

# მცენარეთა დაცვა

## Plant protection

### საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში საკარანტინო მავნებლის „ჭიჭინობელას“ (*Metcalfa pruinosa*) ბიო-ეკოლოგიის შესწავლა და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება

ქეთევან თავართქილაძე - ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,  
მარინე ნოზაძე - აგრარულ მეცნიერებათა მაგისტრი,  
ჯემალ ნაკაიძე - ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

**საკვანძო სიტყვები:** ჭიჭინობელა, საკარანტინო მავნებელი, ნიმფა, ინსექტიციდი, ქიმიური პრეპარატები.

#### რეზიუმე

სტატიაში განხილულია საქართველოში შეზღუდულად გავრცელებული მავნებლის - ჭიჭინობელას (*Metcalfa pruinosa*) ბიო-ეკოლოგია და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღის პირობებში.

#### შესავალი

მავნებელ დაავადებათა კონტროლი და მათი მავნე რიცხოვნობის დარეგულირება თანამედროვე მსოფლიოსათვის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს. FAO-ს მონაცემებით ყოველწლიურად მცენარეთა მავნე ორგანიზმების ზემოქმედების შედეგად სოფლის მეურნეობაში მოსავლის 1/3 ნაწილი დაკარგავს. იმისათვის, რომ შევამციროთ ზარალი და უზრუნველყოთ მცენარეთა სიჯანსაღე, საჭიროა დავიცვათ ისინი მავნე ორგანიზმებისაგან, რისთვისაც აუცილებელია მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების გატარება.

საკარანტინო მავნებელი-ჭიჭინობელა (*Metcalfa pruinosa*) პირველად საქართველოში 2013 წელს დაფიქსირდა. იგი სავარაუდოდ საქართველოში სარგავ მასალას შემოჰყვა, რომელიც ევროპის სხვადასხვა ქვეყნიებიდან შემოდიხს. საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში აღნიშნული მავნებელი 2014 წელს დაფიქსირდა. მავნებელი პირველად გამოვლენილი იქნა იტალიაში 1979 წელს ტრევენჯის პროვინციაში, იგი სწრაფად გავრცელდა ევროპის, შეერთებული შტატებში, აზიის, სამხრეთ ამერიკის და კარიბის ზღვის აუზის ქვეყნებში.

#### ობიექტი და მეთოდიკა

კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ჭიჭინობელა (*Metcalfa pruinosa*), რომელიც პოლიფაგი მავნებელია და იკვებება 300-მდე დასახელების მერქნიანი და ბალახოვანი მცენარეებით. მავნებლის კლასიფიკაცია: ზესამეფო: ეკვარიოტები; სამეფო: ცხოველები; ტიპი: ფეხსახსრიანები; კლასი: მწერები; რიგი: ნახევრადხეშმფრთიანები; ოჯახი: *Flatidae*; გვარი: ჭიჭინობელა (*Metcalfa*); სახეობა: *pruinosa*.

საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში ჭიჭინობელა იკვებება მრავალი დეკორატიული და სარეველა მცენარეებით, იხ. ცხრილი 1.

ცხრილი 1.

ცხრილში წარმოდგენილია ჩვენს მიერ გამოვლენილი მცენარეთა სახეობები, რომელზედაც დავაფიქსირეთ ჭიჭინობელა:

|  |  |
|--|--|
| 1. ჩვეულებრივი სურო                          | <i>Hedera helix</i>  |
| 2. ჩვეულებრივი კოწახური (ფორმა-წითელფოთოლა ) | <i>Berberis vulgaris f. atropurpurea</i>                     |
| 3. ევროპული არღავანი (იუდას ხე)              | <i>Cercis siliquastrum</i>                                   |
| 4. კოლხური სურო                              | <i>Hedera colchica</i>                                       |
| 5. ტრიფოლიატა                                | <i>Poncirus trifoliata</i>                                   |
| 6. ბამბუკი                                   | <i>Phyllostachys viridiglaucescens</i>                       |
| 7. აკაკის ხე                                 | <i>Celtis caucasica</i>                                      |
| 8. ტყემალი                                   | <i>Prunus divaricata</i>                                     |
| 9. ცხენის წაბლი                              | <i>Aesculus hippocastanum</i>                                |
| 10. ხემყრალა                                 | <i>Ailanthus altissima</i>                                   |
| 11. საპნის ხე                                | <i>Sapindus saponaria</i>                                    |
| 12. შიშველყვავილა ჟასმინი                    | <i>Jasminum nudiflorum</i>                                   |
| 13. სირიული ვარდი                            | <i>Hibiscus syriacus</i>                                     |
| 14. წაბლფოთოლა მუხა                          | <i>Quercus castaneifolia</i>                                 |
| 15. რცხილა                                   | <i>Carpinus caucasica</i>                                    |
| 16. იაპონური კომში                           | <i>Cydonia japonica</i>                                      |
| 17. უხვეყვავილა გლიცინია                     | <i>Wisteria sinensis</i>                                     |
| 18. სამნაკვთა ნუში                           | <i>Amygdalus triloba f. plena</i>                            |
| 19. თეთრი თუთა (კულტივარი)                   | <i>Morus alba 'pendula'</i>                                  |
| 20. იაპონური სოფორა                          | <i>Styphnolobium japonicum f. pendula</i>                    |
| 21. ბალეარული ბუხა                           | <i>Buxus baliarica</i>                                       |
| 22. ვეიგელა                                  | <i>Weigela japonica</i>                                      |
| 23. ტირიფი (კულტივარი)                       | <i>Salix purpurea 'Nana'</i>                                 |
| 24. თელა (კულტივარი)                         | <i>Ulmus hollandica 'wredei' U. hollandica 'Camperdowii'</i> |
| 25. წიფელი (კულტივარი)                       | <i>Fagus silvatica 'Davidii'</i>                             |
| 26. წყავი                                    | <i>laurocerasus officinalis</i>                              |

განსაკუთრებით დიდ ზიანს აყენებს იმ მცენარეებს, რომლებსაც აქვთ დიდი რაოდენობით ახალ-ნაზარდები, ვინაიდან იგი იკვებება მცენარის წვენით, რომელიც დიდი რაოდენობით არის ნორჩ ყლორტებში.

**დაზიანების სიმპტომები:**



აღნიშნულ მავნებელს ახასიათებს სწრაფი გავრცელება, იგი სხვადასხვა ვირუსული დაავადების გადამტანია. ჭიჭინობელას დიდი პოპულაციები იწვევენ მცენარის ახალნაზარდების ზრდა-განვითარების შეზღუდვას. დიდი ხნოვანების მატლები კვებისას აწარმოებენ ტკბილ წვენს, რაზედაც შემდეგ ვთარდება თეთრი ცვილისებრი მასა. ცვილისებრი მასა იწვევს: მცენარის ჭკნობას, დეფორმაციას და დაკნინებას. მცენარეში ირღვევა ფიზიოლოგიური პროცესები, რის შედეგადაც მცენარე კარგავს სიცოცხლის უნარიანობას.

***Metcalfa pruinosa*-იმაგო**



***Metcalfa pruinosa*-ნიმფა**



ჭიჭინობელა იზამთრებს კვერცხის ფაზაში მცენარის ქერქის ქვეშ. მატლები გამოდიან მაისის თვეში. მატლის სტადია საშუალოდ შეადგენს 40-45 -დღემდე. ზრდასრული ფორმები გვხვდება ივლისიდან-ოქტომბრის ჩათვლით. მატლები იკვებებიან მცენარის ნორჩი ახალნაზარდების წვენით.

**მეთოდიკა:** 2014 - 2015 წლებში ჩვენს მიერ ჩატარებული დაკვირვებების შედეგად დაიგეგმა ბრძოლის ღონისძიებები. ვინაიდან ზრდასრული მავნებელი (*Metcalfa*) კარგად ფრენს, მის წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიური მეთოდი არ აღმოჩნდა ეფექტური. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ბრძოლის ქიმიური მეთოდები გამოვიყენეთ მხოლოდ მავნებლის მატლის (ნიმფის) ფაზაში, პირველივე მატლების გამოჩენისთანავე რომლებიც მაისის თვეში გამოდიან.

თავდაპირველად 2014 წლის 19 ივლისს მავნებლის გამოჩენისთანავე გამოვიყენეთ ბიოლოგიური პრეპარატი „ლეპიდოციდი“ იგი წარმოადგენს ბაქტერიულ პრეპარატს რომელიც დამზადებულია *Bacillus thuringiensis*- საფუძველზე. პრეპარატი შეირჩა იმის გათვალისწინებით, რომ ბაღში დამთავალიერებლებისათვის არ შეგვექმნა საფრთხე და დაგვეცვა გარემო დაზინძურებისაგან. გამოყენებულ პრეპარატს გააჩნია მოქმედების ხანგრძლივი პერიოდი ვინაიდან იგი ბიო-ინსექტიციდია. გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ მავნებელი ამ პერიოდში უკვე ზრდასრულ ფაზაში იმყოფებოდა. შესაბამისად ეფექტი იყო თითქმის მინიმალური. მომდევნო წელს აღნიშნული მავნებლის პოპულაციამ უფრო მასშტაბური სახე მიიღო.

2015 წელს გადავწყვიტეთ ჭიჭინობელას რიცხოვნობის დარეგულირება ამჯერად უკვე ქიმიური პრეპარატ-„ვერტიმაკი“-ით, მის მოქმედ ნივთიერებას აბამექტინს გააჩნია ტრანსლამინარული მოქმედება (შესხურებიდან 2 საათის შემდეგ მთლიანად იჭრება მცენარის ქსოვილში). თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ აღნიშნული მავნებელი სწრაფად მრავლდება, უმჯობესია პირველ ეტაპზე ქიმიური პრეპარატებით მისი რიცხოვნობის დარეგულირება მავნებლის ზღვარს ქვემოთ და შემდგომ ვგეგმავთ ბიოლოგიური პრეპარატებით კონტროლს რომ აღარ მოხდეს მისი მასიური გამრავლება. გამოყენებული პრეპარატით სასურველ შედეგს ვერ მივაღწიეთ, ამიტომ გავაგრძელებთ სხვა პრეპარატების გამოცდას.

2016-2017 წლებში მატლების პირველივე გამოჩენისთანავე მათის თევში მონაცვლეობით ფიტოგეოგრაფიული ნაკვეთების მიხედვით გამოვიყენეთ 5 დასახელების ქიმიური პრეპარატი, რომელთა მოქმედ ნივთიერებებს წარმოადგენენ: ფორიმოფის მეთილი; თიამექტოქსამი; ქლორპირიფოსი და აბამექტინი. წამლობა ტარდებოდა 2 კვირის ინტერვალით.

#### დასკვნა:

გამოყენებული პრეპარატებიდან შედარებით ეფექტური აღმოჩნდა „პორიმოფის მეთილის“ შემცველი ინსექტიციდი. იგი წარადგენს არასისტემურ ფოსფორორგანულ ინსექტოკარიციდს. აღნიშნული პრეპარატის მოქმედების ეფექტურობა აიხსნება როგორც ნაწლავურ-კონტაქტური (პრეპარატის შეღწევა მავნებლის ორგანიზმში საკვებთან ერთად) მოქმედებით, ისე ფუმიგატური ანუ პრეპარატის ორთქლის შეღწევით მწერის სასუნთქ სისტემაში. აღსანიშნავია ისიც, რომ საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის წიწვოვან მცენარეთა კოლექციებზე მავნებელი-ჭიჭინობელა არ დაფიქსირებულა, რაც ჩვენის აზრით აიხსნება წიწვოვან მცენარეებში ფიტონციდების დიდი რაოდენობით შემცველობაში და აგრეთვე ახალნაზარდი წვნიანი ყლორტების სიმცირეში.

### ლიტერატურა

1. აბაშიძე ი. დენდროლოგია. ნაწ. II „საქართველოს სასოფლო სამეურნეო ინსტიტუტის გამომცემლობა“. თბილისი, 1962.
2. გაგნიძე რ. დავითაძე მ. ადგილობრივი ფლორა (საქართველოს მცენარეთა სამყარო). ბათუმი, 2000.
3. მაყაშვილი ა. თბილისის მიდამოების ფლორა. ტ. I „სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა“. თბილისი, 1952 .
4. საქართველოს ფლორა, ტ. III, „მეცნიერება“, თბილისი, 1975.
5. საქართველოში 2012-2018 წელს რეგისტრირებული პესტიციდები <http://nfa.gov.ge/ge/mcenareta-dacva-42/informacia-agroqimikatebis-da-pesticitebis-shesaxe>
6. ყანჩაველი ა. სუპატაშვილი შ. სატყეო ენტომოლოგია. „განათლება“. თბილისი, 1968.
7. ყანჩაველი გ. ენტომოლოგია. „განათლება“. თბილისი, 1976
8. ციციშვილი ა. ტულუში კ. ხმალაძე ლ. ოსიშვილი ლ. ანთაძე ნ. ხუნწარია მ. საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის ხეები და ბუჩქები. თბილისი, 2013
9. Search Invasive Species Compendium -<https://www.cabi.org/isc/datasheet/35054>

# **Study of bio-ecology of the quarantine pest "Metcalfa pruinosa" in the National Botanical Garden of Georgia and elaboration of measures to fight against it**

**Tavartkiladze K**-Academic Doctor of Biology,  
**Nozadze M** - Master of Agrarian Sciences,  
**Nakaidze J**- Academic Doctor of Biology

**Key words:** Metcalfa pruinosa, insecticide, larva, chemical preparation, Quarantine pest

## **Abstract**

The control of harmful diseases and regulation of their harmful quantity is one of the main problems for the modern world. According to the FAO data, the 1/3 of annual crop loss is caused as a result of the impact of pests. In order to reduce losses, it is necessary to protect plants from harmful organisms and to ensure the healthiness of agricultural and forest as well as decorative plants, for this purpose it is necessary to carry out plant protection measures. Metcalfa is a polyphagous pest and eats up to 300 different (decorative plants as well as agricultural crops) woody and herbaceous plants. In the National Botanical Garden of Georgia, Metcalfa is fed with many decorative and weed plants.