

ო. გორბაძე

ნემატოდა NEOPLECTANA THESAMI-ს (STEINERNEMATIDAE)  
გავლენა მოზამთრე მზომელას ცხიმოვანი სხეულის სტრუქტურაზე

(წარმოადგინა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტმა ბ. ყურაშვილმა 24.2.1992)

ენტომონემატოდების გვარის (Neoplectana) წარმომადგენლები პათოგენურ პარაზიტებად ითვლებიან. მათ შეუძლიათ Lepidoptera, Diptera, Isoptera Homoptera -სა და სხვა რაზმებში შემავალი მწერების ინვაზირება [1].

ცნობილია, რომ გვარი ნეოპლექტანას პათოგენობა დამოკიდებულია სიმბიონტ-ბაქტერიებზე (*Achromobacter nematophilus*), რომელიც ნემატოდას ნაწლავშია მოთავსებული [2, 3].

ნემატოდა *N. thesami* [4] ლაბორატორიაში სხვადასხვა სახეობის მწერების (ფიჭის დიდი ჩრჩილის, კოლორადოს კარტოფილის ხოჭოს, ეაშლის ჩრჩილის, მოზამთრე მზომელას და სხვა) მატლების დასაინვაზირებლად იქნა გამოცდილი. ჩატარებულმა ცდებმა გვიჩვენა, რომ ნეოპლექტანა მანვე მწერების დაღუპვას იწვევს.

ექსპერიმენტის მიზანს წარმოადგენდა *N. thesami*-ს მოქმედებით მწერის ორგანიზმში გამოწვეული პათოლოგიური ცვლილებების დადგენა. დაკვირვება ძირითადად ვაწარმოეთ მოზამთრე მზომელას V ასაკის მატლის ცხიმოვან ქსოვილზე. აღინიშნული მწერის მატლები დავაინვაზირეთ ნემატოდური სუსპენზიით (ტიტრი — 1 მლ წყალში 700 ნემატოდა). ჩატარებული ცდის შედეგად მზომელას 97% დააღუპა.

ცნობილია, რომ მოზამთრე მზომელას ცხიმოვანი ქსოვილი შედგება მონრგვალეზული ფორმის გრანულებისაგან (სურ. 1, ა), რომლებიც თავის მხრივ მჭიდროდ შეკრულ გროვებს ქმნიან. ცხიმოვან ქსოვილს გარს ეკვრის ჰემოლიმფა. იგი მიკროსკოპის ქვეშ ღია ფონს ქმნის.

*N. thesami*-თ მოზამთრე მზომელას დაინვაზირებიდან 12 საათის გავლის შემდეგ მის ორგანიზმში უმნიშვნელო ცვლილებები აღინიშნებოდა. სახელდობრ, აღინიშნა ცხიმოვანი ქსოვილის გრანულების დეგრადაცია, მათი კომპაქტურობის და ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედშორისი საზღვრის რღვევა (სურ. 1, ბ—გ).

უკვე 24 საათის შემდეგ მიმდინარეობს ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედების ცალკეულ ხაზებად განშრევა (სურ. 1, დ), შეიმჩნევა ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების რაოდენობრივი მატება და მკვრივი ცხიმოვანი ქსოვილის ცალკეულ ლენტებად დაშლა. აღინიშნა თვით ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედებში ციტოპლაზმის ლიზისი. ამრიგად, სახეზეა ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედების პიკნოზი.

ექსპერიმენტის დაწყებებიდან 48 საათის გასვლიდან მოზამთრე მზომელას ცხიმოვანი ქსოვილში უფრო მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიმჩნევა. ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედები იშლება, იშლება უჯრედშორისი საზღვრები, მნიშვნელოვნად გაზრდილია ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების რაოდენობა (სურ. 1, ე).



სურ. 1. მოზამთრე მზომელას ცხიმოვანი ქსოვილის ანათლები  
 ა—ცხიმოვანი ქსოვილის ჩანბრთელი ფორმა; ბ, გ—ინვაზირებული  
 ცხიმოვანი ქსოვილის ნემატოდა *N. thesami*-ს სუსპენზიის შესხუ-  
 რებიდან 12 საათის, დ—24 საათის, ე—48 საათისა და ვ—72  
 საათის შემდეგ (ა, ბ, გ— $10 \times 25$ ; დ, ე, ვ— $10 \times 40$ )

72 საათის შემდეგ ცხიმოვანი ქსოვილი, როგორც ასეთი, აღარ არსებობს (სურ. 1, ე). მის ადგილზე შეიმჩნევა მოყვითალო-მოყავისფრო პიგმენტები, რომლებიც მთლიანად ავსებენ ცხიმოვანი უჯრედების ციტოპლაზმას. მკაფიოდაა გამოკვეთილი ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების გროვები. მათ ფონზე მკვეთრად გამოირჩევა ფაგოციტები, რომლებიც წარმოადგენენ უავისფერი პიგმენტის ნარჩენებს — ცხიმოვანი ქსოვილის დაშლის პროდუქტს. ზოგაერთი მათგანი დიდი ზომისაა.

ჩვენი ექსპერიმენტებით დადასტურდა, რომ ნემატოდები მოზამთრე მზომელას მატლში შეღწევისას ქმნიან ბაქტერიების შეტანის შესაძლებლობას.

ამრიგად, მწერში დეგრადაციის პროცესი მიმდინარეობს შემდეგნაირად: მოზამთრე მზომელას ინვაზირებიდან 12 საათის შემდეგ აღინიშნება ცხიმოვანი ქსოვილისა და ჰემოლიმფის დაშლა. მწერის ჰემოლიმფის ასეთი რეაქცია კანონზომიერია, ვინაიდან იგი წარმოადგენს მწერის რეაქციულ სისტემას, რომელიც მწერის ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ ცვლილებებზე პირველ რეაგირებას იძლევა. ჰემოლიმფის შენდეგ მწერის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცვლილებაზე რეაგირებს ცხიმოვანი ქსოვილი. ცხიმოვანი ქსოვილისა და ჰემოლიმფის დაშლის შედეგად მწერი იღუპება. უნდა ვიგულისხმოთ, რომ მწერის ცხიმოვანი ქსოვილის უჯრედების მარცვლოვანი დაშლა და დეგენერაცია ნემატოდასთან სიმბიოტურად მყოფი ბაქტერიების მოქმედების შედეგია. ეს ბაქტერიები მწერის ორგანიზმში ნემატოდა *N. thesami*-ს მიერაა ინოკულირებული.

ნემატოდა *N. carpocapsae*-თი კომბოსტოს თეთრულას დაინვაზირებისას ცხიმოვან ქსოვილში ანალოგიური პათო-მორფოლოგიური ცვლილებებია აღნიშნული [5].

ამრიგად, ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ნემატოდა *N. thesami* შეიძლება წარმატებით გამოფეცნოთ ტყისა და სოფლის მეურნეობის მავნე მწერების წინააღმდეგ საბრძოლველად.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია  
ზოოლოგიის ინსტიტუტი

(შემოვიდა 11.2.1992)

П А Р А З И Т О Л О Г И Я И Г Е Л Ь М И Н Т О Л О Г И Я

О. А. ГОРГАДЗЕ

ВЛИЯНИЕ НЕМАТОДЫ *NEOAPLECTANA THESAMI*  
(*STEINERNEMATIDAE*)

НА СТРУКТУРУ ЖИРОВОГО ТЕЛА ЗИМНЕЙ ПЯДЕНИЦЫ

Резюме

Было изучено влияние нематоды *Neoplectana thesami* на жировое тело зимней пяденицы. Экспериментальные исследования показали, что перерождение жирового тела — дегенерация жировых клеток и их лизис — связано симбиотически с этой нематодой бактериями.

P A R A S I T O L O G Y A N D H E L M I N T H O L O G Y

O. GORGADZE

INFLUENCE OF NEMATODE *NEOAPLECTANA THESAMI*  
(*STEINERNEMATIDAE*) ON STRUCTURE OF FAT BODY  
OF *OPEROPHTHERA BRUMATA*

Summary

The influence has been studied of the nematode *N. thesami* on the fat body of *Operophtera brumata*. Experimental studies have shown that the regeneration of the fat body-degeneration of the fat cells and their lysis are connected with bacteria, symbiotic to this nematode.