

# სასოფლო სამეურნეო კულტურები

მავნე ორგანიზმების მასობრივი  
გავრცელების პრობლემები

გ.გოდერძიშვილი



უკანასკნელ ორ წელიწადში თხილის გულის სიდამპლემ და თითქმის იმავე დროულად აზიური ფაროსანას (*Halyomorpha halys*) შემოჭრამ მძიმე დარტყმა მიაყენა დასავლეთ საქართველოს სოფლის მეურნეობას. უფრო მძიმე შედეგებია მოსალოდნელი ამ მავნებლის არა მარტო აღმოსავლეთ საქართველოში არამედ მთელ ამიერკავკასიასა თუ წინა აზიაში გავრცელების შემთხვევაში. ამ მოვლენამ დაგვანახა, რომ მასობრივი და საკარანტინო მავნე ორგანიზმების მიერ გამოწვეული ზარალის თავიდან აცილების ორგანიზაციაში ბევრი ხარვეზებია, რომელთაგან სერიოზული ნაკლივანებები მათ დროულ გამოვლენას და ბრძოლაზეც მოდის. მაგრამ ამ საქმეში განსაკუთრებით დიდ მნიშვნელობას იძენს მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების დროულად შემუშავება და სწორად წარმართვა, რათა მოსახლეობა დაიცვას მათგან გამოწვეული უკონტროლო ზარალისაგან. რისთვისაც, დღეისათვის უპრიანია დამუშავდეს ინტეგრირებული ბრძოლის სისტემები ყველა ძირითად კულტურაში პირველ რიგში კი თხილში, რადგან იგი ერთერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საქსპორტო პროდუქტია.



ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებათა სისტემის/პროგრამების შემუშავება საკმაოდ რთული საქმეა, რასაც ადასტურებს ამ მიმართულებით კვლევის და ბრძოლისა ორგანიზაციის თითქმის საუკუნე ნახევრის გამოცდილება. გარდა ამისა, უკანასკნელი ნახევარი საუკუნის განმავლობაში სხვადასხვა მავნებლების და დაავადებების (კოლორადოს ხოჭო, ამერიკული თეთრი პეპელა, ავშანფოთლიანი ამბროზია, თუთის წვრილფოთოლა სიხუჭუჭის გადამტანი ჭიჭინობელა და ა.შ.) წინააღმდეგ ქიმიური პესტიციდების გამოყენებამ მეტ-ნაკლებად წარმატებით ჩაიარა და განსხვავებული შედეგები გამოიღო. კერძოდ, დადგინდა, რომ ქიმიურ საშუალებებს, ისევე როგორც აბიოზურ ფაქტორებს (ტემპერატურა, ტენი, ნალექები და ა.შ.) მავნებლის რიცხოვნებაზე მხოლოდ პრესის ფუნქციის შესრულება შეუძლია და ვერ მოახდენენ მათ რეგულირებას. ეს ნიშნავს, რომ მათი მოქმედებით შესაძლებელია მხოლოდ მავნე ორგანიზმების რაოდენობის დაბალ ნიშნულამდე დაყვანა, თუმცა ზემოქმედების შეწყვეტისთანავე მათი რიცხოვნობა კვლავ იწყებს ზრდას. შესაბამისად, მავნე ორგანიზმების მარეგულირებლად მხოლოდ ბიოლოგიური აგენტების (ბიოზური ფაქტორი) გამოყენებით არის შესაძლებელი (Odum, 1954; Elton, 1958; Викторов, 1967).

ამ დებულების სისწორე კიდევ ერთხელ დადასტურდა ამერიკული თეთრი პეპელას წინააღმდეგ ჩატარებული საკმაოდ წარმატებული ქიმიური ბრძოლის შემდეგ, როდესაც მიმდინარე წელს ინსექტიციდების ტოტალური გამოყენების შეწყვეტის შემდეგ მათი პოპულაციები კვლავ გამოჩნდა. შესაბამისად, მომავალში კვლავ დადგება მათ წინააღმდეგ ქიმიური საშუალებების გამოყენების აუცილებლობა.



კოლხეთის დაბლობზე ამ კუთხით არსებული სიტუაციის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ დღეისთვის ყველას ყურადღების ცენტრში მყოფი აზიური ფაროსანას გავრცელებამ გადაფარა ის პრობლემები რომლებიც ამ რეგიონში ერთ-ერთი ძირითადი „საშემოსავლო“ კულტურის, თხილის, წარმოებასთან არის დაკავშირებული. მისი ექსპორტის ჩავარდნის საქმეში კი გადამწყვეტი მნიშვნელობა თხილის გულის სიდამპლის ინტენსიური გავრცელებაა, რაშიც უამრავი სხვადასხვა ჯგუფის მიკროორგანიზმი მონაწილეობს. ამ პროცესში აზიური ფაროსანაც მონაწილეობს, მაგრამ მისი მავნეობა ძირითადად თხილის რძისებრი სიმწიფის დასაწყისიდან აღინიშნება და ნაყოფების ცვილისებრი სტადიის დამთავრებისას და ნაჭუჭის გამაგრების შემდეგ თითქმის წყდება. ამ პრობლემის სათავე თხილის ბაქტერიული სიდამპნერესა (*Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*) და სოკოვანი დაავადებების იმ კომპლექსებში უნდა ვეძებოთ, რომელთა ფორმაციებიც ერთმანეთს ცვლიან სუკცესიური პროცესის შესაბამისად. ამ პროცესის საბოლოო სტადია ობის სოკოებია (*Mucor*) და სწორედ მათი ზოგიერთი წარმომადგენლის (*Aspergillus flavus*) მოქმედების შედეგია ნაყოფში აფლატოქსინის (მცენარეული კონცეროგენი) წარმოქმნა, რაც შეუძლებელს ხდის თხილის შემდგომ ექსპორტს ევროპულ ბაზარზე.

ასე, რომ რამდენიმე ათეული წლის წინ, თხილის ბაქტერიული სიდამპნერის შეუმჩნევლად შემოსვლამ მძიმე დარტყმა მიაყენა ჩვენს ნომერ პირველ საექსპორტო კულტურას - თხილს. ამის შედეგად, საკმაოდ დიდი მიანი მიაღდა ჩვენი მოსახლეობის ყველაზე მონყვლად ფენას - წვრილ ფერმერებს. თითქმის რამდენიმე ათეული სხვადასხვა ჯგუფის მიკროორგანიზმების მოქმედების შედეგად გამოწვეული თხილის გულის სიდამპლე ძლიერად არის გამოხატული უშუალოდ ზღვის პირა რეგიონებში, სადაც ნალექების დიდ რაოდენობასთან (1500მმ და მეტი) ერთად ჰაერის ძალზე მაღალი შეფარდებითი ტენანობაც (90-95%) აღინიშნება. ეს მოვლენა განსაკუთრებით საშიში ხდება თუ იგი ამ კულტურისათვის ყველაზე მონყვლად პერიოდს - მოსავლის აღებას ემთხვევა.



ორი წლის წინ დაწყებულ თხილის გულის სიდამპლის ინტენსიურ გავრცელებას თითქმის დაემთხვა სამეგრელოს აფხაზეთთან მიმდებარე რაიონებში აზიურ ფაროსანას შემოჭრის დასაწყისი, რამაც სერიოზული პრობლემები შეუქმნა ქვეყნის სოფლის მეურნეობას. აღსანიშნავია, რომ თხილის წარმოებაში აზიური ფაროსანას გავლენა სხვა მაგნებელ დაავადებებთან შედარებით ნაკლებია და მისი ძირითადი „დამსახურება“ არის მინდვრის, ბოსტნეული, ხეხილოვანი, დეკორატიული და ტყის რამდენიმე ასეული კულტურის ძლიერ დაზიანება. ამ ზონაში მცხოვრებ მოსახლეობისათვის კი განსაკუთრებით მტკივნეული სიმინდის, ლობიოს, სოიოს, კონტინენტალური ხეხილის და ციტრუსოვნების დაზიანება/განადგურებაა. საქმე კიდევ უფრო გაართულა გასულ წელს ამ მაგნებლის აღმოსავლეთ საქართველოში გადმოსვლამ, რამაც პირდაპირი საფრთხე შეუქმნა არა მარტო ზემოთაღნიშნული კულტურების წარმოებას, არამედ მევენახეობასა და თვით მეღვინეობასაც კი.

ცნობილია, რომ მაგნებელ დაავადებათა და სარეველების გავრცელების წინააღმდეგ მიმართული ღონისძიებების პირველ ეტაპზე ბრძოლის ძირითადი ამოცანის - სასოფლო სამეურნეო კულტურების მასობრივი განადგურების შეჩერება - პესტიციდების ინტენსიური გამოყენებით არის შესაძლებელი. მაგრამ ეს გზა შეიძლება დაუსრულებლად გაგრძელდეს, თუ დროზე არ მოხდა აზიოზური პროცესიდან ცოცხალ ორგანიზმებით (ბიოზური ფაქტორი) რეგულაციის პროცესებზე გადასვლა. უნდა აღინიშნოს, რომ ბუნებრივ პირობებში, ადამიანის ჩაურევლად, ეს პროცესი შეიძლება ძალზე დიდხანს, მინიმუმ რამდენიმე ათეული წელი გაგრძელდეს. შესაბამისად საჭიროა ერთის მხრივ პროცესში ბიოზური ფაქტორების ხელოვნურად ჩართვა და ბიოლოგიურ მეთოდების გამოყენება, და მეორე მხრივ, სასოფლო სამეურნეო კულტურებში ბრძოლის ღონისძიებებისათვის დაშვებული პესტიციდიდიდან ადამიანისათვის მაგნე და ბუნების დამაბინძურებელი პრეპარატების შეზღუდვა.



ბიოლოგიური მეთოდებიდან ასევე საკმაოდ პერსპექტიულია კვერცხის პარაზიტოიდების *Telenomus*-ისა და *Trissolcus*-ების გვარის ადგილობრივი სახეობების გამოყენება. ამათგან განსაკუთრებით იმედის მომცემია ოდესღაც საბჭოთ კავშირში მავნე კუსებურების საწინააღმდეგოდ შედარებით ფართოდ გამოყენებული ორი სახეობიდან (*Trissolcus vassilievi* და *Tr. semistratus*) პირველი, რადგან *Tr. semistratus* ამიერკავკასიაში გავრცელებული არ არის *М.А. Кошлов-ისა და С.В. Кононова-ს* (1983) მიხედვით. აქვე უნდა აღინიშნოს *Tr. grandis* და *Tr. sokolovi-ს* (Викторов, 1967) გამოყენების შესაძლებლობაც. კვერცხის პარაზიტოიდების ყველა ჩამოთვლილი სახეობა ძირითადად ფაროსან-კუსებურების (*Scutellaridae*) ოჯახის წარმომადგენლებზეა გამოვლენილი, თუმცა გვხვდებიან *Pentatomidae-ს* ბალღინჭოების კვერცხებზეც, რის გამოც შესაძლებელია რომ მათ აზიური ფაროსანას კვერცხებზეც დაასენიანონ, რადგანაც იგი სწორედ ამ ოჯახიდანაა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის, ასევე აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს გამიჯნული გეოგრაფიული, შესაბამისი კლიმატური პირობების და აგრეთვე ნახევრად ხეშემფრთინთა პარაზიტოიდების ფაუნისტურად მკვეთრი განსხვავებულობის გამო (*Зайцева, 1997; 1998*), აუცილებელი გახდება ორი სპეციალიზირებული ბიო-ლაბორატორიის დაფუძნება ქვეყნის ამ ორივე ნაწილში. ეს კი მოგვცემს დიდი მოცულობის კვლევითი სამუშაოების სწრაფად შესრულების შესაძლებლობას, კერძოდ ბალღინჭოების კვერცხის პარაზიტების გამოვლენას და მათ მიერ აზიური ფაროსანას კვერცხების დასენიანების შესაძლებლობის დადგენას, ასევე ამ უკანასკნელთა გამრავლების ოპტიმალური ტექნოლოგიის შემუშავებას.



მნიშვნელოვანია აგრეთვე ამ ბიო-ლაბორატორიებში აზიური ფაროსანას კვერცხის პარაზიტოიდის - სუბტროპიკული გარემოს ბინადარი სამურაის კრაზანას (*Tr. Japonicus*) შესწავლა, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ მონაში მისი შესაძლო შემოყვანა / გამოყენების მიზნით. აუცილებლად ხაზი გაესვას იმ გარემოებას, რომ მწერის ინტროდუქციას არ უნდა მოჰყვეს სასარგებლო მტაცებელი ფაროსან ბალღინჯოების განადგურებით ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევა და რომელიმე ფაროსანის მავნეობის ინტენსიური ზრდა. აგრეთვე, მტ ყურადღებას მოითხოვს აგროტექნიკური ღონისძიებების გამოყენებაც როგორც ერთწლიან, ისე მრავალწლიან მცენარეებში, განსაკუთრებით კი მისატყუარი ნათესების/ნარგაობის მონყოფისა და ფაროსანას კვების თავისებურების გათვალისწინებით.

ასევე, ძალზე მნიშვნელოვანია ღვინის აზიური ფაროსანათი დაბინძურების შესაძლებლობის შესწავლა და აგრეთვე ამ მოვლენის თავიდან ასაცილებლად ბუნებრივი რეპელენტების (ხემყრალა, მდოგვი, წიწმამტელა, ა.შ.) როგორც ამ ბალღინჯოს დამაფრთხილებელი საშუალებების შესწავლა. ეს საშუალებას მისცემს წვრილი მწარმოებლებს თავიდან აიცილონ ან თუნდაც შეამცირონ რთველის დროს, მარანში ან თუნდაც დაწურვის პროცესში, ყურძნის მასასა და ღვინოში ამ მეტად არასასიამოვნო მწერის მოხვედრა და პროდუქციის დაბინძურება (სწორედ არასასიამოვნო სუნის გამო დაერქვა მას სახელი „მყრალი ბალღინჯო“).

საინტერესოა ულტრაბგერით ბრძოლის და სტერილიზაციის გამოყენების, აგრეთვე ქიმიური რეპელენტების გამოვლენისა და შესაძლებლობის შესწავლა. ამით შესაძლოა ინსექტიციდებით დატვირთვის საგრძნობი შემცირება ქვეყნისთვის ეკონომიკურად და სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი კულტურების წარმოებისას.



საერთოდ კი ინტეგრირებული ბრძოლის პროგრამების დამუშავება მოითხოვს სწორი ეკოლოგიური საფუძველის შექმნას, როგორც შესწავლის ისე გამოყენების პროცესში. რადგან ამ პროგრამების ელემენტების შესწავლისა და გამოყენების ყოველგვარი გადაჭარბება ანდა ეკონომია ყოველთვის სერიოზული ზარალის გამომწვევი მიზეზია აგრო თუ ბუნებრივი ეკოსისტემების წარმართვის პრაქტიკაში. თანაც უნდა გათვალისწინებული უნდა იქნეს, რომ ეს პროგრამები უმჯობესია დამუშავდეს ცალკეულ განსხვავებულ კულტურებში (ვთქვათ თავთავიანებში და სიმინდში ან სოიოში, ანდა მრავალწლიან ნარგაობაში) რადგან განსხვავებული აგროეკოსისტემებია და ერთგვაროვანი მეთოდებით იქ მაგნებელ დაავადებათ და სარეველების რიცხოვნობის რეგულირება/მართვა ვერ მოხერხდება. რაც შეეხება სხვადასხვა ლანდშაფტურ, კლიმატურ და ბუნებრივ ზონებს აქ ეს პროცესები კიდევ უფრო განსხვავებულია.

და ბოლოს, მასობრივ მაგნებელ-დაავადებებთან ბრძოლის საქმეში ფერმერებს საგრძნობი დახმარება შეუძლია აღმოუჩინონ ამ ბოლო პერიოდში შექმნილმა სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივებმა. კერძოდ, მათ ბაზაზე შეიძლება მოეწყოს საჩვენებელი ნაკვეთები, სადაც მოხდება თხილის გულის სიდამპლის, აზიური ფაროსანას თუ სხვა მასობრივი მაგნეობის ორგანიზმების წინააღმდეგ ინტეგრირებული ბრძოლის მეთოდების დემონსტრაცია და სწავლება საველე პირობებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენს მიერ უკვე შემუშავებულია ჭარბტენიან ზღვისპირა ზონაში არსებულ თხილის ბაღებში ასეთი ინტეგრირებული ბრძოლის პროგრამა, რომელიც შესაძლოა გამოიცადოს ს/ს კოოპერატივების სადემონსტრაციო ნაკვეთებში. ჩვენთან განსაკუთრებულ მნიშვნელობას კი იძენს ის, რომ არ გაგვანია არა მარტო ლაპორატორიები და სათანადო აღჭურვილობა რომლის გამოსწორებაც არც თუ ისე რთულია არამედ, მცენარეთა დაცვის და ენტომოლოგთა კადრები, რომლებიც აუცილებელია ბრძოლის ინტეგრირებული მეთოდების ჯერ დასამუშავებლად და შემდეგ კი მათ განსახორციელებლად.





წიგნი გამოიცა ევროკავშირის „სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების ევროპის სამეზობლო პროგრამის“ (ENPARD), ავსტრიის განვითარების სააგენტოსა (ADA) და ქეას (CARE) ერთობლივი მონაწილეობით. წიგნის შინაარსი არის მხოლოდ ავტორების პასუხისმგებლობა და არ წარმოადგენს ევროკავშირის, ავსტრიის განვითარების სააგენტოსა და ქეას კომიციას.



ევროკავშირი  
საქართველოსთვის  
ENPARD: სოფლისა და სოფლის მეურნეობის  
განვითარების ხელშეწყობა

 AUSTRIAN  
DEVELOPMENT  
AGENCY



კოორდინატორი

გოდერძი გოდერძიშვილი

შემდგენელი

გ.გოდერძიშვილი

დიზაინი და დაკაბადონება

დიმიტრი მოდრეკელიძე

თბილისი

2017 წელი