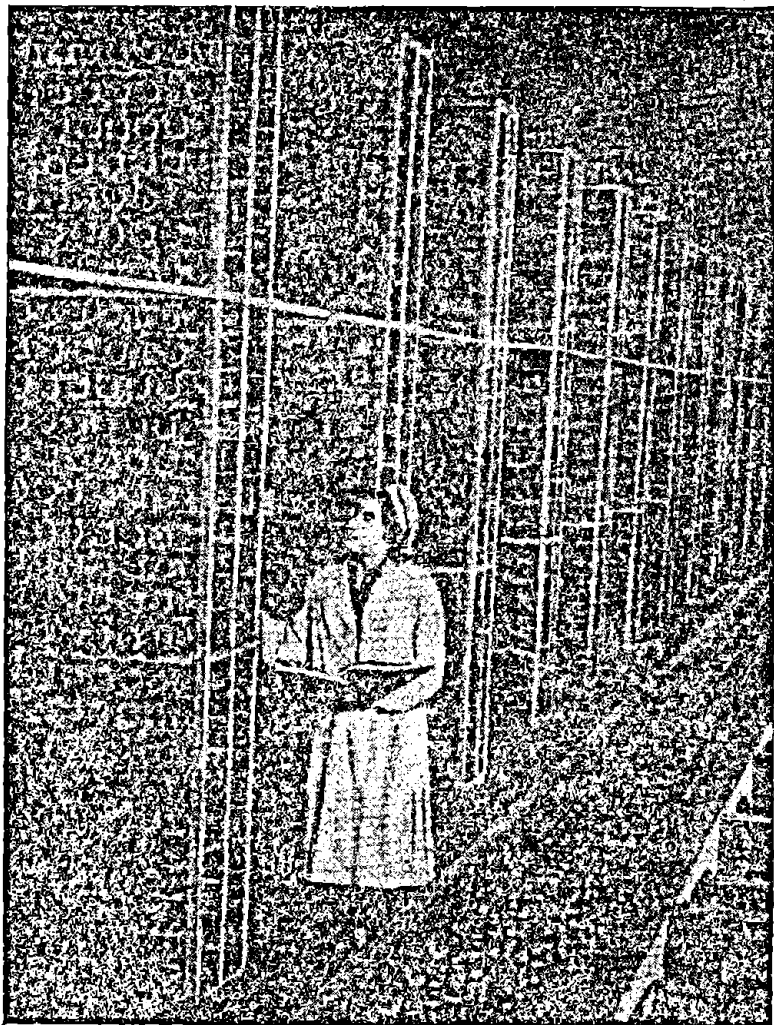
1. ღვინოების შემოწმება გამჭვირვალობაზე. ბოთლში ჩამოსხმულ ღვინოს 15—30 დღის განმავლობაში მზა ნაწარმის საწყობში ინახავენ 18—20° ტემპერატურის პირობებში. თუ ღვინო ამ დროში არ აიმღვრა, მაშინ შეიძლება სავაჭრო ქსელში მისი გაგზავნა. წინააღმდეგ შემთხვევაში ღვინო ხელახლა უნდა დამუშავდეს. შენახვის ამ მცირე დროში ღვინო მნიშვნელოვნად უმჯობესდება გემოზე.

2. ხარისხოვანი ღვინოების გაუმჯობესება ბოთლებში ჩამოსხმის შემდეგ. ზოგიერთი ღვინის წარმოებები (მაგალითად, „მასანდრა“) ბოთლებში ჩამოსხმულ ღვინოს ინახავენ ერთი, ორი, სამი წლისა და უფრო მეტი ხნის განმავლობაში. ამ პერიოდში ჰაერის განგბადის მონაწილეობის გარეშე მიმდინარე ქიმიური პროცესების გავლენით ღვინის ღირსება მნიშვნელოვნად უმჯობესდება, ის რბილი, ჰარმონიული, ნაზი ხდება და ბოთლში მოთავსებული ღვინის დამახასიათებელ ბუკეტს ივითარებს. ამა თუ იმ მარკისათვის დაწესებული დროის გავლის შემდეგ, ღვინოს დეკანტაციით გადაიღებენ და სავაჭრო ქსელში გაუშვებენ. ასეთი ღვინოები შედარებით ძვირი ჯდება, მაგრამ მათ ჰყავთ გარკვეული მომხმარებელი მისი ზეტად კეთილი და სასიამოვნო თვისებების გამო.

3. ღვინოების ნიმუშების კოლექციის შექმნა: ამ მიზნით ყოველწლიურად განსაზღვრული რაოდენობით ინახავენ მაღალხარისხოვანი ღვინის ნიმუშებს და ისეთ ღვინოებსაც, რომელნიც ამა თუ იმ თვისებების შესასწავლად რაიმე ინტერესს წარმოადგენენ. ამ ღვინოებს დროგამოშვებით გარკვეული გეგმის მიხედვით აჭაშნიკებენ და ამასთან აწარმოებენ მათ ქიმიურ ანალიზს. ასეთი დაკვირვებებით დგინდება ცალკეული ჯიშის ყურძნიდან მიღებული ღვინის სიცოცხლის ხანგრძლივობა და საერთოდ, რა ქიმიური ცვლილებები იღება მისი განვითარების სხვადასხვა საფეხურზე. მსხვილ წარმოებებში და, მით უმეტეს, ისეთი ღვინის ქარხნებში, სადაც დიდი რაოდენობით აწარმოებენ ბოთლებში სარეალიზაციო ღვინის დაძველებას, სასურველია სპეციალური განყოფილებების მოწყობა საკოლექციო ღვინოებისათვის.

შენობა, სადაც ბოთლებით ინახავენ დასაძველებელ ან საკოლექციო ღვინოებს უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: შენობა უნდა იყოს საკმაოდ მშრალი; უნდა უხერხდებოდეს ვენტილაცია; ტემპერატურა უნდა იყოს — სუფურის თეთრი და დაბალალკოჰოლიანი სადესერტო ღვინოებისათვის 8—10°, წითლებისათვის 10—12° და მაგარი სადესერტოებისათვის 14—16°.

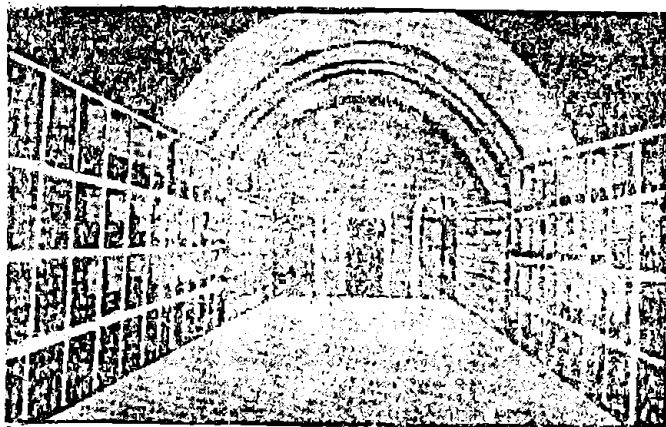
შტაბელეზად ბოთლების დასაწყობად, შენობაში რკინა-ბეტონის თაროებს აკეთებენ განყოფილებებით; ეს თაროები განლაგებულია კედლებზე და მათ შორის პარალელურ რიგებად.



სურ. 98. სანტრესტის შობილისის ღვინის I კარხნის ენოტეკა.

ბოთლებით ღვინის შესანახი შენობები, სადაც მოთავსებულია საკოლექციო ღვინოები თავისი დანიშნულებით წიგნების შესანახი შენობების მსგავსია, ამიტომ მას სამართლიანად უწოდებენ ბიბლიოთეკებს ანუ ენოტეკებს.

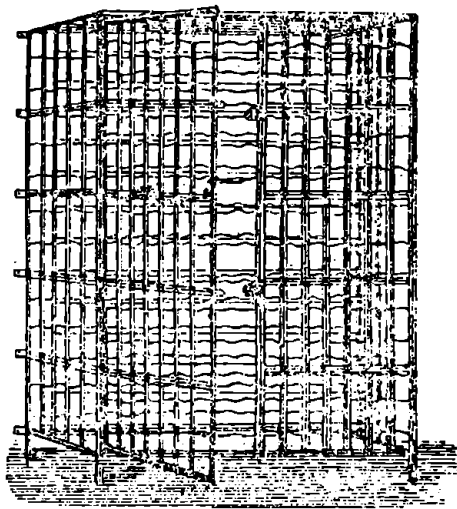
საბჭოთა კავშირში საუკეთესოდ ითვლება სამტრედიის თბილისის ჰირ-
ველი ლენინის ქარხნის ენოთეკა (სურ. 98). ამ ენოთეკაში მოთავსე-



სურ. 97. ბოთლებით ლენინის შესანახი თაროები.

ბულია, სხვადასხვა ლენინი, 130000
ბოთლამდე რომელნიც შეგ-
როვილი არიან არა მარტო სა-
ქართველოს სხვადასხვა რაიონი-
დან, არამედ მომე რესპუბლიკე-
ბისა და მსოფლიოს მეღვინეობის
სხვადასხვა რაიონებიდანაც. ენო-
თეკის სიამაყეა: 1790 წ.
გამოშვებული პოლონური ლი-
ქიორი; 1806 წ. ჩამოსხმული უნ-
გრული ლენინი; 1811 წელს ჩა-
მოსხმული კონიაკი ნაპოლეონის
სარდაფიდან; ძველი აფრიკული
ლენინოები და მშობლიური წარ-
მოშობის სხვადასხვა ლენინი. ასე,
რომ ენოთეკაში მოთავსებულ-
ია დიდი რაოდენობით მრავალ-
გვარი ლენინოები, რომელთაც დი-
დი მნიშვნელობა აქვთ როგორც
მეცნიერული; ისე სასწავლო და
პრაქტიკული თვალსაზრისით.

ბოთლებით ლენინების შე-
სანახი თაროების განყოფილე-
ბების ზომები სხვადასხვაა. მაგა-



სურ. 100. ბოთლებით ლენინის შესანახი
რკინის კარადა.

ლითად მასანდრის № 1 ლეინის ქარხანაში თითოეული თარო იტევს 0,75 ლ-ან 660 ბოთლამდე (ე. ი. ერთ 50 დკლ-იანი კასრიდან ჩამოსხმულ ლეინოს იტევს მთლიანად), ხოლო „ნოვი-სვეტ“-ის სარდაფში (სურ. 99) ეტევა 50—100 და 500 ბოთლი თითოეულ თაროში. არ არის რეკომენდებული ისეთი თაროების გაკეთება, რომელნიც დაიტევენ 300 ბოთლზე მეტს, რადგან ამაზე გადაჭარბებული, დიდი რაოდენობით ბოთლებს ერთიშეორაზე დაწყობა იწვევს მათ მტვრევას, რაც ზრდის დანაკარგებს.

საკოლექციო ლეინოების შესანახად უმჯობესია მოეწყოს რკინის კარადები (სურ. 100). ამ შემთხვევაში თითოეული ბოთლი ისე ჩაიდგმება და ამოიღება, რომ სხვა ბოთლების მდგომარეობაზე გავლენას არ მოახდენს. ასეთი კარადების გაკეთება არ არის მიზანშეწონილი ბოთლებში ჩამოსხმული იმ ლეინოების შესანახად, რომელნიც გათვალისწინებულია რამდენიმე წლის შემდეგ სავაჭრო ქსელზე მისაწოდებლად, რადგან კარადები ცოტა ბოთლებს იტევენ და ეკონომიურად გაუმართლებელი არიან.

იმ შემთხვევაში, თუ სპეციალური შენობები არა აქვთ, რეკომენდებულია ბოთლებში ჩამოსხმული ლეინის დაწყობა უშუალოდ იატაკზე შრახვლებად.

ვერტიკალურ მდგომარეობაში (თავით მაღლა) დიდხანს შენახულ ბოთლში საცობი ხმება, მაგრდება და კარგავს ელასტიკურობას. ამის შედეგად ჰაერი ადვილად ატანს ბოთლში და ეხება ლეინოს, რაც თავის მხრივ იწვევს ლეინის მნიშვნელოვან დაზიანებას, მის სრულ გაფუჭებამდეც კი. ამიტომ, როგორც წესი, სავალდებულოა ლეინით სავსე ბოთლების შენახვა ჰორიზონტალურ (დაწოლილ) მდგომარეობაში. ამ შემთხვევაში საცობი მუდამ სველია, ელასტიკურია, მკიდროლაა ჩამჯდარი ბოთლის ყელში და ლეინო დატულია ჰაერის ჟანგბადის მკვნი გავლენისაგან.

საკოლექციო ლეინოები აღრიცხული უნდა იყოს სპეციალურ ზონარ-გაყრილ წიგნში და ამ ლეინოებზე ყოველგვარი ცნობები ბიბლიოთეკაში მათი მოთავსების დღიდან წიგნში უნდა იწერებოდეს.

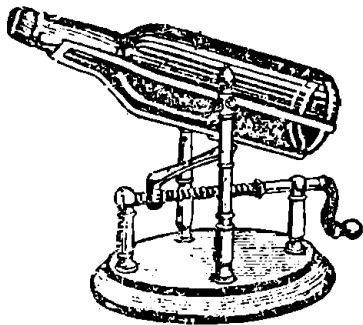
სხვადასხვა საღებავებით შესრულებული ეტიკეტები და წარწერები დროთა განმავლობაში ფუჭდება და შეუძლებელი ხდება ბოთლებზე რაიმეს წაკითხვა. ყველაზე უკეთესია ლეინით სავსე ბოთლების აღრიცხვის წარმოება ხის პატარა ფირ ფიტებზე ჩვეულებრივ, რბილი შავი ფანქრით ან ტუშით გაკეთებული სათანადო წარწერით.

დიდი ხნით შესანახად განკუთვნილ ბოთლებში ჩამოსხმულ ლეინოებზე აუცილებელია სისტემატური თვალყურის დევნება. გულმოდგინედ უნდა გადათვალიერდეს ყველა ბოთლი და შეიმჩნეული ნაკლოვანებები დაუყოვნებლივ უნდა გამოსწორდეს.

ბოთლებში ჩამოსხმული ლეინის დეკანტაცია და ფილტრაცია

ბოთლებში დასამყვლებლად მოთავსებული ლეინო ბუკეტისა და გემოვნებითი თვისებების განვითარებასთან ერთად სხვა ცვლილებებსაც განიცდის და რამდენიმე ხნის შემდეგ გამოყოფს ნალექს. ეს უფრო შესამჩნევია წი-

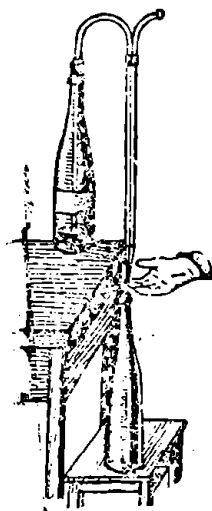
თელ ღვინოებში. გამოყოფილი ნალექი უმთავრესად გროვდება ქვედა მხარეზე, მაგრამ ნაწილი მაგრად ეკვრის ბოთლის გვერდებს, რის გამო, როგორც იტყვიან, ბოთლი „პერანგით“ იმოსება. ნალექი უმთავრესად საღებავი ნივთიერებებისაგან შედგება. ეს მოვლენა ღვინის ნაკლად არ ითვლება. ამგვარი ნიმუშების დაჭაშნიკებისას ფრთხილად გადმოსხამენ სუფთა ღვინოს ნალექიდან, რაც ადვილად ხდება, რადგან ნალექი მკვრივია და არ ამღვრევს ღვინოს. მაგრამ, როცა ამგვარი ღვინოები გასაყიდადაა განკუთვნილი, მაშინ ეს მოვლენა დაუშვებელია. რაც არ უნდა მაღალი ღირსების იყოს ასეთი ღვინოები, ჩვეულებრივი მომხმარებელი მას იწუნებს. ამიტომ საევატრო ქსელში გაშვების წინ ამგვარ ღვინოებს ნალექი უნდა მოშორდეს. ეს ოპე სურ. 101.



სურ. 101. ბოთლებში მყოფი ღვინის სადეკანტაციო ხელსაწყო.

დეკანტაციის ყველაზე მარტივი ხერხია კოლექციიდან ბოთლის ამოღება, ფრთხილად გახსნა და გამჭვირვალე ღვინის გადასხმა სუფთა ბოთლში. უფრო უმჯობესია ამავე მიზნით ბოთლის მოთავსება სპეციალურ სადგარზე (სურ. 101); ხრახნის საშუალებით ძლიერ ფრთხილად, ნელ-ნელა ბოთლის ყელს დახრიან ძირს და სუფთა ღვინოს გადაასხამენ სხვა ბოთლში. მაგრამ ზემოაღნიშნულ შემთხვევებში ხდება ღვინის მნიშვნელოვანი აერაცია, რაც ღვინოზე ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს ამ ასაკში, უარესდება მისი ღირსება გემოზე.

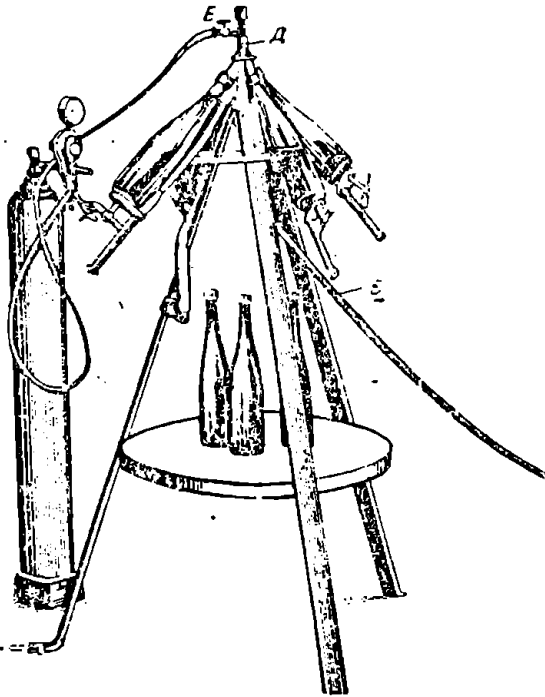
შედარებით უკეთესია ღვინის დეკანტაცია სიფონით, რომელიც დამზადებულია მინის მილებისაგან (სურ. 102). სიფონის ერთ მოკლე ბოლოს დებენ სადეკანტაციო ღვინოში, ხოლო მეორე, უფრო გრძელ ბოლოს—სუფთა ბოთლში და როგორც ეს სურათზეა ნაჩვენები ღვინოს გადაიღებენ.



სურ. 102. ბოთლებში მყოფი ღვინის სადეკანტაციო სიფონი.

ამ მეთოდით ღვინის დეკანტაცია შეიძლება ვაწარმოოთ მცირე მასშტაბით, მაშინ როცა საჭიროა მცირე რაოდენობის ღვინოების დაჭაშნიკება ან ანალიზის გაკეთება. მაგრამ საწარმოო მიზნით ეს არ იქნება გამართლებული. დიდი რაოდენობით ღვინის დეკანტაციისათვის სპეციალურ ხელსაწყოს იყენებენ. როცა ღვინო არ არის საკმაოდ გამჭვირვალე, მაშინ მართლ დეკანტაციით სასურველ შედეგს ვერ მივაღწევთ. ამიტომ დეკანტაციასთან ერთად საჭიროა ღვინის ფილტრაცია, მხოლოდ იმ პირობით, რომ ყველა ეს ოპერაცია ჩატარდეს ღვინის ჰაერთან შეხების, რაც შეიძლება, მინიმუმამდე დაყვანით.

სადეკანტაციო აპარატი წარმოადგენს სამფეხს (სურ. 103), რომლის ქვემო ნაწილში მრგვალი დაფააქაზამაგრებული. ამ უქანასკნელზე აწყობენ სადეკანტაციო ბოთლებს. სამფეხის ზედა ნაწილში მოთავსებულია ბატარა კამერა D, საიდანაც გამოდის 4 მილი, რომელთა სიგრძე ისეა გაანგარიშებული, რომ ისინი სადეკანტაციო ბოთლის ფსკერს ეხებიან. აპარატს აქვს განსაკუთრებული მოწყობილობა, რომლითაც ბოთლის ყელი მკვიდროდ ეკვრის D კამერის საცობს იმ ადგილში, საიდანაც გამოდის სადეკანტაციო ბოთლებში ჩასაყოფი მილი. E წერტილში D კამერა შეერთებულია რეზინის მილით ნახშირორჟანგით სასვე ბალონთან. D კამერის ქვედა ნაწილიდან გამოდის შლანგი B, რომელიც მას აერთებს ფილტრთან. ნახშირორჟანგის წნევით ღვინო მილზეში გავლით ბოთლებიდან ამოიწურება და გადადის კამერაში D, ხოლო აქედან კი ფილტრში გატარებით ჩამოისხმება წინასწარ ნახშირორჟანგით ავსებულ ბოთლებში. ამ აპარატის ყველა ნაწილი, რომელიც ღვინოს ეხება, მოფერცხლილია.



სურ. 103. ბოთლებში მყოფი ღვინოს სადეკანტაციო აპარატი.

დადის კამერაში D, ხოლო აქედან კი ფილტრში გატარებით ჩამოისხმება წინასწარ ნახშირორჟანგით ავსებულ ბოთლებში. ამ აპარატის ყველა ნაწილი, რომელიც ღვინოს ეხება, მოფერცხლილია.

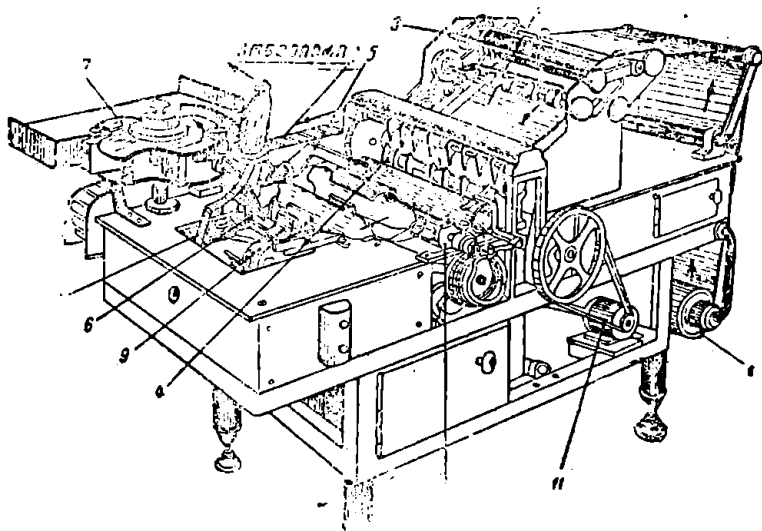
ბოთლების შეფუთვა

სარეალიზაციოდ განკუთვნილ ღვინოს ბოთლებში ჩამოსხმისა და განშვინიერების შემდეგ შეფუთავენ და ყუთებში ალაგებენ. იმის მიხედვით თუ სად იგზავნება პროდუქცია ეს ოპერაცია სხვადასხვაგვარად ტარდება.

იმ შემთხვევაში, როცა პროდუქცია იგზავნება ახლო მანძილზე, მაშინ ბოთლებს თხელ ქაღალდში ახვევენ, სპეციალურად დამზადებულ ვალიისებრ, ღია ყუთებში ალაგებენ და სავაჭრო ქსელში გზავნიან. ერთ ასეთ ყუთში 30 ბოთლი ეტევა. მზა პროდუქციის შორ მანძილზე გაგზავნისას კი ბოთლებს ალაგებენ დახურულ ყუთებში. ბოთლების მტვრევის თავიდან აცილების მიზნით მათ შორის დებენ ნაძუჯის ან ბურბუშელას შრეს. ზამთრის პერიოდში ყუთებს შიგნიდან ქეჩას აფენენ. ყუთს სახურავს აფარებენ, ლურსმნით

დააჭედავენ და გარშემო სიმტკიცისათვის ორ მხარეზე მიეთულის ან რკინის თხელ ლენტს შემოაკრავენ.

ყუთებს ხელით ან ტრაფარეტით უკეთებენ წარწერას; აღნიშნული უნდა იყოს ბოთლების რაოდენობა, მათი მოცულობა, ბრუტო წონა, ნომერი, ყუთის წონა, ღვინის სახელწოდება და მისი გამგზავნი ორგანიზაცია.



სურ. 104. ქალაღში ბოთლების შესახვევი ავტომატი.

ქარხნიდან სარეალიზაციოდ გამოსულ ღვინოს თან უნდა ახლდეს ღვინის ხარისხის ინსპექციის მიერ შედგენილი სერტიფიკატი (უფრო სრული ინსტრუქცია შეფუთვისა და ღვინის ტრანსპორტირებაზე იხ. ბროშურაში „ღვინისძიებანი ღვინის ხარისხის გაუმჯობესებისათვის“ 1946 წლის გამოშვება, რომელიც შედგენილია „გლავეინის“ მიერ).

მსხვილ წარმოებებში ბოთლების შეფუთვის ავტომატურად მომუშავე მანქანებით აწარმოებენ. სურ. 104-ზე ნაჩვენებია საბჭოთა სპეციალისტების მიერ კონსტრუირებული ბოთლების ქალაღით შემფუთავი ავტომატი, რომელიც შემდეგნაირად მუშაობს:

ავტომატი კონვეიერიდან მოხსნის ბოთლს განმტვირთავი ვარსკვლავის საშუალებით და ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში დადებს საკიდზე (9); ბოთლი ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში გადაადგილდება და მიუახლოვდება ქალაღის რულონის ბოლოს (2), რომელიც დახვეულია კოჭზე (1) სპეციალური გორგოლაკებით. ამ დროს დანა (3) მოჭრის ფურცელს ერთი ბოთლის შესახვევად. როცა ბოთლები მივა ბრუნსაკეტთან, გორგოლაკი (4) მოეჭირება ბოთლს, გადაადგილებს მას შესაფუთავ ქალაღთან ერთად და წარმოქმნის ბოთლის გარშემო ქალაღის მილს. მომდევნო სვლისას ბოთლე-

ბის მზიდავი საკიდის ჯაჭვი და მომჭერი (5) აჩერებენ ბოთლებს, ხოლო საგრე-
ხი მექანიზმი (10) და ქუსლი (6) ერთობლივად ამთავრებენ ბოთლების ქალა-
დით დაფარვას. ბოთლებს ფსკერზე უკეთდება ბრტყელი კონვერტი, რომ-
ლითაც ბოთლი ყუთში იდგმება ვერტიკალურ მდგომარეობაში.

შეფუთული ბოთლი თათით (8) მოიხსნება საკიდიდან და იდგმება განმ-
ტვირთავი ვარსკვლავის (7) ქვეშ, რომელიც მას გადაადგილებს პროდუქციის
ყუთში ჩასალაგებელ მაგიდაზე.

ავტომატი დადგმულია 4-ფეხიან დგარზე, რომელზედაც ქვედა ნაწილში
დამონტაჟებულია ელექტროძრავი (11) და გამანაწილებელ-ამძრავი მექა-
ნიზმი.

ავტომატის მწარმოებლობაა 3000 ბოთლი ერთ საათში. შესაფუთავი
ქალაღდის ზომა 0,5 ლიტრიანი სათვის 310×420 მმ. ელექტრომობტორის სიმ-
ძლავრეა 0,25 კვტ. ბრუნთა რიცხვი 1440 წუთში. გაბარიტები: სიგრძე 1600,
სიგანე 700, სიმაღლე 1270 მმ; წონა 300 კგ.

ყარძნის ღვინოების სავაჭარო გეგმობა

თაზი XVI

საჭრის ღვინოების სავაჭარო გეგმობა. სსრკ-ის საჭრის თათრი საუკეთესო ღვინოების დახასიათება

რუსეთის სუფრის თეთრი ღვინოები

შავი ზღვის სანაპიროების სუფრის თეთრი ღვინოები. საბჭოთა კავშირის სუფრის თეთრი ღვინოებს შორის გამოირჩევა რისლინგი, რომელიც განსაკუთრებით მაღალხარისხოვან პროდუქციას იძლევა საბჭოთა მეურნეობა „აბრაუ-დიურსოში“ და ანაპის მიდამოებში.

ამ ღვინის დაყენების ხერხი შემუშავებულია ცნობილი რუსი მეღვინის ე. ა. ვედელის მიერ წარსული საუკუნის 80-იან წლებში. ეს ხერხი საფუძვლად დაედო შემდეგში სუფრის თეთრი ღვინოების დაყენების პროცესს ყოფილი საფელისწულო უწყების შეურნეობებში. ეს ტექნოლოგია ამჟამად შენარჩუნებულია აბრაუ-დიურსოს და ანაპის სამარკო ღვინოებისათვის, რომელსაც ამზადებენ რისლინგიდან შემდეგი ხერხით: თვითნადენსა და პირველი წნეხის წვენს ცალკე აგროვებენ, დაწრეტენ სულფიტაციით და დუღილს ატარებენ საფუარის წმინდა კულტურით. დაძველება ხდება 3 წლის განმავლობაში. მეორე წლის მეორე ნახევრიდან კასრებს შპუნტით გადააწვენენ გვერდზე. მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—12%—მდე (მოც.) და ტიტრულ ჭეავებს 6,5-დან 8%—მდე; მას აქვს ღია ოქროსფერი, მომწვანო იერი.

როსტოვის ოლქის სუფრის თეთრი ღვინოები. აქ მაღალი ხარისხის სუფრის თეთრი ღვინოებს ლებულობენ მდ. დონის აუზში, ვაზის შემდეგი ჯიშებიდან: პულიაკოვსკი, სიბირკოვი, დოლგი, კრუგლი და ალიგოტედან. ეს ჯიშები იძლევიან ღვინოებს, რომელთაც აქვთ 9—11% (მოც.) ალკოჰოლი, 5—6% ტიტრული მჟავიანობა და მცირე ექსტრაქტი. დონის ღვინოების დამახასიათებელია დაძველებისას მინდვრის ბალახების ნაზი ბუკეტი, რომელიც განსაკუთრებით გამოსახული აქვს სიბირკოვს. სიმსუბუქითა და ნაზი ბუკეტით დონის ღვინოები ემსგავსებიან რაინის ღვინოებს. დონის ღვინოების ტექნოლოგია ისეთივეა, როგორც ანაპის ხარისხოვანი ღვინოებისა.

სტავროპოლის მხარე. მეტად მნიშვნელოვანია ხარისხობრივი მაჩვენებლებით აგრეთვე სტავროპოლის მხარის, შინერალური წყლების რაინის საბჭოთა მეურნეობა „სუფოროვსკა“-ში სილვანურიდან მიღებული ღვინოები. მათ ახასიათებთ ჰარმონიულობა, სიმსუბუქე, სიხალისე და სიძველეში ნაზი ბუკეტი და გემო.

დალესტონის ასსრ. აქ საბჭოთა მეურნეობა „წითელ პარტიზან“-ში ხარისხოვანი სუფრის თეთრ ღვინოებს იძლევა ვაზის ჯიშები: რქაწითელი, რისლინგი და სემილიონი, რომელთაც ღიდი ხანია საქაოლ გაითქვეს სახელი მომზარებელთა შორის.

საქართველოს სსრ სუფრის თეთრი ღვინოები. საქართველოს სსრ მთელი რიგი მეღვინეობის რაიონებში მიიღება მეტად მაღალი ღირსების სუფრის თეთრი ღვინოები, რომელთაც განვიხილავთ XVIII თავში, ამიტომ მათზე აქ არ შევჩერდებით.

უკრაინის სსრ სუფრის თეთრი ღვინოები. საბჭოთა კავშირის სუფრის თეთრ საუკეთესო ღვინოებს შორის მნიშვნელოვანია მდინარე დნეპრზე ღვინის სახელობის საბჭოთა მეურნეობაში რისლინგიდან მიღებული სუფრის თეთრი ღვინო, რომელიც ცნობილია როგორც სამარკო ღვინო „ნაღდნებრიანკე“-ს სახელწოდებით და, აგრეთვე, ალაგოტედან მიღებული ღვინო საბჭოთა მეურნეობა „ჟოვტნივკო“-ში (ბერეზოვის რაიონის ოდესის ოლქში) და საბჭოთა მეურნეობა „ულიანოვო“-ში (ოდესის მაზლობლად), რომელიც ვაზოდის როგორც სამარკო ღვინო „ბერლინა სტეპუ“-ს სახელწოდებით. მაღალხარისხოვანი ღვინოები დგება აგრეთვე იმიერკარპატის ოლქში, აქ იტალიური რისლინგიდან ამზადებენ სამარკო ღვინოს „ბერეგვისკე“-ს და თეთრი ფეტისკადან — „უჟგოროდსკე“-ს სახელწოდებით.

ყირიმის ოლქის სუფრის თეთრი ღვინოები. აქ კარგი ღირსების სუფრის თეთრი ღვინოები მიიღება სევასტოპოლის მიდამოებში ალიგოტედან (სამარკო ღვინო „ზოლოტაია ბალკა“) და რისლინგიდან (სამარკო ღვინო „ალკადარ“-ი).

მოლდავეთის სსრ სუფრის თეთრი ღვინოები. ხარისხოვანი სუფრის თეთრი ღვინოები მიიღება: ალიგოტედან, რისლინგიდან, სემილიონიდან, ფეტისკადან და ტრამინერიდან. მოლდავეთის სსრ ჩრდილოეთ და შუა ნაწილებში საუკეთესო სუფრის თეთრ ღვინოებს ღებულობენ ალიგოტედან და რისლინგიდან.

მოლდავეთის სამხრეთშიც რისლინგიდან ამზადებენ ხარისხოვან ღვინოებს.

მოლდავეთში უფრო კარგი ხარისხის ღვინო დგება ფეტისკადან.

სუფრის თეთრი მაღალხარისხოვანი ღვინოები დგება აგრეთვე ვაზის ჯიშ რქაწითელიდან, რომელიც ამ უკანასკნელ წლებში შეტანილ იქნა მოლდავეთში.

საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ მოლდავეთის სსრ-ში ფართო პერსპექტივებია სუფრის თეთრი ხარისხოვანი ღვინოების მისაღებად.

სომხეთის სსრ სუფრის თეთრი ღვინოები. სომხეთის სსრ-ში სუფრის თეთრი ღვინოების წარმოება არ არის ძირითადი მიმართულება მეღვინეობაში, მაგრამ ამ უკანასკნელ ხანებში აქაც დაიწყეს ამგვარი ღვინოების დამზადება. სომხეთის ორდინარულ სუფრის თეთრ ღვინოებს ახასიათებთ თავისებურება სიმაგრეზე და ექსტრაქტის მიხედვით, რასაც აპირობებს რესპუბლიკის ბუნებრივი პირობები.

განსაკუთრებით გაძვირჩევა „ვოსკეატი“, რომელსაც ამზადებენ ვაზის ჯიშ ვოსკეატიდან.

აზერბაიჯანის სსრ სუფრის თეთრი ღვინოები. აზერბაიჯანის სუფრის თეთრ ღვინოებში ჭარბობს ორდინარული ღვინოები, რომელთაც უმეტეს შემთხვევაში ამზადებენ ვაზის ჯიშ ბაიან-შირეისაგან, მაგრამ აქაც გამოირჩევა ზოგიერთი მიკრორაიონი, სადაც ეს ჯიშით საკმაოდ მაღალხარისხოვან ღვინოს იძლევა. ასე მაგალითად, ბაიან-შირეისაგან კიროვადის რაიონში, ნიზამის სახელობის საბჭოთა მეურნეობაში ამზადებენ სამარკო ღვინოს „სადილ-ის“ სახელწოდებით.

ორდინარული ღვინოებიდან აღსანიშნავია მარკა „ნოვრუზლი“, რომელსაც ამზადებენ ავღამის რაიონში ორი ჯიშიდან „ბაიან-შირეი“ 80% და „რქაწითელი“ 20%.

ბაიან-შირეიდან ამზადებენ აგრეთვე სუფრის თეთრ ორდინარულ ღვინოს კიროვადის, შამქორისა და აქსტაფის რაიონებში.

საბჭოთა კავშირის რესურსები მაღალხარისხოვანი სუფრის თეთრი ღვინოების დაყენების შესაძლებლობის თვალსაზრისით უამრავია, ისეთ მხარეებშიაც კი, როგორცაა შუა აზიის რესპუბლიკები, არის შესაძლებლობა სათანადო მიკრორაიონისა და ვაზის ჯიშების გამოყენებით მივიღოთ მაღალი ხარისხის სუფრის თეთრი ღვინოები. ამის ნათელი დადასტურებაა ამ უკანასკნელ დროს შექმნილი სამარკო ღვინო რისლინგიდან, ყაზახეთის სსრ-ში.

სსრკ-ის მთელ რიგ რაიონებში მიიღება აგრეთვე საკმაოდ მაღალხარისხოვანი მასობრივი მოხმარების სუფრის თეთრი ღვინოები.

დასავლეთ ევროპის სუფრის თეთრი ღვინოები (გერმანიის ფრ-ის და საფრანგეთის თეთრი ღვინოები)

დასავლეთ ევროპის მეღვინეობის რაიონებიდან საკმაოდ სახელმძღვანელოა სუფრის თეთრი ღვინოები, რომელთაც ამზადებენ დასავლეთ გერმანიაში რაინსა და მოზელში და საფრანგეთში—ბურგუნდიული და ღვინო შაბლი.

რაინის საუკეთესო ღვინოები მიიღება მდ. რაინის მარჯვენა ნაპირზე ტაუნასის ფერდობებზე, სადაც ვენახები გაშენებულია უმთავრესად ტერასებზე, რომელნიც დაცული არიან ქარებისაგან აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მხრიდან. ვინაიდან ეს რაიონი იმყოფება ჩრდილოეთით (50° ჩრდ. განედის), ყურძენი ყოველთვის არ მწიფდება. მხოლოდ ზოგჯერ და ისიც სამხრეთის ქვიან და მშრალ ფერდობებზე მიიღება მაღალხარისხოვანი ღვინომასალები. მეტწილად კი აქ ღვინოები მიიღება დაბალალკოჰოლიანი და ორდინარული. ხშირად აქ იძულებული არიან დუღილის პროცესში ტკბილს დაუმატონ ალკოჰოლიანობის გაზრდის მიზნით შაქარი. ამგვარი ღვინოები რაინის ოლქში ყოველწლიურად მზადდება მნიშვნელოვანი რაოდენობით. ხელსაყრელ წლებში მიღებული რაინის ღვინოები მაღალი ღირსების არიან. მათი დამახასიათებელია—სიხალისე, სიცოცხლე, სიმსუბუქე, ლამაზი მოოქრომომწვანო ფერი და მეტად სასიამოვნო თავისებური ბუკეტი.

მოზელის ღვინოებს ამზადებენ მდ. მოზელის ხეობაში ვაზის ჯიშ რის-ლინგისაგან. მაღალხარისხოვანი ღვინოები დგება მდ. მოზელის შუა წელში. დაახლოებით რაინის მსგავს კლიმატურ პირობებში, ვაზის იმავე ჯიშიდან — რისლინგიდან აქ დგება მაღალხარისხოვანი, მაგრამ თავისი ბუნებით რაინის ღვინოებისაგან განსხვავებული ორიგინალური ღვინოები.

მაღალხარისხოვანი ღვინოები მოზელში ისევე როგორც რაინში ყოველწლიურად არ დგება. აქაც ხშირად ყურძენი ვერ ასწრებს დამწიფებას, რის გამო საჭირო ხდება დუღილის დროს შაქრის დამატება.

საფრანგეთის სუფრის თეთრი მაღალხარისხოვანი ღვინოები მკვეთრად განსხვავდებიან გერმანული ღვინოებისაგან.

ზემო ბურგუნდიაში ვაზის ჯიშები: შარდონე, პინო თეთრი და ალიგოტე მაღალხარისხოვან სუფრის თეთრ ღვინოებს იძლევიან.

ბურგუნდიის სუფრის თეთრი ღვინოების დამახასიათებელია: ლამაზი მოოქროსფრო შეფერილობა, სიცოცხლე, სიხალისე, ნაზი ბუკეტი და გემო.

ზემო ბურგუნდიაში იონის დეპარტამენტში მზადდება საკმაოდ სახელგანთქმული ღვინო — შაბლი, ვაზის ჯიშ შარდონედან მცირეოდენი ალიგოტეს დამატებით, რომელიც თავისი ნაზი ბუკეტითა და გემოვნური თვისებებით საკმაო რეპუტაციით სარგებლობს და ითვლება საუკეთესო სუფრის თეთრ ღვინოდ საფრანგეთში.

სსრკ-ის სუფრის წითელი ღვინოების დახასიათება

საქართველოს სსრ სუფრის წითელი ღვინოები

საბჭოთა კავშირის სუფრის წითელ ღვინოებს შორის მაღალხარისხოვნობით გამოირჩევა საქართველოს სსრ-ში დამზადებული ამ ტიპის ღვინოები. ისეთი მაღალხარისხოვანი ღვინოები როგორცაა „თელიანი“ და „ბუკუზანი“ სახელგანთქმული არიან ჩვენი რესპუბლიკის ფარგლებს გარეთაც. ორდინარულ სუფრის წითელ ღვინოებს შორის აღსანიშნავია № 5 (ამზადებენ საფერავიდან) და № 10 (ამზადებენ ალექსანდროულის, ოჯალეშის, უსახელოურისა და სხვათა კუბაჟით).

რსფსრ-ის სუფრის წითელი ღვინოები

შავი ჯ ღვის სანაპიროების სუფრის წითელი ღვინოები. ფიქალური წარმოშობის ნიადაგებზე ვაზის ჯიშ კაბერნედან მიიღება მაღალხარისხოვანი სუფრის წითელი ღვინოები, რომელნიც სიძველეში ივითარებენ ჯიშობრივ დამახასიათებელ ტონს.

ასევე მაღალხარისხოვან ღვინოებს იძლევა კაბერნე ანაპის რაიონში. საკმაო რეპუტაციით სარგებლობს კაბერნედან მიღებული ღვინოები სილნარ ნიადაგებზე საბჭოთა მეურნეობა „ჯემეტე“-ში.

აბრასა და ანაპას კაბერნე ითვლება საბჭოთა კავშირში საუკეთესო ღვინოდ, ამ ღვინოს დაყენების წესი იგივეა, რაც საერთოდ საბჭოთა კავშირში ევროპული ტიპის სუფრის წითელი ღვინოების დაყენების შემთხვევაში.

მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდება აგრეთვე „კაბერნე მისხაკო“. ეს ღვინო ლამაზი, ლალისებრი შეფერვისაა, ნაზი ბუკეტით და საერთო თვისებებით ძლიერ ახლოს დგას „კაბერნე აბრას“-სთან.

მოლდავეთის ხსრ სუფრის წითელი ღვინოები

დიდი ხანია რაც მოლდავეთის მთელ რიგ რაიონებში ამზადებენ მაღალხარისხოვან სუფრის წითელ ღვინოებს.

მოლდავეთის სამხრეთ ნაწილში საბჭოთა მეურნეობები „ჩუმაი“, „ტრიფეშტი“ და „პურკარი“ ვაზის ჯიშ კაბერნედან იძლევიან ღვინოების ინტენსიური შეფერვით, ხავერდოვან, ნაზი ბუკეტის მქონე და სრულ, მაღალხარისხოვან ღვინოებს. ასევე მაღალი ღირსების ღვინოებს იძლევა მოლდავეთის ცენტრალურ ზონაში საბჭოთა მეურნეობა „რომანეშტი“ და კიშინიოვის მეღვინეობის სასწავლებლის სასწავლო მეურნეობა. ამ მეურნეობებში კაბერნედან მიღებული ღვინოების დამახასიათებელია ცოცხალი, ლალისებრი შეფერვა, ნაკლებად სრული, ჰარმონიული, იის ნაზი ბუკეტით, რომელიც დაძველებისას ვითარდება, „პურკარი“-ს საბჭოთა მეურნეობაში ვაზის ჯიშში საფერავი განსაკუთრებით შავ სერეჟსიასთან და კაბერნესთან კუპაჟში იძლევა საკმაოდ მაღალი ღირსების ღვინოს.

აზერბაიჯანის ხსრ სუფრის წითელი ღვინოები

აზერბაიჯანის მთელ რიგ რაიონებში ამზადებენ საკმაოდ მაღალხარისხოვან სუფრის წითელ ღვინოებს.

კავკასიის მთების სამხრეთ ფერდობებზე შემახის რაიონში ვაზის ჯიშ მატრასადან აყენებენ მაღალხარისხოვან სუფრის წითელ სამარკო ღვინოს (წითელი „მატრასა“ № 30 სამარკო). ს. ა. აბასოვის მონაცემებით 1955—1957 წლებში მატრასადან დამზადებული ღვინოები შეიცავენ ალკოჰოლს 10,6%-დან 12,6%-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5,7%-დან 6,6%-მდე.

მატრასადან მიღებული ღვინოები გამოირჩევიან ჰარმონიულობით, სირბილით და ხავერდოვნობით.

ასევე მაღალხარისხოვან ღვინოს იძლევა მთიანი ყარაბაღის ავტონომიურ ოლქში ვაზის ჯიშში ბინტოგნი, რომლიდანაც მიღებულ ღვინოს ახასიათებს ინტენსიური შეფერვა, თავისებური სასიამოვნო ბუკეტი, სისრულე და სასიამოვნო გემო. დამახასიათებელი ნიშნებით ის ახლო დგას საფერავიდან მიღებულ ღვინოებთან და გამოირჩევა, საბჭოთა კავშირის სხვა რაიონების სუფრის წითელი ღვინოებისაგან.

აზერბაიჯანში ვაზის ჯიშ თავკეერისაგან ამზადებენ მასობრივ მოხმარების სუფრის წითელ ღვინოს.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვი მაღალ შეფასებას აძლევს უკრაინის ღვინის სახელობის საბჭოთა მეურნეობაში ვაზის ჯიშ კაბერნედან დამზადებულ სამარკო ღვინოს „ოქსამიტ“-ს და ყირიმში, საფერავიდან და კაბერნედან მიღებულ სუფრის წითელ ღვინოებს.

დასავლეთ ევროპის სუფრის წითელი ღვინოები

საფრანგეთის (ბორდოსა და ბურგუნდიის) სუფრის წითელი ღვინოები. ბორდოს წითელ ღვინოებს აყენებენ მდინარეების გარონისა და ჟირონდის მარცხენა ნაპირებზე მელოკისა და გრავის შიდაყოფი-

ნი და მდინარე დორდონის მარჯვენა მხარეზე მდ. ჟირონდის შესართავთან სოფ. ემილიონის მიდამოებში. ბორდოს სუფრის წითელი ღვინოების მაღალ ღირებულებას აპირობდნენ ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობები (ვაზის ჯიში, ნიადაგი, კლიმატი და სხვ.). ბორდოს წითელ ღვინოებს ამზადებენ მედოკის, გრავის და სოფ. ემილიონის რაიონებში ვაზის ჯიშებიდან: კაბერნე შავი, კაბერნე სოვინიონი, მალბეკი, მერლო და კარმენერადან, რომელთა შორის დომინანტობს კაბერნე სოვინიონი. ბორდოს ღვინოები შინაარსით ძლიერ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. ასე მაგალითად, მედოკის რაიონშიც კი 5 მარკის სუფრის წითელი ღვინო მზადდება ძალა ლხარისხოვანი ღვინოდან მასობრივი მოხარების ღვინომდე.

ბორდოს ღვინოებს აქვთ ლამაზი ლალისებრი შეფერვა, ჯიშობრივი დანიხაბათებელი გემო და ნაზი ბუკეტი. ჟირონდის დეპარტამენტში მთელი პროდუქციიდან მხოლოდ 7—8 % -ია მაღალხარისხოვანი, დანარჩენი კი ორდინარული. საუკეთესო ღვინოებს აძველებენ 3—4 წლით.

ბურგუნდიის წითელ ღვინოებს ამზადებენ ვაზის ჯიშ პინო შავიდან იმ ვენახებიდან, რომელნიც გაშენებულია კოტ-დე-ორისა და საონ-ეს-ლუარის დეპარტამენტებში მთების კალთებზე.

მაღალხარისხოვანი წითელი ღვინოებით განთქმულია ზემო ბურგუნდიაში შემდეგი პუნქტები: რომანე-კონტი, კლო-ვეუო და შამბერტენე.

მაღალ შეფასებას აძლევენ აგრეთვე სუფრის წითელ ღვინოებს ბოჟოლეს რაიონიდან, რომელსაც ამზადებენ ვაზის ჯიშ გამედან.

ბორდოსა და ბურგუნდიის წითელ ღვინოებს აყენებენ ღია კოდებში. მაღალხარისხოვანი მარკის ღვინოებს აძველებენ 3—4 წლით და შემდეგ ასხამენ ბოთლებში. განსაკუთრებით მოწონებაშია ბოთლებში ჩასხმული დიდი ხნით (10—15 წელი) შენახული ღვინოები.

იტალიური სუფრის წითელი ღვინოები

იტალიური სუფრის წითელი ღვინოები თაყიანთი ღირსებით ჩამორჩებიან საფრანგეთის ცნობილ ბორდოს და ბურგუნდიის ღვინოებს. ამის შთავარი მიზეზია ცხელი ჰავა, რომელიც არ იძლევა საშუალებას ცოცხალი, ხალისიანი სუფრის წითელი ღვინოების მისაღებად.

შედარებით უფრო მაღალი ხარისხის სუფრის წითელი ღვინოები დგება პიემონტსა (ჩრდ. იტალია) და კიანტში.

სუფრის ნახევრად ტკბილი ღვინოები და მათი დამზადების ძირითადი მეთოდები

უკანასკნელ ხანებში მოწონებაშია სუფრის ნახევრად ტკბილი ღვინოები. ეს ღვინოები შეიცავენ ალკოჰოლს 8—12%-მდე (მოც.) და შაქარს 3—8%-მდე. ეს უკანასკნელი ღვინოს სასიამოვნო და მეტად სასარგებლო სასმელად ხდის. ამ ღვინოების დამზადების ხერხები მრავალგვარია. მათ, როგორც წესი, აყენებენ მწიფე და გადამწიფებული უურძინიდანაც, ორდინარულ ნახევრად ტკბილ ღვინოებს ამზადებენ მშრალი და ტკბილი ღვინომასალების კუმპაეთაც კი.

ნახევრად ტკბილი ლვინოების დიდი უმეტესობა რეალიზაციაში მიღის დამზადების პირველ წელსვე, ამიტომ ამ ტიპის ლვინოებმა, რომ მიიღონ გამძლეობა და არ დაკარგონ ბუნებრივი სასარგებლო თვისებები, საჭიროა გამოინახოს მათი დამუშავების რაციონალური მეთოდები, რადგან ნახევრად ტკბილი ლვინოების ტექნოლოგია ჯერჯერობით არ არის სრულყოფილი. განსაკუთრებით ამ ტიპის ლვინოებში დასადგენია დუღილის საწინააღმდეგო რაციონალური ღონისძიებანი.

დუღილის შესანელებლად ან მთლიანად შესაჩერებლად საკმაოდ დიდი ხანია იყენებენ გოგირდოვან ანჰიდრიდს. მაგრამ მისი მკირე ან ზომიერი დოზები დიდხანს ვერ აჩერებენ საფუარების მოქმედებას, რადგან თავისუფალი სახით $S(O_2)$ მოკლე დროში უმნიშვნელო რაოდენობით რჩება ლვინოში. SO_2 -ის დიდი დოზის შეტანა ლვინოში არაა სასურველი, რადგან ის გაუარესებს მის გემოვნურ თვისებებს და შეიძლება პროდუქტი საზიანოც კი გახდეს ჯანმრთელობისათვის. ამიტომაც რომ გელვინოების მთელ რიგ ქვეყნებში ამჟამად აწარმოებენ ცდებს გოგირდოვანი ანჰიდრიდის შემცველის გამონახვის მიზნით.

ყუროძის წვენი და ნახევრად ტკბილი ლვინოების წარმოებისას ტარდება ცდები ანტიბიოტიკების გამოსაყენებლად. მათ შორის კარგი შედეგები იყო მიღებული აქტიდიონის, ანტიმიცინისა და კოსტატინის გამოყენებისას, მაგრამ როგორც გამოიჩვენა, ისინი ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითად მოქმედებენ.

საფუარების მოქმედების შესაჩერებლად იტალიური მეთოდით, ტკბილიდან საკვები ნივთიერებების (აზოტოვანი, ფოსფორის შენაერთები და სხვ.) მოსაცილებლად, რომელსაც ისინი იყენებენ ცნობილი ცქრიალა ლვინის „ას-ტისპუმანტეს“ დასამზადებლად, რეკომენდებულია ნ. ს. ობრემენკოს მიერ ცქრიალა მუსკატის დასაყენებლად, ძლიერ ოთულია და ფართო მასშტაბით მის დანერგვას რეკომენდაციას არ უწყვეენ.

უქანასკნელ ხანებში თეთრი ტკბილი ლვინოების სტაბილიზაციის მიზნით იყენებენ სორბინმეფავას. ეს მეფავა 15 გ/კლ დროებით ანელებს საფუარების მოქმედებას, 20 გ/კლ დიდი ხნით აჩერებს დუღილს. მაგრამ სორობინმეფავა ვერ აჩერებს დაწყებულ დუღილს, ამავ დროს ის მოქმედებს მხოლოდ საფუარებზე და ვერ უწყვეს წინააღმდეგობას ძმარმეფავა და ვაშლ-ძენჯავა დუღილს. სორბინმეფავას შეუძლია მოგვცეს დადებითი შედეგები მხოლოდ გოგირდოვან ანჰიდრიდთან ერთად. ამ უქანასკნელის დოზის მნიშვნელოვნად შემცირებით.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის გადმოცემით გერმანიაში პროფ. შმიტტენერის მეთოდით ლაბორატორიულ პირობებში დამაკმაყოფილებელი შედეგები მიუღიათ ტკბილიდან სპეციალური ფილტრებით საფუარებისა და ბაქტერიების მოსაცილებლად, მაგრამ წარმოების პირობებში ვერ ხერხდება ბოთლებში ლვინის ისე ჩამოსხმა, რომ მათში არ მოხდეს მიკროორგანიზმები. ამ მიმართულებით ვერც საზღვარგარეთ და ვერც ჩვენში დღემდე არ არის მიღებული საიმედო შედეგები.

ღვინოების დასამუშაველად არ არის რეკომენდებული აგრეთვე ინფრაწითელი სხივები და ულტრაბგეოები, რადგან მათი მოქმედება ღვინოზე აუარესებს პროდუქციის ღირსებას.

არ არის რეკომენდებული აგრეთვე დუღილს შესაჩერებლად მდოგვის კობონის გამოყენება, თუმცა მისი მაკონსერვებელი მოქმედება საკმარისადაა ცნობილი. ამ მეთოდის უარყოფითი მხარე ისაა, რომ ის აძლევს ღვინოს არასასურველ გემოს.

ღვინოების სტერილიზაციის მიზნით ვერ იქნა მიღებული დამაკმაყოფილებელი შედეგები მაღალი ტემპის ღვინის მოქმედებით. ამიტომ ეს ხერხი ვერ დაინერგა წარმოებაში.

ამგვარად, ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოებისას მათში სიტკბოს შესანარჩუნებლად ჯერჯერობით არ არის გამონახული სრულყოფილი მეთოდი, რომელიც უზრუნველყოფდა ამ ტიპის ღვინოების სტაბილობას და ამავე დროს მათში სასარგებლო ბუნებრივი თვისებების შენარჩუნებას. მიუხედავად ამისა დღეისათვის ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოებისას მიღებულია პასტერიზაცია და სულფიტაცია.

კეთილთვისებიანი სოკოს (Bofrytis Cinerea) მიერ დაზიანებული ყურძნიდან მიღებული ღვინოები

ზოგიერთ ქვეყანაში (საფრინგეთი, გერმანია, უნგრეთი) მაღალხარისხოვან ნახევრად ტკბილ ღვინოებს ამზადებენ კეთილთვისებიანი სოკოს (Bofrytis Cinerea) მიერ დაზიანებული ყურძნიდან. ბუნებრივი პირობების სავაობის (ვაზის ჯიში, ნიადაგები, კლიმატი და სხვ.) მიუხედავად ამ ღვინოებს შორის მაინც დიდი მსგავსებაა, რასაც აპირობებს უმთავრესად ამ სოკოს მოქმედების თავისებურებანი.

რაინისა და მოზელის ნახევრად ტკბილი ღვინოები. რაინზე ოთველი დიდხანს გრძელდება ისე, რომ ყურძენს ზოგჯერ კრეფენ თოვლით დაფარულ ვენახშიც კი. ხელსაყრელი წლები გერმანიის ფრ 10 წლის განმავლობაში მხოლოდ 1—2-ჯერ არის. არასასურველ წლებში დიდი წვიმების დროს ყურძენს კრეფენ ნადრევად, ისე რომ კეთილთვისებიანი სიღამპლე ჯერ კიდევ არ არის სრულყოფილად განვითარებული. დაკრეფილ ყურძენს ათავსებენ სპეციალურ შენობებში, სადაც საკმარისადაა ტენიანობა, სითბო და სვეტილატო პირობები ამ სოკოს განვითარებისათვის.

ცნობილი ღვინოების „შეტლესეს“ და „აუსლეზე“-ს დაყენებისას დაკრეფილ ყურძენს ტყელტენ და ღურდოს ათავსებენ კოდებში 6—10 დღით. ამის შემდეგ ღურდოს რამდენიმეჯერ გამოწნევენ. პირველ ფრაქციებს ცალკე დაადუღებენ და მისგან ლებულობენ მაღალხარისხოვან ღვინოებს. გამოწნეხილ ჭაჭაზე დაახმამენ მცირე შაქრიან ტკბილს, რომელსაც რამდენიმე ხნის დაყოვნების შემდეგ რამდენიმეჯერ გამოწნევენ და ცალკე დაადუღებენ.

6—10 დღე ჭაჭაზე გაჩერებით ტკბილი არ მდიდრდება მთრიმლავი ნივთიერებებით, რადგან მათი დიდი ნაწილი იშლება, მარცვალში კეთილთვისებიანი სიღამპლის გავლენით. სოკო ტკბილს ძენს სპეციფიკურ სუნსა და გემოს, რომელიც მეტად ძვირფასია რაინის ღვინოების ღირსებო-

სათვის. ვინაიდან რაინზე რთველი გვიან წარმოებს, მაღალშაქრიანი ტკბილი დაბალ ტემპერატურაზე ნელა დუღს (ცივ სარდაფებში დუღილი ზოგჯერ რამდენიმე წელს გრძელდება). დუღილის შესაჩერებლად ზოგჯერ მიმართავენ გადაღებებს, ფილტრაციას და სულფიტაციას.

ამ ბოლო დროს ნახევრადტკბილი ღვინოების დაყენების ხერხი რაინზე და მოხელზე მკვეთრად შეიცვალა. ამჟამად ნახევრადტკბილი ღვინოების დასაყენებლად იღებენ მაღალშაქრიან ტკბილს (ნატურალურს ან დაშაქრულს) ისე, რომ ღვინო მიიღონ ალკოჰოლის შემცველობით 9—10%-იანი (მოც.) და შეინარჩუნონ 2—4% შაქარი. დუღილს ატარებენ ნახშირორჟანგის წნევის ქვეშ ლითონის მოზინანქრებულ რეზერვუარებში, რომელნიც იძლევიან საშუალებას დროზე შეაჩერონ დუღილი სასურველი შაქრიანობის შენარჩუნებით.

ღვინოების დამუშავება (გადაღება, ფილტრაცია და სულფიტაცია) დუღილის დამთავრების შემდეგ წარმოებს დაჩქარებით მშრალი ღვინოების მსგავსად. ღვინოს ბოთლებში ჩამოსახამენ 6—9 თვის შემდეგ.

სოტერნის ნახევრადტკბილი ღვინოები. სოტერნში ხელსაყრელი თბილი კლიმატის გამო ხშირია წლები, როცა ღებულობენ კარგ სადესერტო ღვინოებს სემილიონიდან და მუსკადელიდან. ზოგჯერ კეთილთვისებიანი სოკოს გავლენით ტკბილში შაქრიანობა 50% ალწვეს.

ყურძენს დაჰყლეტისა და კლერტის მოცილების შემდეგ გამოწნეხენ, რაც ჩვეულებრივ გრძელდება ორი დღე-ღამის განმავლობაში, ჯერ დიდი და შემდეგ მცირე მწარმოებლობის წნეხებში. მიღებულ ტკბილს ერთმანეთში ურევნენ და ადუღებენ 225 ლიტრიან კასრებში, დუღილის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ტკბილის შაქრიანობაზე, ტემპერატურისა და საფუარების ბუნებაზე. ზოგჯერ ტკბილის დუღილი გრძელდება მომდევნო წლის გაზაფხულამდე.

ამ ტიპის ღვინოებში მაღალი ხარისხისათვის დადგენილია ალკოჰოლი 14% (მოც.) და შაქრიანობა 10%. ასეთი შედგენილობის ღვინისათვის დამახასიათებელია დიდი კუთრი წონა და სიბლანტე, ამიტომ მათი დაწმენდა ძნელდება. ამ ღვინოების დასაწმენდად მიმართავენ გადაღებებს სულფიტაციით. გოგირდოვანი ანჰიდრიდის დოზა პირველი გადაღებისას ალწვეს ჰექტოლიტრზე 12—15 გრამს, ხოლო შემდგომი გადაღებებისას ამ დოზას თანდათან ამცირებენ ისე, რომ მეორე წელს ღვინოში შეაქვთ ჰექტოლიტრზე არა უმეტეს 5 გრამისა.

გოგირდოვანი ანჰიდრიდით პარალიზებული საფუარების მოშორება ღვინიდან ადვილად ხერხდება.

პირველ წელს ღვინოებს 5-ჯერ გადაიღებენ დეკემბერ-იანვარში, აპრილ-მაისში, ივნის-ივლისში, სექტემბერსა და ნოემბერში. უკანასკნელი გადაღების წინ ღვინოს გაწებავენ, რაც ძლიერ უწყობს ხელს დაწმენდას.

მეორე წელს ღვინოს 4-ჯერ გადაიღებენ და ერთხელ გაწებავენ.

მესამე წელს კასრებს ალაგებენ შპუნტით გვერდზე და ღვინოს ორჯერ გადაიღებენ.

მეოთხე წელს ღვინოს ჩამოასხამენ ბოთლებში. ამასთან თუ ღვინოში შემჩნეულ იქნა დუღილს ცოტაოდენი ნიშნებიც კი (რაც შეიძლება გამოწვეულ იქნეს არასწორი მოვლის შედეგად) ჩამოსხმას გადადებენ მეხუთე წლისათვის.

ამგვარად მზადდება მსოფლიოში საკმაოდ ცნობილი ღვინო შატოიკეში.

სოტერნის ანალოგიურად ამზადებენ ტკბილ ღვინოებს მონბაზილიაკში. მონბაზილიაკის ღვინოებში 50 %-მდე მუსკადელია, რაც მათ აძლევს ოდნავ მღოვრის გემოს და ამით ისინი განსხვავდებიან სოტერნის ღვინოებისაგან.

სუფრის ნახევრად ტკბილი ღვინოები საბჭოთა კავშირში

ნახევრად ტკბილი ნატურალური ღვინოების დამზადების ვამოცდილება უმთავრესად აქვთ მეღვინეობის იმ რაიონებს, სადაც მოსახლეობა დიდი ხნის წინათ ამზადებდა მათ. ამგვარი ღვინოები არასაკმაო მდგრადობის გამო უმთავრესად მოინმარებოდა დამზადების ადგილებზე.

ასეთი მდგომარეობა იყო მავალითად, საქართველოსა და სომხეთში. ამ ტიპის ღვინოებს მცირე რაოდენობით ამზადებენ აგრეთვე დონზე თეთრი მუსკადიდან. საბჭოთა კავშირის სხვა რაიონებში ნახევრად ტკბილი ღვინოების დამზადება დიდი ხანი არ არის, რაც დაიწყეს და ამიტომ აუცილებელია ამ მიმართულებით სათანადო მუშაობის ჩატარება. საბჭოთა მომხმარებელთა შორის მოწონებაშია ნახევრად ტკბილი ღვინოები. ამას ნათლად ადასტურებს ის ფაქტი, რომ დიდი მოთხოვნაა ქართულ ნახევრადტკბილ ღვინოებზე. ამის გამო ამჟამად დიდი მუშაობა ტარდება საბჭოთა კავშირის მეღვინეობის რაიონებში ახალი რესურსების გაძოსავლიანებად ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოების გაზრდის მიზნით, რომ დაკმაყოფილებულ იქნეს საბჭოთა მომხმარებლის მზარდი მოთხოვნილება ამ ტიპის ღვინოებზე.

საბჭოთა კავშირში ამჟამად ნახევრად ტკბილი ღვინოები მზადდება ორი სქემით:

1. ტკბილის არასრული დადუღების ხერხით,

2. სუფრის მშრალი ღვინოების დაკუბაყებით ტკბილ ღვინოჰასალებთან ან ბადაგთან.

ორივე ამ მეთოდით ღებულობენ ღვინოებს, რომლებიც უნდა შეიცავდნენ ალკოჰოლს არა უმეტეს 14 %-ისა (შოც.) და შაქარს 3—8 %-მდე. ეს ღვინოები არ არიან სტაბილური და ამიტომ მზა პროდუქციაში დუღილი რომ არ დაიწყოს აუცილებელი იდება სულფიტაცია ან პასტერიზაცია,

საქართველოს ნახევრად ტკბილი ღვინოები. საბჭოთა კავშირში საკმაოდ სახელმძღვანელო არიან საქართველოს ნახევრადტკბილი ღვინოები: ტეში, ხვანჭკარა, უსახელოური, ჭინძმარაული, ოჯალეში და სხვა. ამ ღვინოებზე საბჭოთა მომხმარებელთა დიდი მოთხოვნაა, რაც უნდა აიხსნას მათი მაღალი ხარისხით.

სომხეთის ნახევრად ტკბილი ღვინოები. სომხეთში ნახევრად ტკბილ ღვინოებს ამზადებენ მხოლოდ ადგილობრივი ვაზის ჯიშებიდან

ქართული ნახევრად ტკბილი ღვინოების დამზადების მსგავსი ხერხებით. თუმცა სომხეთში ამგვარი ღვინოების დამზადება დიდი ხანი არ არის რაც დაიწყეს, მაგრამ ამ მოკლე დროშიც კი მათ საკმაოდ გაითქვეს სახელი მომხმარებელთა შორის.

ნახევრად ტკბილ ღვინოთა შორის ყველაზე უფრო მოწონებაშია ვოსკეტი, რომელსაც ამზადებენ ვაზის თეთრ ყურძნიანი ჯიშიდან—ვოსკეტიდან. ამის გარდა, მეგრინის რაიონში თეთრი ჯიშიდან, არევიკიდან ამზადებენ ამავე ტიპის ღვინოს, რომელიც გამოდის „მეგრის“ სახელწოდებით.

ასევე ნახევრად ტკბილ წითელ ღვინოებს ამზადებენ ვაზის ჯიშ არენიდან გხენაძორის რაიონში „ვერნაშენი“-ს სახელწოდებით და არტაშატის რაიონში ვაზის ჯიშ კახეტიდან „აიგესტანი“-ს სახელწოდებით.

1

**საღესპირო და მამაკრი ღვინოების გაქროლოგია
საღესპირო ღვინოები**

სადესერტო ნახევრად ტკბილი ღვინოები

ამ კატეგორიის ღვინოები შეიცავენ ალკოჰოლს 15—16 % (მოც.), შაქარს 5-დან 10 %-მდე.

სადესერტო ნახევრად ტკბილ ღვინოებს ამზადებენ ან მოდულარი ტკბილის დასპირტვით სასურველი შაქრიანობის შენარჩუნებით, ან მშრალი და ტკბილი ღვინოების კუბაყით, რომელსაც შემდეგში სპირტს უმატებენ კონდიციამდე მისაყვანად.

სადესერტო ტკბილი და ლიქიორული ღვინოები

ამ ღვინოების დამაბასიათებელია ის, რომ შედარებით ალკოჰოლის დიდ რაოდენობასთან ერთად შაქარსაც დიდი რაოდენობით შეიცავენ. მათი დამზადების ხერხები თითქმის ერთი და იგივეა და ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან მხოლოდ შაქრიანობით. საბჭოთა კავშირის მთელ რივ რესპუბლიკებში ყირიმში, აზიერკავკასიაში, შუა აზიაში ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია სადესერტო ტკბილი და ლიქიორული ღვინოების მისაღებად.

მუსკატის ღვინოები

მუსკატის ღვინოები საბჭოთა კავშირში ცნობილი ნახევრადტკბილი და ტკბილი ღვინოებია, რომელთაც ამზადებენ მუსკატებიდან (მუსკატი: თეთრი, ვარდისფერი, შავი, იისფერი, ალექსანდრიული, უნგრული). მათ აბასიათებთ სპეციფიკური არომატი, რომელიც წარმოიქმნება მარცვლის კანის ეთერზეთების ტკბილში გადასვლით ყურძნის გადამუშავების პროცესში. ამასთან აღსანიშნავია, რომ მუსკატური არომატი უფრო ვლინდება ისეთ ღვინოებში, რომლებიც დამზადებული არიან ახალ, მწიფე ან ოდნავ შემქნარი ყურძნიდან. ძლიერ დაჩამიჩებულ ყურძენში ეთერზეთების დაჯანგვის გამო მუსკატური არომატი შემცირებულია, რასაც წარმოების პირობებში ითვალისწინებენ ამ ტიპის ღვინოების დამზადებისას.

საბჭოთა კავშირში ყველაზე უკეთესი ღვინო მუსკატიდან დგება ყირიმის სამარეთ სანაპიროებზე. ამასთან აღსანიშნავია, რომ მაღალხარისხოვანი მუსკატის ღვინოების მისაღებად იელსაყრელი კლიმატური პირობები პრაქ-

ტიკულად 10 წელიწადში ერთხელ არის ხოლმე. ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს ღვინის ხარისხზე ოიდიუმი, მილდუმი და სიდამპლე. უურძნის დამწიფების პერიოდში არასაკმაო სითბო და წვიმიანი შემოდგომა უარყოფითად მოქმედებს პროდუქციის ღირსებაზე, რადგან ამ შემთხვევაში უურძენი არ მწიფდება ზომიერად და თანაც მცირეა არომატულობა.

ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობების გამო მაღალხარისხოვანი მუსკატის ღვინოებს იძლევა განსაკუთრებით ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე შემდეგი პუნქტები: ლივადია, ოტრადა, მაგარაჩი, გურზუფი და სხვ.

მაღალხარისხოვან მუსკატის ღვინოებს ყირიმში შემდეგი ხერხით აყენებენ: დამჭენარ უურძენს ყრიან კოდის პირზე დადგმულ ცხაურაზე და სრესენ. ტკბილს ტოვებენ ჭაჭაზე ერთი დღე-ღამე და თანაც რამდენიმეჯერ ურევენ. დასპირტვას შეუდგებიან დუღილის დაწყების შემდეგ თანდათანობით მაგრამ ისეთი ტემპით, რომ დიდი რაოდენობით დატოვონ დაუდულარი შაქარი. პირველად დაუმატებენ სპირტს იმ ვარაუდით, რომ ტკბილი შეიცავდეს მას 6%-მდე. ამის შემდეგ ტკბილში შეაქვთ საფუარის წმინდა კულტურა. დაიდუღებს თუ არა შაქარი 3—3,5 %-მდე თანდათანობით დაუმატებენ სპირტს იმგვარად, რომ, მისი რაოდენობა აიყვანონ მოდულარ არეში 13%-მდე (მოც.). ამის გამო დუღილი შეზღუდდება, ღვინო დაიწმინდება და ნოემბერში მოახდენენ პირველ გადაღებას. მეორეჯერ ღვინოს გადაიღებენ დეკემბერში. შემდეგში ძლიერი დაჟანგვისა და არომატის შემცირების თავიდან ასაცილებლად ღვინოს წელიწადში მხოლოდ ერთჯერ გადაიღებენ. საჭირო შემთხვევაში მეორე წელს ღვინოს გაწებავენ. მარკების მიხედვით მუსკატებს აქვევლებენ 2-დან 4-წლამდე. მათში ალკოჰოლის რაოდენობა მერყეობს 12-დან 16 %-მდე, ხოლო შაქრიანობა—16-დან 30 %-მდე. დაახლოებით ასეთივე მეთოდით ამზადებენ ყირიმში ღვინოებს ვაზის ჯიშებიდან: ბინო ნაცრისფერი, ალეატიკო, პედროყირიმული.)

მუსკატიდან ყირიმში კომბინატი „მასანდრა“ ამზადებს მაღალხარისხოვან ღვინოებს, რომელთაგან საუკეთესოა თეთრი მუსკატებიდან: „ლივადია“, „კასტელი“. „კრასნიკამენ“ და თეთრი სადესერტო, სამხრეთ სანაპირო. ვარდისფერი მუსკატებიდან: სადესერტო, სამხრეთ სანაპირო, შავი მუსკატი თავრიდა.

მაღალხარისხოვანია აგრეთვე ინსტიტუტ „მაგარაჩი“-ს ღვინოები, რომელთაც ამზადებენ თეთრი, ვარდისფერი და შავი მუსკატიდან.

ყირიმის გარდა, მუსკატებიდან ამზადებენ ღვინოს საბჭოთა კავშირის მეღვინეობის ზოგ რაიონებშიც. ამ მხრივ აღსანიშნავია სომხეთის თეთრი და ვარდისფერი მუსკატები. სომხეთის მუსკატები თავიანთი შინაარსით ხშირ შემთხვევაში არ ჩამოუვარდებიან ყირიმის მუსკატებს.

მუსკატებიდან კარგი ღვინოები დგება აგრეთვე სტავროპოლის მხარეში, უზბანში, დაღესტანში, დონსა და მოლდავეთში. მეტად მნიშვნელოვანია შუა აზიის ზოგიერთი რესპუბლიკის (ყირგიზეთისა და ყაზახეთის) მუსკატის ღვინოებიც.

საბჭოთა კავშირში მუსკატის ღვინოებმა სახელი გაითქვეს. მაღალ შეფასებას აძლევენ მათ არა მარტო ჩვენში, არამედ საზღვარგარეთაც.

საფრანგეთის, იტალიისა და ესპანეთის მუსკატის ღვინოები

სამხრეთ საფრანგეთში დიდი ხანია მუსკატიდან ამზადებენ მაღალხარისხოვან ღვინოებს. ამ მხრივ აღსანიშნავია ადგილები: ლიუნელი, რივეზალტი, ფრონტინიანი და მაროსანი.

მუსკატის ღვინოების დაყენებისას რთველს, დიდი სიფრთხილით ატარებენ. თუ ამინდი ხელსაყრელია დამწიფებულ ყურძენს ვაზზე ტოვებენ დაუკრეფლად 2—3 კვირა, შეჰკნობის მიზნით. ამის გამო მიღებული ტკბილი ზოგჯერ შეიცავს შაქარს 35 %-მდე და მეტსაც.

გადარჩეულ ყურძენს ატარებენ საჭყლეტ კლერტსაკლელში და შემდეგ წნებენ 4—5-ჯერ. ტკბილი, რომელსაც გოგირდს ძლიერად უხრჩოლებენ, ნელა დულს. ხშირი გადაღებებით და გოგირდის ხელახლა ხრჩოლებით 1—2 წელში აღწევენ დუღილის შეჩერებას და ღვინის დაწმენდას. ზოგჯერ მძაფრი დუღილის თავიდან ასაცილებლად დუღილის დაწყებამდე ტკბილს წინასწარ უმატებენ ცოტაოდენ ალკოჰოლს. დუღილის დამთავრების შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ ლექიდან. პირველ წელს ღვინოს რამდენიმეჯერ გადაიღებენ. კასრებში ღვინოს რამდენიმე წლით აძველებენ და როცა კარგად დაიწმინდება ბოთლებში ჩაასხამენ. ამგვარი მეთოდით შეიძლება ისეთი ღვინის მიღება, რომელშიაც შენარჩუნებულ იქნება შაქარი 12—15%-მდე, მაშინ როდესაც საწყის მასალაში (ტკბილში) შაქრიანობა 35—40 %-ია; მაღალ-შაქრიანი ღვინის ძისაღებად მიმართავენ დასპირტვას. იტალიაში ცნობილია სიცილიის, კალაბრიისა და ვეზუვის ძიდამოების მუსკატის ღვინოები. ესპანეთის მუსკატის ღვინოებიდან აღსანიშნავია მალაგის, კატალონიისა და ვალენსიის, ხოლო საბერძნეთში—მიესტრა. ყველა ზემოაღნიშნულ ქვეყანაში მუსკატის ღვინოებს ამზადებენ ფრანგული ტექნოლოგიის ანალოგიურად. არახელსაყრელ წლებში, დაბალი შაქრიანობისას მიღებულია ალკოჰოლის დამატება.

ტოკაის ტიპის ღვინოები

ტოკაის ღვინოები საბჭოთა კავშირში. ამ ღვინოების დასამზადებლად საუკეთესო ვაზის ჯიშებია ფურმინტი და ჰარს-ლეველიუ, რომელთაგან მაღალხარისხოვანი ღვინოები მიიღება ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე განსაკუთრებით „აი-დანილში“ და „მაგარაში“-.

ტოკაის ღვინის დაყენების მეთოდი ჩვენში შემდეგია. რთველი წარმოებს ტკობზრის ბოლოს, ამ დროს როცა ყურძენი შემკვანარი ან დაჩამიჩებულია.

კლერტაკლილ და საჭყლეთილ ყურძენს ათავსებენ კოდებში. ტკბილს ვაჭაზე ტოვებენ ერთი დღე-ღამე, თანაც 3—4-ჯერ ურევენ და შემდეგ გამოწნებას 4—5-ჯერ აწარმოებენ, სანამ ხაწნები ჭაჭა მძრალი არ გახდება.

ტკბილი გადააქვთ კასრებში. დუღილის დაწყებისთანავე მას დასპირტავენ ისე, რომ დაუდულარი დარჩეს შაქრის რაც შეიძლება დიდი რაოდენობა. პირველ წელს ღვინოს 3—4-ჯერ გადაიღებენ, მეორე წელს—ორჯერ. დაძველება ხდება უნარჩუნებისაგან განსხვავებით სავსე კასრებში. ღვინის ბოთლებში ჩამოსხმა წარმოებს 4—5 წლის შემდეგ.

ტოკაის ტიპის ღვინოებს ამზადებენ აგრეთვე საბჭოთა კავშირის ზოგიერთ რესპუბლიკაშიც: აზერბაიჯანში, თურქმენეთში, უზბეკეთსა და სომ.

ბეთნი. დიდი შესაძლებლობებია ტოკაის ტიპის ღვინოების დასამზადებლად ჟურმინტიდან და ჰარს-ლეველიუდან უკრაინის სსრ იმიერკარპატის ოლქში, უნგრეთის საზღვრების გასწვრივ.

ტოკაის ტიპის ღვინოების დასამზადებლად ძლიერ პერსპექტიულია ვახის ჯიში რქაწითელი, რომელმაც ამ მხრივ საუკეთესო თვისებები გამოამჟღავნა: აზერბაიჯანში; უზბეკეთში, ტაჯიკეთში, ყაზახეთსა და მოლდავეთში.

რქაწითელიდან აზერბაიჯანსა და ყაზახეთში დამზადებულმა ტოკაის ტიპის ღვინოებმა ლიუბლიანში (იუგოსლავია) 1957 წელს ოქროს მედლები მაილეს.

უნგრეთის ტოკაის ტიპის ღვინოები. უნგრეთში ტოკაის ღვინოებს რამდენიმე ტიპისას ამზადებენ. როცა ყურძენს სრული სიმწიფის მიღწევისას ან ოდნავ შემჭვნარს კრეფენ, მაშინ მისგან აყენებენ მშრალ ან ნახევრად ტკბილ და საკმაოდ მაგარ [13—17 % (მოც.) ალკოჰოლის შედგენილობით] ნატურალურ ღვინოებს, რომლებიც „სამოროდნის“ სახელითაა ცნობილი. ტოკაის ტიპის საუკეთესო ღვინოების დასაყენებლად, რომლებიც ცნობილი არიან „ასუს“ სახელწოდებით, რთველს აწარმოებენ ოქტომბერში მაშინ, როცა ყურძენი დამჭვნარი და დაჩამიჩებულია. ზოგჯერ ხელსაყრელ წლებში ყურძენზე კარგად ვითარდება კეთილთვისებიანი სოკო. ტოკაის ტიპის ღვინოების დაყენების მეთოდები ძლიერ რთულია.

დაკრეფილ ყურძენს ყრიან დასახარისხებელ მაგიდაზე და გულმოდგინედ გამოარჩევენ დაჩამიჩებულ ყურძენს. ამგვარი გადარჩევის შემდეგ დარჩენილ ყურძენს ყრიან ტილოს ტომრებში, რომელთაც ათავსებენ დახვრეტილ ფსკერიან გეჯაზე და წინებავენ. როცა შეწყდება გეჯიდან ტკბილის ღენა, ტომრები გადააქვთ წინებებში და გამოწინებავენ. ამ ხერხით მიღებული ტკბილი მალალშაქრიანია.

გადარჩეულ დაჩამიჩებულ ყურძენს სხვა გეჯაზე დაყრიან და სრესენ, სანამ არ მიიღებენ ცომისებრ სქელ მასას, რომელსაც შემდეგ შეურევენ წინასწარ მიღებულ ტკბილში, ყოველ 160 ლიტრზე 15—90 ლიტრამდე. ნარევის 24—35 საათამდე ტოვებენ, ამ პერიოდში 3—4-ჯერ ჩაზელენ და ბოლოს გამოწინებენ. დამატებული მასალის რაოდენობის მიხედვით სხვადასხვა ხარისხის პროდუქტს ღებულობენ.

ტკბილს პატარა კასრებით ცივ სარდაფში მოათავსებენ. შაქრის დიდი რაოდენობის შემცველობისა და სარდაფში დაბალი ტემპერატურის გამო ტკბილის დუღილი ძლიერ ნელა მიმდინარეობს. პირველად ღვინოს იანვარში გადაიღებენ, შემდეგ მარტსა და ნოემბერში. მეორე წელს ღვინოს ორჯერ გადაიღებენ. გაფილტვრას ან გაწებვას იშვითად აწარმოებენ. ზოგჯერ, დუღილის წინ დასაბირტავენ.

უნგრეთის ტოკაის ტიპის ღვინოებს ინახავენ ცივ სარდაფებში და კასრებს შევსებას არ აწარმოებენ. ამის გამო ღვინო ძლიერ იჟანგება, რაც აპირობებს მის სპეციფიკურ (პურის) გემოს.]

ნარევის გამოწინებისას დარჩენილ მასაზე ჩვეულებრივ, ღვინოს დაასხამენ და ცოტახნით დაყოვნების შემდეგ გამოწინებავენ. აქედან მიღებულ ღვინოს, რომელსაც მცირეოდენი სიტკბო და თავისებური სასიამოვნო გემო აქვს,

ცნობილია „ფორდიტაში“-ს სახელწოდებით. უნგრეთის ტკბილ ღვინოს ამზადებენ აგრეთვე დაჩამიჩებული ყურძნიდანაც, რომელსაც ძლიერი არომატის გამო „ესენციას“ უწოდებენ. შაქრის დიდი შემცველობის გამო „ესენცია“ თითქმის არ დუღს და ამის გამო გემოზე უფრო ყურძნის წვეწვს გავს ვიდრე ღვინოს.

ტოკაის ტიპის მალალხარისხოვანი ღვინოების დამზადების დროს მიღებულ ნარჩენებზე დაასხამენ მშრალ, ჩვეულებრივ ღვინოს და ცოტახნით დატოვებენ. აქედან მიღებულ ღვინოს, რომელიც მცირეოდენ შაქარსაც შეიცავს „მასლიაჩ“-ს უწოდებენ.

ტოკაის ტკბილი ღვინოების დასამზადებლად ერთ-ერთი მთავარი პირობაა ყურძენში დიდი რაოდენობით შაქრის დაგროვება. ამიტომ მალალხარისხოვანი ტოკაის ტიპის ღვინოების მისაღებად აუცილებელია ხელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები, რაც უზრუნველყოფს კეთილთვისებიანო სოკოს (*Botrytis cinerea*) განვითარებას.

მალაგა

მალაგა ტკბილი ღვინოების კატეგორიაში შედის, მისი სამშობლო ესპანეთია. განსაკუთრებით მალალხარისხოვანი ღვება ქ. მალაგის მიდამოებში გაშენებული ვენახებიდან, საიდანაც ამ ღვინომ ეს სახელწოდება მიიღო. მალაგას ძირითადად პედრო ხიმენესიდან ამზადებენ. კუპაეში შედის მცირე ოდენობით ლაირენი, მანტუო-ღე-პილასი, პერუნა, მალვაზია, ალბილიო და სხვ.

რთველს იწყებენ ყურძნის სრულ სიმწიფეში შესვლისას, რაც ჩვეულებრივ ემთხვევა აგვისტოს ბოლოს და სექტემბერს. ზოგჯერ ყურძნის კრფას აგვიანებენ, რითაც აღწევენ უფრო მეტი შაქრის შემცველობის ტკბილის მიღებას.

მალაგის დასამზადებლად ყურძენს კლერტს აცლიან, ქვლეტენ და გამოწნეხავენ. თვითნაღენს და პირველ ნაწნებს დადუღების შემდეგ მცირეოდენ ალკოჰოლს უმატებენ და ტოვებენ 3—4 თვე. ამის შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ, რომელიც წარმოადგენს ძირითად მასალას სხვადასხვა ტიპის მალაგის დასამზადებლად. დანარჩენ ფრაქციებს ცალკე ადუღებენ და მისგან სხვადასხვა დამხმარე მასალას ამზადებენ.

მალაგის დასამზადებლად პედრო ხიმენესიდან მიღებულ ძირითად მასალასთან ერთად გამოყენებულია შემდეგი დამხმარე მასალები:

1) „მესტრო“ ანუ მისტელი (15—16 %-მდე მოც.) ხელოვნურად შემავრებული ძლიერ ტკბილი ღვინოა.

2) „აცუფრადო“—გოგირდოვანი ანჰიდრიდის ძლიერი დოზით დანუშავებული ტკბილია, რომელიც ამის გამო აღარ დუღს.

3) „ტიერნო“—დაჩამიჩებულ პედრო ხიმენესიდან ამზადებენ და თანაც ცოტაოდენ სპირტს (8 %-მდე მოც.) უმატებენ. ამიტომ ტკბილი აღარ დუღს.

4) „აროპა“—ამზადებენ ტკბილის შესქელებით ქვაბში ღია ცეცხლზე ისე, რომ ბადაგი საწყისი მასალის (ტკბილის) $1/3$ მიიღონ. „აროპას“ ჩვეულებრივ აძველებენ და რაც უფრო ძველია ის, მით უფრო ნაკლებ ემჩნევა მიხრაკული გემო.

5) „კოლერი“—მზადდება „აროპას“ შემდგომი ხარშვით ისე, რომ მიიღება საწყისი მასალის 2/5. მიღებულ ბადაგს იმდენ წყალს ან ტკბილს უმატებენ, რომ მისი მოცულობა აიყვანონ იმ დონემდე, რამდენიც „აროპა“ იყო.

სხვადასხვა მასალის ამგვარი კუბაებით, მომზადებლის გემოვნების მიხედვით, ამზადებენ მალაგას, რომლის ფერს, სიტკბოს, სიმაგრეს და არომატს აპირობებს მასში შემავალი კომპონენტების ურთიერთშეფარდება.

საბჭოთა კავშირში ამ ტიპის ღვინოებს ამზადებენ თურქმენეთის, უზბეკეთისა და სომხეთის რესპუბლიკებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ტიპის ღვინოების ტექნოლოგია ჩვენში ჯერ კიდევ არ არის სრულყოფილი და მოითხოვს შემდგომ დამუშავებას.

კ ა გ ო რ ი

ამ ღვინომ სახელწოდება „კაგორი მიიღო საფრანგეთის ერთ-ერთ ქალაქ კაგორიდან, რომლის მიდამოებშიაც პირველად დაიწყო მისი დამზადება წითელყურძნიან ვაზის ჯიშებიდან—მალბეკიდან.

საბჭოთა კავშირში ამ ტიპის ღვინოს აყენებენ წითელყურძნიანი ჯიშებიდან შემდეგი ხეობით. რთველს იწყებენ ყურძნის სრული სიმწიფის დროს. ყურძნის ატარებენ საჭყლეთ-კლერტსაცლელში, და ღურდოს ათავსებენ კოდში, რომელშიც ჩადგამენ მოკალული სპილენძის კლაკნილა მილს. ამ მილში ორთქლის გატარებით ღურდოს აცხელებენ 65°-მდე, რაც შემდეგში პროდუქციის აძლევს სპეციფიკურ გემოს. ღურდოს აცხელებით ტკბილში საღებავები უკეთ გადადის ჭაჭიდან, რაც აპირობებს მიღებული პროდუქციის მუქ-წითელ ფერს. ღურდო გაგრილების შემდეგ დაიწყებს დუღილს და როცა შაქრიანობა დავა სასურველ დონემდე ტკბილს დასაპირტავენ ისე, რომ ალკოჰოლი აიყვანონ 16 %-მდე (მოც.).

ამ ტიპის ღვინოებს საბჭოთა კავშირში ამზადებენ ყირიმში, უზბეკეთში, ამიერკავკასიისა და მელენიეობის სხვა რაიონებში.

სამარკო კაგორები შეიცავენ ალკოჰოლს 16 % (მოც.) და შაქარს 18—20 %. დაძველების დროდ 3 წელია გათვალისწინებული. ასეთ კაგორს ამზადებენ ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე, სომხეთში, აზერბაიჯანში. უზბეკეთის კაგორი შეიცავს ალკოჰოლს 17 % (მოც.) და შაქარს 25 %, ორდინარული კაგორების კონდიციებია ალკოჰოლი 16 % (მოც.) და შაქარი 16 %.

საბჭოთა კავშირში კაგორის ტიპის ღვინოებს ამზადებენ სხვადასხვა ჯიშებიდან. ასე მაგალითად: ყირიმში ამ მიზნით გამოყენებულია კაბერნე, ნალბეკი, მურვედრი, მორასტელი და საფერავი. ყირიმის ბუნებრივი პირობები აქ გავრცელებული წითელყურძნიანი ჯიშებიდან საუკეთესო კაგორის დამზადების საშუალებას იძლევა, განსაკუთრებით კი მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მიღება მალბეკიდან, კაბერნედან და საფერავიდან ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე.

მაღალი ღირსების კაგორის ტიპის ღვინოებს იძლევა საქართველოში საფერავი, აზერბაიჯანში საუკეთესოა ამ მიზნით მატრასა და საქმაოდ დამაკმაყოფილებელი კაგორის ტიპის ღვინო ღვება თავვერიდან. მთიანი ყარაბაღის აო (აზერბაიჯანის სსრ), ამავდ მიზნით საუკეთესოა ბინ ღოგნი.

განსაკუთრებით მაღალხარისხოვანი კავორის ტიპის ღვინოებია შუა აზიაში „უზბეკისტონ“-ი (რომელსაც ამზადებენ საფერავიდან და მორასტელიდან ბადაგის დამატებით). „კახახსტან“-ი (ამზადებენ საფერავიდან) და „ტაჯიკისტან“-ი (ამზადებენ ჯიშ ტავობიდან). კავორის ტიპის ღვინოების დამზადების ხერხა საბჭოთა კავშირის სხვადასხვა რაიონში თითქმის ერთნაირია.

აზერბაიჯანში ამზადებენ ორიგინალურ სადესერტო ტკბილი კავორის ტიპის წითელ სამარკო ღვინოს „ქიურდამირი“-ს სახელწოდებით. ამ ღვინოს ვაზის ჯიშ შირვან-შახიდან აყენებენ ქიურდამირის მიდამოებში, საიდანაც მან მიიღო ეს სახელწოდება.

შუა აზიის სადესერტო ტკბილი ღვინოები

შუა აზიის ბუნებრივი პირობები შესაძლებლობას იძლევა მაღალხარისხოვანი ორიგინალური სადესერტო ღვინოების დასამზადებლად.

თურქმენეთის სსრ-ში ამზადებენ სადესერტო ტკბილ ღვინოებს, რომელთა შორის საუკეთესოა „ტერბაში“, და „იასმან-სალიკი“, რომლებმაც საერთაშორისო გამოფენაზე იუგოსლავიაში 1955 წელს მიიღეს ოქროს მედალი. ამ ღვინოებს ამზადებენ ყირიმის სადესერტო ტკბილი ღვინოების ტექნოლოგიის მიხედვით.

ასევე შეიძლება ითქვას უზბეკეთის სსრ სადესერტო ტკბილი ღვინოების შესახებ, რომელთა შორის გამოიჩინა ორიგინალური სადესერტო ტკბილი ღვინო „უზბეკისტონი“. უზბეკეთში ამზადებენ აგრეთვე მთელ რიგ სადესერტო ტკბილ ღვინოებს, რომელნიც ატარებენ ჯიშობრივ სახელწოდებას: ალვატიკო, ბუჯი, ვასარგა, იუშალაკი, ტავობი, რქაწითელი და სხვ.

დაახლოებით ამგვარივე, სადესერტო ტკბილი ღვინოები მიიღება ტაჯიკეთის სსრ-ში. ღვინოები: როხატა, გონჩი, „ტაჯიკისტონი“ და ჯაუსი შეიცავენ ალკოჰოლს 16—17%-მდე (მოც.) და შაქარს 18—20%-მდე. თუმცა ყაზახეთსა და ყირგიზეთში ჯერჯერობით არ არის გამოვლინებული მთელი შესაძლებლობანი. მაგრამ თამამად შეიძლება ითქვას, რომ აქაც შეიძლება დამზადდეს ჯიშებისა და მიკრორაიონების შერჩევით მაღალხარისხოვანი სადესერტო ტკბილი ღვინოები.

სადესერტო ლიქიორული ღვინოები

მუსკატებისა და ტოკაის ტიპის ღვინოების გარდა (რომელთა უმრავლესობა მიკუთვნებულია სადესერტო ლიქიორულ ღვინოებთან), ამავე ჯგუფში ათავსებენ საბჭოთა კავშირის ზოგიერთ რაიონში დამზადებულ სხვადასხვა ღვინოს, რომელთა შორის გამოიჩინა ყირიმული ღვინო „პინო-გრი“ და „ქართული ღვინო № 17 სალხინო“.

„პინო-გრი“-ს ამზადებენ ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე კომბინატ „მასანდრა“-ს სისტემაში შემავალი საბჭოთა მეურნეობა „აი-დანილ“-ში ვაზის ჯიშ პინო ნაცრისფერიდან, დაახლოებით იმავე ტექნოლოგიით, რომელიც მიღებულია მუსკატებისა და ტოკაის ტიპის ღვინოებისათვის. პინო-გრი ორიგინალური ღვინოა, თავისი შინაარსით ძლიერ ახლოს დგას ტოკაის ტიპის ღვინოებთან.

ქართული ღვინო № 17 „სალხინო“ ამზადებენ დასავლეთ საქართველოში. ვარციხის საბჭოთა მეურნეობაში ვაზის ჯიშ იზაბელადან, რომელიც ორიგინალ-

ლურია. ამ ლენინის დაყენების ხერხის შესაბამე ჩვენ დაწვრილებით ცნობებს მოუყვანთ მომდევნო თავში, ამიტომ აქ მასზე აღარ შეგჩერდებით.

სადესერტო ლიქიორულ ლენინებში მოქცეულია, აგრეთვე უზბეკეთის ლენინები „უზბეკისტან“-ი, „კაბერნე“ ლიქიორული, „შირინი“ და ტაჯიკეთის ლენინებიდან: „შირინი“ და „ვახში“.

მაგარი ლენინობა

მაგარი ლენინების დამზადების ხერხები და მათი დასახულება

მაგარი ლენინების დამზადებაში დიდი მნიშვნელობა აქვს მაღალი ტემპერატურის გამოყენებას. ამ მიმართებით საბჭოთა შეკვლევების (მ. ა. გერასიმოვი, პ. ნ. უნგვურიანი, ნ. ს. ოხრეჟენკო, ა. მ. ფროლოვ-ბაგრეევი, ვ. კანდელაკი და სხვ.) მიერ ჩატარებულია ნაყოფიერი მუშაობა.

მაგარი და სადესერტო ლენინების დამუშავება სითბოთი წარმოებს სხვადასხვა ტემპერატურის პირობებში და იმის მიხედვით თუ როგორია ამ პროცესში ენგბადის მონაწილეობა და დროის ხანგრძლივობა, ლენინში მომადარი ცვლილებები ქიმიური და ორგანოლექტიკური თვალსაზრისით სხვადასხვაგვარია. ამგვარი ლენინების გაცხელება 65—70°-ის დროს იწვევს მათში მნიშვნელოვან ცვლილებებს: ლენინი უმჯობესდება გემოზე, ხელს უწყობს სპირტის ასიმილაციას, ლენინი უფრო ჰარმონიული ხდება და სადესერტო ტონს ღებულობს. 5—6 დღის გაცხელება 65—70°-ზე ლენინებს აძლევს უფრო გამოსახულ სადესერტო ტონს, ხოლო უფრო დიდი ხნის გაცხელება მაღალი ტემპერატურის დროს აერაციის პირობებში იწვევს მადერიზაციას, რაც ზოგიერთი სადესერტო ლენინისათვის არასასურველია (კერძოდ, პორტეინისათვის).

გაცხელება 60—65°-ის დროს აერაციის პირობებში და უპირობოდ ლენინებს სძენს სხვადასხვა ორგანოლექტიკურ თვისებებს. ამგვარად, დამუშავების მესამე დღის შემდეგ კი ახალი მაგარი ლენინების ხარისაი მნიშვნელოვნად უმჯობესდება. ამასთან ქიმიური და გემოვნური ცვლილებები ორივე შემთხვევაში სხვადასხვანაირია.

ნაკლებ კასრებში თუ მოვადნენ ლენინის გაცხელებას მაღალი (70°) ტემპერატურის პირობებში, მესამე დღეს უკვე გამოჩნდება მადერის ტიპის ლენინების დამახასიათებელი ტონი გემოზე.

ლენინების დამუშავების პროცესს აერაციის პირობებში მაღალი ტემპერატურის დროს მადერიზაციას უწოდებენ. შემდგომი გაცხელებისას მადერის ტონი ძლიერდება. 35—40 დღის გაცხელების შემდეგ ამ ტემპერატურის დროს მადერის გემოს განვითარება მაქსიმუმს აღწევს. ამის შემდეგ კი ხდება ცვლილებები არასასურველი მიმართულებით; ლენინში ჩნდება სიმწარე და დამწვარი შექრის გემო.

იმ შემთხვევაში, თუ მადერიზაცია წარმოებს აერაციის შეზღუდულ პირობებში, მაშინ მადერიზაციის გემო ჩნდება 60—65°-ის პირობებში გაცხელებით 20 დღის შემდეგ. შემდგომში მადერიზაციის გემო ძლიერდება და ის განვითარების მაქსიმუმს აღწევს 2,5—3 თვის შემდეგ. ამ ხერხით მიღებულ

მადერას აქვს უფრო ჰარმონიული და ნაზი გემო, ვიდრე ძლიერი დაჟანგვისა და მაღალი ტემპერატურის პირობებში.

თუ გაცხელება წარმოებს აერაციით 40—45°-ის დროს ლვინის გემო პირველ დღეებშივე უმჯობესდება, ის ლებულობს ხილის არომატსა და გემოს, რაც დამახასიათებელია პორტვინისათვის. მხოლოდ ორი კვირის შემდეგ გამოჩნდება მადერის სუსტი ტონი, ერთი თვის შემდეგ კი ის შემჩნეულია სრულიად გარკვეულად, ხოლო შემდგომი გაცხელებისას ლვინო უფრო მეტად იძენს მადერის დამახასიათებელ თვისებებს. რამდენიმე თვის შემდეგ მადერის ტონი კიდევ უფრო ვითარდება. საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ ამგვარი დაბალი (40—45°) ტემპერატურის დროს გაცხელებით ლვინო უფრო ჰარმონიული და ნაზი მიიღება, ვიდრე მაღალი ტემპერატურის პირობებში დამუშავებისას.

ლვინოს, თუ გავაცხელებთ 65—70°-მდე, ჰერმეტიულ პირობებში, მეოთხე დღეს შემჩნეულ იქნება მისი გემოს გაუმჯობესება; ის ლებულობს ხილის ტონს, რაც დამახასიათებელია პორტვინის ტიპის ლვინოებისათვის. ამავე ტემპერატურის პირობებში შემდგომი გაჩერებისას ლვინო უფრო ჰარმონიული ხდება და უმჯობესდება მისი გემოვნური თვისებებიც. 20 დღის შემდეგ ის ლებულობს პორტვინის ტიპის ლვინის დამახასიათებელ თვისებებს. ამ შემთხვევაში მადერიზაციის ტონი არ ვითარდება.

დაბალი ტემპერატურის პირობებში (40—45°) ჰერმიუკარებლად გაცხელებისას მიიღება პორტვინის ტიპის ხარისხოვანი ლვინოები, მაგრამ დიდი დროა საჭირო. სადესერტო ტონი ამ პირობებში ჩნდება 10—12 დღის შემდეგ და განვითარების მაქსიმუმს აღწევს 30—35 დღის შემდეგ.

ჩატარებული გამოკვლევებისა და წარმოების პირობებში მიღებული შედეგებით დადგენილია, რომ როგორც მადერის ტიპის, ისე პორტვინების დამზადების შემთხვევაში მაღალი ტემპერატურის პირობებში მცირე დროის განმავლობაში გაცხელებით მიიღება ორდინარული ლვინოები გემოზე უხეში, რომელთაც არ გაჩნიათ პორტვინისა და მადერის ტიპის ხარისხოვანი ლვინოების თვისებები. ხანგრძლივი დროით და შედარებით დაბალი ტემპერატურის დროს გაცხელებით კი ლებულობენ უფრო მაღალხარისხოვან სადესერტო და მაგარ ლვინოებს.

ლვინოების გაცხელებისას, აერაციით იქნება ის თუ ჰერმიუკარებლად მნიშვნელოვნად იზრდება მათში ალდეჰიდები და აქროლადი ეთერები. რამდენიმე დღე მცირდება სპირტის რაოდენობა და იზრდება აცეტალების შემცველობა. კასრებში გაცხელებისას, პირველ ხანებში, მთრიმლავი ნივთიერებების რაოდენობა იზრდება, ხოლო შემდეგში მცირდება უხსნადი ნაერთების (ფლობაფენების) გამოლექვის გამო, რომელნიც წარმოიქმნებიან მთრიმლავი ნივთიერებების დაჟანგვის შედეგად. ცილოვანი ნივთიერებები მცირდება, რაც ხდება კოაგულაციით ტანატების სახით მათი გამოლექვის გამო.

გაცხელებისათვის ერთად აერაციის პირობებში იცვლება ლვინის ორგანო-ლეპტიკური თვისებები, ლვინო იმდგრევა, შეფერვა უფრო ინტენსიური ხდება და მუქდება. ფილტრაციის შემდეგ შეფერვის ინტენსივობა მკვეთრად მცირ-

დება, მასში უკვე ჩნდება მადერის გემო, ხოლო ოოცა მას ვაცხელებთ. ჰაერმიუკარებლად, აღდექილები, აცეტალები და მთრინლაი ნივთიერებების რაოდენობა არ იცვლება, მაგრამ იზრდება აქროლადი ეთერების რაოდენობა.

თეთრი ღვინოები იძენენ ქარვის ელფერს, გემოზე ჩნდება ხილის ტონი, რაც დამახასიათებელია მაგარი ღვინოებისათვის.

ქიმიური და ორგანოლექტიური ცვლილებები ვაცხელებისას, აერაციის პირობებში ჰაერმიუკარებლად, მით უფრო ენერგიულად და სწრაფად მიმდინარეობენ, რაც უფრო მაღალი ტემპერატურის დროს ხდება ღვინის დამუშავება. ორფე შემთხვევაში ხდება ამინომჟავებისა და შაქრების ურთიერთმოქმედება, რის გამოც წარმოიქმნება მელანოიდები, რაც აშკარად ახდენს გავლენას ღვინის ხარისხზე.

ღვინოში გახსნილი ჟანგბადის ან ზეჟანგების არსებობისას დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალი იზრდება, ხოლო მათ შემცირებასთან ერთად დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალი მცირდება. ჰაერმიუკარებლად ღვინოების ვაცხელებისას დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალი მცირდება-განსაზღვრულ დონემდე, რაც სხვადასხვა ღვინოში თავისებურად ხდება-

ზემოაღნიშნულიდან პროფ. მ. ა. გერასიმოვის გამოკვავს დასკვნა, რომ მაგარი ღვინოების ვაცხელებით დამუშავებას არ ზეიძლება ეწოდოს ყველა შემთხვევაში მადერიზაცია.

მისივე აზრით ჰაერის ჟანგბადის მონაწილეობაზე დამოკიდებულებით ღვინოების ვაცხელებით დამუშავების დროს უნდა განვასხვავოთ ორი პროცესი. პირველი—შიმდინარეობს ღვინოში გახსნილი ჟანგბადის არსებობისას და სრულყოფილი ხდება დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალის მაღალ დონეზე ($E_{H}=300-400$ მგ) მისი ვადიდების მიდრეკილებით; ის იწვევს ღვინის გემოში მადერის ტონის წარმოშობას. მეორე შემთხვევაში, ოოცა ღვინის ვაცხელება შიმდინარეობს ჰაერმიუკარებლად და თანაც მასში გახსნილი ჟანგბადიც არ არის, დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალი მცირდება; ეს პროცესი დაკავშირებულია ღვინოში სადესერტო ტონის წარმოშობასთან. ამგვარად ამ ორი პროცესიდან მხოლოდ პირველს შეიძლება ეწოდოს მადერიზაცია.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის მიერ პოლიტოვა სოფზენკოსთან ერთად დადგენილ იქნა, რომ აშკარად გამოსახული ტიპური მადერის გემოს მქონე ღვინის, ჰაერმიუკარებლად, მაღალი ტემპერატურის პირობებში (65—70°) ვაცხელებით, მასში მცირდება მადერის ტონი (დემადეოზაცია). ამ შემთხვევაში ღვინო თავისი გემოვნური თვისებებით დაძველებულ პორტვინებს უახლოვდება.

ქიმიური ანალიზით არ აღმოუჩენიათ ღვინის შედგენილობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები მაშინ, ოოცა საკონტროლო ნიაშში, რომელიც ვაუცხელებით ნაკლულ ჭურჭელში კარამელიზაციასთან ერთად, მნიშვნელოვნად გადადიბულა აღდექილები და აცეტალები. ღვინოები აერაციის პირობებში ვაცხელებით მაშინვე არ იძენენ მადერის გემოს. პირველად მათში ჩნდება პორტვინის ტიპის ღვინოების სადესერტო ტონი. მადერის ტიპის წარმოქმნის მომენტი დამოკიდებულია ვაცხელების ტემპერატურაზე. ამგვარად სადესერ-

ტო ტონის წარმოება აერაციის პირობებში გადიდებული ტემპერატურის დროს შეიძლება მივიჩნიოთ როგორც მადერიზაციის პროცესის პირველი სტადია.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე პროფ. მ. ა. გერასიმოვს შესაძლებლად მიაჩნია გაცხელების მეთოდის გამოყენება აერაციის პირობებში ორდინარული მაგარი ლკიაობის დაჩქარებით დასამუშავებლად. მისი აზრით თამამად შეიძლება პორტუგალიის დამაპასიათებელი ტონის მისაღებად მადერის ტონის წარმოქმნა გარეშე ვაწარმოოთ ლვინობის გაცხელება:

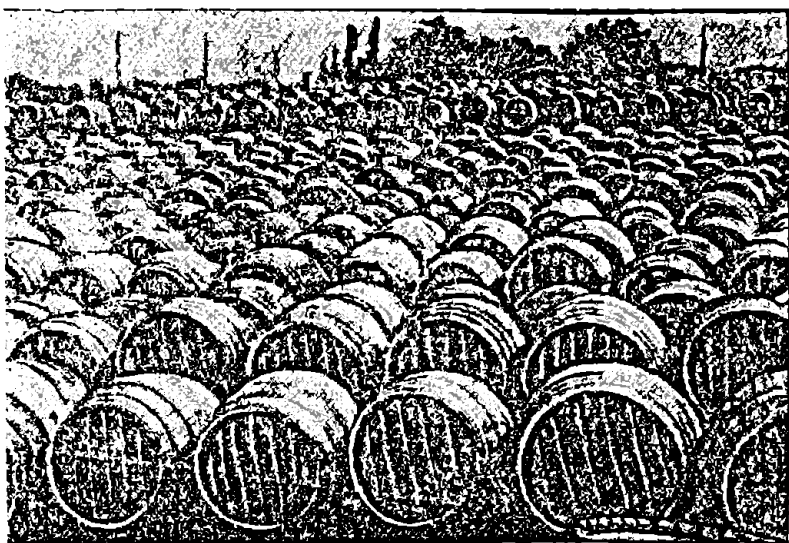
| | |
|-----------------------|---------|
| 40°-ის დროს | 25 დღით |
| 45° " | 20 " |
| 50° " | 15 " |
| 60° " | 10 " |

აღნიშნული დრო სიახლოებითა და მასში შეიძლება შევიტანოთ შესწორებები აერაციის პირობებთან დაკავშირებით.

გაცხელებით მაკარა ლვინობის დამუშავების პრაქტიკული ხერხები

სითბოთი ლვინობის დამუშავების ხერხები მრავალგვარია. ქვემოთ ჩვენ შეეჩერდებით ზოგიერთ აეროზე, რომელიც პრაქტიკაში უფრო გავრცელებულია.

გაცხელებით ლვინობის დამუშავება ღია მოედნებზე მზის ენერგიის გამოყენებით. ეს ხერხი ყველაზე უფრო პარტიკია.



სურ. 105. მზის მოედნებზე გაცხელებით ლვინის დამუშავება კარდანახის ლვინის ქარხანაში.

გაზაფხულზე ლვინოს კასრებით დაალაგებენ ღია ცის ქვეშ (იხ. სურ. 105). იმის მიხედვით, თუ რა ტიპის ლვინოს აწარმოებენ კასრები საესეა (პორტ-

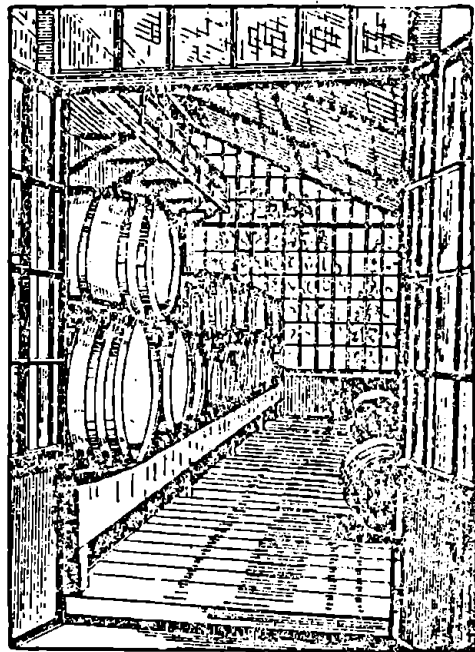
ვეინის დამზადებისას) ან ნაკლულს ტოვებენ (მადერის დამზადების დროს). ამგვარ მღვდომარეობაში ტოვებენ კასრებით ღვინოს განსაზღვრული დროით და მათზე არაერთარ სხვა ოპერაციებს არ აწარმოებენ თუ რაიმე მიზანი არა აქვთ დაჟანგვითი პროცესების გასაძლიერებლად. ამ შემთხვევაში მიმართავენ გადაღებებს, გაქარვას და სხვ.

იმის მიხედვით თუ როგორი იქნება მოთხოვნილება, ღვინო შეიძლება დატოვოთ ღია ცის ქვეშ 1—2 თვე ან ერთი და ორი სეზონიც კი.

ღვინოების დამუშავება მზის კამერაში. ღვინოს ათავსებენ კასრებით მზის კამერაში (იხ. სურ. 106). თბილი სეზონის დაწყების წინ. მზის კამერა ჩვეულებრივ წარმოადგენს სათბურის მსგავსს, ყველა მხრიდან მინის კედლებიან ნაკებობას. მინის სახურავი ისეთნაირადაა დაარილი, რომ რაც შეიძლება მზის სხივები უხვად მიიღოს. კასრებს იმის მიხედვით თუ რა ზომისაა კამერა 2 ან 3 იარუსად ალაგებენ.

ღვინის გაცხელება სამადერო კამერებში და რკინა-ბეტონის რეზერვუარებში. მადერის ტიპის ღვინოების მისაღებად ღვინოს აცხელებენ სპეციალურ კამერებში (სამადერო კამერაში). სამადერო კამერაში ტემპერატურა შეიძლება აყვანილი იქნეს 65—75°-მდე საჭიროების მიხედვით.

ღვინოს კასრებით ათავსებენ სამადერო კამერაში, სადაც დასამზადებელი მასალის მიაღწევით შექმნიან ტემპერატურულ რეჟიმს. სამადერო კამერაში ღვინის შენახვის დრო დამოკიდებულია ტემპერატურაზე.



სურ. 106. ღვინის გაცხელება მზის კამერაში.

ზოგიერთ წარმოებაში სამადერო კამერების ნაცვლად იყენებენ მზის კამერებს. ერთი ასეთი კამერა მოწყობილია „მასანდრა“-ში, სადაც მრავალი წლის მანძილზე მიღებული მონაცემებით დადასტურებულია, რომ მას შეუძლია თავისუფლად შეცვალოს სამადერო კამერა. მზის კამერების უპირატესობა ისაა, რომ მადერის ტიპის ღვინო მიიღება მაღალი ხარისხისა და თანაც ჰიგიენური პირობებში უკეთაა დაცული. მზის კამერის ნაკლი ისაა, რომ

მისი გამოყენება არ შეიძლება ამ ტიპის ღვინოების დაჩქარებითი დამუშავებისათვის.

მადერის ტიპის ღვინოების მისაღებად გამოყენებულია აგრეთვე რკინა-ბეტონის რეზერვუარებიც. მაგრამ ამ შემთხვევაში ამზადებენ ორდინარულ ღვინოებს.

საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ მადერის ტიპის ღვინოების დამზადების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ღვინის კონტაქტს მუხის ტყეჩებთან, რაც რკინა-ბეტონის რეზერვუარებში ჩვეულებრივ არ ხდება. ამ დეფექტის გამოსასწორებლად რეკომენდებულია რკინა-ბეტონის რეზერვუარებში, მადერის ტიპის ღვინოების მიღების მიზნით, ღვინოში ჩაემატოს მუხის ბურბუშელა (16 კგ 1000 ლიტრ ღვინოზე).

მ ა ლ ე რ ა

თავის სახელწოდება ამ ღვინომ კუნძულ მადერიდან მიიღო, სადაც მას ამზადებენ ქ. ფუნჩალას ზიღამოებში. ვენახები აქ გაშენებულია ვულკანური წარმოშობის მეტად ნოყიერ ნიადაგებზე. რბილი ჰავა, ზომიერი ტემპერატურა, ნიადაგები და ვაზის ჯიშები ამ ტიპის ღვინის მისაღებად საუკეთესო პირობებს ქმნიან.

მადერისათვის უმთავრესად აქ შემდეგი ვაზის ჯიშებია გამოყენებული: სერსიალი, ვერდელი და მალვაზია.

მომხმარებლის გემოვნების მიხედვით მადერა მზადდება მშრალი ან ტკბილი.

საბჭოთა კავშირში მადერის ტიპის ღვინოებს ამზადებენ მეღვინეობის თითქმის ყველა რაიონში ვაზის სხვადასხვა ჯიშიდან. ჩვენში ჩამოყალიბდა ამ ტიპის ღვინოების დამზადების თავისებური ხერხი.

მადერის ტიპის მალახარისხოვან ღვინოებს აყენებენ ყირიმში საბჭოთა მეურნეობა „მასანდრა“-ში შემდეგი ხერხით.

ყურძენს ატარებენ ეგრატუმოში. ღურღოს ათავსებენ კოდში, სადაც ღულილს აწარმოებენ საფუარის წმინდა კულტურაზე; როცა შექარი დაიწვეს 3—8 %-მდე, ღურღო გადააქვთ წნეხში და გამოწნეხენ. მოდულარ ტკბილს ათავსებენ კასრებში და თანაც სპირტავენ ერთჯერად, ისე, რომ სიმაგრე აიყვანონ 18,5 %-მდე (მოც.). დაწმენდის შემდეგ ღვინოს გადაიღებენ. პირველ წელს ღვინომასალებს დააკუპაეებენ, რის შემდეგ ღვინოს კასრებით ათავსებენ მზის კამერებში, სადაც მას ტოვებენ ერთი ზაფხულის განმავლობაში. თბური დამუშავების შემდეგ ღვინოს ფილტრავენ და ინახავენ ბუტე-ბით ან კასრებით სარდაფში 14—16° ტემპერატურის პირობებში 3 წლის განმავლობაში. სარდაფში ღვინის მოვლა ითვალისწინებს: ჭურჭლის შევსებას, გადაღებას და მეორე წელს გაწებვას.

ამ ტიპის ღვინოებს, დაჩქარებით დამუშავების მიზნით, ათავსებენ სამადერო კამერებში 60—70° ტემპერატურის პირობებში და იმის მიხედვით თუ როგორი ხარისხის პროდუქტს ამზადებენ. თბური დამუშავების ხანგრძლივობა სხვადასხვაგვარია და ზოგჯერ ეს დრო ერთ თვემდე დაჰყავთ. ყირიმში მადერის ტიპის ღვინოებს ამზადებენ სერსიალიდან და ვერდელიდან.

სომხეთში მადერის დასამზადებლად მშრალ ღვინომასალებს, რომელნიც შეიცავენ ალკოჰოლს 15—16 % (მოც.), ათობენ 65—70°-ის პირობებში და ერთი თვის მადერიზაციის შემდეგ აკუპაჟებენ სხვა მასალებთან იმ მიზნით, რომ კონდიციამდე მიიყვანენ ალკოჰოლისა და სიტკბოს მიხედვით. სომხეთში ამ ღვინოების დასამზადებლად საუკეთესო შედეგებს იძლევიან ვაზის ჯიშები: ვოსკეატი, ჩილარი, ვერდლო და სერსიალი.

საქართველოში მადერის ტიპის ღვინო, „ქართული ღვინო № 16 ანაგა“ მზადდება რქაწითელიდან.

უზბეკეთში მადერის ტიპის ღვინოების დასამზადებლად რეკომენდებულია ვაზის შემდეგი ჯიშები: ბიშტი, აკ-ქიშიშიში, ჯაუსი, იუმალაკი და სხვ.

კარგი ხარისხის მადერის ტიპის ღვინოებს ამზადებენ აგრეთვე თურქმენეთში ტერბაშიდან, აზერბაიჯანში ბაიან-შირიეიდან.

მაღალხარისხოვანი მადერის გარდა, საბჭოთა კავშირის მეღვინეობის თეთქმის ყველა რაიონში აგრეთვე ამზადებენ ორდინარული მადერის ტიპის ღვინოებს.

პ ო რ ტ ვ ე ი ნ ი

პორტვეინი პორტუგალიური ღვინოა, რომელმაც ეს სახელწოდება მიიღო ჰ. ოპორტოდან (იგივე პორტო). ეს ის ნავსადგურია, საიდანაც აღნიშნული ღვინო გააქვთ. თავის სამშობლოში პორტვეინის დასამზადებლად იყენებენ წითელყურძნიან ვაზის ჯიშებს, მათ შორის მთავარია ბასტარდო, ალვარელო, მურისკო-ტინტო, ტურაიგა, ცრანცისკო-ტინტო. ვენახები გაშენებულია მდინარე დუროს ორივე მხარეზე, სადაც მეტად ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია ამ ტიპის მაღალხარისხოვანი ღვინოების დასამზადებლად.

ჩვენში პორტვეინის ტიპის ღვინოების დამზადება დაიწყო გასული საუკუნის 90-იან წლებში, ყირიმის სამხრეთ სანაპიროებზე „მასანდრაში“ და „მაგარაჩში“. აქ მეტად ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია ამ ტიპის ღვინოების დასამზადებლად. პორტვეინის ტიპის ღვინოების დასამზადებლად საუკეთესოა: კაბერნე, პედრო ყირიმული, ოპორტო, ალიკანტი, მურვედრი, მალბეკი და კოკური.

ამ ტიპის ღვინოების დასამზადებლად ყურძენს კრეფენ სრული სიმწიფის (25—28 % შაქრიანობისას) დროს, მარანში მოზიდულ ყურძენს გაატარებენ საქვლეტ-კლერტსაცელეში. კლერტმოცილებულ დურდოს ათავსებენ კოდებში იმ დრომდე, სანამ ის დულილს არ დაიწყებს. ამის შემდეგ დურდოს გამოწნევენ და ტკბილი გადააქვთ დასადულებლად კასრებში. დასპირტვას შეუდგებიან მაშინ, როცა მოდულარ არეში შაქრიანობა დავა დახლოებით 10 % მდე. სპირტს უმატებენ რამდენიმეჯერ იმგვარად, რომ ღვინის სიმკვარე აიყვანონ 17—18 %-მდე (მოც.). ამის შემდეგ მიღებულ ღვინომასალებს აკუპაჟებენ, გაფილტრავენ და სარდაფებში გადაიტანენ დასაძველებლად, სადაც ტემპერატურა უნდა იყოს 14°-დან 16°-მდე. ღვინოს პირველ და მეორე წელს ორ-ორჯერ გადაიღებენ, მესამე წელს ერთხელ. მეორე წელს ღვინოს გაწებავენ და შეინახავენ 3—4 წლით.

„მასანდრისა“ და „მაგარაჩის“ გამოცდილებით დადგენილია, რომ პორტვეინის ტიპის ლვინოების ხარისხის გასაუმჯობესებლად ძლიერ კარგ შედეგებს იძლევა მათი მოთავსება მზის მოედნებსა და კამერებში.

საბჭოთა კავშირში დამზადებული პორტვეინის ტიპის ლვინოების კონდიციებია: ალკოჰოლი 17—18,5 % (მოც.) და შაქარი 6-დან 13%-მდე.

საბჭოთა კავშირში პორტვეინის ტიპის ლვინოებში საუკეთესოა, წითლებიდან ყირიმის პორტვეინები: „ლივადია“, ამზადებენ კაბერნედან და „მასანდრა“—მურვედრიდან.

პორტვეინის ტიპის თეთრი ლვინოებიდან ჩვენში საუკეთესოა, ცნობილი: ყირიმის სამხრეთ სანაპიროების ვაზის ჯიშებიდან: პედრო, ალბილიო და სხვ. სომხეთის „აიგეშატ“-ი, ამზადებენ ვოსკეატიდან (ხარჯი); აზერბაიჯანის „აქსტაფა“—რქაწითელიდან; საქართველოდან ქართული ლვინო № 14 „კარდანახი“, № 15 „ხირსა“ და № 30 „სამო“. ყველა ესენი მიიღება რქაწითელიდან.

კარგი ღირსების პორტვეინის ტიპის ლვინოებს ამზადებენ აგრეთვე უზბეკეთში. აქ თეთრ პორტვეინებს ამზადებენ ევროპული ვაზის ჯიშებიდან—მურვედრიდან და კაბერნედან (თეთრი ლვინის დაყენების ხერხით) და ოპორტოდან, ხოლო ადგილობრივი ჯიშებიდან კარგ შედეგებს იძლევიან აკ-ქიშიში, ჯაუსი, თეთრი იუმალაკი და სხვა. წითელი პორტვეინებიდან აღსანიშნავია „ფარხადი“ (კაბერნედან), „კიბრაი“ (თავკვერიდან).

ტაჯიკეთში ხარისხიან პორტვეინებს ამზადებენ ადგილობრივი ჯიშებიდან, რომელთაგანაც მათ მიიღეს თავიანთი სახელწოდება; ასეთებია (თეთრი) „ტაიფი“ და (წითელი) „ტაგობი“.

თურქმენეთის პორტვეინის ტიპის ლვინოებიდან აღსანიშნავია: თეთრი, ვაზის ჯიშ ტურბაშიდან და წითელი ყარა უზუმიდან,

პორტვეინის ტიპის ორდინარული ლვინოების დასამზადებლად მოხმარების ადგილებზე იყენებენ სხვადასხვა მასალას: ბადაგს ვაკუუმ-წვენს, მისტელებს და სუფრის ლვინოებს, რომელნიც უმეტეს შემთხვევაში საშუალო ღირსების არიან.

მ ა რ ს ა ლ ა

მარსალა მაგარი ორიგინალური, მსოფლიოში ცნობილი ლვინოა. ეს სახელწოდება მას მიღებული აქვს ქ. მარსალადან (სიცილია), სადაც ამ ლვინის დამზადება პირველად დაიწყო. საუკეთესო ლვინოები მიიღება აღმოსავლეთ სიცილიაში ქალაქების: მარსალის, ტრაპანისა და კასტელამარეს მიდამოებში. მარსალას ამზადებენ სხვადასხვა ვაზის ჯიშებიდან, მაგრამ მალახარისხოვან ლვინომასალას იძლევიან კასტარატო და ინზოლია.

ყურძენს კრეფენ სრულ სიმწიფეში (მაგრამ დაუჩამიჩებელს), ფეხებით ჭყლეტენ, მიღებულ ტკბილს 5—10%-ს ცეცხლზე შესქელებულ ტკბილს (კოტო) უმატებენ და ჩვეულებრივი ხერხით ადუღებენ. დადუღების შემდეგ ლვინოს დასპირტულ ტკბილს (სიფონე) უმატებენ და თანაც მარსალადან გამოხდილი ძველი სპირტით სპირტავენ. მომხმარებლის გემოვნებამ შექმნა მარსა-

ლის რამდენიმე ტიპი, რომელნიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ხარისხით იმის მიხედვით თუ რა რაოდენობით შედის კუბაეში კოტო, სიფონე და სპირტი. მაგალითად, არსებობს იტალიური მარსალა—სიმაგრიტ 16—18 % (მოც.) და შაქრიანობით 10—12 %, ინგლისური მარსალა სუსტი შეფერვით, შეიცავს ალკოჰოლს 20—22 % (მოც.) და შაქრიანობით 3 % და მარსალა გარიბალდი, სუსტი შეფერვით, ალკოჰოლის შემცველობით 16—17 % (მოც.) და შაქრიანობით 16 %.

გემოვნური თვისებებით მარსალა ძლიერ ჩამოგავს მადერას, მაგრამ მისგან განსხვავდება დიდი სიტკბოთი; ამის გარდა, მარსალას აქვს სპეციფიკური გემო, რაც გამოწვეულია ლეინოში გულდრონის (ფისის) განსაზღვრული რაოდენობის შეტანით, რომელსაც ზოგჯერ სამი წლით შიგ ტოვებენ, გულდრონის ეთეროვანი ზეთების ნაწილს ალკოჰოლი ხსნის და ლეინოს სპეციფიკურ გემოს სძენს.

დაწმენდის ბელის შესაწყობად მიმართავენ ლეინის წებოთი დამუშავებას, გოგირდოვანი ანჰიდრიდის მიმატებას და ფილტრაციას. მარსალას 3—4 წელს და ზოგჯერ მეტხანსაც კასრებში ინახავენ და ბოთლებში ჩამოსხმის წინ ერთხელ კიდევ ფილტრავენ.

საბჭოთა კავშირში ან ტიპის ლეინოებს ძლიერ ცოტას ამზადებენ. ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად დადგენილია, რომ მარსალის ტიპის საუკეთესო ლეინოების მიღება შესაძლებელია თურქმენთსა და უზბეკეთში.

ხ ე რ ე ს ი

ამ ლეინომ ეს სახელწოდება მიიღო ხერეს-დე-ლა-ფრონტერადან, რომელიც სამხრეთ ესპანეთში მდებარეობს. ხერესმა მსოფლიოში სახელი გაითქვა XVII საუკუნის მეორე ნახევრიდან.

ხერესი მაგარი და უმეტეს შემთხვევაში მშრალი ლეინოა, რომელიც სხვა მაგარი ლეინოებსაგან განსხვავდება თავისებური ბუკეტით, გემოვნური თვისებებით და შედგენილობით.

ხერესის წარმოებისათვის საუკეთესოდ ითვლება ტკილნარი, კირნარი და სილნარი ნიადაგები.

შალახარისხოვან ლეინომასალებს იძლევიან ვაზის ჯიშები: პალომინო, მანტუო-კასტელანო, მანტუო-პილასი, ალბილიო, კანონაპა, პედრო ხიმენსი, მუსკადელი, პერუნო და სხვ.

ხერესის წარმოებაში მეტად მნიშვნელოვან როლს ასრულებს დუდილის დამთავრების შემდეგ ლეინის ზედაპირზე წარმოქმნილი მოთეთრო-მონაცრისფერო აპკი („სალერა“). ეს აპკი ბრეკს (მიკოდერმა) წააგავს, ალდეჰიდებს წარმოქმნის და ლეინოს სძენს თავისებურ არომატს და მომწარო ნივთიერებას. ესპანურ მეღვინეებში დიდხანს იყო გაბატონებული აზრი, რომ ხერესის აპკი („სალერა“) წარმოიქმნება მიკოდერმადან.

ხერესის აპკის ნამდვილი ბუნების შესწავლაში დიდი წვლილი შეიტანეს საბჭოთა სპეციალისტებმა (ა. მ. ფროლოვ-ბაგრევემა, მ. ა. ხოვრენკომ, ბაბენკომ, ნ. ფ. საენკომ, ნ. ნ. პროსტოსერდოვმა, და აფრიკიანმა). დადგენილი იქნა, რომ ხერესის აპკს წარმოქმნის, არა მიკოდერმა, არამედ საფუარები სახარომიცეტის ჯგუფიდან, რომელნიც გამოირჩევიან დუდილის დიდი ენერ-

გიულობით. სხვადასხვა დროს ეს მოსაზრება დადასტურებულ იქნა აგრეთვე უცხოელ მეცნიერთა მიერაც.

პრაქტიკულად ხერესს შემდეგნაირად ამზადებენ. მეორე გადაღების შემდეგ, ღვინოებს აჯგუფებენ და ცალკე შენობებში ათავსებენ, ნაკლებ კასრებს ალაგებენ ყოველ კასრს მოაკლებენ 3—4 დკლ ღვინოს) 3—4 იარუსად. გაზაფხულზე კასრებში ღვინის ზედაპირზე მონაცრისფრო-მოთეთრო აპი წარმოიქმნება, ასეთ კასრს აღრიცხვაზე აიყვანენ, მუდმივად თვალყურს ადევნებენ და რ თვის შემდეგ, როცა აპი საკმაოდ კარგად განვითარდება მოხდენენ მისგან ღვინის პირველ გადაღებას. ამ პირველი გადაღების შემდეგად მიღებულ ღვინოს კრიადერა ეწოდება.

ერთი წლის შემდეგ ყოველი კასრიდან, რომელშიაც კრიადერა მოთავსებული, გადმოიღებენ 1/3 ნაწილს და ცალკე კასრებში ასხამენ. ამ ღვინოს სალერა ეწოდება. შემდეგში ახალგაზრდა სალერის 1/3-ს გადასახამენ უფრო ხნიერაში. ამგვარად, რადგან ახალგაზრდა სალერას გადაიტანენ უფრო ძველ სალერაში, სარდაფში მიიღება ასაკის მიხედვით დაჯგუფებული ღვინოები.

იმის მიხედვით თუ როგორი იქნება ბაზრის მოთხოვნა, ე. ი. მომხმარებლის გემოვნების მიხედვით, აწარმოებენ სხვადასხვა წინააარსის ღვინომასალებს დაკუთაებებს.

საკუთაჲდ გამოიყენება:

1. სხვადასხვა ასაკის სალერა;
2. ღვინო რაია;
3. დაბალხარისხოვანი ღვინოები (მათ შორის პორილია);
4. ჰედრო ხიმენესიდან მიღებული ტკბილი ღვინო, რომელსაც ამზადებენ კადამწიფებული და დამქნარი ყურძნიდან;
5. მუსკადელიდან მიღებული ტკბილი ღვინოები, რომელსაც აგრეთვე დამქნარი ყურძნიდან ამზადებენ.

ხერესს ამზადებენ სამი ტიპისას:

I. ფინო. ამ ჯგუფში შედიან მშრალი ღვინოები, რომლებიც დამწიფების მთელ პერიოდში იყვნენ აპკის ქვეშ; მათ აქვთ შექენილი ნათლად გამოსახული ხერესის ტონი და ღია ჩალის ფერი.

II. ამონტილიადო. ამ ჯგუფის ღვინოები ფინოზე უფრო მაგარი რომლებიც აპკის გავლენის ქვეშ იყვნენ დამწიფების მთელ პერიოდში. ისინი აპკიან და მოხსნის შემდეგ ინახებოდენ სარდაფში. ფინოზე უფრო მუქი ფერის არიან და გემოზე ნივთის ტონი აქვთ.

III. ოლოროზო. ამ ჯგუფში შემავალი ღვინოები მუქი ფერისაა და უფრო უხეში გემო აქვთ.

ხერესის ღვინომასალები მეტ წილად შეიცავენ ალკოჰოლს 17—17,5 % -ს და არა უმეტეს 18 % -ს (მოც.). მზა პროდუქციის გამოსაშვებად კუბაებში ღვინის სიმაგრე აჰყავთ 20 % -მდე (მოც.) და უფრო ზემოთაც.

ზემოაღწერილი მეთოდით ხერესის დამზადება ძვირი ჯდება, ამიტომ წარმოების გამარტივებისა და პროდუქციის გაიაფების მიზნით, ღვინოს 4—6 წელს იმავე კასრებში ტოვებენ, რომელშიც მან დაიდულა, რომლის შემდეგ ღვინოს ბოთლებში ჩამოსახამენ და რეალიზაციაში გაუშვებენ.

ხერესის წარმოება საბჭოთა კავშირში. როგორც ლიტერატურული წყაროებიდან ჩანს, ხერესის დამზადების პირველი ცდა ლაბორატორიულ პირობებში 1910 წელს ჩაუტარებია „მაგარაჩში“ ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევს, ნ. ნ. პროსტოსერდოვსა და აფრიკიანს ერევანში 1927—1936 წლებში.

ამავე მიზნით საცდელი მუშაობა უწარმოებია პროფ. მ. ა. გერასიმოვს 1930 წელს „მაგარაჩის“ სარდაფში და 1932 წელს ა/კ მევენახეობა-მეღვინეობის ინსტიტუტში, თელავში. მრავალი წლის მანძილზე დაგროვილი მასალების საფუძველზე. მან დაამუშავა ხერესის დამზადების ხერხი, რომელსაც ამჟამად ჩვენში ფართო მასშტაბით იყენებენ.:

ეს ხერხი შემდეგია: ტრავლი წარმოებს, როცა ყურძენში 23—25% შაქრიანობა, ყურძენს გაატარებენ საჰელეტ-კლერტს-ცელღონი. დაჰსულეტრი მასა გადააქვთ წნეხში, სადაც ყოველ ერთ ტონა ყურძენზე უმატებენ 2 კგ. თაბაშირს იმგვარად, რომ ის თანაბრად იყოს განაწილებული მთელ ღურღლოში. თვითნაღენს და პირველი წნეხის წვენს ერთიმეორეში აურევენ. წნეხის გავსებას და გამოწნეხას რაც შეიძლება სწრაფად აწარმოებენ.

დადასტურებულია, რომ უკეთესი ღვინო მიიღება მთელი მტევნების გამოწნეხის დროს.

ტკბილის ჩახხმის წინ კასრებში გოგირდს უხრჩოლებენ 1 ლიტრ მოცულობაზე 50—80 გრამის ანგარიშით.

კასრებს უტრავებენ სადულარს 1/4 თავის მოცულობისას და უმატებენ მძაფრ დუღილში მყოფ ხერესის საფუარებს 2—2,5% ტკბილის რაოდენობის მიხედვით.

როცა დუღილი დამთავრდება და ღვინო დაიწმინდება (რაც ჩვეულებრივ დეკემბერში ხდება) შეუდგებიან პირველ გადაღებას. ამ დროს ღვინოს შეამაგრებენ ისე, რომ ალკოჰოლი მასში აიყვანონ 15%-მდე (მოც.). დასპირტვას ახდენენ 4—5 თვით ადრე დამზადებული ღვინომასალებით. ეს უკანასკნელი მიიღება მაღალხარისხოვანი ღვინისა და რექტიფიციკრებული სპირტით ისეთნაირად, რომ ნარევი შეიცავდეს ალკოჰოლს 50%-მდე (მოც.). მარტში ღვინოს მეორედ გადაიღებენ და თუ პირველი გადაღებისას ღვინო არ იყო შემაგრებული, მაშინ მას დასპირტავენ ისე, რომ ალკოჰოლი აიყვანონ 15%-მდე (მოც.)

ხერესის დასამზადებლად განკუთვნილ ღვინომასალებში ალკოჰოლს 15%-ზე (მოც.) მაღლა არ აიყვანენ, რადგან ამ შემთხვევაში ხერესის საფუარების მოქმედება შეფერხდება. დაბალალკოჰოლიან ღვინოში კი ხერესის საფუარებთან ერთად მოსალოდნელია ძმრის ბაქტერიების მოქმედებაც. უიკიცია რა ამ გარემოებას ყურადღება მეცნიერ მუშაკმა ნ. ფ. საენკომ მიიღო ხერესის ისეთი საფუარები რომელთაც შეუძლიათ განვითარება და აპკის წარმოქმნა ისეთ ღვინოში, რომელიც შეიცავს ალკოჰოლს 16—17%-მდე (მოც.).

ხერესის საფუარების განვითარებაზე გავლენას ახდენს ტემპერატურაც. ასე მაგალითად, 9—13°-ზე ხერესის საფუარები თითქმის ვერ ვითარდებიან 18°-ის დროს კი კარგად ვითარდებიან, 20—22°-ის დროს კიდევ უფრო კარგად.

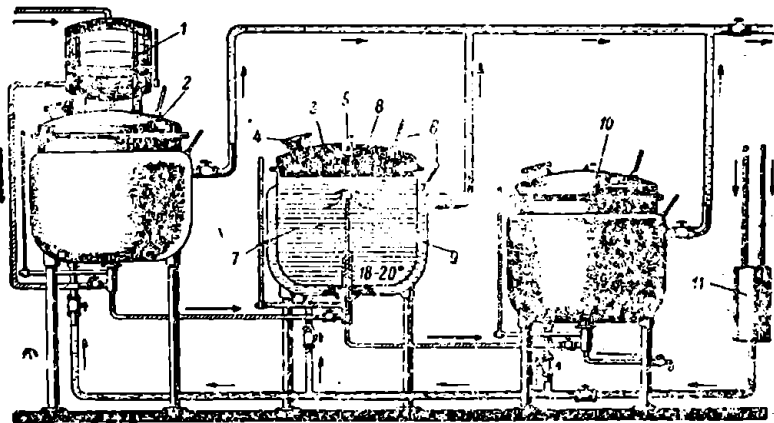
საფუარების მიმატებიდან ერთი თვის შემდეგ ღვინოს უკვე ემჩნევა ხერესის სპეციფიკური ნიშნები. ღვინოში თანდათან მცირდება ალკოჰოლი და მატულობს ალდეჰიდები, აცეტალები და ეთერები.

საფუარებს თავისი განვითარებისათვის ესაჭიროებათ საკვები ნივთიერებები, რომელთაც ისინი ღვინოდან ღებულობენ. ღვინოში საკვები ნივთიერებების გამოლევის შემდეგ საფუარები იღუბებიან და ფსკერისაკენ დაეშვებიან. იმისათვის, რომ ხერესის აკის მოქმედება გაგრძელდეს, მეორე წელს უმატებენ ახალგაზრდა ღვინოს. ამ მიზნით $\frac{1}{3}$ ღვინოს შოაკლებენ ძველი ღვინოდან, რომელსაც სიფონით გადმოიღებენ და ცალკე კასრში ათავსებენ. ამ ღვინოს იყენებენ მზა პროდუქციის კუბაში, მონაკლებს შეავსებენ წინაწლის ღვინოდან და ა. შ. ამ ოპერაციის დროს აკი არ უნდა დაზიანდეს. ღვინის მოხსნა შესაძლებელია მაშინ, როცა მასში აღდგენილი იქნება არანაკლები 250 მგ/ლ, აცეტალი 100 მგ/ლ და ნათლად ექნება გამოსახული ხერესის ტონი, არომატი და გემოვნური თვისებები.

ჩვენში მზადდება ხერესის ტიპის ღვინო ორი კონდიციის: სუფრის, ალკოჰოლის შეუცვლლობით არა უმეტეს 14% (მოც.) და მაგარი, რომელიც შეიცავს ალკოჰოლს 19—20% (მოც.) და შაქარს 3%.

სუფრის ხერესს ამზადებენ ხერესის ღვინომასალებისა და დავარგებული სუფრის ღვინოების კუბაში. მაგარ ხერესს ამზადებენ შემდეგი მასალებისაგან: ხერესის ღვინომასალები (აკიდან მოხსნილი), 1—2 წლის სუფრის ღვინო ალკოჰოლით 50%-მდე (მოც.), სადესერტო ტკბილი ღვინო ან ვაკუუმწვნი.

ამგვარ ღვინოებს ათავსებენ მზის მოედნებზე, მზის კამერაში ან სამადრო კამერაში გარკვეული დროით, რაც საჭირო იქნება სპირტის ასიმილაციისა და გემოზე ჰარმონიულობის მისაღწევად. შენახვის პერიოდში ღვინოებს გაწებავენ, გაფილტრავენ და სხვ.



სურ. 107. რეზერვუარებში ნაკადური მეთოდით ხერესის დამზადების დანადგარის სქემა.

- 1—შეპრევი ავზა; 2—რეზერვუარი № 1; 3—რეზერვუარი № 2; 4—სათვლიერებელი საძრობა;
- 5—ნათრა; 6—თერმომეტრი; 7—ღვინომასალა; 8—ხერესის აკი; 9—ტექპერატურის მარეგულირებელი თერმობაგენტი; 10—რეზერვუარი № 3; 11—წლის შემოვლი.

ხერესის დამზადების რეზერვუარული მეთოდი ხერესის დამზადების ზემოაღწერილი ხერზი ნახევრად კუსტარულია, რთულია და

თანაც დაკავშირებულია ზოგიერთ არასასურველ მოვლენასთან, როგორცაა ძმარძგავა ბაქტერიების მოქმედება და რძემჟავა დუღილი. ყველა ეს უხერხულობა თავიდანაა აცილებული ნ. თ. საენკოს მიერ შემუშავებულ ხერხის დამზადების ნაკადურ მეთოდში (სურ. 107-ზე ნაჩვენებია ხერხის დამზადების დანადგარის სქემა ნ. თ. საენკოს მეთოდით). დანადგარის მზადყოფნაში შემოწმების შემდეგ № 1, 2, და 3 რეზერვუარებს გაავსებენ მოცულობის $\frac{7}{8}$ -მდე ღვინით, რომელიც შეიცავს ალკოჰოლს 15,5—16 % (მოც.), ხოლო შემრევ ავზაკს მთლიანად.

რეზერვუარებში № 1, 2 და 3 ღვინის ზედაპირზე შეიტანენ ხერხის საფუარებს.

აპკის წარმოქმნის შემდეგ აწარმოებენ მუდმივ დაკვირვებას აპკის სიწმინდეზე სათვალე რებელი მინიდან (4) და სპირტის შემცველობაზე [სპირტი 14,5% (მოც.) ნაკლები არ უნდა იყოს]. რეზერვუარებში ღვინის ტემპერატურა უნდა იყოს 18—20°. როცა წარმოიქმნება ღვინის ზედაპირზე მთლიანი ხერხის აპკი, ორ კვირაში ერთხელ ღვინოს დააქაშნიკებენ, როცა ღვინოში ყველა რეზერვუარში განვითარდება ნათლად გამოსახული ხერხის ტონი არონატსა და გემოზე, ხოლო ალდეჰიდები მიაღწევენ 300—350 მგ/ლ და აცეტალები იქნება არანაკლები 100-მგ/ლ მესამე რეზერვუარიდან ვენტილის გაღებით $\frac{1}{30}$ მოცულობის ხერხისა ნაწილს გამოუშვებენ. ამის შემდეგ მესამე რეზერვუარს იმავე რაოდენობის ღვინოს დაუმატებენ, მეორე რეზერვუარიდან. სათანადო ვენტილის გაღებით მეორე რეზერვუარში კი ღვინოს გადაიტანენ პირველი რეზერვუარიდან, ხოლო პირველ რეზერვუარში კი ღვინოს ჩამოუშვებენ შემრევი ავზაკიდან. ღვინის მოკლებას და შესაბამისად გადაადგილებას აწარმოებენ ყოველდღე ან დღე-ღამეში ერთხელ. ამგვარად, მიღებულ ღვინომასალებს ინახავენ კასრებში, რომელსაც შემდეგში იყენებენ კუბაჟში სხვადასხვა მარკის ხერხების გამოსაშვებად.

ორდინარული ხერხების დამზადებისას დაკუპაეებულ ღვინომასალებს დამუშავებენ სითბოთი 45—50°-ის ტემპერატურის პირობებში 30 დღით. თერმული დამუშავების შემდეგ ხერხს გაწებავენ, ორ კვირას დაასვენებენ და ჩანოასხამენ ბოთლებში.

სამარკო ხერხების დამზადებისას ნაკადური მეთოდით მიღებულ ღვინომასალებს ინახავენ დასავარგებლად კასრებით რამდენიმე წლის განმავლობაში.

ქართული ლინოკონის ზეპნოლოგია

ქართულ ლინოებს (განსაკუთრებით სამარკო ლინოებს), საპატიო ადგილი უკავიათ საბჭოთა კავშირის ლინოების ასორტიმენტში. პროფ. გ. ი. ბერიძე ქართული ლინოების ჩამოყალიბებისა და განვითარების მრავალსაუკუნოებრივ ისტორიას სამ პერიოდად ყოფს:

პირველი პერიოდი, მისი აზრით, მოიცავს ქართული მეღვინეობის მთელ წარსულს XIX საუკუნის 80-იან წლებამდე. ამ პერიოდში და განსაკუთრებით XIX საუკუნეში ქართული ლინოების ასორტიმენტის გაზრდისა და მათი ხარისხის ამაღლების საქმეში პიონერები იყვნენ: ა. ჭავჭავაძე, ი. ბაგრატიონ-მუხრანელი, ლ. ჯორჯაძე, ძმები ანდრონიკაშვილები, პ. ავერკინი, დიანი, ძმები ყიფიანები და სხვ.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს პოეტ ა. ჭავჭავაძის მამულებში: წინანდალში, ნაფარეულში და მუკუზანში გამოქვეყნებული სამარკო ლინოები, რომელთაც მალაქ შეფასებას აძლევდნენ ქართული მეღვინეობის მკოდნე გამბა, პუშკინი და გრიბოედოვი.

ადგილობრივი ლინოების ტექნოლოგიის გაუმჯობესებაში მნიშვნელოვანი წვლილი მიუძღვით ცნობილ მეღვინეებს: ი. ზ. და ი. ვ. ჯორჯაძეებს (სოფ. ენისელი და საბუე). მათ პირველებმა დაამზადეს კახეთში ევროპული ტიპის ლინოები, რომლებმაც მალალი ჯილდოები მიიღეს გამოფენაზე მოსკოვსა და ოდესაში, ხოლო პარიზის გამოფენაზე აღიარებულ იქნა მათი მსგავსება ბურგუნდიულ ლინოებთან.

დიდი და მსახურება კახეთის მალალბარისხოვანი მეღვინეობის ნიკორაიონების გამოვლინებაში ერთუზიასტი მეღვინის პ. ნ. ავერკინის, რომელმაც კახეთში 38 წლის მუშაობის პერიოდში, პირველმა საქართველოში შექმნა კახური და ევროპული ტიპის ლინოების შესანიშნავი ენოთეკა.

ქართლის სამარკო ლინოების მიღებაში მეტად მნიშვნელოვანია ი. ბაგრატიონ-მუხრანელის მეურნეობაში (მუხრანი) შექმნილი ლინის მარკები. ი. ბაგრატიონ-მუხრანელი უშვებდა წარსული საუკუნის 80-იან წლებში ლინის 12 მარკას, რომელთაც სახელი გაუთქვეს ქართულ ლინოებს. ზოგიერთ მათგანს მიენიჭა მალალი ჯილდო გამოფენებზე მოსკოვსა და პარიზში.

ამავე პერიოდში დასავლეთ საქართველოში შეიქმნა მალალხარისხოვანი ნახევრადტკბილი ღვინოები „ოჯალეში“ (სამეგრელოში) და „ხენაჭკარა“ (რაჭაში), რომელთაც სამართლიანად მოიპოვეს სამარჯო სახელწოდება.

აღნიშნულ ღვინოებთან ერთად აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა დროს გამოდიოდა სამარჯო ღვინოები, როგორცაა: „წინანდალი № 13“ (რქაწითელიდან), წინანდალი № 13 $\frac{1}{4}$ (მწვანედან), № 16 (საფერადიდან), № 30 (რქაწითელიდან), „მუქუხანი № 11 $\frac{1}{4}$ “ (მწვანედან), წინანდალი № 29, „საფერავი“ და ზოგიერთი ღვინო ანანოვის მეურნეობაში (ვარციხეში).

მეორე პერიოდი — მოიცავს გასული საუკუნის 80-იანი წლებიდან საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებამდე. ამ პერიოდში ქართული ღვინის მარკების ჩამოყალიბებასა და გაუმჯობესებაში მეტად ნაყოფიერი მუშაობა იქნა ჩატარებული ყოფილ საუფლისწულო მამულებში (წინანდალი, ნაფარეული, მუქუხანი, მუხრანი, ვაჭევი) მომუშავე ცნობილი სპეციალისტ-მელვინეების მიერ, რომელთაგან გამოირჩევიან გ. გოგოლ-იანოვსკი, მ. მასანო, დ. ვახვახიშვილი, ი. ნაკაშიძე, ა. ა. ეგოროვი, მ. ა. ხოვრენკო და ნ. ნ. პროსტოსერდოვი. მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ტექნიკური ბაზა, გაფართოვდა სამარჯო ღვინოების ასორტიმენტი, გაუმჯობესდა და სრულყოფილი გახდა ღვინოების დამუშავების ხერხები ამის შედეგად შეიქმნა მეტად მაღალი ღირსების ღვინოები: „წინანდალი № 64“, „მუქუხანი № 65“, ნაფარეული № 47“ და „თელიანი № 48“, რომელნიც შენარჩუნებულ იქნენ 1950 წლამდე და ამჟამად შედიან ქართული სამარჯო ღვინოების კუპაჟში ან არსებობენ ცალკე მარკის სახით.

ამ პერიოდში მეცნიერული მიღწევების დანერგვისა და მელვინეობის განვითარების საქმეში დიდი როლი შეასრულეს ვ. მ. პეტრიაშვილის, ნ. ა. ხოვრენკოს, კ. ბ. მოდებაძის, გ. ი. გოგოლ-იანოვსკის, ნ. ნ. პროსტოსერდოვისა და სხვათა შრომებმა.

მესამე პერიოდი — რომელიც დაიწყო საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ, ისევე, როგორც მეურნეობის სხვა დარგებში, ახალი ერაა ქართული მელვინეობის შემდგომი განვითარებისათვის.

ამ პერიოდში ქართული ღვინოების ხარისხის გაუმჯობესების საკითხების მეცნიერულად დამუშავებასა და კვალიფიციური კადრების მომზადებაში დიდა წვლილი პროფ. კ. ბ. მოდებაძის, პროფ. ვ. ზ. ღვალაძისა და აგრეთვე, მათი მოწაფეების პროფ. ების ს. ვ. ღურშიშიძის, გ. ი. ბერიძის, ა. დ. ლაშხისა და სხვ.

ასევე მნიშვნელოვანია ქართული ღვინის მარკების შექმნასა და გაუმჯობესებაში პრაქტიკოს-მელვინეების ვ. ა. კანდელაკის, გ. ი. მგალობლიშვილის, გ. დ. კანდელაკისა და სხვათა წვლილი.

ამ პერიოდში შეიქმნა მტკიცე მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, მომზადდა კვალიფიციური ნაციონალური კადრები, გაფართოვდა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა და სხვ. ამ საფუძველზე პარტიისა და მთავრობის მუდმივი მზრუნველობის შედეგად მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ღვინოების დამუშავების ხერხები, გამოვლინებულ იქნა ისტორიულად ცნობილი ღვინო-

ბი. 1950 წლისათვის სამტრესტისა და საქმამბანკომბინატის წარმოებები უშვებდა 64 სახელწოდების მარკის ღვინოებს, რომელთა შორის 37 მარკა იყო სუფრის ღვინოები, ხარისხოვანი და ორდინარული.

ქართული ღვინოების ხარისხის გაუმჯობესებაში მნიშვნელოვანი გარდატეხა მოხდა საკავშირო მთავრობის 1950 წლის 5 ოქტომბრის ცნობილი დადგენილების („საქართველოს სსრ-ში მევენახეობისა და ღვინოების შემდგომი აღმავლობისა და ხარისხობრივი გაუმჯობესების შესახებ“) საფუძველზე. ამ დადგენილებაში სხვა ღონისძიებებთან ერთად მნიშვნელოვანია ის, რომ 1950 წლის შემდეგ, ბოლო მოელო ღვინოების მრავალმარკიანობას და კიდევ უფრო გაუმჯობესდა გამოშვებული პროდუქციის ხარისხი.

ქვემოთ ჩვენ შევვებით ქართული ღვინოების ტექნოლოგიას, ისე, როგორც ეს ნიღბულია სამტრესტის სისტემაში.

1. სუფრის თეთრი ხამარკო ღვინოები

ქართული ღვინო № 1 წინანდალი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5-დან 12,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 6,0 დან 6,5 %/100 მდე.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, ხილის ბუკეტი; იგი ნაზია, გემოზე რბილი, ხალისიანი, ჰარმონიული, ხილის ტონით. მისი დეარგების საერთო დრო 3 წელია.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ ძირითადად რქაწითელიდან თელავის, ახმეტისა და ყვარელის რაიონებში. წინანდლის საბჭოთა მეურნეობაში და ენისელის, იყალთოსა და ქისტაურის ღვინის ქარხნებში. კუპაეში შეაქვთ კახეთის რაიონებში მწვანედან დამზადებული ღვინომასალები 5—15 %-ის რაოდენობით.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი პირველადი მიღწეობა

როველი წარმოებს 18—20 % შეპრიანობისა და 7,5—8 %/100 ტიტრული მჟავიანობის დროს, ყურძნის კრეფის დროს დამპალსა და დაზიანებულ მარცვლებს გამოარჩევენ. ყურძენს გაატარებენ საკულეტ-კლერტსაცელში და გამოწნევენ კალათიან წნეხებში (ხრახნიან, ან ჰიდრაულიკურში, ან პნევმატურში). თუ გამოწნევა წარმოებს სამკალათიანი წნეხით (ტრიბლექსით), მაშინ ყურძენს წინასწარ გაატარებენ ფულოტუმბოში. ყველა შემთხვევაში ყურძენს საბოლოოდ გამოწნევენ განუწყვეტლივმოქმედი წნეხით.

თვითნაღვსა და პირველი წნეხის ტკბილს ერთად აგროვებენ, დაადუღებენ და აქედან მიღებულ ღვინომასალას ცყენებენ სამარკო ღვინისათვის. დანარჩენ ფრაქციებს იყენებენ სუფრის მშრალი ორდინარული, მაგარი ან სადესერტო ღვინოებისათვის.

ტკბილს დასაწრეტად ათავსებენ კოდებში ან ბუტებში, სადაც დროებით დუღილის შესაჩერებლად შეაქვთ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი 100—150 მგ/ლ ანგარიშით ტკბილის ტემპერატურაზე დამოკიდებულებით.

ტკბილის დაწრეტა წარმოებს 15—18 საათის განმავლობაში. ამის შემდეგ სუფთა ტკბილს ლექიდან მოხსნიან და გაანაწილებენ სადულარ კასრებში, სადაც უმატებენ საფუარის წმინდა კულტურის დედოს 2—3 %-ის რაოდენობით.

მოდულარი ტკბილის ტემპერატურა უნდა იყოს 20--25°-ის ფარგლებში.

დულილის დროს აწარმოებენ დაკვირვებას დულილის მიმდინარეობაზე ტექნოლოგიური კონტროლის ინსტრუქციის შესაბამისად. მოდულარი ტკბილი რომ არ გადმოიღვაროს კასრებს მთლიანად კი არ აავსებენ, არამედ დააკლებენ მოცულობის 5—10 %-ს და მას არეგულირებენ დულილის მსვლელობის ნიხედვით. დულილის დროს კასრებს ხუროვენ სადულარი შპუნტებით.

ტკბილის დადულების ნიხედვით კასრებს თანდათან შეავსებენ. დულილის მთლიანად დამთავრების შემდეგ კი კასრებს შეავსებენ შპუნტამდე მონათესავე ღვინით. დადულების შემდეგ კასრების შევსება წარმოებს კვირაში ორჯერ.

ლექიდან ღვინის მოხსნა (პირველი გადაღება) და ეგალიზაცია ხდება შაქრის მთლიანად დადულებისა და საკმაოდ დაწმენდის შემდეგ, რასაც ჩვეულებრივ იმავე წლის ნოემბერ-დეკემბერში აწარმოებენ; ლექიდან მოხსნისა და ეგალიზაციის შემდეგ, ღვინო გადააქეთ სარდაფში დასავარგებლად.

ღვინის დავარგება

დავარგების პირველ წელს ღვინოს გადაიღებენ (მეორე გადაღება) მარტში ან აპრილში. ამასთან ერთად ამ პერიოდში წარმოებს: წინასწარი კუპაჟი, გაწებვა და საჭიროების მიხედვით ფილტრაცია.

ნესამედ ღვინოს ივლის-აგვისტოში გადაიღებენ. მეოთხე გადაღება წარმოებს ნოემბერ-დეკემბერში; მეოთხე გადაღებას უკავშირდება აგრეთვე: გენერალური კუპაჟი, გაწებვა, წებოდან მოხსნა და კასრების შპუნტებით გვერდზე დალაგება (ეს ოპერაცია გრძელდება მომდევნო წლის მარტ-აპრილამდე).

ამ ოპერაციების წინ წარმოებს ღვინომასალების ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური და ორგანოლექტიკური შეფასება.

აღნიშნული მარკისადმი მოთხოვნების დამაკმაყოფილებელი ღვინომასალები გამოიყენებიან გენერალურ კუპაჟში, ხოლო ისეთ ღვინომასალებს, რომელნიც რაიმე ნიშნების გამო გამოითიშებიან აღნიშნული მარკიდან, იყენებენ ორდინარული ღვინოების კუპაჟში.

მეორე წელს წარმოებს პირველი გადაღება ივნისში, რომლის შემდეგ კასრებს შპუნტით გვერდზე ალაგებენ. მესამე წელს ღვინის გადაღება წარმოებს ივნისში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს მეოთხე წელს, რაც შეიძლება აერაციისაგან შეზღუდულ პირობებში. ამის შემდეგ ბოთლებს დახურავენ გოგირდოვანწყავას 1 %-იანი ხსნარით დამუშავებული საცობით.

საცობით დახურვის შემდეგ ბოთლების თავს დაფარავენ ფოლგით ან ხარისხოვანი ლუქით.

ქართული ღვინო № 27 ნაფარეული

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5-დან 12,5%-მდე, ტიტრულ მჟავებს 6,0-დან 6,5 %_o-მდე.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, ხილის ბუკეტი; იგი გემოზე ნაზია. ჰარმონიული. მისი დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ღვინომასალებს ამზადებენ რქაწითელიდან ნაფარეულის მიკრორაიონში ნდ. ალაზნის მარცხენა მხარეზე (თელავის რაიონში), კუბაჟში შეაქვთ მწვანე 5—10 % -მდე.

ყურძენს კრეფენ 18—20 % შაქრიანობისა და 7—7,5 %_o ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ამ მარკის ღვინის დაყენების ხერხი ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება, ისეთივეა როგორც ქართული ღვინო № 1—წინანდალის შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 3 გურჯაანი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5-დან 12,5 %_o-მდე და ტიტრულ მჟავებს 5,5-დან 6,2 %_o-მდე.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, ხილის ბუკეტი; იგი ორიგინალურია, გემოზე სრული, რბილი, საკმაოდ ხალისიანი. დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ რქაწითელიდან გურჯაანის, საგარეჯოსა და სიღნაღის რაიონებში. კუბაჟში შეაქვთ აგრეთვე მწვანე 10 % -მდე.

რთველი წარმოებს ყურძენში 18—21 %_o შაქრიანობისა და 7—7,5 %_o ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ამ მარკის ღვინის დაყენების ხერხი, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება ისეთივეა, როგორც ქართული ღვინო № 1—წინანდალის შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 7 ცოლიკოური

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5—12,5 % -მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 6—7 %_o -მდე.

ღვინოს აქვს ჩალისფერი, ჯიშობრივი ბუკეტი; იგი ნაზია, გემოზე ჰარმონიული, ხალისიანი, ფისის მცირეოდენი ტონით.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ ძირითადად ცოლიკოურიდან დასავლეთ საქართველოში—ზესტაფონის, მაიაკოვსკის, ვანისა და ქუთაისის რაიონებში, კუბაჟში შეაქვთ აგრეთვე რაჭული თეთრა ამბროლაურის რაიონიდან 10-დან 20%-მდე.

ყურძენს რთველი წარმოებს 18—21 % შაქრიანობისა და 7—8 %_o ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი პირველადი მელვინეობა

მარანში მოზიდულ გადარჩეულ, საღ ყურძენს ვაატარებენ საჰყლუტ-კლურტასცლელში. დურდოს გამოწნეხენ კალათიანი წნეხებით (ხრახნიანი ან ჰიდრავლიკურით). თვითნადენსა და პირველ ნაწნეხ ტკბილს ერთად დაადუ-ღებენ და მიღებულ ლვინომასალას იყენებენ ამ მარკისათვის, დანარჩენი ფრა-ქციები გამოიყენება ორდინარული ან მაგარი ლვინოების დასამზადებლად.

ტკბილს დასაწრეტად ათავსებენ კოდებში ან ბუტებში, სადაც დროე-ბით დუღილის შესაჩერებლად გოგირდოვანი ანჰიდრიდი შეაქვთ 100—150 მგ ლიტრზე ტკბილის ტემპერატურაზე დამოკიდებულებით.

15—18 საათის შემდეგ დასუფთავებულ ტკბილს მოხსნიან ლექიდან და გაანაწილებენ სადულრად კასრებში, სადაც უმატებენ საფუარის წმინდა კულ-ტურის დედოს 2—3%-ის რაოდენობით. კასრებს მთლიანად არ ავსებენ (ავ-სების კოეფიციენტი 0,9) და ხურავენ სადულარი შუენტებით. დუღილის პრო-ცესს თვალყურს ადევნებენ ტექნოლოგიური კონტროლის ინსტრუქციისა შე-საბამისად.

მძაფრი დუღილის დამთავრებისთანავე კასრებს თანდათან ავსებენ. დუ-ღილის საბოლოოდ დამთავრების შემდეგ კასრებს პირამდე ავსებენ ანალოკიუ-რი ლვინით და ჩვეულებრივი შუენტით დახურავენ. როცა ლვინო საკმაოდ დაიწმინდება, შეუდგებიან ლვინის გადაღებას (ლექიდან მოხსნას), რაც ჩვეუ-ლებრივ ნოემბერ-დეკემბერში წარმოებს. ამ დროს აწარმოებენ ლვინის ევა-ლიზაციასაც, ჩამოასაამენ კასრებში და გზაენიან სარდაფებში შემდგომი მოვ-ლისა და დამუშავებისათვის.

ლვინის დავარგება

პირველ წელს თებერვალში, ან მარტში, ლვინოს მეორედ გადაიღებენ, ჩატარებენ წინასწარ კუპაჟს და საჭირო შემთხვევაში გაფილტრავენ.

მესამედ ლვინოს ივლისში გადაიღებენ, მეოთხედ ნოემბერში. ლვინათ-კასრების შევსებას აწარმოებენ კვირაში ორჯერ.

ლვინის მეოთხედ გადაღებისას აწარმოებენ აგრეთვე გენერალურ კუპაჟს, გაწებვას, წებოდან მოხსნას და თანაც ლვინით სავსე კასრებს ალაგებენ შუენტით გვერდზე.

ამ სამუშაოების ჩატარების წინ ლვინოებს გულმოდგინედ ამოწმებენ (ატარებენ ლვინოების ქიმიურ-მიკრობიოლოგიურ ანალიზს და დაატაშნი-კებენ).

ლვინომასალები, რომელნიც აკმაყოფილებენ ამ მარკისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს, გამოიყენებიან გენერალურ კუპაჟში. არაკონდიციური და სხვა რაიმე მაჩვენებლებით გამოთიშული ლვინოები აღნიშნული მარკის კუ-პაჟიდან გამოიყენება ორდინარული ლვინოებისათვის.

მეორე წელს პირველად ლვინოს გადაიღებენ მაისში ან ივნისში, ნეორედ ნოემბერში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმას აწარმოებენ მესამე წელს ფილტრში „კო-მეტა“ ან „ტექნოქიმი“ -ში გატარებით.

საცობის დახურვის შემდეგ ბოთლის თავს დახურავენ ფოლგით ან ლუქით.

ქართული ღვინო № 9 მუხრანული

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—11,5 %-მდე (მოც.), ხოლო ტიტრულ მჟავებს 6—7 % -ს.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, კარგად განვითარებული ბუკეტი; იგი ჯიშობრივია, გემოზე ნახი, ჰარმონიული, ორიგინალური, ჯრწმისათვის დამახასიათებელი. დეარგების საერთო დროა 2 წელი.

ღვინომასალებს ამზადებენ ალიგოტედან მცხეთის რაიონში.

ყურძენს კრეფენ 17—19 % შაქრიანობისა და 7—8 % ტიტრული მჟავიანობის დროს.

მარანში მიზიდულ, გადარჩეულ საღ ყურძენს, გაატარებენ საკყლეტ-კლერტსაცლელში. დურდოს გამოწმენხენ კალათიან წნეხებში (ჰიდრაულიკური ან არახნიანი). თვითნადენი, პირველი და მეორე ნაწნები ტკბილი გადააქვთ დასაწრეტ კოდებში ან ბუტებში, სადაც დროებით დუღილის შესაჩერებლად წეაქვთ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი ლიტრზე 100—150 მგ. 15—18 საათის შემდეგ დაწმენდილ ტკბილს გაახაწილებენ სადულარ კასრებში.

ღვინის მოვლა-დამუშავება, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება ისეთივე ხერხით წარმოებს როგორც ქართული ღვინის № 7 ცოლიკოურის შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 12—ტიბაანი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 11,5—13 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 4,5—6 % -მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ჩაის ნაყენის ფერი ქარვისებრი ელვარებით, ბუკეტში გამოსახულია ქიშმიშის ტონი; იგი გემოზე სრულია, ჰარმონიული, ხავერდოვანი; მას ოდნავ ემჩნევა მადერიზაციის იერი. დეარგების საერთო დროა 1 წელი.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ რქაწითელიდან სიღნაღის რაიონის ტიბაანის მიკრორაიონში.

ყურძენს კრეფენ 20—23 % შაქრიანობისა და 6—6,5 % ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი პირველადი მელვინეობა

რთველის დროს ყურძენა გადაარჩევენ. დამალ და დაზიანებულ მტყუნებს ცალკე გადაამუშავებენ. აღნიშნული მარკისათვის იყენებენ მხოლოდ საღ ყურძენს.

ყურძენს გაატარებენ საკყლეტ ტუმბოში და დურდოს (კლერტიანად) ათავსებენ 100—300 ღვ. -იან ქვევრებში, სადაც დუღილს აწარმოებენ საფუ-

რის წმინდა კულტურის დედოფელს, რომელსაც უმატებენ 3 %-ის რაოდენობით, დუღისის პროცესს თვალყურს ადევნებენ ტექნიკურ-ქიმიური კონტროლის ინსტრუქციის შესაბამისად.

დუღისის მიმდინარეობისას წარმოებს ჭაჭის ჩაზელა დღე-ღამეში 3—5-ჯერ. დუღისის დამთავრების შემდეგ ღვინოს ტოვებენ ჭაჭაზე ძირითადად იანვრის თვემდე (ზოგჯერ მარტამდეც კი). აღნიშნული პროცესების შედეგად, როცა თავზე მომდგარი ჭაჭა (ე. წ. ქული) ჩაიძირება ქვევრის ბოლოში და ღვინო დაიწმინდება, მას გადაიღებენ ტუმბოს საშუალებით სამ ფრაქციად: პირველი ფრაქცია—ეს არის ჭაჭის ზემოთ მოქცეული სუფთა ღვინო.

მეორე ფრაქციის მისაღებად ქვევრში დგამენ კონუსისმაგვარ დაწნულ ქურჭელს ან ნახევრეტებიან ხის მასალისაგან შეკრულ ყუთს, რომელშიაც ჩაუშვებენ მიმღები შლანგის თავს და მასში მოთავსებულ ღვინოს გამოაცალკევენ.

მესამე ფრაქცია მიიღება ქვევრში დარჩენილი ჭაჭის გამოწნეხვით.

პირველ ფრაქციას იყენებენ აღნიშნული მარკისათვის, რომელსაც ნაწილობრივ უმატებენ მეორე ფრაქციასაც. დანარჩენ ღვინოს იყენებენ ორდინარული ღვინოების კუბაჟში.

ღვინის დავარგება

პირველ წელს აწარმოებენ შემდეგ პროცესებს: პირველი ღია გადაღება, წინასწარი კუბაჟი, ფილტრაცია თებერვალში; მეორედ ღვინოს გადაიღებენ მაისში ან ივნისში; მესამე გადაღება—საბოლოო კუბაჟი, გაწებვა და საქირო შემთხვევაში ფილტრაცია წარმოებს სექტემბერში ან ოქტომბერში.

მომდევნო წლის იანვარში ფილტრში გატარებით ღვინოს ბოთლებში ჩამოსახამენ უშუალოდ კასრებიდან, რაც შეიქმნება აერაციისაგან შეზღუდულ პირობებში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება წარმოებს სუფრის სანარკო ღვინოებისათვის საერთოდ მიღებული წესით. ბოთლის თავს ხურავენ ფოლგით ან ლუქით.

იმერული ტიპის ღვინო „სვირი“

მზა ღვინო შეიცავს: ალკოჰოლს 11—12,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 6—7 ‰-მდე.

ღვინო ჩალისფერიდან დაწყებული ქარვისფერამდეა, ჯიშობრივი არამატით, ხილის ტონით. იგი გემოზე რბილია ენერგიული და ჰარმონიული.

ღვინის დავარგების საერთო დრო 3 წელია.

ამ მარკისათვის ღვინომისაღებად ამზადებენ: ცოლიკოურიდან, ციქაიდან და კრაზუნადან სვირის, ოზა-ღიმიის, საქარისა და ზოგიერთ სხვა (ხესტაფონისა და მაიაკოვსკის) მიკრორაიონში.

ყურძნის კრეფა წარმოებს 20—22 % შაქრიანობის და 8—9 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

როთელის დროს დაავადებული და გაფუჭებული მტევნები უნდა გამოირჩეს და ცალკე გადამუშავდეს დაბალხარისხოვანი ღვინის დასამზადებლად.

სად ყურძენს ატარებენ ფულოტუმბოში ან ეგრატუმბოში. დურღო გა-
დააქეთ კალათიან წინებში. თვითნადენს და პირველ ფრაქციას ათავსებენ
15—20 საათის განმავლობაში დასაწმენდად გოგირდნახრჩოლებ ბუტში (და-
ნარჩენ ფრაქციებს ცალკე აგროვებენ და მისგან ორდინარულ ღვინოს აყენე-
ბენ). დაწმენდილი ტკბილი გადააქეთ სადულრად ქვევრებში, სადაც უმატე-
ბენ კლერტაცილილ ჰაქას 4—5 %-ს და საფუარის წმინდა კულტურის დედოს
2—3 %-ის რაღენობით.

ქვევრს ჩვეულებრივ უტოვებენ სადულარ არეს, რომლის მოცულობა უნ-
და იყოს ქვევრის ტევადობის 10—15 %. ქვევრები იხურება მუხის ან წაბლის
სარქველით, რომელსაც გამომწვარი აქვს ქვევრის პირის შემხები მხარე. ამის
შემდეგ ქვევრს (სარქველზე) დაეფარება 10—15 სმ სისქის თიხამიწის შრე,
სარქველს შუაში დატოვებული აქვს ნაჩრეტი, რომელშიაც ჩადგმულია 50
სმ სიგრძის თიხის ან ლერწმის მილი ნახშირორთქანგის ამოსასვლელად. თიხა-
მიწას გამოშრობისა და გაბზარვისაგან დასაცავად ზემოდან დაეყრება სილა
5—10 სმ სისქეზე.

ქვევრს ყოველდღიურად ახდიან თავს და ჰაქას აურევენ, რაც ხელს უწ-
ყობს მაჭრის აერაციას, ამის შედეგად კი საფუარები გააქტივდებიან და ღუ-
ლილის პროცესი უფრო კარგად ჩატარდება. დღილის დამთავრების შემდეგ
ქვევრებს იმავე ჯიშის სალი ღვინით ავსებენ; დახურავენ სარქველით და 20—
25 სმ სისქის თიხამიწის შრით დაფარავენ, ბოლოს ზემოდან სილას დააყ-
რიან.

როდესაც ღვინო საკმაოდ დაიწმინდება და მიმატებული ჰაქა ქვევრის
ფსკერზე ჩაიძირება დაახლოებით იანვრის ბოლოს ან თებერვლის დასაწყის-
ში შეუდგებიან ღვინის გადაღებას, ამ მარკის ღვინისათვის აყენებენ მხო-
ლოდ პირველ ფრაქციას, რომელსაც, ეგალიზაციის შემდეგ გზავ-
ნიან სარდაფში, სათანადო დამუშავებისა და დავარებისათვის.

ღვინის დავარება

პირველ წელს თებერვალში ან მარტში ღვინოს მეორედ გადაიღებენ,
ჩაატარებენ წინასწარ კუბაჯს და საჭირო შემთხვევაში გაფილტრავენ.

მესამედ ღვინოს ივლისში გადაიღებენ, მეოთხედ—ნოემბერში.

მეოთხედ ღვინის გადაღებისას აწარმოებენ აგრეთვე გენერალურ კუბაჯს,
გაწებვას, წებოდან მოხსნას და თანაც ღვინით სავსე კასრებს დაალაგებენ
შპუნტი გვერდზე.

ამ სამუშაოების ჩატარების წინ ღვინოებს გულმოდგინედ შეამოწმებენ
(მოახდენენ ღვინოების ქიმიურ-მიკრობიოლოგიურ ანალიზს და დააჭაშნი-
კებენ).

ღვინომასალები, რომლებიც აკმაყოფილებენ ამ მარკისადმი წაყენებულ
მოთხოვნებს შედის გენერალურ კუბაჯში (არა კონდიციური ან სხვა რაიმე
მიზეზებით გამოთიშული ღვინომასალები გამოიყენებიან ორდინარული ღვი-
ნოებისათვის).

მეორე წელს ღვინოს პირველად გადაიღებენ მაისში ან ივნისში, ხოლო
მეორედ—ნოემბერში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმას აწარმოებენ მესამე წელს. ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა, ბოთლების თავის დაცობა და გაფორმება სხვა დანარჩენი სა. მარკო ღვინოების ანალოგიურია. ბოთლის თავს ხურავენ ფოლგით ან ლუქით.

II. სუზრის წითელი სამარკო ღვინოები

ქართული ღვინო № 2 — თელიანი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 11—12,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5,5—6,5 %₁₀₀ მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ლალისფერი, იისმაგვარი ნაზი ბუკეტი; იგი გემოზე ნაზია, ხავერდოვანი, ხილულის ტონით. ღვინის დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ამ მარკის ღვინოს ამზადებენ კაბერნედან თელიანის მიკრორაიონში (კახეთი).

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

ყურძნის კრეფა წარმოებს 19—21 % შაქრიანობისა და 7—8 %₁₀₀ ტიტრული მჟავიანობისას, რთველის დროს ყურძენს ახარისხებენ. აღნიშნული მარკის ღვინომასალის დასამზადებლად იყენებენ მხოლოდ საღ ყურძენს.

მარანში მიზიდულ გადარჩეულ ყურძენს ატარებენ საკვლეტ-კლერტს-ცელეში. დაკვლეტილ კლერტმოცილებულ დურდოს ათავსებენ ასადულებლად კოდებში, სადაც წინასწარ შეტანილია SO₂ 75—100 მგის რაოდენობით ლიტრ დურდოზე.

დუღილი ტარდება ჩაფლული ქუდით 27—30°. ტემპერატურის დროს, საფუარის წმინდა კულტურის დედოს გამოყენებით, რომელიც შეაქვთ 3 %-მდე; დუღილის პროცესს თვალყურს ადევნებენ ტექნოლოგიური კონტროლის ინსტრუქციის შესაბამისად.

კოდიდან ღვინოს გამოუშვებენ მაშინ, როცა დარჩება დაუღულარი შაქარი 1,5—2 %-ის რაოდენობით (ჩვეულებრივ ნორმალურ პირობებში ეს ხდება მეხუთე მეექვსე დღეს).

თვითნაღენს ცალკე აგროვებენ, დურდოს გამოწნეხენ, მიღებულ ღვინოს საბოლოოდ კასრებში დაადუღებენ.

აღნიშნული მარკის დასამზადებლად გამოიყენება მხოლოდ თვითნაღენი დანარჩენ ფრაქციებს იყენებენ ორდინარული ღვინოების კუპაჟში.

როცა დუღილი მთლიანად დამთავრდება და ღვინო დაიწმინდება შეუდგებიან პირველ გადაღებას (ლექიდან მოხსნას) და ევალიზაციას. ეს პროცესი ჩვეულებრივ ნოემბერ-დეკემბერში წარმოებს.

ღვინის დავარგება

პირველ წელს (მარტში ან აპრილში) წარმოებს ღვინის მეორედ გადაღება, წინასწარი კუპაჟი და საჭიროების მიხედვით ფილტრაცია.

მესამედ ღვინოს მაისში ან ივნისში გადაიღებენ.

მეოთხედ ღვინოს ნოემბერ-დეკემბერში გადაიღებენ; ამ პროცესს დაუკავშირდება: გენერალური კუბაჟი, გაწებვა, წებოდან მოსნა და კასრების დალაგება შპუნტით გვერდზე. ეს ოპერაციები გრძელდება მომდევნო წლის მარტ-აპრილამდე (ღვინის გაწებვა სასურველია კვერცხის ცილით ან ელალტინით). ამ ოპერაციების წინ ღვინომასალებს აფასებენ ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური და ორგანოლექტიკური მაჩვენებლების მიხედვით.

აღნიშნული მარკისათვის მოთხოვნების დამაკმაყოფილებელი ღვინომასალები გამოიყენება გენერალურ კუბაჟში, ხოლო ისეთი მასალები, რომელნიც არ აკმაყოფილებენ კონდიციებს რაიმე მაჩვენებლებით, გამოიყენება ორდინარული ღვინოების წარმოებაში.

მეორე წელს ღვინოს პირველად მაისში ან ივნისში გადაიღებენ, მეორედ ნოემბერ-დეკემბერში.

მესამე წელს, ღვინოს გადაიღებენ მაის-ივნისში. ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს მეოთხე წელს, რაც შეიძლება აერაციიდან შეზღუდულად. ამის შემდეგ ბოთლებს დაუყოვნებლივ დახურავენ საცობით და თავზე უკეთებენ ფოლგას ან დაფარავენ ხარისხოვანი ლუქით.

ქართული ღვინო №4—მუყუზანი

მზა პროდუქცია შეიცავს ალკოჰოლს 11—13,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5,0—6,0 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ბროწეულისფერი, ბუკეტი ნათლად გამოსახული, იგი ჯიშობრივია, გემოზე სრული, ჰარმონიული. დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

აღნიშნული მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ საფერავიდან კახეთის რაიონებში, მდ. ალაზნის მარჯვენა და მარცხენა მხარეზე. რთველი წარმოებს 19—21 % შაქრიანობისა და 6,5—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინომასალების დაყენება და შემდგომი ტექნოლოგიური პროცესები იგივეა, რაც „ქართული ღვინო №2 თელიანის“ შემთხვევაში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება წარმოებს სუფრის სამარკო ღვინოებისათვის არსებული წესის მიხედვით.

ქართული ღვინო №28—ნაფარეული

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 11—13 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5—6 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ბროწეულისფერი, ნათლად გამოსახული ბუკეტი; იგი გემოზე რბილია, სრული, ხავერდოვანი.

ღვინის დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ საფერავიდან კახეთში, მდ. ალაზნის მარცხენა მხარეზე ნაფარეულის მიკრორაიონში.

რთველი წარმოებს 19—21 % შაქრიანობისა და 6,5—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

პირველადი მეღვინეობა, შემდგომში ღვინის მოვლა და დამუშავება „ქართული ღვინო №2 თელიანი“-ს ანალოგიურია.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება წარმოებს სუფრის სამარკო ღვინოებისათვის დადგენილი წესით.

III. სუფრის თეთრი ორდინარული ღვინოები

ქართული ღვინო № 8—კახური

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5—12,0 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მგავეებს 4,5—6 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ჩაისფერი, რქაწითელის ჯიშის დამახასიათებელი ბუკეტი; იგი გემოზე სრულია, რბილი, ჰარმონიული.

აღნიშნული მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ რქაწითელიდან კახეთის ყველა რაიონში კახური ტექნოლოგიით. ღვინის დამწველება არ ხდება.

ღვინის კუპაჟში დასაშვებია განუწყვეტლივ მოქმედი წნეხიდან მიღებული ღვინომასალების დამატება 15—20 %-ის რაოდენობით.

ორდინარული ღვინოების დამუშავება წარმოებს შემდეგი სქემებით:

ა) ღვინის დამუშავება პასტერიზაციითა და ხიცივით

ს ქ ე მ ა № 8

| | |
|--|-------|
| 1. კუპაჟი | 1 დღე |
| 2. ფილტრაცია | 1 " |
| 3. პასტერიზაცია | 1 " |
| 4. დასვენება | 2 " |
| 5. გაცივება | 10 " |
| 6. გაწებვა | 1 " |
| 7. წებოზე გაჩერება | 12 " |
| 8. წებოდან მოხსნა ფილტრაციით | 1 " |
| 9. დასვენება ჩამოსხმის წინ | 20 " |
| 10. ჩამოსხმა | 1 " |

სულ 50 დღე

ბ) ღვინის დამუშავება ხიცივის გარეშე, პასტერიზაციით

ს ქ ე მ ა № 6

| | |
|--|-------|
| 1. კუპაჟი | 1 დღე |
| 2. ფილტრაცია | 1 " |
| 3. პასტერიზაცია | 1 " |
| 4. გაწებვა | 1 " |
| 5. წებოზე გაჩერება | 12 " |
| 6. წებოდან მოხსნა ფილტრაციით | 1 " |
| 7. დასვენება ჩამოსხმის წინ | 32 " |
| 8. ჩამოსხმა | 1 " |

სულ 50 დღე

გ) ღვინის დამუშავება სიცივისა და გაცხელების გამოყენების გარეშე

ს ქ ე მ ა № 7

| | | |
|-----|--------------------------------------|--------|
| 1. | კუპაჟი ღია გადაღებით | 1 დღე |
| 2. | დასვენება | 10 " |
| 3. | ფილტრაცია | 1 " |
| 4. | დასვენება | 10 " |
| 5. | გადაღება ტანინის მიმატებით | 1 დღე |
| 6. | გაწებვა | 1 " |
| 7. | წებოზე გაჩერება | 12 " |
| 8. | წებოდან მოხსნა | 1 " |
| 9. | დასვენება | 22 დღე |
| 10. | ჩამოსხმა | 1 " |

სულ 60 დღე

მაგარი ღვინოების დამუშავება სპეციალურ კამერებში (სამადრო და მზის კამერა)

ს ქ ე მ ა № 8

| № რიგ. | ტექნოლოგიური სქემა | დღეების რაოდენობა | |
|--------|--|--------------------|------------------------|
| | | მადერის ტიპისათვის | პორტუგეინის ტიპისათვის |
| 1 | წინასწარი კუპაჟი და შემაგრება (პირობით) | 2 | 2 |
| 2 | დასვენება | 10 | 10 |
| 3 | გადაღება სახურებელ კამერაში ფილტრაციით | 1 | 1 |
| 4 | გაცხელება | 30 | 10 |
| 5 | გადაღება სახურებელი კამერიდან სარდაფში, ფილტრაციით | 1 | 1 |
| 6 | დასვენება | 10 | 10 |
| 7 | საბოლოო კუპაჟი, კონდიციამდე მიყვანა ფილტრაციით | 1 | 1 |
| 8 | დასვენება | 10 | 10 |
| 9 | გაწებვა (ტანინის მიმატება, პირობით) | 1 | 1 |
| 10 | წებოზე გაჩერება | 12 | 12 |
| 11 | წებოდან მოხსნა | 1 | 1 |
| 12 | დასვენება | 20 | 20 |
| 13 | ჩამოსხმა | 1 | 1 |
| სულ | | 100 დღე | 80 დღე |

**ჰიბრიდებიდან (პირდაპირ მწარმოებლებიდან) და იზაბელადას
დამზადებული სუფრის ორდინარული ღვინოების დამუშავება**

ს ქ ე მ ა № 8 ა

| | |
|---|-------|
| 1. კუპაყი | 1 დღე |
| 2. დასვენება | 5 " |
| 3. ღია გადაღება | 1 " |
| 4. დასვენება | 5 " |
| 5. ფილტრაცია | 1 " |
| 6. გაწებვა და წებოზე გაჩერება | 10 " |
| 7. წებოდან მოხსნა | 1 " |
| 8. დასვენება | 10 " |
| 9. ჩამოსხმა | 1 " |

სულ 35 დღე

**სუფრის ორდინარული პირდაპირი მწარმოებლის იზაბელადას
დამზადებულ ღვინის დამუშავება**

ს ქ ე მ ა № 8 ბ

| | |
|----------------------------------|-------|
| 1. კუპაყი | 1 დღე |
| 2. დასვენება | 2 " |
| 3. ფილტრაცია | 1 " |
| 4. დასვენება | 10 " |
| 5. ჩამოსხმა ფილტრაციით | 1 " |

სულ 15 დღე

სუფრის ღვინო № 6—თეთრი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,0—12,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მკაეებს 6—7 ‰.

ღვინოს აქვს ღია ოქროსფერი, საკმაოდ განვითარებული ბუკეტი; იგი გემოზე ხალისიანია, ჰარმონიული, ნაზი.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ამ მარკის ღვინოს ამზადებენ ცოლიკოურიდან, რომელსაც უმატებენ აგრეთვე ციკქადან, რაჭული თეთრადან და სხვა თეთრი ჯიშებიდან მიღებულ ღვინომასალებს იმერეთის რაიონებიდან.

პირველადი ტექნოლოგია ისეთივეა, როგორც ქართული ღვინო № 7 ცოლიკოური-ს შემთხვევაში, ხოლო ღვინის შემდგომი დამუშავება, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება ხდება სხვა ორდინარული ღვინოების ანალოგიურად.

სუფრის № 23—თეთრი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—12 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მკაეებს 5,5-დან 6,5 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს ჩალისფერი, ხილულის ბუკეტი; იგი ნაზია, გემოზე რბილი, ხალისიანი, ჰარმონიული.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ კახეთის რაიონებში, რქაწითელიდან ევროპული ტექნოლოგიით. კუბაეში შეაქვეთ აგრეთვე მწვანე და ძველი თეთრი ღვინოები, რომელნიც არ იყენენ შესული სამარკო ღვინოების (№ 1 და № 3) გენერალურ კუბაეში.

პირველადი მეღვინეობა ისეთივეა, როგორც სუფრის თეთრი ღვინოების (№ 1 და № 3) შემთხვევაში.

ღვინის შემდგომი მოვლა-დამუშავება, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება ისეთივეა, როგორც მიღებულია სუფრის თეთრი ორდინარული ღვინოებისათვის.

IV. წითელი ორდინარული ღვინოები

საფერავი № 5—წითელი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5—12,5 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5,5—6,0‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ბროწეულისფერი, ჯიშობრივი ბუკეტი. იგი გემოზე, სრულია, ჰარმონიული და ხავერდოვანი.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინოს ამზადებენ საფერავიდან კახეთის რაიონებში, დასაშვებია დამატება 15 %-მდე საფერავიდან და კაბერნედან მიღებული ღვინომასალები, რომელნიც გამოითიშნენ სამარკო ღვინოების № 2—თელიანისა და № 4 მუკუზანის გენერალური კუბაეიდან.

რთველი წარმოებს 19—22 % შაქრიანობისა და 6—7‰ ტიტრულ მჟავიანობის დროს.

პირველადი მეღვინეობა „ქართული ღვინო № 2 თელიანი“-ს ანალოგიურია. ღვინის დამუშავება წარმოებს სუფრის წითელი ორდინარული ღვინოებისათვის მიღებული სქემის მიხედვით.

ღვინის ჩამოსხმა და ბოთლების გაფორმება ისეთივეა, როგორც სუფრის სხვა ორდინარული ღვინოების შემთხვევაში.

სუფრის № 10—წითელი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—12 %-მდე (მოც.) და ტიტრულ მჟავებს 5,5—7‰-მდე.

ღვინოს აქვს ლალისფერი, ფაქიზი ბუკეტი; იგი თავისებურია, გემოზე, რბილი, ჰარმონიული.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ დასავლეთ საქართველოში წითელყურძნიან ჯიშებიდან (ალექსანდროული, ოჯალეში, უსახელოური და სხვ.).

რთველი წარმოებს 18—20 % შაქრიანობისა და 6—9‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

პირველადი ტექნოლოგია „ქართული ღვინო № 2 თელიანი“-ს ტექნოლოგიის ანალოგიურია. ღვინის დამუშავება, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება სხვა დანარჩენი სუფრის ორდინარული ღვინოების მაგვარად წარმოებს.

მა ლვინო შეეცავს ალკოჰოლს 10—11 %-მდე, შაქარს 3—5 %-მდე და ტიტრულ მჟავებს 6—7 %-მდე.

ლვინო ღია ჩალისფერია ან ოდნავ მოვარდისფრო, მას აქვს ხილვულის ბუკეტი, იგი გემოზე ნაზია, ხალისიანი, შამპანური რენეტის ტონით, ჰარმონიული.

ლვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ლვინომასალებს ამზადებენ წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშიდან—ჩხავერიდან დასაველეთ საქართველოში (გურია-აფხაზეთი):

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

რთველი წარმოებს 21 % და მეტი შაქრიანობისა და 7—8 % ტიტრული მჟავიანობის დროს. თუ ძლიერ ცხელა, შუადღეზე ყურძნის კრეფა რეკომენდებული არ არის. მარანში მოზიდული ყურძენი უნდა იყოს საღი, მტვენები დაუტყველტავი და მშრალი, რაც ხელს შეუშლის მანვე მიკროფლორის განვითარებას და განსაკუთრებით საფუარების მოქმედებას.

ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში, ხოლო დურდოს ათავსებენ კალათიან წინებებში. თვითნადენი და პირველი წნეხის ტკბილი გადააქვთ დასაწერეტ კოდებში. ტკბილის გაცივებას აწარმოებენ თბოგადამცემში 10-დან 12-მდე ტემპერატურის დროს; ამ ტემპერატურის პირობებში აჩერებენ 16—20 საათს.

კოდის გავსების მიხედვით ტკბილში შეაქვთ გოგირდოვანი ანპირიდი 150—200 მგ ერთ ლიტრზე.

ტკბილის სიცივით დამუშავებით წარმოებს ჰარბი ლვინომჟავა მარილების, ცილებისა და პექტინოვანი ნივთიერებების გამოლექვა.

ტკბილს გადაიღებენ ლექიდან სადულარ ჭურჭელში და დუდილს ატარებენ არა უმეტეს 25° ტემპერატურის დროს.

დუდილი ტარდება ან საკუთარი, ბუნებრივი საფუარების ან წმინდა კულტურის საშუალებით. ამასთან დუდილს შენელებულად აწარმოებენ სასურველ დროს მისი შეჩერების გასაადვილებლად.

როგორც კი შაქრიანობა მოდულარ არეში დავა 7—5 %-მდე, თბოგადამცემით ტემპერატურას დაიყვანენ 3°-მდე და დუდილს ამით შეაჩერებენ. ლვინომასალას გაატარებენ ცენტრიფუგში ან ქსოვილიან ფილტრში საფუარის მიკროფლორის მოსაცილებლად. ამის შემდეგ ლვინომასალა ვააქვთ მაცივრის კამერაში, სადაც მას აჩერებენ—1—2° ტემპერატურის პირობებში 1—2 თვის განმავლობაში. ამის შედეგად დუდილი მთლიანად ჩერდება და ლვინომასალიდან მიმდინარეობს ლვინომჟავა მარილების, ცილებისა და პექტინოვანი ნივთიერებების გამოლექვა.

იმ შემთხვევაში, როცა ლვინის ჩამოსხმა ბოთლებში არ წარმოებს მისი დამზადების ადგილზე, მაშინ მას გაფილტრავენ, ჩამოსახმენ კასრებში და იზოთერმული ვაგონებით ან ავტოციტერნებით გზავნიან დანიშნულების

ადგილას, სადაც ღვინოს ინახავენ—2° ტემპერატურაზე დაახლოებით 2 თვე. ამის შემდეგ ბოთლებში ღვინოს ჩამოსახამენ ფილტრებში „ტექნოქიმია“-ში ან „კამერ-კომეტა“-ში გატარებით და ბოლოს მოახდენენ მის პასტერიზაციას 65—70°-ის პირობებში.

ქართული ღვინო № 19—ტვიში

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—12 %, შაქარს 3—5 %-ს და ტიტრულ მჟავებს 5,5—7‰-ს.

ღვინოს აქვს ღია ქარვისფერი, ბუკეტი და გემო ხილვულის, იგი ხალისიანია.

დაძველების დრო არ არის გათვალისწინებული.

ღვინომასალებს ამზადებენ ცოლიკოურიდან, ძირითადად ტვიშის მიკრორაიონში, ლეჩხუმში (დასავლეთ საქართველოში).

რთველი წარმოებს 21 % და მეტი შაქრიანობისა და 7—8‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ამ მარკის ღვინის დაყენებისა და მზა პროდუქციის გამოშვების ხერხი ნატურალური ნახევრად ტკბილი ღვინის № 11 ჩხავერის ანალოგიურია.

ქართული ღვინო № 26—თეთრა

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 9—10 %, შაქარს 3—5 % და ტიტრულ მჟავებს 6‰-მდე.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, ფაქიზი ბუკეტი. გემოზე ნაზი, რბილია და შაქარყინულის ტონითაა.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ ვაზის ჯიშ თეთრადან ამბროლაურის რაიონში (დასავლეთ საქართველო, რაჭა).

რთველი წარმოებს 19 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება, ბოთლებში ჩამოსხმა, პასტერიზაცია და გაფორმება ნახევრადტკბილი ღვინის № 11 ჩხავერის ანალოგიურია.

ნატურალური ნახევრად ტკბილი ახმეტურა

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 9—11 %-მდე, შაქარს 4—6‰-მდე და ტიტრულ მჟავებს 5—6‰-მდე.

ღვინოს აქვს მომწვანო-ჩალისფერი და მკვეთრად განვითარებული ხილვულის არომატი. გემოზე ნაზი და ხალისიანია.

დაძველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ ახმეტის რაიონში (ქახეთში) ვაზის ჯიშ მწვანედან.

რთველი წარმოებს 21 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება, ბოთლებში ჩამოსხმა, პასტერიზაცია და გაფორმება ნახევრად ტკბილი ღვინის № 11 ჩხავერის ანალოგიურია.

ქართული ღვინო № 20—ხვანჭყარა

მზა პროდუქცია შეიცავს ალკოჰოლს 10,5—12 %, შაქარს 3—5 % და ტიტრულ მჟავებს 5—6,5 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ლალისფერი, ძლიერ განვითარებული ბუკეტი, თავისებურია, გემოზე ჰარმონიული, ხავერდოვანი, ეოლოს ტონი.

როველი წარმოებს 23 % და მეტი შაქრიანობისა და 7—7,5 % ტიტრული მჟავიანობის დროს. ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში და ღურდოს ათავსებენ კოდებში, სადაც დუღილი მიმდინარეობს ჩაფლული ქუდით. როცა დუღილის შედეგად შაქარი დავა 8—9 % -მდე, მოდულარ ტკბილს კოდიდან გამოუშვებენ, ფილტრში გაატარებენ და მოათავსებენ ბუტებში, რომელნიც განლაგებული არიან ისეთ შენობაში, სადაც დაბალი ტემპერატურაა. როცა შაქრიანობა დაეცემა 5—7 % -მდე ღვინოს ლექიდან გადაიღებენ და მოათავსებენ სამციფრო კამერაში—2° ტემპერატურის პირობებში, რომლის დროსაც წარმოებს ღვინის კუბაჟი, ფილტრაცია და ყოველ 4 თვეში ერთხელ გადაიღება.

ბოთლებში ღვინოს ჩამოასხამენ ფილტრში („კომეტა“ ან „ტექნოქიმია“) გატარებით და მოახდენენ მის პასტერიზაციას 65—70°-ის პირობებში.

ბოთლების გაფორმება იგივეა, როგორიც სამარკო ღვინოების შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 21—უსახელოური

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10,5—11,5 %, შაქარს 3—5 % და ტიტრულ მჟავებს 5—7 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ლალისფერი, თავისებური ხილვულის ბუკეტი, იგი გემოზე ორიგინალურია, სრული, ნაზი, ხავერდოვანი.

ღვინის დაჟველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშიდან, უსახელოურიდან, ლეჩხუმში ზუბი-ოყურეშის მიკრორაიონში.

როველი წარმოებს 22—24 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—8 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება და საბოლოოდ მზა პროდუქციის გამოშვება „ქართული ღვინო № 20—ხვანჭყარას“ ანალოგიურია.

ქართული ღვინო № 24—ოჯალეში

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—11,5 %, შაქარს 3—5 %-ს და ტიტრულ მჟავებს 5,5—6 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ლალისფერი, ბუკეტი ნაზი, ხილის; იგი გემოზე სრულია, ჰარმონიული, ორიგინალური.

ღვინის დაჟველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ ოჯალეშიდან, ძირითადად ორბელის მიკრორაიონში (დას. საქართველო, ლეჩხუმი).

როველი წარმოებს 21 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება და საბოლოოდ მზა პროდუქციის გამოწვევა ქართული ღვინის № 20—ხვანჭკარას ანალოგიურია.

ქართული ღვინო № 22—ქინძმარაული

ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 11—12 %, შაქარს 3—5 % და ტიტრულ მჟავებს 5,5—6,5 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი ბროწეულისფერი, ჯიშობრივი ბუკეტი; იგი ნაზია, ჰარმონიული, ხავერდოვანი.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ საფერავიდან ყვარელის რაიონში (კახეთში). რთველი წარმოებს 22—24 % და მეტი შაქრიანობისა და 6,5—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება და საბოლოოდ მზა პროდუქციის გამოშვება ქართული ღვინო № 20 ხვანჭკარას ანალოგიურია.

ნატურალური ნახევრად ტკბილი ღვინო ახაშენი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—12%-მდე, შაქარს 3—5%-მდე და ტიტრულ მჟავებს 5,5--6,5 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს მუქი წითელი ფერი, ჯიშური არომატი; იგი გემოზე ჰარმონიულია, ხავერდოვანი და საკმაოდ სხეულიანია.

ღვინის დაძველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ საფერავიდან ახაშენის მიკრორაიონში (გურჯაანის რაიონში).

რთველი წარმოებს ყურძენში 21 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7,5 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ღვინის დაყენება და საბოლოოდ მზა პროდუქციის გამოშვება ქართული ღვინო № 20 ხვანჭკარას ანალოგიურია.

ნატურალური, ნახევრად ტკბილი „ცქრიალა მწვანე“

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 10—11 %, შაქარს 3—5 % და ტიტრულ მჟავებს 5,5--6,5 ‰-მდე; შენარჩუნებული აქვს წნევა 2,5 ატმოსფერომდე.

ღვინოს აქვს ღია ჩალისფერი, ძლიერ განვითარებული ბუკეტი; იგი ჯიშობრივია, მოგვაგონებს შორეული მუსკატის ტონს, გემოზე ჰარმონიული, რბილი, ნაზი, ცოცხალი.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინოს ამზადებენ მწვანედან, ძირითადად მანავის მიკრორაიონში (კახეთში). დასაშვებია რქაწითელის დამატება 15 %-ის ფარგლებში.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

რთველი წარმოებს 22—23 % შაქრიანობისა და 6—6,5 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

დახარისხებულ ყურძენს ეგრატუმბოში გატარების შემდეგ ათავსებენ საწრეტში, საიდანაც ის გადააქვთ კალათიან წნეხებში. თვითნაღენი და პირველი წნეხის ტბილი გადააქვთ დასაწრეტად ბუტებში, სადაც ყოველ ლიტრ ტბილზე შეაქვთ 120—150 მგ. გოგირდოვანი ანჰიდრიდი. 18—20 საათის შემდეგ ტბილს გადაიღებენ ლექიდან და ათავსებენ გოგირდნახრჩოლებ კასრებში; შამპანიზაციის მიზნით გზავნიან დანიშნულებისამებრ (ამჟამად თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში).

დუღილის თავიდან ასაცილებლად და ღვინის ქვის, ცილოვანი და პექტინოვანი ნივთიერებათა მოსაცილებლად ტბილს ათავსებენ მაცივრის კამერებში—3—4° ტემპერატურის პირობებში. 20—30 დღის შემდეგ, საჭიროების მიხედვით, ტბილს ატარებენ ფილტრ „ტექნოქიმი“-ში და ათავსებენ აკრატოფორებში, სადაც შეაქვთ საფუარის წმინდა კულტურა 2—3 %-ის რაოდენობით. ამასთან დუღილის ნორმალურად ჩასატარებლად ტბილს შეათბობენ 18—20°-მდე.

აკრატოფორში დუღილი მიმდინარეობს 20—25 დღე. დუღილის შედეგად წარმოშობილ ჭარბ ნახშირორჟანგს გარეთ გამოუშვებენ. როცა მოდულარ არეში შექარი დავა 4—5 %-მდე დუღილის შეჩერების მიზნით ღვინოს აცივებენ —5°C-მდე და თანაც ურევენ 6—8 საათის განმავლობაში. ამის შემდეგ სარეველას გამოთიშავენ და ღვინოს ამავე ტემპერატურის პირობებში ტოვებენ 8—10 საათის განმავლობაში (საერთოდ ღვინის გაცივება გრძელდება 16 საათს). გაცივების შემდეგ აკრატოფორში ნახშირორჟანგით გამოწვეული წნევა უნდა იყოს 2,5 ატმოსფერომდე.

ამ ღვინის ბოთლებში ჩამოსხმა წარმოებს შამპანურის ანალოგიურად, ისე, რომ ბოთლებში ჩამოსხმისას ღვინოს ჰქონდეს ტემპერატურა—5°C, მხოლოდ სამუშაო წნევა ამ შემთხვევაში უდრის 2,5 ატმოსფეროს. ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს ფილტრში (სასურველია „ზენიტი“) გატარებით.

უშუალოდ ტბილიდან შექრისა და ტექნიკური CO₂-ის დაუმატებლად ამ მეთოდით დამზადებული ნატურალური ნახევრადტბილი „ცქრიალა მწვანე“ ხასიათდება მაღალი გემოვნების თვისებებით. ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის შენახვა შეიძლება ხარისხის შენარჩუნებით ორი სამი წლის განმავლობაში.

ბუნებრივი ცქრიალა ღვინო ჩხავერი

ამ ღვინოს ამზადებენ ვაზის ჯიშ ჩხავერიდან მიღებული ყურძნის წვენიდან რეჭვრეუარული მეთოდით. ამ ხერხით ინარჩუნებენ ღვინოში 4—5 % შაქარს და დუღილის შედეგად აღწევენ ბუნებრივი ნახშირორჟანგით გამოწვეულ ცქრიალს.

როველი წარმოებს 21—22 % და მეტი შაქრიანობისას. ყურძენს გამოწნეხენ კალათიან წნეხებში. ტბილის პირველი ფრაქცია გადააქვთ დასაწრეტად ბუტებში, სადაც ყოველ ლიტრ ტბილზე შეაქვთ SO₂ 120—150 მგ. 18—20 საათის გავლის შემდეგ ტბილს გადაიღებენ ლექიდან, მოათავსებენ გოგირდნახრჩოლებ კასრებში და გზავნიან შამპანიზაციის მიზნით დანიშნულებისამებრ (ამჟამად თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში).

დუდილის თავიდან ასაცილებლად და ღვინის ქვის ცილოვან და პექტი-
ნოვან ნივთიერებათა მოსაცილებლად ტკბილს ათავსებენ მაცივრის კამერებ-
ში — 2°—3°-ის ტემპერატურის პირობებში. 20—30 დღის გავლის შემდეგ,
საჭიროების მიხედვით, ტკბილს ატარებენ ფილტრ „ტექნოქიმი“-ში და
ათავსებენ აკრატოფორში. დუდილის ნორმალურად ჩატარების მიზნით
ტკბილს ათბობენ 18°-მდე და უმატებენ საფუარის წმინდა კულტურას 2—3 %-
ის რაოდენობით.

აკრატოფორში დუდილი გრძელდება 20—25 დღე 15—16° ტემპერა-
ტურის პირობებში. დუდილის დროს გამოყოფილ ჭარბ ნახშირორჟანგს გა-
რეთ გამოუშვებენ იმგვარად, რომ აკრატოფორში შეინარჩუნონ წნევა 4 ატ-
მოსფეროდღე.

როცა მოდულარ არეში შაქრიანობა დავა 4—5 %-მდე, ღვინოს გააცი-
ვებენ — 5° ტემპერატურამდე და თანაც 6—8 საათის განმავლობაში ზრევენ.
ამის შემდეგ სარეველას გამოთიშავენ და ღვინოს ამევე ტემპერატურის პირო-
ბებში ტოვებენ 8—10 საათის განმავლობაში (საერთოდ ღვინის გაცივება
გრძელდება 16 საათს). გაცივების შემდეგ აკრატოფორში ნახშირორჟანგით
გამოწვეული წნევა უნდა იყოს 4 ატმოსფეროდღე.

ბოთლებში ამ ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს იმგვარად, რომ აკრატოფორ-
ში ღვინის ტემპერატურა იყოს — 5° C და სამუშაო წნევა 4 ატმოსფერო.
ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს ფილტრ „ტექნოქიმი“-ში გატარე-
ბით.

ამ ნეთოდით უშუალოდ ყურძნის წვენიდან დამზადებული ნატურალუ-
რი ცქრიალა ღვინო—ჩხავერი, შაქრისა და ნახშირორჟანგის დაუმატებლად
ხასიათდება ორიგინალური გემოთი, ჯიშობრივი არომატით, ცქრიალით
და გამძლეობის უნარით (დაახლოებით 2 წლის განმავლობაში).

VI. შუმაგარეული, სადესმართ სამარკო ღვინოები

ქართული ღვინო № 14 — კარდანახი (პორტვინის ტიპის)

მზა ღვინო შეიცავს სპირტს 18 %, შაქარს 10 %, ტიტრულ მჟავებს
4—6 ‰-მდე.

ღვინოს აქვს ქარვისფერი, ბუკეტი ჯიშობრივი, სადესერტო ტონით,
გემოზე თაფლისებრი. დეარგების საერთო დრო 3 წელია.

ღვინოს ამზადებენ რქაწითელიდან გურჯაანისა და სიღნაღის რაიონებ-
ში, კარდანახისა და ხირსის საბჭოთა მეურნეობებში.

როველი ტარდება 22 % და მეტი შაქრიანობისა და არა უმეტეს 7 ‰
ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

როველის დროს დაავადებულ და დაზიანებულ მარცვლებს გამოარჩევენ
და ცალკე აგროვებენ.

სალ ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში, დურღო გადააქვთ კოდებში, სა-
დაც მას ტოვებენ დუდილის დაწყებამდე, თანაც დღე-ღამეში 3—4-ჯერ აუ-
რევენ და ამის შემდეგ გამოწნევენ.

თვითნაღენსა და პირველი წნეხის ტუბილს ცალკე აგროვებენ, ხოლო დანარჩენი ფრაქციების ტუბილს იყენებენ ორდინარული სუფრის ღვინოებისა და მადერის ტიპის ღვინოების დასაყენებლად.

დასპირტვას აწარმოებენ თანდათანობით, იმ ვარაუდით, რომ ალკოჰოლი აიყვანონ 18 %-მდე, ხოლო შაქრიანობა დარჩეს 10 %-მდე.

ნოემბერ-დეკემბრის თვეებში ღვინოს მოხსნიან ლექიდან, ახდენენ ვგალიზაციას და ღვინით სავსე კასრებს ათავსებენ ღია ცის ქვეშ.

ღვინის დავარგება

I წელი: ა) წინასწარი კუპაჯი, კონდიციამდე მიყვანა, გაწებვა და საჭირო შემთხვევაში ფილტრაცია წარმოებს იანვარ-თებერვალში.

ბ) მეორე გადაღება მაისისა და ივნისის თვეებში.

გ) მესამე გადაღება ნოემბერ-დეკემბერში; ამის შემდეგ ღვინო შეაქვთ სარდაფში შემდგომი დავარგებისათვის.

II წელი. პირველი გადაღება, გენერალური კუპაჯი, საჭიროების მიხედვით გაწებვა—თებერვალში, მარტსა და აპრილში. მეორე გადაღება—ნოემბერ-დეკემბერში.

III წელი: პირველი გადაღება (დახურული)—მარტისა და აპრილი თვეებში. მეორე გადაღება—ნოემბერ-დეკემბერში.

საჭიროების მიხედვით დასაშვებია მეორე წელს გათვალისწინებული გაწებვა გადატანილ იქნეს მესამე წლის მარტის თვეში. კასრების შევსება წარმოებს თვეში ერთხელ.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს მეოთხე წელს ფილტრში გატარებით, რაც შეიძლება ჰაერმიუქარებლად. ბოთლების გაფორმება ხდება ისევე, როგორც სხვა სამარკო ღვინოების შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 16—ანაგა (მადერის ტიპის)

ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 19 %, შაქარს 4 %, ტიტრულ მჟავებს 4—6 ‰.

ღვინოს აქვს მუქი ქარვისფერი, ბუკეტზე აშკარად გამოსახული მადერის ტონით; იგი გემოზე სრულია, ჰარმონიული.

ღვინის დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ღვინოს ამზადებენ რქაწითელიდან, სილნალისა და გურჯაანის რაიონებში, კარდანახისა და ხირსის საბჭოთა მეურნეობებში.

რთველი წარმოებს 22 % და მეტი შაქრიანობისა და 5—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

რთველის დროს დაავადებულ და დაზიანებულ მტევნებს გამოარჩევენ და ცალკე გადაამუშავებენ.

სად ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში. ღვინოს ამზადებენ ორი ღვინომასალის კუპაჯით.

პირველი—კახური ტიპის თეთრ ღვინოს სპირტავენ 18—20 გრადუსამდე, მძაფრი დუღილის დამთავრებისას.

მეორე—ყუბნის წვეს ტოვებენ ჭაჭაზე 12—14 საათით, ამის შემდეგ გამოწნევენ და ყველა ფრაქციას შეამაგრებენ 19—20 %-მდე.

ნოემბერ დეკემბერში ღვინოს გადაიღებენ ლექიდან, ახდენენ ეგალიზაციას და კასრებს ღვინით ათავსებენ ღია ცის ქვეშ.

ღვინის დავარგება

I წელი: ა) კასრების შევსებას აწარმოებენ თვეში ერთხელ იმ ანგარიშით, რომ კასრები ნაკლები იყოს 0,5 დკლ.

ბ) გადაღება, წინასწარი კუპაჟი (კონდიციამდე მიყვანა), გაწევა და საჭიროებისამებრ გაფილტვრა თებერვალსა და მარტში.

გ) სითბური დამუშავება სამადერო კამერაში ერთი თვის განმავლობაში 65—70°-ის პირობებში.

დ) მეორე გადაღება მაისისა და ივნისის თვეებში,

ე) მესამე გადაღება ნოემბრისა და დეკემბრის თვეებში.

II წელი: ა) პირველი გადაღება, გენერალური კუპაჟი, გაწევა მარტისა და აპრილის თვეებში.

ბ) მეორე გადაღება, ღვინო შეაქვთ სარდაფში და ათავსებენ კასრებში ნოემბერსა და დეკემბერში.

III წელი: ა) პირველი გადაღება, საჭირო შემთხვევაში გაწევა მარტისა და აპრილის თვეებში.

ბ) მეორე გადაღება, ნოემბრისა და დეკემბრის თვეებში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა წარმოებს მეოთხე წელს, ფილტრში გატარებით, რაც შეიძლება ჰერმეტიკარებლად, ბოთლების გაფორმება იგივეა, რაც საერთოდ მიღებულია სხვა დანარჩენი სამარკო ღვინოებისათვის.

ქართული ღვინო №—17 ხალხინო, ლიქიორული

მზა ღვინო შეიცავს სპირტს 15 %, შაქარს 30 % და ტიტრულ მჟავებს 5—7 ‰.

ღვინოს აქვს ყავისფერი, მოვარდისფრო იერით, გემოზე სასიამოვნო სადესერტო ტონით, ბუკეტი თაფლისებრი იერით.

ღვინის დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ღვინოს ამზადებენ ძირითადად იზაბელადან, რომელსაც უმატებენ აგრეთვე ჰელშაეიდან და მგალობლიშვილიდან მიღებულ მასალას—მაიკოვსკის ენისა და სხვა რაიონებიდან. ყურძენს კრეფენ იზაბელას 14 % და მეტი შაქრიანობისა, ხოლო სხვა დანარჩენ ჯიშებს 17—19 % და მეტი შაქრიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი. პირველადი მეღვინეობა

ამ ღვინის მისაღებად ამზადებენ ორ მასალას:

1. ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში, ღურდოს ათავსებენ კოდებში, რომელშიაც დგამენ სპილენძის მოკაღულ სპირალურ მილს. სპირალში ატარებენ ორთქლს და აცხელებენ ღურდოს 65° ტემპერატურამდე და თანაც ამ დროს აურევენ. გაცხელების დამთავრებისა და 25—30°-მდე გაგრილების შემდეგ ღურდო გადააქვთ კალათიან წინებებში, თუ მოსახერხებელი იქნა ხის ტაფიანში. ტკბილს ასხამენ კასრებში და დუღილს აწარმოებენ მანამ, სანამ შაქრიანობა არ დავა 10—12 %-მდე, ამის შემდეგ დასპირტავენ 15—18 %-მდე.

2. მეორე მასალა მზადდება—იზაბელადან, ძველშავიდან და მგალობლი-შვილიდან მიღებული ყურძნის წვენი კონცენტრაციით 70—80 %-მდე ვაკუუმ-აპარატებში. კონცენტრატს და სპირტავენ 16 % (მოც.)-მდე.

ამ ორ ღვინომასალას აკუბავენ იმ ანგარიშით, რომ მიიღონ ნარევი—ალკოჰოლით 15 % მოც. და სიტკბოთი 30 % (ღვინო 70 % და ბადაგი 30 %).

ღვინის დავარგება

I წელი: პირველი გადაღება და საბოლოო კუბაჟი წარმოებს თებერვალსა და მარტში. მეორე გადაღება—მაისსა და ივნისში. ამ პროცესის დროს აწარმოებენ აგრეთვე ღვინის გამოტანას გარეთ, ღია ცის ქვეშ დასავარგებლად. მესამე გადაღება—ნოემბერ-დეკემბერში, ამასთან ამ დროს ღვინო შეაქვთ სარდაფში და ათავსებენ კასრებში.

II წელი: მარტში აწარმოებენ პირველ გადაღებას და გაწებვას. მეორედ ღვინოს გადაიღებენ ნოემბერში.

III წელი: პირველი გადაღება მარტისა და აპრილის თვეებში. მეორე გადაღება ნოემბერსა და დეკემბერში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება წარმოებს მეოთხე წელს, იმავე წესით, რაც საერთოდ მიღებულია სამარკო ღვინოებისათვის.

ქართული ღვინო № 30—სამო (პორტვეინის ტიპის)

მზა ღვინო შეიცავს სპირტს 17 %, შაქარს 13 %, ტიტრულ მჟავებს 4—5 ‰.

ღვინო მოოქროსფროა; ბუკეტი აქვს სადესერტო ტონით; იგი გემოზე ხალისიანია, ოდნავ თაფლისებური ივრით.

ღვინის დავარგების საერთო დროა 3 წელი.

ღვინოს ამზადებენ რქაწითელიდან ძირითადად კარდანახის მიკრორაიონში და, აგრეთვე, კახეთის სხვა რაიონებში.

რთველი წარმოებს 20 % და მეტი შაქრიანობისა და არა უმეტეს 7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ამ ღვინის დაყენების ტექნოლოგია იგივეა, რაც № 14 კარდანახის ღვინის დაყენებისას, იმ განსხვავებით, რომ ტკბილი შეიძლება არ დავტოვოთ კაჭაზე.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება იგივეა, რაც სხვა სამარკო ღვინოებისათვის.

✓ VIII. ხალხმართო ტაბილი ორდინაჲსული ღვინოები

ქართული ღვინო № 13—წითელი (პორტვინის ტიპის)

შხა ღვინო შეიცავს სპირტს 18 % (მოც.), შაქარს 7,0 %, ტიტრულ მჟავებს 5—6 ‰.

ღვინოს აქვს ბროწეულისფერი, ბუკეტი დამახასიათებელი, გემოზე სრული, ხავერდოვანი.

ღვინის დაძველება არ არის გათვალისწინებული.

ღვინოს ამზადებენ საფერავიდან მარნეულისა და კახეთის რაიონებში. ეგრატუმბოში გატარებულ ყურძენს მოათავსებენ კოდში. დუღილს შეაჩერებენ დასპირტვით 7%-მდე შაქრის შენარჩუნებით. დურდოს ტოვებენ დახურულ კოდში 18—20 დღით. ამის შემდეგ ღვინოს მოხსნიან კოდიდან, დურდოს გამოწნებენ და მიღებულ ფრაქციებს თვითნაღენში შეურყვევენ.

ღვინის დამუშავება ხდება 4—5 სქემის მიხედვით.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება იგივეა, რაც სხვა მასობრივი ნოხმარების ღვინოების შემთხვევაში.

ქართული ღვინო № 15—ხიჩხა (პორტვინის ტიპის)

შხა ღვინო შეიცავს სპირტს 18 %, შაქარს 8 %, ტიტრულ მჟავებს 5—5 ‰. ღვინოს აქვს ქარვისფერი, ბუკეტი ჯიშობრივი; გემოზე სრულია, რბილი, თაფლის ტონით.

ღვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინოს ამზადებენ რქაწითელიდან ძირითადად კარდანახის მიკრორაიონში და, აგრეთვე, კახეთის სხვა რაიონებში.

როველი წარმოებს 20 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7 ‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

პირველადი ტექნოლოგია № 14 პორტვინის ტიპის ღვინის ანალოგიურია. ღვინის დამუშავება ხდება მე-4 სქემის მიხედვით (50 დღე).

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება ხდება სხვა დანარჩენი ორდინარული ღვინოების მსგავსად.

ქართული ღვინო № 18—ორდინარული (პორტვინის ტიპის)

შხა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 18 %, შაქარს 7 %, ტიტრულ მჟავებს 5—7 ‰.

ღვინოს აქვს ქარვისფერი, ბუკეტი ჯიშობრივი; გემოზე ჰარმონიულია, რბილი.

ღვინის დაძველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინოს ამზადებენ რქაწითელიდან და სხვა თეთრი ჯიშებიდან ბოლნისისა და ყულარის მიკრორაიონებში.

ყურძნის კრეფა წარმოებს 19—21 % და მეტი შაქრიანობისა და 6—7 % ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი. პირველადი მელვინეობა

დააეადებულ და დაზიანებულ მტევნებს რთველის დროს გამაარჩევენ და ცალკე გადაამუშავენ.

ყურძენს ატარებენ საჭყლეტსა ან კლერტსაცლელში, დურდო გადააქვთ კალათიან წნეხებში ან საწრეტში, საბოლოოდ გამოწნეხავენ განუწყვეტელი მოქმედების წნეხში. თვითნადენი და განუწყვეტელი წნეხის პირველი ორი ძუძუკიდან მიღებული წვენი გამოიყენება აღნიშნული მარკისათვის. დანარჩენი ფრაქციები გამოიყენება სპირტის გამოსახდელად. მიღებული ყურძნის წვენი წინასწარ სულფიტირდება გოგირდოვანი ანჰიდრიდით 120—150 მგ ლიტრზე, რის შემდეგ ტოვებენ დასაწმენდად 15—18 საათით. ამის შემდეგ დაწმენდილ ტკბილს გაანაწილებენ სადულარ ჭურჭელში და როცა სასურველ რაოდენობამდე დაეა შაქარი დულილის შედეგად, აწარმოებენ დასპირტვას კონდიციამდე (18 X 7). ამის შემდეგ, როცა ღვინო დაიწმინდება, გადაიღებენ ლექიდან. ღვინის დამუშავება წარმოებს გაცივებისა და გათბობის გარეშე № 4—Y სქემის მიხედვით.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება წარმოებს ისევე, როგორც სხვა ორდინარული ღვინოების შემთხვევაში-

ღიმი № 32—პორტვინი

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 18 %, შაქარს 10 % და ტიტრულ მჟავებს 5—6 ‰.

ღვინოს აქვს ქარვისფერი, ხილეულის ბუკტი, გემოზე სრულია, რბილი, პარმონიული.

ღვინის დაძველების დრო გათვალისწინებული არ არის.

ღვინომასალებს ამზადებენ ცოლიკოურიდან და სხვა თეთრი ჯიშებიდან დასავლეთ საქართველოში.

რთველი წარმოებს 19—21 % შაქრიანობისა და 6—7 % ტიტრული მჟავიანობის დროს.

ამ მარკის პირველადი ტექნოლოგია, ქართული ღვინო № 18 პორტვინის-მაგვარია.

ღვინის დამუშავება, ბოთლებში ჩამოსხმა და გაფორმება სხვა დანარჩენი ორდინარული ღვინოების ანალოგიურია.

აფხაზეთის თაიგული № 25, სადესერტო

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 16 %, შაქარს 14 % და ტიტრულ მჟავებს 4,5—6,5 ‰.

ლვინოს აქვს მუქი ქარვისფერი, ოდნავ ვარდისფერით, ბუკეტი ხილუმი
ლის; გემოზე სურნელოვანია სადესერტო ტონით.

ლვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ლვინომასალებს ამზადებენ იზაბელადან ზოგიერთი სხვა ჯიშების დამა-
ტებით.

როველი წარმოებს 15 % და მეტი შაქრიანობისა და 5—7% ტიტრუ-
ლი მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

ყურძენს ატარებენ საჰყლეტ-კლერტსაცლელში, ღურდოს მოათავსებენ
კოდებში, სადაც ტოვებენ დაახლოებით 18 საათს, ღუდილის პირველ
ნიშნებამდე. ღურდოს უმატებენ გოგირდოვან ანჰიდრიდს, ამ პერიოდში ახდენ-
ენ ღურდოს არევას 3—4-ჯერ.

ღურდოს გამოწნეხენ კალათიან წნეხებში, პირველ და მეორე ფრაქციას
ცალკე დაადუღებენ, რომელსაც იყენებენ ამ მარკის ლვინისათვის.

ცოტოდენი ღუდილის შემდეგ აწარმოებენ დასპირტვას. შაქრიანობის
კონდიციამდე (14%-მდე) ასაყვანად კუპაჟში შეაქვთ ვაკუუმ-წვენი (ბადაგი).

ბოთლებში ლვინის ჩამოსხმა და გაფორმება სხვა დანარჩენი ორდინა-
რული ლვინოების ანალოგიურია.

ყვარელი №29—კაგორი

მზა ლვინო შეიცავს ალკოჰოლს 16 %, შაქარს 16 %, ტიტრულ მჟავებს
4,5—6,0 %.

ლვინოს აქვს მუქი ბროწეულისფერ, ბუკეტი დამახასიათებელი; გემოზე
სრულია, ხავერდოვანი.

ლვინის დაძველება გათვალისწინებული არ არის.

ლვინოს ამზადებენ საფეროვიდან ყვარელის რაიონში. როველი წარმოებს
23 %, და მეტი შაქრიანობისა და 5,0—6,5 % ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

მოკრეფილ ყურძენს ატარებენ ეგრატუმბოში, ღურდოს ათავსებენ კო-
დებში, რომლებშიც ჩადგმულია მოკალული სპილენძის სპირალური მილი
ორთქლის გასატარებლად. გაცხელებას ახდენენ 55—60°-მდე, როცა ტკბი-
ლი მიიღებს საკმაოდ მუქ შეფერვას, გაცხელებას შეწყვეტენ. როცა ტემპე-
რატურა დაეა 30°-მდე ღურდო გადააქვთ წნეხში. გამოწნეხილ ტკბილს ათა-
ვსებენ კასრებში ან ბუტებში. დასპირტვას შეუდგებიან ღუდილის დაწყები-
დან თანდათანობით ისე, რომ სიმაგრე იყოს 16°-მდე, ხოლო შაქრიანობა
დარჩეს 16 %. დაწმენდის შემდეგ ლვინოს გადაიღებენ ლექიდან. ამ მარკის
დამზადება დასაშვებია აგრეთვე ცივი მეთოდით.

ლვინის დამუშავება წარმოებს მე-6 სექმის მიხედვით. ჩამოსხმისა და
ბოთლების გაფორმების წესი იგივეა, რაც სხვა ორდინარული ლვინოებისა-
თვის.

ფერსათი № 31 ნახევრად ტკბილი (ორდინარული)

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 16 % (მოც.), შაქარს 5 %, ტიტრულ მჟავებს 5,5—6,5‰. ღვინო მოოქროსფერია, მას აქვს ბუკეტი და გემო ხილეულის; ობილია.

ღვინის დამგვლება გათვალისწინებული არ არის.

ღვინოს ამზადებენ ცოლიკოურიდან მიაკავსკისა და ვანის რაიონებში (დასავლეთ საქართველო).

როველი წარმოებს 20—22 % ზე მეტი შაქრიანობისა და 6—7‰ ტიტრული მჟავიანობის დროს.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი

დაავადებული და დაზიანებული მტევნები როველის დროს გამოირჩევა და ცალკე გადაამუშავდება.

ყუროძენს გაატარებენ საჭყლეტ კლერტსაცლელში. დურდოს გამოწინებენ კალათიან წნებებში: თვითნადენი, პირველი წნების წვენი და, აგრეთვე, დამწრეტიდან (ეგუტფორიდან) უშუალოდ მიღებული წვენი გამოიყენება მოცემული მარკის ღვინის დასაყენებლად. დანარჩენი ფრაქციები, რომელნიც უმთავრესად მიიღება განუწყვეტელი მოქმედების წნებიდან, გამოიყენება ორდინარული პორტვინის დასამზადებლად. მიღებული პირველი ფრაქციები გადააქვთ დასაწრეტ კოდებში, სადაც ტოვებენ 15—18 საათით, რომელსაც ასულფიდირებენ 120 მგ ლიტრზე გოგირდოვანი ანჰიდრიდით.

ამის შემდეგ მოხსნიან დაწრეტიდან, აწარმოებენ მის დულილს და დასპირტავენ 16°-მდე იმ ანგარიშით, რომ დაუდუღარი დარჩეს შაქარი 5‰. როცა ღვინო დაიწმინდება, ახდენენ გადაღებას (ლექიდან მოხსნას).

ღვინის დამუშავება წარმოებს 4—5 სკემის ტექნოლოგიის მიხედვით.

საჭირო შემთხვევაში დასაშვებია პასტერიზაცია ბოთლებში.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და გაფორმება ორდინარული ღვინოების ანალოგიურია.

არომატიზებული ღვინოები

ვერმუტი

ვერმუტი ალკოჰოლური სასმელია, რომელსაც ამზადებენ მთელ რიგ ქვეყნებში (იტალია, საფრანგეთი, შვეიცარია, უნგრეთი და სხვ.) სუფრის ან შემებაგრებული ღვინისაგან სურნელოვან მცენარეთა ნაყენის, სიროფისა და რექტიფიცირებული სპირტის დამატებით. მომხმარებლის გემოვნების გათვალისწინებით, ღვინის კუბაჟში, შეაქვთ კომპონენტთა სხვადასხვა რაოდენობა და ამის გამოც ეს ღვინო შინაარსით მრავალგვარია.

ჩვენში ვერმუტის წარმოება დაიწყო 1946 წელს. საბჭოთა მეღვინეებმა შექმნეს თავისებური ვერმუტი:

1. მაგარი (ალკოჰოლის შემცველობა 18% (მოც.), შაქრიანობა 10%).

2. სადესერტო (ალკოჰოლის შემცველობა 16% (მოც.), შაქრიანობა 16%).

ორივე შემთავვევაში ვერმუტი შეიცავს ტიტრულ მჟავებს 5—6‰-მდე. ფერის მიხედვით ვერმუტი შეიძლება იყოს თეთრი, ვარდისფერი და წითელი.

ვერმუტის ტექნოლოგია ითვალისწინებს:

1. ღვინომასალების დამზადებას;
2. სურნელოვანი ნაყენის დამზადებას;
3. სიროფის დამზადებას;
4. კუპაჟს;
5. კუპაჟის დამუშავებას.

1. ღვინომასალების დამზადება.—ვერმუტისათვის კუპაჟში განიყენება სუფრის მშრალი და შემავრებული ღვინომასალები. ღვინომასალად შეიძლება გამოყენებული იქნეს აგრეთვე საძარკო ღვინოების (სუფრის, ნახევრად ტკბილის და შემავრებულის) კუპაჟიდან გამოთიშული არაკონდიციური ღვინომასალები, იმ პირობით, რომ მათ არ უნდა ჰქონდეთ რაიმე გარეშე გემო და სუნი. კუპაჟში მონაწილე ღვინომასალები წინასწარ უნდა იქნენ დამუშავებული სათანადო წესების დაცვით.

2. სურნელოვანი ნაყენის დამზადება.—სურნელოვანი ნაყენის დასამზადებლად იყენებენ სხვადასხვა მასალას, რომელთა შორის ღომინარებს აბზინდა (საიდანაც ამ ღვინომ მიიღო სახელწოდება, აბზინდა გერმანულად ვერმუტია). სამტრესტის ღვინის ქარხნის რეცეპტის მიხედვით სურნელოვანი ნაყენს ამზადებენ სხვადასხვა მასალისაგან შემდეგი შეფარდებით:

| | |
|------------------------------|------|
| 1. აბზინდა | 34 % |
| 2. ათასფურცელა | 18 „ |
| 3. ქინაქინის ქერქი | 7 „ |
| 4. დარიჩინი | 10 „ |
| 5. პიტნა | 12 „ |
| 6. მუსკატის კაკალი | 5 „ |
| 7. ილი | 8 „ |
| 8. შაჟრანი | 6 „ |

სულ 100%

ერთ კილოგრამ ასეთ მასალაზე დაახლოებენ 10 ლიტრ 70°-მდე შემავრებულ ღვინოს და 3—5 დღის განმავლობაში ენერგიულად ურევენ. 12—15 დღის შემდეგ ნაყენს მოხსნიან და ცალკე შეინახავენ. სურნელოვანი ნივთიერებების სრულყოფილად გამოწვლილების მიზნით დარჩენილ მასაზე ასხამენ 10 ლიტრ 40°-იან ღვინოს, ურევენ 3—5 დღის განმავლობაში და ამ შემთხვევაშიც 12—15 დღის შემდეგ ნაყენს გამოწურავენ.

ამის შემდეგ პირველად მიღებულ 70°-იან ნაყენს და მეორედ მიღებულ 40°-იან ნაყენს ერთმეორეში შეურევენ და მიიღებენ 55°-იან კუპაჟს.

3. სიროფის დამზადება. სიროფის დასამზადებლად სუფრის ღვინოში გახსნიან შაქარს, იმ ანგარიშით, რომ მიიღონ მასალა 70%-იანი შაქრის შემცველობით, ამავე მიზნით შეიძლება ვაკუუმწვენის (ბადაგის) გამოყენება.

სამტრესტის ღვინის მეორე ქარხანაში კუბაჟში სიროფს ან ბადაგს ირ-
იყენებენ და ვერმუტის სახის მიხედვით შაქარს საჭირო რაოდენობით უშუა-
ლოდ ხსნიან ღვინომასალაში.

4. ვერმუტის კუბაჟი. პირველად უნდა ჩატარდეს სასინჯი კუბა-
ჟი და შემდეგ საწარმოო. კუბაჟში სხვადასხვა მასალა შეაქვთ შემდეგი თანამიმ-
დევრობით: ღვინო, შაქარი, ნაყენი და ბოლოს სპირტი. ალკოჰოლისა და
შაქარიანობის მიხედვით პროდუქციის კონდიციამდე მისაყვანად გაანგარიშება
წარმოებს კუბაჟებისათვის გამოყენებული საერთო ხერხების მიხედვით.

5. კუბაჟის დამუშავება წარმოებს შემდეგი სქემის მიხედვით:

| | |
|-----------------------------|-------|
| კუბაჟი გაწებობით | 1 დღე |
| წებოზე გაჩერება | 12 " |
| წებოდან მოხსნა | 1 " |
| გაფილტვრა | 1 " |
| ბოთლებში ჩამოსხმა | 1 " |

სულ 16 დღე

სპირიტუალური ლვინოების წარმოშობა

სპირიტუალური ლვინოები მათი დამზადების მეთოდების მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთიმეორისაგან. ამ ლვინოების კატეგორიაში შედიან: ა) შამპანური და ბ) შუშუნა ლვინოები.

შამპანური ლვინოების დამზადების მეთოდი

შამპანური ეწოდება ჰერმეტიკულად დახურულ ჭურჭელში—ბოთლებში ან დიდი ტევადობის ღებურებებში სპეციალურად მეთოდით დამზადებული ყურძნის ლვინის მეორადი დუღილის შედეგად მიღებულ სასმელს. ამგვარად, შამპანური ისეთი ლვინია, რომელიც გაქვნილია ბუნებრივი დუღილით წარმოქმნილი ნახშირორჟანგით, რაც მას სპირიტუალური თვისებებს ანიჭებს. ეს სახელწოდება მას მიღებული აქვს საფრანგეთის ცნობილი რაიონის—შამპანისაგან, სადაც პირველად იქნა დამზადებული ამგვარი ლვინო.

შამპანურის მამამთავრად ითვლებიან ჩვეულებრივი სპირიტუალური ლვინოები, რომელთა დამზადების ხერხები ძველთაგანვე ცნობილია თითქმის მევენახეობის ყველა რაიონში, უნდა ვითქვით რომ იმ ქვეყნებში, სადაც ლვინის დაყენებას მისდევენ, კაცობრიობა ძველთაგანვე აქცევდა ყურადღებას სხვადასხვა მიზეზით დაუდულარ ლვინოში სიტკბოსა და ნახშირორჟანგით გამოწვეულ მეტად სასიამოვნო თვისებებს. თუმცა ეს მოვლენა პეტროგრადულად დიდი ხნის მანძილზე გაუგებარი იყო, მაგრამ უძველესი ყურადღებას აქცევდნენ და ცდილობდნენ, რომ შეენარჩუნებინათ ლვინოში სიტკბო და ნახშირორჟანგით გამოწვეული კეთილი, სასიამოვნო თვისებები. ამისი მაგალითები მოიპოვება როგორც სხვა ქვეყნებში, ისე ჩვენშიც—საქართველოში.

მთელი რიგი მონაცემებით, უცხოეთშიც და ჩვენშიც სპირიტუალური ლვინოები საკმაოდ ცნობილი ყოფილა, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, ისინი ადგილობრივი მოხმარების საგნად ითვლებოდნენ, რადგან თავს ვერ იტყვდნენ, იმდერეოდნენ მასში შაქრისა და ლექის არსებობის გამო.

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით შამპანური პირველად XVII საუკუნის შუახანებში დაუზადებიათ, მაგრამ დიდი ხნის მანძილზე ის გაუწმენდელი და ლექიანად იხმარებოდა. შამპანურიდან ლექის მოცილება ჯერ დეკანტაციით და შემდეგ დეგორჟაციით XVIII საუკუნეში შემოუღიათ, მხოლოდ მას შემდეგ, როცა გამოძებნეს იქნა შამპანურიდან ლექის მოცილების საშუალება

.ბა ნახშირორქანის ძლიერ უმნიშვნელო ნაწილის დაკარგვით ამგვარმა ღვინოებმა ფართო სასაქონლო თვისებები შეიძინეს და საგრძნობლად გაფართოვდა მათი წარმოება.

ბოთლური მეთოდით შამპანურის წარმოება მნიშვნელოვნად ვითარდება XVIII საუკუნის მეორე ნახევარში. ამავე პერიოდში შამპანურის დამზადება დაიწყო (თუმცა მცირე მასშტაბით) გერმანიაში (1820 წლიდან), იტალიაში, ავსტრიაში, უნგრეთში, ესპანეთში, რუსეთში და ჩრდ. ამერიკის შეერთებულ შტატებშიც.

შამპანურის წარმოება საბჭოთა კავშირში და კახოლ, საბაქოვლოში

შამპანურის წარმოებას მეფის რუსეთში არ ექცეოდა ჯეროვანი ყურადღება. მაშინდელი ტრადიციის მიხედვით სვამდნენ მხოლოდ საზღვარგარეთიდან შემოტანილ შამპანურს და ბუნებრივია, რომ ბურჟუაზიის ზედა ფენები არ უჭერდნენ მხარს სამამულო შამპანურის წამოწყებებს. მაშინდელ პირობებში მხოლოდ მსხვილმა მემამულემ, ცნობილმა მეღვინემ გოლიცინმა, რომელიც დარწმუნებული იყო რუსული შამპანურის მომავალში, თავის საკუთარ მეურნეობაში „ნოვი სვეტში“ (ყირიმში) 1890—1905 წლებში შეძლო საკმაოდ მაღალი ხარისხის მცირე რაოდენობის შამპანურის დამზადება.

მხოლოდ ოქტომბრის რევოლუციის შემდეგ იწყება ახალი ერა ჩვენში შამპანურის წარმოების განვითარებისა.

1919 წლიდან შამპანურის წარმოებას აბრაუ-დიურსოში სათავეში ჩაუდგა ცნობილი სპეციალისტი, ამ საქმის დიდი მოამაგე და ენთუზიასტი ა. მ. ფროლოვ-ბაგრეევი, რომელიც წინათ (1904—1905 წლებში) ამ მეურნეობაში ქიმიკოსად მუშაობდა. შემდეგ, გახდა რა ის პროფესორი, სამეცნიერო და პედაგოგიურ მოღვაწეობასთან ერთად ეწეოდა დიდ ორგანიზატორულ მუშაობას და მთელი თავისი სიცოცხლის მანძილზე გულმართლად და დაუღალავად ემსახურებოდა მშობლიური შამპანურის განვითარებას.

საბჭოთა ხელისუფლების წლებში ჩატარდა მეტად ნაყოფიერი მუშაობა მაღალხარისხიანი შამპანურის ღვინომასალების მომცემი ვახის ჯიშების შესარჩევად და გასაშენებლად, საფუარის წმინდა რასების სწორად გამოსაყენებლად, შემოღებული იყო ქიმიური და მიკრობიოლოგიური კონტროლი შამპანიზაციის პროცესების სწორად წასამართავად და სხვ., მაგრამ, მიუხედავად ამისა, 1936 წლამდე საბჭოთა კავშირში შამპანურს ძირითადად მხოლოდ ერთ ქარხანაში აბრაუ-დიურსოში აძზადებდნენ, ისიც 250 ათას ბოთლამდე წლიურად.

შამპანური ღვინის წარმოებაში მნიშვნელოვანი გარდატეხა მოხდა სსრ კავშირის სახკომსაბჭოსა და საკ. კბ (ბ) უკ-ის 1936 წლის 28 ივლისის დადგენილების საფუძველზე— „საბჭოთა შამპანურის, სადესერტო და სუფრის (მასანდრა) ღვინოების წარმოების შესახებ“. აღნიშნული დადგენილებისა და შემდგომში მთელი რიგი ღონისძიებების ცხოვრებაში გატარების შედეგად მტკიცე საფუძველი ჩაეყარა და მკვეთრი აღმავლობა განიცადა ჩვენში შამპანურის წარმოებამ. ასე მაგალითად, თუ 1936 წელს საბჭოთა კავშირში იყო

მხოლოდ ერთი შამპანური ღვინის ქარხანა 250 ათასი ბოთლის მწარმოებლობით, 1940 წელს გვექონდა 9 ქარხანა 12900 ათასი ბოთლი შამპანურის წლიური მწარმოებლობით, ხოლო 1957 წლის ბოლოსათვის უკვე შამპანური ღვინის ქარხნების რიცხვმა 16-მდე მიაღწია 29,6 მილიონი ბოთლი შამპანურის წლიური მწარმოებლობით.

საბჭოთა შამპანურის გამოშვების ზრდის უტყუარ ფაქტებს გვაძლევს შემდეგი ციფრები:

| წ ლ ე ბ ი | გამოშვებული შამპანური ბოთლობით |
|-----------|--------------------------------|
| 1936 | 212 ათასი |
| 1940 | 8.010 " |
| 1955 | 24.603 " |
| 1956 | 27.336 " |
| 1958 | 33 მილიონი |

1965 წელს გამოშვებული იქნება 56,2 მილიონი ბოთლი შამპანური.

ამგვარად შეიძლება თამამად ითქვას, რომ შამპანურის წარმოება ჩვენში შეიქმნა მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების არსებობის პერიოდში. ამასთან შამპანურის წარმოებაში ფართოდ დაინერგა და მალაღონეზა ტექნოლოგიური პროცესების მექანიზაცია. სამუშაოების დიდი ნაწილი, როგორცაა რეზერვუარული შამპანურისა და სატირაჟო ნარევის ჩამოსხმა, შამპანურის გამშვებიერება და სხვა სამუშაოები მიმდინარე შეიღწევის ბოლოს ძირითადად დაექვემდებარება ავტომატურ ხაზებს. გაუმჯობესდა შამპანურის ხარისხიც.

საქართველოში ექრიალა ღვინოები უხსოვარი დროიდანაა ცნობილი. ამგვარი ღვინოები განსაკუთრებით, მთიან რაიონებში დგებოდა, სადაც ყურძენი სიმწიფეში გვიან შედის, რთველს ცივი ამინდები უსწრებს და ყურძენის გადამუშავების ოპერაციები დუღილის ჩათვლით დაბალი ტემპერატურის პირობებში წარმოებს. ამის გამო შაქრის ნაწილი დაუდუღარი რჩებოდა. ზამთარში მიმდინარე წყნარი დუღილისა და შემდეგ გაზაფხულზე დუღილის ინტენსიურად გაგრძელების შედეგად წარმოქმნილი ნახშირორჟანგი, რომელიც ჰერმეტიკულად დახურულ ქვევრებში ღვინოში რჩებოდა სხვადასხვა მდგომარეობაში, ღვინოს აძლევდა თავისებურ თვისებებს, რაც მას სასიამოვნო სასმელად ხდიდა.

ქართველმა ხალხმა საუკუნეების მანძილზე მრავალი გამოცდილებისა და დაუღალავი შრომის შედეგად გააუმჯობესა და შექმნა ვაზის მრავალი ძვირფასი ჯიში, საიდანაც მეტად მალალი ღირსების ღვინოები დგებოდა. ვაზის ჯიშთა სიუხვისა და სხვა ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობების მოფიქრებულად გამოყენებით ჩვენმა წინაპრებმა ჩამოაყალიბეს მალალი ხარისხის თეთ-

რი და წითელი ღვინოები. ჩვენი ხალხი შორეული წარსულიდანვე, შექვევლია, დიდი სიფრთხილით უდგებოდა ღვინოების ღირსების გაუმჯობესების საკითხს, ერკვეოდა რა მის სიახვარაგეში, ცდილობდა ყოველი ახალი კარგი მიღწევა არამც თუ შეენარჩუნებინა, არამედ კიდევაც განეფითარებინა. მართლაც ჰომეროსის გადმოცემით, ჯერ კიდევ X საუკუნეში ჩვენს წელთაღრიცხვამდე საქართველები ჩქეფსა და სურნელოვან ღვინოს აყენებდნენ“.

საქართველოში ცქრიალა ღვინოების არსებობაზე მოგვითხრობს ცნობილი ისტორიკოსისა და გეოგრაფის ვახუშტი ბატონიშვილის ღირსშესანიშნავი ნაშრომი: „აღწერა საქეუოსა საქართველოსა“ (საქართველოს გეოგრაფია), რომელშიც მეტად დამაჯერებელი ცნობებია მოყვანილი ამ საკითხზე. ასე მაგალითად, თრიალეთის აღწერისას აღნიშნულია: ტკბილს მოიტანენ ბარიდან, ჩაასხამენ აქა და დადგების ღვინო კეთილი და გემოიანი“. მთიულეთის აღწერისას კი მითითებულია: „არამედ მიიღებდნენ ბარიდან ტკბილსა, ჩაასხამენ აქა და ლომისას და დადგების ღვინო კეთილი, თეთრი და ტკბილი“. ამ მონაცემებით შექვევლად უნდა ვაღიაროთ, რომ თრიალეთსა და მთიულეთში ტკბილის ატანა მოთქმულად იყო განიზნული მოტკბო, სუსამოვნო, ცქრიალა ღვინოების დასაყენებლად, რომელსაც იმ დროს საკმაო მოწონება ჰქონდა. იმავე ნაშრომში ატენის ხეობის აღწერისას მითითებულია“... არს საცივი ვითარცა მყინვარი, სადაც დგება ღვინო წარჩინებულა“. ღვინოში შაქრის ნაწილის და ნახშირორგანოთი გამოწვეული ცქრიალის შესანარჩუნებლად ატენის ხეობის მკვიდრთ სპეციალური მარანიც კი აუგიათ, რომლის ნაშთები ახლაც კი არის შემონახული ერთ ადგილას რამდენიმე ქვევრით, რომელსაც საცივეს უწოდებდნენ. ამ ხეობაში დღევანდლამდე შემორჩენილი ცქრიალა ღვინოების დაყენების თავისებური ხერხი, რომელიც „ატენური“-ს სახელწოდებითაა ცნობილი.

საქართველოში შამპანური პირველად XIX საუკუნის 40-იან წლებში ვინმე ლენცს კახეთში (სოფელ რუისპირში) დაუმზადებია. შამპანურის მასალად მას ადგილობრივი ჯიშები—რქაწითელი, მწვანე და ჯანანურა—გამოუყენებია. 1876 წ. ქ. ქუთაისში ვინმე შოტეს პატარა სარდაფი აუგია, უცხოეთიდან სპეციალისტი მოუწვევია და ადგილობრივი, იმერული ჯიშებიდან (ციცქა, ცოლიკოური და ძველწავი) შამპანურის დამზადება დაუწყია წლიურად 2000 ბოთლის რაოდენობით. 90-იან წლებში აღნიშნული სარდაფი პრინც ოლდენბურგსკის შეუსყიდია, გაუფართოებია და მზა პროდუქციის რაოდენობა წლიურად 60.000 ბოთლამდე აუყვანია. შამპანურის დასამზადებლად მას იმ დროს რუსეთში მომუშავე ფრანგი სპეციალისტი ტიებო მოუწვევია. ოლდენბურგსკი შამპანურისათვის ძირითადად იყენებდა იმერეთში (ქიანველეთში, ზეგანსა და დიშში) დამზადებულ ღვინომასალებს და კუბაჟში შეჭქონდა აგრეთვე ქ. ცხინვალის (ამჟამად სტალინირი) მახლობელ სოფელ თამარაშენში დამზადებულ ღვინომასალებს.

შამპანურის კარგ მცოდნეს ტაეზოს სადგურ რიონის მახლობლად 12 კილომეტრის მანძილზე საკუთარ მამულში „კლოგურულში“ გაუშენებია ვაზის საკოლექციო ნაკვეთი, სადაც შესასწავლად 80-მდე სხვადასხვა ჯიშის ვაზი გაუშენებია. მას ცდები უწარმოებია საცდელი ნაკვეთიდან მიღებულ მასალებზე,

აგრეთვე იმერეთის სხვა რაიონებში ვაზის სხვადასხვა ჯიშებიდან ლეინომასა-
ლებზედაც. საქართველოს გამოფენაზე (1900 წ.) ტიებოს შამპანურს მაღალი
ჯილდოებიც მიუღია. ცნობილ რუს მეღვინეს გოლიცინს გამოფენაზე
წარდგენილი ქართული შამპანური ლეინოებისათვის მაღალი შეფასება მიუტია
და ხარისხით ყირიმის ლეინოებზე უფრო მაღლა დაუყენებია.

ტიებოს, „ადანასურის“ გარდა, თავის საკუთარ მამულში, შამპანური
დაუმზადებია პინო მენიე, პინო შარდონე და ალიგოტედან მიღებული ლეინო-
მასალებიდანაც. ამავე პერიოდში საუფლისწულო უწყებას ვაჭევში უკვე საკ-
მაოდ რეკომენდებული შამპანური ვაზის ჯიშები გაუშენებია. სოფელ დიმში
ს. მაჭავარიანს 40 ჰექტარზე პინო ფრანი გაუშენებია, რომელიც მიღებულ
მოსავალს ხელშეკრულებით აბრაუ-დიურსოს მეურნეობას აბარებდა.

1906 წ. სოფ. ვარციხეში მსხვილ შრეწველს მ. ანანოვს საკმაო ტევადო-
ბის სარდაფი აუგია და 1908 წლიდან შამპანურის გამოშვება დაუწყია 30—
40 ათასი ბოთლის რაოდენობით წლიურად. მასვე პირველად გაუვრცელებია
აღგილობრივ მევენახეთა შორის ბაღდადის რაიონში (ახლანდელი მიააკოვსკის
რაიონი) შამპანური ჯიშები პინო და შარდონე.

აღმოსავლეთ საქართველოში შამპანურის წარმოებას ცოტად თუ ბევ-
რად ფართო ხასიათი მისცა XIX საუკუნის ბოლოს ი. ბაგრატიონ-მუხრანელ-
მა, რომელიც შამპანურისათვის ლეინომასალად იყენებდა ძირითადად საკუ-
თარი მამულის მოსავალს. შამპანურს აძველებდა იქვე მის სასახლესთან აგე-
ბულ სარდაფში და წლიურად 20—30 ათასი ბოთლის რაოდენობით გაჰქონ-
და, როგორც უახლოეს თბილისის ბაზარზე, ისე რუსეთის სხვადასხვა ქალაქ-
ში. ბაგრატიონ-მუხრანელის შამპანური, როგორც ჩანს, იმდენად ხარისხოვა-
ნი ყოფილა, რომ მას მოსკოვის გამოფენაზე უმაღლესი ჯილდოც კი მიუღია.
ცოტა უფრო მოგვიანებით საუფლისწულო უწყება მუხრანის მეურნეობიდან
„აბრაუ-დიურსოში“ ალიგოტედან, პინო შარდონედან და რქაწითელიდან
მიღებულ ლეინომასალებს საკმაოდ დიდი რაოდენობით აგზავნიდა.

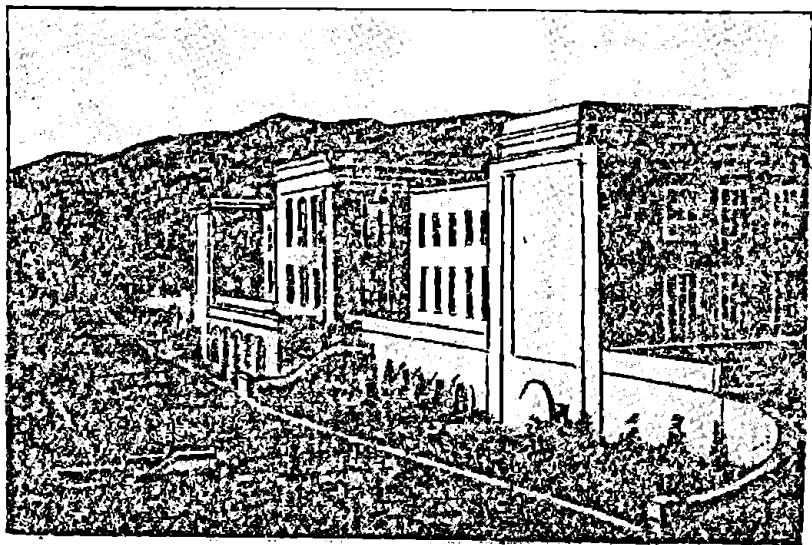
ყველა ზემოხსენებული წამოწყება შამპანურის წარმოებაში მეფის რუ-
სეთის პირობებში ფართო განვითარებას ვერ პოულობდა, რისი ერთ-ერთი ხელ-
შემშლელი მიზეზი, სხვა მიზეზებთან ერთად ისიც იყო, რომ ადგილობრივი ნედ-
ლეული, რომლისგანაც შამპანურს ამზადებდნენ, სრულიად შეუსწავლელი
იყო, შამპანურის ევროპული ვაზის ჯიშები კი იმ დროს საქართველოში ძლიერ
უმნიშვნელო რაოდენობით იყო გაშენებული. იქ კი, სადაც ბოლო ხანებში
შამპანურ ჯიშებს აშენებდნენ, ანგარიში არ ეწეოდა ნიადაგობრივ და კლი-
მატურ ადგილობრივ პირობებს. ყოველივე ამის გამო შამპანურის ხარისხი
მცირე გამოჩაყლისს გარდა, მომხმარებელს ვერ აკმაყოფილებდა.

პირველი მსოფლიო ომისა და შემდეგ მენშევიკური მთავრობის ბატო-
ნობის პერიოდში ძლიერ დაკვეითდა საერთოდ მევენახეობა-მეღვინეობა და
სრულიად მოისპო საქართველოში შამპანური ლეინის ჩანასახიც კი.

შამპანურ წარმოებას საქართველოში ფართო საწარმოო ხასიათი მიეცა
მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებისა და განსაკუთრებით 1936 წლის
შემდეგ. ჩატარებული ღონისძიებების გატარებით შამპანური წარმოების გან-
ვითარებისათვის საქართველოში დაიწყო ახალი ერა. შეიქმნა მტკიცე მატე-

რიალური ბაზა. გაშენდა ვენახების ახალი ფართობი შამპანურისათვის განკუთვნილი ვაზის ჯიშების გათვალისწინებით, აშენდა თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანა (სურ. 108), რეკონსტრუირებულ იქნა და აშენდა პირველადი მეღვინეობის მთელი რიგი საწარმოები და სხვ.

პარტიისა და მთავრობის მიერ დასახული ღონისძიებების შესასრულებლად შამპანური წარმოების განვითარებისათვის საქართველოში ჩატარებულია ნეტად ნაყოფიერო მუშაობა. გაიზარდა ვენახების ფართობი შამპანურისა-



სურ. 108. თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანა.

თვის ვარგისი სპეციალური ჯიშების ხარჯზე (ციცქა, ჩინური, გორული მწვანე, ალიგოტე, პინო (თეთრი და შავი) და შარდონე, რეკონსტრუირებულ იქნა და აშენდა მთელი რიგი ახალი საწარმოები (მარნები); ამჟამად საქართველოს ღვინის მრეწველობა არა მარტო აკმაყოფილებს საკუთარ თავს ხარისხოვანი შამპანურის ღვინომასალებით, არამედ ჩვენი ნედლეულის საკმაოდ დიდი ნაწილი იგზავნება საბჭოთა კავშირის სხვა რაიონებში შამპანური ქარხნების მოთხოვნისათვის დასაკმაყოფილებლად. ამავე პერიოდში დამთავრდა თბილისის მძლავრი შამპანური ღვინის ქარხანა, რომელიც მოწყობილია თანამედროვე ტექნიკის მაღალ დონეზე და წლიურად უშვებს 6 მილიონ ბოთლ მზა შამპანურს.

შამპანური ღვინომასალებისათვის განკუთვნილი ვაზის ჯიშები და ჯიშობები

მაღალხარისხოვანი შამპანურის დამზადებისათვის აუცილებელ სხვა ღონისძიებებთან ერთად ნეტად მნიშვნელოვანია ამ მიზნისათვის გა-

მოყენებული ღვინომასალების ღირსება. ყველა ჯიში არ იძლევა შამპანურის წარმოებისათვის ვარგის ღვინომასალებს. როგორც საზღვარგარეთ, ისე ჩვენშიაც, შამპანურის წარმოებისათვის გამოიყენება მხოლოდ განსაზღვრული ვაზის ჯიშებიდან მიღებული ღვინომასალები. საბჭოთა კავშირში სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობისა და პრაქტიკული დაკვირვებების შედეგად შამპანურისათვის ღვინომასალების დამზადება დაშვებულია ვაზის შემდეგი ჯიშებიდან:

| ვაზის ჯიშების დასახელება | შამპანურისათვის ღვინომასალების დამზადებული რაიონები |
|--|---|
| პინო შავი | ყველა რაიონში |
| პინო თეთრი | " " |
| პინო ნაცრისფერი | " " |
| შარდონე | " " |
| ტრამინერი | " " |
| სოფინიონი | " " |
| მუსკატები (თეთრი, ვარდისფერი და იისფერი) | " " |
| სილვანერი | " " |
| რისლინგი | " " |
| ალღოტე | " " |
| ციმლანის შავი | როსტოვის ოლქი |
| პლეზისტიკი | " " |
| პუხლიაკოვსკი | " " |
| შამპანრიკი | " " |
| მუსკატი უნგრული | " " |
| კოკურა (გრძელი) | როსტოვისა და ყირიმის ოლქები |
| ბაკატორი | უკრაინის სსრ |
| სერემსკი მწვანე | " " |
| ლეანკა | უკრაინის სსრ და მოლდავეთის სსრ |
| პინო მენიე | " " |
| ციტკა | საქართველოს სსრ |
| ჩინუოი | " |
| გორული მწვანე | " |
| ლალვარი | სომხეთის სსრ |
| ვოსკეატი | " |
| მახალი | " |
| სოიაკი | უზბეკეთის სსრ |
| ბახტიორი | " |
| პარკენტსკი | " |
| კულჯინსკი | ყაზახეთის სსრ |
| სერეჟსია | ყირგიზეთის სსრ |

| ვახის ჯიშების დასახელება | შამპანურისათვის ლეინომასალების დამამზადებელი რაიონები |
|--------------------------|---|
| ბიან შირეი | ახერბაიჯანის სსრ სომხეთის სსრ უზბეკეთის სსრ ყაზახეთის სსრ ყირგიზეთის სსრ ტაჯიკეთის სსრ |

საქართველოში, ზემოაღნიშნულის გარდა, შამპანურის ლეინომასალები მზადდება: ქვიშხურიდან, ძველშავიდან (თეთრი წყისით) და თეთრი კაპისტონიდან. მთელ რიგ მიკრორაიონებში და განსაკუთრებით შუა ქართლში ხარისხოვან ლეინომასალებს შამპანურისათვის იძლევა აგრეთვე რქაწითელი.

რიგი წლების მანძილზე (1944—1952 წწ.) ავტორს უხდებოდა მუშაობა ს.ა. მევ. მეღვ. კვლევითი-სამეცნიერო ინსტიტუტის „მაგარაჩი“-ს ა.კ. ფილიალში. ამ პერიოდში მუშაობა წარმოებდა იმერეთისა და ქართლის რაიონებში შამპანურის წარმოებისათვის საუკეთესო ვახის ჯიშებისა და მიკრორაიონების გამოსავლინებლად. ამავე საკითხზე სხვადასხვა დროს მუშაობდნენ მთელი რიგი მკვლევრები. უკანასკნელ ხანებში შამპანურის წარმოების დარგში წარმოებაში დაგროვდა აუარებელი მასალა. საკუთარ მონაცემებსა და ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით დღეს შეიძლება გაბედულად გამოვთქვათ მოსაზრება შამპანურისათვის მაღალხარისხოვანი ლეინოების მოძიება რაიონებსა და ვახის ჯიშებზე*.

საქართველოში შამპანური ლეინომასალების დამამზადებელი წარმოება შუა ქართლში, ძირითადად: მცხეთის, კასპისა და გორის ადმინისტრაციულ რაიონებში, ხოლო ზემო და შუა იმერეთში — ორჯონიკიძის, ზესტაფონის, თერჯოლის, კიათურისა და საჩხერის რაიონებში.

შუა ქართლი სამხრეთ ოსეთით მეტად ძვირფასი მიკრორაიონია მაღალხარისხოვანი შამპანური ლეინომასალების დასამზადებლად. აქაური ნიადაგები და კლიმატური პირობები აპრობებენ ამ რაიონებში გავრცელებულ შამპანური ვახის ჯიშებთან ერთად მიღებული ლეინომასალების ხარისხს. შუა ქართლისა და სამხრეთ ოსეთის ნიადაგურ და კლიმატურ პირობებზე აქ ჩვენ არ შევჩერდებით, რადგან ცნობები ამის შესახებ ნოცემულია საქართველოს მეღვინეობის რაიონების დახასიათებაში. აღვნიშნავთ მხოლოდ, რომ განსაკუთრებით შუა ქართლი სამხრეთ ოსეთითურთ ნეტად

* წინამდებარე სახელმძღვანელოში ჩვენ განგებ, ფართოდ არ შევეხეთ საქართველოს დარაიონებას შამპანური წარმოების თვალსაზრისით, რადგან ეს ძალზე გადატვირთვადი სახელმძღვანელოა.

პვირლასი მაკრორაიონია შამპანურისათვის მალახარისხოვანი ლენომასალე-
ბის დასამზადებლად. აქაური ეკოლოგიური პირობები საერთოდ მალალი
ლაოსების ევროპული ტიპის სუფრის თეთრი ლენის დაყენებისა და კერძოდ,
შამპანურის წარმოების საშუალებას იძლევა. შუა ქართლში შამპანურისათვის
ლენომასალები ძირითადად მზადდება: მცხეთის, კასპისა და გორის ადმი-
ნისტრაციულ რაიონებში. ამ რაიონებიდან მიღებული ლენომასალები მეტად
ძვირფასია შამპანურის წარმოებისათვის. ინსტიტუტ „მაგარაჩი“-ს აკ. ფილი-
ალში საცდელი ლენის ნიმუშების მრავალჯერ გასინჯვის შედეგად აწ განსე-
ნებული პროფ. კ. მოდებაძე, რომელიც რიგი წლების მანძილზე ლებულობდა
ხალმე მონაწილეობას დეგუსტაციაში, მიუთითებდა რა აქ მიღებული ლენო-
ნასალების მალალ ღირსებაზე, არაერთხელ გამოთქვამდა აზრს, რომ „შუა
ქართლი შეუდარებელი მაკრორაიონია შამპანურის წარმოებისათვის“, შუა
ქართლში დამზადებული ლენომასალები გამოირჩევიან სინაზით, ჰარმონიუ-
ლობით, სინალისით, შესანიშნავი არომატით, რის გამოც შამპანურის კუბაჟ-
ში ნათი რაც შეიძლება გაზრდით მზა პროდუქცია—შამპანური,—მიიღება მა-
ლალი ხარისხის.

შუა ქართლში შამპანურისათვის მალალი ღირსების პროდუქციას იძლე-
ვიან ნაზის ჯიშები: ჩინური, გორული მწვანე, რქაწითელი, პინო შავი და
ალიგოტე. ჩვენი დაკვირვებების შედეგად ეს ჯიშები შემდეგნაირად შეიძლება
დაგანახიათოდ.

ჩინური წამყვანი ჯიშია შუა ქართლის რაიონებში. ჩინური შამპანუ-
რისათვის მეტად მალალი ღირსების ლენომასალას იძლევა. რიგი წლებს მან-
ძილზე დაყენებული საცდელი ლენის ნიმუშები გორის რაიონის მიკრორაი-
ონებში—მეჯვრისხევი, ატენი, ხიდისთავი, ახალი უბანი და სხვ.—კასპის ადმ.
რაიონის მიკრორაიონებში—ხანდაკი, ქვემოჭალა, კასპი, კოდიწყარო, ალაი-
ანი და სხვ.—მცხეთაში—საგურამოდან და მუხრანიდან ლებულობდნენ შეფა-
სებას 7,5 და 7,8 და ზოგჯერ 8,0 ბალსაც კი (8 ბალიანი სისტემიდან). ამა-
ვე ნიმუშებიდან სუფთა ჯიშური მზა შამპანური უმეტეს შემთხვევაში
ღებულობდნენ შეფასებას 9,2 დან 9,5 ბალამდე. ჩინურიდან მიიღება საუკეთე-
სო ლენომასალები აგრეთვე შუა ქართლის ზოგიერთ რაიონში, როგორცაა:
დუშეთი, ქარელი, ხაშური და სამხრეთ ოსეთის რაიონებში: ლენინგორში,
სტალინისა და ზნაურში. ჩინური პერსპექტიული ჯიშია აგრეთვე შამპანუ-
რისათვის ზემო ქართლის (მესხეთი) ზოგიერთ მიკრორაიონში, სადაც ამჟამად
ჯეროვანი ყურადღება ექცევა ვენახების გაშენებას. შეიძლება გადაჭრით ითქ-
ვას, რომ ჩინური, ზემოდასახლებულ ადმინისტრაციულ რაიონებში იძლევა
ძალზე მალახარისხოვან ლენომასალებს შამპანურისათვის. ჩინურიდან მიიღე-
ბა აგრეთვე მეტად ნაზი და ხალისიანი ევროპული ტიპის სუფრის ლენო
თეთრი, თავისებური ჯიშობრივი თვისებებით გემოზე და სურნელოვანებით.
ამავე დროს ჩინური უხეიმოაყლიანობითა და ავადმყოფობების გამძლეობითაც
ხასიათდება. ამიტომ ჩინურის ნარევაობის ზრდას აღნიშნულ რაიონებში ჯე-
როვანი ყურადღება უნდა მიექცეს.

გორული მწვანე ძირითადად გავრცელებულია შუა ქართლში: გო-
რის, კასპის, მცხეთის, ქარელის, ხაშურისა და დუშეთის რაიონებში და, აგ-

რეთვე, სამხრეთ ოსეთში: სტალინირის, ლენინგორისა და ზნაურის რაიონებში. ის იძლევა ნახ, სასიამოვნო, რბილ, თავისებური არომატის ღვინოს, რომელიც დეგუსტაციასზე ღებულობდა შეფასებას 7,4—7,8 ბალამდე. საცდელად დამზადებული მზა შამპანურის ნიმუშები 9,0—9,2 მდე ბალით იყო ხოლმე შეფასებული. ამ ჯიშს, იმის გარდა, რომ შამპანურისათვის იძლევა მაღალხარისაოვან ღვინომასალას, სხვა დანარჩენი კარგი მაჩვენებლების გამოც დიდი პერსპექტივები აქვს შუა და ზემო ქართლისა და, აგრეთვე, სამხრეთ ოსეთის მთელ ოიგ რაიონებში.

რქაწითელი. ამჟამაჲ თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანა მზა შამპანურს უშვებს ძირითადად ვაზის ჯიშ ციკქადან მიღებული ღვინომასალეიდან, რადგან ევროპული ვაზის ჯიშების (პინოები: თეთრი და შავი, შარდონე და ალიგოტე) ნარგაობა, რომელიც ძვირფას მასალას იძლევა შამპანურისათვის, ძლიერ მცირეა საქართველოში, ასევე მცირე ფართობი უკავია ჯერჯერობით ჩინურსა და გორულ მწვანეს.

შამპანურის კუბაჟში აღნიშნული მიზეზების გამო ციკქა შედის 80—85%. შინაარსიან სხეულთან ერთად ციკქას დამახასიათებელია სიმკვეთრე, რაც მას ზოგჯერ ჰარმონიას უმცირებს. ამიტომ ყოველი ახალი ჯიშში, რომელიც ოდნავაც თუკი გააუმჯობესებს შამპანურის ხარისხს, გაბედულად უნდა გავრცელდეს და მისგან მიღებული ღვინომასალა რაც შეიძლება მეტი უნდა შევიტანოთ კუბაჟში. სწორედ ასეთი ვაზის ჯიშს წარმოადგენს რქაწითელი. ეს ჯიში ცნობილია არა მარტო საქართველოში, არამედ მის ფარგლებს გარეთაც.

რქაწითელი იმის გარდა, რომ საყოველთაოდ აღიარებული ვაზის ჯიშია მთელი რიგი ღვინოებისათვის (სუფრის, ნახევრად ტკბილი, სადესერტო და სხვ.) შუა ქართლისა და სამხრეთ ოსეთის მთელ რიგ რაიონებში იძლევა მაღალხარისხოვანი ღვინოების ღვინომასალას შამპანურისათვის. ჩვენ მიერ ინსტიტუტ „მავარაჩი“-ს ა/კ ფილიალში ჩატარებული იყო საცდელი მუშაობა რქაწითელის ვარგისიანობის შესასწავლად შუა ქართლის ზოგიერთ რაიონში; ცდებმა იქტად კარგი შედეგი მოგვცა. საცდელად აღებული იყო რქაწითელისა და ციკქას ღვინის ნიმუშები, რომელნიც სათანადო დამუშავების შემდეგ დატირავებული იქნენ როგორც სუფთა ჯიშური, ასევე კუბაჟირებული სახით (კუბაჟში შედიოდა ციკქა 70% და რქაწითელი 30%). ცდების შედეგება მოცემულია მე-16 ცხრილში.

ცხრილი 16

| ვაზის ჯიში | 15 ნიმუშის საშუალო შეფასება | | | | |
|------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | ღვინომასალები | სუფთა ჯიშობრივი მზა შამპანური | | კუბაჟირებული მზა შამპანური | |
| | | ტირაციდან 6 თვის შემდეგ | ტირაციდან 3 წლის შემდეგ | ტირაციდან 6 თვის შემდეგ | ტირაციდან 3 წლის შემდეგ |
| ციკქა | 7,43 | 8,47 | 9,2 | 8,7 | 9,5 |
| რქაწითელი | 7,7 | 8,9 | 9,63 | | |

ამ ცხრილიდან ნათლად ჩანს, რომ რქაწითელი ყველა შემთხვევაში უფრო მაღალი ნიწნითაა შეფასებული, ვიდრე ციცქა. კუბაში მონაწილეობით კი, მიუხედავად იმისა, რომ ციცქა მასში 70 %-ით იყო წარმოდგენილი, მზა შამპანურის ხარისხი მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა.

ამგვარად, ჩვენ მიერ ჩატარებული ცდების მიხედვით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, რომ შუა ქართლასა და სამხრეთ ოსეთის რაიონებში რქაწითელიდან მიღებული ღვინომასალები გამოყენებული უნდა იქნენ შამპანურის წარმოებისათვის, რაც ჩვენის აზრით მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს შამპანურის ხარისხს.

შამპანურის წარმოებისათვის ღვინომასალების მომცემი ძირითადი ბაზა საქართველოში არის ზემო იმერეთის ორჯონიკიძის, საჩხერისა და ჭიათურის რაიონები. შუა იმერეთში ზესტაფონისა და ნაწილობრივ თერჯოლის რაიონები.

აქაური ნიადაგური და კლიმატური პირობები შამპანურისათვის განკუთვნილ ვაზის ჯიშებთან ერთად ქმნიან ხარისხოვანი შამპანური ღვინომასალების მიღების შესაძლებლობას. ზემო იმერეთში და განსაკუთრებით ორჯონიკიძის რაიონის მთელ რიგ სოფლებში ციცქადან მიღებული ღვინომასალები ზოგჯერ არ ჩამოუვარდებიან ხარისხით ცნობილი შამპანური ვაზის ჯიშებიდან (პინო, შარდონე და ალიგოტე) მიღებულ ღვინომასალებს. ამ რაიონში ციცქადან მეტად მაღალი ღირსების ღვინომასალებს იძლევიან შემდეგ სოფლები: კიცხი, ლახუნდარა, ხარაგოული, ბაზალეთი, მოლითი, ლაშე, სარგვეში, ღვერკი, ბორითი, ხუნევი და სხვ. ჭიათურისა და საჩხერის რაიონში—სხეიტორი, სავანე, ჩიხა, ორგული და სხვ. თერჯოლის რაიონში—ჩხარი, სიქთაგრა, ზედა საზანო და სხვ. ზესტაფონის რაიონში—ქვედა საქარა, ზედა საქარა, დილიკოური, კვალითი, ცხრაწყარო, კლდეთი, ფუთი, წვეა, ილემი, ძირულა, წროწა და სხვ.

ციცქა. როგორც აღვნიშნეთ, იმერეთში შამპანური მეღვინეობის ზონაში (შუა და ზემო იმერეთში) ვენახების ნარგავობის ხვედრითი წონის მიხედვით ვაზის ძირითადი ჯიში ციცქაა. ციცქა იმერეთის პირობებში უხვმოსავლიანია, ფილოქსერისა და სხვა დაავადებებისადმი გამძლეა. მისგან მიიღება როგორც ვერძული, ისე იმერული ტიპის მაღალხარისხოვანი ღვინოები. ამ ვაზის ჯიშის ღირსება ისიცაა, რომ ამჟამად საქართველოში შამპანურის წარმოება ძირითადად ეყრდნობა მისგან მიღებულ ღვინომასალებს.

ციცქა ზემო და შუა იმერეთის მაღალმთიან ზონაში იძლევა ნეშომპალა კარბონატულ და სუსტ ეწერ ნიადაგებზე მაღალხარისხოვან ღვინომასალებს შამპანურისათვის.

მე-16 ცხრილიდან ჩანს, რომ ციცქადან დამზადებულმა ღვინომასალებმა მიიღეს საშუალო შეფასება 7,43, ხოლო მზა შამპანურმა (ტირაქიდან 3 წლის შემდეგ)—9,2 ბალი, ამასთან აღსანიშნავია, რომ ცოტა როდია შემთხვევები როცა ციცქადან მიღებული ღვინომასალები და მათგან დამზადებული შამპანური, ხარისხით არ ჩამოუვარდება ცნობილი შამპანური ვაზის ჯიშებიდან მიღებულ პროდუქციას. ჩვენ მიერ დამზადებულმა საცდელმა ნიმუშებმა როგორც ღვინომასალებმა, ასევე შამპანურმა გამოამტკიცა მეტად მაღალი თეი-

სებები. ქათ ახასიათებდათ-სიხალსე, სინაზე, ხოლო მზა შამპანურს კი ამ თვისებებთან ერთად ნახშირორჟანგის ხანგრძლივი ცქრიალის თვისება. აღსანიშნავია ისიც, რომ ციკქადან მიღებული ღვინო სიძველეში ივითარებს ნაზ ბუკეტს და საერთოდ უმჯობესდება მისი გემოვნური თვისებები, რაც კიდევ უფრო ამაღლებს მის ღირსებას. ამის გამო მისგან მიღებული ღვინომასალები განსაკუთრებით ძვირფასია ბოთლების ხერხით შამპანურის წარმოების შემთხვევაში. ამ დადებითი თვისებების გამო აუცილებელია სადაც კი ამის შესაძლებლობა იქნება, მაქსიმალურად გაიზარდოს ციკქას ნარგაობა, რადგან საქართველო ვალდებულია არა მარტო უზრუნველყოს ღვინომასალებით თავისი საკუთარ წარმოება—თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანა, არამედ მნიშვნელოვანი მონაწილეობა მიიღოს საბჭოთა კავშირის არამევენახეობის ზონაში განლაგებული შამპანური ღვინის ქარხნების ღვინომასალებით მომარაგებაში.

ძველ შავი უმთავრესად გავრცელებულია საჩხერისა და ქიათურის რაიონებში. იგი წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშია, მაგრამ თეთრი წესით დაყენებული საქმაოდ ხარისხოვან ღვინომასალას იძლევა შამპანურისათვის. ღვინომასალა საქმაოდ ნაზი, ხალისიანი და სასიამოვნოა, სიძველეში ივითარებს სპეციფიკურ, მეტად სასიამოვნო ბუკეტსა და გემოს. ხარისხით ამ ვაზის ჯიშიდან მიღებული ღვინომასალები ჩამორჩება როგორც აბორიგენულ, ისე შემოტანილი ვაზის ჯიშებიდან მიღებულ ღვინომასალებს, მაგრამ როგორც უხვმოსავლიანი ჯიში და ამავე დროს მიღებული ღვინომასალების ღირსებითაც, ძველ შავი შამპანურის წარმოებისათვის ყურადღებას იმსახურებს და მისი ნარგაობის ფართობის ზრდას სათანადო მიკრორაიონებში (შუა და ზემო იმერეთის მაღალმთიან ადგილებში) ყურადღება უნდა მიექცეს.

ქვიშხური უმთავრესად გავრცელებულია ქიათურისა და საჩხერის რაიონებში. მთელი რიგი მკვლევრების აზრით ეს ჯიში იგივე გორული მწვანეა; ეს სახელწოდება მან მიიღო ქართლის ერთ-ერთი სოფლიდან ქვიშხეთიდან, საიდანაც ის ზემო იმერეთში იქნა შეტანილი. ვაზი და მისი ნაყოფი იმავე ნიშანთვისებებით ხასიათდება, როგორც გორული მწვანე. მისგან მიღებული პროდუქტია ისევე ხარისხოვანია, როგორც გორული მწვანედან მიღებული ღვინოები. აღნიშნულ რაიონებში ქვიშხური შამპანურისათვის იძლევა მაღალხარისხოვან ღვინომასალას.

თეთრი კაპისტონი. არსებული ლიტერატურული წყაროების მიხედვით თეთრი კაპისტონი უმთავრესად გავრცელებული ყოფილა ზემო და შუა იმერეთში—ორჯონიკიძისა და ზესტაფონის რაიონებში. ფილოქსერის შემოჭრის შემდეგ ეს ძვირფასი ჯიშიც ძლიერ დაზიანებულა. ამჟამად თეთრი კაპისტონის წმინდა ნარგაობა ძირითადად მოქცეულია ორჯონიკიძის რაიონში, სხვა რაიონებში კი შედარებით მცირე რაოდენობითაა გავრცელებული და ისიც შერეული სახით. მთელი რიგი მკვლევრები თეთრი კაპისტონიდან მიღებულ ღვინომასალებს მაღალ შეფასებას აძლევენ შამპანურის წარმოებისათვის.

პინო, შარდონე და ალიგოტე. აღნიშნული ვაზის ჯიშები შამპანური მელვინეობის განვითარებასთან დაკავშირებით საკმაოდ გავრცელდა იმერეთისა და ქართლის ზოგიერთ რაიონში.

1944—1945 წლებში მელვინეობის კათედრის მიერ, აწ განსვენებული პროფ. კ. ბ. მოდებაძის ხელმძღვანელობით და ავტორის ნონაწილეობით, ისწავლებოდა პინოს, შარდონესა და ალიგოტეს გავრცელების მიზანშეწონილობა იმერეთისა და ქართლის რაიონებში. ამ მიზნით პინოდან, შარდონედან, ალიგოტესა და ციკქადან დამზადებული იყო ღვინომასალები. დაქაშნიკებულ იქნა როგორც ღვინომასალები, ასევე იმავე მასალებიდან დამზადებული შამპანურიც, რის შედეგად აქ აღნიშნული სხვა ჯიშების საშუალო მაჩვენებლები ციკქაზე მაღალი იყო.

1947 წლის მარტში მოხდა მზა შამპანურის დაჭვნიკება, რის შედეგად საცდელად აღებულმა ნიმუშებმა მიიღეს საშუალოდ შემდეგი ნიშნები: შარდონემ 9,2, პინომ—9,1, ალიგოტემ—8,8 ციკქამ კი 8,5 ბალი.

ჩვენ მიერ ჩატარებული მუშაობის შედეგად უდავოდ იქნა აღიარებული, რომ ციკქასთან შედარებით პინოსა და შარდონეს მეტი სიბრილე, სინაზე და სასიამოვნო გემოვნური თვისებები გააჩნიათ. ამ მიმართულებით საცდელი მუშაობა ავტორის მიერ გავრცელებულ იქნა ინსტიტუტ „მაგარაჩი“-ს ა.კ. ფილიალში და უმეტეს შემთხვევაში დადასტურდა ციკქასთან შედარებით პინოს, შარდონესა და ალიგოტეს მნიშვნელოვანი უპირატესობანი. ამავე შეხედულების არიან ამ საკითხზე რიგი მკვლევრებიც. ამიტომ შამპანურის ხარისხის შემდგომი გაუმჯობესებისათვის სხვა დანარჩენ ღვინოსებებთან ერთად აუცილებლად საჭირო იქნება კუპაჟში გარკვეული რაოდენობით პინოდან და შარდონედან მიღებული ღვინომასალების შეტანა. ამისათვის კი აუცილებელი იქნება იმერეთისა და ქართლის განსაზღვრულ რაიონებში პინოსა და შარდონეს ვაზის ჯიშების ვენაბის თაოთობის გადიდება.

როგორც ზემოთაღყვანილი მაჩვენებლიდან ჩანს, ალიგოტედან დამზადებულმა შამპანურის საცდელმა ნიმუშებმა საშუალოდ მიიღეს 8,8 ბალი, ხოლო ციკქას ნიმუშებმა 8,5 ბალი. აქედან გამომდინარე ციკქასა და ალიგოტეს ნიმუშების შედარებიდან სადევუსტაციო კომისიამ პროფ. კ. ბ. მოდებაძის თავმჯდომარეობით შემდეგი დასკვნა გააკეთა: „...—რაც შეეხება ალიგოტეს—იგი შინაარსით ციკქას თუმცა რამდენიმედ ჩამორჩება, მაგრამ, როგორც საკმაოდ ნაზი მასალის მომცემ ჯიშს ასორტიმენტში მას იმერეთისა და ქართლის რაიონებში გარკვეული ადგილი უნდა დაეთმოს.“

ზემოაღნიშნული მელვინეობის რაიონებთან ერთად მეტად პერსპექტიულია შამპანური მელვინეობის თვალსაზრისით რიგი მიკრორაიონები მესხეთში, სადაც ბუნებრივი პირობები (მაღალ მთიანი ზონა) აპრობებენ საკმაოდ მაღალმთიანი ღვინომასალების მიღებას; მათი მოხერხებულად გამოყენება კუპაჟში მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს მზა პროდუქციის ხარისხს. სამწუხაროდ, მესხეთის რაიონებში ისტორიული უკულმართობის შედეგად მევენახეობა ძლიერ დაეცა, მხოლოდ ამ უკანასკნელ ხანებში მიექცა ყურადღება ამ მხარეში ვენახების გაშენების საკითხს. მოეწუა წრიობის საბჭოთა მეურნეობა. პინოდან, ალიგოტედან, ჩინურიდან და გორული მწვანედან აქ მიღებული ღვინომასალები საკმაოდ მაღალხარისხოვანი არიან შამპანურისა-

თვის. ეს მხარე უდავოდ მიჩნეული უნდა იქნეს შამპანურის ლეინომასალების დამამზადებელ რაიონად.

ზემოაღნიშნულის გარდა როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში—რაჭა-ლეჩხუმში, გურია-სამეგრელოში და კახეთში, ზოგიერთი მიკრორაიონი ვაზის ჯიშთა შერჩევით და ტექნოლოგიური რეჟიმის სწორად გატარებით უსათუოდ მოგვეცემს მაღალხარისიოვან ლეინომასალებს შამპანურისათვის.

შამპანური ლეინომასალების დამზადება

რთველი. შამპანური ლეინომასალების დასამზადებლად განკუთვნილი ყურძენი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ კონდიციებს:

შაქრიანობა 16—19 %

ტიტრული მჟავიანობა 8—11 ‰

დამწიფდება თუ არა ყურძენი ზომიერად, დაუყოვნებლივ შეუდგებიან რთველს. ხარისხივანი შამპანური ლეინომასალების მისაღებად მხოლოდ საღ მტევნებს იყენებენ. ამიტომ რთველის დროს ყურძენს გულმოდგინედ ახარისხებენ. მკვახე ან დაზიანებულ მარცვლებს გაძოარჩევენ და ცალკე გადაამუშავებენ სხვა ნიჰნებისათვის. იმ ნაკვეთებში, სადაც შერეული ჯიშებია, რთველი და ყურძნის გადამუშავება წარმოებს ცალკეული ვაზის ჯიშების მიხედვით. დაკრეფილი ყურძენი რაც შეიძლება სწრაფად უნდა იქნეს მიზიდული მარანში. ყოველ შემთხვევაში, დრო ყურძნის დაკრეფიდან მისი გადამუშავების დაწყებამდე არ უნდა აღემატებოდეს 1,5—2 საათს.

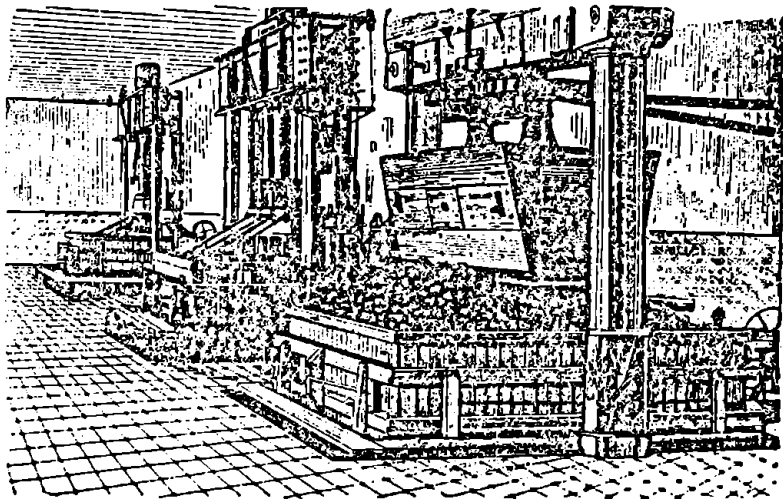
ყურძნის დაწნობა. შამპანურისათვის ყურძნის გადამუშავება თავისებური ხერხით წარმოებს. ამ შემთხვევაში ყურძენი წინასწარ კი არ იქყლიტება ისე, როგორც ეს მიღებულია სუფრის თეთრი ლეინოების დაყენებისას, არამედ მთელ მტევნებს ყრიან წნებში. ხარისხივანი შამპანური ლეინომასალების დასამზადებლად საფრანგეთში იყენებენ სპეციალურ (დარგ-ფლამენის სისტემის) წნეებს, რომელთა ყველა ნაწილი, რასაც კი ყურძენი და ტკბილი ებება, ბისაგანაა გაკეთებული (სურ. 109).

ანგვარ წნებს დაბალი, არა უმეტესი 70 სანტიმეტრის სიმაღლის ოთხკუთხი კალათი აქვს, იტევს 4000—4200 კგ ყურძენს და 1 სმ²-ზე ავითარებს მაქსიმალურ დაწოლას 4 კილოგრამამდე. ყურძნის გამოწნება მოკლე დროში უნდა მოხდეს (1,5—2 საათში). ყოველგვარი ზომები უნდა იქნეს მიღებული, რომ ტკბილი დაქყლტილი ყურძნის მაგარ ნაწილებთან შეხებაში ღიღბანს არ დარჩეს, მით უმეტეს, როცა წარმოებს შავი ყურძნის (პინო შავი) გამოწნება, რადგან ამ შემთხვევაში რაც უფრო გაგრძელდება ეს პროცესი, მით უფრო მეტად გამდიდრდება ტკბილი საღებავებით და მთრიმლავი ნივთიერებებით, რაც ლეინომასალების ხარისხს აუარესებს.

ამის გარდა, ყურძნის სწრაფად გამოწნება აუცილებელია იმ მოსაზრებითაც, რომ თავიდან იქნეს აცილებული წნეხშივე ტკბილის დუღილის დაწყება. ერთიც და მეორეც ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს შამპანური ლეინომასალების ხარისხზე.

ასეთი წნეხებიდან, ყურძნით სრული დატვირთვის შემთხვევაში (4000—4200 კგ), პირველი ორი საათის განმავლობაში აწარმოებენ რა ყურძნის ფრთხილად გამოწნებას, ლეზულობენ ტკბილის პირველ საუკეთესო ფრაქციას, რომელიც სრულიად უფერულია. შემდეგ უფრო სწრაფად და მეტი ძალით წნეაენ და ტკბილიც ოდნავ ვარდისფერი ხდება, როცა შამპანურ ღვინომა-სალას პინო შაიდან აყენებენ.

პრაქტიკულად, ამ შემთხვევაში წნეხის 3-ჯერ დაწოლით ლეზულობენ მთელი ტკბილის გამოსავლის 70 %-ს, რაც შეადგენს დაახლოებით 2000 ლიტრს. აქედან პირველი დაწოლით 1200, მეორე—500 და მესამე—300



სურ. 109. დარგ-ფლამენის სისტემის წნეხები.

ლიტრს. ეს პირველი წნეხის ფრაქცია საუკეთესო მასალადაა მიჩნეული, რომელსაც ფრანგები „კიუვე“-ს უწოდებენ. ამის შემდეგ თითქმის ნახევრად გამოწნებილ ღერძოს შიგვე კალათში გადააბრუნებენ, აცენტავენ, მეოთხედ გამოწნევენ და ამრიგად ეკრეთ წოდებულ „პირველ ტაი“-ს ლეზულობენ. შემდეგ ჭაჭას კიდევ გადააბრუნებენ და მეხუთედ გამოწნევენ; ამ ფრაქციას „მეორე ტაი“-ს უწოდებენ. ეს ორი უკანასკნელი ფრაქცია, როცა პინო შავის გადამშუშავებას აწარმოებენ, ოდნავ ვარდისფრადაა შეღებილი და ხარისხით „კიუვე“-ზე ნაკლებია. ამის შემდეგ ჭაჭას კიდევ გადააბრუნებენ, აცენტავენ და ჩვეულებრივი პატარა წნეხებით გამოწნევენ ან განუწყვეტელი მოქმედების წნეხში გაატარებენ. აქედან მიღებულ ფრაქციას „რეზეშ“-ს უწოდებენ. მაღალხარისხოვანი შამპანურის დასამზადებლად მხოლოდ „კიუვე“-ს იყენებენ; „ტაი“-ს დამატებით მეორე ნაწილის პრაოდუქცია მიიღება, „რეზეშ“-ს კი იყენებენ ან ორდინარული ღვინოების (სუფრის ან შემაგრებულის) კუპაჟში ან კონიაკის სპირტის გამოსაზღველად.

საბჭოთა კავშირში ფრაქციებად ტკბილის დაყოფის აღნიშნული ფრან-
გული ხერხი შემდეგნაირად არის შეცვლილი: ერთი ტონა ყურძნიდან მიი-
ღება პირველი ფრაქცია (კიუვე) 30 დკლ, მეორე (ტაი) 20 დკლ. ორივე
ფრაქციით შამპანურის ლეინომასალას ამზადებენ. ტკბილის დანარჩენი
ნაწილი კი ისევე როგორც ზემოთაა აღნიშნული გამოიყენება: სხვა მიზ-
ნებისათვის.

ჩვენში უმეტეს შემთხვევაში შამპანური ლეინომასალების დამზადებისას
ყურძნის გადამუშავებას აწარმოებენ პილრავლიკური წნეებით, რომლებიდანაც
მიღებული ტკბილი მრავალჯერადი დაკვირვების შედეგად საესებით აქ-
მაყოფილებს მოთხოვნებს შამპანურის წარმოებისათვის.

შამპანურის წარმოების სწრაფი ტემპით განვითარებამ მოითხოვა ლეინ-
ომასალების დიდძალი რაოდენობა. ამიტომ აუცილებელი გახდა შეცვლილი-
ყო ყურძნის გადამუშავების ძველი ხერხი, რაც იმაში გამოისახება, რომ
ყურძენს მთელი მტენებით ყრიან გამოსაწნებად სპეციალურ წნეებში. მაგ-
რამ მსხვილ წარმოებებში ეს ხერხი ვერ უზრუნველყოფს რთველის ნორმა-
ლურად ჩატარებას, ვინაიდან შეუძლებელი ხდება მცირე დანახარჯებით
დიდძალი ყურძნის გადამუშავება მოკლე დროში. ამიტომ მსხვილ მეურნეო-
ბებში შამპანური ლეინომასალების დასაყენებლად ძლიერ გავრცელებულია
ყურძნის წინასწარ დაჭყლეთა და შემდეგ გამოწნება სპეციალური წნეებით
(საწრეტებით), რომლებშიაც სწრაფად აღწევენ 30—40 % ტკბილის გამოწნე-
ხას. ასეთი ხერხით მიღებულმა ლეინომასალებმა საესებით გაამართლეს და-
ნიშნულება, იძლევიან საკმაოდ მაღალხარისხიან პროდუქციას და ამავე
დროს, იზრდება რა წარმოებების გამტარუნარიანობა, მცირდება მზა პრო-
დუქციის თვითღირებულება.

წნებიდან მიღებულ ტკბილს აგროვებენ ბუტებში ან კოდებში, სადაც
მას დაწრეტის მიზნით აჩერებენ 18—24 საათის განმავლობაში. ამ პერიოდ-
ში დუღილის დაწყების თავიდან ასაცილებლად ტკბილის მდგომარეობის მი-
ხედვით ერთ ჰექტოლიტრ მასაზე შეაქვთ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი 10—15
გრამის რაოდენობით, რაც ამავე დროს ხელს უწყობს ცილების აჭრასა და
გამოლექვას. ამ უკანასკნელი მოვლენის უკეთ ჩატარების მიზნით ტკბილს
უმეტებენ ტანინსაც ჰექტოლიტრზე 2 გრამს.

დაწრეტის შემდეგ ტკბილი გადააქვთ სადულრად 50 დეკალიტრიან კას-
რებში, სადაც უმატებენ მძაფრ დუღილში მყოფ შესაფერ სელექტირე-
ბული საფუარის წმინდა კულტურას 1,5—2 % -ის რაოდენობით და ლებულო-
ბენ ზომებს, რომ მოდულარი არეს ტემპერატურა რაც შეიძლება დაბალი იყოს
(სასურველია 12—15°-ის ფარგლებში). ამ შემთხვევაში, დუღილი თუმცა ნე-
ლა წარიმართება, მაგრამ ლეინომასალა შედარებით უკეთესი ღვება.

დუღილის პროცესებზე აუცილებელია მუდმივი თვალყურის დევნება
და შენჩნეული ნაკლოვანებების გამოსასწორებლად ზომების დროულად მი-
ღება.

მძაფრი დუღილის დამთავრების შემდეგ კასრებს შპუნტამდე ავსებენ
კვირაში ორჯერ იმავე შინაარსის ლეინით. დუღილის მთლიანად დამთავრების
შემდეგ კი აწარმოებენ კასრში არსებული ნალექის მიკროსკოპულ შემოწმებას

და თუ გარეშე ორგანიზმები (ველური საფუარები, ბაქტერიები) არ აღმოჩნდა, ლექიდან მოუხსნელად ღვინოს ტოვებენ 3—4 თვით. ამ პერიოდში მიმდინარეობს საფუარების ავტოლიზი, რის შედეგად წარმოიქმნება ისეთი ნივთიერებები, რომელნიც ღვინის ღირსებას აუმჯობესებენ. ამ დროს მარანში უნდა იყოს დაბალი ტემპერატურა (10—15°), რასაც აღწევენ ან შენობის ძლიერი გაქარვით და ან კიდეც, სადაც კი ამის შესაძლებლობა არის, საშა-ცივრო დანადგარების გამოყენებით.

ღვინომასალაში დაუღუღარი შაქრის ნაშთი არ უნდა აღემატებოდეს 0,2 % -ს.

სამი-ოთხი თვის შემდეგ ღვინოს მოხსნიან ლექიდან რაც შეიძლება ჰაერის ნაკლები მიქარებით და თანაც შეაქვთ ლიტრზე 40—50 მგ SO_2 , ამ დროს წინასწარ გადაღებამდე აწარმოებენ ღვინომასალის დეჰაზინაციას და მის ქიმიურ-მიკროსკოპულ ანალიზს. კონდიციურ ღვინომასალებს გათანაბრების მიზნით ერთმანეთში აურევენ, ე. ი. აწარმოებენ ასამბლაჟს.

ერთგვაროვანი ღვინომასალების უფრო დიდი რაოდენობით მისაღებად ასამბლაჟს ახდენენ რაც შეიძლება დიდი ტევადობის ჭურჭელში. საამისოდ იყენებენ რკინა-ბეტონის რეზერვუარებს, მომინანქრებულ ცისტერნებს ან ხის ჭურჭელს (ბუტებს, კოდებს), რომლის მოცულობა არ უნდა იყოს 500 ლიტრზე ნაკლები. ერთიმეორეში ურევენ ერთი და იმავე ვაზის ჯიშის სხვადასხვა დროსა და სხვადასხვა ნაკვეთიდან დაკრეფილი და გადამუშავებული ყურძნის ღვინომასალას. ასამბლაჟის წინ ღვინომასალები როგორც ქიმიურ-მიკროსკოპულად, ისე ორგანოლექტიკურად უნდა შემოწმდეს. ღვინომასალები სპირტზე, შაქარზე, ტიტრულ მჟავიანობასა და აქროლად მჟავებზე უნდა აკმაყოფილებდეს მოთხოვნებს და ორგანოლექტიკური შეფასება უნდა მიიღოს არა ნაკლებ 7,5 ბალისა.

ასამბლაჟი უნდა ჩატარდეს შემდეგნაირად: ღვინომასალები, რომელნიც აკმაყოფილებენ მოთხოვნებს შამპანურის წარმოებისათვის, გადაიტუმბება კარგად გასუფთავებულ დიდი ტევადობის გოგირდოვანი ანჰიდრიდით (ანგარიშით 70—100 მგლ) ნახრჩოლებ ჭურჭელში, ჭურჭლის გავსების შემდეგ ღვინო კარგად უნდა აფურიოთ. ამის შემდეგ იღება ნიმუში საანალიზოდ და ღვინომასალა გადაიტუმბება სუფთა, გოგირდნახრჩოლებ სატრანსპორტო კასრებში ან სხვა ჭურჭელში.

საანალიზოდ აღებულ ნიმუშს უკეთდება ქიმიური ანალიზი: სპირტზე შაქარზე, ტიტრულ და აქროლად მჟავიანობაზე. ამავე დროს ჩატარდება ასამბლაჟის ორგანოლექტიკური შეფასებაც. ასამბლირებული თითოეული პარტიისათვის წესდება ნომერი; რომელიც დაცული უნდა იყოს შამპანურის ქარხანაში ჩაბარებამდე. ყველა მონაცემი შეტანილი უნდა იქნეს ლაბორატორიულ ჟურნალში.

ზოგჯერ, პირველადი მეღვინეობის ქარხნებში, ასამბლაჟის დროს ღვინომასალებს უმატებენ საჭირო რაოდენობის ტანინს, გაწევავენ, გაფილტრავენ და ამგვარად დამუშავებულ მასალას შამპანურის დამამზადებელ ქარხანას უგზავნიან.

სერტიფიკატზე ნაჩვენები უნდა იყოს: გამგზავნი ორგანიზაციის დასახელება, რა სახის ლენომასალაა, მისი კონდიციები; ლენისა და ლექის მიკრობიოლოგიური კონტროლის შედეგები, ლექზე გაჩერების ხანგრძლივობა და ლენის დამუშავების ხასიათი (ასამბლაჟი, გაწებვა, ფილტრაცია და სხვ.).

✓ შამპანური ლენომასალების მიღება და დამუშავება შამპანური ლენის ქარხნებში

შამპანური ლენის ქარხანაში შემოსულ ლენომასალებს პირველადი მელენეობის პუნქტებიდან თან უნდა ახლდეს ლენის ხარისხის ინსპექტორის მიერ გაცემული სერტიფიკატი. ქარხანაში შემოსული ლენომასალები, საჭიროა შემოწმდეს ორგანოლექტიკურად, ყოველი კასრის მიხედვით შემნახველ განყოფილებაში გადაცემამდე, რისთვისაც იღებენ საშუალო ნიმუშს, რომელსაც უნდა გაუკეთდეს ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ანალიზი და გაინსინჯოს ქარხნის სადგენსტაციო კომისიის მიერ.

შამპანურისათვის ვარჯისია მხოლოდ ის ლენომასალები, რომელნიც მიიღებენ არა ნაკლებ 7,5 ბალისა. ლენომასალები, რომელნიც მიიღებენ 7,5 ბალზე ნაკლებ შეფასებას გადაირიცხებიან ორდინარული ლენის ლენომასალებში:

შამპანურის ლენომასალები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ კონდიციებს:

| | საორთის შემცველობა მოც. %/ც-ით | ტერ. მქვანობა %/ც-ით | აქროლადი მქვანობა | შაქარი %/ც-ით | შენიშვნა |
|------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|--|
| თეთრი შამპანურისათვის | 9,5—11,5-მდე | 6—10-მდე | არა უმეტეს 1%/ც-მდე | — | თუ ლენომასალები 2—3 წლიანია, მაშინ აქროლადი მქვანობა დასაშვებია 1,2%/ც-მდე |
| წითელი შამპანურისათვის | 10—12,5-მდე | 5—8-მდე | არა უმეტეს 1,3%/ც-მდე | 0,2-მდე | |

შამპანურ ქარხანაში ლენომასალები უნდა ინახებოდეს შესაფერ ტემპერატურულ პირობებში (არა უმეტეს 14—15°-ისა), რაც ხელს შეუშლის დაეჯანგვითი პროცესების შესაძლო ინტენსივობას. ამასთან ლენომასალები უნდა შეესაბამებოდნენ შამპანურის ტიპს და უნდა იყვნენ მედეგნი (არ უნდა ამიღვრეს). ამისათვის აუცილებელია შამპანიზაციამდე ლენომასალების დამუშავება ქვემოთოყვანილი ტექნოლოგიური სქემით.

| ოპერაციის დასახელება | დროის ხანგრძლივობა |
|---|--|
| 1. სისხლის ყვითელი მარილით დამუშავება გაწვებითა და ტანინის მიმატებით. ამავე დროს თუ საჭიროა ლვინომასალების გათანაბრება წარმოებს ასამბლაჟიც. | 2 დღე |
| 2. წებოზე გაჩერება დაწმენდამდე | როგორც კი დაიწმინდება უნდა მოხსნას ლექიდან, მაგრამ არ უნდა გაჩერდეს ლექზე 20 დღეზე მეტი დამუშავების დაწყებიდან |
| 3. დასვენება, ბერლინის ლაჟვარდიდან და წებოდან მოხსნის შემდეგ | 20—25 დღე |
| 4. ფილტრაცია (ტარდება მთავარი შამპანის ტის შეხედულების მიხედვით). | — |
| 5. კუპაჟი და მისი გაწვება | 1—2 დღე |
| 6. წებოზე გაჩერება დაწმენდამდე | არა უმეტეს 20 დღისა |
| 7. სიცივით დამუშავება და ფილტრაცია | 3—4 დღე |
| 8. კუპაჟის დასვენება მის შამპანიზაციამდე | არა ნაკლებ 30 დღისა |

წითელი ლვინომასალებიც ამავე სქემით მუშავდება სისხლის ყვითელი მარილით დამუშავების გამოკლებით. ამასთან თეთრი ლვინომასალები მუშავდება თევზის წებოთი, ხოლო წითლები — ელატინით.

ხარისხოვანი შამპანური ლვინომასალების მისაღებად დაცული უნდა იქნეს შემდეგი წესები:

1. ლვინომასალების დამუშავების ყველა ოპერაცია კუპაჟირებამდე უნდა ჩატარდეს ცალკეული ჯიშების მიხედვით.

ყველა დამუშავებული ლვინომასალის პარტიას უნდა მიეკუთვნოს ქარხნის ნომერი ჯიშის ფარგლებში (მაგალითად, ციცქა ასამბლირებული, ბუტი № 5 და ა. შ.).

2. მიღებულ ლვინომასალებს გადატუმბავენ დიდი მოცულობის ჭურჭელში, სადაც მას ამუშავებენ სისხლის ყვითელი მარილით და თანაც გაწვებენ. სისხლის ყვითელი მარილით აუცილებელია იმ ლვინომასალების დამუშავება, რომელნიც შეიცავენ რკინას 4 მგლ-ზე მეტს.

წებოსა და ტანინის საჭირო რაოდენობის დამატება უნდა მოხდეს საცდელი გაწვების მიხედვით.

ლვინომასალების სისხლის ყვითელი მარილებით დამუშავება წარმოებს სსრკ-ის კვების მრეწველობის კომისიარიატის 1942 წლის 5 ივნისის № 351 ბრძანების თანახმად დაშვებული ინსტრუქციისა. სისხლის ყვითელი მარილით დამუშავების შემდეგ ლვინომასალაში რკინა არ უნდა იყოს 4 მგლ-ზე მეტი. დაბალმედიანი (6—7 ‰) ლვინომასალების დამუშავებისას ნებადართულია დამატოს ერთ ლიტრზე 2 გრამამდე ლიმონმეყავა.

3. ხარისხოვანი ღვინომასალები, რომელთაც გააჩნიათ ადვილად მოსაშორებელი ნაკლოვანებანი (გოგირდწყალბადის სუნი, ლექის ტონი და სხვ.), დამატებით უნდა შემოწმდნენ. ცალკე უნდა მოხდეს მათი ასამბლაჟი. ამის შემდეგ უნდა დაჭაშნიკდნენ და თუ მთლიანად მოშორდა შემჩნეული ნაკლოვანებანი შეიძლება დაშვებულ იქნენ კუპაჟში.

4. სისხლის ყვითელი მარილით და გაწებვით დამუშავებული ღვინომასალები დაწმენდის შემდეგ (არა უმეტეს 20 დღისა) უნდა მოხსნან ბერლინის ლაჟვარიდან და წებოდან. წებოდან მოხსნა შეიძლება ჩატარდეს საჭიროების მიხედვით დახურული ან ღია წესით. ავტოლიზით დამზადებული ღვინომასალები გადაღებული უნდა იქნენ დახურულად. ამასთან საჭიროების მიხედვით შეიძლება მოადეს ღვინომასალების ფილტრაცია; ეს ღვინომასალები მოთავსებული უნდა იქნენ სუფთა, გოგირდნაბრჩოლებ კურჭელში. ამ შემთხვევაში 3—4 თვის შემდეგ ისინი მეორედ უნდა იქნენ გადაღებული და თანაც გაფილტრული.

5. ღვინომასალების კუპაჟირებას შეუდგებიან, როცა ქარხნის მთავარი შამპანისტი საცდელ კუპაჟს დაამტკიცებს.

6. კუპაჟი უნდა შედგეს დამტკიცებული კონდიციების შესაბამისად და შამპანურის ხარისხის მოთხოვნილებების გათვალისწინებით. კუპაჟს ადგენენ ახალგაზრდა ღვინომასალებიდან — ორ-სამწლიანი (დავარგებული) ღვინომასალებიდან და, აგრეთვე, ავტოლიზატით მიღებული ღვინომასალებიდან. ორ-სამწლიანი (დავარგებული) ღვინომასალების მონაწილეობა კუპაჟში თეთრი შამპანურის დამზადების შემთხვევაში აუცილებელია.

იმ შემთხვევაში, როცა ქარხანას გააჩნია ავტოლიზით დამზადებული ღვინომასალები, მათი შეტანა კუპაჟში აუცილებელია შამპანურის რეზერვუარული მეთოდით დამზადებისას.

7. წითელი შამპანურის დამზადებისას არსებული ინსტრუქცია ითვალისწინებს, რომ კუპაჟში შეტანილი უნდა იქნეს კაბერნე არანაკლები 25 % - ისა. ამასთან ფერის რეგულირებისათვის დასაშვებია თეთრი ღვინოების გამოყენება 30 % - მდე.

8. საწარმოო კუპაჟი უნდა მოხდეს დიდი მოცულობის კურჭელში, დახურული გადატუმბვით და გაწებვით. თევზის წებოს დოზირება განისაზღვრება საცდელი გაწებვით იმ ანგარიშით, რომ მთლიანად მოხდეს ქარბი ტანინის მოცილება.

9. წებოდან მოხსნის შემდეგ (დახურული გადაღება) კუპაჟი უნდა დამუშავდეს სიცივით. ღვინო უნდა გაცივდეს (თბოგადამცემში გატარებით) თითქმის გაყინვის წერტილამდე და შენახულ იქნეს იმავე ტემპერატურის პირობებში არა ნაკლებ 2 დღისა. ამის შემდეგ ღვინოს მოხსნიან ნალექიდან დახურული გადაღებით და იმავე ტემპერატურის პირობებში ფილტრში გატარებით. ამასთან თუ ღვინო გამძლე-გამჭვირვალეა, შეიძლება არ დამუშავდეს გაცივებით.

10. სიცივით დამუშავების შემდეგ კუპაჟები შენახული უნდა იქნენ არა ნაკლებ 30 დღისა ისეთ პირობებში, რომ გამორიცხულ იქნეს დაჟანგვის პროცესები.

ამ პერიოდში კუპაჟი მოწმდება გამძლეობაზე, დაჭაშნიკდება, გაიფლის ქიმიურ-მიკრობიოლოგიურ ანალიზს და მხოლოდ დადებითი დასკვნის შემდეგ (სადეგუსტაციო შემოწმება და ტექნიკურ-ქიმიური კონტროლი), კუპაჟი შეიძლება გაიშვას შამპანიზაციაში იმ პირობით, რომ სატირაჟო ნარევის მოშხადების წინ გაიფილტროს.

11. გადაღების დროს ყურადღება უნდა მიექცეს შლანგების სრულ წესრიგში ყოფნას, რომ გადატუმბვისას არ გამდიდრდეს ღვინომასალები ჟანგბადით.

რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის დამზადებისას, როცა იყენებენ ლექზე დიდი ხნით გაჩერებულ ღვინომასალებს (ავტოლიზი) დატული უნდა იქნეს შემდეგი წესები:

შამპანურის ქარხანაში ღვინომასალების მიღებისას მათ უნდა ახლდეს (ხარისხობრივი მაჩვენებლების დამადასტურებელი) სერტიფიკატი, რომელშიც ნაჩვენებია უნდა იყოს მეურნეობის, ღვინომასალებისა და მათი კონდიციების დასახელება. ამასთან ერთად ნაჩვენებია უნდა იყოს ლექზე გაჩერების დრო, ნალექის მიკრობიოლოგიური დახასიათება და ღვინომასალების დამუშავების სახეები პირველადი მეღვინეობის ჰუნქტში.

შამპანურის ქარხანაში მიღებული ღვინომასალები უნდა დაჭაშნიკდეს საქარხნო სადეგუსტაციო კომისიის მიერ და ჩატარდეს ამავე დროს მათი ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ანალიზი. ნაკლის აღმოჩენის შემთხვევაში მიღებული უნდა იქნეს საჭირო ზომები. შამპანურისათვის განკუთვნილი ღვინომასალები საერთო წესით უნდა დამუშავდეს. ამგვარი ღვინომასალების გამოყენების შემთხვევაში შამპანიზაციის წინ უნდა ჩატარდეს საცდელი ტირაჟი დუღილის ინტენსივობის შესამოწმებლად.

ზოგჯერ არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო მიღებული ღვინომასალის ხარისხი დაბალია. წარმოებამ კი უნდა გამოუშვას, რამდენადაც შეიძლება, წლების მანძილზე ერთგვაროვანი პროდუქცია. ამისათვის აუცილებელია შეიქმნას ერთგვარი რეზერვი ძველი ხარისხოვანი ღვინოებისა, რომელთა გამოყენება კუპაჟში გააუმჯობესებს მზა პროდუქციის ხარისხს.

არსებული ინსტრუქციის მიხედვით ამ შემთხვევაში დასაძველებელი ღვინომასალების შერჩევისას დატული უნდა იყოს შემდეგი წესები:

დასაძველებლად შერჩეული უნდა იქნეს მხოლოდ შამპანურის წარმოებისათვის დაშვებული ასორტიმენტის მაღალხარისხოვანი ჯიშობრივი ღვინომასალები, რომელთაც ემჩნევათ შენახვის პროცესში მიღრეკილება ორგანო-ლექტიური თვისებების განვითარებისა და აქვთ შემდეგი კონდიციები:

სპირტის შემცველობა—არანაკლები 10.5 % (მოც.).

ტიტრული მჟავიანობა—არანაკლები 7,5 ‰;

შაქარი—არა უმეტესი 0,2 %.

დავარგების ხანგრძლივობად დადგენილია 2 წელი. დასაძველებლად შერჩეული ღვინომასალები წინასწარ უნდა დამუშავდნენ სისხლის ყვითელი მარილით (როცა ღვინოში რკინა 4 მგ/ლ მეტია), გაიწებონ თევზის წებოთი და გაიფილტრონ (ლექიდან მოხსნიდან 20—25 დღის დასვენების შემდეგ).

ლენინომასალებს უნდა ჰქონდეთ დადებითი მიკრობიოლოგიური დახასიათება და ორგანოლექტიკური შეფასება არა ნაკლებ 7,8 ბალისა.

ლენინომასალები შენახული უნდა იქნენ 10--120 ის პირობებში ბუტებში ან ლითონის მომინანქრებულ რეზერკუარებში, რომ გამორიცხულ იქნეს დაეანგვითი პროცესი და იყოს მუდმივი მიკრობიოლოგიური კონტროლის ქვეშ. ლენინომასალის გადაღება შეიძლება პირველ წელს ორჯერ, და მეორე წელს ერთხელ.

ერთი წლის შემდეგ უნდა ჩატარდეს ლენინომასალების ორგანოლექტიკური შეფასება და იმ პარტიას, რომელსაც არ ემჩნევა ხარისხის გაუმჯობესება ზემდგომი ორგანოების ნებაართვით, მოხსნიან დაძველებიდან.

ვარგისი ლენინომასალები ორი წლის შემდეგ შეიძლება გამოყენებულ იქნენ კუბაჟში.

საფუარის წმინდა კულტურის მომზადება შამპანიზაციისათვის

შამპანურის ხარისხი მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული დუღილის პროცესის ჩასატარებლად გამოყენებული საფუარის წმინდა კულტურაზე.

ამჟამად თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში გამოყენებულია საფუარის წმინდა კულტურა „ავჭალა № 2“.

როგორც ცნობილია შამპანურის დასამზადებლად არსებობს ორი მეთოდი: ბოთლური და რეზერვუარული. მიუხედავად იმისა, რომ პრინციპულად ამ ორ მეთოდს შორის განსხვავება არ არის, ტექნოლოგიურ პროცესებში მაინც ერთგვარი თავისებურება არსებობს და ამის მიხედვით საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადებაშიც არის სხვადასხვაობა.

საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადების პროცესის სქემა შამპანურის ბოთლური მეთოდით წარმოებისას

ბოთლური მეთოდით შამპანურის წარმოების დროს საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადება სრულდება საფუარის მასის თანდათანობით დაგროვების გზითა და მათი აქტივობის გაძლიერებით, საკვებ არეში თანდათანობით გადათესვით, ისე რომ საბოლოოდ მძაფრ დუღილში მყოფი მასა საშუალოდ სატირაჟო ნარევის 3—4 % შეადგენს.

ყველა გენერაციის დედოსათვის გამოიყენება ერთიანი საკვები არე, რომელიც შეიცავს: სპირტს 10—11 % (მოც.), შაქარს 10—12 % და ტიტრულ მკავეებს 7—8 ‰.

საკვები არის სტერილიზაციას აწარმოებენ გამდინარე ორთქლით.

ქარხანაში გამოყენებული საფუარის რასას ამრავლებენ სინჯარებში (10 მლ საკვებ არეში). დაიწყებს თუ არა ამგვარი არე მძაფრ დუღილს, მას მთლიანად ჩაასხამენ 250 მლ-იან კოლბებში (თითოეულში 100 მლ საკვები არეა), შემდეგ მძაფრ დუღილში მყოფ მასას გადაასხამენ ლიტრიან კოლბებში (თითოეულში 500 მლ საკვები არეა), ხოლო ამ უქანასკნელს მძაფრი დუღილის პერიოდში გადაასხამენ სამლიტრიან კოლბაში (თითოეულში 1700 მლ საკვები არეა). სამლიტრიანი კოლბებიდან (მძაფრი დუღილის პერიოდ-

შივე) მთელ მასას საბოლოოდ ჩაასხამენ 200—250 ლიტრიან კასრებში, რომლებშიც მოთავსებულია სტერილური საკვები არე. ამ უკანასკნელში საფუარის დედო რჩება მანამ, სანამ მთელი მასა არ დაიწყებს მძაფრ დუღილს. ამ გზით საფუარის დედოს დაამზადებენ იმ ანგარიშით, რომ ის შეადგენდეს სატირაჟოდ გათვალისწინებული მთელი ნარევის 3—4 % -ს. საფუარის დედოს გამოყენება შეიძლება მხოლოდ მიკრობიოლოგის დასკვნის შემდეგ.

რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის წარმოების დროს საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადების ხემა

რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის წარმოების შემთხვევაში საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დასამზადებლად შეარჩევენ ლექს იმ აკრატოფორიდან, რომელსაც დუღილის დროს ყველაზე უკეთესი მაჩვენებელი ჰქონდა; მას გასამრავლებლად შეიტანენ სტერილურ საკვებ არეში, რომელსაც აქვს შემდეგი კონდიციები: სპირტი 10 % (მოც.), შაქარი 10—12 % და ტიტრული მჟავები 7—8 ‰. საკვები არის სტერილიზაციას ახდენენ ფურცლოვან აზბესტიან ფილტრებში ისეთნაირად, რომ ჩარჩოებს შორის ჩააწყობენ 3 ცალ ფირფიტას. გაფილტვრის პროცესში ფილტრატს ამოწმებენ სპირტის, შაქრისა და ტიტრული მჟავების შემცველობაზე, ამასთან საკვები არე მოწმდება მიკრობიოლოგიურად. ცენტრიფუგირებით მიღებული მასა არ უნდა შეიცავდეს საფუარებსა და ბაქტერიებს.

საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დასამზადებლად ლექს იღებენ დუღილის დამთავრების შემდეგ ისეთი აკრატოფორიდან, რომელშიაც დუღილი მიმდინარეობდა ნორმალურად (დედელამეში წნევის მატებით 0,2—0,3 ატ.) არა უმეტეს 10—12° ტემპერატურის ფარგლებში და რომელსაც აქვს ერთი სახის საფუარები, ყოველგვარი სხვა მიკროორგანიზმების გარეშე. ლექსის ასაღებად გახსნიან ფსკერთან ონკანს (რომელიც წინასწარ კარგადაა გასუფთავებული) და ჩამოუშვებენ აკრატოფორიდან 2—3 ლიტრ ნარჩენს—ლექსს. ლექი შეაქვთ კასრში, რომელშიც მოთავსებულია 12—14 დკლ სტერილური არე. როცა მთელი მასა მძაფრ დუღილს დაიწყებს (5—6 % შაქრის დადუღების შემდეგ), გადააქვთ კასრებში, რომლებშიაც ასხია 12—14 დკლ სტერილური არე, როცა ეს უკანასკნელიც მძაფრ დუღილს დაიწყებს, თითოეული ასეთი კასრიდან, რომელშიაც იმყოფება 15—17 დკლ საფუარის დედო, უზრუნველყოფენ 5 კასრის დამზადებას, რომელთაგან ოთხი კასრი მიდის აკრატოფორში შამპანიზაციის პროცესში მონაწილეობისათვის; მეხუთე კასრს კარგად შეანჯღრევენ, აიღებენ ცოტაოდენ ნიმუშს, შეამოწმებენ მას მიკრობიოლოგიურად და თუ აღმოჩნდა, რომ ის არ შეიცავს არავითარ გარეშე მიკროფლორას, მისგან დაამზადებენ ახალ ულუფა დედოს და ა. შ.

1 მლ დედო უნდა შეიცავდეს 35—38 მილიონ საფუარის უჯრედს, რომელნიც უნდა იყვნენ ერთნაირი სიდიდისა და ფორმის, თხელი გარსით და ჰომოგენური, ოდნავ ვაკუოლირებული პლაზმით. ამასთან საფუარის უჯრედების 60—70 % -ს უნდა ჰქონდეს დაკვირტვის უნარი და 5 % -ზე მეტი არ უნდა იყოს მკვდარი.

გარეშე მიკროფლორით დანაგვიანების აცილების მიზნით აწარმოებენ საფუარის უჯრედების განახლებას კვარტალში ერთხელ მაინც. ამ შემთხვევაში თაფიდანვე ხდება ლექის აღება და შემდგომი ოპერაციები წარმოებს იმავე წესით, როგორც ზემოთაა აღწერილი.

საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) საჭირო რაოდენობას განსაზღვრავენ იმ ანგარიშით თუ რა რაოდენობით შეიცავს დედა საფუარის უჯრედებს და რა სახის პროდუქციაა დასამზადებელი. ასე მაგალითად, 1 მლ აკრატოფორულ ნარევეზე, როცა სურთ დაამზადონ მშრალი ან ნახევრად მშრალი შამპანური, შეტანილი უნდა იქნეს 0,7—1,0 მილიონი საფუარის უჯრედი, ხოლო 1 მლ აკრატოფორულ ნარევეზე, როცა ამზადებენ ტკბილ ან ნახევრად ტკბილ შამპანურს—1,5 მილიონი საფუარის უჯრედი.

მაშინ, როცა 1 მლ დედა შეიცავს საფუარის 38 მილიონ უჯრედს და უნდათ დაამზადონ 470 დკლ აკრატოფორული ნახევრად მშრალი შამპანური, საჭიროა შეტანილ იქნეს დედა:

$$\frac{4700000 \times 1}{38} = 12,3 \text{ დკლ.}$$

შამპანურისათვის ლიქიორის მომზადება

დანარჩენ ღონისძიებებთან ერთად შამპანურის ღირსებაზე გავლენა აქვს მისი დამზადებისათვის წარმოებაში გამოყენებული ლიქიორის ხარისხსა და 1952 წელს მოსკოვში, ლვინის მრეწველობის მთავარი სამმართველოს მიერ მოწვეულ თათბირზე, რომელიც მიძღვნილი იყო შამპანურის ხარისხის გაუმჯობესების საკითხებისადმი, ყურადღება მიექცა იმასაც, რომ შამპანურის წარმოება უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მაღალხარისხოვანი ლიქიორით. შამპანურის წარმოებაში გამოყენებულია ორი სახის ლიქიორი:

ა) ბოთლური შამპანურის დამზადებისას—სატირაჟე და საექსპედიციო-ლიქიორი;

ბ) რეზერვუარული შამპანურის დამზადებისას—რეზერვუარული ლიქიორი.

შამპანურის წარმოებაში გამოყენებული ლიქიორები მზადდება მაღალხარისხოვანი, მედვი ღვინომასალის კუბაჟისაგან, მსხვილკრისტალური რაფინადის შაქრისაგან, მაღალხარისხოვანი კონიაკის სპირტისაგან, რომელიც უნდა იყოს არანაკლები 5 წლის ასაკისა და ღვინომშავისაგან. კონიაკის სპირტი არ უნდა შეიცავდეს ჭარბ მთრიმლავე ნივთიერებებსა და ლითონებს. საჭირო შემთხვევაში ის უნდა დამუშავდეს სისხლის ყვითელი მარილით და გაიწებოს.

ლიქიორის დამზადებისას ნებადართულია შემდეგი ღვინომასალების გამოყენება:

ა) ტირაჟისათვის—დამუშავებული კუბაჟირებული ღვინომასალები, რომელნიც განკუთვნილი არიან ტირაჟის ჩამოსხმისათვის;

ბ) საექსპედიციო—ღვინომასალები დამზადებული ტირაჟის ჩამოსხმის დროს, რომელნიც უნდა ინახებოდნენ მომინანქრებულ ცისტერნებში დაფანგვის პროცესების გარეშე;

გ) რეზერვუარული—მზაკუპაციებელი ღვინომასალებისაგან, რომელნიც განკუთვნილი არიან შამპანიზაციისათვის.

ლიქიორების გამოყენება შეიძლება ფილტრაციის შემდეგ: ტირაჟისათვის—არანაკლები 10 ღლისა, საექსპედიციო—არანაკლები 3 თვისა და რეზერვუარულისათვის—არანაკლები 30 ღლისა.

წარმოებაში გამოყენების წინ ლიქიორები უნდა შემოწმდეს ქიმიური და მიკრობიოლოგიური თვალსაზრისით: სპირტზე, შაქარზე, ტიტრულ მჟავებზე, ლითონებზე, მიკროფლორაზე, მდგრადობაზე (ეს უკანასკნელი აუცილებელია საექსპედიციო ლიქიორისათვის) და, აგრეთვე, ორგანოლექტიკურად. ლიქიორები უნდა დამზადდეს შემდეგი კონდიციების:

| | შაქრის შემცველობა %/%-ით | სპირტის შემცველობა მ.ც. %/-ით |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| სატირაჟე | არანაკლები 50 | |
| საექსპედიციო | 70—75 | 11—11,5 |
| რეზერვუარული | 60—70 | 9—11 |

შამპანურის წარმოებისათვის ლიქიორების დამზადების დროს გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ მსხვილკრისტალებიანი რაფინადი შაქარი, რომელიც უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

ა) კრისტალი უნდა იყოს უფერული, ზომით არანაკლები 2—2,5 მმ-ისა, ულტრამარინის გარეშე;

ბ) კრისტალი უნდა შეიცავდეს სახაროხას არანაკლები 99,95 %-ისა;

გ) ისინი უნდა იყვნენ ყოველგვარი გარეშე მინარეებისა და სუნის გარეშე. შაქარი მოთავსებული უნდა იქნეს სუფთა ტარაში; გადაზიდვა და მისი შენახვა უნდა წარმოებდეს ძლიერ ფრთხილად, რომ არ დანაგვიანდეს, არ დატენიანდეს და არ მიიღოს რაიმე გარეშე სუნი.

ლიქიორის წარმოებისათვის გაიანგარიშებენ რა მასალების (შაქარი, ღვინო, კონიაკის სპირტი და ლიმონმჟავა) საჭირო რაოდენობას, შეუდგებიან მის დამზადებას.

საქციალურ ჭურჭელში, რომელსაც გააჩნია მექანიკური სარეველა, საჭირო რაოდენობის ღვინოს ჩაასხამენ და შიგვე ჩაყრიან განსაზღვრული რაოდენობის შაქარს. მოძრაობაში მოიყვანენ სარეველას და ურევენ შაქრის მთლიანად გახსნამდე. ამის შემდეგ დაუმატებენ კონიაკის სპირტსა და ლიმონმჟავას (როცა ამზადებენ სატირაჟე ლიქიორს კონიაკის სპირტსა და ლიმონმჟავას არ უმატებენ). არევა გრძელდება არა ნაკლებ 30 წუთისა, ამის შემდეგ ლიქიორს გაჟილტრავენ და ინახავენ (კასრებში. ბუტებში ან ცისტერნებში) ამის შემდეგ აკეთებენ ქიმიურ ანალიზს შაქრის, სპირტისა და ტიტრული მჟავიანობის შემცველობაზე.

საექსპედიციო ლიქიორს ერთი თვით ადრე დეგორჟაჟზე გამოსაყენებლად გადაკვამდე. ჩამოასხამენ მინის ბალონებში, დალუქავენ და გაუჟეთებენ ეტიკეტს, რომელზედაც ნაჩვენებია უნდა იყოს ქიმიური ანალიზის შედეგები.

დამზადებულ ლიქიორებზე აუცილებელია მუდმივი ქიმიური და მიკრო-ბიოლოგიური კონტროლი და საჭირო შემთხვევაში სათანადო ზომების მიღება.

ამჟამად თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში ამზადებენ ლიქიორს რეზერვუარული შამპანურისათვის კონიაკის დამატების გარეშე, რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს შამპანურის ხარისხს.

შამპანიზაცია და მისი თერაპიული საფუძვლები შამპანური ღვინოების დახასიათება

შამპანური განსაკუთრებული ტიპის ღვინოა; მას აქვს თავისებური გემო და ბუკეტი, გააჩნია ძლიერი ცქრიალისა და აქაფების თვისებები. შამპანურის ამ დამახასიათებელ ნიშნებს აპირობებს შაქრის დამატებით ღვინის მეორადი დუღილი ჰერმეტიულად დახურულ ჭურჭელში (ბოთლებში ან დიდი ტევადობის რეზერვუარში). ამ ხერხით მიიღება თავისებური ცქრიალა ღვინო, რომელიც გაჯერებულია ბუნებრივი ნახშირორჟანგით.

ნახშირორჟანგით ღვინის გაჯერება შეიძლება აგრეთვე, ხელოვნურადაც (სატურაციით), მაგრამ ამ გზით მიღებულ ღვინოებს (რომელთაც უშუშუნა ღვინოები ეწოდებათ) არ გააჩნიათ შამპანურის ტონი გემოსა და ბუკეტზე და ახასიათებთ შემცირებული ცქრიალისა და აქაფების უნარი. გარეგნულად ეს სხვაობა შესამჩნევია უბრალო დაკვირვებითაც კი. მაგალითად, ერთსა და იმავე დროს ამ ორი ღვინის ნიმუშების გახსნისა და ერთნაირ კიქებში ჩასხმის დროს შევამჩნევთ, რომ შამპანურით სავსე კიქაში ცქრიალი გრძელდება შედარებით ხანგრძლივი დროით, ხოლო უშუშუნა ღვინოში ცქრიალი მალე ქრება. ეს მოვლენა იმას უნდა მივაწეროთ, რომ ღვინოსთან ნახშირორჟანგის შეკავშირება შამპანურში უფრო მტკიცეა, ვიდრე უშუშუნა ღვინოში. ამის გარდა, შამპანურის მაღალხარისხიანობას აპირობებს ღვინის ბუნებრივი ნახშირორჟანგით გაჯერება, რაც დაკავშირებულია ენზიმატურ, ქიმიურ და ფიზიკურ და ფიზიკურ-ქიმიურ გარდაქმნებთან, რომელნიც მიმდინარეობენ ღვინოში როგორც მეორადი დუღილის, ისე შამპანურის შემდგომი დავარგების პროცესში.

ამის გარდა, შამპანიზაციის პროცესში დაუანგვა-აღდგენითი პოტენცილის დაბალი დონე და ღვინის გამდიდრება საფუარების ავტოლიზის პროდუქტებით შამპანურის ღირსებას მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს გემოსა და ბუკეტის მხრივ.

ჰერმეტიულად დახურულ ჭურჭელში მეორადი დუღილის შემდეგ CO_2 -ის კონცენტრაციის ზრდა ვაგლენას ახდენს საფუარებთან დაკავშირებულ ფერმენტაციულ პროცესებზე, რის შედეგად წარმოქმნილი თანაური პროდუქტები შამპანურს სძენენ სპეციფიკურ გემოსა და ბუკეტს. ამასთან მეორადი დუღილის დროს საფუარების მიერ ქანგბადის მოხმარება იწვევს რა დაუანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენცილის დონის დაცემას, შამპანიზაციის პროცესში ქიმიური და ბიოქიმიური გარდაქმნები მიმდინარეობენ უქანგბადო პირობებში.

ა. ი. ოპარინი და მისი თანაშრომლები შამპანიზაციის პროცესის მთელ ციკლს ყოფენ ოთხ ძირითად პერიოდად:

პირველ პერიოდში (რაც ტირაჟიდან დაახლოებით ორ კვირას გრძელდება) წარმოებს საფუარების ზრდა და გამრავლება რასაც თან ახლავს ენერჯიული დუღილი. ამ დროს საფუარების მიერ შაქრისა და აზოტოვან ნივთიერებათა გამოყენებასთან ერთად წარმოებს ინვერტაზისა და პროტეაზის აღსორბცია, რის გამოც მათი (საფუარების) აქტივობა ლვინოში მცირდება.

მეორე პერიოდში (რომელიც დაახლოებით სამ თვეს გრძელდება) საფუარები თანდათან იხოცებიან და ხდება B—გლუკოზიდაზის სრული გაქრობა საფუარების (როგორც ცოცხალის ისე დახოცილის) მიერ მისი აღსორბციის გამო. ამასთან დახოცილი საფუარებიდან ლვინოში გადადიან ინვერტაზი და პროტეაზი, რის შედეგად ამ ფერმენტების და განსაკუთრებით პროტეაზის აქტივობა მკვეთრად იზრდება, რაც იწვევს ლვინის გამდიდრებას ამინურის აზოტით. ამავე პერიოდის ბოლოს საფუარების ნაწილობრივი ავტოლიზის გამო ლვინოში გადასული ცილები იშლება და იზრდება ამინოაზოტისა და აზოტის ფუძეები.

მესამე პერიოდში (რომელიც დაახლოებით 8 თვეს მოიცავს) საფუარები უკვე აღარ მონაწილეობენ ლვინოში მიმდინარე პროცესებში. ამ პერიოდში შემჩნეულია ამინური აზოტისა და აზოტის ფუძის შემდგომი ზრდა. ამასთან, მცირდება აზოტი პოლიმექტიდები.

და ბოლოს მეოთხე პერიოდში (რომელიც დგება დაახლოებით ტირაჟიდან ერთი წლის შემდეგ) ყველა ფერმენტაციული პროცესები ლვინოში ქრებიან, რაც დაკავშირებულია პროტეოლიტური ფერმენტების ინაქტივირებასთან.

ა. ი. ოპარინისა და მისი თანამშრომლების ზემოაღნიშნული მოსაზრებების საფუძველზე გ. გ. აგაბალიანცს გამოჰყავს დასკვნა, რომ შამპანურში ბიოქიმიური პროცესები მიმდინარეობენ ძირითადად ტირაჟიდან პირველ წელს. ერთი წლის შემდეგ ფერმენტების ინაქტივირება მიგვითითებს იმაზე, რომ შამპანურში შემდგომი შენახვის პერიოდში ბიოქიმიური პროცესები არ მიმდინარეობენ. ამავე დროს არ არის გამორიცხული ამ პერიოდში ქიმიური პროცესების მიმდინარეობა ზიუბედავად დაჟანგვა-აღდგენითი (OB) პოტენციალის დაბალი დონისა. შეიძლება სავსებით საფუძვლიანად ჩაითვალოს ის, რომ შამპანურის ხანგრძლივ შენახვას თან ახლავს მისი დაძველება, რომლის შედეგად ძლიერდება მისი სინაზე გემოსა და ბუკეტზე.

ყველა ზემოაღნიშნულის გამო ცხადი ხდება თუ რატომ განსხვავდება შამპანური (ცქრიალა) შუშუნა (გაზირებულ) ლვინისაგან.

კუპაჟში, არომატიზებული ლიქიორების და ავტოლიზატური ლვინომასალების მონაწილეობით, ვაზირებულ ლვინოების გაუმჯობესების ყოველგვარი ცდა უშედეგოდ დამთავრდა, მიუხედავად იმისა, რომ ამ საშუალებებით ოდნავ უმჯობესდება პროდუქციის ხარისხი.

ამავე დროს ავტოლიზატური ლვინომასალების შეტანა კუპაჟში რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის დამზადებისას უნდა მივიჩნიოთ სხვა დანარჩენ ღონისძიებებთან ერთად პროდუქციის ღირსების ერთ-ერთ გამაუმჯობესებელ საშუალებად.

ჯერჯერობით არ არის დადასტურებული მთლიანად თუ რა მიზეზები იწვევენ შამპანურის ხარისხის გაუმჯობესებას გემოსა და ბუკეტზე, მით უმე-

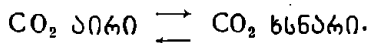
ტეს, რომ ჯერ კიდევ არ არის ობიექტური ქიმიური მეთოდი შამპანურის ხარისხის შესაფასებლად. ამ მხრივ ერთადერთი უტყუარი საშუალებაა მისი დაქაზნიება (დეგუსტაცია). მიუხედავად ამისა, ვიცით რა შამპანიზაციის პროცესებში მიმდინარე ქიმიური და ბიოქიმიური გარდაქმნები, ჩვენ შეგვიძლია გავაძლიეროთ ან შევამციროთ ანა თუ იმ ფაქტორის გავლენა და იმგვარად წარმართოთ ტექნოლოგიური პროცესები, რომ შევქმნათ პირობები ცქრიალა ღვინოებისათვის დამახასიათებელი შამპანურის გემოსა და ბუქეტზე გაუმჯობესებისათვის.

შამპანიზაციის პროცესის თეორია

საბჭოთა მკვლევრებმა (ფროლოვ-ბაგრეევა, ავაბილიანცმა, პარფენტიევამ და სხვ.) ძირითადად დაამუშავეს და სიცხადე შეიტანეს შამპანიზაციის თეორიაში. ამჟამად აღიარებულია, რომ ნახშირორჟანგი და ეთილისა და შესაძლებელია სხვა სპირტებიც დუღილის პროცესში უერთდებიან ერთიმეორეს და წარმოქმნიან რთულ ეთერებს. მაგრამ ნახშირორჟანგის შენაერთი სხვა კომპონენტებთან არამტკიცება და ის ადვილად იშლება ქიმიური და ფიზიკური ფაქტორების მოქმედებით.

გ. გ. ავაბილიანცის მიერ წამოყენებული თეორიის მიხედვით ახსნალია ნახშირორჟანგის სხვადასხვა ფორმის პრინციპული განსხვავება ცქრიალა და შუშუნა ღვინოებში.

შუშუნა ღვინოებში ბმული ნახშირორჟანგი ან სრულებით არ არის ანდა მოიპოვება ძლიერ უმნიშვნელო რაოდენობით. ამგვარი ღვინოებისათვის დამახასიათებელია აირ-ღვინის შემდეგი წონასწორობა.



ამგვარად, შუშუნა ღვინოებში ნახშირორჟანგი ძირითადად წარმოდგენილია ორი სახით: აიროვანი და ხსნარის სახით. ამიტომ, რომ შუშუნა ღვინოებიდან CO_2 სწრაფად გამოიყოფა და მათ არ გააჩნიათ კარგი ცქრიალის თვისება.

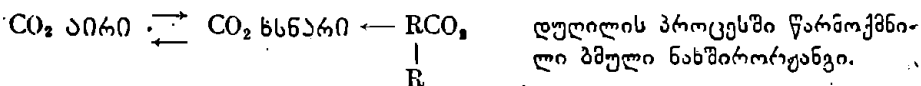
შუშუნა ღვინოებისაგან განსხვავებით შამპანიზაციის პროცესში მიმდინარეობს ღვინის გაჯერება ბუნებრივი (მეორადი დუღილის შედეგად) ნახშირორჟანგით, რომელიც შამპანურ ღვინოში მოიპოვება სხვადასხვა სახით: 1) აიროვანი, 2) ხსნადი და 3) ქიმიურად ბმული.

აიროვანი CO_2 მოქცეულია საჭაერო კამერაში და საცობის მოხსნისთანავე ის ხმაურით ამოდის ბოთლიდან, რასაც იწვევს აირის (CO_2 -ის) მოლეკულების ერთიმეორესთან ხახუნი.

დუღილის პროცესში წარმოქმნილი CO_2 -ის ნაწილი უერთდება რა წყალს, წარმოქმნის ნახშირმჟავას. როგორც კი ბოთლს გავხსნით ნახშირმჟავა გათავისუფლდება თუ არა წნევისაგან ისევე იშლება ნახშირორჟანგად და წყლად. აღნიშნულ პროცესში ძლიერ სწრაფად მიმდინარეობს რაც იწვევს ღვინის ენერგიულად აქაფებას. ეს მომენტიც ადვილად შესამჩნევია შამპანურის მოხმარების დროს.

შამპანურში ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ქიმიურად ბმული CO_2 -გაიხსნება თუ არა ბოთლი, წნევისაგან განთავისუფლების გამო, თანდათან გამოიყოფა ბმული CO_2 და იწვევს შამპანური ლეინის ხანგრძლივ ცქრიალსა და აქავეებს. სწორედ ამაზეა დამოკიდებული შამპანური ლეინის ხანგრძლივი ცქრიალი, რაც დანარჩენ თვისებებთან ერთად მეტად მნიშვნელოვანია შამპანურის ღირსებისათვის.

შამპანურისათვის დამახასიათებელია ნახშირორჟანგის ფორმების შემდგომი წონასწორობა:



მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ შამპანიზებულ ლეინებში, განტოლების მარჯვენა მხარის ნახშირორჟანგის ფაზის შექცევადობა შეუძლებელია და ამიტომ ბმული ფორმების აბლად წარმოქმნა გაძნელებულია.

განხილული თეორია ნებას გვაძლევს გავაკეთოთ დასკვნა, რომ შამპანურის წარმოების დროს გამოყენებული უნდა იქნეს ისეთი ტექნოლოგია, რომელიც უზრუნველყოფს ბმული ფორმების ყველაზე მეტ წარმოქმნას და მათ შენარჩუნებას ბოთლის გახსნის მომენტამდე. პირიქით, შამპანიზაციის არასწორ პროცესს შეუძლია მოგვცეს არასასურველი შედეგები, ნახშირორჟანგის ბმული ფორმის დაშლა ანუ დეშამპანიზაცია.

შამპანურის წარმოების ტექნოლოგია ბოთლური მეთოდით

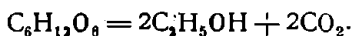
ტირაჟი. შამპანიზაციისათვის მომზადებული ლეინი, რომელმაც გაიარა დამუშავების ყველა საჭირო ოპერაცია, მეორადი დუდილისათვის ბოთლებში უნდა ჩამოსხას. ამ საშუალებით ლეინი უნდა გაჯერდეს დუდილის პროცესში საფუარების მიერ შაქრის დაშლის შედეგად წარმოქმნილი ნახშირორჟანგით, რომელიც ლეინოს ცქრიალის თვისებას სძენს. ამ პროცესს (მეორადი დუდილისათვის სპეციალურად მომზადებული ლეინის ბოთლებში ჩამოსხმას) ტირაჟი ეწოდება.

სატირაჟე ნარევის ასხამენ დიდი მოცულობის ჭურჭელში (ხისა ან ლითონისაში), რომელსაც აქვს მექანიკური სარეველა და ჭურჭელი წინასწარ გავსებულია ნახშირორჟანგით.

ტირაჟისათვის ნარევის ადგენენ დამუშავებული მედეგი კუბაჭირებული ლეინისა, სატირაჟე ლიქიორისა, თევზის წებოსა, ტანიისა, საფუარისწმინდა კულტურისაგან (დედოსაგან) და თუ აუცილებელია, საჭირო რაოდენობით უმატებენ აგრეთვე ლიმონმჟავასაც.

დასამატებელი ლიქიორის საჭირო რაოდენობის განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის, რომ ნა შამპანურში ნახშირორჟანგით გამოწვეული წნევა 5 ატ. უნდა აღწევდეს 10° ტემპერატურის დროს. ამისათვის

პირველყოფლისა უნდა ვიყოფნით თუ რამოცულობის აირი წარმოიქმნება 1 გრამი შაქრის დაღულებით. ამას საზღვრავენ ალკოჰოლური დუღილის ფორმულით:



თუ აღნიშნულს მოლექულური წონით გამოესახავთ მივიღებთ, რომ 180 გ ჰექსოზის დაშლით წარმოიქმნება 92 გ ეთილის სპირტი და 88 გრამი ნახშირორჟანგი, ე. ი. 1 გ შაქარი დაშლის შედეგად წარმოქმნის $\frac{88}{180} = 0,48$ (8) გ CO_2 -ს.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ნახშირორჟანგის კუთრი წონაა 1,981 მივიღებთ რომ 1 გ შაქარი დაშლის შედეგად იძლევა 0,247 ლიტრ ნახშირორჟანგს. პრაქტიკულად მიღებულია რომ 4 გ შაქრის დუღილის შედეგად წარმოქმნილი ნახშირორჟანგი 1 ლიტრი მოცულობის ჭურჭელში 1 ატ. წნევის ავითარებს.

მაგრამ შაქრის საჭირო რაოდენობის უფრო ზუსტად განსაზღვრისათვის მხედველობაში უნდა მივიღოთ ღვინის შთანთქმითი უარჩიანობა.

ცნობილია, რომ რაც უფრო მაგარია ღვინო და დიდია მჟავიანობა, მით უფრო მეტ ნახშირორჟანგს შთანთქამს იგი. პირაქით, რაც უფრო იზრდება ღვინოში ექსტრაქტობა, მით უფრო მცირდება მის მიერ CO_2 -ის შთანთქმითი უარჩიანობა. ამ მხრივ ტემპერატურასაც აქვს მნიშვნელობა. რაც უფრო დაბალია ტემპერატურა მით უფრო მეტ ნახშირორჟანგს შთანთქამს იგი და პირაქით მაღალი ტემპერატურა ამ მოვლენის საწინააღმდეგოა.

პრაქტიკულად მიღებულია, რომ შამპანურში უნდა იყოს 5 ატ. წნევა 10° -ის დროს, ვიციით რა ღვინის მიერ ნახშირორჟანგის შთანთქმითი თვისებები, ანგარიში უნდა გავწიოს ამ მოვლენას შაქრის საჭირო რაოდენობის დამატების დროს: ამისათვის ჯერ უნდა განისაზღვროს ღვინოში CO_2 -ის შთანთქმითი კოეფიციენტი. დავუშვათ, რომ ეს კოეფიციენტი უდრის 0,95, ამით განვსაზღვრავთ დუღილის დროს საჭირო ნახშირორჟანგის მოცულობას, ამ შემთხვევაში $5 \times 0,95 = 4,75$ ლ. აქედან, შაქრის საჭირო რაოდენობას ასე გაიანგარიშებენ: $4,75 : 0,247 = 19,23$ გ შაქარი ერთ ლიტრ ღვინოზე (მხედველობაში არ უნდა მივიღოთ 1 გ/ლ პენტოზები, რომელნიც დუღილის პროცესში არ იშლებიან).

ა. მ. ფროლოვ-ბაგრევი აღნიშნავს, რომ აბრავი-დიურსოში მუშაობის დროს 5 ატ. წნევის მისაღებად 10° -ის დროს 1 ლიტრ 11—11,5 % (მოც.) სპირტის შემცველობის ღვინოში, საშუალო შთანთქმითი უარჩიანობის შემთხვევაში, პრაქტიკულად საჭირო იყო 21,8—22 გ შაქრის დამატება. ჩვენს შემთხვევაშიც ინსტიტუტ „მაგარაჩი“-ს აკ ფილიალში მუშაობისას (1944—1952 წწ.) საცდელი შამპანურის ნიმუშების დამზადების დროს ერთ ლიტრ ღვინოზე როცა შეგვქონდა დაახლოებით იმავე პირობებში 21,5—22 გრამი შაქარი წნევის მხრივ სასურველ შედეგებს გვაძლევდა. ასე, რომ თეორიულად გაანგარიშებული შაქრის რაოდენობას 2—2,5 გრამი შაქარი კიდევ უნდა დაემატოს. ეს გარემოება იმით არის გამოწვეული, რომ, ალკოჰოლური დუღილის დროს სპირტთან და ნახშირორჟანგთან ერთად წარმოიქმნება სხვა თანაური პროდუქტებიც, რომელნიც იწვევენ შაქრის ხარჯვას სხვა დანიშნულებითაც. ამ პროდუქტების რაოდენობა დამოკიდებულია.

ლია იმ პირობებზე, რომლებშიც დუღილი მიმდინარეობს. ამის გარდა, მხედველობაში უნდა მივიღოთ ისიც, რომ დეგორაციის დროს იკარგება CO_2 -ის ნაწილი. ამიტომაც, რომ პრაქტიკულად სატირაჟე ნარევეში ყოველ ლიტრზე დადგენილი წესის მიხედვით შეაქვთ 22 გრამი შაქარი. აქედან გამოდინარე ერთ ჰექტოლიტრზე საჭირო იქნება 2200 გრამი შაქარი. თუ მივიღებთ მხედველობაში, რომ ნარევეში დასამატებლად ვიყენებთ სატირაჟე ლიქიორს 50 % შაქრის შემცველობით, ყოველ ჰექტოლიტრზე მისი რაოდენობა საჭირო იქნება:

$$2200 : 500 = 4,4 \text{ ლიტრი.}$$

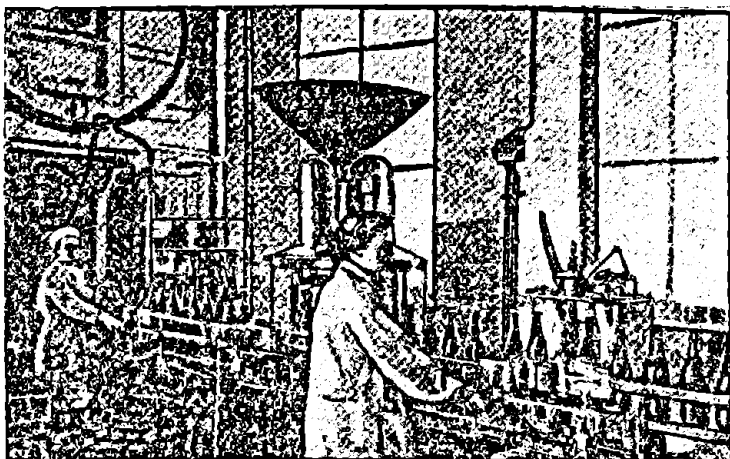
ამასთან, ნარევეში შეაქვთ ყოველ ჰექტოლიტრზე: ტანინი 1,0 გრამი (ტანინი გახსნილია 90°-იან სპირტრექტიფიკატში და წარმოადგენს 10 %-იან ხსნარს) და თევზის წებო 1,25 გრამი (0,5 %-იანი ხსნარი). ტანინისა და თევზის წებოს შეტანით უფრო სწრაფად და სრულყოფილად ხდება ღვინის დაწმენდა დუღილის დამთავრების შემდეგ და თანაც გამოყოფილი ნალექის კედლებზე მიკერას ხელი ეშლება. ნარევეში შეაქვთ აგრეთვე მძაფრ დუღილში მყოფი საფუარის წმინდა კულტურის დედო 3—4 %-ის რაოდენობით და გოგირდოვანი ანჰიდრიდი 30 მგ/ლ, იმის მიხედვით თუ რამდენს შეიცავს ანჰიდრიდს კუბა-ეირებული ღვინო, რომ ნორმალურად წარიმართოს დუღილის პროცესი. იმისათვის, რომ ნარევი ყველა შრეში თანაბარი იყოს საჭიროა მისი ენერგიულად არევა. გ. ავაბალიანცი ბოთლური მეთოდით შამპანურის დამზადებისას ტირაჟის ნაკლად აღიარებს, რომ მისი აზრით ამ დროს არ ხდება საფუარების თანაბარი განაწილება ყველა ბოთლში და სატირაჟე ნარევეში არაერთგვაროვანია ენგზადის შეზღვევობა, რასაც შედეგად უნდა მოჰყვეს მზა შამპანურის არაერთგვაროვანობა; იგი აყენებს წინადადებას, რომ უნდა გამოინახოს სხვა



სურ. 110. სატირაჟე ბუტი.

უფრო რაციონალური საშუალება ამ ნაკლის აღმოსაფხვრელად.

სანამ ბოთლური მეთოდით შამპანურის წარმოებაში ტირაჟის ჩასატა-
 ლებლად არ შეცვლილა ამჟამად არსებული წესი, აუცილებლად საჭიროა სა-
 ტირაჟე ნარევის გულდასმით მომზადება და ენერგიულად მისი არევა, სპეცი-
 ალურად მოწყობილი სარეველათი, სატირაჟე ბუტში (სურ. 110), იმისათვის რომ



სურ. 111. ავტომატური ხაზი ბოთლებში სატირაჟე ნარევის ჩამოსახმელად
 თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში.

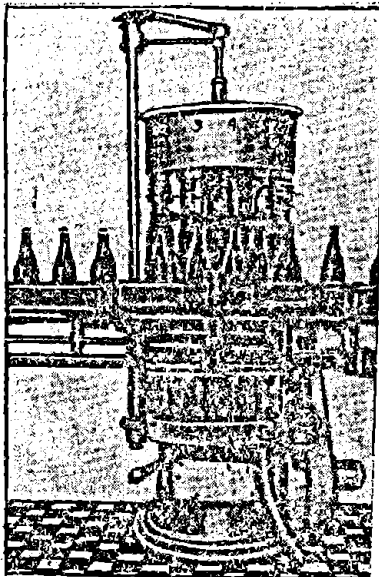
ამ პირობებში მაქსიმალურად უზრუნველყოთ საფუარებისა და ნარევი შესუ-
 ლი სხვა ნივთიერებების თანაბრად განაწილება ბოთლებში მისი ჩამოსხმის
 ყველა ეტაპზე.

ნარევის ენერგიულად არევის შემდეგ საჭიროა მისი ქიმიური და მი-
 კრობიოლოგიური შემოწმება და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება შევეუდგეთ
 ბოთლებში მის ჩამოსხმას—ტირაჟს.

ამგვარად მომზადებულ სატირაჟე ნარევის მიაწვდიან მანქანას, საიდანაც
 მას ჩამოსახმენ ბოთლებში. ორჯონიკიძის მანქანათმშენებლობის ქარხა-
 ნაში (თბილისში) ამზადებენ ავტომატურ ხაზს (სურ. 111) 2000 ბოთ-
 ლის მწარმოებლობიფ საათში. ხაზი შედგება ჩამომსხმელი, თავის დამცობი
 და საცობის დამჭერის (კავის) გამკეთებელი ავტომატისაგან.

შამპანურის ბოთლი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
 ის უნდა იყოს საკმაოდ სქელი და 17 ატმოსფერომდე წნევას უნდა უძლებ-
 დეს. ეს საჭიროა იმიტომ, რომ ზემოაღნიშნულ ნორმალურ შემთხვევაში
 5 ატ. წნევა მინიმალურია. ზოგჯერ, წნევა შამპანურში აღწევს 6—7 და
 8 ატ-ზე მეტსაც კი, როგორც სარდაფის მეურნეობაში მალალი ტემპერატუ-
 რის პირობებში, ისე გადაზიდვის დროს. ამ დროს იმის გარდა, რომ შამპა-
 ნური მოხვდება მალალი ტემპერატურის პირობებში, რხევაც აძლიერებს
 აირის გაფართოებას და ამდენად იზრდება წნევა. სწორედ ამიტომ წინას-
 წარაა გათვალისწინებული ბოთლებში შამპანურის დამზადებისას მისი გამძ-
 ლეობა მოსალოდნელი წნევის მიმართ. ბოთლი უნდა იწონიდეს 0,950-დან

1,0 კგ-მდე. ბოთლის კედლების სისქე უნდა იყოს თანაბარი, ხოლო მოცულობა ერთნაირი (დასაშვებია მოცულობაში მერყეობა 10—15 მლ თარგულებში).



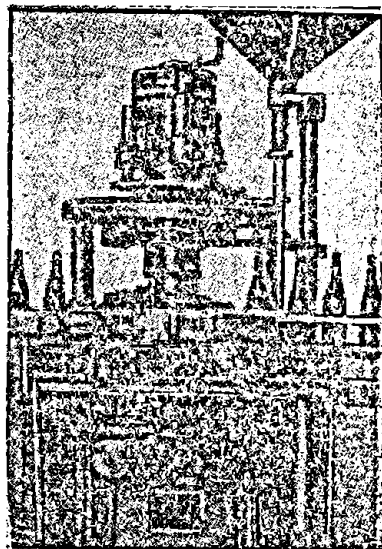
სურ. 112. სატირაჟე ნარევის სა-
ჩამოსხმა ავტომატი.

მოსხმა წარმოებს ღონის მიხედვით. არსებული სტანდარტით ბოთლის ყელი-ში საჭაერო კამერის სიმაღლე უნდა იყოს 7 ± 1 სმ.

მომზადებული სატირაჟე ნარევი კონვეიერით მიეწოდება მზრუნავ ავტომატს (სურ. 112), საიდანაც ბოთლები გადაეცემა ბოთლების თავის დასაცობ ავტომატს (სურ. 113). საცობი ბოთლის ყელზე თითქმის ორჯერ მსხვილი უნდა იყოს. დიამეტრით საშუალოდ 28—35 მმ-მდე. საცობი ნახევრამდე უნდა ჩავიდეს ბოთლის ყელში, ხოლო ნახევარი უნდა დარჩეს გარეთ. ამის შემდეგ ბოთლები მიეწოდება ავტომატს (სურ. 114); ეს უკანასკნელი საცობის გამოშვებრილ ნაწილზე წამოაღ-

ბოთლების სიმაღლე და დიამეტრი ერთნაირი უნდა იყოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში შეფერხდება ყველა ოპერაცია, როგორცაა: ჩამოსხმა, ბოთლების თავის დაცობა, ეტიკეტირება და სხვ., რადგან ავტომატური მანქანები მოერგება მხოლოდ განსაზღვრული ზომის ბოთლებს. ბოთლის ყელი ცილინდრული უნდა იყოს და კიდევ უკეთესია თუ თავისაკენ ოდნავ იქნება შევიწროებული, საცობს უკეთ დაიჭერს. ბოთლებს ამზადებენ ერთგვაროვან, გამჭვირვალე მინისაგან, ბუშტულაკებისა და რაიმე გამონაშევერების გარეშე. ჩვენში მიღებულია ოდნავ შეზნექილფსკერიანი ბოთლების დამზადება.

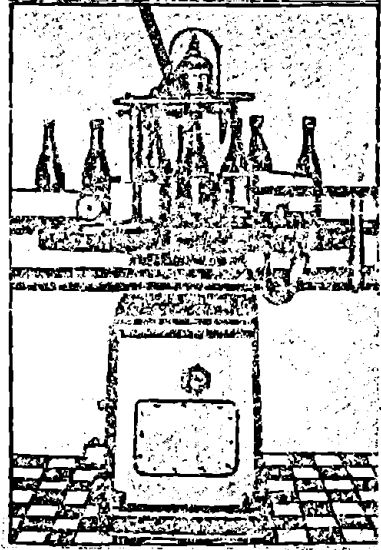
ბოთლებში სატირაჟე ნარევის ჩა-



სურ. 113. ტირაჟის დროს ბოთლების თავის დამცობი ავტომატი.

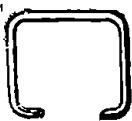
შეეს მომჭერ კავს (სურ. 115) მოხრილი ბოლოთი, რომელიც წნევის გადიდების მიუხედავად არ აძლევს საცობს ბოთლის ყელიდან ამოვარდნის საშუალებას.

ამგვარად თავდაცობილ ბოთლებს აწყობენ შტაბელებად (სურ. 116), რომლის სიმაღლე 1,5—1,8 მეტრს უნდა უდრიდეს. თითოეულ შტაბელში დაახლოებით 10000 ბოთლი უნდა იყოს. შტაბელს უკეთდება ეტიკეტი, რომელზედაც აღნიშნული უნდა იყოს სატირაჟი ბუტის ნომერი, ტირაჟის დრო, ბოთლების რაოდენობა; ეტიკეტი შენარჩუნებული უნდა იყოს ტექნოლოგიური პროცესების ყველა პერიოდში დეგორაჟაჟზე გადაცემამდე.



სურ. 114. ტირაჟის დროს საცობის მომჭერი კავის გამკეთებელი ავტომატი.

ბოთლებში დუღილი. მეორადა დუღილი ანუ შამპანიზაცია შეიძლება ჩატარდეს სხვადასხვა ტემპერატურის პირობებში, მაგრამ არა მაღალი ტემპერატურის დროს, რადგან მაღალი ტემპერატურის პირობებში დუღილი მიზანშეწონილი არ არის. მართალია 15—25°-ის დროს დუღილი ინტენსიურად მიმდინარეობს, და მთავრდება ერთ-ერთნახევარ თვეში, რაც ეკონომიურად ხელსაყრელია, მაგრამ მას აქვს თავისი უარყოფითი მხარეებიც, ასე მაგალითად: საფუარების მიერ შაქრის სწრაფად დაშლის შედეგად წარმოქმნილი CO₂ არ შედის სრულ-



სურ. 115. მომჭერი (კავი).

ყოფილად ღვინის შემადგენელ ნაწილებთან ქიმიურ კავშირში, რის შედეგად მზა შამპანურის ცქრიალი ჰიქაში ძლიერ მცირე ხანს გრძელდება, რაც აუარესებს მის ღირსებას. თბილ შენო-



სურ. 116. ბოთლის დაწყობა შტაბელებად.

ბებში დუღილის, მეორე უარყოფითი მხარე ისაა, რომ ზოგჯერ, ამ დროს ბოთლებში ვითარდება დიდი წნევა, რაც იწვევს ბოთლების მტვრევას და ამით მნიშვნელოვნად იზრდება დანაკარგები. ამის გარდა, ღვინის დაღე-

რას მოჰყვება შენობაში, სადაც შტაბელებია განლაგებული ანტიპიგიენური პირობების შექმნა.

ამიტომ აუცილებელია მეორადი დუღილი ჩატარდეს რაც შეიძლება დაბალი ტემპერატურის 10—12°-ის ფარგლებში, მაგრამ არა უმეტეს 15°-სა. ამ შემთხვევაში დუღილი მიმდინარეობს ნელა და მთავრდება ჩვეულებრივ. 2—3 თვეში, ხოლო ზოგჯერ შედარებით მაღალალკოჰოლიან ლეინოში გრძელდება 6 თვესაც კი მაგრამ სამაგიეროდ მიიღება უფრო მეტი რაოდენობის ბშული CO₂, რაც მნიშვნელოვნად აუჯობებს შამპანურის ხარისხს და, თანაც ძლიერ მცირდება რა ბოთლების მტვრევა (დაბალი წნევის გამო), დანაქარგებიც უმნიშვნელოა.

დაბალი ტემპერატურის დროს დუღილის ნორმალურად წარმართვისათვის საჭიროა სიცივის არეში აღზრდილი საფურავების გამოყენება.

ბოთლებში დუღილის მიმდინარეობას თვალყურს ადევნებენ აფრომეტრის საშუალებით (სურ. 117). ამ ხელსაწყოს წაწვეტებულ თავს საცობში ჩაურკობენ, ონკანს გახსნიან და ამთბოთლის შიდა არეს შეუერთებენ მანომეტრს, რომლის ისარი წნევას გვიჩვენებს.

შტაბელების გადაწყობა. ტირაჟის შემდეგ შამპანურს შტაბელებად ინახავენ 3 წელს. ამ პერიოდში ბოთლებს რამდენჯერმე გადააწყობენ, პირველ გადაწყობას დუღილის დამთავრებისთანავე შეუდგებიან. როგორც წესი, პირველ წელს ბოთლებს ორჯერ გადააწყობენ, შემდეგ წლებშიც თითოჯერ, მაგრამ ზოგჯერ ნალექის ხარისხის მიხედვით შეიძლება ბოთლების გადაწყობათა რაოდენობა გაიზარდოს საქიროების მიხედვით. 3 წელზე მეტი ხნით შენახვის შემდეგ ბოთლებს გადააწყობენ წელიწადში ერთხელ (სურ. 118).

სურ. 117. აფრომეტრი.

ბოთლების გადაწყობას ორი მიზანი აქვს:

პირველყოფლისა აუცილებელია შტაბელები გათავისუფლდეს ბოთლების მტვრევის შედეგად წარმოქმნილი ნაშხვრევი მინისაგან და ამასთან გამორჩეულ იქნენ კულოზიანი ბოთლები. მცირე კულოზიანი ბოთლებს (როცა აქლია 100 მლ-ზე ნაკლები ლეინო) ცალკე გადააწყობენ. საჩქაროდ მოახდენენ მის რემუაჟს, დეგორაჟს და გაუშვებენ რეალიზაციაში, ხოლო დიდი კულოზის შემთხვევაში (როცა აქლია 100 მლ-ზე მეტი), ბოთლებს გახსნიან, მიღებულ სითხეს კასრებში ჩაასხამენ, გასინჯავენ და თუ ვარგისად ჩათვლიან ხელახლა დაამუშავებენ და გამოიყენებენ კუბაჟში. ამავე დროს გასინჯავენ თუ როგორაა დამაგრებული საცობზე მომკერი (კაეი) და საჭირო შემთხვევაში შეასწორებენ.

გადაწყობის (რომელიც შემდგომი გადაწყობების დროსაც რჩება ძალაში) მეორე მიზანი ისაა, რომ შეცვალონ ბოთლში წარმოქმნილი ნალექის სტრუქტურა. ნალექში, როგორც წესი, უმთავრესად იმყოფება ტანინისა და

წებოს ურთიერთმოქმედების შედეგად წარმოქმნილი ნაფლებები, უხსნადი ღვინომჟევა მარილები და აჭრილი ცილები. წარმოქმნილი ნალექი ათუ იატაკისებრია ან მარცვლოვანია, მაშინ ბოთლის შიდა ზედაპირზე იგი მჭიდროდ არ აღგება, უბრალო შენჯღრევითაც კი ადვილად შეიერეა ღვინოში, მაგრამ ძლიერ მალე ილექება და ღვინოს სრულიად გამჟღავნებლად ხდება. მაგრამ ღვინოში

ნალექი ყოველთვის ასე როდია. ზოგჯერ, ნალექი წებოვანია და გვერდზე დაწოლულ ბოთლს ქვედა მხარეზე ზოლად გადაეკვრება და თუ დიდი ხნით დარჩება ბოთლი ასეთ მდგომარეობაში ძნელი მოსაშორებელი ხდება. ყოველ შემთხვევაში, ბოთლის კედელზე ნალექის მაგრად მიკვრის საშიშროების თავიდან ასაცილებლად და იმისათვის, რომ შენჯღრევით ნალექი თანაბრად გახდეს, უნდა მოხდეს შტაბელების დროგამომშვებით გადაწყობა. ამის გარდა, ბოთლების ზედა რიგებში დუღილი უკეთ ტარდება შედარებით მაღალი ტემპერატურის გამო, ქვედა რიგებში კი ტემპერატურა უფრო დაბალია; გადაწყობის შედეგად ქვედა რიგები მაღლა გადალაგდებიან და თუ რაიმე მიზეზით ნათში ცოტაოდენი შაქარი დაუდულარი დარჩა, ამით ხელს შეეწყობთ დუღილის ბოლომდე მიყვანას, მით უმეტეს, რომ ბოთლების გადაწყობის დროს ხდება მათი შენჯღრევა, რაც იწვევს საფუარების გააქტივებას.

ლექის გადატანა საცობზე (რემუაჟი). როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ მეორადი დუღილის დამთავრების შემდეგ ბოთლში გროვდება ნალექი, რომელიც შედგება სატირაჟე ნარევი შესული მთელი რიგი ნივთიერებებისაგან და, აგრეთვე, დუღილის შედეგად, ქიმიური ცვლილებებისა და ტემპერატურის გავლენით წარმოქმნილი ნივთიერებებისაგან. პირველ რიგში ეს არის საფუარები, ზოგჯერ ბაქტერიები, აჭრილი ცილები და ტანატი, ღვინის ქეა და სხვ.

ამ ნალექის სტრუქტურა დამოკიდებულია სატირაჟე ნარევის შედგენილობაზე, საფუარების რასაზე, მათ ასაკზე, ქიმიურ შედგენილობაზე და სხვ. ფროლოვ-ბაგრეევის მიხედვით ბოთლში ამ ნალექის რაოდენობა მშრალ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით უდრის 0,1 გრამს, ხოლო ზოგჯერ ოდნავ მეტსაც. ამ ნალექის მოშორება ბოთლიდან აუცილებელია. პირველად ის გადატანილი უნდა იქნეს ბოთლის კედლებიდან საცობზე. ამ ოპერაციას შამპანურის წარმოებაში რემუაჟი ეწოდება. ამ ოპერაციამდე უნდა დარწმუნდნენ, რომ დუღილი მთლიანად დამთავრებულია და ამასთან დაკავშირებული შედეგ-

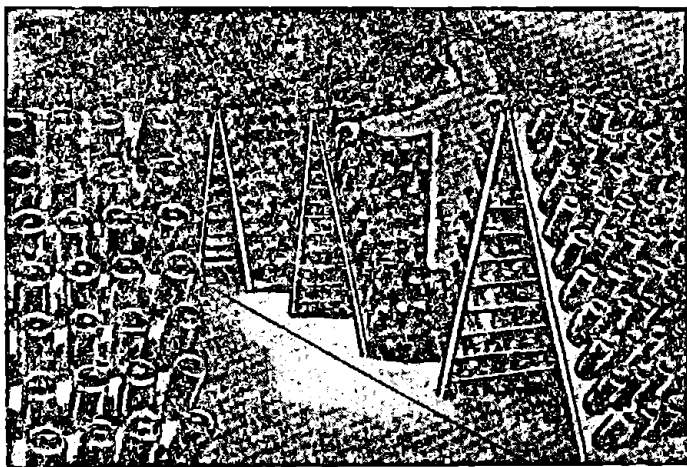


სურ. 118. ბოთლების გადაწყობა შენჯღრევით.

გებიც უკვე გამოვლინებულია. ამის შემდეგ ამოწმებენ არის თუ არა ნალექი მომწიფებული ამ ოპერაციის ჩასატარებლად, ე. ი. ის მშრალია; მარცვლოვანი, ადვილად მოძრაობს ბოთლის კედლებზე და არ ამღვრევს ლენოს. ზოგჯერ, ცივ სარდაფში გადაწყობის დროს ნალექი რემუაჟისათვის მზადაა ნ თვის შემდეგაც. ზოგჯერ ნალექი ამ ოპერაციისათვის მხოლოდ ერთი წლის შემდეგ არის მომწიფებული. ზოგჯერ კი, როცა დუღილი მიმდინარეობს თბილ შენობაში, რემუაჟას დრო მალე დგება, მით უმეტეს თუ ნალექის სწრაფი დამწიფებისათვის გამოყენებული იქნება სიცივე. ხშირია შემთხვევები რომ ამ გზით რემუაჟის ჩატარება შეიძლება ტირაჟიდან ორი-სამი თვის შემდეგ, მაგრამ რემუაჟის ადრე ჩატარება შეიძლება მხოლოდ დაბალი ლირსების შამპანურის გამოშვების შემთხვევაში.

მაღალხარისხოვანი შამპანური კი მხოლოდ მისი ხანგრძლივი დროით შენახვის შედეგად შეიძლება მივიღოთ, რაზედაც ჩვენ ზემოთ გეჟონდა საუბარი და ამიტომ ამ საკითხზე აქ ალარ შევჩერდებით.

თუ ნორმალურ პირობებში ბოთლიდან ნალექის მოცილება ნაადრევად ხდება, მაშინ როცა ამ ოპერაციისათვის დადგება დრო, შეუდგებიან რემუაჟს. როგორც წესი, მიღებულია, რომ ტირაჟიდან მესამე წელს შამპანურს ამუშავებენ გაცივებით, გაყინვის წერტილის ($-5-6^{\circ}$) მახლობელ ტემპერატურამდე. გაცივების შემდეგ შამპანურის ბოთლებს ენერგიულად შეანჯღრევენ და ინახავენ მას რემუაჟზე გადაცემამდე, არა ნაკლებ ერთი თვისა.



სურ. 119. ნალექის გადატანა საცობზე (რემუაჟი).

რემუაჟის ჩასატარებლად იყენებენ ორ ერთმანეთზე თავმიდებულ მუხის დაფას (პუპიტრს), რომელთაც ისეთი ზომის ნახვრეტები აქვთ ამოჭრილი, რომ შიგ ბოთლის ყელი თავისუფლად იდგმება (სურ. 119). ნახვრეტები ისეა მოწყობილი, რომ რაც უფრო ღრმად ჩაიდგმება შიგ ბოთლი, მით უფრო დაბარილი იქნება ის. პუპიტრებში ჩაიდგამდე ბოთლებს კარგად შეანჯღრევენ,

რის გამოც ნალექი ღვინოში თანაბრად გაიფანტება და რაც შეიძლება მინიმალური დაქანებით პუპიტრებში თავდაყირა ჩადგამენ და ამღვრევი ნივთიერებების დალექვამდე ბოთლებს ამ მდგომარეობაში ტოვებენ. ღვინო რომ საკმაოდ დაიწმინდება, რასაც ნორმალურ მდგომარეობაში 10—15 დღე სჭირდება, რემუაჟს შეუდგებიან.

ეს ოპერაცია (რემუაჟი) სრულდება მაღალი კვალიფიკაციის ოსტატების (რემუორების) მიერ. ამოცანა იმაში მდგომარეობს, რომ ნალექი რაც შეიძლება სწრაფად და მთლიანად გადატანილ იქნეს საცობზე. ერთი და იგივე შინაარსის ღვინისათვის ეს ოპერაცია ზოგჯერ 4 კვირიდან 2—3 თვემდე გრძელდება იმის მიხედვით თუ როგორი კვალიფიკაციისაა რემუორი. ამასთან თუ მივიღებთ მხედველობაში სხვადასხვა წლის და სხვადასხვა შინაარსის ტრიაჟებს ზოგჯერ რემუაჟი ნახევარ წელს და მეტხანსაც გრძელდება.

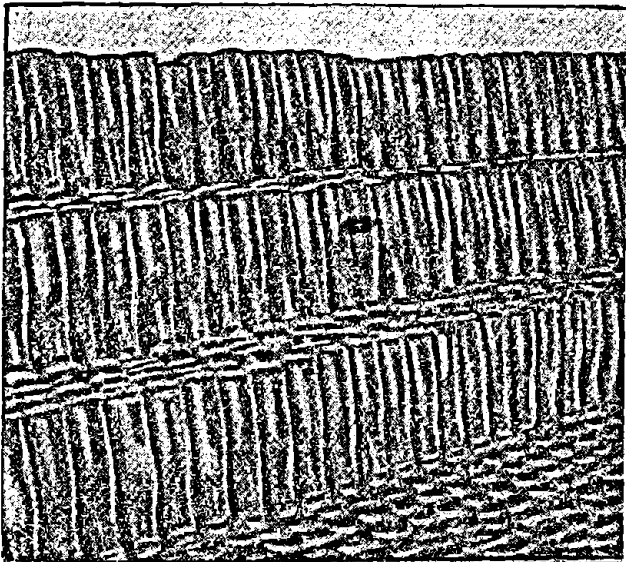
პუპიტრებში ჩადგმული ბოთლების ფსკერს წყალში გახსნილი ცარციით ნაპირში ნიშანს გაუყეთებენ და როცა უკვე ღვინო საკმაოდ კარგად დაიწმინდება რემუორი ბოთლების შენჯღრევას იწყებს; ეს ოპერაცია ასე სრულდება: მუშა ორივე ხელით თითო ბოთლს ჰკიდებს ხელს და შენჯღრევს სწრაფად, ბოთლის ღერძის მარჯვნივ და ხან მარცხნივ, ისე რომ ბოთლის ყელს ნახვრეტოდან მაღლა არ ამოიღებს. ამის შემდეგ ბოთლს ისევ თავის ადგილზე დგამს მაგრამ იმ განსხვავებით, რომ ბოთლის ყელი ნახვრეტში უფრო ღრმად მოთავსდეს და ამით ბოთლმა ოდნავ უფრო დახრილი მდგომარეობა მიიღოს საწყისთან შედარებით. ამასთან ცარცის ნიშანს პირვანდელი ადგილიდან საათის ისრის მიმართულებით ოდნავ შეატრიალებენ. ამრიგად, რემუორი ცარცის ნიშანს ყოველი შენჯღრევის დროს თანდათან ატრიალებს საწყისის მდებარეობამდე და ამ დროს ბოთლს უფრო და უფრო მეტად ხრის. პირველად ბოთლის მთლიანად მოტრიალებას ანდომებენ 3 დღეს, მეორედ— 6-ს და მესამედ— 4-ს.

ამრიგად, თანდათან შენჯღრევით მოტრიალებითა და ბოთლის თითქმის შეუვლ მდგომარეობაში ჩაყენებით ნალექი ნელ-ნელა წინ მიცოცავს და საცობის თავზე გროვდება, ამით მთავრდება რემუაჟის მთელი ოპერაცია, რომელიც საშუალოდ ერთიდან ორ თვემდე გრძელდება.

მას შემდეგ, როცა დარწმუნდებიან, რომ ნალექი მთლიანად გადასულია საცობზე პუპიტრები უნდა გათავისუფლდეს და ხელახლად შეუდგებიან ახალი პარტიის ღვინოების დამუშავებას. წარმოებაში ერთსა და იმავე დროს ვერ ხერხდება მთელი რემუირებული პარტიის შემდგომი დამუშავება. ამასთან შამპანურის შეუფერხებელი გამოშვებისათვის რეზერვი უნდა შეიქმნას, რის გამო პუპიტრებიდან ბოთლებს ფრთხილად იღებენ, რომ საცობზე გადასული ნალექი ხელახლა არ გაიფანტოს ღვინოში და ბოთლებს თავდაყირა („აჟიე“) დგამენ (სურ. 120.) ისე, რომ ზედა მწკრივების ბოთლებს თავი, ქვედა მწკრივების ბოთლების ჩაზნექილ ძირში ჰქონდეთ ჩადგმული. ამ მდგომარეობაში ბოთლებს ინახავენ დეგორჟაჟზე მათ გადაცემამდე.

ლექის მოშორება (დეგორჟაჟი). რემუირებულ ბოთლებს, რომლებშიაც ნალექი მთლიანად გადასულია საცობზე, გადასცემენ დეგორჟაჟზე.

დევორეჟეს დახელოვნებული ოსტატი (დევორეჟერი) ახდენს. ამისათვის ის ზოთ-
 ლსილებს მარცხენა ხელით, ისე როგორც 121-ესურათზეა ნაჩვენები. ბოთლის



თავი ოდნავ წინაა დახ-
 რილი და ის იმგვარად
 უკავია დევორეჟერს
 ხელში, რომ მიმართუ-
 ლია ხუფისაკენ ან
 გვერდამოჭრილ პა-
 ტარა კასრისაკენ. სპე-
 ციალური მაშის საშუ-
 ალებით ის ჯერ კავს
 მოაცილებს და შემდეგ
 საცობს ამოაძრობს,
 რასაც ხელს უწყობს
 აგრეთვე ნახშირორ-
 ჟანგით გამოწვეული
 წნევა. ამოგდებულ სა-
 ცობს ნალექით თან
 ამოჰყვება და ცოტაო-
 დენი (20—30 მლ)
 ლვინოც გადმოიღვრე-
 ბა. ლვინის გადმოღვ-
 რის შესაჩერებლად და
 ბოთლის თავს ოდნავ ზეწით

სურ. 120. ბოთლების ნალექით თავდაყირა დალაგება (კახიე).

ქაფის ღვინის შესანელებლად დევორეჟერი აწვეს და თანაც უკვირდება სინათლეზე, რომ ღვინის სისუფთავეში დარწმუნდეს. ამის შემდეგ ის ბოთლს ტურნიკეტში დგამს, სადაც ბოთლის თავი კაუჩუკის დროებითი საცობით იხურება (სურ. 122).

ამ ოპერაციის გასაადვილებლად და ამასთან ღვინისა და ნახშირორჟანგის დანაკარგების შემცირებისათვის მიმართავენ ბოთლების თავის წინასწარ გაცივებას, რასაც შემდეგი საშუალებით ახდენენ: ბოთლის თავს გამაცივებელი ხსნარით, სადაც გეჯაში ჩადებენ, რომელშიც—20°-მდე გაცივებული სითხეა მოთავსებული და შიგ გააჩერებენ ნალექისა და ცოტაოდენი ღვინის გაყინვა-მდე. ამის შემდეგ საცობს სწრაფად მოხდიან და გაყინულ ლექს საცობთან ერთად ამოაგდებენ, დანარჩენი ოპერაციები ისეთივეა ნული.



სურ. 121. ნალექის მოშორება (დევორეჟეი).

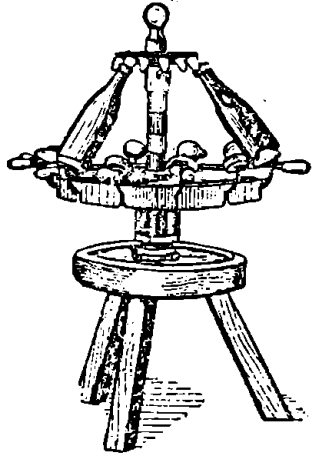
როგორც ზემოთაა აღნიშ-

ბოთლების ხერხით შამპანურის წარმოების დროს, ამჟამად არსებული წესის მიხედვით, როგორ მოხერხებულადაც არ უნდა ჩატარდეს დეგორჟაჟი თუნდაც ერთი და იგივე პარტიისა და ერთი და იგივე მუშის მიერ, სხვადასხვა ბოთლი განსხვავებულ წნევას იძლევა.

ლიქიორის დამატება ანუ დოზაჟი /დეგორჟაჟის შემდეგ უშუალოდ ან მეტწილად ტურნიკეტიდან ბოთლები გადაეცემა საექსპედიციო-ლიქიორის დასამატებელ მანქანას. ლიქიორის სხვადასხვა დოზის დამატებით მიიღება მეტი ან ნაკლები სიტკბოს შამპანური.

ამჟამად საბჭოთა კავშირში მზადდება შემდეგი ახორტიმენტისა და კონდიციის შამპანური

| მარკის დასახელება | შაქრის შემცველობა %/ლ-ით | საიორტის შემცველობა მლც. %/ლ-ით | ტიტრული მუვიანობა %/ლ-ით |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| საბჭოთა შამპანური, მშრალი | 3 | 11,5 | 7,0 |
| საბჭოთა შამპანური, ნახევრად მშრალი | 5 | 11,5 | 7,5 |
| საბჭოთა შამპანური, ნახევრად ტკბილი | 8 | 11,5 | 7,5 |
| საბჭოთა შამპანური, ტკბილი | 10 | 11,5 | 7,5 |
| საბჭოთა შამპანური, წითელი | 9 | 12,5 | 6,0 |



სურ. 122. ტურნიკეტი.

იმის მიხედვით თუ რა მარკის შამპანური უნდათ დაამზადონ, საექსპედიციო ლიქიორს უმატებენ განსაზღვრული რაოდენობით. ვთქვათ უნდათ მზა შამპანური შეიცავდეს 5% შაქარს (სიტკბოს): ამავე დროს ჩვენ ვიცით, რომ შამპანურის ბოთლის მოცულობა უდრის 0,8 ლიტრს. აქედან გამომდის, რომ ბოთლში მოთავსებულ ლიგნოში უნდა შევიტანოთ 40 გრამი შაქარი. ვთქვათ, ლიქიორი გვაქვს 70%-იანი. ამ შემთხვევაში საექსპედიციო ლიქიორის გაანგარიშებას შემდეგნაირად აწარმოებენ:

100 მლ ლიქიორში 70 გ შაქარია

მაშინ,

x მლ ლიქიორში 40 გ შაქარი იქნება.

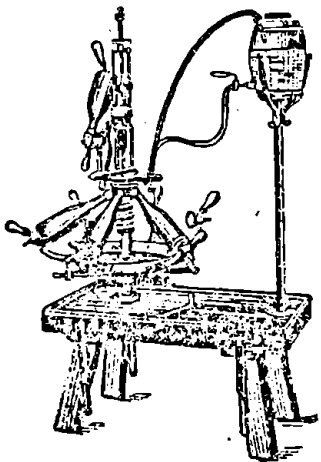
აქედან,

$$x = \frac{100 \cdot 40}{70} = 53,3 \text{ მლ ლიქიორს.}$$

მაკრამ, ვინაიდან არსებული წესის მიხედვით დასაშვები არაა შამპანურში სიტკბოს გადაბრა შემცირებისაკენ და პირიქით სასურველია სიტკბოს მომატება $+0,3\%$ -მდე, ამიტომ უმჯობესია დასამატებელი ლიქიორის რაოდენობა 54 მლ ავილოთ.

ამ გაანგარიშების შემდეგ ლიქიორის სადოზავ მანქანას დააყენებენ ისე, რომ შესაძლებელი იყოს დეგორჟირებულ ბოთლში ჩაამატონ ლიქიორის ვანსაზღვრული რაოდენობა (ამ შემთხვევაში 54 მლ).

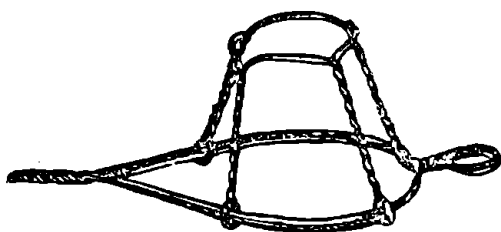
ლიქიორის დოზავ შემდეგნაირად წარმოებს: აიღებენ ბოთლს ტურნიკეტიდან (სურ. 122) და ჩაღვამენ სადოზავ მანქანაში (სურ. 123) ისე, რომ საექსპლედციო ლიქიორი გრადუირებული ცილინდრიდან პირდაპირ ჩადიოდეს



სურ. 123. ლიქიორის დასამატებელი მანქანა.

ბოთლში. ამ დროს ანგარიში უნდა გაეწიოს იმას, რომ დეგორჟაციის დროს ბოთლებიდან სითხე სხვადასხვა რაოდენობით გადმოიღვრება. არსებული წესის მიხედვით ბოთლის ყელში საჭაერო კამერა დასაშვებია სიმაღლით 7 ± 1 სმ. იმისათვის, რომ ბოთლები თანაბრად იყოს გავსებული, ზოგჯერ ცოტაოდენ ლვინოს კიდევ გადმოღვრიან ლიქიორის დამატებამდე. საჭირო შემთხვევაში ლიქიორდამატებულ ლვინოს სადოზავი მანქანის ტურნიკეტი მიატრიალებენ ისე, რომ შეუერთონ იმავე მანქანაზე (როგორც ეს სურ. 123-ზეა ნაჩვენები) ლიქიორდამატებულ (მშრალ) შამპანურს და ამგვარად აღწევენ შუა შამპანურში ლვინის დონის გათანაბრებას. ამის შემდეგ ბოთლები გადადის თავის დამცობ მანქანაზე.

ბოთლების თავის დაგანჯუთენილი საცობი ზომით იგივე უნდა იყოს როკორიკ ტირაჟის დროს, მაკრამ ამ შემთხვევაში უფრო მაღალხარისხოვანი. საექსპლედციო საცობი უნდა იყოს უფრო ელასტიკური, ხავერდოვანი, რაკ შეიძლება მცირე ფოროვანი და ბზარების გარეშე. საცობის ხარისხზე მნიშვნელოვნადაა დანოკიდებული მომავალში ლვინის ხარისხი. გაბზარული საცობი ან ბოთლის

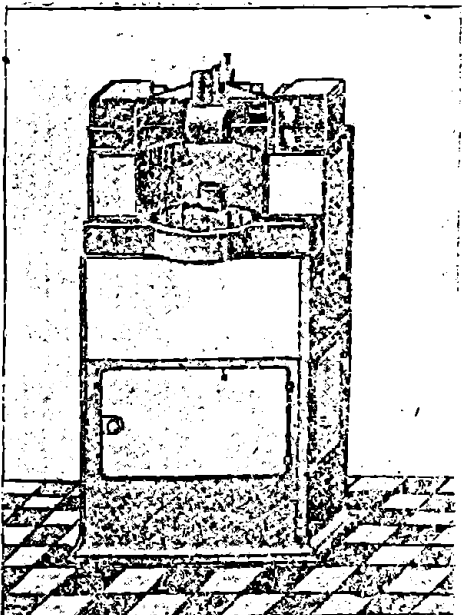


სურ. 124. ბოთლის ყელზე საცობის დამკვირი ბადე (მიუხვლე).

ყელზე მისი ცუდი შორეობა გამოიწვევს არა მარტო CO₂-ის დაკარგვას, არამედ სითხის გამოყოფასაც და შამპანური წუნდებული გახდება. ბოთლების თავის დასაცობად ისეთივე მანქანებია გამოყენებული, როგორც ტირაჟის დროს.

თავდახურული ბოთლიდან საცობის ამოვარდნის თავიდან აცილების მიზნით მას ზემოდან უკეთებენ მავთულის ბადეს — „მიუზლეს“ (სურ. 124), რომელსაც ბოთლის ყელზე ამაგრებენ სპეციალური მანქანით (სურ. 125). ბადის (მიუზლეს) ჩამოცმის წინ საცობზე მრგვალ, თუნუქის ფირფიტას (თალფაქს ია.სუ. №26) უკეთებენ.

მზა შამპანურის შენახვა საკონტროლოდ. მზა შამპანურს ინახავენ საკონტროლო საწყობში. თითოეული კუბაიდან მიღებული შტაბელები გამოცალკევებული უნდა იყოს. საკონტროლოდ შამპანურს ინახავენ არა ნაკლებ ერთი თვისა 15—20° ტემპერატურის პირობებში.



სურ. 125. ბადეს (მიუზლეს) გასაკეთებელი ავტომატი.



სურ. 126. თუნუქის ფირფიტა — თალფაქი.

შამპანურის დამზადება რეზერვუარული მეთოდით

ბოთლების ხერხით შამპანური ღვინის დამზადების ზემოაღწერილი მეთოდი მრავალი ოპერაციის ჩატარებას მოითხოვს, მას დიდი დრო სჭირდება (სამი წელი), შრომატევადია, ადგილი აქვს დიდ დანაკარგებს; ამ დროს წარმოებაზე დაბანდებული თანხები დიდი ხნით უძრავადაა. ყველა ეს ზრდის შამპანურის თვითღირებულებას. ამიტომ გასაგებია თუ რატომ წარმოიქმნა ამ ტიპის ღვინის გამარტივებული მეთოდით დამზადების ისეთი ხერხის ძიების სურვილი, რომელსაც პროდუქციის ღირსებაზე უარყოფითი გავლენა არ უნდა მოეხდინა.

დიდი ტევადობის კურტკელში შამპანურის დამზადების იდეა პირველად წამოაყენა მომენტმ 1859 წელს, რომელმაც 1865 წელს შეძლო კრდეც შამპანური ღვინის დამზადება 300 დკლ-იან მოვერცხლილი სპილენძის რეზერვუარში. ამ რეზერვუარში ის ატარებდა შამპანიზაციის მთელ პროცესებს — ლექის

მოცილებიდან ბოთლებში ჩამოსხმამდე. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ხერხი მეტად ხელსაყრელი იყო შამპანურის წარმოების შემდგომი განვითარებისათვის, ცხოვრებაში მის გატარებას ხელს უშლიდნენ ისევ შამპანში, რაც უდავოა კონკურენციის შიშით იყო გამოწვეული, მაგრამ ამ ხერხით შამპანურის დამზადება მისი ეფექტურობის გამო პირველად ისევ საფრანგეთში დაიწყო და შემდეგ სხვა ქვეყნებშიაც გავრცელდა.

მართალია, ახალი მეთოდით დამზადებული შამპანური ხარისხით ჩამოუვარდება ბოთლების მეთოდით დამზადებულს, მაგრამ მას დიდი მომავალი აქვს. თანამედროვე პირობებში, ღვინის დიდი ხნით შენახვის გარდა, არსებობს სხვა საშუალებაც, რომლითაც აღწევენ პროდუქციის ღირსების გაუმჯობესებას, არომატსა და ბუკეტზე და საერთოდ მის სხვა მაჩვენებლებზე.

საფრანგეთში რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის დასამზადებლად აპარატურას ოამდენიმე ფირმა უშვებს. ყოველი მათგანის გამოყენება შამპანისა ციის პროცესების მიხედვით თავისებურია, მაგრამ პრინციპულად მათ შორის სხვაობა არ არის. ამ ფირმებს შორის რეზერვუარების სისტემის მიხედვით მთავარია შარმა და შოსეპიე.

შარმას სისტემის რეზერვუარი, რომელიც გამოყენებული იყო წარმოებაში 20-იანი წლებიდან, წარმოადგენს ფურცლოვანი ფოლადის შიგნიდან მომინანქრებულ ცილინდრს 1000 დკლ მოცულობით. დუღილის დამთავრების შემდეგ ნახშირორჟანგით გაჯერებული (ცქრიალა) ღვინო გასაცივებლად გადააქვთ 250 დკლ-იან რეზერვუარებში, სადაც მას ტოვებენ 24 საათით—5°-ის ტემპერატურის პირობებში. გაცივებული ღვინო გადააქვთ ისევ 1000 დკლ-იან რეზერვუარში, სადაც მას ინახავენ ბოთლებში ჩამოსხმამდე—5°-ზე 4 დღით.

შოსეპიეს სისტემის რეზერვუარი შარმასაგან განსხვავებით შიგნიდან მინანქრით დაფარული არ არის, ხოლო შიგ ჩადგმულია ხის კოდი, რომელშიც დუღილი მიმდინარეობს. დუღილის დამთავრების შემდეგ ნახშირორჟანგით გაჯერებული ღვინო გადააქვთ მაცივარში, საიდანაც 24 საათით—5°-ის პირობებში გაჩერების შემდეგ მას ასხამენ ბოთლებში.

ამ სისტემის ორივე აპარატს და ფრანგულ ტექნოლოგიას დადებით მხარეებთან ერთად (აქ გამორიცხულია ისეთი რთული ოპერაციები, როგორცაა რემუაჟი და დეგორჟაჟი) გააჩნიათ მთელი რიგი უარყოფითი მხარეები, რომელნიც, ერთი მხრივ, ართულებენ შამპანურის დამზადების ოპერაციებს და, მეორე მხრივ, უარყოფით გავლენას ახდენენ მზა პროდუქციის ხარისხზე. მიუხედავად ამისა, საბჭოთა კავშირის შამპანური ღვინის ქარხნებში მოქმედებაში შევიდა შოსეპიეს სისტემის რეზერვუარი, რომელიც როგორც კონსტრუქციით, ისე შამპანურის წარმოების ხერხის მიხედვით რამდენიმე დანახავად შარმასაგან.

ცნობილი საბჭოთა მეცნიერი ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევი მრავალი დაკვირვებების შედეგად ამახვილებს ყურადღებას შოსეპიეს სისტემის აპარატურის შემდეგ ნაკლოვანებებზე:

1. ცილინდრისა და კოლია კედლებს შორის დარჩენილი სივრცის ამოსავსებად CO_2 -ის წნევის ქვეშ 5 ატმოსფერონდე, საჭიროა ზედმეტი 40 კილოგრამი შაქარი თითოეულ აკრატოფორზე. ამავე დროს, როგორც არ უნდა იყოს დაცული სისუფთავე, იქმნება ანტიჰიგიენური პირობები, რაც უარყოფითად მოქმედებს შამპანურის ხარისხზე.

2. არასაკმარისი თბოგადაცემის გამო დუღილი, შედარებით მაღალი ტემპერატურის პირობებში, მოკლე დროში ტარდება, რაც იწვევს შამპანურში ცქრიალის შემცირებასა და გემოვნური თვისებების გაუარესებას. ამავე დროს ტემპერატურული რეჟიმის უფრო სრულყოფილად რეგულირებისათვის თბოგადაცემის სპირალის გაზრდა გამოიწვევს ღვინის გამდიდრებას სხვადასხვა ლითონის ენგით.

3. ნარევი შესული ნივთიერებების თანაბრად გასანაწილებლად (ლიქიორი, ტანინი, წებო, საფუარები) აპარატში ღვინის არევა ხდება საპაერო ბარბოტერით. ძლიერდება რა ამ წესით ენგეითი პროცესები, უარყოფითად მოქმედებს შამპანურის ხარისხზე.

4. შოსეპიეს სისტემის აკრატოფორი გათვალისწინებულია 8—12 დღე-ში დუღილის ჩასატარებლად 23—24° ის პირობებში. ამ შემთხვევაში შამპანური ემსგავსება გაზირებულ ღვინოს.

5. უკუწნევა შოსეპიეს სისტემის აპარატში ხორციელდება ჰაერის კომპრესორით, რაც ძლიერ ამდიდრებს ღვინოს ენგბადით. ეს უკანასკნელი იწვევს ალდეჰიდის ზრდას (ეთილის სპირტის დაჟანგვის ხარჯზე) და აუარესებს შამპანურის ხარისხს.

6. ღვინის ვაცივება, შიგა სპირალით, გრძელდება 48 საათამდე, რისი მიღწევაც თავისუფლად შეიძლება 3 საათში თბოგადაცემის გამოყენებით.

7. მაცივარში არსებული მექანიკური სარეველა, რომლის მიზანია არ დაუშვას სპირალის მახლობლად მდებარე ღვინის გაყინვა, აადვილებს ღვინოში ენგბადის გახსნას და აქედან გამომდინარე იწვევს უარყოფით შედეგებს. ამავე დროს შენჯღრევასთან დაკავშირებით ხდება დუღილის პროცესში წარმოქმნილი შთანთქმული და ქიმიურად ბმული ნახშირორჟანგის ნაწილობრივი შემცირება, რაც ამცირებს შამპანურის ცქრიალის თვისებას.

8. შოსეპიეს მეთოდით შამპანურის წარმოებისას საექსპედიციო ლიქიორის დამატება ხდება ვაცივებული შამპანურის ბოთლებში ჩამოსხმის დროს. ამის შედეგად კიდევ უფრო მცირდება ნახშირორჟანგის წნევა შამპანურში, რადგან იმის გარდა, რომ ბოთლებში ჩამოსხმისას იკარგება აირის ნაწილი, ლიქიორის მიმატება იწვევს შამპანურის გაზავებას. ყველაფერი ეს ამცირებს შამპანურის ცქრიალის თვისებას. ამის გარდა, ლიქიორის დამატებით ირღვევა შამპანურში დუღილის პროცესში წარმოქმნილი წონასწორობა და ლიქიორის ასიმილაციისა და წონასწორობისათვის საჭიროა რამდენიმე ხანს მზა შამპანურის დაყოვნება მის რეალიზაციამდე.

ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევი რამდენადმე შეცვალა ფრანგული ტექნოლოგია. განსაკუთრებით ეს უნდა ითქვას საექსპედიციო ლიქიორის დამატების შესახებ. ამ ახალი ხერხით აკრატოფორის დატვირთვისას, სატირაჟე და საექსპედიციო ლიქიორის საჭირო რაოდენობა ერთად შიქვთ, რაც ერთი

მხრივ, ამარტივებს ტექნოლოგიურ პროცესებს, ხოლო მეორე მხრივ დუღილის პროცესში საექსპედიციო ლიქიორის მონაწილეობით უკეთ ხდება მისი ასიმილაცია და შამპანური უფრო ჰარმონული მიიღება, ამით არ დაკმაყოფილდა ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევი და იღეა, რომელიც მას დაებადა შამპანურის წარმოებაში 1920 წელს ფრანგებისაგან სრულიად დამოუკიდებლად. მან შექმნა ფრანგულისაგან განსხვავებული ტექნოლოგია და თავისებური კონსტრუქციის აპარატი, რომელსაც აწ განსვენებული მეცნიერის საპატივ-ცემლოდ მისი სახელი მიეკუთვნა.

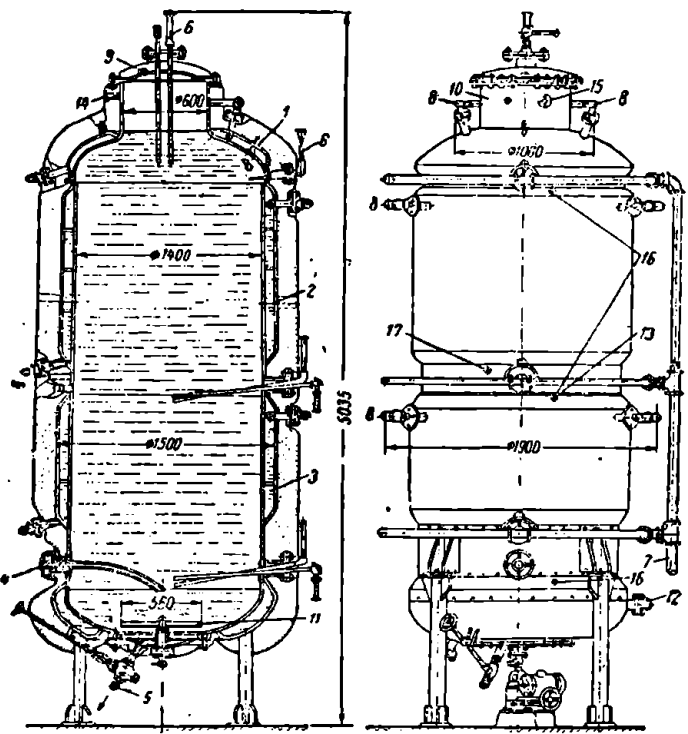
ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევის სისტემის რეზერვუარი (სურ. 127) წარმოადგენს ფოლადის მთლიან ან ორი ნაწილისაგან შემდგარ ცილინდრს, რომელნიც ერთმანეთთან შეერთებულია რეზინის შუასადებიანი მილტუჩით. ცილინდრი ქვემოდან და ზემოდან იხურება ამობურცული ფსკერით და სახურავით, ხოლო შიგნიდან დაფარულია მინანქრით (მინანქრის შეცვლა შეიძლება გლიფტალით), რომელიც არავითარ ცუდ გავლენას არ ახდენს ლვინოზე. თუ რეზერვუარი პატარა ზომისაა და მთლიანია, ის გარედან დაფარულია ორი პერანგით. ზედა პერანგი გამოიყენება დუღილის სასურველ დონეზე შესაჩერებლად, ამ მიზნით როცა შამპანურში წნევა მიაღწევს 4,5—5,5 ატ. შამპანურს გააცივებენ—5—6°-მდე (ამ დროს მაცივარი ხსნარის ტემპერატურა უდრის—9—10°). ფსკერზე მოგროვილ ნალექს ქვედა პერანგით გაყინავენ იმისათვის, რომ შემდგომი ოპერაციების დროს ის ლვინოში არ გაიფანტოს. გასაცივებელი ხსნარის ტემპერატურა ამ შემთხვევაში—18°-ია.

თუ რეზერვუარი ორი ნაწილისაგან შედგება, მაშინ მას აქვს სამი პერანგი: ზედა, შუა და ქვედა, რომელთაგან პირველი ორი მაცივრის როლს ასრულებს, ხოლო ქვედა პერანგით აწარმოებენ გამოყოფილი ნალექის გაყინვას.

აღნიშნული რეზერვუარი, რომელიც გამოყენებულია როგორც სადულრად, ასევე მაცივრად, იმის გარდა, რომ შამპანურს იძლევა ხარისხოვანს, ეკონომიურადაც ხელსაყრელია. ამ სისტემის აკრატოფორში პერანგების გამოყენება შეიძლება სურვილისამებრ არა ძარტო გაცივების თვალსაზრისით, არანედ ვასათბობადაც კი. გაყინვის მიზანია, რომ ნალექი არ გადავიდეს ლვინოში და შამპანურის ჩამოსხმა მოხდეს ფილტრაციის გარეშე. ამგვარი ტექნოლოგია მინიმუმამდე ამცირებს კომუნეიკაციებს და ამის შედეგად ხელს უშლის დეშამპანიზაციის პროცესს. ყველაფერი ეს, ამ მეთოდით მიღებულ შამპანურს თავისი თვისებებით, ძლიერ აახლოებს ბოთლების მეთოდით მიღებულ შამპანურთან.

საფუარების გამოცალკევებისა და მიღებული შამპანურის გამჭვირვალობის უფრო მეტად უზრუნველყოფისათვის მხა პროდუქციის ბოთლებში ჩამოსხმა წარმოებს ფილტრში გატარებით. შამპანურს იზობარულ ფილტრში ატარებენ, რომელიც მთლიანად ათავისუფლებს მას საფუარისაგან. ამ უკანასკნელ ხანებში წარმოებაში უფრო მეტად გამოყენებულია ფილტრი „ტექნოქიმი“ რომელშიაც მფილტრავ მასად ფურცლოვან აზბესტს იყენებენ. ამ ოპერაციის უარყოფითი ისაა, რომ რამდენაღმე მაინც მცირდება შამპანურის ცქრიალის თვისება, მაგრამ ვინაიდან ბოთლებში ჩამოსხმა წარმოებს დაბალ-

ტემპერატურის დროს ნახშირორჟანგის დანაკარგი ძლიერ უმნიშვნელოა, ხოლო ღვინის დანაკარგები კი შემცირებულია. ამის გარდა, ამ სისტემის აკრატოფორების უპირატესობა ისაა, რომ ვინაიდან არ ხდება დანაგვიანება, საფუარის ნალექი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ხელმოკრედ დუღილისათ-



სურ. 127. ფროლოვ-ბაგრევის სისტემის რეკონსტრუირებული რეზერვუარის სქემა.

- 1, 2, 3—საცივებელი პერანგები: ზედა, შუა და ქვედა; 4—ღვინის გამოსაშვები მილი;
- 5—ნალექის ჩამოსაშვები მილი; 6—თერმობილი; 7—მარლსნარის გამოსაშვები მილი;
- 8—მარლსნარის შესასვლელი მილი; 9—დაძველი სარქველი; 10—ზახა; 11—სარქვე-
- ლა; 12—მილი ცხელი წყლისათვის; 13—საპაერო ონკანი; 14—მანომეტრი; 15—მილ-
- ყელი ნახშირორჟანგისათვის; 16—საპაერო ონკანის მილყელი; 17—ღვინის გახსინჯი
- ონკანის მილყელი.

ვის, რაც იმის გარდა, რომ ეკონომიურად ხელსაყრელია, შამპანურს ამდი-

დრებს ლიზატებით. რეზერვუარს აქვს სათანადო არმატურა, რომლითაც შესაძლებელია და-
კვირვებების წარმოება დუღილის მსვლელობაზე შემჩნეული ნაკლოვანებების
გამოსასწორებლად.

ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევის სისტემის რეზერვუარები თ შამპანიზაციის სქემა.* ამ რეზერვუარით შამპანურის დამზადების სქემა შემდეგი მთავარი ოპერაციებისაგან შედგება:

- ა) ღვინომასალის დამუშავება,
- ბ) აკრატოფორებში დუღილის წარმოება,
- გ) გაცივება,
- დ) გაფილტვრა,

ე) ბოთლებში ჩამოსხმა (თავის დაცობით, ეტიკეტირებითა და გამშენი-ერებით).

დამუშავებული და კუბაფირებული ღვინომასალა გამოყენებული უნდა იქნეს აკრატოფორული ნარევის მოსაზზადებლად. ნარევს ამზადებენ სარეველიან დიდი ტევადობის ჭურჭელში, რომელიც წინასწარ გავსებულია ნახშირორჟანგით.

აკრატოფორულ ნარევს ამზადებენ დამუშავებულ კუბაფირებულ ღვინომასალისაგან, რეზერვუარული ლიქიორისა და საფუარის წმინდა კულტურის დედოსაგან (ეს უკანასკნელი შეაქვთ ნარევის სითბოთი დამუშავების შემდეგ). საჭიროებისამებრ ნარევს შეიძლება დაემატოს კონიაკის სპირტი და ლიმონმეფვა კონდიციამდე მისაყვანად, მაგრამ იმ ანგარიშით, რომ სიმკვრემ არ აიწიოს 0,5%⁰-ზე მეტად, იოლო მჟავიანობამ არა უმეტეს 1%⁰-ისა.

ლიქიორი უნდა დაემატოს შაქრის შემცველობის მიხედვით:

დუღილისათვის 20 გრამი შაქარი 1 ლიტრ ნარევზე,

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|---|
| კონდიციისათვის: მშრალი შამპანურფსათვის 32 გრამი შაქარი 1 ლიტრ ნარევზე | | | | | |
| ნახევრად მშრალი | " | 52 | " | " | " |
| ნახევრად ტკბილი | " | 82 | " | " | " |
| ტკბილი | " | 102 | " | " | " |

კუბაფეში ლიქიორის დამატების შემდეგ ნარევს "კარგად" აურევენ და გააცივებენ 60—65°-მდე. ამ ტემპერატურის პირობებში მას გააჩერებენ 5 საათით, გააცივებენ 15—18°-მდე, თუ საჭიროა გაფილტრავენ და ამის შემდეგ დაუშატებენ საფუარის წმიდა კულტურას (დედოს).

ამის გარდა, აკრატოფორულ ნარევში შეაქვთ ლიტრზე 30 მგ-მდე გოგირდოვანი ანჰიდრიდი იმის გათვალისწინებით თუ კუბაფე რამდენს შეიცავდა მას ნორმალური დუღილის უზრუნველსაყოფად.

ამის შემდეგ, ჩატარებენ რა ხარევის ქიმიურ-მიკრობიოლოგიურ შემოწმებას, შამპანიზაციის მიზნით ის გადააქვთ აკრატოფორში, რომელშიც ჰაერი გამოდევნილია ნახშირორჟანგით.

აკრატოფორის დატვირთვა უნდა მოხდეს თვითდენით ან ნახშირორჟანგის წნევით. ნარევის ტემპერატურა აკრატოფორში შენარჩუნებული უნდა იყოს დაახლოებით 18°. საჭირო კამერა 500 დკლ-იან აკრატოფორში უნდა იყოს 50 ლიტრამდე, ხოლო უფრო დიდი მოცულობის დროს—100 ლიტრამდე.

დუღილი უნდა ჩატარდეს 15—18° ტემპერატურის პირობებში. შეიძლება ტემპერატურის უფრო ქვევით დაწვევა როცა აკრატოფორში წნევა 0,6

* დასახელებულ ოპერაციებს ავწერთ ისე, როგორც მათ ამჟამად ითვალისწინებს ჩვენში მოქმედი ინსტრუქცია.

—0,8 ატმ-ს მიაღწევს. საშუალოდ დღელამეში წნევის მატება დასაშვებია (0,8 ატმ. შემდეგ) 0,2—0,3 ატმ-მდე.

არსებული წესის მიხედვით აკრატოფორში შამპანიზაცია მიმდინარეობს დაახლოებით 25—30 დღეს. დუღილზე მოდის 23—24 დღე, ხოლო დანარჩენი 2—3 დღე—დუღილის დაწყებაზე და 3 დღე გაცივებაზე.

შამპანიზაციის პროცესში შექარი უნდა იყოს დადუღებული არა ნაკლებ 18 გრამისა ლიტრზე. ამ დროს თუ შამპანურში წნევა არის 4 ატმოსფერომდე (10°C გადაანგარიშებით) და სიტკბოს მიხედვით აკმაყოფილებს კონდიციას, აკრატოფორი დაყენებული უნდა იქნეს გაცივებასა და დაწდომაზე.

შამპანური უნდა გაცივდეს—5—7°-მდე 18 საათში (500 დკლ-იანი აკრატოფორში). გაცივებული შამპანური დატოვებული უნდა იქნეს—4—5°-ის პირობებში არა ნაკლებ 48 საათისა. ამის შემდეგ შამპანურს ამოწმებენ კონდიციებზე და შეუდგებიან ჩამოსხმას. შამპანურის ჩამოსხმა ბოთლებში წარმოებს ფილტრში გატარებით არა ნაკლებ 2 ატმ. წნევის ქვეშ 0°-ის დროს. მიზანშეწონილია, რომ შამპანურის ჩამოსხმა მოხდეს ნახშირორჟანგით სავსე ბოთლებში.

ა. მ. ფროლოვ-ბაგრეევის დიდი ზომის აკრატოფორის ტექნიკური დახასიათება

| | |
|---|------|
| აკრატოფორის სამუშაო მოცულობა მ ³ -ობით | 4,75 |
| სამუშაო წნევა აკრატოფორში ატმ.-ობით | 6 |
| სამუშაო წნევა გამაცივებელ პერანგებში ატმ.-ობით | 4,5 |

გაბარიტები მმ-ობით:

| | |
|--|------|
| სიმაღლე | 5010 |
| გარე დიამეტრი (იზოლაციის გარეშე) | 1425 |
| შიგა დიამეტრი | 1300 |
| წონა იზოლაციის გარეშე კგ-ობით | 3230 |

ფურცლის სისქე მმ-ობით

| | |
|---|------|
| კორპუსის | 10 |
| საცივებელი პერანგების | 8 |
| გაცივების ზედაპირი მ ² | 13,6 |
| საცივებელი პერანგების მოცულობა ლ-ობით | 746 |

ე. ე. ჩაფიძის სისტემის აკრატოფორი. სურ. 128-ზე ნაჩვენებია ე. ე. ჩაფიძის სისტემის აკრატოფორი, რომელიც ერთ მთლიან, შიგნიდან ბაკელიტით დაფარულ რეზერვუარს წარმოადგენს.

დუღილის დროს ტემპერატურის რეგულირებისა და მზა შამპანურის საჭიროებისამებრ გასაცივებლად, სახურავიდან შიგნით ჩაშვებულია სპირალი მარილხსნარისათვის.

ე. ე. ჩაფიძის სისტემის აკრატოფორის ტექნიკურა დახასიათება

სასარგებლო მოცულობა ლ-ობით 11500
 სპირალური საცივებლის თბოგადაცემის ზედაპირი მ²-ობით
 დაახლოებით 10
 წონა კგ-ბით:

დაუტვირთავად 4500
 დატვირთული 16000

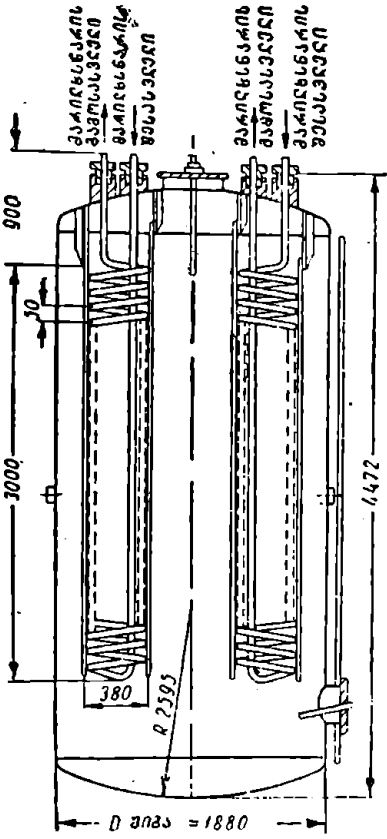
ე. ე. ჩაფიძის აკრატოფორის სამუშაოდ გამზადება და დუღილი ისე
 თიფეა, როგორც ა. მ. ფროლოვ-ბაგრევევის აკრატოფორის შემთხვევაში. დუ-

ღილის დამთავრების შემდეგ მზა შამპანურს აცივებენ იმავე რეზერვუარში.
 ე. ე. ჩაფიძის აკრატოფორის უპირატესობა შემდეგია:

1. დიდი სამუშაო მოცულობა, რაც უზრუნველყოფს ერთგვაროვანი პროდუქციის დიდი რაოდენობით გამოშვებას.
2. სხვა სისტემის ყველა აკრატოფორთან შედარებით ლითონის ნაკლები რაოდენობის საჭიროება გამოშვებული პროდუქციის ერთეულზე, 3-ჯერ ნაკლები, ვიდრე ა. მ. ფროლოვ ბაგრევევის აკრატოფორისათვის.
3. სასარგებლო მოცულობასთან შედარებით მას აქვს მცირე გაბარიტები.

შამპანურის დამზადება განუწყვე-
 ტელი ნაკადის მეთოდით

პროფ. ს. ვ. ლებედევის წრო-
 მებზე დაყრდნობით 1940 წელს პროფ.
 გ. გ. ავაბალიანცისა და დოც. ა. ა.
 მერჯანიანის მიერ წამოყენებულ იქნა
 იდეა შამპანურის განუწყვეტელი ნაკა-
 დის მეთოდით დამზადების შესახებ.
 ეს მეთოდი პრაქტიკულად შემოწმე-
 ბულ იქნა მოსკოვის შამპანური ღვინის
 ქარხანაში, სადაც იმჟამად უკვე წარ-
 მოებდნენ შამპანური ღვინის დამზადება
 ამ სერხით.



სურ. 128. ე. ე. ჩაფიძის სისტემის აკრატოფორი.

სურ. 129-ზე ნაჩვენებია განუწყვეტელი ნაკადის მეთოდით შამპანურის
 დასამზადებელი დანადგარის სქემა, რომელიც ხუთი ძირითადი ნაწილისაგან
 შედგება:

1. დასატვირთავი ნაწილი უზრუნველყოფს სადულარ აპარატში შამპანიზაციის ნარევის მიწოდებას და შედგება ორი საწნეო რეზერვუარი-საგან (1), ფირფიტებიანი ფილტრისა და სატირაჟე რეზერვუარისაგან (სქემაზე არ ჩანს), საიდანაც დასადულებელი ნარევი თერმული დამუშავების შემდეგ მიეწოდება ნახშირორჟანგის წნევით, ფილტრში გატარებით, საწნეო რეზერვუარში;

2. საფუარის დედოს აპარატში (2) წარმოებს საფუარის გამრავლება იმგვარად, რომ სადულარი აპარატი მუდმივად იყოს უზრუნველყოფილი აქტიური საფუარების მასით. საფუარების დედოს აპარატი შედგება შენაცვლებით ჩასართველ სამი რეზერვუარისაგან, რომელნიც აღჭურვილი არიან ბარბოტერით (3) ჰაერის ქრევისათვის;

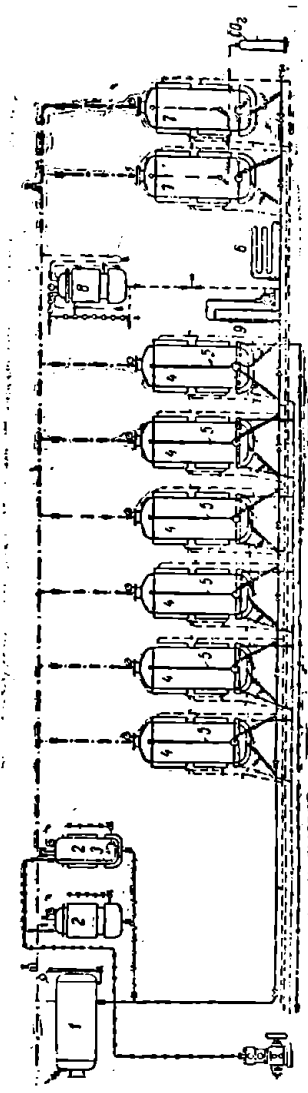
3. სადულარი ნაწილი (4), რომელშიაც მიმდინარეობს შამპანიზაცია განუწყვეტელი ნაკადით, შედგება ა. მ. ფროლოვ-ბაგრეევის სისტემის 6 რეზერვუარისაგან, რომელნიც თანამიმდევრობით ისე არიან შეერთებული ერთიმეორესთან, რომ სითხე შედის ქვემოდან და გამოდის ჩამოსაშვები მილით (5).

ჩამოსაშვები მილები განლაგებულია ყოველ რეზერვუარში ვერტიკალურ ღერძზე და მთავრდება ხახასთან ძაბრისებრად გაფართოებული;

4. მიმღები ნაწილი შედგება თბოვადამცემისაგან (6), რომელშიც ცივდება შამპანიზებული ღვინო ნაკადში, საიდანაც ის მიემართება შენაცვლებით ა. მ. ფროლოვ-ბაგრეევის თერმოს-რეზერვუარ-აკრატოფორებში (7),

სადაც შამპანიზებული ღვინო ყოვნილება -5° ტემპერატურის პირობებში. ამავე ნაწილშია ლიქიორის რეზერვუარი (8), საიდანაც მუდმივად ხდება საექსპედიციო ლიქიორის დოზება საჭირო რაოდენობით;

5. მარეგულირებელი მოწყობილობის დანიშნულებაა მთელი ტექნოლოგიური პროცესის ნორმალურად წარმართვა (ნაკადის სიჩქარე, წნევის რეგუ-



სურ. 129. განუწყვეტელი ნაკადის მეთოდით ღვინის შამპანიზაციის დანადგარი.

ლირება, შამპანიზებული ღვინის დანიშნულებსამებრ გადატანა და სხვ. (ეს ნაწილი სქემაზე ნაჩვენები არ არის).

სადულარი ბატარეის რეზერვუარების დატვირთვას აკრატოფორული ნაზავით თანდათანობით აწარმოებენ ბოლოდან პირველისაკენ ისე, რომ მორიგი დატვირთვა 2—5 დღის ინტერვალში მოხდეს (შაქრიანობის 3 გ/ლ სხვაობის დროს).

დატვირთვის წინ დანადგარის ყველა რეზერვუარი (საწნეო, საფუარების, სადულარი, ლიქიორისა და მიმღები) მოწმდება ჰერმეტიულობაზე და სტერილდება. დატვირთვის შემდეგ ყველა სადულარ რეზერვუარში მეორადი დუღილი მიმდინარეობს ჰერმეტიულ პირობებში იზოლირებულად ე. ი. ისევე, როგორც ჩვეულებრივ აკრატოფორებში. როდესაც ბოლო სადულარ რეზერვუარში (რომელიც პირველად დაიტვირთა) შამპანიზებული ღვინო შაქრის, სპირტისა და CO_2 -ის კონცენტრაციის მიხედვით კონდიციური ვახდება, ხოლო პირველ სადულარ რეზერვუარში (რომელიც ბოლო რიგში დაიტვირთა) დაიწყება მეორადი დუღილი, დანადგარში უქანასკნელი ვენტილის გაღებით ქმნიან ღვინის ნაკადს სტაციონარული მილგაყვანილობის უბანზე თბოგადამცემსა და მიმღებ რეზერვუარს შორის. ჩამოშვების წინ წნევის მთელ დანადგარში გაუთანაბრებენ იმ წნევას, რომელიც ამ მომენტისათვის გააჩნია ბოლო ანუ მეექვსე რეზერვუარს. ამისათვის თითოეულ სადულარ რეზერვუარში, აგრეთვე საწნეო და მიმღებ რეზერვუარებში ბალონებიდან შეჰყავთ ნახშირორჟანგი. ამის შემდეგ სააირო კომუნიკაციების ვენტილები, რომლებიც ერთმანეთთან აერთებენ ცალკეულ რეზერვუარებს, იღებიან და მთელ სისტემაში თანაბარი წნევა მყარდება.

სადულარი ნაზავის მოძრაობას განუწყვეტელი ნაკადით უზრუნველყოფს სითხის სვეტის დაწნევა საწნეო რეზერვუარიდან მიმღებამდე.

დასადულებელი ნაზავი, ვაივლის რა ყველა სადულარ რეზერვუარს, შეეხება საფუარების მასას და შამპანიზირდება. მთელი ეს პროცესი მიმდინარეობს CO_2 -ის წნევის ქვეშ 5 ატმოსფეროს პირობებში. ბოლო სადულარი რეზერვუარიდან შამპანიზებული ღვინო მიდის პირველ მიმღებ თერმორეზერვუარში, ხოლო როდესაც პირველი აივსება—მეორეში.

ზემოაღნიშნული დანადგარის მწარმოებლობა დღელამეში 180 დკლ-ს შეადგენს. ამ მეთოდს მთელი რიგი უპირატესობა გააჩნია პერიოდული მეთოდით ღვინის შამპანიზაციასთან შედარებით:

1. განუწყვეტელი მეთოდით ღვინის შამპანიზაციის დროს მეორადი დუღილი მიმდინარეობს მუდმივი წნევის ქვეშ, რაც ხელს უწყობს მზა პროდუქციის ცქრიალისა და ქაფიანობის თვისების გაუმჯობესებას.

2. ღვინის მეორადი დუღილი ნაკადში უზრუნველყოფს საფუარის უჯრედების თანაბრად განაწილებას თითოეული სადულარი რეზერვუარის ღვინის მთელ მასაში, რაც მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს შამპანიზაციისათვის განუყოფელი ღვინის ავტოლიზატებით გამდიარებას;

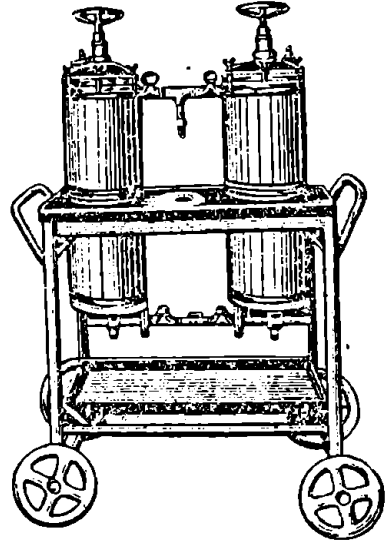
3. სადულარი აპარატიდან დაგროვილი საფუარების მასის გამოტანისა და ამასთან დაკავშირებით მეორადი დუღილის პროცესში საფუარების გამრავლების საჭიროების გამო, საშუალება გვეძლევა მთლიანად

მოფუქსოთ სატირაჟო ნაზავს ჟანგბადთან შეხების საშუალება და ამის გამო შამპანიზაციის პროცესი მიმდინარეობს დაქაჩვა-აღდგენითი პოტენციალის დაბალ დონეზე;

4. ღვინის განუწყვეტელი ნაკადით შამპანიზაციისას იზრდება მწარმოებლობა პერიოდულ მეთოდთან შედარებით 45 %-ით და ამავე დროს შესაძლებელია კონტროლის სრული ავტომატიზაცია და ტექნოლოგიური პროცესების უკეთ რეგულირება.

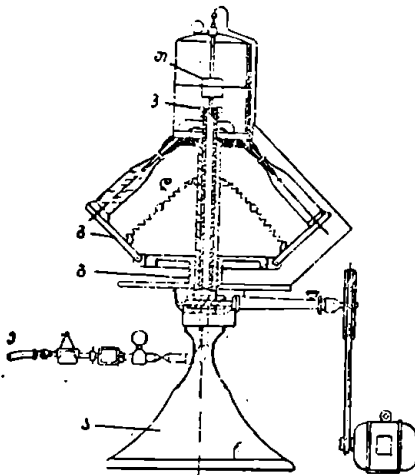
გაფილტვრა. დაბალი ტემპერატურის გავლენით ღვინის ჭვისა და ცილებისაგან, ნაწილობრივ განთავისუფლებული ნახშირორჟანგით გაჯერებულ ღვინოს (შამპანურს) გაატარებენ იზობარომეტრულ (სურ. 130), ან ამ უკანასკნელად უფრო გავრცელებულ ფირფიტებიან ფილტრში და აქედან ნახშირორჟანგის წნევით მიაწოდებენ ჩამოსასხმელ აპარატს.

ბოთლებში ჩამოსხმა. შამპანურის ბოთლებში ჩამოსხმა წარმოებს სპეციალური აპარატის „იდეალი“-ს



სურ. 130. იზობარომეტრული ფილტრი.

(სურ. 131) საშუალებით იგი შედგება თუჯის ღრუ სადგარიდან (ა), რომელზედაც მბრუნავი ქუროა (ბ) მორგებული. ამ უკანასკნელზე განლაგებულია ბერკეტები (გ); ბოთლების ძუძუკებთან მომჭერი ზამბარაკით (დ). შამპანური ფილტრიდან მიეწოდება (ე) მილით, რომელიც ღრუიანი სადგარიდან გაივლის ქურის ღერძს და მთავრდება დისკოთი (ვ) ორი რიგი ნახერტებით ღვინის მისაწოდებლად და ჰაერის გამოსასვლელად. ბოთლებში ჩამოსხმამდე ღვინო გროვდება შიგნიდან მოვერცხლილ ცილინდრში, რომელშიაც მის დონეს არეგულირებს ტივტაუა (თ), ცილინდრში წნევას ზომავენ მანომეტრით, რომლის სასურველ სიდიდეს ინარჩუნებენ რედუქციული სარქველით. მანქანას აქვს ღვინის ჩამოსასხმელი 16—18 ძუძუკი; თითოეულ მილში გადის ორი

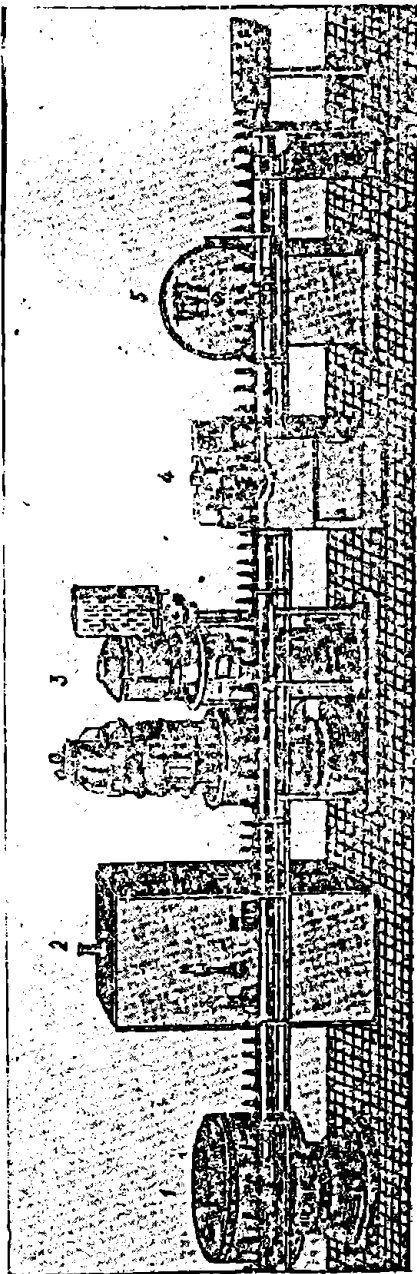


სურ. 131. საჩამოსხმო მანქანის „იდეალი“-ს სქემატური კრილა.

არხი: ერთი (ბოლოში განიერი) ღვინისათვის და მეორე (ზევით ვიწრო) ჰაერისათვის. ორივე არხის

ღვინისათვის და მეორე (ზევით ვიწრო) ჰაერისათვის. ორივე არხის ხერელი, ბოთლების ძუძუკზე ჩამოცმი-

სას, შიგნით მოექცევა. საჩამოსხმო მანქანის ცილინდრში არსებული წნევა ბოთლებში წარმოქმნის უკუწნევას. ცილინდრში



სურ. 132. ავტომატური ხაზი ბოთლებში აკრატოფორული შამპანურის ჩამოსახმელად:
 1-ბოთლებში გასცილებელი ავტომატი; 2-ბოთლების სატყროლბილი; 3-საჩამოსხმო თავის დამცობი ავტომატი; 4-ხადის (მოუზღუს) გასაფრთხილებელი ავტომატი;

ლვინის დონე ავტომატურად რეგულირდება. საჭირო შემთხვევაში ლვინის დონის ასაწევად ცილინდრში წნევას ამცირებენ, საპაერო ონქანის გაღებით. ბოთლებში ლვინის ჩამოსხმის რეგულირება წარმოებს ძუძუქვის საპაერო ხერელის სიმაღლის შეცვლით, რადგან ბოთლი ლვინით ივსება მხოლოდ მის დონემდე.

კარუსელი ბრუნავს საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით და წუთში ერთჯერ შემობრუნდება. ამ აპარატის, ლვინის შემცხები, ყველა მუშა ნაწილი მოკალუული თითბრისაა. მისი მწარმოებლობაა 4,5-5 ათასი ბოთლი ერთ სამუშაო დღეში.

მანქანის გაბარტები: სიმაღლე—1,88 მ, სიგრძე—1,1 მ, სიგანე—1,1 მ, წონა—570 კგ.

ყველა დანარჩენი ოპერაცია: თავის დაცობა, თაღუაქისა და ხადის (მოუზღუს) გაკეთება და სხვ. ისეთივეა როგორც ბოთლური მეთოდის შემთხვევაში, საექსპედიციო ლიქიორის დამატების გარეშე.

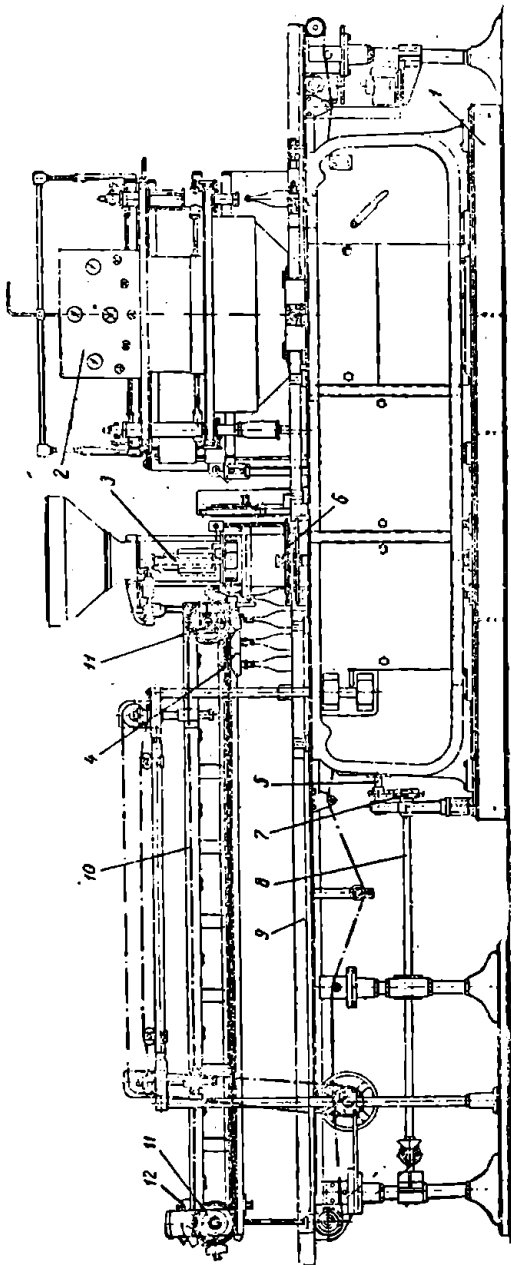
ავტომატური ხაზი აკრატოფორული შამპანურის ბოთლებში ჩამოსახმელად. ორჯონიკიძის სახელობის თბილისის მანქანათმშენებლობის ქარხანა ამზადებს

შელიც ნაჩვენებია სურ. 132-ზე. მზა შამპანური სათანადო შემოწმების შემდეგ მიემართება ბოთლებში ჩამოსასხმელად. პირველად ბოთლები მიეწოდება ავტომატს (1), სადაც ხდება მათი გაციფება. აქედან ბოთლები გადაეცემა სასტერილიზაციო განყოფილებაში (2), ამის შემდეგ კი წარმოებს ჩამოსხმა და თავის დაცობა (3); შემდეგი ავტომატი (4) საცობზე ჩამოაქმევს ბადეს (მიუზლეს) და ბოლოს საამისოდ მოწყობილ ავტომატში (5) ხდება წუნდება.

შელის ფირმის რეზერვუარული შამპანურის საჩამოსხმო ხაზი

თბილისის შამპანური ღვინის ქარხანაში ამჟამად რეზერვუარული შამპანურის ჩამოსხმა, ბოთლების თავის დაცობა, ბადის (მიუზლეს) გაკეთება და სხვ. წარმოებს შელის ხაზის მიხედვით. ტრანსპორტიორი შელის ფირმის ნაჭურ ბოთლების სარეცხ მანქანიდან (AC-12-დან) იყოფა ორ პარალელურ შტოდ, რომელთა გასწვრივ დადგმულია საჩამოსხმო თავის დამცობი აგრეგატი და საცობზე ბადის (მიუზლეს) გამკეთებელი მანქანა ევალენტინ-ი.

შელის ხაზის საჩამოსხმო თავის დამცობი აგრეგატი ნაჩვენებია სურ. 133-ზე. ბეტონის საძირკველზე (1), დადგმულია ჩამოსასხმელი (2), და თავის დამცობი (3) კვანძები და დასაჭირებელი ტრანსპორტიორი (4), რომელთაც გააჩნიათ ერთი საერთო ამძრავი



სურ. 133. შელის ფირმის რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის საჩამოსხმო ხაზი.

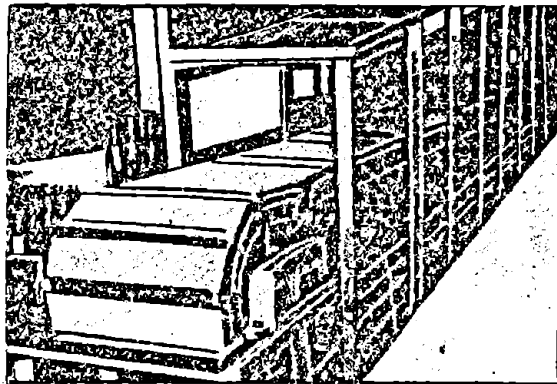
ვი. ლილით (5) მოძრაობაში მოდის საჩამოსხმო კვანძი (2), თავის დასაცობაში კვანძი (3), თავის დამცობი მანქანის ტურნიკეტი (6) და ვარსკვლავი (7), რომელიც ბრუნვას გადასცემენ ლილეს (8). ის წარმოადგენს ტრანსპორტიორების (9 და 4) ამძრავს. ტრანსპორტიორის ჯაჭვი ვარსკვლავებით (11) და (12) მიმართველით (10) შეიძლება გადაადგილდეს ვერტიკალურად.

საჩამოსხმო თავის დამცობი აგრეგატის ტექნიკური დახასიათება:
 მწარმოებლობა (ბოთლი საათში) 1000
 ელექტროენერჯიის ხარჯი კვტ 2,6

გაბარიტები მმ:

სიგრძე 6135
 სიგანე 1900
 სიმაღლე 2600

ბოთლების გამშვენიერება და შეფუთვა. გამშვენიერების წინ, ორი სამი დღით ადრე, უნდა მოხდეს შამპანურის ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ანალიზი და დაქაშირება. ამის შემდეგ მოახდენენ გამშვენიერებაზე გადასაცემა შამპანურის შემოწმებას; წუნდებული ბოთლები გამოითიშება.



გამშვენიერება და შეფუთვა არის უკანასკნელი ოპერაცია შამპანურზე, მისი რეალიზაციის წინ.

გამშვენიერების წინ ბოთლებს კარგად ასუფთავებენ, თავზე გადააკრავენ თუთიის თხელ ფურცელს, რომელიც ბოთლის ყელს კარგად ეკვრება და მის ზედა ნაწილს მთლიანად ფარავს. ბოთლს ქვედა ნაწილში მიაკრავენ ეტიკეტს. გამშვენიერებულ ბოთლებს კონვეიერით საშრობში (სურ. 134) ატარებენ, ქალაღში ახვევენ და აწყობენ სატრანსპორტო ყუთებში, თითოეულში 25 ბოთლს.

სურ. 134. საშრობი კარადა კონვეიერით (ახალი კვლევით).

აწყობენ სატრანსპორტო ყუთებში, თითოეულში 25 ბოთლს.

შამპანურის წარმოება საფრანგეთში

საფრანგეთის ცქრიალა ლვინოები (შამპანური), რომლებსაც ამჟამად ირდილოეთ საფრანგეთის შამპანის პროვინციასა და მარნის დეპარტამენტში ცნობილია მთელ მსოფლიოში. ვენახები შამპანში გაშენებულია ქ. რემისის სამხრეთით და ქ. ეპერნეს გარშემო. აქ ლვინომასალებს ლეზულობენ ვენახებიდან, რომელნიც გაშენებული არიან ცარციან ნიადაგებზე ვაზის ჯიშებიდან: პინო შავი, პინო შარდონე და პინო მენიე, რომელთაგან პირველი ორი უფრო ხარისხოვანია.

შამპანური ღვინომასალების მისაღებად რთველი წარმოებს განსაკუთრებული გულმოდგინებით. დამპალ და დაზიანებულ მარცვლებს გამოარჩევენ. შამპანურისათვის იყენებენ მხოლოდ საღ ყურძენს.

შამპანურის ფირმებს რეიმსსა და ეპერნეში, უმეტესობას არ გააჩნიათ საკუთარი მასალები და თუ გააჩნიათ ძლიერ ცოტა, ამიტომ ისინი ყურძენს ყიდულობენ წვრილ მესაკუთრე-მევენახეებისაგან.

საფრანგეთში შამპანური ღვინომასალების დამზადებისა და თვით შამპანიზაციის პროცესები ძირითადად იგივეა, რაც ზემოთ არის აღნიშნულა.

შაქრის შემცველობით ფრანგულ შამპანურ ღვინოებს ამზადებენ შემდეგი სახისას: ძლიერ ტკბილი (extra doux)—10 %, ტკბილი (doux)—8 %, ნახევრად ტკბილი (demi doux)—6 %, ნახევრად მშრალი (demi sec)—5 %, მშრალი (sec)—3 %, ძლიერ მშრალი (extra sec)—1,5 % და ბრიუტი (brut) ლიქიორის დამატების გარეშე.

სინამდვილეში საფრანგეთის ფირმები ყველა აქ ჩამოთვლილი შამპანურის სახეებს კი არ უშვებენ, არამედ მხოლოდ სამ-ოთხს. უფრო მეტად გავრცელებულია ნახევრად მშრალი, მშრალი და ბრიუტი. ამასთან საფრანგეთში შაქრის რაოდენობა გამოშვებულ შამპანურში ზუსტად არაა განსაზღვრული. თითოეული ფირმა თავის სტანდარტს აწესებს.

ფრანგული შამპანური შეიცავს სპირტს 10,5—12 %-მდე (მოც.) და ტირულ მეავენს 7—8 ‰.

სხვა ცქრიალა ღვინოები

ატენური. ქართულ უნიკალურ ღვინოებთან ერთად ცნობილია ქართული ცქრიალა ღვინოებიც. ჰომეროსის გადმოცემით (X საუკ. ჩვ. წ. ა.) ქართველები „ჩქეფსა და სურნელოვან“ ღვინოებს აყენებდნენ. ატენური ცქრიალა ღვინოების შესახებ საინტერესო მასალებია მოცემული: ვახუშტი ბატონიშვილის, გაგემაისტერის, სტრუეცის, პეტრიაშვილის, ანდრონიკაშვილისა და სხვათა მიერ.

ატენური ცქრიალა ღვინის დამზადება ძველთაგანვე დამყარებული იყო იმაზე, რომ ყურძენს გვიან კრეფდნენ და ამიტომ სიცივის დადგომის გამო დუღილი ბოლომდე არ მიდიოდა, ღვინოში შენარჩუნებული იყო ცოტაოდენი შაქარი და ნახშირორჟანგით ღვინის გაჟღენთვის გამო მას გააჩნდა ცქრიალის თვისება, რაც მას სასიამოვნო სასმელად ხდიდა. შაქრისა და ნახშირორჟანგის შენარჩუნების მიზნით ატენის ხეობაში მალეობ ადგილას სპეციალურადაც კი მოუწყვიათ ქვევრის მეურნეობა, სადაც ბუნებრივი სიცივეა გამოყენებული, რომელიც დღემდე შემორჩენილი საცივის სახელწოდებით. ამგვარი ღვინოების დამზადება უკანასკნელ ხანამდე შენარჩუნებული იყო, მაგრამ ის სასაქონლო თვისებებს მოკლებული იყო და მხოლოდ ადგილზე იხმარებოდა.

ატენურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად ჩატარებული იყო სათანადო მუშაობა. წამოყენებული იყო ტექნოლოგიური პროცესის რამდენიმე ვარიანტი. მათ შორის მნიშვნელოვანია პროფ. გ. ი. ბერიძის მიერ დამუშავებული სქემა, რომელიც შემდეგში მდგომარეობს:

ყურძნის (ჩინურის) რთველი წარმოებს 19—20 % შაქრიანობისა და 5—6 %₁₀₀ ტიტრული მჟავიანობის დროს. მასალის გასაკეთილშობილებლად უმატებენ ცოტაოდენ ბუდეშურს. მიღებული ტკბილი 12 საათის განმავლობაში დაწურვის შემდეგ გადააქვთ სადულრად ქვევრებში, სადაც შეაქვთ ყურძნის წვენიში გარეცხილი ჭაჭა ტკბილის წონის 0,1—0,2 %. დუღილი გრძელდება დაახლოებით 6—7 დღე, 15—17° ტემპერატურის დროს. დუღილს აჩერებენ სიცივით (—3—4°) მაშინ, როცა დაუდულარი დარჩება 1,5—2 % შაქარი, ამის შემდეგ მასალას ფილტრავენ და ასხამენ სატირაჟე ბუტში, სადაც უმატებენ სიცივის ამტან დედოა (კახურს) 1 %-მდე, კარგად არევის შემდეგ ღვინოს ასხამენ შამპანურის ბოთლებში და ინახავენ სარდაფში 3 წლის განმავლობაში 12—15° ტემპერატურის პირობებში.

შემდეგი დამუშავების ოპერაციები წარმოებს შამპანურის ბოთლური მეთოდით და მზადების ანალოგიურად და ბოლოს უმატებენ საექსპედიციო ლიქორს იმგვარად, რომ ღვინოში შაქრიანობა ავიდეს 2—5 %-მდე.

ამჟამად ატენურის დამზადებას აწარმოებენ ატენის ღვინის ქარხანაში რეზერვუარული მეთოდით.

მზა ღვინო შეიცავს ალკოჰოლს 9—11 % (მოც.), შაქარს 3—5 %-მდე და მას გააჩნია ნახშირორჟანგით გამოწვეული წნევა 1,2—1,5 ატმოსფერომდე.

ღვინო მომწვანო-მოოქროსფეროა, ხალისიანი, მას ახასიათებს ორიგინალური გემოვნური თვისებები.

ამ მარკისათვის ღვინომასალებს ამზადებენ ვაზის ჯიშ ჩინურიდან ატენის ხეობაში (გორის რაიონი).

რთველი წარმოებს 19—20 % შაქრიანობისა და 5—7 %₁₀₀ ტიტრული მჟავიანობის დროს. ყურძენს კრფენ დროს გადაარჩევენ. ამ მარკისათვის იყენებენ მხოლოდ საღ ყურძენს. ღვინომასალებს ამზადებენ ევროპული ტიპის სუფრის თეთრი ღვინის ტექნოლოგიის მიხედვით. დადუღებული ღვინო გაივლის 60 დღიან დამუშავებას (სასურველია გასაწმენდად ბენტონიტების გამოყენება).

რთველის დროს ამზადებენ აგრეთვე ყურძნის წვენს, რომელსაც ინახავენ დაბალი ტემპერატურის პირობებში.

ამ ორი მასალის ნარევით ამზადებენ კუპაჟს რეზერვუარის დასატვირთავად იმ ანგარიშით, რომ მიიღონ ცქრიალა ღვინო, რომელსაც ექნება ალკოჰოლი 9—11 % (მოც.), შაქარი 3—5 % და CO₂ ით გამოწვეული წნევა 1,2—1,5 ატმოსფერო.

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა და მისი გაფორმების სხვა ოპერაციები რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის დამზადების ანალოგიურია.

შენიშვნა: სხვა დანარჩენი ქართული ცქრიალა ღვინოების შესახებ აქ არაფერს ვამბობთ, რადგან მათი ტექნოლოგია მოცემულია XVIII თავში.

ციმლის ცქრიალა. დონის მეღვინეობის რაიონი ერთ-ერთი მეტად მნიშვნელოვანია საბჭოთა კავშირში ხარისხოვანი თეთრი ღვინოების წარმოებით. აქაურმა წითელმა ცქრიალა ღვინოებმა დიდი ხანია გაითქვეს სახელი.

ჯერ კიდევ XVII საუკუნეში ციმლის ცქრიალა ღვინოები იგზავნებოდა მოსკოვში, პეტერბურგსა და სხვა ქალაქებში. მაგრამ ამგვარი ღვინოების დამზადება დიდი ხნის მანძილზე პრიმიტიულად წარმოებდა, რთველი დაგვიანებით (ნოემბრის ბოლოსაც კი) ტარდებოდა. ტკბილის შაქრიანობა ზოგჯერ 25—29 % ს აღწევდა. დუღილი ტარდებოდა დაბალი ტემპერატურის პირობებში და ამიტომ ის ბოლომდე ვერ მიდიოდა. ტკბილ ღვინოს ასხამდნენ კასრებში, ათავსებდნენ ცივ შენობაში; იგი ძლიერ ნელა დუღდა და თანდათან იწმინდებოდა.

ამგვარ დაუდუღარ ღვინოს მარტის თვეში ასხამდნენ ბოთლებში. ღვინოში დაუდუღარი შაქარი დაახლოებით 10 %-მდე იყო; ბოთლებს თავს უცობდნენ ჩვეულებრივი საცობით, რომელსაც ამაგრებდნენ თოკით ან მათეულით, ამოავლებდნენ გამხვალ ფისში და ინახავდნენ ფეხზე დაღმძულს (თავით შალა) ორმოებში.

ასეთი პრიმიტიული ტექნოლოგიის შედეგად მიღებული პროდუქცია არ იყო ერთგვაროვანი, ბოთლების დიდი მტვრევა ზრდიდა დანაკარგებს და ღვინო ხარისხითაც არ იყო დამაკმაყოფილებელი.

ამიტომ ამგვარი ტექნოლოგია ვერ აკმაყოფილებდა მოთხოვნებს. ცნობილმა შემანისტმა, ა. მ. ფროლოვ-მაგრევემა, რომელმაც საფუძვლიანად შეისწავლა ციმლის ღვინოების ტექნოლოგია, ჩატარებული ექსპერიმენტების საფუძველზე წამოაყენა წინადადება რეზერვუარული მეთოდით ციმლის ცქრიალას დამზადების შესახებ.

ამჟამად ციმლის ცქრიალა მზადდება ინსტიტუტ—„მაგარაჩი“-ს მიერ დამუშავებული ტექნოლოგიით რეზერვუარებში, რომლებშიაც კუბაეში შედის კრანსოსტოპიდან და პლეჩისტიკიდან დამზადებული სამი სახის ღვინომასალა:

1. დაუდუღარი, რისთვისაც ყურძენს კრეფენ დაგვიანებით მაშინ, როცა ყურძენში დაგროვილია 22—24 % შაქარი. დუღილს აჩერებენ სიცივით ისე, რომ, ღვინო შეიცავდეს სპირტს 9—10 %-მდე (მოც.) და შაქარს 6 %;
2. მშრალი ღვინომასალა, რომელიც შეიცავს სპირტს 11—12 %-მდე (მოც.). რთველი წარმოებს ყურძნის 20—21 % შაქრიანობის დროს;

ღვინოს აყენებენ სუფრის წითელი ღვინოებისათვის საერთოდ მიმიღებული ხერხით;

3. შემაგრებული ღვინომასალა. რთველი წარმოებს გვიან მაშინ, როცა ყურძენში შაქრიანობა 22—24 %-ის ტოლია. დაიწყება თუ არა დუღილი ტკბილს დასპირტავენ იმგვარად, რომ ღვინოში დარჩეს შაქარი დაახლოებით 20 %-მდე; ხოლო ალკოჰოლი აიყვანონ 12 %-მდე (მოც.).

კუბაეში დაახლოებით შედის (%-ით):

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. დაუდუღარი ღვინომასალა | 58 |
| 2. მშრალი | 10 |
| 3. შემაგრებული | 32 |

მიღებული კუბაეი დაახლოებით შეიცავს ალკოჰოლს 11,5 % (მოც.) და შაქარს 10—12 %; მისი შემანისხაცია ხდება რეზერვუარებში ჩვეულებრივი ხერხით.

მზა პროდუქცია შეიცავს შაქარს: ნახევრად ტუბილი 8 %, ტუბილი 10 %, ალკოჰოლს 12,5%-მდე (მოც.), ტიტრულ მჟავებს 6 %₀₀.

ცქრილა მუსკატები. საქმაოდ ცნობილია იტალიური მუსკატები: ასტი სპუმანტე, მოსკატო სპუმანტე და სხვ.

ამ ღვინოების დასამზადებლად ყურძენს კრევენ სრულ სიმწიფეში. წნეხიდან მიღებულ ტუბილს ათავსებენ კასრებში, სადაც ტოვებენ მას, მანამ სანამ ზედაპირზე დუღილის შედეგად არ გაჩნდება 2—3 სმ სისქის ქაფი. ამის შემდეგ ტუბილს გადასხამენ სხვა ჭურჭელში და გაწებავენ (ერთ ჰექტოლიტრზე უმატებენ 10 გ ტანინსა და 10 გ ელატინს). დუღილის შედეგად ისევ წარმოიქმნება ტუბილის ზედაპირზე ქაფი, რომელსაც აგრეთვე მოაშორებენ ახალ კასრში გადალებით. ამ ოპერაციას მესამედაც იმეორებენ. ამის შემდეგ ახდენენ ტუბილის სულფიტაციას და ატარებენ ისეთ ფილტრში, რომელიც საფუარებს არ გაუშვებს. გაფილტრულ ტუბილს ასხამენ გოგირდნახრჩოლებ კასრებში და ათავსებენ სარდაფში დაბალი ტემპერატურის (10—12°) პირობებში; მას ტოვებენ გაზაფხულამდე; ზამთარში ორჯერ გადაიღებენ გოგირდნახრჩოლებ კასრებში. ამგვარად დამუშავებულ ტუბილს ასხამენ ბოთლებში, რომლებშიაც დუღილი ნელა მიმდინარეობს და ღვინო გაჯერდება ნახშირორჟანგით.

იტალიური ცქრილა ღვინოები (მუსკატებიდან) ასტი სპუმანტე, ძლიერ მერყეობს შაქრისა და სპირტის შემცველობაზე. ისინი ალკოჰოლს შეიცავენ 1,65-დან 7-%მდე (მოც.) და შაქარს 6,5-დან 20,8 %₀₀-მდე.

სპირტისა და შაქრის შემცველობის მიხედვით ამ ღვინოებში გამორიცხული არ არის ალკოჰოლური დუღილის წარმოქმნა, მაგრამ ეს ასე არ ხდება. ბუნებრივია, რომ დაისვას კითხვა, რა მიზეზები გამორიცხავენ ამგვარ ღვინოებში ალკოჰოლური დუღილის შესაძლებლობას? ამ კითხვაზე უნდა მოვიშველიოთ პასტერის შრომები. პასტერმა დაამტკიცა, რომ საფუარებს თავისი განკითხარებისათვის შაქრის გარდა, ესაჭიროებათ კიდევ სხვა საკვები პროდუქტები, როგორცაა: აზოტური ნივთიერებანი, ფოსფატები და მინერალური მარილები. ყველა ნივთიერება იმყოფება ტუბილში, მაგრამ მათი მარაგი ძლიერ შეზღუდულია და ის საკმარისია მხოლოდ ნორმალური დუღილის დროს. საფუარების მეტისმეტად გამრავლების დროს აღნიშნული კვების ნივთიერებები მალე გამოილევა.

როგორც ხედავთ იტალიური ცქრილა ღვინოების დამზადებისას ხელოვნურად იწვევენ საფუარების რამდენიმეჯერ გამრავლებას და მასთან ერთად საფუარებისაგან ღვინის გამოცალკევებას, რასაც აღწევენ ლექიდან ღვინის გადალებით, ფილტრაციით, საფუარების შემცველი ქაფის მოცილებით. ამგვარად, ახდენენ რა ბიოლოგიურ სტერილიზაციას, მინიმუმამდე დაჰყავთ არეში საფუარების გამრავლებისა და მოქმედებისათვის საჭირო საკვები ნივთიერებანი. ამის შედეგად ღვინოში დარჩენილი საფუარები ვეღარ მრავლდებიან და დუღილიც წყდება.

ინსტიტუტ „მაგარაჩი“-ს მეცნიერ მუშაკმა ნ. ს. ოხრემენკომ გაამართივა რა ასტი-სპუმანტეს ტექნოლოგია, გამოიმუშავა თავისებური, დამოუკი-

დებელი მეთოდი ცქრიალა მუსკატის დასამზადებლად, რომლის ხიშუშებს არა ერთხელ მიუღიათ მაღალი შეფასება.

6. ს. ოხრემენკოს მეთოდით ცქრიალა მუსკატის დასამზადებლად კუბაჟში წეაქეთ ორი მასალა: მსუბუქი, ახალგაზრდა, მცირეაღკოპოლიანი სუფრის ღვინო და დასპირტული ტბილი (მისტელი). ამ მასალების განსაზღვრული შეფარდებით მიღებული კუბაჟი განიცდის აზოტოვანი ნივთიერებების შემამცირებელ დამუშავებას, რაც მდგომარეობს 3—4-ჯერ დუღილის წარმოქმნასა და ფილტრაციაში. ამგვარად მომზადებული ღვინომასალა ტირაჟდება. დუღილი და შემდგომი ყველა ოპერაცია ტარდება შამპანურის ბოთლური დამზადების მეთოდით. ზემოაღნიშნული მიზეზების გამო დუღილი ბოლომდე ვერ მიდის და ამის გამო მზა პროდუქციაში შენარჩუნებულია შაქრის ნაწილი; მზა პროდუქციას გააჩნია ცქრიალის თვისება ნაწილობრივი დუღილით წარმოქმნილი ნახშირორჟანგის შემცველობის გამო.

რეზერვუარული მეთოდით საცდელად დამზადებული ცქრიალა მუსკატიც კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდება.

გაზირებული ღვინოების წარმოების ტექნოლოგია

შუშხუნა ანუ გაზირებული ღვინოები მიეკუთვნებიან ნახშირორჟანგით გაჯერებულ სასმელს. გარეგნულად ბოთლის გახსნისას შუშხუნა ღვინო ცქრიალა ღვინოებს ჩამოგავს (საცობის ამოვარდნისას ხმაურითა და შემდეგ კიპაჟში ჩასხმისას ცქრიალით), მაგრამ ამ ღვინოებში ცქრიალი მალე წყდება; ეს ღვინოები გემოვნურადაც ჩამორჩებიან ცქრიალა ღვინოებს (რომელთა გამომწვევი მიზეზები ამ თავში ზემოთ გვაქვს აღწერილი).

შუშხუნა ღვინოების დასამზადებლად იყენებენ სუფრის მსუბუქ ახალგაზრდა ღვინომასალებს, რომელნიც შეიცავენ ალკოჰოლს 10—12%-მდე (მოც.). იმისათვის, რომ მიღებული პროდუქცია იყოს მედევი (არ აიმღვრეს), აუცილებელია ღვინომასალები წინასწარ იქნეს სათანადოდ დანიშნული (თერმული მეთოდის ჩათვლით).

ამ გვარად დამუშავებულ ღვინოში შეაქეთ საექსპედიციო ლიქიორი (რომელიც დამზადებული უნდა იქნეს შამპანურის წარმოებაში მიღებული მეთოდით). მზა პროდუქციის ხარისხის გასაუმჯობესებლად რეკომენდებულია აგრეთვე კონიაკის დამატება (0,5-დან 2,5 ლიტრი ერთ ჰლ-ზე). ლიქიორის დამატების შემდეგ, როცა ღვინო დაიწმინდება, ღვინოს მოხსნიან ლექიდან და შეუდგებიან მის გაჯერებას ნახშირორჟანგით, სპეციალური აპარატების საშუალებით. ჩვეულებრივ, შუშხუნა ღვინოებში CO₂-ით გამოწვეული წნევა 3—4 ატმოსფერომდეა.

საქართველოში წინათაც ამზადებდნენ შუშხუნა ღვინოს, რომელიც გამოდიოდა ბაღდათის სახელწოდებით; მისი წარმოება დაახლოებით ორი ათწლეული წლის წინათ შეწყდა. ამჟამად სამტრედიის IV ღვინის ქარხანა აწვობს სპეციალურ საამქროს რეზერვუარული მეთოდით შუშხუნა ღვინის დასამზადებლად.

კონიაკის წარმოება

+ ✓ კონიაკი როგორც სასმელი

კონიაკი ორიგინალური ალკოჰოლური სასმელია, მას ყურძნის ღვინოდან ვამობდილი, 3—15 წლიანი ასაკის სპირტისაგან ამზადებენ. კონიაკი ყურძნის არაყიდან იმით განსხვავდება, რომ ამ უკანასკნელს მეტწილად მღვინეობის ნარჩენებიდან ვამობდილი სპირტისაგან ამზადებენ და ხანგრძლივი დროით აძველებენ. კონიაკები უმეტეს შემთხვევაში 40—44 %-მდე (მოც). სპირტს შეიცავენ. გამონაკლისს შეადგენს სომხური კონიაკები („ღვინი“ შეიცავს სპირტს 50 %-ს და „ერევანი“—57%).

კონიაკების დამახასიათებელია ფერი: ბაცი ქარვისფერიდან—მუქოქროსფერამდეა, სასიამოვნო არომატი ვანილის ტონით, მუხის კასრებში ხანგრძლივი შენახვის შედეგად შექმნილი რბილი ჰარმონიული გემო, რაც მას მნიშვნელოვნად ასხვავებს სხვადასხვა არაყისაგან. კონიაკისათვის დამახასიათებელი ნიშნების წარმოქმნაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კონიაკის სპირტის დაძველების პროცესში მიმდინარე ქიმიური ცვლილებები.

+ ✓ კონიაკის წარმოების განვითარების მოკლე ცნობები

ეს სახელწოდება ამ სასმელმა მიიღო საფრანგეთის ერთ-ერთ პატარა ქალაქ კონიაკიდან (შარანტის დეპარტამენტში), სადაც ის პირველად დაამზადეს. კონიაკის წარმოებას საფუძველი ჩაეყარა 300 წლის წინ (XVII საუკუნეში), ამ დროს საფრანგეთი აწარმოებდა ვაჭრობას ინგლისთან და სკანდინავიის ქვეყნებთან. სატრანსპორტო ხარჯების სიდიდემ და მასთან ერთად შარანტის მსუბუქი სუფრის ღვინოების სწრაფმა ფუჭადობამ, რომელიც, მძიმე ტვირთად აწვებოდა ვაჭრობას XVII საუკუნის დასაწყისში (1630-იან წლებში), წამოჭრა აზრი, რომ დიდი მასშტაბით გამოეხადათ ღვინოდან სპირტი, რაც იმ დროისათვის საკმაოდ კარგად იყო ცნობილი. ამ ღონისძიების ფართოდ შემოღებამ შეამჯირა სატრანსპორტო ხარჯები და თანაც შესუსტა ღვინის გასაღების კრიზისის შედეგები. ნახადში სპირტის შემცველობის გაზრდის მიზნით შემოღებულ იქნა ორმაგი გამოხდა. გასაღებაში შეფერხების შედეგად, ხშირად სპირტს ინახავდნენ კასრებში. შემჩნეულ იქნა, რომ ამ დროს სპირტის გემოვნური თვისებები უმჯობესდებოდა. ამის გამო კომერსანტებმა შეგნებულად დაიწყეს სპირტის დაძველება მუიის კასრებში, მომხმარებელთა მოთხოვნის მიხედვით პირობადებულ იქნა ამ სასმელში სპირტის შემცველობა.

ამრიგად, ეკონომიური ფაქტორების გავლენით საფრანგეთში შეიქმნა კონიაკის წარმოება, რომელმაც შემდგომში მსოფლიო განვითარება პოვა.

წინათ საფრანგეთი კონიაკს დიდი რაოდენობით აწარმოებდა; ამ სას-მელის გამოშვება საფრანგეთში ფართოდ განვითარდა წარსული საუკუნის მეორე ნახევრის დასაწყისში. XIX საუკ. 60—70-იან წლებში 5—10 მილიონ დკლ კონიაკს ამზადებდნენ. შემდგომში კონიაკის წარმოება საფრანგეთში ძლიერ შემცირდა (679 ათას დეკალიტრამდე 1889 წ.) ფილოქსერის გავრცე-ლებით გამოწვეული ვენახების ფართობის შემცირების გამო. 1891 წლიდან ვენახების ფართობის აღდგენასთან დაკავშირებით კონიაკის წარმოება საფრან-გეთში კვლავ აღორძინდა (2,5 მილიონ დკლ-მდე წლიურად), მაგრამ შემდ-გომში სხვადასხვა მიზეზის გამო (უმთავრესად ექსპორტის შემცირებით) აღარ იზრდებოდა.

არსებული ცნობებით საფრანგეთში კონიაკის წარმოების ორი მთავარი მწარმოებელი კერა (დიდი და პატარა შარანტი), რომლებიც წინათ იძლეოდ-ნენ 6,3 მილიონ დკლ კონიაკს ყოველწლიურად, 1908—1913 წლამდე იძ-ლეოდნენ მხოლოდ 700.000 დკლ კონიაკს, ე. ი. წარმოება შემცირდა 9-ჯერ.

დღეისათვის საფრანგეთში კონიაკის წარმოება კიდევ უფრო მეტად შემცირდა ამ ქვეყნის ეკონომიური მდგომარეობის მკვეთრად გაუარესების გამო.

საფრანგეთის გარდა, ყურძნის არაყისა და კონიაკის წარმოებას დიდი ხანია მისდევენ დასავლეთ ევროპის თითქმის ყველა ქვეყანაში.

✓ კონიაკის წარმოება სსრ კავშირში

რევოლუციამდელ რუსეთში კონიაკის წარმოებას ძირითადად კავკასიასა და ბესარაბიაში მისდევდნენ. კონიაკის პირველი ქარხნები მოწყობილი იყო 1888—1890 წლებში: თბილისსა და ყიზლარში (გროზნოს ოლქი) დ. სარაჯი-შვილისა და ერევანში ვ. ტაიროვის მიერ. ეს ქარხნები კონიაკს აწვდიდნენ ქვეყნის ცენტრალურ რაიონებს და ამასთან აწარმოებდნენ ექსპორტს საზღ-ვარგარეთ (მეტწილად ოსმალეთსა და სპარსეთში). დ. სარაჯიშვილის მიერ 90-იანი წლების ბოლოს კონიაკის სპირტსახდელი წვრილი ქარხნები მოეწყო აზერბაიჯანში, ხოლო XX საუკუნის დასაწყისში დ. სარაჯიშვილის მიერ კალა-რაში და შუსტოვის მიერ კი კიშინიოვში. 1909 წელს შუსტოვმა მოაწყო ქარხანა ამავე ნიჰნით სამარყანდში.

ძველ რუსეთში კონიაკის განვითარების წარმოების მთავარი შემადგერ-ხებელი მიზეზები იყო: ფრანგული კონიაკების მეტოქეობა, რომლის იმპორ-ტი ძლიერ დიდი იყო რუსეთში; სამამულო ნედლეული რესურსების შეუსწავ-ლელობა; წარმოების ტექნიკური ბაზის დაბალი დონე და კადრების არარსე-ობა.

კერძო წარმოების გარდა, კონიაკს მცირე რაოდენობით ამზადებდნენ • საუფლისწულო უწყებები, მაგრამ ამ დარგის საერთო დონე დაბალი იყო. პირველი მსოფლიო ომის პერიოდში ე. წ. „მშრალი კანონის“ შემოღებამ კიდევ მეტად დაამუხრუჭა ამ ახლად ფეხადგმული დარგის განვითარება.

საბჭოთა ხელისუფლებამ მევენახეობა და მეღვინეობა და მასთან ერთად კონიაკის წარმოება ჩაიბარა მეტად არასახარბიელო მდგომარეობაში.

მხოლოდ ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ მიექცა სათანადო ყურადღება კონიაკის წარმოების განვითარებას.

1924 წელს მიღებული იყო ღონისძიებანი, რომელნიც შეეხებოდნენ კონიაკის წარმოების განვითარების საკითხებს. განსაკუთრებით 1936 წლიდან იწყება კონიაკის წარმოების გახვითარების ახალი ეტაპი. მთავრობის დადგენილებით, ამ დროიდან, მეღვინეობის მთელი მრეწველობა და მათ შორის კონიაკის წარმოებაც დაექვემდებარა სსრ კავშირის კვების მრეწველობის სახალხო კომისარიატს. ჩატარებული ღონისძიებების შედეგად: გაიზარდა კონიაკის ქარხნების რაოდენობა, რომელნიც აღჭურვილ იქნენ უახლესი ტექნიკით, გადიდდა საკონიაკე სპირტების გამომუშავება; შემოღებულ იქნა წარმოების კონტროლი: ფართო მასშტაბით გაჩაღდა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა და სხვ.

კონიაკის წარმოების განვითარების საკითხებს ფართო ყურადღება მიექცა ოპის შემდგომ პერიოდში. 1948 წელს მთავრობამ მიიღო სპეციალური დადგენილება კონიაკის წარმოების შემდგომი აღმავლობის უზრუნველსაყოფად. პარტიისა და მთავრობის მუდმივი ზრუნვის შედეგად მოხდა კონიაკის წარმოების რეორგანიზაცია, გამოიყო განსაზღვრული რაიონები, სადაც გაშენდა ვაზის სპეციალური ჯიშები მაღალხარისიოვანი კონიაკის სპირტის მისაღებად.

კონიაკის წარმოება ჩამოყალიბდა ღვინის მრეწველობიდან დაჰოუქიდებელ დარგად. დარწყო საკონიაკე ღვინომასალების დამზადება განსაზღვრული კონდიციების დაცვით. აიკრძალა დაავადებული და დეფექტური ღვინოებისაგან საკონიაკე სპირტის გამოადა, დამუკიციებულ იქნა საბჭოთა კონიაკების ტიპები და კონდიციები. ამ ღონისძიებებმა უზრუნველყვეს ის, რომ დღეისათვის ჩვენში კონიაკის წარმოება მკვეთრად გაიზარდა. ზოგიერთ რესპუბლიკაში კონიაკის წარმოება ძლიერ ჩქარი ტემპით იზრდება. ეს აშკარად ჩანს ქვემოთოყვანილ მე-17 ცხრილში.

ცხრილი 17

| კონიაკის წარმოების ადგილი | კონიაკის გამომუშავება ათასი დკლ-ით | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|------|------|-------|
| | 1940 | 1945 | 1950 | 1955 |
| რ ს თ ს რ | 48 | 10 | 62,0 | 210,0 |
| უკრაინის სსრ | 26 | 1 | 32,0 | 340,3 |
| მოლდავეთის სსრ | 2 | — | 26,0 | 243,2 |
| ახერბაიჯანის სსრ | 73 | 27 | 97,5 | 251,0 |
| • საქართველოს სსრ | 47 | 28 | 73,0 | 251,5 |
| სომხეთის სსრ | 63 | 35 | 98,0 | 337,0 |
| უზბეკეთის სსრ | 9 | — | 6,5 | 22,5 |
| სხვა-დასხვა | — | — | 14,0 | 69,5 |

შეიდწლედის ბოლოს (1965 წელს) კონიაკის გამომუშავება წლიურად 2,5 მილიონ ღეკალიტრს მიაღწევს.

საგრძნობლად გაუმჯობესდა კონიაკების ხარისხიც; ამას ნათლად მოწმობს ქ. ლიუბლიანში (იუგოსლავია) 1957 წელს ჩატარებული საერთაშორისო დეგუსტაციის შედეგები, სადაც შშობლიურმა კონიაკებმა ოქროს მედლები მიიღეს.

ამასვე ადასტურებს ცენტრალური სადეგუსტაციო კომისიის შეფასების შედეგები: 1950 წელს ორდინარულმა კონიაკებმა მიიღეს შეფასება საშუალოდ 7,95 ბალი, 1955 წელში—8,75 ბალი, ხოლო სამარკო კონიაკებმა ამავე დეგუსტაციებზე შესაბამისად 8,78 და 9,42 ბალი.

იმ მზრუნველობის შედეგად, რომელსაც იჩენს პარტია და მთავრობა ამ დარგისადმი, მომავალში კიდევ უფრო გაუმჯობესდება ყველა მაჩვენებელი კონიაკის წარმოებაში.

ს ა ქ ა რ თ ე ე ლ ო ს ს ს რ. საქართველოს ბუნებრივი პირობები (ვაზის ჯიშები, ჰავა, ნიადაგი და სხვ.) ხელშემწყობია ყურძნიდან მრავალგვარი მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მისაღებად და მათ შორის მაღალხარისხოვანი კონიაკის წარმოებისათვის.

საქართველოში საკონიაკე სპირტის მისაღებად გამოყოფილი არ არის სპეციალური რაიონები, ამიტომ საკონიაკე ღვინომასალებს ამზადებენ მეღვინეობის თითქმის ყველა რაიონში, სადაც ამზადებენ ამა თუ იმ ტიპის ღვინოებს. ამასთან საკონიაკე ღვინომასალების დამზადებაც წარმოებს იმავე ხერხით, როგორც ამზადებენ ღვინომასალებს სხვადასხვა ტიპის ღვინოსათვის. ბუნებრივი პირობების სიჭრელისა და ღვინის დაყენების ხერხების სხვადასხვაობის გამო საკონიაკე ღვინომასალები მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთიმეორისაგან.

ა. დ. ლაშხი, რომელმაც ჩაატარა ნაყოფიერი მუშაობა საუკეთესო საკონიაკე ღვინომასალების მომცემი ვაზის ჯიშებისა და რაიონების შესასწავლად, საქართველოს ყოფს 3 ზონად:

პირველ ზონაში მოქცეულია კახეთი და ქვემოქართლი. როგორც ცნობილია ამ ზონაში ძირითადად ამზადებენ კახური და ევროპული ტიპის ღვინოებს. აქ საკონიაკე სპირტის ღვინომასალებს ამზადებენ ძირითადად რქაწითელიდან და ნაწილობრივ მწვანედან.

პირველ ზონაში საყურადღებოა შივა კახეთი, განსაკუთრებით ალაზნის მარცხენა მხარე, რომელიც იძლევა მაღალხარისხოვან საკონიაკე მასალას. ამ ზონაში საკონიაკე სპირტებს ამზადებენ: ყვარელში, შილდაში, წინანდალში, გურჯაანში, ხირსაში, ბოლნისსა და სხვ.

მეორე ზონაში მოქცეულია შუა ქართლი, სამხრეთ ოსეთი, მესხეთი, ზემო იმერეთი და ნაწილობრივ შუა იმერეთიც. აქ საკონიაკე სპირტების მომცემი ძირითადი ვაზის ჯიშებია: ცოლიკაური, ციციკა, ჩინური, გორული მწვანე და ძველშავი. როგორც ცნობილია ამ ზონაში ამზადებენ შამპანურის ღვინომასალებს. აქ საკონიაკე სპირტებს ამზადებენ ზესტაფონსა და საჩხერეში. ამ ზონის საკონიაკე სპირტები პირველი ზონის სპირტებს ჩამორჩება ხარისხით და ამის გამო ამ ზონას ძირითადად ორდინარული კონიაკის მიმართულება უნდა მიეცეს.

ნესამე ზონაში, რომელშიც შედის ქვემო და შუა იმერეთი (ნაწილობრივ), რაჭა-ლეჩხუმი, გურია და სამეგრელო, ამხადებენ ძირითადად ევროპული და იმერული ტიპის ღვინოებს. ამ ზონაში საკონიაკე სპირტს ხდიან ძირითადად (ცოლიკოურიდან, ციკუდან და ძველშავიდან მიღებული ღვინომასალებიდან): ვარციხეში, დიმში, ზეინდარში, ამბროლაურში, ზუგდიდსა და ჩოხატაურში. აქ მიღებული სპირტები უფრო ნაზია და მღვ. ძველდებიან, მხოლოდ სიძველეში ისე მყარ ბუქეტს არ იძლევიან, როგორც პირველი ზონის საკონიაკე სპირტები.

სომხეთის სსრ. სომხეთის კლიმატური პირობები (მშრალი ჰავა და ცხელი ზაფხული) მეტად ხელშემწყობია შაქრის დიდი რაოდენობის დასაგროვებად. აქაური ღვინოები მეტწილად მაღალალკოჰოლიანი და დაბალმჟავიანია, რაც არ უპასუხებს საკონიაკე ღვინომასალებისადმი საერთოდ წაყენებულ მოთხოვნებს. მაგრამ მიუხედავად ამისა, მრავალი წლის პრაქტიკული მონაცემებით დადასტურებულია, რომ სომხეთში, განსაკუთრებით არტაშატის და ეხეგნაძორის რაიონებში მიიღება მაღალხარისხოვანი ღვინომასალები კონიაკის სპირტის გამოსახდელად. აქ წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშებიდან, როგორიცაა კახეთი (არტაშატში) და არენი (ეხეგნაძორში), ამხადებენ კონიაკის ღვინომასალებს თეთრი ღვინის დაყენების ხერხით.

ზემოაღნიშნული რაიონების გარდა, კონიაკის სპირტის ღვინომასალებს ამხადებენ აგრეთვე აშტარაკის, ვედინის, ოქტომბერიანის, ენშიაძინისა და შაუმიანის რაიონებში ვაზის შემდეგი ჯიშებიდან: მსხალი, ხარჯი, ჩილარი და არვეციდან. ამ ჯიშებიდან ძიღებული ღვინომასალები შეიცავენ ალკოჰოლს 11—12% (მოც.) და 5—6% ტიტრულ მჟავებს. კონიაკის სპირტს, რომელიც შეიცავს 69—70% (მოც.) ალკოჰოლს ხდიან ორთქლის ან უშუალოდ ცეცხლურ კუბებიან აპარატებში.

აზერბაიჯანის სსრ. საკონიაკე სპირტებს უმთავრესად ამხადებენ: ხანლარის, ავდამას, ტაუზისა და შამქორის რაიონებში. აქ საკონიაკე სპირტების ხარისხოვან ღვინომასალებს იძლევა ვაზის ჯიშები: ბაიან შირეი და თავკვერი. საკონიაკე სპირტებს ხდიან ორთქლის დეფლავმატორთან აპარატებში, საიდანაც ღებულობენ 65—70%-იანი (მოც.) სპირტს.

რუსეთის სფსრ. რუსეთის სფსრ-ში კონიაკის სპირტის მთავარი მწარმოებელია დაღესტანის ასსრ და სტავროპოლის მხარე. კონიაკის სპირტის ღვინომასალებს უმთავრესად ამხადებენ ვაზის შემდეგი ჯიშებიდან: ალიტერსკი, ადგილობრივი შავი, ასტრახანული ვარდისფერი, ნარმა, სილვანერი და რქაწითელი, ხოლო კრასნოდარის მხარეში—პლავაი.

კონიაკის სპირტის გამოსახდელად გამოყენებული ღვინომასალები შეიცავენ ალკოჰოლს 8—10% (მოც.) და 12% მღვ. ტიტრულ მჟავებს.

ღვინომასალებს ხდიან მეტწილად დეფლავმატორიან ორთქლის ქვაბებში, საიდანაც ღებულობენ კონიაკის სპირტს სიმაკრით 60—70% (მოც.).

მოლდავეთის სსრ. მრავალი წლის გამოცდილებით დადგენილია, რომ მოლდავეთში, კიშინიარვის რაიონში, კირიან ნიადაგებზე ევროპული ვაზის ჯიშებიდან მიღებული ღვინომასალებიდან მზადდება მაღალი ლიწების საკონიაკე სპირტები. ამჟამად ამ რესპუბლიკაში მეტწილად კონიაკის სპირტებს

ამზადებენ ჰიბრიდებიდან. მოლდავეთში საერთოდ და განსაკუთრებით მის ჩრდილო ნაწილში (ბელცისა და სოროვის რაიონებში) ძლიერ დიდი პერსპექტივებია კონიაკის წარმოების განვითარებისათვის. აქ ხარისხოვანი კონიაკის ლეინომასალების მისაღებად ვაზის ძირითადი ჯიშებია: პლავაი, ვალბინი, ფრანკუშე და სილვანერი. ლეინომასალები მიიღება დაბალალკოჰოლიანი და მაღალმჟავიანი, რომელთაც სასიამოვნო მგავიანობა ახასიათებთ, რაც აპირობებს პროდუქციის მაღალ ღირსებას.

ლეინომასალებს ხდიან მეტწილად დეფლემატორიან ორთქლის ქვაბებში, საიდანაც ლებულობენ კონიაკის სპირტს 65—68 %-იანს (მოც.).

უკრაინის სსრ. უკრაინაში კონიაკის სპირტის მთავარი მწარმოებელია ოდესის ოლქის ჩრდილო ნაწილი და დნეპრის ქვემო წელი. აქ კონიაკის სპირტს ხდიან უმთავრესად ჰიბრიდებიდან, რომლებიდანაც მიღებული მზა ლეინომასალები შეიცავენ ალკოჰოლს 7—10 % (მოც.). კონიაკის სპირტებს ამზადებენ აგრეთვე ოდესის ოლქის დასავლეთ რაიონებში და აზოვისპირა ნევენახეობის მიარეში. კონიაკის წარმოებისათვის პერსპექტიული ვაზის ჯიშებია: პლავაი, კლერეტი, ალიგოტე და სერექსია.

ლეინომასალებს ხდიან ცეცხლურ კუბებიან აპარატებში, საიდანაც ლებულობენ საკონიაკე სპირტს 65—68 % (მოც.) ალკოჰოლის შემცველობით.

შუა აზიის რესპუბლიკები. უკანასკნელ ხანებში კონიაკის სპირტის წარმოება ვითარდება შუა აზიის რესპუბლიკებშიც, უმთავრესად უზბეკეთის სსრ-ში.

უზბეკეთში საკონიაკე ლეინომასალები მიიღება მაღალალკოჰოლიანი და დაბალმჟავიანი, უმთავრესად, შემდეგი ვაზის ჯიშებიდან: ბაიან შირეი, ბახტიორი და პარკენტიდან.

მცირე რაოდენობით კონიაკის წარმოებისათვის ლეინომასალებს ამზადებენ აგრეთვე ტაჯიკეთის სსრ-ში ვაზის ჯიშებიდან: ტაიფი, ნომრანგო, ბაიან შირეი და რქაწითელიდან. ყაზახეთის სსრ-ში—პლავაიდან, კულჯინსკიდან და ალიგოტედან და ყირგიზეთის სსრ-ში—პლავაიდან და სერექსიდან.

+ ✓ კონიაკების ლეინომასალები

კონიაკის ღირსებას აპირობებს რიგი ფაქტორები, რომელთაგან მთავარია: ა) საკონიაკე სპირტის ხარისხი და ბ) კონიაკის დამზადების ტექნოლოგია მისი დევიარგების ჩათვლით. ამ ფაქტორებიდან მეტად მნიშვნელოვანია საკონიაკე სპირტის ავკარგიანობა. მაღალი ღირსების საკონიაკე სპირტს ყველა ვაზის ჯიშში კი არ იძლევა. შეიძლება ლეინომასალებს ჰქონდეს სასიამოვნო არომატი, ან კიდევ განვითარებული ბუკეტი, გემოზე ნაზი და ჰარმონიული იყოს, მაგრამ მისგან ყველა შემთხვევაში არაა მოსალოდნელი მაღალხარისხოვანი საკონიაკე სპირტის მიღება. ერთი სიტყვით, მაღალხარისხოვანი კონიაკები არ შეიძლება მივიღოთ ყველა ვაზის ჯიშიდან. მაშინ როცა ბორდოსა და ბურგუნდიის საუკეთესო ვაზის ჯიშები, რომლებიდანაც აყენებენ მაღალხარისხოვან ნაზ ლეინოებს, იძლევიან საშუალო ღირსების კონიაკებს, თერგის წითელი ყიზლარში და ფოლბლანში შარანტში იძლევიან

ძლიერ უბრალო ღვინოებს, მაგრამ მათგან დამზადებული კონიაკები ყველ მაჩვენებლით მაღალხარისხოვანია.

არანაკლები გავლენა აქვს პროდუქტის ღირსებაზე ეკოლოგიურ პირობებს. დადგენილია, რომ ერთსა და იმავე კლიმატურ პირობებში ერთი და იგივე ვაზის ჯიშებიდან სხვადასხვა ნიადაგზე სხვადასხვა შინაარსის ღვინო მიიღება. პრაქტიკულად ვიცით, რომ საუკეთესო საკონიაკე ღვინომასალები კირიან, თიხნარ-კირიან და ქვიან ნიადაგებზე მიიღება. ამას ამტკიცებს სუფოროვსკის საბჭოთა მეურნეობის მაგალითი, სადაც ვაზის ჯიში სილვანერის ყურძნიდან კირიან ნიადაგებზე მიიღება ძლიერ მაღალხარისხოვანი ღვინომასალები კონიაკისათვის; ასეთივე მდგომარეობაა მოლდავეთსა და უკრაინაში, აქაც საუკეთესო კონიაკები კირით მდიდარ ნიადაგებზე გაშენებული ვენახებიდან დგება. ქართული სახელგანთქმული კონიაკების ღირსებას როგორცაა: „ენისელი“, ძლიერ ძველი (OC) და სხვ., დანარჩენ ფაქტორებთან ერთად აპირობებს ნიადაგობრივი პირობებიც, სადაც მათთვის საკონიაკე ღვინომასალებს ამზადებენ.

ზომიერი ჰავა და ნალექების საკმაო რაოდენობა, ყველაზე მეტად აკმაყოფილებს საკონიაკე ვაზის ჯიშების მოთხოვნებს. ამასთან ცნობილია ისიც, რომ მიღებული ღვინომასალების ხარისხზე გადამწყვეტი ძნიშვნელობა აქვს მეტეოროლოგიურ პირობებს. კარგად დამწიფებული ყურძნიდან მიიღება ნაზი კონიაკები, მაგრამ იმ შემთხვევაში, როცა საქმე გვაქვს დაბალმჟავიანი ღვინომასალების ნომცემ ჯიშებთან, მაშინ ყურძენი უნდა დაიკრიფოს სრულ სიმწიფემდე. კრაქითა და ნაცრით დაავადებული ყურძნიდან მდარე ღვინომასალა მიიღება. ამასთან საკონიაკე ღვინომასალების ხარისხს მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს სწორად ჩატარებული აგროტექნიკური ღონისძიებებიც. ამგვარად, ყოველგვარი ზომა უნდა იქნეს მიღებული რომ საკონიაკე ღვინომასალა იყოს მაღალი ხარისხის, რაც შემდგომში ტექნოლოგიური პროცესების სწორად წარმართვით უზრუნველყოფს მაღალხარისხოვანი კონიაკების გამომშვებას.



საკონიაკე ღვინომასალებიდან წაყენებული მოთხოვნები და მისი დაყენებისა და შენახვის ხერხები

საკონიაკე ღვინომასალებს იმავე ხერხით აყენებენ, რაც საერთოდ მიღებულია უჭკოდ დადუღებული სუფრის ღვინოების დაყენებისას. ამათთან საკონიაკე ღვინომასალებისადმი არსებობს ერთგვარი სპეციალური მოთხოვნები, სახელად:

ა) ღვინომასალები უნდა შეიცავდნენ ალკოჰოლს 7-12% -მდე (მო.უ.) და ტიტრულ მჟავიანობას არა ნაკლებ 6‰-ისა (პომხეთისა და აზერბაიჯანისათვის არა ნაკლებ 4,5‰-ისა), მათ შორის აქროლადი მჟავები არა უმეტეს 1,5‰-ისა. საკონიაკე სპირტისათვის უმჯობესია დაბალალკოჰოლიანი და მაღალმჟავიანი ღვინომასალები. ეს უკანასკნელნი ხელს უწყობენ გამობდისას აპარატებში გაცხელების შედეგად რთული ეთერების წარმოქმნას.

ბ) რაც უფრო ახალგაზრდაა ღვინომასალა, მით უფრო ხარისხოვანი საკონიაკე სპირტი მიიღება მისგან. ამიტომ, ხარისხოვანი საკონიაკე სპირტის მისაღებად ახალგაზრდა და თანაც დაუწმენდავი ღვინომასალების გადამუშა-

ვებას ამჯობინებენ. ამგვარ ღვინომასალებში ატივანარებულია საფუარები, რომელნიც შეიცავენ აქროლად არომატულ ნივთიერებებს (ენანტის ეთერი და ეთერული ზეთები). ეს უქანასკენელი გადადიან რა დისტილატში, აუმჯობესებენ საკონიაკე სპირტების არომატს.

გ) საკონიაკე ღვინომასალა უნდა იყოს საღი, მას არ უნდა ჰქონდეს გარეშე გემო და სუნი, დაუშვებელია ამ მიზნით გოგირდწყალბადიანი ღვინის გამოყენება, რადგან ეს გადადის რა ნახადში, წარმოქმნის ძლიერ ცუდი სუნის მქონე ნაერთს—მერკაპტანს. ასევე დაუშვებელია ამავე მიზნით გოგირდოვანმჟავით მდიდარი ღვინომასალის გამოყენება (არა უმეტესი 20 მგ/ლ), რადგან დაქანგვის შედეგად წარმოიქმნება რა გოგირდმჟავა, უარყოფითად მოქმედებს სპირტსახელე აპარატზე.

საკონიაკე სპირტისათვის ღვინომასალებს აყენებენ ევროპული ტიპის სუფრის თეთრი ღვინოების მსგავსად. წითელი და ვარდისფერი ყურძენი უნდა გადამუშავდეს თეთრი ღვინოების დაყენების წესით. ყველა შემთხვევაში მთავარი ის არის, რომ უნდა ავირჩიოთ ყურძნის გადამუშავებისათვის ისეთი სქემა, რომელიც უზრუნველყოფს ღვინომასალის მიღებას რაც შეიძლება მცირეოდენი მთრიმლაფი ნივთიერებების შემცველობით. ცუდ გავლენას ახდენს საკონიაკე სპირტზე აგრეთვე წიპწის ზეთიც. მიუხედავად იმისა, რომ მისი დუღილის ტემპერატურა მაღალია ღვინის სპირტის დუღილის ტემპერატურაზე ორთქლის გავლენით ის მაინც გადადის ნახადში, რაც საკონიაკე სპირტს არასასიამოვნო მკვეთრ გემოს სძენს.

ჭაჭის გამოწინება უმჯობესია წარმოებდეს ხრახნიანი ან ჰიდრაგლიკური წინებებით. ამავე მიზნით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს პერიოდული ან განუწყვეტელი მოქმედების საწრეტები, ისე რომ ერთი ტონა ყურძნიდან 45—50 დკლ თვითნადენი ტკბილი მივიღოთ. განუწყვეტელი მოქმედების წინებების გამოყენების შემთხვევაში საკონიაკე სპირტის მისაღებად იყენებენ მხოლოდ პირველ და მეორე ძუძუებიდან მიღებულ ფრაქციებს. ღვინომასალების დაყენებისას უნდა ვერიდოთ ტკბილში გოგირდის მოხვედრას მერკაპტანების წარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით. დაწმენდის შემდეგ ტკბილი ჩვეულებრივ სადულარ ჭურჭელში გადააქეთ. საკონიაკე სპირტის გამოხდას შეუდგებიან ხოლმე დუღილის დამთავრებიდან 2—3 კვირის შემდეგ, მაშინ როცა ღვინომასალები ჯერ კიდევ არ არის დაწმენდილი. საკონიაკე სპირტის გამოხდას ჩვენში მეტწილად შეუდგებიან ოქტომბრის ბოლოს ან ნოემბრის დასაწყისში და გრძელდება მომავალი წლის მისამდე. მეღვინეობის პირველად პუნქტებზე (მარნებში) ღვინომასალებს ინახავენ 5—6 თვე. რაც უფრო გვიან გამოიხდება ღვინომასალები, მით უფრო მცირდება მასში საერთო მჟავიანობა და იზრდება ზოგიერთი აქროლადი ნივთიერება, რაც უარყოფითად მოქმედებს საკონიაკე სპირტის ღირსებაზე.

საკონიაკე ღვინომასალებს ინახავენ მარნებში ან სარდაფებში. თუ ასეთი შენობები არ არის, მაშინ ღვინომასალა შენახული უნდა იქნეს დიდი ტევადობის ჭურჭელში და რაც შეიძლება სწრაფად გამოიხადოს. ღვინომასალების შენახვისას უნდა დაწესდეს საჭირო მეთვალყურეობა და დაცულ იქნეს ღვინო დაავადებებისაგან.

• ხაკონიაკე სპირტის გამოხდა

ღვინო ძირითადად წყლისა და ალკოჰოლის ნარევეს წარმოადგენს. მისი გამოხდით მიღებული ორთქლი ალკოჰოლით უფრო მდიდარია, ვიდრე მისი წარმომშობი ნარევი. ამრიგად. შესაძლებელი ხდება დაბალალკოჰოლიანი სითხის ადუღებით და შემდეგ წარმოშობილი ორთქლის შეგროვებითა და გაცივებით უფრო მაღალალკოჰოლიანი სითხის მიღება. ამაში მდგომარეობს ღვინის, პიკეტის, თხელი ლექისა და სხვა მსგავსი ალკოჰოლიანი სითხის გამოხდის ანუ დისტილაციის პრინციპი.

ღვინის გამოხდისას დისტილატში გადასული მთავარი კომპონენტი ეთილის სპირტია. უბრალო გამოხდისას დისტილატში ეთილის სპირტთან ერთად გადადიან: ალდეჰიდები, ოთხული ეთერები, აქროლადი მჟავები და ღვინოში არსებული სხვადასხვა სპირტი.

თუ ღვინომასალებსა და ნედლ სპირტში მყოფ ძირითად აქროლად კომპონენტებს დავალაგებთ დუღილის ტემპერატურის ზრდის მიხედვით შებენდგ სურათს მივიღებთ (ცხრ. 18).

დუღილის ტემპერატურის მიხედვით დუღილში არსებულ ყველა აქროლად კომპონენტს ორ ჯგუფად ყოფენ: ა) დაბლამდულარე და ბ) მაღლამდულარე.

დაბლამდულარეებს მიეკუთვნებიან კომპონენტები, რომელთაც დუღილის ტემპერატურა ეთილის სპირტის დუღილის ტემპერატურაზე დაბალი აქვთ;

მაღლამდულარეებს კი მიეკუთვნებიან კომპონენტები, რომელთაც გააჩნიათ ეთილის სპირტის დუღილის ტემპერატურაზე მაღალი დუღილის ტემპერატურა.

როგორც მე-18 ცხრილიდან ჩანს, დაბლამდულარე მინარევეების რაოდენობა ღვინოში უმნიშვნელოა. მაღლამდულარე ნივთიერებებია უმაღლესი ალკოჰოლები, რომელთა უმრავლესობას არასასიამოვნო სუნი და გემო ახასიათებს. მაგრამ მათი ზომიერი არსებობა კონიაკის ბუკეტის შესაქმნელად აუცილებელია.

ცხრილი 18

ღვინის ნახადში გადახული აქროლადი ნივთიერებანი

| ნივთიერების დასახელება | დუღილის ტემპერატურა | ჩიმიური ფორმულა | შენიშვნა |
|------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|
| ერთატომიანი სპირტები | | | |
| მეთილის | 65,0 | CH ₄ O | |
| ეთილის | 78,3 | C ₂ H ₆ O | სასიამოვნო გემოსი და სუნის |
| პროპილის | 97,4 | C ₃ H ₈ O | სასიამოვნო მძაფრი სუნის |

| ნივთიერების დასახელება | დუღილის ტემპერატურა | ქიმიური ფორმულა | შენიშვნა |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|---|
| იზოპროპილის | 82,1 | C_3H_8O | — |
| ბუთილი | 117,5 | $C_4H_{10}O$ | სასიამოვნო სუნის |
| იზობუთილის | 108,4 | $C_4H_{10}O$ | ძლიერი სუნის, მწველი გემოსი |
| ამილის (ოპტიკურად მოქმედი) | 128,0 | $C_8H_{12}O$ | არასასიამოვნო მახრჩობელა სუნის, რახის ზეთების ძირითადი ნაწილი |
| იზოანილის | 132,0 | $C_5H_{12}O$ | სასიამოვნო სუნის |
| ჰექსილისა და სხვა უმაღლესი ალკოჰოლები | 157,2 | $C_6H_{14}O$ | ძლიერ უმნიშვნელო რაოდენობით |
| ორატომიანი სპირტები: | | | |
| ორი, სამი—ბუთილენგლიკოლის | 178,5 | $C_4H_{10}O_2$ | უსუნო, მოტკბო გემოსი |
| საენატომიანი სპირტები: | | | |
| გლიცერინი | 275,0 | $C_3H_8O_3$ | უსუნო, ტკბილი გემოსი |
| ალდეჰიდები: | | | |
| ძმრის | 20,8 | C_2H_4O | უგემური სითხეები, მკვეთრი არასასიამოვნო სუნით, სპირტების არამტკიცე დაქანგვის პროდუქტები დაქანგვით ძმარმჟავად გარდაიქმნება |
| პროპილის | 50,0 | C_3H_6O | |
| ერბოწყვის | 75,0 | C_4H_8O | |
| ფურფურული | 162,2 | C_5H_8O | |
| ეთერები: | | | |
| ჰიანკველეთილეთერი | 54,15 | $C_3H_6O_2$ | სასიამოვნო სუნის |
| ძმარმჟავათილეთერი | 77,05 | $C_4H_8O_2$ | |
| იზოფორბონწყავათილეთერი | 110,1 | $C_8H_{12}O_2$ | |
| იზოვალერიანწყავათილეთერი | 134,3 | $C_7H_{14}O_2$ | |
| მჟავები: | | | |
| ნანწირორჟანგა | — | CO_2 | — |
| ძმრის | 118,1 | $C_2H_4O_2$ | წარმოიქმნება ეთილის სპირტის დაქანგვით |
| პროპიონის | 140,9 | $C_3H_6O_2$ | |
| ერბოს | 162,3 | $C_4H_8O_2$ | დამაღებელი ცხიმის არასასიამოვნო სუნით |

| ნიეთოერების დასახელება | დეკლის ტენზიატუ- ნა | ქიმიური ფორმულა | შენიშვნა |
|------------------------|------------------------|--------------------|--|
| ვალერიანის | 185,6 | $C_6H_{10}O_2$ | ამილის სპირტის დაჟანგვის პროდუქტი არასასიამოვნო სუნისა |
| კარონის | 205,0 | $C_6H_{12}O_2$ | — |
| ენენტის | 223,5 | $C_7H_{14}O_2$ | — |

სპირტის გარდა, ნახადში გადადიან: ქიანჭველისა და ძმრის ალდეჰიდები, ხოლო უქალღესი ალდეჰიდებიდან ფურფუროლი. ეს უქანასკნელი წარმოიქმნება გამოხდის პროცესში შეყვებით განხვევული პენტოზებისა და პენტოზანების ალდელების დროს.

ღვინის გამოხდისას ნახადში გადადიან აგრეთვე აქროლადი მჟავები: ძმრის, რძის, ერობოსა და რთული ეთერების. ყველაზე დიდი რაოდენობით ნახადში ძმარმჟავა გადადის. ნორბალური სალი ღვინოების გამოხდისას მისი რაოდენობა მეტად მცირეა. ამასთან ძმარმჟავას ნაწილი გამოხდის პროცესში მონაწილეობს ეთერების წარმოქმნაში. დაავადებული ღვინოებიდან, როცა ისინი ძმარმჟავას დიდი რაოდენობით შეიცავენ, მეტწილად სპირტს ხდიან სრულიად უვარგისს კონიაკის წარმოებისათვის.

ეთერებიდან კონიაკის სპირტში პირველყოფისა გადადის ძმრის ეთილეთერი, რომლის რაოდენობა, ისევე როგორც ძმარმჟავასი, დამოკიდებულია გამოსახდელი ღვინის მდგომარეობაზე. თუ ღვინო დაავადებულია, ნახადში შეიძლება გადავიდეს ძმრის ეთერის მნიშვნელოვანი რაოდენობა, რაც უარყოფითად მოქმედებს საკონიაკე სპირტის გემოსა და არომატზე. ძმრის ეთერის გარდა, საკონიაკე სპირტში გადადიან ღვინოში მყოფი რთული ეთერების უმნიშვნელო რაოდენობა, რომლებიც ძლიერ მრავალგვარია, მათ წარმოქმნელ სპირტებსა და მჟავებზე დამოკიდებულებით.

ეთერები ნახადში მხოლოდ ნაწილობრივ გადადიან. მათი რაოდენობა დამოკიდებულია გამოხდის პირობებზე. ნახადში გადასული ეთერები, ნაწილობრივ წარმოქმნილია გამოხდის პროცესში ღვინის გაცხელებით. ამავდროს შეიძლება, რომ ღვინოში მყოფი ეთერები იმავე პირობებში დაიშალონ ჰიდროლიზის შედეგად.

საკონიაკე სპირტების მიღებასა და რექტიფიცირებულ სპირტების მიღებას შორის განსხვავება იმაშია, რომ მაშინ როცა რექტიფიკაციის დროს კლარობენ, რაც შეიძლება მეტად გაწმინდონ სპირტი აქროლადი მინარევებისაგან, კონიაკის სპირტის გამოხდისას პირიქით ზომებს იღებენ, რათა ამ მინარევებების ნაწილი შეინარჩუნონ (შუანახადში), რადგან სწორედ ისინი აპირობენ სპირტის დაქველების დროს კონიაკის დამახასიათებელი არომატისა და გემოს წარმოქმნას. ამიტომ, ღვინის გამოხდის პროცესი უნდა წარი-

მართოს შეგნებულად, რომ შენარჩუნებული იყოს საკონიაკე სპირტში ის ნივთიერებები, რომელნიც მოვლისა და დაძველების პროცესში საბოლოო ჯამში აღუშვებეს მზა პროდუქციის ხარისხს.

სითხეში შემავალ სხვადასხვა ნარევეს, ერთსა და იმავე ტემპერატურის დროს სხვადასხვა აქროლადობა ანუ ორთქლის სხვადასხვა დრეკადობა გააჩნიათ. ამიტომ ორთქლისა და მისი კონდენსაციით მიღებული სათხის შედგენილობა განსხვავებული იქნება გამოსახდელი სითხის შედგენილობისაგან. ორთქლში აქროლადი ნივთიერებები უფრო მეტი იქნება, ვიდრე გამოსახდელ სითხეში.

ყველაზე მარტივი გამოხდა თითქმის იგივეა, რაც აორთქლება, მაგრამ მათ შორის არსებითი განსხვავებაა.

აორთქლების შემთხვევაში საქმე გვაქვს ხსნარებთან, რომლებიც შედგებიან აქროლად გამხსნელისაგან და არააქროლად, გახსნილი მაგარი ნივთიერებებისაგან. აორთქლების შედეგად ნარევეს სცილდება გამხსნელი ნაწილი და იზრდება ხსნარის კონცენტრაცია. ნარჩენი არ გარდაიქმნება ორთქლად და წარმოადგენს აორთქლების პროცესის საბოლოო პროდუქტს. ამ პრინციპით სარგებლობენ, როცა სურთ დაამზადონ კონცენტრირებული ყურძნის წვენი (ბადაგი) და სხვა მისი მსგავსი პროდუქტები.

გამოხდის დროს კი სულ სხვა მდგომარეობაა. აქ საქმე გვაქვს ხსნართან, როცა გამხსნელ და გასახსნელ ნივთიერებებს აქვთ აქროლადობის უნარი. ასეთი ნივთიერებების აორთქლების დროს, ერთდროულად ორთქლად გადაიქცევა გამხსნელიც და გასახსნელიც თავიანთი აქროლადობის უნარის შესაბამისად. ამის შედეგად ხდება ხსნარის სრული ან ნაწილობრივი გაყოფა მის შემადგენელ ნაწილებად.

სითხესა და ორთქლს შორის დახურულ კუთხეში მყარდება მოძრავი ფაზური წონასწორობა. მოლეკულების სითბური მოძრაობის შედეგად სითხიდან ორთქლოვან სივრცეში დროის ერთეულში გადადის მოლეკულების იმდენი რაოდენობა, რამდენიც ორთქლიდან უკან გადადის სითხეში.

წყლის, აქროლადი არომატული ნაერთების და სხვ. შემცველი ღვინის გამოხდის დროს გამოიყოფა ცოტად თუ ბევრად სუფთა მდგომარეობაში სხვადასხვა სიმაგრის სპირტი.

გამოხდის დროს ორთქლი უფრო მეტ სპირტს შეიცავს, ვიდრე თვით მადულარი ღვინო, რადგან სპირტი უფრო აქროლადია, ვიდრე წყალი.

გამოხდისას, როცა ღვინო ნახევრამდე აორთქლდება სპირტის მთელი რაოდენობა აქროლადებულია; ეს საშუალებას იძლევა წარმოქმნილი ორთქლის კონდენსაციით მიღებულ სითხეში (რომელიც მთელი სითხის ნახევარია) მოვადგროვოთ გამოსახდელად აღებულ ღვინოში არსებული მთელი სპირტის რაოდენობა. თუ მიღებულ კონდენსატს გამოვხდით მივიღებთ ორთქლს, რომელშიაც კიდევ უფრო გაიზრდება სპირტის შემცველობა.

ამგვარად, კონდენსატში სათანადო აპარატურის გამოყენებით შეიძლება სპირტის შემცველობის თანდათან გაზრდა და უფრო მეტი სიმაგრის სპირტის მიღება.

სპირტწყალხსნარის სიმაგრეში გულისხმობენ აბსოლუტური სპირტის რაოდენობას მოცემულ ხსნარში. სიმაგრე გამოისახება წონითი პროცენტობით, რომელიც გვიჩვენებს 100 გრამ ხსნარში სპირტის წონით რაოდენობას გრამობით, ხოლო, როცა მოცულობით პროცენტობით გამოისახავენ სიმაგრეს, ეს უჩვენებს სპირტის მოცულობით რაოდენობას (მილილიტრობით) 100 მილილიტრ ხსნარში, ამიტომ სპირტ-წყალხსნარის სიმაგრე მოცულობითი პროცენტობით ეფარდება ტემპერატურას, რომელსაც ნორმალური ეწოდება.

სპირტ-წყალხსნარებში სიმაგრეს გამოსახავენ მოცულობით პროცენტობით ნორმალური ტემპერატურის (+ 20°) დროს ლიტრობით, რაც იმას ნიშნავს, რომ 40 %-იან 100 ლიტრ სპირტწყალხსნარში + 20°-ის დროს 40 ლიტრი აბსოლუტური სპირტია.

დადგენილია, რომ ეთილის სპირტი (760 მმ ვერცხლისწყლის წნევის დროს) 78,3° ტემპერატურის დროს დუღს, ხოლო წყალი ამავე წნევის პირობებში 100°-ის დროს. რადგან ეთილის სპირტი უფრო სწრაფად ორთქლდება, ვიდრე წყალი, ამიტომ გამოსახდელი ნარევი თავისი შედგენილობით თანდათან უახლოვდება წყალს.

გამოხდის პროცესის დახასიათებისათვის უნდა ვიცოდეთ სპირტ-წყალხსნარში შემცველი სპირტის, ამ ნარევის დუღილის ტემპერატურისა და ორთქლში სპირტის შემცველობის თანაფარდობა. მე-19 ცხრილში მოცემულია ნახადის სიმაგრე, რომელიც მიღებულია ცნობილი სიმაგრის მქონე სპირტ-წყალხსნარის ერთჯერადი გამოხდით.

ცხრილი 19

| სპირტის შემცველობა მადულარითხეში მოც. %-ით | სპირტის შემცველობა კონდენსირებულ ორთქლში მოც. %-ით | გამაგრების კოეფიციენტი |
|--|--|------------------------|
| 40 | 78,8 | 1,97 |
| 30 | 75,8 | 2,53 |
| 20 | 69,3 | 3,46 |
| 10 | 54,1 | 5,41 |
| 5 | 37,9 | 7,58 |
| 2 | 19,1 | 9,55 |
| 1 | 10,8 | 10,80 |

როგორც მე-19 ცხრილიდან ჩანს გამოსახდელ სითხეში სპირტის შემცველობის ზრდასთან ერთად მისი (სპირტის) კონცენტრაცია ორთქლში, შეფარდებით იზრდება, ხოლო მისალწვევი სიმაგრის ხარისხი (გამაგრების კოეფიციენტი) გამოსახდელი სითხის სიმაგრის ზრდასთან ერთად თანდათან მცირდება.

დადგენილია, რომ როდესაც რექტიფიკაციის კოეფიციენტი ერთზე მეტია, მინარევი მოწინავე ფრაქციაში მოექცევა, ხოლო როდესაც ერთზე ნაკლებია, მაშინ ბოლო ფრაქციაში.

როგორც მე-20 ცხრილიდან ჩანს, ზოგიერთი მინარევის (კიანჭველმევა-ვეთილეთერის, ძმარმევავეთილეთერის, ძმარმევავეთილეთერის) რექტიფიკაციის კოეფიციენტი, სითხეში სპირტის როგორც დაბალი, ისე მაღალი შემცველობისას ერთზე მეტია. ამის გამო ეს მინარევეები ყოველთვის მოექცევა თავნახაღში. ამგვარი თვისებით ხასიათდება ძმრის ალდეჰიდი.

სხვა ეთერები—იზოვალერიანიზოამილის, ძმარმევაიზოამილის, იზოვალერიანეთილის და იზოერბოეთილის, შედარებით დაბალი სპირტიანობისას მოექცევა თავნახაღში, ხოლო სპირტის დიდი შემცველობის დროს ბოლონახაღში, რადგან მათი რექტიფიკაციის კოეფიციენტი იცვლება სითხეში სპირტის შემცველობაზე დამოკიდებულებით.

ცხრილი 20

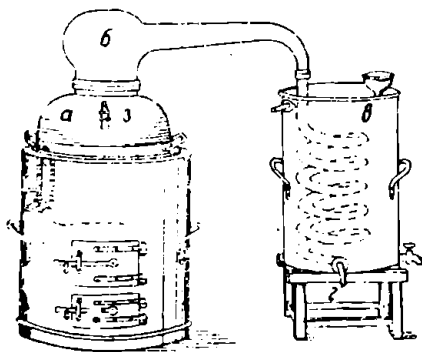
| ეთილის სპირტის სიმაგრე მთ. %-ით | რექტიფიკაციის კოეფიციენტი | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| | ძმრის ალდეჰიდისა- თუის | იზოამილის სპირ- ტისათვის | კიანჭველმევა- ვეთილეთერისათვის | ძმარმევავეთილ- ეთერისათვის | ძმარმევავეთილ- ეთერისათვის | იზოერბოეთილ- ეთერისათვის | იზოვალერიანის- ეთილეთერისათვის | ძმარმევაიზოამი- ლისეთერისათვის | იზოვალერიან იზო- ამილისეთერისათ- ვის |
| 95 | 3,29 | 0,22 | 5,08 | 3,78 | 2,09 | 0,497 | 0,797 | 0,549 | 0,299 |
| 90 | 3,34 | 0,26 | 4,01 | 1,07 | 2,37 | 1,07 | 0,882 | 0,683 | 0,343 |
| 80 | 3,25 | 0,36 | 4,25 | 1,30 | 2,77 | 1,30 | 1,20 | 0,740 | 0,463 |
| 70 | 3,08 | 0,44 | 4,61 | 1,96 | 3,07 | 1,96 | 1,45 | 0,940 | 0,700 |
| 60 | 2,56 | 0,61 | 4,92 | 3,23 | 3,30 | 3,23 | 1,76 | 1,307 | 1,00 |
| 50 | | 0,80 | 5,26 | — | 3,86 | — | — | 1,866 | — |
| 40 | | 1,05 | 5,83 | — | 4,77 | — | — | — | — |
| 30 | | 1,30 | — | — | 5,43 | — | — | — | — |
| 25 | | 2,02 | — | — | 5,47 | — | — | — | — |
| 10 | | — | — | — | 5,69 | — | — | — | — |

თუ ეთილის სპირტი გამოსახდელ სითხეში იწყობება არა უმეტეს 42 %-ისა, მაშინ იზოამილის სპირტი ეთილის სპირტზე უფრო ადრე აორთქლდება და თავნახაღში მოექცევა, ხოლო როცა სითხეში სპირტი 42 %-ზე ნეტია, მაშინ იზოამილის სპირტი ნახადის ბოლო ფრაქციაში იქნება.

ღვინომასალების გამოხდის მეთოდებზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მზა პროდუქციის (კონიაკის) ხარისხი. ამიტომ გამოხდის პროცესი უნდა დაემორჩილოს ძირითად მიზანს— შევინარჩუნოთ და დავაგროვოთ საკონიაკე სპირტში ძვირფასი შემადგენელი კომპონენტები, რომელნიც მონაწილეობენ კონიაკის ფორმირებაში.

საკონიაკე სპირტის მისაღებად გამოყენებულია ორი ტიპის—პერიოდული და განუწყვეტლივ მოქმედი აპარატები.

პერიოდულად მოქმედი აპარატები იყოფიან ორ ჯგუფად: ორჯერად და ერთჯერად გამოსახდელ აპარატებად. პერიოდულად მოქმედი აპარატებიდან ყველაზე მარტივია კუბებიანი გამოსახდელი აპარატი. (იხ. სურ. 135). ამგვარ აპარატებს აქვთ შემდეგი ნაწილები: ქვაბი (ა) რომელშიც ცხელდება გამოსახდელი სითხე; მუზარადი (სახურავი) ნ, ე. წ. საორთქლე კამერა, სადაც ორთქლი მილით გადადის მაცივარში (ბ); ეს უკანასკნელი შედგება კლაკნილა მილისა და რეზერვუარისაგან გამდინარე ცივი წყლით. კლაკნილას ბოლო გარეთ გამოდის და მთავრდება მილით (ვ), რომლიდანაც მიმღებში მიედინება ნახადი. ამ ტიპის უფრო სრულყოფილ აპარატებს მიღზე (ზ) მიერთებული აქვთ სასპირტე ფარანი (სურ. 136). გამოსახდელი აპარატის



სურ. 135. მარტივი გამოსახდელი აპარატი.

მაცივირიდან სპირტი მოედინება მილით (1) ლითონის ჭიქაში (2), რომელშიაც ჩაშვებულია სპირტსაზომი (4), ფარანიდან სპირტი მიედინება მილით (3) მიმღებში, ფარანის ფუძეზე მიმაგრებულია მინის ხუფი (C). ლითონის ჭიქას ქვემოთ აქვს ონკანი სითხის ჩამოსაშვებად და ფარანის გასაცხად.

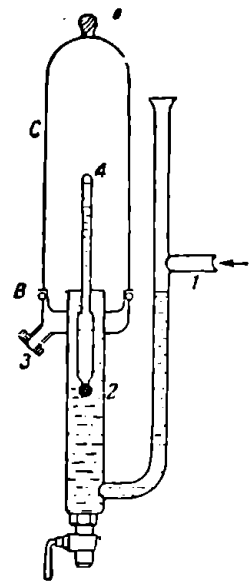
ქვაბს ქვემოთ აქვს გადაშვებული სითხის გამოსაშვები. აპარატებს ამზადებენ ფურცლოვანი წითელი სპილენძისაგან.

კლაკნილა მილი შიგნიდან მოკალული უნდა იყოს. ასეთი გამოსახდელი აპარატები შეიძლება იყოს მოძრავი ან სტაციონარული. პირველ შემთხვევაში ქვაბს დგამენ რკინის სქელფურცლოვან გარსაცმში, რომელშიც მოწყობილია საცეცხლე, მეორე შემთხვევაში კი აპარატი დამონტაჟებულია აგურის ლუმელში.

ორჯერადი გამოხდა. საკონიაკე სპირტის ორჯერადი გამოხდის სქემა მოცემულია სურ. 137-ე. ამ სქემიდან ჩანს, რომ ღვინომასალის (რომელიც შეიცავს სპირტს 7—12%-მდე (მოც.) პირველი გამოხდით მიიღება სპირტი ნედლეული, ალკოჰოლის შემცველობით 22—35%-მდე (მოც.) და

ნარჩენის სახით—ბუყი (რომელიც წარმოადგენს ძვირფას ნედლეულს ღვინომეყვას დასამზადებლად). ამის გარდა, პირველი გამოხდის დამთავრებისას ზოგჯერ გამოყოფენ სურნელოვანი წყლების ცალკეულ ფრაქციას. ბუყისა და ახალგაზრდა კონიაკის ნარევის გამოხდით ღებულობენ მძიმე სურნელოვან წყლებს. ამ წყლების გამოყოფა დამყარებულია იმაზე, რომ ბუყი შეიცავს სასიამოვნო სუნის მქონე, ისეთ ნივთიერებებს, რომელთაც გააჩნიათ მაღალი დუღილის ტემპერატურა. ამიტომ ისინი ქვაბში არ ორთქლდებიან წყლისა და სპირტის ორთქლთან ერთად. მძიმე სურნელოვანი წყლების გამოსაყოფად ბუყს შეურევვენ ახალგაზრდა კონიაკის სპირტთან ისე, რომ ნარევის სიმკვრე იყოს დაახლოებით 10 % (მოც.). მას ინახვენ დახურულ რეზერვუარში თბილ შენობაში 3—4 კვირის განმავლობაში. ამის შემდეგ შეუღებებიან მის ფრაქციულ გამოხდას.

ღვინომასალის გამოხდამდე გულმოდგინედ ამოწმებენ აპარატის მდგომარეობას და მხოლოდ ამის შემდეგ ქვაბში მილყელის (3) საშუალებით ასხანენ ღვინომასალას. ამის შემდეგ მილყელს კეტავენ და ქვაბის ქვეშ პირველ ხანებში აჩაღებენ ძლიერ ცეცხლს. რამდენიმე ხნის შემდეგ (1-დან 3 საათამდე ქვაბის სიდიდის მიხედვით) ღვინომასალა დუღილს იწყებს. ეს მომენტი მეტად საპასუხისმგებლოა და სიფრთხილეა საჭირო. თვალყური უნდა ვადევნოთ ქვაბის ზემოთა ნაწილის (მუზარადისა და საორთქლე მილის) გაცხელებას. ორთქლდება თუ არა ღვინო დაიწყება ორთქლის კონდენსაცია და კლაკნილა მილის ბოლოში ნახადის ნაკადი გამოჩნდება. ამ მომენტიდან მთელი ყურადღება გადატანილი უნდა იქნეს იქითკენ, რომ გამოსახდელი ღვინის გაცხელება იყოს თანაბარი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ზედმეტი გაცხელებით სწრაფად გამოიყოფა ორთქლის ჭარბი რაოდენობა, რის შედეგადაც კლაკნილაში გადაიტყორცნება ღვინოსთან ერთად მასში შემავალი არასასურველი ნაერთები, რომელნიც აუარესებენ საკონიაკე სპირტის ხარისხს. ერთი სიტყვით, გამომხდელმა ყოველგვარი ზომები უნდა მიიღოს გამოხდის პროცესის რეგულირებისათვის. დადასტურებულია, რომ ორთქლის ნელა და თანაბარზომიერად წარმოქმნის შემთხვევაში მიიღება უფრო არომატული ნახადი. გამოხდის პროცესში პერიოდულად ამოწმებენ ნახადის სიმკვრეს და თვალყურს ადევნებენ წყლის სწორ ცვლას საცივარ რეზერვუარში.



სურ. 136. სასპირტე ფარანი.

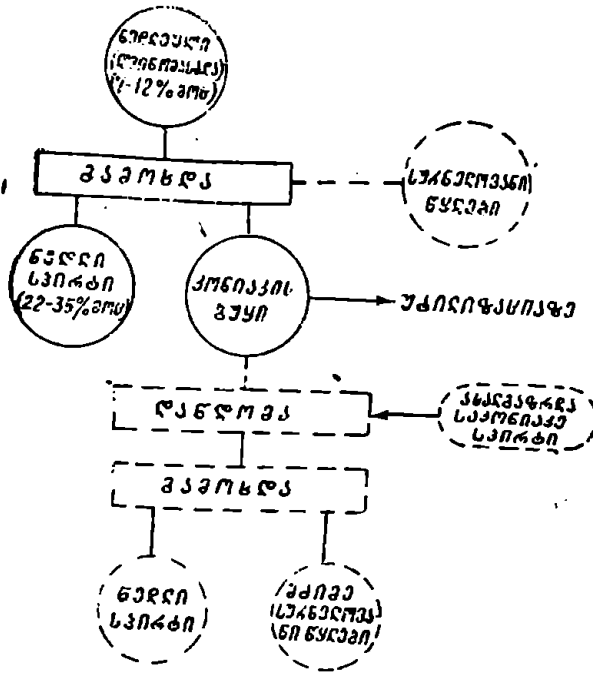
მეორადი გამოხდის მიზანია გამოსახდელი სპირტ-ნედლეული დაყონ სამ ფრაქციად: თავნახადი, შუანახადი (საკონიაკე სპირტი) და ბოლონახადი. ქვაბში რჩება გადამუშავებელი სითხე. როგორც ტექნოლოგიური პროცესის სქემიდან ჩანს (სურ. 138), გამოსახდელად აღებული ნედლეული სპირტს 22—35 %-მდე (მოც.) შეიცავს.

ცნობილია, რომ თავნახადში გადადიან ალდეჰიდები და რახის ზეთების ქარბი რაოდენობა. მაციერის ქვედა ნაწილი სრულიად ცივი უნდა იყოს,

ხოლო ზემოთ ძალიან არ გაცხელდეს კლავნილას ზედა ნაწილის მაღალი ტემპერატურის გამო.

როდესაც სპირტსა-ზომი 0-ს უჩვენებს მუშაობა დამთავრებულია და ცეცხლს აქრობენ. ცოტა ხნის შემდეგ, როცა ქვაბში შეწყდება შიშინი, გაასნიან ჩამოსაშვებ ოსკანს და ბუყს გამოუშვებენ, ისე, რომ შიგ დატოვებენ 2—3 დეკალიტრ ბუყს. ამის შემდეგ აპარატს ტვირთავენ ახალი ულუფა გამოსახდელი ღვინომასალით და ხელახლა შეუდგებიან მუშაობას.

მიღებული ნედლი სპირტი გამოსახდელად აღებული ღვინომასალის



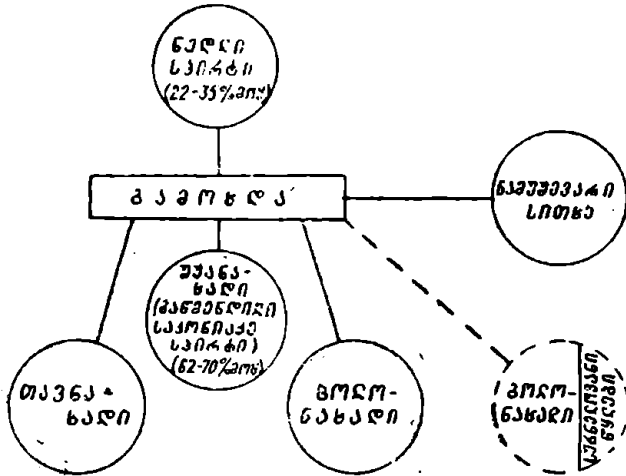
სურ. 137. საკონიაკე სპირტ-ნედლეულის მიღების ტექნოლოგიური სქემა.

ნომასალის მოცულობის 25—35 % -ს შეადგენს; მას სიმაგრე 22—35 % (ნოც.) აქვს.

გამოხდის პროცესი ღვინომასალასა და აპარატზე დამოკიდებულებით 6—8 საათამდე გრძელდება. ქვების გარეცხვა საკმარისია თვეში ერთხელ როდესაც სპირტ-ნედლეული გროვდება საკმაო რაოდენობით შეუდგებიან მეტად საპასუხისმგებლო ოპერაციას ფრაქციებად ნედლეულის გამოხდას. უმეტესად ღვინის გამოხდას აწარმოებენ პირველადი მელღვინეობის ქარხნები, ხოლო ნედლ სპირტს ამუშავებენ კონიაკის ქარხნებში.

საკონიაკე სპირტ-ნედლეული შეიცავს ღვინომასალაში ამა თუ იმ რაოდენობით არსებულ ყველა აქროლად ხაერთს და გამოხდის პროცესში წარმოქმნილ ზოგიერთ სხვა ნივთიერებას. ამიტომ ამგვარი ნედლეული ხელახლა უნდა გამოიხადოს. მნიშვნელოვანია ეთერებისა და უმაღლესი ალკოჰოლების (რახის ზეთები) რაოდენობა, რომელთაც ახასიათებთ მკვეთრი სუნი და არასასიამოვნო გემო. ეს ფრაქცია გამოიყოფა 20—40 წუთში 1—3 % -ის რაოდენობით სპირტ-ნედლეულის რაოდენობიდან და, როგორც წესი, საკონიაკე

სპირტად არ გამოიყენება. როცა ნახადის სიმაგრე დაიკლებს (74—77 %-მდე მოც.) და ეთერებისა და ალდეჰიდების მკვეთრი სუნი შემცირდება, დაიწყებენ შუანახადის შეგროვებას, რომლის გამოსავალი დაახლოებით 30—35 %-ია გამოსახდელი მასალის საერთო რაოდენობიდან. შუანახადის გამოყოფისას დისტილატში სპირტის შემცველობა თანდათან მცირდება და საშუალოდ მისი რაოდენობა 60—70 %-ს (მოც.) უდრის. როგორც ცნობილია, კონიაკის დასამზადებლად ვარგისია მხოლოდ აღნიშნული შუანახადი, რომელსაც დიდი ხნით ინახავენ კასრებში დასაძველებლად.



სურ. 138.

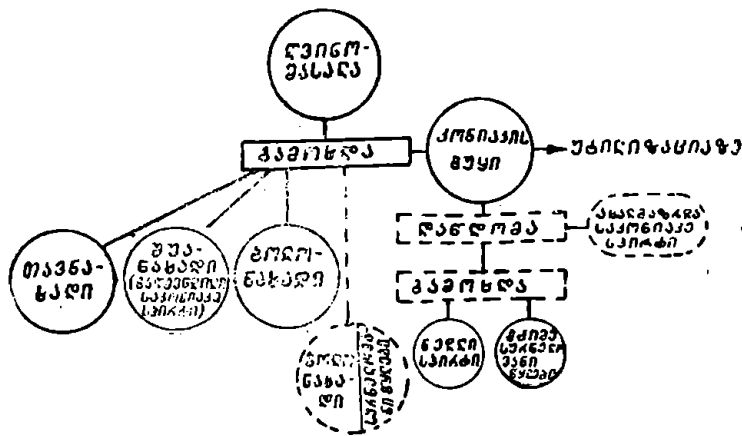
როცა ნახადში ალკოჰოლი 50 %-მდე (მოც.) დავა, ცალკე აგროვებენ ბოლონახადს და გამოხდას აგრძელებენ სპირტსაზომის 0°-ს ჩვენებამდე. ეს უკანასკნელი ფრაქცია მთელი გამოსახდელი მასალის 37—52 % შეადგენს. ამის გარდა, პირველი გამოხდისას, საჭიროების მიხედვით ბოლო ფრაქციაში ღებულობენ სურნელოვან წყლებს (სურ. 137 და 138).

ერთჯერადი გამოხდა. პირდაპირი გამოხდას აპარატების გამოყენებისას, ერთჯერადი გამოხდით აღწევენ ღვინომასალის ფრაქციებად დაყოფას (სურ. 139), რის შედეგად მიიღება თავნახადი (1—2 % მოც. გამოსახდელი მასიდან), შუანახადი (30—35 %), ბოლონახადი და წარმოების ნარჩენი. ბოლონახადი ამ შემთხვევაშიც შეიძლება ორ ფრაქციად დაიყოს, საიდანაც მიიღება სპირტ-ნედლეული და სურნელოვანი წყლები, ხოლო ნარჩენიდან (ბუყიდან) გამოიყოს სათანადო წესების დაცვით მძიმე სურნელოვანი წყლები.

შუანახადის, ანუ საკონიაკე სპირტის სიმაგრე უდრის 62—70°, რასაც აპირობენ გამოსახდელი ღვინომასალის სიმაგრე, თავნახადისა და ბოლონახადის რაოდენობა, გამოხდის სისწრაფე და ღებულებატორის თევზების გაცივების რეჟიმი.

როგორც ერთჯერადი, ისე ორჯერადი გამოხდის შედეგად მიღებულ თავნახადსა და ბოლონახადს ერთიმეორეში ურევენ და აზავებენ წყლით ისე, რომ ნარევი ალკოჰოლი იყოს 10—12 % (მოც.) და ხელახლა გამოხდინან ფრაქციებად. ამ შემთხვევაში მიიღება თავნახადი 1—1,5 %, შუანახადი (საკონიაკე სპირტი II ხარისხის) 8—12 %, ბოლონახადი 13—17 % (მოც.) ნარევის რაოდენობიდან და გადამუშავებული სითხიდან.

პირველი და მეორე ხარისხის საკონიაკე სპირტებს აძველებენ. მეორე გამოხდის შედეგად მიღებულ თავნახადსა და ბოლონახადს ერთიმეორეში



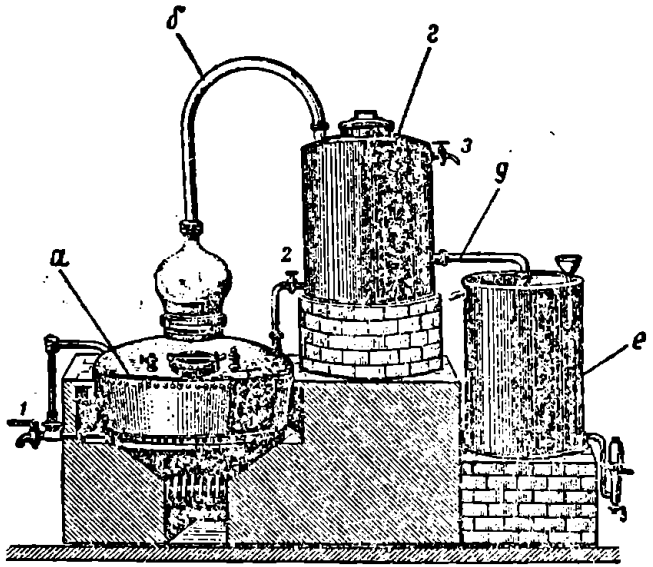
სურ. 139. ლეინოვასალის ფრაქციებად გამოხდის ტექნოლოგიური სქემა (ერთჯერადი).

აურევენ და მისგან რექტიფიკაციით ლეინის სპირტს გამოყოფენ. ბუყიდან კი ამზადებენ ნედლეულს ლეინმევა მარილების მისაღებად. მეორადი გამოხდის შედეგად ქვაბში დარჩენილ სითხეს გადაღვრიან.

სახურებელით გამოხდა. მარტივი დისტილაციის ქვაბში გამოხდას ჭირდება დიდი დრო და სათბობის მნიშვნელოვანი რაოდენობა. დანახარჯების შემცირების მიზნით ქვაბსა და მაცივარს შორის დგამენ დამატებით სახურებელს. ამ აგრეგატის (სურ. 140) მუშაობის პრინციპი შემდეგია: მუზარადიდან (ა) მილით (ბ) ორთქლი შედის სახურებელში (2) აკეთებს რა შიგნით რამდენიმე ხვეულს, გამოხდის გარეთ მილით (9) და უერთდება მაცივრის (ე) კლაკნილს.

გამოხდის დაწყებისას ქვაბს და სახურებელს ერთდროულად ავსებენ ლეინით ან ნედლი სპირტით. გამოხდის პროცესის რეგულირება ისეთივეა როგორც მარტივი ქვაბის შემთხვევაში. მუშაობის დასაწყისში სახურებელი მაცივრის როლს ასრულებს—ორთქლი კონდენსირდება და მაცივრის კლაკნილში გადადის. რამდენიმე ხნის შემდეგ სახურებელში მოთავსებული სითხე ორთქლის ტემპერატურას იძენს. ამის შემდეგ სახურებელიდან მილში მიმდ-

წარე ორთქლი აღარ კონდენსირდება და წინააღმდეგობის გარეშე გადადის მაცივრის კლანჩილში. გამობდის ბოლოს სახურებელში მოთავსებული სითხის ტემპერატურა უახლოვდება დუღილის ტემპერატურას. გამობდის დამთავრების შემდეგ ცეცხლს ჩააქრობენ. ონკანით (1) გამოუშვებენ გადაშუშავებულ სითხეს, გააღებენ ონკანს (2) და ქებას სახურებლიდან (2) ავსებენ გაცხელებული გამოსახდელი სითხით (ღვინით ან ნედლი სპირტით) ონკანის (3) საშუალებით სახურებელს ავსებენ გამოსახდელი სითხით, ცეცხლს აჩაღებენ და ხელახლა შეუდგებიან გამობდის პროცესს. ვაკუუმის თავიდან ასაცილებლად სახურებელში სითხის აღულებს საწინააღმდეგოდ და საერთოდ მუშაობის ნორმალურად წარმართვისათვის აპარატს სათანადო მოწყობილობანი გააჩნია.



სურ. 140. სპირტსახდელი აპარატი სახურებლით.

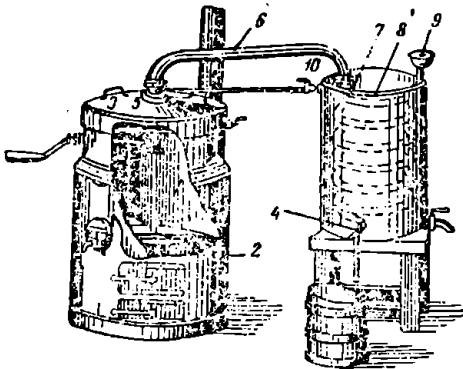
დღეღეგმაციით გამოხდა. ზემოაღწერილი აპარატის გამოყენებისას უარყოფითია ის, რომ ორმაგი გამოხდა დიდ დროსთან და ზედმეტ ხარჯებთანაა დაკავშირებული. ამასთან, ამ აპარატებზე მუშაობა მოითხოვს მუდმივ მეთვალყურეობას, წინააღმდეგ შემთხვევაში ნახადი მდარე ხარისხის იქნება.

დღეღეგმატორიანი აპარატებით მუშაობისას გამარტივებულია მუშაობის პროცესი და მნიშვნელოვნად მცირდება დანახარჯები გამოხდაზე, დღეღეგმატორში წარმოებს გამოყოფილი სპირტის ორთქლის ნაწილობრივი კონდენსაცია, ხოლო სპირტით ღარიბი სითხე (ფლევმა) ქებაში უკანვე ბრუნდება; სპირტით მდიდარი ორთქლი მიედინება მაცივარში, ამიტომ დღეღეგმაციის პროცესში მაცივარში გადასულ ორთქლში მნიშვნელოვნად იზრდება სპირტის შემცველობა.

სურ. 141-ზე ნაჩვენებია მარტივი დღეღეგმატორიანი აპარატი, ერთი შიგნითა საღეღეგმაციო თეფშით; ამ მოწყობილობაში ერთჯერადი გამოხდით მიიღება 60%-იანი საკონიაკე სპირტი. აპარატი (სურ. 141) შედგება ქვაბისაგან (1), რკინის ლუმელისაგან (2), მუზარადისაგან (3), რომელზედაც

მიმაგრებულია შიგნითა სადღეფლეგმაციო თეფში (3). მუზარადს გარედან გასაცეველად აქვს მილი (10), რომელშიაც მაცივრის მილიდან (4) მიედინება წყალი; მუზარადიდან (5) ორთქლი მილით (6) მიედინება მაცივრის (8) კლანკილაში. გამაცივებელი წყალი მაცივარში ჩადის ძაბრიდან (9). ამ აპარატის დანარჩენი ნაწილები ისეთივეა, როგორც უბრალო გამოსახდელი ქვაბისა (სურ. 135). ამ აპარატით გამოხდა წარმოებს ერთჯერადად, ე. ი. მიიღება თავნახადი, შუანახადი და ბოლონახადი. ვაავსებენ რა აპარატს ღვიწკით 4/5-მდე, აღებენ ონკანს (10), აჩალებენ ცეცხლს და შეუდგებიან ფრაქციულ გამოხდას.

ონკანის (10) რეგულირებით რაც უფრო ინტენსიურად მოხდება მუზარადის გაცივება, მით უფრო სრულყოფილად ტარდება დღეფლეგმაციის პროცესი.

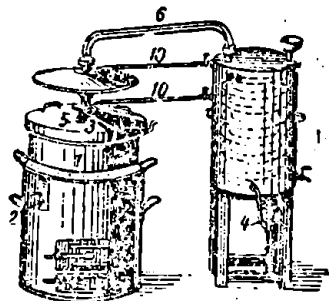


სურ. 141. ზარფუშინი აპარატი შიდა სადღეფლეგმაციო თეფშით (ცეცხლზე გაცეველებით).

დამთავრდება თუ არა შუანახადის მიღება ონკანის (10) დაკეტვით მუზარადის (5) გაცივებას შეწყვეტენ, ამის შედეგად უკეთ წარმოებს ქვაბში დარჩენილი სპირტისა და რახის ზეთების გადასევა ნახადში.

ეს აპარატი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ორმაგი დისტილაციისათვის, პირველად ღვინისა და შემდეგ ნედლი საკონიაკე სპირტის გამოსახდელად იმ პირობით, რომ ონკანი (10) მუშაობას დროს დაკეტული უნდა იყოს და არ იქნეს გამოყენებული სადღეფლეგმაციო თეფში.

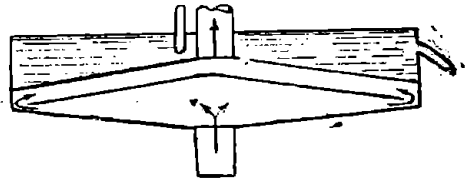
სურ. 142-ზე ნაჩვენებია უფრო რთული სადღეფლეგმაციო აპარატი. წინათ აღწერილი აპარატისაგან (სურ. 141) ეს იმით განსხვავდება, რომ ორთქლსადენში მუზარადის თავზე დადგმულია მეორე სადღეფლეგმაციო თეფში (სურ. 143), რომელიც მაცივრიდან მილით (10) გამომდინარე წყლით ცივდება. ეს თეფში, აძლიერებს რა აპარატის სადღეფლეგმაციო მოქმედებას, ნახადს ამდიდრებს სპირტით. ონკანებით (10) წყლის რეგულირებით, საჭიროებისამებრ შეიძლება გავზარდოთ ან შევამციროთ ნახადში სპირტის შემცველობა განსაზღვრულ ფარგლებში. ისეთი ღვინოების შემთხვევაში, რომელნიც შეიცავენ სპირტს 12 %-მდე (მოც.) შეიძლება ვისარგებლოთ მხოლოდ ერთ-ერთი სადღეფლეგმაციო თეფშით: ერთი თეფშის და



სურ. 142. ზარფუშინი აპარატი ორი სადღეფლეგმაციო თეფშით.

მატებით და გაცივების რეგულირებით შეიძლება მივიღოთ ნახადი, სპირტის 50-დან 75%-მდე (მოც.) შემცველობით, ხოლო მეორე თევზის დამატებით შეიძლება რამდენადმე კიდევ გაიზარდოს ნახადში სპირტის შემცველობა.

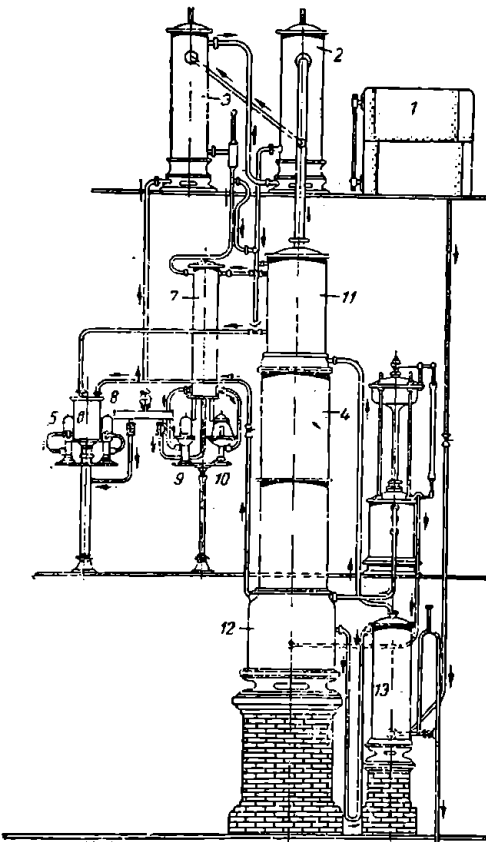
ამ აპარატით, ერთი თევზის გამოყენებით, შეიძლება მივიღოთ დასაძველებლად ვარგისი საკონიაკე სპირტი 62—70 %-იანი (მოც.) ისეთი ღვინიდან, რომელიც ალკოჰოლს 7—10 %-მდე (მოც.) შეიცავს.



სურ. 143. სადღეფლეგმაციო თევზი.

ამგვარად, სადღეფლეგმაციო თევზებიანი აპარატი შესაძლებელია გამოვიყენოთ როგორც ორჯერადი, ისე ერთჯერადი გამობნისათვის ნახადის ფრაქციული დაყოფით.

განუწყვეტელი გამოხდა. განუწყვეტელი დისტილაციის აპარატებიდან ყველაზე უკეთეს შედეგს იძლევა აპარატი, რომელიც სურ. 144-ზეა ნაჩვენები. ამ აპარატიდან ვღებულობთ ნახადის ოთხ ფრაქციას: ა) თავნახადი (შეიცავს ალდეჰიდებსა და ეთერებს); ბ) შუანახადი (საკონიაკე სპირტი); გ) ბოლონახადი (რახის ზეთები) და დ) სურნელოვანი წყლები.



სურ. 144. განუწყვეტელი მოქმედების სპირტსახდელი აპარატი.

აპარატს აქვს შემდეგი ნაწილები: სახურებელი (13), სამმაგი სვეტი (12, 4, 11), კონდენსატორი (2), მაცივრები: ალდეჰიდებისა და ეთერებისათვის (3), რახის ზეთებისათვის (6), საკონიაკე სპირტისათვის (7) და, სასპირტე ფარნები (5, 8, 9, 10), რომლებითაც აწარმოებენ დაკვირვებას ცალკეული ფრაქციების სიმარეზე.

გამოხდა წარმოებს შემდეგნაირად: ღვინო საწნეო კოდიდან (1) შედის სახურებლის (13) ქვედა ნაწილში მარეგულირებელი ონკანიანის მილის საშუალებით. სახურებელი ღვინო მოხვდება ზედა სვეტის (4) თეფშზე, სადაც გამოიყოფა უმაღლესი სპირტი და მაღალ ტემპერატურაზე მადულარი ეთერები. ამის შემდეგ ისინი შედიან მაცივარში (6), სადაც კონდენსირდებიან და სასპირტე ფარნის (5) გავლით მიემართებიან მიმღებში. მსუბუქი ეთერები და ალდეჰიდები ხვდებიან კონდენსატორში (2), სადაც მათი დეფლგმაცია წარმოებს. აქედან ისინი მიემართებიან მაცივარში (3), შესქეღდებიან და მილით შედიან ფარანში (9) სიმაგრის განსასაზღვრავად. ფარნიდან მსუბუქი ეთერები და ალდეჰიდები სპეციალურ მიმღებში მიემართებიან.

კონდენსატორიდან (2) ეთილის სპირტისა და წყლის კონდენსირებული ორთქლი ჩედინება სარექტიფიკაციო სვეტში (11), სადაც ხდება სიმაგრის შემღვომი აწევა და მსუბუქი ეთერების მოცილება.

ამ მეორადი გაცხელების პროცესს უწოდებენ საკონიაკე სპირტის პასტერიზაციას. ამის შემდეგ ორთქლი საკონიაკე სპირტის მისაღებად შედის მაცივარში (7), საიდანაც ფარნის (10) გავლით გროვდება მიმღებში.

ცხელი ბუყი მილის საშუალებით ჩადის ღვინის სახურებელში და შემდეგ გადაეცემა საუტილიზაციოდ.

მაცივარში (6) შესული რახის ზეთებისა და მაღალ ტემპერატურაზე მადულარი ეთერების ნარევის გარდა, ამ აპარატით სვეტში (12) შეიძლება გამოიყოს სურნელოვანი წყლების ფრაქცია, რომელიც მაცივრიდან (6) ფარანში (8) გავლით ცალკე მიმღებში გროვდება.

განუწყვეტელი მოქმედების აპარატით მიღებული საკონიაკე სპირტი უფრო გაწმენდილია მინარევებისაგან და ნაკლებად არომატულია, ამიტომ ის სურნელოვან წყალთან, ან სხვა სისტემის აპარატებიდან მიღებულ საკონიაკე სპირტთან უნდა დაკუპაქდეს. ეს აპარატი ამ ნაკლის გამო მსხვილ წარმოებებში გამოყენებულია ორდინარული კონიაკების დასამხადებლად.

გამოხდა ვაკუუმპარატებით. ამ აპარატებში გამოხდას აწარმოებენ 100—150 მმ ვერცხლისწყლის სვეტის გაუზშოების პირობებში. რის შედეგად ორთქლის მიღება წარმოებს 40—45°-ის პირობებში.

ამ აპარატებში მიღებული საკონიაკე სპირტი ხასიათდება სირბილით და ნაზი გემოთი. ამ სპირტს სრულებით არ გააჩნია მიმწეარის გემო და სიმწევე, რომელიც ახასიათებს მაღალი ტემპერატურის დროს მიღებულ სპირტებს.

ამ წესით მიღებული სპირტი იხმარება ყურძნის ღვინის დასასპირტავად და ლიქიორის წარმოებაში, რადგან ის ჩქარა ასიმილირდება და არ იგრძნობა გემოსა და არომატზე. კონიაკის წარმოებაში კი ამ აპარატიდან მიღებულ სპირტს ნაკლებად იყენებენ, რადგან ვაკუუმში გამოხდის დროს ეთილის სპირტი ძლიერ იწმინდება მინარევებისაგან, რომლებიც საჭირო არიან კონიაკისათვის დამახასიათებელი გემოსა და ბუკეტის წარმოქმნისათვის. 21-ე ცხრილში მოცემულია ცეცხლზე მომუშავე წინათ აღწერილი ჩვეულებრივი ქვაბებიდან და ვაკუუმპარატებიდან მიღებული სპირტების ქიმიური ანალიზის შედეგები, სადაც ნათლად მოჩანს განსხვავება სხვადასხვა ელემენტზე მათ შედგენილობაში.

| მაჩვენებლები | ცეცხლზე მო- მუშავე აპა- რატიდან | ვაკუუმ- აპარატი- დან |
|--|---------------------------------------|----------------------------|
| სპირტში ალკოჰოლის შემცველობა (მოც. %-ით) | 45 | 42 |
| მინარეგები მგ-ით 100 მლ. უწყლო სპირტში: | | |
| მჟავები | 96 | 45,7 |
| აღდეჭილები | 52,2 | 13,4 |
| ფურფუროლი | 2,5 | 0,2 |
| ეთერები | 285,5 | 137,8 |
| უმალესი სპირტები | 150 | 127,5 |

სხვადასხვა სისტემის სადისტილაციო აპარატების შეფასება მათი დანიშნულების მიხედვით. განუწყვეტელი მოქმედების აპარატებიდან მიღებული საკონიაკე სპირტი სუფთაა, მინარეგებით ძლიერ ღარიბია. ისინი დაძველებისას ვერ ივითარებენ ხარისხოვანი კონიაკის თვისებებს გემოსა და არომატზე. ამიტომ ამ აპარატებიდან მიღებული სპირტი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კუბაჟში და ისიც ორდინარული კონიაკების წარმოების შემთხვევაში.

კიდევ უფრო გაწმენდილი სპირტი მიიღება ვაკუუმაპარატებიდან. დაძველებით ისინი ვერ ვითარდებიან. ამიტომ ვაკუუმაპარატების გამოყენება კონიაკის წარმოებაში რეკომენდებული არ არის. ამ აპარატებიდან მიღებული სპირტი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ძლიერ უმნიშვნელო პოპორაციით საკონიაკე სპირტების კუბაჟში.

✓ ნახადის ცალკეული ფრაქციებისა და მათი ქიმიური შედგენილობის დახასიათება

გამოხდის დროს ღვინოში შესული ნივთიერებების ურთიერთმოქმედების შედეგად ნახადში აქროლადი კომპონენტების რაოდენობა იცვლება შემდეგნაირად:

1. ქვაბში გამოხდისას იზრდება ძმრის ალდეჰიდის საერთო რაოდენობა, განსაკუთრებით პირველადი გამოხდისას, ამასთან ძმრის ალდეჰიდი ყველაზე მეტი თავნახადშია, ამიტომ მისი შემცირება საკონიაკე სპირტში შესაძლებელია გამოხდის პროცესის რეგულირებით.

2. ღვინომასალის გამოხდის პროცესში იზრდება ეთერების საერთო რაოდენობა განსაკუთრებით თავნახადსა და შუანახადში; ამ დროს მატულობს საშუალო ეთერები, ერთფუძიანი მჟავების, მეტწილად ძმარმჟავის ხარჯზე.

3. ვინაიდან გამობდისას ქვაბში რჩება აქროლად შეავათა ძირითადი მასა (90 %-მდე), ამიტომ ნახადში მათი რაოდენობა არ მატულობს. ამასთან გამობდის დასაწყისში აქროლად შეავათა რაოდენობა ნაკლებია, მაგრამ თანდათან იზრდება. ამის შედეგად ნახადში აქროლად შეავათა საერთო რაოდენობის რეგულირება შეიძლება ბოლონახადის მიღების რეგულირებით.

4. ფურფუროლის ახლად წარმოქმნა წარმოებს პენტოზების ხარჯზე, რადგან გამობდისას პენტოზები რაოდენობრივად დეჰიდრირდებიან ფურფუროლში, რომელიც მთლიანად გადადის ნახადში. მისი მგრყეობა ცალკეულ ფრაქციებში უმნიშვნელოა.

5. მეთილის სპირტის ზრდა ღვინისა და ნედლი სპირტის გამობდისას არ ხდება. ნედლი სპირტის გამობდისას მეთილის სპირტი გადადის ყველა ფრაქციაში.

რაც შეეხება უმაღლეს სპირტებს, მათი შემცველობა ნედლ სპირტებში უფრო მეტია, ვიდრე ღვინოში. ნედლი სპირტის გამობდისას რახის ზეთების ძირითადი მასა გადადის თავნახადსა და შუანახადში, ბოლონახადში კი მათი რაოდენობა თანდათან მცირდება ისევე, როგორც ქვაბში დარჩენილ გადასამუშავებელ სითხეში.

თავნახადი. თავნახადში გადადის ღვინის ის შემადგენელი აქროლადი მინარევები, რომელთა რექტიფიკაციის კოეფიციენტი გამობდის პირობებში ერთზე მაღალია. თავნახადებში უმთავრესად აღდებები, ეთერები და უმაღლესი სპირტები (უმთავრესად იზოამილის) არიან, მასში არიან აგრეთვე მჟავები, ფურფუროლი და მეთილის სპირტი.

მჟავებისა და სპირტების შემცველობაში ყველა პირობაა ეთერების წარმოსაქმნელად. თავნახადში უმთავრესად საშუალო ეთერებია, მათ შორის ძმარმჟავათილეთერი, რომლის დუდილის ტემპერატურა 77°-ია, ნედლ სპირტში არსებული ფურფუროლი გამობდისას გადადის თავნახადსა და შუანახადში.

საკონიაკე სპირტები ძლიერ ცოტა ფურფუროლს შეიცავენ (1-დან 5 გრამამდე ჰექტოლიტრზე, უწყლო სპირტზე გადაანგარიშებით). ზოგიერთი სპირტი ფურფუროლს სრულებით არ შეიცავს, როგორც გამონაკლისი, ზოგიერთი სპირტი შეიცავს 1—3 მგ/ლ ფურფუროლს ჰექტოლიტრ უწყლო სპირტში. მოსაზრება, რომ ფურფუროლი აუმჯობესებს საკონიაკე სპირტის ხარისხს დამტკიცებული არ არის. არც ისაა სწორი, რომ დაავადებული ღვინოებიდან მიღებულ საკონიაკე სპირტებში ფურფუროლის დიდი რაოდენობაა. დადგენილია, რომ ვაკუუმაპარატიდან მიღებული საკონიაკე სპირტები ფურფუროლს არ შეიცავენ, ხოლო ღია ცეცხლზე ღვინის გამობდით მიღებული სპირტები კი შეიცავენ. მჟავე ღვინოები შეჭრის ნაშთით იძლევიან მეტ ფურფუროლს, ვიდრე მშრალი და დუნე ღვინოებიდან მიღებული სპირტები. საკონიაკე სპირტებში დაძველებისას ფურფუროლის რაოდენობა იზრდება შეფარდებით.

ბოლონახადი. ბოლონახადში გადადიან ის აქროლადი მინარევები, რომელთაც რექტიფიკაციის კოეფიციენტი გამობდის პირობებში ერთზე

ნაკლები აქვთ. მასში უმთავრესად შედიან უმაღლესი სპირტები (რახის ზეთები), ეთერები, მჟავები. მცირე რაოდენობით შეიცავენ აგრეთვე ალდეჰიდებს, ფურფუროლსა და მეთილის სპირტს. უმაღლესი სპირტებიდან ბოლონახადებში არიან პროპილის, იზობუთილისა და იზომილის სპირტები, რომელნიც წყალში არ ერევიან და რახის ზეთების მთავარ ნაწილს შეადგენენ; უმეტეს მათგანს არასასიამოვნო სუნი და მკვეთრი გემო აქვთ.

ამის გარდა, ბოლონახადი შეიცავს დაბალი რიგის ცხიმმჟავებს (ძმრის, პროპიონის, ერბოს), მაღალი რიგის მჟავებს (კაპრინის, კაპრილის, ლაკრინის, პალმიტინის, და სხვ.). ეთერებიდან, ზემოხსენებულ მჟავათა ეთილეთერს და სხვ.

შუანახადი. შუანახადში ძირითადი კომპონენტი ეთილის სპირტია, ამასთან ის შეიცავს მცირე რაოდენობით თავნახადისა და ბოლონახადის მინარევებს, როგორცაა: ალდეჰიდები, ეთერები, მჟავები, ფურფუროლი, უმაღლესი სპირტები და მეთილის სპირტი.

სუფთა სპირტის კასრებში დაძველებით კონიაკი არ მიიღება, ამიტომ საკონიაკე სპირტის დამზადება მეტად საპასუხისმგებლო ოპერაციაა. შუანახადი, რომელიც გამოიყენება კონიაკის დასამზადებლად, უნდა გაიწმინდოს იმ მინარევებისაგან, რომლებიც სპირტს არასასურველ გემოსა და სუნს სძენენ და პირიქით შენარჩუნებული უნდა იქნეს ისეთი მინარევები, რომლებიც აუმჯობესებენ კონიაკის ხარისხს, ხელს უწყობენ მასში არომატისა და ბუკეტის წარმოქმნას.

ბუყი. გამოხდის დამთავრების შემდეგ ქვაბში რჩება—გადაამუშავებული სითხე ნარჩენის სახით—ბუყი 62—68 %-ის რაოდენობით. საწყისი გამოსახდელი ღვინომასალიდან ბუყი შეიცავს დაახლოებით 0,4 %-მდე მჟავე ღვინმჟავა კალიუმს (ღვინის ქვას), რომელსაც გამოლექავენ სითხიდან კირით ღვინმჟავაკალიუმის სახით. ზოგჯერ ბუყს მისგან ღვინმჟავა მარილების მისაღებად გადაამუშავებენ მძიმე სურნელოვანი წყლების მისაღებად, რომელსაც იყენებენ კონიაკების კუბაჟში.

† სპირტის დანაკარგი გამოხდისას

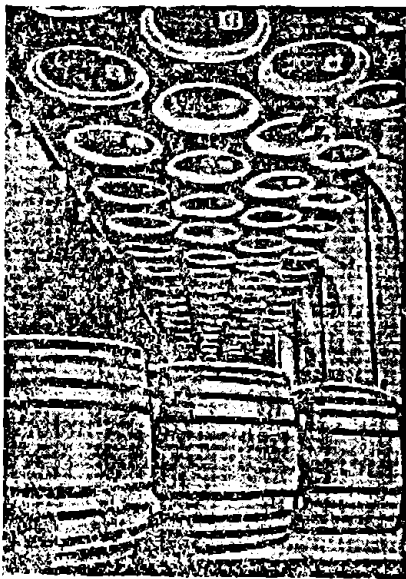
ღვინის ან ნედლი სპირტის გამოხდისას ადგილი აქვს დაუბრუნებელ დანაკარგებს, რომელნიც არ უნდა აღემატებოდნენ ცეცხლზე მომუშავე თეფშებიანი ქვაბების შემთხვევაში 1,8 %-ს და მარტივი გამოსახდელი ქვაბების შემთხვევაში, როცა საკონიაკე სპირტი მიიღება ღვინის ორჯერადი გამოხდით—თითოეულ გამონდაზე 1,5 %.

✓ საკონიაკე სპირტის დავარგება (დაძველება)

საკონიაკე სპირტები ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან, რასაც აპირობებს როგორც ბუნებრივი პირობები (ვაზის ჯიში, ნიადაგი, კლიმატი, ყურძნის სიმწიფე და მისი ხარისხი, მეტეოროლოგიური პირობები და სხვ.) ისე ნედლეულის გამოხდის ხერხები.

ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტებს ახარისხებენ (ქიმიური ანალიზისა და ორგანოლექტიური მაჩვენებლების მიხედვით) და ახდენენ მათ ეგალიზაციას. სპირტებს, რომელნიც მიიღებენ მაღალ შეფასებას, ცალკე ინახავენ დასაძველებლად (5—10 წლით), ხოლო დაბალხარისხოვნებს, შედარებით ახლებს იყენებენ ორდინარული კონიაკების დასამზადებლად.

საკონიაკე სპირტების დაძველებას მიწის ზედაპირზე აგებულ შენობაში აწარმოებენ 15—20° ტემპერატურის დროს. შენობა უნდა იყოს მშრალი, სადაც თარღობითი ტენიანობა სასურველია 75—85 % მდე.



სურ. 145. საკონიაკე სპირტის დაძველება თბილისის კონიაკის ქარხანაში.

საკონიაკე სპირტის შესანახავად იყენებენ მუხის მერქნიდან დამზადებულ ჭურჭელს (კასრებს, ბუტებს, კოდებს), ამასთან დაძველება პირველ ხანებში კასრებში მიმდინარეობს (სურ. 145), ხოლო ბოლოს გადააქვთ უფრო დიდი (200-დან 1500 ღკლ-მდე) ტევადობის ჭურჭელში ბუტებში ან დახურულ კოდებში.

პირველ ხანებში საკონიაკე სპირტი უფერული, ნაკლებარომატულია და მკვეთრი გემოთი ხასიათდება. მუხის ჭურჭელში დაძველებისას კი ის განიცდის შემდგომ გარდაქმნებს: ღებულობს ოქროსფერს, გემოზე რბილდება და სასიამოვნო არომატს ივითარებს. დროთა განმავლობაში რაც უფრო შეინიერდება საკონიაკე სპირტი, კიდევ

უფრო მეტად უმჯობესდება გემოზე, იძენს სიზობილეს, ჰარმონიულობას, ივითარებს ნაზ ბუკეტს ვანილის ტონით. ამგვარად, სპირტი თანდათან უმჯობესდება და იძენს ყველა დადებით თვისებას, რაც უნდა ახასიათებდეს ძველ, ხარისხოვან კონიაკებს. საკონიაკე სპირტის მაქსიმალურად განვითარებისათვის და მაღალხარისხოვანი მზა პროდუქციის მისაღებად მას უნდა შეეუქმნათ ყველა საჭირო პირობა.

ახალ კასრებში ასხამენ მხოლოდ ახალ საკონიაკე სპირტებს. საკონიაკე სპირტებს ინახავენ ნაკლებ კასრებში (სადაც მონაკლები უდრის 0,5 ღკლ), რაც ერთი მხრივ, აგვაცილებს გაფართოების შემთხვევაში სპირტის გადმოღვრას და მეორე მხრივ, ხელს შეუწყობს დაქანავით პროცესებს ჰაერის ჟანგბადის უშუალო გავლენით სპირტის ზედაპირზე. ახალ საკონიაკე სპირტებს იმდენ ხანს ტოვებენ კასრებში, რამდენიც აუცილებელია მუხის ტყეჩებიდან საჭირო ექსტრაქტული ნივთიერებების გამოწვლილვისათვის, რაც აპირობებს კონიაკის ფერის, გემოსა და ბუკეტის წარმოქმნას. როდესაც დარწმუნ-

დებიან იმაში, რომ ახალ კასრებში სპირტმა უკვე სასურველ შედეგებს ჰიაღწია, რაც ჩვეულებრივ 3—4 თვის შემდეგ ხდება, საკონიაკე სპირტები გადააქვთ დასაძველებლად ძველ კასრებში და პერიოდულად აწარმოებენ შეესებას იმავე ხარისხის სპირტით.

დაძველების პერიოდში აუცილებელია თვალყურის დევნება საკონიაკე სპირტებზე, რომ საქმის კურსში ვიყოთ იმ ცვლილებებზე, რაც ხდება დროთა განმავლობაში, ამისათვის საჭიროა ქიმიური ანალიზების წარმოება და ორგანოლექტიკური შეფასება.

ამის გარდა, აუცილებელია თვალყურის დევნება იარუსებად დალაგებული კასრების მდგომარეობაზე; შემჩნეული ნაკლოვანებანი დროულად უნდა გამოსწორდეს. ამავე დროში აუცილებელია საკონიაკე სპირტების დახარისხება, რასაც აწარმოებენ დაახლოებით დასაძველებლად გათვალისწინებული დროის შუალედში. საკონიაკე სპირტებს აძველებენ, როგორც წესი, 50 დღიანი კასრებში, ამ დროს უმჯობესდება მისი ღირსება, მაგრამ შესამჩნევად კლებულობს სპირტი არა მარტო მოცულობაში, არამედ სიმაგრეშიც.

საკონიაკე სპირტების დაძველების აუცილებელი დროის დადგენა ძნელია, მაგრამ მრავალი წლის პრაქტიკული მონაცემებით მათი სრული სიმწიფის უზრუნველსაყოფად, მისი შედგენილობის მიხედვით, აღიარებულია 15—20 წელი.

✓ საკონიაკე ტარა

საკონიაკე სპირტების გემოვნური და არომატული თვისებების განვითარება მხოლოდ მუხის ტყეჩებიდან დამზადებულ კასრებში შეიძლება, რადგან მხოლოდ მისი ტყეჩები შეიცავენ იმ ნივთიერებებს, რომელნიც საჭირო არიან კონიაკის თვისებების განვითარებისათვის, მაგრამ ყველგან დამზადებული მუხის ტყეჩები ერთნაირი ღირსების კი არ არიან კონიაკის წარმოებისათვის. კონიაკის წარმოებაში გამოსადეგია მუხის მკვერივი ტყეჩებიდან დამზადებული კასრები. ამ მიზნით საუკეთესოა პოდოლის, თათართა და მარის ასსრ-ში 70—100 წლიანი მუხის ტყეჩებისაგან დამზადებული კასრები. დადებითი თვისებებით ხასიათდება აგრეთვე ახერბაიჯანის (ლენქორანში და მთიან ყარაბახში) დამზადებული მუხის მასალა. ახალგაზრდა მუხა რბილია, მისი ტყეჩები შეიცავენ ადვილად გამოსაწვლილავ ნივთიერებებს, რომელნიც უარყოფითად მოქმედებენ კონიაკის არომატზე და გემოზე. ამავე დროს ასეთი მასალა არამწკრივია, რის შედეგად მას გამძლეობაც ნაკლები აქვს და იწვევს სპირტის დიდ დანაკარგებსაც.

კონიაკის წარმოებაში კასრების დასამზადებლად უმჯობესია გამოყენებული იქნეს ძველი მუხის დაპობილი ტყეჩები. ტყეჩები უნდა იყოს კარგად გამომშრალი. გამოშრობა ნელა უნდა ჩატარდეს, რომ არ მოხდეს მისი დაზარაება. ყველაზე უკეთესია ჰაერზე, ფარდულში შტაბელებად დალაგებული ტყეჩების ბუნებრივი გამოშრობა, რასაც ჰქირდება 4—5 წელი.

საკონიაკე კასრების ტყეჩების სისქე ღვინის კასრების ტყეჩებზე უფრო მეტი უნდა იყოს (არა ნაკლები 4,5—5 სმ). კონიაკის წარმოებაში რეკომენდე-

ბულია მასანდრის ტიპის 40—50 დკლ-იანი კასრები რკინის ათი სალტით. სალტებს ასფალტის შავი ლაქით დაფარავენ კოროზიის საწინააღმდეგოდ.

რაც უფრო ძველია საკონიაკე კასრი, მით უფრო ძვირფასია, რადგან იგი უკვე აღარ შეიცავს ჭარბ მთრიმლაკ ნივთიერებებს. კარგად მოვლილი ხარისხიანი კასრი ძლებს რამდენიმე ათეულ წელს ურემონტოდ. როცა საჭირო გახდება რემონტი და შეიცვლება თუნდაც ერთი ან ორი ტკეჩი, ისიც კი მავნე გავლენას ახდენს კონიაკის ხარისხზე.

ახალი ტკეჩები წინასწარ კარგად უნდა დამუშავდეს, მას უნდა მოცილდეს ზედმეტი მთრიმლაკი ნივთიერებები, წინააღმდეგ შემთხვევაში წყალში მათი კარგი ხსნადობის გამო საკონიაკე სპირტის ხარისხს დასცემენ, შესძენენ მას არასასურველ ფერს. გემოსა და არომატს.

საკონიაკე კასრს შემდეგნაირად ამუშავებენ: კასრში ასხამენ 4—5 დკლ ადუღებულ წყალს, მჭიდროდ დაუცობენ შპუნტს და გულმოდგინედ ანჯღრევენ და აგორებენ ძელებზე 10—15 წუთს. წყალს კასრში დატოვებენ მეორე დღეზე, შემდეგ ამ წყალს გადმოღვრიან და შიგ ადუღებულ წყალს ჩაასხამენ; იმავე ოპერაციას იმეორებენ, სანამ კასრიდან გადმოღვრილი წყალი უფერული არ იქნება. ამის შემდეგ კასრს 2—3-ჯერ გამოავლებენ ცივ წყალს და პირქვე დგამენ დასაწრეტად. კასრები ორთქლით უკეთ მუშავდება. კასრს საშპუნტე ხვრელით ორთქლის მილზე ჩამოაცემვენ, შიგ შეუშვებენ 5 წუთით 1—2 ატმოსფეროს წნევის ორთქლს, გამოორთქლას 3—4-ჯერ იმეორებენ და მაშინ შეწყვეტენ, როცა კასრიდან უფერული კონდენსატი გაწოვა, ამის შემდეგ კასრს აცივებენ, გამოავლებენ ცივ წყალს და დაწრეტენ. შემდეგ კასრში ასხამენ 1/4 მოცულობამდე 20—25 %-იან საკონიაკე სპირტით განზავებულ წყალს. ამ სითხეს კასრში ტოვებენ რამდენიმე თვეს, რომელსაც ბოლოს გადაიღებენ და კასრი უკვე მზად არის ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტების ჩასასხმელად.

ეს ოპერაცია აუცილებელია კასრის ტკეჩებიდან ზედმეტი ექსტრაქტული ნივთიერებების გამოსაწვლილად, რომელნიც მიუხედავად ზემოაღწერილი წესით დამუშავებისა, კიდევ იმყოფებიან ტკეჩში. ამ წესით კასრების დამუშავების დროს მიღებულ ექსტრაქტულ სპირტწყალს ცალკე ინახავენ და მას აუყენებენ კუბაჟში კონიაკის სპირტის სიმავრის დასაწევად.

✓ დაძველების დროს საკონიაკე სპირტებში მიმდინაჲე ფიზიკური და ქიმიური გარდაქმნები

მოცულობის შემცირება. საკონიაკე სპირტი კასრის ტკეჩების ფორებში ჟონავს (დიფუზია) და შრება, რის შედეგად მისი მოცულობა თანდათან მცირდება. მოცულობის შემცირებაზე საკონიაკე სპირტის დანაკარგებს აპირობებს: ჭურჭლის ტევადობა, ტკეჩების სისქე და სიმკვრივე, ტემპერატურა, ტენიანობა და სხვ. საერთოდ შენახვის დროს საკონიაკე სპირტების აშრობით გამოწვეული დანაკარგების ოდენობაზე გავლენა აქვს დაახლოებით იმავე ფაქტორებს, როგორც ღვინის აშრობაზე.

სიმავრის შემცირება. შენახვის დროს საკონიაკე სპირტი იკლებს არა მარტო მოცულობაში, არამედ სიმავრეშიც, რასაც აპირობებს და-

ახლოებით იგივე ფაქტორები, როგორც აშრობის შემთხვევაში. დიდუზიას კანონის თანახმად რაც უფრო ტენიანია შენობა, მით უფრო პირველ რიგში აორთქლდება სპირტი, ვიდრე წყალი. ამის გამო სპირტის სიმაგრე ტენიან შენობაში უფრო მცირდება, ვიდრე მშრალში.

ვიურსტენფელდის მონაცემებით სხვადასხვა ტენიანობის პირობებში სპირტის სიმაგრე მცირდება 0,7-დან 5,5 %-მდე წელიწადში.

ორდონოს მიხედვით 70 %-იან საკონიაკე სპირტს 20 წლის განმავლობაში 50 დკლ-იან კასრებში, მოცულობაში დაუკარგავს 15 დკლ (30 %) და სიმაგრეში 20 % (მოც.) (28 %), რის შედეგად სპირტი შემცირებულა 35 დკლ-მდე, სიმაგრით 50 %-მდე (მოც.). თავისი ცდებით ორდონომ დაადგინა, რომ სპირტის საშუალო წლიური დანაკარგი ჩვეულებრივ პირობებში შეადგენს მოცულობაში 1—3 %-მდე და სიმაგრეში 1 %-მდე.

ცნობილია, რომ შენახვის პერიოდში სპირტის სიმაგრე მცირდება არა მარტო აშრობის ხარჯზე, არამედ მისი ცალკეული შემადგენელი კომპონენტების ქიმიური ურთიერთმოქმედების შედეგადაც, უმთავრესად დეჰანგვიით და ეთერიფიკაციის პროცესების ხარჯზე.

საკონიაკე სპირტების დანაკარგების ნორმები შენახვის დროს. საკონიაკე სპირტების დანაკარგების ნორმები დაფარვების პერიოდში შენახვისას დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე (ტარის მდგომარეობა, ტენიანობა, გეოგრაფიული პირობები და სხვ.).

პირველ და მეორე წელს დანაკარგები დასაშვებია 7 %-მდე, თუ ტემპერატურა 25 გრადუსზე ზევითაა, 50 დკლ-იან კასრებში (სომხეთი, უზბეკეთი, თურქმენეთი), 2,5 %-მდე (15 გრადუსამდე ტემპერატურის დროს) 150 დკლ-ზე მეტი ტევადობის ბუტებში. მესამე წელს ბუნებრივი დანაკარგები მცირდება 5 %-ით და შემდგომ წლებში 10 %-ით. ახალ კასრებში ჩახსმისას საკონიაკე სპირტის დანაკარგები მიღებულია 1,2 %, ხოლო ძველ, ნახმარ კასრებში, რომლებშიაც მოთავსებული იყო სპირტი ან კონიაკი—0,5 % უწყლო სპირტზე გადაანგარიშებით.

საკონიაკე სპირტში შენახვისას მიმდინარე ქიმიური ცვლილებები. საკონიაკე სპირტსა და კონიაკში, შენახვისას მიმდინარე ცვლილებები ძლიერ რთულია და ნაკლებად შესწავლილი.

ეთილის სპირტი ჟანჯბადთან შეხებით იჟანგება და იძლევა ძმრის ალდეჰიდს, რომელიც შემდეგში სპირტთან შეერთებით წარმოქმნის აცეტალს. ალდეჰიდის შემდგომი დაჟანგვით მიიღება ძმარმჟავა და ეს უკანასკნელი სპირტთან რეაგირებით იძლევა ძმარმჟავათილეთერს.

ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტი ნორმალურ შემთხვევაში ერთ ლიტრში (უწყლო სპირტზე) შეიცავს 0,2—0,3 გრამ აქროლად მჟავებს. შემდეგში მისი რაოდენობა თანდათან იზრდება და შეიძლება ლიტრში 1,0—1,2 გრამამდე მიაღწიოს. მიუხედავად ამისა, აქროლადი მჟავები გემოზე შედარებით არ იგრძნობიან, მაშინ როცა, საკონიაკე სპირტში, თუ ის მიღებულია დაავადებული ღვინის გამოხდით (გადიდებული აქროლადი მჟავების შემთხვევებში), აქროლადი მჟავიანობა შედარებით მცირე რაოდენობითაც კი შესამჩნევია.

საკონიაკე სპირტში საერთო მყავიანობის აწევაში მონაწილეობას აღ-
ბულობს აგრეთვე მუხის ტყეებიდან გამოწვლილული მთრიმლავი ნივთიერებე-
ბიც.

საკონიაკე სპირტში მიმდინარეობს აგრეთვე უმაღლესი სპირტების და-
ჟანგვაც, მაგრამ ვინაიდან ეს უკანასკნელიც ძლიერ მცირე რაოდენობით
არაიან წარმოდგენილი, ამიტომ ამის შედეგად წარმოქმნილი ალდეჰიდები,
მჟავები და ეთერების რაოდენობაც უმნიშვნელოა. ამასთან, მიუხედავად
მათი ძლიერ მცირე რაოდენობისა, არსებობს შეხედულება, რომ ისინი გავ-
ლენას ახდენენ საკონიაკე სპირტის გემოვნურ თვისებებზე.

მრავალი წლის დაკვირვებების საფუძველზე დადგენილია, რომ ეთერე-
ბის საერთო რაოდენობა საკონიაკე სპირტებში თითქმის უცვლელი რჩე-
ბა. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ იზრდება დაბალი სპირტების ეთერები, ხო-
ლო უმაღლესი სპირტების ეთერები მცირდება მათი დაშლის შედეგად.

საკონიაკე სპირტების დაძველებისას იზრდება მისი სიბლანტე და კუთრი
წონა. განუწყვეტლივ იზრდება მთრიმლავი ნივთიერებების, ალდეჰიდების, აცე-
ტალებისა და ვანილინის რაოდენობა.

✚ ✓ საკონიაკე სპირტების დამწიფება და დაძველება

სპირტის დაძველების შედეგად თანდათან მწიფდება საკონიაკე სპირტი,
უმჯობესდება მისი ღირსება გემოსა და არომატზე. ამ პროცესს მნიშვნელო-
ვნად აპირობებს კასრში შესული ჟანგბადის რაოდენობა და ტემპერატურუ-
ლი რეჟიმი. საკონიაკე სპირტის დამწიფებისა და დაძველების პროცესებს
ოპარინი, მანსკაია და ემელიანოვა იხილავენ აქად. ა. ნ. ბახის ნელი დაჟან-
გვითი თეორიის მიხედვით. დღეისათვის დადგენილია, რომ საკონიაკე
სპირტს მუხის ტყეებიდან გამოაქვს პოლიფენოლები (კვერციტინი, კვერცი-
ტონი და სხვ.), რომელნიც იჟანგებიან ტყეის ფორებში შემაჯალი ზეჟან-
გების გავლენით. მანსკაიასა და ემელიანოვას მონაცემებით საკონიაკე სპირ-
ტში პეროქსიდაზის ხელოვნურად მიმატებით დაჩქარდა დამწიფების პროცე-
სი და გაუმჯობესდა მისი ხარისხი.

✓ საკონიაკე სპირტების დამწიფების დაჩქარების მეთოდები

საკონიაკე სპირტების დამწიფების პროცესები ღიბანს გრძელდება,
რაც იწვევს მზა პროდუქციის თვითღირებულების გაზრდას. პროდუქციის
გაიაფებისათვის ტარდება კვლევითი სამუშაოები. ყველა მეთოდს, რომელიც
ხელს შეუწყობს დამწიფების დაჩქარებას, ყოფენ შემდეგ ჯგუფებად:

1. ს ი თ ბ ო თ ი და შუ შ ა ვ ე ბ ა. საკონიაკე სპირტების დაჩქარებით და-
მწიფების მეთოდებს შორის უპირატესობას აძლევენ სითბოს გამოყენებას.
ეს მეთოდი ვასული საუკუნის 90-იან წლებში შემოიღეს. გაცხელებას ახდე-
ნენ დახურული ლითონის ჭურჭელში, გარკვეული დროის განმავლობაში ტემ-
პერატურის 60—70°-ის პირობებში, სპირტის დანაჟარების ასაცილებ-
ლად ორთქლის კონდენსაციით. ამავე მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს
ბოთლებში გაცხელება და ჰასტერიზატორები.

პროფ. მ. ა. გერასიმოვის დაკვირვებით საკონიაკე სპირტებისა და
კონიაკის გაცხელებით დამუშავება თუმცა არ იძლევა ისეთ შედეგებს, რო-

გორსაც კასრებში ხანგრძლივი დროით დაძველება, მაგრამ ეს მეთოდი მინც სასურველ გავლენას ახდენს მათი გემოვნური თვისებების გაუმჯობესებაზე. მისივე აზრით, ახალი საკონიაკე სპირტები გაცხელებით გემოზე რბილდებიან და უკეთ ასიმილირდებიან უმაღლესი სპირტები. ამასთან დადგენილია, რომ გაცხელებით გამოწვეული ეფექტი მით უფრო დიდია, რაც უფრო ხანგრძლივია ეს პროცესი. ამავე მიზნით წამოყენებულია წინადადებები გაცხელებითა და გაცივებით რამდენჯერმე საკონიაკე სპირტების დამუშავების შესახებ, მრავალსაფეხურიანი თანდათანობითი გაცხელებით 55°-მდე, ორთქლის კონდენსაციით; მაგრამ ჯერჯერობით წარმოებაში ვერც ერთმა მეთოდმა ვერ პოვა გავრცელება.

2. **ქანგბადით და ოზონით დამუშავება.** ქანგბადით და ოზონით ღვინის, საკონიაკე სპირტისა და კონიაკის დამუშავება შემოღებულია ამ 30 წლის წინათ. ამისათვის შეიქმნა აპარატურაც, მაგრამ ვერ იქნა მიღწეული დადებითი შედეგები. ამ მეთოდების გამოყენებით მიღებული უარყოფითი შედეგები პროფ. მ. ა. გერასიმოვის აზრით, შეიძლება აიხსნას ღვინოში ქანგვა-აღდგენითი პროცესების ანალოგიურად. სადღეისოდ კარგადაა შესწავლილი, რომ მხოლოდ ნელი ქანგვა-აღდგენითი პროცესები მოქმედებენ დადებითად ღვინოზე, აუმჯობესებენ მის გემოსა და ბუკეტს. პირიქით, ღვინოზე ქანგბადით გადაჭარბებული მოქმედების დროს იკარგება არომატი და უარესდება გემოვნური თვისებები. ასეთივე მდგომარეობაა საკონიაკე სპირტების მიმართაც. საკონიაკე სპირტები ნელი დაქანგვით უკეთ მწიფდებიან და უმჯობესდებიან ბუკეტსა და გემოზე. პირიქით, ისევე როგორც ღვინის შემთხვევაში, საკონიაკე სპირტების მკვეთრი დაქანგვა ქანგბადითა და განსაკუთრებით ოზონით მნიშვნელოვნად აუარესებს მის გემოვნურ და არომატულ თვისებებს. ამიტომ აღნიშნული მეთოდებიც ვერ იქნა დანერგილი წარმოებაში.

3. **დამუშავების სხვა მეთოდები.** საკონიაკე სპირტის დაჩქარებით დასამუშავებლად გამოყენებული იყო აგრეთვე ელექტრომაგნიტური ტალღები. ამ მიზნით გამოიყენეს ულტრა მოკლე ტალღები, ინფრაწითელი და ულტრაიისფერი სხივები და სხვ. მათ შორის მხოლოდ ულტრამოკლე ტალღებით იქნა მიღებული დადებითი შედეგები. მაგრამ ამ შემთხვევაშიც მკვლევრების უმეტესობა იმ აზრისაა, რომ ეს შედეგები მიღებულია არა მარტო ტალღების სპეციალური მოქმედებით, არამედ ამ ტალღების მიერ გამოწვეული გაცხელებით. ამ მეთოდის დანერგვის უხერხულობა ისაა, რომ წარმოებაში მისი გამოყენება ძვირი ჯდება.

✓ მზა კონიაკების მიღება

კონიაკების დამუშავება და დაქუპაფება. საკონიაკე სპირტები შენახვის პერიოდში მნიშვნელოვნად იკლებენ როგორც მოცულობაში, ისე სიმაგრეში, პროფ. მ. ა. გერასიმოვის მიხედვით 68 %-იანი სპირტი 5 წლის შემდეგ 60 %-იანი გამხდარა, ხოლო 10 წლის ასაკში 55 %-იანი, მაგრამ ამასთან მთელი რიგი გარდაქმნების შედეგად უმჯობესდება მისი საერთო თვისებები გემოზე, ბუკეტზე და სხვ. დადგენილია, რომ 10—15 წლის ასაკ-

ში საკონიაკე სპირტს უკვე საკმაოდ გამოსახული მზა კონიაკის დამახასიათებელი ნიშნები აქვს და ამიტომ ეს დრო აღიარებულია მაღალხარისხოვანი კონიაკების გამოსაშვებად.

საკონიაკე სპირტები შინაარსით ერთმანეთისაგან ძლიერ განსხვავდებიან, რასაც აპირობებს: ასაკი, ტექნოლოგია, წარმოქმნა და სხვ. ამიტომ ერთხელვე მიღებული მარკის ყოველწლიურად გამოშვების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია კუპაჟის წარმოებას მიექცეს მეტად სერიოზული ყურადღება, რაც დიდ გამოცდილებასა და ცოდნას მოითხოვს.

საკონიაკე სპირტების სიმაგრე ყოველთვის უფრო მაღალია, ვიდრე მზა კონიაკის, ამიტომ კუპაჟის წარმოებისას საჭიროა საკონიაკე სპირტის განზავება გამობდილი წყლით. ეს უკანასკნელი არ უნდა შეიცავდეს ტუტე მიწის ლითონურ მარილებს (კალციუმსა და მაგნიუმს); წყლის სიხისტე არ უნდა აღემატებოდეს $2,5^{\circ}$. წყალში მარილების დიდი შემცველობა გამოიწვევს მზა პროდუქციის ამღვრევას, მაგრამ საკონიაკე სპირტის გაზავება წყლით კონიაკის ხარისხის დაწვევას იწვევს, უარესდება ჰარმონიულობა, გემო და არომატი, რის აღდგენას დიდი დრო ესაჭიროება, ამიტომ მაღალხარისხოვანი კონიაკებას დამზადებისას სარგებლობენ წინასწარ დამზადებული ექსტრაქტული წყლებით, რომელსაც საჭირო რაოდენობით ამზადებენ შემდეგნაირად: გამობდილ წყალს შეურევენ ახალგაზრდა (ერთი-ორი წლის) საკონიაკე სპირტს იმ ანგარიშით, რომ ნაზავში სპირტი იყოს 20—25 % (მოც.). ასეთ ნაზავს ორი-სამი წლით შენახვის შემდეგ იყენებენ საკონიაკე სპირტის სიმაგრის დასაწევად სასურველ დონემდე (40—45 %-მდე მოც.) გამოსაშვები მარკის მიხედვით. ამ შემთხვევაშიც ხდება ცვლილებები საკონიაკე სპირტების თვისებებში, მაგრამ ბუკეტისა და გემოს აღდგენა რამდენიმე დღეში ხდება. ექსტრაქტული წყლით სიმაგრის დაწვევასთან ერთად საკონიაკე სპირტს უმატებენ აგრეთვე შაქრის სიროფს იმ ანგარიშით, რომ მზა კონიაკში სიტკბო იყოს დაახლოებით 1 %. ეს ოპერაცია (შაქრის დამატება) არბილებს კონიაკის გემოს, რაც მნიშვნელოვნად აღუმჯობესებს კონიაკის ხარისხს. ფერის მისაცემად უმატებენ კოლერს, რომელსაც შაქრიდან ამზადებენ.

ორდინარულ კონიაკებს ამზადებენ ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტები¹⁰ საგან, რომლებმაც კასრებში დგომის მცირე დროის გამო ჯერ კიდევ ვერ შეიძინეს საჭირო ფერი, ექსტრაქტი, გემო და არომატი, ამიტომ იმისათვის, რომ ორდინარული კონიაკები მაღალი ღირსების იყენენ კუპაჟში დასპირტულ წყლებს იყენებენ.

დასპირტული წყლების დამზადება. დასპირტული წყლების დასამზადებლად იყენებენ კონიაკის კუპაჟში შემაჯალი სპირტების საშუალო ასაკის სპირტს, რომელსაც ანზავებენ 20—25 %-მდე გამოადილი წყლით და ერთი თვის განმავლობაში ინახავენ კასრებში სპირტის ასიმილაციისათვის, ზოგჯერ ამავე მიზნით იყენებენ მუხის ბურბუშელაზე ნაყენ დასპირტულ წყლებს; 50 დკლ-იან კასრზე საჭიროა 15—16 კგ მშრალი ბურბუშელა.

ბურბუშელას ყრიან კოდში, რომელზეც ასხამენ მდუღარე წყალს და ასეტოვებენ 24 საათის განმავლობაში, მცირე დღეს ნაყენს გადმოღვრიან და

ამ ოპერაციას ისევე იმეორებენ. მესამე დღესაც ასევე იქცევიან, მეოთხე დღეს ნაყენს გადმოღვრიან და ბურბუშელას სუფთა ცივი წყლით გარეცხავენ. ამის შემდეგ მას ყრიან კარგად დამუშავებულ კასრში იმ ანგარიშით, რომ ერთ დეკალიტრ მოცულობაზე 1 კგ მშრალი ბურბუშელა მოდიოდეს. შიგ ახსამენ ახალგაზრდა 20—25 %-მდე (მოც.) გამოხდილ წყლით გაზავებულ საკონიაკე სპირტს და ტოვებენ ასეთ მდგომარეობაში ერთი თვით 20—25° ტემპერატურის პირობებში.

ექსტრაქტული წყლების დაჩქარებითი წესით მისაღებად 50 დკლ-იან კასრებში ყრიან მშრალ ბურბუშელას 15—16 კგ. შიგ ახსამენ 20—25 %-მდე გაზავებულ საკონიაკე სპირტს (კასრს ტოვებენ ნაკლულს 2—3 დკლ-ით) და ათავსებენ სამადერო კამერაში 3 თვით 55—60°-ის პირობებში. ამის შემდეგ ნაყენს გადმოიღებენ და ბურბუშელაზე ხელახლა დაახსამენ გაზავებულ საკონიაკე სპირტს. მეორე ნაყენის დამზადების შემდეგ ბურბუშელა აღარ ვარგა. სამართო რაიონებში ამავე მიზნით ბურბუშელაზე ნაყენს ტოვებენ ღია ცის ქვეშ ერთი ორი წლით და ზოგჯერ მეტხანსაც.

ექსტრაქტულ წყლებს კუბაეში გამოყენების წინ გადაიღებენ, ეგალიზაციას მოახდენენ, გაწვებენ და გაფილტრავენ.

სურნელოვანი წყლები. პირველი და მეორე გაზოხდის დროს ზოგჯერ ცალკე აგროვებენ 20°-მდე სიმაგრის ფრაქციას. ამ ნახადს სასიამოვნო არომატი აქვს, ამიტომ მას სურნელოვან წყლებს უწოდებენ. ნახადს კასრებში ინახავენ და შემდეგში ორდინარული კონიაკების კუბაეში იყენებენ; ზოგჯერ ამავე წყლებს იყენებენ ხარისხოვანი კონიაკების წარმოებაშიც.

მძიმე სურნელოვანი წყლები. ამ წყლებს ამზადებენ ბუყიდან. ბუყი შეიცავს სასიამოვნო სურნელოვან ნივთიერებებს, რომელთაც აქვთ დუღილის მალალი ტემპერატურა, რის გამო არ გადადიან ნახადში. სურნელოვანი ნივთიერებების (უმთავრესად აქროლადი ეთერების) გამოსაცალკეებლად ბუყს აზავებენ 10 %-მდე ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტით და ტოვებენ დახურულ ჭურჭელში თბილ შენობაში 3—4 კვირით, რის შემდეგ მის ფრაქციულ გამოხდას აწარმოებენ.

შაქრის სიროფი. შაქრის სიროფსაც წინასწარ ამზადებენ. მიხრაკვის თავიდან ასაცილებლად სიროფს ხარშავენ ორთქლისპერანგთან სპილენძის ქვაბში. ყოველ 10 კგ შაქარზე ქვაბში ახსამენ 5 ლიტრ გამოხდილ წყალს. შაქარს ხსნიან მუდმივი არევითა და ვაცხელებით. მიღებული სიროფი ორჯერ მიჰყავთ (შესვენებით) დუღილამდე და თანაც ფრთხილად აცლიან ქათს. როცა სიროფი ვაცივდება მას აზავებენ ახალგაზრდა საკონიაკე სპირტით ისე, რომ ნარევეში სპირტი იყოს 30—35 % (მოც.). მიღებულ ნარევს ახსამენ კასრებში და ინახავენ რამდენიმე წლით ძველი კონიაკის კუბაეისათვის. სიროფს აძველებენ 10 წლისა და ზოგჯერ მეტი ხნის განმავლობაში. კარგი გამკვირვალობის მისაღებად სიროფს კვერცხის ცილით წმენდენ.

კოლერი. ორდინარულ კონიაკებს სასურველი ფერი რომ მიეცეთ, კუბაეში უნდა გამოიყენოთ კოლერი, რომელსაც შემდეგნაირად ამზადებენ: სპილენძის ქვაბში ყრიან შაქარაფინადს და უმატებენ წყალს (იმ ანგარიშით, რომ ყოველ 10 კგ შაქარზე 3,75 ლ წყალი მოდიოდეს), აცხელებენ და

თანაც განუწყვეტლივ ურევენ. გაცხელებას აწარმოებენ, მანამ ქვაბში მასა არ მიიღებს მუქ შეფერვას და არ დაიწყებს შიშინს აირის გასაყოფით. გაცხელების დამთავრებისას კოლერის აღებული სინჯი გაცივების დროს მბრწყინავ შავ ფერს იძენს. მას ცხლადვე ასხამენ პატარა ყალიბებში და მიიღებენ პატარა ფილებს, ზოგჯერ კი ამჯობინებენ თხევად მდგომარეობაში კოლერის შენარჩუნებას, რისთვისაც ქვაბში ასხამენ 10 %-იანი სოდის ხსნარს და განუწყვეტლივ ურევენ. გაცივებულ სითხეს ასხამენ ბოთლებში და თავს უტოებენ.

კუპაეის ჩატარების ტექნიკა. კუპაეის ჩატარების წინ კუპაეორი კარგად უნდა გაცნოს კუპაეში შესატანად გათვალისწინებული ყოველი კომპონენტის როგორც ქიმიურ, ისე ორგანოლექტიურ მახევენებებს. კონიაკის დასამზადებლად საკუპაეედ საჭიროა: საკონიაკე სპირტი, დასპირტული წყალი, შაქრის სიროფი, სურნელოვანი წყლები და კოლერი. კონიაკის წარმოებაში კუპაეისათვის გამოიყენება იგივე განტოლებები, რომლებიც ღვინოების დასპირტვისა და კუპაეირების დროსაა გამოყენებული. კუპაეებში პრაქტიკულად 1000 ლ კონიაკზე ლებულობენ 4 ლ კოლერს და 5—20% მდე ექსტრაქტულ წყლებს.

წარმოებაში პრაქტიკულად ასე იქცევიან: პირველად ჩატარებენ საცდელ კუპაეს და შემდეგ უფრო დიდი მასშტაბით, ისე როგორც ეს მიღებულია მელვინეობაში. კარგად არევის შემდეგ უკეთებენ ანალიზს და მიიყვანენ კონდიციამდე სპირტის ან წყლის დამატებით.

+ კონიაკის კუპაეების დაძველება და შემდგომი დამუშავება

კონიაკის მზაკუპაე რეალიზაციის წინ უნდა დაძველდეს არა ნაკლები სამი თვის განმავლობაში. ამ პერიოდში მას გადაამუშავენ შემდეგნაირად—ფილტრავენ და გაწებავენ. გაწებვა ძლიერ დადებითად ძოქმედებს კონიაკის თვისებებზე და მით უმეტეს როცა წარმოება ორდინარულ კონიაკებს უშვებს. გაწებვით კონიაკი ხდება გემოზე უფრო ჰარმონიული და რბილი. გაწებვა ძლიერ კარგ შედეგებს იძლევა მძიმე ლითონების მოხვედრის შედეგად გამოწვეული გაშაების დროს რაც წარმოიქმნება უმთავრესად აზბესტის გავლენით ფილტრაციის დროს და ზედმეტი მთრიმლავი ნივთიერებების გავლენით ინტენსიური შეფერვის შესამცირებლად. კონიაკის ფილტრაცია, გაწებვა და სისხლის ყვითელი მარლით დამუშავება ხდება იმავე წესით, როგორც ითაც ამუშავენ ამავე საშუალებებით ღვინოებს.

✓ კონიაკების ჩამოსხმა, გაფორმება და ექსპედიცია

მზაკონიაკებს ასხამენ სპეციალურ, უფერული მინის ბოთლებში (მოცულობით 0,5; 0,25; 0,125 ლ) სადოზავი მანქანით. ამ მიზნით ძლიერ კარგია გაბრიელიანის ჩამოსასხმელი მანქანა კონიაკის ჩამოსხმა, როგორც წესი, წარმოებს ფილტრაციით.

საცობი უნდა იყოს ხავერდოვანი ან ნახევრად ხავერდოვანი, შიგნითა მხრიდან (სითხის მხარეზე) არ უნდა იყოს ფორიანი, დაღარული, დაჭიანებული; საცობის მორგების შემდეგ ბოთლის ყელს ფარავენ კალატყვის ან ვის-

კოზის თალფაქებით, ლუქით ან სხვა რომელიმე სპირტგამძლე ნივთიერე-ბებით.

ეტოკეტი უნდა იყოს მხატვრულად ლამაზად გაფორმებული და ერთი-მეორისაგან განსხვავდებოდეს კონიაკების ცალკეული ტიპებისა და მარკების მიხედვით. სხვადასხვა ორგანიზაციას აქვს თავისებური ეტოკეტები. ეტოკეტ-ზე ნაჩვენები უნდა იყოს კონიაკის მარკა, მისი სიმაგრე, სპირტის ხნოვანება და გამომწვევი ორგანიზაციის დასახელება.

კონიაკის შეფუთვა და მისი გაგზავნა სარეალიზაციო პუნქტებში და-ახლოებით ისეთივეა როგორც საერთოდ ლეინის წარმოებაში.

კასრებით ან ცისტერნებით გაგზავნისას კონიაკის სიმაგრე არ უნდა იყოს დადგენილ კონდიციებზე დაბალი, დასაშვებია სიმაგრის მატება 0,3 % (მოც.).

კასრებით გადმოზიდვისას კონიაკი შეიძლება ჩამოიხხას ბოთლებში სა-რეალიზაციოდ დამატებითი დასევენების გარეშე. ბოთლებში ჩამოსხმულ მზა კონიაკში სპირტის მერყეობა დასაშვებია 0,3 % (მოც.), ხოლო შაქრის 0,2%.

✓ საბჭოთა კონიაკების ტიპები და მარკები

იმის მიხედვით თუ როგორი ასაკისა და ხარისხის საკონიაკე სპირტე-ბია გამოყენებული კუპაჟში, დადგენილია საბჭოთა კონიაკების შემდეგი ტი-პები და მარკები:

I. ორდინარული კონიაკები

(ითვალისწინებენ კონიაკის სპირტების დაძველებას 3—5 წლამდე)

| მარკის დასახელება* | საკონიაკე სპირტის ასაკი | სპირტის შემცვე-ლობა (მოც. %/%-ობით) | შაქრის შემცვე-ლობა %/%-ობით |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| სამეარსკვლავიანი | არა ნაკლები 3 წლ. | 40 | 1,5 |
| ოთხეარსკვლავიანი | " " 4 წლ. | 41 | 1,5 |
| ხუთეარსკვლავიანი | " " 5 წლ. | 42 | 1,5 |

II. სამარკო კონიაკები

(ითვალისწინებს მრავალწლიან დაძველებას)

| მარკის დასახელება | საკონიაკე სპირტის ასაკი | ალკოჰოლი მოც. %/%-ობით | შაქრის შემცვე-ლობა %/%-ობით |
|--|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| კდ (KB) დეარგებული კონიაკი | 6-დან 7 წლ-მდე | 42 | 1,2 |
| კდუხ (KBBK) კონიაკი დეარგებული უმაღლესი ხარისხის | 8-დან 10 " | 45 | 0,7 |
| კძ (KC) ძველი კონიაკი | 10 წელზე მეტის | — | 0,7 |

✓ საქართველოს სსრ-ში წარმოებული ქართული სამარკო კონიაკები

ქართულმა სამარკო კონიაკებმა დამსახურებულად მოიხვეჭეს სახელი მომხმარებელთა შორის არა მარტო ჩვენში, არამედ საზღვარგარეთაც. ქართულმა კონიაკებმა 1889 წლიდან 1904 წლამდე სრულიად რუსეთისა და საერთაშორისო გამოფენებზე მიიღეს 11 სხვადასხვა ჯილდო, მათ შორის ოქროს 6 მედალი. განსაკუთრებით, კონიაკის წარმოება საქართველოში ვითარდება საბჭოთა ხელისუფლების წლებში. ქვემოთ მოკლედ დახასიათებულია ქართული სამარკო კონიაკები;

1. კონიაკი ძლიერ ძველი (КОНЬЯК ОС). ქართულ კონიაკებს შორის უძველესი მარკაა. პირველად გამოშვებულ იქნა 1901 წელს საქართველოს რუსეთთან შეერთების 100 წლის თავის აღსანიშნავად.

კონიაკი შეიცავს სპირტს 43%-ს და შაქარს 0,7 %-ს. ძლიერ ძველი კონიაკი ხასიათდება ნაზი ბუკეტით, ვანილის ტონით, ნაზი ჰარმონიული გემოთი.

ეს კეთილშობილური თვისებები ამ კონიაკში შექმნილია 12—15 წლის ასაკის საკონიაკე სპირტების კუბაჟირებით. რომელნიც მიღებულია საქართველოს განსაზღვრულ მიკრორაიონებში. აღნიშნული მარკის კონიაკი არაერთხელ იყო დაჯილდოებული მედლებით საერთაშორისო გამოფენებსა და კონკურსებზე. უკანასკნელ ხანებში საერთაშორისო დეგუსტაციებზე 1955—57 წლებში იუგოსლავიაში (ლიუბლიანში) და 1958 წელს უნგრეთში მან ოქროს სამი მედალი მიიღო.

2. ენისელი. ქართული კონიაკების სიამაყე „ენისელი“ პირველად გამოშვებულ იყო 1946 წელს საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების 25 წლის თავზე.

კონიაკი შეიცავს სპირტს 43% და შაქარს 0,7 %; ხასიათდება მწყობრივ ბუკეტით, გამოსახული ვანილის ტონით, რბილი ხავერდოვანი გემოთი, ძლიერ სასიამოვნო ქარვისებრი ფერით.

კონიაკის ამ მაღალ ღირსებას აპირობებს იმ ღვინომასალების მაღალ ხარისხიანობა, რომელთაც ლებულობენ საუკეთესო ვაზის ჯიშებიდან—რქაწითელიდან კახეთში, ალაზნის მარცხენა მხარეზე შილდა-ენისელის მიკრორაიონში.

აღნიშნული მარკის კონიაკის შექმნისათვის ქართული კონიაკების დიდ მცოდნესა და მოამაგეს მთავარ ტექნოლოგს ვ. ციციშვილს მიენიჭა სტალინური პრემიის ლაურეატის წოდება.

3. თბილისი. სამარკო კონიაკი თბილისი მხადდება აღმოსავლეთ საქართველოს მიკრორაიონებში (შილდა, ყვარელი, გურჯაანი); მიღებულია 15—17 წლის ასაკის საკონიაკე სპირტის კუბაჟით.

კონიაკი შეიცავს 43%-ს სპირტს და 0,7% შაქარს. კონიაკი თბილისი მოოქროსფერია; მას ახასიათებს განსაკუთრებული ძლიერი ბუკეტი, ყვავილის ტონით, რბილი ხავერდოვანი და ცხიმოვანი გემოთი.

აღნიშნული მარკის კონიაკი გამოშვებულ იქნა 1958 წელს ქ. თბილისის 1500 წლის იუბილესთან დაკავშირებით.

კონიაკი თბილისი მაღალი ღირსების გამო დაჯილდოებული იყო 1958 წელს საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენაზე ოქროს დიდი მედლით და 1960 წელს საერთაშორისო კონგრესზე ბუდაპეშტში—ოქროს მედლით.

4. კონიაკი ძველი (K.C). მზადდება აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში (ზესტაფონის, ამბროლაურის, გურჯაანის მიკრორაიონებში) მიღებულ ძველ, დაფარგებულ საქონიაკე სპირტებიდან.

კონიაკი შეიცავს 45° -იან სპირტს და 0,7 % შაქარს. კონიაკს აქვს მუქი ჩაღის ფერი, გამოირჩევა მწყობრი ბუკეტით, გემოზე ჰარმონიულია, დამახასიათებელი სიმწვავით, რაც გამოწვეულია სპირტის შედარებით დიდი შემცველობით.

ამ მარკის კონიაკის გამოშვება დაიწყო 1943 წელს.

5. ვარციხე. აღნიშნული მარკის კონიაკი გამოდის 1954 წლიდან. კონიაკი ვარციხეს კუბაეში შედიან დასავლეთ საქართველოში—ვარციხისა და მიაკოვსკის მიკრორაიონებში—მიღებული ექვსი შვიდი წლის ასაკის საქონიაკე სპირტები.

კონიაკი შეიცავს 42° -იან სპირტს და 1,2% შაქარს; კონიაკი ხასიათდება ღია ჩაღისფერით, რბილი, საკმაოდ განვითარებული მწყობრი ბუკეტით, რაც მას ასხვავებს სხვა დანარჩენი კონიაკებისაგან.

1958 წელს აღნიშნული კონიაკი საკავშირო სას.-სამ. გამოფენაზე დაჯილდოებული იყო ვერცხლის მცირე მედლით.

მიუხედავად იმისა, რომ ამ მარკის კონიაკი ახალია, მან უკვე მოიხვეჭა სახელი მომხმარებელთა შორის.

6. გრემი. სამარკო კონიაკი „გრემი“ გამოშვებულია 1961 წელს. აღნიშნული მარკის კუბაეში შედიან 8—10 წლის ასაკის საქონიაკე სპირტები, რომელთაც ამზადებენ აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში—გურჯაანის, ყვარელისა და საჩხერის მიკრორაიონებში.

კონიაკს აქვს სიმავრე 43° და შეიცავს 0,2% შაქარს.

ამ ახალი კონიაკის დამახასიათებელია ქარვის ფერი, ყვავილისებრი არომატი და გემოზე სირბილე და ჰარმონიულობა.

7. საიუბილეო. სამარკო კონიაკი საიუბილეო გამოშვებულ იქნა 1961 წელს საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების 40 წლისთავთან დაკავშირებით.

კონიაკი შეიცავს 43° -ს სპირტსა და 0,7 % შაქარს.

ამ მარკის კუბაეში შედიან 1892—1915 წლებში წინანდლისა და დიღმის მიკრორაიონებში დამზადებული საქონიაკე სპირტები.

კონიაკი საიუბილეო საშუალოდ 40 წლისაა; მას აქვს ქარვისფერი, გააჩნია კარგად განვითარებული ნაზი ბუკეტი, ყვავილისებრი ტონით, იგი სრული, რბილი და ჰარმონიულია.

✓ ქართული ორდინარული კონიაკები

სამარკო კონიაკების გარდა, საქართველოში ამზადებენ აგრეთვე ორდინარულ კონიაკებსაც:

1. კონიაკი სამეარსკელავიანი. აქვს ღია ჩალისფერი და ახალგაზრდა სპირტებისათვის დამახასიათებელი გემო და არომატი.

კონიაკი შეიცავს 40°-იან სპირტს და 1,5 % შაქარს. აღნიშნული მარკის კონიაკის კუბაეში შედის საქართველოს სხვადასხვა მიკრორაიონებში დამზადებული 3 წლის ასაკის საკონიაკე სპირტები.

2. კონიაკი ოთხვარსკელავიანი. მისი დამახასიათებელია ღია ჩალისფერი, ბუკეტი და გემო კონიაკის სასიამოვნო ტონის.

კონიაკი შეიცავს 41°-იან სპირტს და 1,5 % შაქარს. ამ მარკის კონიაკის კუბაეში შედის საქართველოს სხვადასხვა მიკრორაიონში დამზადებული 4 წლის ასაკის საკონიაკე სპირტები.

3. კონიაკი ხუთვარსკელავიანი. ამ კონიაკს აქვს ჩალისფერი, ბუკეტი და გემო დამახასიათებელი, დეარგებულ კონიაკის ტონით.

კონიაკი შეიცავს 42°-იან სპირტს და 1,5 % შაქარს, აღნიშნული კონიაკის მარკას ამზადებენ საქართველოს სხვადასხვა მიკრორაიონში მიღებული 5 წლის ასაკის საკონიაკე სპირტებიდან.

ვალიუნიჩის მონაცემებით ხაბტოთა კონიაკების ქიმიური შედგენილობა შემდეგაა:

| | კონიაკის ასაკი | სპირტი (მოც. %-ობით) | მგ-ით 100 მლ უწყლო სპირტში | | | | | | მთლიანი ნივთიერებები მგ |
|--|----------------|----------------------|----------------------------|------------|-----------|-------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | | აქროლადი მჟავები | ალდეჰიდები | ფორფურული | უხადლესი სპირტები | რთული ეთერები | აქროლადი ნივთიერებების (ჯამი) | |
| რსტსრ (ჩრ. კავკასია) | 3-დან | 43,0 | 167,0 | 45,6 | 1,47 | 306,1 | 283,4 | 803,3 | 422,5 |
| იგეგე | | 44,6 | 81,0 | 58,9 | 2,77 | 457,7 | 185,5 | 813,3 | 220,6 |
| მოდლავეთის ღვინის ტრესტი | 5-მდე | 43,0 | 70,1 | 24,7 | 1,65 | 178,5 | 114,5 | 387,9 | 452,0 |
| აზერბაიჯანის ხაბტოთა მუზრეზობის ტრესტი | 3-დან | 40,4 | 130,1 | 55,7 | 2,9 | 369,1 | 200,5 | 758,3 | 245,0 |
| სამტრესტი (საქართველო) | 10 წ-დე | 40,1 | 81,9 | 16,6 | 1,8 | 323,4 | 173,5 | 597,3 | 171,5 |
| არარატრესტი (სომხეთი) | | 43,8 | 160,2 | 37,9 | 2,5 | 383,9 | 241,3 | 827,7 | 320,9 |

სომხეთის სსრ-ში (არარატრესტი): საიუბილეო, სიმაგრით 43°; არმენია, სიმაგრით 45°; დვინი სიმაგრით 50° და შაქრიანობით 0,7 %; „ოტბორნი“—სიმაგრით 42° და შაქრიანობით 1,2 %; ერევანი—სიმაგრით 57° და შაქრიანობით 1,2 %; სადღესასწაულო—სიმაგრით 42° და შაქრიანობით 1,2 %.

აზერბაიჯანის სსრ-ში (აზერბაიჯანტრესტი): საიუბილეო XXV—სიმაგრით 45° და შაქრიანობით 0,7 %.

მოლდავეთის სსრ-ში (მოლდავეთის ლენინის ტრესტი): ღონის სიმარ-
კით 45° და მოლდოვა 42% (მოც.).

რსფსრ-ში (დალესტინის სახ. მეურნ. საბჭო): საიუბილეო, სიმარკით 43°.

✓ საზღვარგარეთული კონიაკები

კონიაკების წარმოებას ფართოდ მისდევენ დასავლეთ ევროპის ქვეყნები: საფრანგეთი, იტალია, ესპანეთი, პორტუგალია. გ ფ რ, აღმოსავლეთ ევრო-
პის ქვეყნები, როგორცაა: ბულგარეთი, რუმინეთი, ალბანეთი, იუგოსლავია.

ასევე ფართოდაა გავრცელებული კონიაკის წარმოება ამერიკის ზოგიერთ
ქვეყანაში (ჩრ. აშშ, ჩილი, არგენტინა და სხვ.).

ბუნებრივი პირობების სიჭრელის გავლენით ერთიმეორისაგან ძლიერ
განსხვავდებიან სხვადასხვა ქვეყნის კონიაკები. ჩრდილოეთ ქვეყნების კონია-
კები ჩვეულებრივ, დაბალქსტრაქტული არიან და ახლოს დგანან საფრანგეთის
კონიაკებთან, სამხრეთ ქვეყნების კონიაკები კი უბეში და მძიმე მაკრამ, ამავე
დროს მათ ახასიათებთ ძლიერი არომატი.

✱ საკონიაკე სპირტებისა და კონიაკების დაჭაშნიკება

საკონიაკე სპირტებისა და კონიაკების ორგანოლექტიკური შეფასება
უფრო ძნელია, ვიდრე ღვინოების, რადგან სპირტი მკვეთრად მოქმედებს
ორგანიზმის გრძნობის ორგანოებზე, იწვევს მის დაღლას და დეგუსტატორს
უძნელდება სწორი დასკვნების გამოტანა.

ამიტომ დეგუსტაციის დროს სპირტს წყლით აზავებენ 40—45 %-მდე.
გემოსა და არომატში შესამჩნევი აღდეპიდების, რახის ზეთების, აქროლადი
მჟავებისა და მთრიმლაფი ნივთიერებების მცირე რაოდენობა კი არღვევს
კონიაკების ჰარმონიულობას და დაბლა წევს მის შეფასებას. რბილი გემო,
ვანილის ნაზი ტონით კონიაკის ღირსებას მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს.

კონიაკის დაჭაშნიკება იმავე წესით ტარდება, როგორც ღვინოს. სადე-
გუსტაციო ჭიქებში ასხამენ 25—30 მლ კონიაკს. პირველად შეაფასებენ მის
ფერს, გამჭვირვალობას და ისე შეანჯღრევენ ჭიქას, რომ სითხეს აძლევენ
წრიულ მოძრაობას. ჭიქის კედლების ამგვარად შესველებით ძლიერ დიდდე-
ბა აორთქლების ზედაპირი, რის გამოც მკვეთრად გამოიყოფა კონიაკის
არომატული ნივთიერებები, ეს კი საშუალებას აძლევს დეგუსტატორს უფრო
სრულყოფილად შეაფასოს კონიაკის არომატი. ამის შემდეგ დეგუსტატორი
კონიაკის მცირე რაოდენობის დაღვევით აფასებს გემოსა და ბუქეტს. ნიმუშებს
შორის ცხელი ჩაის მცირე რაოდენობით მიღება მნიშვნელოვნად ალაღვენს
გემოვნების ორგანოების სისაღეს, მაგრამ საკონიაკე სპირტებისა და კონია-
კის შეფასებისას მაინც იმდენად იღლება გრძნობის ორგანოები, რომ არ შეი-
ძლება დიდი რაოდენობის ნიმუშების დაჭაშნიკება ერთ დეგუსტაციაზე.

მელნიროვის ნარჩენთა გამოყენება

ყურძნის გადამუშავებისას ძირითად პროდუქტებთან ერთად მიიღება ნარჩენები, რომელთაგან ძირითადია:

1. ჭაჭა (დაუდულარი ან დადულეზული),
2. კლერტი,
3. თხლე (ნალექი გამოყოფილი დუღილის შემდეგ, აგრეთვე დასპირტვისა და დაღვინების პროცესში),
4. ნალექი (მიღებული პასტერიზაციის, სულფიტირების, გაცივებისა და აგრეთვე ყურძნის წვენიისა და ბადაგის წარმოებისას).
5. ბუყი (კონიაკის სპირტად ღვინომასალის გამოხდის შემდეგ ნარჩენი).

ჭაჭა და მისი გამოყენება

ჭაჭა ორი სახის მიიღება: ა) დაუდულარი ანუ ტკბილი და ბ) დადულეზული.

ვინაიდან ჭაჭის ეს ორი სახე განსხვავდება ერთიმეორისაგან, ამიტომ მათი შენახვისა და გადამუშავების ხერხებიც სხვადასხვაა.

ჭაჭა გადასამუშავებელი ყურძნის წონის 13-დან 23 %-ს შეადგენს.

პროფ. კ. მოღებაძის ცნობით 100 კგ ჭაჭიდან საშუალოდ მიიღება 3,5—5 ლიტრი უწყლო სპირტი.

დუღილის პროცესში მონაწილეობის შედეგად მიღებული ჭაჭა შეიძლება მაშინვე იქნეს გამოყენებული ნედლი სპირტის გამოსახდელად. ახალი ჭაჭა კი, რომელიც მიიღება თეთრი ყურძნისა და ნაწილობრივ წითელი ყურძნის გადამუშავების შემთხვევაშიც ჯერ უნდა დადულდეს და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება მისგან სპირტის გამოხდა. ჭაჭის შენახვა გადამუშავებამდე მოითხოვს სათანადო ცოდნას. არაწესიერად მოვლილი ჭაჭა შეიძლება სრულიად უვარგისი გახდეს წარმოებისათვის.

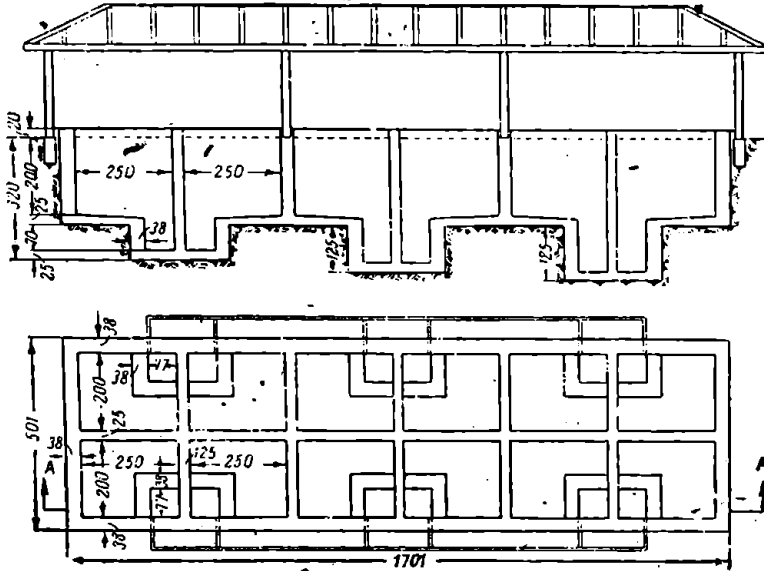
ჭაჭის გადაზიდვა და შენახვა. ჭაჭის გადაზიდვა შორ მანძილზე მიზანშეწონილი არ არის, მაგრამ, თუ ეს აუცილებელია, მაშინ მისი ტრანსპორტირება შეიძლება მხოლოდ თავდახურული კასრებით. ამასთან დაქანგვითი პროცესების თავიდან ასაცილებლად ჭაჭას გამოსაწნებად ყრიან კასრებში და გადაზიდვაც რაც შეიძლება უნდა დაჩქარდეს. ამიტომ ჭაჭის დასაბინავებლად უმჯობესია იქვე, წარმოებაში იყოს შესაფერისი პირობები.

ჭაჭის დაგროვება, დადუღება და მისი გამოხდა მოკლე დროში ხდება. ყოველ შემთხვევაში ჭაჭის გამოხდას შეუდგებიან იმ დროს, როცა მეურნეობაში უკვე ლეინის პირველი გადაღება წარმოებს.

მცირე მეურნეობის პირობებში ჭაჭას ინახავენ ცემენტის აუზებში, კოდებში ან კასრებში. დიდი მეურნეობის პირობებში ამ მიზნისათვის ერთიმეორეზე გადაბმულ მრავალაუზიან ნაგებობებს იყენებენ (სურ. 146).

აუზების მიწაში ჩალრმავება რეკომენდებული არ არის 2—3 მეტრზე მეტად, რადგან ჭაჭის ამოღება გამოხდის დროს ძნელდება, ამასთან არც

ჯრილი AA-ზე

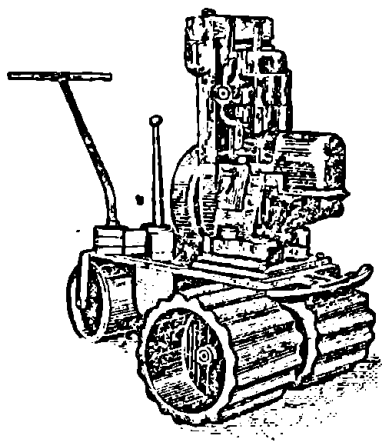


სურ. 146. ჭაჭის შესანახავი აუზები.

დიდი ტევადობის აუზებია კარგი, რადგან როცა აუზს თავს ახდიან და ჭაჭის ნაწილს გამოხდიან, დარჩენილ ჭაჭაში მიმდინარეობს სპირტის დაენგვა და მიკრობიოლოგიური პროცესები, რაც დარჩენილი მასალის ღირსებას აუარესებს. ამიტომ აუზის სიდიდე იმ პირობით უნდა განისაზღვროს, რომ ერთ სამუშაო დღეში მთლიანად გამოიხადოს მასში მოთავსებული დადუღებული ჭაჭა.

ჭაჭა კარგად უნდა აიციუნოს და დაიტკეპნოს ისე, რომ ჰაერი შიგ ალარ ღარჩეს. ამის შემდეგ ჭაჭას ზემოდან კარგად მოხელილი თიხა-მიწა უნდა მიეგლისოს და ზემოდან დასკდომის საწინააღმდეგოდ ქვიშით დაიფაროს. ჭაჭის კარგად მოტკეპნას ორი მიზანი აქვს: ა) რაც შეიძლება ჰაერის მეტად გამოდევნა, რაც ერთ-ერთი პირობაა ხარისხოვანი გამოსახდელი ნედლი მასალის მისაღებად და ბ) უფრო მეტი ჭაჭის დატევა ჭურჭელში. ჭაჭის მოსატკეპნად სპეციალური მანქანაც კი გამოიყენება (სურ. 147), მაგრამ პრაქ-

ტიკოსები ფეხით მოტყეპნას ამჯობინებენ. ჭაჭა რაც უფრო ნაკლებად იქნება სველი, მით უფრო კარგად ინახება. სველ ჭაჭაში ადვილად ვითარდება



სურ. 147. ჭაჭის სატყეპნი მანქანა.

მეწინააღმდეგე მიკროფლორა. ამავე მოსაზრებით რაც არ უნდა მშრალი იყოს ჭაჭა მისი შენახვა წყლის დამატებით არ შეიძლება. დაუდულარი ჭაჭით აუზების დატვირთვის შემთხვევაში აუცილებელია თვალყურის კარგად დევნება დუღილის პროცესის მიმდინარეობაზე. დუღილის დამთავრების შემდეგ თავს კარგად მოტყეპნიან და ამ მდგომარეობაში ტოვებენ გამობადამდე.

ჭაჭის ზადი და ავადმყოფობანი. როდესაც გამობდას შეუღებებიან, აუზს გახსნიან და პირველ რიგში სილოსის ხარისხს ამოწმებენ. სილოსის აეკარგიანობის მთავარი მაჩვენებლებია: ფერი, სუნი, ტემპერატურა და ტენიანობა.

ფერი ჭაჭის კარგად შენახვის მეტად საიმედო ნიშანია. წითელი ყურძნიდან მიღებულ ჭაჭას წითელი ღვინის ფერი უნდა ჰქონდეს, ხოლო თეთრი ჭაჭის ფერი მომწვანო-მოყვითალო უნდა იყოს. ჭაჭის მუქი ან ბაცი ყავისფერი სილოსის ცუდი შენახვის მაჩვენებელია.

კარგად შენახულ ჭაჭას სპირტის სუნი ძლიერ უნდა ემჩნეოდეს; თუ ჭაჭას ობის სუნი აქვს, მისი გამოყენება სპირტისა და ღვინომწავას მისაღებად დასაშვებია არ არის. ასევე ცუდია თუ სილოსს ძმრის სუნი აქვს, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ სპირტი უკვე დაჟანგულია, ძმარმწავამდე.

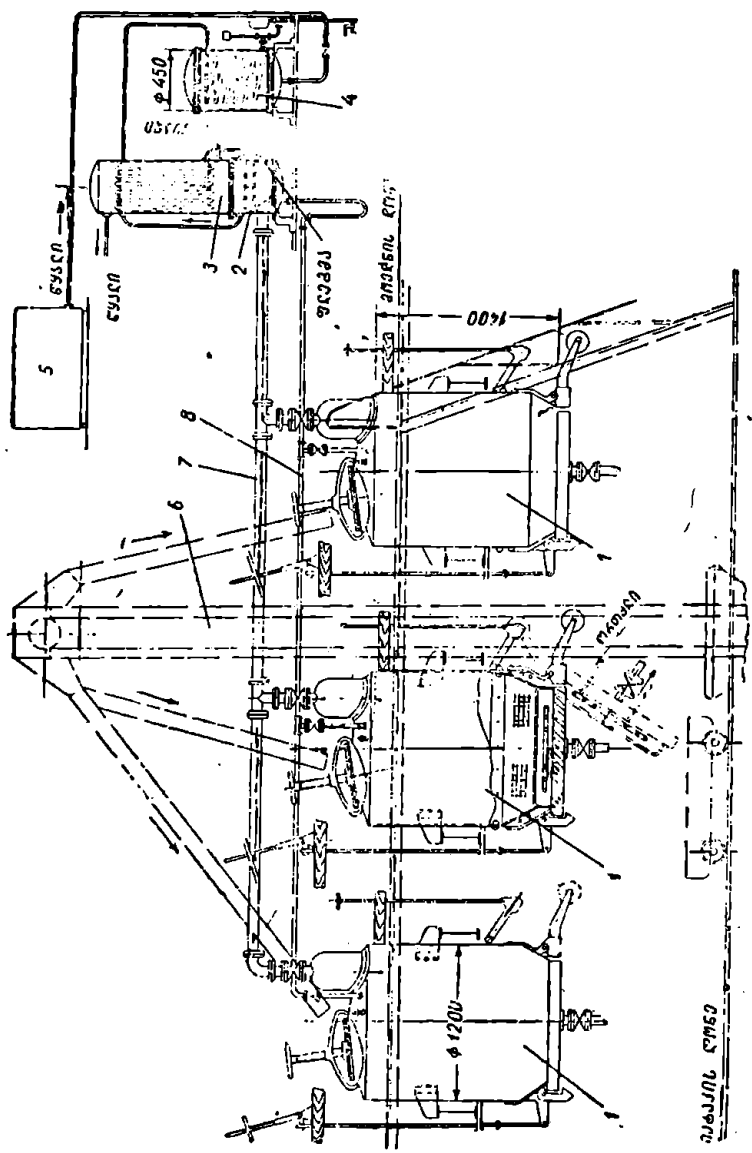
ზოგჯერ ჭაჭას ლაყვ კვერცხის სუნი აქვს, ასეთი ზადი შეიძლება გამოწვეული იყოს იმით, რომ ჭაჭა მიღებულია ზედმეტად გოგირდნახარაობებ ყურძნის გადაშუაებით. დამახასიათებელი სუნი ალკოჰოლსაც გადაჰყვება ხოლმე ნახადში.

ტემპერატურაც სილოსის აეკარგიანობის მაჩვენებელია. სხვადასხვა შრეში თერმომეტრი ყოველთვის უჩვენებს თითქმის პლუს ტემპერატურას მაშინაც კი, როცა გარემო ტემპერატურა ნულზე დაბალია. მაგრამ, თუ სილოსის ტემპერატურა ძლიერ მაღალია, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ ცუდი შენახვის შედეგად მასში მიმდინარეობს მიკრობიოლოგიური პროცესები, რომლებიც იწვევენ ღვინმწავა მარილების დაშლას, სპირტის ძმრად გარდაქმნას და ობის გაჩენას. ამ მოვლენის საწინააღმდეგოდ ერთადერთი საშუალება ისაა, რომ რაც შეიძლება ასეთი ჭაჭა ძლიერ სწრაფად გადაშუაგდეს.

სილოსის სიმშრალე მისი სისალის მაჩვენებელია. პირიქით სილოსის ზედმეტი ტენიანობა მის დაბალ ხარისხზე მიგვიითითებს, ამ უკანასკნელ შემთხვევაში საშიშია არა სპირტის გამოსავლიანობის შემცირების მოლოდი-

ნი, არამედ მისი დაბალი ღირსება, როგორც ღვინომევა მარაღების მისაღები ნედლეულის.

ქაჭიდან სპირტის გამოსდა. ქაჭიდან სპირტის მისაღებად წერილწარმოებებში მარტივი ზარფუშინი აპარატები იხმარება, მაგრამ მსხვილ წარ-



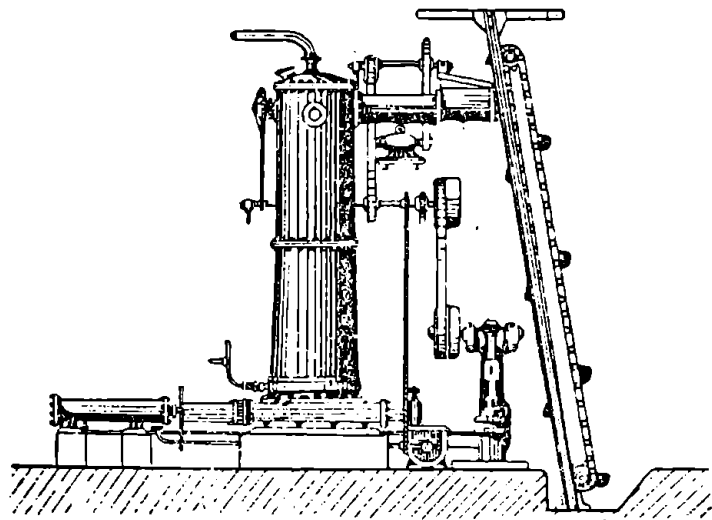
სურ. 148. ქაჭის გამოსხდელი სამეცბიანი აპარატი:
 1-ქაჭის სარელო; 2-სასაიტოსკები; 3-დეფლუვებორი; 4-მაყვარი; 5-შულის აბი;
 6-სადგარი; 7-მღვანელობა; 8-საიხელო; 9-მღვანელო.

მოებებში ამ მიზნით უფრო რთული დეფლუვებორიანი აპარატების გამოყენებას ამჯობინებენ, რომლებიც მნიშვნელოვნად ამცირებენ პროდუქციისათვის თვითღირებულებას და ამასთან აუმჯობესებს სპირტნედლეულის ღირსებას.

ამ აპარატებიდან ჩვენში უფრო გავრცელებულია ვულიხმანის, მირკინ-
დისა და გელმანის კონსტრუქციის ორ-სამქვაბიანი სპირტის სახდელი აპა-
რატი (სურ.148). აპარატი შედგება სამი სახდელი ქვაბისაგან (1), სასპირტო
სვეტისა (2), დეფლუგმატორისა (3) და მაციფრისაგან (4). აპარატი ცხელ-
დება ორი ბარბოტერით, რომელთაგან ერთი სტაციონარულია და მოთავსე-
ბულია აპარატის ქვედა კომპლექსურ ნაწილში, ხოლო მეორე—ფსკერზე.
ფსკერი საჭირო შემთხვევაში მექანიკურად იხსნება. ზედა მხარეზე აპარატს
აქვს მუზარადი და საძრომი, ქაქის ჩასატვირთავად. მუზარადი შეერთებულია
მილთან (7), საიდანაც სპირტის ორთქლი მიედინება სასპირტო სვეტში (2).
ზედა სახურავზე მიერთებულია აგრეთვე მილი (8), რომლიდანაც ქვაბში უკან-
ვე ბრუნდება მძიმე ნახადი (ფლუგმა) სასპირტო სვეტიდან (2).

გამოხდის დამთავრების შემდეგ ზედა სამუშაო ბაქანზე მოთავსებულ სა-
ხელურზე ხელის დაჭერით ფსკერი გაიღება. აპარატიდან გამოხდილი ქაჭა
ვანოჯა და უშუალოდ ჩაიტვირთება ურიკაში.

აპარატის მუშაობა წარმოებს შემდეგნაირად: ქაქას ჩატვირთავენ ზედა
საძრომიდან. სპირტში გაუშვებენ ორთქლს ორი ბარბოტერის საშუალებით.
ქაჭა ძალე ცხელდება და დაიწყება სპირტის აორთქლება. სპირტის ორთქლი
შილით (7) მიედინება სასპირტო სვეტში (2), საიდანაც გადადის დეფლუგმა-
ტორში (3). ფლუგმა, რომელიც ჩაედინება სასპირტო სვეტის ქვედა ნაწილ-



სურ. 149. ქაქის განუწყვეტელი გამოსახდელი აპარატი.

ში, მილის (8) საშუალებით ბრუნდება უკანვე აპარატში, ხოლო სპირტის
ორთქლი, რომელიც კიდევ უფრო კონცენტრირდება სასპირტო სვეტში და
დეფლუგმატორში კონდენსირდება მაციფარში (5); გაივლის რა საკონტროლო
ფარანს, მიემართება მიმღებში, როცა ორ აპარატში გამოხდა მიმდინარეობს,

მესამე აპარატი განიტვირთება; ეს შემდეგნაირად ხდება; აღებენ ფსკერთან ონკანს და გამოუშვებენ ბუყს. ამის შემდეგ აპარატში ასხამენ წყალს, რომელსაც უმატებენ ცოტაოდენ გოგირდმჟავას; ღვინომჟავა მარილების უკეთ გამოწვლილვის მიზნით აწარმოებენ ხელახლა გაცხელებას. მეორედ გაცხელების შემდეგ ონკანს გახსნიან და ჩამონადენ სითხეს ბუყში შეურევვენ; ამის შემდეგ ფსკერს გახსნიან, აპარატს განიტვირთავენ და ხელახლა შეუდგებიან თავიდან ძეშობას. ამგვარი აპარატით შესაძლებელია 50°-იანი სპირტის მიღება.

ჭაჭის გამოსახდელად გამოყენებულია აგრეთვე განუწყვეტილ მოქმედი აპარატი (სურ. 149), რომელიც წარმოადგენს ვერტიკალურ ცილინდრს. ჭაჭა ელევატორით მიეწოდება აპარატის მიმღებ ციციხესა და ჩადის ცილინდრში; აპარატში ქვემოდან შეუშვებენ ორთქლს, რომელიც მიისწრაფის რა მალე განუწყვეტილ ეხება წყალსპირტიან სითხეს, სველ ჭაჭას, წიპწას და სხვ. ვინაიდან დაფლეთილი ჭაჭის ზედაპირი ძლიერ დიდია, სწრაფად ხდება სპირტის აორთქლება, რის შედეგად წყლისა და სპირტის ორთქლების ნარევი გამოდინან აპარატიდან და კონდერსირდებიან. მიღებული ნახადი შეიძლება უშუალოდ შეუერთდეს სარეკტიფიკაციო აპარატს, საიდანაც ლებულობენ სპირტ-რეკტიფიკატს. ამ აპარატიდან გადამუშავებული ჭაჭა დგუშის საშუალებით გადმოიყრება ქვედა ნაწილიდან პერიოდულად, რომლითაც ერთ საათში შეიძლება გადამუშავდეს 1-დან 5 ტონამდე ჭაჭა მისი სიდიდის მიხედვით.

ღვინომჟავასა და მათი მარილების თვისებები

ღვინომჟავა (ანუ როგორ მას უწოდებენ ღვინის ქვის მჟავას) უფერო, გამჭვირვალე კრისტალებია; კარგად იხსნება წყლისა და სპირტების ნარევიში. იგი თავისუფალი სახით ბუნებაში იშვიათად გვხვდება, მეტწილად ის მოიპოვება მკვახებ ყურძნის მარცვლებში. მეღვინეობის ნარჩენებში ღვინომჟავა თავისუფალი სახით ძლიერ მცირე რაოდენობით იმყოფება.

ღვინომჟავას ლებულობენ მეღვინეობის ხარჩენებში მყოფი ღვინომჟავის მარილებზე (უხსნადი ან ხსნადი) მინერალური მჟავების (გოგირდის, მარილის) მოქმედებით. ამ მჟავებს გადაჰყავთ რა ეს მარილები ხსნად მდგომარეობაში, დაილექებიან, არასასურველ მინარევეებს მოაცილებენ და მიიღებენ სუფთა პროდუქტს.

ბიტარტრატი ანუ მჟავე ღვინომჟავა კალიუმი ($\text{KH}_2\text{C}_4\text{O}_6$) უფერული კრისტალებია, დაფქვით იძლევა თეთრ ფხვნილს. იგი ცივ წყალში ცუდად იხსნება, მაგრამ წყლის ტემპერატურის ზრდასთან ერთად იზრდება მისი ხსნადობაც, რაც ნათლად ჩანს მე-22 ცხრილიდან.

ცხრილი № 22

| ტემპერატურა C° | ხსნადობა გ/ლ | ტემპერატურა C° | ხსნადობა გ/ლ |
|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 0 | 3,2 | 90 | 57,0 |
| 30 | 9,0 | 110 | 82,0 |
| 60 | 24,0 | 130 | 106,0 |

ბიტარტრატი სპირტში არ იხსნება, ხოლო სპირტისა და წყლის ნარევიში, რაც უფრო იზრდება სპირტის შემცველობა მით უფრო მცირდება მისი ხსნადობა. ეს მოვლენა ნათლად ჩანს მე-23 ცხრილიდან, სადაც სპირტისა და წყლის ნარევის ტემპერატურა აღებულია 12°.

ცხრილი 23

| ალკოჰოლი ხსნარში %/%-ობით | ბიტარტრატის ხსნადობა გ/ლ | ალკოჰოლი ხსნარში %/%-ობით | ბიტარტრატის ხსნადობა გ/ლ |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 6 | 3,1 | 50 | 0,7 |
| 20 | 1,6 | 20 | 0,3 |
| 30 | 1,2 | 90 | 0,15 |

ბიტარტრატის რაოდენობა საშუალოდ ლიტრ ტკბილში მერყეობს 7—9 გრამამდე, მაგრამ დუღილის პროცესში და შემდეგ თანდათან ხდება მისი გამოლექვა. მასთან ერთად გამოილექება ლვინომჟავა კალციუმში.

ბიტარტრატის ამ თვისების ცოდნას აქვს პრაქტიკული მნიშვნელობა. ვიცით რა, რომ მისი ხსნადობა წყალში ტემპერატურის დაწვევასთან ერთად მნიშვნელოვნად მცირდება, ლვინომჟავა მარილების გამოცალკეება ცხელი სითხიდან არ უნდა დაეყოვნოთ, თორემ თუ ტემპერატურამ დაიწია მისი ნაწილი გამოილექება და გადავა ჰაჭაში.

ბიტარტრატი ისევ როგორც ლვინომჟავას სხვა მარილები, კარგად იხსნება მინერალურ მჟავებში. ამ თვისებების გამო წარმოებაში ახერხებენ ლვინომჟავა მარილებისა და მათ შორის ბიტარტრატის მთლიანად გამოლექვას ნარჩენებიდან.

ლვინომჟავა კალციუმში ($\text{CaH}_4\text{C}_4\text{O}_6$) თეთრი კრისტალური ნივთიერებაა. წყალში არ იხსნება, კარგად იხსნება მინერალურ მჟავებში. ჰაჭასა და ლექში ლვინომჟავა კალციუმში მცირეა. მისი რაოდენობა ნარჩენებში მატულობს თუ მეღვინეობის სეზონზე ტკბილი ან ჰაჭა დაამუშავებს კირის მარილებით, თაბაშირით, ან თუ ნარჩენები გადამუშავებული იყო ხისტი წყლით.

ამიტომ ვიცით რა ზემოაღნიშნული თვისებები, ნარჩენებიდან ლვინომჟავა მარილების გამოყოფის დროს არ უნდა იქნეს გამოყენებული კირის მარილებით მდიდარი წყალი, წინააღმდეგ შემთხვევაში ბიტარტრატის ნაწილი გადავა ლვინომჟავა კირში ($\text{CaH}_4\text{C}_4\text{O}_6$) და დარჩება ჰაჭაში, რადგან ეს უკანასკნელი თითქმის უხსნადია წყალში, მეორადი გაცხელება უშედეგოა. მისი გამოწვლილვა ჰაჭიდან შეუძლია მხოლოდ მინერალურ მჟავებს.

ნარჩენების გადამუშავებით მიიღება კიდევ ერთი ნივთიერება საშუალო ლვინომჟავაკალიუმში ($\text{K}_2\text{H}_2\text{C}_4\text{O}_6$), რომელიც წყალში კარგად იხსნება ლვინომჟავაკალიუმს მაშინ ლეგულობენ, როცა ლვინის ნარჩენებს ლვინომჟავა მარილების მისაღებად დაამუშავებენ მარტო წყლით (მჟავების გამოყენების გარეშე) და მიღებული ბიტარტრატის წყალხსნარს დაამუშავებენ კირრძით. ამ დროს წარმოიქმნება ლვინომჟავა კალციუმის და ლვინომჟავა კალიუმის ნალექი, რომელიც ხსნარში რჩება. ლვინომჟავაკალიუმის ნალექში გადასაყვანად საჭი-

რომ ხსნარს მიემატოს კალციუმქლორი ან მარილმჟავა, რომელიც კირის მოქმედებით წარმოქმნის იმავე კალციუმქლორს, მაგრამ პრაქტიკაში ამას ძლიერ იშვიათად მიმართავენ. მარტო კირძობ და მუშავება კი არ იძლევა დამაკმაყოფილებელ შედეგებს და ამის გამო იკარგება ლვინომჟავაკალიუმი—ეს ძვირფასი ნედლეული ლვინომჟავას მისაღებად. ზოგჯერ არა სრულყოფილად დამუშავების გამო იკარგება ბიტარტრატის 50 %.

ლვინის ქვა წარმოიქმნება ლვინომჟავამარილების გამოლევის შედეგად ლვინის ჭურჭლის შიგა ზედაპირზე დუღილისა და ლვინის შენახვის პროცესში. რაც უფრო ძველია ლვინის ჭურჭელი და შიგ რაც უფრო დიდი ხანი არის ნამყოფი ლვინო, მით უფრო სქელი ქერქის სახითაა გამოლევილი ლვინის ქვა. მასში უფრო დიდი რაოდენობით ბიტარტრატია მოცემული. სხვა დანარჩენი მარილები კი როგორცაა: ლვინომჟავაკალციუმი, ლვინომჟავაკალიუმი და სხვა, ლვინის ქვაში მცირეა. ლვინის ქვა შეიცავს აგრეთვე გარეშე მინარევებს (საფუარებს, ბაქტერიებსა, და სხვ.) ლვინომჟავა მარილები ლვინის ქვაში საშუალოდ 60-დან 70 %-მდეა და ზოგჯერ მეტიც. მეღვინეობის ნარჩენებიდან ლვინომჟავა მარილების მისაღებად საჭიროა მათი დამუშავება მინერალური მჟავებით (გოგირდის, მარილის) ან ტუტით (კირძე).

ლვინომჟავა ნედლეულის მიღება ჭაჭიდან

ჭაჭიდან ლვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად პირველ რიგში, ლვინომჟავამარილები გადაჰყავთ ხსნად მდგომარეობაში, შემდეგ ჭაჭას გარეცხავენ, ხოლო ხსნარიდან გამოყოფენ კრისტალიზაციის გზით ან მათი გადაყვანით უხსნად ლვინმჟავა კალციუმად, რომელსაც გამოლევავენ კირძობით.

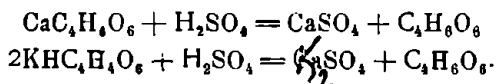
ლვინომჟავაკალციუმის მიღება ჭაჭიდან. ჭაჭიდან ლვინმჟავის შენაერთების მისაღებად პირველად ლვინომჟავა შენაერთები გადაჰყავთ ხსნად მდგომარეობაში. შემდეგ ხსნარს დაწურეტენ და დამუშავებენ კირძობით. ამ ხერხით ლვინმჟავას შენაერთები გადაჰყავთ ლვინომჟავა კალციუმად, რომელსაც გამოაცალკევენ და აშრობენ.

არსებული სტანდარტის მიხედვით ეს ნედლეული ლვინომჟავას შეიცავს: I ხარისხის—არა ნაკლებ 48 %-ისა და II ხარისხის—არანაკლებ 40 %-ისა.

ნარჩენებიდან ლვინომჟავა ნედლეულის მთლიანად გამოსაყოფად მარტო ცხელი წყლით მათი დამუშავება არ კმარა, ამიტომ ამ პროცესის სრულყოფისათვის საჭიროა გოგირდმჟავის გამოყენება. ასეთივე მდგომარეობაა ჭაჭის დამუშავების შემთხვევაშიც. ჭაჭიდან ლვინმჟავის შენაერთების გამოსაყოფად არც მარილმჟავა იძლევა სასურველ შედეგებს, რადგან ისეთ შენაერთებს იძლევა, რომელთა ნაწილი რჩება ჭაჭაში და ამგვარად მცირდება ლვინმჟავის საერთო გამოსავალი. ამიტომ ჭაჭიდან ლვინმჟავას შენაერთების სრულყოფილად გამოსაყოფად რეკომენდებულია ჭაჭას მიემატოს გოგირდმჟავა, რომელიც საჭიროა დაახლოებით 0,03—0,06%-მდე ჭაჭის წონის მიმართ. ამასთან სიფრთხილეა საჭირო, რომ არ შევიტანოთ ჭაჭაში ზედმეტი გოგირდმჟავა, რასაც შეუძლია მოგვეცეს ნალექში თაბაშირი. ამავე მიზნით ჭაჭიდან ლვინო-

მეფა კალციუმის მარილის გამოსაყოფად ხმარობენ 8 % იან კირძქეს (1:12) საუკეთესო ხარისხის ჩაუშქრალ კირს. დამზადებული კირძქე დაყოვნების შემდეგ იწმინდება და მალლა რჩება კირიანი წყალი. ამიტომ ხმარების წინ ნარევი კარგად უნდა ავეურიოთ და სანეიტრალიზაციოდ მიმატების დროს უნდა მოხდეს სუფთა საცერში მიხი ვატარება გარეშე მინარევების მოსაშორებლად.

ჭაჭაში არსებული ღვინომჟავა მარილების გადაყვანა ხსნად მდგომარეობაში. სპირტის გამოხდის დამთავრების შემდეგ ბუეს ჩაუშვებენ დასაწრეტ აუზში, ხოლო აპარატს შეავსებენ ცხელი წყლით, რომელსაც ხელახლა აცხელებენ 10—15 წუთის განმავლობაში. ამ უქანსკენლსაც ჩაუშვებენ დასაწრეტ აუზში. ჭაჭიდან ბიტარტრატის სრულყოფილად გამოსაწვლილავად ორჯერ ვაცაელებული სითხე უნდა იყოს 1—1,2 ღერო კილოგრამ ჭაჭაზე, მაგრამ მარტო წყლის ვაცებება ვერ უზრუნველყოფს ღვინომჟავა მარილების მთლიანად გამოწვლილვას, რადგან ჭაჭაში მათ ვარდა საკმაო რაოდენობით მოიპოვება (3-დან 20 %-მდე ჭაჭაში არსებულ ღვინომჟავასთან შეფარდებით) ღვინომჟავა კალციუმი, რომელიც მდუღარე წყალში კარგად არ იასნება. ამიტომ ღვინომჟავაკალციუმის უკეთ ვასნისა და სრულყოფილად გამოსაყოფად წყალთან ერთად ქვაბში ასხამენ გოგირდმჟავას 0,03—0,06 %-მდე ჭაჭის წონასთან შეფარდებით. ამ დროს რეაქცია შემდეგნაირად მიმდინარეობს:



ამ ხერხით არა მარტო ადვილდება ღვინომჟავა კალციუმის ვადასვლა ღვინომჟავაში, არამედ ის ხელს უწყობს მტევნის მაგარი ნაწილების შიგა უჯრედებიდან ღვინომჟავას გამოწვლილვასაც. გოგირდმჟავას მიმატება მით უფრო საჭიროა რაც უფრო ხისტია წარმოებაში გამოყენებული წყალი. ამ შემთხვევაში გოგირდმჟავას რაოდენობა რამდენადმე უნდა ვაიზარდოს.

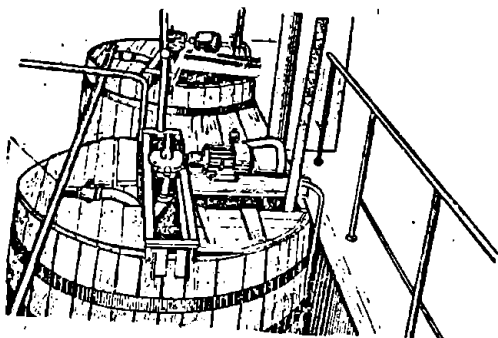
როცა ქვაბები ვაკეთებულა ფოლადისაგან, გოგირდმჟავას მაგირად მიმართავენ ტუტის მეთოდს. ეს მეთოდი სათანადო წესების დაცვით სავსებით უზრუნველყოფს ჭაჭიდან ღვინომჟავა მარილების სრულყოფილად გამოწვლილვას.

დაწრეტა და ნეიტრალიზაცია. გარეშე მინარევებისაგან ვასათავისუფლებლად მიღებული ხსნარი ვადააქეთ ხის ან ცემენტისაგან ვაკეთებულ დასაწრეტ რეზერვუარებში. როცა რეზერვუარების ერთ ნაწილში აგროვებენ აპარატებიდან გამოშვებულ სითხეს (ბუეს), მეორე ნაწილში სითხე წყნარ მდგომარეობაშია, რაც უზრუნველყოფს მის კარგად დაწრეტას.

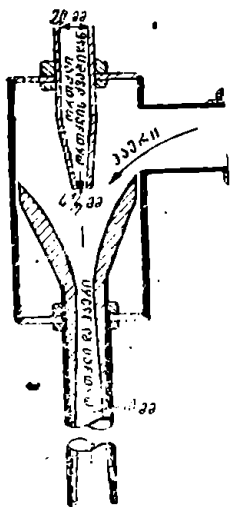
4—საათის შემდეგ გარეშე მინარევებისაგან საკმაოდ ვანთავისუფლებული სითხე ვადააქეთ სარეაქტივო რეზერვუარში (სურ. 150); ნეიტრალიზაციის მიზნით უმატებენ კირძქეს. სარეაქტივო რეზერვუარში ნეიტრალიზაციის პროცესის უკეთ წარმართვის მიზნით აწყობენ სარეველს.

ამ უქანსკენლ ხანებში ზოგერთ წარმოებაში ხმარებაში შემოვიდა ორთქლის სარეველები (ეექტორი) (სურ. 151); რომლის უპირატესობა ის არის, რომ არევისთან ერთად ხდება სითხის ვაცებებაც.

მარტო კირძის მიმატება. ვერ უზრუნველყოფს ბუყიდან ლვინომეცა მარილების მთლიანად გამოლექვას, რადგან ამის შედეგად (ბუყში კირძის მიმატებით) წარმოიქმნება ორი მარილი, ლვინომეცა კალციუმი და საშუალო ლვინომეცა კალიუმი. ვინაიდან ჰქვს უკანასკნელი კარგად იხსნება წყალში, როცა სითხეს ვადაღვრიან, ნალექში დარჩება მხოლოდ ლვინომეცა კალციუმი, ხოლო საშუალო ლვინომეცა კალიუმი სითხეს გაჰყვება; ამის შედეგად დაიკარგება სითხეში შემავალი ლვინომეცა მარილების 50%-მდე. ამიტომ საშუალო ლვინომეცა კალიუმის ნალექში გადასაყვანად სარეაქტივო რეზერვუარში კირძის დამატებამდე შეაქეთ კალციუმქლორი (CaCl_2), რომელსაც ხსნადი საშუალო ლვინომეცა კალიუმი გადაჰყავს უხსნად ლვინომეცა კალციუმში. საშუალოდ კალციუმქლორი საჭიროა: ხრახნიან და ჰიდრაული კურ წნეხებიდან მიღებულ ერთ ტონა თეთრ ჭაჭაზე 2,5—3,0 კგ, წითელ ჭაჭაზე—4 კგ, ხოლო განუწყვეტელი მოქმედების წნეხებიდან მიღებულ ჭაჭაზე შესაბამისად 30.—40 %-ით ნაკლები.

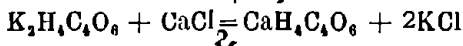
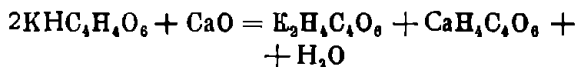


სურ. 150. ნეიტრალიზატორი სარეველათი.



სურ. 151. ორთქლის სარეველი.

ლვინომეცა კალციუმს სარეაქტივო რეზერვუარიდან შემდეგნაირად გამოლექავენ: ბუყს უმატებენ საცერში გატარებულ კარგად მომზადებულ კირძეს მცირე ულუფად და თანაც ინტენსიურად ურევენ მანამ, სანამ ხსნარში ჩაშვებულ კამუხის ქალღლი არ ურევენ სუსტ მყავე რეაქციას. ამ დროს, რეაქცია მიმდინარეობს შემდეგნაირად:



გასანეიტრალებლად კირძის მიმატება ძლიერ ფრთხილად უნდა მოხდეს, თორემ თუ იგი ზედმეტი რაოდენობით იქნა შეტანილი, მაშინ ნალექში გადავა რკინისა და ალუმინის მარილები, ფოსფატები და პეტრინის ნივთიერებანი, რომელნიც დაანავიანებენ ლვინომეცა ნედლეულს.

ამიტომ ეს რომ არ მოხდეს, სითხეს უნდა ჰქონდეს სუსტი მყავე რეაქცია.

ჭაჭიდან ღვინის ქვის გამოწვლილვა. ღვინომევა ნედლეულს მისაღებად თირითადად იყენებენ შუავე ღვინომევა კალიუმს. წარმოებაში ამ მიზნით უფრო გავრცელებულია შემდეგი მეთოდი: ჭაჭას ამუშავებენ ხუთი ავტოკლავისაგან (დიფუზორები) შემდგარ ბატარეაში ცხელი წყლით რამდენიმე ატმოსფეროს წნევის ქვეშ. ამასთან ცხელი წყლის უკუქცევითი პრინციპი უზრუნველყოფს ღვინის ქვის ხსნარის კონცენტრირებას. მაღალი ტემპერატურისა და წნევის შედეგად იშლება პექტინები, რომელთა არსებობა არეში ხელს უშლის ღვინის ქვის კრისტალიზაციას. ამ მეთოდით მეტწილად ამუშავებენ დადუღებულ ჭაჭას. ამიტომ ჭაჭის დამუშავების შედეგად მიღებული ხსნარი შეიცავს სპირტს.

ვინაიდან ჭაჭის დამუშავება წარმოებს ჰერმეტიკულად დახურულ ჭურჭელში, სპირტის დანაქარგი უმნიშვნელოა. ავტოკლავებში მიღებულ ხსნარს ხარშავენ, მისა ნახევარა რაოდენობის აორთქლეამდე. ამის შედეგად ჭაჭანი არსებული მთელი სპირტი ორთქლდება, კონდენსირდება მაცივარში გავლით და ვადაღის გამოსაღველ აპარატში.

მოხარულ ხსნარს ფილტრავენ; იგი გადააქვთ ღვინის ქვის კრისტალიზაციას მიზნით კოდებში. ამ გზით ღებულობენ მაღალი თვისების ღვინის ქვას 92—95 % სიწმინდის ხარისაით. ღვინის ქვის კრისტალიზაციის შემდეგ ხსნარს ამუშავებენ ქლორკალციუმით ან კირძვით ღვინომევაკალციუმის მისაღებად ან ნაწილობრივ აბრუნებენ ავტოკლავებში, რომ უკანასკნელი გარეცხვა მოახდინონ სუფთა წყლით.

ცხელი წყალი ბატარეაში მიეწოდება ელექტროტუმბოს საშუალებით, რაც უზრუნველყოფს მის გადაადგილებას ერთი ავტოკლავიდან მეორეში. გზადაგზა სითხე ცხელდება ავტოკლავებს შორის მოთავსებულ სპეციალური სახურებლებით. სითხეს აკროვებენ სპეციალურ შემკრებში, საიდანაც ის მიეწოდება აბორთქლებელ აპარატს. მოხარული სითხე გადააქვთ ღია კრისტალიზატორებში. გადამუშავებული ჭაჭიდან გამოყოფენ წიპწას.

დანადგარი განლაგებულია სამსართულიან შენობაში სითხის თვითღებებით გადაადგილების უზრუნველსაყოფად.

ამვე ბატარეაში შეიძლება გადამუშავდეს ტკბილი ჭაჭა. ამ შემთხვევაში ხსნარს დაადუღებენ ბატარეის ავტოკლავებში, რომლებიდანაც ჯერ გამოხდინან სპირტს, ხოლო დარჩენილი ხსნარიდან გამოყოფენ ღვინომევა ნედლეულს ზემოაღწერილი ხერაით. ეს მეთოდი კარგია იმით, რომ თითქმის არაა საჭირო ქიმიკატების გამოყენება და თანაც ღვინომევაკალიუმის გამომოსავალიც მეტია ჩვეულებრივ მეთოდთან შედარებით.

ჭაჭის უფრო რაციონალურად გამოყენება. ღვინის მრეწველობაში ამჟამად, როგორც წესი, მიღებულია, რომ მეღვინეობის სეზონზე დაუდუღარ და დადუღებულ ჭაჭას ინაავენ ცემენტის რეზერვუარში ან კოდებში, ხოლო მის გადაქმუშავებას შეუდგებიან ნოემბერ-დეკემბერში. უფრო რაციონალურად კი ჭაჭის გადამუშავება უნდა ხდებოდეს შემდეგნაირად: დადუღებულ ჭაჭას გამოწმენვისთანავე გამოხდინან და მასთან ერთად მოახდენენ ღვინომევა მარილების დამზადებას ზემოაღწერილი მეთოდებით.

თეთრი ღვინის დაყენებისას დაუღულარი ჭაჭა გადააქვთ რეზერვუარებში და ამუშავებენ ცხელი წყლით, რომელშიც მიმატებულია გოგირდმჟავა (0,03-დან 0,06 %-მდე ჭაჭის წონის მიხედვით); ამის შემდეგ ჭაჭას გამოწინებენ, სითხეს დაწრეტენ და დაადულევენ. მიღებულ მცირეალკოჰოლიან სითხეს გამოხდიან და ბუყს ღვინომჟავა მარილების მისაღებად გამოიყენებენ.

დადასტურებულია, რომ ამ ხერხით მიიღება უფრო მეტი რაოდენობის სპირტი და ღვინომჟავა მარილები. ამასთან, ამ შემთხვევაში, მიღებული სპირტის ხარისხი უკეთესია, რადგან ჭაჭის დიდი ხნით შენახვის პროცესში წარმოქმნილი აქროლადი მჟავები, გადადიან რა ნახაღში, აუარესებენ სპირტის ხარისხს.

ჭაჭის გადამუშავება შენახვის გარეშე. ჭაჭის შენახვისას (აუზებში, კოდებში და სხვ.) ადგილი აქვს სპირტისა და ღვინომჟავას დანაკარგებს. ამასთან რაც უფრო გვიან მზრდება ჭაჭის გადამუშავება, მით უფრო გაიზრდება დანაკარგები. ასე მაგალითად, მარტში გადამუშავებისას სპირტის დანაკარგი შეადგენს 46 %-ს, ხოლო მაისში—58 %-ს; მცირდება აგრეთვე შესაბამისად ღვინომჟავას რაოდენობაც. ამიტომ ჭაჭა უნდა გამოიხადოს სწრაფად მისი გამოწინებისთანავე. ამის მიღწევა შესაძლებელია წითელი ღვინოების დაყენებისას, რადგან უმეტეს შემთხვევაში ჭაჭაში დუღილის პროცესი დამთავრებულია, მაგრამ თეთრი ღვინოების დაყენების დროს ჭაჭა დაუღულარ შექარს შეიცავს და ამიტომ მისი გამოხდა წინებიდან გამოსვლისთანავე შეუძლებელია.

ტექნოლოგიური პროცესის გასაადვილებლად რეკომენდებულია ჭაჭის გადასამუშავებლად შექვივი ხერხი: გამოწინების შემდეგ შექარს შემცველ ჭაჭას რაიმე ჭურჭელში (აუზი, კოდი და სხვ.) ათავსებენ და ასხამენ წყალს, რომლის ტემპერატურა უნდა იყოს 23—24°; უმატებენ აგრეთვე საფუარის დედოს. დუღილი ჩვეულებრივ მთავრდება 2—3 დღეში. დადულეული მასა გადააქვთ სპირტსახდელ აპარატში, სადაც უმატებენ გოგირდმჟავას ან სოდას. სპირტის გამოხდის შემდეგ ბუყიდან ლებულობენ ღვინომჟავაალციუმს, ქვაბში ასხამენ ახალ ულუფა ცხელ წყალს, რომელსაც შემდეგ ასხამენ ახლად გამოწინებულ დაუღულარ ჭაჭას. პრაქტიკულად ამ ხერხით უფრო კარგი შედეგებია მიღებული, ვიდრე ჭაჭის დიდი ხნით შენახვისას.

ამჟამად, დაუღულარი ჭაჭიდან სპირტისა და ღვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად რეკომენდებულია ნახევრად განუწყვეტელი და განუწყვეტლივ მოქმედი აპარატები, რომელნიც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებენ ჭაჭის უტილიზაციის პროცესებს.

თხევადი ღვინის ლექის გამოყენება

ღვინის ლექიდან ღვინომჟავა ნედლეულის მიღება. დუღილის დამთავრების შემდეგ ღვინო თანდათან იწმინდება და მასში არსებული ამმღვრევი ნივთიერებანი ილექებიან. ღვინის გადაღების შემდეგ ჭურჭლის ფსკერზე რჩება ნალექი (ანუ თხლე); შემდგომი გადაღებების დროსაც, ღვინო თუმცა მცირე რაოდენობით, მაგრამ მაინც იღებს ლექს.

ღვინის ლექი შეიძლება იყოს ალკოპოლიანი და უალკოპოლო. ალკოპოლიანი ლექი მიიღება ღვინის გადაღებების დროს დარჩენილი მასის შეგროვებით-ფსკერზე დარჩენილ ლექს აგროვებენ, ასხამენ მცირე ტევადობის ტომრებში და გამოწნევენ ან თხელ ლექს გაწურავენ ფილტრწნებში (სურ. 152); მიღებული ცომისებრი ლექი, რომლიდანაც უკვე გამოცლილია ღვინის მთავარი მასა, კიდევ შეიცავს თავისი წონის 50 %-მდე ღვინოს.

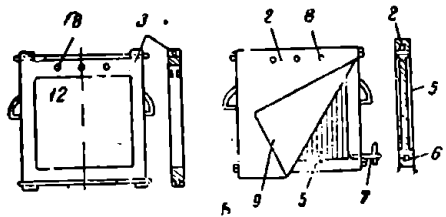
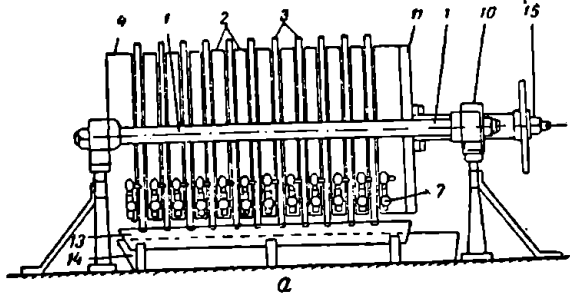
თუ მეურნეობა მიღებული თხელი ლექიდან სპირტს ხდის, ამ შემთხვევაში მიიღება ღვინის უალკოპოლო ლექი; ერთი ცხ და მეორეც გამოიყენება ღვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად, იმ პირობით, რომ როცა ლექი შეიცავს სპირტს, ჯერ ის უნდა გამოიხადოს და შემდეგ კი დამუშავდეს ღვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად.

ლექის გამოხ და ა. ლექის გამოხდა არ შეიძლება ჭაჭის სახდელი ჩვეულებრივი აპარატებით, ამ აპარატებს ის უარყოფითი მხარე აქვთ,

რომ ლექი ფსკერზე მიიხრაკება და ამ დროს წარმოქმნილი აქროლადი ნივთიერებები, გადადიან რა ნახადში, ცუდად მოქმედებენ სპირტის ხარისხზე. იმისათვის, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ლექის ფსკერზე მიხრაკვა, იყენებენ სარეველიან, ცეცხლით სახურებელ აპარატებს (სურ. 153), რაც უზრუნველყოფს ხარისხოვანი სპირტის მიღებას, რადგან სარეველის მოქმედებით ლექი არ მიიხრაკება. სქელი ლექი გამოხდისას აუცილებლად უნდა იქნეს განზავებული წყლით.

ამჟამად, ხმარებაში შემოდის გაუმჯობესებული აპარატები, რომელთაც ორთქლით აცხელებენ; როცა ასეთ აპარატს გააჩნია სადისტრლაციო სვეტი, მისგან შესაძლებელია მაღალხარისხოვანი ნახადის მიღება.

ღვინომჟავა კალციუმის მიღება ლექიდან. სპირტის გამოხდისთანავე ცხელი მასა გადააქვთ დასაწურეტ რეზერვუარებში, სადაც მას

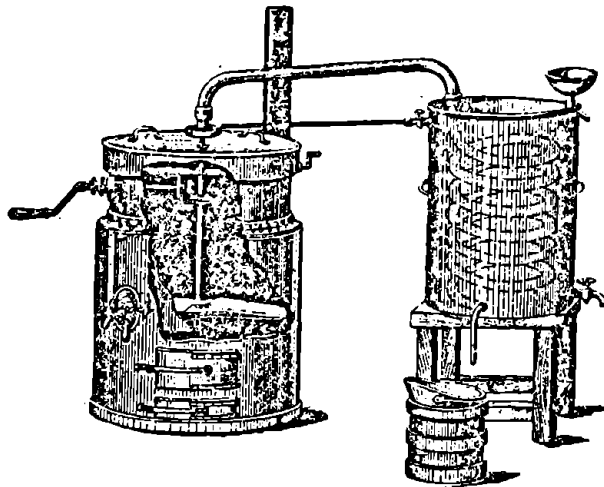


სურ. 152. ფილტრწნები.

ა — საერთო ხედი; ბ — ჩარჩო (მარცხნივ) და ფილა (მარჯვნივ)

- 1—სადგარი; 2—ფილები; 3—ჩარჩოები; 4—უძრავი ფილა; 5—ლა-რაკები; 6—შემკრები არხი; 7—გამოსაშვები ორქანი; 8—ცენტრალური არხი; 9—ქაოლი; 10—თავი; 11—ჰოდრავი ფილა; 12—ჩარჩოს ღრუ; 13—მიწლები დარი; 14—გამოწნებილი ჭაჭის გადმოსაყრელი ხეიშირი; 15—დასაპირებელი ხრანნი.

უმატებენ მარილმჟავას საჭირო რაოდენობით. ამისათვის წინასწარ საზღვრავენ რეზერვუარში მოსათავსებელ მასაში ლვინომჟავას შემცველობას და ყოველ ერთ კგ ლვინომჟავაზე უმატებენ 1,2 კგ 30 %-იან მარილმჟავას. ამასთან ვიცით რა, რომ რეზერვუარებში მოთავსებული მასა მჟავე რეაქციისაა, მას უმატებენ ცხელ წყალს იმ ანგარიშით, რომ განზავება მოახდინონ ორ-სამჯერ ლექის კონსისტენციის მიხედვით. ამის შემდეგ მთელ მასას კარგად აურევენ და ტოვებენ წყნარ მდგომარეობაში დაახლოებით ერთ დღელამდე. დაწმენდილი სითხე გადააქვთ სანეიტრალიზაციო რეზერვუარებში და მის იქ ამუშავებენ კირით, ხოლო დასაწრეტ რეზერვუარში დარჩენილ ლექს უმატებენ სუფთა წყალს ისე, რომ ჭურჭელი თავამდე გაივსოს. კარგად აურევენ და ასე ტოვებენ ერთ დღელამდე. ამის შემდეგ წმინდა სითხეს გადაიღებენ სარეაქტივო რეზერვუარებში, ხოლო დასაწრეტ რეზერვუარში დარჩენილ ლექს ორჯერ რეცხავენ ლვინომჟავა ნედლეულის გამოსაყოფად. გარეცხილ ნალექს გადაყრიან, სარეაქტივო რეზერვუარში სითხეს ტოვებენ 2—4 საათის განმავლობაში ლვინომჟავა კალციუმის დასალექად, რის შემდეგაც სითხეს გადაღვრიან. ფსკერზე დალექილი ლვინომჟავა კალციუმს გადაიტანენ პატარა რეზერვუარში, სადაც მას რეცხავენ ცივი, სუფთა წყლით და თანაც ყოველი გარეცხვის შემდეგ სითხეს აყოვნებენ 0,5 საათის განმავლობაში. ამის შემდეგ წყალს გაუშვებენ, ხოლო დალექილ ლვინომჟავა კალციუმს აგროვებენ, ჩაყრიან პატარა ტომარებში, გამოწინებენ და აშრობენ.



სურ. 153. ლექის სახდელი სარეველიანი აპარატი.

ლვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად მინერალური მჟავეების გარდა იყენებენ ტუტე მეთოდს, მაგრამ ეს მეთოდი უფრო მაღალი კვალიფიკაციის მომუშავეებს მოითხოვს და თანაც ლვინომჟავა ნედლეულის გამოსავალიც ნაკლებია. ამიტომ ეს მეთოდი ჩვენში ფართოდ გავრცელებული არ არის.

ლვინომჟავა კალციუმის მიღება ბუყიდან. ლვინიდან სპირტის გამოხდის შემდეგ აპარატში დარჩენილი სითხე (ბუყი) წარმოადგენს ძვირფას ნედლეულს ლვინომჟავა მარილების მისაღებად.

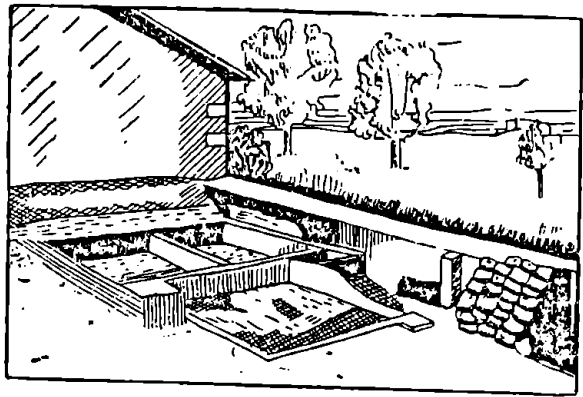
ცნობილია, რომ ლვინოში ლვინომჟავის შემცველობაზე გავლენას ახდენს ეაზის ჯიში, ტექნოლოგია, ასაკი და სხვ. ახალგაზრდა ლვინოები უფრო მეტ

ღვინომჟეავას შეიცავენ, ვიდრე ძველები. ვულიზმანისა და მირიკინდის მიხედვით საკონიაკე სპირტის ღვინომჟეავა ღვინომჟეავა შენაერთებს ღვინომჟეავაზე გადაანგარიშებით, შეიცავენ დაახლოებით 0,3—0,4 % -მდე.

ბუყის გადამუშავებისას ნალექში ღვინომჟეავა მარილების შენაერთებთან ერთად გადადის მასში არსებული სხვა ნივთიერებებიც (ორგანული მჟავები, რკინისა და ალუმინის საღებავები და სხვ.), რომელნიც მთლიანად რომ გადავადნენ ნალექში, ღვინომჟეავას ნედლეულს უფარვისს გახდიან, ამიტომ ისე უნდა წარიმართოს ტექნოლოგიური პროცესი, რომ მიღებულ იქნეს ღვინომჟეავაკლიუმის მჟავის მალური რაოდენობა და სხვა ნივთიერებების მინიმუმი: ბუყში ღვინომჟეავა შენაერთები ძირითადად წარმოდგენილია მჟავე ღვინომჟეავაკალიუმის სახით.

ბუყი ყოველთვის მღვრება და მით უმეტეს, რაც უფრო ახალგაზრდაა გამოსახდელი ღვინო. ამ მღვრევი ნივთიერებები, რომელნიც მოხვდებიან ნალექში, გადამუშავების შემდეგ ანაგვიანებენ ღვინომჟეავა ნედლეულს. ამიტომ რეკომენდებულია ბუყის გაფილტვრა მექანიკური მინარეგების მოსაცილებლად, რადგან ცხელი სითხე მკირე სიბლანტით ხასიათდება და ადვილად იფილტრება. ბუყი უმჯობესია გაიფილტროს აპარატიდან ფილტრში ცხლადვე გატარებით. ამ მიზნისათვის უპირატესობას აძლევენ ფილტრწინების (იხ. სურ. 152) გამოყენებას.

თუ წარმოებას ფილტრწინები არა აქვს, მაშინ ბუყი უნდა დაიწრიტოს ცხელ მდგომარეობაში. რეზერვუარში დასაწრეტად ბუყის დაყოვნება დანაგვიანების მიხედვით მერყეობს 4-დან 6-საათამდე. დაწრეტის შემდეგ ბუყის ტემპერატურა უნდა იყოს 45—50°; თუ ტემპერატურამ 45°-ზე ქვევით დაიწია, მაშინ ნეიტრალიზაციის წინ ბუყი უნდა გაცხელდეს.



სურ. 154. ბუყის გადასამუშავებელი რეზერვუარები.

დროულად უნდა მიმდინარეობდეს დაწრეტისა და ნეიტრალიზაციის სამუშაოები.

154-ე სურათზე ნაჩვენებია ორი რეზერვუარი. იმ შემთხვევაში როცა ერთში წარმოებას ბუყის დაწრეტა, მეორეში ნეიტრალიზაციის პროცესი მიმდინარეობს კირძქესთან ერთად. ღვინომჟეავა შენაერთების უკეთ გამოლექვის 358

აქვს ამის საშუალება, მაშინ დასაწრეტ რეზერვუარში ბუყის სრულ დასუფთავებას არ უნდა დაეუცადოთ და დაიწვეს თუ არა ტემპერატურა 45—50°-მდე, სწრაფად უნდა გადავიტანოთ სანეიტრალიზაციო რეზერვუარში, შემდგომი დამუშავებისათვის.

დასაწრეტ და სანეიტრალიზაციო რეზერვუარებში ერთ-

მიზნით სანეიტრალიზაციოდ საჭიროა კალციუმქლორის შეტანა. ვინაიდან კალციუმქლორის კარგი ხსნადობა აქვს, მას პირდაპირ ყრიან სითხეში ნაჭრების სახით ყოველ 100 დეკალიტრზე (თუ ბუყი შეიცავს 0,25% მდე ლვინომეფას) 400 გრამს, ხოლო ის თუ თხევადია—900 გრამამდე. თუ აქროლადი მეთავეები გამოასახდელ ლვინოში (რომლიდანაც ბუყია მიღებული) 4⁰/₁₀₀-ზე მეტია. მაშინ კალციუმქლორის მიმატება საჭირო არ არის.

კალციუმქლორის გახსნის შემდეგ ბუყს ამუშავენ 6⁰/₁₀₀-იანი კირპით ისე, რომ სითხეში ტიტრული მეთავეები 1—1,5⁰/₁₀₀, დაჩხეს. სრულ ნეიტრალიზაციას არ ახდენენ იმ მოსაზრებით, რომ არ გამოლეკონ არასასურველი მინარევეები.

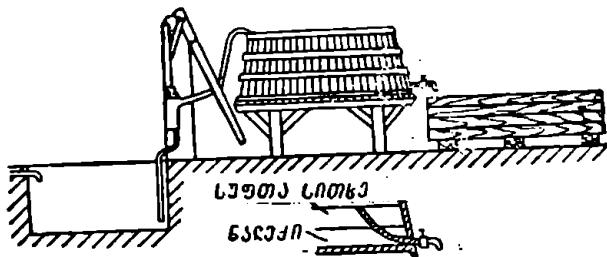
ნეიტრალიზაციის პროცესის უკეთ წარმართვის მიზნით რეაქტივების მიმატებისას მუდმივად ურევენ მექანიკური სარეველათი.

მხედველობაში იღებენ იმ გარემოებასაც, რომ ლვინომეფა კალციუმში საკმაოდ ჩქარა ილექება, ამიტომ საჭირო არ არის დავუცადოთ სრულ დალექვას. ამ შემთხვევაში ნედლეული მიიღება უფრო მაღალაარისხოვანი, იგი არ იქნება დანაგვიანებული გარეშე მინარევეებით, თუ სითაე სანეიტრალიზაციო რეზერვუარში გადატანილი იყო დაწმენდილი, მაშინ ლვინომეფა ნედლეულის გამოსალექად ბუყს ტოვებენ 6—8 საათისა და ზოგჯერ 12 საათის განმავლობაშიც. მაგრამ თუ სანეიტრალიზაციო სითხე დაუწრეტელია, მაშინ მას დასალექად ტოვებენ მხოლოდ 3—4 საათის განმავლობაში დანაგვიანებისაგან თავის აცილების მიზნით.

დიდი ხნით ლვინომეფა კალციუმის დატოვება სანეიტრალიზაციო რეზერვუარში არ შეიძლება, რადგან ამის შედეგად მოსალოდნელია ბაქტერული დუღილის დაწყება. რაც ლვინომეფა ნედლეულის დაშლას გამოიწვევს.

დალექვის შემდეგ სითხეს გადაღვრიან, ნალექს შეაგროვებენ, ჩაყრიან პატარა კურკელში, გამოწნებენ და აშრობენ.

მუშაობის გასაადვილებლად და წარმოებაზე დანახარჯების შემცირების მიზნით ქარხანა ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ ყველა პროცესი თანამიმდევრულად წარიმართოს და თანაც გადასამუშაველი მასალა თვითდინებით მიიღოდეს სწვადასხვა ტექნოლოგიური პროცესის ჩასატარებლად. თუ რელიეფი ამის საშუალებას არ იძლევა, მაშინ ქარხანაში აკეთებენ ცემენტის მიმღებ რეზერვუარს, საიდანაც ბუყს გადატუმბავენ ზემოთ გამართულ ხის კოდში, აქედან კი სითხე მიედინება თვითდინებით სარეაქტივო რეზერვუარში. (სურ. 155).



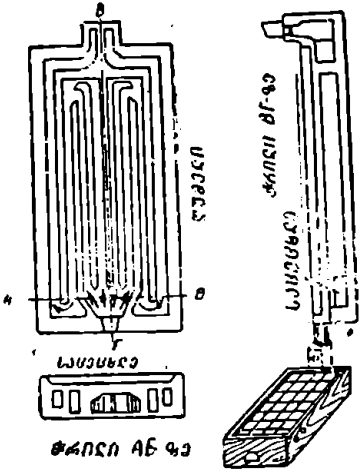
სურ. 155. ხის კოდი ბუყის დასამუშაველად.

ღებ რეზერვუარს, საიდანაც ბუყს გადატუმბავენ ზემოთ გამართულ ხის კოდში, აქედან კი სითხე მიედინება თვითდინებით სარეაქტივო რეზერვუარში. (სურ. 155).

ამგამად, საზღვარგარეთ ღვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად მიმართავენ იონცვლით ნივთიერებებს. შეაქვთ რა სითხეში ხელოვნური ფისები—კათიონიტები, ლებულობენ გაწმენდილ ხსნარს, რომლის ცარკით ან კირრძით დამუშავებით მიიღება მაღალაარისხოვანი ღვინომჟავა კალციუმი. ამ მიმართებით ჩვენშიაც ტარდება საცდელი სამუშაოები. ეჭვი არ არის, რომ ამ მეთოდით ღვინომჟავა კალციუმის მიღება მეტად პერსპექტიულია.

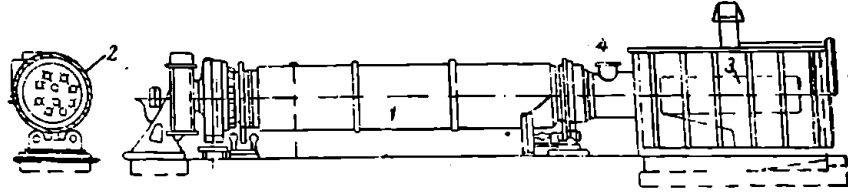
ღვინომჟავა ნედლეულის გაშრობა

ღვინომჟავა ნედლეულს (ლექი ან ღვინომჟავა კალციუმი) ანაწილებენ მცირე სიდიდის ნაჭრებად და აშრობენ. ზაფხულში ღვინომჟავა ნედლეულის გაშრობა შეიძლება მხის ენერგიის (ლია ცის ქვეშ) გამოყენებით. ამისათვის ღვინომჟავა ნედლეულს ნაჭრებს ალაგებენ მათულის ბადეებზე ან ნეჭა გადაფარებულ დაფაზე, მაგრამ მზეზე შრობა დიდ ყურადღებას მოითხოვს. საჭიროა ღვინომჟავა ნედლეულის ნაჭრების გადაბრუნება, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ნედლეულის დაობება, რაც უარყოფითად იმოქმედებს მის ხარისხზე. ამიტომ უფრო რეკომენდებულია ნედლეულის შრობა მოხდეს ხელოვნურად სპეციალურ ღუმელებში. მათ შორის ყველაზე მარტივია 156-ე სურათზე ნაჩვენები ღუმელი, რომელსაც იყენებენ მცირე მეთურნობებში.



სურ. 156. ღუმელსაშრობის მოწყობილობის სქემა.

მსხვილი მეთურნობების პირობებში ღვინომჟავა ნედლეულის საშრობებს შორის ყველაზე უმჯობესია მბრუნავი ღუმელი (სურ. 157). ღუმელი წარმოადგენს მბრუნავ ცილინდრს (1), რომლის შიგნით მოთავსებულია კვადრატულკვეთიანი პარალელური მილები (2), რომელთა კედლები ფრთებს წარმოადგენენ. მილები ბრუნავენ ცილინდრთან ერთად. ღუმელი მოქმედებს



სურ. 157. ღვინომჟავა ნედლეულის (ლექისა და ღვინომჟავა კალციუმის) მბრუნავი საშრობი ღუმელის სქემა.

განუწყვეტილად. ღუმელიდან (3) გამოსული ცხელი აირი შეიწოვება ვენტილატორით და გადის ცილინდრის მთელ სიგრძეზე. საშრობიდან (4) ღვინომჟავა ნედლეული მიეწოდება მბრუნავი ცილინდრის ფრთებზე, რომელიც თანდათან გადაადგილდება ღუმელის მეორე ბოლოსაკენ: ამ დროს ნედლეული მთლიანად შრება.

ღუმელის შიგა მუშა ნაწილები დაფარულია მინანქრით, რომელიც არ იბზარება გაცხელებისაგან. ამის გამო მიღებული პროდუქცია უშუალოდ არ ეხება ლითონს.

უალკოჰოლო პროდუქციის ნარჩენები და მათი გამოყენება

ყურძნის უალკოჰოლო პროდუქტების ნარჩენებიდან ღვინომჟავას ნედლეულის მიღების შესაძლებლობა სამწუხაროდ, ძლიერ ცუდადაა გამოყენებული.

ყურძნის უალკოჰოლო პროდუქტების გადამუშავებისას მიიღება: 1) ტკბილი ჭაჭა; 2) ნალექა— მიღებული, ყურძნის წვენი პასტერიზაციით, სულფიტაციითა და გაცივებით; 3) ნალექი, რომელიც მიიღება ვაკუუმბარატებში ტკბილის კონცენტრაციისა და ბადაგის წარმოების დროს; 4) ნალექი, რომელიც მიიღება ცარციტ ტკბილის ნეიტრალიზაციით.

ტკბილი ჭაჭა. უალკოჰოლო პროდუქციის დამზადებისას, ყურძნიდან ტკბილის გამოცალკევების შედეგად ნარჩენების სახით მიიღება ჭაჭა; მისი დაბინავება, დადუღება და შემდეგ მისგან ღვინომჟავა ნედლეულის დამზადება იმავე ხერხით წარმოებს, როგორც მეღვინეობის ნარჩენების გადამუშავებისას, სახელდობრ, დაუღლარი ჭაჭის გადამუშავების შემთხვევაში.

სულფიტირებული, გაცივებული და პასტერიზებული ყურძნის წვენი შენახვისას მიღებული ნალექები, ჭაჭის ნაფლეთები, რბილობი, აჭრილი ცილები, მინარევები, ბიტარტრატის კრისტალები ცნობილი არიან ტკბილი ლექის სახელწოდებით; მათ აგროვებენ, თუ საჭიროა წყლით გააზავებენ, დაადუღებენ და ამის შემდეგ იმავე წესით გადამუშავებენ, როგორც ღვინის ლექს.

ვაკუუმწვენი და ცარციტ ტკბილის ნეიტრალიზაციით მიღებული ნალექები ბადაგის წარმოების დროს მეტად მდიდარი არიან ღვინომჟავას შემცველობით. ჩვეულებრივ, მათ რეცხავენ ცივი წყლით, აშრობენ და გზავნიან შემდგომი გადამუშავებისათვის ღვინის ქვის ქარხანაში.

ღვინის ქვის ნედლეული (კასრის) და მისი შეგროვება

კასრის ანუ ღვინის ქვის ნედლეულს უწოდებენ ჭურჭლის შიგა ზედაპირზე წარმოქმნილ ნალექს ღვინის შენახვის დროს თანდათან დაწმენდის პროცესში. ღვინის ქვის გამოლექვის ინტენსივობა სხვა ხელშემწყობ პირობებთან ერთად დამოკიდებულია აგრეთვე საღვინე ჭურჭლის მასალაზე. ხის ჭურჭელში, რომელსაც შედარებით ხორკლიანი ზედაპირი აქვს, ღვინის ქვა უფრო მეტი გამოილექება, ვიდრე თიხის ჭურჭელში და ცემენტის რეზერვუარში. განსაკუთრებით მაშინ, თუ ისინი შიგნიდან მინითაა მოპირკეთებული.

ლვინის ქვა, მჟავე ლვინომჟავა კალიუმის გარდა, შეიცავს ლვინომჟავა კალციუმს, საფუარის უჯრედებს, საღებავებს, თაბაშირს, ცოტაოდენ რკინისა და ალუმინის მარილებს, გოგირდმჟავა კალციუმს, მექანიკურ მინერალებს და სხვ.

ამ ნივთიერებების არსებობასთან დამოკიდებულებით ლვინის ქვაში ლვინომჟავას შემცველობა მერყეობს 50-დან 72 %-მდე. ვულიხმანისა და მირკინდის მიხედვით ლვინის ქვაში ლვინომჟავას შენაერთები შედის:

მჟავე ლვინომჟავაკალიუმი 48-დან 76 %-მდე
 ლვინომჟავა კალციუმი 2 დან 21 %-მდე.

იმევე ავტორების ცნობით, განსაკუთრებით მაღალხარისხოვანია დიდი ხნით ლვინონადგამი ჭურჭლიდან მიღებული მრავალშრიანი ლვინის ქვა. 24-ე ცხრილში მოცემულია ცნობები აზერბაიჯანიდან მიღებული ლვინის ქვის შემდგენილობაზე.

მაღალხარისხოვანი ლვინის ქვის გაჭუჭყიანებას კოეფიციენტი არ აღემატება 1, ხოლო უხსნადი მინარევეების შემცველობა საშუალოდ მიღებულია 5 % მდე.

ც ხ რ ი ლ რ 24

ლვინის ქვის შემდგენილობა

| ლვინის ქვის შემდგენელი ნაწილები | შემცველობა %-ობით |
|------------------------------------|-------------------|
| მჟავე ლვინომჟავა კალიუმი | 82,95 |
| ლვინომჟავა კალციუმი | 5,4 |
| კაჟმიწა. ქვიშა | 1,1 |
| მაგნიუმის ქანგი | 0,9 |
| ალუმინის ქანგი | 0,92 |
| ორგანული ნივთიერებანი | 6,2 |

თეთრი ლვინოებიდან გამოლექილი ლვინის ქვა ხარისხით წითელი ლვინოებიდან მიღებულზე უმჯობესია, როგორც მჟავე ლვინომჟავა კალიუმის შემცველობით, ისე ნაკლები გაჭუჭყიანებითაც.

ჭურჭლის არასწორი ზედაპირი, განსაკუთრებით ჩაღრმავებული ადგილები საუკეთესო თავშესაფარია მაკნე მიკროფლორისათვის, მით უმეტეს, რომ გამოლექილი ლვინის ქვა შეიცავს ორგანულ ნივთიერებებსაც და წარმოადგენს რა საკვებს, ხელს უწყობს მათ განვითარებას, ამიტომ ლვინის ჭურჭელი ყოველწლიურად ან ორ წელიწადში ერთხელ მაინც უნდა გათავისუფლდეს ლვინის ქვისაგან.

ამ ღონისძიების გატარებით ჯერ ერთი, დავიცავთ ჰიგიენურ პირობებს და, ამის გარდა, თუ ჭურჭლიდან ლვინის ქვას მოხერხებულად გამოვაცილით და შევავაროვებთ, მივიღებთ მეტად ძვირფას მასალას ლვინომჟავა ნედლეულით წარმოების უზრუნველსაყოფად.

ველიხმანისა და მირკინდის აზრით ღვინის ქვის შეგროვება შეიძლება ისეთი რაოდენობით, რომ მისი კუთრი წონა ღვინომჟავა ნედლეულში 20—25 % შეადგენდეს.

ღვინომჟავა ნედლეულის შენახვა

მაღალხარისხოვანი ღვინომჟავა ნედლეულის მისაღებად არ კმარა მარტო დადგენილი ტექნოლოგიური პროცესების დაცვა. მივიღებთ თუ არა ნედლეულს საჭიროა მთელი რიგი ღვინისძიებების გატარება, რომ საბოლოო ჯამში მზა პროდუქტია მაღალხარისხოვანი იყოს.

უნდა ვიცოდეთ, რომ არაწესიერად შენახულ ღვინომჟავა ნედლეულს ობი უჩნდება და მისი ხარისხი ძლიერ ეცემა.

არასაკმარისი გაშრობა, ნედლეულის ისეთ ფარდულში შენახვა, სადაც ის წყლით დასველდება, შენობის ტენიანობა შეიძლება ობის წარმოშობისა და ნედლეულის გაფუჭების მიზეზი გახდეს.

ამიტომ ღვინომჟავა ნედლეული კარგად უნდა იყოს გამშრალი, შენობა. რომელშიაც მას ინახავენ, უნდა იყოს მშრალი, ვენტილაცია კარგი და სხვ. ნედლეულის საწყობს (ფარდულს) საშრობის ანლოს აშენებენ. შენობა გადახურული უნდა იყოს. ტომრები ისე უნდა დაეწყოს, რომ შესაძლებელი იყოს მათ შორის ჰაერის თავისუფალი მოძრაობა.

საჭიროა მუდმივი კონტროლი, დროგამოშვებით სინჯის აღება და შემოწმება, თორემ თუ ობი გაჩნდა და მის საწინააღმდეგო ზომებს არ მივიღებთ, იგი სწრაფად განვითარდება და მთელ ნედლეულს გააფუჭებს.

მაშასადამე, ძლიერი სიფრთხილეა საჭირო მაღალხარისხოვანი ნედლეულის მისაწოდებლად მზა პროდუქტის ღვინის ქვის დასამზადებელი ქარხნისათვის. საქართველოში ასეთი ქარხანა მხოლოდ ქ. თბილისში ნავთლულის უბანშია, რომელიც მთლიანად უზრუნველყოფს რესპუბლიკაში მიღებული ნედლეულის გადამუშავებას.

მელენეობის ნარჩენებიდან სხვა პროდუქტების მიღება

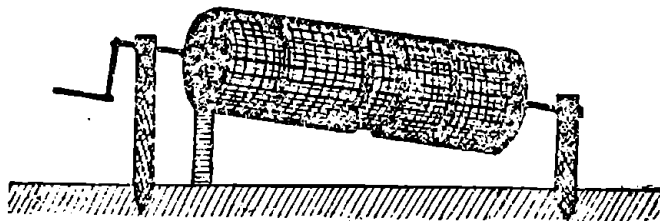
მელენეობის ნარჩენებიდან სპირტისა და ღვინომჟავა ნედლეულის გარდა, მიიღება მეტად ძვირფასი პროდუქტები, როგორცაა: ტანინი (ენოტანინი), წიპწის ზეთი, ენანტის ეთერი, მური (შავი საღებავი), მნათობი აირი და სხვა. აღსანიშნავია ისიც, რომ მათი მიღება შესაძლებელია დამატებით დიდი ხარჯების გაღების გარეშე.

წიპწიდან ტანინის მიღება. ტანინი მტევნის მაგარ ნაწილებში იმყოფება, საშუალოდ ჭაჭაში 0,15-დან 4,23 %-მდე; კლერტში 0,22-დან 0,5 %-მდე და წიპწაში 0,31-დან 5,56 %-მდე. უმეტეს შემთხვევაში ტანინს შედარებით მეტი რაოდენობით შეიცავს წიპწა. ამიტომ სწორედ მას იყენებენ ტანინის დასამზადებლად.

ტანინის მისაღებად ვარგისია მხოლოდ ახალი დაუდუღარი ჭაჭიდან მიღებული წიპწა, ამიტომ წიპწა მოცილებული უნდა იქნეს ჭაჭის გამოწნებისთანავე.

რაც უფრო კარგად არის დაჭყლეთილი ყურძენი და ჩენჩოც საკნაოდ არის დახეული, მით უფრო კარგად ცილდება ჭაჭას წიპწა.

იმ შემთხვევაში, როცა გადასამუშავებელია ჭაჭა მცირე რაოდენობით, მანინ იყენებენ უბრალო ცილინდრულ ტრიერს (სურ. 158), რომელიც მავთულის ცხრილს წარმოადგენს. მისი დიამეტრი 50—54 სმ-ია, სიგრძე 2 მეტრი, ნაჩვრეტების დიამეტრი 8 მილიმეტრი. ცილინდრს შუაში (სიგრძეზე) გაყრილი აქვს ღერძი, რომლითაც ის ორ ბოძს ეყრდნობა. ცილინდრი ერთ მხარეზე დაქანებულია. ამალღებული თავისკენ ღერძზე დამაგრებულია სახელური, რომლითაც ცილინდრი მოჰყავთ მოძრაობაში 40 ბრ/წუწი სიჩქარით. ამალღებული თავიდან ჭაჭას ყრიან. წიაჭა ნაჩვრეტებიდან ცვივა, ხოლო ჭაჭა ბოლოში გადის. ერთი ასეთი ტრიერით დღეში 400 კილოგრამამდე წიაჭის დამზადება შეიძლება. ამ ტრიერის უარყოფითი მხარეა მისი, შედარებით,



სურ. 158. ცილინდრული ტრიერი ჭაჭიდან წიაჭის მისაღებად.

პრიმიტიულობა; იგი მოძრაობაში ხელით მოჰყავთ, ამასთან მისგან ახერხებენ ჭაჭიდან წიაჭის მთლიანი რაოდენობის მხოლოდ 2/3 გამოცალკეებას. მსხვილ მეურნეობებში რეკომენდებულია უფრო რთული ტრიერის გამოყენება, რომლითაც შეიძლება ჭაჭი-

დან უფრო სრულყოფილად წიაჭის გამოცალკეება. ეს ტრიერები დიდი მწარმოებლობის არიან და თანაც მოძრაობაში მექანიკური საშუალებით მოდიან,

მიღებულ წიაჭას კარგად აშრობენ მზეზე ან იმავე ღუმელებში, რომლებშიაც აშრობენ ღვინომჟავა ნედლეულს.

წიაჭიდან ტანინის გამოწველილა ძლიერ რთულია, რადგან წიაჭაში მასთან ერთად არიან აგრეთვე ძნელად მოსაცილებელი ზეთი და წყალსა და სპირტში ადვილსსნადი ფისოვანი ნივთიერებები.

როგორც ვიცით, ტანინი კარგად იხსნება წყალსა და სპირტში, ხოლო უხსნადია გოგირდის ეთერში, სწორედ ამ თვისებებზეა დამყარებული წიაჭიდან მისი მიღების ტექნოლოგიური რეჟიმი.

სუფთა ტანინის მისაღებად წიაჭას ღერღავენ და პირველად ამუშავებენ გოგირდის ეთერით ზეთის ექსტრაგირებისათვის. ამის შემდეგ სპირტით ფისოვან ნივთიერებებს მოაცილიან და ბოლოს დარჩენილ სუფთა ტანინს წყალში ხსნიან.

წიაჭიდან ზეთის მიღება. საბჭოთა მკვლევრების (ვოსკობო-ნიკოვის, პროსტოსერდოვისა და გავრილენკოს) მიერ დადგენილია, რომ ყურძნის წიაჭაში ზეთის რაოდენობა 9,9-დან 20,6 %-მდე მერყეობს. მისი რაოდენობა წიაჭაში დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე: ვაზის ჯიშზე, ნიადაგზე, კლიმატზე და სხვ. საერთოდ აღიარებულია, რომ წიაჭა სამხრეთში უფრო მეტ ზეთს შეიცავს, ვიდრე ჩრდილოეთ რაიონებში. პროფ.

კ. მოდებამის მიხედვით ქართული ვაზის ჯიშების წიპწა 15-დან 20 %-მდე ცხიმებს შეიცავს.

ზეთის დასამზადებლად ვარგისია მხოლოდ ახალი წიპწა, რომელიც მიიღება დაუღუღარი ჭაჭიდან.

წიპწიდან ზეთის მიღება შეიძლება ა) მექანიკური და ბ) ქიმიური საშუალებით.

მექანიკური საშუალება—ეს არის წიპწიდან ზეთის გამოყოფა წნებით. ამისათვის წიპწას აგროვებენ და ლერღვენ, ყრიან ჰიდრაულიკურ წნევაში და მაგრად გამოწნევენ. ამ ხერხით მიღებული ზეთი მოყვითალო მომწვანო ფერისაა და გემოსა და სუნზე ნეიტრალური. მისი გამოყენება შეიძლება საჭმელად. ამ მეთოდის უარყოფითი მხარე ისაა, რომ ამ შემთხვევაში კოპტონში რჩება ზეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი, ამიტომ წიპწიდან ზეთის სრულყოფილად ექსტრაგირებისათვის უმჯობესია ქიმიური მეთოდის გამოყენება.

წიპწიდან ზეთის ექსტრაგირებას იძით აღწევენ, რომ ის კარგად იხსნება: გოგირდნახშირბადში, ოთხქლორნახშირბადში, სამქლორეთილენში და სხვ. ქიმიური საშუალებით მიღებულ ზეთს მუქი მომწვანო ფერი აქვს, იგი საჭმელად გამოუსადეგარია: მას უმთავრესად იყენებენ საპნის დასამზადებლად. წიპწის ზეთი აგრეთვე გამოიყენება საპოხ მასალად და საღებავ წარმოებაში.

წიპწის უფრო რაციონალურად გამოყენების მიზნით რეკომენდებულია ზეთის მიღება დაუკავშირდეს ტანინის დამზადებას, იმ თანამიძღვერობით რომ წიპწიდან ჯერ მოახდინონ ზეთის ექსტრაგირება და შემდეგ ზეთგაცილი კოპტონის დამუშავება.

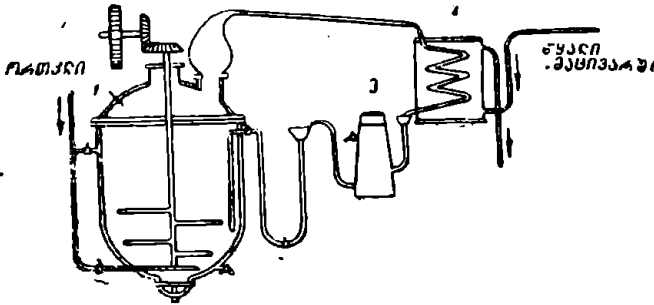
ენანტის ეთერის მიღება. ენანტის ეთერი, ალკოჰოლური დუღილის პროდუქტია. ჭაჭა და ლექი მას ძლიერ უმნიშვნელო რაოდენობით შეიცავენ. 1250 კგ ლექიდან მიიღება დაახლოებით 0,5 კგ (0,04 %) ენანტის ეთერი. ის წარმოადგენს უფრო გამჭვირვალე, ადვილმოდრავ სითხეს. კარგად იხსნება სპირტში და აგრეთვე, გოგირდისა და პეტროლინის ეთერებში. წყალში არ იხსნება. დუღს 225—230°-ის ტემპერატურის დროს.

სითხეში ორთქლის ძლიერი ნაკადის გატარებით ადვილად გამოიღვენება წყლის ორთქლთან ერთად შედარებით დაბალი ტემპერატურის პირობებში. ნახადში ის ადვილად გამოცალკევდება სითხის ზედაპირზე ზეთისმაგვარად. სწორედ ამ თვისებებზეა დამყარებული ენანტის ეთერის მიღება წარმოებაში.

ენანტის ეთერის მიღება შესაძლებელია ბუყიდან სპირტის გამოხდის შემდეგ აპარატში ორთქლის გატარებით. ჭაჭასთან შედარებით ლექი ენანტის ეთერი უფრო მეტი რაოდენობით შეიცავს, ამიტომ მის მისაღებად ან უკანასკნელს ამჯობინებენ.

ენანტის ეთერი შემდეგნაირად შეიძლება ნივილოთ. სახდელი აპარატი (სურ. 159) იტვირთება ახლად გამოწნეხილი ლექით, რომელსაც აზავებენ წყლით ნახევრამდე. სახდელი აპარატი (1) წყლით გაზავებული ლექით იტვირთება მისი მოცულობის არა უმეტეს 2/3-მდე. ლექის მიხრაკვის თავიდან ასაცილებლად აპარატში ჩადგმულია ფრთებიანი სარეველი. პირველად გაღია

დენება სპირტი; ამ დროს გაცხელებასთან ერთად სარეველათი განუწყვეტ-
ლივ ურევინ ნარევს; როცა სპირტის სუნი აღარ შეიგრძნობა აპარატში გაუ-
შვებენ ორთქლის ძლიერ ნაკადს და შეუერთებენ მაციერის გამოშვალ მილს
(2), ფროლენტულ ჭურჭელს (3) ორთქლით გამოდენილი ენანტის ეთერის



სურ. 159. ლექიდან ენანტის ეთერის მისაღები დანად-
გარის სქემა.

შესაგროვებლად. პირ-
ველი წყალი ეთერის
მცირე წვეთებით ბრუნ-
დება უკანვე აპარატში.
ფროლენტულ ჭურ-
ჭელში ნახადის ზედა-
პირზე შეგროვებულ
ეთერს დროგამოშვე-
ბით გაუშვებენ გვერ-
დითი ონკანიდან ცალ-
კე ჭურჭელში; გამოხ-
დას წყვეტენ როცა
ჭურჭელში ამჩნევენ,
რომ ენანტის ეთერის

რა ოდენობა აღარ მატულობს. შეგროვებული ენანტის ეთერი ხელახლა უნდა
გამოიხადოს ორთქლის ძლიერი ნაკადის გაშვებით მინარევების მოსაშორებ-
ლად და გასაუფერულებლად; წყლის გამოსაცალკეებლად სარგებლობენ გა-
მყოფი ძაბრით.

მეღვინეობის ნარჩენების სხვა სახეობის გამოყენება

ზემოაღწერილის გარდა, ჭაჭა და ლექი და აგრეთვე, მათი ნარჩენები
დამუშავების შემდეგ შეიძლება გამოყენებულ იქნენ სხვა მიმართულებით. ასე,
მაგალითად, ჭაჭისა და ლექის ან მათი ნარჩენებიდან სპირტის გამოხდის შემ-
დეგ მიღებული მასის მშრალი გამოხდით მიიღება სანათი აირი, ხოლო თუ
მათ დაეწვავთ ჰაერმიუქარებლად, მივიღებთ მურს, რასაც იყენებენ შავი სა-
ღებავის დამზადებისას; იგი აგრეთვე, ძვირფას მასალას წარმოადგენს სას-
ტამბო საქმეში.

ღვინის წარმოებაში ჭაჭისა და ლექის ნარჩენებს იყენებენ აგრეთვე სა-
თბობადაც.

წიპწა შეიძლება გამოყენებული იქნეს ყავის სუროგატების დასამ-
ზადებლად; იგი კარგი საკვებია ფრინველებისათვის, მას იყენებენ აგრეთვე
ცხოველთა საკვებადაც.

კვების მთავარი ფაქტორების მიხედვით (მონელება, კვებითი ღირებუ-
ლება) 100 კგ ჭაჭა 30 კგ თივას უდრის. ამრიგად, ჭაჭის კვებითი
ღირებულება მცირეა, მაგრამ მაინც მნიშვნელოვანია.

ღვინომეხავა მარილების მისაღებად მინერალური მჟავებით დამუშავებული
ჭაჭა საქონლის საკვებად არ გამოდგება.

ჰაჭა რომ გამოდგეს პირუტყვის საკვებად, სპირტის გამოხდის შემდეგ მას კარგად უნდა მოეუაროთ. ის ჰენახული უნდა იქნეს სილოსისმაგვარად. ჰაჭის შენახვა შეიძლება აგრეთვე მისი გამოშრობის შემდეგაც. ამ შემთხვევაში ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 10—12 %-ს.

ჰაჭა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს აგრეთვე ნიადაგების გასანოყიერებლად. ამ მხრივ ის ნაკელს ჯობია.

ყველა მაჩვენებლით ჰაჭა მნიშვნელოვანი სასუქია, მაგრამ სამწუხაროდ, ამ მიზნით მას ნაკლებად იყენებენ.



ღვინის ძმრის ნარმოუბა

ძმარს კაცობრიობა როგორც კეების პროდუქტების საკაზმავს უხსოვა-რი ღროიდან იცნობს. ძველ ღროში ძმრად ხმარობდნენ მხოლოდ დამეაყე-ბულ ღვინოს. მაშასადამე, ძმარი მხოლოდ ღვინისაგან მზადდებოდა, ახლა კი ძმარი მზადდება მრავალი სხვადასხვა მასალიდან (წყალნარევი სპირტი-დან, ლუდიდან, ხილეულის წვენიდან და სხვ.), რომლებშიაც ალკო-ჰოლი ურევია. მაგრამ ღვინიდან დაყენებული ძმარი უფრო ხარისხოვანია, რადგან მას უკეთესი გემო და არომატი აქვს. ამჟამად უფრო გავრცელებუ-ლია ძმრის დამზადება ღვინიდან, ჭაჭიდან და ლექიდან.

ჭაჭიდან და ლექიდან ძმრის მასალის მისაღებად მას რეცხავენ წყლის ისეთი რაოდენობით, რომ მიღებული სითხე შეიცავდეს 5—6 % (მოც.) ალ-კოჰოლს, ხოლო ძმრის დასამზადებელ მასალად ღვინის გამოყენებისას მას აზავებენ წყლით.

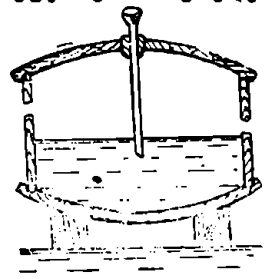
თეორიულად 46 გ სპირტმა უნდა მოგვეცეს 60 გ ძმარმეაყა. აქედან გამომდინარე ერთმა ლიტრმა ღვინომ, რომელშიც იქნება 80 გ სპირტი, უნ-და მოგვეცეს 104 გ ძმარმეაყა. პრაქტიკულად კი ძმრის წარმოებაში დანა-კარგებისა და სპირტის ძმარმეაყად არასრულყოფილად გარდაქმნის გამო ძმარმეაყას გამოსაყალი თეორიულთან შედარებით ნაკლებია. დადგენილია რომ ღვინიდან, რომელიც შეიცავს 10 % (მოც.) ალკოჰოლს, მიიღება ძმარი 8 % ძმარმეაყას შემცველობით.

მაღალალკოჰოლიანი ღვინისაგან მიიღება ძლიერ ცხარე გემოს ძმარი, რომლის მოხმარება შეიძლება მხოლოდ გაზავების შემდეგ, გემოვნური თვისე-ბებით ხარისხოვანი ძმრის მისაღებად ღვინო უნდა შეიცავდეს 7—9 % (მოც.) ალკოჰოლს.

მცირე რაოდენობით ძმარს ამზადებენ ორღვანური მეთოდით, რომელიც შემდეგში მდგომარეობს: 40—50 ლკლ მოცულობის კასრს (იხ. სურ. 160) ორივე ფსკერზე უკეთებენ ნახვრეტს 4—5 სმ დიამეტრით; საძმარე მასალის აერაციის შინით ერთი ხვრელი დაშორებულია ცენტრიდან 5 სმ მაღლა, ხო-ლო მეორე კიდევ უფრო მაღლა. კასრს ათავსებენ ვენობაში 20—25° ტემ-პერატურის პირობებში.

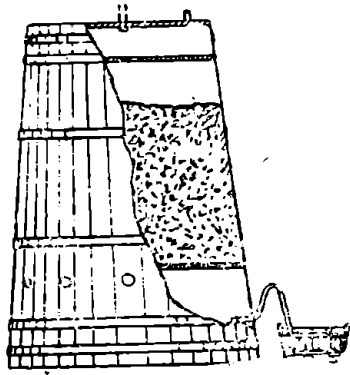
საშპუნტე ხვრელში საცობით ამავრებენ 15—20 მმ დიამეტრის მინის მილს, რომლის ზედა დაბოლოება ძმარს წარმოადგენს. პროცესის დასაწყის- 368

ში ძაბრიდან ასხამენ კასრის 1/3—1/4 ღონემდე კარგ მაგარ ძმარს, რომელშიაც იმყოფება საკმაო რაოდენობით ძმარმეყავა ბაქტერიები. ხვრელებს გადააკრავენ მარლას რომ ხელი შეუშალოს კასრში ძმარის ქინქლას შესვლას. ამის შემდეგ უმატებენ სამძრე მასალას იმ გვარად რომ კასრში სითხე იდგეს ქვედა ხვრელის ღონეზე. რამდენიმე დღის შემდეგ ვითარდება ძმარის აპკი, რომლის თხელი შრე მთლიანად ფარავს კასრში მოთავსებულ სითხეს. ნარევს ტოვებენ კასრში იმ დრომდე, სანამ მასში არ წარმოიქმნება ძმარმეყავას მაქსიმუმი რაოდენობა. თუ ძმარის აპკი ნორმალურად არ განვითარდა, მაშინ ნარევში უმატებენ ლაბორატორიაში წინასწარ ხელოვნურად დამზადებულ ძმარის ბაქტერიებს. ძმარის აპკის წარმოქმნიდან დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ, კასრის ფსკერის ქვედა ნახევარში ჩადგმული ხის ონკანიდან გამოუშვებენ 4—5 დეკალიტრამდე მზა ძმარს, ხოლო კასრში უმატებენ ახალ ულუფა დასამძარებელ მასალას.



სურ. 160. ორღანური მეთოდით ძმარის დასამზადებელი კასრი

იმის მიხედვით, თუ როგორ მოვახდენთ დასამძარებელი მასალის დამატებას, კასრიდან მზა პროდუქციის გამოშვებას და სითხის გაქარვას, ამ მეთოდით შეიძლება მნიშვნელოვნად გაეზარდოს ძმარის წარმოება. ამ მეთოდით ძმარის დამზადების პროცესი მიმდინარეობს ნელა, რის გამო მიღებული ძმარი მაღალხარისხოვანია მასში ეთერების დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო (უმთავრესად ძმარმეყავა ეთილეთერის). ამ მეთოდით ძმარის დამზადება მიუღებელია მცირე მწარმოებლობისა და პროდუქციის მაღალი თვითღირებულების გამო, ამიტომ, მსხვილ წარმოებებში ძმარს უფრო გაუმჯობესებული მეთოდებით ამზადებენ.



სურ. 161. ძმარის დასამზადებელი კოდი.

შედარებით უფრო გაუმჯობესებულია ძმარის დამზადება ისეთი გენერატორით, რომელიც ნაჩვენებია 161-ე სურათზე. გენერატორი წარმოადგენს 2—3 მ სიმაღლისა და 1 მ დიამეტრის

შქონე თავდახურულ კოდს. კოდში ჩადგმულია ნახვრეტებიანი ორი ცრუ ფსკერი (ცხაურა), რომელთაგან ერთი მოთავსებულია ქვედა ფსკერიდან 25—30 სმ სიმაღლეზე, ხოლო მეორე ზედა ფსკერიდან 10—15 სმ ქვევით. კოდს ზედა ფსკერში უკეთებენ მინის ორ მილს. ერთ-ერთი მილიდან გენერატორში სამძრე მასალას ასხამენ, ხოლო მეორეთი პაერი მიეწოდება. სამძრე მასალის აერაციის გასაძლიერებლად კოდის კედლები გარშემო ქვედა ცრუ ფსკერის

ქვემოდან დახვრეტილია. კოდის ქვედა ნაწილში გაკეთებულია ონკანი ძმრის გამოსაშვებად. კოდში ცრუ ფსკერებს შორის ათავსებენ მაგარი ძმრით კარგად გაჯერებულ წიფლის ან მუხის ბურბუშელას. დასაძმარებელ მასალას ასხამენ მილით, საიდანაც ის ზედა ცრუ ფსკერის ნახვრეტებში გავლით ჟონავს ბურბუშელაზე. ბურბუშელა წარმოქმნის რა დიდ ზედაპირს, განუწყვეტელი აერაციის პირობებში იფარება აკით და დიდ დამყანგველ ზედაპირს წარმოქმნის.

ეგზოთერმული რეაქციის შედეგად (სპირტის დაეანგვის გამო) კოდში ტემპერატურა მატულობს, რაც საძმრე მასალის აერაციას აძლიერებს.

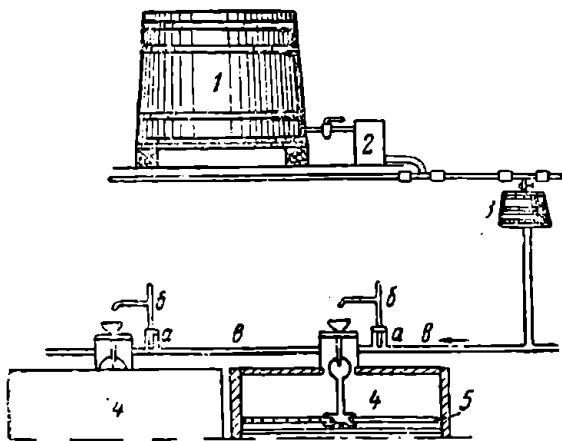
დაეანგვითი პროცესების გასაძლიერებლად დასაძმარებელ მასალას დროგამოშვებით გამოუშვებენ ქვედა ფსკერთან არსებული ონკანიდან და ისევ უკან დააბრუნებენ. როცა ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ძმარმეცავა საკმაოდ დაგროვდა სითხეში და მიაღწია ამ ძმრივ სასურველ კონდიციას, კოდიდან ძმარს გამოუშვებენ და შიგ ახალ ულუფა საძმრე მასალას ასხამენ. ამგვარი გენერატორიდან, რომლის ტევადობა 200 დეკალიტრამდეა, საშუალოდ დღე-ღამეში შეიძლება მივიღოთ 3 დეკალიტრამდე ძმარი, ორღეანურ მეთოდთან შედარებით ამგვარი გენერატორის მწარმოებლობა დიდია, მაგრამ მას თან ახლავს ნაქლოფანებანიც, რომელთაგან აღსანიშნავია ის, რომ ამ დროს დანაქარგები აღწევს 25 %-ს, მაშინ როცა ორღეანური მეთოდის შემთხვევაში დანაქარგები 15 %-ს არ აღწერბებს.

ამიტომ უმეტეს შემთხვევაში ძმარს ამზადებენ განუწყვეტელი მეთოდით, რაც იმაში გამოისახება, რომ საძმრე მასალა დღე-ღამის განმავლობაში მხო-

ლოდ ერთხელ გადის კოდში და მიიღება მზა პროდუქცია—ძმარი.

განუწყვეტელი მეთოდით ძმრის დამზადების სქემა ნაჩვენებია 162-ე სურათზე.

საწნეო კოდს (1) ავსებენ საძმრე მასალით, რომელიც აქედან მიეწოდება დამყანგველ რეზერვუარებში (4); ეს უკანასკნელი მეტწილად მოწყობილია 161-ე სურათზე ნაჩვენები კოდის ანალოგიურად. ამ შემთხვევაში ხის კოდების უარყოფითი მხარე



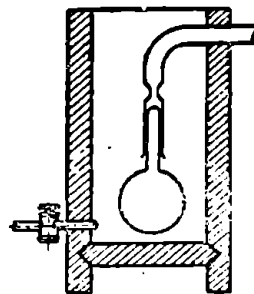
სურ. 162. ძმრის განუწყვეტელი მეთოდით დამზადების სქემა.

- 1—საწნეო კოდი; 2—წნევის რეგულატორი; 3—სადოზაჰი მოწყობილობა; 4—დაქანგველი რეზერვუარები; 5—სეგნერის თვალი; 6—საქაკაი; 7—ჩაშოსაშვები მილი; 8—მომწოდებელი მილი.

ისაა, რომ მწყობრიდან მალე გამოდის სალტეები ძმარმეცავს გავლენით, რის გამოც კოდების ხშირად შეკეთება აუცილებელია.

ამიტომ უპირატესობას აძლევენ კერამიკულ რეზერვუარებს; ამ შემთხვევაში მასალის სიმკვრივისა და უფრო მეტი ჰერმეტიკულობის შესაძლებლობის გამო ძმრის გამოსავალი ხის რეზერვუარებთან შედარებით 7—8 %-ით მეტია.

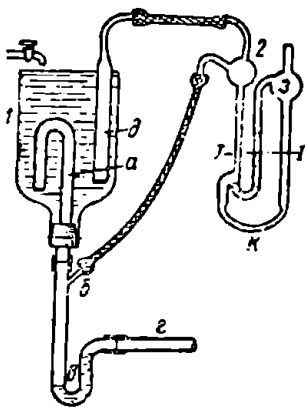
დამუშავებულ რეზერვუარებში სამხრე მასალის თანაბრად მისაწოდებლად საწნეო კოდზე მოწყობილია წნევის რეგულატორი (2), რომელიც წარმოადგენს ძლიერ პატარა კოდს კოლბის მსგავსი მცურავი ტიტივითი (სურ. 163), როცა რეგულატორში სითხის დონე აიწევს, კოლბა დახურავს მილს, ხოლო სითხის დაწევისას პირიქით, კოლბა ძირს დაიწევს და მილიდან სითხე დენას დაიწყებს. ამგვარად, კოლბა რეგულატორში ავტომატური სარქველის როლს ასრულებს და არეგულირებს დამუშავებულ რეზერვუარში (4) სამხრე მასალის მუდმივი და თანაბარი სიჩქარით მიწოდებას.



სურ. 163. წნევის რეგულატორი.

ამვე მიზნით გამოყენებულია რეზერვუარებში სამხრე მასალის მისაწოდებელი ავტომატური ხელსაწყო (იხ. სურ. 164).

ჭურჭელს (1) აქვს ფსკერმოჭრილი ბოთლის ფორმა, ბოთლის თავიდან ჩადგმულ საცობში შედის სიფონი (ა), რომელსაც გააჩნია მინაზარდი (ბ) და ჰიდრაულიკური საკეტი (გ). ბოთლზე ზემოდან გაკეთებულია მილი (დ).



სურ. 164. ძმრის მასალის მიმწოდებელი ავტომატი.

ჭურჭლის (1) გვერდით მოთავსებულია რეზინის მილით შეერთებული მანომეტრი (2). გაავსებენ რა ჭურჭელს (1) მიმწოდებელი ონკანიდან, სამხრე მასალა დახურავს მილის (დ) ბოლოს და ამით შეაერთებს სივრცეს მანომეტრსა (2) და ჰიდრაულიკურ საკეტს (გ) შორის.

ჭურჭლის (1) შემდგომი გავსებისას, სამხრე მასალა აიწევს რა მილში (დ) წარმოქმნის უფრო და უფრო მეტ წნევას შემაერთებელ სივრცეში. ამიტომ მას არ შეუძლია შეაღწიოს სიფონში (ა) და სითხის დონე ჭურჭელში (1) აიწევს სიფონის (ა) გადაღუნვის ზემოთ.

მზარდი წნევის შედეგად სითხე მანომეტრში (2), რომელიც პირველად იყო 1—1 დონეზე, განუწყვეტლივ აიწევს და ბურთულაში (3) გადავა. ამ მომენტში შემაერთებელ სივრცეში წნევა დაეკება (ატმოსფერულ წნევამდე) და სამხრე მასალა, გაივლის რა სიფონში (ა), მიედინება მილით (2) დამუშავებულ კოდებში.

ბურთულაში (3) გადასული სითხე უკანვე ბრუნდება მანომეტრში (ა) თავის საწყისს 1—1 მდგომარეობაში და ციკლი თავიდან იწყება.

ჭურჭელში (1) საძმრე მასალის დაგროვებას არეგულირებენ მილით (ბ). ამგვარად, ულუფებად მიწოდებული საძმრე მასალა ნაწილდება დამენგველ კოდებში (იხ. სურ. 162) მიმწოდებელ მილზე (გ) განლაგებულ სამკაპებზე მორგებული ჩამოსაშვები მილების (დ) საშუალებით.

სამკაპებში (ა) ჩამოსაშვები მილების (დ) აწვევ-დაწვევით არეგულირებენ დასაქანგავ კოდებში საძმრე მასალის თანაბრად განაწილებას. ამგვარი განაწილების სისტემით შეიძლება უზრუნველყოფილ იქნეს 8—10 კოდის მომსახურება.

ჩამოსაშვები მილებიდან (დ) საძმრე მასალა ისხმება სარწყავი სამარჯვით (სეგნერის თვალი 5 იხ. სურ. 162), რომელიც სითხეს ფანტავს ბურბუშელას მთელ ზედაპირზე.

დღელამეში დამენგველ კოდში 1 მ³ ბურბუშელაზე მიეწოდება 40 ლიტრი საძმრე მასალა.

დამენგველების მუშაობა ხასიათდება ორი სიდიდით—მწარმოებლობითა და გამოსავალით.

მწარმოებლობად იგულისხმება 100 %-იანი ძმარმეავას რაოდენობა კილოგრამობით, რომელიც მიიღება 1 მ³ ბურბუშელაზე დღელამეში.

მწარმოებლობის სიდიდე ძლიერ მერყევა, რაც დამოკიდებულია ძმრის ბაქტერიების აქტივობის ხარისხზე, ტექნოლოგიურ პროცესებზე, მოწყობილობათა ტექნიკურ დონეზე და სხვ.

ძმრის გამოსავლის უმაღლეს ზღვარად თანამედროვე განუწყვეტლად მომუშავე დანადგარებში ითვლება 2,7 კგ 1 მ³ ბურბუშელაზე დღელამეში.

გამოსავალი განისაზღვრება 100 კგ უწყლო სპირტიდან მიღებული ძმარმეავას რაოდენობით კილოგრამობით, თეორიულად 100 ლიტრი უწყლო სპირტი 103 კგ ძმარმეავას იძლევა, სინამდვილეში კი მნიშვნელოვნად ნაკლებია.

შესაძლებელია მნიშვნელოვნად გაიზარდოს ძმრის გამოსავალი დატვირთვის შემცირების ხარჯზე (რაც შეიძლება მოხდეს საძმრე მასალის სადღელამისო ნორმის მიწოდების შემცირებით ან საძმრე მასალაში სპირტის რაოდენობის შემცირებით). ამით თუმცა სპირტის მთლიან გადამუშავებას მივალწვეთ, მაგრამ მნიშვნელოვნად მცირდება მწარმოებლობა.

პირიქით დატვირთვის გაზრდით შეიძლება მივიღოთ მაღალი მწარმოებლობა, მაგრამ ამას მოყვება სპირტის არასრული დაქანგვა, რითაც ძმრის გამოსავალი მცირდება, ამიტომ წარმოების პროცესი ისე უნდა წარიმართოს რომ შეთანხმებულ იქნეს მწარმოებლობა და გამოსავალი და მიღებულ იქნეს რაც შეიძლება მეტი ძმარი ნაკლები დანაკარგებით.

კოდებიდან ახლად მიღებული ძმარი მღვრიეა. მისი დამუშავება (ფილტრაცია, გაწევა, პასტერიზაცია) წარმოებს ლეინოების დამუშავების ანალოგიურად.

ძმარს ფილტრაცენ კერამიკულ ფოროვან ფილტრებში (სურ. 165), ასევე ბოთლებში და უშვებენ რეალიზაციაში. ბოთლებში ძმრის შენახვით მი-

სი ხარისხი ძლიერ უმჯობესდება: ის იძენს ჰარმონიულ გემოსა და სასიამოვნო არომატს.

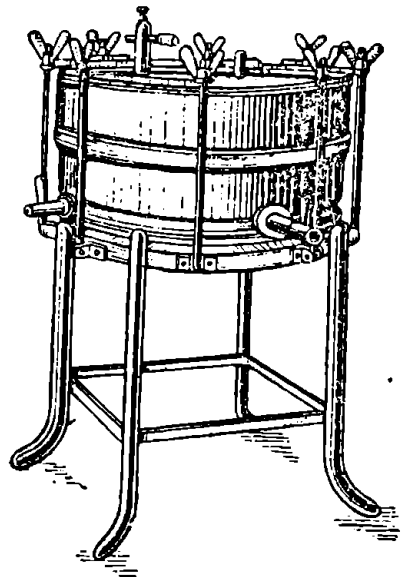
ძმრის საშუალო შედგენილობა, რომლის კუთრი წონაა 1,0178—1,0198-ის ფარგლებში, შემდეგია (იხ. ცხრილი 25-ე).

ცხრილი 25

ძმრის საშუალო შედგენილობა (ნ. ნ. პროტოხერდოვის მიხედვით).

| კომპონენტები | გ/ლ |
|----------------------|-------------|
| ექსტრაქტი | 14,92—17,21 |
| შაქარი | 6,07—7,74 |
| ღვინომჟავა | 1,33—1,78 |
| ნაცარი | 2,56—3,36 |
| ძმარნჟავა | 70,27—76,25 |

შეიძლება ძმარს რაიმე გარეშე გემო გამოჰყვეს, მაშინ შეიძლება მისი დამუშავება ნახშირით. ამ ხერხს უკიდურეს შემთხვევაში მიმართავენ, რადგან იგი ძმარს ართმევს ფერსაც და არომატსაც. ნახშირით დამუშავების შემდეგ ძმარს უშუალოდ კი არ უშვებენ რეალიზაციაში, არამედ მას იყენებენ 10—15 %-ის რაოდენობით ძმრის კუპაჟებში.



სურ. 165. კერამიკული ფილტრი (ძმრისათვის).

ნახშირის დოზა უნდა დადგინდეს. 1 კგ ნახშირი მთლიანად აუფერულებს 100 ლ ძმარს. ამიტომ ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს ცდა და მისი შედეგების მიხედვით მოხდეს ნახშირის დოზის დადგენა.

მძიმე ლითონებით, კერძოდ რკინით, მდიდარი ძმარი მიდრეკილებას იჩენს გაშავებისაკენ. ამ შემთხვევაში საჭირო იქნება მისი დამუშავება სისხლის ყვითელი მარილით ღვინოების ანალოგიურად.

ძმარი ადვილად ავადდება ვალორწოებით, რის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა პასტერიზაციით ან გოგირდოვანი ანჰიდრიდით მისი დამუშავება. ანჰიდრიდი შეიძლება მრავალი საშუალებით იქნეს შეტანილი ძმარში, რომელთა შორის ამჯობინებენ კალიუმისულაფატის ($KHSO_3$) ან კალიუმპიროსულაფატის ($Ka_2S_2O_5$) გამოყენებას.

ძმარში შეტანისას აღნიშნული მარილები ორგანული მჟავების მოქმედებით იწლებიან; განთავისუფლებული SO_2 მასში ანტისეპტიკურ მოქმედებას ახდენს. ამ მიზნით ჩვეულებრივ საკმარისია 1 ლიტრ ძმარზე 120—150 მგ მარილი.

ძმრის უმთავრესი მავნებელია განსაკუთრებული სახის ნემსისებრი კია (*Anguillula aceti*). ეს კიები ძლიერ სწრაფად მრავლდებიან ძმრის ზედაპირ-

ზე და შთანთქამენ რა ჟანგბადს, ხელს უშლიან ძმრის ბაქტერიების გამრავლებას. ამ შემთხვევაში კოლი უნდა გათავისუფლდეს, გულმოდგინედ გაირეცხოს და დეზინფექცია ჩატარდეს.

ადამიანისათვის ეს ორგანიზმები უვნებელი არიან, მაგრამ ძმარში მათი არსებობა არასასიამოვნოა. მათ საწინააღმდეგოდ იყენებენ აგრეთვე ჩვეულებრივ საჭმელ მარილს ($NaCl$), რომელსაც 2%-ის რაოდენობით ყრიან კოლში.

ეს ორგანიზმები ვერ უძლებენ აგრეთვე მაღალი კონცენტრაციის ძმარს, ამიტომ ამ უქანასკნელ დროს შემოღებულია 9—10 % კონცენტრაციის ძმრის დამზადება.

მზა ძმარში ძმრის მაგნიტარების აცილების რადიკალური საშუალებაა პასტერიზაცია.

ყურძნის გაღმუხავება უაღკოროლო პროდუქტებად

{ ყურძენი ძვირფასი კვებითი, ღიეტური და სამკურნალო პროდუქტია. მაგრამ მისი გადაზიდვა მოხმარების ადგილზე და ხანგრძლივი დროით შენახვა დიდ ხარჯებთან და სიძნელებთანაა დაკავშირებული. }

ადამიანის ორგანიზმში ყურძნიდან ითვისებს: შაქრებს (გლუკოზა, ორუქტოზა, სახაროზა); ორგანულ მჟავებს (ლენის, ვაშლის, ლიმონის და სხვ.); ცილოვან, საღებავ, მთრიმლავ და მინერალურ ნივთიერებებს: ამინომჟავებს, ვიტამინებსა და სხვ. ყველა ეს ნივთიერება ყურძნის დაჭყლეტისა და გამოწნევისას ტკბილში გადადის, ხოლო ჭაჭაში ძირითადად რჩება უჯრედანა და ლიგლინი, რომელთაც ადამიანის ორგანიზმში ვერ ითვისებს.

{ ყურძნის წვენი (ტკბილს) ყურძენთან შედარებით მრავალი უპირატესობა უნდა ღიენიჭოს, რომელთაგან მთავარია ტკბილის შენახვა გაუფუჭებლად დიდი ხნის განმავლობაში და მისი გადაზიდვა შორ მანძილზე, რაც ბევრად უფრო მოსახერხებელია, ვიდრე ყურძნისა; მეორე—ყურძნის ჭამის დროს წვენი თან მიჰყვება ჩენჩო და წიპწა, რაც კუჭს ამძიმებს და ვნებს; მესამე და მთავარი უპირატესობა ყურძნის წვენის ისაა, რომ ძუძუმწოვართა ბავშვებისათვისაც შეიძლება მისი გამოყენება, მაშინ როდესაც მათთვის ყურძენი ყოვლად მიუღებელია. }

ამიტომ ყურძნის წვენის დაკონსერვება წარმოადგენს ადამიანის ორგანიზმის მიერ ასათვისებელ ძვირფას სისარგებლო კონცენტრატის დამზადებას. მაგრამ, სანამ ყურძნის წვენის დაკონსერვების ხერხებს ვავეცნობოდეთ, საჭიროდ მიგვაჩნია მის ფიზიოლოგიურ და ჰიგიენურ მნიშვნელობას შევეხოთ.

ყურძნის წვენში არსებულ ნივთიერებებს შორის ადამიანის ორგანიზმისათვის (თერაპიული თვალსაზრისით) ყველაზე მნიშვნელოვანია: შაქარი, ორგანული მჟავები, მინერალური ელემენტები და ვიტამინები.

ინვერსიული ანუ ყურძნის შაქარი მწიფე ყურძნის წვენში შედგება გლუკოზასა და ფრუქტოზასაგან, რაც მასში იმყოფება თითქმის თანაბარი რაოდენობით. ამ უკანასკნელთა რაოდენობა ძლიერ მერყეობს, მაგრამ ისეთ წვენში, რომელსაც სამკურნალოდ იყენებენ, 15-დან 20 %-მდეა.

ადამიანის ორგანიზმისათვის ერთ-ერთ მთავარ მასაზროლებელ წყაროდ ნახშირწყლები ითვლება. მაგრამ მათ შორის ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ყურძნის შაქარი, რადგან ის არა მარტო იფარავს ცილებს ორგანიზმში (ისევე როგორც სხვა ნახშირწყლები) დაწვისა და დაშლისაგან, არამედ იმი-

თავს, რომ მას უშუალოდ ითვისებს ორგანიზმი მაშინ, როცა სხვა ნახშირ-წყლები მეტწილად წინასწარ ყურძნის შაქრად გარდაიქმნებიან და მხოლოდ ამის შემდეგ ითვისებს მათ ორგანიზმი. ყურძნის შაქარი იმითაცაა საყურადღებო, რომ შეთვისებისას ის იძლევა კალორიების დიდ რაოდენობას. ამ მხრივ ერთი ლიტრი ყურძნის წვენი ორ ლიტრ რძეს უდრის. კუჭ-ნაწლავის მთავარი მილიდან ყურძნის შაქრის შეთვისება წარმოებს სისხლძარღვა ბუსუსების დახმარებით, რომლებსაც ის ტყლიპში გადააქვთ. აქედან შაქარი სისხლში გადადის, სადაც სამოლოოდ იწვის წყლამდე და ნახშირორჟანგამდე. ამასთან საყურადღებოა ისიც, რომ ყურძნის შაქარი ხელს უწყობს კუჭისა და ნაწლავების ჯირკვლების მოქმედებას და ამრიგად, აუმჯობესებს მონელების პროცესს და უღვიძებს ადამიანს ჭამის მადას. როგორც ერთგვარი ანტისეპტიკი ანელებს გახრწნის პროცესებს ნაწლავებში, აძლიერებს შარდის გამოყოფას და რაც მეტად საყურადღებოა მოქმედებს გულზე, როგორც დამაწყნარებელი საშუალება.

ორგანული მჟავები და მათი მჟავე მარილები საყურადღებო არიან იმით, რომ ისინი დაწვის შედეგად ორგანიზმში კარბონატებად იქცევიან და სისხლის რეაქციას სასურველ დონეზე იტყვენ. ამის გარდა, ორგანული მჟავები აღიზიანებენ კუჭისა და ნაწლავების ლორწოვან აპკს; აძლიერებენ კუჭის წვენის გამოყოფას და ამრიგად ხელს უწყობენ მონელების პროცესებსა და პერიტალტიკას.

ცხოველმოქმედების შესანარჩუნებლად ადამიანის ორგანიზმისათვის აუცილებელია მინერალური ნაერთების განსაზღვრული რაოდენობა და მით უმეტეს მოხარდისათვის, რომელმაც არა მარტო უნდა შეავსოს დანაკლისი, არამედ უნდა დააგროვოს კიდევ საკმაო მარაგი თავისი განვითარებისათვის. მინერალური ნივთიერებების ნაკლებობა იწვევს ერთგვარ დარღვევას ნივთიერებათა ცვლაში და ამის შედეგად ისეთ ავადმყოფობას როგორცაა: რაქიტა, ცინგა, და სხვ. მათ შორის განსაკუთრებით საჭიროა ორგანიზმისათვის ქლორიდები და ფოსფატები (კალიუმის, კალციუმის. ნატრიუმის, მაგნიუმისა და რკინის). სწორედ ამ ელემენტებით საკმაოდ მდიდარია ყურძნის წვენი, რომელიც სხვა დადებითად მოქმედი შემადგენელი ნაწილებიც რომ მივიღოთ მხედველობაში უებარ საშუალებად ითვლება, როგორც სისხლნაკლული და სხვადასხვა მიზეზის გამო დასუსტებული ორგანიზმის გასამავრებლად, ისე აგრეთვე კუჭის მრავალგვარი სნეულების წინააღმდეგ.

აქვე უნდა მივუთითოთ იმაზე, რომ ყურძნის წვენი შეიცავს მთელ რიგ ვიტამინებს, რომელნიც მეტად საჭირო არიან ადამიანის ორგანიზმისათვის. თუშე ვიტამინებით მდიდარი არიან სხვადასხვა ხილი და ბოსტნეული, მაგრამ ის გარემოება, რომ თითქმის ყველა ბოსტნეული და ნაწილობრივ ხილიც მოხარშული იმარება, ვიტამინების დიდი ნაწილი (ზოგი მთლიანად, ზოგი ნაწილობრივ) იხსობა. ამის გამო ყურძენი და ყურძნის წვენი მეტად მნიშვნელოვანი არიან როგორც კვებითი, დიეტური და სამკურნალო საშუალებანი.

ასეთი მოკლე მიმოხილვით შეუძლებელია ამომწურავად ავსახოთ ყურძნის წვენის მნიშვნელობა ადამიანის ორგანიზმისათვის, მაგრამ ის, რაც აქ

ითქვამს, მაინც საკმაოდ მიგვეითითებს მის ესოდენ დიდ მინიშნელობაზე. ამიტომაც, რომ როგორც საზღვარგარეთ, ისე ჩვენშიც სანატორიუმებში, კურორტებზე, საავადმყოფოებში, ბავშვთა ბაგებში ყურძნის წვენი ფართოდ იხმარება. ამჟამად არის მთელი რიგი სამკურნალო დაწესებულებებისა, სადაც ავადმყოფების მკურნალობა ყურძნითა და ყურძნის წვენით წარმოებს.

სამტრესტის ცნობით ჩვენს რესპუბლიკაში 1961 წელს დამზადებული იქნება 320 ათასი დკლ ყურძნის წვენი, რაც ჩვენის აზრით ვერ დააკმაყოფილებს მოთხოვნას ამ ძვირფას პროდუქტზე.

საბჭოთა ხალხის მატერიალურ-კულტურულ აღმავლობასთან ერთად იზრდება მოთხოვნა კვების მაღალხარისხოვან პროდუქტებზე და მათ შორის ყურძნიდან მიღებულ უაღკოპლო პროდუქტებზე. ეს გარემოება უნდა გაითვალისწინოს სათანადო ორგანიზაციებმა და ამგვარი პროდუქტები უნდა დამზადდეს ისეთი რაოდენობით, რომ დაკმაყოფილებულ იქნეს მშრომელთა მზარდი მოთხოვნილება.

ამგვარად, დაკონსერვებული ყურძნის წვენი წარმოადგენს მეტად ძვირფას კვებით პროდუქტს ადამიანისათვის. მაგრამ მისი დაკონსერვების დროს ვიტამინები და ამინომჟავები მაღალი ტემპერატურის პირობებში დამუშავებისას ჟანგბადის თანდასწრებით ადვილად გადადიან უხსნად ფორმაში და ამის შედეგად ყურძნის წვენი თუ მთლიანად არა მეტწილად მაინც კარგავს იმ ძვირფას ელემენტებს, რომელთა მინიშნელობა ძლერ დიდია ადამიანის ორგანიზმისათვის.

ამასთან დაკავშირებით ჩვენს წინაშე დგას ამოცანა—ისეთი ხერხით დავაზადოთ ყურძნის წვენი, რომ მინიმუმამდე დავიყვანოთ მასში არსებული სასარგებლო ელემენტების დანაკარგები და ამავე დროს მოვსპოთ მასში ფერმენტატიული პროცესების გამოვლინების შესაძლებლობა.

ყურძნის წვენის დამზადება

იმისათვის, რომ დაიცვან ყურძნის წვენი მავნე მიკროფლორის განვითარებისა, მათ მიერ გამომუშავებული ფერმენტების მოქმედებისა და დაჟანგვითი პროცესებისაგან, სარგებლობენ სხვადასხვა საშუალებით, როგორცაა: 1) მაღალი ტემპერატურის გამოყენება, 2) ტკბილის შენახვა დაბალი ტემპერატურის პირობებში, 3) ტკბილის გატარება გამაუფნებელ ფილტრებში, 4) ცენტრიფუგირება, 5) სტერილიზაცია ულტრამოკლე რადიოტალღებით და სხვ.

ამავე მიზნით იყენებენ ტკბილის დამუშავებას ქიმიური საშუალებებით (ანტისეპტიკებით) როგორცაა: სალიცილმჟავა, გოგირდოვანმჟავა, ჭიანჭველმჟავა, ბენზოლმჟავა, წყალბადის ზეჟანგი, ნახშირორჟანგი, ქლორნატრიუმი, მლოავის ზეთი და სხვ.

ყველა ზემოჩამოთვლილ საშუალებებს აქვთ თავიანთი დადებითი და უარყოფითი მხარეები, ზოგი მათგანის გამოყენება ტექნიკურ სიძნელეებთანაა დაკავშირებული, ზოგი რამდენადმე ამცირებს ყურძნის წვენში სასარგებლო ნივთიერებების შემცველობას, ზოგნი კიდევ (ქიმიური საშუალებები) უარყოფითად მოქმედებენ ადამიანის ორგანიზმზე და სხვ.

ჩვენ ქვემოთ აღწერთ მხოლოდ ერთ-ერთ საშუალებას, რომელსაც მიმართავენ მეტწილად ჩვენში ყურძნის წვენის დასამზადებლად.

ყურძნის წვენის დამზადება შეიძლება სამ მთავარ ოპერაციად დავყოთ:

1. ყურძნიდან ტკბილის გამოწინება;
2. ტკბილის დაწდომა;
3. ტკბილის დაკონსერვება.

ყურძნიდან ტკბილის მიღება შეიძლება სხვადასხვა სისტემის წინეხებით, იმ პირობით, რომ ყურძნის წვენის დასამზადებლად გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ პირველი ფრაქციები.

ბოლნისის ღვინის ქარხანაში ყურძნის წვენის დამზადება შემდეგნაირად წარმოებს: * ყურძენს კრეფენ 16—18% შაქრიანობის და 7—9‰ ტიტრული მეყვინობის დროს. ამ მიზნით იყენებენ მხოლოდ რკაწითელს. ყურძენი ბუნკერიდან გაივლის საწყყოტში, საიდანაც ის მიეწოდება საწრეტს (ეგუტფორს). საწრეტიდან მიიღება დაახლოებით ყურძნიდან ტკბილის მთლიანი გამოსავლის 35—40%, რომელსაც იყენებენ ყურძნის წვენის დასამზადებლად. საწრეტიდან არასრულყოფილად გამოწინებული ყურძენი მიეწოდება განუწყვეტლივ მოქმედ წნეხში. აქედან მიღებული ტკბილი ყურძნის წვენის დასამზადებლად არ გამოიყენება, მასში გუნდილოვანი ნივთიერებებისა და ცილების გადაჭარბებული რაოდენობით შემცველობის გამო.

საწრეტიდან მიღებული ტკბილი მინის მილსადენის საშუალებით გაივლის პასტერიზატორში (აღნიშნულ ქარხანაში მოქმედებს პასტერიზატორი მილიმილში სისტემის). პასტერიზატორში ტკბილს აცხელებენ 65—70°-მდე, მასში მავნე მიკროფლორის დახოცვისა და ცილოვან ნივთიერებათა აჭრისა და უკეთ გამოლექვის მიზნით. ამის შემდეგ ტკბილი დასაწდომად გადააქვთ ბუტებში. 65—70°-ზე ტკბილის გაცხელება კარგი ღონისძიებაა აგრეთვე იმ მიზნითაც, რომ ტკბილმა დაწდომის დროს დუღილი არ დაიწყოს. ბუტში ტკბილს დასაწდომად ტოვებენ 5—6 საათის განმავლობაში. ამ დროს ტკბილში შეყოლილი მჭიმე მინარევები (კლერტისა და ჩენჩოს ნაწილაკები, წიპწა და სხვ.) ფსკერზე დაილექება. ხოლო ამღვრეული ისეთი ნივთიერებანი, რომელთა კუთრი წონა მცირეა ტკბილის კუთრ წონაზე, მალე მოექცევა. ბუტს ქვედა მხარეში რამდენიმე ონკანი აქვს და იმის მიხედვით თუ რა დონეზე იქნება სიმღვრივე, დაწმენდილ ტკბილს გადაიღებენ და სამლიტრიან ქილებში ჩამარხავენ. ამ სამუშაოს მაშინ შეუდგებიან, როცა ბუტში ტკბილის ტემპერატურა დავა 30—40°-მდე, რაც სრულიად საკმარისია იმისათვის რომ ამ ოპერაციაზე მუშაობა მიმდინარეობდეს ნორმალურად. გარეცხილ ქილებს გამოაგებენ ცხელ წყალს ისე, რომ ქილა გაცხელდეს 30—40° ტემპერატურამდე, რის გამოც, ერთი მხრივ, კიდევ უფრო გასუფთავდება ქილები და, მეორე მხრივ, ცხელი (30—40°-იანი) ტკბილის მასში მოხვედრისას ქილები არ დასკვდებიან. ქილებს, მასში ტკბილის ჩასხმის შემდეგ დახურავენ და ჩაალაგებენ ლითონის კალათებში, რომლებშიაც თითო-

* ქვემოთ აღწერილი ხერხი ყურძნის წვენის დამზადების ბოლნისის ღვინის ქარხანაში პირველად შემოიღო ამავე ქარხნის მაშინდელმა მთავარმა ტექნოლოგმა დ. ჯაველიძემ. ამჟამად ამავერივე ხერხით ამზადებენ ყურძნის წვენს და იმავე კონდიციებით ვარციხის ღვინის ქარხანაში ციქაქდან და ცოლიკოურიდან.

ეულში ეტევა 100 ქილა. ამის შემდეგ ქილებით დატვირთული ლითონის კალათები ტელფერის საშუალებით გადააქვთ და აწეობენ ავტოკლავში, რომელშიაც ეტევა ორიდან ოთხ ასეთ კალათამდე. ავტოკლავში ასხია წყალი, რომლის ტემპერატურა უნდა იყოს 30—40°, რაც აჩქარებს ყურძნის წვენი სტერილიზაციის პროცესს და ამასთან ქილების დასკდომაც თავიდან იქნება აცილებული.

ავტოკლავში ყურძნის წვენმა უნდა მიიღოს საბოლოო ტემპერატურა 70—80°-მდე, სადაც სტერილიზაციის პროცესი გრძელდება 40 წუთის განმავლობაში. აქედან 10 წუთი საჭიროა, რომ ყურძნის წვენი თანდათან გაცხელდეს საბოლოო ტემპერატურამდე (70—80°-მდე), 20 წუთის განმავლობაში უნდა ცხელდებოდეს ყურძნის წვენი საბოლოო ტემპერატურის დროს (70—80°); 10 წუთი საჭიროა იმისათვის, რომ ქილებში მოთავსებული ყურძნის წვენის ტემპერატურა შემცირდეს 30—40°-მდე; ავტოკლავში საბოლოო ტემპერატურის (70—80°) დროს 20 წუთის განმავლობაში ყურძნის წვენის გაჩერებისას და რკინის კალათის მაშინვე ამოღებისას ქილები დასკდება, გარემო ტემპერატურის მკვეთრად შეცვლის გამო. ამიტომ ავტოკლავში ქილების თანდათან გასაცივებლად წყალს შეუშვებენ ისე, რომ 10 წუთის განმავლობაში ტემპერატურა ყურძნის წვენში დავიდეს 30—40°-მდე. სტერილიზაციის მთელ პროცესში ავტოკლავში უნდა იყოს 1,5—2,0 ატმოსფეროს წნევა, რასაც ავტოკლავში სათანადო მოწყობილობით აწესრიგებენ, ავტოკლავში წყლის გაცხელებას ორთქლის საშუალებით აწარმოებენ. როდესაც ავტოკლავში 70—80° საბოლოო ტემპერატურას (20 წუთის განმავლობაში) შეინარჩუნებენ, ამის შემდეგ ტემპერატურის დაწევას შეუდგებიან ავტოკლავში წყლის ნაკადის შეშვებით ისე, რომ მასში შენარჩუნებულ იქნეს 1,5—2,0 ატმოსფეროს წნევა. როდესაც ტემპერატურა 30—40°-მდე დაეცემა ავტოკლავს გახსნიან და ქილებით დატვირთულ რკინის ყუთებს ტელფერის საშუალებით ამოიღებენ და ყუთებს გაცილიან. სტერილური ტკბილით სავსე ქილებს შტაბელებად ალაგებენ და დროებით ინახავენ, ან მაშინვე გზავნიან სათანადო ქარხნებში დამუშავებისა და საბოლოოდ მზა პროდუქციის გამოსაშვებად.

მიუხედავად იმისა, რომ ტკბილი ქილებში ჩასხმამდე წინასწარ იყო დაწმენილი მანც საჭიროა მისი ხელმეორედ გასუფთავება, რადგან შემდეგში ის ისევ აიძვრევა ცილების, ლორწოვანი და სხვა ნივთიერებების აჭრისა, ღვინის ქვის, საღებავ და სხვა ნივთიერებათა გამოლექის გამო. ამიტომ მზა პროდუქციის გამომუშავებისას ქილებს გახსნიან და ტკბილს ათავსებენ დიდ ჭურჭელში; როცა ტკბილი საკმარად დაიწმინდება მას გადატუმბავენ საწნეო ბუტში, საიდანაც მას თვითღენით ფილტრში (კამერ-კომეტაში ან ტექნოქიმიასში) გატარებით ბოთლებში ჩამოსახმენ. ამის შემდეგ ბოთლებს თავს დაუკობენ, გაცხელებისას საცობი რომ არ ამოვარდეს თავზე დამჭერს გაუკეთებენ და საპასტერიზაციო აბაზანაში ცრუ ფსკერზე რამდენიმე რიგად ჰორიზონტალურად დაალაგებენ. აბაზანას თითქმის გვერდის პირამდე წყლით გაავსებენ, ისე რომ ყველა ბოთლი დაიფაროს და ორთქლით გაცხელებას შეუდგებიან. აბაზანაში ორთქლს ცრუ ფსკერის ქვემოთ ვანლაგებული დახვრეტლიანი მილებით შეუშვებენ. აბაზანაში წყლის ტემპერატურის კვალიბადობაზე თვალყურს ადევნებენ თერმომეტრით; როცა ტემპერატურა აიწევის სასურველ წერტილამდე 70—75°C აღნიშნავენ დროს

და ორთქლის მიწოდებას არეგულირებენ იმგვარად, რომ ტემპერატურა შეინარჩუნონ ამ დონეზე 0,5 საათის განმავლობაში, რაც სრულიად საკმარისია ტუბკლის პასტერიზაციისათვის; ამის შემდეგ ბოთლებს ამოიღებენ. მხედველობაში ღებულობენ იმას, რომ აბაზანიდან ერთბაშად ცხელი წყლის გამოშვებით ბოთლების მნიშვნელოვანი ნაწილი დასკდება და დიდი დანაკარგები წარმოიქმნება, რადგან მკვეთრად შეიცვლება ბოთლების გარემო ტემპერატურა. ცხელი წყალი, რომ თვითონ ვაცივდეს ამას დიდი დრო დასჭირდება. ამ შემთხვევაში პასტერიზატორის (აბაზანის) მწარმოებლობა მცირე იქნება. ამიტომ პასტერიზატორის სრული დატვირთვით მუშაობის უზრუნველსაყოფად და დანაკარგების თავიდან ასაშორებლად აბაზანაში ცივი წყლის ნაკადს შეუშვებენ ისე, რომ ტემპერატურის დაკემა ბოთლების დასკდომა არ გამოიწვიოს. როცა აბაზანაში წყლის ტემპერატურა სასურველ დონემდე (25—30°-მდე) დავა, წყალს გამოუშვებენ, ბოთლებს ამოალაგებენ, საცობის დამკვირვებს მოაცილებენ და შიგნით მანვე მიკროფლორის შეჭრის თავიდან ასაცილებლად ბოთლის თავს ლუქით დაფარავენ. ამის შემდეგ ბოთლებს გრილ ადგილას ინახავენ მის გამსალბებელ ქსელში გაგზავნამდე. რეალიზაციის წინ ბოთლებს გაასუფთაებენ და გაამშენიერებენ. იმის მიხედვით შორ მანძილზე იგზავნება თუ ახლოს, ან ზამთარში ხდება ყურძნის წვენის რეალიზაცია თუ ზაფხულში (გარემო ტემპერატურის გათვალისწინებით) ბოთლებს შეფუთავენ, ყუთებში ჩაალაგებენ და დანიშნულების ადგილზე გზავნიან.

ბადაგის დამზადება

ტუბკლის კონცენტრაცია უხსოვარი დროიდანაა ცნობილი. ბერძნები და რომაელები დიდი ხნის წინათ ამ მიზნით ჩელტებზე დალაგებულ ყურძნის აქკნობდნენ პირდაპირ მზეზე ან აჩამიჩებდნენ მას კირწის შეკრებით თვით ვაზზე, ან კიდევ ტუბკლს აცხელებდნენ ცეცხლზე და ამ გზით ახდენდნენ მის კონცენტრაციას.

კონცენტრირებული ტუბკლის (ბადაგის) დამზადებამ საწარმოო ხასიათი ნილო პირველად საფრანგეთში (1808—1812 წწ.), რადგან ალყაშემორტყმულ საფრანგეთში შაქრის იმპორტი შეწყდა. ამ წარმოების ინიციატორი იყო ქიმიკოსი ლუი პრუსტი. ნაპოლეონის დამარცხების შემდეგ (ის ძლიერ უწყობდა ხელს ამ ახალი წარმოების განვითარებას) საფრანგეთის საზღვრები გაიხსნა და შაქრის იმპორტის შედეგად ძლიერ შემცირდა კონცენტრირებული ტუბკლის წარმოება. კონცენტრირებული ტუბკლის დამზადება პირველად ქარხნული წესით შემოიღეს იტალიაში 1881 წელს ემება მუსსიმ; ამ მიზნით მათ გამოიმუშავეს ტუბკლის კონცენტრაციის ისეთი ხერხი, რომლითაც თავიდან იყო აცილებული შაქრის კარანფლიზაცია, რისთვისაც ტუბკლიდან წყლის აორთქლებას ახდენენ დაბალი ტემპერატურის დროს გაუხშობენ პირობებში. 1902 წელს იტალიელმა ინჟინერმა ეუდო მონტიმ შემოიღო ახალი უფრო რაციონალური ხერხი, გამოყენებით ტუბკლის გასქელებისა. ამ ხერხით ტუბკლს მეტწილ წყალს აშორებენ, შემდეგ ყინულს აცლიან და ამრიგად საბოლოოდ კონცენტრირებულ ტუბკლს ღებულობენ. ეს ხერხი პროდუქტში ნატურალური თვისებების შენარჩუნების თვალსაზრისით იდეალურია, მაგრამ იგი ძვირი ჯდება

ბა, ამიტომ უპირატესობას აძლევენ ტკბილის კონცენტრაციის წარმოებას მალაღი ტემპერატურის პირობებში.

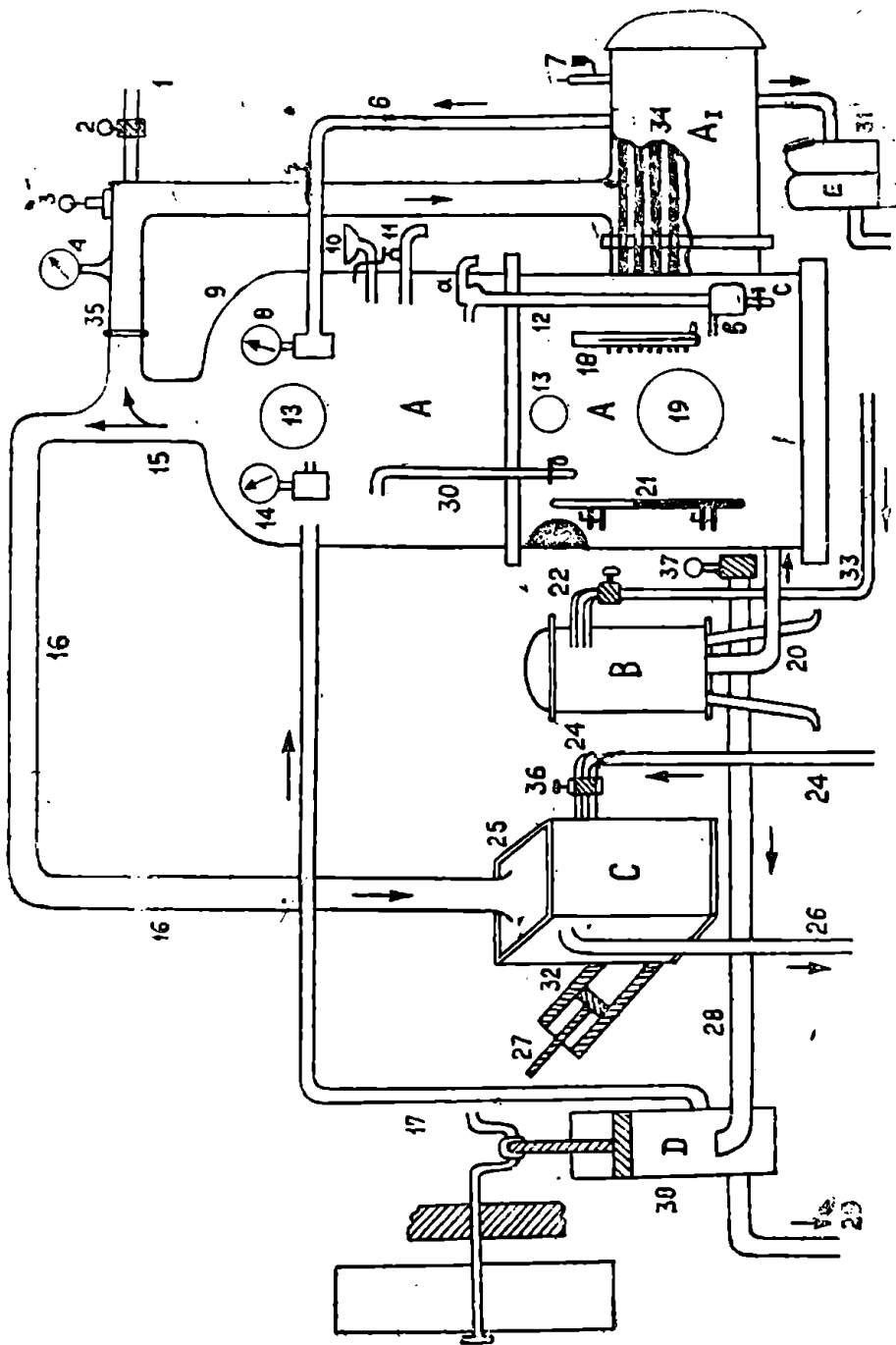
წვრილ წარმოებებში ბადაგის დამზადებას ცეცხლზე თავლია ქვაბებში ახდენენ. მართალია ამ დროს შაქრის კარამელიზაცია ხდება, მაგრამ თუ ბადაგი განკუთვნილია სადესერტო ღვინოების წარმოებაში გამოსაყენებლად, მაშინ ამ მოვლენას (კარამელიზაციას) ზოგჯერ დადებითადაც კი თვლიან.

მსხვილი წარმოების პირობებში ბადაგის დამზადებას, არა მარტო რთველის პერიოდში აწარმოებენ, არამედ ეს სამუშაოები მის შემდეგაც გრძელდება, ამიტომ განსაზღვრული რაოდენობით ტკბილის მომარაგება საჭირო. ტკბილმა რომ დუღილი არ დაიწყოს მასში ყოველ ერთ ლიტრზე 1—2 გრამი გოგირდოვანი ანჰიდრიდი შეაქეთ. თუმცა გოგირდოვანი ანჰიდრიდის დიდი ნაწილი შაქრებით შეიბოჭება და მისი მანე მოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე მცირდება, მაგრამ ტკბილში SO_2 მაინც საკმაო რაოდენობით რჩება და მისი გამოყოფა ანუ ტკბილის დესულფიტაცია აუსილებელი ხდება ბადაგის დამზადების წინ. დესულფიტაციის შედეგად ტკბილი მთლიანად არ თავისუფლდება გოგირდოვანი ანჰიდრიდისაგან, მაგრამ ამ ხერხით იმას მაინც აღწევენ, რომ მისი რაოდენობა (SO_2 ის) კანონით დაშვებულ საზღვრებს (ლიტრზე 200 მილიგრამს) არ სცილდება.

ტკბილის კონცენტრაციისა და დესულფიტაციისათვის მრავალი კონსტრუქციის აპარატი არსებობს. აქ ჩვენ აღვწერთ პროფ. კ. მოლდუბაძის მიხედვით განუწყვეტლივ მუქმედ აპარატს, რომელიც გამართულია ვარციხის ღვინის ქარხანაში (იხ. ნახ. 166). აპარატი ექვსი მთავარი ნაწილისაგან შედგება: 1—ქვაბი, რომელშიაც ტკბილის კონცენტრაცია ხდება *A*, 2—ტკბილის წინასწარ გამაცხელებელი კამერა (*B*), 3—ჰაერტუმბო, რომელიც ვაკუუმს ქმნის ქვაბში (*C*) და რომელიც ორი ნაწილისაგან შედგება: თვით ტუმბო (27) და ამოწოვილი ორთქლის კონდენსატორი (25), 4—კონცენტრირებული ტკბილის გამოწოვილი ტუმბო (*D*), 5—ორთქლის ქვაბი, რომელიც ტკბილის გასაცხელებლად საჭირო ორთქლს იძლევა (სქემაზე ნაჩვენებია არის) და 6—საკონდენსაციო ქოთანია (*E*).

აპარატის მუშაობა ასე წარმოებს: ელდენით მოიყვანენ მოძრაობაში ჰაერტუმბოს, რომელიც ქვაბიდან (*A*) ჰაერს გამოწოვს. როდესაც ქვაბში (*A*) საკმაო ვაკუუმში შეიქმნება (300—350 მმ ვერცხლისსულის სვ.), მაშინ ონკანს (22) გახსნიან და მილით (33) შესასქელებელ ტკბილს წინასწარ გასაცხელებელ კამერაში (*B*) შეუშევენ. ამ კამერიდან ორთქლის საშუალებით გაცხელებული ტკბილი მილით (20) ქვაბში (*A*) გადადის და აქედან ქვაბის მეორე ჰორიზონტალურ ნაწილში (A_1) შედის. აქ ჰორიზონტალურად და პარალელურად ერთიმეორესთან გაადგილებულია 80 მილი (34), რომლებშიც ნაწილდება ქვაბში შესული გაცხელებული ტკბილი. როდესაც ეს მილები მთლიანად გაივსება, რასაც დონის მაჩვენებლით (21) გაიგებენ, ონკანს (22) დაკეტავენ.

ტკბილით აპარატის დატვირთვის შემდეგ მის გაცხელებას შეუდგებიან. ორთქლი მილით (1) ქვაბის ჰორიზონტალურ ნაწილში (A_1) შედის და გარსულის ტკბილით სავსე მილებს (34). გამობარი ტკბილი ჩამოდის ქვაბის (*A*) ქვედა ნაწილში, ცივი კა შედის ჰორიზონტალურად გაადგილებულ ქვედა



ნახ. 166. ვაკუუმპარატის მუშაობის სქემა.

მიღებში და ამგვარად ხდება ტკბილის ციკულაცია აპარატში. რადგან ამ დროს აპარატში ვაკუუმში საკმაოდ დიდია (300—350 მმ ვერცხლისწყლის სვ.) ტკბილი 45°-ის დროს დულს და მისი კონცენტრირება ინტენსიურად მიმდინარეობს. შემავალი ორთქლის რეგულაციას ონკანით (2) ახდენენ, ორთქლის წნევას კი მანომეტრით (8) ადვენებენ თვალყურს. გათხევადებული ორთქლის გამოშვება საკონდენსაციო ქოთნით (E) ხდება.

ტკბილის გაცხელებით წარმოქმნილი ორთქლი ფართო მილით (15) და შემდეგ სხვა მილით (16) მაცივარში (25) ჩამოდის და აქ ხდება მისი კონდენსაცია. მაცივარში ორთქლის კონდენსაციისათვის მილით (24) წყალი შედის. ამ მილის თავის დაბოლოება დახვრეტილი ბურთის მსგავსია, საიდანაც წყალი შეხედავს და ორთქლს სწრაფად აცივებს და ათხევადებს. კონდენსატორიდან წყალი მილით (26) გარეთ იღვრება.

აპარატის მუშაობის დროს ტკბილის კონცენტრაციას თვალყურს ადვენებენ, რისთვისაც დროგამოშვებით სპეციალურ მილის (12) შემწეობით ჭაშნიკს ჩამოსახამენ და მის შაქრიანობას საზღვრავენ. ჭაშნიკის ჩამოსახმელი მილი (12) ასეა მოწყობილი: თავითა და ბოლოთი ეს მილი ქვაბთან (A) ორი ონკანით (ა და ბ) არის შეერთებული. ამის გარდა, საჭაშნიკე მილის ბოლო გამსხვილებულია და პატარა ონკანით თავდება. ზედა ონკანი (ა) სამსგლიანია, ე. ი. შეუძლია შეაერთოს საჭაშნიკე მილი გარე ჰაერთან ან ქვაბთან (A), როდესაც ტკბილის ჭაშნიკი უნდათ აიღონ, ალებენ ზედა ონკანს, ისე რომ საჭაშნიკე მილი ქვაბს შეუერთდეს, გარედან კი დაიკეტოს. ამავე დროს ქვედა ონკანსაც (ბ) ალებენ. ტკბილი ქვაბიდან შედის საჭაშნიკე მილში და როდესაც მილში საკმაოდ რაოდენობით დაგროვდება, მაშინ დაკეტვენ როგორც ქვედა, ისე ზედა ონკანსაც. ამის გამო, ტკბილით სავსე საჭაშნიკე მილი აპარატისაგან სრულიად გამოყოფილი ჩრება და ზედა ონკანით მხოლოდ გარე ჰაერთანაა შეერთებული. ამის შემდეგ გაალებენ ონკანს (C) და ჩამოსახამენ გამოსაკვლევე ტკბილის ჭაშნიკს.

მიღწევს თუ არა ტკბილი სასურველ კონცენტრაციას (დაახლოებით 70 %-ს) გახსნიან ონკანს (37) და ელდენით ტუმბოს (D) აამოძრავებენ, რომლის კორპუსში ორი მილი (17 და 28) შედის და ერთი (29) გარეთ გამოდის. როდესაც დგუში ზევით აიწევს, მაშინ (17 და 28) მიღების სარქველები იღება და შესქელებული ტკბილი ტუმბოს კორპუსში შედის. და პირიქით როდესაც დგუში ძირს დაიწევს, მილის (29) სარქველი გაიღება და სქელი ტკბილი გარეთ გამოიღვრება. ქვაბთან ტუმბოს შემაერთებელი მილის (17) დანიშნულება ის არის, რომ ტუმბოს კორპუსშიც ისე როგორც ქვაბში (A) ნაწილობრივი ვაკუუმში შეიქმნეს და ამით მიღებში მძიმედ მოძრავი კონცენტრირებული ტკბილის გამოწოვა გაადვილდეს. ვაკუუმ-აპარატის მუშაობას თვალს ადევნებენ, როგორც ვაკუუმეტრის (14), აგრეთვე თერმომეტრისა (18) და მრგვალი ფანჯრის (13) საშუალებით. როდესაც მუშაობას დაამთავრებენ, მაშინ მილს (30) გაალებენ და აპარატში ჰაერს შეუშვებენ. ამის შემდეგ აპარატის გამორეცხვას შეუდგებიან. ამისათვის მილს წყალსადენის მილს შეუერთებენ და აპარატს შიგნიდან ჩამორეცხავენ. აპარატის უფრო სრულყოფილად გა-

სარეცხავად სარგებლობენ კარებით (19); რომელიც მას წინა მხრიდან ჰერმეტიულად ეხურება.

იმის მიხედვით თუ რა საჭიროებისათვის მზადდება ბადაგი, მისი შაქრიანობა შეიძლება იყოს დაწყებული 40 %-დან 80 %-მდე. სადესერტო ღვინოებისათვის ჩვეულებრივ, იხმარება 50—60 %-იანი ბადაგი, სქელი სიროფებისათვის 70 %-იანი და ყურძნის თაფლისათვის 80 %-იანი.

ყურძნის წვენი შეიცავს სავადასავე ორგანულ მჟავას— ღვინის, ვაშლის, ლიმონისა და სხვ. ამ მჟავებიდან ჩვენთვის ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ღვინომჟავა. ყურძნის ტექნიკურ სიმწიფეში ტკბილში ღვინომჟავა მერყეობს დაახლოებით 3-დან 8⁰/₁₀₀-მდე, იოლო დანარჩენი რაოდენობა უნდა მივსაქუთვნოთ ვაშლმჟავას და ზოგიერთ სხვა მჟავას. როდესაც ამზადებენ ისეთი კონცენტრაციის ტკბილს, რომელშიაც შაქრიანობა არ აღემატება 30 %-ს ტკბილის მჟავიანობა იმდენად არ იზრდება, რომ პროდუქტის ღირსებას ავნოს. როდესაც ამზადებენ შესქელებულ ტკბილს (ბადაგს) შაქრიანობით 60 %-მდე და მეტს, მაშინ პროდუქტში მჟავიანობა მნიშვნელოვნად იზრდება. ასე მაგალითად, ტკბილი, რომელშიაც 8⁰/₁₀₀ მდე ღვინომჟავა იმყოფება, ვაკუუმპარატში აორთქლებისას 80 %-მდე შაქრიანობით ბადაგის დამზადებისას მჟავების დიდ რაოდენობას შეიცავს. მისი ნაწილი, ტკბილის გაცხელებისას გამოილექება ღვინის ქვის კრისტალების სახით, ხოლო დიდი ნაწილი (24⁰/₁₀₀-მდე) ტკბილში რჩება. ასეთი დიდი რაოდენობით კი ბადაგში ღვინომჟავას შემცველობა არასასურველია. ამისათვის, როდესაც სქელ ბადაგს ამზადებენ, მჟავიანობის სასურველ რაოდენობამდე შესამცივებლად ტკბილს სუფთა ცარცი (CaCO₃) დაამუშავებენ. სუფთა ცარცს წყალში კარგად გათქვეფენ, ანუ როგორც იტყვიან ცარცის რძეს დაამზადებენ და მას კოდში მოთავსებულ ტკბილში თანდათან საჭირო რაოდენობით ჩაურთებენ და თანაც. სარეველათი ენერგიულად აურევენ, ცარცი შებოჭავს თავისუფალ ღვინომჟავას და მცირე კრისტალების სახით გამოილექება კოდის ფსკერზე. რეაქციის დამთავრების შემდეგ, კოდში ტკბილს ტოვებენ წყნარ მდგომარეობაში 5—6 საათის განმავლობაში, რომ ყველა კრისტალი ფსკერზე დაილექოს. ამის შემდეგ ტკბილს გადაიღებენ ნალექიდან და ვაკუუმპარატში, ბადაგის დასამზადებლად გადასცემენ, ხოლო ნალექს (რომელიც წარმოადგენს ძვირფას ნედლეულს ღვინომჟავის დასამზადებლად) აგზავნიან საუტილიზაციო ქარხანაში; შემდგომი დამუშავებისათვის.

ტკბილში ღვინომჟავა ნეიტრალიზაციის შემდეგ დაახლოებით 2⁰/₁₀₀-მდე უნდა დარჩეს. ეს კი მზა პროდუქტიაში (ბადაგში) დაახლოებით 7—8⁰/₁₀₀-მდე ღვინომჟავას მოგვცემს. ამგვარი შედეგის მისაღებად, უპირველეს ყოვლისა, ტკბილში ღვინომჟავას რაოდენობა უნდა განისაზღვროს.

დაეუშვათ, რომ ტკბილში ღვინომჟავა იმყოფება 6⁰/₁₀₀-მდე. საჭიროდეთქვით, რომ ტკბილში ღვინომჟავა უნდა დარჩეს 2⁰/₁₀₀-მდე, მაშასადამე, უნდა მოვაცილოთ 4⁰/₁₀₀-მდე ღვინომჟავა. ვიცით რომ 1⁰/₁₀₀ ღვინომჟავის გამოსალექად საჭიროა დაახლოებით 0,5 გ ცარცი—4⁰/₁₀₀—ღვინომჟავის გამოსალექად საჭიროა 2 გ ცარცი, ანუ ერთ დეკალიტრ ტკბილზე 20 გრამა-

მდე. ამ ანგარიშის მიხედვით დიდი რაოდენობის ტკბილის დასამუშავებლად ასე იქცევიან: ვთქვათ კოდში მოთავსებულია 1000 დკლ ტკბილი, მისგან ჭარბი ლვინომეაგის გამოსალექად საჭირო იქნება $1000 \times 20 = 20000$ გრამი, ანუ 20 კგ ცარცი. ამ რაოდენობის ცარცს კარგად გათქვეფავენ წყალში, ცარცის რძეს გაატარებენ სუფთა საცერში, რომ მოაშორონ მსხვილი (დაუშლელი) ნაწილაკები, მათ თანდათან ჩაასხამენ ტკბილში და თანაც ენერგიულად შეურყვენ.

როცა ბადაგს კასრში ჩაასხამენ, ფსკერზე გამოილექება ლვინის ევის ნაწილი, კრისტალების სახით. დაახლოებით 5—6 დღის შემდეგ ბადაგი გადაღებული უნდა იქნეს ნალექიდან, ხოლო ნალექი გადაეცეს საუტილიზაციო ქარხანას. ნალექიდან განთავისუფლებულ კასრს გამორეცხავენ ერთი ან ორი დკლ ცხელი წყლით, რომელშიაც კასრის კოდებზე მიკრული ლვინისქვის კრისტალების უკეთ გახსნის მიზნით უმატებენ 5—6 გ შარილმეაგას ან 3 გ გორდმეაგას. ნარეცხიც აგრეთვე უნდა გადაეცეს საუტილიზაციო ქარხანას.

ბადაგის გადაღებისას განთავისუფლებული ქურჭელი (კასრი, ბუტი, კოდი, ცისტერნა და სხვ.) უნდა გაირეცხოს წყლით და ნარეცხი გაეგზავნოს საუტილიზაციო ქარხანას ლვინომეაგას დასამზადებლად.

ტკბილიდან ლვინომეაგას გამოწვლილვის სამუშაოები რაც შეიძლება ჩქარა უნდა ჩატარდეს, რომ მასში ალკოჰოლური დუღილი არ დაიწყოს. ამ სამუშაოებზე უნდა დაინახჯოს არა უმეტესი 8 საათისა, რომლის შემდეგ ტკბილი გადაიტუმბება ვაკუუმპარატებში ბადაგის დასამზადებლად.

ბადაგის გამოყენება სხვადასხვა პროდუქტის დასამზადებლად

ბადაგი ისეთი მასალაა, რომელსაც დიდი გამოყენება აქვს როგორც ლვინის წარმოებაში, ისე უალკოჰოლო სასმელებისა, საკონდიტრო წარმოებაში და სხვ.

წყლით გაზავებული ბადაგიდან შეიძლება დამზადდეს ჩვეულებრივი ლვინი, თუ მასში შევეურვეთ განსაზღვრული რაოდენობით წყალს.

სამხრეთ ქვეყნებში:—ესპანეთში, პორტუგალიაში, კუნძულებზე, სიცილიაში და მადერაზე ბადაგს იყენებენ, როგორც საკუბაჟე მასალას, ისეთი სადესერტო მაგარი და ტკბილი ლვინოების დასამზადებლად როგორცაა: მადერა, მალაგა, მარსალა და ხერესი.

ბადაგს ზოგჯერ ხმარობენ აგრეთვე მცირეშაქრიანი ტკბილის შესატკობადაც, რითაც შესაძლებელი ხდება დასპირტვის მაგიერ მომავალი ლვინის უფრო რაციონალური საშუალებით შემაგრება. ბადაგის გამოყენება ხდება აგრეთვე როგორც სუფრის ლვინის, ისე ბუნებრივი დუღილის შედევად მიღებული მაგარი ($14—16^\circ$) და ტკბილი ლვინომასალების დამზადებისას.

ბადაგს იყენებენ ნახშირორჟანგით გაჟღენთილი გამაგრილებელი სასმელების დასამზადებლად. მისი გამოყენება ხდება აგრეთვე როგორც ყურძნის თაფლისა და ყურძნის ჟელესი.

ბადაგი საკონდიტრო წარმოებაშიც ფართოდ გამოიყენება, სადაც მის-
გან ამზადებენ სხვადასხვა სიროფს, კონსერვს, კომპოტს, ჟელეს, ცუკატს,
მარშალადს, პასტილას, შურაბას და სხვ., მხოლოდ ამ დანიშნულებისათვის
ბადაგის დამზადებამდე ტკბილი წინასწარ აუცილებლად უნდა იყოს ზელმე-
ტი მჟავასაგან გათავისუფლებული და რაც შეიძლება კარგად გასუფ-
თაიებული.

ლვინის ღააააღაბანი, ზადი და ნაკლოვანებანი

ზოგადი შენიშვნები

ღვინო წარმოქმნიდანვე მრავალ ცვლილებას განიცდის, რის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიზეზი მიკროორგანიზმებია. მათ შორის არიან როგორც სასარგებლონი, რომელნიც აკეთილშობილებენ ღვინოს, ისე ისეთებიც, რომელნიც უარყოფითად მოქმედებენ ღვინოზე. ეს უკანასკნელნი შესაფერის პირობებში ძლიერ ვითარდებიან, ღვინის სხვადასხვა შენაერთს შლიან, წარმოქმნიან ახალ ნივთიერებებს და ღვინის გემოზე, სუნსა და მთელ მის შინაარსზე უარყოფით გავლენას ახდენენ.

ღვინოში მიმდინარე ისეთ არანორმალურ ცვლილებებს, რომელთაც მიკროორგანიზმები იწვევენ, ეწოდებათ ინფექციური ავადმყოფობანი.

ისეთ არასასურველ მოვლენებს, რომელნიც მიკროორგანიზმების მოქმედებით კი არ არიან გამოწვეული, არამედ გარეშე ნივთიერებების შეტანით ვლინდებიან ღვინის ზადი ეწოდება. ასეთია მაგალითად: ჭურჭლის ხელი, გოგირდწყალბადის სუნა და სხვ.

სულ სხვაა როცა ღვინოს ბუნებით სპეული აკლია, ან ჯიშის დამახასიათებელი ფერი არა აქვს, ან კიდევ ემჩნევა გადაჭარბებული მჟავიანობა და სხვ. ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს ღვინის ნორმალური შედგენილობიდან გადახრასთან. ამგვარ უარყოფით მოვლენას ღვინოში ნაკლოვანებას უწოდებენ.

ღვინის ავადმყოფობანი

ღვინის ავადმყოფობანი ძლიერ განსხვავდებიან ისეთი უარყოფითი მოვლენისაგან, როგორიცაა ზადი და ნაკლი. ამ უკანასკნელთა გამოსწორება შედარებით ადვილია, რადგან ისინი შემდგომში აღარ ვითარდებიან. ავადმყოფობანი კი ისეთი არანორმალური მოვლენებია ღვინოში, რომელნიც გამოწვეული არიან მხოლოდ და მხოლოდ ცოცხალი მიკროორგანიზმების მოქმედებით, როგორიცაა ზოგიერთი საფუარი, ობის სოკოები ან ბაქტერიები.

ღვინის ყველა ავადმყოფობა, მაგალითად: დამჩარება, ბრკე და სხვ.— ინფექციურია. მათ შეუძლიათ დააავადონ სრულიად სალი ღვინო, ხელსაყრელ პირობებში მთლიანად დაშალონ ის და გამოსაყენებლად უვარგისი გახადონ, როგორც კვების პროდუქტი.

ჩენი ამოცანაა ყველა ზომა მივიღოთ იმისათვის, რომ თავიდან ავიცილოთ ლენინის დაავადებები და ზადი. ამას კი მივალწვეთ, თუ ყველა ტექნოლოგიურ პროცესს ნორმალურად ჩავატარებთ.

ცნობილია, რომ მომავალი ლენინის ღირსება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული, პირველ რიგში, ყურძნის ხარისხზე. ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ყურძნის დახარისხებას. უნდა გამოირჩეს დამპალი და დაზიანებული მარცვლები და ცალკე გადამუშავდეს.

მეტად საპასუხისმგებლოა ხარისხოვანი ლენიოების დასაყენებლად დუღილის პროცესების სწორად წარმართვა. მეღვინემ უნდა მიიღოს ყოველგვარი ზომები, რომ არ დაუშვას რაიმე გადახრა ნორმალური დუღილიდან, თორემ ამას მოჰყვება არასასურველი შედეგი, ასე მაგალითად: განსაკუთრებით უარყოფითად მოქმედებს ლენინის ხარისხზე დუღილის მაღალი ტემპერატურა. 36°-ის მიღწევის დროს დუღილი ხშირად ჩერდება და იქმნება ბელსაყრელი პირობები მანიტის გამომწვევი ბაქტერიების მოქმედებისათვის. არც დაბალი ტემპერატურა ვარჯა. ამ დროს დუღილის გახანგრძლივებას აქვს ადგილი. ამ შემთხვევაშიც მოსალოდნელია ტუბილში მავნე მიკროფლორის განვითარება, რაც მომავალი ლენინის ღირსებაზე უარყოფითად იმოქმედებს.

ღვინის დაავადება მოსალოდნელია დუღილის პერიოდის შემდეგაც. ამიტომ ლენინის შემდგომი დამუშავებისა და შენახვის ყველა ეტაპზე საჭიროა წინასწარ გამაფრთხილებელი ღონისძიებების ჩატარება, რამაც უნდა შეაპირობოს მზა პროდუქციის მაღალი ხარისხი.

ღვინის დაავადებების საწინააღმდეგო ღონისძიებათა შორის უმთავრესია:

1. ყურძნის გადარჩევა რთველის დროს, დამპალი და დაზიანებული მარცვლების გამოცალკევება;

2. ყურძნის საკრეფი და საზიდავი ჭურჭლის სისუფთავე;

3. ყურძნის დროულად მიტანა მარანში;

4. ყურძნის გადასამუშავებელი მანქანა-იარაღები, სადუღარი ჭურჭელი და წვრილი ინვენტარი სისუფთავის მხრივ სრულ წესრიგში უნდა იყოს;

5. მარნის შეთეთრება რთველის წინ და ჰიგიენური პირობების ზედმიწევნით დაცვა;

6. ტუბილის დაწდომა დუღილის დაწყებამდე;

7. დუღილის ჩასატარებლად საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენება;

8. დუღილის დროს ტემპერატურული რეჟიმის მტკიცედ დაცვა;

9. წითელი ლენიოების დაყენების დროს დუღილის პროცესში დურღოს გულმოდგინედ არევა;

10. ჭეშმარიტი მეფიანობის რაოდენობის რეგულირება;

11. კასრების დროულად შევსება;

12. გოგირდოვანი ანჰიდრიდის დროულად გამოყენება საჭირო დოზების დაცვით.

რამდენადმე გაადვილებულია ბრძოლა მავნე მიკროფლორის წინააღმდეგ შემაკრებელი ლენიოების წარმოების დროს, რადგან ალკოჰოლი ანტისეპტიკს წარმოადგენს. მისი 14 % -ზე მეტი რაოდენობით არსებობა მნიშვნელოვნად იცავს ლენინს დაავადებისაგან. მაგრამ ამ შემთხვევაშიც საჭიროა

ღვინის წესიერი მოვლა, რადგან ტექნოლოგიური პროცესების რაიმე დარღვევა შემავრცელებული ღვინოების წარმოების შემთხვევაშიც უშედეგოდ არ ჩაივლის.

მღვინემ თვალყური უნდა ადევნოს ღვინოში მიმდინარე ცვლილებებს; მას არ უნდა გამოეპაროს ღვინის ხარისხზე უარყოფითად მოქმედი რაიმე მოვლენა. ავადმყოფობის ნიშნების აღმოჩენისთანავე მიღებული უნდა იქნეს გადამპრევი ზომები ღვინის მკურნალობისათვის. ყველა ავადმყოფობის საწინააღმდეგოდ ერთი და იგივე მეთოდი არ გამოდგება. ამიტომ პირველყოფლისა შესწავლილი უნდა იქნეს ავადმყოფობის გამომწვევი მიზეზები. რაც მალე მივიღებთ ზომებს ავადმყოფობის საწინააღმდეგოდ მით უფრო უკეთესია. ღვინის მკურნალობის დროს, პირველ რიგში, უნდა მოისპოს ავადმყოფობის გამომწვევი ორგანიზმები. აყოველი დაავადება მოითხოვს თავისებური მკურნალობის ხერხებს, მაგრამ მრავალი წლის პრაქტიკული გამოცდილებით და მეცნიერული მონაცემებით ღვინის დაავადებათა წინააღმდეგ უნივერსალურ სამკურნალო საშუალებად აღიარებულია ორი ძირითადი ხერხი—პასტერიზაცია და სულფიტაცია.

ამის გარდა, საჭიროა სერიოზული ყურადღება მიექცეს ღვინის შედგენილობის შეცვლას სასურველი მიმართულებით, თუ ადგილი აქვს ნაკლოვანებას. ამ ხხრივ, საყურადღებოა ღვინის ქეშიმარიტი შევიანიობისა და ტანინის შემცველობის რეგულირების საკითხი, რომელთაც გამაფრთხილებელი მოქმედების გარდა, აქვთ სამკურნალო მნიშვნელობაც.

ავადმყოფობათა შორის ზოგი ადვილად მოსაშორებელია, ზოგი კი მოითხოვს რადიკალურ საშუალებას. მაგალითად, ბრკე, ღვინოს შეგვიძლია მოვაშოროთ შედარებით ადვილი ხერხებით (სუფთა, გოგირდნახარჩოლებ კურკულში გადაღებით). მაგრამ დამარების საწინააღმდეგოდ რამდენადმე უფრო სერიოზული ღონისძიებებია საჭირო. ამ შემთხვევაში სხვა ღონისძიებებთან ერთად აუცილებელია ღვინის პასტერიზაცია.

ავადმყოფობებს ღვინის შედგენილობაში შეაქვთ მეტ-ნაკლები ცვლილებები. უკვალოდ არ რჩებიან ის სამკურნალო ზომებიც, რომლებიც გამოიყენებიან ამა თუ იმ ავადმყოფობათა მოსასპობად.

უფრო გარკვეულად რომ ვთქვათ, ღვინის ავადმყოფობას და მკურნალობას ყოველთვის თან სდევს მისი ხარისხის დაცემა და უმრავლეს შემთხვევაში ბუქეტისა და არომატის გაუარესება. ღვინის ხარისხის დაცემა მით უფრო მნიშვნელოვანია, რაც უფრო ღრმა ცვლილებებია მომხდარი ღვინოში ავადმყოფობათა მოქმედების შედეგად. უმეტეს შემთხვევაში დაავადებული ღვინოები მკურნალობის შემდეგ არ ვარგა დამოუკიდებლად მოსახმარად და აუცილებელი ხდება მისი შერევა უკეთესი ღვინოების ღვინოებთან.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ მკურნალობამდე, პირველ რიგში, საჭიროა ღვინის ავადმყოფობის გამომწვევი მიზეზების ზუსტად დადგენა.

ავადმყოფობათა დადგენას, როგორც ახდენენ გარეგნული ნიშნებით და დაქაშინიკებით (ფერის შეცვლა, სპეციფიკური სუნი, გემო და სხვ.), მაგრამ უტყუარ ცნობებს ღვინის ავადმყოფობათა ბუნების შესახებ გვიძლევს მისი ქიმიური და მიკრობიოლოგიური გამოკვლევები.

ღვინის ავადმყოფობათა გამომწვევი ორგანიზმები იყოფიან ორ ჯგუფად:

1. აერობული მიკროორგანიზმები, რომელნიც თავისი განვითარებისათვის საჭიროებენ ჰაერის ენგებადს;

2. ანაერობული მიკროორგანიზმები, რომლებიც თავიანთი განვითარებისათვის ჰაერის ენგებადს არ საჭიროებენ და პირიქით ჰაერის ენგებადთან შეხებით ნელა ვითარდებიან ან მთლიანად იღუპებიან. კ

მიკროორგანიზმების ამგვარად დაჯგუფება არ შეესაბამება სინამდვილეს, რადგან ისინი თავიანთი განვითარებისათვის ცოტად თუ ბევრად საჭიროებენ ენგებადს.

განსხვავება ამ ორი ჯგუფის მიკროორგანიზმებს შორის ის არის, რომ აერობები ენგებადს იღებენ ჰაერიდან, ხოლო ანაერობები მას ითვისებენ იმ ნივთიერებიდან, რომელშიაც ისინი ცხოვრობენ.

ზოგიერთ მიკროორგანიზმს შეუძლია ცხოვრება როგორც აერობული ისე ანაერობულ პირობებში. ასეთ მიკროორგანიზმებს ფაკულტატიურ ანაერობებს უწოდებენ. რ

თანამედროვე გაგებით მიკროორგანიზმების დაყოფა აერობულად და ანაერობულად კარგავს თავის მნიშვნელობას. ამჟამად უკვე დადგენილია, რომ ძმარმჟავა ბაქტერიები, რომელნიც ყოველთვის ითვლებოდნენ მკვეთრად გამოსახულ აერობებად, მშვენიერად ვითარდებიან უჟანგბადო არეშიც მეთილენის ლურჯის თანხლების წყალბადის აქცეპტორის სახით. დღეისათვის ცნობილია მრავალი ასეთი მიკროორგანიზმი.

აერობული მიკროორგანიზმებით გამოწვეული ავადმყოფობანი ღვინის ბრკე (*Mycoderma vini*)

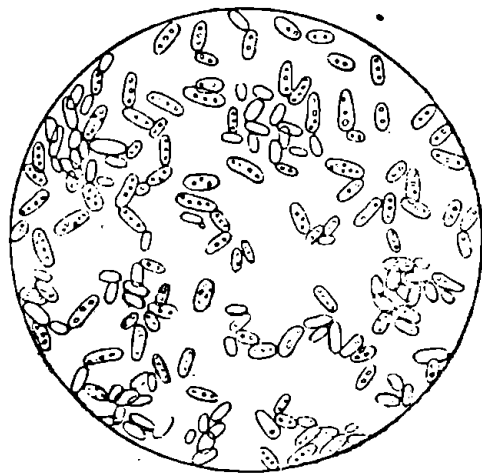
სარდაფის მეურნეობაში ეს ავადმყოფობა ყველაზე უფრო ხშირად გვხვდება. ის მეტწილად მცირეალკოჰოლიან, ნაკლებ ქურჭელში შენახულ ღვინოს უჩნდება. მისი დამაზასიათებელია ღვინის ზედაპირზე მოთეთრო-მოყვითალო, ან ზოგჯერ ოდნავ ვარდისფერი აპკის წარმოქმნა, რომელსაც ღვინის ზედაპირზე საფუარის მსგავსი აერობული ორგანიზმი—მიკოდერმა (*Mycoderma vini*) აჩენს. ეს აპკი ზოგჯერ სწორზედაპირიანი, თხელი და ნაზი, ხან შედარებით რბილი, მჭიდრო და წარმოდგენილია შეკავშირებული მრავალრიცხოვანი ნაოჭებით, რომლებითაც იფარება ღვინის მთელი ზედაპირი. მეტწილად ღვინო აპკის ქვეშ ავადმყოფობის გაჩენის პირველ ხანებში გამკვეთრვალე რჩება, მაგრამ შემდეგში თანდათან ძველი შრე წყდება და ეშვება ფსკერზე. ღვინო იმღვრევა მასში გაფანტული ბრკის ორგანიზმების გავლენით, მაგრამ მისი ფერი უცვლელი რჩება. აპკის ძლიერი განვითარების შედეგად საშუნტე ხვრელიდან იგრძნობა არასასიამოვნო მომწარო სუნიც. ავადმყოფობის დასაწყისში ღვინის გემოვნური თვისებები მნიშვნელოვნად არ იცვლება, მაგრამ აპკის ხანგრძლივი მოქმედებით ღვინო ხდება არასასიამოვნო სუნისა და საბოლოოდ ისეთ უალკოჰოლო სითხედ იქცევა, რომელსაც აღარ შეიძლება ღვინო ვუწოდოთ.

ამ ავადმყოფობას იწვევენ შემდეგი ორგანიზმები: მიკოდერმა ვინი (*Mycoderma vini* სურ. 167), ჰანსენულა (*Hansenula*), პიხია (*Pichia*), სიგოპიხია (*Sigopichia*), ტორულა (*Torula*) და სხვ.

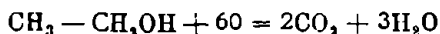
მიკოდერმის განვითარებისათვის ოპტიმალური ტემპერატურაა 24—26°; 4 გრადუსზე დაბლა და 34°-ზე ზევით ამ ორგანიზმების განვითარება მთლიანად წყდება, მაგრამ მათი უჯრედები არ ილუპებიან. აპკისებრი საფუარების მოსასპობად აუცილებელია მათი გაჩერება 60° ტემპერატურის პირობებში არა ნაკლებ 5 წუთით.

ამ ორგანიზმების განვითარებას ძლიერ აფერხებს ლვინოში 10 % ალკოჰოლის არსებობა, ხოლო 12 %-ის დროს ლვინის ზედაპირზე ბრკის აპკი ვერ ვითარდება.

მიკოდერმა ვინის მიერ გამოწვეული ქიმიური პროცესები შემდეგია: სუნთქვის პროცესში პირველყოფლისა ორგანულ ნივთიერებებს, უმთავრესად ალკოჰოლსა და მჟავებს, ენაგავს. ალკოჰოლი იწვის და მისგან მხოლოდ წყალი და ნახშირორჟანგი რჩება.



სურ. 167. Mycoderma vini.



ეს პროცესი იმგვარად მიმდინარეობს, რომ ალკოჰოლი აპკისებრი საფუარების სუნთქვის დროს პირველად იენაგება ძმრის ალდეჰიდად და ძმარმჟავად, ხოლო შემდეგ იშლება ნახშირორჟანგად და წყლად.

ცვლილებებს განიცდიან აგრეთვე ლვინის სხვა ორგანული ნივთიერებანი, როგორცაა: გლიცერინი, ტანიდები და საღებავებიც. ამ ორგანიზმების კვების პროცესში მათი რაოდენობა მნიშვნელოვნად მცირდება.

დადგენილია, რომ ტანინით მდიდარი ლვინოები უფრო ნაკლებად ავადდებიან ბრკით, ვიდრე ტანინით ღარიბი ლვინოები.

აპკისებრი საფუარები ლვინის საფუარების მსგავსად ტკბილში ხედებიან ყურძნის მარცვლების დაჭყლეტის შედეგად და, შემდეგში გადადიან რა ლვინოში, ზედაპირულ ჰაერის შეხების გავლენით განვითარებას იწყებენ და ბრკით ლვინის დაავადებას იწვევენ. ამ ორგანიზმებს დიდხანს შეუძლიათ იცხოვრონ ლვინოში. 25-წლიან ბოთლის ლვინოებშიც კი პოულობენ ცოცხალ აპკისებრ საფუარებს. აგრეთვე ამ ორგანიზმით ალკოჰოლისა და მჟავების შემცირების შედეგად, ლვინო იქცევა არასასურველი მიკროორგანიზმების გასავითარებლად საუკეთესო საკვებ არედ. პირველ რიგში კი ასეთ ლვინოში ვითარდებიან ძმრის ბაქტერიები.

ბრკე რომ არ გაჩნდეს საჭიროა კურკელი პირამდე მუდამ სავსე იყოს ლვინით და მჭიდროდ თავდახურული, ისე რომ მიკოდერმას უჯრედებს ჰაერის ენგებადით სარგებლობის საშუალება მოეპოვოს. მაგრამ, თუ აღმოჩნდა ამ ავადმყოფობის ნიშნები, დაუყოვნებლივ უნდა შეეუდგეთ ლვინის მკურნა-

ლობას, რადგან ზომების დროულად მიღებით ღვინის გამოჯანსაღება შედარებით ადვილია.

როცა კასრში ბრკის გაჩენას შევამჩნევთ, საჭიროა შპუნტის ხერელიდან ღვინოში ღრმად ჩაუშვათ ძაბრის მასრა და კასრი ღვინით პირამდე შევავსოთ ისე, რომ ნელ-ნელა ცოტაოდენი ღვინო კიდევ გადმოიღვაროს, თანაც კასრის ზედა ტკეჩებს ხის კვერით ფრთხილად შემოუჟაკუნებენ, რომ ამით ტკეჩების გვერდებზე მიკრული ბრკის ნაშთიც ზევით ამოცურდეს და ღვინოსთან ერთად გადმოიღვაროს. ამის შემდეგ უმჯობესია ღვინო გადავიღოთ გოგირდნახრჩოლებ კურკელში და მკიდროდ თავდახურული შევინახოთ. თავისუფალი გოგირდოვანი ანჰიდრიდი ხელს უშლის ამ მიკროორგანიზმების განვითარებას. მიედველობაში უნდა მივიღოთ ისიც, რომ ზოგი ფორმის მთლიანად მოსპობისათვის, მაგალითად, ჰანზენულასათვის საჭიროა 300 მგ/ლ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, ხოლო ზოგიერთი მიკოდერმის შტამების საწინააღმდეგოდ საჭიროა უფრო მეტი დოზაც.

თუ ღვინოს ბრკე ქვევრში გაუჩნდა, პირველყოფლისა საჭიროა ის სუფთა ჩვრით ამოვაშოროთ და შემდეგ სალი ღვინით შევავსოთ. ქვევრში ბრკისაგან ღვინის დასაცავად რეკომენდებულია შევსების შემდეგ ღვინის ზედაპირზე ერთი ღვინის ჭიქა 95°-იანი სპირტის ფრთხილად დასხმა ისე, რომ ღვინოში იგი არ აირიოს. ამავე მიზნით ალკოჰოლის მაგიერ ზოგიერთნი ნიგვზის ან მხესუმხიკას ახალი ზეთის ხმარებასაც ურჩევენ. ღვინოს ზეთი თავზე მოადგება და ბრკის გაჩენისაგან მას დაიცავს.

ბრკის ორგანიზმების საწინააღმდეგოდ რადიკალურ საშუალებად რეკომენდებულია აგრეთვე დროგამოშვებით სარქველის მოხდა და ქვევრის პირის სათანადოდ გასუფთავების შემდეგ გოგირდის ხრჩოლება და სათანადო წესების დაცვით სარქველის ჰერმეტიკულად დახურვა.

თუ ბრკით დაავადება ძლიერია და ღვინო აიძვრა აპკის ფსკერზე დაშვების შედეგად, ზემოაღნიშნული ოპერაციების გარდა, ღვინოს ატარებენ აზბესტიან ფილტრში.

ბრკის ორგანიზმების მოსასპობად ყველაზე უფრო რადიკალური საშუალებაა გაფილტვრის შემდეგ ღვინის პასტერიზაცია 60—65°-ის პირობებში. ამის შემდეგ ღვინოს დასჭარდება კუპაჟით ან სპირტით და მყავებით გამოსწორება.

ღვინის დამარება

ღვინის სხვადასხვა დაავადებას შორის ყველაზე უფრო გავრცელებული და საშიშია დამარება. ამ ავადმყოფობის დამახასიათებელია ის, რომ დაავადებული ღვინის ზედაპირზე წარმოიქმნება ძლიერ თხელი მონაცრისფრო აპკი. პირველად იგი გამჭვირვალეა, მაგრამ შემდეგში თანდათან სქელდება, ზოგჯერ მოვარდისფროც ხდება და ნაოკებსაც წარმოქმნის. როდესაც ავადმყოფობა ძლიერ ვითარდება, ღვინის ზედაპირზე წარმოქმნილი აპკიდან მოწყდება მისი ნაწილები, ქურჭლის ფსკერზე დაეშვებიან და ზოგჯერ წარმოქმნიან ლორწოვან მკვრივ მასას, როქელსაც ძმრის დედას უწოდებენ. ამ

ავადმყოფობით დაავადებულ ღვინოებს ემჩნევათ ძმარმეავას სუნი და გემო. ამგვარი ღვინოების დაჭაშნიკებისას გემოზე დამახასიათებელია მჩხვლეტავი სიცხარე და მფხაჭნავი შეგრძნობა ყელში.

ძმარმეავას მცირე რაოდენობა წარმოიქმნება თვით ალკოჰოლური დუღილის დროს; იგი წარმოადგენს ღვინის შემადგენელ ნაწილს და საშიში არ არის. ნორმალურად ითვლება ისეთი ახალგაზრდა ღვინოები, რომელნიც შეიცავენ ძმარმეავას 0,2—0,4%₀-საც კი. შემდეგში კი ძმარმეავას წარმოქმნა ღვინოში მიმდინარეობს ბაქტერიების საშუალებით. მაგრამ სრულიად ნორმალურად ითვლება მისი რაოდენობა დადუღებულ თეთრ ღვინოებში თუნდაც ერთი წლის ასაკში 0,5—0,8%₀-მდე. წითელ ღვინოებში კი ოდნავ მეტი რაოდენობით 0,6—1%₀ -მდე.

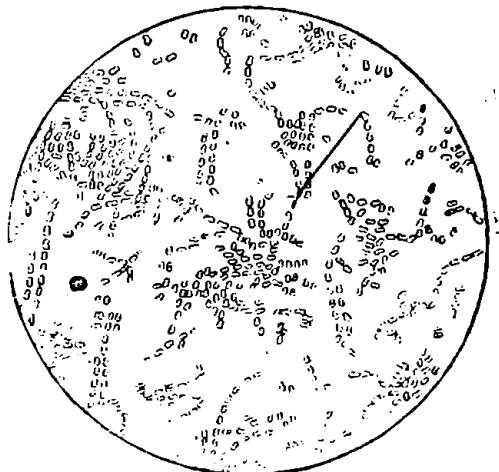
ღვინის დაძველებისას ძმარმეავასა და მისი ეთერების რაოდენობა თანდათან იზრდება. ამის გამო ძმარმეავას შემცველობა ახალგაზრდა და ძველ ღვინოებში ერთნაირი არ არის. მაგრამ მისი რაოდენობა ღვინოებში დასაშვებია გარკვეულ საზღვრებამდე. არსებული წესის მიხედვით თეთრ ღვინოში ძმარმეავა დასაშვებია 1,5%₀-მდე, ხოლო წითლებში 2%₀-მდე; როცა ღვინოში ძმარმეავა აღმოჩნდება ამ ნორმებზე მეტი რაოდენობით, ის უკვე გადუღებულად უნდა ჩაითვალოს და სარეალიზაციოდ არ დაიშვება.

ძმრის ბაქტერიების რამდენიმე სახე არსებობს, რომელთაგან ყველაზე უფრო ცნობილია *Bact. aceti* (ბაქტერიუმ აცეტი) სურ. 168. *Bact. Kutzinianum* (ბაქტერიუმ კუტზინიანუმ), *Bact. Pasteurianum*, (ბაქტერიუმ პასტერიანუმი) და *Bact. Xylinum* (ბაქტერიუმ ქსილინუმი). მათ შორის ღვინის დამარებაში მთავარი მონაწილეა ბაქტერიუმ აცეტი.

ძმრის ბაქტერიების განვითარებას ხელს უწყობს მაღალი ტემპერატურა. განსაკუთრებით ის ვითარდება სამხრეთის ცხელ ქვეყნებში და ცუდ სარდაფებში. ამ ავადმყოფობით განსაკუთრებით ზიანდება ნაკლულ ჭურჭელში, თბილ ადგილზე შენახული (ოპტიმალურია 33°) დაბალალკოჰოლიანი და მცირე მქაფიანობის მქონე ღვინოები. ძმარმეავა ბაქტერიების მოხვედრა ღვინოში ხდება სხვადასხვა მიზეზით.

ცნობილია, რომ ძმარმეავა ბაქტერიები საფუარებთან ერთად სახლდებიან ყურძნის მარცვალზე და აქედან ხვდებიან ტბილში.

რთველის დროს დაავადებული და დაზიანებული მარცვლების გამოურჩევლობა, წნეხებსა და აპარატებში მუშაობის დამთავრების შემდეგ ჰაქის



სურ. 167. *Bacterium aceti*.

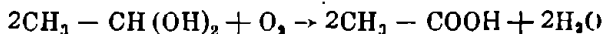
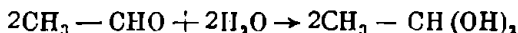
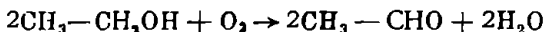
დატოვება, ასევე სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ მანქანა-იარაღების, ჭურჭლის, რეზინის მილების დაუსუფთავებლობა, დუღილის დაწყების, დაგვიანება, საფუარის არასაკმარისად განვითარება და საერთოდ, ტექნოლოგიური პრცესების დარღვევა ხელს უწყობს ღვინის ამ ძლიერ საშიში ავადმყოფობის—ძმარმეავა ბაქტერიების განვითარებას.

ძლიერ საშიშია კოდებში ან ქვევრებში მოტივტივე ქუდი დუღილი. ამ შემთხვევაში ჭკის მალა ფენებში ვითარდება ძმარმეავა ბაქტერიების მოქმედების გასააქტივებლად მალალი ტენპერატურა (36°-ზე ზევით), ხოლო საფუარები ამ შემთხვევაში წყვეტენ თავიანთ მოქმედებას.

უსუფთაო საღვინე ჭურჭელი, ანტისანიტარია მარანა და სარდაფში ხელს უწყობს ამ ავადმყოფობის განვითარებას.

ამ ინჟექციის გავრცელებას ღვინოში ძლიერ უწყობს ხელს ძმრის ქინქალა (ბურნა—*Draophyla cellaris*) განსაკუთრებით რთველის დროს ეს პაწაწინა მწერები ძლიერ სწრაფად მრავლდებიან, რასაც ხელს უწყობს ყურძნის გადამუშავების დროს მარანში დაღვრილი ტბილი. ბურნა შპუნტის გარშემო ან ტბილით შესველებულ ადგილებზე კვერცხებს დებს და სწრაფად მრავლდება. ამ ურიცხვ ბურნას თავისი ფეხებით ერთი ადგილიდან მეორეზე აუარებელი ბაქტერია გადააქვს და ამით ხელს უწყობს ინჟექციის გავრცელებას. ბურნას წინააღმდეგ საბრძოლველად რეკომენდებულია გოგირდის ხრჩოლება.

ძმარმეავა ბაქტერიები ღრმა ცვლილებებს იწვევენ ღვინოში. არღვევს მისი გემოვნურ თვისებებს. სპირტს ეანგავენ და მას აქცევენ ძმარმეავად და წყლად. ეს პროცესი შემდეგნაირად მიმდინარეობს:



ზოგჯერ, პრაქტიკაში მიღებული ღვინის ნეიტრალიზაცია ფუძეებით, ტუტე მარილებით ან ტუტე—მიწა ლითონების მარილებით (ცარციით ან მარმარილოს ფხვნილით) არ ამცირებს ძმარმეავას რაოდენობას ღვინოში, რადგან ამ შემთხვევაში ნეიტრალდებიან უფრო ძლიერი მჟავები, როგორცაა: ღვინის, ქარვისა და ვაშლის. ამიტომ, ყოვლად დაუშვებელია ამ ხერხით დამარებული ღვინის მკურნალობა.

ძმარმეავა ბაქტერიებით დაავადებული ღვინოების გამოსწორების მიზნით რეკომენდებულია მისი გადადუღება ახალ ჭაჭაზე. დუღილის დამთავრების შემდეგ ასეთ ღვინოს ასხამენ გოგირდნახრჩოლებ კასრებში ან უკეთებენ პასტერიზაციას. ზოგჯერ პასტერიზაციას ახდენენ ახალ ჭაჭაზე გადადუღებამდე. მ. ა. გერასიმოვის, დაკვირვებებით ეს ხერხი ჯობია ზემოაღნიშნულ საშუალებებს.

ზოგიერთნი ამჯობინებენ ძმარმეავა ბაქტერიებით დაავადებულ ღვინის გამოსწორებას მასში მოდულარი ტბილის ჩასხმით. მათი აზრით ამ დროს მიმდინარეობს ძმარმეავას აღდგენა სპირტად.

ღვინო თუ შეიცავს 2,5% ძმარმეავას, ის ვარგისია მხოლოდ სპირტის გამოსაბდელად ან ძმრის დასამზადებლად.

თუ ღვინო შეიცავს ძმარმჟავას დასაშვებ ფარგლებში, პირველ რიგში, უნდა შევჩეროთ ავადმყოფობის შემდგომი განვითარება, რასაც ჩვეულებრივ აღწევენ პასტერიზაციით ან სულფიტაციით. ამგვარად დამუშავებული ღვინო უნდა მოთავსდეს სუფთა კუროვებში. ამის შემდეგ რეკომენდებულია ღვინის გაფილტვრა (უმჯობესია $C\Phi$ ფილტრი) ან გაწებვა დახოცილი ბაქტერიების მოცილების მიზნით.

თეორიული და პრაქტიკული თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია, ძმარმჟავა ბაქტერიებით დაავადებული ღვინის მკურნალობა ღვინის ზედაპირზე ხერესის აპკის კულტივირების საშუალებით. დადასტურებულია, რომ ამდროს ხერესის აპკის საფუარების აერობული მოქმედებით სპირტის დაენგვასთან ერთად მიმდინარეობს ძმარ- და რძემჟავების დაშლა და წარმოიქმნება ხერესის სპეციფიკური გემო. ასეთი ღვინო შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს ხერესის ტიპის ღვინის დასამზადებლად. მაგრამ ამ მეთოდით დაქარბულ ღვინოს მკურნალობენ ავადმყოფობის საწყის სტადიაში, როცა აქროლადი მჟავები არ აღემატებიან $3\%_{00}$ -ს. თუ ღვინოში აქროლადი მჟავები $3\%_{00}$ -ზე მეტია, მაშინ ხერესის აპკი ვერ ვითარდება.

ძმარმჟავა ბაქტერიებით დაავადებული ღვინის მკურნალობის საძველო მეთოდების უქონლობის გამო მეღვინე ვალდებულია მიიღოს წინასწარგააფრთხილებელი ზომები და დაიცვას ღვინო დამზარებისაგან, რადგან ამ ავადმყოფობისა და მის საწინააღმდეგოდ ჩატარებული ღონისძიებების შედეგად ღვინის ღირსება იმდენად ეცემა, რომ მისი აღდგენა ყოველად შეუძლებელია.

ანაერობული მიკროორგანიზმებით გამოწვეული ავადმყოფობანი

ამ ავადმყოფობათა ჯგუფში შედიან: მანიტური დუდილი, რძემჟავა დუდილი, პროპიონული დუდილი, მოლბობა ანუ გალორწობა, დამწარება და თავგის გემო.

არის მოსაზრება, რომ ღვინის დამაავადებელ ანაერობულ ბაქტერიებს შორის არსებობს კავშირი და მეტწილად ეს ავადმყოფობანი გამოწვეულია არა ერთი რომელიმე სახის ბაქტერიით, არამედ მთელი მათი კომპლექსით. სხვადასხვა პირობებზე დამოკიდებულებით (ღვინის შედგენილობა, ტემპერატურა, მჟავიანობა და სხვ.), განსაზღვრული ბაქტერიების სიჭარბით ვითარდება ავადმყოფობის ესა თუ ის ფორმა, რომელსაც დღემდე მიაწერენ სპეციფიკურ მნიშვნელობას. ზოგი მკვლევარის აზრით ყველა ეს ბაქტერია წარმოქმნილია ერთი და იგივე სახეობიდან. იცვლებიან რა მორფოლოგიურად სხვადასხვა გარემო პირობებში თავიანთ თავს ამჟღავნებენ საედალაბავაგვარად.

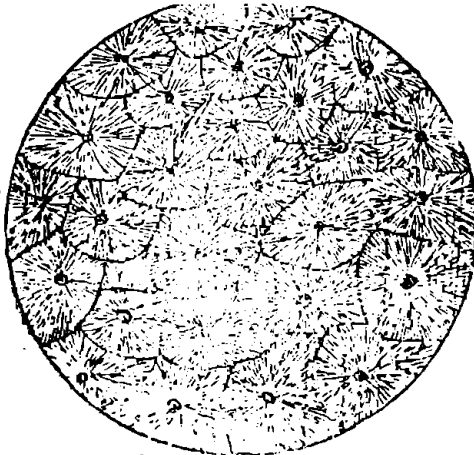
ანაერობული მიკროორგანიზმები, მოქმედებენ ღვინის სხვადასხვა შემადგენელ ნაწილზე და იძლევიან ამის შედეგად მრავალგვარ პროდუქტებს.

ეს ავადმყოფობანი ხშირად მაშინ ვლინდებიან, როცა ღვინო შეიცვლება წინაარსით (გემოზე, სუნზე და სხვ.). ავადმყოფობის დასაწყისის დროულად გამოსავლინებლად საჭიროა ტექნოლოგიური და მიკრობიოლოგიური კონტროლის წარმოება.

ეს ავადმყოფობა უფრო გავრცელებულია იმ ქვეყნებში, სადაც ჰაერის ტემპერატურა მაღალია. ამ მხრივ მანიტური დულილისათვის მეტად ხელსაყოფილი პირობებია: ალჟირში, ესპანეთში, პორტუგალიასა და სხვ. საბჭოთა ქვეყნებში მანიტის ბაქტერიების მოქმედებისათვის კარგი პირობებია: შუა აზიის რესპუბლიკაში, სომხეთში, აზერბაიჯანში. ზოგიერთ წელს ეს ავადმყოფობა თავს იჩენს საქართველოშიც.

მანიტური დულილის შედეგად ღვინოში წარმოიქმნება ექვესატომიანი სპირტი—მანიტი, რომელსაც არასასიამოვნო ტკბილი გემო აქვს. ამ ავადმყოფობის დროს ძმარ- და რძემჟავები იჩენენ თავს, რის გამო ღვინოს ახასიათებს გემოზე ერთგვარი მკვეთრი სიმწვავე. ეს ავადმყოფობა მეტწილად ჩნდება, როცა ტკბილი დაბალმჟავიანია და დულილი კი მაღალი ტემპერატურის დროს მიმდინარეობს. ამიტომ, მანიტურ დულილს მეტწილად ადგილი აქვს წითელი ღვინოების დაყენების დროს, რადგან ამ დროს დულილი შედარებით მაღალი ტემპერატურის პირობებში მიმდინარეობს. თუმცა ეს ავადმყოფობა ხელსაყოფილ ტემპერატურულ პირობებში თეთრი ღვინოების დაყენების დროსაც იჩენს ხოლმე თავს.

მანიტით დაავადებულ ღვინოს ფერი მეტწილად არ ეცვლება, მაგრამ ის იმღვრევა, იძენს არასასიამოვნო გახრწნილი ხილისმაგვარ სუნს, ხოლო ავადმყოფობის გაძლიერებისას ემჩნევა ძმრის მკვეთრი სუნი. გემოზე იგრძნობა ძმარ- და რძემჟავას არსებობა. შემჩნეულია აგრეთვე, ტკბილი გემოს შეთავსება მჟავიანობასთან, რასაც აპირობებს აქროლადი მჟავები, ეს კი დაავადებულ ღვინოს სძენს არასასიამოვნო დამახასიათებელ გულისაპირვე გემოვხურ თვისებებს.



სურ. 169. მანიტის კრისტალები.

კიქაში ჩასხმულ დაავადებულ ღვინოს, აბრეშუმის ძაფების-მაგვარი ბრჭყვიალა სიმღვრივე ემჩნევა. დაავადებული ღვინო საათის შინაზე რომ ავაორთქლოთ, მაშინ ნალექის სპირტით გარეცხვის შემდეგ შინაზე დარჩება კრისტალების თხელი შრე ნემსების სახით და ბრჭყვიალა ვარსკვლავისებრი კრისტალები (სურათი 169). ამ კრისტალებს მწვავე გემო აქვთ. ეს კრისტალები მანიტია. სწორედ აქედან მიიღო ამ ავადმყოფობამ თავისი სახელწოდება. მანიტი კარგად იხსნება წყალში, ხოლო აბსოლუტურ სპირტში—გათბობის დროს.

ამ ავადმყოფობას ხშირად თან სდევს დამმარება, გალორწოება, ტურნინი, დამწარება და სხვა დაავადება.

მანიტით ღვინის დაავადებას მეტწილად *Bact. mannitopoeum* (მანიტოპეუმში) იწვევს (სურ. 170). მანიტური დუღილის წარმოქმნა შეუძლია აგრეთვე სხვა ბაქტერიებსაც, როგორცაა: *Bact. intermedium*-ი (ინტერმედუმი), *Bact. gracile* (გრაცილე), *Bact. micrococcus*-ი (მიკროკოკუსი) და სხვ.

მანიტური დუღილის გამოწვევი ბაქტერიები კარგად ვითარდებიან 25—37° ტემპერატურის დროს, მაგრამ კარგად გრძობენ თავს 36°-ის და ცოტა უფრო მაღალი ტემპერატურის დროს, მაშინ ოცა საფუარები 36°-ის დროს ვეღარ მოქმედებენ. 10°-ის დროს ამ ბაქტერიების განვითარება მიმდინარეობს ძლიერ ნელა, ხოლო 60°-ის დროს ორი წუთის განმავლობაში გაცხელება მათ სპობს.

ძლიერ აფერხებს ამ ბაქტერიების მოქმედებას მჟავიანობა. მათი განვითარებისათვის მჟავიანობა მოდულარ არეში ოდნავ დაბალი უნდა იყოს (PH —3,5 მეტრი საჭირო). ოცა მოდულარ არეში მჟავიანობა 10,5—11‰-ზე (ღვინის მჟავაზე გადაყვანით) მეტია, მანიტური ბაქტერიებით ღვინო არ ავადდება.

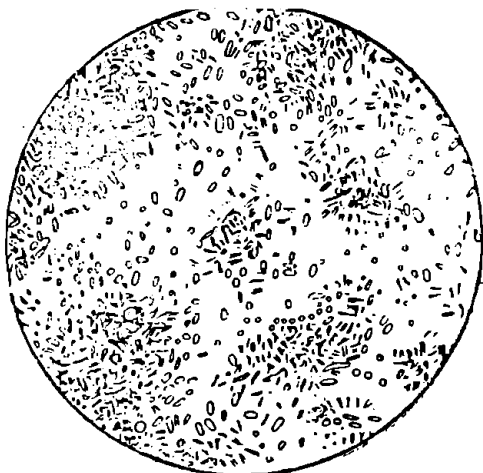
ამავე დროს მნიშვნელობა აქვს მჟავების აქტივობასაც. ამ ბაქტერიების განვითარებას ყველაზე მეტად ხელს უშლის ღვინომჟავა, შემდეგ რძე და ძმარმჟავები და, აგრეთვე, სპირტის მაღალი შენცველობაც. სპირტის 14% შემცველობისას ისინი ვეღარ ვითარდებიან. ასევე ხელს უშლის მათ განვითარებას შაქრის მაღალი კონცენტრაცია. გოგირდოვანი ანჰიდრიდი მანიტის ბაქტერიებს სპობს; 100 მგ/ლ მათ მოქმედებას აჩერებს.

ამ ბაქტერების მოქმედებას ხელს უწყობს ნელი დუღილი, როდესაც შაქარი მათ განკარგულებაში უფრო მეტხანს რჩება. ასეთ პირობებში ეს ორგანიზმები 3—4‰-მდე ძმარმჟავას წარმოქმნიან და დუღილს სრულიად აჩერებენ.

მანიტური დუღილის ბაქტერიები ხელსაყრელ პირობებში კარგად ვითარდებიან ტკბილსა და ღვინოში, იწვევენ მათი შედგენილობის ძლიერ ცვალებადობას, რაც მკვეთრად გამოსახული სუნსა და გემოში. მათი მთავარი ქიმიური მოქმედება იმაში გამოიხატება, რომ ისინი შაქრიდან უმთავრესად ფრუქტოზიდან მანიტს, რძე- და ძმარმჟავებს წარმოქმნიან. მათ შეაქვთ ცვლილებები აგრეთვე ღვინოში შემავალ ბუნებრივ მჟავებში.

ამ ავადმყოფობისაგან ღვინის დასაცავად საჭიროა შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

1. დაბალმჟავიან რეჰიონში ლიმონ-ან ღვინომჟავის მიმატება;



სურ. 170.

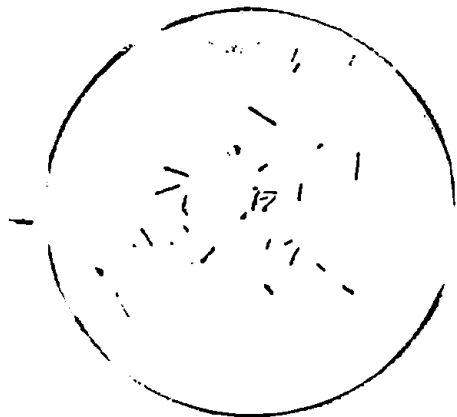
2. დუღილის წარმოება ნორმალური ტემპერატურის დროს;
3. დუღილის ჩატარება გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენებით;
4. გოგირდოვანმეფის არეში გამოზრდილი საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენება.

მანიტური ავადმყოფობა იმდენად მძიმეა, რომ მისი შედეგებისაგან ლეინის მთლიანად გამოკეთება შეუძლებელია. მისი შეჩერება შეიძლება მხოლოდ ისეთი რადიკალური საშუალებით როგორცაა პასტერიზაცია. თუ პასტერიზაციის საშუალება არ არის, მაშინ გოგირდის ხრჩოლებას უნდა მივმართოთ. დაუღუღარი შაქრის დარჩენიან შემთხვევაში რეკომენდებულია ლეინის დადუღება საფუარის წმინდა კულტურით. ამით სპირტიანობაც იზრდება და რამდენადმე უმჯობესდება. გემოც. უმნიშვნელოდ დაავადებული ლეინოები პასტერიზაციის შემდეგ შეიძლება საკუპაყე მასალად გამოდგეს, მაგრამ მძიმე დაავადების შემთხვევაში უმჯობესია ლეინო გავანეიტრალოთ (ცარციით, სოდით და სხვ.) და მისგან სპირტი გამოვხადოთ.

რძემეფა დუღილი

მძაფრი დუღილის დამთავრების შემდეგ რძემეფა დუღილის ბაქტერიების გავლენით ვაშლმეფას ნაწილი იშლება რძემეფად და ნახშირორჟანგად. ამის შედეგად ლეინო გემოზე რბილდება და ჰარმონიული ხდება. ეს მოვლენა, რომელიც ახალ ლეინოში მიმდინარეობს ალკოჰოლური დუღილის გარეშე ბაქტერიების განვითარებითა და ვაშლმეფას დაშლით ნორმალურია, რადგან ამიო ლეინის ღირსება უმჯობესდება.

მაგრამ სულ სხვაა როცა რძემეფას წარმოქმნა ლეინოში შაქრის ხარჯზე მიმდინარეობს, რომლის დროსაც მას თან სდევს აქროლადი მეფების ზრდა.



სურ. 171. რძემეფა ბაქტერიები.

ამ შემთხვევაში ასეთი მოვლენა გამოწვეული მიკროორგანიზმების მოქმედების შედეგად მეღვინეობაში ცნობილია რძემეფა დუღილის სახელწოდებით. დადგენილია, რომ შაქრის მიდრეკილებას ასეთი დაშლისადმი იჩენს დაბალმეფიანი ტკბილი ლეინოები და კერძოდ, ნიადაგში მყოფი კირიანი ნაერთებით გაჭუჭყიანებული ყურძნიდან მიღებული ლეინოები.

რძემეფა დუღილით დაავადებული ლეინოების დამახასიათებელია მეფე რძის ან კომბოსტოს მწნილისმაგვარი სუნის და მოტკბო-მომეფეო, რამდენადმე მშუშხავი გემო. უფრო დაგვიანებით

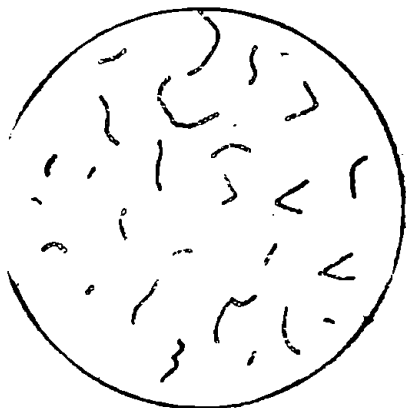
ნებით კი ლეინო გემოზე და სუნით დამაღებულ კარაქს მოგვაგონებს. ამ ავადმყოფობას იწვევს ჩხირისმაგვარი მიკროორგანიზმები, რომელნიც რძემეფა ბაქტერიების ჯგუფს ეკუთვნიან (სურ. 171).

გამოკვლევებით დადასტურებულია რძემჟავა დუღილით დაავადებულ ლენიოებში მანიტის გამომწვევი ბაქტერიების არსებობა.

რძემჟავა დუღილის გამომწვევად ითვლება აგრეთვე *Bact. gracile* (სურ. 172) და *Bact. intermedium*, აგრეთვე კოკები *Micrococcus acidovorax* და *Micrococcus variococcus*-ის.

რძემჟავა ბაქტერიები თან სდევნენ სხვა ავადმყოფობებს, როგორცაა: ტურნი და გალორწოება.

მელენინთა შორის გაბატონებული იყო აზრი, რომ 16 %-ზე მაღალი სპირტის შემცველობის ლენიოები არ ავადდებიან ამ ავადმყოფობით, მაგრამ უკანასკნელ ხანებში ჩატარებულმა გამოკვლევებმა დადასტურეს საწინააღმდეგო მოვლენები. ამჟამად ცნობილია, რომ ავადმყოფობას შეუძლია განვითარება 20 % ალკოჰოლის შემცველობის ლენიოშიც კი. ყველა ზემოაღნიშნული ბაქტერია ტკბილ და შემავარებულ ლენიოებში შესაფერ კვლილებებს იწვევენ, რასაც მოჰყვება შაქრების (გლუკოზა და ფრუქტოზა) დაშლა, რძე და ძმარმჟავების, მანიტისა და ნახშირორჟანგის წარმოქმნა და მჟავების რაოდენობის ზრდა; ეს უკანასკნელი შაქრის ბაქტერიული დაშლის შედეგია.



სურ 172. *Bact. gracile*.

მშრალ ლენიოებში ეს ბაქტერიები ვერ ვითარდებიან. დაავადებული ლენიოები იმღვრვიან, იძენენ არასასიამოვნო მჟავე გემოსა და სპეციფიკურ სუნს. ზოგჯერ ამ სუნს თან ახლავს თავისი გემოც. ეს ავადმყოფობა მეტ წილად გაზაფხულზე იწყება.

ლენიოში თუ pH 3,6-ზე მეტია, მაშინ ფერხდება ამ ბაქტერიების განვითარება, როცა pH—3,3 ან ნაკლებია მაშინ მთლიანად ისპობა მათი მოქმედება. შემავარებულ ლენიოებში გოგირდოვანმჟავის არსებობა 75—80 მკ/ლ ბაქტერიების განვითარებას წყვეტს. ლენის გაცხელება 15 წუთით 70°-ის პირობებში იწვევს ბაქტერიების მთლიან დაღუპვას.

საბჭოთა მკვლევარმა კვანსიაკოვმა აზიის პირობებში გამოკვლეა და შეისწავლა ჩხირისმავარი ბაქტერიების შტამი, გამოიკვლია მათი თვისებები და ხასიათი. მისი გამოკვლევით სადესერტო ლენიოებიდან გამოყოფილი ბაქტერიები თვისებებით ერთმანეთთან ახლო მდგომი აღმოჩნდნენ, თუმცა თავიანთი ხასიათით ზოგიერთნი ერთმანეთისაგან განსხვავებული იყვნენ. მანვე დაადგინა, რომ ავტოლიზატებით ლენის გამდიდრება აჩქარებს მასში ბაქტერიების განვითარების პროცესს და აღიღებს მათ გამძლეობას.

ასე მაგალითად, ბაქტერიების ზოგიერთი შტამი ავტოლიზატთან არა შეივითარდება მაშინაც, როდესაც ლენიოში ალკოჰოლი 24 %-მდეა.

კვანსიაკოვმა ჩატარებული მუშაობის შედეგად გამოთქვა მოსაზრება, რომ მის მიერ შესწავლილი რძემჟავა ბაქტერიების წარმოქმნა შეპირობებულია შუა აზიის ვარკვეული ეკოლოგიურ-გეოგრაფიული პირობებით. ისინი

თავიანთი თვისებებით განირჩევიან ადრე აღწერილი ბაქტერიებისაგან და მოქმედებით და თვისებებით არ ემსგავსებიან მათ.

რძემეავა დუღილით მეტწილად ავადდებიან შემავარებული ტკბილი ღვინოები, რომელთაც აქვთ დაბალი მჟავიანობა (მაღალი pH), გააჩნიათ უსუფთაობა, საფუარებზე ღვინის დიდი ხნით გაჩერება—ყოველივე ეს ხელს უწყობს ამ ავადმყოფობის განვითარებას.

ამგვარად, რძემეავა დუღილის გამომწვევ მიზეზებში გარკვეულ შედეგს შეუძლია წინასწარგამათრახილებელი ზომების მიღება ამ არასასურველი მოვლენის წინააღმდეგ.

ამ ბაქტერიების განვითარების საწინააღმდეგოდ რეკომენდებულია შემდეგი ღონისძიებანი:

1. საღვინე ჭურჭლის გულმოდგინე დეზინფექცია. ამ მიზნით გამოყენებული უნდა იქნეს მშრალი ორთქლი, გოგირდოვანი ანჰიდრიდი ან ანტიფორმინი;

2. დუღილი უნდა ჩატარდეს ბოლომდე, გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენებით, საფუარის წმინდა კულტურაზე;

3. დაბალმჟავიან ღვინოებს უნდა დაემატოს ღვინო- ან ლიმონმეავა;

4. ახალი ღვინოები დიდ ხანს არ უნდა იქნენ გაჩერებული ისეთ საფუარებზე, რომელნიც ავტოლიზს განიცდიან.

რძემეავა დუღილის ბაქტერიებით დაავადებული ღვინოების სრულყოფილად გამოკეთების რადიკალური ხერხები დღეისათვის არ არსებობს. მათ მიერ წარმოქმნილი არასასურველი ნივთიერებების მოცილება ღვინოდან შეუძლებელია, შეიძლება მხოლოდ განსაზღვრულ ფარგლებში გემოზე მათი გავლენის შესუსტება. პირველ ყოვლისა, რეკომენდებულია ამ ავადმყოფობის გამომწვევი ბაქტერიების მოქმედების შეჩერება, რასაც აღწევენ გოგირდოვანი ანჰიდრიდის (100 მგ/ლ) შეტანით ღვინოში ან პასტერიზაციით 70°-ის პირობებში. პასტერიზებული ღვინო უნდა დაკუბაყდეს საღ ღვინოსთან და მოკლე დროში მოხდეს მისი რეალიზაცია. კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე სულფიტაცია შემდგომი გაწებით და C₁₂H₁₀ ფილტრში გატარებით.

პროპიონული დუღილი (ღვინის გადაბრუნება)

ეს ავადმყოფობა მეტწილად მზა ღვინოებს უჩნდებათ. დუღილის პროცესში კი იშვიათი მოვლენაა.

პროპიონული დუღილის ნიშნები მრავალგვარია, მაგრამ მაინც იგი თავისებურებით ხასიათდება; თავს იჩენს თბილი ამინდების დადგომისას (მაისი—ივნისი). ავადმყოფობის დასაწყისში ღვინო კარგავს თავის სასიამოვნო არომატს და არანორმალური ძმრის ეთილეთერის სუნს იძენს. გემოზე მკვეთრად იცვლება და მოღლილი, უსიცოცხლო გვეჩვენება. შემდეგში ღვინოს ძმრისა და დამძალბებული ერბოს სუნი და გემო უფითარდება. ავადმყოფობის განვითარებასთან ერთად ღვინო ფერს იცვლის; თეთრი ღვინოები მოლურჯო წითელ ელფერს ღებულობს, ხოლო წითლები—დაფანჯულს, მიხაკისფერს. ასეთ ნიშნებთან ავადმყოფობას ფრანგები „ტურნს“-ს უწოდებენ. მაგრამ, თუ ამ

ნიშნებთან ერთად ღვინოში ნახშირორჟანგიც ჩნდება, მაშინ ღვინოს „პუს“-ით დაავადებულს უწოდებენ.

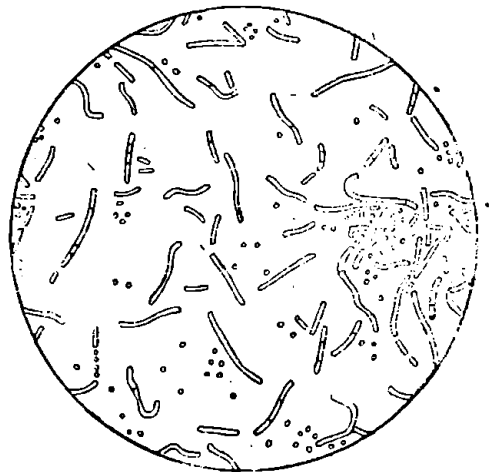
ქართველები დაავადების ამ ორივე ფორმას „გადაბრუნებას“ ეწოდებო.

გადაბრუნების მეორე ფორმა, რომელსაც ფრანგები „პუს“-ს უწოდებენ ისაა, რომ გაზაფხულზე ტემპერატურის გადიდებისთანავე დაავადებული ღვინოდან ნახშირორჟანგი გამოიყოფა და თუ შპუნტი მკიდროდ არ არის დახურული მას ამოაგდებს კიდეც, ან ზოგჯერ კიდეც თუ შპუნტის ამოგდება ვერ შეძლო (მკიდროდ დახურვის გამო) შეიძლება კასრიც გახეთქოს. ასეთი ღვინის ჭიქაში ჩასხმისას წინწყლებს შევამჩნევთ, ხოლო ჭიქის შენძრევისას ღვინოში აბრეშუმივით ბრჭყვიალა ძაფებისაგან შემდგარ ტალღებს დავინახავთ. ზოგჯერ ამ მოვლენას წყნარი დუღილისაგან ვერც კი ასხვავებენ. საკითხის გასარკვევად ამ შემთხვევაში მიკროსკოპი უნდა მოვიშველიოთ: თვალთხედვის არეში თუ ღვინის წვეთში კვირტგამოღებული, ცოცხალი საფუარების მრავალი უჯრედი აღმოჩნდა, ეს ფაქტი ალკოჰოლურ დუღილზე მიგვითითებს; მაგრამ თუ არეში მარტო გრძელი, საკმაოდ მსხვილი, ზოგჯერ წელში გადატეხილი ან მოღუნული ბაქტერიები მოჩანს, მაშინ ღვინის გადაბრუნებასთან გვაქვს საქმე.

ამ ავადმყოფობას იწვევენ ჩხირის ან ძაფისმაგვარი ბაქტერიები (სურ. 173). ამათგან გამოყოფილია ბაქტერიების 9 სახე; მათ უწოდებენ: *Bacillus saprogenes vini* და *Micrococcus saprogenes vini*. დამტკიცებულია, რომ ამ დაავადებაში მონაწილეობენ *Bact. manitopoeum*-ი, *Micrococcus variococcus*-ი და *Bact. tartarophorum*-ი.

გადაბრუნებისადმი მიღრეკილებას იჩენენ ისეთი ღვინოები, რომლებშიაც დარჩენილია დაუღულარი შაქრის დიდი რაოდენობა, რაც საუკეთესო საკვებ არეს წარმოადგენს ბაქტერიებისათვის. ამავე მიზანს ემსახურება აზოტოვანი ნივთიერებების სიჭარბე ღვინოში. სწორედ ამით უნდა აიხსნას ის მოვლენა, რომ მილდრუმით დაავადებული ყურძნიდან მიღებული ღვინო, რომელიც ჩვეულებრივ, მეტ აზოტოვან ნივთიერებებს შეიცავს, იჩენს განსაკუთრებულ მიღრეკილებას ამ ავადმყოფობისადმი.

პროპიონული დუღილის წარ-



სურ. 173. პროპიონული დუღილის ბაქტერიები.

მოქმნას და განვითარებას ხელს უწყობს მალალი ტემპერატურა. თუ შეავიანობა დაბალი აქვს ღვინო მიღრეკილებას იჩენს ამ ავადმყოფობისადმი; სხვა დანარჩენ შეავებთან შედარებით ღვინომეგავა ყველაზე მეტად უშლის ხელს ამ

დაავადების განვითარებას. ალკოჰოლი შედარებით სუსტად მოქმედებს ამ დაავადებაზე. ასე მაგალითად, 16 %-იან ალკოჰოლიან ღვინოში ის კიდევ ვითარდება. ღვინოში არსებული რაოდენობით მთრიმლავი ნივთიერებები მნიშვნელოვნად ვერ უშლიან ხელს ამ ავადმყოფობის განვითარებას.

პროპიონული დუღილი ღვინის შედგენილობაში იწვევს ძლიერ რთულ და მრავალგვარ ცვლილებას, რომელთაგან მთავარია ღვინომჟეავასა და მათი მარილების გარდაქმნა პროპიონმჟეავად, წყლად, ნახშირორჟანგად.

ამ ავადმყოფობის გამომწვევი ბაქტერიები ვაშლმჟეავასაც უშლიან.

პროპიონული დუღილი ღვინოში იწვევს არააქროლადი მჟავების შემცირებას და აქროლადი მჟავების ზრდას. ამ დროს პროპიონ და ძმარმჟავების გარდა, ჩნდება რძე- და ქარვამჟავები.

ამ ავადმყოფობის საწინააღმდეგოდ საჭიროა: დამპალი და დაზიანებული მარცვლების გამორჩევა, ტუბილის დაწრეტა გოგირდოვანი ანჰიდრიდის გამოყენებით და დუღილის ჩატარება ზომიერი ტემპერატურის ფარგლებში.

ავადმყოფობის განვითარების დასაწყისში ღვინის გაჯანსაღება შეიძლება პასტერიზაციით. თუ პასტერიზაციის საშუალება არ არის, მაშინ ბაქტერიების მოქმედების შესაჩერებლად ურჩევენ ღვინოში გოგირდოვანი ანჰიდრიდის შეტანას ჰექტოლიტრზე 5-დან 10 გრამამდე (5 გ წითელში და 10 გ თეთრებში). პასტერიზაციით ან გოგირდოვანი ანჰიდრიდით დამუშავების შემდეგ საჭიროა ღვინის გაწებვა ან ფილტრაცია.

რადგან ამ ავადმყოფობის გამომწვევი ბაქტერიები ამცირებენ ღვინმჟეავას, ამიტომ სათანადო დამუშავების შემდეგ გაჯანსაღებული ღვინო ღუნე, უსიცოცხლო ხდება. ამ ნაკლის გამოსასწორებლად ჰექტოლიტრზე უნდა დაემატოს 20—25 გრამი ტანინი და 30—50 გრამი ლიმონმჟეავა (ღოჯას ღვინოში საზღვრავს დარჩენილი ღვინომჟეავას რაოდენობა), რაც ადიდებს ღვინოში ჰუმარიტ მჟავიანობას და ხელს უშლის შემდეგში პროპიონული დუღილის ხელმეორედ განვითარებას.

თუ ღვინო ძლიერ დაავადებულია ამ სენით, მაშინ უმჯობესია მისგან სპორტი გამოიხადოს ან ძმარი დამხადდეს, მაგრამ არც ერთი და არც მეორე კარგი ღირსების არ მიიღება.

მოღობა ანუ გალორწოიანება

გალორწოიანება მეტწილად ახასიათებს თეთრ ღვინოებს, ხოლო წითლებს—იშვიათად. ამასთან ეს ავადმყოფობა უფრო ახალ ღვინოებს უჩნდებათ, ძველებს—იშვიათად, აგრეთვე იშვიათად უჩნდებათ ტუბილ ღვინოებსაც.

გალორწოიანებისადმი მიდრეკილებას იჩენს დაბალმჟეავიანი, დაბალალკოჰოლიანი, მცირე ექსტრაქტიანი, დაუდულარი შაქრის ნაშთისა და გამოუღეკავი ცილების მქონე ღვინოები.

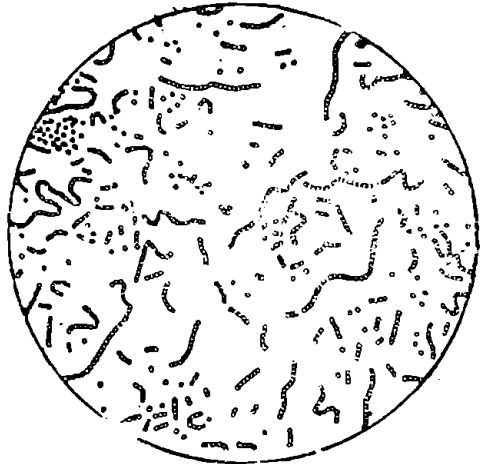
დაავადებული ღვინო იმღვრება და ხშირად მას თან სდევს დამძარებაც, ამასთან, ღვინო ხდება ბლანტი, ჭკაში გადასხმის დროს მძიმედ გადმოდის ზეთისმაგვარად. როცა ავადმყოფობა ძლიერ ვითარდება ღვინო წყალში გათქვეფილი კვერცხის ცილას ემსგავსება; ბუშტულებს გამოყოფს; გემოზე

ღვინო უშინაარსო, ღუნე ღვება; მის სუნს არავითარი სპეციფიკურობა არ ემჩნევა.

ავადმყოფობას მეტწილად იწვევს მძივების მსგავსად ერთმანეთს მიწებებული პაწაწინა ბაცილები-*Bacillus viscosus vini* (იხ. სურ. 174). ღვინის გალორწოიანებას იწვევენ აგრეთვე *Dematium pullulans* და *Pichia* და *Torula*-ს ზოგიერთი სახე.

გალორწოიანების ბაქტერიები ყველაზე კარგად ვითარდებიან 30° ტემპერატურის დროს, ხოლო ილუპებიან 50—55°-ის პირობებში 15 წუთით გაცხელებით. ღვინის მგავიანობა აფერხებს ბაქტერიების განვითარებას, ლიტრ ღვინოზე ერთი გრამი თავისუფალი ღვინომგავის დამატება მათი მოქმედების შეჩერებას იწვევს.

გოგირდოვანი ანჰიდრიდი პექტოლიტრზე 5 გრამის რაოდენობით აჩერებს ამ ბაქტერიების განვითარებას, ხოლო 10 გრამი პექტოლიტრზე მთლიანად ხოცავს მათ. ეს ბაქტერიები კარგად უძლებენ სპირტს 14° სიმკვრივის შემთხვევაშიც კი. დადასტურებულია, რომ ტანინის ჭარბი შემცველობაც კი ხელს არ უშლის ამ ავადმყოფობის განვითარებას.



სურ. 174. ღვინის გალორწოიანების გამომწვევი ბაქტერიები.

ზოგიერთის აზრით ეს დაავადება ზოგჯერ თავისთავად გაივლის და ღვინო გამოკეთდება ყოველგვარი ზომების მიღების გარეშეც, რასაც ხსნიან დაძველების პროცესში ღვინოში მიმდინარე ცვლილებებით. მაგრამ ჯობია, რომ დაავადების ნიშნების გამოქვლავებისთანავე ღვინის მკურნალობა ჩატარდეს. ამ დაავადების წინააღმდეგ მიმართავენ ღვინის პასტერიზაციას ან გოგირდის ხრჩოლებას. გალორწოიანებული ღვინის ცოტად თუ ბევრად გამოსაკეთებლად რეკომენდებულია მისი გადაღება ძლიერი გაქარვით. ამ ოპერაციით, ლორწოს მექანიკურად შლიან და აგრძელებენ, მანამ ლორწო ღვინის კონსისტენციას არ მიიღებს. ამის შემდეგ ღვინო გადააქვთ გოგირდნახრჩოლებ კასრში (50—100 მგ/ლ), გაწებავენ ტანინის წინასწარი დამატებით (100 მგ/ლ). წებოდან მოხსნილი ღვინო გადაღებული უნდა იქნეს გოგირდნახრჩოლებ კუროკელში. თუ ღვინო დაუდულარია და შაქრის ნაშთს შეიცავს ზომების მიღება საჭიროა სრულ დადუღებამდე, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ამ ავადმყოფობის გამეორება.

ზოგიერთნი გვირჩევენ ღვინის გადაბრუნებას ახალ ჭაჭაზე საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენებით.

გალორწოიანებული ღვინოების გასაწებავად უმჯობესია გამოყენებულ იქნეს ბენტონიტი, კაოლინი ან ძლიერ ფხვიერი კვარცის სილა. პექტოლიტრ

ღვინოზე ამ მიზნით იღებენ 50—100 გრამ კალონის ან ბენტონიტს. გაწებვის შემდეგ ახდენენ ღვინის პასტერიზაციას.

ღვინის დამწარება

დამწარებით მეტწილად ავადდებიან წითელი ღვინოები, ხოლო თეთრები—იშვიათად. ავადმყოფობა ჩნდება ღვინის განვითარების ყველა ასაკში, მაგრამ უფრო მეტად ის ვლინდება ძველ ღვინოებში. ავადმყოფობა ძლიერ პალე ვითარდება და ხშირ შემთხვევაში ღვინოს უვარგის ხდის მოხმარებისათვის.

ამ ავადმყოფობის გაჩენის პირველ ხანებში ღვინო კარგავს სიკრიალეს და იძენს არასასიამოვნო ძნელად გამოსაცნობ გემოს, მაგრამ ღვინო მაინც გამჭვირვალე რჩება. ავადმყოფობის თანდათან განვითარების შედეგად ღვინო მწარდება. პირველად ის ნაკლებ შესამჩნევია, მაგრამ შემდეგში თანდათან იძენს ცხარე გემოს, აქროლადი მგავეების სუნსა და მაჭრის გემოს, რაც დაკავშირებულია CO_2 -ს სუსტ გამოყოფასთან. ღვინო მთლიანად იცვლება, ხდება ყავისფერი და ლურჯ-მოშავო იერს გადაიკრავს. წარმოიქმნება საღებავი ნივთიერებების ნალექიც.

მიკროსკოპში დაავადებული ღვინის ნალექის გასინჯვისას მოჩანს სწორი ან ტეხილი ბაქტერიების ჩხირების გროვები (სურ. 175). ძლიერ დაავადებულ ღვინოებშიც კი ღვინომავა მარილები უცვლელი რჩება, მაგრამ გლიცერინის რაოდენობა კლებულობს.



სურ. 175. ღვინის დამამწარებელი ბაქტერიები.

ამ ავადმყოფობის დროს ღვინოში საერთო მქაეიანობა მატულობს, რასაც ხსნიან დამწარების დროს ნეიტრალური ნივთიერებების დაშლით. დადგენილია, რომ ამ დაავადებებისას ღვინოში აკროლენი წარმოიქმნება (40-დან 150 მგ/ლ-მდე), რაც ზოგიერთის აზრით გლიცერინის დაშლის შედეგად ხდება.

დამწარებით მეტ შემთხვევაში ძველი ღვინოები ავადდება, რის გამო საჭიროა გულმოდგინედ ვადევნოთ თვალყური ღვინის განვითარებას დაძველების ყველა სტადიაში, რომ არ გამოგვეპაროს ავადების ნიშნები და დროულად მივიღოთ ზომები მის მოსაცილებლად, რადგან დამწარებით გამოწვეული შედეგები, თუ ის ღრმად არის შეჭრილი ღვინოში, ძლიერ მავნეა და მისი მოცილება შეუძლებელი გახდება.

დაობებული, დამპალი ყურძნიდან მიღებული ღვინო ხშირად ავადდება ამ ავადმყოფობით. ამიტომ საჭიროა რთველის დროს ყურძნის გულმოდგინედ გადარჩევა.

დაობებული, დამპალი ყურძნიდან მიღებული ღვინო ხშირად ავადდება ამ ავადმყოფობით. ამიტომ საჭიროა რთველის დროს ყურძნის გულმოდგინედ გადარჩევა.

დაავადების გამოვლინებისთანავე უნდა მივმართოთ ღვინის პასტერიზაციას 60—62°-ის პირობებში. ბაქტერიების მოსასპობად ძლიერ ვარგია გოგირდის ხრჩოლება (5—10 გრამი ჰექტოლიტრზე). ამის შემდეგ ღვინოს გაწებავენ ან გაფილტრავენ.

მწარე გემოს მოსაშორებლად ურჩევენ ღვინის გადაღულებას ახალ ჰაჰზე.

დამწარების მოცილების შემდეგ ღვინოს უმატებენ ჰექტოლიტრზე — 10 — 20 გ ტანინს და 30—50 გ ლიმონმჟავას.

ღვინის დამწარება მრავალგვარი მიზეზით ხდება. ახალი ღვინო მეტწილად მწარეა, რაც საფუარების უჯრედებითაა გამოწვეული, მაგრამ ღვინის დაწმენდისთანავე ეს სიმწარე ქრება. ჰაჰზე დიდხანს ნამყოფი ღვინოც ხშირად მწარეა, მაგრამ გაწებვის შემდეგ ის სიმწარეს კარგავს.

თავის გემონაკრავი

ეს ავადმყოფობა უჩნდება სუფრის თეთრსა და წითელ ღვინოებს, შამპანურსა და საღვინო ღვინოებსაც. ამ სენით დაავადებული ღვინის დამახასიათებელი არასასიამოვნო სუნი და გემო, რომელიც ძლიერი განვითარების დროს თავის ექსკრემენტის სუნისმაგვარია. ავადმყოფობის დასაწყისში ღვინო იბურება, შემდეგ კი მნიშვნელოვნად იმღვრევა და მოყვითალო ფერის მსუბუქ ნალექს იღებს. ღვინის გემო თანდათან უარესდება და თუ ავადმყოფობა ღრმად გაუჯდა ღვინოს, იგი სრულიად უვარგისი ხდება სასმელად. დაავადების დასაწყისში გამოუცდელი მომხმარებელი ძნელად თუ გაარჩევს მას გემოზე გახრწნილი საფუარებისა, გოგირდწყალბადისა და ზოგიერთი სხვა არასასურველი მოვლენებისაგან. დაჭაშნიკებისას ღვინოში ეს არასასიამოვნო სუნი და გემო ერთბაშად კი არ შეიგრძნობა, არამედ ღვინის გადაცალაპვიდან რაცდენიმიე ხნის შემდეგ; ეს შთაბეჭდილება დიდხანს რჩება პირის ღრუში. დაავადებულ ღვინოებში შემჩნეულია აქროლადი მკავეების ზრდა, რაც არაა დაკავშირებული ძმარმკავე ბაქტერიების მოქმედებასთან.

დადგენილია, რომ ამ ავადმყოფობას ღვინოში იწვევს *Bact. mannitoposum*-ი, რომელსაც თან სდევს შაქრების (გლუკოზა, ფრუქტოზა, სახაროზა) დაშლა.

აქ ავადმყოფობის გამომწვევი ბაქტერიების მოქმედების შესახებ მეტად საინტერესო აღმოჩენებია მოცემული ჩისტოვიჩის შრომებში და ბერგის გამოკვლევებში, რომელნიც მან ჩაატარა 1935—1936 წლებში.

ჩისტოვიჩი ამ სენის გამომწვევი ორგანიზმებიდან მთავარ როლს ანიჭებს ძაფისმაგვარ ბაქტერიებს, რომელნიც თავისი მორფოლოგიური და კულტურული ნიშნებით მიეკუთვნებიან რძემკავე ბაქტერიების ტიპს *Bact. mannitoposum*-ს და ერთ-ერთ საფუარებისმაგვარ ობს *Monilia vini*-ს. ამასთან მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ღვინოში ძაფისმაგვარი ბაქტერიების შეტანა იწვევს თავის გემოს სუსტ ნიშნებს, მაშინ როცა, *Monilia vini*-ს შეტანა საღვინოში აშკარად გამოსახულ თავის გემოს იწვევს.

ყველა სხვა მიკროორგანიზმი (კოკებისმაგვარი ბაქტერიები და საფუარისმაგვარი მიკროორგანიზმები) თავის გემოს წარმოქმნაში არ მონაწილეო-

ბენ. ლვინოში ამ სენის გამომწვევი ორგანიზმების არსებობისას დაავადების განვითარების სიჩქარე დამოკიდებულია სპირტის რაოდენობაზე, ჰემარიტ მჟავიანობასა და ტემპერატურაზე.

ბერგის გამოკვლევებით დადგენილია, რომ დაავადებულ ლვინოებში მკვეთრადაა მომატებული ძმარ- და რძემჟავები, რაც მისი აზრით გამოწვეული უნდა იყოს რძემჟავა ბაქტერიებისა და საფუარისმაგვარი ობის მოქმედებით. ორგანულ მჟავებს კი შლის Pichia და სხვა ორგანიზმები.

ნემცოვას მოსაზრებით აცეტამიდის წარმოქმნა ლვინოში არ არის კავშირში თავის გემონაკრავთან. თავის გემონაკრავი ლვინოში, ერაი მხრივ, რთული დაქანგვა-აღდგენითი რეაქციის შედეგია, რასაც აპრობებს გადიდებული pH და, მეორე მხრივ, კავშირშია განსაზღვრული მიკროფლორის მოქმედებასთან.

სუსტი თავის გემონაკრავი ლვინოების გატუტიანებისას თავის გემონაკრავი შესამჩნევად იზრდება. ეს რეაქცია შეიძლება გამოვიყენოთ ლვინოებში თავის გემონაკრავის გამოსამკლავებლად.

ამგვარად, ნემცოვას გამოკვლევების საფუძველზე თავის გემონაკრავის ცალკეულ შემთხვევებში მისი გამომწვევი მიზეზებზე დამოკიდებულებით შეიძლება განვიხილოთ როგორც დაავადება ან როგორც ზადი.

საბჭოთა მკვლევრების შრომებმა გააფართოეს ჩვენი წარმოდგენა თავის გემონაკრავით ლვინოების დაავადებაზე, მაგრამ მთელი რიგი საკითხებზე ამ მიმართულებით ჯერ კიდევ არ არიან საკმაოდ გარკვეული და მოითხოვენ შემდგომ შესწავლასა და დაზუსტებას.

თავის გემონაკრავით ლვინოების დაავადების მიზეზების არასაკმარისად შესწავლის გამო არ არსებობს დღეისათვის მის წინააღმდეგ რაიმე რადიკალური საშუალება.

ავადმყოფობა თუ დასაწყის სტადიაშია ლვინის გამოკეთება შეიძლება გოგირდის ძლიერ ხხროლებასთან ერთად, პასტერიზაციით, გაწებებითა და ფილტრაციით, აგრეთვე ხის ნახშირით დამუშავებით.

ლვინო თუ ძლიერადაა დაავადებული თავის გემოთი, მისი სავსებით გამოკეთება შეუძლებელია. სპირტად მისი გამოხდა ან დამმარება არ ვარგა, რადგან ორივე შემთხვევაში დაბალხარისხოვანი პროდუქტი მიიღება.

ამ ავადმყოფობისაგან ლვინის დაფარვა შეიძლება შემდეგი წინასწარ გამაფრთხილებელი ზომით: ყურძნის გადარჩევა რთველის დროს, დადუღებისა და ლვინოების ყველა ტექნოლოგიური პროცესის ჩატარება ოპტიმალურ პირობებში. სისუფთავის დაცვა, დეზინფექცია, დაბალმჟავიანი ლვინოების დაკუპაქება მარახოშ ლვინოებთან ან ლიმონმჟავის მიმატება, ფილტრაცია და სხვ. ყველა ეს ღონისძიება საკმარისად დაიცავს ლვინოს ამ დაავადებებისაგან.

ლვინის ზადი

ზემოთ ჩვენ გავცანით მიკროორგანიზმების მოქმედების შედეგად გამოწვეულ ცვლილებებს ლვინოში, რომლებსაც დაავადებანი ეწოდებათ. ამის გარდა, ლვინოში შემჩნეულია სხვაგვარი ცვლილებანიც, რომელნიც გამოწვეული არიან არა მიკროორგანიზმებით, არამედ ფიზიკურ-ქიმიური, ქიმიური, ან ბიოქი-

მიუზრი ხასიათის მოვლენებით ან კიდევ ღვინოში გარეშე ნივთიერებების შემთხვევით მოხვედრით. ამგვარი სახის ცვლილებებს ღვინოში ზადი ეწოდება.

სხვადასხვა ზადით გამოწვეული ცვლილებები ყოველთვის ერთნაირი კი არ არიან. ზოგი მათგანის გავლენა ღვინოზე სუსტია და მისი გამოსწორება ადვილად ხერხდება, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში ზადით გამოწვეული ცვლილება იმდენად ღრმა ხასიათისაა, რომ ღვინო სავსებით უვარჯისი ხდება მოხმარებისათვის.

ქიმიური და ბიოქიმიური ხასიათის ღვინის ზადი

ღვინის გაშავება (შავი, ანუ რკინის კასი), ნორმალური შედგენილობიდან გადახრის ნიშნები ღვინოს შეენჩნევა პირველი გადაღების შემდეგ.

წითელი ღვინო იმღვრევა, კარგაეს სიკრიალეს და აშკარა ხდება გაშავების ნიშნები, თუ ღვინოს რამდენიმე ხანს თავლია ჭურჭელში დაეტოვებთ, ღვინო იმღვრევა და შავ ნალექს გამოყოფს.

თეთრი ღვინო ჭუჭყიან ნაცრისფერს ღებულობს და გამოყოფს მოშავო ნალექს.

წითელი იქნება თუ თეთრი, გაშავებული ღვინო გემოზე არასასიამოვნოა და რკინის შემცველი მინერალური წყლის გემოს მოგვაგონებს.

ისეთ ღვინოს, რომელსაც მიღრეკილება აქვს გაშავებისაკენ, თუ ბოთლებში ჩავასხამთ და შევანჯღრევთ, მაშინ ის სწრაფად გადაიკრავს მოშავო ფერს. ზოგჯერ გაშავება ვლინდება ჭიქაში ბოთლიდან ან კასრიდან ღვინის ჩამოსხმის დროს. ამ მოვლენაზე გავლენას ახდენს ღვინოში შემაჯავალი რკინის მარილების დაქანგვა.

ღვინის ეს ზადი—რკინის შავი კასი—შეიძლება შემდეგი მიზეზებით იყოს გამოწვეული:

1. ტბილში არსებული რკინის ქანგულა მარილები დუღილის პროცესში აღდგენითი რეაქციების გავლენით გადადიან ქანგმარილებში, რომელნიც შემდეგში ღვინოს ჰაერთან შეხების გავლენით ისევ გადადიან ქანგულა მარილებში. ეს უქანასკნელნი ტანილებთან რკინის ტანატის შავ ნალექს წარმოქმნიან. რაც უფრო მეტია ღვინის აქტიური მჟავიანობა და მცირეა ტანინის რაოდენობა, მით უფრო ძნელად გამოილექება რკინის ტანატი ღვინოში. სხვანიარად რომ ვთქვათ, ძალალმჟავიანი და მთრიმლავი ნივთიერებების მცირე რაოდენობის შემცველ ღვინოებში რკინის შავი კასის მოვლენები ძლიერ შეზღუდულია.

ამასთან ცნობილია, რომ ორგანული მჟავები ყველა ერთნაირად როდი უწევს წინააღმდეგობას რკინის შავი კასის მოვლენებს. ამ მხრივ ყველაზე უმჯობესია ღვინომჟავა. მეღვინეებ უნდა გაითვალისწინოს ეს გარემოება და მიიღოს ზომები ღვინის აქტიური მჟავიანობის გასადიდებლად, რაც შეიძლება მიღწეულ იქნეს დაბალმჟავიანი ღვინოების დაქუპაყუბით მაღალმჟავიან ღვინოებთან და ან ღვინოში მჟავიანობის გაზრდა ღვინო- ან ლიმონმჟავების მიმატებით.

2. რკინა ნიადაგიდან ყურძენში ძლიერ უმინიშნელა რაოდენობით გადადის. ამის გამო ტბილში ის მოიპოვება 3—5 მგ/ლ-მდე, მაგრამ ღვინოში

მისი რაოდენობა იზრდება და ზოგჯერ 100 მგ/ლ-მდეც კი აღწევს, რაც ხდება ურძნის შემდგომი ვადამუშაების დროს მანქანა-იარაღების რკინის ნაწილებთან ტკბილისა და ლვინის შეხებით. ამოცანა ისაა, რომ სანამ არა გვაქვს ისეთი მანქანა-იარაღები, რომელნიც ტკბილისა და ლვინის მიმართ ნეიტრალური იქნებიან, მანამდე მივიღოთ ზომები მანქანა-იარაღების—სითხის შემხები ნაწილების ორგანული მყავების გამძლე ნივთიერებებით (ბაკელიტი, გლიფტალი და სხვ.) დასაფარავად, ე. ი. უნდა მივიღოთ ზომები იმისათვის, რომ რაც შეიძლება ნაკლებად გავამდიდროთ ლვინო მძიმე ლითონებით.

ზოგჯერ გაშავებული ლვინო თავისთავად იწმინდება იმის შედეგად, რომ ფეროტანატი გამოილეკება, მაგრამ ეს პროცესი ძლიერ ნელა მიმდინარეობს. ამ შემთხვევაში ლვინის დაწმენდის დასაჩქარებლად მიმართავენ მის გაქარვით გადაღებას და ქელატინით გაწებვას. დაბალმყავიან ლვინებს გაწებვის შემდეგ გოგირდი უნდა ებრჭოლოს და მყავიანობა აეწიოს (ლვინო-ან ლიმონმყავას მიმატებით).

ამრიგად, ლვინოების გაშავების წინააღმდეგ საიმელო პროფილაქტიკური საშუალებაა მისი მყავიანობის გადიდება, მაგრამ გაშავებული ლვინოები შეიძლება გამოვასწოროთ მყავიანობის გადიდებით, რაც ხელს შეუწყობს ფეროტანატის ნალექის ხსნადობას ლვინოში და ამის შედეგად ლვინის ღლდვენას ნორმალურ მდგომარეობამდე.

რკინის შავ კასთან ბრძოლის ყველაზე უფრო რადიკალური საშუალებაა ლვინის დამუშავება სისხლის ყვითელი მარილით, ამ ოპერაციით ვამცირებთ სასურველ დონემდე ლვინოში მძიმე ლითონების რაოდენობას და ამის შედეგად ლვინო აღიდგენს თავის ხარისხს.

ოქსი და ზური კასი (ლვინის შებურვა). ეს ზადი გვხვდება, როგორც თეთრ, ისე წითელ ლვინოებში. მას იწვევს ენზიმი ენოქსიდაზი, რომლითაც მდიდარია დამპალი და მანებლებით დაზიანებული ყურძნის წვენი. ეს ზადი, ზოგჯერ მოულოდნელად თავს იჩენს სრულიად სალ ლვინოებშიც.

შებურვა მკვეთრად ცვლის ლვინის გარეგან სახეს, გემოსა და ბუკეტს. ეს ცვლილება იმაში გამოისახება, რომ ჰაერთან შეხებით ლვინო ზედა ფენებიდან დაწყებული სწრაფად იცვლის ფერს, უარესდება მისი გემოვნური თვისებები და იძენს არასასიამოვნო თითქოს მოხარშულსა და რამდენადმე მადერიზებულ გემოს.

წითელი ლვინოები ამ ზადის განვითარებისას იმღრგვიან და იღებენ ნოყავისფრო ფერს, საღებავი ნივთიერებები გადადიან უხსნად მდგომარეობაში და გამოილეკებიან მუქიყავისფერი, მუქი მურა ან შოკოლადისფერ ნალექად. ჰაერის შემდგომი მოქმედებით ლვინო ზოგჯერ იწმინდება, მაგრამ თავის ნორმალური ფერის ნაცვლად მურა-ყვითელი ხდება.

თეთრი ლვინოებიც მნიშვნელოვნად იცვლიან ფერს. ყვითელი, მოოქროსფერო და მოჩალისფრო-ყვითელი ლვინოები ჰაერთან შეხებით ყავისფერი, მუქიყავისფერი და მურა-ყავისფერი ხდებიან. ამასთან თეთრები უფრო ნაკლებად ნალექს გამოყოფენ, ვიდრე წითლები.

ამ ზადისადმი მიდრეკილებას იჩენს ისეთი ლვინოები, რომელნიც მიღებული არიან დამპალი, ობიანი ყურძნიდან, კეთილთვისებიანი სიღამპალით

(მოტრიტიის) დაავადებული ყურძნიდან, დაბალმედიანი გადამწიფებული ყურძნიდან. ამავე ზადისადმი მიდრეკილებას იჩენენ აგრეთვე ჭაჭაზე დაყენებული ლენოებიც.

ღვინისათვის დადგენილია, რომ ზადს იწვევს დამპალ ყურძენში არსებული დამჟანგავი ენზიმი ენოქსიდაზი, რომლის გავლენითაც ღვინის მთრიშლავი ნივთიერებები და განსაკუთრებით საღებავები ჰაერთან შეხებით ძლიერ ცვალებადობას განიცდიან, რის შედეგად ძირფესვიანად იცვლება და უარესდება ღვინის ღირსება.

რადგანაც ღვინის ეს ზადი დაკავშირებულია დამჟანგავი ენზიმის ენოქსიდაზის მოქმედებასთან, მომავალი ღვინის დასაფარავად ოქსიდაზური კასისაგან შემდეგ ზომებს უნდა მივმართოთ: რთველის დროს ყურძენი კარგად უნდა გადაირჩეს და სწრაფად გადაშუშავდეს. მიღებული ყურძნის წვენი დასაწმენდად უნდა მოთავსდეს 12 საათით გოგირდნახრჩოლებ კუპრკელში (15—20 გრამი SO_2 ჰექტოლიტრზე). ამის შემდეგ დაწმენდილი ტკბილი უნდა დავადულოთ გოგირდოვანმეხვას მიჩვეული საფუარის ღვდოთი.

გოგირდოვანმეხვათი შეიძლება აგრეთვე ისეთი ღვინის გამოკეთება, რომელშიაც ოქსიდაზური კასი დასაწყისის სტადიაშია. ამ დროს საჭიროა ლიტრ ღვინოში 50 მგ SO_2 -ის შეტანა.

მაღალი მედიანობაც ხელს უშლის ამ ოქსიდაზური კასის განვითარებას. ამ მიზნით წითელ ღვინოებში მედიანობა აქვავთ 6—7%₀-მდე, ხოლო თეთრებში — 7—8 %₀-მდე.

ყველაზე საუკეთესო საშუალებად ოქსიდაზური კასის წინააღმდეგ არის ღვინის პასტერიზაცია 55—75° ტემპერატურის პირობებში, რადგან ამ დროს ოქსიდაზი იშლება მთლიანად და კარგავს ფერმენტაციულ უნარს. სულფიტაციის ან პასტერიზაციის შემდეგ ფერის გამოსასწორებლად რეკომენდებულია ღვინის გაწებვა რძით.

თეთრი კასი. ეს ზადი თავს იჩენს დაბალმედიან, რკინის ჟანგი მარილებით და მინერალური ფოსფატებით მდიდარ თეთრი, ვარდისფერი და წითელი ღვინოების ჰაერთან შეხების გავლენით. მისი დამახასიათებელია პირველად თეთრი-მოლურჯო სიმღვრივე, რომელიც მალე იძენს ოპალისცირებულ იერს. გაწებვისა და ფელტრაციის შემდეგ ასეთი ღვინოები საკმაოდ კარგად იწმინდებიან, მაგრამ შემდეგში ხელახლა წარმოქმნიან მოლურჯო სიმღვრივეს, რასაც მოჰყვება ხოლმე რკინისა და კალციუმის ფოსფატების მოლურჯო-თეთრი ნალექის გამოყოფა. ღვინო თუ საკმაო რაოდენობით შეიცავს ტანიდებს, — ნალექში რკინის ტანატებიც მოიპოვება.

დადასტურებულია, რომ ფოსფორმეხვა მარილების შეტანა ღვინოში ამცირებს მის ჭეშმარიტ მედიანობას. ამის შედეგად მცირდება ღვინოში მყოფი კალციუმ-ფეროფოსფატის გახსნის უნარი, რაც საბოლოო ჯამში ამ უკანასკნელის გამოლექვას იწვევს. ამგვარად, მაღალი მედიანობა ეწინააღმდეგება ღვინოში თეთრი კასის წარმოქმნას. ამავე მიზეზით, გოგირდოვანი ანჰიდრიდის შეტანა ღვინოში, ადიდებს რა ჭეშმარიტ მედიანობას, ხელს უწყობს რკინისა და კალციუმის მარილების ხსნადობას და ეწინააღმდეგება ამ ზადს.

ფოსფორმჟავა მარილების შეტანა ღვინოში ხელს უწყობს არა მარტო თეთრი კასის წარმოქმნას, არამედ მაგნე მიკროფლორის განვითარებასაც, რადგან ის წარმოადგენს საუკეთესო საკვებ არეს ამ უკანასკნელთათვის.

როგორც ვვარწმუნებენ თეთრი კასის წარმოქმნას ღვინოში უფრო მეტად ხელს უწყობს PC_3 იონის არსებობა, ვიდრე რკინისა და, აგრეთვე, ზოგიერთი სხვა ნივთიერებების (ალუმინის, მაგნიუმის, კალციუმისა და აზოტის), რომელთა ბუნება არასაკმაოისადაა შესწავლილი. ამ ნივთიერებების არსებობა ღვინოში განსაზღვრულ რაოდენობამდე არ იწვევს თეთრ კასს, მაგრამ როგორც კი ზემოაღნიშნული ელემენტები გადააჭარბებენ ერთგვარ ნორმებს თავს იჩენს თეთრი კასის დამახასიათებელი სიმკვრივე.

პრაქტიკულად ღვინის თეთრი კასისადმი მიდრეკილებას შემდეგნაირად ადგენენ: შესწავლილ ღვინოში უმატებენ 3%-იან წყალბადის ზეჟანგს (5 წვეთს 100 მლ-ზე). თუ ღვინო მღვრიე იყო ან თუ მას სიმღვრივის ნიშნები ჰქონდა, რაც კიდევ უფრო მეტად გაძლიერდა, მაშინ ეს ნიშანი თეთრი კასისადმი ღვინის მიდრეკილებას გამოსახავს. ამ დროს წარმოქმნილი სიმღვრივის ატივენარებული ნაწილაკები ერთ დღელამეში მთლიანად ილექებიან.

თეთრი კასის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებებია:

1. მოდულარ არეში არ უნდა იქნეს შეტანილი ფოსფორმჟავა მარილები;

2. არ უნდა დაეუშვათ ტბილში ან ღვინოში რკინის მარილების მოხვედრა;

3. მეღვინეობაში გამოყენებული უნდა იქნეს გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, რომელიც მჟავიანობის გაზრდით, ინახავს რა კალციუმის ფეროფოსფატებს ხსნად მდგომარეობაში, ხელს უშლის ამ ზადის წარმოქმნას.

თეთრი კასით დაზიანებული ღვინის გამოკეთება შეიძლება მისი გაწებვით სისხლის ყვითელი მარილით და ლიმონმჟავას მიმატებით. ღვინომჟავას მიმატებას არ ურჩევენ, რადგან ზოგიერთის გამოკვლევით ის ხელს უწყობს კიდევ თეთრი კასის წარმოქმნას ღვინოში.

სპილენძის კასი. ზემოაღწერილი ზადებისაგან განსხვავებით სხვა ხელშემწყობი პირობების დროს სპილენძის კასი ვითარდება უპაეროდ. ეს ზადი მეტწილად შემჩნეულია თეთრ ღვინოებში; იგი ჩვეულებრივ მელანდდება ღვინოების გადაზიდვის დროს. შემჩნეულია, რომ გადაზიდული სრულიად გამჭვირვალე ღვინოები იმღვრებიან; გადაღების შემდეგ ჰაერთან შეხებით იწმინდებიან, ხოლო ბოთლებში ჩამოსხმის შემდეგ ხელმეორედ იმღვრებიან. შემჩნეულია ყოფილა საინტერესო მოვლენაც; სინათლეზე ღვინის სიმღვრივე მატულობს, ხოლო სიბნელეში პირიქით—კლებულობს. ყოფილა ისეთი შემთხვევებიც, როცა აერაციით გადაღების შემდეგ საკმაოდ მაღალმჟავიან ღვინოებში სიმღვრივე გამჭრალა და ხელახლა არ გამომჟლავნებულა, ხოლო დაბალმჟავიან ღვინოებში კი გაშავებასა და ამღვრევას ადგილი ჰქონია.

სპილენძის კასით სიმღვრივის გამომჟლავნებას მიაწერენ ლითონურ შენაერთებს, რომლებშიაც ყოველთვის მოიპოვება სპილენძი და რკინა.

სპილენძის კასი მჟლავნდება იმ ღვინოების ჰაერთან შეხების გარეშე შენახვისას, რომელნიც შეიცავენ 0,5 მგ/ლ-ზე მეტ სპილენძს, როცა მათში გახს-

ნილი არ არის ეანგზადი, დაბალი დაეანგვა-აღმდგენელი პოტენციალის დროს და რკინის ეანგულა-მარილები თანდასწრებით. ამ ზადით გამოწვეულ სიმღერივე შესამჩნევი ხდება შენახვიდან რამდენიმე კვირის შემდეგ, ხოლო ზოგჯერ მის გამოსამქლავებლად საჭიროა რამდენიმე წელი. დალექილი სიმღერივე წარმოადგენს მკვრივი მოყავისფრო-წითელ მასას, ხოლო თუნალექში იმყოფება ცილები და ტანიდები იმავე ფერის ფანტელისებრ მასას.

დადასტურებულია, რომ სპილენძის კასი ღვინოში მარტო სპილენძის მარილების არსებობით კი არ არის გამოწვეული, არამედ მასთან ერთად ამ სიმღერივის წარმოქმნაში მონაწილეობს აღდგენითი პროცესები. ამას ასაბუთებენ წარმოქმნილი ნალექების მთლიანად გაქრობა ეანგვითი პროცესებით.

ნალექი წარმოადგენს გოგირდოვან სპილენძს კოლოიდური თვისებებით, რაც შედეგია აღდგენითი პროცესების, რომელიც დაკავშირებულია გოგირდწყალბადის წარმოქმნასთან. მის სინათლე და მაღალი ტემპერატურა აქტურებენ გოგირდოვანი სპილენძის წარმოქმნის პროცესს. გოგირდოვანმყოფა მოქმედებს როგორც გამხსნელი, აფერხებს ნალექის წარმოქმნას. ნალექი სწრაფად გადადის ხსნარ მდგომარეობაში თუ ღვინოს შეანჯღრევენ ჰაერის თანდასწრებით ან ძლიერ გაქარავენ.

სპილენძის კასის წინააღმდეგ საჭიროა ღვინის დაყენების ტექნოლოგიური პროცესების ისეთიანად წარმართვა, რომ ღვინო არ გამდიდრდეს სპილენძით. ამ ზადის თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდებული არ არის თეთრი ღვინოების ჩამოსხმისას გოგირდოვანმყოფას გამოყენება.

ზადის აღმოჩენის შემთხვევაში ნალექს აძლევენ საშუალებას გამოიყოს ჰაერთან სრული იზოლირებისა და რამდენადმე გადიდებული ტემპერატურის (20—24°) პირობებში, შემდეგ მას მოაცილებენ დახურული გადაღებით.

როცა ღვინო შეიცავს სპილენძს გადაჭარბებული რაოდენობით, მოსალოდნელი სპილენძის კასისაგან დასაცავად მკეტად საიმედოა მისი დამუშავება სისხლის ყვითელი მარილით.

გოგირდწყალბადის სუნი. გოგირდწყალბადის სუნი, რომელიც ლაყე კვერცხის სუნს მოგვაგონებს, საკმაოდ გვხვდება ღვინოებში. ღვინის დაჭაშნიკებისას ზოგჯერ ეს ზადი ნაკლებად მოჩანს, მაგრამ არის შემთხვევები, როცა ის მკვეთრად არის გამოსახული, რაც ღვინოს მკეტად არასასიამოვნო პროდუქტად აქცევს.

გოგირდწყალბადის წარმოქმნა დაკავშირებულია ღვინოში თავისუფალი გოგირდის არსებობასთან, რომელიც დუღილის პროცესში საფუარების ენზიმების-რედუქტაზის და გიდროგენაზის გავლენით აღდგება გოგირდწყალბადად.

გოგირდი ღვინოში შეიძლება მოხედეს სხვადასხვა გზით: როცა რთველის წინ ნაცრის საწინააღმდეგოდ მიაფრქვევენ მტევნებს გოგირდს და ნალექების სიმკირის გამო ის ჯერ კიდევ არ არის ჩამორეციბილი; ან გოგირდის არაწესიერად ხრჩოლებისას, წარმოებს დაუწვავი გოგირდის ჩაღვენთაჭურჭლის ფსკერზე.

დუღილის წინ ძლიერ ჩაბოლება ან ტკბილის სულფიტაცია იწვევს ღვინოში გოგირდის მოხვედრას საფუარების მიერ გოგირდოვანი ანიიდრი-

ღის აღდგენის გზით. ასევე გოგირდის მოხვედრას ღვინოში ხელს უწყობს გოგირდოვანი მარილებს გამოყენებისას აღმდგენი რეაქციები საფუარების მოქმედებით. ამავე მოვლენას აქვს ადგილი დუღილამდე ტკბილის დათბაშირებით.

ამასთან დადგენილია, რომ გოგირდწყალბადი უფრო მეტად გვხვდება ახალგაზრდა ღვინოებში.

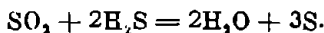
დუღილის დამთავრების შემდეგ ახალგაზრდა ღვინოების დაჭაშნიკებისას გოგირდწყალბადის სუნი ჩვეულებრივი მოვლენაა და ის არ ითვლება ღვინის ზადად, რადგან აერაციის გადიდებისას ის მთლიანად ქრება. მაგრამ ეს სუნი წარმოიქმნება ხოლმე შეხნიერებულ ღვინოებშიც. მაგალითად, თუ ღვინო ღიღინას არ არის გადაღებული ლექიდან, ხშირად ვითარდება ბაქტერიები, რომელნიც შლიან გოგირდას შემცველ ცილოვან ნაერთებს და წარმოიქმნება გოგირდწყალბადი.

ამგვარად, ვიცით რა ღვინოში გოგირდწყალბადის წარმოქმნის გზები, შეგვიძლია დავსახოთ ღვინისძიებანი ამ ზადის თავიდან ასაცილებლად.

პირველყოვლისა უნდა ვერიდოთ რთველის წინ ვენახში გოგირდის შეფრქვევას, მაგრამ გადასამუშავებლად შემოსულ ყურძენს თუ ძლიერ ემჩნევა შეფრქვეული გოგირდი, მაშინ ის უნდა გაირეცხოს წყლით ან ტკბილით. საღვინე ჭურჭელში გოგირდის ბრჩოლება უნდა მოვახდინოთ ისე, რომ მის ფსკერზე არ ჩაიღვენთოს გოგირდი, რისთვისაც სათანადო ხელსაწყოები უნდა გამოვიყენოთ.

პირველი გადაღება უნდა მოვახდინოთ დროულად, რომ ვერ მოასწროს საფუარებმა და ბაქტერიებმა ღვინოზე მათე მოქმედება.

იმ შემთხვევაში, როცა გოგირდწყალბადის ზადის სუნას მოსაცილებლად არ კმარა მარტო ღვინის დაფანგვა მისი ჩვეულებრივი დამუშავებით, მაშინ მიმართავენ ღვინის გაქარვით გადაღებას სულფიტაციით ან ხრჩოლებით. ჩვეულებრივ, ამ დროს შემდეგი რეაქცია მიმდინარეობს:



ამ დროს საჭიროა სიფრთხილე, რადგან გამოყოფილი გოგირდი შეიძლება შეიქნას გოგირდწყალბადის ხელახლა წარმოქმნის წყარო, თუ ღვინოში არის საფუარები. ამიტომ რეკომენდებულია ამგვარად დამუშავებული ღვინის გაფილტვრა ან გაწებვა.

მზედველობაში უნდა მივიღოთ ის, რომ თუ გოგირდწყალბადი დროზე არ იქნა მოშორებული ღვინიდან და სპირტებთან ხანგრძლივი შეხებით წარმოიქმნა ძნელად დასაშლელი მერკაპტანები, მაშინ მისი მოშორება არავითარი საშუალებებით არ შეიძლება: ამიტომ მეღვინემ თვალყური უნდა ადევნოს ღვინოს და როგორც კი შეამჩნევს გოგირდწყალბადის სუნს უნდა მიიღოს ზომები მის მოსაცილებლად.

ყურძნის მიერ გამოწვეული ზადი

მელას გემონაკრავი. ეს სპეციფიკური გემო, რომელიც მოგვაგონებს ხენდროს გემოსა და სუნს დამახასიათებელია ამერიკული ვაზის ჯიშებიდან და მათი ჰიბრიდებიდან მიღებული ყურძნის ღვინოებისათვის.

ეს გემოვნური თავისებურება გამოწვეულია მარცვლის კანსა და ჭურჭელბოჭკოვან კონებში შემავალი ეთეროვანი ზეთებით.

ამ თავისებურ გემოვნურ თვისებებს მნიშვნელოვნად ამცირებს ღვინის ძლიერი დაჟანგვა.

წითელყურძნიანი ჰიბრიდული ჯიშებიდან გემოვნური თვისებების გაუმჯობესების მიზნით ვარდისფერი ღვინის დამზადებას ურჩევენ. ამისათვის, დაჰსლეთლ ყურძნიდან ტკბილს გამოაცალკეებენ. გოგირდს უზარბოლებენ (15 გრამამდე ჰექტოლიტრზე) და დააღულებენ საფუარის წმინდა კულტურით.

მიწის გემონაკრავი. ამის გამოწვევი შეიძლება იყოს მთელი რიგი მიზეზები. ერთ-ერთ მთავარ მიზეზად თვლიან იმას, რომ მარცვლის გარე შრის მიერ შთაინთქმება სხვადასხვა აქროლადი ნივთიერება, რომელიც წარმოიქმნება ნიადაგში მიმდინარე ბაქტერიული პროცესებით. ამ ზადის წარმოქმნაში მონაწილეობენ აგრეთვე ყურძნის გაჭუჭყიანება მტვრით, მიწის ნაწილაკებით და სხვ. ქვევრის მოხდის დროსაც თუ ღვინოში მიწა ჩავარდა, ამანაც შეიძლება გამოიწვიოს მიწის გემო.

ამ ზადის გამოსწორება შეიძლება გაწეებით, ან თუ მიწის გემო მკვეთრადაა გამოსახული, მაშინ უნდა მივმართოთ ფილტრაციას მკენარეულ ნახშირში გატარებით. ამ საშუალებებით დამუშავებული ღვინო საღ ღვინოსთან უნდა დაკუბადეს.

სეტყვით დაზიანებული ყურძნიდან მიღებული გემონაკრავი. სეტყვით დაზიანებული ყურძნი არ მწიფდება ნორმალურად, რის შედეგად იცვლება ტკბილის შედგენილობა და მიღებული ღვინის შინაარსი.

ასეთი ღვინოების მთლიანად გამოსწორება არ შეიძლება, ისინი შეიძლება რამდენიმედ გამოვაკეთოთ რაციონალური ტექნოლოგიური წესების გამოყენებით, როგორცაა: ყურძნის გადარჩევა, ტკბილის დაწრეტა სულფიტაციით და დუღილის ჩატარება საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენებით.

სპილენძის გემონაკრავი. სპილენძი შეიძლება ღვინოში მოხედეს რთველის წინ მილდიუმის საწინააღმდეგოდ შაბიამნის. წამლობით და ღვინის წარმოებაში სპილენძის მოუკალავი აპარატურის გამოყენებით. სპილენძი იმის გარდა, რომ ღვინოს სძენს არასასიამოვნო გემოს ძლიერი საწამლავია; მისი რაოდენობა ღვინოში დასაშვებია 5 მგ/ლ-მდე.

სპილენძის მოსაშორებლად საუკეთესო საშუალებაა ღვინის დამუშავება სისხლის ყვითელი მარილით და ნატრიუმის სულფიდით.

დაავადებული ყურძნიდან მიღებული გემონაკრავები. ვაზის ყველაზე უფრო გავრცელებული ავადმყოფობებია მილდიუმი და ოიდიუმი, რომელნიც ყურძნის დაავადების მიხედვით ღვინოს სძენენ ერთგვარ თავისებურ დამახასიათებელ გემოს. ამ შემთხვევაში მომავალი ღვინის ღირსების დასაცავად საუკეთესო საშუალებაა ტკბილის დაწმენდა გოგირდის ხრჩოლებით ან სულფიტაციით, რის შემდეგაც საჭიროა დუღილის ჩატარება საფუარის წმინდა კულტურის გამოყენებით. ამავე მიზნით ურჩევენ ტკბილის დაღულებას საღ, ახალ ქაჭაზე.

არარაციონალური ტექნოლოგიით გამოწვეული სხვადასხვა გემონაკრავი

კლერტის გემონაკრავი. კლერტზე დიდი ხნით გაჩერების შედეგად მიღებული ღვინო იძენს კლერტის არასასურველ, მწკლარტე და მომწარო გემოს, რაც მას აძლევს სიუხუშეს და თავისებურ მომწარო გემოს. ამ თავისებურ გემოს აპირობებს ტკბილსა და შემდეგ ღვინოში მოხვედრილი ტანიღების გარდაქმნის ნივთიერებები, მარილები და ზოგიერთი მჟავა.

ამის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა ყურძნის დაჭყლეტიას კლერტის მოცილება, აპარატის საჭყლეტი ლილეების ერთიმეორისაგან ისეთნაირად დაშორება, რომ არ დაიჭყლიტოს წიპწა და კლერტი და დუღილის პროცესში არ მივალდებინოთ მონაწილეობა მტვენის მაგარ ნაწილებს.

იმ შემთხვევაში, როცა ღვინოს ძლიერ ემზნევა კლერტის გემო, მისი მოცილება შეიძლება ჟელატინით მეორეჯერ გაწებვით (15—18 გ/კლ) და მცირე ექსტრაქტიან ღვინოებთან დაკუპაჟებით.

საფუარების გემონაკრავი. როცა ღვინო დიდხანს რჩება გადაუღებელი ლექიდან, საფუარები იხრწნებიან და გამოყოფენ დაშლის ერთგვარ პროდუქტებს, რომელნიც არასასურველ სუნს სძენენ ღვინოს. ასეთი ღვინოების გამოკეთება შეიძლება გოგირდნახროლებ კასრებში მათი აერაციით, ვადაღებით, გაწებვით, ფილტრაციით და საღ ღვინოებთან კუპაჟით.

ჭურჭლით, აპარატურით და დამზარე მასალებით გამოწვეული გემო

მუხის გემონაკრავი. ღვინო მუხის გემოს იძენს არასრულყოფილად დამუშავებული ახალი კასრიდან. ამ ზადის მოსაშორებლად ზოგიერთნი გვირჩევენ ღვინოს გაწებვას ჟელატინით ან ცილით, ან ცაცხვის ნახშირით, ხოლო ზოგი ამჯობინებს ასეთი ღვინოს დამუშავებას მცენარეული ზეთით და ვადაღებას გოგირდის ხროლებით.

ობის გემონაკრავი. ობის გემოს ღვინოში იწვევს დამპალი ყურძნის გადამუშავება ან დაობებული, უსუფთაო ჭურჭელი. ის ზოგჯერ ბოთლშიაც იჩენს თავს, თუ ბოთლის თავის დასაცობად გამოყენებულია დაობებული საცობი. ხის ჭურჭელში ჩვეულებრივ ვითარდება სხვადასხვა სახის ობები—პენიცილიუმი, ასპერგილუსი. მუკორი და სხვ. ამათგან ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია პენიცილიუმი.

ობის გაჩენის მიზეზი მეტწილად უსუფთაობა და ღვინის მოვლის წესების დაუცველობაა. ამიტომ საჭიროა დავიცვათ ღვინის მოვლის დადგენილი წესები: სუფთად შევინახოთ ყოველგვარი ჭურჭელი და აპარატურა, დავიცვათ სისუფთავე მარანსა და სარდაფში.

ობის გემოს საწინააღმდეგოდ რეკომენდებულია ღვინის დამუშავება მცენარეული ზეთით, მცენარეული ან ცხოველური ნახშირით. ობის გემოს მოსაშორებლად ზოგჯერ მდოგვსაც ხმარობენ (20—50 გ-ს ჰექტოლიტრზე); მხოლოდ მდოგვმა რომ ღვინოს თავისი გემო არ მისცეს, ხმარებამდე მას ხარშავენ წყალში 10—15 წუთის განმავლობაში.

ჭურჭლის ხელი. ეს ზადი უჩნდება ცუდად გარეცხილ საღვინე ჭურჭელში მოთავსებულ ღვინოს. ჩვენში ეს ზადი უფრო ქვევრებში მოთავსებულ ღვინოებშია. ამ ზადის გამოსწორება შეიძლება გოგირდნახროლებ ჭურჭელში ღვინის გადალებით, ამის შემდეგ გაწებვით და ნახშირით დამუშავებით.

ნავთის გემონაკრავი. ამ ზადის გამოსწორება შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ის ღვინოს ოდნავ ემჩნევა; ეს ზადი შეიძლება გამოწვეული იყოს ნავთიანი ხელით ღვინის ჭურჭელზე ოდნავი შეხებით, ან სარდაფში ნავთის ლამპის ხმარებით. ასეთი ღვინო დაკარგავს ნავთის გემოს ცელსულაზში გაფილტვრით ან მცენარეული ნახშირით დამუშავებით.

ზემოაღწერილი ზადების გარდა, პრაქტიკაში გვხვდება ზოგიერთი სხვაც, მაგალითად, აზბესტის, ტუტის, ბოლის, ფისის, ლამის გემო და სხვ. ყველა ესენი მეტწილად გამოწვეულია უსუფთაო ჭურჭლის ხმარებით ან ღვინოში გარეშე ნივთიერებების შემთხვევით მოხვედრით. მეღვინემ უნდა მიიღოს ზომები, რომ ასეთი მოვლენები თავიდან იქნეს აცილებული, მაგრამ თუ მაინც გვაქვს ამგვარი სხვადასხვა შემთხვევა, მისი მოცილება შეიძლება ღვინის რაციონალური დამუშავებით და მისი წესიერი მოვლა-შენახვით.

ღვინის ნაკლოვანებანი

ღვინის ნაკლოვანებანი შეიძლება გამოწვეული იყოს ორგვარი მიზეზით:

1. ცვლილებებით, რომლებიც გამოისახება ნორმალური შედგენილობიდან გადახრაში;
2. ცვლილებებით, რომელთაც აპირობებს არარაციონალური ტექნოლოგია.

პირველი სახის ნაკლოვანებები შეიძლება გამოწვეული იყოს შემდეგი მიზეზებით: არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობებით, რომლის გავლენითაც ყურძენი არანორმალურად ვითარდება და მწიფდება. ზოგჯერ ყურძენი არასაკმარისადაა მწიფე ან კიდევ გვალვის შემთხვევაში დაჭკობას იწყებს ტექნიკური სიმწიფის დაწყების დრომდე. ამგვარი ყურძენიდან მიღებული ტკბილი არაკონდიციურია. გადაჭარბებული მჟავიანობა, დაბალშაქრიანობა და სხვა ცვლილებები, რაც არახელსაყრელი გარემო პირობების შედეგია, გავლენას ახდენენ საბოლოო ჯამში ღვინის ღირსებაზე. მიუხედავად იმისა, რომ ასეთი ღვინოები საღი არიან, მათ აქვთ არანორმალური შედგენილობა, ძლიერ მაღალი მჟავიანობა, დაბალი ალკოჰოლიანობა, მცირე სხეული და უხეში გემო მთრიმლავ ნივთიერებათა გადაჭარბებული რაოდენობის გამო. ყველაფერი ეს აშკარად ჩანს ღვინის დაჭაშნიკებისას და წარმოადგენს მის ნაკლოვანებებს. ასეთი ღვინოების გამოსწორება შეიძლება სხვა ღვინოებთან კუპაჟით. ამ შემთხვევაში შერჩეული უნდა იქნეს საკუბაჟედ უფრო ექსტრაქტული, მაღალალკოჰოლიანი და დუნე ღვინოები.

არანაკლები მნიშვნელობისაა მეორე სახის ნაკლოვანებანი, რომელნიც გამოწვეული არიან ნორმალური ტექნოლოგიური პროცესებიდან გადახრებით. ასე მაგალითად, წითელი ღვინოები, როცა დიდხანს რჩებიან ჭაჭაზე, მდიდრდებიან რა მთრიმლავი ნივთიერებებით, იძენენ ძლიერ სიმწკლარტეს.

და სიმწარეს, რაც ღვინის ღირსებას საგრძნობლად აუარესებს და ზოგჯერ სრულიად გამოუსადეგარს ხდის მოხმარებისათვის. პირიქით, როცა წითელი ღვინო ნაადრევად მოიხსნება ჭაჭიდან, მას აკლია შეფერვა, მორიმლავე ნივთიერებანი და იგი კარგავს წითელი ღვინოების დამახასიათებელ თვისებებს.

ამგვარად, წითელი ღვინოების არასაკმარისი ფერი, მათი ზედმეტი სიმწკლარე და სიმწარე, თეთრ ღვინოებში მორიმლავე ნივთიერებათა გადაჭარბებული რაოდენობა, მზა პროდუქციაში ღვინის ქვის ან ცილები გამოლექვა და სხვა მრავალი ცვლილება წარმოადგენს ტექნოლოგიური პროცესების არასრულყოფილად ჩატარებით გამოწვეულ ღვინის ნაკლოვანებებს.

პრაქტიკაში არის შემთხვევები, როცა სავაჭრო ქსელში ღვინოები იმღვრება და საჭირო ხდება მათი დაბრუნება ღვინის ქარხნებში ხელახლად დასამუშავებლად. ამ ამღვრევის მიზეზი ზოგჯერ ისაა, რომ ღვინოებს ინახავენ არანორმალურ პარობებში, მაგრამ მეტწილად თვითონ ღვინის გამომშვეები ქარხნებია დამნაშავე. ცნობილია, რომ ბოთლში ჩამოსხმულმა ღვინომ ნორმალურ ტემპერატურულ პირობებში თავი უნდა დაიჭიროს (არ ამღვრეს) 3—4 თვის განმავლობაში მაინც (აქედან, 3 თვემდე ორდინარულმა ღვინოებმა და 4 თვემდე სამარკოებმა). ამ ვადებში ღვინის მდგრადობის უზრუნველსაყოფად ბოთლში ჩამოსასხმელი ღვინო სრულიად დამთავრებული უნდა იყოს, ე. ი. ყველა ტექნოლოგიური პროცესი ზუსტად უნდა იყოს შესრულებული. ტექნოლოგიური პროცესებიდან გადახრა კი იწვევს ღვინის ამღვრევას, რაც ხშირად ვლინდება იმაში, რომ გამოილექება ღვინის ქვა ან ცილები; გადაწებვის შემთხვევაში გამწებავი ნივთიერებანი ცილებისა და ტანინების შენაერთები (ტანატები); კომპლექსური კოლოიდური ნაერთები (ცილა გლიუცინთან და პექტინთან) და სხვ., რომელიც იწვევენ რა ღვინის ამღვრევას, მომხმარებელზე ცუდ შთაბეჭდილებას ტოვებენ. ამგვარი არასასურველი მოვლენები მიეკუთვნებიან ღვინის ნაკლოვანებებს.

ღვინის ნაკლოვანი მხარეების გამოსწორება შეიძლება მთელი რიგი საშუალებებით. ასე მაგალითად, თუ ღვინოს გადახრა აქვს ნორმალური შედგენილობიდან, ის უნდა დაკუპაჟდეს ისეთ ღვინოსთან, რომელიც მის ნაკლს გამოასწორებს. მაგრამ ნაკლოვანებები თუ გამოწვეულია არარაციონალური ტექნოლოგიის შედეგად, მაშინ იმის მიხედვით თუ რა ნაკლოვანებასთან გვაქვს საქმე უნდა მივმართოთ ისეთ ღვინოსიებებს, რომელიც მას გამოასწორებს. მაგალითად, თუ ღვინო შეიცავს მორიმლავე ნივთიერებათა გადაჭარბებულ რაოდენობას, რაც მას ერთგვარ სიუხემეს სძენს, მისი გამოსწორება უნდა მოხდეს გაწებვით. პირიქით, თუ გადაწებვასთან გვაქვს საქმე, მაშინ, ღვინოს ტანინი უნდა მივუმატოთ, ცილებისა და ღვინის ქვის გამოლექვის შემთხვევაში ფილტრაციას უნდა მივმართოთ და სხვ.

მეღვინემ უნდა მიიღოს ყოველგვარი ზომები, რომ მზა პროდუქციას საწარმოო წუნი არ ჰქონდეს, წინააღმდეგ შემთხვევაში განმეორებით უნდა დაზუსტდეს სარეალიზაციო ღვინოები, რაც პროდუქციის თვითღირებულებას გაზრდის.

ლვინის დახასიათება

ლვინის ღირსების შეფასება და ტკბილის დუღილის დამთავრებიდან მზა პროდუქციის გამოშვებამდე მასში მიმდინარე ცვლილებებზე თვალყურის დევნება ორი მეთოდით შეიძლება: 1) ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ანალიზითა და 2) დაჭაშნიკებით.

ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური მეთოდი მეტად კარგი და საიმედო საშუალებაა მეღვინის ხელში და მას მაშინ მიმართავენ, როცა სურთ გამოარკვიონ ღვინოში მიმდინარე ცვლილებათა მიზეზები და დასახონ პრაქტიკული ღონისძიებანი ღვინის ღირსების დაცვისა და შემდგომი გაუმჯობესებისათვის. ქიმიური ანალიზით შეისწავლება ღვინის შედგენილობა და აღნაგობა; მიკრობიოლოგიური ანალიზით კი შეისწავლიან—ღვინის მიკროფლორას, სიმღვრივისა და ნალექის ბუნებას. მაგრამ ღვინო წარმოადგენს ალკოჰოლური დუღილის მეტად რთულ პროდუქტს, რომელშიაც იმყოფება ჯერ კიდევ არასრულყოფილად შესწავლილი მრავალი ნივთიერება. მიუხედავად იმისა, რომ ღვინოში არსებული ზოგიერთი ნივთიერება ძლიერ უმნიშვნელო რაოდენობითაა, ისინი მაინც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ ბუკეტზე, გემოსა და საერთოდ ღვინის შინაარსზე, ამიტომ ღვინის ღირსების სრულყოფილად შესწავლისათვის საჭიროა მისი დაჭაშნიკება (დეგუსტაცია), რომლის დროსაც მონაწილეობას ლეზულობს ჩვენი გრძნობის ორგანოები (მხედველობის, ყნოსვის, გემოვნებისა და სხვ).

ღვინის დაჭაშნიკება (დეგუსტაცია)

ღვინო პირველ რიგში უნდა შეფასდეს მისი დანიშნულების მიხედვით. ღვინო—სასმელია, და პირველი პისდამი წაყენებული მოთხოვნა—ეს არის გემოვნებითი შეფასება, ღვინოს თუ კარგი გემო არა აქვს და არ გვაძლევს იმ შეგრძნებათა ჯამს, რომელიც დაკავშირებულია ღვინის გავებასთან, წუნდებული იქნება, თუმცა ღვინო შეიძლება იყოს ნატურალური, ხოლო მისი ჰიგიენური ღირებულება—მაღალი.

არის შემთხვევები, როცა ღვინოები ქიმიურად ერთნაირია, მაგრამ გემოვნური მაჩვენებლებით მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმეორისაგან. შეიძლება დაბეჯითებით ითქვას, რომ როგორი სრულყოფილიც არ უნდა იყოს ქიმიური ანალიზის მეთოდი, დეგუსტაცია არის და მომავალშიც იქნება ღვინის

ღირსების შეფასების ძირითადი საშუალება, ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზი კი მხოლოდ დამატებითი.

ამგვარად, მაშინ, როცა ღვინის ხარისხის შეფასებისას ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური მეთოდი ვერ გვაძლევს სრულ წარმოდგენას პროდუქციის ღირსებაზე, დახელოვნებულ დეგუსტატორები ღვინის არსებული მდგომარეობის შესახებ უტყუარ ცნობას გვაძლევენ.

ღვინის ორგანოლექტიკური ანალიზი (დაჭაშნიკება), იძლევა რა საშუალებას ღვინის მდგომარეობის შესაფასებლად, მეტად საპასუხისმგებლო სამუშაოა. იგი მოითხოვს დეგუსტატორის დიდ ყურადღებასა და დამაბულ მუშაობას.

დახელოვნებულ დეგუსტატორს დიდი გამოცდილების გარდა, ყნოსვა და გემოვნება უაღრესად განვითარებული უნდა ჰქონდეს, რადგან მას ღვინის გამჭვირვალობის, მისი ფერის ნიუანსების, ბუკეტის შინაარსის, გემოზე ჰარმონიის, თუ სხვა რამე ღირსების ან ნაკლის გამოაშკარაებდა მხოლოდ ამ ორგანოების დახმარებითაა შეუძლია.

მელდინე-დეგუსტატორი დროგამოშვებით მაღალი ღირსების ღვინოებს უნდა აჭაშნიკებდეს, რათა მის ენაზე მუდამ მკაფიოდ იქნეს ის იდეალი აღბეჭდილი, რომელსაც ის დაჭაშნიკების დროს ამა თუ იმ ღვინოს ადარებს. გემოზე ღვინის შესაფასებლად ასეთი სისტემატური ვარჯიშობა მელდინეს ერთგვარ მეხსიერებას უფითარებს, ურომლისოდაც დაჭაშნიკების შემდეგ მიღებული შთაბეჭდილებებიდან ვერავითარ დასკვნას ვერ გამოიტანს. (პროფ. კ. მოდებაძე).

დეგუსტატორი არ უნდა თვრებოდეს და კარგია თუ თამბაქოსაც არ ეწევა, რადგან ერთიცა და მეორეც ენას ზედმეტად აღიზიანებს, ღლის და აჩლუნგებს. ღვინის დაჭაშნიკება ძლიერ სერიოზული, დამალავი და საერთოდ არასასიამოვნო ოპერაციაა.

დეგუსტაციის სახეობა

დეგუსტაცია ანუ ღვინის ორგანოლექტიკური ანალიზის მიზანი სხვადასხვაა, ამიტომ განვიხილოთ ისინი ცალ-ცალკე:

სამეცნიერო დეგუსტაციის მიზანს შეადგენს ღვინის ღირსებაზე გარემო ფაქტორებისა და ტექნოლოგიური ხერხების გავლენის გამოვლინება და, აგრეთვე, ღვინოების ორგანოლექტიკური თვისებების კონტროლის გაწევა.

საწარმოო დეგუსტაციის შემთხვევაში—შეისწავლება ღვინოში მიმდინარე ცვლილებები დუღილის დამთავრებიდან მზა პროდუქციის გამოშვებამდე.

საექსპერტო დეგუსტაცია სხვადასხვაგვარია, ასე მაგალითად, ექსპერტ-დეგუსტატორების დასკვნა შეიძლება საჭირო იყოს: სასამართლო პროცესებზე, გამოფენებზე, კონკურსებზე და სხვ. საექსპერტო დეგუსტაცია შეიძლება ჩატარდეს ერთი დეგუსტატორის ან კომისიის მიერ. საექსპერტო დეგუსტაციის შედეგად მიღებული ყველა დასკვნა აქტიურად უნდა ვაფორმდეს.

სასწავლო დეგუსტაციის მიზანია შეასწავლოს მოსწავლეებს—მომავალ მეღვინეებს დეგუსტაციის ჩატარების საფუძვლები და გააცნოს მათ სხვადასხვა რაიონისა და ტიპის ღვინოები.

საჩვენებელი დეგუსტაციის მიზანს შეადგენს გააცნოს შემსყიდველებსა და სხვა დაინტერესებულ პირებს ღვინის ხარისხი და ასორტიმენტი.

სამედიცინო დეგუსტაცია მოითხოვს განსაკუთრებულ მიდგომას ღვინოების შეფასებისადმი, ამ შემთხვევაში დეგუსტატორებს ხელთ უნდა ჰქონდეთ ღვინოების ქიმიური შედგენილობაც, რომ უფრო გარკვეულად იქნეს გამოტანილი დასკვნები მათი დანიშნულებისამებრ გამოყენებაზე ავადმყოფთა მკურნალობისას (ენოთერაპია).

ზოგჯერ სამეცნიერო და საექსპერტო დეგუსტაციისას დეგუსტატორებს წინასწარ დასაქაშნიკებულ ღვინოზე არაერთარ ცნობებს არ აძლევენ. ეს იმ მიზნით ხდება, რომ დეგუსტატორი არ მოექცეს რაიმე გავლენის ქვეშ და მისი მიდგომა ღვინოების შეფასებისას უფრო ობიექტური იყოს; ამგვარ დეგუსტაციას დახურული ეწოდება.

„დეგუსტაციამ“ თავისი სახელწოდება მიიღო ლათინური სიტყვიდან gustus (გემო), რაც სიტყვისიტყვით ნიშნავს „შეფასება გემოთი“, მაგრამ დეგუსტაციაში მონაწილეობენ არა მარტო გემოვნების, არამედ მხედველობის, ყნოსვის, შეხებითი და სმენის ორგანოებიც. ამიტომაც, რომ ღვინის ხარისხის შეფასება ამ მეთოდით ორგანოლექტიკურ ანალიზად ითვლება.]

გარკმობის სხვადასხვა ორგანოს დაზარებით დეგუსტაციისას შეხაფასებელი ელემენტები

დეგუსტაცია ღვინის გარეგნული ნიშნების შეფასებით იწყება. დგინდება ღვინის გამჭვირვალობა, ფერი, გარეშე სხეულების არსებობა, ასაკი და სხვ. ზოგჯერ მარტო ამ გარეგნული ნიშნებითაც კი შეიძლება ღვინის საერთო მდგომარეობის შეფასება.

გამჭვირვალობა. ახალი ღვინისათვის გამჭვირვალობა სავალდებულო არ არის. ის შეიძლება იყოს ოდნავ მღვრიე ან გაბურული. ამგვარი ნიშნები მისი არანორმალურობის მაჩვენებელი არ იქნება, რადგან დუღილის დამთავრების შემდეგ ღვინო, მით უმეტეს თეთრი, ერთხანს მღვრიე რჩება და საკმაო გამჭვირვალობას მხოლოდ პირველი გადაღების შემდეგ იძენს. ამასთან, ვინაიდან გადაღებისას ხდება ღვინის აერაცია ის ისევ აიმღვრევა, მაგრამ შემდეგში თანდათან მიაღწევს გამჭვირვალობას. „მხოლოდ, ამ შემთხვევაში ყურადღება უნდა მიექცეს, თუ რა სახისაა თითონ სიმღვრივე: თუ ჰქვია შენჯღრევის დროს აბრეშუმისებრი ბრჭყვიალა ტალღები იწყებს მოძრაობას, ეს ღვინის ტურნით (გადაბრუნებით) დაავადების ნიშანია. სიმკვრივესთან ერთად, თუ ღვინო ჰქვიდან ლორწოვანი მასის მსგავსად ისხმება, ეს იმის ნიშანია, რომ ღვინო გალორწოებით არის დაავადებული; გამჭვირვალე ღვინო თუ ცოტა ხნის შემდეგ მუქ ყვითელს ან რუხ ფერს იკრავს და თანაც იმღვრევა, ეს იმას ნიშნავს, რომ ის კასით არის დასნეულებული“.

თუ ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინო მღვრიეა, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ ის ან ნაადრევად არის ჩამოსხმული ან დაავადებულია, თუმცა ზოგჯერ ბოთლში დიდხანს შენახული, სრულიად დამთავრებული, საღი წითელი ღვინო პიგმენტს გამოყოფს და, როგორც იტყვიან, „პერანგიო“ იმოსება; მაგრამ ასეთი მკვრივი ნალექი ღვინოს ჩვეულებრივ არ ამღვრევს. საკმარისია ბოთლი რამდენიმე წუთით დაედგათ, რომ ნალექი ფსკერზე დაგროვდეს და ამის შემდეგ სრულიად სუფთა ღვინო გადმოვასხათ. მაგრამ ისე, როგორც სიმღვრივე არ არის დაავადების ნიშანი; არც გამჭვირვალობაა ყოველთვის ღვინოს სისალის მაჩვენებელი. ზოგჯერ ბრკემოკიდებული ან დაჭანვებული ღვინო სრულიად ანკარა და ცოცხალი ფერის გვეჩვენება.

ღვინის გამჭვირვალობის გამოსახვისათვის მიღებულია ტერმინები: კრისტალური გამჭვირვალობა, ბრწყინვალე, კრიალა, ნაპერწყლისებრი, ძლიერ გამჭვირვალე, გამჭვირვალე, საკმაოდ გამჭვირვალე, მცირედ გამჭვირვალე. სიმღვრივეს კი გამოსახვენ ტერმინებით: ოპალესცირებულია, შავი მოიხსნება, ბუნდოვანია, მღვრიეა, ძლიერ მღვრიეა და სხვ.

ფერი. ფერი ღვინოს ნათლად გარკვეული უნდა ჰქონდეს, იგი უნდა შეესაბამებოდეს მის ტიპსა და ასაკს.

წითელი ღვინოები იძლევიან სხვადასხვა ნიუანსების მთელ გამას—მუქ-მოწითალოდან, მოწითალო-წაბლა ფერამდე. წითელი ღვინო სანამ ახალია, მწიფე მყვლის წვენივით იისფერს გადაიკრავს, მაგრამ რაც უფრო შეხნიერდება ის თანდათან დაეანჯულ, მოყვითალო აგურის ფერს გადაიკრავს. ყველა წითელ ღვინოს არა აქვს ერთნაირი შეფერვა. ღვინის ფერს აპირობებს ვაზის ჯიში, ნიადაგი, კლიმატი და ტექნოლოგია.

წითელი ღვინის შეფერვა მიგვითითებს მის შედგენილობასა და თვისებებზე, ასე მაგალითად: წითელი ფერი ბრწყინვალით, მაღალი მჟავიანობის მაჩვენებელია, ბუნდოვანობა მიგვითითებს არასაკმაო სიხალისეზე, მუქი ფერი—ექსტრაქტულობაზე, ღია ფერი—ექსტრაქტის ნაკლებობაზე, ოპალესცირებული იერი ჩვეულებრივი ღვინის არანორმალური მდგომარეობის მაჩვენებელია.

თეთრი ღვინოები კიდევ უფრო მრავალფეროვანია. სუფრის ახალ თეთრ ღვინოს შეიძლება ჰქონდეს ფერი ღია ან მუქი ჩალისა, მოყვითალო ან მომწვანო; შეხნიერებულს—ქარვისა, ოქროსი ან ზოგჯერ ჩაისფერიც. ჰაჭაზე დაყენებულ კახურ თეთრ ღვინოს მეტწილად მუქი ყვითელი ან ჩაისფერი ახასიათებს. ევროპული ტიპის სუფრის თეთრ ღვინოებს, რაც უფრო ღია ფერი ექნება მით უფრო მოწონებაშია, ამიტომ მელვინემ უნდა მიიღოს ყველა ზომა, რომ შეინარჩუნოს მათში ღია ფერი.

სადესერტო თეთრი ღვინოების დამახასიათებელია უფრო მუქი შეფერვა, რომელიც წააგავს სხვადასხვა სიმეგრის ჩაის ნაყენს: ნარინჯის, მოქროსფრო ან ვარდის იერი. ფერის მხრივ განსაკუთრებულ მოთხოვნებს უყენებენ ცქრიალა ღვინოებს. მათი ფერი უნდა იყოს ცოცხალი, ნაპერწყლისებრი, რამაც უნდა უზრუნველყოს ამ ღვინოების ხალისიანი თვისებები:

ცქრიალისა და ქაფიანობის თვისებები. ცქრიალა და შუშუნა ღვინოებში დიდი ყურადღება ექცევა მათი ცქრიალისა და ქაფიანობის

ბის თვისებებს. ჰიქაში ჩამოსხმულ ამ ტიპის ლენიონებს უნდა ჰქონდეთ რაც შეიძლება ხანგრძლივად ცქრიალისა და ქათვის წარმოქმნის უნარი. ამგვარი ლენიონების დეგუსტაციისას ყურადღებას აქცევენ ნახშირორჟანგის (CO_2) გამოყოფის ხანგრძლივობას, მის ინტენსივობას და ზოგჯერ CO_2 -ის ბუშტულუბის სიდიდესაც. ქათიანობის მხრივ კი აღინიშნება ქათვის სტაბილურობა, მისი აგებულება და განახლება, და ზოგჯერ ფერიც.

ცქრიალისა და ქათიანობის ხასიათს გამოსახავენ ტერმინებით: ხანგრძლივი და ინტენსიური, ლამაზი, ქათი—სტაბილური, არამყარი, ნაკლებდისპერსიული, მსხვილდისპერსიული, მკვრივი და ფხვიერი.

ქათიანობას აქვს მნიშვნელობა წყნარი ლენიონების შეფასების შემთხვევაშიც. ქათი შეიძლება მივიღოთ ჰიქაში ჩამოსხმული ლენის შენჯღრევით. ამის შედეგად ლენის ზედაპირზე წარმოქმნილი ბუშტულები ჰაერს შეიცავენ, მაგრამ ასეთი ბუშტულები მალე ქრებიან. ქათს აქვს სხვადასხვა თვისება, რასაც აპირობებს ლენის შინაარსი. ზოგჯერ ქათი მოკლე ხნით წარმოიქმნება, მაგრამ ზოგიერთ შემთხვევაში ის შენარჩუნებულია დიდი ხნით. თუ ბუშტულები მალე არ ქრებიან, ეს ლენის მცირეალკოჰოლიანობის მაჩვენებელია, და ამ შემთხვევაში ის ინახება დაბალი ტემპერატურის პირობებში ან კიდევ აუცილებელია მისი გადაღება.

თუ, ლენოში ბუშტულები წარმოიქმნებიან შენჯღრევის გარეშე და მათი წარმოქმნა გრძელდება, ეს იმას ნიშნავს, რომ მასში მიმდინარეობს დარჩენილი შაქრის დუღილი, ან კიდევ უარესი. ნახშირორჟანგა გამოიყოფა ლენის დაავადების შედეგად (პროპიონული, რძემჟავა დუღილი და სხვ.).

ყნოსვითი შეგრძნება. ამ შემთხვევაში შეგვიძლია შევაფასოთ ლენის არომატი, ბუკეტი და გარეშე სუნი.

სუნის გავრცელება გავოწვეულია იმით, რომ სურნელოვან ნივთიერებებს გამოეყოფა ძლიერ უმცირესი ნაწილაკები და მიმოიფანტება სივრცეში. სუნი შედარებით ნელა ვრცელდება. მისი დიფუზიის სიჩქარე დამოკიდებულია სურნელოვან ნივთიერებათა ბუნებაზე, რომელთა პაწაწინა ნაწილაკები, მობედებიან რა ყნოსვის ორგანოში, ალიზიანებენ ყნოსვის ორგანოებს. სურნელოვანი ნივთიერებანი შეაღწევენ ამ სარტყელში (ღრუში) ორი გზით: ჰაერის შესუნთქვისას ცხვირიდან და ამოსუნთქვისას პირის ღრუდან ხახაში გავლით.

არომატი. ეთერზეთები (უმთავრესად ტერპენები და კამფენები) და გლუკოზიდები იმყოფებიან რა მარცვლის კანში და მის ახლო განლაგებულ რბილობის შრეებში, ყურძნის ვადამუშავეების შედეგად გადადიან ლენოში და სძენენ მას თავისებურ სურნელოვანებას, რომელიც არომატის სახელითა ცნობილი. იგი წარმოიქმნება ლენოში აგრეთვე ალკოჰოლური დუღილისა და შენახვის პროცესში. არომატის ინტენსივობის მიხედვით სხვადასხვა ვაზის ჯიშები განსხვავებულია ერთიმეორისაგან. ასე შეგალითად, მუსკატების დამახასიათებელია ძლიერი თავისებური, მაგრამ სასიამოვნო არომატი. ციკქადან, ცოლიკურიდან, საფერავიდან, კაბერნედან და რისლინგიდან დამზადებულ ლენოებს აქვთ ნაზი მაგრამ შედარებით უფრო სუსტი არომატი, ვიდრე მუსკატებს.

ღვინის არომატი ძლიერ იცვლება, რაზედაც გავლენას ახდენენ, ვაზის ჯიშის გარდა, ღვინის დაყენების ხერხებიც.

ამრიგად, არომატის ქვეშ იგულისხმება მთელი რიგი სურნელოვანი ნივთიერებები, რომელთა ნაწილი მოცემულია საწყის მასალაში—ყურძენში, ხოლო ნაწილი კი წარმოიქმნება ალკოჰოლური დუღილისა და ღვინის შენახვის პროცესში.

არომატის გამოსახატავად არსებული ტერმინოლოგია მრავალგვარია და დაფუძნებულია ძირითადად დეგუსტატორისათვის ცნობილ სხვა სურნელოვან ნივთიერებებთან, ღვინის არომატის შედარებაზე. ასე მაგალითად, არომატს ანსხვავებენ შემდეგი ტერმინებით: თაფლისებრი, ჯიშობრივი (ვაზის ჯიშის არომატი) კენკრისებრი, ალუბლის თესლისა და სხვ.

ბუკეტი. ის წარმოადგენს ალკოჰოლური დუღილისა და ღვინის დავარგების პროცესში წარმოქმნილ სხვადასხვა სურნელოვან ნივთიერებათა ჯამს. ბუკეტი შეიგრძნობა ერთობლივად გემოვნებითი და ყნოსვითი ორგანოებით: პირში ღვინის ქაშნიკის მიღების, მასში ჰაერის ჭაფლის გატარებისა და გადაყლაპვისას.

ახალ ღვინოებში ბუკეტი გამოსახული არ არის: როგორც წესი, ჩვეულებრივ, ბუკეტი ვითარდება და კარგად შეიმჩნევა ღვინოში დავარგების მეორე წლიდან. ძლიერი ბუკეტის განვითარება დამოკიდებულია ვაზის ჯიშზე, ყურძნის გადამუშავების ხერხებსა და ღვინის შენახვის ტემპერატურულ რეჟიმზე.

ბუკეტის დასახასიათებლად ხმარობენ ტერმინებს: ნაზი, უხეში, დავარგებულ ან ძველი ღვინის ბუკეტი და სხვ. ზემოაღნიშნულის გარდა, არსებობს გემოვნური და ყნოსვითი შეგრძნებების მსგავსებაზე დაფუძნებული ბუკეტის ამსახველი მრავალი აღნიშვნები.

გემოვნებითი დაქაშნიკება იძლევა ღვინის ხარისხის შესახებ საბოლოო დასკვნას. გემოვნებით შეფასებასთან დაკავშირებულია ყნოსვითი, შეხებითი, თერმული და სხვა შეგრძნებები, რომელნიც ისე არიან ერთმანეთში გადანასკვეული, რომ მეტად ძნელია პროდუქციის სრულყოფილად შეფასება.

გემოვნებითი დაქაშნიკებისას დეგუსტატორი, პირველ ყოვლისა, არკვევს ღვინო დაავადებულია, თუ სალია, აქვს თუ არა მას რაიმე ზადი ან ნაკლი. გემოვნებითი დაქაშნიკებისას ძირითადად ფასდება ღვინის შემდეგი ელემენტები: სიმაგრე, მჟავიანობა, სიტკბო, სიმწკლარტე და ექსტრაქტულობა. თითოეული ამ ელემენტის შეფასებისას დეგუსტატორი ყურადღებას აქცევს და საზღვრავს თუ რამდენად არიან ისინი ერთიმეორესთან ჰარმონიულობაში. რომელი მათგანი გამოიყოფა სხვა ელემენტებიდან და ცალკე შეიგრძნობა.

ღვინის გემოვნებითი დაქაშნიკებისას მიღებული შთაბეჭდილებების გამოსახატავად პროფ. კ. მოდებაქემ ქართულ ენაზე შესატყვისი ტერმინოლოგია შემდეგნაირად ჩამოაყალიბა:

„სალიაო, იმ შემთხვევაში იტყვიან თუ, ინფექციური ავადმყოფობის რაიმე ნიშნები ღვინოს არა აქვს.

ზადი აქვს, როდესაც ღვინოში გარეშე ხივთიერების მოქმედებით რაიმე ზარაზოფითი მოვლენა არის (მუხის გემო, ჭურჭლის ხელი, გოგირდწყალბადის სუნი და სხვ.).

ცოცხალია და ხალისიანია, თუ ღვინოს სასიამოვნო გემოვნების გამაღებოვლებელი, ზომიერი მჟავიანობა აქვს.

მარახოშია, თუ ღვინოს მჟავიანობასთან ერთად ნახშირორჟანგიც აქვს. მჟავა თუ მას მჟავიანობა ზომაზე მეტი აქვს.

მოდუნებულია ანუ ღუნეა, როდესაც ძლიერ მცირე მჟავიანობის გამო სიტოცხლეს მოკლებულია.

თხელია ანუ მზატეა მაშინ იტყვიან, როდესაც მას არც სიმაგრე და არც სხეული საკმაო არა აქვს.

სხეულიანია ან ხორციანია, თუ მას ექსტრაქტი საკმაო აქვს.

ჰარმონიულია ისეთი ღვინო, რომელშიც ყველა შემადგენელი ელემენტი ჰარმონიულად შეხმატებულებულია და გემოზე ერთ მთლიან შთაბეჭდილებას ტოვებს.

ენერჯიულია ანუ ძარღვიანია ალკოჰოლით მდიდარი ღვინო.

ვაკუატურს ისეთ ღვინოს უწოდებენ, რომელსაც სიმაგრესთან ერთად მდიდარი სხეულიც აქვს.

არსიანია ღვინო, როდესაც არც ერთ ელემენტში სინაკლულე არ იგრძნობა.

უშინაარსო ანუ უსხეულო საკმაოდ მაგარ ღვინოზედაც შეიძლება ითქვას, თუ მას ექსტრაქტოვანი ნივთიერებანი აკლავს.

ტანადიაო, მაშინ იტყვიან, თუ მას ძარღვიც მაგარი აქვს და ჰარმონიაც საესებით დამაკმაყოფილებელი.

ნეიტრალურია ისეთი ღვინო, რომელსაც არც არომატი, არც ბუკეტი და არც სხვა რაიმე ღირსება არა აქვს, მაგრამ შედგენილობით სრულიად ნორმალურია.

ტლანქია, ძელგია ანუ უხეშია თუ მას სიმაგრე და ექსტრაქტობა დიდი აქვს, მაგრამ ჰარმონიას სრულიად მოკლებულია.

ხავერდოვანია ისეთ ღვინოზე იტყვიან, რომელიც ენას კი არ ღლის, არამედ თითქოს ეალერსება კიდევც.

ნაზია ღვინო, როდესაც ის გემოზე სასიამოვნო ფაქიზ შთაბეჭდილებას სტოვებს.

მშრალია ისეთ ღვინოზე იტყვიან, როდესაც სიტკბო სრულიად აღარ ემჩნევა.

შეხებითი შეგრძნებით მიღებული შთაბეჭდილებანი დაკავშირებულია გემოვნებით შეგრძნებებთან, ეს გამოწვეულია იმით რომ შეხებითი გრძნობის ორგანოები განლაგებულია პირის ღრუს იმ ადგილებში, სადაც მოთავსებულია გემოვნებითი ორგანოები. მხოლოდ იმ შემთხვევაში წარმოებს შეხებითი გრძნობის ათვისება დამოუკიდებლად, როცა ღვინო მოხვედება პირის ღრუს ისეთ ადგილებში, სადაც არ არიან განლაგებული გემოვნებითი გრძნობის ორგანოები, როგორცაა: სასის ნაწილი, კბილები, ლოყა და ღრძილები. შეხებითი შეგრძნობა საშუალებას იძლევა შეფასებულ იქნეს ღვინის

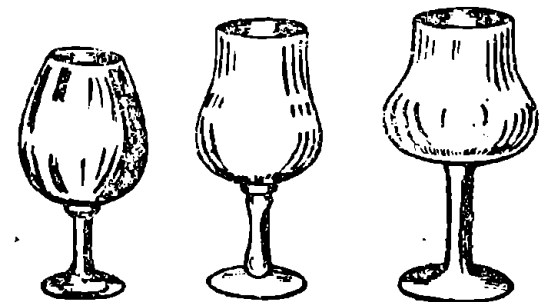
თვისებები როგორცაა: სიმაგრე, სირბილე, ხავერდოვნება, სიმწკლარტე, სიმწვავე და ლორწოვანობა. შეხებითს მიაწერენ აგრეთვე თერმულ შეგრძნებებსაც.

ს მ ე ნ ა ც ლებულობს მონაწილეობას ღვინის შეფასებაში, ასე მაგალითად: ცქრიალა, შუშუნა, დაუღულარი ღვინოების შეფასებისას სმენით შეიგრძნობა შიშინი, რაც მიგვითითებს ნახშირორჟანგით ღვინის გაელენთის ხარისხზე.

დეგუსტაციის ჩატარების ტექნიკა

დეგუსტაციის ჩატარების ტექნიკასაც აქვს განსაზღვრული მნიშვნელობა ღვინის ღირსების შეფასებაში. ღვინის დეგუსტაცია არ შეიძლება ჩატარდეს სარდაფში, რადგან ასეთ ადგილზე ჰაერი ღვინის სუნითაა გაჟღერებული და თანაც ტემპერატურა დაბალია. ამის შედეგად კი ღვინის არომატი და ბუკეტი რამდენადმე იჩრდილება. ღვინის სადეგუსტაციო ოთახი უნდა იყოს ნათელი და სუფთა, სადაც ტემპერატურა უნდა იყოს დაახლოებით 15°-ის ფარგლებში და რაიმე გარეშე სუნი არ უნდა იგრძნობოდეს. ამასთან ღვინის სადეგუსტაციო ოთახი უნდა იყოს თავისუფალი ზედმეტი მხატვრობისაგან და სხვა რაიმე მიმზიდველი ნივთებისაგან, რომ დეგუსტატორის ყურადღება არ გამოითიშოს მთავარი ანოცანისაგან—ღვინის ღირსების შეფასებისაგან.

დასაჭაშინიკებელ ღვინოში, რომ არომატი და ბუკეტი უკეთ შეამჩნიონ განსაკუთრებულ თავშევიწროებულ უფერო ჰიქებს ხმარობენ (იხ. სურ. 176).



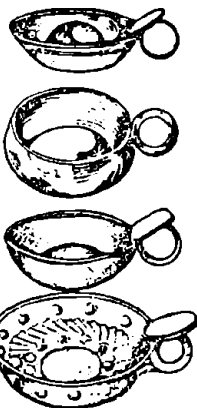
სურ. 176. სადეგუსტაციო ჰიქები.

„ასეთ ჰიქაში ცოტაოდენ ღვინოს ჩაასხამენ და ფრთხილად შეანჯღრევენ. ჰიქის გვერდების შესველების გამო ღვინის აორთქლების ზედაპირი გაიზრდება და ამით არომატს ან ბუკეტს მკაფიოდ შევიგრძნობთ, რაც უფრო გრილია სარდაფი, მით უფრო ნელა მიმდინარეობს ბუკეტის წარმოქმნის პროცესი. ბუკეტი ზოგ ღვინოს ძლიერ გვიან

უფითარდება, ზოგს კი შედარებით მალე. შინაარსისა და სიძლიერის მხრივაც ბუკეტში ხშირად დიდ სხვაობას ვამჩნევთ: ზოგჯერ იგი ნაზია, თითქოს საძებარიც არის, ზოგჯერ კი მკაფიოდ, რამდენადმე ნაზი გვეჩვენება“ (პროფ. კ. მოღებაძე).

წითელი ღვინის ფერის გამოსაკვლევად ზოგჯერ ეგრეთ წოდებულ მაკონისა, ან ბორდოს სადეგუსტაციო თასებს ხმარობენ (იხ. სურ. 177), რომელსაც ვერცხლისაგან ან ღია ფერის ლითონისაგან ამზადებენ. ამ თასებს უსწორმასწორო ფსკერი აქვთ, რის გამოც შესაძლებელი ხდება სხვადასხვა სისქის შრეებში ღვინის ფერის უკეთ შეტყობა. კარგად შეღებილ წითელ ღვინოში მოჩანს ცოცხალი, ბროწეულის წვეწისებრი შეფერვა, ხოლო მღვრიე ბუნდოვანი გვეჩვენება.

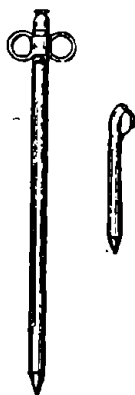
კასრიდან დასაჭაშნიკებელი ნიმუშის ამოსადებად სხედასხვა ფორმის ლივერებს ხმარობენ (იხ. სურ. 178). როდესაც ლივერს კასრში ჩაუშვებენ და იგი ღვინით აივსება, მას ზედა თავზე ცერს დააფარებენ, ისე რომ კასრიდან ამოღებისას ღვინო არ დაიღვაროს. ამის შემდეგ ლივერის წაწვეტილ ბოლოს კიქაში ჩაყოფენ, ცერს მოაშორებენ და ჭაშნიკს გადმოასხამენ.



ძველი ღვინის გადმოსადებად ისეთი კასრიდან, რომელიც შპუნტით გვერდზეა გადაწვენილი ასე იქცევიან: კასრის ერთ-ერთ ფსკერს ფრთხილად ვახვრეტენ, შიგ სპეციალურ პატარა ონკანს ჩადგამენ, ფსკერს ხელით მიაწვებიან და საჭირო რაოდენობით დასაჭაშნიკებელ ღვინოს კიქაში გადმოიღებენ.

თუ ღვინო ჩამოსხმულია ბოთლში, რომლის ფსკერზე ცოტაოდენი ნალექია, მაშინ ღვინოს ფრთხილად გადმოასხამენ, რომ არ აიმიღვრეს. ბოთლი თუ დაწვენილი ინახება და მის გვერდზე ნალექია დაგროვილი, მაშინ მას ისე დაწვენილს, როგორც ინახებოდა, სპეციალურ ხელსაწყოზე დგამენ (რომელსაც საწრეტი ჰქვია), საფევეს ფრთხილად ამოაძრობენ და ღვინოს კიქაში გადმოასხამენ.

სურ. 177. სადგვესტაციო თასები.



სურ. 178. ლივერები.

დეგუსტაციაზე ღვინის მიწოდების წესი

ღვინის თვისებების (ფერის, ასაკის, ტიპის) მიხედვით დაცული უნდა იყოს დეგუსტაციაზე მისი მიწოდება განსაზღვრული თანამიმდევრობით, რაც აუცილვბელია იმისათვის, რომ არ მოვახდინოთ არასასურველი გავლენა დეგუსტაციაში მონაწილე გრძნობის ორგანოებზე და ამით ხელი არ შევეშალოთ დასაჭაშნიკებელი ღვინის სრულყოფილად შეფასებას. ასე მაგალითად: ძელგი, მწკლარტე ან ტკბილი ღვინოების დაჭაშნიკების გავლენა გრძნობის ორგანოებზე იმდენად მნიშ-

ვნელოვანია, რომ ამის შემდეგ შეუძლებელია სრულყოფილად შეფასდეს სუფრის ნაზი, მსუბუქი ღვინოები. ამიტომ დეგუსტაციაზე ღვინოები წარმოდგენილი და გასინჯული უნდა იქნენ შემდეგი რიგით: პირველ რიგში, ახალ ღვინოებს აჭაშნიკებენ, შემდეგ—ძველებს; ჯერ მშრალ ღვინოებს სინჯავენ, შემდეგ—ტკბილებს; ჯერ მსუბუქს, შემდეგ მაგარ ღვინოებს; ჯერ ნაკლებ არომატულს, შემდეგ კი ძლიერი არომატის მქონე ღვინოებს და ა. შ. ამასთან, სადესერტო ღვინოებს სინჯავენ შაქრიანობის თანდათანობითი ზრდის მიხედვით.

ცქრიალა ღვინოები ცალკე უნდა გაისინჯოს, რადგან სხვა დანარჩენი და მით უმეტეს მწკლარტე და სადესერტო ტკბილი მაგარი ღვინოები ხელს შეუშლიან ამ ტიპის ღვინოების შეფასებას. არც ცქრიალა ღვინოების მიწოდება სხვა ტიპის ღვინოების გასინჯვის წინ რეკომენდებული, რადგან გამოყოფილი ნახშირორჟანგი უარყოფით გავლენას ახდენს მომდევნო სხვა ტიპის ღვინოების შეფასებაზე.

ცქრიალა ღვინის დაჭაშნიკება შემდეგი თანამიმდევრობით ხდება: ჯერ გაისინჯება ძლიერ მშრალი, მშრალი, ნახევრად მშრალი, და შემდეგ ტკბილები თანდათანობით შაქრიანობის ზრდის მიხედვით.

დეგუსტაციაზე მრავალი ჭაშნიკი არ უნდა გაისინჯოს, რადგან ძლიერ ილღება გრძნობის ორგანოები (განსაკუთრებით კი ენა) და ღვინის სწორად შეფასება ვერ მოხდება. ერთ დეგუსტაციაზე 15—20 ჭაშნიკზე მეტი არ უნდა გაისინჯოს, მაგრამ თუ დეგუსტაცია ძლიერ საბასუსისმგებლოა 10—12 ნიმუშზე მეტი ღვინის გასინჯვა არ არის რეკომენდებული.

ღვინის დაჭაშნიკების დროს ენა რომ არ დაიღალოს და გემოვნება არ მოაჩლუნგოს, დროგამოშვებით პირში წყალს გამოივლებენ, ან ცოტაოდენ პურს შეჭამენ ხოლმე. მაგრამ სხვა რაიმე საჭმლის მიღება, მეტადრე მყავისა, ტკბილისა ან მარილიანისა, არამც და არამც არ შეიძლება.

„დაჭაშნიკებას ჩვეულებრივ დილით, მზატე საუზმის შემდეგ ახდენენ. ამ დროს ენა და ნერვები უფრო შესვენებულია და ადამიანი ღვინის ღირსებასა და ნაკლს უფრო არჩევს. ამის გარდა, დეგუსტატორი ღვინის დაჭაშნიკების დროს თავს სრულიად ჯანსაღად უნდა გრძნობდეს: კუჭის აშლა, სურდო ან სხვა რაიმე მსგავსი ავადმყოფობა ღვინის სწორად შეფასებას ძლიერ უშლის ხელს. მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე იმასაც, თუ როგორ არის წარმოდგენილი გასასინჯავი ჭაშნიკები: ბოთლებს არავითარი ეტიკეტი და წარწერები არ უნდა ჰქონდეთ, ჭაშნიკები ერთი ზომისა და მოყვანილობის ბოთლებში უნდა იყოს ჩასხმული და ნომრის გარდა არავითარ სხვა ნიშანს არ უნდა ატარებდეს.“ (პროფ. კ. მოდებაძე).

როგორც აღვნიშნეთ, ღვინის ღირსების საბოლოო შეფასებას მისი გემოვნებითი დაჭაშნიკება იძლევა ამისათვის დასაჭაშნიკებელ ღვინოს ჩაახსამენ სადეგუსტაციო ჭიქაში (არაუმეტესი ჭიქის 1/3-ისა). იღებს რა ჭიქას ხელში დეგუსტატორი პირველ ყოვლისა გახედავს ღვინოს სინათლეზე და ამით შეაფასებს მის გამჭვირვალობასა და ფერს. ამის შემდეგ ის ჭიქას შეანჯღრევს იმგვარად, რომ შიგ მყოფ ღვინოს მისცეს მკვეთრი წრიული მოძრაობა, რაც იწვევს ჭიქის შიგა კედლების ღვინის თხელი შრით შესვენებას, ეს კი თავის მხრივ გამოიწვევს სურნელოვანი ნივთიერებების (არომატი, ბუკეტი და სხვ.) უკეთ გამოყოფას. მხედველობითი და ყნოსვითი შეფასების შემდეგ დეგუსტატორი შეუდგება ღვინის შესწავლას გემოვნების მიხედვით. ამისათვის დეგუსტატორი პირში ჩაიგუბებს მცირეოდენ ღვინოს და უკეთ რომ შეიგრძნოს მისი სხვადასხვა თვისება ცოტა ხანს მას ენის წვეროზე შეაჩერებს, შემდეგ ჰაერს შეისრუტავს და ღვინოს ენის წვერიდან ხახისაკენ გადაადგილებს. ამის გამო ღვინო შეინჯლრევა, ენას მთლიანად შეასველებს, აორთქლდება და მისი შინაარსი მთლიანად გამომჟღავნდება. ამის

შემდეგ დეგუსტატორი ღვინოს ან მთლიანად გადაყლაპავს, ან უკეთესია თუ ნაწილს გადაყლაპავს, ხოლო დანარჩენს პირიდან გადმოღვრის „ამ პროცესში მთავარ როლს თუშტა ენა ასრულებს, მაგრამ სასაც, ღრძილებიც და ლოყის შიგა კანიც მონაწილეობას იღებენ. ამის გარდა, რადგან ხახასთან ახლოს არის სასუნთქი მილებიც, ამისათვის გემოვნებასთან ერთად ღვინის არომატს და ბუკეტსაც კარგად ვიგრძნობთ.“

ღვინის ხარისხის შეფასების ბალური ხისტემა ¶

ღვინისა და ღვინომასალის შეფასება წარმოებს მისი ხარისხის და ხნოვანების მიხედვით ათბალიანი სისტემით შემდეგნაირად:

- ნიშანით 10-ით. შეფასდება განსაკუთრებული ხარისხის ძველი ღვინო;
- „ 9— მაღალხარისხოვანი დავარგებული (ძველი) ღვინო;
 - „ 8— დავარგებული ღვინო კარგი ხარისხის;
 - „ 7— დავარგებული ღვინო დამაკმაყოფილებელი ხარისხის;
 - „ 7— ახალი ღვინო კარგი ხარისხის;
 - „ 6— დავარგებული ღვინო არამაღალხარისხოვანი, უპარმონიო;
 - „ 6— ახალი ღვინო დამაკმაყოფილებელი ხარისხის;
 - „ 5— ღვინოები, რომელთაც რაიმე ნაკლი გააჩნიათ;
 - „ 4— ზადიანი ღვინოები;
 - „ 3— დაავადებული ღვინოები, რომელნიც გამოიყენებიან მხოლოდ სპირტის გამოსახდელად ან ძმრის დასამზადებლად;
 - „ 2— უვარგისი ღვინოები, გამოიყენებიან მხოლოდ საძმრედ;
 - „ 1— ღვინოები, რომელნიც არ გამოიყენებიან კვების მიზნებისათვის.

ამასთან 6-დან 10 ნიშნამდე ფასდება საშუალო და მაღალი ხარისხის ღვინოები, ხოლო 5-დან 1 ნიშნამდე—დაბალი ხარისხის, წუნდებული ღვინოები. დეგუსტაციისას ღვინოს აფასებენ ხუთ ძირითად ელემენტზე. ქვემო-მოყვანილი სკალის მიხედვით:

შესაფასებელი ელემენტები

| გამჭვირვალობა | ფერი | ბუკეტი ან არომატი | გემო | ტიპურობა (შაჰკანურში კი ტიპურობის მაგოერ—მუსი) |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|--|
| 0,5-დან 0,1-მდე | 0,5-დან 1,1-მდე | 3,0-დან 0,6-მდე | 5,0-დან 0,2-მდე | 1,0-დან 0,2-მდე |

ბელვინიოზის I და II ნაწილში გამოყენებული ძირითადი ლიტერატურა

1. ავალიანი შ. — ღვინის ტექნოლოგია, 1960 წ.
2. ბერიძე გ. ი. — საქართველოს ცქრიალა ღვინოები. მეზალე-მევენახეობის ინსტიტუტის შრომები, ტ. VI, 1950 წ.
3. ბერიძე გ. ი. — კახური ღვინოების დაყენება, 1957 წ.
4. ბერიძე გ. ი. — ღვინის დაყენება, მოვლა და შენახვა, 1958 წ.
5. გელაშვილი ნ. — შამპანურის წარმოებაში რქაწითელის გამოყენების საკითხისათვის, 1959 წ. (შრომის წითელი ღროშის ორდენის საქ. სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები).
6. გერასიმოვი მ. ა. და სესიაშვილი ა. ლ. — ღვინის გაწმენდა და გაუმჯობესება სიცივით, 1938 წ.
7. გველესიანი ვ. პ. — ღვინის გაწმენდა ბენტონიტოვანი თიხებით და ნატრიუმის ალგინატით, 1958 წ.
8. დემეტრაძე ვ. ს. — მასალები დასავლეთ საქართველოს მევენახეობა-მეღვინეობის მრეწველობის დარაიონებისა და სტანდარტიზაციისათვის, 1936 წ.
9. ქეცხოველი ნ. — კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში, 1937 წ.
10. კინწურაშვილი ვ. და კვიციანი დ. — დასავლეთ საქართველოს საწარმოო და პერსპექტიული ვაზის ჯიშები შამპანური წარმოებისათვის, 1953 წ. საქ. სსრ. მეცნ. აკად. მევენახე-მეღვინე. საქარის საცდ. სადგ. შრომები, ტ. III.
11. ლაშხი ა. — მეღვინეობაში ხმარებელი დამხმარე მასალები და მათი ანალიზი, 1950 წ.
12. ლაშხი ა. — ყურძნის პროდუქტთა ანალიზი, 1955 წ.
13. მიროტაძე ა. ბ. — რაქა-ლეჩხუმის ვაზის ჯიშები, 1939 წ.
14. მოდებაძე კ. ბ. — ღვინო ხვანჭკარა და მისი ტიპის ჩამოყალიბება-გაუმჯობესების შესაძლებლობანი, 1946 წ. სას. სამ. ინსტიტუტის შრომები, ტომი XXV.
15. მოდებაძე კ. — მეღვინეობა, 1948 წ.
16. მოდებაძე კ. ბ. და გელაშვილი ნ. ტ. — იმერული ტიპის თეთრი ღვინის გაუმჯობესება თერმული მეთოდით. 1952 წ. საქ. სას.-სამ. ინსტ. შრომები, ტომი XXVII.
17. მოდებაძე კ. ბ. და კობახიძე მ. გ. — ტკბილისა და ღვინის მიკრობიოლოგიის პრაქტიკუმი, 1953 წ.
18. მოდებაძე კ. და გელაშვილი ნ. — პინოს გავრცელების მიზანშეწონილება იმერეთისა და ქაზთლის რაიონებში. 1954 წ. საქ. სას. სამ. ინსტ. შრომები, ტომი XLi.

19. შოღვაძე კ. — ყურძნის წვენიდან უაღკოპოლო პროდუქტთა დამზადება და მელენგობის მონარჩენთა გადამუშავება. 1956 წ.
20. მოსაშვილი ვ. — ღვინის ავადმყოფობანი. 1957 წ.
21. ბეტრიაშვილი ვ. — ღვინის დაყენება, 1895 წ.
22. რამიშვილი მ. — მევენახეობის განვითარებისათვის მესხეთში. 1943 წ. საქ. სას. სამ. ინსტ. შრომები, ტომი XIX.
23. რამიშვილი მ. — გურიის, სამეგრელოს და აპარის ვაზის ჯიშები, 1948 წ.
24. რუხილაძე ი. — საქართველოს მევენახეობა და მეღვინეობა, 1956 წ.
25. ტაბიძე ლ. — მევენახეობის განვითარება საქართველოში. 1950 წ.
26. ტაბიძე ლ. ი. — კახეთის ვაზის ჯიშები, 1954 წ.
27. ქანთარია ვ. ი. და რამიშვილი მ. ა. — მევენახეობა, 1958 წ.
28. დვალაძე ვ. — ადგილობრივი საფურების წმინდა კულტურების გამოყენება ჩვენ მეღვინეობაში. (აგრონომიული ინსტიტუტის მოამბე № 1), 1925 წ.
29. დვალაძე ვ. და კობახიძე მ. — დუღილის საფურის წმინდა კულტურების შეჩვენა გოგირდოვანი შევისადში. (საქ. სას. სამ. ინსტ. მოამბე) 1933 წ.
30. დვალაძე ვ. — ტბილსა და ღვინოში არსებული ორგანული მკავეები, 1946 წ.
31. ჩოლოყაშვილი ს. — მევენახეობის სახელმძღვანელო. წიგნი I, 1937 წ.
32. ჩოლოყაშვილი ს. — მევენახეობის სახელმძღვანელო. წიგნი II, 1939 წ.
33. ჩოლოყაშვილი ს. და რუხილაძე ი. — საქ. სსრ. მევენახეობა და მისი განვითარების უახლოესი პერსპექტივები; 1939 წ. (სას. სამ. ინსტ. შრომების სერია, № 1).
34. ჩხეიძე ზ. — ძმის წარმოება, 1957 წ.
35. შარდენი ე. — მოგზაურობა საქართველოში (1672 — 1673), თარგმანი ფრანგულიდან ვ. ბარნოვის მიერ, 1935 წ.
36. წიქვაძე შ. — მევენახეობის თანამედროვე მდგომარეობა და განვითარების პერსპექტივები მესხეთში. 1958 წ.
37. ჯავახიშვილი ი. — საქართველოს ეკონომიური ისტორია. წიგნი II, 1934 წ.
38. Аббасов С. М. — Технология вин Азербайджана, 1960 г.
39. Агабальянц Г. Г. — Шампанизация вина в непрерывном потоке, научные чтения, 1951 г.
40. Агабальянц Г. Г. — Химико-технологический контроль производства советского шампанского, 1954 г.
41. Агапов В. В. — Болезни и пороки вина, 1930 г.
42. Азарашвили П. Б. — Виноградные вина и коньяки Грузии, 1960 г.
43. Беридзе Г. И. — Технология и эпохимическая характеристика вин Грузии, 1956 г.
44. Беридзе Г. И. — Натуральные полусладкие вина Грузии, 1959 г.
45. Большаев П. и Камлонский Н. — Виноградный сок, 1959 г.
46. Вулихан А. А. и Миркинд А. Л. — Винокислые соединения и их получение из отходов переработки винограда, 1940 г.
47. Вулихан А. А. и Мирианд А. Л. — Производство винокислотного сырья, 1950 г.
48. Вулихан А. А., Миркинд А. Л. — Получение винокислых соединений из отходов виноделия, 1956 г.
49. Гамбашидзе А. К. — Оборудование винодельческого производства 1960 г.

50. Г в л а д з е В. З.—Корреляция между продуктами алькогольного брожения, 1936 г.
51. Г е л а ш в и л и Н. Т.—Шампанские виноматериалы карталинии, ВиВ СССР № 11, 1950 г.
52. Г е л а ш в и л и Н. Т.—Горули мцване для производства шампанского, ВиВ СССР № 1, 1952 г.
53. Г е л а ш в и л и Н. Т.—Шампанские виноматериалы из сорта Чинури, ВиВ СССР № 10, 1952 г.
54. Г е л а ш в и л и Н. Т.—Районирование производства шампанских виноматериалов в Грузинской ССР, 1954 г. (научная сессия посвящённая 125-летию первых экспериментальных насаждений винограда в „Магараче“, тезисы докладов).
55. Г о г о л ь—Я н о в с к и й Г. И.—Руководство по виноделию, 1932 г.
56. Д у р м и ш и д з е С. В.—Дубильные вещества и антоцианы виноградной лозы и вина, 1955 г.
57. Е г о р о в А. А.—Вопросы виноделия, избранные работы, 1955 г.
58. К у д р я в ц е в В. И.—Систематика дрожжей, 1954 г.
59. К р е м л и М. Н.—Фильтрация вин, 2935 г.
60. К р е м л и М. Н.—Переработка винограда на безалькогольную продукцию 1936 г.
61. Л а ш х и А. Д.—Грузинский коньяк, его химия и технология, 1958 г.
62. М о г и л я н с к и й Н. К.—Виноделие и погребное хозяйство, 1924 г.
63. О х р е м е н к о Н. С.—Технология итальянских игристых вин „Асти“ и её теоретическое обоснование, 1947 г. труды ВНИИ ВиВ „Магарач“ том I.
64. П р о с т о с е р д о в Н. Н.—Винный уксус, ВиВ СССР № 9, 1947 г.
65. П р о с т о с е р д о в Н. Н.—Диетические и лечебные свойства виноградного вина, 1948 г.
66. П р о с т о с е р д о в Н. Н.—Основы дегустации вина, 1952 г.
67. П р о с т о с е р д о в Н. Н.—Основы виноделия, 1955 г.
68. Р и б е р о—Г а й о н Ж.—Виноделие, преобразование вина и его обработка 1950 г. (перевод с французского).
69. С а е н к о Н. Ф.—Инструкция по применению чистых культур дрожжей в виноделии, 1948 г. ВНИИ ВиВ „Магарач“.
70. Т а б и д з е Д. И.—Районы виноградарства кахетии, 1940 г.
71. Т а и р о в В. Е.—Словарь-справочник по виноградарству и переработке винограда, 1940 г.
72. Т р о о с т—Г е р х а р д —Технология вина, 1958 г. (перевод с немецкого).
73. Ф р о л о в—Б а г р е е в А. М.—Советское шампанское, 1948 г.
74. Ф р о л о в—Б а г р е е в А. М., А г а б а л ь я н ц Г. Г.—Химия вина, 1951 г.
75. Ф р о л о в—Б а г р е е в А. М.—Советское шампанское, технический контроль в виноделии столовых вин, 1958 г. труды по химии и технологии вина, том I.
76. Х о в р е н к о М. А.—Общее виноделие, 1909 г.
77. Х а в р е н к о М. А.—Частное виноделие, 1917 г.
78. Щ е р б а к о в М. Ф.—Начальные основы виноделия, 1926 г.

| | |
|---------------|------|
| წინასიტყვაობა | 33-3 |
|---------------|------|

თ ა ვ ი X I I I

ღვინოების დამუშავება და დაძველება

| | |
|---|----|
| კუბურის შეესება | 5 |
| ვ გადაღების ხერხები | 16 |
| გოგირდოვანმჟავას გამოყენება ღვინის გადაღების დროს | 21 |
| ღვინის დაწმენდა-გასუფთავება | 22 |
| ღვინის ფილტრაცია | 26 |
| ფილტრები | 31 |
| ღვინის გაწმენდა ცენტრიფუგით | 61 |
| ღვინის გაწებვა | 63 |
| ზოგიერთი ფაქტორის გავლენა ღვინის გაწებვაზე | 64 |
| ღვინის გასაწებავად გამოყენებული მასალები | 70 |
| ორგანული მწებავი ნივთიერებანი | 70 |
| არაორგანული გამწებავი ნივთიერებანი | 81 |
| გაწებვის ჩატარების ტექნიკა | 86 |
| წებოდან ღვინის მოხსნა | 88 |
| გარემო პირობების გავლენა გაწებვაზე | 88 |
| გადაწებილი ღვინოების გამოსწორება | 89 |

ღვინის თერმული დამუშავება

| | |
|---|-----|
| ღვინის თერმული დამუშავების მიზნები და ამოცანები | 89 |
| ღვინოების დამუშავება გაცივებით | 90 |
| სიცივით ღვინოების დამუშავების პრაქტიკა | 94 |
| ღვინის პასტერიზაცია | 102 |
| პასტერიზაციის ჩატარების ტექნიკა და აპარატურა | 105 |
| ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის პასტერიზაცია | 105 |
| კასრებში მოთავსებული ღვინის პასტერიზატორები | 110 |
| კამერული სისტემის პასტერიზატორები | 112 |
| მილიანი პასტერიზატორები | 114 |
| ფირფიტებიანი პასტერიზატორები | 117 |

| | |
|--|-----|
| სუფრისა და სადესერტო ღვინოების დამუშავება სხვადასხვა ტემპერა- ტურამდე გაცხელებით | 119 |
| ღვინის თერმული დამუშავების კომბინირებული ხერხები | 120 |
| სუფრის ღვინოების დამუშავება | 121 |
| შემაგრებელი ღვინოების დამუშავება | 122 |
| განუწყვეტელი ნაკადით ღვინოების თერმული დამუშავება | 122 |
| ღვინოების დამწიფებისა და ხარისხის გაუმჯობესების ზოგიერთი მეთოდი | 124 |
| სისხლის ყვითელი მარილით ღვინოების დამუშავება, როგორც დამწი- ფების დაჩქარების მეთოდი | 125 |
| სარეალიზაციოდ შემოსული სამარკო და ორდინარული ღვინოების შე- ნახვისა და დამუშავების ხერხები | 128 |

თ ა ვ ი XIV

ღვინის ეგალიზაცია და კუბაჟი

| | |
|---------------------------------------|-----|
| საცდელი კუბაჟის ჩატარება | 136 |
| კუბაჟების ჩატარების ტექნიკა | 136 |
| კუბაჟების ანგარიში | 138 |

თ ა ვ ი XV

ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა

| | |
|--|-----|
| ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმის ხერხები | 155 |
| ღვინის ჩამოსხმა უშუალოდ კასრიდან | 156 |
| ბოთლებში ღვინის ჩამოსხმა ფილტრში გატარებით | 157 |
| ღვინის ჩამოსხმა სხვადასხვა აპარატიდან | 157 |
| ლენინგრადის ლიჭორ-არკის ქარხნის საჩამოსხმო აპარატი | 161 |
| სტერილურად საჩამოსხმო აპარატი | 164 |
| საჩამოსხმო ვაკუუმმანქანა | 165 |
| ბოთლების თავის დაცობა | 166 |
| საცობი და მისი დამუშავება | 166 |
| ბოთლების თავის დასაცობი მანქანები | 167 |
| დამლუქვა-დამბეჭდავი ავტომატი (OAM-3) | 171 |
| ეტრეკტირება | 172 |
| ბოთლების გამშენიერება | 174 |
| ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის შენახვა | 174 |
| ბოთლებში ჩამოსხმული ღვინის დეკანტაცია და ფილტრაცია | 178 |
| ბოთლების შეფუთვა | 180 |

თ ა ვ ი XVI

**სუფრის ღვინოების სპეციალური ტექნოლოგია. სსრკ-ის
სუფრის თეთრი საუკეთესო ღვინოების დახასიათება**

| | |
|--|-----|
| რსფსრ-ის სუფრის თეთრი ღვინოები | 183 |
| დასაქლეთ ევროპის სუფრის თეთრი ღვინოები (გერმანიის ფრ-ის და საფრანგეთის თეთრი ღვინოები) | 185 |
| სსრკ-ის სუფრის წითელი ღვინოების დახასიათება | |
| საქართველოს სსრ სუფრის წითელი ღვინოები | 186 |
| რსფსრ-ის სუფრის წითელი ღვინოები | 186 |
| მოლდავეთის სსრ სუფრის წითელი ღვინოები | 187 |
| აზერბაიჯანის სსრ სუფრის წითელი ღვინოები | 187 |
| დასაქლეთ ევროპის სუფრის წითელი ღვინოები | 187 |
| იტალიური სუფრის წითელი ღვინოები | 188 |
| სუფრის ნახევრად ტკბილი ღვინოები და მათი დამზადების ძირითადი მეთოდები | 188 |
| კეთილთვისებიანი სოკოს (Botrytis Cinerea) მიერ დაზიანებული ყურძნი- დან მიღებული ღვინოები | 190 |
| სუფრის ნახევრად ტკბილი ღვინოები საბჭოთა კავშირში | 192 |

თ ა ვ ი XVII

**სადესერტო და მაგარი ღვინოების ტექნოლოგია.
სადესერტო ღვინოები**

| | |
|--|-----|
| სადესერტო ნახევრად ტკბილი ღვინოები | 194 |
| სადესერტო ტკბილი და ლიქიორული ღვინოები | 194 |
| მუსკატის ღვინოები | 194 |
| საფრანგეთის, იტალიისა და ესპანეთის მუსკატის ღვინოები | 196 |
| ტოკაის ტიპის ღვინოები | 196 |
| უნგრეთის ტოკაის ტიპის ღვინოები | 197 |
| მალაგა | 198 |
| კაგორი | 199 |
| შუა აზიის სადესერტო ტკბილი ღვინოები | 200 |
| სადესერტო ლიქიორული ღვინოები | 200 |

მაგარი ღვინოები

| | |
|--|-----|
| მაგარი ღვინოების დამზადების ხერხები და მათი დასაბუთება | 201 |
| გაცხელებით მაგარი ღვინოების დამუშავების პრაქტიკული ხერხები | 204 |
| მადერა | 206 |
| პორტვინი | 207 |
| მარსალა | 208 |

| | |
|---|-----|
| ხერცხო | 209 |
| ხერცხის წარმოება საბჭოთა კავშირში | 211 |
| ხერცხის დამზადების რეზერვეუარული მეთოდი | 212 |

თ ა ვ ი XVIII

ქართული ღვინოების ტექნოლოგია

I. ხუფრის თეთრი სამარკო ღვინოები

| | |
|------------------------------|-----|
| ქართული ღვინო № 1 წინანდალი | 216 |
| ქართული ღვინო № 27 ნაფარეული | 218 |
| ქართული ღვინო № 3 გურჯაანი | 218 |
| ქართული ღვინო № 7 ცოლიკოური | 218 |
| ქართული ღვინო № 9 მუხრანული | 220 |
| ქართული ღვინო № 12 ტიბაანი | 220 |
| იმგრული ტიპის ღვინო „სვირი“ | 221 |

II. ხუფრის წითელი სამარკო ღვინოები

| | |
|------------------------------|-----|
| ქართული ღვინო № 2 თელიანი | 223 |
| ქართული ღვინო № 4 მუკუზანი | 224 |
| ქართული ღვინო № 28 ნაფარეული | 224 |

III. ხუფრის თეთრი ორდინარული ღვინოები

| | |
|--------------------------|-----|
| ქართული ღვინო № 8 კახური | 225 |
| ხუფრის ღვინო № 6 თეთრი | 227 |
| ხუფრის № 23 თეთრი | 227 |

IV. წითელი ორდინარული ღვინოები

| | |
|---------------------|-----|
| საფერავი № 5 წითელი | 228 |
| ხუფრის № 10 წითელი | 228 |

V. ნატურალური ნახევრად ტკბილი ღვინოები

| | |
|---|-----|
| ქართული ღვინო № 11 ჩხავერი | 229 |
| ქართული ღვინო № 19 ტვიში | 230 |
| ქართული ღვინო № 26 თეთრა | 230 |
| ნატურალური ნახევრად ტკბილი ახმეტურა | 230 |
| ქართული ღვინო № 20 ხვანჭკარა | 231 |
| ქართული ღვინო № 21 უსახელოური | 231 |
| ქართული ღვინო № 24 ოჯალეში | 231 |
| ქართული ღვინო № 22 კინძმარაული | 232 |
| ნატურალური ნახევრად ტკბილი ღვინო ახაშენი | 232 |
| ნატურალური, ნახევრად ტკბილი „ცქრილა მწვანე“ | 232 |
| ბუნებრივი ცქრილა ღვინო ჩხავერი | 232 |

VI. შემაგრებული, სადესერტო სამარკო ღვინოები

| | |
|---|-----|
| ქართული ღვინო № 14 კარდანახი (პორტგეინის ტიპის) | 234 |
| ქართული ღვინო № 16 ანავა (მადერის ტიპის) | 235 |
| ქართული ღვინო № 17 სალზინო, ლიქიორული | 236 |
| ქართული ღვინო № 30 საამო (პორტგეინის ტიპის) | 237 |

VII. სადესერტო ტკბილი ორდინარული ღვინოები

| | |
|--|-----|
| ქართული ღვინო № 13 წითელი (პორტგეინის ტიპის) | 238 |
| ქართული ღვინო № 15 ხირსა (პორტგეინის ტიპის) | 238 |
| ქართული ღვინო № 18 ორდინარული (პორტგეინის ტიპის) | 238 |
| ღიში № 32 პორტგეინი | 239 |
| აფხაზეთის თაიგული № 25, სადესერტო | 239 |
| ყვარელი № 29 კავორი | 240 |
| ფერხათი № 31 ნახევრად ტკბილი (ორდინარული) | 241 |

არომატიზებული ღვინოები

| | |
|---------|-----|
| ვერმუტი | 241 |
|---------|-----|

თ ა ვ ი XIX

ცქრიალა ღვინოების წარმოება

| | |
|---|-----|
| შამპანური ღვინოების ტექნოლოგია | 244 |
| შამპანურის წარმოება საბჭოთა კავშირში და კერძოდ, საქართველოში | 245 |
| შამპანური ღვინომასალებისათვის განკუთვნილი ვაზის ჯიშები და რაიონები | 249 |
| შამპანური ღვინომასალების დამზადება | 257 |
| შამპანური ღვინომასალების მიღება და დამუშავება შამპანური ღვინის ქარხნებში | 261 |
| საფუარის წმინდა კულტურის მომზადება შამპანიზაციისათვის | 265 |
| საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადების პროცესის სქემა შამპანურის ბოთლური მეთოდით წარმოებისას | 265 |
| რეზერვუარული მეთოდით შამპანურის წარმოების დროს საფუარის წმინდა კულტურის (დედოს) დამზადების სქემა | 266 |
| შამპანურისათვის ლიქიორის მომზადება | 267 |
| შამპანიზაცია და მისი თეორიული საფუძვლები. შამპანური ღვინოების დახასიათება | 269 |
| შამპანიზაციის პროცესის თეორია | 271 |
| შამპანურის წარმოების ტექნოლოგია ბოთლური მეთოდით | 272 |
| შამპანურის დამზადება რეზერვუარული მეთოდით | 285 |
| ა. მ. ფროლოვ-ბაგრაევის დიდი ზომის აკრატოფორის ტექნიკური დახასიათება | 291 |
| ე. ი. ჩაფიძის სისტემის აკრატოფორის ტექნიკური დახასიათება | 292 |
| შამპანურის დამზადება განუწყვეტელი ნაკადის მეთოდით | 292 |

| | |
|--|-----|
| შელის ფარმის რეზერვუარული შამპანურის საჩამოსხმო ხაზი | 297 |
| შამპანურის წარმოება საფრანგეთში | 298 |
| სხვა ცქრილა ღვინოები | 299 |
| ვაზირებული ღვინოების წარმოების ტექნოლოგია | 303 |

თ ა ვ ი X X

კონიაკის წარმოება

| | |
|---|-----|
| + კონიაკი როგორც სასმელი | 304 |
| + კონიაკის წარმოების განვითარების მოკლე ცნობები | 304 |
| კონიაკის წარმოება სსრ კავშირში | 305 |
| + კონიაკების ღვინომასალები | 309 |
| + საკონიაკე ღვინომასალებისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მისი დაყენებისა და შენახვის ხერხები | 310 |
| + საკონიაკე სპირტის გამოხდა | 312 |
| + გამოხდის მეთოდები და გამოსახდელი აპარატები | 318 |
| ნახადის ცალკეული ფრაქციებისა და მათი ჭიმოური შედგენილობის დახასიათება | 327 |
| + სპირტის დანაკარგი გამოხდისას | 329 |
| + საკონიაკე სპირტის დეაგრება (დაქველება) | 329 |
| საკონიაკე ტარა | 331 |
| დაქველების დროს საკონიაკე სპირტებში მიმდინარე ფიზიკური და ჭიმოური გარდაქმნები | 332 |
| + საკონიაკე სპირტების დამწიფება და დაქველება | 334 |
| საკონიაკე სპირტების დამწიფების დაჩქარების მეთოდები | 334 |
| შხა კონიაკების მიღება | 335 |
| + კონიაკის კუბაეების დაქველება და შემდგომი დამუშავება | 338 |
| კონიაკების ჩამოსხმა, გაფორმება და ექსპედიცია | 338 |
| საბჭოთა კონიაკების ტიპები და მარკები | 339 |
| საქართველოს სსრ-ში წარმოებული ქართული სამარკო კონიაკები | 340 |
| ქართული ორდინარული კონიაკები | 341 |
| საზღვარგარეთული კონიაკები | 343 |
| + საკონიაკე სპირტებისა და კონიაკების დაჭაშნიკება | 343 |

თ ა ვ ი X X I

მელვინეობის ნარჩენთა გამოყენება

| | |
|--|-----|
| კაჭა და მისი გამოყენება | 344 |
| ღვინომეყვასა და მათი მარილების თვისებები | 349 |
| ღვინომეყვა ნედლეულის მიღება კაქიდან | 351 |
| თხევადი ღვინის ლექის გამოყენება | 335 |
| ორცვლითი საშუალებით ღვინომეყვაკალციუმის მიღება | 360 |
| ღვინომეყვა ნედლეულის გაშრობა | 360 |

| | |
|---|-----|
| უაღკოპოლო პროდუქციის ნარჩენები და მათი გამოყენება | 361 |
| ღვინის ქვის ნედლეული (კასრის) და მისი შეგროვება | 361 |
| ღვინომეცავა ნედლეულის შენახვა | 363 |
| მეღვინეობის ნარჩენებიდან სხვა პროდუქტების მიღება | 363 |
| მეღვინეობის ნარჩენების სხვა სახეობის გამოყენება | 366 |

თ ა ვ ი XXII

| | |
|-----------------------|-----|
| ღვინის ძმრის წარმოება | 368 |
|-----------------------|-----|

თ ა ვ ი XXIII

ყურძნის გადამუშავება უაღკოპოლო პროდუქტებად

| | |
|---|-----|
| ყურძნის წვენი და მზადება | 377 |
| ბადაგის და მზადება | 380 |
| ბადაგის გამოყენება სხვადასხვა პროდუქტის და მზადებად | 385 |

თ ა ვ ი XXIV

ღვინის დაავადებანი, ზადი და ნაკლოვანებანი

| | |
|--|-----|
| ზოგადი შენიშვნები | 387 |
| ღვინის ავადმყოფობანი | 387 |
| აერობული მიკროორგანიზმებით გამოწვეული ავადმყოფობანი | |
| ღვინის ბრკე (<i>Mycoderma vini</i>) | 390 |
| ღვინის დამპარება | 392 |
| ანაერობული მიკროორგანიზმებით გამოწვეული ავადმყოფობანი | 395 |
| მანიტური დუღილი | 396 |
| რძემეცავა დუღილი | 398 |
| პრობიონული დუღილი (ღვინის გადამზადება) | 400 |
| მოღობობა ანუ გაღვინიანება | 402 |
| ღვინის დამწარება | 404 |
| თაგვის გემონაკრავი | 405 |
| ღვინის ზადი | 406 |
| ქიმიური და ბიოქიმიური ხასიათის ღვინის ზადი | 407 |
| ყურძნის მიერ გამოწვეული ზადი | 412 |
| არარაციონალური ტექნოლოგიით გამოწვეული სხვადასხვა გემონაკრავი | 414 |
| კუტრკლით, აპარატურით და დამხმარე მასალებით გამოწვეული გემო | 414 |
| ღვინის ნაკლოვანებანი | 414 |

თ ა ვ ი XXV

ღვინის დახასიათება

| | |
|---------------------------------|-----|
| ღვინის დაქაშნიკება (დევუსტაცია) | 417 |
| დევუსტაციის სახეები | 418 |

| | |
|--|-----|
| გრძნობის სხვადასხვა ორგანოს დახმარებით დეგუსტაციისას შესაფასებელი ელემენტები | 419 |
| დეგუსტაციის ჩატარების ტექნიკა | 424 |
| დეგუსტაციაზე ღვინის მიწოდების წესი | 425 |
| ღვინის ხარისხის შეფასების ბალური სისტემა | 427 |

რედაქტორი პრფ. გ. ბერიძე

შუკ 686

ტირაჟი 3000

გადაეცა წარმოებას 13/VII-61 წ. ნელმოწერილია დასაბეჭდად
28/XI-61 წ. ანაწყობის ზომა 7×11. სასტამბო ფურც. რაოდე-
ნობა 27,5. საეც. ფორმ. რაოდ. 29,6 საგ.-საალ. ფურც.
რაოდ. 30,0.

შასი 1 მან. 08 კაპ.

შრომის წითელ დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-
სამეურნეო ინსტიტუტის გამომცემლობის სტამბა. თბილისი,
ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი, 33.

Типография издательства Грузинского ордена Трудового
Красного Знамени сельскохозяйственного института,
Тбилиси, просп. И. Чавчавадзе 33.

НИКОЛАЙ ТАРАСОВИЧ ГЕЛАШВИЛИ

ВИНОДЕЛИЕ

часть II

(на грузинском языке)

**ИЗДАТЕЛЬСТВО ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА**

19 ТБИЛИСИ 61