

ფითრის (*Viscum album* L.) ენდოტოქსინის დაკავშირება Lepidoptera რიგის აგრომავენებლების ნაწლავის სტრუქტურებთან

მ. გაიდამაშვილი<sup>1</sup>

ე. ხურციძე<sup>1</sup>

ი.ოიზუმი<sup>2</sup>

კ. მურამოტო<sup>2</sup>

ელ-ფოსტა: mariam.gaidamashvili@tsu.ge

<sup>1</sup>ბიოლოგიის დეპარტამენტი, მცენარეთა ფიზიოლოგიის მიმართულება, ივ ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ჭავჭავაძის პრ. 3, 0128, თბილისი

<sup>2</sup>ბიომოლეკულურ მეცნიერებათა დეპარტამენტი, ტოპოკუს უნივერსიტეტი, სენდაი, იაპონია

მარცვლეულის ხვატარი (*Apamea sordens* Hufn.) (Lepidoptera: Noctuidae) საქართველოში გავრცელებული პოლიფაგი მავნებელია, რომელიც მასიური გამრავლების დროს დიდ ზიანს აყენებენ როგორც უშუალოდ მარცვლეული და ბოსტნეული კულტურების ნათესებს, ასევე მოსავლის აღების შემდგომ დასაწყობებულ პროდუქტს.

მავნებლების მიერ რეზისტენტობის განვითარებასთან ერთად მავნებლებთან ბრძოლის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან სტრატეგიას წარმოადგენს მცენარეული და სხვა წარმოშობის ბუნებრივი ნაერთების გამოვლენა, რომელიც უზრუნველყოფს მცენარეთა დაცვას მავნებლებისაგან და ამავე დროს, ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის წარმოებას.

ევროპული ფითრი (*Viscum album* L.) ითვლება ტოქსიკურ მცენარედ და მასში ლექტინური ბუნების ტოქსინების შემცველობა ამისი დასტურია. ტოქსიკურად ითვლება მთლიანად მცენარე, განსაკუთრებით კი მისი კენკრა ნაყოფი. ჩვენს მიერ ნაყოფიდან გამოყოფილი და აფინურად გასიფთავებული MChbL ხასიათდებოდა ქიტინის მიმართ მაღალი სპეციფიკურობით და არ ავლენდა აფინობას მარტივი შაქრების და GlyNAc ნაშთების შემცველი ოლიგოსაქარიდების მიმართ. წინა სამუშაოებში ჩვენს მიერ გამოვლენილი იქნა MChbL ინსექტიციდური აქტივობა *A.sordens* და *A.segetum* (Lepidoptera: noctuidae) ლარვების მიმართ მათი განვითარების სხვადასხვა სტადიებზე. ხოლო, N-ტემინალური ამინომჟავური თანამიმდევრობის ანალიზის შედეგად დადგინდა MChbL ჰომოლოგია პათოგენთან დაკავშირებული ცილების ჯგუფთან.

აღნიშნულ სამუშაოში Westren-ბლოტინგის მეთოდის გამოყენებით შესწავლილი იქნა მწერების ნაწლავის ქსოვილებში MChbL დაკავშირების უნარი. იმუნოჰისტოქიმიური ანალიზის შედეგად გამოვლინდა მწერების საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის კომპონენტებთან MChbL ენდოტოქსინის დაკავშირების უბნები. MChbL დაკავშირება მკვეთრად ვლინდებოდა ლარვების შუანაწლავის ხაობის ზედაპირთან და ეპითელიუმთან.

MChbL დაკავშირება მწერის ლარვების შუანაწლავის ეპითელიუმთან ან პერიტროპულ მემბრანასთან სავარაუდოდ აპირობებს მის ინსექტიციდურ თვისებებს. თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ არ ვლინდებოდა ხილული მორფოლოგიური ცვლილებები დაზიანებების თვალსაზრისით, სავარაუდოა, რომ MChbL დაკავშირება ნაწლავის ეპითელიური უჯრედების ზედაპირულ გლიკოპროტეინებთან იწვევს უჯრედული მემბრანის ფუნქციონირების ცვლილებას საკვების განვლადობის და/ან მონელების შეფერხების გზით.