

# პირველადი მონაცემები აზიური ფაროსანას *Halyomorpha halys* Stål, (Heteroptera: Pentatomidae) ადგილობრივი პარაზიტოიდის შესახებ საქართველოში

მანანა კერესესელიძე-ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი,

გურამ ალექსიძე-საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, თიმ ჰაი-სოფლის მეურნეობისა და ბიომეცნიერებების საერთაშორისო ცენტრი (CABI), შვეიცარია

საკვანძო სიტყვები: აზიური ფაროსანა, პარაზიტოიდი, *Anastatus bifasciatus*.

## რეზიუმე

ნაშრომში მოცემულია ინფორმაცია ინვაზიური მავნე მწერის *Halyomorpha halys* და მისი ბუნებრივი მტრის *Anastatus bifasciatus* პირველადი გამოვლენის შესახებ.

აზიური ფაროსანა *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Hemiptera: Pentatomidae) არის ინვაზიური, პოლიფაგი მწერი. იგი ევროპის, ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნებსა და აზიაში იკვებება მრავალი სახეობის მცენარეებით, მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო და ტყის ჯიშებით. (Leskey et al. 2012a, b; Lee et al. 2013; Haye et al. 2014). ეს სახეობა პირველად აღინიშნა დასავლეთ საქართველოში 2015 წელს (Gapon 2015). 2016 წელს აზიური ფაროსანას პოპულაცია თანდათანობით გაიზარდა და აღნიშნულ რეგიონში მნიშვნელოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის-თხილის ძლიერი დაზიანება გამოიწვია (Bosco 2017). მიუხედავად იმისა, რომ 2016-2017 წლებში პესტიციდები გამოყენებული იქნა ფაროსანას ნიმუშებისა და იმაგოების მიმართ, თხილის მოსავლიანობის დანაკარგი მაინც მნიშვნელოვნად მაღალი იყო.

აზიური ფაროსანას-*H. halys* რიცხოვნობის კონტროლი ძირითადად დაფუძნებულია ფართო მოქმედების ინსექტიციდების გამოყენებაზე (Leskey et al. 2012c,d), რომლებიც მაღალი ტოქსიკურობით ხასიათდებიან მწერის ბუნებრივი მტრების მიმართ. ბიოლოგიური კონტროლის აგენტები, როგორც გარემოსათვის უსაფრთხო საშუალებები, უნდა იქნეს გამოყენებული მავნებლის წინააღმდეგ, განსაკუთრებით ორგანულ სოფლის მეურნეობაში.

ცნობილია, რომ წარსულში, ბაღლინჯოების, მაგ.: *Nezara viridula*, რიცხოვნება წარმატებით რეგულირდებოდა პარაზიტოიდებით, რომლებიც Platygastriidae ოჯახს მიეკუთვნება (Orr 1988). აზიაში ფაროსანას კვერცხებს ანადგურებს სახეობები გვარებიდან: *Trissolcus*, *Telenomus*, *Ooencyrtus* (Platygastriidae) და *Anastatus* (Eupelmidae), თუმცა მავნებლის ნიმუშები და იმაგოები იშვიათად პარაზიტდებიან (Yang et al. 2009; Lee et al. 2013). ევროპაში, Pentatomidae-ს ოჯახის ადგილობრივი წარმომადგენლები ზიანდება კვერცხის პარაზიტოიდების სხვადასხვა სახეობით, რომლებიც მიეკუთვნებიან იგივე გვარს და ანადგურებენ აზიურ ფაროსანას აზიის ქვეყნებში და ბევრი მათგანი მოიცავს მასპინძლის საკმაოდ ბევრ სახეობებს (Thompson 1944; Herting 1971).

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო დაგვედგინა ადგილობრივი, ბუნებრივი პარაზიტოიდების ადაპტაცია საქართველოში შემოჭრილი ეგზოტიკური, აზიური ფაროსანას მიმართ. 2017 წლის ივლისში, დასავლეთ საქართველოს (სამეგრელოს რეგიონი) თხილის ბაღებში შეგროვილი აზიური ფაროსანას კვერცხები გადმოტანილი იქნა ლაბორატორიაში, პარაზიტოიდების კვლევისათვის. კვერცხებიდან გამოსული იქნა სახეობა *Anastatus bifasciatus* (Hymenoptera: Eupelmidae), რომელიც ევროპაში (შვეიცარია) ფართოდაა გავრცელებული *H. halys* პოპულაციაში (Haye et al. 2015). აღსანიშნავია, რომ იგი არის ერთადერთი ადგილობრივი სახეობა, რომელსაც შეუძლია განვითარდეს ახლადდადებულ აზიური ფაროსანას კვერცხებზე და ამიტომ მიჩნეული იქნა, როგორც პოტენციური საშუალება მავნებლის ბიოლოგიური კონტროლისათვის ევროპაში (Haye et al. 2015). ჩვენს მიერ აღნიშნული სახეობა არის აზიური ფაროსანას პარაზიტოიდის A.

*bifasciatus* პირველადი გამოვლენა საქართველოში, რასაც მომავალში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს.

## ლიტერატურა

- Gapon DA (2016) First records of the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) in Russia, Abkhazia, and Georgia. Entomol. Rev. 96:1086–1088
- Bosco L., Moraglio S. T., Tavella L. (2017) *Halyomorpha halys*, a serious threat for hazelnut in newly invaded areas. Journal of Pest Science (online first) doi.org/10.1007/s10340-017-0937-x
- Haye T, Wyniger D, Garipey T (2014) Recent range expansion of brown marmorated stink bug in Europe. In: Müller G, Pospischi R, Robinson WH (eds). Proceedings of the 8th International Conference on Urban Pests, Zurich, 20–23 July, pp. 309–314
- Haye T., Fischer S., Zhang J., Garipey T. (2015) Can native egg parasitoids adopt the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae), in Europe? Journal of Pest Science 87: 407-418
- Herting, B. (1971) A catalog of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A-Host or prey/enemy. Vol. I-Arachnida to Heteroptera. Common wealth Agricultural Bureaux, Slough
- Leskey TC, Short BD, Butler BR, Wright SE (2012a) Impact of the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys* (Stål), in mid-atlantic tree fruit orchards in the United States: case studies of commercial management. Psyche 2012:1–14
- Leskey TC, Wright SE, Short BD, Khimian A (2012b) Development of behaviorally based monitoring tools for the brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys* (Stål) (Heteroptera: Pentatomidae) in commercial tree fruit orchards. J Entomol Sci 47:76–85
- Leskey TC, Hamilton GC, Nielsen AL et al (2012c) Pest status of the brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys* in the USA. Outlooks Pest Manag 23:218–226
- Leskey TC, Lee DH, Short BD, Wright SE (2012d) Impact of insecticides on the invasive *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae): analysis of insecticide lethality. J Econ Entomol 105:1726–1735
- Lee DH, Short BD, Joseph SV, Bergh JC, Leskey TC (2013) Review of the biology, ecology, and management of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in China, Japan, and the Republic of Korea. Environ Entomol 42:627–641
- Orr DB (1988) Scelionid wasps as biological control agents: a review. Fla Entomol 71:501–506
- Thompson W. R. (1944) A catalogue of the parasites and predators of insect pests. Section I. Parasite host catalogue. Part 3. Parasites of the Hemiptera. Imperial Agriculture of Bureau Institute Entomologist Parasite Service, Ontario
- Yang ZQ, Yao YX, Qiu LF, Li ZF (2009) A new species of *Trissolcus* (Hymenoptera: Scelionidae) parasitizing eggs of *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae) in China with comments on its biology. Ann Entomol Soc Am 102:39–47

# First record native parasitoid attacking *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae) in Georgia

**Manana Kereselidze**-Academic Doctor of Biology, Scientific Research Centre of Agriculture, Tbilisi, Georgia,

**Guram Aleksidze**- Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences,

**Tim Haye**-CABI, Delemont, Switzerland

**Key words:** *Halyomorpha halys*, Parasitoid, *Anastatus bifasciatus*

*Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Hemiptera: Pentatomidae), Brown Marmorated Stink Bug, is an invasive, highly polyphagous pest feeding and developing on a wide variety of plants in Europe, North America and Asia, including many economically important crops. It was first introduced in the West Georgia in 2015. In 2016, *H. halys* populations consistently increased and high damage was observed in hazelnuts, the most important crop of the region. Although chemical insecticides were applied against nymphs and adults of *H. halys* in the Samegrelo region in 2017, losses in hazelnut production continued to be high.

Current controls of *H. halys* rely primarily on the application of broad-spectrum insecticides, which can be highly disruptive to natural enemies. Environmentally friendly and self-sustaining control methods could involve the use of biological control agents, particularly in organic hazelnut production. In the past, a number of Heteropteran pests, e.g. *Nezara viridula*, have been successfully controlled with parasitoids belonging to the family Platygasteridae. In Asia, eggs of *H. halys* are attacked by a complex of species in the genera *Trissolcus*, *Telenomus*, *Ooencyrtus* (Platygasteridae) and *Anastatus* (Eupelmidae), whereas nymphs and adults are rarely parasitized. In Europe, native Pentatomidae are parasitized by a wide variety of egg parasitoids belonging to the same genera that attack *H. halys* in Asia, and many of them comprise a fairly broad host range.

The aim of our research was to investigate if any native parasitoids have adopted the exotic host in Georgia after its arrival 2015. As single natural *H. halys* egg mass was collected at the hazelnut orchard of Samegrelo region, West Georgia in July 2017, and transferred to the laboratory for rearing out parasitoids. From this egg mass, two adults of *Anastatus bifasciatus* (Hymenoptera: Eupelmidae) were reared. This species is widespread in Europe and has been previously reported from *H. halys* in Switzerland. To date this is the only native species that is able to develop on fresh *H. halys* eggs and thus, it was considered as potential candidate for augmentative biological control in Europe. This is a first record of the *A bifasciatus* parasitizing *H. halys* in Georgia.