

## სამხრეთამერიკული მენაღმე ჩრჩილის (*Tuta absoluta*) გავრცელება იმერეთის რეგიონში და მისი განადგურების ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდები

ჩაჩხიანი ნ., კამკამიძე ნ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია

**ანოტაცია:** ნაშრომში მოცემულია პომიდორის სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილის (*Tuta absoluta*) გავრცელება, ბიოეკოლოგია და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ინტეგრირებული ღონისძიების გამოყენება. მავნებელი ხასიათდება მაღალი რეპროდუქტიული პოტენციალით. შესაძლებელია წელიწადში 10-12 თაობის განვითარება. ბიოლოგიურ ციკლს ასრულებს 29-38 დღეში და დამოკიდებულია გარემო პირობებზე. გამოჩენის შემდეგ ლარვა აღწევს პომიდორის ნაყოფში, ფოთლებში ან ღეროში, სადაც იკვებება და ვითარდება. მავნებელის პირველი გამოჩენისთანავე უნდა მოხდეს რეაგირება, მისი სწრაფი გავრცელებისა და დასახლების სიმჭიდროვიდან გამომდინარე შესაბამისი ბრძოლის ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდების (ინტეგრირებული აგროტექნიკური, სანიტარულ-ჰიგიენური, ბიოტექნიკური, ბიოლოგიური) ღონისძიებების განხორციელება.

**საკვანძო სიტყვები:** პომიდორი, მავნე მწერი, ჩრჩილი, ფერომონები, ორგანიკა, ინსექტიციდები.

სოფლის მეურნეობის დარგებს შორის ბოსტნეულ კულტურებს დასავლეთში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავთ. განსაკუთრებული ბოსტნეულ კულტურებს შორის პომიდორი ფართოდაა გავრცელებული, ის ჩვენი ქვეყნისათვის მთავარ ბოსტნეულ კულტურას წარმოადგენს და მას აწარმოებენ, როგორც ღია ასევე დახურულ გრუნტში. მას თავისი მაღალი კვებითი ღირებულებით და ვიტამინების დიდი შემცველობით მოსახლეობის კვების საქმეში დიდი ადგილი უჭირავს, რასაც განსაზღვრავს ნახშირწყლების, ორგანული მჟავებისა და მინერალური მარილების შემცველობა. პომიდორის ნაყოფი შეიცავს 85-96% წყალს და 3,5-10,5% მშრალ ნივთიერებებს, რომელთა შორის არის ცილები (0,75-0,95%), ნახშირწყლები (1,7-6,4%), C ვიტამინი (15-40 მგ) და კალიუმი (316 მგ-მდე).

პომიდორი ფართოდ გამოიყენება საკონსერვო მრეწველობაში. პომიდორისაგან უამრავი კერძი მზადდება. მას ხარშავენ, მოშუშავენ, აკონსერვებენ, ამწნილებენ. პომიდორი შეუცვლელია სოუსების, პიურეს, პასტის, წვენების დასამზადებლად. საქართველოში პომიდორის მურაბასაც კი ხარშავენ.

გარდა ამის უნდა ავლნიშნოს პომიდორის რამდენიმე სასარგებლო თვისება:

1.წითელი პიგმენტი, ლაიკაპინი, რომელიც არის პომიდორში, ძლიერი ანტიოქსიდანტია. ეხმარება კანს მზის მავნე ულტრაიისფერი გამოსხივებისგან დაცვაში. ლაიკაპინი ხელს უშლის კოლაგენოზს (შემაერთებელ ქსოვილოვანი დაავადება) რის გამოც კანი დიდი ხნით ინარჩუნებს ელასტიურობას და სიმკვრივეს. ლაიკაპინის ანტიბაქტერიული თვისებებიც აქვს. ხელს უწყობს ღრძილების სიჯანსაღს. ამ ნივთიერების წყალობით პომიდორი იცავს ორგანიზმს აფლატოქსინებისგან – ტოქსიკური ნივთიერებებისგან, რომლებიც ორგანიზმში თამბაქოს კვამლის და დაბინძურებული ჰაერის სახით ხვდება.

2. კანადური სამედიცინო ასოციაცია იუწყება, რომ კიბოს განვითარების რისკებს საგრძნობლად ამცირებს პომიდორის ხშირი მიღება. ლაიკაპინის დიდი რაოდენობით მიღება სასარგებლოა გულისთვის და კარდიოვასკულარული დაავადებებისას. პომიდორი სისხლძარღვებში 72%-ით ამცირებს თრომბის წარმოქმნის რისკს.

3. პომიდორი არეგულირებს ნერვული სისტემის მდგომარეობას, სეროტონინის წყალობით უქმნის ადამიანს კარგ განწყობას. ეს ბოსტნეული სასარგებლოა საჭმლის მომნელებელი სისტემისთვისაც. იგი აუმჯობესებს საჭმლის მონელებას და ნივთიერებათა ცვლას. პომიდორი კარგი შარდმდენი საშუალებაა, სასარგებლოა თირკმლის და შარდის ბუშტის დაავადებების დროს.

4. პომიდორი ეხმარება ადამიანს მხედველობის შენარჩუნებაში და ხელს უშლის უარყოფითი პროცესების განვითარებას თვალის ბადურაში.

ამ ძვირფას კულტურას აზიანებს ძალიან ბევრი მავნებელი: მავთულა ჭიები, მახრები, ხვატარები, გალებიანი ნემატოდა, ბამბის ბუერი, ფრთათერა (სათბურში) და სხვა მავნებლები. ბოლო წლებში პომიდორის კულტურას დიდ ზიანს აყენებს ჩვენი შესწავლის ობიექტი მავნებელი, სამხრეთ ამერიკული მენაღმე ჩრჩილი (**Tuta absoluta**).

ეს მავნებელი პირველად აღმოჩენილი იქნა სამხრეთ ამერიკაში: არგენტინა (ინტროდუქტირებული იქნა ჩილედან 1964 წ), ბოლივია, ბრაზილია, ჩილე, კოლუმბია, პარაგვაი, პერუ, ურუგვაი, ვენესუელა, ანდებში ვრცელდება 1000მ-მდე, რადგანაც დაბალი ტემპერატურა წარმოადგენს მალიმიტირებელ ფაქტორს. თურქეთი (2008 წ); ევროპაში, ესპანეთში 2007 წელს, შემდეგ წლებში საფრანგეთში, იტალიაში და საბერძნეთში.

2011 წლის მარტში, ხობის რაიონის სოფელ ხორგაში, პომიდვრის ნერგებზე გამოვლინდა პომიდვრის სამხრეთამერიკული მენაღმე ჩრჩილი – **Tuta absoluta**. მავნებელი ხასიათდება მაღალი რეპროდუქტიულობით. შესაძლებელია წელიწადში 10-12 თაობის განვითარება. ბიოლოგიურ ციკლს ასრულებს 29-38 დღეში – დამოკიდებულია გარემო პირობებზე. მწერი ეწევა ღამის ცხოვრებას. დღისით იმალებიან ფოთლებს შორის. მდედრი კვერცხს დებს მცენარის მიწისზედა ნაწილში. ფოთლებზე კვერცხი იდება ფოთლის ქვედა მხარეს, ძირითადად ძარღვების გასწვრივ.

კვერცხებიდან ხუთი დღის შემდეგ გამოიჩეკება მატლი, მას ახასიათებს 4 ლარვული ასაკი. მატლის განვითარების ხანგრძლივობა 13-15 დღეა; დაჭუპრება შეიძლება მოხდეს ნიადაგში, ფოთლის ზედაპირზე ან ნალმებში; დამოკიდებულია გარემო პირობებზე; ჭუპრის განვითარების ხანგრძლივობა 9-11 დღეა; მავნებელმა შეიძლება გამოიზამთროს კვერცხის, ჭუპრის ან იმაგოს სტადიაში;



სურ. №1. სამხრეთ-ამერიკული მენაღმე ჩრჩილი და მატლი

გამოჩევის შემდეგ ლარვა აღწევს პომიდვრის ნაყოფში, ფოთლებში ან ღეროში, სადაც იკვებება და ვითარდება. აქ იგი წარმოქმნის ნაღმებს და სასვლელებს. ნაყოფი მაშინვე ზიანდება. დაზიანებული ნაყოფი წარმოადგენს მეორადი პათოგენების სამიზნეს, რის შედეგადაც ნაყოფი ლპება. ფოთლებში ლარვა იკვებება მხოლოდ მეზოფილური ქსოვილებით. არ აზიანებს ეპიდერმისს.



სურ. №2. სამხრეთ-ამერიკული მენადმე ჩრჩილის მიერ დაზიანებული ფოთოლი და ნაყოფი

ღეროებში წარმოქმნილი სასვლელები. აფერხებს მცენარის საერთო განვითარებას. პომიდვრის დაზიანება ხდება განვითარების ყველა სტადიაში. მავნებლის გამოვლენა ადვილია, რადგანაც აზიანებს აპიკალურ კვირტებს. ყვავილებსა და ნაყოფებზე შესამჩნევია შავი ფერის ნაღრღნი.

კვერცხი მცირე ზომისაა, ცილინდრული, სიგრძით 0,36 მმ, სიგანით-0,22 მმ, კვერცხს დებს ფოთლის ქვედა მხარეს. გამოჩეკა ხდება 4-5 დღეში. პირველი ასაკის მატლი 0,8-0,9 მმ-ია, ხოლო ზრდასრული – 7,5-9 მმ. ჭუპრი ღია ყავისფერი, სიგრძით 6 მმ. ჩრჩილის პეპელა მცირე ზომისაა, სიგრძით 5-6 მმ-მდე. გაშლილი ფრთებით 0,8-1სმ-ია.

წინა ფრთები მოვერცხლისფრო-მორუხო ქერცლით არის დაფარული, უკანა ფრთებს შემოვლებული აქვს მურა-მონაცრისფრო გრძელი ჯინჯილები, სხეული ვიწრო, მუცლის ბოლო წამახვილებული. ულვაშები ძაფისებრი, დამუხლული, მამრი ჩრჩილის პეპელა უფრო მუქი ფერისაა ვიდრე მდედრი;



სურ. №3. სამხრეთ-ამერიკული მენადმე ჩრჩილის მიერ დაზიანებული მწიფე ნაყოფი

ძირითადად ვრცელდება სარგავი მასალით და პომიდვრის ნაყოფით. გამოსავლენად ადვილია; მავნებელს შეუძლია პომიდორი დააზიანოს როგორც სათბურში, აგრეთვე ღია გრუნტშიც და დაზიანების ხარისხი მაღალია, ზოგჯერ 50–100%-ით. იხილეთ სურათები (სურ. №1, სურ. №2, სურ. №3)

ჩვენი კვლევებით აღმოჩნდა, რომ მავნებლების გავრცელებისა და დასახლების სიმჭიდროვიდან გამომდინარე საჭიროა შესაბამისი ბრძოლის ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდების(ინტეგრირებული სისტემური ღონისძიებები, აგროტექნიკური, სანიტარული–ჰიგიენური, ბიოტექნიკური, ბიოლოგიური) დაგეგმვა.

პეპლების გამოჩენისა და რიცხოვნობის სიგნალიზაციისთვის საჭიროა ფერომონების გამოყენება. ფერომონებში ერთი კვირის განმავლობაში თუ აღირიცხა 10 პეპელაზე ნაკლები, მაშინ იზღუდება გატარდეს ღონისძიებები, ხოლო თუ ერთ კვირაში 10-ზე მეტი პეპელა აღირიცხა, აუცილებელია გატარდეს ეკოლოგიურად მისაღები ღონისძიებები, პეპლების მასიური განადგურებისთვის გამოიყენება 20-30 ფერომონი 1 ჰა-ზე; შემცირდება გარემოს ეკოლოგიური დაბინძურების ხარისხი, რაც ხელს უწყობს აგროეკოსისტემების შენარჩუნებას და უზრუნველყოფს მათ სიჯანსაღეს.

მავნებლის მასიური განადგურებისათვის აუცილებელია: დაზიანებული ფოთლების, ღეროების და ნაყოფების გამოტანა ნაკვეთიდან და დაწვა. მცენარეთა მონაცვლეობა იმ კულტურებით, რომლებიც არ მიეკუთვნება ძალყურძენასებრთა ოჯახს (სიმინდი, თავიანი, ბაღჩული და პარკოსანი კულტურები); სუბსტრატის ორთქლით დამუშავება მთლიანად უშლის ნიადაგში დაჭურვებული მავნებლის ამოფრენას; სარეველა ძალყურძენასებრის განადგურება; პომიდვრის გამოკვება თხევადი ორგანული სასუქი „ორგანიკა“-ათი. საშუალოდ ერთ ჰექტარზე 30-40 ლიტრი (დასხურების წესით).

სამამულო წარმოების ბიოპრეპარატების გამოყენება. პირველი წამლობა პრევენციის მიზნით მოხდეს ბიონსექტიციდი ლეპიდინის 1 %-იანი სამუშაო ხსნარით. მეორე წამლობა მავნებლის გამოჩენისთანავე ლეპიდინის 2%-იანი სამუშაო ხსნარით. მესამე, მეოთხე და მეხუთე წამლობა ტარდება, ყოველ წინა წამლობიდან 7-8 დღის ინტერვალით, ხოლო მეექვსე და მეშვიდე წამლობა საჭიროებსამებრ.

ასევე გამოიყენება სამხრეთამერიკული მენადმე ჩრჩილის წინააღმდეგ ინტეგრირებული სისტემური ღონისძიებები:

- გამოკვლევა;
- აგროტექნიკური ღონისძიებები;
- ნარჩენების განადგურება;
- მორწყვა;
- სათბურის კონსტრუქციების დეზინფექცია;
- ნიადაგის მექანიკური დამუშავება;
- სათბურის კედლებზე წვრილთვლიანი ბადეების დაკვრა;
- სათბურის იატაკის დაფარვა პოლიეთილენის პარკით მავნებლებლების ამოფრენის საწინააღმდეგოდ.

აგროტექნიკური მეთოდი:

1. ნიადაგის დროული დამუშავება;
2. სასუქების ოპტიმალური გამოყენება;
3. თესლბრუნვა;
4. მულჩირება;
5. საღი სათესლე მასალის გამოყენება;
6. თესლის თერმიული ან ქიმიური დამუშავება.

შენიშვნა: მავნებლის მასიური გავრცელების შემთხვევაში გამოყენებული იქნას ქიმიური პრეპარატების შესხურება; ლანატი, აქტელიკი, აქტარა, დეცის პროფი, კონფიდორი და სხვა. ყოველი წამლობის წინ საჭიროა ჩატარდეს ფართობის ფიტოსანიტარული მონიტორინგი.

წამლობათა შორის შუალედი შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე. წამლობები უნდა ჩატარდეს დილის ან საღამოს საათებში.

#### ლიტერატურა:

1. ალექსიძე ლ. მცენარეთა დაცვა. // თბილისი, 2014.
2. სურსათის უვნებლობისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული საამსახური. პომიდვრის სამხრეთამერიკული მენადმე ჩრჩილი–Tuta absoluta.
3. Anonymous 1.2001. North Dakota State University (NDSU) <http://www.ag.ndsu.nodak.edu/aginfo/ndipm/ipmdefinition.htm>. Accessed, December 15, 2011.
4. CFIA.2010. Tomato leafminer–Tuta absoluta Pest Fact Sheet. <http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pestrava/tutabs/tech/tutabse.shtml>. Accessed, December 19, 2011.
5. <http://www.tutaabsoluta.com>
6. <https://agrokavkaz.ge/dargebi/mebostneoba/pomidvris-samkhreth-amerikuli-menaghme-chrchili.html>

## SOUTH AMERICAN TUTA ABSOLUTA SPREAD IN IMERETI REGION AND ENVIRONMENTALLY SAFE METHODS OF DISPOSAL

**Chachkhiani N., Kamkamidze N.**

**Summary:** The paper deals with an invasive tomato quarantine pest South American Tuta Absoluta spread, bioecology and the use of integrated measures to combat it. Pests are characterized by their potentially high rates of population increase. It is likely to develop 10-12 generations per year. The biological cycle is completed in 29-38 days in terms of environmental conditions. When going through formation, the fruit is damaged. Damaged fruit is the target of secondary pathogens, causing the fruit to die. From the first pest control visit, it is of great importance to take certain measures and respond to it timely. Implementation of ecologically safe methods of combating due to distribution and settlement density (integrated agro-technical, sanitary-hygienic, biotech, biological).

**Key words:** Tomatoes, pests, mosquitoes, pheromones, organics, insecticides.