



სოფლის მეურნეობის  
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი



## ვაზის მავნებლები, დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები

[www.moa.gov.ge](http://www.moa.gov.ge)



სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

ფერმერებისთვის



თბილისი 2015



## შესავალი

ფერმერმა უნდა გააცნობიეროს, რომ ვაზის მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლა გულისხმობს ინტეგრირებულ კომპლექსურ მიდგომას. ვაზის ინტეგრირებული დაცვის სისტემა არის ღონისძიებათა მთელი კომპლექსი, რომელშიც შედის აგროტექნიკური, სელექციური, ფიზიკური, მექანიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური და ბიოტექნიკური დაცვის მეთოდები. ამ ქმედებების საბოლოო მიზანია ქიმიურ წამლობათა რაოდენობის შემცირება და მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების ეკონომიკური და ეკოლოგიური მაჩვენებლების გაზრდა.

1. აგროტექნიკური მეთოდის მიზანია შექმნას დაავადებათა გამომწვევი პათოგენებისა და მავნებლების განვითარებისათვის არახელსაყრელი, ხოლო დასაცავი მცენარისათვის ხელსაყრელი პირობები და გულისხმობს შესაბამის ვადებში ჩასატარებელ ღონისძიებებს: ნიადაგის დამუშავებას, სხვლას, ზედმეტი ყლორტების და ნამხრევების შეცლას, ყლორტის შეჭრას, დროულად „ცის გახსნას“, სასუქების სწორად გამოყენებას, სარეველების მოსპობას, მოსავლის აღების ვადების ზუსტ დაცვას, ნარჩენების მოსპობას და ა.შ.
2. სელექციური მეთოდი გულისხმობს დაავადებების მიმართ გამძლე ჯიშების გამოყენებას. ამ ჯიშებში გაძლიერებულია ისეთი თვისებები, რომლებიც შეუვალს ხდიან მათ მავნე ორგანიზმებისათვის.
3. ფიზიკურ-მექანიკური მეთოდია ვაზის შტამბზე ამსკდარი ძველი ქერქის მოცლა, ვენახიდან გატანა და დაწვა. ამ ღონისძიების დროს დიდი რაოდენობით ნადგურდებიან ვაზის ცრუფარიანები, ტკიპები, ყურძნის ჭიის ჭუპრები. მეთოდი ეფექტურია ბუკნას (კვირტის ჭიის) წინააღმდეგ ბრძოლაში. ბუკნას მატლების დიდი რაოდენობა ზამთრობს რქების წვეროს გულში, რის გამოც აუცილებელია შემოდგომით ან გაზაფხულზე ვაზის ანასხლავის დაწვა.
4. ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი გულისხმობს მავნებელთა ბუნებრივი მტრების-მწერების, ტკიპების, ფრინველების და სხვათა გამოყენებას. აღსანიშნავია ბაქტერიების, სოკოების, ვირუსების და სხვა ბაზაზე დამზადებული მიკრობიოლოგიური პრეპარატები, რომლებიც საკმაოდ ეფექტურები არიან ყურძნის ჭიისა და სხვა მავნებლების წინააღმდეგ. საქართველოს ბაზარზე ნელ-ნელა ფეხს იკიდებს ბიოლოგიური პესტიციდები..
5. მცენარეთა დაცვის თანამედროვე მეთოდებიდან მნიშვნელოვანია ბიოტექნიკური მეთოდი, როდესაც ისეთი საშუალებები გამოიყენება, რომლებიც უშუალოდ კი არ სპობენ მავნე ორგანიზმებს, პირველ რიგში მავნე მწერებსა და ტკიპებს, არამედ ხელს უწყობენ ამა თუ იმ გზით მათი მავნეობის ლიკვიდაციას ან შესუსტებას. პირველ რიგში აღსანიშნავია ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ერთ-ერთი ჯგუფი - ფერომონები. ცნობილია, რომ მწერები სპეციალურ ჯირკვლებიდან გამოყოფენ სუნიან ნივთიერებებს-ფერომონებს, რომლებიც ჰაერის ნაკადის საშუალებით ვრცელდებიან გარემოში და საპასუხო რეაქციებს იწვევენ იმავე სახეობის ინდივიდებზე. ფერომონიანი სქესმჭერების საშუალებით იოლად დგინდება ნაკვეთზე პეპლების გამოფრენის ზუსტი

თარიღი, დასახლების სიმჭიდროვე, გავრცელების არეალი, მავნებლის რიცხოვნობა და, შესაბამისად, ბრძოლის ქიმიური მეთოდის გამოყენების შესაბამისობა.

6. ვაზის მავნე ორგანიზმებთან ბრძოლის ყველაზე ეფექტურ მეთოდად მაინც ქიმიური მეთოდი ითვლება. საქართველოში ინტენსიურად გამოიყენება პესტიციდები, როგორც მოსავლიანობის ზრდის და მისი ხარისხის ამაღლების ერთ-ერთი წყარო, მაგრამ შეძლებისდაგვარად უნდა შეირჩეს ისეთი პრეპარატები, რომლებიც მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ მაღალ ეფექტიანობასთან ერთად ნაკლებ ტოქსიკურნი იქნებიან სასარგებლო ორგანიზმებისა და ადამიანისათვის, ნაკლებად დაანაგვიანებენ ბიოსფეროს. უმნიშვნელოვანესი გარემოება გახლავთ ქიმიური საშუალებების გონიერი, მიზანმიმართული გამოყენება, რაც, პირველ რიგში, შექმნილი ფიტოსანიტარული მდგომარეობის, მოსავლის შემცირების ფაქტიური საშიშროების ანუ შესხურების აუცილებლობის გათვალისწინებას გულისხმობს. ამ უკანასკნელში იგულისხმება მავნებლობის კრიტერიუმი, ანუ ეკონომიკური ზღვარი, როდესაც ჩატარებული ღონისძიების ხარჯები არ უნდა აჭარბებდეს ამ ღონისძიების შედეგად შენარჩუნებული მოსავლის ღირებულებას.

## ვაზის ძირითადი დაავადებები



ვაზის ჭრაქი აზიანებს მცენარის მიწისზედა ორგანოებს. ნორჩი ფოთლების ზედა მხარეს ჯერ ქლოროზული, შემდეგ კი ზეთოვანი ლაქები წარმოიქმნება, ლაქები ერწყმიან ერთმანეთს, რის გამოც ფოთლოვანი ფირფიტის დიდ ნაწილს ფარავენ.



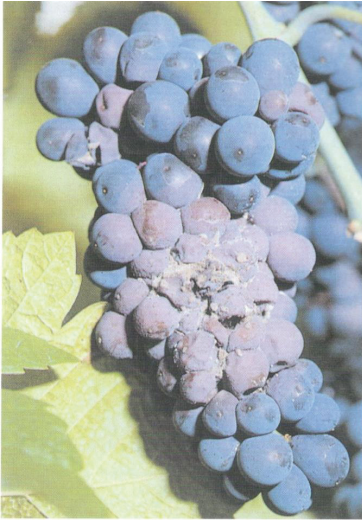
ფოთლის ქვედა მხარეს ლაქებზე ჩნდება თეთრი ნაფიფქი, რომელიც დაავადების გამომწვევე უნაყოფო სპორომატარებელს წარმოადგენს. ხშირად ნაფიფქი თავს იჩენს ლაქების წარმოქმნამდე და პირიქით. მშრალ ამინდში ნაფიფქი შესაძლებელია ადრეც წარმოიქმნას. დაზიანებული ფოთლები ხმება და ცვივა. ავადმყოფობის განვითარების ხელსაყრელი პირობების დროს ავადდებიან მწვანე ყლორტები, ულვაშები, მტევნები, დაავადებული მარცვლები მუქდება, ხოლო ყუნწის ირგვლივ იისფერი არშია წარმოიქმნება.



**ვაზის ნაცარი** ვითარდება მცენარის ვეგეტაციის მთელი პერიოდის განმავლობაში და აზიანებს მწვანე ორგანოებს. ფოთლის ზედა მხარეზე წარმოიქმნება მონაცრისფრო, ადვილად მოსაცილებელი ნაფიფქი, რომელიც ქვედა მხარეზე, ასევე ყუნწზე და მტევანზე გადაედება. გარკვეული დროის შემდეგ ფოთლებზე მკვდარი ქსოვილის მუქი უბნები წარმოიქმნება, მარცვლებზე ვითარდება მკვრივი ნაცრისფერი ნაფიფქი. დაავადების ადრეულ ფაზაში მარცვლები წყვეტენ ზრდას, ხმებიან, მაგრამ მათი ცვენა არ ხდება. უფრო გვიანდელი გამოვლინების დროს მარცვლები სკდება, რის გამოც მათზე სხვადასხვა სახის მიკროორგანიზმები სახლდებიან.



**ვაზის ანთრაქნოზით** მიწისზედა ნაწილში არსებული ყველა ორგანო ავაადდება. ფოთლებზე წარმოიქმნება სხვადასხვა ზომის და ფორმის ნაცრისფერი ლაქები, გარშემორტყმული მოწითალო რუხი ფერის არშიით. დაზიანებული ქსოვილები იშლება და ცვივა, ფოთლები განიცდიან დაფაცხავებას. ლაქები ფორმირდება აგრეთვე ფოთლის ძარღვებზეც, ეს კი არღვევს გამტარი სისტემის მოქმედებას. ფოთოლი ხმება და იწყებს ცვენას. ყვავილედის დაზიანების შემთხვევაში მომრგვალო შავი ლაქები წარმოიქმნება. ყვავილები და ნასკვები მუქდება და ცვივა. მარცვლებზე ძოწისფერი არშიის მქონე იისფერი მრგვალი ნაჭდევისებრი ლაქები ჩნდება. შემდგომ პერიოდში მარცვლები დეფორმირდება, ხმება, მაგრამ მტევნიდან არ ცვივა. ყლორტებზე ლაქები გრძივია, ჩაზნექილი, შავი ფერის წყლულის მაგვარი. ყლორტების წვეროები ხმება და ნახშირდება.



**ვაზის ნაცრისფერი სიდამპლის** შემთხვევაში მარცვალი ზიანდება სიმწიფის პერიოდში, ზოგჯერ შენახვის დროს ავადდება კალმები და ნერგები, იშვიათად კი ფოთლები, ყლორტები და ყვავილედი. ნაცრისფერი სიდამპლე განსაკუთრებული ინტენსივობით ვრცელდება მაშინ, როდესაც ზაფხულის ხანგრძლივ გვალვას ჭარბი ნალექები მოჰყვება. ისინი წვენის აქტიურ მოძრაობას იწვევენ, ამის გამო ადგილი აქვს მარცვლების დასკდომას და მათზე დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმები ადვილად სახლდებიან. მარცვლები მუქდება, რბილდება და ნაცრისფერი ბუსუსებიანი ნაფიფით იფარება, რომელიც მიცელიუმს და კონიდიალურ სპორომატარებელს წარმოადგენს. პათოგენური პროცესი ძალიან სწრაფად მიმდინარეობს, მტევნები რამდენიმე დღეში სრულიად ღებება.



**ვაზის ფოთლების დახვევა** ვირუსული დაავადებაა. მისი ძირითადი სიმპტომია ქვედა იარუსის ფოთლების კიდეების დახვევა. ფოთლები მკრთალდება, ზედაპირი უხეშდება, ეხვევა დაბლა მთავარი ძარღვის გასწვრივ.

დაავადება ვლინდება ზაფხულის დასაწყისში. აგვისტო-სექტემბერში შავი ყურძნის ფოთლები წითლდება, თეთრი ყურძნის ფოთლები ყვითელია, თუმცა ვეგეტაციის ბოლოს წითელ ფერს ღებულობს. ნაყოფები მკრთალი შეფერილობისაა და შენელებულია მათი დამწიფება. მოსავლის დანაკარგები 10-20%-ს აღწევს.



**ვაზის ფოთლების მუხლთშორისების დამოკლება (მარაოსებრი გადაგვარება)** ყველაზე მეტად გავრცელებული ვირუსული დაავადებაა. მისი ძირითადი სიმპტომია მუხლთშორისების დამოკლება და ფოთლების გადაგვარება. ფოთლები მარაოსავითაა გაშლილი, დეფორმირებული, ზევით მიმართული, გოფირირებული. აშკარად შეინიშნება ჩვეულებრივი და გაყვითლებული ქლოროზები, მოზაიკური და მსხვილლაქიანი კანტები. ძარღვებიც გამოკვეთილია რგოლური და ხაზობრივი ლაქებით. დასენიანებული მცენარე ზრდაში ჩამორჩება, უვითარდება მცირე რაოდენობის, მომცრო ზომის მტევნები, რაც, თავისთავად, მოსავლიანობის მკვეთრ შემცირებას განაპირობებს. დაავადებული მცენარის მტევნები შედარებით გვიან მწიფდება. ზოგიერთი ჯიშისთვის დანაკარგები ზოგჯერ 80%-ს შეადგენს.

დაავადების ძირითადი გადამტანია ნიადაგში მცხოვრები ნემატოდები. დაავადების გამომწვევი აინფიცირებს ვაზის ყველა სახეობას.

## ვაზის ძირითადი მავნებლები



**ბუენა ანუ კვირტის ჭია** მასობრივად არის გავრცელებული დასავლეთ საქართველოში, ნაკლებად აღმოსავლეთში, თუმცა ბოლო წლებში აღნიშნულ რეგიონშიც საკმაო რაოდენობით გავრცელდა. ის როგორც ევროპულ, ისე ამერიკულ ვაზს აზიანებს, იკვებება მათი კვირტებითა და ფოთლებით. კერძოდ, კვირტს გარედან აზიანებს, შემდეგ კი შიგ შედის. ასეთ კვირტს გარედან წითელი ხვრელი ემჩნევა. მთლიანი გამოღრღნის შემდეგ გადადის სხვა კვირტებზე და იწყებს ხელახალ დაზიანებას. მისი მასობრივი გამრავლებისას ვენახში 30%-მდე კვირტი ზიანდება.

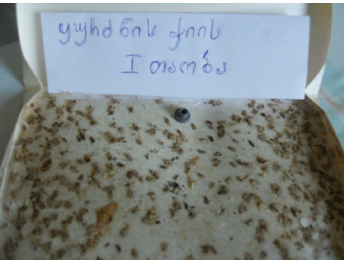


**ვაზის ფქვილისებრი ცრუფარიანა** აზიანებს ვაზის მიწისზედა ორგანოებს: ფოთოლს, ყლორტს, მტევანს და შტამბს. ფოთოლზე ცრუფარიანა ძარღვების გასწვრივ სახლდება, ინტენსიურად წუწნის მტევნის, მარცვლის ყუნწს და თვით მარცვალსაც კი. დაზიანებული ფოთოლი ყვითლდება, მტევნები ჭკნება და ძირს ცვივა. ცრუფარიანას ექსკრემენტებზე სახლდება სიშავის გამომწვევი სოკო, რომელიც ვაზის მწვანე ნაწილებსა და მტევნებს აშავებს და გადასამუშავებლად უვარგისს ხდის. ცრუფარიანათი დაზიანებული ვაზი წლების მანძილზე ძლიერ კნინდება და ხმება. ცრუფარიანა ზამთრობს სხვადასხვა ასაკში შტამბზე, სარზე, ამსკდარი ქერქის ქვეშ, ფულუროებში. გაზაფხულზე იწყებს კვებას, იზრდება, იცვლის კანს რამდენიმეჯერ და ზრდასრულ ფაზაში გადადის. ის კვერცხებს ათავსებს თავის მიერ გამოყოფილ ცვილისებრ ძაფებში, შტამბზე, შემდეგ თაობებში კი - ფოთლებსა და მათ ყუნწებზე, ყლორტის ფუძეში, ხოლო უკანასკნელი თაობის უმრავლესობა - მტევნებზე.



**ვაზის აბლაბუდიანი ტკიპა** ძირითადად აზიანებს ვაზის ფოთლებს, რასაც მოჰყვება მათი გაუფერულება და ნაადრევი ჩამოცვენა. გამოზამთრებული ტკიპა გაზაფხულზე ჯერ ახალგაშლილ კვირტებს აზიანებს, ხოლო შემდეგ – ფოთლებსა და ყლორტებს. მავნებელი პირის მჩხვლეტავ-მწუწნი ორგანოთი წუწნის წვეწვს და უჯრედებში ქლოროპლასტებს ანადგურებს. გაუფერულებული ლაქები განსაკუთრებით ძარღვების გასწვრივ არის შესამჩნევი. ნაწუწნ ადგილებში ფოთოლსა და ყლორტზე მოშავო ყავისფერი ლაქები ჩნდება; დაზიანებული ყლორტები მთლიანად შავდება და იღუპება. მზარდი ფოთლის დაზიანებული ფირფიტა არათანაბრად ვითარდება, იკრუნჩხება და ცვივა. ტკიპებით დაზიანებულ ვენახებში მოსავალი 20%-ით მცირდება, ხოლო შაქრიანობა 3%-მდე ეცემა.





ყურძნის ჭიის პეპელა პატარა ზომისაა, ზედა მხრიდან მურა-ნაცრისფერია, გვერდებიდან და ქვედა მხრიდან – ღია-ნაცრისფერი. მონაცისფრო წინა ფრთები დაწინწკლულია, ყვითელი, ნაცრისფერი და მოლურჯო ლაქებით. უკანა ფრთები ღია ნაცრისფერია, ხოლო ფრთებს უკანა მხარეს ფორები აქვს. ულვაშები დაფისებრია, შედარებით მსხვილი და უბეწვო. ფრთებგაშლილი პეპლის სიგანეა 10-13 მმ, სიგრძე 4-5 მმ.

ყურძნის ჭიის პირველი თაობა მატლი ყვავილედს აზიანებს – მას მატლი აბლაბუდის თხელ ძაფებში ახვევს, შიგ ექცევა და ისე იკვებება. ყვავილობის დამთავრების შემდეგ მატლი ახალგამონასკვეულ ნაყოფს და კლერტს აზიანებს, რის გამოც მტევანი მთლიანად ან ნაწილობრივ ხმება. ივლისის დასაწყისში მეორე თაობის მატლი ვითარდება და მწვანე მარცვლით იკვებება. ახალგამორჩეილი მატლი მარცვლის ზედაპირზე მცირე ნაწილს ღრღნის: მოზრდილი კი მარცვალში იჭრება და მის რბილობს სპობს. ძლიერ დაზიანებული მარცვალი ძირს ცვივა, ხოლო ნაწილობრივ დაზიანებული სიმწიფემდე კი აღწევს, მაგრამ უმრავლესობა სიდამპლის გამომწვევი სოკოვანი დაავადებით იღუპება. მესამე თაობის მატლი შეთვალეხული და მწიფე მარცვლის რბილობით იკვებება. ამ თაობის მატლების მიერ სუსტად დაზიანებული მარცვალი წვიმიან ამინდში სიდამპლის გამომწვევი სოკოების დასახლების გამო ლპება, რაც მოსავლის 40-50 % განადგურებას იწვევს.

მნიშვნელოვანია ვაზის დროული გაფურჩქვნა, რადგან მავნებლის კვერცხების დიდი ნაწილი მზის პირდაპირი სხივების ზემოქმედებით იღუპება



**ვაზის ქერიანი (მეგალე) ტკიპა** საქართველოს მევენახეობის ყველა რაიონშია გავრცელებული. მწერი მცირე ზომისაა. ძირითადად ვაზის კვირტებში, ქერცლის ქვეშ ზამთრობს. მეზამთრობიდან გამოსვლა კვირტის გაშლის ფაზას ემთხვევა. ამ დროს ის თავსდება ნორჩ ფოთლებზე და იწყებს მათ დაზიანებას. კვების შედეგად ფოთლის ზედა მხრიდან ჩნდება ამონახურცები, ხოლო ქვედა მხარეს-შეღუნულ ადგილებში ქერის მსგავსი ერთმანეთში გადახლართული ბეწვები. მასობრივი გამრავლების პერიოდში ისინი აზიანებენ კვირტებსაც, რის შედეგადაც კვირტი იღუპება, ყლორტები კი სუსტად ვითარდება. გვალვის შემთხვევაში ძლიერ დაზიანებული ფოთლები ხმება და ცვივა. ზაფხულის დასაწყისში ქერის მსგავსი ლაქები პირველად ღია ყვითელი, მოთეთრო ფერისაა, ხოლო შემდეგ მურა ფერს იღებს. ტკიპები ფოთლის ქვედა მხარეს, გალებში ცხოვრობენ, ვითარდებიან და წელიწადში 6-7 თაობას იძლევიან.



**ამიერკავკასიის მარმარა ღრაჭა** გავრცელებულია როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში. აზიანებს მრავალ კულტურას, განსაკუთრებული ზიანი მოაქვს ვაზისთვის, მეტადრე სანერგეებსა და ახალგაზრდა ვენახებში. მატლები ნიადაგში ცხოვრობენ და ვნებენ როგორც ნორჩ, ისე ძველ ფესვებს. მთავარი ფესვის დაზიანების შემთხვევაში მცენარე ხმება. ხოჭოების გამოფრენა იწყება ივნისის ბოლოს აგვისტოს ბოლომდე, ძირითადად საღამოს და დილის საათებში.

ბრძოლის ღონისძიებები: როგორც სანერგის, ისე ვენახის გაშენების წინ საჭიროა ნიადაგის ზედაპირზე ამოყრილი მატლების მოკრეფა და განადგურება. აგრეთვე ხვნის, ბარვის, თონისა და კულტივაციის დროს ჭუპრების შეგროვება და მოსპობა. განსაკუთრებით ეფექტურია ეს ღონისძიება აპრილ-მაისში, რადგან მატლები ამ დროს ნიადაგის ზედაპირთან ახლოს იმყოფებიან.

შემდგენლები: ზურაბ ხიდუელი, შაქრო ყანჩაველი, მანანა კერესელიძე, ლალი ჩვილაშვილი, მარიამ მაჭავარიანი, ლუდმილა ცხვედაძე





[www.moa.gov.ge](http://www.moa.gov.ge)



სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

[www.srca.gov.ge](http://www.srca.gov.ge)