

K 289.188  
3

ნანა შიროტაძე  
გურამ თაქთაქიშვილი



სახილისა და ვაზის მავნებელ-დაავადებანი  
და მათთან ბრძოლის ქიმიური საშუალებანი



ნანა მიროტაძე  
გურამ თაქთაქიშვილი



ხეხილისა და ვაზის მავნებელ-  
დაავადებანი და მათთან ბრძოლის  
ქიმიური საშუალებანი

თბილისი 1996 წ.



ნაშრომი განკუთვნილია მკითხველთა ფართო წრისა და საქართველოს  
სამეურნეო კულტურების მოყვანით დაინტერესებული პირთათვის

რედაქტორი და კორექტორი: დიმიტრი მაისურაძე

სპონსორი: ფირმა „ბორბალო“ გენერალური დირექტორი  
ბატონი დავით როსტომაშვილი

ქართული  
საბჭოთა  
რესპუბლიკის  
განმანათლებლო



# შესავალი

სოფლის მეურნეობა ქვეყნის ეკონომიკის ერთერთი უპირველესი და ხახიცოცხლო მნიშვნელობის დარგია.

ამიტომაცაა, რომ ქართულმა კაცმა უკანასკნელ დროს სოფლისკენ იბრუნა პირი, მიწამ მოუხმო მას, მიწამ მარნეხალმა.

ამას წინათ მუშაობდა კავშირში ახალგაზრდა, მოზდენილი ვაჟკაცი შემოვიდა, და როცა მოსვლის მიზეზი ვკითხეთ, აღაღად გაგვიღო და გვითხრა: „თქვენი ჭირიმეთ, არ დამცინოთ, თბილისში გაზრდილი ბიჭი ვარ. მამაპაპისებულ სოფელში მამული მოგვეცეს და რით დავიწყო, რა გავაკეთო თავი ვერ მომიბაძეს. ამიტომაც მოგაკითხეთ და მასწავლეთ რამე“.

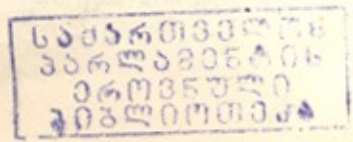
არ ვიცით ამ ყმაველის მოსვლამ, თუ სხვათა და სხვათა გაჭირვებამ და ინტერესებამ, თუ მცენარეთა დაცვის სააკითხებში პრაქტიკული ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარებამ აგვადებინა ხელში კალამი და განგვაწყო იმასათვის, რომ შეძლებისდაგვარად მოკლედ და გასაგებად წარმოუჩინოთ მცენარეთა დაცვის პრაქტიკული საკითხები, რომელთა ცოდნის გარეშე წარმოუდგენელია მიწასთან ჭიდილი, რადგან მიგვანია, რომ მცენარეთა დაცვის ელემენტარული ცოდნის გარეშე მეურნე კაცის მიერ გაწეული შრომა და გარჯა ფუჭი და უნაყოფია.

ნაშრომზე მუშაობისას დიდი დანსარება გაგვიწივს მცენარეთა დაცვის სპეციალისტების შრომებმა, კონსულტაციებმა და პირადად ჩვენებმა. ამიტომაც გვინდა დიდი მადლობა მოვასხენოთ ქალბატონ ვენერა ხელაძეს, ბატონებს გივი დოლიძეს, ზურაბ ლოლაძეს, ნუგზარ შენგელიას და სხვებს.

ვინაიდან ნაშრომი სოფლის მეურნეობისათვის არის გათვალისწინებული და პრაქტიკულ რჩევებს მოიცავს, შევეცადეთ ხასაუბრ ენა რაც შეიძლება უბრალო და გასაგები ყოფილიყო, ეს კი არ გამორიცხავს ზოგიერთი სპეციფიკური ტერმინოლოგიის უზუსტობას და ამიტომაც წინასწარ ბოდიშს მოვიხდით ამ დარგში მომუშავე მკვლევარებისა და მეცნიერების წინაშე.

ამასთან დიდი ყურადღებით და მადლობას გრმნობით მივიღებთ და განვიხილავთ ყოველ საქმიან შენიშვნას თუ რჩევას, რაც შემდგომ საქმიანობას ხახიკეთოდ წაადგება.

ავტორები





## მცენარეთა დაავადებანი

ქართული

მცენარეთა დაავადება ორგანიზაცია: არაინფექციური და ინფექციური პირველი ვითარდება არახელსაყრელ პირობებში, როგორცაა ნიადაგის ან ჰაერის მაღალი ან დაბალი ტემპერატურა, ტენის სიჭარბე ან უკმარისობა, მზის დასხივება საკვების ნივთიერებების უკმარისობა ან სიჭარბე, მექანიკური ან ქიმიური ზემოქმედებით (მხამქიმეიკატების არასწორი ხმარებით) გამოწვეული დაზიანება.

ინფექციური დაავადება კი ვითარდება მცენარეში ბაქტერიების, სოკოების, ვირუსების, ვეგეტიოვანი პარაზიტების შეჭრისას. დაავადება ხასიათდება შემდეგი გარეგნული ნიშნებით: ლაქიანობა, ფიფქი, (ნაცარი), ლპობა, ჭკნობა, ფოთლების დაჩვევა.

ხელკენკროვანთა ნაყოფების ლპობას ძირითადად იწვევს სოკოები, მათ გავრცელებას ხელს უწყობს მაღალი ტენი და ხითბო.

საქართველოში ძირითადად გავრცელებულია შემდეგი დაავადებები: ჭრაქი, ნაცარი, ყურძნის თეთრი, ნაცრისფერი და შავი ხილამპლე, ფეხვის ხილამპლე, ქეცი და სხვა.

მოკლედ განვიხილოდ ზოგიერთი მათგანი.

### ჭრაქი

ვახის ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერ გავრცელებული დაავადება. ჭრაქით ვახის ყველა ორგანი ავადდება, უმთავრესად კი ფოთლები, ვეგეტიები, ხოლო იშვიათად განვითარებული მტკვანიც.

ჭრაქით დაავადებისას ვახის ფოთოლზე პირველად მოყვითალო, ოდნავ კრიალა ლაქები ჩნდება, ფოთლის ორივე ხელპირი დახაწყისში სუფთაა, 2-3 დღის შემდეგ კი იფარება კარგად განვითარებული თეთრი ფიფქით. თუ ხელსაყრელი პირობები დაუდგა, ლაქები იმდენად სწრაფად განვითარდება, რომ შესამდებელია მთელი ფოთლის ფირფიტა დაიფაროს, შედეგად ფოთლები ხმება და ცვივა.

ჭრაქი უფრო სახიფათოა, რადგან ის ვეგეტიობის დროს ვეგეტიზე ჩნდება. ჯერ მთელი ვეგეტიები იფარება თეთრი ფიფქით, შემდეგ კი ვეგეტიები ხმება და ცვივა.

განვითარებულ ნაყოფებზე ავადმყოფობა ორი სახით მიმდინარეობს, დაავადება როგორც ისრიძობის, ასევე სიმწიფის დროს ყუნწიდან იწყება.

ისრიძობის დროს ყუნწზე ჩნდება ნაცრისფერი ლაქები, რომელიც თანდათან მარცვლებზე გადადის. მარცვალი ნაცრისფერი ხდება, შემდეგ კი შავდება, ჭკნება და ცვივა. ამ ფაზაში ავადმყოფობას ნაცრისფერ ხილამპლესაც უწოდებენ.



მწიფე მარცხალსაც წინწთან მიმაგრების ადვილზე უწინდება მოლეუროჯო ზოლი, რომელიც შემდეგ მურა ან ყავისფერ შეფერილობაში გადადის. შესაძლებელია შეფერვა შეიცვალოს ვაზის ჯიშისა და დაავადებების მიხედვით. ამ ავადმყოფობას მურა ან ყავისფერ ხილამკვლევაც უწოდებენ.

მტკვნის სრულად განვითარების დროს სოკოს თეთრი ფიფქი აღარ ვითარდება, რადგანაც ნაყოფის კანი უკვე გამაგრებულია, ნაყოფი ჭკნება და ცვივა.

დაავადებული რქა ან ყლორტი იფარება პატარა მურა ლაქებით ხუსტდება და იმტვრევა.

ჭრაქით დაავადებისას მოსახვლიანობა მცირდება, ვაზი ხუსტდება, ყურძენი კარგად არ მწიფდება და ღვინოც მდარე ხარისხის გამოდის.

ჭრაქის გავრცელება ზაფხულის განმავლობაში მიმდინარეობს, იშვიათად მაისის მეორე ნახევრიდან იწყება.

ვინაიდან ჭრაქის წინააღმდეგ ბრძოლა პროფილაქტიკურ ხასიათს ატარებს, ამიტომ მეურნემ ვაზის შეწამულა მაშინ უნდა ჩაატაროს, სანამ დაავადება მასობრივად არ მოუღებდა მცენარეს, ამიტომ მან უნდა იცოდეს ის პირობები და პერიოდები, რაც ხელს უწყობს ჭრაქის წარმოქმნას და განვითარებას.

თუ წამლობა ჩატარებულია დროულად, სოკოს სპორებს მცენარეზე ავადმყოფობის საწინააღმდეგო პრეპარატი ხვდება და იღუპება.

ამიტომაცაა, რომ ზოგნი მიუხედავად იმისა, რომ 5-6 ჯერ ატარებენ კენახის შესხურებას, მაინც კარგ შედეგს ვერ ღებულობენ, ზოგნი კი 2-3 წამლობითაც ადვილად აღწევენ ხასურველ ეფექტს.

იმისათვის, რომ წარმატებით ვებრძოლოთ ჭრაქს, უნდა ვიცოდეთ ორი რამ: პირველი - ჭრაქის განვითარების პირობები და მეორე - ჭრაქის წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებანი და პერიოდები.

ჭრაქის განვითარების პირობები შემდეგია:

1. სოკო ვითარდება და დაავადებას იწყებს მხოლოდ წყლის წვეთებში, რომელიც ფოთოლზე ჩნდება წვიმის, ნამის და ძლიერი ნისლის დროს. სოკო მშრალ ამინდში არ ვითარდება.

2. სოკოს განვითარება იწყება 6 გრადუს ტემპერატურაზე, მისი განვითარება კარგად მიმდინარეობს 10-12 გრადუსზე, ძლიერ ჩქარა 26-27 გრადუსის დროს.

3. მცენარის ქსოვილში სოკოს შეჭრა ხდება იშვიათ შემთხვევაში 8 - გრადუსზე, ხელსაყრელია 10-14 გრადუსი, სწრაფად მიმდინარეობს 20-25 გრადუსზე.

4. თუ ტემპერატურა 20-25 გრადუსს აღწევს, და ამავე დროს უზენალქიანი ამინდებია, მოხალოდნელია ჭრაქის სწრაფი გავრცელება.

5. ფოთლის ქივილიდან სოკოს გამოხვლა გახამრავლებლად ზამინ/ ხდება, როცა ფოთლები ხველია და როდესაც ერთი დღე ზამინს განმავლობაში ტემპერატურა 12 გრადუსზე ნაკლები არაა.

6. ინფექციის დაწყების დროს გამოჩენილ სხვადასხვა ტიპის ტენიანობის დროს სხვადასხვა ხანგრძლივობაა.

როგორც ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, კრაქის განვითარებისათვის უმთავრესი მნიშვნელობა აქვს, ერთის მხრივ, ტემპერატურას, მეორე მხრივ – ნალექსს.

კრაქის წინააღმდეგ ვველაზე ეფექტურია ქიმიური საშუალებებით ბრძოლა. შემდეგი პერიოდების მიხედვით:

პირველი წამლობა ტარდება პოლიხომის 0,4 %-ანი ხსნარით ან მისი შემცველებით, მაშინ, როდესაც ვაზის ფლორატი 15 სმ-ს მიაღწევს და მასზე განვითარებული ფოთლები შაურიანის ოდენა გახდება. ეს პერიოდი ემთხვევა დაახლოებით მაისის მეორე ნახევარს.

მეორე წამლობა – იგივე პრეპარატით 10-12 დღის შუალედით ვაზის ყვავილობამდე.

მესამე წამლობა – იგივე პრეპარატით ვაზის დაყვავილების შემდეგ, როდესაც ნახკვი ჩირბლისოდენად გამოჩნდება ე.წ. ხრიალობის ფაზაში.

მეოთხე წამლობა – 1 %-ანი ბორდოს ხითხით 12-15 დღის შემდეგ.

თუ წვიმები გახანგრძლივებულია, დამატებით მეხუთე შესხურება უნდა ჩატარდეს 1 %-ანი ბორდოული ხითხით 5-10 დღის შემდეგ.

თუ ვერ ვაწარმოებთ პოლიხომის და ბორდოული ხითხით შესხურების აღნიშნულ მორაგებობას, მაშინ დახამრება ვეღვა წამლობა ჩატარდეს პოლიხომით ან ბორდოული ხითხით, ე.ი. იმ პრეპარატით რაც ხელთა გვაქვს.

უნდა გაახსოვდეს, რომ თუ საჭირო გახდა ინსექტიციდების გამოყენება, ე.ი. მანუე მწერების ხაწინააღმდეგო პრეპარატების ხმარება, მათი შერევა შეიძლება თითქმის ყველა ფუნგიციდებთან (პოლიხომი, პოლიკარბაცინი, არცერიდი, და ა.შ.); ბორდოს ხითხითთან კი დაუსაშუბელია. ასეთ შემთხვევაში ინსექტიციდის ეფექტობა ბორდოს ხითხის შესხურების წინ ან შემდეგ, ერთი ან ორი დღის შუალედით.

გვიან შემოდგომაზე ხოცო უკვე დაზამორებისათვის ემზადება, მისი სპორები ხქელი გარსით იფარება, ამ ხანით მოხვეწების პერიოდში გადადის და ასეთი ხანით შეუძლია გაძლოს რამდენიმე წელსწადს. ჩამოცვენილი ფოთლები მიწაზე ევლება, მისი ქივილი იმლება, განთავისუფლებული სოკოს სპორები ნიადაგის ზედაპირზე ამყოფებიან. შემდეგ ზაფხულში წვიმის შხეუს ახდებს ნიადაგიდან, ხვდება ვაზის ქვედა ფოთლებს და აკავებს მას. ამიტომ, საჭიროა შემოდგომით ჩამოცვენილი ფოთლები შეგროვდეს და დაიწვას, ხოლო ნიადაგი, როგორც შემოდგომით ასევე გაზაფხულზე ღრმად გადაიბაროს.



ჭრაქთან ერთად ვაზის ყველაზე ძლიერ გავრცელებულ დაავადებასაა ნაცარი. იგი აავადებს ვაზის ყველა ორგანოს, გარდა შტამბისა, ფოთლებს ორივე მხარეზე უჩნდება პატარა ლაქების სახით ნაცრისფერი ფიფქი, რომელიც თანდათან დიდდება და მთლიანად ფარავს ფოთოლს, ლაქების ქვეშ ფოთლის ქსოვილი ცოცხალია. ფიფქი ფირფიტას ადვილად სცილდება. ფიფქაცლილ ნაწილს ღრმა ცვლილებები არ ემჩნევა, ხოლო როდესაც ფოთოლი ძლიერაა დაავადებული იგი თანდათან ყვითლდება და ხშება. თუ ახალგაზრდა ფოთოლი დაავადდა, ის აღარ იზრდება, იჭმუჭნება და ცვივა.

ტოტების დაავადება გარეგნული ნიშნებით არ განსხვავდება ფოთლების დაავადებისაგან. აქაც პირველად მუხლებთან და შემდეგ კი მუხლშორისებზედაც ნაცრისფერი ფიფქი ჩნდება, მაგრამ ღრმა ცვლილებები არც აქ ჩანს. თუ ღეროს მწკანე ნაწილია დაავადებული, მაშინ დაავადებული ნაწილების მწკანე ფერი მურა ფერით იცვლება. დაავადების ძლიერ განვითარების დროს ტოტები აღარ იზრდება, სუსტდება და ბოლოს ხშება. თუ ვაზზე ნაცარი შედარებით სუსტადაა განვითარებული, მაშინ ვაზის რქა, მართალია არ კვდება, მაგრამ სუსტდება, ძნელად იტანს ყინვას და ინფექციურ დაავადებებს.

ვაზისათვის მეტად სახიფათოა, როდესაც ნაცარი ყვავილედს და ნაყოფებს უჩნდება. ყვავილედის დაავადება შედარებით იშვიათად ხდება. რამდენადაც ვაზის ყვავილობის დროს (მაისის ბოლო რიცხვები) არ არის პირობები ნაცრის განვითარებისათვის. ნაცრით დაავადების დროს ყვავილედს ნაცრისფერი ფიფქი უჩნდება, ახშობს და ცვივა.

ყველაზე უფრო გავრცელებულია ნაყოფის დაავადება. ნაყოფების დაავადება ხდება მხოლოდ ისრიმობის პერიოდში, მკვასე ნაყოფის დაავადების ხარისხი სხვადასხვანაირია. ნაყოფების ზედაპირი იფარება ჩვეულებრივი ნაცრისფერი ფიფქით, რომელიც შემდეგში თითქოს ცვივა და მარცვალზე შემუწნეული რჩება. ავადდება როგორც ერთეული ნაყოფები, ისე მთელი მტკვანიც. ორივე შემთხვევაში მარცვალი ჭკნება და ცვივა. ნესტიან ამინდებში დაავადების დროს ავადყოფობის სახე რამდენადმე იცვლება. მარცვლის დაავადებული კანი ხქელდება, მაგრდება. მარცვლის და რბილობის ძლიერ განვითარების გამო წნევა შიგნიდან გარეთ ძლიერდება და მარცვალი სკდება. დამსკდარ მარცვლებში ხდება ხიდაშლის გამომწვევი სხვადასხვა ორგანიზმები, ისინი ალაპობენ მათ და შემდეგ დაავადება საღ მარცვლებზე გადადის.

დაავადებული მარცვლები ნორმაზე ნაკლებ შაქარს შეიცავენ, რაც უარყოფითად მოქმედებს ღვინის ხარისხზე; ნაცარი ყურძნის მოხაველს მნიშვნელოვნად ამცირებს.





ნაცრით დაავადება ყურძენში ხიმწიფეში შესვლის დროს <sup>გაქრობის</sup> დაიწყო და ხდება და ამ პერიოდში ამ ავადმყოფობას მნიშვნელობა <sup>გრაფიკის</sup> ვახისათვის, რადგან დაავადება სუსტადაა გამოხატული და <sup>მტკიცებით</sup> ნორმალურად მწიფდება.

ნაცრის განვითარება, ისევე როგორც ყურძნის ჭრაქისა, დამოკიდებულია გარემო პირობებზე.

ნაცრის სოკო ზაფხულის პირობებში 5გრადუსიდან იწყებს განვითარებას, მაგრამ ძალიან სუსტად; მისთვის საუკეთესო პირობებია 22-24 გრადუსი, ხოლო 30 გრადუსის ზევით ის იღუპება, თვით სოკოს მიცელაში კი 35-40 გრადუს ტემპერატურაზე იღუპება.

ჭრაქისაგან განსხვავებით ნაცრის განვითარებისათვის ხინოტივე საჭირო არ არის. ასე რომ ნაცარი ხინოტივის მხრივ მცირე მოთხოვნისაა.

ნაცრის წინააღმდეგ ხაზროდველად მიღებულია გოგირდი და გოგირდნაერთიანი ნივთიერებანი.

ცნობილია, რომ გოგირდი ორი ხახისაა: შეხაფრქვევი და ხველებადი გოგირდი. ხველებადი გოგირდი გამოიყენება 1-1.5 %-ანი ხამუშაო ხსნარის ხახით. იგი უფრო მდგრადია და მცენარის დაწვას არ იწვევს.

გოგირდით ვახის პირველი დამუშავება უნდა ჩატარდეს ყვავილობის წინა პერიოდში. ეს ღონისძიება პროფილაქტიკურია. მეორე შეფრქვევა ან შესხურება უნდა ჩატარდეს ნაცრის პირველი ნიშნების გამოჩენისთანავე, ყვავილობის შემდეგ, ხოლო მესამე და მეოთხე საჭიროების შემთხვევაში, მეორე შეფრქვევიდან ყოველი 15 დღის შუალედით.

ნაცრის წინააღმდეგ ახეთივე თანმიმდევრობით ტარდება წამლობა ხეხილის ბაღშიც.

ნაცრის საწინააღმდეგოდ დღეისათვის გამოიყენება მაღალეფექტური პრეპარატები: ბაილეტონი და ტოპაზი.

ბაილეტონით შეწამულა წარმოებს ვახის დაყვავილების შემდეგ ორჯერადად 15-20 დღის ინტერვალით, ხოლო ტოპაზით ერთჯერადად, ასევე დაყვავილების შემდეგ ე.წ. ხრიალობის პერიოდში; ამავე დროს გადამწვევით მნიშვნელობა აქვს აღნიშნულ პერიოდში კლიმატურ პირობებს.

### ვაშლის ქეცი

ქეცი ვაშლის კულტურის ყველაზე ხერითიზული დაავადებაა. იგი აავადებს ვაშლის ყველა ორგანოს, ფოთლებისა და ნაყოფების დაავადება ჩვეულებრივ გვხვდება, ხოლო ფლორტებისა და ყვავილებისა შედარებით იშვიათად.

ფოთლების დაავადება ვეგეტაციის დაწყებიდანვე შეიმჩნევა. ფოთლებს პირველად მოყვითალო ლაქა უჩნდება, რომელიც შემდეგ ხმება და იფარება



დახაწვისში მუქი წენვითი, ხოლო შემდეგ შავი ხავერდოვანი ფიფქით. ლაქების ზომა ცვალებადია; ხშირად იხიან ურთოდებიან და ფითლის დიდ ნაწილს იკავებენ.

ნაყოფზე დაავადების განხილვას ავადლებიან როგორც ნახკები, ისე მკვხე და მწიფე ნაყოფებიც; უფრო ხახითაა შემოუხვლელი ნაყოფების დაავადება, რადგან ქვეით დაზიანებული ნაწილი აღარ იზრდება. თუმცა მზიარდაპირუ მხარე კი სიზმალურად ვითარდება. ნაყოფი ხკება, აღარ იზრდება და თუ დაავადება გაიღვივდა, ძირს ცვივა.

რაც უფრო შემოხულია ვაშლი, მით უფრო მცირდება მასზე ხოცის მოქმედება. დაზიანებული ავადლების ქვედა მხარეს წარმოქმნილი ლაქები ჯერ ხავერდოვანი ფიფქით იფარება, შემდეგ კი ფიფქი ცვივა და მის ადგილას მხოლოდ ყავისფერი ტიბველი ლაქები რჩება, რომლის ზედაპირი იქერცლება. ამიტომაც ეწოდა დაავადებას „ქვიცა“.

ვაშლის ქვიცა დაავადებული ორგანიზმის ზედაპირზე აჩენს ხავერდოვან შავ ფიფქს. ჩამოცვენილ ფითლებში ხოცო იხამთრებს და გაზაფხულზე კვლავ ახლდება დაავადება.

ქვიცის ხორების გაფანტვა პერში აპრილიდან ავისტომდე გრძელდება. ხორების მომწიფება დაკავშირებულია გარე კლიმატურ პირობებთან, რომელთაგან უმთავრესი მნიშვნელობა ტემპერატურას და ტენს აქვს. ხორების მომწიფება იწყება 7-8 გრადუსის პირობებში და შემდეგ თანდათან მატულობს, ყველაზე სწრაფად 20 გრადუსის პირობებში მამდსარეობს, 24-25 გრადუსიდან კი მომწიფების შეწყვეტა იწყება.

თუ ფითლები მშრალ ადგილას მოხვდა ხორები აღარ ვითარდებიან. ვაშლის ქვიცს უნდა ვებრძოლოთ როგორც ჰიგიენური, ისე ქიმიური საშუალებებით.

შემოდგომითვე უნდა მოვროვდეს და დაიწვას დაზიანებული, გამხმარი ტოტები, ჩამოცვენილი ნაყოფები და ფითლები.

ქიმიური საშუალებებიდან უნდა გამოვიყენოთ 1 %-იანი ბორდის ხითხე ან მისი შემცველები და 1-1,5 %-იანი კოლოიდური გოვირილი.

პირველი შეხებურება მხმობიარე ბალებში უნდა ჩატარდეს, როდესაც კვირტები გაიშლება. აღნიშნული წამლობა ტარდება ფართანების ხაწინააჯმდე 4-5 %-იანი ზეთოვანი ემულსიის ხსნარით შეწამვლის შემდეგ.

მეორე წამლობა უნდა ვაწარმოოთ იმ დროს, როდესაც ხავერდოვანი კოცორი ჯერ კიდევ არაა გახსნილი. (ამ პერიოდში მიზანშეწონილია ბორდის ხითხის ნაცვლად გამოვიყენებელი იქნეს მისი შემცველები, რათა ხავერდოვანი კვირტების მოწვას არ ექნეს ადვილი).

მესამე წამლობა ტარდება დავევილების შემდეგ, როდესაც კვირგვისი ფურცლები ჩამოცვივა.

მეოთხე წამლობა უნდა ჩავატაროთ, როდესაც ნაყოფი კაკლის ოდნობა გახდება.

თუ ქეცის გაჩენაა მოხალოდნელი, კლიმატური პირობების შესაბამისად მაშინ ზამთრის ჯიშებზე მე-5 წამლობა შეიძლება ჩატარდეს მონაკლის აღებამდე ერთი თვით ადრე.

თუ ხეხილის ბალი მეწველებს, მაშინ შესაძლებელია 2-3 წამლობით დაკმაყოფილდეთ: ყვავილობის წინ, დაყვავილების შემდეგ და თუ ხაჭირო იქნება, მესამე წამლობა 20 დღის შემდეგ მეორე წამლობიდან.

ანალოგიურად ტარდება მკურნალობა ქეცის წინააღმდეგ დანარჩენ ხეხილოვან კულტურებზეც.

## კურკოვანთა ფოთლის სიხუჭუჭე

ფოთლის სიხუჭუჭით ავადდება: ატმის, მხზლის, ნუშის, გარგარის და ა.შ. ფოთლები, ყლორტები, ყვავილები და ნაყოფები. ფოთლების და ტოტების დაზიანება ხშირია, ყვავილებისა და ნაყოფის კი იშვიათი. დაავადების გამოწვევია სოკო.

ფოთლების დაავადება კვირტებიდან გამოსვლისთანავე იწყება. დაახლოებით მაისის მეორე ნახევრიდან, სოკო მცენარეში შეჭრისთანავე იწყებს უჯრულების გაღიზიანებას. ხდება მათი გაძლიერებული დაყოფა და მოცულობაში ზრდა. ფოთლის ხალი ნაწილი და ძარღვები ვერ მისდევს ზრდაში დაავადებულ ნაწილს, რის გამოც ფოთოლი მთავარი ძარღვის გასწვრივ ხუჭუჭდება. გარდა დახუჭუჭებისა ფოთოლზე შეიძინევა დიდი ბუშტების გაჩენა, ანდა ფოთლის მთლიანად გასქელება დახუჭუჭების გარეშე. ამ დროს დაავადებული ფოთოლი ორ-სამჯერ დიდია ხალთან შედარებით, უხეშია და ადვილად მტვრევადი. დაავადებული ფოთლები ნაადრევად ხშება და ცვივა, რის გამოც მცენარეს მეორედ უხდება შეფოთვლა მომავალი წლის კვირტების ხარჯზე. რაც იწვევს ტოტების მოუმწიფებლობას. ასეთი ტოტები ზამთრის ყინვების დროს ადვილად ზიანდება. ძლიერ დაზიანებული ხეებიდან ნაყოფები ცვივა, რაც უშუალოდ მოქმედებს მოსავლიანობაზე და ამცირებს მას.

ნუშის ფოთლებზე სხვადასხვა ზომის მოწითალო ბუშტები ვითარდება, გარგარზე კი მხოლოდ წვეროსთან მიმდებარე 4-5 ფოთოლი ავადდება; ყლორტი მოკლდება და ფოთლები სქელდება, მატულობს სიდიდესი, დაავადებული წვეროები ხშება, რაც აჩერებს ტოტების შემდგომ ზრდას.

ნაყოფები ხაერთოდ იშვიათად ავადდება, იხიც შეუბუხავი. მაგ. კამლ-ატმა, ნაყოფზე ბუშტისმაგვარი ამობურცული ადგილები ჩნდება.

ატმის ყლორტები დაავადების შედეგად სქელდება მუხლთმორისები მოკლდება. ზედპირი დაკუთხულია, ყლორტები იგრიხება, მასზე ნაყოფები არ ვითარდება, ზაფხულშივე ხშება და შავდება, რაც უარყოფითად მოქმედებს მომავალი წლის მოსავალზე.



დაავადების გავრცელების ხელისშემწყობ პირობად დაბალი ტემპერატურა და ტენიანი ამინდები ითვლება, მკბარე კვირტების მოხარება პერიოდში.

რაც უფრო ახალგაზრდაა ფოთოლი, მით უფრო სწრაფად ეითარლება დაავადებაც, ის სვეულებრივ ადრე გაზაფხულზე იწყება.

დაავადების საწინააღმდეგო ღონისძიებანი:

1. ვინაიდან სეკოს დახამორება ჩამოცვენილ ფოთლებში და გამხმარ ტოტებში ხდება, საჭიროა შემოდგომითვე შეკროვდეს და დაიწვას ისინი.

2. ზამთარში ან კვირტების გაშლის წინ ხე უნდა გაიხსლას და შესხურდეს 3 %-ანი ბორდოელი ხითხე.

3. ადრე გაზაფხულზე, ატმის შეფოთვლის შემდეგ, როდესაც ფოთლის ფირფიტა გამოხსნდება წამლითა უნდა ჩატარდეს 1 %-ანი ბორდოელი ხითხით ან მისი შემცველი რომელიმე ფუნგიციდით. ამის შემდეგმ განხორება მოხდება 2-ჯერ ყოველი 15 დღის შემდეგ.

აღნიშნული დაავადება შედარებით ხესტად, მაგრამ მაინც მხლის ფოთლებსაც ემართება. ამობურცული ავგილები ზედა მხრიდან პირველ ხანებში მომწვანოა, შემდეგ კი მურა ფერისა ხდება და ქვედა მხრიდან იფარება თეთრი ფიფქით. დაავადების საწინააღმდეგო ღონისძიებანი იგივეა, როგორც ატმის კულტურაზე.

### მცენარეთა მავნებლები

მცენარეთა მავნებლები იყოფიან ორ ჯგუფად: მწუწნავ და მღრღნელ მწერებად. პირველს განეკუთვებიან ის მავნებლები, რომლებიც მცენარისაგან წვეწის გამოწუწვნის გზით იკვებებიან. ესენია: ბუკრები, ბაღლინჯოები, ფარიანები, ჭიჭინობელები, ფხილები და ტკიპები. ისინი წვეწის გამოწაწვნად ხორთუმს არჭობენ ხეხილის ფოთოლში, ნაყოფში, ფეხში, შტამბსა და ტოტებში. შედეგად მცენარე თანდათანობით კინდება და ბოლოს აღუტყა კიდევ.

მწუწნავი მწერები ასევე წარმოადგენენ ვირუსებისა და სხვა დაავადებების აქტიურ გამავრცელებლებს.

მღრღნელი მწერებია: ჰეპლუსას და ხოჭოების მატლები. ჰეპლუსის მატლებიდან გავრცელებულია კუნელის თეთრულა, ოქროკულა, მზომელები, ფოთოლმხვევიები და სხვა. ხოჭოებიდან - ცხირგრძელეები, ცილაჭამიები და ა.შ. მღრღნელი მწერები აზიანებენ მცენარის ფოთოლს, კვირტს, ყვავილს, ნაყოფის რბილობს, შტამბს, ტოტს და ფეხვის ნაწილებს.

**ბუკრები და ფოთოლმხვევიები** - დახვეულ ფოთლებში მყოფი მავნებლები დაცულია პრეპარატების მოხვედრისაგან. ამიტომ მათ წინააღმდეგ ბრძოლა უნდა ჩატარდეს ადრევე, კვირტების გაშლისთანავე.



ბოლო დროს აშკარად შეიმჩნევა მწერებისა და ტკიპების გამძლეობა ბრძოლის ქიმიური საშუალებებისადმი, რაც გამოწვეულია ურეგულური პრეპარატის ხშირი გამოყენებით.

ბრძოლის ქიმიური საშუალებებისადმი მწერებისა და ტკიპების გამძლეობა რომ თავიდან ავიცილოთ, საჭიროა შევამციროთ შესრულების სისხშირე და შეთანაწყოთ გამოვიყენოთ ქიმიურად სხვადასხვა შედეგნილობის პრეპარატები.

ხეხილის ბაღში მავნებლებიდან ძირითადად გავრცელებულია ფარიანები და ცრუფარიანები, ბუგრები, ფხილები, ნაყოფჭამიები, მზომელები, ოქროკულა, კუნულის პეპელა, ტკიპები და სხვა. ხოლო დაავადებებიდან: - გამსლა და მსხალზე ქვი, ჟანგა, თეთრი ხელაქვე მონილიოზი, ატმის ფოთლის ხსუჭუჭი და სხვა;

კვირტების დაბერვამდე, როცა დეკლამურა საშუალო ტემპერატურა 6 გრადუსზე მაღალია, ტარდება ნარგავის შესრულება გაბანვით, მინერალური ზეთის 4 %-ანი ხსნარით. მომდევნო წამლობა - კვირტების დაბერვიდან მის გამლამდე 3 %-ანი ბორდოული ხითხით (ცისფერა წამლობა). რომელიც ტარდება ფოთლის ხსუჭუჭის და სხვა ზოცოვანი დაავადებების წინააღმდეგ.

**ნემატოდები** - „ნემატოდა“ ბერძნული ხიტყვაა და ნიშნავს მრგვალ ჭიებს, რომელთა უმეტესობა პარაზიტებია. აზიანებენ კულტურულ მცენარეებს. ისინი უმეტესწილად ცხოვრობენ არა მიწისზედა ნაწილზე, არამედ მიწაში, ფესვთა სისტემაზე. ამიტომ პრეპარატების შეტანა უნდა მოხდეს მათ წინააღმდეგ ნიადაგში.

მავნებლების წინააღმდეგ გამოიყენება ნემატოციდები: კარბატიონი, თიაზონი, ტელონი და ა.შ.

ნემატოდებს დიდი ზიანი მოაქვთ სათბურის კულტურებისათვის, აზიანებს მცენარის ფესვთა სისტემას და დეკორატიული მცენარეების ბოლქვებს. მარწვეზე გვხვდება ნემატოდის სახეობა, რომელიც ცხოვრობს ფოთოლზე და იკვებება მწვანე ნაწილებით.

ზრდასრული დედალი ნემატოდა მსხლასებური ფორმისაა, თეთრი ფერის, სიდიდით 0,4-1,7 მილიმეტრი ზომის, მამალი წაგრძელებულია სიგრძით 1,2-1,8 მმ. დედალი დებს 300-400 ცალ კვერცხს. მატლები ვითარდება 30-40 დღეში.

ნემატოდის მიერ დაზიანებულ ადგილებში, მავნებლის მიერ გამოყოფილი წველის მოქმედებით ხდება უჯრულების სწრაფი დაყოფა და მოცულობაში ზრდა, რის გამოც წარმოიშობა შეხიბებული მრგვალი კომები, რაშიც ცხოვრობენ მატლები და ზრდასრული ფორმებიც. დაზიანებული ფესვები ღვება და მცენარე იღუპება.



ნემატოდის მატლები კარგად ვითარდება 20-30 გრადუსულ ტემპერატურაზე. 20 გრადუსზე დაბლა ყველა ნემატოდა იღუპება. ბრძოლის ღონისძიებებია – დაავადების ნიშნების გამოჩენისთანავე მცენარის ფესვთა სისტემა უნდა გაისინჯოს. ნემატოდის შემწევისთანავე მცენარე უნდა მოითხაროს მწვანად და დაიწვას. ნემატოდით დაავადებულ ადგილებში გამოყენებულ სამუშაო იარაღებს უნდა ჩაუტარდეს დეზინფექცია, ანდა გახურდეს ცეცხლის ალზე.

დახურულ გრუნტში (ხაობური) ნიადაგი უნდა გახურდეს 40-50 გრადუსამდე (ერთქლით) ხოლო ხამხრეთ რეგიონებში შესაძლებელია ნიადაგი მზით გახურდეს.

ბრძოლის ქიმიური ღონისძიებებიდან გამოიყენება:

1. ნიადაგის გაუქვებლობა ქლორპიკრინით 20-40 გრამი 1 მ<sup>2</sup>-ზე.
2. კარბათიონი – თეთრი ან ოლხავ მოყვითალო, არახახაიმოვნო ხუნის კრისტალური ნივთიერებაა, წყალში კარგად იხსნება და წარმოიშობა ნაერთი, რომელიც უშუალოდ მოქმედებს ნემატოდებზე.

ბუნებრივ პირობებში 1 კა. ფართობის დახამუშავებლად საჭიროა 1,5-2 ტონა. დახურულ გრუნტში ნიადაგის დახამუშავებლად საჭიროა ერთ კუბურ მეტრ ნიადაგზე ერთი კგ. კარბათიონი. უნდა დამზადდეს 2 %-ანი ხსნარი და ჰიდრობურდით ან სარწყავი მანქანით იქნეს შეტანილი ნიადაგში.

ხაობურებსა და კვალხაობურებში ნიადაგის დამუშავების შემდეგ მიწა გადაიბარება და იტყუანება, ხოლო ღია გრუნტში ირწყვება წყლის ჭარბი რაოდენობით (20 ლიტრი 1 კვადრატულ მეტრზე). შესხურება ტარდება დღით ადრე.

კარბათიონის ნიადაგში შეტანა უნდა შეწყდეს მცენარის რგვის ან თესვის დამდეგამდე 20 დღით ადრე.

ერთ ხავეჭტაციო პერიოდში ხაკმარისაა კარბათიონის ერთჯერადი შესხურება.

## **ხეხილის მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებანი**

ხეხილის ბაღში პირველი წამლობა უნდა ჩატარდეს 5 %-ანი მინერალური ზეთისა და 1 %-ანი დნოკის კომბინირებული ნაზავით, ადრე გაზაფხულზე მცენარის მოხვეწების პერიოდში, როცა პაუზის ტემპერატურა 5 გრადუსზე მაღალი იქნება. იგი მიმართულია ხეხილის (კალიფორნიის ფარიანის და სხვა) მავნებელ-დაავადებათა მოზამთრე სტადიების წინააღმდეგ. 100 ლიტრ წყალზე საჭიროა 5 კგ. მინერალური ზეთი და 1 კგ. დნოკი.



თუ ხეილის ბაღში ვერ მოხერხდა აღნიშნული ღონისძიებების ჩატარება, მაშინ აუცილებელია კვირტების დაბერვამდე შესხურდეს 3 % სპინოსინის ხითხე. 100 ლ. წყალზე საჭიროა 3 კგ. შაბიამანი და 3 კგ. ჩაბუბი.

მეორე წამლობა 0,4 %-ანი პოლიხომის (ან მისი შემცველი ფუნგიციდის) და 0,2 %-ანი ბი-58-ის (ან მისი შემცველი რომელიმე პრეპარატის) კომბინირებული ნაზავით უნდა ჩატარდეს კოკრების გაკარდისფერების ფაზაში. იგი მიმართულია ქეცის, ხილაქვეების, ტოტების ხმობის, ტილეების, ტკიპების, ჟანგას და კოკრიჭამიების წინააღმდეგ. 100 ლ. წყალზე საჭიროა 400 გრამი პოლიხომი და 200 გრამი ბი-58.

მესამე შესხურება უნდა ჩატარდეს დაეკავილებსთანავე 1 %-ანი ბორდოს ხითხისა და 1 %-ანი კოლოიდური გოგირდის (ან ბაილეტონის) კომბინირებული ნაზავით. იგი მიმართულია ქეცის, ნაცრის, ხილაქვეების, ტოტების ხმობის წინააღმდეგ. 100 ლიტრ წყალზე საჭიროა 1 კგ. შაბიამანი, 1 კგ. ჩაუქრალი კირი და 1 კგ. კოლოიდური გოგირდი. ჯერ გაიხსნება წყალში შაბიამანი, დაემატება მას კირის რძე და შემდეგ შეერევა კოლოიდური გოგირდის წყალხსნარი ან პარდაპირ ბორდოს ხითხეში ჩაიყრება კოლოიდური გოგირდის საჭირო რაოდენობა.

### როგორ ქიმიურ საშუალებებს იყენებენ?

სოკოვანი დაავადებების გამომწვევთა გახანადგურებელ ქიმიურ საშუალებებს „ფუნგიციდები“ უწოდება, მკვებელი მწერებისას – „ინსექტიციდები“, ხოლო ტკიპებისას „აკარიციდები“.

სისტემური უწოდებენ ისეთ შხამქიმიკატებს, რომლებსაც შეიწოვენ რა მცენარის ფესვები და გავრცელებიან მთელ მცენარეში, ამავე დროს გარკვეული პერიოდის განმავლობაში არ კარგავენ ტოქსიკურობას მკვებელებისა და დაავადებთა გამომწვევების მიმართ. ტკიპა და მწერი იღუპება. სისტემური შხამქიმიკატები განსაკუთრებით ეფექტურია ფარულად მცხოვრები მწუწნავი მკვებელების და მწერების გახანადგურებლად. მაგრამ მატლებთან და ხეჭოვებთან ბრძოლისას ნაკლებ ეფექტურია.

ინსექტიციდები და აკარიციდები კი მცენარეების მკვებელებზე სახიკვილოდ მოქმედებენ.

ფუნგიციდების უმეტესობის შემოქმედება პროფილაქტიკური ხასიათისაა, მათი მხოლოდ მცირე ნაწილი ატარებს საინერნალო თვისებებს.

ფუნგიციდები – გამოიყენება სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ. „ფუნგი“ ნიშნავს სოკოს, ხოლო „ციდი“ – მოხობას.

ინსექტიციდები – გამოიყენება მკვებელების წინააღმდეგ, – „ინსექტა“ ნიშნავს მწერს, „ციდი“ მოხობას-მოკვლას.

ფუნგიციდებს მიეკუთვნებიან: ბორდოს ხითხე, კოლოიდური ანუ ხველებადი გოგირდი, შესაფრქვევი გოგირდი, სომეცისი, პოლიხომი,

პოლიკარბაცინი, არცერიდი, ტილტი, ტოპაზი, რილიმილი, ბენლატე, ბაილეტონი, ტუბარიდი და ა.შ.

ინსექტოკარიციდებია: მინერალური ზეთის ემულსია, ქლოროფოსი, ბი-58, დეცისი, ფოზალონი, მეტაფოსი, კელტანი, ტიმბუსი, ამბუსი, კარატე, ომაიტი, არევი, ნეორონი და ა.შ.

გავიზილეთ ზოგიერთი მათგანი:

ბორდოს სითხე – გამოიყენება ვაშლის და მსხლის ქეცის, ვაზის ჭრაქის, ვაშლის, მსხლის, კომშის ჟანგას; თესლოვნების ფოთლის ხილაქავის, სწრაფი ხმობის, სიღამპლეუბის, კურკოვნების ფოთლების დაფაცხავების, ატმის ფოთლის სიხუჭუჭის გამომწვევი სოკოების მოსასპობად, როგორც მცენარის მოსვენების, ისე ვეგეტაციის პერიოდში.

სომეცინი, პოლიხომი, პოლიკარბაცინი, არცერიდი, სპილენძის ქლორჟანგი და ა.შ. ბორდოს სითხის შემცვლელი ფუნგიციდებია, გამოიყენებოან ვაზისა და ხეხილის სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ ვეგეტაციის პერიოდში.

ზემოთ ჩამოთვლილი ფუნგიციდები წყალში კარგად იხსნებიან და რაიმე ნივთიერების დამატებას არ საჭიროებენ, მათთან შეიძლება საჭიროების მიხედვით ინსექტიციდების (ბი-58, ქლოროფოსი) შერევა.

კოლოიდური გოგირდი – ფუნგიციდია, იგი გამოიყენება თესლოვანი, კურკოვანი ხეხილისა და ვაზის ნაცროვანი დაავადებების წინააღმდეგ. კოლოიდური ანუ ხველებადი გოგირდი წყალში კარგად იხსნება და იგი გამოიყენება 1 %-ანი კონცენტრატის სახით. (ე.ი. 100 ლიტრ წყალში იხსნება 1 კგ. კოლოიდური გოგირდი).

ბენლატე ფუნგიციდია, მისი 0,2 %-ანი ხსნარი გამოიყენება ხეხილისა და ვაზის ნაცროვანი დაავადებების წინააღმდეგ ვეგეტაციის პერიოდში (100 ლ. წყალზე 200 გრამი) მისი შერევა შეიძლება ინსექტიციდებთან.

ბაილეტონი – ფუნგიციდია, მისი 0,01 %-ანი სამუშაო ხსნარი გამოიყენება ვაზისა და ხეხილის ნაცროვანი დაავადებების წინააღმდეგ. (100 ლ. წყალზე იღებენ 10 გრ. ბაილეტონს) მისი კომბინირება შეიძლება სხვა ფუნგიციდებთან და ინსექტიციდებთან. (ქლოროფოსი, ბი-58, ფოზალონი, მეტაფოსი, დეცისი, კელტანი და ა.შ.) სამუშაო ხსნარი გამოიყენება ვეგეტაციის პერიოდში.

ხეხილისა და ვაზის მავნებლების წინააღმდეგ (ვაშლის ნაყოფჭამია, ჩრჩილები, მზომელები, კუნულის რგოლურა ჩრჩილი, ვაზის მავნებლების – ყურმის ჭია, კვირტის ჭია, ცრუფარიანები). გამოიყენება ზემოთ აღნიშნული ინსექტიციდები 0,2 %-ანი ხსნარი (ე.ი. 100 ლ. წყალში საჭიროა 200 გრამი) ერთ-ერთი რომელიმე მათგანი, ხოლო დეცისი, -80

კარატე, არევი 30 გრამი 100 ლიტრ წყალზე.





ბორღოს ხოთხე მხალღება უმუჯლოდ გამოფენების წინ. გამოფენება 1 % -ანი, 2 % -ანი, 3 % -ანი ხხნარება.

1 % -ანი ბორღოს ხხნარის მახალღებად ვიღებთ 100 ლიტრ წყალს შაბიაძანს და 1 კგ. ჩაუქრად კარს, თუ ვირი უჩარისხია, ე.ი. ჩაქრადია, მაშის მისი რაოდენობა შაბიაძანის მუდარებით უნდა გავზარდოთ 1,5 - 2 ჯერ; ხოთხის დახამალღებლად უნდა გამოვიყენოთ სპეციალური აუზი ან ხის კახრი, ამ დანიშნულებით ლითონის კახრის გამოყენება დაუშვებელია. შერჩეულ ჭურჭელში უნდა ჩაისხას 100 ლიტრა წყალი, ხიდანაც ავიღებთ 10 ლ. წყალს და მასში გავხსნით შაბიაძანს, სხვა ჭურჭელში ამოვიღებთ 5-6 ლიტრ წყალს კარის გაახხხნელად.

პირველად კახრში დარჩენილ წყალში გადაურევთ გახხნილ შაბიაძანს და მას მუდმივი რევით წვრილ ნაკადად დაემატება გახხნილი კარის რძე. მორეკას ვაგრძელებთ მანამდე, ხანამ ხხნარი არ მოიღებს მოწმენდილ ციხურს.

ბორღოს ხხნარის ვარგისიანობის შეხამოწმებლად შეიძლება გამოვიყენოთ ფოლადის დანა ან ღურხმანი, თუ ხხნარში ჩამოვებისას ლითონის ზედაპირზე გახსნა ქანახეფური წვეთება, ეს იმას ნიშნავს, რომ რეაქცია მჟავა და ხხნარის გახანიჭრალუბლად ხაჭირია კარის რძის დამატება.

ხაზოლოდ ბორღოს ხხნარს უნდა ჰქონდეს ელტრალური ან ხუხტი ტუბი რეაქცია, რადგანაც მჟავა რეაქციის დროს შეიძლება მცენარის ფოთლებისა და ახალგაზრდა ამონაყრის დავა.

ბორღოს ხოთხე უნდა გამოვიყენოთ 24 ხო - ის განსაკვლობაში. დაუშვებელია ბორღოს ხოთხის გამოყენება ტენიან ამინდში, ვინაიდან ასეთ პირობებში იწვევს მცენარის ფოთლების დაზიანებას.

ბორღოს ხოთხის აფენებს ხეხილის, ვახის, ბოსტნეული კულტურების, კურკოლანების და სხვა მცენარეთა სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ. უნდა გვახსოვდეს, რომ რადგან იგი ითვლება პროფილაქტიკურ ხამუჯალღებად, შესხურება უნდა ჩაკატარით მცენარის დაზიანებამდე.

1 % -ანი ხხნარი გამოვიყენება ვეგეტაციის პერიოდში. ვახზე პირველი შესხურება ტარდება 2-3 ფოთლის ფაზაში, მუორე - დაფუკვილებითანავე, მესამე - შეთვალუბის წინ. მაგრამ ხახურველია მუჯალღებში შესხურებები ჩატარდეს მისი შემკველელი ფუნგიციდებით.

ხეხილის ბაღში 1 % -ანი ბორღოს ხოთხის შესხურება წარმოებს 5-6 ჯერ შემდეგ ვაღებში:

- 1 - ყვავილებზე კოკრების ვავარდისფერების ფაზაში;
- 2 - დაფუკვილებითანავე;
- 3 - როცა ნაყოფი კაკლისოღენა გახდება;
- 4 და 5 მესამე წამლობიდან შეხაბამისად 10-12 დღის შემდეგ;



6 - შესხურება საჭიროა ნაყოფების სიღამპლუების წინააღმდეგ და ტარდება ნაყოფის მოკრეფამდე 20-25 დღით ადრე.

2 %-ანი ბორდოს სითხის ხსნარი ხშირად გამოიყენება წამლობის დროს, ეს მამის როდესაც უხვ ნალექიანი წელია. ასეთივე კონცენტრაციის ხსნარის გამოყენება რეკომენდირებულია სეტყვით დაზიანების დროს, ვაზის გასხვლის შემდეგ.

3 %-ანი ბორდოს ხსნარით, წამლობა ტარდება კვირტების დაბერვამდე, გეოგრაფიულ კლიმატურ პირობებთან დაკავშირებით დაახლოებით თებერვალ-მარტში, როგორც თესლოვან, ისე კურკოვან ხეხილის ბაღში. იგი სპობს ისეთ დაავადებების გამომწვევ სოკოებს, როგორცაა: ვაშლის და მსხლის ქეცი, ნაყოფების სიღამპლე, ატმის ფოთლის სიხუტუტე და ა.შ.

ბორდოს სითხესთან ინსექტიციდების კომბინირება არ არის მიზანშეწონილი, რადგანაც ტუტე რეაქციის გამო ისინი იშლებიან და კარგავენ მოქმედების ძალას.

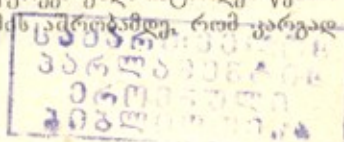
მათი შესხურება დასაშვებია ბორდოს სითხის გამოყენებიდან 2-3 დღის შემდეგ, როცა შესხურებული ბორდოს ხსნარი მცენარეზე კარგად შემორება.

### გოგირდი

პრეპარატი გამოიყენება ხეხილის, ვაზის, ბოსტნეული და დეკორატიული მცენარეების სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ. შესხურების და შეფრქვევის მეთოდით; შესხურების დროს იყენებენ კოლოიდურ ანუ სველებად გოგირდს, იგი კარგად იხსნება წყალში და კვების დასამუშავებელი მცენარის ზედაპირს, რის გამოც იგი საკმაოდ ეფექტურად ითვლება, ვიდრე შესაფრქვევი გოგირდი.

კოლოიდური-სველებადი გოგირდი - მოჩაღისფრო, წყალში ხსნადი ფხენილია. გამოიყენება ყველა მცენარის სოკოვანი დაავადებებისა და ზოგიერთი სახეობის ტკიპების წინააღმდეგ. იგი შესხურების მეთოდით გამოიყენება 1 %-ანი ე.ი. 100 ლ. წყალზე საჭიროა 1კგ. კოლოიდური გოგირდი, 3 ჯერადი შესხურებისათვის ვეგეტაციის პერიოდში. მისი კომბინირება შეიძლება როგორც ბორდოს სითხესთან, ისე ყველა დანარჩენ ფუნგიციდთან.

შესაფრქვევი გოგირდი - ყვითელი ფერის მჟარი ფხენილია, წყალში უხსნადია. იგი შეიცავს 95-99 % ელემენტარულ გოგირდს, გამოიყენება შეფრქვევის მეთოდით - ვაზის, ბოსტნეულ - ბაღჩეული, დეკორატიული და სხვა მცენარეების ნაცროვანი და ჟანგა დაავადებების წინააღმდეგ. ციტრუსების კერცხლისფერი ტკიპის წინააღმდეგ, შესაფრქვევი გოგირდის ხარჯვის ნორმა 1 კა-ზე 20-25 კგ-ია. მისი შეფრქვა უნდა ჩატარდეს წყნარ ამინდში. უმჯობესია დილის საათებში ნამძინავდობამდე, რომ კარგად





მიეკროს ფოთოლს, შუადღისას შეფრქვევა წყდება, რადგან მაღალი ტემპერატურის დროს მოხალოდნელია ფოთლების დაწვა.

შეფრქვევა შეიძლება 2-3 ჯერ ვეგეტაციის პერიოდში, დააეადების დროს.

გოგირდის შეფრქვევა წარმოებს ტრაქტორზე მისაბმელი შესაფრქვევით ან ხელის შესაფრქვევით. დახურულ გრუნტში (ხათბურში) ან დეკორატიულ მცენარეებზე შესაფრქვევად შეიძლება გამოყენებული იქნეს გრძელ ჯოხზე დამაგრებული დოლბანდის ორმაგი ფენის პარკი.

პაერის ტემპერატურის 20 გრადუსის ქვევით, გოგირდის პრეპარატები ნაკლებ ეფექტურია, საუკეთესო შედეგია 20-35 გრადუსი ტემპერატურის პირობებში, ხოლო უფრო მაღალ ტემპერატურაზე აზიანებს მცენარის ფოთლებს.

სოკოვანი დაავადებების და ტკიპების წინააღმდეგ გოგირდის შენაერთები გამოიყენება მათი გამოჩენისთანავე და მეორდება ყოველ 7-10 დღეში ერთხელ.

აღამიანისათვის დაბალტოქსიკურია (პიგიენური კლასიფიკაციის მე-4 ჯგუფი), მათი გამოყენება დასაშვებია მოსავლის აღებამდე 2-3 დღით ადრე.

### პოლიხომი

პოლიხომი ბორდოს სითხის შემცველი ფუნგიციდია. პრეპარატი პოლიკარბაცინის და სპილენძის ქლორჟანგის ნარევი 3:1 შეფარდებით. იგი მოყვითალო მურა ფერის წყალში ხსნადი ფხვნილია.

გამოიყენება 0,4 %-ანის ხსნარის სახით, ე.ი. 400 გრამი პრეპარატი 100 ლ. წყალში; ვაზის ჭრაქის, ვაშლისა და მხჩლის ქეცის, აგრეთვე კარტოფილის და ბოსტნეული კულტურების დაავადებების წინააღმდეგ ვეგეტაციის პერიოდში.

ვენახში ეფექტურია მისი გამოიყენება ბორდოს სითხესთან მონაცვლობით; პოლიხომთან შეიძლება კოლოიდური გოგირდის, ბი-58-ის, დეცისის, ქლოროფოსის და სხვა ინსექტიციდების შერევა, აღამიანის და სხვა თბილსისხლიანებისათვის დაბალტოქსიკურია. პოლიხომით წამლობა უნდა შეწყდეს მოსავლის აღებამდე 20 დღით ადრე.

### პოლიკარბაცინი

პოლიკარბაცინი ბორდოს სითხის შემცველი ფუნგიციდია, იგი ცინებისა და თუთიის მარილის ნარევი, ღია ყვითელი ფერის მყარი ნივთიერებაა. წყალში იხსნება. მოქმედებით და ეფექტურებით უახლოვდება ცინებს და ზოგჯერ აჭარბებს მას. გამოიყენება 0,4 %-ანი ხსნარი. ე.ი. 100 ლიტრ წყალზე საჭიროა 400 გრამი პრეპარატი. გამოიყენება ბორდოს სითხესთან მონაცვლობით; კარგ შედეგს იძლევა ვაზისა და თამბაქოს



ჭრაქის, შაქრის ჭარხლის, კამილორის ფიტოფტორის, ხეხილის ქეცის, ვაზის შავი ხილაქაეის და სხვა დაავადებათა წინააღმდეგ. **მე-1135-ე**

პოლიკარბაციით წამლობა უნდა შეწყდეს მოსაკვლის აღებამდე **29 მარტი 1953** ადრე. მასთან კომბინირება შეიძლება კოლოიდური გოგირდის და ინსექტიციდების. დაბალტოქსიკურია. (პეტიკური კლასიფიკაციის მე-4 ჯგუფი).

### სპილენძის ქლორჟანგი

სპილენძის ქლორჟანგი – მომწვანო-მოცისფრო წყალში ხსნადი ფხვნილია, იგი შეიცავს 54 % სპილენძს; გამოიყენება ხეხილის, ვაზის, ბოსტნეული და ტექნიკური კულტურების დაავადებების წინააღმდეგ **0,5-1** %-ანი ხუსპენზიის სახით. (100 ლიტრ წყალზე **400-1000** გრამი); მავნებლებთან და დაავადებებთან ერთდროული ბრძოლისათვის მასთან შეიძლება კოლოიდური გოგირდის, ბი-58-ის, დეცისის, ქლოროფოსის და ა.შ. ინსექტიციდების შერევა.

სპილენძის ქლორჟანგი ბორდოს სითხის ანალოგიურად ზოგიერთი კულტურის ფოთლებს აზიანებს, ნაყოფებზე კი აჩენს „ბაღუებს“ განსაკუთრებით ტენიან ამინდში. ამიტომ სპილენძის ქლორჟანგს იღებენ შედარებით დაბალი კონცენტრაციით და მის დანაკლისს ავსებენ სხვა ფუნგიციდებით.

ადამიანისათვის საშუალოდ ტოქსიკურია. (პეტიკური კლასიფიკაციის მე-3 ჯგუფი).

### არცერილი

რიდომილისა და ცინების ნარევი 1:8 შეფარდებით; იგი მურა-მონაცისფრო წყალში ხსნადი ფხვნილია. ძირითადად გამოიყენება ვაზის ჭრაქის წინააღმდეგ, 0,4-0,5%-ანი ხსნარის სახით. შეიძლება მისი კომბინირება დეცისთან, ბი-58-თან, ქლოროფოსთან; იგი ვაზის გარდა შეიძლება ვეგეტაციის პერიოდში გამოყენებული იქნეს ხეხილის, ბოსტნეული და ბალნეული კულტურების, კარტოფილის და ა.შ. სოკოვანი და ვირუსული დაავადებების წინააღმდეგ.

### ტოპაზ-100

ტოპაზ-100 ახალი ფუნგიციდია. გამოიყენება კენახის, ბოსტნეულის, ხეხილისა და მინდვრის კულტურების ყოველგვარი სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ საბრძოლველად; პრეპარატი ძალზე ეფექტურია და აქვს ხაუცხო თვისებები: მცენარეს არ ჭნებს, არა აქვს ნარჩენები მიღებულ პროდუქტში და ამავე დროს ნარჩენებს არ ტოვებს ბუნებაში.

### ბენლატე



ბენლატე ხისტემური მოქმედების ფუნჯიცია, გამოიყენება ქრონიკული ფუნგოზების დაავადებებისა და ტიპების წინააღმდეგ. იგი ხუხუტე ხუნის (ფუნგოზების) ფერის ფუნჯილია, წყალში იხსნება.

თუ კონტაქტური პრეპარატები კლავენ მავნებლებს ან დაავადების გამომწვევ სოკოებს პირდაპირი შეხებისას, ხისტემური პრეპარატები იჭრებიან მცენარის ქსოვილში გადაადგილდებიან და მოქმედებენ მცენარის ქსოვილში განვითარებულ სოკოს ორგანიზმზე; გარდა ამისა, ისინი ზრდიან მცენარის გამძლეობას დაავადებების მიმართ და ამიტომაც ახასიათებთ დაავადებისადმი მცენარის ხანგრძლივი დროით დაცვის უნარი.

წარმოება უშუალოდ ბენლატეს 50 %-ან სველებად ფუნჯილს. შესხურების მეთოდით გამოიყენება მისი 0,2 %-ანი ხსნარი ე.ი. 100 ლიტრ წყალზე ხაჭირა 200 გრამი ბენლატეს ფუნჯილი.

ვეგეტაციის პერიოდში შეიძლება ბენლატეს 2-3 ჯერადი შესხურება. მისი კომბინირება შეიძლება პოლინომთან და პოლიკარბაცინთან ან სხვა ფუნჯიციადებთან კოლოდიური გოჯირდის მაჯიკრად. კიტრზე მისი შესხურება შეიძლება 7 დღით ადრე მოსავლის აღებამდე. კამილორზე და ვამლზე 10 დღით ადრე, ხოლო დანარჩენ კულტურებზე 20 დღით ადრე. ბენლატე ადამიანისათვის საშუალოდ ტოქსიკურია; (ჰიგიენური კლასიფიკაციის მე-3 ჯგუფი).

ბენლატეს აქვს უნარი შეწყვიტოს ტიპების კურცხების განვითარება. მალალეუმიტურია ნაცროვანი და სხვა ჯგუფის მავნე ხელოვნური ორგანიზმების წინააღმდეგ.

ბენლატე ნიადაგში შეტანისას ტოქსიკურობას იწარჩუნებს 2-3 წლის განმავლობაში.

### ბაილეტონი

უფრო კრისტალური ფუნჯილია. ხასიათდება ხისტემური მოქმედებით. (პროფილაქტიკური, სამკურნალო, გამანადგურებელი აქტივობით). იგი 5 % და 25 % ფუნჯილის ხაზით გამოდის; როდესაც ის 5 %-ანია, მაშინ 100 ლიტრ წყალში იხსნება 50 გრამი, ხოლო თუ 25 %-ანია, მაშინ 10 გრამი პრეპარატი 100 ლიტრ წყალში.

25 %-ანი პრეპარატი გამოიყენება ვაზზე ნაცრისა და ნაცრისფერი ხილამლის (ნორმა 0,15-0,3 კგ/ჰა-ზე); ვამლზე ნაცრისა და ქუცის (ნორმა 0,15-0,2 კგ./ჰა-ზე), ნესზე ნაცრის (ნორმა 0,3-0,4 კგ./ჰა-ზე), კიტრზე დახურულ გრუნტში (ნორმა 0,2-0,6 კგ./ჰა-ზე), იგივე კულტურაზე ღია გრუნტში (ნორმა 0,06-0,12 კგ./ჰა-ზე), კამილორზე დახურულ გრუნტში ნაცრის (ნორმა 1,0-4,0 კგ./ჰა-ზე) წინააღმდეგ.



5 %-ანი ფხენილი გამოიყენება იგივე კულტურებზე, იგივე დაკვირვებას  
შესაბამისად გაზრდილი ნორმებით. მისი კომბინირება შეიძლება  
ფუნგიციდებთან და ცვლის კოლოიდურ გოგირდს.

წამლობა ღია გრუნტში უნდა შეწყდეს ყველა კულტურაზე 20 დღით,  
ხოლო დახურულ გრუნტში კვირაზე 5 დღით, კამიდორზე 10 დღით ადრე  
მოსავლის აღებამდე.

ადამიანისა და სხვა თბილსისხლიანებისათვის საშუალოდ ტოქსიკურია  
(პიგიენური კლასიფიკაციის მე-3 ჯგუფი).

### ბი-58

ინსექტოაკარიციდი (მცენარეთა მავნე მწერებისა და ტკიპების  
წინააღმდეგ), მწვავე მოქმედების პრეპარატია. გამოიყენება 0,2 %-ანი  
სამუშაო ხსნარი, ე.ი. 100 ლ. წყალში გაიხსნება 200 გრამი; პრეპარატით  
წამლობა ტარდება დაფუკვილების შემდეგ 3-4 ჯერ 10-15 დღის შუალედით.

ხეხილის ბაღში – (ვაშლი, მსხალი, კომში, ქლიავი, ატამი, ბალი,  
აღუბალი...) – ბუგრები, ფარიანები და ცრუფარიანები, ტკიპები,  
ნაყოფტკიპები, ჩრჩილები და ფოთლის სხვა მღრღნელი მავნებლების  
წინააღმდეგ.

ვაზი – ტკიპები, ცრუფარიანები, ფოთლისხვევიები.

ბოსტნეული კულტურები – (მხოლოდ სათესლე ნაკვეთებზე) – ბუგრები,  
ბაღლინჯოები, ტკიპები.

დეკორატიული მცენარეები – ბუგრები, თრიფსები, ტკიპები.

ციტრუსებში – ფარიანები და ცრუფარიანები, ტკიპები, ბუგრები.

### ქლოროფოსი

ქლოროფოსი თეთრი ფერის კრისტალური ნივთიერებაა. გამოიყენება  
ხეხილის, ვაზის და სხვა კულტურების მავნებლების წინააღმდეგ. იგი  
კონტაქტური და შინაგანი მოქმედების პრეპარატია, მავნებლებს კლაავს  
შეხებით და კუჭ-ნაწლავში მოხვედრისას; გამოიყენება 0,2 %-ანი ხსნარის  
სახით. ე.ი. 100 ლ. წყალში საჭიროა 200 გრამი პრეპარატი. კარგად იხსნება  
ცხელ წყალში. მისი მოქმედების სპექტრი ძალზე დიდია. იგი სპობს  
ნაყოფტკიპებს, ჩრჩილებს, ბოსტან-ბაღის კულტურების მავნებლებს,  
კარტოფილის, შაქრის ჭარხლის, ყურძნის ჭიას, კოლორადოს ხოჭოს და  
ა.შ. უმეტეს კულტურებზე დასაშვებია 2 ჯერადი შესხურება, ხოლო  
ხეხილზე, კარტოფილსა და მარცვლეულ კულტურებზე 3 ჯერადი  
შესხურება. მისი კომბინირება შეიძლება ბორდოს სითხის გარდა, სხვა  
დანარჩენ ფუნგიციდებთან. ქლოროფოსის შესხურება წყდება მოსავლის  
აღებამდე 20 დღით ადრე. ის კონტაქტური და შინაგანი არახანგრძლივი  
მოქმედების ინსექტიციდია.



ქლოროფოსის ტოქსიკური მოქმედების სპექტრი ფართოა და მოიცავს მღრღნელ და მენადლე მავნებლებს, ბუხებისა და ხოჭოების მავნებლებს, ხასოფლო სამეურნეო ცხოველების პარაზიტებს. ნაკლებად მავნებელია მწვანე მავნებლებისა და ცხვირგრძელების წინააღმდეგ. მცენარის ზედაპირზე რჩება 7-10 დღეს.

ქლოროფოსი ადამიანისა და თბილხისხლანდი ცხოველებისათვის საშუალოდ ტოქსიკურია (პიგენური კლასიფიკაციის მე-3 ჯგუფს განეკუთვნება).

### კარბოფოსი

კარბოფოსი მაღალი ხაწყისი ტოქსიკურობისა და არახანგრძლივი კონტაქტური მოქმედების ინსექტოკარდიციაა. ეფექტანია ძირითადად მწვანე მწერებისა და ტყიპების, აგრეთვე ხერხიუბის, ბუხების და კოლეობის, ზოგიერთი სხვა მღრღნელი მწერების წინააღმდეგ. შესხურებიდან პირველი ორი-სამი დღის განმავლობაში საშიშია ფუტკრისათვისაც.

კარბოფოსს უშეებენ 10, 30 და 50 %-ან კონცენტრატების სახით. სამუშაო ხსნარი მზადდება უშუალოდ შესხურების წინ. პრეპარატს წყალი ემატება თანდათანობით და ამასთან წარმოებს მორევა მანამდე, ხანამ ერთჯეროვანი ხითე არ მიიღება.

შესხურება წარმოებს მცენარის ვეგეტაციის პერიოდში, მაშინ როდესაც მათზე მავნებლები გამოჩნდება. სახურველია ეს სამუშაო შესრულდეს უქარო ამინდში (დიღის ან ხაღამოს ხათებში).

მაქსიმალური რაოდენობა ნებისმიერი მცენარის დამუშავებისა ორჯერაღია, ხიდ-კენკროვანი კულტურების შესხურება ყვავილობის პერიოდში დაუშვებელია.

10 %-ანი ხველებადი ფხვნილის ნახავი კულტურული მცენარეების სამკურნალოდ 10 ლიტრ წყალზე შემდეგი კონცენტრაციით მზადდება:

- ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ბალი, აღუბალი - 75-90 გრამის რაოდენობით;
- ატამზე და გარგარზე - 75-90 გრამი;
- ვაზზე - 75-90 გრამი;
- ციტრუსებზე - 90 გრამი;
- ბოსტნეულზე - 60 გრამი.

ველა კულტურაზე წამლობა უნდა შეწყდეს მოხავლის აღებამდე 20 დღით ადრე. ხოლო დახურულ გრუნტში კიტრისა და კამიდორის დამუშავება 3 დღით ადრე, იმ პირობით, თუ პროდუქტი გულდახმით გაირეცხება გამდინარე წყლის ძლიერი ჭაკვლით.

ადამიანისა და სხვა თბილხისხლანებისათვის კარბოფოსი საშუალოდ ტოქსიკურია, (პიგენური კლასიფიკაციის მე-3 ჯგუფი).





კარატე კონტაქტური ინსექტიციდია, აკარიციდულ მწკრივში გამოიყენება სხვადასხვა კულტურების მავნებლების წინააღმდეგ, მათ შორის: ვამლის ნაყოფამოყვებისა და ფოთოლმსხვევების წინააღმდეგ 0,4-0,8 ლიტრი/ჰექტარზე, ე.ი. 4-8 გრამი 10 ლ. წყალზე; შესხურების ბოლო ვადა 20 დღე ნაყოფის მოკრეფამდე.

ვახი - ტკიპებზე და ფოთოლმსხვევებზე 0,32-0,48 ლიტრი/ჰა-ზე, ე.ი. 3-5 გრამი 10 ლიტრ წყალზე; ბოლო შესხურება ტარდება მოსავლის აღებამდე 30 დღით ადრე.

კარტოფილი - კელორადოს ხოჭოს წინააღმდეგ, 0,1 ლიტრი/ჰა-ზე, ე.ი. 1 გრამი 10 ლიტრა წყალზე, ბოლო შესხურება უნდა ჩატარდეს მოსავლის აღებამდე 20 დღით ადრე.

### სანიტარულ-პიგიენური წესების დაცვა შხამქიმიკატებთან მუშაობისას

ქიმიური პრეპარატები, რომლებსაც იყენებენ ვაზისა და ხილ-კენკროვანი კულტურების დაავადებებთან და მავნებლებთან საბრძოლველად, უმეტესი მათგანი ტოქსიკურია; ზოგიერთი კი ძალზე მავნებელია ადამიანისა და შინაური ცხოველებისათვის. ამ პრეპარატებით მოწამვლა შეიძლება პირის, სახუნთქი გზებისა და კანის მეშვეობით; ამიტომაც შხამქიმიკატების აწონვის, მათგან სამუშაო ხსნარების მომზადების, შესხურების, შეფრქვევის დროს საჭიროა დამცველი ხელთათმანების, სათვალის, აირწინადის და სპეციალური ტანსაცმლის გამოყენება.

თუ აირწინადი არა გვაქვს პირი და ცხვირი უნდა ავიკრაო რამდენიმე ფენა დოლბანდისაგან დამზადებული სახვევით.

თითქმის ყველა შხამქიმიკატის გამოყენება ძალზე ცხელ ან მზიან ამინდში არ არის რეკომენდებული, პრეპარატმა შესაძლებელია გამოიწვიოს მცენარის დაწვა.

### უსაფრთხოების ღონისძიებანი

პრეპარატებთან მუშაობის დროს დაუსვენებელია კვება, თამბაქოს მოწევა, წყლის დაღვება; გაუხსნელმა პრეპარატმა შეიძლება გამოიწვიოს თვალებისა და კანის გაღიზიანება. ამიტომ საჭიროა გამოვიყენოთ დამცავი სათვალეები, რუხინის ხელთათმანები. პრეპარატის თვალში ან კანზე მოხვედრისას, აუცილებელია სწრაფად დავიბანოთ გამდინარე წყლით, მხოლოდ ტანსაცმელზე მოხვედრისას, გამოვიცვალეთ.

## პირველი დახმარება

თვალში მოხვედრისას, თვალი გახედილი უნდა გავიხადოთ. თვალის  
თვალეები ავსით მალღა და გულდასმით 10-15 წუთის განმავლობაში  
გამოვივლოთ თვალის უკეები სუფთა წყლით, შემდეგ კი მივიპაროთ ექიმს.

პირის ღრუში მოხვედრისას საჭიროა ხელეწიურად გამოვიწვიოთ  
პირუბინება და შემდეგ პრეპარატის მახასიათებლებით მივიპაროთ ექიმს.

სამედიცინო დახმარება – ზინდირების საშუალებით კუჭის ამორეცხვა,  
ხოლო შემდეგ გამოვიყენოთ ხიმპტომატური თერაპია.

## ვაზის წამლობა

ეს ღონისძიება მევენახისათვის ერთობ რთული პრობლემაა და იგი  
განპირობებულია მრავალი ფაქტორით: უპირველესად კი მისი წარმატებით  
ჩატარება შეუძრის ცოდნაზე და პრაქტიკულ გამოცდილებაზეა  
დამოკიდებული, აქ ყურადღება ექცევა პროფილაქტიკური წამლობის  
ღრუელად ჩატარებას.

ამასთან გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, თუ რა პრეპარატები  
აქვს ხელთ მევენახეზე, რაც ჰქვს ღრუში ერთობ განხლებულია.

დაუშვით, რომ გამოცდილ მევენახეს ყველა საჭირო პრეპარატი  
გააჩნია, ჰქვს რას ვურჩევთ, როდის რა გამოიყენოს? თქვენ წარმოიდგინეთ,  
რომ ესეც პრობლემა ყოფილა, რადგან ვერ ნახათ ჰქვენში ორ მეცნიერეს,  
თუ ორ პრაქტიკოსს, რომელთაც ერთნაირი შეხედულება ექნება ვაზის  
შესაწამლი პრეპარატების გამოყენებაზე და მართლაც ეს ისეთი რთული  
საკითხია და იმდენად დამოკიდებულია გარემო ფაქტორებზე, რომ მათი  
გარჩევა ძალიან შორს წავეყვანს.

დღეს პრეპარატების შერჩევაზე აღარ არის საქმე, არამედ ის უნდა  
გამოვიყენოთ რაც ვიმოვივოთ, მაგრამ ღრუელად ხარისხიანად ჩატარებული  
წამლობა კარგ შედეგს მოიტანს.

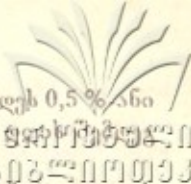
შაბიამანი იშოვე? გაამხადე ბორღის ხსნარი ნეიტრალურ რეაქციის  
რომ ვაზის ხორნი ფლორტები არ დაწვა, ხომეცინი ძველია? ხომ ვარგისია?  
გაქვავებული არ იყოს, მოუმატეთ ღობას 600 გრ-მდე 100 ლიტრ წყალზე;  
თუ პიღისხოსი ან სხვა უახლესი პრეპარატი გაქვით ხომ კარგი, მაშინ  
შეგიძლიათ სხვადასხვა პრეპარატები მორიგეობით გამოიყენოთ. ყოველივე  
აღნიშნულიდან გამომდისარე, ჰვენო კეთილი შეურნევე, ჰვენ ვაზის  
წამლობის ერთ-ერთ და ყველაზე საუკეთესო ვარიანტს საქართველოს  
სხვადასხვა ნიადაგურ-კლიმატური პირობებისათვის ვერ შემოვთავაზებთ;  
არამედ რამდენიმე მეცნიერის შერჩეულ ვარიანტს გაგაცნობთ და ბოლოს  
ჰვენ აზრსაც შემოვთავაზებთ აღნიშნულის თაობაზე, არჩევანი კი თქვენს  
იყოს, ვაზის მოშველილი და გულშემატკივარი.



1 კარიანტი - პირველი შესხურება უნდა ჩატარდეს ქვიშაქვიან ველებზე კვლავ 12-15 სმ. მიღწევს, ე.ი. 2-3 ფოთლის ფაზაში, ხომეცინისა და 0,2 %-ანი კელტანის კომბინირებული ნაზავით. ღრმისძივით ძირითადად მიმართულია ვაზის აბლაბუდიანი და ქვისმაკვარი ტკიპებისა და სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ. 100 ლ. წყალზე საჭიროა 500 გრამი ხომეცინი და 200 გრამი კელტანი. მეორე შესხურება უნდა ჩატარდეს ვევილზე ვევილელების განცალკევების ფაზაში 0,5 %-ანი ხომეცინით, 0,2 %-ანი ბი-58-ით, 0,2 %-ანი ღეცისის ან 0,2 %-ანი ქლოროფოსის (მაისის მესამე დეკადაში) მწუწნავი მანეხლების, ჭრაქის, რქის შავი ხილაკებისა და სხვათა წინააღმდეგ. 100 ლ. წყალზე საჭიროა 500 გრამი ხომეცინი, 200 გრამი ბი-58, ან 200 გრამი ღეცისი, ან 200 გრამი ქლოროფოსი; იგი მიმართულია ფურძნის ჭიის, ფარიანების; ცრუფარიანების და ვაზის ჭრაქის წინააღმდეგ. მესამე შესხურება უნდა ჩატარდეს დავევილებისთანავე 1 %-ანი ბორდოს ხითხისა და 1 %-ანი კოლოიდური გოჯირდის კომბინირებული ნაზავით. იგი მიმართულია ვაზის ჭრაქისა და ნაცრის წინააღმდეგ. 100 ლიტრ წყალზე საჭიროა 1 კგ. შაბიამანი, 1 კგ. ჩაუქრალი კირი, 1 კგ. კოლოიდური გოჯირდი. მეოთხე შესხურება უნდა ჩატარდეს 0,5 %-ანი ხომეცინისა და 0,2 %-ანი ბი-58-ით მტკვანზე მარცვლის გამოჩორბვლის ფაზაში. ჭრაქის, ნაცრის, ფარიანების, ცრუფარიანების და სხვათა წინააღმდეგ. მეხუთე შესხურება უნდა ჩატარდეს 1 %-ანი ბორდოს ხითხის და 1 %-ანი კოლოიდური გოჯირდის კომბინირებული ნაზავით ჭრაქის, ნაცრის, ნაცრისფერი ხილამპლისა და ფურძნის ჭიის წინააღმდეგ. მეექვსე - შესხურება უნდა ჩატარდეს მე-5 შესხურებიდან 10-15 დღის შემდეგ 0,5 %-ანი ხომეცინის, 0,2 %-ანი ბი-58-ის ან 0,2 %-ანი ფოზალონის კომბინირებული ნაზავით ნაცრის, ჭრაქის, ფურძნის ჭიის, ფარიანებისა და ცრუფარიანების, ხილამპლის წინააღმდეგ.

**შ ე ნ ი შ ე ნ ა :**

1. ბორდოს ხითხისთან შეიძლება მხოლოდ კოლოიდური გოჯირდის კომბინირება.
2. თუ კენახში ძლიერაა გავრცელებული ვაზის ბალიშა და ფჭვილისებრი ცრუფარიანა, მაშინ აუცილებელია თებერვალ-მარტში, როცა ჰაერის ტემპერატურა 5 გრადუსზე მაღალი იქნება 5 %-ანი მანერალური ზეთისა და 0,5 %-ანი დნოვის კომბინირებული ნაზავის შესხურება. იგი ერთდროულად ხვობს მანეხლებლისა და დაავადებების მოხამთრე სტადიებს. (100 ლ. წყალზე 5 კგ. მან.ზეთი და 0,5 კგ. დნოვი).
3. კენახში შესხურება უნდა შეწყდეს მოხავლის აღებამდე 20-30 დღით ადრე.
4. ხეჭვიით დაზიანებული ვაზის გახვლის შემდეგ საჭიროა 2 %-ანი ბორდოს ხითხის შესხურება.



5. ნაცრის ძლიერი გავრცელების დროს მტვევანზე შესხურდეს 0,5% ან კალიუმის პერმანგანატის ხსნარი. მისი შესხურებიდან 3-4 საჭიროა გოვირდის შეფრქვევა (13ა-ზე 15 კგ).

II ვარიანტი – პირველი შესხურება კვირტის დაბურვიდან 3-4 ფოთლის გამოჩენამდე, მარტის ბოლო, აპრილის 1 დეკადა, (ტყევა, ტყიპები, ვაზის ფოთოლჩვევია, ჰეატარები) შესხურება ტარდება 0,4 %-ანი პოლიხომის, ფოზალონის (ზოლონის) 0,2 % ან დეცისის 0,08 % პლიუს ნეორონის 0,2 % სამუშაო ხსნარი. მეორე – კოკრების გამოჩენა, ყლორტების სიგრძე 10-15 სმ-ია და პირველი ორი-სამი ფოთოლი თავისი სიდიდის ორ მესამედეს აღწევს, აპრილის ბოლო, მაისის 1 დეკადა (ტყიპები, ჭრაქი). 1%-ანი ბორდოს სითხის, ან პოლიხომის ან სპილენძის ქლორფანგის 0,4 %-ანი სამუშაო ხსნარით; თუ აბლაბულა ტყიპებია გავრცელებული, მას დაემატება 0,2 % ნეორონი (ან მიტაკი, ან ომაიტი). მესამე – ყვავილედზე კოკრების განცალკავება, ყვავილობის წინ, მაისის 2-3 დეკადა, (ჭრაქი, ნაცარი, ყურძნის ჭია, ცრუფარანა) 0,4 %-ანი პოლიხომი პლიუს 1 %-ანი კოლოიდური გოვირდი პლიუს 0,2 %-ანი ფოზალონი (ან 0,08 %-ანი დეცისი). მეოთხე – დაყვავილებისთანავე, მაისის ბოლო ივნისის 1 დეკადა (ნაცარი, ჭრაქი, ყურძნის ჭია). 0,2 %-ანი რიდომილ-მც პლიუს 0,05 %-ანი ტოპაზი პლიუს 0,08 %-ანი დეცისი (ან 0,06 %-ანი ინსეგარი). მეხუთე – მარცვლის გამოხორბვლა ივნისის 2-3 დეკადა (ჭრაქი, ნაცარი, ყურძნის ჭია) შეიძლება გამოყენებული იქნას 0,2 % რიდომილ-მც პლიუს 0,05 % ტოპაზი (ან ბაილეტონი) პლიუს 0,2 % ფოზალონი (ან 0,08 % დეცისი). მეექვსე – მტვევის შეკვრა, ივნისის ბოლო ივლისის 1 დეკადა (ნაცარი, ჭრაქი, ყურძნის ჭია). შევასხუროთ 0,2 % რიდომილ-მც პლიუს 0,05 % ტოპაზი პლიუს 0,06 % ინსეგარი (ან 0,08 % დეცისი). მეშვიდე – ხრული ისრიმობა, ივლისის 1-2 დეკადა (ანთრაქნოზი, ნაცარი, სიდამპლეები, ყურძნის ჭია). შესხურება ტარდება 0,4 % პოლიხომის (ან სპილენძის ქლორფანგის) პლიუს 0,05 % ტოპაზის (ან ბაილეტონის) პლიუს 0,06 % ინსეგარის ან 0,08 % დეცისის ხსნარით.

**შ ე ნ ი შ ე ნ ა :**

შესაძლებელია ყურძნის სიმწიფის პერიოდში გავრცელდეს ყურძნის ჭია (კახეთი, ქვემო ქართლი) მაშინ მის წინააღმდეგ რეკომენდებულია მხოლოდ ბიოლოგიური პრეპარატები ბიტოქსიბაცილინი, ლეპიფოციდი, დენდრობაცილინი და ა.შ.

სქემატურად წარმოდგენილი ვაზის მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებანი როგორც უკვე აღნიშნული იყო იცვლება ადგილობრივი კლიმატური პირობების, მავნე ორგანიზმების განვითარებისა და მცენარეთა დაზიანების ინტენსივობის მიხედვით. ამ ღონისძიებათა ხისტემაში კორექტივების შეტანა და ადგილზე დაზუსტება

სპეციალისტებისა და პრაქტიკოსების პრეროგატივაა, ისე კი, როგორც ბოლო წლების გამოცდილება გვიჩვენებს, ხევეტაციის პერიოდში ხაკმარისია სამუალოდ 4-5 წამლობის ჩატარება.

ჩვენი ვარიანტი კი ასეთია: 1 წამლობა პოლიხომით ან მისი შემცველი ფუნგიციდით; 2 წამლობა იგივე პრეპარატით; 3 წამლობა პოლიხომი და ტოპაზი (ან ბაილეტონი). 4 წამლობა იგივე პრეპარატით. 5 წამლობა პოლიხომი ან მისი შემცველები; 6 წამლობა ბორდოს ხითხე.

წამლობებს ვიწვევთ 2-3 ფოთლის ფაზაში, 10-12 დღის შუალედით, კლიმატური პირობების გათვალისწინებით; ყვავილობის პერიოდში ვაზის წამლობის ჩატარება არ არის რეკომენდირებული.

## ზამთრის შესხურება

ჩეხილის ნარგავების ზამთრის შესხურება შეიძლება ფოთოლცვენადან გაზაფხულამდე. ყველაზე ხელსაყრელია კვირტების დაბერვის პერიოდში. ამ დროს მკენებლები უფრო დახუსტებულნი და შესაბამისად მგრძობიარენი არიან შხამქიმიკატებისადმი, ხოლო შედარებით ძალიან ტემპერატურა ადიდებს შხამქიმიკატების ეფექტიანობას.

ზამთრის შესხურება უნდა ჩატარდეს მზიან, თბილ ამინდში. ამის მიზანია ჩეხილის მერქანში, ტოტებში, კვირტებსა და სხვა ორგანოებში მოზამთრე მკენებლების განადგურება, ამ დროს უნდა გაეთვალისწინოთ ის გარემოება, რომ მოზამთრე მკენებლები კარგად არიან მამაღული დაცულ ადგილებში და ამიტომ უნდა ვეცადოთ, რომ ხის ყველა ნაწილი კარგად დახვედეს ხსნარით.

ჩეხილის შტ. ძბზე და ტოტებზე იზამთრებენ ტკიპები, ფარიანები, ბუგრები, ატმის ფოთლების სიხუჭუჭის გამოიწვევი, და ა.შ.

ზამთრის შესხურების სამუალებით მკენებელ-დაავადებები მინიმუმამდე მცირდება. ეს კი იძლევა ზაფხულის ზოგიერთი შესხურების ჯერადობის შემცირების სამუალებას. ამიტომ თუ ზამთრის შესხურებას ხარისხიანად ჩატარებთ, მიგალწევთ ბუგრების, ტკიპებისა და ბაღის სხვა მკენებლების რაოდენობის მნიშვნელოვან შემცირებას.

ზოგიერთი დაავადების (ატმის ფოთლების სიხუჭუჭე) წინააღმდეგ კვირტების დაბერვის დროს სხურდება 3%-ანი ბორდოს ხითხე. ხელკენკროვანი კულტურების შესხურება და შეფრქვევა ყვავილობის პერიოდში უნდა ჩატარდეს წყნარ, მზიან ამინდში. საამისოდ ყველაზე ხელსაყრელია დილისა და საღამოს საათები, დღით შესხურება უნდა დავიწყოთ ნამის შემობობის შემდეგ, შევწვიტოთ დღის ცხელ პერიოდში და კვლავ გავეგრძელოთ საღამოს ნამის წარმოქმნამდე, ხოლო შეფრქვევა ყვავილობის ჩატარებით ნამის დროს, რადგან ფხვნილი უკეთ გვერის ნამიან ფოთოლსა და ნაყოფს.



თუ წვიმა პრეპარატის შესრობამდე მოვიდა, შესხურებას შეწყვიტეთ და შეფრქვას კი ყოველი წვიმის შემდეგ.

ბიზნისი

## შხამქიმიკატები და მათი შენახვა

შხამქიმიკატების (ორი ან რამოდენიმე) კომბინირება შეიძლება მაშინ, თუ შერევის შემდეგ ყოველი მათგანი მთლიანად ინარჩუნებს თავის ეფექტიანობას დაავადებისა და მავნებლების მიმართ.

ჩვეულებრივ შხამქიმიკატების შეუთავსებლობის ნიშანია მათი შერევისას ფანტელებისა და ნალექის წარმოქმნა.

შხამქიმიკატები ისე უნდა შევინახოთ, რომ დიდხანს არ დაკარგონ ტოქსიკურობა. მათი ქიმიური შედგენილობა და თვისებები იცვლება როგორც მაღალი და დაბალი ტემპერატურის, ასევე მომატებული ტენიანობის გავლენითაც.

შხამქიმიკატების შეხანახად ვარგისია ნათელი, მაგრამ უმზეო, მშრალი, ნაგებობა, ხადაც ზამთარში ტემპერატურა არ ეცემა 0<sup>0</sup>-ზე დაბლა. თუ სპეციალური ნაგებობები არ არის, შხამქიმიკატები უნდა შევინახოთ ჰერმეტიკულად დახურულ ტურქველში. ამგვარ პირობებში იგი ორ წელზე მეტხანს ინარჩუნებს ვარგისიანობას.

## მახრა (ბოსტანა)

მახრა ბოსტნეული და ბაღნეული კულტურების სერიოზული მავნებელია. ის დიდი ზომის მწერია, ხივრდით 35-50 მმ-მდე აღწევს. წინა ფეხები განიერია, ხქელი და მოხრილი აქვს, რომელსაც მწვის სათხრელად იყენებს.

მახრა ფართოდაა გავრცელებული ხათბურებში, კვალხათბურებში, ხაითილე განყოფილებებში და ორგანული ხასუქით განიყოფებულ ფხვიერ ნაკვეთებში, უფრო მეტად ხარწვავ ადგილებში. იგი ადრე გაზაფხულზე იწყებს ინტენსიურ კვებას, განაყოფიერებას და კვრცხლებას. კვრცხებს ღებს 10-12 სმ. ხივრდებზე. 2-3 კვირის შემდეგ იწყებენ მატლები, რომლებიც პირველ ხანებში კვრცხის ნატუქითა და ჰუმუსით იკვებებიან. ამიტომ პირველი ხნოვანების მატლები კანის ცვლამდე მცენარეებს არ აზიანებენ. მატლი ძალიან წააგავს ზრდადასრულ მახრას. კანის ცვლის შემდეგ ისინი იწყებენ კვებას და ზრდახრული მახრების მსგავსად ღრდნიან ფესვებსა და ფესვის ყელს. ერთ მახრას შეუძლია 150-350-მდე კვრცხი დადოს. მატლის გამოჩეკიდან სრულ განვითარებამდე ერთი თვეა საჭიროა.

მახრა გვალვას ვერ იტანს. ამიტომ გვალვის დროს დრმად ჩადის ნიადაგში და მისი მავნებლობა მცირდება. მაგრამ ხარწვავ ნაკვეთებზე გვალვის დროსაც შეუძლია დიდი ზიანის მიყენება. მზის სხივების მოქმედებით მახრას კვრცხები იღუპება.



მახრასთან საბრძოლველად სხვადასხვა საშუალებანი განსტრეკის მქონე მკვლამ მაგალითად:

1. მოზამთრე მახრის მოხასპობად ზამთრის პერიოდში ნაკვეთზე ან მის სახელვარზე გადაუწვავი (ახალი) ორგანული სასუქის (ნაკვლის) გროვების დაყრა და მისი პერიოდულად გადბრუნება. მახრა ეტანება სითბოს და თავს იყრის ნაკვლის გროვაში. ხოლო ყინვის დროს ნაკვლის გადამღობით მახრა იყინება და იღუპება. თუ ნაკელი მცირე რაოდენობით მოკვეთდება, მაშინ უმჯობესია მისი მოთავსება წინასწარ ამოთხრილ ორმოში, რომელსაც ზემოდან შიფერი ან სხვა რაიმე საგანი დაუფარება. რომ ნაღველებმა არ ჩააღწიოს და ორმოში მუდმივად სითბო იყოს, აქაც ყინვების პერიოდში ორმოდან ამოყვრით ნაკელს შიგ მყოფი მახრებიდან და ესპობთ მათ.

2. 8 კგ. კომბინირებული საკვებს, ღერძილს, ქაჭოს, უკიდურეს შემთხვევაში ნახერხს დავახსათ 200 გრამი ზეთი, აძლენივე ცხელ წყალში გახსნილი ქლოროფოსი ან ბი-58 და კარგად აკურიოთ. შემდეგ მცირე უღუფებით ჩაეთიხნოთ ბოსტნეული კულტურების რიგებში. მისატყუებული მახრას მიიზიდავს და დახოცავს.

3. მოხალთ ხორბალი, დავახსათ რომელიმე შხამქიმიკატი ბი-58 ან ქლოროფოსი, იძლენი რამდენსაც ხორბალი შეიწოვს. დავდგათ ხაღამო ხანს ბოსტანში, ღამით მას მახრები ესტუმრებიან და შეუქცევიან, ეს კი მათ დახოცვას გამოიწვევს; დილით ავიღოთ, რადგან აუცილებელია მოვარიდოთ ფრინველებსა და ცხოველებს.

4. თუ ბოსტ ი მცირე ფართობზეა, მაშინ შეიძლება ასეთი მეთოდის გამოყენებაც: მახრა ძალიან ეტანება სინესტებს — წვალს, განსაკუთრებით სიცხეში, თუ ხელთ გვაქვს რამდენიმე ცალი ნებისმიერი ზომის ქილა, ისინი უნდა ჩაუვლად მიწაში ყელის დონემდე რამდენიმე ადგილას, შიგ ჩავახსათ წყალი ნახევრამდე, მახრა ქილაში ჩაეარდება და ჩაიხრჩობა.

5. მახრა როგორც იმაგოს (ზრდადასრულებული მწერა) ყველა ხნოვანების მატლის მდგომარეობაში ნიადაგის ზედა ფენაში ზამთრობს — ამიტომ ნიადაგის შემოდგომით და გაზაფხულზე გადბარვას აქვს განსაკუთრებული მნიშვნელობა, რადგან მახრებს ექმნებათ არსებობისათვის არახელსაყრელი პირობები და მათი დიდი ნაწილი იღუპება.

## როდენტციდეები (ზოოციდეები)

მღრღნელები განსაკუთრებით მასობრივად გაკრცელების დროს დიდ ზიანს აყენებენ, როგორც კულტურული მცენარეების თესვებს, ჩითილებსა და ნერგებს, ასევე მოწვეულ მოხაკალს, ამიტომაც აუცილებელია მათ წინააღმდეგ ბრძოლის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენება.

მართალია, როდენტციდეები ყველაზე უფრო საშიშია ადამიანის და სხვა თბილსისხლიანებისათვის, მაგრამ მათი გამოყენების აუცილებლობა

განპირობებულია მღრღნელების წინააღმდეგ ბრძოლის მაკალი  
უფასოა.

როდესაც ცილების გამოყენების ძირითადი მეთოდია მუქი  
ტყეული მასალის მოხვევა მღრღნელების გავრცელების აღცილად.  
(ხაწობები, მეცხოველეობის ფერები, ხათბურები და ა.შ.) მისატყუებელ  
მასალად გამოიყენება პურის ნარჩენები, მარცვლეული, ბურღულეულის  
ფაფა, ხორცისა და თევზის ფარში, ხოლო მინდვრის პირობებში ხორბალი,  
ჭერი, ხიმინდი და სხვა მარცვლეული. (ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე),  
იონჯის და სხვა ხაკვები ბალახების ფოთლები ზაფხულში.

მისატყუებლის შემადგენლობაში აუცილებელია შედიოდეს  
მიმწებებელი ნივთიერება, უკეთესია მცენარეული ზეთი, რომელიც ზრდის  
შხამის მისატყუებელ მასალაზე მიმკერელობას და ამასთან იზიდავს  
მღრღნელებსაც.

### თუთიის ფოსფიდი

თუთიის ფოსფიდი ხერის ხუნის მქონე მუქი ნაცრისფერი ფხვნილია.  
გამოდის ტაბლეტებისა და პასტის სახითაც. გადასახიდად თავსდება 25 კგ.  
წონის რკინის და 55 კგ. წონის ხის კახრებში, ინახება მხოლოდ ძლიერი  
ტოქსიკურობის მხამქიმოკატების ხაწობში.

მისატყუებელი მასალა უნდა შეიცავდეს 3-10 % თუთიის ფოსფიდს,  
მისატყუებლად მარცვლეულის გამოყენების შემთხვევაში მიმწებებლობის  
გაზრდის მიზნით უმატება 3-5 % მცენარეული ან მინერალური ზეთი.  
ხამოვრებზე, მარცვლეულის ნათეხებში, მრავალწლიან ბალახებში  
თუთიის ფოსფიდის ხარჯვის ნორმა 0,2-0,4 კგ./კა; ხოლო მისგან  
დამზადებული მომსხამველ-მისატყუებელი მასალა 2-4 კგ./კა; მოხვევა  
ძირითადად წარმოებს აპარატით.

თუთიის ფოსფიდით დამუშავებული პროდუქტები არ აფრთხობს მკენე  
მღრღნელებს. მათ კუჭში მოხვედრისას პრეპარატი მოქმედებს  
ტოქსიკურად, ნაწილი კი პროდუქტა ორგანიზმიდან, ამიტომ ამ  
პრეპარატით მოწამლული მღრღნელით კვება არ იწვევს მტაცებელი  
ფრინველებისა ან ცხოველების მოწამვლას.

აღამიანისა და სხვა თბილისხილიანი ცხოველებისათვის იგი ძლიერ  
ტოქსიკურია (მაგიენურიკ ლასიფიკაციის პირველი ჯგუფი).

დამუშავებულ ნაკვეთებზე საქონლის მოვება დახამუვებია არსებული  
ბალახის გათიბვის შემდეგ. წამოზრდილი ახალი ბალახით, რათა ცხოველის  
კუჭში არ მოხვედეს აღნიშნული პრეპარატით დამუშავებული ბალახი.

თუთიის ფოსფიდით დამუშავება დახამუვებია ხიმინდის, მხეხუმხირას,  
მრავალწლიანი ბალახების, კარტოფილის, ნათეხების არაუგვიანეს 15 დღისა



მოსავლის აღებამდე, ხოლო თავთავიან კულტურებში არა უკვიანეს 10 დღისა.



## კრისიდი

კრისიდი მუქი ან ნაცრისფერი, უხუნო წვრილკრისტალური ფხვნილია, იგი მღრღნელის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში მოხვედრისას იხსნება კუჭის წვენიში, გადადის სისხლში და მკვეთრად ამცირებს ჰემაგლობინის შემცველობას, მღრღნელები, განსაკუთრებით კი ვირთაგვები ამ პრეპარატის მიმართ მეტად მგრძობიარენი არიან და იღუპებიან. საკვებთან ერთად მისი მიღებიდან 12-72 სთ-ის შემდეგ. მოშხამულ-მისატყუებელი მასალა უნდა შეიცავდეს 0,5-1 % კრისიდს.

განსაკუთრებული ხიფრთხილება საჭირო მეცხოველეობის ფერმებსა და ხაწვობებში ამ პრეპარატის გამოყენებისას. აქ მოშხამულ-მისატყუებელი მასალა უნდა ჩაიყაროს უშუალოდ სორიში 5-10 გრ-ის რაოდენობით.

აღამიანისა და სხვა თბილსისხლიანი ცხოველებისათვის კრისიდი ძლიერ ტოქსიკურია. (პიგიენური კლასიფიკაციის პირველი ჯგუფი).

## ზოოკუმარინი (რატინდანი)

პრეპარატი მღრღნელის ორგანიზმში მოხვედრისას აფერხებს პროთრომბინის წარმოქმნას, ხოლო მეორე მხრივ აზიანებს, ხეოქავს სისხლის კაპილარებს, შედეგად აღარ ხდება სისხლის შეღებვა, ცხოველი იცლება სისხლისაგან და იღუპება. მცირე დოზებით თანდათანობით მიღებისას იგი ბევრად ტოქსიკურია, ვიდრე ერთდროულად დიდი დოზით მოქმედებისას. პრეპარატს არა აქვს ხუნი და გემო, რის გამოც მღრღნელები ვერ გრძობენ მის შემცველობას მისატყუებელ მასალაში.

მისატყუებელ მასალაში (ხიმინდის ღერძილი, ფაფა, ფქვილი, ბურღული და ა.შ.) ერევა 5 % ზოოკუმარინი და შეიტანება სორიებში 5-10 გრ-ის რაოდენობით.

ზოოკუმარინი აღამიანისათვის ძლიერ ტოქსიკურია. (პიგიენური კლასიფიკაციის პირველი ჯგუფი).

რატინდანი ზოოკუმარინის იდენტური პრეპარატია ვველა დამახასიათებელი თვისებებით, მხოლოდ მისატყუებელ მასალაში უნდა შეერიოს პრეპარატი 3 %-ის რაოდენობით.

## ვაკორი

ვაკორი ღია ყვითელი ფერის, უხუნო ფხვნილია. მისატყუებელ მასალაში უნდა შედიოდეს 94 % საკვები, 1 % ვაკორი და 5 % მცენარეული ზეთი. მისი გამოყენება შეიძლება აგრეთვე ნათესებში და ხათიბსაძოვრებზე.



ვაკორი ადამიანისა და სხვა თბილისისხლიანებისათვის საშუალოდ ტოქსიკურია. (პიგიენური კლასიფიკაციის მეხამე ჯგუფი).  
 სამარცვლე ნათესებში ვაკორის გამოყენება დასაშვანია დასამუშავებელი ნაწილის შემთხვევაში 10 დღით, ხოლო დანარჩენ შემთხვევაში 15 დღით აღრე. პირუტყვის ძოვება არ შეიძლება პრეპარატის გამოყენებიდან 15 დღის განსაპვლობაში.

### „სიბა-გეიგი“

უკვე საკმარისი ხანია, საქართველოს შემამუღვეთა კავშირი აქტიურად თანამშრომლობს შვეიცარიის ფირმა „სიბა-გეიგთან“, რომელიც მსოფლიოში ცნობილია, როგორც მცენარეთა დაცვის თანამუღროვე საშუალებების უდიდესი მწარმოებელი. მისი პროდუქცია 60-ზე მეტ ქვეყანაში ვრცელდება. აღნიშნული ფირმის პრეპარატები გამოირჩევა როგორც მაღალი ეკონომიკური, ისე ეკოლოგიური მაჩვენებლებით. რაც მთავარია, ისინი გამოიყენება მცირე დოზებით ფართობის ერთეულზე, ეფექტურად მოქმედებენ მცენარეთა მავნე ორგანიზმებზე, ნაკლებტოქსიკურნი არიან სასარგებლო ორგანიზმებისა და თბილისისხლიანების მიმართ, არ გროვდებიან ნიადაგში, წყალსა და მცენარეულ პროდუქტებში.

### ინსექტო-აკარიციდები

**ინსექტარი** - მცენარეთა დაცვის თანამუღროვე საშუალებაა. გამოიყენება ბაღსა და ვენახში. იგი ბოლო თაობის პრეპარატთაგანია; რომელიც ინსექტს მავნებლების კანის საფარველის დაშლას. მავნებლების მატლი ამ პრეპარატის მოქმედების შემდეგ კანს აღარ იცვლის, წყეტს კვებას და 2-3- დღეში იღუპება.

პრეპარატი უარყოფითად არ მოქმედებს სასარგებლო ორგანიზმებზე და არ გროვდება ნაყოფში. გამოიყენება ვაშლის ნაყოფჭამიის, ჩრჩილებისა და ყურძნის ჭიის წინააღმდეგ. ხარჯვის ნორმა ერთ ჰექტარზე 0,6 კგ-ს შეადგენს.

**ნეორონი** - აკარიციდია, გამოიყენება როგორც ერთწლიან, ისე მრავალწლიან კულტურებში აბლაბუდისმკოთებელი და მენადმე ტყავების წინააღმდეგ. ის ხრობს მავნებლის ამ პროულაციებს, რომლებიც გამძლენი არიან სხვა პრეპარატების მიმართ.

პრეპარატის ხარჯვის ნორმა 2-2,5 ლიტრი ერთ ჰექტარზე.

**ბაზუდინი** - ფოსფორორგანული პრეპარატია, ახასიათებს გამოყენების ფართო სპექტრი. გამოიყენება როგორც მღრღნელი, ახვეე მწუწნავი მავნებლების წინააღმდეგ. კერძოდ, ხეხილში, ბოსტნეულ-ბაღრეულ კულტურებში. (ჭარხალი, კომბოსტო) ხარჯვის ნორმა 2-3 ლიტრი ერთ ჰექტარზე.



გრანულირებული სახით პრეპარატი გამოიყენება ნაღვლის  
 მავნებლების — მახრა, ხეატარი, მკეთულა ჭიები და ა.შ. წინააღმდეგ.  
 ხარჯვის ნორმა 30-50 კგ-ია ერთ ჰექტარზე.

### ფუნგიციდები

**სკორი** — უახლესი პრეპარატი. საქართველოში პირველად იქნა გამოყენებული, უმთავრესად ხეხილის ბაღებში, კამლის ქეცისა და ნაცრის გამომწვევი სოკოების წინააღმდეგ. მისი ხარჯვის ნორმა ერთ ჰექტარზე 120-130 გრამია.

აღსანიშნავია, რომ პრეპარატი თავისი ეფექტურობით უმჯობესია დღესდღეობით ჩვენში გამოყენებულ ყველა ფუნგიციდზე, რომლებსაც ვიყენებთ ხეხილის ბაღებში.


**რიდომილ-მც** — გამოიყენება ვაზის, კარტოფილის, პამიდვრის, კიტრის და სხვა კულტურების სოკოვანი და ვირუსული დაავადებების წინააღმდეგ. იგი მეტად ეფექტურია ისეთი დაავადებების მიმართ, როგორცაა: ჭრაქი, ფიტოფტორა, მაკროსპორიოზი, ანთრაქნოზი, ფოთლების სხვადასხვა ხილაქავეები, განსაკუთრებით ეფექტურია კიტრის ცრუნაცრის წინააღმდეგ. რის გამოც კიტრის ნათესები და მოხავალი ბოლო წლებში მკვეთრად შეუმცირდა.

პრეპარატის ხარჯვის ნორმა 2 კგ-ია ერთ ჰექტარზე.

## შესავალი

	მცენარეთა დაავადებანი:	3
	ჭრაქი	.
3	ნაცარი	6
	ვაშლის ქეცი	7
	კურკოვანთა ფოთლის სიხუჭუჭე	9
	მცენარეთა მავნებლები:	10
	ხეხილის მავნებელ დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებანი	12
	როგორ ქიმიურ საშუალებებს იყინებენ?	13
	მცენარეთა ღაცვის ქიმიური მეთოდები	15
	ბორდოს სითხე	15
	გოგირდი	17
	პოლიზომი	
18	პოლიკარბაცინი	18
	სპილენძის ქლორჟანგი	19
	არცერიდი	19
	ტოპაზ-10	19
	ბენლატე	20
	ბაილეტონი	20
	ბი-58	21
	ქლოროფოსი	21
	კარბოფოსი	22
	კარატე	23
	ხანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვა შხამქიმიკატებთან	
	მუშაობისას	23
	უხაფრთხოების ღონისძიებანი	23
	ვაზის წამლობა	24
	ზამთრის შესხურება	27
	შხამქიმიკატები და მათი შენახვა	28
	მახრა (ბოსტანი)	28
	როდენტიციდები (ზოციდები)	29

1175/1523



ეროვნული	30
ბიბლიოთეკა	31
საქართველოს	32
ისტორიის	32
აქტივობები	33

თუთიის ფოთფიდი	
კრიხიდი	
ზოოკუპარინი (რატიანდანი)	
ვაკორი	
სიბა-გეიგი	
ინსექტო-აკარიციდები	
ფუნგიციდები	

### ფასი სახელშეკრულებო

ტ. 2000

ფინანსთა ხაზინისტროს გამომცემლობა



ქართული  
ნაციონალური  
ბიბლიოთეკა