



კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტი

შორენა ცენტრაძე

ინვაზიური მავნე აზიური ფაროსნით დაზიანებული
ჩხავერის ხარისხობრივი მაჩვენებლების შესწავლა

ქართული მევენახეობა-მელვინეობა

ნაშრომი შესრულებული აგრარული მეცნიერებების მაგისტრის
აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი: ოლანი გოცირიძე,

ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,
ასოცირებული პროფესორი

თბილისი 2019

ანოტაცია

წინამდებარე ნამუშევარში განხილულია ბოლო ათწლეულში საქართველოს აგრარული და კონკრეტულად, მევენახეობა-მელვინეობის დარგის წინაშე არსებული პრობლემები და გამოწვევები, რომელიც შექმნა რეგიონში ინვაზიური აზიური ფაროსანას გავრცელებამ. ამ მიზნით შეკრებილი და გაანალიზებულია მთელი რიგი მონაცემები, რომლებიც ეხება მავნებლის გავრცელების არეალს, მის ბიოლოგიას და გამრავლების უნარს, მასპინძელი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაზიანების/მედეგობის ხარისხს, ზიანის შემცირების მიზნით დასავლეთ საქართველოსა და მეზობელი ქვეყნებში გამოყენებული პრაქტიკული ღონისძიებების დახასიათებას.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა გურიის მევენახეობა-მელვინეობის რეგიონში ინვაზიური აზიური ფაროსანას მიერ მიყენებული ზიანის შეფასებას, როგორც ეკონომიკური, ისე აგრო-ბიოლოგიური და ტექნოლოგიური თვალსაზრისით. დაკვირვება მიმდინარეობდა ჩხავერის ჯიშის ყურძენზე, რომელიც ადგილობრივი გავრცელების ძირითადი ჯიშია და როგორც საყოველთაოდ ცნობილია, იძლევა განსაკუთრებულად მაღალხარისხიან ღვინოებს.

კვლევა ჩაუტარდა მავნებლის გავრცელების ზონაში დაკრეფილი ყურძნიდან მიღებულ ღვინოს, შესწავლილია მისი ქიმიურ-ფიზიკური ცვლილებები და ორგანილეპტიკური მონაცემები, შედარებისთვის გამოიყენებულია დაუზიანებელი ზონის იგივე ჯიშის ყურძნის მოსავალი და მისგან დამზადებული ღვინო. ექსპერიმენტული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე გამოვლენილია დაზიანებული ყურძნიდან მიღებული ღვინოს ხარისხობრივი თვისებების შენარჩუნების ზოგიერთი ფაქტორი და ტექნოლოგიური ხერხი.

ჩხავერის ღვინოს ჩაუტარდა პროფესიონალური დეგუსტაცია ჯიშისათვის დამახასიათებელი არომატული ტონების გამოვლენის მიზნით.

სამაგისტრო ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა:

სამაგისტრო ნაშრომი შედგება 64 გვერდისგან. იგი მოიცავს ანოტაციას ქართულ და ინგლისურ ენაზე , შესავალს და ძირითადი ნაწილის 3 თავს , დასკვნებს და გამოყენებული ლიტერატურის სიას .

The study of qualitative indicators of Chkhaveri wine , damaged by invasive harmful brown Marmorated Stink Bug Shorena Tsenteradze

Annotation

This work discussed the agrarian and specifically the problems faced in the last decade by the viticulture and winemaking sector that created the spread of invasive Asian insects. For this purpose , data was collected and analyzed in the areas of pest spread , its biology and reproductive capacity, the degree of damage to the host agriculture crops, the practical measures used in western Georgia and neighboring countries in order to reduce damage .

Particular attention was paid to evaluating the damage caused by invasive Asian insects in Guria's viticulture and winemaking region , economically, agro-biological and technological .observation was carried out on Chkhaveri grapes , the main variety of local distribution that is well –known for producing exceptionally high-quality wines .

The research was conducted in the pest of wine picked up in the pest area , its chemical –physical changes and original data were studied and compared with the same grapes grape harvest and the wine made from the undamaged zone .

On the basis of analysis of experimental data , some factors and technological techniques for preserving qualitative properties of wine obtained from damaged grapes are revealed

Chkhaveri wine was professionally tasted in order to identify the aromatic tones characteristic of the breed .

Master's thesis consistency and structure :The master 's thesis consist of 64 pages and includes the bilingual annotation in Georgian and English languages , introduction literature review , experimental part (Research object , place of testing , research methods , gained results).The experimental component , conclusion , recommendations and the list of used literature.

სარჩევი

ანოტაცია	2
Annotation	4
შესავალი	6
თემის აქტუალობა.....	6
კვლევის მიზანი.....	8
კვლევის ამოცანები	8
კვლევისთვის გამოყენებული მეთოდები.....	9
თავი 1	
1.1.რა არის აზიური ფაროსანა- მავნებლის ბიოლოგია	11
1.2. რა ზიანი მოაქვს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისთვის და მასთან ბრძოლის ხერხები	19
1.3.სახელმწიფოს მიერ გატარებული ღონისძიებები	21
1.4. მავნებლების ინტეგრირებული მართვა აზიური ფაროსანასათვის ვენახში.....	24
თავი 2 კვლევის ობიექტი და ლოკაცია	
2.1 ჩხავერი - ვაზის უძველესი ჯიში სამომავლო პერსპექტივებით	28
2.2 ბოტანიკური აღწერა	31
2.3 აგრობიოლოგიური დახასიათება	35
2.4 სამეურნეო-ტექნოლოგიური დახასიათება.....	38
2.5. ჩხავერის კულტივირების ზონა და საკვლევი ვენახი	39
თავი 3	
3.1ვარდისფერი ღვინის დამზადება ჩხავერიდან	45
3.2ჩხავერის ღვინის ფიზიკო-ქიმიური კვლევა და შედეგები.....	52
3.3 ჩხავერის ღვინის ორგანოლექტიკური კვლევა და შედეგები	54
დასკვნა.....	60
გამოყენებული ლიტერატურა	63

შესავალი

თემის აქტუალობა

მევენახეობა-მეღვინეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის უძველესი და მნიშვნელოვანი დარგია . ვაზის კულტურის ისტორია მჭიდროდაა დაკავშირებული ქართველი ერის ისტორიასთან . საქართველო ითვლება მევენახეობა -მეღვინეობის ერთ-ერთ უძველეს კერად და ხარისხოვანი ღვინოების წარმოების ზონად მსოფლიოში , რასაც ადასტურებს ჯიშების მრავალფეროვნება , აგრეთვე ამპელოგრაფიული , პალეობოტანიკური , ისტორიული , არქეოლოგიური , ეთნოგრაფიული , ფილოლოგიური და სხვა მრავალი მეცნიერული გამოკვლევები.

ბოლო დროის ცნობილმა მოვლენებმა, ვგულისხმობთ საქართველოს აღიარებამ კულტურული ვაზისა და ღვინის სამშობლოდ მთელი რიგი ძვრები გამოიწვია მევენახეობა-მეღვინეობის დარგში. საერთაშორისო საზოგადოების მხრიდან გაძლიერდა ინტერესი ქართული ტრადიციული მეღვინეობის, უნიკალური, მდიდარი ვაზის გენოფონდის მიმართ. ქვეყანაში ძირეული გარდაქმნები დაიწყო მევენახეობა-მეღვინეობის დარგის განვითარებისათვის, ინტენსიურად იზრდება ვენახების ფართობი, განაშენიანებაში უფრო დიდ წილს იკავებენ მცირედგავრცელებული, მივიწყებული ვაზის ჯიშები, ფუნქციონირება დაიწყო მრავალმა ახალმა კომპანიამ, მარნებმა, მცირე საოჯახო მეურნეობებმა. ღვინის ბიზნესი და მასთან დაკავშირებული სხვა აქტივობები ბევრი ოჯახისთვის იქცა შემოსავლის წყაროდ და ეკონომიკური განვითარების საშუალებად.

ცხადია, ეს პროცესი შეუქცევადი ვერ გახდება, თუ არ იქნება უზრუნველყოფილი სტაბილურად მაღალი ხარისხის პროდუქციის კვლავწარმოება. ეს კი მთელი რიგი კომპლექსური ღონისძიებების შედეგად მიიღწევა, როგორცაა მაგალითად ვაზის ეკოსისტემის დაცვა, ტრადიციული და ნოვაციური ტექნოლოგიების სინთეზი, მრავალფეროვანი არჩევანის შესაძლებლობა, სხვადასხვა ტიპის გამოწვევებზე დროული და ადეკვატური რეაგირების უნარი და სხვ.

ვაზის დაცვა მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ ამ ღონისძიებათა ჯაჭვის ერთ-ერთი რგოლია. ვაზის ინტეგრირებული დაცვის სისტემა არის ღონისძიებათა მთელი კომპლექსი, რომელშიც შედის აგროტექნიკური, სელექციური, ფიზიკური, მექანიკური, ქიმიური, ბიოქიმიური და ბიოტექნიკური დაცვის მეთოდები.

2015 წელს პირველად სამეგრელოში გამოჩნდა და შემდეგ თითქმის მთელ დასავლეთ საქართველოში გავრცელდა აზიური ფაროსანა, რომელმაც დიდი ზიანი მიაყენა თხილს, სიმინდს, თუთას, ბოსტნეულს. მისმა პოპულაციამ სწრაფად მიაღწია კატასტროფულ ნიშნულს მოუმზადებელი და დაგვიანებული ღონისძიებების გამო. სერიოზული საფრთხე შეექმნა მთლიანად ეკოსისტემას და უზარმაზარი ეკონომიკური ზარალი მიაყენა ქვეყანას. ეს მავნებელი პოლიფაგია, აზიანებს პრაქტიკულად თითქმის ყველა სასოფლო-სამეურნეო კულტურას.

აზიურმა ფაროსანამ არც ვაზი დაინდო და ბოლო წლებში აქტიურად დაიწყო მისი დასნებოვნება. საფრთხის ქვეშ დადგა დასავლეთ საქართველოს მევენახეობა-მელვინეობა. საქმე გაართულა იმ გარემოებებმაც, რომ საქართველოს არ ჰქონდა მასთან ბრძოლის გამოცდილება და არც სამეცნიერო წრეებში არსებობდა ამ მწერთან დაკავშირებული ინფორმაცია. 2017 წლიდან ამუშავდა USAID-ის პროექტი, მოწვეულ იქნენ უცხოელი ექსპერტები, გატარდა მთელი რიგი ღონისძიებები, თუმცა პრობლემა ჯერაც ძალიან აქტუალურია.

დღესდღეობით მასთან ბრძოლა ქვეყნის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა, რომლის გადასაჭრელად სახელმწიფო საკმაოდ დიდ თანხას ხარჯავს. ეს ღონისძიებები ამ ეტაპზე მიმართულია უპირატესად მწერის რიცხოვნობის შემცირებისაკენ, თუმცა დაზიანებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების კვებითი და სამომხმარებლო თვისებების კვლევა ჯერ არ დაწყებულა. ამ მიმართულებით შეუსწავლელია ვაზის დაზიანების შემთხვევაში მოსავლის

გამოყენების შესაძლებლობები, ვარგისიანობა, ფიზიკო-ქიმიური ცვლილებები, ტოქსიკური ნივთიერებების შემცველობა და ა.შ.

ამ თვალსაზრისით ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევა დიდ აქტუალობას იძენს. ვიმედოვნებთ, რომ კვლევისას მიღებული შედეგები გაზრდის ამ მიმართულებით ინფორმირებულობას და ის მცირედით მაინც წაადგება მევენახეობა-მეღვინეობის დარგში კვლევების ამ მიმართულებით განვითარებას და შესაბამისი პრაქტიკული ღონისძიებების შემუშავებას.

კვლევის მიზანი

მოცემული ნაშრომის მიზანია, გამოვიკვლიოთ დასავლეთ საქართველოში ბოლო წლებში გავრცელებული აგროკულტურებისათვის ერთ-ერთი ყველაზე საშიში მავნებლის, ინვაზიური აზიური ფაროსანას გავლენა დაავადებული კულტურიდან მიღებულ ნაყოფსა და მისი გადამუშავების პროდუქტში.

კონკრეტულ შემთხვევაში ჩვენი მიზანი იყო, შეგვესწავლა გურიის მევენახეობის მიკროზონაში ინვაზიური აზიური ფაროსანას გავრცელების არეალში ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი და მაღალი ხარისხის მომცემი ადგილობრივი ვაზის ჯიშის ჩხავერის დასნებოვნების ხარისხი და ფაქტორები, ამ მოსავლიდან დაყენებული ღვინის ფიზიკო-ქიმიური და ორგანოლექტიკური მონაცემები და მისი ცვლილებები (არსებობის შემთხვევაში) .

შესაძლებლობის ფარგლებში შეგვემუშავებინა გარკვეული რეკომენდაციები დაზიანებული ყურძნიდან ღვინის დაყენების /დამუშავების ოპერაციების შესახებ მათი ხარისხის შენარჩუნების/გაუმჯობესების მიზნით.

კვლევის ამოცანები

ზემოთ დასახული მიზნების შესასრულებლად ჩვენს წინაშე დადგა გარკვეული ამოცანების თანმიმდევრული გადაწყვეტის საჭიროება. ესენია:

1. საკვლევი თემატიკის შესახებ არსებული ლიტერატურული წყაროების მოძიება და დამუშავება;
2. საკვლევი ექსპერიმენტული მასალის ასაღებად გურიის მევენახეობის რეგიონში, ჩხავერის მიკროზონაში აზიური ფაროსანას გავრცელების ლოკაციაში ვენახის შერჩევა და მესაკუთრე კერძო პირთან შეთანხმება /ნებართვა ვენახზე დაკვირვების და ყურძნის შესყიდვის თაობაზე;
3. რთველის ვადების განსაზღვრა და ორგანიზება (ყურძნის დაკრეფა და შეუფერხებელი ტრანსპორტირება გურიიდან თბილისში, კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის მევენახეობა-მეღვინეობის ფაკულტეტზე შემდგომი გადამუშავებისა და დაკვირვებისათვის);
4. ვარდისფერი ღვინის დამზადება ჩხავერის ჯიშის ყურძნიდან;
5. დამზადებული ღვინის ფიზიკო-ქიმიური ანალიზების ჩატარება ;
6. ღვინის სენსორული მახასიათებლების გამოკვლევა;
7. მიღებული შედეგების ანალიზი და დასკვნების გაკეთება.

კვლევისთვის გამოყენებული მეთოდები

სამაგისტრო ნაშრომი გეგმით გათვალისწინებული კვლევითი-ექსპერიმენტული ნაწილის შესასრულებლად გამოყენებული იქნა :

1. ვარდისფერი ღვინის დაყენების ნორმატიული ტექნოლოგიური მეთოდი ყურძნისა და ღვინის ფიზიკო-ქიმიური ანალიზების ოფიციალური სტანდარტული მეთოდები:
 - ყურძენში შაქრის განსაზღვრის მეთოდი რეფრაქტომეტრისა და არეომეტრის გამოყენებით ;
 - ტიტრული მჟავიანობის ,

მეთოდის პრინციპი: მქროლავ მჟავათა განსაზღვრის მეთოდი დამყარებულია ღვინის გამოხდაზე წყლის ორთქლის დახმარებით. მქროლავი მჟავები ნახადში გადაიდენება და ტუტით იტიტრება.

დახარჯული ტუტის რაოდენობიდან მქროლავ მჟავებს ძმრის მჟავაზე ანგარიშობენ.

- მქროლავი მჟავიანობის ,
მეთოდის პრინციპი: მქროლავ მჟავათა განსაზღვრის მეთოდი დამყარებულია ღვინის გამოხდაზე წყლის ორთქლის დახმარებით. მქროლავი მჟავები ნახადში გადაიდენება და ტუტით იტიტრება. დახარჯული ტუტის რაოდენობიდან მქროლავ მჟავებს ძმრის მჟავაზე ანგარიშობენ.
- pH-ის - პოტენციომეტრის გამოყენებით;
- ღვინოში ნარჩენი შაქრის - ბერტრანის მეთოდით
- საერთო და თავისუფალი გოგირდის;

მეთოდის პრინციპი: თავისუფალი გოგირდის განსაზღვრის მეთოდი დამყარებულია გოგირდოვანმჟავას იოდით დაჟანგვაზე გოგირდმჟავას მჟავა არეში, ინდიკატორად 1 %-იანი სახამებლის გამოყენებისას. ხოლო ბმული გოგირდის განსაზღვრისათვის წინასწარ უნდა დაიშალოს გოგირდოვანი მჟავა ტუტის ხსნარის მოქმედებით, დანარჩენი ანალოგიურია თავისუფალი გოგირდის განსაზღვრისა.

2. ღვინის ორგანოლექტიკური შეფასების სადეგუსტაციო მეთოდი .

თავი 1

1.1.რა არის აზიური ფაროსანა- მავნებლის ბიოლოგია

მსოფლიო სამეცნიერო საზოგადოებამ აღიარა , რომ მეღინეობის უძველესი კვალი სწორედ საქართველოს ტერიტორიაზე იქნა აღმოჩენილი , საიდანაც ის მთელ მსოფლიოში გავრცელდა და უდიდესი გავლენა იქონია სოფლის მეურნეობის , ხალხთა კულტურის , ბიოლოგიის , მედიცინისა და, ზოგადად ცივილიზაციის ჩამოყალიბებაზე.

საქართველოში ვაზი თითქმის ყველა რეგიონში ხარობს , იგი ფართოდ გავრცელებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურაა და საკმაოდ დიდ ფართობზეა წარმოდგენილი .მრავალფეროვანი ბუნებრივი პირობები საუკეთესო გარემოს ქმნის მაღალხარისხიანი მევენახეობა-მეღვინეობის განვითარებისათვის , რომლის თავისებურებათა მიხედვით ქვეყნის ტერიტორია იყოფა შემდეგ ზონებად: კახეთი, ქართლი , მესხეთი,იმერეთი, რაჭა -ლეჩხუმი, შავი ზღვის სანაპირო ზონა (აჭარა, გურია, სამგერელო , აფხაზეთი)

Halyomorpha halys არის ინვაზიური სახეობა და ბუნებრივი გავრცელების არეალი აღმოსვლეთ აზიის ქვეყნებია :იაპონია, ჩინეთი, კორეა . აზიური ფაროსანა 1990-იანი წლებიდან გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკის კონტინენტზე . 2010 წელს მავნებლის მიერ ამერიკის შეერთებული შტატებისთვის მიყენებულმა ზარალმა მილიარდობით დოლარი შეადგინა . საქართველოს სურსათის ეროვნული სააგენტოს ცნობით (2018) აზიური ფაროსანა 2000 წლიდან გავრცელდა ევროპის ქვეყნებში : შვეიცარია ავსტრია , იტალია , რუსეთი

დღეისთვის საქართველოში აქტუალურია აზიური ფაროსნის გავრცელება .იგი პირველად საქართველოსი გამოჩნდა 2016 წელს და უზარმაზარი ზარალი მიაყენა სასოფლო-ამეურნეო კულტურებს განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოს :სამეგრელო , გურია . ინვაზიური სახეობები წარმოადგენს ძირითად საფრთხეს ეკოსისტემებისთვის და იწვევს უზარმაზარ ეკონომიკურ და გარემოს დანაკარგებს

სურ.1.1.1



ფაროსანა გამოირჩევა მაღალი დონის პოლიფაგობით , ანუ ჭამს და შედეგად აზიანებს მრავალი სახეობის მცენარეს , მათ შორის სასოფლო სამეურნეო კულტურებს , ბოსტნეულს ხილსა და დეკორატიულ მცენარეებს . სურსათის ეროვნული სააგენტოს ცნობით (2018) მავნებლის მასობრივი გავრცელების დროს მოსავლის დანაკარგმა შესაძლოა 70% მიაღწიოს .

სურ 1.1.2



ცხრილი 1.1.1

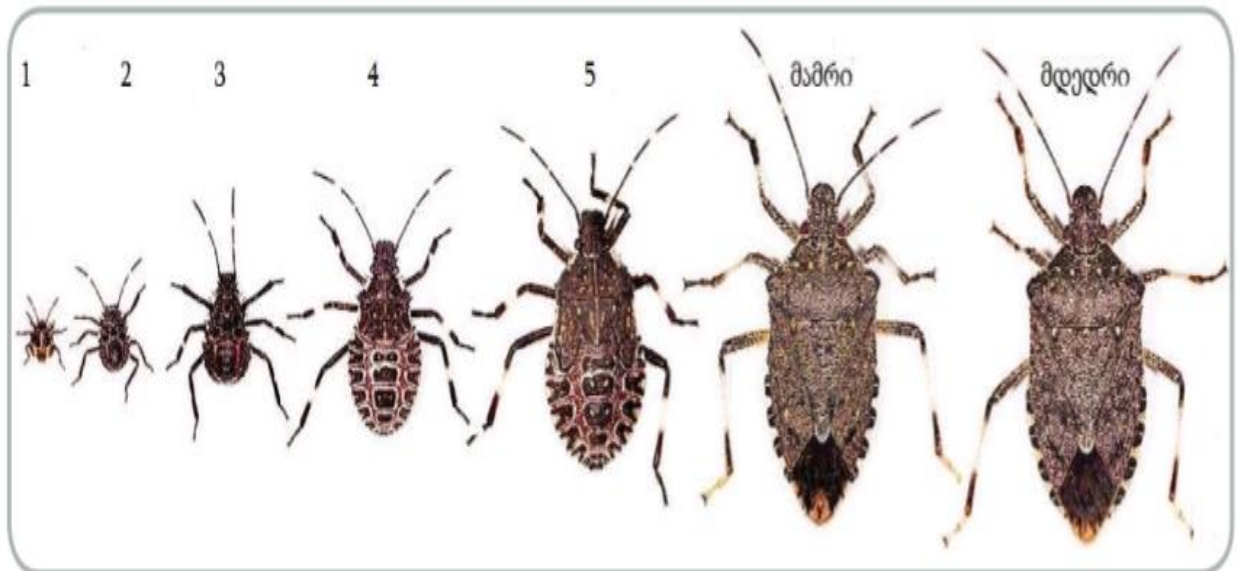
მაღალი რისკი	თხილი , ყურძენი, ვაშლატამა , ვაშლი , ბადრიჯანი, მსხალი , ატამი, პომიდორი, წიწაკა , სიმინდი
საშუალო რისკი	გარგარი , მოცვი, ალუბალი , კიტრი
დაბალი რისკი	სტაფილო , ხახვი ,კარტოფილი ,სალათი

ცხრილი 1.1.2 კლასიფიკაცია

სამეფო	ცხოველები
ტიპი	ფეხსხსრიანები
კლასი	მწერები
რიგი	ნახევრადხეშმწერთიანები
ოჯახი	კუსებურასებრნი
გვარი	ფაროსანა
სახეობა	აზიური ფაროსანა

აზიური ფაროსანა გაზაფხულზე -აპრილის ბოლოს მაისის დასაწყისიდან გამოდის თავშესაფრიდან (დღე -ღამის საშუალო ტემპერატურა 15 გრადუსზე მეტია)ასახლდება მცენარეზე და იწყებს დათბობასთან ერთად მწერი სწრაფად იწყებს გამრავლებას და გადის განვითარების 5 სტადიას

სურ.1.1.3მწერის განვითარების სტადიები



ფაროსანა ნიმფის ფაზაში , დაფრთიანებამდე 50-55 დღე იმყოფება და ამ პერიოდში ლოკალური განადგურებისთვის შეწამვლა არის ყველაზე ეფექტური

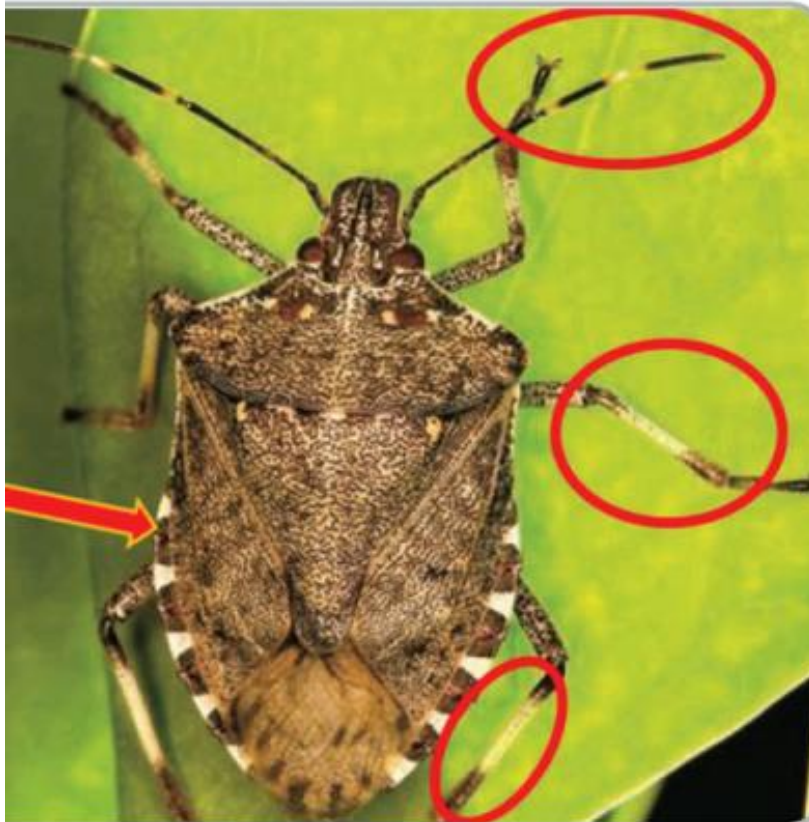
სურ.1.1.4



განვითარების ყველა სტადიის გავლის შემდეგ ფაროსანა ყალიბდება ზრდასრულ ფრთიან მავნებლად .

ზრდასრული მავნებლის ფეხებზე მუცლის კიდეებსა და ულვაშებზე დამახასიათებელი ზოლები უჩნდება , რაც განასხვავებს საქართველოში არსებული ფაროსნის ენდემური სხვა მსგავსი სახეობებისაგან

სურ.1.1.5



სურსათის ეროვნული სააგენტოს (2018) ცნობით ზრდასრულ მავნებლებს აქვს დიდ მანძილზე გადაადგილების უნარი (გადაფრენის) იგი იზამთრებს საცხოვრებელ სახლებში , ცხოველთა სადგომებში , ფარდულებში დ, სხვენზე , კარისა და ფანჯრის ღრიჭოებში ასევე ბაღებსა და ტყეში ჩამოცვენული ფოთლების სქელი ფენის ქვეშ და ხეების ფულუროებში

სურ.1.1.6



აზიური ფაროსანა გაზაფხულზე - აპრილის ბოლოს, მაისის დასაწყისიდან გამოდის თავშესაფრიდან (დღე-ღამის საშუალო ტემპერატურა 15 გრადუსზე მეტი,) სახლდება მცენარეზე და იწყებს კვებას. მავნებელი იკვებება ფოთლის, ყლორტისა და ნაყოფის წვენიით. მდედრი ფაროსანა დებს 28-30 კვერცხს ფოთლის ქვედა მხარეზე, ჯამურად ფაროსანას შეუძლია 200-250 კვერცხის დადება.

სურ.1..1.7 ნიმფის სტადია



1.2. რა ზიანი მოაქვს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისთვის და მასთან ბრძოლის ხერხები

სურსათის ეროვნული სააგენტოს ცნობით (2018) მავნებელი აზიანებს არამარტო ყურძენს არამედ სხვა სასოფლო სამეურნეო კულტურებს . ტხილის ბუცქა მავნებელი „ემტერება“ მთელი სეზონის განმავლობაში . ფაროსანას ხორთუმი თხილის ნაჭუჭსი აღწევს და იქედან წუწნის ნაყოფის წვეს . ნაწუწი გულსი ჭკნება ან იკეთებს კორპის მსგავს ქსოვილს .

აზიური ფაროსანა სიმინდის კულტურას რძისებ -ცვილისებრი სიმწიფის ფაზაში აზიანებს . ნალეზად ზიანდება ადრე დათესილი და ზრდის პროცესში მყოფი მოკლე პერიოდის ჟიშები რადგან ისინი დამწიფებას მავნებლის ზაფხულის თაობის გამოჩენამდე ასწრებენ .

აგრეთვე აზიანებს ციტრუს , განსაკუთრებით თუ ნარგავები ახლოს არის სიმინდის ან თხილის ნარგავებთან , საიდანაც ის მიგრირებს

აზიური ფაროსანა აზიანებს ყურძნის როგორც თეთრ ისე წითელ ჯიშებს ვენახში . ვენახში ფაროსანას საწინააღმდეგო ღონისძიებები უნდა ჩატარდეს ყურძნის სიმწიფის დასაწყისსი , მკაცრად დაცული ლოდინის პერიოდში (ბოლო შეწამვლიდან მოსავლის აღებამდე) გათვალისწინებით .

სურსათის ეროვნული სააგენტოს ცნობით (2018) დასავლეთ საქართველოში განისაზღვრა მავნებლის გავრცელების არეალი და დადგინდა ქიმიური შესხურების ზუსტი თარიღი. ქვეყნის დანარჩენ ტერიტორიაზე კი - მონიტორინგი მავნებლის შესაძლო გავრცელების შესასწავლად ჩატარდა. მონიტორინგის ფარგლებში განთავსდა სპეციალური დამჭერი ხაფანგები (ფერომონები)

სურ 1.2.1



ქიმიური წამლობა ჩატარდა ნიმფის (მატლის) ფაზაში. მავნებლის წინააღმდეგ - გამოყენებულ იქნა საქართველოში რეგისტრირებული პირეტროიდების, ნეონიკოტინოიდების, კარბამატების ჯგუფის პრეპარატები. საერთაშორისო ექსპერტების გამოცდილებით, აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ყველაზე ეფექტურია პირეტროიდული ჯგუფიდან ბიფეტრინის შემცველი პრეპარატები - ტალსტარი, ინსეკარი. პრეპარატების ხარჯვის ნორმაა 0.6 - 1 ლ ჰექტარზე. ინსექტიციდების პირველადი შესხურება მოხდა ივნისის ბოლოს.

სურ 1.2.2



სურ 1.2.3



1.3. სახელმწიფოს მიერ გატარებული ღონისძიებები

ევროპელი და ამერიკელი ექსპერტების ჩართულობით შემუშავდა აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლის სტრატეგია

სამი ძირითადი მიმართულება :

1. საინფორმაციო კამპანია
2. მონიტორინგი
3. ქიმიური ღონისძიებები

საქართველოს მთავრობამ მიიღო განკარგულება N -588 „აზიური ფაროსნის წინააღმდეგ გასატარებელი ღონისძიებების შესახებ“ .

2017 წელს ჩატარებული სამუშაოები

- აზიურ ფაროსანას მონიტორინგის სისტემის დანერგვა
 - 21000 ფერომონიანი მოსაზიდი ხაფანგი განთავსდა მთელს ტერიტორიაზე
- 2. ქიმიური საშუალებები და ტექნიკა

- გამოყენებული იყო მსოფლიო წამყვანი ენტომოლოგების მიერ რეკომენდებული ბიფენტრინის ჯგუფის პრეპარატები .
- სამეგრელოს გურიის , იმერეთის რეგიონებს გადაეცათ ინსექტიციდები , შესასხურებელი აგრეგატები, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები ; გალის რაიონსა და აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გადაეცა პრეპარატები .
- სამეგრელოში გურიიში , აჭარასა და იმერეთში დაახლოებით 230 ათას ოჯახს გადაეცა პრეპარატები ,ფერომონები და საინფორმაციო მასალები .
- სატრაქტორო და სამანქანე აგრეგატებით , საავიაციო ტექნიკით 110000 ჰექტარზე მეტი ფართობი დამუშავდა .

3. საინფორმაციო კამპანია

- გავრცელდა 700000 -ზე მეტი ბროშურა .
- მას-მედიაში აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლის ღონისძიებები და რეკომენდაციები რამდენიმე ათასჯერ გაშუქდა .
- გააქტიურდა სურსათის ეროვნული სააგენტოს ვებ-გვერდი სოციალური ქსელის გვერდი .
- 12000-იანი ტირაჟით დაიბეჭდა და რეგიონებში გავრცელდა სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გაზეთი „ჩვენი სოფელი “ სპეციალური ნომერი .

2018 წელს აზიურ ფაროსანას წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა ძირითადი მიზანი

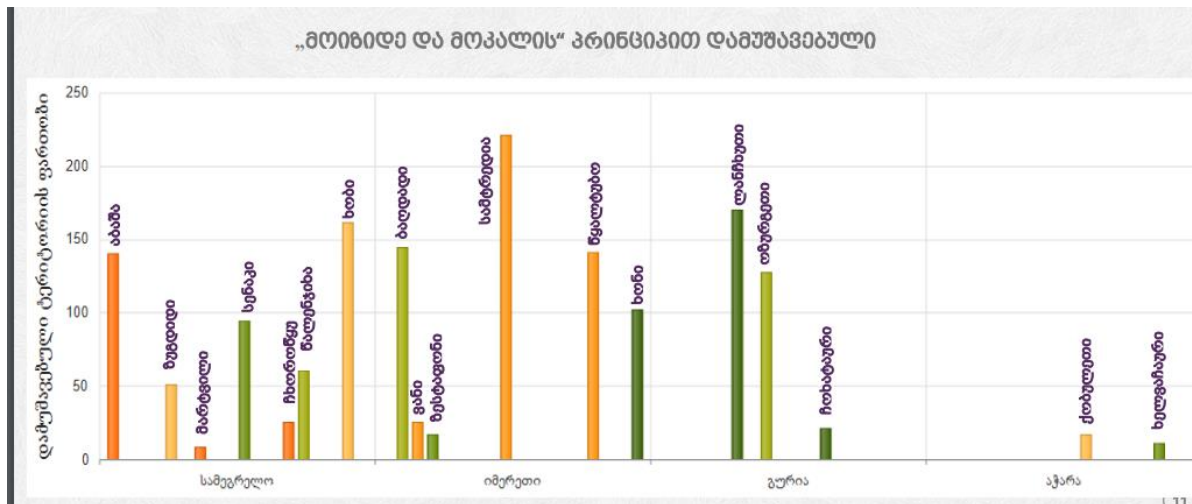
- აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლის მსოფლიო პრაქტიკიდან გამომდინარე მავნებლის სრული მოსპობა შეუძლებელია , თუმცა , შესაძლებელია მისი პოპულაციის კონტროლი და მართვა , რაც უზრუნველყოფს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაცვას და მოსავლის დანაკარგების მოქცევას 5-15%-ის ფარგლებში .
- 2018 წელს აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა ძირითადი მიზანია გარემოსადმი ნაკლებად მავნე ტექნოლოგიების გამოყენებით

მავნებლის რიცხოვნობის შემცირება და კონტროლი , რათა მინიმუმადე იქნას დაყვანილი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაზიანება და მისგან გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი .

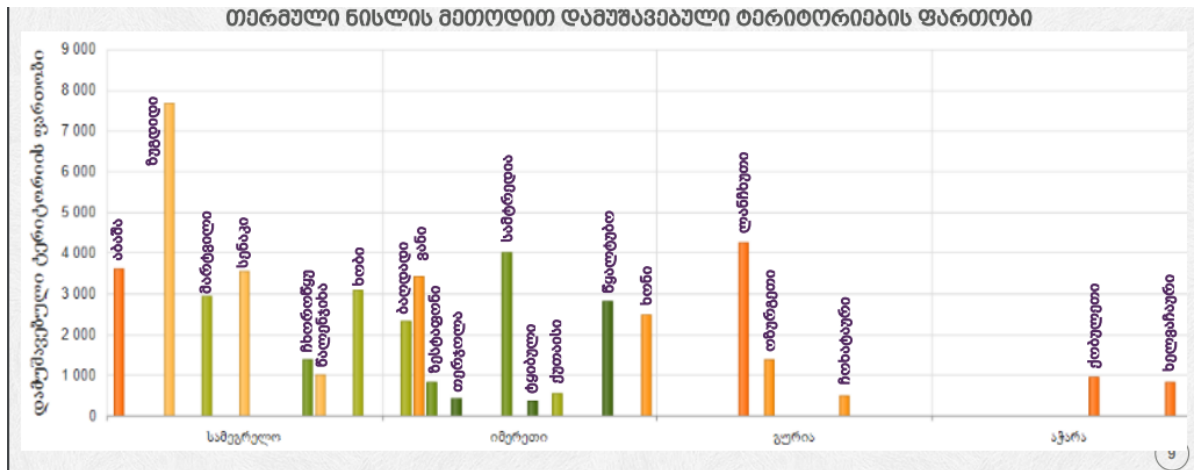
აზიურ ფაროსანასთან ბრძოლის ღონისძიებები :4 ძირითადი მიმართულება

- საინფორმაციო კამპანია
- მონიტორინგის სისტემა
- აზიურ ფაროსანას კონტროლის ღონისძიებები
- სამეცნიერო-კლევითი სამუშაოები

სურსათის ერვოვნული სააგენტოს მიერ გამოქვეყნებული ზოგადი სტატისტიკა



ნახ1.3.1



ნახ1.3.2

1.4. მავნებლების ინტეგრირებული მართვა აზიური ფაროსანასათვის ვენახში

მეცნიერებისთვის ცნობილი მეთოდების მოკლე მიმოხილვა და რეკომენდაციები ინტეგრირებული მართვისათვის

ავტორები: ანი ნილსენი, მონიკა რივერა და დინ პოლკი (რუდგერსის უნივერსიტეტი), როზ ბორისონი და ტრეისი ლესკი (აშშ აგრარული დეპარტამენტი), დენიელ დალტონი, კრის ჰედსტომი, ელისაბედ ტომასინო, ვონ ვალტონი, ნიკ ვიმანი (ორეგონის უნივერსიტეტი), მაიკლ საუნდერსი (პენსილვანიის უნივერსიტეტი) და დაგ პფაიფერი (ვირჯინიის ტექნიკური უნივერსიტეტი)

რისკის ქვეშ მყოფი და რისკის არმქონე ვაზის კულტურები

- აზიური ფაროსანა ხშირად იცვლის მასპინძელ მცენარეს და მონაცვლეობით იკვებება როგორც ველური, ისე კულტურული მცენარეებით

- როგორც სხვა კულტურების შემთხვევაში, აქაც გვაქვს მკვეთრად გამოხატული კიდის ეფექტი, პოპულაციის მაღალი რიცხოვნობით ნაკვეთის კიდებში და შედარებით დაბალი რიცხოვნობით - ნაკვეთის სიღრმეში
- აზიური ფაროსანას ნიმფები და ზრდასრულები მავნებელ მჩხვლექტავ-მწუწნავი სტილექტის ჩარჭობით მწიფობაში შესულ მარცვალსა და ღეროში, მაგრამ უპირატესობას რეპროდუქტიულ ორგანოებს ანიჭებენ
- ზრდასრულ ფაროსანას და უფროსი ხნოვანების ნიმფებს მეტი ზიანი მოაქვთ, ვიდრე ადრეული ასაკის ნიმფებს
- ამ დროისთვის ფაროსანა აღმოჩენილია საღვინე ვაზის ჯიშებზე ნიუ ჯერსიში, ორეგონსა და ვირჯინიაში, მაგრამ არ არის ნაპოვნი წვენისათვის განკუთვნილ ჯიშებზე ერისა და პენსილვანიაში
- თუკი ვენახი ესაზღვრება ალტერნატიულ ხეხილოვან კულტურას ან ალტერნატიულ ველურ მცენარეულობას, როგორებიცაა ვაშლი, ატამი, ხორბალი, ფართოფოთოლა ნეკერჩხალი, ბამბი, კატალპა, ხემყრალი და პაულოვანია, მაშინ ფაროსანა ვაზზე გადავა იმ შემთხვევაში, როდესაც ალტერნატიული წყაროდან მოსავალს აიღებენ, ან როდესაც დღის ხანგრძლივობა მოიკლებს აგვისტო-ოქტომბერში. მეორეს მხრივ, როცა გარშემომყოფ ნაკვეთებზე სოიო შევა მწიფობაში, ფაროსანა ვენახს დატოვებს და სოიოზე გადაინაცვლებს.

ყურძნის დაზიანების დიაგნოსტიკა

• აზიური ფაროსანას კვება პირდაპირ აზიანებს მტევანს და დაზიანება გამოიხატება მარცვლის ცვენაში, დარბილებულ და გაუფერულეულ, ნეკროზულ მარცვალში დაავადებებით ინფიცირების რისკს, როგორცაა მჟავე სიდამპლე. ასევე, დაზიანება ხელს უწყობს დროზოფილას ინფესტაციას, განსაკუთრებით თხელკანიან ჯიშებში

- შეინიშნება მარცვლის რაოდენობისა და მტევნის წონის კლება
- მოსავლის აღების დროისთვის შაქრიანობაზე გავლენა არ შეინიშნება

რისკის/მოწყვლადობის პერიოდი

- აზიური ფაროსანას ზრდასრულები და ნიმფები დიდ მანძილებზე გადაადგილდებიან და შესაბამისად სავეგეტაციო პერიოდის ნებისმიერ დროს შეუძლიათ გარშემო მყოფი მცენარეულობიდან ვაზზე გადასვლა. რგორც წესი, ფაროსანას დიდი პოპულაცია ვენახში შეინიშნება აგვისტოსა და ოქტომბერში
- შუა ატლანტიკური და ვილამეტის დაბლობის რეგიონებსა და ორეგონში ყურძნის ყველაზე მოწყვლადი ჯიშია პინო ნუარი .
- კვება იწვევს მარცვალზე ნეკროტული ლაქების გაჩენას ,მარცვლის ცვენას ან დარბილებას.
- ნიუ ჯერსიში ყურძნის თეთრი ჯიშები უფრო მოწყვლადი აღმოჩნდა ვიდრე წითელი. განსაკურებით ადვილად ზიანდება ტრამინეტის ჯიშის ყურძენი, თუმცა ლაბორატორიული კვლევების მიხედვით, რომ ჩამბურსინის ჯიშის წითელი ყურძენი ყველაზე მეტად ზიანდება ფაროსანას კვების დროს
- ფაროსანას მოხვედრა მოსავალში მტევნებთან ერთად, იწვევს ღვინის გემოს შეცვლას. თუმცა ესეც დამოკიდებულია ყურძნის ჯიშსა და ღვინის ფერმენტაციაზე. ვირჯინიაში ახლადდაწურულ ყურძენს შესამჩნევად დაკრავს გემო. გემო ასევე შეინიშნებოდა პინო ნუარის ბოთლებში ჩამოსხმის შემდეგ.
- უსიამოვნო გემო ან სურნელის გაქრობა არ აღინიშნებოდა კონკორდის ჯიშის ყურძნის წვენის ჩამოსხმის დროს იმ შემთხვევაშიც კი, თუ წარმოების პროცესში ყურძენთან ერთად ცოცხალი ფაროსანა ჩაიჭყლიტებოდა

რეკომენდაციები მონიტორინგისათვის

- პირამიდა ხაფანგები კომერციულად ხელმისაწვდომი სატყუარებით, რომლებიც შეიცავს აგრეგაციის ფერომონსა და მეთილდეკატრიონატს, საკმაოდ ეფექტურია მავნებლის იმაგოებისა და ნიმფების დასაჭერად მთელი სეზონის განმავლობაში მათი მცირე რიცხოვნობის შემთხვევაშიც კი.

- მტევნების გამოკვლევა ძალიან რთულია, ვინაიდან ფაროსანა შეიძლება შემძვრალი იყოს მტევნის სიღრმეში მარცვლებს შორის. მჭიდრო მტევნების მქონე ჯიშებში კვლევა ძალიან გართულებულია.
- მონაცემების მიხედვით, 1 ან 2 ზრდასრულის ერთკვირიანი კვების შემთხვევაში მტევნის ხარისხი ეცემა, თუმცა ზღვარი ჯერ დადგენილი არ არის მართვის სტრატეგია
- აზიური ფაროსანა ვენახში ხვდება ტყიანი ჰაბიტატებიდან ან მიმდებარე ნათესებიდან, ხოლო გაზაფხულზე - ახლოს მდებარე ნაგებობებიდან.
- ფაროსანა არასოდეს რჩება მხოლოდ ერთ კულტურაზე. მავნებლის წნეხი მეტია კიდევებზე
- მართვის სტრატეგია დამოკიდებულია გამოზამთრების შედეგად გადარჩენილი ზრდასრულების რაოდენობაზე.
- ქიმიური წამლობის საჭიროების შემთხვევაში მხოლოდ კიდევების შეწამვლამ შეიძლება საგრძნობლად შეამციროს მავნებლის პოპულაცია. მოერიდეთ პირეთროიდების გამოყენებას, ვინაიდან ისინი იწვევენ ფარიანების და აბლაბუდიანი ტკიპების რიცხოვნობის ზრდას.
- თუკი შეიმჩნევა მტევნის ინფესტაცია და არის გემოს შეცვლის რისკი, გამოიყენეთ ჩამოსაყრელი ნივთიერებები როგორებიცაა პიგანიკი ან ბელეი, რომლებიც მოსავლის აღების წინა სადამოს გამოყენების შემთხვევაში შეამცირებენ მავნებლის რაოდენობას მტევანში

თავი 2

კვლევის ობიექტი და ლოკაცია

2.1 ჩხავერი - ვაზის უძველესი ჯიში სამომავლო პერსპექტივებით

მ. რამიშვილი და სხვა (1961) ცნობით ჩხავერი მიეკუთნება გურიის აბორიგენულ ვაზის ჯიშებს, რომელთა შორის ის ძველთაგანვე ცნობილია, როგორც მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი საღვინე ჯიში. აღმოსავლეთ გურიის ზოგიერთ სოფელში (ხიდისთავი, იანოული, ბუკისციხე, ბურნათი, საჭამიასერი) ჩხავერი ცნობილია აგრეთვე “ჩხაველის” სახელწოდებით.

სურ.2.1.1



მცირედენი მასალა ჩხავერის შესახებ წარმოდგენილია ე. ნაკაშიძის შრომაშიც, ხოლო ამ ჯიშის სახელწოდების ენობრივი ანალიზი სათანადო სისრულით აქვს მოცემული ივ. ჯავახიშვილს(1934).ლიტერატურულ წყაროების სიმცირე არ იძლევა საშუალებას დადგინდეს ჩხავერის, როგორც უძველესი ჯიშის აბორიგენობა, მაგრამ ჯიშის ბოტანიკური ნიშნები და აგრობიოლოგიური და

სამეურნეო თვისებები, რაც დამახასიათებელია საერთო პონტოს მხარის ვაზის ჯიშებისათვის, ამას საკმაოდ დამაჯერებელს ხდის.

ავტორის ცნობით ჩხავერი ჩამოყალიბდა შავი ზღვის სანაპირო ზონის ეკოლოგიურ პირობებში და მორფოლოგიური და აგრობიოლოგიური ნიშნებიც ისე განივითარა, რომ შეგუებოდა ამ ზონის ტენიან პირობებს. ასეთი ნიშნებია: ზრდის სიძლიერე, მაღალ ხეებზე ახობების უნარი, მარცვლის კონსისტენცია, შებუსვის ინტენსივობა, ყურძნის დაგვიანებით დამწიფება და სხვ. ამრიგად, ჩხავერი თავისი მორფოლოგიური და ბიოლოგიური თვისებებით შავი ზღვის აუზის ვაზის უძველეს ჯიშთა წყებას მიეკუთვნება.

ივ. ჯავახიშვილი (1934) თავის შრომაში იძლევა ჩხავერის სახელწოდების ანალიზს. იგი ადარებს ამ ჯიშს ჩხაბერძულს და ამბობს, რომ ჩხავერი შეიძლება ჩხაბერძულის ბოლოჩამოცილებულ სახეობად იქნეს.

ივ. ჯავახიშვილი (1934) “ჩხა”-ს ადარებს ქართულ სიტყვას “გრჯღა”-ს და თვლის მას ამ უკანასკნელის ფონეტიკურ სახესხვაობად. რადგან, მისივე განმარტებით, ეს სიტყვა ძველ ქართულში ზოგადი მნიშვნელობის მატარებელი ყოფილა (გრჯღა – მსხვილ განტოტვილ ხეს ნიშნავდა), დასაშვებად მიაჩნია ჩხავერი და ჩხაბერძული ვაზის დაყენების წესის აღმნიშვნელი სახელები იყოს.

მისივე განმარტებით ჩხა ეწოდება ვაზზე აჭრილ რამდენიმე ტევენთან რქას, ვინაიდან ჩხავერის ყურძენს წარსულში მოსახლეობა საზამთროდ ამგვარად აჭრილი რქებით . ჩხავერის გავრცელების არეალს წარმოადგენს დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზონა – კოლხეთის ტერიტორია და, კერძოდ, გურიისა და აჭარის რაიონები. იგი გვხვდება აგრეთვე აფხაზეთსა და ქვემო იმერეთშიც. სოკოვან ავადმყოფობათა და ფილოქსერის გავრცელებამდე ჩხავერი მასობრივად ყოფილა გავრცელებული მაღლარად გურიის თითქმის ყველა რაიონში, განსაკუთრებით მის შუა და ზემო ნაწილის მთისპირა სოფლებში და ძირითად ჯიშს წარმოადგენდა. მხცოვან პირთა და აგრეთვე ადგილობრივ მომუშავე გამოცდილ მევენახეთა გადმოცემით (ალ. შარაშიძე სოფ. დაბლაციხიდან, ალ. ხუნდაძე სოფ. საჭამიასერიდან), წარსულში მოსახლეობა

ჩხავერისაგან ამზადებდა ღვინოს, რომელიც თავისი სინაზით, გემოთი და ალკოჰოლის ნორმალური შეცულობით განთქმული იყო გურიის გარეთაც.

მ. რამიშვილის ცნობით (1948)XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან ჯერ სოკოვან ავადმყოფობათა (ჭრაქი, ნაცარი) და შემდეგ ფილოქსერის გავრცელების შედეგად ეს მეტად მნიშვნელოვანი ჯიში მასობრივად დაიღუპა, რადგან ადგილობრივი მოსახლეობა იმ დროს ამ ავადმყოფობათა საწინააღმდეგო ღონისძიებებს არ იცნობდა. ამიტომ მხოლოდ ერთეული ძირები გადარჩა გურიის მთისპირა სოფლებში (ლიხაური, ბუკისციხე ,მაკვანეთი, ბახვი, ასკანა, დაბლაციხე, ფარცხმა, კოხნარი და სხვ.). მათი მოსავლიანობა და მოსავლის ხარისხი ამჟამად ცვალებადია და უშუალოდ დამოკიდებულია წლის ამინდზე.ჩხავერის ჭრაქის მიმართ მეტად სუსტი გამძლეობა და საერთოდ ეკოლოგიური პირობებისადმი დიდი მგრძობიარობა(ჭარბტენიან და მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე მისი ზრდა-განვითარება მნიშვნელოვნად ფერხდება), აგრეთვე მცირე მოსავლიანობა და ყურძნის გვიან დამწიფება ახასიათებს.

მისივე განმარტებით ჩხავერის პროდუქციის მაღალი ღირსებებისა, მის გაშენებას მოსახლეობა ზემოაღნიშნულ ნაკლოვანებათა გამო ერიდება და სამაგიეროდ ფართოდ აშენებს იმერულ ცოლიკოურს, რომელმაც ზოგიერთ მიკროუბანში უეჭველად ყოველგვარ მოლოდინს გადააჭარბა. მთელ რიგ მიკრორაიონებში ცოლიკოურისაგან მზადდება სავსებით მაღალი ღირსების მასალა მაღალხარისხოვანი თეთრი სუფრის ღვინის დასაყენებლად (საჭამიასერი, ბუკისციხე, კოხნარი, დაბლაციხე, საყვავისტყე, ბახვი და სხვ.). მაგრამ ცოლიკოურის გავრცელებამ არავითარ შემთხვევაში არ უნდა გამოიწვიოს ჩხავერის ფართობის შეზღუდვა, მით უმეტეს, რომ მთელ რიგ რაიონებში იგი ორიგინალურ მასალას იძლევა მოვარდისფრო მაღალხარისხოვანი სუფრის ღვინის დასამზადებლად.

2.2 ბოტანიკური აღწერა

მ.რამიშვილის (1948) ცნობით მ ექსპოზიცია მიმართულია ძირითადად აღმოსავლეთითა და დასავლეთით. ნაკვეთების დახრილობა 10-20°-მდე აღწევს და ზღვის დონიდან 170-180 მ სიმაღლეზე მდებარეობს. ნიადაგი, რომელზედაც ჩხვეერია გაშენებული, წითელმიწა ქვეთიხნარია, ნაკლებსტრუქტურიანი და ღარიბი, რის გამოც საჭიროებს ორგანული სასუქით გაძლიერებული დოზით გაპატიებას. ზრდის კონუსი მოთეთრო-მოწითალოა და სქლადაა დაფარული ბეწვისებრი თეთრი ბუსუსით, რომელიც ხშირად მოწითალო ღვინისფერი ხდება. პირველი, ახლად გაშლილი ფოთოლი ზედა მხრიდან სქლადაა დაფარული ბეწვისებრი თეთრი ბუსუსით. ფოთლის ნაპირები და განსაკუთრებით კბილანების ფუძე კი მოწითალო ღვინისფერია. ქვემოდან ფოთოლი ნაბდისებრ დაფარულია ბეწვისმაგვარი მოთეთრო ბუსუსით, რომელსაც ალაგ-ალაგ ემჩნევა მოწითალო ელფერი. ფოთლის ყუნწი მოწითალოა და საკმაოდაა დაფენილი ბეწვისმაგვარი მოთეთრო-მონაცრისფრო ბუსუსით. მომდევნო მეორე ფოთოლი ზედა მხრიდან ღია მწვანეა, განსაკუთრებით ძარღვების გასწვრივ მოწითალო-ბრინჯაოსფერი ელფერი დაჰკრავს და მონაცრისფრო ბეწვისებრი ბუსუსით თხელი ფენითაა დაფარული, შებუსვა უფრო ძლიერდება ძარღვების გასწვრივ, ქვედა მხრიდან კი შებუსვა ნაბდისებრია, მოთეთრო-მოწითალო ელფერით.

ავტორის განმარტებით ფოთლის ყუნწი მომწვანო-იისფერია და მცირედ დაფარულია ბეწვისებრი მონაცრისფრო ბუსუსით. მესამე და მეოთხე ფოთოლი, ზედა მხრიდან მოყვითალო მოიისფროა, ხშირად იღებს ღია მწვანე ან მოიისფრო-ბრინჯაოსფერ ელფერს და მცირედაა დაფარული მონაცრისფრო ბეწვებით. ქვედა მხრიდან შებუსვა ქეჩისებრია. ბუსუსი მესამე ფოთოლზე მოთეთრო ნაცრისფერია მოწითალო ელფერით, მეოთხეზე კი – მონაცრისფრო. ფოთლის ყუნწი უმნიშვნელოდაა დაფარული მონაცრისფრო ბუსუსით.

სურ2.2.1



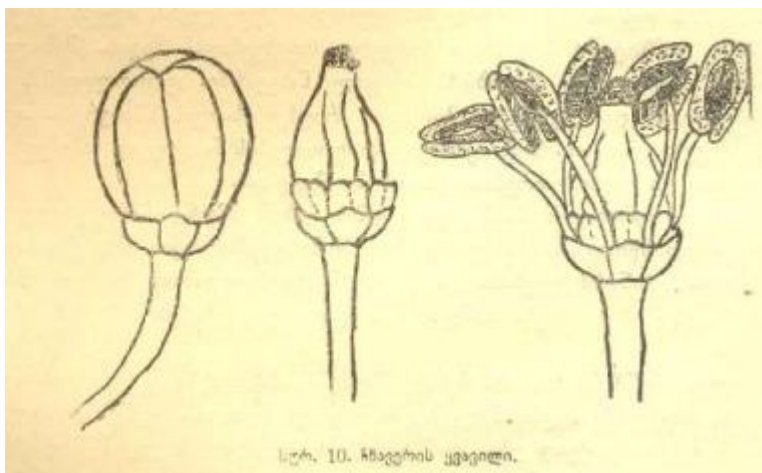
მისივე აღწერით შემოსული რქა საშუალო სიმსხოსია ან საშუალოზე წვრილია. იგი მოწითალო ყავისფერია, მუხლთშორისის სიგრძე 8,5-15 სმ აღწევს. მუხლები უფრო მუქადაა შეფერილი. ფოთოლი. ზრდადამთავრებული ფოთოლი ღია მწვანეა, ფორმით მომრგვალო და მცირედ დანაკვთული. იგი საშუალო სიდიდისაა. მისი სიგრძე 16,8-18,4 სმ, ხოლო სიგანე – 14,8-17,3 სმ აღწევს. ფოთლის ყუნწის ამონაკვეთი უფრო ხშირად ჩანგისებრია, ფუძე კი მომრგვალო ან ოდნავ ჩაჭრილია. გვხვდება ჩაღრმავებული ან თაღისებრი ამონაკვეთი კვადრატული ფუძით. ზემო ამონაკვეთი უფრო ხშირად მცირედ, იშვიათად საკმაოდ ჩაჭრილია ან ჩანგისებრია მახვილი ფუძით. ქვედა ამონაკვეთი ოდნავაა ჩაჭრილი. ფოთოლი სამნაკვეთიანია, წვერის ნაკვეთი ფოთლის ფირფიტასთან ქმნის სწორ კუთხეს, იშვიათად ბლაგვსაც. ნაკვეთების წვერის კბილები უფრო ხშირად სამკუთხედისებრია მომრგვალებული წვერით. გვხვდება სამკუთხედისებრი ან ამოზნექილგვერდებიანი და წამახვილებულწვერიანი, ანდა ხერხკბილა-სამკუთხედისებრი ცალ გვერდზე ჩაზნექილი კბილებიც.



სურ.2.2.2

ფოთლის ქვედა მხარის შებუსვა ქეჩისებრია, ხოლო ზედა მხარე გლუვია ან ბადისებრ დანაოჭებული. ფოთლის ზედაპირი ბრტყელია. გვხვდება მაბრისებრ მოხრილი ან ქვემოთ ნაპირებჩამოშვებული ფოთლებიც. ფოთლის ყუნწის შეფარდება შუა მთავარ ძარღვთან 1-1,2 უდრის. იგი შიშველია, ღია მწვანე ან მოწითალო ღვინისფერი. ფოთლის კიდურები კბილანებითურთ ზედა მხრიდან ხშირად ღია ყვითლადაა შეფერილი. ყვავილი. ყვავილი ორსქესიანია, აქვს ნორმალურად განვითარებული ბუტკო და მტვრიანები. ყვავილში ხუთი მტვრიანაა, იშვიათად 4 და 6 მტვრიანაც გვხვდება. მტვრიანები თითქმის ორჯერ უგრძესია ბუტკოზე და მისგან საკმაოდ გადახრილია. ზოგ ყვავილში მტვრიანები თითქმის ჰორიზონტალურადაა დახრილი. ყვავილების რაოდენობა ყვავილედში 200-360 აღწევს.

სურ2.2.3



მ. რამიშვილის (1948) აღწერს მტევანის შემდეგნაირად. მტევნის ყუნწის სიგრძე 5-6 სმ აღწევს. მტევანი საშუალო ან საშუალოზე მცირე ზომისაა. მისი სიგრძე 10-15 სმ, ხოლო სიგანე 7-12 სმ უდრის. მარცვლების რაოდენობა მტევანში 90-100 აღწევს. დიდი მტევნის სიგრძე 17 სმ, ხოლო სიგანე 12 სმ შეადგენს. მცირე მტევნის სიგრძე 10 სმ, ხოლო სიგანე 7 სმ უდრის. მტევნის საერთო ფორმა უფრო ხშირად ცილინდრულ-კონუსისებრია; ზოგ შემთხვევაში მტევანი ცალფრთიანია. აგებულებით იგი მეჩხერია. გვხვდება საშუალო სიკუმსის მტევნებიც. მტევნის ყუნწი 1/3 – მდე გახევებულია, დანარჩენი ნაწილი ბალახმაგვარი და მომწვანო ფერისაა.

სურ2.2.4



მისი ცნობით მარცვლის ყუნწის სიგრძე საჯდომი ბალიშითურთ 5-7 მმ აღწევს. იგი მწვანეა. ბალიში დამეჭეჭებულია და ვიწრო კონუსისებრი. იშვიათად გვხვდება განიერი კონუსისებრი ბალიშიც. მარცვალი საჯდომ ბალიშზე საკმაოდ მტკიცედაა მიმაგრებული. მარცვალი მუქი წითელი-ვარდისფერია, იგი საშუალო სიდიდის ან საშუალოზე მცირეა. მისი სიგრძე 11-13,5 მმ, სიგანე 10,8-13,2 მმ აღწევს. იგი თითქმის მრგვალია, შუა წელში უფრო განიერი, ბოლოში მომრგვალებული და სიმეტრიულია. მსხვილი მარცვლის სიგრძე 13,5 მმ, სიგანე

კი 13,2 მმ უდრის. საშუალო მარცვლის სიგრძე 11 მმ, ხოლო სიგანე 10,8 მმ აღწევს. მარცვლის კანი არაა სქელი. რბილობი საკმაოდ ხორციანი, წვნიანი, ტკბილი და სასიამოვნო გემო აქვს. მარცვლის კანი ფიფქით (ცვილით) საკმაოდ დაფარულია.წიპწა. მარცვალში 1-4 წიპწაა. უფრო ხშირად ორწიპწიანი მარცვლები გვხვდება. წიპწა მოგრძო მსხლისებრია და ნისკარტისაკენ თანდათან ვიწროვდება. მისი სიგრძე 6-7 მმ, სიმაღლე 3-3,5 მმ უდრის. იგი მუქი ყავისფერია, ხოლო მუცლის მხრიდან ღარებში მოყვითალოა. ქალაძა მოთავსებულია ზურგის მხარის შუა ნაწილში. ქალაძა მოგრძო- ოვალურია, ზურგის მხარე გლუვი აქვს. ნისკარტის ფუძე მოყვითალოა, წვერი კი მუქი ყავისფერი. მისი სიგრძე 1,5 მმ შეადგენს.

2.3 აგრობიოლოგიური დახასიათება

მ. რამიშვილის ცნობით (1948) ყურძენი შეთვალეხას იწყებს აგვისტოს ბოლოს და სექტემბრის პირველ დეკადაში, მასობრივად მწიფდება ნოემბრის პირველ ნახევარში. ფოთოლცვენას ჩხავერი იწყებს ნოემბრის მიწურულში და ამთავრებს დეკემბრის პირველ რიცხვებისათვის. ამ რაიონებში შემოდგომით ყინვები არ იცის და ზოგჯერ ფოთლების ნაადრევად ჩამოცვენა სოკოვან ავადმყოფობათა და განსაკუთრებით ჭრაქის მოქმედების შედეგადაა გამოწვეული.აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი კვირტების გაშლიდან ყურძნის სრულ დამწიფებამდე მერყეობს 3879^o-დან – 4100^o-მდე. რაც სრულიად საკმაოდ უნდა ჩაითვალოს საგვიანო ჯიშების ყურძნის დასამწიფებლად.შედარებით მეტ მოსავალს იძლევა ჩხავერის ჩოხატაურის რაიონში ერთი ძირი ვაზის საშუალო მოსავალი 1,7-1,8 კგ-მდე აღწევს, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 50-55 ცენტნერს შეადგენს. ასევე ითქმის ქედის რაიონზედაც, სადაც დაბლარად გაშენებული ჩხავერის მოსავალი ერთ ჰექტარზე 55 ცენტნერს არ აღემატება. მოსავლიანობის კოეფიციენტი 1,2 უდრის. მტევნის საშუალო წონა მერყეობს 100-125 გ შორის.მოსავლიანობის ყველა ელემენტის მიხედვით უკეთესი მაჩვენებლებით ხასიათდება ვაზები, რომლების სანაყოფე რქა 8-9 კვირტზეა გასხლული. ამას ადასტურებს აგრეთვე

რქის ზონის მიხედვით მდებარე ცალკეული კვირტების მოსავლიანობაზე წარმოებული დაკვირვებაც. ამ დაკვირვებიდან ჩანს, რომ ჩხავერის სანაყოფე რქის ბაზალური ზონის კვირტები (1,2 და 3) ნაკლებმოსავლიანია; მეტმოსავლიანი კვირტები მოთავსებულია რქის შუა ზონაში მე-5-დან მე-10 ჩათვლით. მათ შორის ყველაზე უხვმოსავლიანია მე-9 კვირტი (მისი პროდუქტიულობა საშუალოდ 114,7 გ აღწევს, მაშინ როცა პირველი კვირტის პროდუქტიულობა 42,44 გ არ აღემატება). აქედან გამომდინარე ჩხავერის გასხვლის ოპტიმალურ სიგრძედ მიჩნეული უნდა იქნეს სანაყოფეს 8-9 კვირტზე გასხვლა, რაც საგრძნობლად (2-ჯერ მეტად) ზრდის მოსავლიანობას მოკლედ გასხვლულ ვაზებთან შედარებით. ამრიგად, მოსავლიანი ძირების შერჩევით და მომრავლებით, აგრეთვე შესაფერი გასხვლის ფორმის მიცემით და სათანადო მოვლის პირობებში ჩხავერის მოსავალი მკვეთრად შეიძლება გაიზარდოს და ჰექტარზე მივიღოთ სულ მცირე 80- 100 ცენტნერი ყურძენი. მოსავლის პირველი ნიშნები ჩხავერს დარგვის მესამე წლიდან გამოაჩნდება. სრულ მოსავალს იგი მე-4, მე-5 წლიდან იძლევა. მიუხედავად იმისა, რომ ჩხავერს ნორმალურად განვითარებული ყვავილები აქვს, ზოგ წლებში არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების გავლენით ყვავილი სცვივა, რაც 8-10%-მდე აღწევს. სოკოვან ავადმყოფობათა და მავნებელთა მიმართ გამძლეობა. ჩხავერი ადვილად ავადდება ჭრაქითა და ნაცრით. განსაკუთრებით დიდ მგრძნობიარობას იჩენს იგი ჭრაქის მიმართ. სწორედ ამით აიხსნება ამ ჯიშით ადგილობრივი მოსახლეობის ნაკლები დაინტერესება. ჭრაქისაგან განსაკუთრებით ძლიერ ავადდება ახალშენი ვაზები და ნამყენები სანერგეში. ჩხავერის სრულმოსავლიანი ვენახები ბორდოს ხსნარით დამატებით 2-ჯერ უნდა შეიწამლოს, ხოლო სანერგე და ახალშენი 3-4-ჯერ. ნაცრის წინააღმდეგ კი საკმარისია დამატებით ერთხელ გოგირდის შეფრქვევა. შემოდგომით, ხანგრძლივი წვიმების დროს ჩხავერის მარცვალი ზიანდება `ბოტრიცისისაგან, რაც უარყოფითად მოქმედებს ღვინის ხარისხზე. გარემო პირობებისადმი დამოკიდებულება და სპეციფიკური თავისებურებანი. ჩხავერის გასაშენებლად საუკეთესოდ უნდა ჩაითვალოს შემადლებული, სამხრეთით მიქცეული, მზით უხვად განათებული ნაკვეთები, რომელთა

ნიადაგი კალციუმის კარბონატების საკმაო რაოდენობას უნდა შეიცავდეს. ასეთ ადგილებზე ჩხავერისაგან მიიღება შუშხუნა, ხალისიანი, ჰარმონიული და სხეულიანი სუფრის ღვინო, აგრეთვე მაღალხარისხოვანი საკუპაჟე მასალა ქართული შამპანური ღვინის დასამზადებლად. დაბლობ ვაკე ადგილებში, მიუხედავად მოჭარბებული ტენისა, მარცვალი სრულიად არ სკდება და ვაზიც სათანადოდ შეწამვლის შემთხვევაში ნორმალურად ვითარდება, მაგრამ ამგვარი ნაკვეთებიდან ჩხავერისაგან ყოველთვის დაბალხარისხოვანი მასალა მიიღება, რომლისგანაც სრულიად უბრალო, დაბალი ღირსების ღვინო დგება.

მისივე განმარტებით დაბლობ ადგილებში მოჭარბებული ტენისა და სითბოს მოქმედების შედეგად სოკოვან ავადმყოფობათა მოქმედება ჩხავერზე გაძლიერებულია, აუცილებელ საჭიროებას წარმოადგენს ვაზს მიეცეს ამალღებული შტამბი (1-1,5 მ) და დამატებით იქნეს შეწამლული ვაზის ვეგეტატიური ნაწილები როგორც ბორდოს ხსნარით, ისე გოგირდით. ზამთრის ყინვების მოქმედება გურია-აჭარის რაიონებში საერთოდ მცირეა (-5°, -8°, -10°), რაც ჩხავერის ვეგეტატიური ნაწილების განვითარებაზე სრულიად არ ახდენს გავლენას. ასევე ითქმის გაზაფხულის წყინვებზედაც. ამ უკანასკნელის მოქმედება დასახელებულ მხარეებში მინიმალურია. ვაზი ნორმალურად იღვიძებს და როგორც კვირტების გამოფურჩქვნა, ისე ვეგეტატიური ნაწილების საერთო ზრდა- განვითარება სავსებით ნორმალურად მიმდინარეობს.

ასევე აღნიშნავს, თუ როგორ უარყოფით გავლენას ახდენს მოსავლის რაოდენობაზე ჩხავერის მოკლედ სხვლა ქართული ან გიუოსებრი წესით. გასხვლის აღნიშნული წესი უარყოფითად მოქმედებს აგრეთვე ვაზის საერთო ზრდა-განვითარებაზედაც. ჩხავერი, როგორც ახოხების დიდი მიდრეკილების მქონე ჯიში, მოითხოვს ამალღებულ ფორმას რამდენიმე საფორმო ელემენტის დატოვებით. ამგვარად ფორმირებული ვაზი იძლევა როგორც რაოდენობრივ, ისე ხარისხობრივ მაღალ მაჩვენებლებს ვაზის საერთო განვითარების ნორმალური პირობების შენარჩუნებით.

2.4 სამეურნეო-ტექნოლოგიური დახასიათება

მ.რამიშვილი გვამლევს (1948) სამეურნეო-ტექნოლოგიურ დახასიათებას მტევნის საშუალო წონა მერყეობს 95- დან 123 გ-მდე, 100 მარცვლის წონა 110-139 გ არ აღემატება და 100 წიპწის წონა 3,1 და 4,8 გ შორის მერყეობს.წვენის გამოსავალი 73,9-80,06% აღწევს, საშუალოდ კი 77,4% უდრის. დანარჩენები კლერტის, წიპწისა და ჭაჭის სახით საშუალოდ 22,6% შეადგენს. ჩხავერის დიდი მტევნის წონა აღწევს 251,9 გ, ხოლო მცირე მტევნისა 79,8 გ.100 მარცვალში 150 ცალამდე წიპწაა. აქედან ერთწიპწიანი მარცვლები 14%, ორწიპწიანები – 52%, სამწიპწიანები – 29%, ხოლო ოთხწიპწიანები – 5% შეადგენს.საერთო მჟავიანობის მონაცემები (8,1-9,6‰) მასალის ვარგისობის მაჩვენებელია ძირითადად ევროპული ტიპის ღვინოების დასამზადებლად. მაღალი მჟავიანობა დუდილის პროცესში ბუნებრივად მცირდება და, ამრიგად, საბოლოოდ ღვინოს შერჩება სუფრის ღვინისათვის დამახასიათებელი ნორმალური სიმჟავე.

ავტორის ცნობით,ჩხავერი შემდეგი ნიშნებით ხასიათდება: იგი ღია ვარდისფერი, ნაზი და ჰარმონიულია. ალკოჰოლსა და სიმჟავეს ნორმალური რაოდენობით შეიცავს.ჩხავერი ალკოჰოლს საკმაო ოდენობით შეიცავს (11,0-12%), რაც სავსებიც დამაკმაყოფილებლად უნდა ჩაითვალოს ხარისხოვანი სუფრის ღვინისათვის. საერთო მჟავიანობა თუმცა მომეტებული ჩანს, მაგრამ იგი ერთგვარ სასიამოვნო სიხალისეს აძლევს ღვინოს, რაც არა ერთხელ დადასტურდა ღვინის დაჭაშნიკებისას.ასევე ნორმალურად უნდა ჩაითვალოს ექსტრაქტულობაცგურისა და აჭარის თითქმის ყველა რაიონში მის ყურძენში შაქრისა და მჟავიანობის ნორმალური შეფარდება მხოლოდ ნოემბრის დასაწყისიდან მყარდება, რის გამოც რთველსაც სწორედ ამ დროს ატარებენ.დაკვირვება ცხადყოფს, რომ საშამპანურე ღვინომასალის მისაღებად ჩხავერი სასურველია ოქტომბრის პირველ ნახევარში დაიკრიფოს, ხოლო მაღალხარისხოვანი სუფრის ღვინის მისაღებად – ნოემბრის შუა რიცხვებში. ვაზზე დატოვებული ყურძენი დაუჭკნობლად ძლებს დეკემბრამდე, დაკრეფილი კი ადრე გაზაფხულამდე ინახება.

2.5. ჩხავერის კულტივირების ზონა და საკვლევი ვენახი

მ.რამიშვილი ცნობით (1948) ჩხავერი, როგორც მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი საღვინე ჯიში დიდი ყურადღების ღირსია. დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო რაიონებში (გურია, აჭარა, აფხაზეთი), სადაც შემოდგომა ხანგრძლივი და თბილია, ჩხავერი წარმატებით შეიძლება დაინერგოს და განვითარდეს, განსაკუთრებით დასახელებულ მხარეთა მთისპირა სოფლებში. მისგან შეიძლება მიღებულ იქნეს პროდუქცია მაღალხარისხოვანი სუფრის ღვინოების დასამზადებლად. პროდუქციის ქიმიური შედგენილობა და ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები მტკიცე საფუძველს იძლევა დავასკვნათ, რომ იგი წარმატებით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს აგრეთვე, როგორც ძირითადი საკუპაჟე მასალა მაღალხარისხოვანი შამპანური ღვინის დასამზადებლად. არაერთგზისი შემოწმების შედეგად ჩხავერის ღვინომასალამ და მისგან დამზადებულმა შამპანურმა მაღალი შეფასება მიიღო.

მისი აზრით, ფრიად საყურადღებოა ჩხავერის პროდუქცია ყურძნად გამოყენების თვალსაზრისითაც. ჩხავერს ჩვეულებრივ ნოემბრის მეორე ნახევარში კრეფენ. ეს ის დროა, როდესაც როგორც დასავლეთ, ისე განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში ვაზის არც ერთი ჯიში არ რჩება დაუკრეფავი, გამონაკლისს წარმოადგენს მხოლოდ სამეგრელოში ოჯალეში, რომელსაც მსგავსად ჩხავერისა ნოემბრის დასასრულს და დეკემბრის პირველ რიცხვებში კრეფენ, როცა ვაზები მეტწილად ფოთლებისაგან გაშიშვლებულია.

ასევე მ.რამიშვილი (1948) აღნიშნავს, რომ რომ მიუხედავად ყურძნის ასე გვიან დაკრეფისა, იგი სრულიად არ ჭკნება არც ვაზზე და არც დაკრეფილი. მაღლარებზე ზამთარშიაც ხშირად ვხვდებით ჩხავერის ყურძენს დაუკრეფავს, მას საჭიროების მიხედვით მოსახლეობა იანვარში კრეფს. ამავე დროს დაკრეფილ ყურძენს ჩხების სახით (აკიდოს მსგავსად) ინახავენ გაზაფხულამდე. ჩხავერის უარყოფითი მხარეებიდან აღსანიშნავია სოკოვან ავადმყოფობათა მიმართ სუსტი გამძლეობა და ზოგიერთ ადგილობრივ ჯიშებთან შედარებით ნაკლები მოსავლიანობა. აღნიშნული ნაკლოვანებანი წარმატებით შეიძლება იქნეს

გამოსწორებული, სახელდობრ: სოკოვან ავადმყოფობათა წინააღმდეგ საბრძოლველად გამოყენებული უნდა იქნეს დამატებითი ორჯერ შეწამვლა ბორდოს ხსნარით, ხოლო ერთხელ გოგირდის შეფრქვევა. რაც შეეხება ჩხავერის მოსავლიანობის გადიდებას, ამ მიზნით, პირველ რიგში, უნდა ჩატარდეს ფართო სელექციური მუშაობა ამ ჯიშის ნარგავებიდან უხვმოსავლიანი მოდგმების გამოსაყოფად, რომელთაგან უნდა წარმოებდეს ჩხავერის შემდგომი გამრავლება. გარდა ამისა ვაზის არსებული ფორმირება (ერთ სანაყოფესა და სამამულეზე ვაზის გასხვლა) უარყოფილ უნდა იქნეს და ჩხავერი, როგორც ახობების დიდი მიდრეკილების ვაზი, ფორმირებული უნდა იქნეს ოლიხნარისებრი, ორმხრივი კორდონისა ან თავისუფალი სხვლის წესით 1 მ-მდე შტამბის მიცემით და ვაზის საერთო 36-40 კვირტამდე დატვირთვით. ამგვარად ფორმირებული ერთი ძირი ვაზიდან სულ მცირე 3-4 კგ ყურძენი მიიღება, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით (კვების არე 2X1,5 მ მიცემით, ე.ი. ჰექტარზე 3300 ძირი) შეადგენს 130-160 ცენტნერამდე

ყურძნის კულტივირების ზონა

ექსპერიმენტისთვის გათვალისწინებული ყურძენი დაკრეფილია გურიის რეგიონში ჩოხატაურის რაიონი (აქ ვენახები განლაგებულია მდინარეების -სუფსის, გუბაზოეულისა და ხევისწყლის ხეობებში) სოფელი ბუკისციხე .

სურ2.5.1



მდინარე სუფსა

გარემოს დაცვის სამინისტროს ცნობით (2014) ნიადაგი ძალიან ჭრელია , ვაზის კულტურის განვითარებისათვის შესაძლებელია გამოდგეს ნეშომპალა -კარბონატული ნიადაგები. მდინარე სუფსის გასწვრივ დაბლობ-ვაკეზე ალუვიური , ხოლო ტერასებზე -საშუალო და დიდი სისქის სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებია გავრცელებული; გორაკ -ბორცვიან ზონაში განვითარებულია წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები . დაბალ და საშუალო სიმაღლის მთებში ტყის ყომრალი ნიადაგია , ტყის სარტყელის ზემოტ , მაღალმთიანეთში კორდიანი , კორდიან -ტორფიანი და მთის მდელო ნიადაგებია წარმოდგენილი .

გარემოს დაცვის სამინისტროს მონაცემებით(2014) ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია შემდეგი ტიპის ნიადაგები :წითელმიწა , წითელმიწა გაეწერებული , ყვითელმიწა , ყვითელ-ყომრალი , ნეშომპალა -კარბონატული , ალუვიური .

ბუკისციხე მიეკუთვნება იმ ზონას სადაც ნიადაგი ნემომპალა- კარბნატულია და იძლევა საშუალებას მივიღოთ ხარისხიანი ღვინო .

სურ2.5.2



სურ 2.5.3 ფაროსნით დაზიანებული ვენახი

საკონტროლო ნიმუში დაკრეფილია ქედის რაიონში სადაც ფაროსნის გავრცელება არ შეინიშნება. გურიის რეგიონში ფართოდ გავრცელებული მავნებლის გამო ვერ მოხერხდა ისეთი ნიმუშის პოვნა რომელიც არ იქნებოდა დაზიანებული ფაროსნის მიერ .

ქედის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს მდინარე აჭარისწყლის შუა წელზე , მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ძირითადად ორი ნიადაგური ზონაა: მთა -ტყისა და მთა-მთა მდელოს ნიადაგები .

სურ 2.5.4

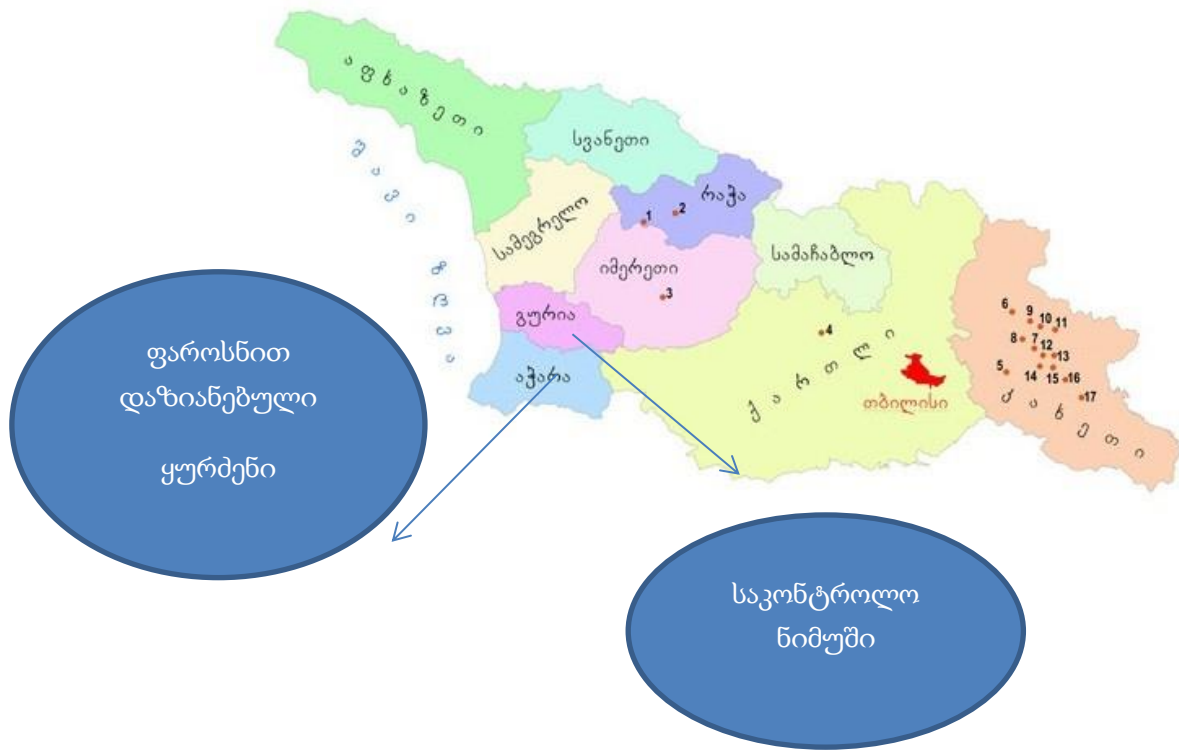


საკონტროლო
ნიმუში

აჭარისწყალი

აგვისტოდან პერიოდულად ვახდენდით ვენახზე დაკვირვებას, სადაც მავნებელი უკვე აქტიურ ფაზაში იყო . საკმაო დოზით გავრცელდა სექტემბრის თვეში, თუმცა არათანაბრად , უფრო მეტად გამოხატული იყო შუაგულში . ოქტომბრის დასაწყისში მავნებელმა ტემპერატურის ცვლილებასთან ერთად სახლებში გადაინაცვლა .

სურ 2.5.5



თავი 3

3.1 ვარდისფერი ღვინის დამზადება ჩხავერიდან

ექსპერიმენტი მიზნად ისახავდა შეგვესწავლა თუ რა გავლენა შესაძლოა მოახდინოს ფაროსანამ ყურძენზე და შემდგომ უკვე აისახება თუარა ეს ღვინის მაჩვენებლებზე. მას გააჩნია სპეციფიური სუნი რის გამოც ნებისმიერი ხილი იქნება ეს თუ სხვა პროდუქტი საკვებად უვარგისი ხდება . განსაკუთრებული ყურადღება დავუთმეთ გურიის რეგიონს რადგან ფაროსანა ძირითადად გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში . რატომ ჩხავერი ? ჩხავერი არის ამ რეგიონისთვის მევენახეობა-მეღვინეობის კუთხით ერთ-ერთი ყველზე მნიშვნელოვანი ჯიში , რომელიც ყველაზე ღირებული ჯიშია როგორც ეკონომიკური თვალსაზრისით ისე თავისი მნიშვნელობით . ქართული ჯიშებიდან ჩხავერი არის ერთადერთი ჯიში რომლისგანაც შესაძლებელია ბუნებრივად ვარდისფერი ღვინის მიღება . როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ იგი განსაკუთრებით მგრძობიარეა სოკოვანი დაავადებების და ჭრაქის მიმართ . ფაროსანა კი წარმოადგენს ზოგიერთი დაავადებების გადამტანს .როგორც საკონტროლო ნიმუში ისე ფაროსნით დაზიანებული ნიმუში დამზადდა ერთი და იგივე ტექნოლოგიური სქემით.

10 ნოემბერს დავრიფეთ ყურძენი გურიის რეგიონში 25 კგ რაოდენობის , ყურძნის დაჰყლეტვა მოხდა მოკრეფიდან 6 საათის შემდეგ (ყურძენი დაიჰყლიტა თბილისში) , ტრანსპორტირება მოხდა პლასმასის 10 კგ იანია ტევადობის ყუთებით .

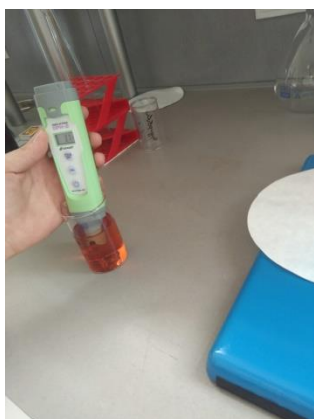
მოტანისთანავე ხელით გავაცალეთ კლერტი და ხელით დავწურე. გადარჩევის პერიოდში პროდუქტზე არ შეგვიმჩნევია მავნებელი, რაც შესაძლოა განპირობებული ყოფილიყო საგვიანო ფაქტორით, თუმცა ყურძენს აღენიშნებოდა დაზიანებები, რომელიც მიყენებული იყო ფაროსანას მიერ. ყურძენი იყო სრულ სიმწიფეში შესული, მეჩხერი , საშუალო გამოსავლიანობა.

ყურძნის ტკბილში გავზომეთ

შაქრიანობა	22
ტიტრული მჟავიანობა	7.8
Ph	3.3

ცხრილი 3.1.1

სურ.3.1.1

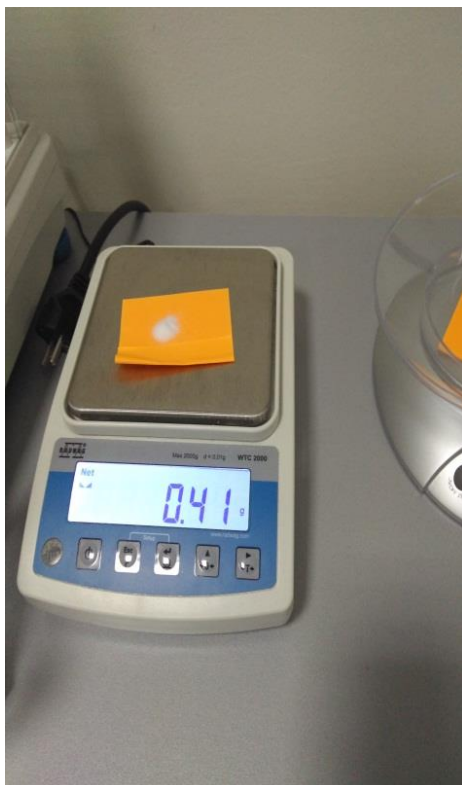


სურ.3.1.2

სადულარად გამოვიყენეთ ფართოყელიანი მინის ჭურჭელი, რამაც საშუალება მოგვცა თავისუფლად განგვხორციელებინა ღვინის დარევა, ხოლო დასავარგებლად გამოვიყენეთ ვიწროყელიანი ჭურჭელი რათა ნაკლები ყოფილიყო ჰაერთან შეხება.

დუღილი წარიმართა წმინდა კულტურის გამოყენებით, რამაც საშუალება მოგვცა შეგვემცირობინა რისკები რომლებიც შესაძლოა წარმოშობილიყო ველური საფუვრის შემთხვევაში და ხელი შეეშალა კვლევის მთავარ მიზნისთვის, გარეშე ტონის არსებობის და წარმოშობის დადგენაში. ამრიგად დაწურვის შემდეგ შევიტანეთ გოგირდის სულფატი (კადეფიტი) 2.5 გრ , ცოტა ხნის შემდეგ შევიტანეთ ენზიმები რათა მაქსიმალურად მოგვეხდინა როგორც ჯანსაღი ასევე მავნებლისგან დაზიანებული ყურძნის ნივთიერებათა ექსტაქცია, ტკბილში. 4 საათის შემდეგ დავამატეთ საფუვრის წმინდა კულტურა, რის შედეგად წარიმართა დუღილი, მადუღარი მასებისთვის დუღილი მიმდინარეობდა 18-19 C ტემპერატურა, დაწურვიდან მე-5-ე დღეს შევიტანეთ საკვები 5გრ, რაც საფუვრებს საშუალებას აძლევთ უკეთ ტარმართონ ფერმენტაციის პროცესი.

სურ 3.1.3



5 დღის განმავლობაში მიმდინარეობდა აქტიური დარევა 4 საათში ერთხელ

სურ 3.1.4



ხოლო დულილიდან მერვე დღეს (18 ნოემბერი) მოვხსენით ჭაჭიდან, თვითნადენი და ნაწნეხი ფრაქცია გავაერთგვაროვნეთ, რის შემდეგადაც ღვინომასალამ კვლავ გააგებელა დულილი.

სურ 3.1.5



ფერმენტაციის დაწყებიდან მეცხრამეტე დღეს (27 ნოემბერი) სრულად დადულდა ღვინო, შემდგომ მოვსენით ლექიდან და შევიტანეთ გოგირდის სულფიდი 0.9 მლ/ლ(კადეფიტი 1.8გრ/ლ)

სურ 3.1.6



ღვინოზე მუდმივად მიმდინარეობდა დაკვირვება და მისი ორგანოლეპტიკის შეფასება, არომატსა და გემოზე არ შეიმჩნეოდა გარეშე სუნნი

1 დეკემბერს მეორედ მოვხსენით ლექიდან ასევე შევამოწმეთ ორგანოლეპტიკაზე და შევიტანეთ გოგირდი (კადეფიტი)ლიტრზე 0.05გრ

სურ .3.1.7



პროცესი გადავიდა დავარგების ფაზაზე, ამ პერიოდში ვახდენდით ღვინის ვიზუალურ შეფასებას, რომლის დროსაც რაიმე არასასურველი ცვლილება არ მომხდარა. პროცესის დროს მოხდა გოგირდის სუფატის დამატება 0.025მლ/ლ

სურ 3.1.8



3.2 ჩხავერის ღვინის ფიზიკო-ქიმიური კვლევა და შედეგები
ჩხავერის ვარდისფერ ღვინოს დავარგების შემდგომ, განესაზღვრა ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები. დასკვნითი ანალიზები შესრულებულია შ.პ.ს „ღვინის ლაბორატორიაში“. ანალიზის შედეგები მოტანილია ცხრილში 3.2.1.

ცხრილი 3.2.1. ღვინო ჩხავერის ფიზიკო-ქიმიური ანალიზის შედეგები

N	პარამეტრის დასახელება	პარამეტრის ფაქტიური მაჩვენებელი	ნ.დ მიხედვით	ტესტირების მეთოდი	
1	ფარდობითი სიმკვრივე და ხვედრითი წონა	0.99434		OIV-MA-AS2-01A	
2	ფაქტ.ალკოჰოლი	11.60% (V/V)		OIV-MA-AS312-01A	
3	ფაქტ.შაქარი	2.15გ/ლ	<4 00	OIV-AS311-01A	
4	ტიტრული მჟავიანობა (ღვინისმჟავაზე გადაანგარიშებით)	6.5 გ/ლ	4.0 8.0	OIV-MA-AS313-01	
5	აქროლადი მჟავები (ძმ.მჟავაზე გადაანგარიშებით)	0.39გ/ლ	<1.10	OIV-MA-AS313-02	

6	S02 თავისუფალი/ საერთო	27მგ/ლ /105 მგ/ლ	<30 / <210	OIV-MA-AS323-04B OIV-MA-AS323-04B
7	უმაქრო ექსტრაქტი	24.0გ/ლ	>16	OIV-MA-AS2-03B

მონაცემებიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ , რომ ღვინის ყველა ძირითადი პარამეტრი ნორმაშია .

3.3 ჩხავერის ღვინის ორგანოლექტიკური კვლევა და შედეგები
ღვინის ორგანოლექტიკური შეფასება მოხდა 2 ჯერადად, ჩხავერის ღვინო პირველ ეტაპზე წარედგინათ ექსპერტებს. 11 აპრილს კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტში ესპანელი მეღვინეები ხესუს მიგელ ოლივარესა და კარლოს კინტანას ვიზიტი შედგა . აუდიტორიისათვის მათ გამართეს საჯარო ლექცია „ბიო ღვინოს წარმოება ევროპული გამოცდილება ტექნოლოგიებში და ექსპორტის ახალი შესაძლებლობები საქართველოსათვის “. სტუმრებმა ასევე დააჭაშნიკეს მევენახეობა-მეღვინეობის სამაგისტრო სტუდენტების მიერ მომზადებული ექსპერიმენტული ღვინის ნიმუშები და გაუწიეს შესაბამისი კონსულტაციები .

სურ 3.3.1



ისინი დაინტერესდნენ ჩხავერიით და დადებითად შეაფასეს იგი . გაგვიწიეს კონსულტაცია და გაგვიზიარეს გამოცდილება

სურ 3.3.2



სურ 3.3.3



მეორე ეტაპზე წარედგინა უნივერსიტეტის მიერ შექმნილ კომისიას

სურ 3.3.4



სურ3.3.5



მოვისმინეთ ცალკეული შეფასებები და რეკომენდაციები .

სურ3.3.6



შეფასების ფურცელი(შეჯამებული)

ვარდისფერი ღვინო

საკონტროლო ნიმუში

ფერი	ორაგულისფერი ინტენსიური
არომატი	სუფთა მაღალი ინტენსიობით
გემო	მშრალი
მჟავიანობა	მაღალი
სხეული	სრული
დაბოლოება	ხანგრძლივი
ხარისხი	ძალიან კარგი

გარეშე სუნი არ შეინიშნება	
---------------------------	--

ფაროსნით დაზიანებული

ფერი	ორაგულისფერი საშუალო ინტენსივობით
არომატი	სუფთა საშუალო ინტენსივობით
გემო	მშრალი
მჟავიანობა	მაღალი
სხეული	საშუალო
დაბოლოება	საშუალო
ხარისხი	მისაღები
გარეშე სუნი არ შეინიშნება	

საკონტროლო ნიმუში გამოირჩევა ყვავილების , წითელი ხილის , კენკრის
არომატებით . არის ჰარმონიული დაბალანსებული , სრული და არომატული
ღვინო .

რაც შეეხება მეორე ნიმუშს იგრძნობა ვაშლის და ვარდისფერი მოცხარის
არომატები , ასევე ოქსიდაციის -კარამელის სასიამოვნო არომატი . გვხვდება
აგრეტვე მკვახე ტონები და მცირე ოქსიდაცია .ხარისხი შეფასდა როგორც
მისაღები .

დასკვნა

კვლევის დასრულების შემდგომ ჩვენს ხელთ არსებულ მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია შემდეგი დასკვნები გავაკეთოთ:

პირველად ჩვენს მიერ დამზადებულია და გამოკვლეულია ჩხავერის ვარდისფერი ღვინო, რომელიც დამზადებულია გურიაში 2018 წლის აგვისტო-ოქტომბრის პერიოდში ინვაზიური ფაროსანათი დასახლებული ვენახიდან;

ბუკისძიხეში ინვაზიური მავნებელით დაავადებული ვენახიდან მიღებული ვარდისფერი ღვინის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები შეესაბამება ამ ტიპის ღვინოებს. რაიმე განსაკუთრებული ცდომილება არ აღინიშნება; არ აღმოჩენილა ტოქსიკური ნივთიერებები;

იმავე ღვინის ორგანოლექტიკური კვლევის შედეგად არ გამოვლინდა ჩხავერის ღვინისათვის არადამახასიათებელი სპეციფიკური გემო, სიმწარე ან სხვა არატიპური მაჩვენებელი. ჩხავერისგან დამზადებული როზე გამოირჩევა არომატული ინტენსიობით, მაღალი მჟავიანობითა, ორაგულისფერი შეფერილობით;

ამის ახსნა შესაძლებელია იმ გარემოებით, რომ ჩხავერი ჯიშის ყურძენი სოფ ბუკიციხის ტერიტორიისთვის სიმწიფის პერიოდს აღწევს გვიან შემოდგომაზე. ამ დროს იქნა დაკრეფილი ჩვენი საექსპერიმენტო ყურძენიც. ამ პერიოდისათვის ვენახი დაცლილი იყო მავნებლისაგან, მან გამოზამთრებისათვის გადაინაცვლა დახურულ შენობებში. შესაბამისად, მიუხედავად იმის მოლოდინისა, რომ მავნებლის კვალი ღვინოში მაინც გამოჩნდებოდა, საბედნიეროდ არ გამართლდა. საყურადღებოა ისიც, რომ ფაროსანა შეიძლება შემძვრალი იყოს მტევნის სიღრმეში მარცვლებს შორის. მჭიდრო მტევნების მქონე ჯიშებში ყურძნის გადარჩევის დროსაც ძალიან გართულებულია.

თუმცა, ეს არ იძლევა დამშვიდების საფუძველს, ამინდის პროგნოზირება და მართვა ჯერ-ჯერობით შეუძლებელია. სხვა დროს, სხვა გარემოებაში შესაძლოა, თბილი შემოდგომის დროს ვენახი სიმწიფეში შევიდეს უფრო ადრე, რაც იმის მანიშნებელია, რომ მავნებელი ჯერ კიდევ ვენახში იქნება და დაზიანებს მოსავალს. ჩვენი ექსპერიმენტის პერიოდში ასეთი ნიმუშის აღება ვერ მოხერხდა და ეს მომავალი კვლევის საგანია.

კარგი იქნება, თუ სამომავლოდ გავითვალსწინებთ შემდეგ გამოცდილებას და რეკომენდაცია გავუწიოთ: როგორც გამოკვლევებმა აჩვენა, იმ შემთხვევაში, თუ ვენახის მიმდებარედ გაშენებულია სოიო, მავნებელი დასახლებისათვის მას აძლევს უპირატესობას და ვენახს თითქმის არ აზიანებს.

ასევე საფიქრალია ის გარემოებაც, რომ თუ დროულად არ მოხდა ინვაზიური აზიური ფაროსანას წინააღმდეგ ეფექტური საშუალებების გამოყენება, მან შესაძლოა გააფართოვოს თავისი არეალი და მოიცვას დასავლეთ საქართველოს მევენახეობა-მელვინეობის ზონის ის ნაწილი, სადაც ყურძენი სიმწიფეში უფრო ადრე შედის და ამით დიდ ზარალს მიაყენებს ქვეყანას.

საერთო ჯამში ეს მავნებელი დიდ საფრთხეს უქმნის მევენახეობა-მელვინეობას. ყურძენის დაზიანება გამოიხატება მარცვლის ცვენაში. დარბილებულ და გაუფერულებულ, ნეკროზულ მარცვალში მაღალია დაავადებებით ინფიცირების რისკი, როგორცაა მჟავე სიდამპლე. ასევე, დაზიანება ხელს უწყობს დროზოფილას ინფესტაციას, განსაკუთრებით თხელკანიან ჯიშებში.

მიზანშეწონილად მიგვაჩნია კვლევების გაგრძელება და გაფართოვება ამ მიმართულებით, რათა დროულად გამოვლინდეს ყველა მოსალოდნელი საფრთხე და შემუშავდეს ამ მავნებლისგან ვენახის დაცვის ყველაზე ეფექტური საშუალებები, პრევენციული ღონისძიებები, დაზიანებული მოსავლის გამოყენების შესაძლებელი პირობები.

იმედი გვაქვს, რომ ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევა გარკვეულ სიცხადეს შეიტანს და შეავსებს დღეისათვის არსებულ ძალიან მწირ მონაცემებს, რომელიც ამ მავნებლის გავლენას ეხება ვაზსა და ღვინოზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. დემეტრაძე ვ. მასალები დასავლეთ საქართველოს მევენახეობა-მეღვინეობის მრეწველობის დარაიონებისა და სპეციალიზაციისათვის. ქუთაისი, 1936.
2. კეცხოველი ნ. კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში. თბილისი, 1957.
3. მევენახეობის აგროტექნოლოგია -აკად.ნოდარ ჩხარტიშვილი საერთო რედაქციით თბილისი 2016
4. ნ. ჩხარტიშვილი ჩხავერის ვაზის ჯიშის გასხვლა-ფორმირების შესახებ. კრებული – მევენახეობის შემდგომი აღმავლობისათვის საქართველოში. სერია V. თბილისი, 1958
5. მ.რამიშვილი გურიის , ვაზის აბორიგენული ჯიშების შესწავლისათვის . სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მოამბე № 3, თბილისი 1939
6. მ.რამიშვილი გურიის , სამეგრელოსა და აჭარის ვაზის ჯიშები . თბილისი 1948
- 7 ივ . ჯავახიშვილი საქართველოს ეკონომიური ისტორია , წიგნი 2 , თბილისი 1934
8. ანი ნილსენი, მონიკა რივერა და დინ პოლკი, რობ ბორისონი და ტრეისი ლესკი, დანიელ დალტონი, კრის ჰედსტომი, ელისაბედ ტომასინო, ვონ ვალტონი, ნიკ ვიმანი, მაიკლ საუდერსი და დაგ ჰვაიფერი - მავნებლების ინტეგრირებული მართვა აზიური ფაროსანასთვის ვენახში. - 2016
9. Pallavi Mohekar, James Osborne, Nik G. Wiman, Vaugh Walton and Elizabeth Tomasino – Influence of winemaking processing steps on the amounts of (E)-2 Decenal and Tridecane ss off-odorants caused by Brown Marmorated stink Bug CHalyomorpha halys. – AGRicultural AND food CHEMistry.
10. Anne L. Nielsen, Monique Rivera, and Dean polk (Rutgers University), Tracy Leskey and Rob Morisson (USDA ARS Kearneysville, WV), Daniel Dalton, Chris Hedstrom, Elizabeth Tomasino, Vaugh Walton, Nik Wiman (Oregon State University), Michael

Saunders (PSU) and Doug Pfeiffer (Virginia tech) – Integrated Pest Management for Brown Marmorated stink Bug in Vineyards.- აგვისტო 2016

ინტერნეტ საიტები

სურსათის ეროვნული სააგენტო

http://nfa.gov.ge/uploads/other/7/7221.pdf?fbclid=IwAR28NE7kH2YbXIDZeHP5mPtijxUnOGCj3ka5rBzWt-oTma9Xwa_llcZGao

სურსათის ეროვნული სააგენტო

http://nfa.gov.ge/ge/saxelmwifo-programebi?fbclid=IwAR09sydI4IqfCABdoZLJ4cDi1E_RJAfcKMaB7XKuYkawHaIXQ03VnW2QWvU

სურსათის ეროვნული სააგენტო

http://nfa.gov.ge/uploads/other/5/5927.pdf?fbclid=IwAR2iIrZOBXEjciL64fRU23TgIGsYNtQPcp_Q_b-ET3cfTsGzdoMwqz90K4

<http://agrokavkaz.ge/dargebi/mevenakheoba/qarthuli-vazis-jishebis-mimokhilva-chkhaveri.html>

http://saqartvelosmta.blogspot.com/p/blog-page_9761.html

გამოყენებითი ბიომეცნიერებები და ბიოტექნოლოგია 2019 მე-2 საერთაშორისო სკოლა კონფერენციის მასალები

<http://biotech.tsu.ge/>

გარემოს დაცვის სამინისტრო

<http://moe.gov.ge/res/images/file-manager/daskvnebinebartvebi>

