



**USAID** REAP  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# ვაზის წარმოების აგროტექნოლოგია



*USAID/REAP პროექტმა, პარტნიორ უნივერსიტეტებთან და თბილის მწარმოებელთა ასოციაციასთან ერთად შეიმუშავა აგროტექნოლოგიური რეკომენდაციების სერია, რომელიც მოიცავს საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში გავრცელებულ და/ან წარმოების პოტენციალის მქონე 51 სასოფლო-სამეურნეო კულტურას. მასალას არა აქვს იურიდიული ძალა და გამოქვეყნებულია არაკომერციული მიზნით. ავტორების მოსაზრებები შესაძლოა არ ასახავდეს აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს, ან აშშ მთავრობის მოსაზრებებს.*



## ვაზის წარმოების აბროტიქნოლოგია

### კულტურის ზოგადი დახასიათება

ლათინური დასახელება	Vitis Vinifera
ბოტანიკური ოჯახი	ვაზისებრთა
სიცოცხლის ხანგრძლივობა	130-150 წელი (35-50 წელი ინტენსიურ საწარმოო პირობებში)
განვითრების ოპტიმალური ტემპერატურა	25-30°
ჰაერის ოპტიმალური ტენიანობა	60-65 %
ნიადაგის ოპტიმალური ტენიანობა	70-80%
ნიადაგის არეს ოპტიმალური რეაქცია pH	6,0-7,0
გავრცელების არეალი ზღვის დონიდან	100-1200 მ
საჭირო აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი	2200-3700°
კრიტიკული ტემპერატურული მინიმუმი	-18°C (-23 - -29 მოსვენების პერიოდში)
კრიტიკული ტემპერატურული მაქსიმუმი	41-43°
სასურველი წინამორბედი კულტურები	პარკოსნები
არასასურველი წინამორბედი კულტურები	ვაზი, პომიდორი, ბადრიჯანი, კარტოფილი

### კულტურის ბოტანიკური და აბრობიოლოგიური დახასიათება

ვაზი მიეკუთვნება ვაზისებრთა ოჯახს. ბუნებრივად მოზარდი ვაზი მხოლოდ საქართველოში, საყრდენს უღვაშებით ანუ აწკალით ემაგრება; აქვს ყავისფერი ქერქი, რომელიც ზოლ-ზოლად სცილდება.

შტამბზე განლაგებულია მრავალწლიანი ტოტები (მხრები), ერთწლიანი რქები და ყლორტები. ფოთლის ყუნწის იღლიაში მოთავსებულია რთული აგებულების კვირტი, რომელიც ძირითადი და შემცველი (სათადარიგო) კვირტებისაგან შედგება. მრავალწლიან ღეროზე ვითარდება მძინარე კვირტი. კულტურულ ვაზის ჯიშებში ყვავილები უმეტესად ორსქესიანია, ახასიათებს სხვადასხვა სიდიდის, ფორმის, დანაკეთულობის ფოთლები; მარცვალი სხვადასხვა შეფერილობის, ფორმის, სიდიდის, კონსისტენციის და გემური თვისებებისაა. მარცვალში წიპწების რაოდენობა მერყეობს 1-4 მდე; ზოგჯერ წიპწას არც შეიცავს (საქიშმიშე ჯიშები). საქართველოში ვაზის სამრეწველო ნარგავები ზღვის დონიდან 600-700 მეტრამდე გავრცელებული, თუმცა ზოგიერთ მაღალმთიან რაიონებში იგი 800-1200 მეტრ სიმაღლემდე აღწევს. სავეგეტაციო პერიოდი წვენის მოძრაობის დაწყებიდან ფოთოლცვენის დამთავრებამდე 200-220 დღეს შეადგენს და განსხვავებულია ჯიშების და ზღვის დონიდან სიმაღლეების მიხედვით. მეტად საადრეო სიმწიფის პერიოდის ჯიშების სავეგეტაციო პერიოდი 95-120 დღეა, ხოლო მეტად საგვიანო ჯიშების სავეგეტაციო პერიოდი 200-220 დღეა. ვაზის განვითარება წლის პერიოდში იყოფა აქტიურ და მოსვენების ფაზებად. მოსვენების პერიოდში მიმდინარეობს

სუნთქვის და აორთქლების პროცესები, საკვები ელემენტების გადანაცვლება ერთწლიანი ნაზარდებიდან მრავალწლიანში, აქედან ფესვებში.

ვაზის განვითარების აქტიური ფაზა მოიცავს: ა) ვაზის ტირილი (წვენის მოძრაობის დაწყება), ბ) კვირტის გაფურჩქვნა და ყლორტის განვითარება, გ) ყვავილობა, დ) მარცვლის გამონასკვა, ე) ყურძნის სრული სიმწიფე და ვ) ფოთოლცვენა.

ვაზი ვითარდება ისეთ ნიადაგებზეც კი, სადაც მთელი რიგი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოება შეუძლებელია ან მცირე ეფექტის მომცემია: საკმაოდ ან მეტად დაფერდებული ციცაბო ადგილები, ხირხატი და ქვიანი ნიადაგები, სილნარი და სხვ. ვაზის ზრდა 8°C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე აღარ მიმდინარეობს. 25-30°C-ის იგი ინტენსიურად ვითარდება, ხოლო 40°C-ზე მეტი ტემპერატურის პირობებში მისი განვითარება ფერხდება და მწვანე ნაწილების არუჯვის გამო საბოლოოდ ჩერდება. ვაზი ყინვებს 15-18°C-მდე იტანს, ზოგიერთი ჯიში კი 30°C-მდეც უძლებს. ვაზი მეხოფიტ მცენარეთა ჯგუფს ეკუთვნის, მაგრამ გვალვიან ადგილებში, სადაც ნალექის წლიური რაოდენობა 400 მილიმეტრამდეა ვენახის მორწყვა აუცილებელია.

ნაყოფი შეიცავს ქიმიურ შენაერთთა შემდეგ ჯგუფებს: ნახშირწყლებს, პექტინოვან ნივთიერებებს, გლუკოზიდებს, ორგანულ მჟავებსა და მათ მარილებს, მინერალურ ნივთიერებებს, უახოტო ნივთიერებებს, ფერმენტებს, ვიტამინებს და შაქრებს 16-32 % -მდე. ვაზი სრულ მსხმოიარობაში შედის ზრდა-განვითარების მეოთხე-მეხუთე წელს.

### ვაზის ბავრცელებული ჯიშები

საქართველოს ვაზის მდიდარი გენოფონდი გააჩნია, ლიტერატურული წყაროების მიხედვით დასახელებულია 525 - ზე მეტი ვაზის ქართული ჯიში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის „ჯიდაურას“ ბაზაზე თავმოყრილია და დაცულია ქართული ვაზის 450 ჯიში.

საქართველოს რეგიონების მიხედვით გამოყოფილია ვაზის ძირითადი სამრეწველო ჯიშების სორტიმენტი, რომელიც ძირითადად მოიცავს შემდეგ ქართულ და უცხოურ ჯიშებს:

**ქართლი** - ჩინური, გორული მწვანე, თავკვერი, შავკაპიტო, პინო და ალიგოტე.

**იმერეთი** - ცოლიკოური, ციცქა, კრახუნა, ოცხანური საფერე, ძელშავი, ალადასტური, კაპისტონი თეთრი და წითელი, პინო შავი და შარდონე.

**რაჭა-ლეჩხუმი** - ალექსანდროული, მუჯურეთული, უსახელოური, ორბელური ოჯალეში, კაპისტონი წითელი, წულუკიძის თეთრა და ცოლიკოური.

**აჭარა** - ხოფათური, კლარჯული, ბროლა, ბუტკო, ბათუმურა, საწური

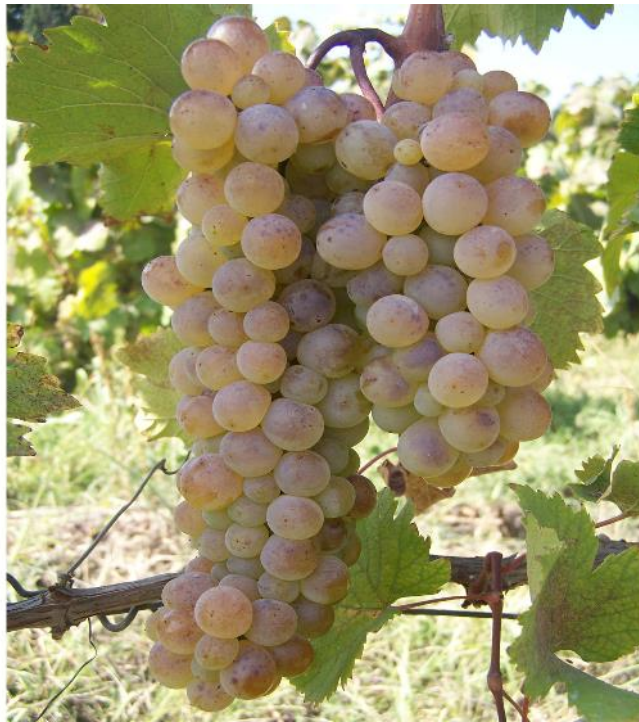
**გურია** - ჩხავერი, სხილათუბანი, მტევანდიდი, ალადასტური, ჯანი, ბადაგი, საკმიელა.

**სამეგრელო** - ოჯალეში, პუმპულა, ჩექობალი.

**აფხაზეთი** - ჩხავერი, ოჯალეში, კაჭიჭი, ალადასტური, პინო შავი, ცოლიკოური, ავასირხვა, ალიგოტე, კარაბურნი, ცხენის ძუძუ, ქართული საადრეო.

**კახეთი** - მოიცავს საქართველოს ვენახების 58 % - ს. გავრცელებული სამრეწველო ჯიშებია: საფერავი, ქრწითელი, მწვანე კახური, ხიხვი, ქისი და კაბერნე სოვინიონი.

## რქაწითელი



რქაწითელი საქართველოში ფართოდ გავრცელებული ვაზის ჯიშია. ყველაზე დიდი ფართობი მას კახეთში უკავია. ტექნიკური ვაზის ჯიშია, რქაწითელის ყურძენი წარმატებით გამოიყენება აგრეთვე სასუფრე ყურძნადაც. ჯიში ყინვაგამძლეა. ვაზის ძველი ნაწილებიდან წარმოშობილი ყლორტები თითქმის უმოსაველა. ყვავილი ორსქესიანია. ფოთლები საშუალო ზომის, მომრგვალო, სამ-ხუთფრთიანი, მტევანი საშუალო ან დიდი ზომის, ცილინდროკონუსური. მარცვალი საშუალო, ოვალური, მომწვანო-ყვითელი ფერის ყავისფერი ლაქებით. მტევანი საშუალო სიდიდისაა და ცილინდრული ან ცილინდრულ-კონუსურია. მწიფე ყურძენში შაქრიანობა 20-24 % - ს აღწევს, 7-8 გ/ლ -მდე მჟავიანობის შენარჩუნებით.

რქაწითელი საშუალო ან საშუალოზე საგვიანო პერიოდისაა. კახეთის მევენახეობის რაიონებში ყურძენი სრულ სიმწიფეს აღწევს სექტემბრის შუა რიცხვებისათვის, ხოლო შიდა ქართლის რაიონებში სექტემბრის ბოლოს და ოქტომბრის დასაწყისში.

ვაზი საშუალო ზრდისა და საშუალოზე უხვმოსავლიანია. ეკოლოგიური პირობებისა და დატვირთვის თავისებურების შესაბამისად, მისი მოსავალი ჰა-ზე მეტად ცვალებადობს და 6-20 ტონას შორის მერყეობს. როგორც წესი, დიდ მოსავალს თან სდევს მიღებული ღვინის დაბალი ხარისხი, ამიტომ მაღალხარისხოვანი რქაწითელის ღვინოების მისაღებად საშუალო საჰექტრო მოსავალი 7-8 ტონას არ უნდა აღემატებოდეს.



## საფერავი



ქართული წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშია. სამეურნეო დანიშნულებით მაღალხარისხოვანი საღვინე ჯიშია. ძლიერ ყინვაგამძლეა. მიძინებული კვირტებიდან წარმოშობილი ყლორტები მოსავლიანია.

ივ. ჯავახიშვილის განმარტებით საფერავი ეკუთვნის ზოგად ჯიშთა ჯგუფს, თუმცა წარმომავლობით კახური უნდა იყოს. ვაზი საშუალოზე ძლიერი ზრდისაა. ფოთლები დიდია, მომრგვალო, სამფრთიანი. მტევანი საშუალო ან საშუალოზე დიდი, კონუსური. მარცვალი საშუალო ან დიდი, ოვალური, მუქი ლურჯი ფერისაა და აქვს რბილი კანი, წვნიანი რბილობით. მწიფე ყურძენში შაქრიანობა 20-26% - მდე აღწევს, 7,5 – 8,5 გ/ლ - მდე მჟავიანობით.

კახეთში ყურძენი სექტემბრის მეორე ნახევარში მწიფდება, ზოგიერთ ადგილებში სიმწიფის პერიოდი ოქტომბრის პირველ ნახევარამდე გრძელდება. საკმაოდ უხვმოსავლიანია. საშუალო მოსავალი ჰა-ზე

8-10 ტონაა, ზოგიერთ ნაკვეთზე 12 ტონას აჭარბებს.

## ციცქა



ციცქა ქართული აბორიგენული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია. მიეკუთვნება იმერეთის ვაზის ჯიშთა ჯგუფს. მაღალხარისხიანი საღვინე ვაზის ჯიშია, საგვიანო სიმწიფის პერიოდით. იმერეთის რაიონებში ყურძენი სრულ სიმწიფეში შედის ოქტომბრის მეორე ნახევრიდან. ყვავილი ორსქესიანია, მტევანი საშუალო ზომის, კონუსური ან ცილინდრულ-კონუსური ფორმისაა, კუმსი ან ძლიერი კუმსი აგებულების. მტევნის საშუალო მასა — 180-190 გ. სრული სიმწიფის პერიოდში შაქრიანობა — 19%-20%, მჟავიანობა — 9-12 გ/ლ.

## ცოლიკოური



ქართული აბორიგენული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია. იგი მიეკუთვნება იმერეთის ვაზის ჯიშთა ჯგუფს. იმერეთის გარდა გავრცელებულია რაჭა-ლეჩხუმში, გურიაში, სამეგრელოში, აჭარასა და აფხაზეთში. ფართობის მიხედვით რქაწითელის შემდეგ მეორე ადგილი უკავია საქართველოში. გამოირჩევა მაღალი სამეურნეო-ტექნოლოგიური მახასიათებლებით. მისგან მზადდება ევროპული და იმერული ტრადიციული წესით დაყენებული მაღალხარისხიანი სუფრისა და ბუნებრივად ნახევრად ტკბილი ღვინოები. ჯიში საგვიანო სიმწიფის პერიოდისაა, ყურძენი ოქტომბრის მეორე ნახევრიდან მწიფდება. ყურძნის წვენში შაქარი შეადგენს 20,0-25,0%-ს, ხოლო მჟავიანობა - 7,5-9,5 გ/ლ-ს.

## ჩინური



ჩინური, იგივე კასპური, კასპური თეთრი, ატენური - ქართული აბორიგენული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია. იგი ფართოდაა გავრცელებული მთელ ქართლში. მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი საღვინე ვაზის ჯიშია.

ჯიში ხასიათდება მცენარეული და ხილის ტონებით. ჯიში საგვიანო სიმწიფის პერიოდისაა, გორის მევენახეობის ზონაში (ტანას ხეობა) ყურძენი მწიფდება ოქტომბრის მეორე ნახევრიდან. ყურძნის წვენში შაქარი შეადგენს 17,0-20,5%-ს, ხოლო მჟავიანობა - 9,0-10,0 გ/ლ-ს.

## მწვანე კახური



ქართული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია. სამეურნეო დანიშნულებით მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი საღვინე ვაზის ჯიშია. ვაზის ძველი ნაწილებიდან წარმოშობილი ყლორტები უმოსავლოა.

ჯიშს ახასიათებს ზომიერ მეტი ყვავილცვენა და ამის შედეგად მტევნის გათხელება. ყვავილცვენის შენელების მიზნით საჭიროა ყვავილობის დაწყების წინ ყლორტზე წვერის წაწყვეტა, რაც ხელს შეუწყობს უხვ გამონასკვას და ნორმალური მოსავლის მიღებას. მტევანი საშუალო სიდიდისაა, განიერ კონუსისებრი ფორმის. სრულ სიმწიფეში მარცვალი იღებს მწვანე-მოყვითალო შეფერვას. მწიფე ყურძენში შაქრიანობა 20-22 %-მდე აღწევს, 6-7,8 გ/ლ-მდე მჟავიანობით.

სიმწიფის მიხედვით საშუალო პერიოდისაა. კახეთის რაიონებში ყურძენი სრულ სიმწიფეში შედის სექტემბრის მეორე ნახევრიდან.

ვაზი საშუალო ზრდისაა. გავრცელების ძირითად რაიონებში დატვირთვა-ფორმირების შესაბამისად საშუალო მოსავალი ჰა-ზე 5-8 ტონამდეა



## კაბერნე სოვინიონი



ფრანგული წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშია. საქართველოში - კახეთის ზონაში მისგან მაღალხარისხოვანი სუფრის ღვინოები მზადდება. ვაზის ძველი ნაწილებიდან განვითარებული ყლორტები მეტწილად მოსავლიანია.

მტევანი საშუალო ზომისაა. საშუალო სიკუმის ან კუმის. მარცვალი საშუალო სიმსხოსია, მომრგვალო ან ოდნავ ოვალური. სრულ სიმწიფეში მუქი ლურჯია, გარდამავალი შავ ფერში. სიმწიფის მიხედვით საშუალოზე საგვიანო პერიოდისაა. თავისი გავრცელების ძირითად რაიონებში ყურძენი სექტემბრის ბოლოს, ოქტომბრის პირველ დეკადაში მწიფდება. მწიფე ყურძენში შაქრიანობა 19-22 %-მდეა, ზოგჯერ 24 %-საც აღწევს. 8,0-9,0 გ/ლ-მდე მჟავიანობის შენარჩუნებით.

ვაზი საშუალოზე ძლიერი ან ძლიერი ზრდისაა და სათანადო მოვლის პირობებში უხემოსავლიანია. საშუალო საჰექტრო მოსავალი 10-12 ტონაა, ზოგჯერ 15 ტონას აღემატება.

## უსახელოური



უსახელოური ადგილობრივი წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშია. გავრცელებულია ცაგერის რაიონში, ძირითადად ზუბი-ოყურეშის მიკროუბანში. მცენარეს ახასიათებს საშუალო და გადახლართული ზრდა, საშუალო მტევნები, საკმაო წვრილმარცვლიანობა (5%, ზოგჯერ კი 15-20%), მარცვლების არათანაბარი სიმსხო და მწიფობა. მგრძობიარეა საგაზაფხულო წაყინვების მიმართ, სრულ მსხმოიარობაში შედის მე-5 ან მე-6 წელს, ნაკლებად გამძლეა სოკოვანი დაავადებების მიმართ. საშუალო მოსავლიანობა შეადგენს 6-7 ტ/ჰა. ღენხუმში უსახელოურის სიმწიფეში შედის ოქტომბრის მეორე ნახევრიდან. საშუალოდ, ყურძენის შაქრიანობა - 23-26%, ხოლო მჟავიანობა 6,0-8 გ/ლ-ს შეადგენს. უსახელოურის ჯიშის ყურძენისგან მზადდება უმაღლესი ხარისხის წითელი ღვინო.



## აღბილი თესვარუნვაში

ვენახის გაშენებისას გასათვალისწინებელია რომ მისი გაშენება ნაკლებად სასურველია ისეთ ფართობებზე, სადაც წინა წლებში ინტენსიურად იწარმოებოდა ძალყურძენასებრთა ოჯახის წარმომადგენელი სასოფლო-სამეურნეო კულტურები და ვაზი.

ვენახის გაშენებისათვის ხელსაყრელია ისეთი ფართობების შერჩევა, სადაც წინა წლებში ხდებოდა პარკოსანი კულტურების წარმოება. ვენახის გასაშენებლად სუკეთესო წინამორბედად ითვლება სასიდერაციო კულტურების თესვა - ვენახის გაშენებამდე, 2-3 წლის განმავლობაში ითესება: ბარდა, სამყურა, ცერცველა, სოია, ხანჭკოლა და სხვა. მათი დათესვა საჭიროა სრული მინერალური სასუქების (აზოტიანი, ფოსფორიანი და კალიუმიანი) ფონზე. სიდერატები უნდა ჩაიხნას ყვავილობის დროს.

## ნიადაგის და სავენახე ნაკვეთის შერჩევა

**რელიეფი და ნიადაგის მჟავიანობის არე (pH).** ვაზი ცოცხლობს და ვითარდება თითქმის ყველა ტიპის ნიადაგზე, გარდა დაჭაობებული და დამლაშებული ნიადაგებისა. სამრეწველო მევენახეობის განვითარებისათვის საუკეთესო ნიადაგებია: ყავისფერი, ნემომპალა - კარბონატული, რუხი ყავისფერი (წაბლა), მდელოს ყავისფერი, შავმიწა, შავმიწისებრი, ალუვიური ნიადაგები; მაღალი ხარისხის ყურძნის მისაღებად საუკეთესოა მსუბუქი მექანიკური შედგენილობის, კორდიან-კარბონატული, ხირხატიანი და ქვიშნარი ნიადაგები.

მევენახეობის ყველა ზონაში სავენახე ფართობის შერჩევას უნდა გავითვალისწინოთ კლიმატური ფაქტორების გავლენა ვაზის მოსავლიანობაზე, მოსავლის ხარისხზე. აქედან გამომდინარე, დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის და ქვენიადგის თვისებებს, ფერდობების დაქანებას, კარბონატების შემცველობას, ტემპერატურულ რეჟიმს და სხვა. აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი არ უნდა იყოს 2200<sup>0</sup>C – ზე ნაკლები; ყველაზე უფრო თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა კი 16<sup>0</sup>C - ზე ნაკლები;

საქართველოში შესაძლებელია სავენახედ გამოყენებული იქნას ვაკე და დაქანებული ფართობები, მაგრამ უმჯობესია ვენახის გაშენებისათვის სამხრეთისკენ და სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ დაქანებული ფერდობების შერჩევა. განსაკუთრებით ეს ეხება მთიან ზონას, სადაც შედარებით ნაკლები სითბოა. რაც შეეხება ფართობის დაქანებას, ამ შემთხვევაში ოპტიმალურია 10°-მდე დახრილობის ფერდობები. ტაფობ ადგილებში გაშენებული ვაზი შესაძლოა ადვილად დაზიანდეს დაავადებებით და არახელსაყრელი კლიმატური პირობების ზემოქმედებით, ხოლო 10°-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე ვენახის გაშენება შესაძლებელია დატერასების შემდეგ.

ტერასის სიგანე დამოკიდებულია ფართობის დაქანების კუთხეზე: რაც უფრო მეტადაა დაქანებული ნაკვეთი, მით უფრო ვიწრო ტერასია საჭირო. ტერასის ტიპის შერჩევას აუცილებლად გასათვალისწინებელია აგრეთვე ნიადაგის მექანიკური შედგენილობა.

ვენახის გაშენებამდე აუცილებელია სავენახე ნაკვეთის აგროქიმიური და ენტომოლოგიური ანალიზის ჩატარება და მიღებული შედეგების შესაბამისი აგროტექნიკური და ფიტოსანიტარული ღონისძიებების გატარება.

## ნიადაგის ძირითადი დამუშავება

სავენახედ გამოყოფილი ნაკვეთი, პირველ რიგში, უნდა გაიწმინდოს ბუჩქნარის, ხე მცენარეების და მათი ფესვებისგან, ასევე დიდი ზომის ქვების და ზოგადად, ნიადაგის დამუშავებაში ხელის შემშლელი ნებისმიერი მცენარეული და არამცენარეული ნარჩენებისგან. ნიადაგში არ უნდა დარჩეს ფესვები, განსაკუთრებით უნდა გასუფთავდეს ნიადაგი ვაზის ფესვებისგან, რადგან ისინი, სხვა მცენარეულ ფესვებთან ერთად, არა მარტო ხელს უშლიან ნიადაგის დამუშავებას, არამედ შეუძლიათ ლპობის პროცესში გააუარესონ ნიადაგის ფიტოსანიტარული მდგომარეობა. თუ სავენახე ნაკვეთზე გავრცელებულია სარეველები, მათ მოსასპობად მისაღებია ნაკვეთის დამუშავება ჰერბიციდებითაც. ნავენახარ ფართობზე საჭიროა ვაზის ძირფესვიანად ამოძირკვა, ნაკვეთიდან მისი გატანა და დაწვა. თუ სავენახე ფართობზე გვხვდება უსწორმასწორო ადგილები, ხევები, ორმოები, ბორცვები და სხვა, რაც საგრძნობლად შეუშლის ხელს ნიადაგის შემდგომ დამუშავებას, ხდება ნიადაგის ზედაპირის მოსწორება შესაბამისი ტექნიკით.

გარდა ამისა, საჭიროების მიხედვით უნდა მოხდეს ქარსაფარი ზოლის მოწყობა, სარწყავი ქსელის დაგეგმვა ან სადრენაჟო ქსელის მოწყობა. თუ ნაკვეთში არსებობს წყლის დაგუბების რისკები, აკეთებენ წყლის საწრეტ ქსელებს. თუ ნაკვეთის რომელიმე უბანს, ან მთლიანად ნაკვეთს აქვს ტაფობის ფორმა ანუ ჩაზნექილია შუაში, ასეთ შემთხვევაში იღებენ ღრმა ჭას და წყალსაწრეტ არხებს მიმართულება ეძლევათ ჭისკენ.

ვაზის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საჭირო მჟავიანობის არე pH 6,0-დან 8,0-მდეა. იმ შემთხვევაში, თუ ვაზის გასაშენებლად შერჩეულ ფართობზე ნიადაგის არეს რეაქცია აღნიშნულ პარამეტრებზე მეტი ან ნაკლებია ანუ ნიადაგის ვაზის წარმოებისათვის შეუთავსებლად მჟავე ან პირიქით ტუტე რეაქციისაა, ამ დროს კულტურის გაშენებამდე საჭირო იქნება ნიადაგის მჟავიანობის არეს ხელოვნური რეგულირება შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებით.

ფიზიოლოგიურად მჟავე ნიადაგებზე pH-ის რეგულირების მიზნით გამოიყენება ნიადაგის მოკირიანება, ხოლო ტუტე რეაქციის არეს მქონე ნიადაგებზე კი pH რეგულირდება მოთაბაშირების საშუალებით.

მოკირიანების ან მოთაბაშირების აუცილებლობის დადგენა და ზუსტი დოზების იდენტიფიცირება საჭიროა განხორციელდეს შესაბამისი ლაბორატორიული ანალიზის შედეგად, შერჩეული მედიორანტის სახეობის, ფორმის და აგრეთვე, მისი ქიმიური და მექანიკური შემადგენლობის გათვალისწინებით.

ვენახის გასაშენებელი ადგილის შერჩევის შემდეგ ტარდება ნიადაგის პლანტაჟი, ანუ ნიადაგის ღრმად დამუშავება ნიადაგის ფენათა გადაადგილებით. პლანტაჟის ჩატარების საუკეთესო დროდ ითვლება შემოდგომა. დასავლეთ საქართველოში პლანტაჟის სიღრმე უნდა იყოს 50-60სმ, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში 60-70სმ. პლანტაჟი ტარდება ვაზის დარგვამდე 3-5 თვით ადრე.

თუ ვაზის გაშენება იგეგმება ნავენახარ ფართობზე, ამ შემთხვევაში აუცილებელია 2-3 წლიანი დაყოვნების პერიოდის დაცვა – თესლბრუნვით რეკომენდირებული კულტურების თესვის ფონზე და შემდეგ პლანტაჟის ჩატარება, რათა მინიმუმამდე იქნას შემცირებული მავნებელ-დაავადებების გავრცელების რისკები და გაუმჯობესდეს ნიადაგის ძირითადი აგროსაწარმოო მაჩვენებლები.

## ნიადაგის დარბზისწინა დამუშავება

ვაზის დარგვამდე 20-25 დღით ადრე პლანტაჟირებული ნიადაგი უნდა გადაიხნას გარდი-გარდმო 25-30 სმ-ის სიღრმეზე და მოსწორდეს შესაბამისი ტექნიკით (ფრეზი, ფარცხი). ამ ოპერაციის ჩატარებამდე, ნიადაგის პლანტაჟის შემდეგ, აგროქიმიური ანალიზის მონაცემებიდან გამომდინარე, სავენახე ნაკვეთში შეაქვთ გადამწვარი ორგანული სასუქი (ნაკელი, ტორფნაკელიანი ან ტორფწუნწუხიანი კომპოსტი, ნეშომპალა და სხვა ორგანული წარმომავლობის ბიომასა), ასევე შეაქვთ ფოსფოროვანი და კალიუმიანი სასუქები და მელიორანტები ნიადაგის ანალიზის შესაბამისად. მიზანშეწონილია ასევე, ორგანული და მინერალური სასუქების (ფოსფორი და კალიუმი) შესაბამისი დოზებით შეტანა პლანტაჟის დროს, რათა ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარების ზონა თავიდანვე უზრუნველყოფილი იქნას საკვები ელემენტების მარაგით ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე.

სასუქების და მელიორანტების შეტანის და ნიადაგის მოსწორებისა და შემდეგ ნაკვეთი იგეგმება დასარგავად. ამისათვის მწკრივებს შორის დადგენილ მანძილზე (2,1 - 2 - 3 მ) გაიჭიმება მავთული და გაივლება სწორი ხაზი. შემდეგ იგივე ოპერაცია სრულდება საწინააღმდეგო მიმართულებით – რიგში ვაზებს შორის დაგეგმილ მანძილზე (1- 1,25 -2 მ) გაივლება ასეთივე მავთული და მათი გადაკვეთის წერტილში მომზადდება ორმო ნერვის დასარგავად.

ნაკვეთის დაგეგმვა მონიშნითაც შეიძლება. ამისათვის მწკრივების გასწვრივ თავსა და ბოლოში, მწკრივებს შორის მიღებულ მანძილზე ჩაისობა პალოები, მათზე გაიჭიმება მავთული და ვაზთა შორის მანძილი აღინიშნება ჩხირების ჩასობით.

ვაზის დარგვამდე, ასევე საჭიროა დამუშავდეს ეროზიისაგან ნიადაგის დაცვის საკითხი და შეიქმნას მექანიზაციის ფართოდ გამოყენების პირობები. ამის მისაღწევად, რელიეფისა და ნიადაგური პირობების გათვალისწინებით, ტერიტორია უნდა დაიყოს კვარტლებად, თარგებად, თარგებში კი რიგების მიმართულებად.

ამავდროულად საჭიროა დაიგეგმოს საგზაო ქსელი, ქარსაფარი ტყის ზოლები და სარწყავი სისტემა. სარწყავ რეგიონებში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს რიგების მიმართულების შერჩევას. რიგების მიმართულება უნდა უზრუნველყოფდეს ტერიტორიის დაცვას ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიისაგან, ასევე მექანიზაციის შეუფერხებელ გამოყენებას. ვაკე ადგილებში მწკრივები უმჯობესია განლაგდეს ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით, რაც უზრუნველყოფს მთელი დღის განმავლობაში მცენარეთა კარგ განათებას. თარგთა შორისი და საპლანტაციო გზების სიგანე უნდა იყოს 6 მეტრი, ტრაქტორის მოსაბრუნებელი კი 8 მეტრი.

მევენახეობის პრაქტიკაში მიღებულია ვაზის განლაგების 3 წესი: მწკრივობრივი, კვადრატული და ჭადრაკული.

დაგეგმვის მწკრივობრივი წესი ეწოდება ისეთ წესს, როდესაც მწკრივთაშორისი მანძილი მეტია მწკრივებში ვაზებს შორის მანძილთან შედარებით. კვადრატული წესით დაგეგმვის დროს მანძილები თანაბარია, როგორც მწკრივებს შორის, ისე მწკრივებში-ვაზებს შორის. ჭადრაკული წესის დროს ცალკეული ვაზი იმყოფება ტოლფერდა სამკუთხედის ცენტრში ან უახლოესი სამი ვაზის ჯგუფი ქმნის ტოლგვერდა სამკუთხედს. აღნიშნულ წესებს შორის ყველაზე მეტი პრაქტიკული გამოყენება აქვს მწკრივობრივად დარგვის წესს. დაგეგმვის ეს წესი შეხამებულია სამუშაოების მექანიზებულად ჩატარებასა და ვაზის სასურველ ფორმირებასთან.

აღნიშნული ოპერაციების განხორციელების შემდეგ ფართობში, ზემოთაღწერილი მეთოდით მონიშნულ ადგილებში იღებენ ორმოებს, რომლის სიღრმე 40-50 სმ-ია, ხოლო სიგანე 30 სმ.



## ვენახის გაშენება და მოვლითი სამუშაოები

ვაზის დარგვა შეიძლება, როგორც გაზაფხულზე, ისე შემოდგომით, თუ უკანასკნელ შემთხვევაში საშიშროება არ არის ვაზის ახალდარგული ნერგის დაზიანებისა ყინვების გამო. გაზაფხულზე ვაზის დარგვა უნდა დამთავრდეს კვირტის გაშლამდე. დასავლეთ საქართველოში ვაზის დარგვა უნდა დამთავრდეს 15 მარტამდე, აღმოსავლეთში კი 1 აპრილამდე.

**ნერგი.** - ვენახის გასაშენებლად გამოყენებული უნდა იყოს პირველი ხარისხის ნერგი, რომლის ძირითადი მაჩვენებლები ასეთია: კარგად განვითარებული, არანაკლებ ორი ძირითადი ფესვი, მათი საღი ნაწილის სიგრძე არანაკლებ 12 სმ, ფესვების განლაგება ქვედა მუხლის გარშემო. ერთწლიანი მომწიფებული ნაზარდის სიგრძე არანაკლებ 20 სმ და ფუძეში 3-4 კარგად ფორმირებული კვირტი; პირველი მუხლთშორისის შუა ნაწილში ნაზარდის სიმახვი არანაკლებ 5 მმ, ხოლო ორი ნაზარდის შემთხვევაში მათი საერთო დიამეტრი 8 მმ. ნერგის სიგრძე ქუსლიდან საძირისა და სანამყენეს შეხორცების ადგილზე 26-32 სმ. სანამყენე სრულად უნდა იყოს შეზრდილი საძირესთან, ირგვლივ შეხორცებული, მოღუნვისას მაგარი და მტკიცე, ნერგის ფესვი და ნაზარდი იყოს სუფთა ყოველგვარი სოკოვანი დაავადებებისა და მექანიკური დაზიანებისაგან.

„საქართველოს კანონი ვაზისა და ღვინის შესახებ“ გვაკლავს, რომ სამრეწველო ვენახები უნდა გაშენდეს ნამყენი ნერგით. ნამყენი, ეს არის ფილოქსერაგამძლე საძირეზე, ქართული, ევროპული ან სხვა ვაზის ჯიშების სანამყენე მასალის მცნობით მიღებული სარგავი ვაზის ნერგი. საქართველოში

დარაიონებული ათამდე საძირედან, ძირითადად გამოყენებული ფილოქსერაგამძლე საძირეების დასახელება და ზოგადი აღწერა:

**ბერლანდიერი X რიპარია 5BB** - რეკომენდებულია, როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოს რეგიონებისთვის, გამძლეობა ნიადაგის კარბონატობის მიმართ - 20 %-მდე.

**ბერლანდიერი X რიპარია SO4** - რეკომენდებულია დასავლეთ საქართველოს რეგიონებისთვის, გამძლეობა ნიადაგის კარბონატობის მიმართ - 17 %-მდე.

**ბერლანდიერი X რიპარია 420 A** - რეკომენდებულია, როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოს რეგიონებისთვის, ხასიათდება გვალვაგამძლეობით, გამძლეობა ნიადაგის კარბონატობის მიმართ - 20 %-მდე.

**რიპარია X რუპესტრის 3309** - რეკომენდებულია დასავლეთ საქართველოს რეგიონებისთვის, ხასიათდება გვალვაგამძლეობით, გამძლეობა ნიადაგის კარბონატობის მიმართ - 11 %-მდე.

**ვენახის გაშენება უნდა მოხდეს მხოლოდ ფილოქსერაგამძლე საძირეზე დამყენი, უვირუსო და ჯიშურად გარანტირებული სარგავი მასალით – ნამყენი ნერგით.**

**დარგვის წესი.** ნერგის დამსხვილებული ფესვები დარგვამდე უნდა შეიკვეცოს 8-12 სმ სიგრძეზე. წვრილი ფესვები კი უნდა მოიჭრას ბაზისთან.

რაც შეეხება ნაზარდს, ის შეიკვეცება 2-3 კვირტზე. ერთწლიან ნამყენ ნერგს აქვს ძირითადად ერთი რქა, ხოლო ორწლიანებს – მეტი. ამ დროს დასატოვებლად უნდა შეირჩეს უკეთესი მდებარეობისა და განვითარების მქონე ნაზარდი. ზოგ შემთხვევებში შესაძლოა, საჭირო გახდეს სარგავი მასალის წყალში დაღობვა 8-12 საათის განმავლობაში.

დარგვისას ნერგები მწკრივში ერთ სწორ ხაზზე უნდა განლაგდეს და ორმოში ვერტიკალურად იქნას ჩარგული. დარგვის დროს უნდა მომზადდეს ნიადაგის და სასუქის (ორგანული მასის) ნარევი, 2:1 ან 3:1 შეფარდებით. საორიენტაციოდ ურევენ ერთმანეთში 5-6 კგ. გადამწვარი ნაკელს, 60 გ. ფოსფორიან და 40 გ. კალიუმიან სასუქებს. რიგ შემთხვევაში, ნიადაგის ნაყოფიერების გათვალისწინებით, მზადდება მხოლოდ ნიადაგის და ორგანული მასის ნარევი, მინერალურისასუქების გარეშე. ორმოები უნდა იყოს 40-50 სმ სიღმისა და 30 სმ სიგანის. ორმოს სიღრმე 8-10 სმ-ით უნდა აღემატებოდეს ვაზის ნერგის სიგრძეს. დარგვისას ნარევი შეიტანება ორმოს ფსკერზე, შეტანილ მასას ზემოდან უნდა დაეყაროს ე.წ. დამცავი ფენა

(ნიადაგის და ორგანული მასის ნარევი) 6-8 სმ სისქეზე, რათა არ მოხდეს ახლად დარგული ნერვის ფესვების კონტაქტი მინერალურ სასუქთან (მათი გამოყენების შემთხვევაში). ნერვს შუა ადგილზე მოაყრიან ნაკელ ნარევ მიწას და მოტკეპნიან, შემდეგ ორმოს პირამდე შეავსებენ და ხელმეორედ მოტკეპნიან. ბოლოს ნერვს ფხვიერი მიწით უკეთებენ ე.წ. კოკოლას (პატარა მიწაყრილი), რომლის სიმაღლე შემოდგომით დარგვისას უნდა უდრიდეს 10-12სმ-ს, ხოლო გაზაფხულზე დარგვის დროს 6-8სმ.

ნერვის ფორმირებისთვის კალმის ზედა ნაზარდი უნდა გადაიჭრას 2 კვირტის სიმაღლეზე, ხოლო მცნობისას ადგილი 2-3 სანტიმეტრით დაშორდეს ნიადაგის ზედაპირს.

დარგვისთანავე უნდა მოხდეს ნერვის მორწყვა ნელა, რადგან წყალმა მოასწროს ფესვებამდე ჩასვლა.

ნერვი უნდა აიკრას ინდივიდუალურ საყრდენზე.

ამ ბოლო დროს ხშირია ვაზის მწვანე ნერვით გაშენება, რაც მკვეთრად ამცირებს ვენახის მსხმოიარობაში შესვლის პერიოდს. ხარისხიანი ნერვი მოსავალს III-IV წელს გვაძლევს, ხოლო მწვანე ნამყენი ნერვი - 1 წლით ადრე.

დარგვის შემდეგ საჭიროა ნარგავის სისტემატური დათვალიერება, კოკოლების შესწორება, ამონაყრებისა და სანამყენედან გამოტანილი ფესვების მოცილება.

**გავრცელებული კვების არეები:** ვაზის ჯიშების ზრდის ინტენსივობის და მექანიზაციის გამოყენების გათვალისწინებით შესაძლებელია სხვადასხვა კვების არით მათი დარგვა. პრაქტიკაში ძირითადად იყენებენ შემდეგ კვების არეს: მანძილი მწკრივთა შორის 1,2 – 2 - 2,5 მ, ხოლო მწკრივში მცენარეთა შორის 1,2 - 1,5 – 2 მ. შესაბამისად, 1 ჰა-ზე შეგვიძლია დავრგოთ 2000 -3333 - 3500 ძირი ნერვი.

**ახალგაშენებული ვენახის მოვლა.** გაშენების პირველ წელს პლანტაჟის გავლენით გაადვილებულია ნიადაგის დამუშავება. რეკომენდებულია ჯვარედინი კულტივაციის ჩატარება (მწკრივების გასწვრივ და პერპენდიკულარულად). იგი ამცირებს ხელით დასამუშავებელი მიწის ფართობს და აადვილებს სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლას.

ასევე მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა გაშენების პირველ წელს ნიადაგის გაფხვიერება. ვეგეტაციის პერიოდში ნიადაგი 3-4-ჯერ ფხვიერდება 10-12 სმ-ის სიღრმეზე. პირველი წლის შემოდგომაზე საჭიროა მოხენა 18-20 სმ-ის სიღრმეზე და ვაზისათვის მიწის შემოყრა.

ვენახის გაშენების მეორე წელს ადრე გაზაფხულზე, ვენახი უნდა მოიხნას ნაზურგად, ვაზს შემოეცალოს მიწა და მწკრივები გაითოხნოს.

**გამორგვა.** ახლად გაშენებულ ვენახში თითქმის ყოველთვის წარმოიქმნება მოცდენილი ადგილები. ასეთ შემთხვევაში პირველი წლის შემოდგომაზე, ან მეორე წლის გაზაფხულზე გაცდენილი ადგილები უნდა გამოირგოს იგივე ჯიშის ნერვით.

**დანორმება.** საჭიროა პირველივე წელს შეირჩეს ორი უკეთესი მდგომარეობისა და განვითარების ყლორტი (დანარჩენი ყლორტები კი უნდა მოსცილდეს). თუკი ეს ღონისძიება ადრეულ ვადებში ჩატარდება, მაღევე შემცირდება საკვები ნივთიერებების უსარგებლო ხარჯვა მცენარის გამოუსადეგარ ნაწილებზე. სავეგეტაციო პერიოდში ძირითად ყლორტზე განვითარებული ნამხრევეები უნდა მოცილდეს მანამ, სანამ ისინი ნორჩ მდგომარეობაში იმყოფებიან. წლის მანძილზე საჭიროა ამ ოპერაციის 3-4-ჯერ ჩატარება.

**საყრდენი სისტემა.** ცნობილია ვაზის როგორც საყრდენიანი, ასევე უსაყრდენო ფორმები.

საყრდენი საშუალებებიდან ძირითადად გავრცელებულია ორი მეთოდი: ცალკეული ვაზების დაყენება სარზე და შპალერის მოწყობა.

ვაზის დაყენება სარზე - საქართველოში ზოგიერთ რეგიონებში ძირითადად გამოიყენებოდა ცალკეული ვაზების დაყენება ერთ სარზე.

შპალერის მოწყობა. ვაზის საყრდენ სისტემებს შორის ყველაზე გავრცელებულია შპალერის მოწყობა. ამ ტიპის საყრდენი სისტემისათვის საჭიროა ბოძები, საყრდენი და მავთული, ცალკეული მწკრივების მიხედვით.

**მსხმოიარე ვენახის მოვლა.** აუცილებელია, რომ ვენახში ნიადაგის ზედა ფენა მუდმივად იყოს გაფხვიერებულ მდგომარეობაში.

შემოდგომით ნიადაგის დამუშავება შესაძლებელია დაიწყოს მოსავლის აღებისთანავე. პირველად ითონება მწკრივები, ხოლო შემდგომ კი მოიხვნება ნაღარად, ვაზის ძირებზე მიწის მიყრით. მოხვნის სიღრმე უნდა იყოს 20 სმ.

ნიადაგი უნდა დამუშავდეს გაზაფხულზეც: ამჯერად 15 სმ-ის სიღრმეზე.

გაზაფხულზე ნიადაგის დამუშავება უნდა დაიწყოს ნიადაგის სათანადოდ გაშრობისთანავე. გასათვალისწინებელია, რომ ეს ღონისძიება უნდა დასრულდეს კვირტების გაღვიძებამდე.

დასავლეთ საქართველოს პირობებში ძირითადი მნიშვნელობა აქვს ვენახის ნიადაგის დამუშავებას გაზაფხულზე. შესაბამისად, ამ არეალში ნაკლებად მიზანშეწონილია ნიადაგის დამუშავება შემოდგომით.

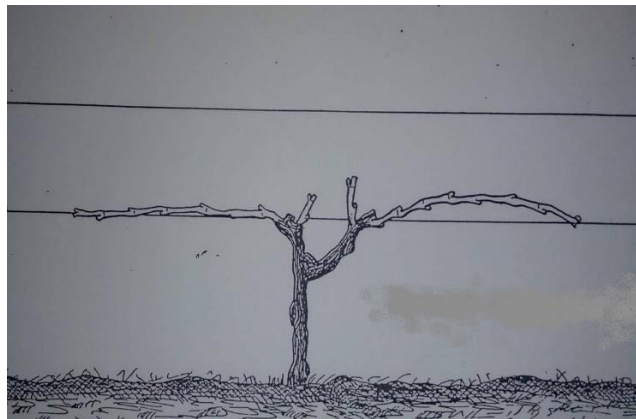
ზაფხულში ვენახის ნიადაგი მუშავდება 7-10 სმ-ის სიღრმეზე. ამ ღონისძიების ძირითად მიზანს წარმოადგენს სარეველების შემცირება და ნიადაგის ზედაპირის გაფხვიერება. ის უმთავრესად ტარდება სხვადასხვა ტიპის კულტივატორების გამოყენებით.

**გასხვლა.** ვენახის გასხვლა შესაძლებელია ჩატარდეს ზამთარში (ფოთლების ჩამოცვენიდან ორი კვირის შემდეგ) და გაზაფხულზე (კვირტების დაბერვამდე).

პირველი გასხვლისას, დარგვიდან მეორე წელს ვაზს უტოვებენ ორ, კარგად განვითარებულ ქვედა კვირტს. მეორე გასხვლის დროს შეირჩევა უფრო განვითარებული რქა და გაისხვლება 3-4 კვირტზე.

მესამე წელს, ფორმირების წესის მიხედვით, ვაზის გასხვლა შესაძლებელია შტამბის გამოსაყვანად. ამ დროს არჩევენ კარგად განვითარებულ რქას და სხლავენ შტამბის სიმაღლეზე. იმ შემთხვევაში, თუ მცენარე სუსტია, შტამბს გამოიყვანენ მომდევნო წელს.

შტამბის გამოყვანის დასრულების შემდეგ ტოვებენ ორ რქას, საიდანაც ერთს სხლავენ მოკლედ, 2-3 კვირტზე, რის შედეგადაც მისგან მიიღება სამამულე რქა. მასზე ვითარდება ფორმირების ელემენტები. მეორე რქას გრძლად სხლავენ 8-10 კვირტზე და მისგან ვითარდება სანაყოფე რქა.



გასხვლისას საჭიროა შემდეგი ზოგადი წესების გათვალისწინება:

- ყველა ჭრილობა უნდა იყოს გლუვი.
- შტამბის დადაბლებას მიმართავენ მხოლოდ უკიდურესს შემთხვევაში.
- ჭრილობა შექლებისდაგვარად ყოველ წელს უნდა იყოს ერთ მხარეს.
- სანაყოფე რქა უნდა მდებარეობდეს სამამულე რქაზე მაღლა.
- სანაყოფე და სამამულე რქები უნდა მდებარეობდეს ერთმანეთის საწინააღმდეგო მიმართულებით და არ უნდა წარმოადგენდეს ერთმანეთის გაგრძელებას.



**ყლორტების დანორმება** - ზედმეტი ყლორტების შეცლა, რაც წარმოადგენს სხვლის ოპერაციის გაგრძელებას, ყლორტების შეცლა წარმოებს ორ ეტაპად: პირველი - ახალგანვითარებული ყლორტი უნდა შეეცალოს ვაზის შტამბსა და მრავალწლიან ნაწილებს. მეორე - ზედმეტი ყლორტების შეცლა წარმოებს მაშინ, როდესაც შესაძლებელია მოსავლიანი და უმოსავლო ყლორტების გარჩევა. ტყუპი ყლორტებიდან ეცლება ერთ-ერთი. პირველ რიგში უმოსავლო, ხოლო შემდეგ სუსტად განვითარებული ყლორტი.

**ყლორტების წვერის წაწყვეტა** - ითვალისწინებს უკეთესი პირობების შექმნას ვაზის დაყვავილებისათვის. იგი ყვავილცვენის საწინააღმდეგო ღონისძიებაა, ამიტომ ეს ოპერაცია ისეთ ჯიშებზე უნდა გამოვიყენოთ, რომელთაც ახასიათებს ჭარბი ყვავილცვენა (საფერავი, გორული მწვანე, ცოლიკოური, ოცხანური საფერე და სხვა.). წვერის წაწყვეტისას ყლორტებს უნდა მოცილდეს 3-4 სმ სიგრძის ნორჩი წვერის ნაწილი. ეს სამუშაო ვაზის ყვავილობამდე 3-4 დღით ადრე უნდა ჩატარდეს.

**ნამხრის შეცლა** - ვაზის განვითარების სიძლიერის მიხედვით ტარდება 2-3 ჯერ და სრულდება ყლორტების ახვევასთან ერთად. რამდენადაც ადრე შეეცლება ნამხარი, იმდენად ძირითადი ყლორტი უკეთ განვითარდება. ნამხრის გადაზრდის შემთხვევაში მთლიანად შეცლას ჯობს მისი წვერის წაწყვეტა ერთი-ორი ფოთლის დატოვებით.

**ცის გახსნა** - განათებისა და აერაციის უკეთესი პირობების შექმნისათვის ცის გახსნა წარმოებს ვაზის ზრდის შენელების პერიოდში, ივლისის მეორე ნახევარში. ყლორტები უნდა გადავჭრათ ზედა მავთულიდან 4-5 მუხლის შემდეგ. მისი ნაადრევი ჩატარება ნამხრეებისა და მომავალი წლის კვირტების განვითარებას იწვევს, რაც შემდგომი წლის მოსავალზე უარყოფით გავლენას ახდენს.

## **ნიადაგის განოციერება და მცენარის კვება**

ვენახის განოციერების სისტემა შედგება: დარგვამდე, რგვის დროს, ახალგაზრდა და მსხმოიარე ვენახის განოციერებისაგან.

**ვენახში შესატანი საკვები ელემენტების ზუსტი დოზების დადგენა საჭიროა ნიადაგის აგროქიმიური და ფოთლის ანალიზის შედეგების მიხედვით.**

ფოთლებში საკვები ელემენტების ოპტიმალური შემცველობებია:

- აზოტი N-1,9-2,6%/მშრალ ნივთიერებაზე.
- ფოსფორი P-0,16-0,25%/მშრალ ნივთიერებაზე.
- კალიუმი K- 1,0-1,5%/მშრალ ნივთიერებაზე.
- მაგნიუმი Mg-0,22-0,42%/მშრალ ნივთიერებაზე.
- კალციუმი Ca-1,6-2,6%/მშრალ ნივთიერებაზე.

### **დარგვამდე განოციერება**

დარგვამდე განოციერებისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მსხმოიარე ვაზის ფესვთა სისტემის ძირითადი ნაწილი განთავსებულია ნიადაგის 20-60 სმ ფენაში. შესაბამისად, ნიადაგის ნაყოფიერების უზრუნველსაყოფად საჭიროა მისი ორგანული (ნაკელი და სხვა) და მინერალური (ფოსფორ-კალიუმიან) სასუქებით უზრუნველყოფა.

მძიმე მექანიკური შედგენილობის ნიადაგებზე რეკომენდირებულია პლანტაჟის წინ შეტანილი იქნეს 60-80 ტ ნაკელი, მსუბუქ ნიადაგებზე 90-120 ტ. შავმიწებზე 40 ტ. დანარჩენი ტიპის ნიადაგებზე 60ტ ნაკელი. ნაკელის და ზოგადად, ორგანული სასუქების ჩასანაცვლებლად იყენებენ სიდერატებს, რომელთა ჩახვნას აწარმოებენ პლანტაჟამდე ერთი წლით ადრე, ხოლო ფოსფორისა და კალიუმის შემცველი მინერალური სასუქების შეტანა ხდება პლანტაჟის დროს. ამ სასუქების შეტანის საორიენტაციო რაოდენობაა: 100-150 კგ/ ჰა. თუმცა უკეთესია პლანტაჟის წინ ამ ნორმის ორ - სამჯერ გადიდება – 250-300 კგ/ ჰა (მოქმედი ნივთიერება), რათა, როგორც ზემოთ არის აღნიშნული, ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარების ზონა თავიდანვე უზრუნველყოფილი იქნას საკვები ელემენტების მარაგით ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე.

უშუალოდ ნერვის დარგვის დროს განოციერება აღწერილია ნერვის დარგვის წესის ქვეთავში. **ახალგაზრდა ვენახის განოციერება**

თუ პლანტაჟისა და რგვის დროს შეტანილია მინერალური და ორგანული სასუქები, ახალგაზრდა ვაზი განოციერებას აღარ საჭიროებს. მხოლოდ მესამე – მეოთხე წლიდან იწყება 30- 40 კგ/ჰა(მ.ნ.) აზოტიანი სასუქის გამოყენება.

თუ პლანტაჟის ან დარგვის დროს ორგანული და მინერალური სასუქები არ იქნა შეტანილი, მაშინ ნიადაგში საკვები ელემენტებით ძალზე დაბალი უზრუნველყოფის შემთხვევაში შეიტანება (მ. ნ.) 60-80კგ/ჰა აზოტის, ფოსფორის და კალიუმის შემცველი სასუქები. დაბალი უზრუნველყოფის შემთხვევაში 40-60 კგ/ჰა, საშუალო უზრუნველყოფისას 30-40 კგ. ძალზე მაღალი უზრუნველყოფის შემთხვევაში სასუქი საერთოდ არ შეაქვთ.

### **მსხმოიარე ვენახის განოციერება**

**მსხმოიარე ვენახში სასუქების ნორმები დაზუსტებული უნდა იქნეს ნიადაგის აგროქიმიური მაჩვენებლების, ტენით უზრუნველყოფის, მცენარის მდგომარეობის, ფოთლებში საკვები ელემენტების შემცველობის, წინა წლის მოსავლის დონის და ხარისხის მიხედვით.**

თუ პლანტაჟის დროს შეტანილია ნაკელი, ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქები, მსხმოიარობის დასაწყისში რეგულარულად შეაქვთ მხოლოდ აზოტიანი სასუქები.

საორიენტაციო-საშუალო დოზები მსხმოიარე ვენახში, 1 ჰექტარზე, მოქმედ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით შეადგენს: 40-50 ტ ორგანული, 90-180 კგ აზოტიანი, 90-120 კგ ფოსფორიანი და 60-120 კგ კალიუმიანი სასუქი.

ორგანული სასუქების შეტანის პერიოდულობას ადგენენ ნიადაგში ჰუმუსის შემცველობის მიხედვით: დაბალი უზრუნველყოფისას 2-3 წლის შემდეგ, საშუალო – 3-4, მაღალი 4-5 და ძალიან მაღალი უზრუნველყოფისას 5 წლის შემდეგ. ორგანული სასუქებიდან შეაქვთ ნაკელი, ბიოჰუმუსი, ტორფოკომპოსტები, შერეული კომპოსტები, ჭაჭა და სხვა ანარჩენები.

აზოტიანი სასუქებიდან ვენახის გასანოციერებლად გამოიყენება ამონიაკური, ამონიაკურ-ნიტრატული და ამიდური ფორმის სასუქები, ფოსფორიანი სასუქებიდან - წყალში ხსნადი ერთხანაცვლებული ფოსფატები, კალიუმიანი სასუქებიდან - კონცენტრირებული კალიუმიანი სასუქები. ეფექტურია კომბინირებული (NPK) სასუქების გამოყენება.

ორგანული და ფოსფორ-კალიუმიანი სასუქების ვაზის კულტურის ქვეშ შეაქვთ შემოდგომაზე გადახვნის (გადაბარვის) წინ 18-22სმ სიღრმეზე. უფრო ეფექტურია მათი სამ წელიწადში ერთხელ შეტანა 40-60სმ სიღრმეზე. ნაკელი, როგორც წესი, შეტანილ უნდა იქნას შემოდგომით. იმისათვის, რომ რაც შეიძლება ნაკლებად დაზიანდეს ვაზის ფესვთა სისტემა, სასუქების შეტანა და ნიადაგში ჩაკეთება უმჯობესია მოვახდინოთ მწკრივის გამოტოვებით.

აზოტიანი სასუქების 2/3 ნაწილი ნიადაგში შეგვაქვს ადრე გაზაფხულზე, წვეთთა მოძრაობის დაწყების წინ, 1/3 ნაწილი კი დამატებითი გამოკვების სახით ყვავილობის წინ ან დამთავრების შემდეგ. წილადობრივი შეტანით მცირდება აზოტის ჩარეცხვითი და აქროლებადი დანაკარგები, იზრდება მისი გამოყენების კოეფიციენტი.

მიკროელემენტების დეფიციტის შემთხვევაში ვენახში აუცილებლად უნდა იქნეს შეტანილი მიკროსასუქები.

მიკროსასუქებიდან გამოიყენება ბორის მჟავა, თუთიის სულფატი, მოლიბდენმჟავა ამონიუმი, მანგანუმის შლამი და სპილენძის სულფატი. თუ ვაზს რამდენიმე მიკროელემენტი აკლია, უმჯობესია მათი ერთდროულად შესხურება. დანახარჯების შემცირების მიზნით, უმჯობესია მიკროსასუქების ხსნარების შესხურება ბორდოს ხსნართან ან სხვა ისეთი პრეპარატების ხსნარებთან ერთად, რომლებიც მიკროელემენტებს უხსნად ფორმაში არ გადაიყვანენ.

მევენახეობაში ხშირ შემთხვევაში უფრო ეფექტურია მაკრო და მიკრო ელემენტების შემცველი ხსნარებით ფესვგარეშე გამოკვების ჩატარება. ამ მიზნით იყენებენ ბორის, თუთიის, მანგანუმის, სპილენძის და სხვა ელემენტების შემცველი ნივთიერებების სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარებს. პირველ შესხურებას აწარმოებენ ყვავილობის წინ და შემდგომში საჭიროების და მიხედვით რამდენჯერმე იმეორებენ.

## ვაზის ინტეგრირებული დაცვა

აღნიშნული ღონისძიებების გატარება დაფუძნებულია აგროტექნიკური, მექანიკური, ფიზიკური, სანიტარულ – ჰიგიენური, ბიოლოგიური, ბიოტექნიკური, ქიმიური მეთოდების შეთანაწყობილ გამოყენებაზე. ემსახურება ისეთი ღონისძიებების გატარებას, როგორცაა: ჯიშების სწორად შერჩევა, თესვბრუნვა, ნიადაგის სწორი დამუშავება, ხარისხიანი ორგანული სასუქების გამოყენება, სასარგებლო ორგანიზმების განვითარების ხელშეწყობა, მცენარის ფიტოსანიტარული მდგომარეობის გაუმჯობესება, ბალანსირებული კვება და ა.შ.

### ვაზის ძირითადი დაავადებები და მავნე ორგანიზმები.

ზრდა-განვითარების პერიოდში ვაზი შესაძლოა დაზიანდეს სხვადასხვა დაავადებების, მავნებელი მწერების და ტკიპების მოქმედების შედეგად.

ვაზის დაავადების გამომწვევი შესაძლოა იყოს როგორც სოკო, ასევე ბაქტერია და ვირუსი. დაავადებებიდან ვაზს ძირითადად აზიანებს ვაზის ჭრაქი, ვაზის ნაცარი, ვაზის ანთრაქნოზი, ყურძნის თეთრი სიდამპლე, ნაცრისფერი სიდამპლე, შავი ლაქიანობა – ბლექროტი, ალტერნარიოზი, პირსის დაავადება, ბაქტერიული ლაქიანობა, ბაქტერიული კიბო ბაქტერიული ნეკროზი და სხვ. დაავადებები.

დაავადებების გარდა ვაზს აზიანებს მრავალი მავნებელი მწერი, რომელთაგან აღსანიშნავია ყურძნის ჭია, კვირტის ჭია, ვაზის ფქვილისებრი ცრუფარიანა, ვაზის მეგაღე ტკიპა, ვაზის ჭიჭინობელა, ვაზის ფილოქსერა და სხვ.



## ვაზის ძირითადი დაავადებები

### ვაზის ჭრაქი



**გამომწვევი სოკო - *Plasmopara viticola***  
**ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:**

- ტემპერატურა: 18-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-100%.

**სიმპტომები.** ჭრაქი აზიანებს ვაზის ყველა მწვანე ნაწილს: ფოთოლს, ყლორტს, ყვავილედს და ნაყოფს. ჭრაქის მასობრივად გავრცელების დროს თითქმის მთლიანად იღუპება მოსავალი. თავდაპირველად ფოთლების ზედა მხარეებზე ჩნდება მოყვითალო ლაქები, რომლებიც ქვედა მხარეზე თეთრი ფიფქით იფარება და შემდეგ ხმება.

ყვავილის ჭრაქით დაავადების დროს მთელი ის თეთრი ფიფქით იფარება, შემდეგ ყვავილები ცვივა კლერტი კი რჩება.

დაავადებულ ნაყოფს განვითარების ფაზების მიხედვით სხვადასხვა სიმპტომი ახასიათებს. მაგალითად, ისვრიძობის დროს მარცვლის მიმაგრების ადგილზე ჩნდება მონაცრისფრო ლაქა, რომელიც მთელ მარცვალს ედება. დაავადებული მარცვალი ჭკნება და ხმება.

თვალში შესული და მწიფე მარცვალიც ყუნწიდან ავადდება. ყუნწთან მიმაგრების ადგილას დასაწყისში ჩნდება მოლურჯო ზოლი, რომელიც შემდეგ მურა ან ყავისფერში გადადის და მთელ მარცვალს ედება. დაავადებული მარცვლები ცვივა.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

ჭრაქის წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება მანკოცების, იპროვალიკარბის, მეთირამის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ვაზის ნაცარი



გამომწვევი სოკო - *Uncinula necator*.

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 24-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 85% და მეტი.

**სიმპტომები.** ნაცრით დაავადებული მცენარის ნაწილები იფარება მოთეთრო ფიფქით. დაავადება ვრცელდება ვაზის ფოთლებზე, ყლორტზე და მტევანზე.

ნაცრით დაავადებული ყლორტი წყვეტს ზრდას, ფოთოლი იკრუნჩხება, ყვითლდება, ხმება და ნაადრევად ცვივა. დაავადებული ყლორტი იმდენად მოუმწიფებელი რჩება, რომ ზამთრის ყინვებს ვერ უძლებს და იღუპება.

ვაზის ყვავილები იშვიათად ავადდება ნაცრით. დაავადების შემთხვევაში ყვავილებზე ვითარდება ნაცრისათვის დამახასიათებელი ფიფქი; დაავადებული ყვავილები ხმება და ცვივა. ნაცრის გამოჩენა ყველაზე საზიანოა ისვრილობის ფაზაში, რადგანაც დაავადებული მარცვალი აღარ იზრდება, კანი ხევდება და სკდება. საიდანაც მოჩანს წიპწა.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

ნაცრის წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება ტებუკონაზოლის, გოგირდის, ჰექსაკონაზოლის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ვაზის ანთრაქნოზი



**გამომწვევი სოკო - *Gloeosporium ampelophagum***  
**ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:**

- ტემპერატურა: 24-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90% და მეტი.

**სიმპტომები.** ანთრაქნოზით ავადდება ვაზის ფოთლები, ყლორტები და ნაყოფი. ყლორტის დაავადების შემთხვევაში სიმპტომების სახით ყლორტებზე ჩნდება მოგრძო ლაქები, რომელთაც წითელი გარსი აქვთ. დაავადების გავრცელებისათვის ოპტიმალური პირობების არსებობისას, ეს ლაქები იზრდებიან და ერთმანეთს უერთდებიან, რაც ყლორტის გაშავებას და დეფორმაციას იწვევს.

ანთრაქნოზით ვაზის ფოთლის დაავადების შემთხვევაში, ფოთოლზე ჩნდება წვრილი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ხმება და იშლება, რის გამოც ფოთოლი დაცხრილულს წააგავს. მარცვლის დაავადების დროს იმავე სახის ლაქა ჩნდება მარცვალზე, მაგრამ იგი ხშირად მომწიფებას ასწრებს, დაავადების გაძლიერების შემთხვევაში კი მარცვალი ხმება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული.

**ბრძოლა/წამლობები:**

ანთრაქნოზის წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება სამფუძიანი სპილენძის სულფატის, მეთირამი+სპილენძის დიჰიდროქსიდის კომბინაციის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



## ყურძნის თეთრი სიდამბლე



გამომწვევი სოკო – *Coniothyrium diplodiella*.

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 24-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90% და მეტი.

**სიმპტომები.** დაავადება ჩნდება ვაზის მწვანე ნაწილებზე, ძირითადად კი მარცვლებზე. ამ დროს მარცვლებს უჩნდებათ ყავისფერი ლაქა, რომელიც შემდგომ მთელს მარცვალს ედება. დაავადებული მარცვალი წააგავს გათუთქულს, რაღაც პერიოდის შემდეგ ის ჭკნობას იწყებს, შრება და იფარება მოთეთრო წერტილებით. დაავადების ძლიერი განვითარებისას მტევანი მთლიანად ხმება. ავადდება მტევნის ყუნწიც. დაავადებული ყუნწი საღი მტევნის სიმძიმეს ვერ უძლებს, წყდება და მტევანი ძირს ვარდება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- ვაზის დაცვა მექანიკური დაზიანებებისაგან
- დაავადებული რქებისა და მტევნების შეგროვება და დაწვა
- დაავადების გაჩენის რისკები მნიშვნელოვნად იზრდება დასეტყვილ ვენახებში, ამიტომ სეტყვის შემდეგ, ფოთლების შემოშრებისთანავე აუცილებელია წამლობის ჩატარება რეკომენდირებული პრეპარატებით.

დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება:

ფლუდიოქსონილი+ციპროდინილის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.

პენკონაზოლის შემცველი ფუნგიციდები.

და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ნაცრისფერი სიდამპლე



**გამომწვევი სოკო - Botrytis cinerea.**

**ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:**

- ტემპერატურა: 15-20°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90%.

**სიმპტომები.** დაავადება ვითარდება მწიფე ყურძენზე, იშვიათად კი - რქებზე, ყლორტებზე და ფოთლებზე. დაავადებული მარცვალი იღებს მუქ ყავისფერ შეფერილობას, ნაოჭდება, ხმება და ზემოდან იფარება ნაცრისფერ ფიფქით/ობით. მწიფე ყურძნის დაავადებას, ამინდების მიხედვით, სხვადასხვანაირი მნიშვნელობა აქვს. იმ შემთხვევაში, თუკი დაავადების შემდეგ მშრალი ამინდები დადგა, სოკოს გავლენით ყურძენში მუავიანობა მცირდება და შაქრიანობა მატულობს. ასეთი ყურძნისაგან დამზადებული ღვინო განსაკუთრებული სურნელითა და გემოთი ხასიათდება, რის გამოც ავადმყოფობას კეთილთვისებიანს უწოდებენ.

წვიმიან ამინდებში სოკო მასობრივად ვრცელდება და ყურძნის ნაცრისფერ სიდამპლეს იწვევს. ასეთი ყურძნისაგან დამზადებული ღვინო ხასიათდება არასასიამოვნო ობის გემოთი, წითელ ღვინოს კი ფერიც კი ეცვლება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- ვახის მაღალ შტამბზე დაყენება.

დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება პირიმეთანილის, ფლუაზინამის, ბოსკალიდის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



## შავი ლაქიანობა - ბლევროტი



**გამომწვევი სოკო - *Guignardia baccae*.**

**ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:**

- ტემპერატურა: 25-27°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-100%.

**სიმპტომები.** დაავადება აზიანებს ვაზის ყველა მწვანე ნაწილს. აგრეთვე, აავადებს მტევნის კლერტს და მარცვლებს.

ვაზის ფოთლებზე წარმოიშობა ოდნავ ამობურცული, მოყავისფრო ლაქები, დიამეტრით 1,5 სმ-მდე. ამ ლაქებზე შესამჩნევია წვრილი შავი წერტილები, ასეთივე წერტილები ჩნდება ვაზის სხვა მწვანე ნაწილებზე და მათ შორის მარცვლებზეც. დაზიანებული ფოთლის ნაწილები ხმება, დაზიანებული მარცვალი მუქდება, ჭკნება და ხმება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:** დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება:

- პროპინების შემცველი ფუნგიციდები.
- დიფენოკონაზოლი+ციფლუფენამიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.

და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ალტერნარიოზი



**გამომწვევი სოკო - *Alternaria vitis* Camara, A.**

**ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:** ტემპერატურა: 25-30°C.

- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 92-100%.

**სიმპტომები.** ფოთლებზე ჩნდება ღია-ვერცხლისფერი ან ყავისფერი ლაქები. ხოლო ლაქების ზედაპირზე კი ფორმირდება შავი ფერის ფიფქი. დროთა განმავლობაში ლაქების გაჩენის ადგილებზე ფოთლის ქსოვილები შავდება და ხმება.

მტევანზე, მარცვლების კანი ნაოჭდება და მარცვალს უჩნდება მუქი-ნაცრისფერი ნაღები. ასეთ მარცვალს ახასიათებს არასასიამოვნო გემო და გამოუსადეგარია მოხმარებისათვის.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება:

- მეტალაქსილი+მანკოცების კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.
- სპილენძის სულფატი+კალციუმის ჰიდროქსიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.

და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## პირსის დაავადება



გამომწვევი ბაქტერია - *Xylella fastidiosa* Wells.

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 25-32°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 60%-ზე მეტი.

**სიმპტომები.** დაავადება ვაზის ფოთლებზე აჩენს შემდეგი სახის სიმპტომებს:

- დახუჭუჭება და დეფორმაცია.
- ფოთლის კიდეების სიღამწვრე.
- ფოთლების დაცვენა ყუნწის გარეშე.

პირსათი დაავადებულ მტევნები ზრდაში ჩამორჩებიან, მათი ყუნწები ხმება, ხოლო მარცვლები კი ცვივა.

დაავადებული მცენარე ზრდაში ჩამორჩება - დაიკუმბება და უხმება ფესვი.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** ზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:** დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება:

- სპილენძის ჰიდროქსიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.
- მეთირამი+სპილენძის ჰიდროქსიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.
- ბორდოს ნარევის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები.

და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



## ბაქტერიული ლაქიანობა



გამომწვევი ბაქტერია - *Xanthomonas campestris*.

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 25-30°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 80-90%.

**სიმპტომები.** დაავადებულ ფოთლის ქვედა მხარეს ვითარდება მრავალრიცხოვანი ყვითელი სველი ლაქები. დროთა განმავლობაში ლაქები ზომიერად იზრდებიან, ერთმანეთს უერთდებიან და ქმნიან დაზიანებულ უბნებს ფოთოლზე.

ბაქტერიული ლაქიანობით დაავადებული მარცვლების ზედაპირზე ჩნდება მუქი ფერის დაზიანებები. ასეთი მარცვლები მცირე ზომისაა და გამომშრალი.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული.

**ბრძოლა/წამლობები:** დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება:

სპილენძის ჰიდროქსიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები, მეთირამი+სპილენძის ჰიდროქსიდის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები, ბორდოს ნარევის კომბინაციის შემცველი ფუნგიციდები და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ბაქტერიული კიბო



გამომწვევი ბაქტერია - *Agrobacterium tumefaciens*.

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 20-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 95-100%.

**სიმპტომები.** დაავადებულ ვაზის ღეროზე და ტოტებზე შესამჩნევია კოჟრები, რომლებიც თანდათან დიდდება, მაგრდება და ხმება, ვაზი კი ნაადრევად ბერდება და კნინდება. ამ კოჟრებს კიბო ეწოდება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, შემოდგომა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- კოჟრების შეცლა და დაწვა.

დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება ბორდოს ნარევის, სპილენძის ჰიდროქსიდის, რკინის შაბიამანის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.



## ბაქტერიული ნეკროზი



გამომწვევი ბაქტერია - *Xylophilus ampelinus* (Panag.).

ოპტიმალური პირობები გაჩენისათვის:

- ტემპერატურა: 24-25°C.
- ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა: 90%-ზე მეტი.

**სიმპტომები.** ფოთლებზე ვითარდება მოწითალო-ყავისფერი ლაქები. დროთა განმავლობაში დაავადებული ფოთლები ჭკნება. ანალოგიური ლაქები და მოწითალო ბზარები ჩნდება ყლოტებზე, რასაც შედეგად მათი ხმობა მოსდევს.

დაავადებული ყვავილები შავდება და ხმება.

**სიმპტომების გამოვლენის პერიოდები:** გაზაფხული, ზაფხული.

**ბრძოლა/წამლობები:** დაავადების წინააღმდეგ ტარდება წამლობები, კულტურის განვითარების ეტაპების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება ბორდოს ნარევის, სპილენძის ჰიდროქსიდის და დაავადების წინააღმდეგ ეფექტის მქონე სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ფუნგიციდები.

## ვაზის მავნებლები

### ყურძნის ჭია



**ლათინური სახელწოდება:** *Lobesia botrana* Schiff.

**აღწერილობა.** ყურძნის ჭიის პეპელა პატარა ზომის მწერია. მისი სიგანე შეადგენს 10-13 მმ-ს, სიგრძე კი—4-5 მმ-ს. მისი წინა ფრთები ღია ნაცრისფერია. სხეული ზედა მხრიდან მურა-ნაცრისფერია, ქვედა მხრიდან და გვერდებიდან კი ღია ნაცრისფერი.

**ზიანი.** საქართველოში ყურძნის ჭია ვენახის ერთ-ერთი ძირითადი მავნებელი მწერია. მისი მატლები აზიანებენ ვაზის ყვავილებს, რომელთაც აბლაბუდის თხელ ქსელში ახვევს, შიგ ექცევა და ისე იკვებება.

ყვავილობის დამთავრებითანავე მატლი აზიანებს ახლადგამონასკვეულ ნაყოფს და კლერტს, რის გამოც მტევანი მთლიანად ან ნაწილობრივ ხმება. დაყვავილების შემდეგ კი მატლი ახლადგამონასკვეულ ნაყოფს ახვევს აბლაბუდის ქსელში და შიგ მოქცეული მარცვლით იკვებება. რიგ შემთხვევებში მტევანი მთლიანად აბლაბუდის ქსელშია გახვეული. ერთი მარცვლის შიგთავსის შეჭმის შემდეგ მავნებელი გადადის მეორეზე და ამავდროულად მარცვლებს ერთმანეთზე აწებებს თხელი აბლაბუდით. ყურძნის ჭიის ერთი მატლი საშუალოდ 8-10-მდე ყურძნის მარცვალს ანადგურებს.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- ვაზის დროული გაფურჩხვა - ამ დროს მავნებლის კვერცხები მზის სხივების გავლენით იღუპება.

შსამ-ქიმიკატებიდან ვაზის ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ფაზების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება: დიმეთოატის, დელტამეტრინის, ფოსმეტის, იმიდაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

## კვირტის ჭია



**ლათინური სახელწოდება:** *Procris ampelophaga* Bayle.

**აღწერილობა.** მავნებლის პეპელას სიგრძე გაშლილი ფრთებით 20-25 მმ-ია. მისი სხეული მოლურჯო შეფერილობისაა, ფრთები კი მონაცრისფრო-შავი აქვს.

**ზიანი.** მავნებელი უმეტესად ვაზის კვირტებს აზიანებს. მისი მატლი კვირტების ზედაპირზე აკეთებს მცირე ზომის ხვრელებს, საიდანაც ძვრება კვირტში და ღრღნის კვირტის შიგთავსს. მისი მოქმედების შედეგად ხშირად სანაყოფე რქებზე კვირტები სრულად ნადგურდება. მატლი ასევე აზიანებს უკვე გაშლილ კვირტებს და ვაზის ფოთლებს. ამ მხრივ აღსანიშნავია, რომ მატლი სრულად ჭამს ფოთოლს და ფოთლისაგან მხოლოდ მთავარი ძარღვი რჩება.

მავნებლის მოქმედების შედეგად განსაკუთრებით ზიანდება კრახუნა და ციცქა.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- სარეველა ბალახების დროული მოცილება ვენახებიდან.

წამლობებისათვის მავნებლის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის ფაზების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება: დიმეთოატის, დელტამეტრინის, ფოსმეტის, იმიდაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

## ვაზის ბალიშა ცრუფარიანა

ბალიშა ცრუფარიანა წუწნით აზიანებს მცენარის მიწისზედა ორგანოებს, სახლდება რა ვაზის ფოთლის ორივე მხარეს მტევნის ყუნწზე და კლერტზე, ასევე მწვანე ყლორტებზე, პწკალზე. მავნეობით წააგავს ვაზის ფქვილისებრ ცრუფარიანას.



ზრდასრული სქესობრივად მომწიფებული მდედრი 5-11 მმ-ია, მოგრძო ოვალური ფორმის, მოწითალო-ყავისფერი. კვერცხების დების დაწყებამდე ის ღია ფერისაა, მუქი ამობურცული გრძივი ზოლით ზურგის მხარეზე, შუა ნაწილში. ზამთრობს სხვადასხვა ასაკის მატლის ფაზაში, რქებსა და შტამბზე. მეზამთრობიდან აპრილში გამოდის და იწყებს კვებას. მაისის პირველ დეკადაში ჩანთებში იწყებს კვერცხის დებას. 10-14 დღის შემდეგ იჩეკებიან მატლები, რომლებიც ვაზის სხვადასხვა ორგანოზე თავსდებიან და იწყებენ კვებას, კანს იცვლიან რამდენიმეჯერ და ოქტომბერ-ნოემბერში გადადიან მეზამთრობაში.



## ვაზის ფქვილისებრი ცრუფარიანა



**ლათინური სახელწოდება:** *Planococcus citri* Risso

**აღწერილობა.** მავნებლის სხეული ვარდისფერია, ოვალური ფორმის. სხეული დაფარულია თეთრი, ფქვილისებური ფიფქით. გვერდებზე თეთრი, ცვილისებური ძაფები აქვს, სხეულის სიგრძე 4მმ-ია (ძაფების გარეშე), სიგანე კი 3 მმ.

**ზიანი.** ცრუფარიანა ძირითადად აზიანებს ვაზის მიწისზედა ორგანოებს: ფოთოლს, ყლორტს, მტევანსა და შტამბს. ფოთოლზე ცრუფარიანა სახლდება ძარღვების გასწვრივ, ინტენსიურად წუწნის მტევნის, მარცვლის ყუნწს და თვით მარცვალსაც. დაზიანებული ფოთოლი ყვითლდება, მტევნები კი ჭკნება და ძირს ცვივა. გარდა ამისა, ცრუფარიანას ექსკრემენტებზე სახლდება სიშავის გამომწვევი სოკო კაპნოდიუმი რომელიც აშავებს ვაზის მწვანე ორგანოებსა და მტევნებს, რის შედეგადაც მოსავალი უხარისხო და გამოუსადეგარი ხდება, ხოლო დაზიანებული ვაზი წლების განმავლობაში კნინდება და ხმება.

**ბრძოლა/წამლობები:**

წამლობებისათვის მავნებლის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის ფაზების გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება: სპიროტეტრამატის, ფოსმეტის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.



## ვაზის მეგალე ტკიპა



**ლათინური სახელწოდება:** *Eriophyes vitis* Nal

**აღწერილობა.** ზრდასრული ტკიპას სიგრძე 140, ხოლო სიგანე - 32 მიკრონია. მისი სხეული მორგძო-ჭიისებრი ფორმისაა, პირის აპარატი მხსველეტაგ-მწუწნავი.

**ზიანი.** ტკიპა კვების ადგილებში გამოყოფს ტოქსიკურ ნივთიერებებს, რაც იწვევს ვაზის ფოთლის ეპიდერმისის უჯრედის ზომის გადიდებას. ასეთი უჯრედები შემდგომ სწრაფად იყოფიან და წარმოიქმნება ბევრიანი გალები-კორძისებრი წარმონაქმნები, რომლებშიც ტკიპები განაგრძობენ კვებას და მრავლდებიან. როცა გალი გაუხეშდება და ჭკნობას დაიწყებს, მავნებელი ტოვებს მას და ახალ ადგილას წარმოქმნის ახალ გალს. ტკიპა ძირითადად სახლდება ფოთლის ფირფიტის ქვედა მხარეზე, რომელსაც ინტენსიური გამრავლების შემთხვევაში ფარავს თეთრი ბევრიანი გალებით. შედეგად, ფოთოლი ვეღარ ასრულებს მის ფუნქციას და ეცემა პროდუქციის ხარისხი. გარდა ამისა, ტკიპა იკვებება ახალგაზრდა ყლორტის წვეროზე, მტევნის კლერტზე, ულვაშებზე და აქაც წარმოქმნის გალებს. განსაკუთრებით საშიშია ახალგაზრდა ვაზის დაზიანება, რომელსაც შეიძლება მავნებელი სანერვიდან გამოყვეს.

ინტენსიურად დასახლებულ ვაზზე ყველა ფოთოლი ზიანდება, რის შედეგადაც ყლორტების მომწიფება ფერხდება და ის ზამთრის მცირე ყინვების გავლენითაც კი ადვილად იღუპება.

მავნებელი განსაკუთრებით ძლიერ აზიანებს ვაზის ისეთ ჯიშებს, როგორცაა: ციცქა, დონდლლაბი, ძელშავი, რქაწითელი და სხვ.

**ბრძოლა/წამლობები:**

წამლობებისათვის მავნებლის წინააღმდეგ კულტურის ვეგეტაციის ფაზების გათვალისწინებით, ამ დროს გამოიყენება: სპიროდიკლოფენის, აბამექტინის, ტებუფენპირადის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვ. მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი აკარიციდები.

## ვაზის ჭიჭინობელა



**ლათინური სახელწოდება:** *Erythroneura imeretina* Dekanoidze.

**აღწერილობა.** ზრდასრული ჭიჭინობელას სხეული მოყვითალო ფერისაა. მისი სიგრძე 2-დან 3 მმ-მდეა.

**ზიანი.** მავნებლის მატლები და ზრდასრული მავნებლები წუწნიან ვაზის ფოთლებს ქვედა მხრიდან, რის შედეგადაც ფოთლებზე ჩნდება მოთეთრო ფერის ლაქები. დაზიანებების გამო ვაზი კნინდება, ყლორტები მახინჯდება, წვრილდება და ნაკლებად იზრდება. ასევე ქვეითდება მცენარის ყინვისადმი გამძლეობის უნარი.

**ბრძოლა/წამლობები:**

- გვიან შემოდგომაზე ან ადრე გაზაფხულზე, კვერცხის ნადებიანი ტოტების მოჭრა და დაწვა.
- სარეველა ბალახების დროული მოცილება ვენახებიდან.

კულტურის ვეგეტაციის ეტაპების და მავნებლის განვითარების ციკლის გათვალისწინებით. ამ დროს გამოიყენება: ლამბდა-ციკლოტრინის, იმიდაკლოპრიდის და მავნებლის წინააღმდეგ ეფექტური სხვა მოქმედ ნივთიერებათა შემცველი ინსექტიციდები.

## ვაზის ფილოქსერა



საქართველოს მევენახეობის რაიონებში გავრცელებულია როგორც ფოთლის, ისე ფესვის ფილოქსერა. ფოთლის ფილოქსერა აზიანებს საძირე ვაზის სადედეში ნაწილობრივ ყლორტებს და ფოთლებს, რომლებზეც ჩნდება მეჭეჭები ანუ გალები მასობრივი დაზიანების დროს ვაზი იძლევა მყნობისათვის სუსტ ნაზარდს. ფოთლის ფილოქსერის გავრცელების შემთხვევაში შემოდგომაზე ან გაზაფხულზე (ვეგეტაციის დაწყებამდე) ვაზებს უნდა შემოეყაროს მიწა იმ ვარაუდით, რომ ვაზის თავები მოთავსებული იყოს კოკოლის ქვეშ 12–15 სმ დაბლა. ამ ღონისძიების გატარების შემდეგ ვაზის ყლორტის განვითარება გვიანდება და ფოთლის ფილოქსერის გამოჩენის პერიოდში ფოთლები არ ვითარდება, ხოლო მავნებელი საკვების უქონლობის გამო იღუპება. ეს ღონისძიება მხოლოდ ერთი წლით ათავისუფლებს მცენარეს. ამიტომ საჭიროა მისი განმეორება ან ქიმიური პრეპარატების ხმარება.

### **ბრძოლის ღონისძიებები:**

ფესვის ფილოქსერის საწინააღმდეგო ღონისძიებად მიღებულია ვაზის მყნობა ვაზის ფილოქსერაგამძლე საძირეზე.

**პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების ძირითადი პრინციპები**

პესტიციდის უსაფრთხოდ და ეფექტურად გამოყენებისათვის ასევე აუცილებელია:

- გამოყენების ჯერადობების და დოზების დაცვა.
- მოწამვლისაგან თავდაცვის საშუალებების გამოყენება.
- პესტიციდის შენახვის წესების ცოდნა.
- წამლობის უსაფრთხოდ ჩატარების ძირითადი წესების ცოდნა.

პესტიციდების უმრავლესობას გააჩნია კანონით განსაზღვრული გამოყენების ჯერადობა, რაც გვაძლევს ინფორმაციას იმის შესახებ თუ რამდენჯერ შეგვიძლია გამოვიყენოთ კონკრეტული პესტიციდი ერთი სეზონის განმავლობაში. პესტიციდის ჯერადობის დარღვევა ზრდის მცენარეში მავნე ნივთიერებათა დაგროვების რისკებს და საფრთხე ექმნება როგორც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობას. წამლობისას ასევე მნიშვნელოვანია დოზების ზუსტი დაცვა. პესტიციდის დოზას განსაზღვრავს სახელმწიფო, პესტიციდის მწარმოებელი და რეალიზატორი. შესაბამისად პესტიციდის შექმნა უნდა მოხდეს მხოლოდ სპეციალიზირებულ მაღაზიებში, სადაც შესაძლებელია მივიღოთ პესტიციდის დოზებთან დაკავშირებით კვალიფიციური კონსულტაციები.

პესტიციდით მოწამვლის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია შესაბამისი სპეცტანსაცმლის, სათვალის და პირბადის გამოყენება. ტანსაცმელი, რომლითაც მოხდება წამლობის ჩატარება, უნდა გაირეცხოს ცალკე.

პირველ რიგში სასურველია მოხდეს პესტიციდის იმ რაოდენობით შექმნა, რამდენიც საჭირო იქნება კულტურის ერთ სავუგეტაციო პერიოდში გამოსაყენებლად. ამით ფერმერი თავიდან აიცილებს ჭარბი და ნარჩენი რაოდენობის პესტიციდების შენახვის (დასაწყობების) აუცილებლობას. პესტიციდების შენახვის შემთხვევაში აუცილებელია დაცული იქნეს შესაბამისი წესები. მათ შესახებ ინფორმაცია მოცემულია პესტიციდის ტარის ეტიკეტზე. პესტიციდის შენახვა საჭიროა თავისივე, მჭიდროდ თავდახურულ ტარაში. იგი უნდა ინახებოდეს კვების პროდუქტების, მედიკამენტების, ცხოველთა საკვების, საყოფაცხოვრებო ქიმიური საშუალებებისგან განცალკევებით – გრილ, მშრალ, სინათლისგან დაცულ, კარგად განიავებად, დახურულ შენობაში, ბავშვებისათვის მიუწვდომელ ადგილას, ადამიანებისა და ცხოველებისგან მოშორებით.

უშუალოდ წამლობის ჩატარებისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი საკითხები:

- წამლობა საჭიროა ჩატარდეს მხოლოდ უქარო ამინდში დილის, ან საღამოს საათებში.
- დაუშვებელია ქიმიურ პრეპარატის (ფხვნილის, ხსნარის) შეხება დაუცველი ხელებით,
- აკრძალულია წამლობის დროს პესტიციდით დაბინძურებული ხელებით სიგარეტის მოწევა, საკვებისა და სასმელის მიღება.
- დაუშვებელია პესტიციდის ცარიელი ტარის გამოყენება შემდგომი მოხმარებისათვის.
- წამლობის დასრულების შემდეგ საჭიროა გამოყენებული შემასხურებელი აპარატურის გულდასმით გარეცხვა და ნარეცხი წყლის გახარჯვა დამუშავებულ ნაკვეთში.



## ვენახის წამლობების ტაბულა და მისი გამოყენების წესები

წამლობების ტაბულას უმთავრესს დანიშნულებას წარმოადგენს კონკრეტული სასოფლო-სამეურნეო კულტურის წამლობების დაგეგმვის პროცესის გამარტივება.

ტაბულა იძლევა საჭირო პრეპარატის შერჩევის საშუალებას, როგორც არაკომბინირებული, ასევე კომბინირებული წამლობის ჩასატარებლად. გარდა ამისა, ტაბულის გამოყენებით შესაძლებელია მთელი სეზონის განმავლობაში განსახორციელებელი პროფილაქტიკური წამლობების სქემის შედგენა

არაკომბინირებული წამლობა. არაკომბინირებული წამლობის ჩატარება შესაძლებელია ტაბულაში მოცემული ერთი კონკრეტული პრეპარატის გამოყენებით, კონკრეტული დაავადების, მავნებელი მწერის ან ტკიპას წინააღმდეგ. ამ დროს აუცილებელია ტაბულაში მოცემული წამლობის პერიოდის, კულტურის განვითარების ფაზის, პესტიციდის მოქმედების სპექტრის გათვალისწინება და მითითებული დოზების დაცვა.

კომბინირებული წამლობა. კომბინირებული წამლობა ტარდება კულტურაზე ერთზე მეტი დაავადების ან მავნებლის არსებობის, ან მათი გაჩენის პრევენციის მიზნით.

კომბინირებული წამლობების ჩასატარებლად პესტიციდების მარტივად შერჩევის მიზნით, ტაბულაში პრეპარატები მოქმედების ტიპების მიხედვით დაყოფილია შესაბამისი ფერებით:

ყვითელი – ფუნგიციდი.

ლურჯი - ინსექტიციდი.

თეთრი – აკარიციდი.

შინდისფერი – ფუნგიციდები, რომელთა ერთმანეთში შერევა შესაძლებელია

კომბინირებული წამლობის დაგეგმვისას თითოეულ წამლობაში მოცემული თითოეული ტიპის პრეპარატი შესაძლებელია გამოყენებული იქნას კომბინაციაში იმავე წამლობაში მოცემულ განსხვავებული ტიპის ნებისმიერ პესტიციდთან, ანუ შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში არსებული ფუნგიციდის შერევა ინსექტიციდთან და კომბინირებული წამლობის ჩატარება. ისევე როგორც შესაძლებელია თითოეულ ცხრილში მოცემული ფუნგიციდის, ინსექტიციდის და აკარიციდის ერთმანეთში შერევა, სოკოვანი დაავადებების, მავნებელი მწერებისა და ტკიპების წინააღმდეგ.

დამატებითი ინსტრუქციები:

- დაუშვებელია ერთი მოქმედების ტიპის, ანუ ფერში არსებული პრეპარატების ერთმანეთში შერევა (ანუ ინსექტიციდის შერევა ინსექტიციდთან, აკარიციდის შერევა აკარიციდთან, ან ფუნგიციდის შერევა ფუნგიციდთან, გარდა შინდისფერ ზოლებში არსებული ფუნგიციდებისა).

- აუცილებელია წამლობების პერიოდების დაცვა.

- მკაცრად უნდა იქნას დაცული ტაბულებში მითითებული პესტიციდების გამოყენების რეგლამენტები – დოზების და გამოყენების პერიოდების შეცვლა დაუშვებელია სპეციალისტთან კონსულტაციების გარეშე.

- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

მიუხედავად იმისა, რომ ტაბულები მოიცავს პრეპარატების ფართო სპექტრს, აღსანიშნავია რომ პესტიციდების ბაზარზე არსებობს სხვა, პესტიციდები, რომელთა გამოყენებაც ასევე ეფექტურია ვაზის მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ.

ვაზის მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ საჭირო წამლობების შესადგენი ტაბულა

პირველი წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მავნე ობიექტი (დაავადებები, მავნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საგაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
კვირტების დაბერვამდე	კვირტის ჭია (ბუკნა) და მავნებელთა კომპლექსი	ინსექტიციდი	ქლორპირიფოსი 480 გ/ლ	პირიფოსი 48 ეკ	2,0 ლ
	კვირტის ჭია (ბუკნა) და მავნებელთა კომპლექსი		დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ფლუქსი, ეკ	0,5 ლ
	კვირტის ჭია (ბუკნა) და მავნებელთა კომპლექსი		ლამბდაციპლოტრინი 50 გ/ლ	კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ნაცრის გავრცელების კერებში (წინა წელს ნაცარის არსებობის შემთხვევაში)	ფუნგიციდი	სპიროქსამინი 250 გ/ლ+ტებუკონაზოლი 167 გ/ლ+ ტრიადიმენოლი 43 გ/ლ	ფალკონი 460, ეკ	0,3 ლ
	ნაცარი		ტებუკონაზოლი 250 გ/ლ	მისტიკი 250 წზე	0,5 ლ
	ნაცარი		ტებუკონაზოლი 60 გ/ლ	როდოლიტი, სკ	0,3 ლ

**მეორე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საფაქრო დასახელება	1 კა-ზე
კვირტების გაშლის დასაწყისი	ტკიპები	აკარიციდი	სპიროდიკლოფენი 240 გ/ლ	ენვიდორი, სკ 240	0,4 ლ
	აბლაბუდიანი და ქენისებური ტკიპები		ტებუფენპირადი 200 გ/კმ	მასაი, წხფ	0,4 კგ
	აბლაბუდიანი და ქენისებური ტკიპები		პროპარგიტი 570 გ/ლ	ომაიტი 570 წყ	1,2-1,8 ლ
	ვაზის ტკიპა, აბლაბუდიანი ტკიპა, ვაზის ჭიჭინობელა		ტებუფენპირადი 200 გ/კმ	ტალავი 20 სფ	0,5 კგ

**მესამე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საგაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
3-5 ფოთლის ფაზა	ჭრაქი, შავი ლაქიანობა	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ	2 კვ
	ჭრაქი		მანკოცები 800 გ/კვ	დიტანი მ-45, სფ	3 კვ
	ჭრაქი, წითურა, ანთრაქნოზი, ბაქტერიოზი		მეთირამი 420 + სპილენძის ჰიდროქსიდი 390	კაურიტილი, წდგრ	3 კვ
	ჭრაქი, ესკორიოზი, ანთრაქნოზი		სპილენძის სულფატი-კალციუმის ჰიდროქსიდი	საფა ბორდოს ნარევი, სფ	7-10 კვ
	ნაცარი		სპიროქსამინი 250 გ/ლ+ტებუკონაზოლი 167 გ/ლ+ ტრიადიმენოლი 43 გ/ლ	ფალკონი 460, ეკ	0,3 ლ
	ნაცარი		ფლუზილაზოლი 100 გ/რ	ოლიმპი 10 წე	240 მლ
	ჭრაქი, ესკორიოზი, ანთრაქნოზი		სამფუმიანი სპილენძის სულფატი 345 გ/ლ	კუპროქსატი სკ	5 - 6 ლ
	ნაცარი, სიღამპლე		პენკონაზოლი 100 გ/ლ	ტოპაზი, ეკ	0,4 ლ
ნაცარი	გოგირდი 800 გ/კვ	კუმულუსი დფ, წდგრ	4 კვ		



**მეოთხე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საგაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
კოკრების განცალკევება	ჭრაქი	<b>ფუნგიციდი</b>	მანკოცები 640 გ/კვ + მეტალაქსილი 80 გ/კვ	არმეთილი მ, სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი		მეფენოქსამი 40 გ/კვ + მანკოცები 640 გ/კვ	რიდომილ გოლდი მც, წდგრ	2,5 კგ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კვ	კუმულუსი დფ, წდგრ	4 კგ
	ჭრაქი, ნაცარი, შავი ლაქიანობა, წითურა		პირაკლოსტრობინი 50 გ/კვ+მეთირამი 550 გ/კვ	კაბრიო ტოპი, წდგრ	2 კგ
	ჭრაქი, შავი სიდამპლე, შავი ლაქიანობა		მანკოცები 640 გ/კვ + მეტალაქსილი 80 გ/კვ	რიდონეტი მც 72, სფ	2,5 კგ
	ნაცარი, სიდამპლე		პენკონაზოლი 100გ/ლ	ტოპაზი, ეკ	0,4 ლ
	ნაცარი		პენკონაზოლი 100გ/ლ	კობუზი 100 ეკ	0,15-0,25 ლ
	ყურძნის ჭია		<b>ინსექტიციდი</b>	დელტამეტრინი 25 გ/ლ	დეცის ბლუ 25, ეკ
	ფოთოლხვევია, ტკიპები	ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ		კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ყურძნია ჭია	აღფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ		ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
	ყურძნია ჭია	200 გ/ლ მეთომილი		ლანატი 20 ს წხკ	2-2,5 ლ
	ყურძნის ჭია	ციპერმეტრინი 250 გ/ლ		კრალი, ეკ	0,3 ლ

მეხუთე წამლობა					
წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საფაქრო დასახელება	1 ჰა-ზე
უშუალოდ ყვავილობის დაწყების წინ	ჭრაქი, შავი ლაქიანობა	ფუნგიციდი	ფლუოპიკოლიდი 50 გ/კგ პროპინები 650 გ/კგ	პასადობლი 70 წდგრ	2 კგ
	ჭრაქი, ნაცარი, შავი სიღამპლე, ბოტრიტისი		აზოქსისტრობინი 93,5 გ/ლ, ფოლპეტი 500 გ/ლ	ქვადრის მაქსი, სკ	2,5 ლ
	ჭრაქი		დიმეტომორფი 150 გ/კგ+დიითიანონი 350 გ/კგ	აკრობატ ტოპი, წდგრ	2 კგ
	ჭრაქი, ფომოფსისი		დიმეტომორფი 60 გ/კგ+სპილენძის ქლორჟანგი 400 გ/კგ	ფაიტერ ბლუ, სფ	2,5 კგ
	ნაცარი		ჰექსაკონაზოლი 50 გ/ლ	ანტაკვი, სკ	0,3 ლ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		პირიმეთანილი 400 გ/ლ	სკალა 400, სკ	1,2 ლ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		ციპროკონაზოლი 375 გ/კგ +ფლუდიოქსანილი 250 გ/კგ	სეიჩი 62,5 წდგრ	1 კგ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		იპროდიონი 500 გ/კგ	როვონე 50, სფ	0,8 კგ

**მეექვსე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საფაქრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ყვავილობის დამთავრება, გამოსორბვლა	ჭრაქი	ფუნგიციდი	იპროვალიკარბი, პროპინები	მელოდი დუო 66,8, სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი, ნაცარი		აზოქსისტრობინი 93,5 გ/ლ, ფოლპეტი 500 გ/ლ	ქვადრის მაქსი, სკ	2,5 ლ
	ჭრაქი		მანკოცები 600 გ/კგ+დიმეტომორფი 90 გ/კგ	აკრობატი მც, წდგრ	2 კგ
	ჭრაქი		მანკოცები 600 გ/კგ + დიმეტომორფი 90 გ/კგ	ლიდერი, სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი		ფამოქსაღონი 225 გ/კგ+ციმოქსანილი 300 გ/კგ	იტერალი, წდგრ	0,4 კგ
	ნაცარი, წითურა		ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/კგ + ტებუკონაზოლი 500 გ/კგ	ნატივო 75, წზგრ	0,18 კგ
	ნაცარი		მეტრაფენონი 500 გ/ლ	ვივანდო, კს	0,25 ლ
	ნაცარი		ფლუზილაზოლი 100 გ/რ	ოლიმპი 10 წე	240 მლ
	ნაცარი		პენკონაზოლი 100 გ/ლ	ტოპკონაზოლი, კვ	0,35 ლ

**მეშვიდე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ისვრების დასაწყისი	ჭრაქი, შავი სიდამპლე, შავი ლაქიანობა	ფუნგიციდი	ალუმინის ფოსფორი 500 გ/კგ+ ფოლპეტი 250 გ/კგ	მიკალ ფლეში წხვრ 75	4 კგ
	ჭრაქი		მანდიპროპამიდი, სპილენძის ქლორუანგი	პერგადო C, წდგრ	5 კგ
	ჭრაქი		დიმეტომორფი 150 გ/კგ+დიითიანონი 350 გ/კგ	აკრობატ ტოპი, წდგრ	2 კგ
	ჭრაქი, ანთრაქნოზი, ფომოფისი		მანკოცები 800 გრ/კგ	საკოზები მ-45, სფ	3 კგ
	ჭრაქი		ფამოქსადონი 225 გ/კგ+ციმოქსანილი 300 გ/კგ	იტერალი, წდგრ	0,4 კგ
	ნაცარი, წითურა, სავი ლაქიანობა, შავი სიდამპლე		დიფენოკონაზოლი 60 გ/ლ+ციფლუფენამიდი 30 გ/ლ	დინალი, სკ	0,7 ლ
	ნაცარი, წითურა, სავი ლაქიანობა, შავი სიდამპლე		ფლუზილაზოლი 100 გ/რ	ოლიმპი 10 წე	240 მლ
	ნაცარი		გოგირდი	სველებადი გოგირდი	3,5 კგ
	ფქვილისებური ცრუფარიანა, ვაზის ფილოქსერა	ინსექტიციდი	სპიროტეტრამატი 100 გ/ლ	მოვენტო სკ 100	1,5 ლ



**მერვე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საფაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
ნაყოფის ფორმირება	ჭრაქი	ფუნგიციდი	იპროვალიკარბი, პროპინები	მელოდი დუო 66,8, სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი		მეფენოქსამი 40 გ/კგ + მანკოცები 640 გ/კგ	რიდომილ გოლდი მც, წდგრ	2,5 კგ
	ჭრაქი		დიმეტომორფი 150 გ/კგ+დიითიანონი 350 გ/კგ	აკრობატ ტოპი, წდგრ	2 კგ
	ნაცარი		გოგირდი	სველეგბალი გოგირდი	3,5 კგ
	ნაცარი		პროკუნაზიდი 200 გ/ლ	ტალენდო ეკ	250 მლ
	ჭრაქი		სპილენძის ქლორენგი 689,5 + ციმოქსანილი 42 გ/კგ	კურზატი რ, სფ	2-3 კგ
	ნაცარი		კრეზოქსიმ-მეთილ+ბოსკალიდი 100+200 გ/ლ	კოლისი, სკ	0,3 ლ
	ყურძის ჭია,		ინსექტიციდი	დელტამეტრინი 250 გ/კგ	დეცის პროფი, წზგრ 25
	ფოთოლხვევია, ტკიპები	ლამბდაციჰალოტრინი 50 გრ/ლ		კარატე ზეონი, მკს	0,4 ლ
	ყურძნის ჭია	აღფაციპერმეტრინი 100 გრ/ლ		ფასტაკი, ეკ	0,3 ლ
	ფოთოლხვევია, ყურძნის ჭია	აღფაციპერმეტრინი 100 გ/ლ		აღპაკი, ეკ	0,5 ლ

**მეცხრე წამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	საფაქრო დასახელება	1 ჰა-ზე
მტევნების შეკვრა	ჭრაქი	ფუნგიციდი	პროპინები 700 გ/კვ	ანტრაკოლი, სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი		მეფენოქსამი 25 გ/კვ+სპილენძის ოქსიქლორიდი 400 გ/კვ	რიდომილ გოლდი პლუსი სფ	2,5 კგ
	ჭრაქი		მეთირამი 700 გ/გ	პოლირამი დფ, წდგრ	2 კგ
	ნაცარი, წითურა		ტრიფლოქსისტრობინი 250 გ/კვ + ტებუკონაზოლი 500 გ/კვ	ნატივო 75, წზგრ	0,18 კგ
	ნაცარი		პროკუინაზიდი 200 გ/ლ	ტალენდო კკ	250 მლ
	ნაცარი, ტკიპები		გოგირდი 800 გ/კვ	თიოვიტ ჰეტი წდგრ	5 კგ
	ნაცარი		გოგირდი	სველგბადი გოგირდი	3,5 კგ
	ტკიპები	აკარიციდი	სპიროდიკლოფენი 240 გ/ლ	ენვიდორი, სკ 240	0,4 ლ
	ქმისებური ტკიპა, ფოთოლხვევია		აბამექტინი 18 გ/ლ	ვერტიმევი 018 ეკ	1,5 ლ
	ტკიპები, ვაზის ჭიჭინობელა		ტებუფენპირადი 200 გ/კვ	ტალავი 20 სფ	0,5 კგ

**მეათე ჟამლობა**

წამლობის ჩატარების პერიოდი	მაგნე ობიექტი (დაავადებები, მაგნებლები)	პესტიციდი			პესტიციდის გამოყენების რეგლამენტები
		პესტიციდის ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სსაგაჭრო დასახელება	1 ჰა-ზე
შეთვალვება, სიმწიფის დასაწყისი	ჭრაქი, ბაქტერიული დაავადებები	ფუზიციდი	სპილენძის ჰიდროქსიდი 400 გ/კვ	იროკო 40, წდგრ	4 კვ
	ჭრაქი, წითურა, ანთრაქნოზი, ბაქტერიოზი		მეთირამი 420 + სპილენძის დიჰიდროქსიდი 390	კაურიტილი, წდგრ	3 კვ
	ჭრაქი, ანთრაქნოზი, წითელა		სპილენძის სულფატი-კალციუმის ჰიდროქსიდი	საფა ბორდოს ნარევი, სფ	7-10 კვ
	ნაცარი		გოგირგი 800 გ/კვ	სულფოლაკი 80, წდგრ	5 კვ
	ნაცარი		გოგირდი 800 გ/კვ	კუმულუსი დვ, წდგრ	4 კვ
	ჭრაქი, ბაქტერიული დაავადებები		სპილენძის ჰიდროქსიდი 538 გ/კვ	კოსაიდი 2000 წდგრ	2-3 კვ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		ფენჰექსამიდი 500 გ/კვ	ტელდორი 50, წზრ	1 კვ
	მტევნის სიღამპლეები		ციპროკონაზოლი 375 გ/კვ + ფლუდიოქსანილი 250 გ/კვ	სეიჩი 62,5 წდგრ	1 კვ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		ბოსკალიდი 500 გ/კვ	კანტუსი, წდგრ	1 კვ
	ნაცრისფერი სიღამპლე		იპროლიონი 500 გ/კვ	როვონე 50, სფ	0,8 კვ

## ვახის სარეველების საწინააღმდეგო ღონისძიებების საორიენტაციო სქემა

ვენახში გავრცელებული სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი ღონისძიებების შესარჩევი სქემა

სქემის გამოყენების წესები. მანებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ღონისძიებების ტაბულების მსგავსად, სარეველების წინააღმდეგ ჩასატარებელი ღონისძიებების სქემაც იძლევა არჩევანის საშუალებას, თითოეული კულტურისათვის. ამ შემთხვევაში მოცემულია კონკრეტული ჰერბიციდები, მათი მოქმედების სპექტრი, გამოყენების ვადები, სარეველათა სახეობები და ჰერბიციდების გამოყენების რეგლამენტები (დოზები: ერთ ჰა-ზე და 100 ლ. წყალში).

სქემის საშუალებით შესაძლებელია კონკრეტული ღონისძიებისათვის საჭირო ჰერბიციდის შერჩევა და ღონისძიების ჩატარება.

ღონისძიებისათვის ჰერბიციდის შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი მნიშვნელოვანი ფაქტორები:

- ერთი ღონისძიებისათვის საჭიროა მხოლოდ ერთი ჰერბიციდის შერჩევა.
- დაუშვებელია სქემაში მოცემული ჰერბიციდების ერთმანეთში შერევა.
- აუცილებელია სქემაში მოცემული ღონისძიებების პერიოდების და დოზების დაცვა. მათი შეცვლა დასაშვებია მხოლოდ სპეციალისტთან კონსულტაციების შედეგად.
- შესხურებისას აუცილებელია პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენების წესების დაცვა.

აღსანიშნავია, რომ სქემაში მოცემული ჰერბიციდების გარდა, არსებობს სხვა ჰერბიციდები, რომელთა გამოყენება ასევე ეფექტურია ვენახებში გავრცელებული სხვადასხვა სახეობის სარეველების წინააღმდეგ.

ჰერბიციდების მოხმარებისას მნიშვნელოვანია ჰერბიციდის შესატანი სპეციალური ტექნიკის სწორი შერჩევა და ჰერბიციდის მწარმოებლის მიერ განსაზღვრული წესების დაცვით შესხურება, კულტურის განვითარების ეტაპისა და სარეველების სახეობების გათვალისწინებით



**წამლობები ვახის სარეველების წინააღმდეგ**

სარეველების სახეობები	ჰერბიციდი			დოზები 1 ჰა-ზე
	ჰერბიციდის მოქმედების ტიპი	მოქმედი ნივთიერება	სავაჭრო დასახელება	
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახეობის სარეველა	არასელექციური ჰერბიციდი	გლიფოსატი იზოპროპილამინის მარილი 486 გ/ლ, გლიფოსატის მიხედვით 360 გ/ლ	რუმბო წს 36	3 ლ
		ან		
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახეობის სარეველა		გლიფოსატი 500 გ/ლ, კალიუმის მარილის მიხედვით	ურაგან ფორტე წს	3 ლ
		ან		
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახეობის სარეველა		გლიფოსატის იზოპროპილამინის მარილი 480 გ/ლ, (გლიფოსატის მჟავაზე გადაანგარიშებით 360 გ/ლ)	კლინი, წს	3 ლ
		ან		
ვეგეტაციაში მყოფი ყველა სახეობის სარეველა		გლიფოსატის მჟავა, იზოპროპილის სპირტი 360 გ/ლ	დომინატორი, წს	3 ლ
ვაზზე ამონაყრები და ვეგეტაციაში მყოფი სარეველები	სელექციური ჰერბიციდი	240 გ/ლ კარფენტრაზონ-ეთილი	რივეტი 24 ეკ	0,4-0,43 ლ
		ან		
ვაზზე ამონაყრები და ვეგეტაციაში მყოფი სარეველები		ამონიუმის გლუფოსინატი 150 გ/ლ	ბასტა 150 წს	2,5 ლ

## ვენახის ტენით უზრუნველყოფა

ვაზი ტენისადმი ყველაზე მომთხოვნია შეთვალეებისას და სიმწიფის დასაწყისში. მორწყვის საორიენტაციო ჯერადობა დამოკიდებულია უშუალოდ ნაკვეთში არსებულ კლიმატურ პირობებზე და ნიადაგის ტენიანობაზე.

მორწყვა წვეთოვანი სისტემით. ერთი მორწყვის ნორმა: 50-70 კუბ/მ 1 ჰა-ზე. მორწყვის რაოდენობა სეზონის განმავლობაში: 16-20 -ჯერ.

მორწყვა მოღვარვით, ან კვლებში მიშვებით. ერთი მორწყვის ნორმა: 500-600 კუბ/მ 1 ჰა-ზე. მორწყვის რაოდენობა სეზონის განმავლობაში: 4-5-ჯერ.

## მოსავლის აღება-შენახვა

საღვინე ყურძენი იკრიფება ჯიშობრივი სიწმინდის დაცვით, მთავარ ჯიშში გამორეული სხვა ჯიშის ყურძენი, განსაკუთრებით თეთრ ჯიშში წითელი ჯიშის ნარევი, ცალკე უნდა დაიკრიფოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ღვინის ფერის ან სხვა ორგანოლექტიკური თვისებების დარღვევა, რაც ტიპობრივობისაგან გადახრას გამოიწვევს, ასევე ცალკე იკრიფება დაზიანებული, ნაკლებად მომწიფებული ყურძენი და იგზავნება ღვინის სარდაფში შესაფერისი დანიშნულებისათვის.

განსაკუთრებულ დამუშავებას საჭიროებს ყურძნის საკრეფი და საზიდი ჭურჭელი. საკრეფი ჭურჭელი – კალათები, ხის ყუთები, გოდრები და ტაგნები გულდასმით უნდა გაირეცხოს ცხელი წყლით და გაუკეთდეს დეზინფექცია მშრალი ორთქლით; ყოველდღიურად მუშაობის დამთავრების შემდეგ კი – ცივი წყლით. ყურძენი უნდა მოიკრიფოს კარგ ამინდში, დილის 10 საათიდან, როდესაც ვაზს ნამი შეაშრება. ყოველად დაუშვებელია წვიმიან ამინდში მოკრეფა. წინააღმდეგ შემთხვევაში ტკბილი გამდიდრდება წყლით და ღვინოც შედარებით დაბალალკოჰოლიანი მიიღება. ძლიერ ცივ ან ცხელ ამინდში, პირველ შემთხვევაში მოსალოდნელია ტკბილის ალკოჰოლოიდური დუდილის გახანგრძლივება, ხოლო მეორე შემთხვევაში ძმარმჟავა ბაქტერიების განვითარება და ღვინის დაავადება შესაბამისი ინფექციით. მტევნები იკრიფება და ლაგდება 8-16 კგ-იან კალათებში; ყურძნის გადაზიდვა წარმოებს აგრეთვე უტაროდ – თვითმცლელი ავტომანქანით. ამ მიზნით თვითმცლელ ავტომანქანაზე სპეციალურად იყენებენ ლითონის ძარას და მჟავაგამძლე ლაქით ფარავენ. ყურძენი ფრთხილად იყრება მანქანაში და თანაბრად ნაწილდება ძარაზე, შემდეგ გადაეფარება ბრეზენტი, რათა ტრანსპორტირებისას არ დაიმტვეროს, გადასამუშავებელ მარანში ყურძენი იგზავნება ჯიშისა და ნაკვეთის ნომრის აღნიშვნით. მაღალი ღირსების სადი ღვინის მისაღებად მოკრეფილი ყურძენი 1-2 საათის განმავლობაში უნდა გადაამუშავდეს.

როველის ვადის დადგენა. სხვადასხვა ტიპის ხარისხოვანი ღვინოების დაყენების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს როველის დროულ დაწყებას. ნაადრევად დაკრეფილი ყურძენი არასასიამოვნოა, მაღალმჟავიან, დაბალალკოჰოლიან და შედარებით მცირე სხეულის მქონე ღვინოს იძლევა. ასეთი ღვინო მოკლებულია გამძლეობის უნარს და ნაკლებად ტრანსპორტაბელურია.

არასასურველია აგრეთვე დაგვიანებული როველი, მით უმეტეს თუ ყურძენი განკუთვნილია ევროპული ტიპის სუფრის ღვინის ან შამპანური ღვინომასალის დასამზადებლად. გადამწიფებული ყურძნისაგან დაბალმჟავიანი, ძეღვი, უსიცოცხლო სუფრის ღვინო დგება. როველის დაწყების დრო ღვინის ტიპის მიხედვით უნდა განისაზღვროს, ამისათვის საჭიროა ტექნიკური სიმწიფის დადგენა; შამპანური ღვინომასალისათვის ყურძენი ტექნიკურ სიმწიფეში შესვლისთანავე იკრიფება; სასუფრე ღვინისათვის კი ოდნავ გადამწიფებული შეიძლება.

ყურძნის სიმწიფის განსაზღვრა თვალთახედვით და ქიმიური მეთოდით წარმოებს; უფრო ზუსტია ქიმიური მეთოდი, საანალიზო ნიმუშს ასე იღებენ: ნაკვეთის სიდიდის მიხედვით მეხუთე, მეათე ან მეოცე რიგიდან და ვაზის მტევნის ზედა, შუა და ქვედა ნაწილიდან, მზისა და ჩრდილის მხრიდან იკრიფება 1-2 კგ ყურძენი, შემდეგ იწურება მცირე ტევადობის ლაბორატორიულ წნეხში, მიღებული ტკბილი

ისხმება მინის ჭურჭელში, ეს უკანასკნელი თავსდება გრილ ადგილას ნახევარი საათის განმავლობაში. დაწმენდილ ტკბილს ფრთხილად მოხსნიან ლექიდან და სინჯავენ შაქრიანობასა და მჟავიანობას.

ღვინის ხარისხი დიდად არის დამოკიდებული ყურძნის წვეწვინის გლიკოციდომეტრიულ კოეფიციენტზე, სასუფრე ღვინისთვის იგი უდრის 3, შამპანურისათვის – 2, ბუნებრივად ნახევრად მოტკბო ღვინოებისათვის – 3.5, ბუნებრივად ცქრიალა ღვინოებისათვის – 2.2 და ა.შ. აქედან გამომდინარე, შამპანურ ღვინო მასალის დასამზადებლად შესაფერისი ჯიშები უნდა დაიკრიფოს 17-19% შაქრიანობისა და 8-11გრ/ლ მჟავიანობის დროს; ევროპული ტიპის ღვინოების დასამზადებლად 19-21% და 6-7 გრ/ლ, სადესერტო ღვინოების დასამზადებლად 22-26% და 5-6 გრ/ლ; ბუნებრივად ნახევრადტკბილი ღვინოებისათვის 22-24% და 5-6 გრ/ლ და ა.შ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, როგორც დროულად უნდა დაიწყოს რაც შეიძლება მოკლე დროში დამთავრდეს, რომ გარანტირებული იქნეს ტიპობრიობისა და ქიმიურ კომპონენტთა ოდენობითი მაჩვენებლების დაცვა.

### კულტურის წარმოების აგროტექნოლოგიური რუკა ფართობი 13ა; დაგეგმილი მოსავალი 12 ტ.

სამუშაოს/მასალის დასახელება	შესრულების დრო	ერთეული	რაოდენობა	ერთეულის ღირებულება	სულ ღირებულება	შენიშვნა
ნიადაგის მოხვნა პლანტაჟით	აგვისტო	ჰა	1		500	
გადახვნა-კულტივაცია	ოქტომბერი ან მარტი	ჰა	2	100	200	
ნაკვეთის დაგეგმვა	ნოემბერი ან აპრილი	ჰა	1		50	
ორმოების ამოღება	ნოემბერი ან აპრილი	ცალი	3200		400	სქემა 2,5X1.25
ნერგის დარგვა	ნოემბერი ან აპრილი	ცალი	3200		400	
ნერგის მორწყვა	ნოემბერი ან აპრილი	ჰა	1		200	
მინერალური სასუქის შეტანა	ნოემბერი-მარტი	ჰა	2	300	600	
ნერგი		ცალი	3200	1,50	4800	
ნიადაგის ქიმიური ანალიზი		ჰა	1		300	
ჭიგოს მოდგმა და ახვევა	ნოემბერი ან აპრილი	ჰა			500	
შპალერის მოწყობა	მარტი	ჰა			5520	
მიწის გადასახადი		ლარი			50	
გაუთვალისწინებელი ხარჯი		10%			1352	
<b>გამენების ხარჯი</b>	<b>14872 ლარი</b>					
რიგთაშორისების მოხვნა შემოდგომაზე	ოქტომბერი-ნოემბერი	ჰა	1	100	100	
რიგთაშორისების კულტივაცია	მარტი - მაისი-ივლისი	ჰა	3	120	360	
გასხვლა	მარტი	ჰა			200	

შეყვლა	მარტი - აპრილი	ჰა			250	
მწვანე ოპერაციები	მაისი - ივლისი	ჰა	2	250	500	
მორწყვა	ივნისი- აგვისტო	ჰა	3		450	
მავნებელ- დაავადებათა წინააღმდეგ წამლობა	მარტი - აგვისტო	ჰა	9	100	900	
მინერალური სასუქებით გამოკვება	დეკემბერი - აპრილი	ჰა	2	300	600	
ჰერბიციდების შეტანა	მაისი - ივლისი	ჰა	2	50	100	
მოსავლის აღება		ტონა			400	
მიწის გადასახადი		ლარი			50	
გაუთვალისწინებელი ხარჯი		10%			391	
<b>მოვლის ხარჯი</b>	<b>4301 ლარი</b>					
<b>მოსავლიანი ზალის მოვლისათვის საჭირო ხარჯები</b>						
სულ ხარჯი(ლარი)					4301 ლარი	
მოსავალი(ტონა)	12 ტონა					
მოსავლის ღირებულება(ლარი)	1 კგ 1 ლარი				12000 ლარი	
მოგება(ლარი)	მოსავლის ღირებულება - სულ ხარჯი				7699 ლარი	

**შემდგენლები:**

- ლევან შავაძე – სოფლის მეურნეობის მაგისტრი
- როზა ლორთქიფანიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი
- ნინო კელენჯერიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი
- ნოდარ ბერიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი
- შოთა ლამპარაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი