

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი-ზოოლოგიის

ინსტიტუტი

ხელნაწერის უფლებით

ცეტიშვილი ეკა თამაზის ასული

გომბორის ქედის ნიადაგის ნემატოდების ფაუნა და ეკოლოგია

03. 00. 08-ზოოლოგია

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

ბიოლოგიურ მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის

მოსაპოვებლად

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ირაკლი ელიავა:

საქ. მეცნ. აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,

ბიოლოგიურ მეცნ. დოქტორი, პროფესორი;

ერისტო ყვავაძე: ბიოლოგიურ მეცნიერებათა

დოქტორი.

თბილისი

2006

შინაარსი

შესავალი.

თავი I. გომბორის ქედის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება.

თავი II. მასალა და მეთოდика.

თავი III. ნემატოდოფაუნისა და მისი ტაქსონომიური სტრუქტურის მიმოხილვა.

III. 1. ნემატოდების ტაქსონომიის ჩამოყალიბების ძირითადი ეტაპები.

III. 2. ნემატოდოფაუნის ტაქსონომიური სტრუქტურა.

III. 3. ნემატოდების ტაქსონომიური სტრუქტურის ანალიზი.

III. 4. გვარ **Enchodelus**–ის კონუსურკუდიანი სახეობების სარკვევი.

თავი IV. გომბორის ქედის ნიადაგის ნემატოდების ეკოლოგიური მიმოხილვა.

IV. 1. ნიადაგის ნემატოდების ეკოლოგიური ჯგუფები.

IV. 2. გომბორის ქედის ფაუნის დინამიკა.

IV. 2. 1. დინამიკის შესწავლის მნიშვნელობა ფაუნისტურ კვლევებში.

IV. 2. 2. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა.

IV. 2. 3. სქესმწიფე და ლარვული ფორმების რიცხოვნობის დინამიკა.

თავი V. გომბორის ქედის ეკოსისტემების სიმწიფის შეფასება ნემატოდების

მოსახლეობის შედგენილობის მიხედვით.

დასკვნები.

ლიტერატურა.

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

ნიადაგი წარმოადგენს ბიოსფეროს ერთ ერთ ყველაზე დასახლებულ ნაწილს, სადაც გვხვდება სხვადასხვა ორგანიზმების აურაცხელი წარმომადგენელი და მათ შორის უხერხემლო ცხოველები, უმარტივესებიდან დაწყებული, ფეხსახსრიანებით დამთავრებული. დუნგერის მონაცემებით (დუნგერი, 1974) ნიადაგის ორგანიზმების ბიომასის 25-30%-ს სწორედ უხერხემლოები წარმოადგენენ, რომელთა როლი ნიადაგების წარმოქმნაში და ტრანსფორმაციაში მნიშვნელოვანია. ნიადაგში მკვეთრად შესამჩნევი ხდება გარემოსა და ორგანიზმების რთული უთიერთკავშირები, რადგან იგი წარმოადგენს არა მარტო იმ გარემოს, რომლისადმიცაა შეგუებული ცხოველები და რომელთაც არ შეუძლიათ ცხოვრება წყლის გარეშე, არამედ იგი არის ამ ორგანიზმების ცხოველქმედების შედეგი (გილიაროვი, 1965).

ნიადაგში მცხოვრებ მრავალუჯრედიან უხერხემლოთა შორის, ნემატოდები ერთ-ერთ ყველაზე მრავალრიცხოვან ჯგუფს წარმოადგენს, რომელთა რიცხოვნობა კვადრატულ მეტრზე შესაძლებელია მერყეობდეს ერთიდან ოც მილიონამდე (ეგლიტისი, 1954; დუნგერი, 1974).

ნემატოდების საკმაოდ დიდი ნაწილის ონტოგენეზი მთლიანად დაკავშირებულია ნიადაგთან, ხოლო სიკვდლის შემდეგ ისინი წარმოადგენენ საკმაოდ მდიდარ საკვებ არეს მიკროორგანიზმების ცხოველქმედებისა და ორგანული ნივთიერებების მინერალიზაციისათვის. მიუხედავად არც თუ ისე დიდი ბიომასისა, ნიადაგის სიცოცხლისუნარიანობისთვის ეს არსებითია, რადგან ნემატოდები, როგორც ოქსიფილები აერთიანებენ განსხვავებულ ტროფიკულ ჯგუფებს და ხასიათდებიან მეტაბოლიზმის მაღალი დონით. ნემატოდები გარკვეულად სასარგებლონი არიან იმ მხრივ, რომ ხელს უწყობენ კაპილარობის ზრდას და გაზთა ცვლის პროცესს ნიადაგში, ხოლო დალუპვის შემდეგ ნიადაგში ქმნიან აზოტის გარკვეულ მარაგს (ტიშლერი, 1971).

ნემატოდები, როგორც ეკოლოგიური და გეოგრაფიული უბიკვისტები (პარამონოვი, 1962), ხასიათდებიან ისეთი თავისებურებებით, რომლებიც გვაძლევენ საშუალებას ვილაპარაკოთ განსხვავებებზე ცალკეული ეკოსისტემების ნემატოდურ მოსახლეობაში.

თანამედროვე ნემატოლოგიაში ფაუნისტური კვლევები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ. სწორედ ასეთი კვლევების საფუძველზეა შესაძლებელი დავადგინოთ ნემატოდების ეკოლოგიური, ფიზიოლოგიური და ბიოქიმიური ხასიათი და გავარკვიოთ ფილეტური კავშირები სხვადასხვა ეკოლოგიურ და ტაქსონომიურ ჯგუფებს შორის. აქვე გვინდა ავღნიშნოთ ასეთი კვლევების უდიდესი მნიშვნელობა ნემატოდური დაავადებების დროს მცენარეთა დაცვის ორგანიზაციის საქმეში.

როგორც ავღნიშნეთ, ნემატოდები ნიადაგის ბინადარ მრავალუჯრედიან უხერხემლოთა შორის ყველაზე მრავალრიცხოვან ჯგუფს წარმოადგენს და უპირველეს ყოვლისა ისინი განიხილებიან, როგორც მცენარეთა მავნებლები. საქართველოში ნიადაგის ნემატოდების შესწავლა სწორედ ამ მნიშვნელოვან ფაქტორთან და ფიტოპელმინთოლოგიური მეცნიერების განვითარებასთანაა დაკავშირებული (კირიანოვა, 1958, 1961; ტულაგანოვი, 1939; ელიავა, 1958, 1960, 1962; ცქიტიშვილი, 1971). ამისათვის ჩატარდა სამუშაოები სხვადასხვა ტიპის ნიადაგების შესწავლის მიზნით (ელიავა, ბლათურია, კალანდაძე, 1967; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1972, 1973; კიკნაძე, ელიავა, 1985 და სხვა).

ნემატოლოგიური კვლევის თვალსაზრისით ჩვენს მიერ შერჩეული ტერიტორია (ცივ-გომბორის ქედი) და მასში შემავალი ეკოსისტემები ჯერ კიდევ შეუსწავლელია. ცნობილია, რომ ნებისმიერი ბიოგეოცენოზი დინამიურ წონასწორობაშია და მას ახასიათებს მრავალგვარი ცვლილებები. ვინაიდან გომბორის ქედზე ადგილი აქვს მკაფიოდ გამოხატულ სუქცესიურ პროცესებს, ნემატოდების სახეობრივი შემადგენლობა და რიცხოვნობა შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ეკოსისტემების მდგომარეობის ინდიკაციისათვის.

სწორედ ამიტომ ჩვენ მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა გომბორის ქედის ნემატოდების ბიომრავალფეროვნება და გამოგვეკვლია მათი ეკოლოგიური თავისებურებანი, ანუ მოგვეხდინა ფაუნისტურ-სისტემატიკური და ეკოლოგიური ხასიათის კვლევების ერთგვარი სინთეზი, რაც ჩვენი აზრით უკეთ გამოავლენდა ფაუნის სტრუქტურისა და

რიცხოვნობის მალიმიტირებელი ფაქტორების მოქმედების მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს. აღნიშნული მიზნის მისაღწევად დავისახეთ შემდეგი ამოცანები:

1. გომბორის ქედის ნემატოდების კომპლექსის ტაქსონომიურ-ფაუნისტური შესწავლა და ანოტირებული სიის შედგენა;
2. ნემატოდების რიცხოვნობის, განაწილებისა და ეკოლოგიურ დაჯგუფებათა გამოვლენა შესასწავლ ეკოსისტემებში;
3. განსხვავებული ეკოსისტემების ნემატოდების ფაუნის შედარება ერთმანეთთან;
4. ნემატოდოფაუნის რიცხოვნობის დინამიკის შესწავლა სხვადასხვა ეკოსისტემებში;
5. დინამიკის განმსაზღვრელი ფაქტორებისა და კანონზომიერებების, ასევე განსხვავებული პოპულაციების ქცევის დადგენა რთული ეკოლოგიური კავშირების პირობებში.

სადისერტაციოდ წარმოდგენილი ნაშრომი შესრულებულია ზოოლოგიის ინსტიტუტის ნემატოლოგიის ლაბორატორიაში.

მეცნიერული ხელმძღვანელობისათვის დიდ მადლობას მოვახსენებ საქ. მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტს, ნემატოლოგიის ლაბორატორიის გამგეს ი. ელიავას და უხერხემლო ცხოველთა ლაბორატორიის გამგეს, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორს ე. ყვავაძეს.

გულწრფელ მადლობას მოვახსენებ ნემატოლოგიის ლაბორატორიის უფროს მეცნიერ-თანამშრომელს ნ. ბალათურიას თანადგომისა და სამეცნიერო კვლევებში გაწეული დახმარებისათვის.

მადლობას ვუხდით მ. გიგოლაშვილს, თ. არაბულს და ყველა იმ პირს, რომლებიც დამეხმარნენ წარმოდგენილი ნაშრომის შესრულებაში.

მადლობა მინდა მოვახსენო ზოოლოგიის ინსტიტუტის მთელ კოლექტივს თანადგომისა და მხარდაჭერისათვის.

თავი I. გომბორის ქედის ფიზიკურ გეოგრაფიული დახასიათება*

ცივ-გომბორის ქედი მჭიდროდ არის დაკავშირებული კავკასიონთან და მის მთელ რიგ ლანდშაფტურ თავისებურებებს იზიარებს. ქედის სიგრძე 90, ხოლო მაქსიმალური სიგანე 22 კილომეტრია. ჩრდილო აღმოსავლეთიდან იგი შემოსაზღვრულია ალაზნის ვაკით, სამხრეთ-დასავლეთიდან კი ივრის ხეობით და ივრის ზეგანით. გომბორის ქედის ჩრდილო-დასავლეთის უკიდურესი წერტილი შახვეტილასთან (თიანეთი-ახმეტის უღელტეხილი) კავკასიონის ტოტს – კავკასიონის ქედს ებმის, სამხრეთ-აღმოსავლეთი დაბოლოება კი ქ. სიღნაღის მიდამოებში თანდათანობით დაბლდება, ბორცვნარსერად იქცევა და ბოლოს უერთდება თურქმენის პლატოს, რომელიც თავის მხრივ შირაქის ველში გადადის (სურ.1).

ქედის უმაღლეს მწვერვალად ითვლება მთა ცივი, რომლის სიმაღლე 1991 მ-ია. ქედის საშუალო სიმაღლე 1600 მ-ს უდრის, ხოლო უღელტეხილის 1614 მეტრს. საკვლევ ტერიტორიის სიმაღლე ზღვის დონიდან 600 მეტრიდან 1991 მეტრამდე მერყეობს.

გომბორის ქედის კლიმატური პირობები მნიშვნელოვნად განსხვავდება აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა მხარეების კლიმატისაგან. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების მიხედვით იგი მიეკუთვნება ივერიის ზომიერად ნოტიო და მშრალ სუბტროპიკულ ოლქს, საგურამო-გომბორის საშუალომთიან ქვეოლქს და გომბორის ქედის აღმოსავლეთ და დასავლეთ ფერდობების ქვერაიონებს.

ჩრდილოეთის ფერდობის უმაღლეს ნაწილზეც კი ზამთარი და შემოდგომა თბილია. ჰაერის ტენიანობა წლის ყველა სეზონში ერთნაირია, ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა საგრძნობლად მაღალია, ხოლო ქარის სიჩქარე გაცილებით მცირეა.

ქედის სამხრეთ ფერდობზე ჰავა უფრო კონტინენტურია. ჰაერის ტენიანობა და ნალექები შედარებით ნაკლებია, ხოლო ქარის სიჩქარე საგრძნობლად მეტი.

* ამ თავის შედგენისას გამოყენებული იქნა მარუაშვილის (1970, 1971), სახოკიას (1960), ჭეიშვილის (1969) შრომები და თ. არაბულის (2005) სადისერტაციო ნაშრომი.

ჰაერის ყველაზე მაღალი საშუალო წლიური ტემპერატურა აღინიშნება დაბა წნორში (13,4°C). სადაც ჰაერის ტემპერატურის წლიური მერყეობა მკვეთრადაა გამოხატული. უმცირესი ტემპერატურები დაკავშირებულია იანვარ-თებერვლის თვეებთან. უმაღლესი ტემპერატურა კი ივლის-აგვისტოსთან. ჰაერის ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდა ტერიტორიულად მერყეობს 24,1 °C-დან (ალაზანი) - 21,2 °C-მდე (გომბორი). საშუალო წლიური ტემპერატურები ყველგან დადებითია და მერყეობს 2,4 °C-დან 8,6 °C-მდე. ყველაზე ნაკლები ტენიანობით ხასიათდება ქედის უკიდურესი სამხრეთი ნაწილი. აქ ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 700 მმ-ს აღწევს.

ნალექების წლიური ჯამი მეტეოსადგურ ცივ-ტურაში, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 1990 მეტრ სიმაღლეზე, 1000 მმ-ს უახლოვდება. ნალექების წლიურ მსვლელობაში შეიმჩნევა კარგად გამოხატული ორი მინიმუმი და ორი მაქსიმუმი. ერთი მაქსიმუმის პიკი მოდის მაის-ივნისი პერიოდზე, ხოლო მეორე, შედარებით უფრო სუსტი მაქსიმუმი, სექტემბრის თვეზე და ნაწილობრივ ოქტომბერზე.

გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობის მდინარეებია: ილტო, ორვილი, თურდო, თელავის ხევი, კისის-ხევი, ფაფრის-ხევი და სხვა მრავალი შენაკადებით.

გომბორის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, სოფელ სიონთან მდებარეობს მდინარე იორის მარეგულირებელი სიონის წყალსაცავი, რომლის მოცულობა 325 მლნ მ³-ს შეადგენს.

აღმოსავლეთ საქართველოს ნიადაგური ოლქის მთისწინების, ტყისა და ტყე-ველის გარდამავალი ზონით წარმოდგენილი ცივ-გომბორის ქედის ნიადაგური შემადგენლობა ასეთია:

1. ცივ-გომბორის ქედის მთისწინებისა და ტყეების ყავისფერი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონი;
2. ქედის სამხრეთ კალთების ტყის ყავისფერი და ტყის ყომრალი ნიადაგების რაიონი;
3. ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთების მთისწინებისა და ტყეების ქვედა ზოლში გაბატონებული მდგომარეობა უჭირავთ ტყის ყავისფერ და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების რაიონს, 25-30 სმ-ის სისქის ჰუმუსიანი ნიადაგებით, რომლის შემცველობა ზედა ფენებში 5-6%-ს აღემატება და კარგად გამოხატული მარცვლოვან-კომპოვანი სტრუქტურა აქვს;

4. ქედის საშუალომთიანი ზონის მთა-ტყის ყომრალი, გაეწერებული ტყის ყომრალი და ტყის ყავისფერი ნიადაგების რაიონი.

გომბორის ქედის ყველაზე მაღალ ნაწილში მთა ცივთან (1990 მ), მთა გომბორთან (1840 მ) და სხვა ფართობებზე გვხვდება მთა-მდელოთა კორდიანი ნიადაგები.

საკვლევი ტერიტორიის მცენარეული საფარი მრავალფეროვნებით და რთული ფლორისტული შემადგენლობით ხასიათდება, რაც გომბორის ქედის ეკოლოგიური და პალეო-გეოგრაფიული წარსულის თავისებურებებით უნდა აიხსნას. ტენიანი მეზოფილური და ქსეროფილური მცენარეულობა ამ რაიონს ფლორისტული თვალსაზრისით მეტად საინტერესოდ წარმოაჩენს. ქედის ჩრდილოეთით მდებარეობს კავკასიონისა და ალაზნის ხეობის უძველესი მესამეული მცენარეულობის ნაშთები (რეფუგიუმი), სამხრეთ-აღმოსავლეთით და სამხრეთით ფართოდ გაშლილია არალ-კასპიის არიდული ჰავისთვის დამახასიათებელი ნახევრად უდაბნო ველები მათთვის დამახასიათებელი მცენარეულობით.

გომბორის ქედზე ზონალობის მიხედვით მცენარეულობის შემდეგ ტიპებს გამოყოფენ:

1. ჭალის ტყეები; 2. მუხნარები გრძელყუნწიანი მუხის (ჭალის მუხის) სიჭარბით; 3. უროიანი, ხშირად ბუჩქნარებთან (შიბლიაკთან) კომპლექსში; 4. ბუჩქნარები (შიბლიაკის), ველისა და ნაწილობრივ ნახევარუდაბნოს მცენარეულობის კომპლექსში, ხშირი მეჩხერი ტყეებით; 5. ჯაგრცხილნარ-მუხნარები აღმოსავლური ჯაგრცხილით და ქართული მუხით; 6. მუხნარები და რცხილნარ-მუხნარები, კავკასიური რცხილით, ქართული და ზოგან აღმოსავლური მუხებით; 7. წიფლნარები ბალახოვანი მკვდარსაფრიანი ტიპების სიჭარბით და არა მარადმწვანე (ფოთოლმცვენი) ქვეტყეებით; 8. ფიჭვნარები და მუხნარ-ფიჭვნარები კავკასიური ფიჭვით და ქართული მუხით; 9. სუბალპური ტყეები, არყის, აღმოსავლური მუხის და მაღალმთის ნეკერჩხლის მეჩხერი ტყეებით და არყის ტანბრეცილი ტყეებით.

საკვლევი ტერიტორიის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში მდინარე ივრის მარჯვენა ნაპირსა და გომბორის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობის მთისწინებს შორის, სოფელ ბადიაურის სამხრეთით, ძირითადად უროიანი და ნაირბალახოვანი ვაციწვერიანი ველების მცენარეულობაა გავრცელებული.

სურ. 1. გომბორის ქედის სქემა და მასალის აღების წერტილები

წიფლის ტყეები ძირითადად ქედის ჩრდილო ექსპოზიციაზე გვხვდება. დასავლეთის მიმართულებით იგი უფრო დაბლაა დაწეული და იწყება 800-900 მ-დან, ხოლო სამხრეთ ექსპოზიციაზე, სადაც სიმშრალის მეტი გავლენაა, მხოლოდ 1000 მ-დან, თუმცა იგივე სამხრეთ კალთების ჩრდილოეთ ექსპოზიციაზე ხევებში – ტენით უზრუნველყოფილ ადგილებში, წიფელი 900 მ-მდე ჩამოდის. წიფლის ტყის გავრცელების ზემო საზღვართან გვხვდება არყი, ჭნავი-ცირცელი, დიდგულა, მთის ბოკვი და სხვა.

გომბორის ქედის თხემურ ნაწილში ნაშალებზე, გვხვდება ფიჭვნარები, რომელიც საგარეჯოს ცივზე არშიასავით არის შემოვლებული, ჩამოდის 700-800 მ-მდე და იგი მარიამჯვარის ნაკრძალის სახელითაა ცნობილი.

გომბორის ქედის თხემის უმეტესი ნაწილი წარმოდგენილია მეორადი სუბალპური მდელოებით. მთა გომბორიდან (1839 მ) მანავის ცივამდე (1680 მ) დაახლოებით 34 კმ-ის სიგრძეზე ტყის ზონის ზემოთ, მდელოების თითქმის უწყვეტი ზოლი ტყის საფარის განადგურების შემდეგ არის დარჩენილი (ანთროპოგენული გავლენა). ისინი ძირითადად მეორად სუბალპურ მდელოებს წარმოადგენენ და სამოვრებადაა გამოყენებული. აღნიშნული მდელოების ძირითადი და გაბატონებული ფორმაცია ნამიკრეფიასაგან შედგება. ნამიკრეფიას მდელოები ძლიერი ძოვების შედეგად გადაგვარებულია, კორდამლილია და მარმუჭიანი ტიპის სამოვრებად არის გადაქცეული. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ სოფ. ჟატის მიდამოებში მცირე კორომების სახით შემორჩენილია წიფლნარი ჭყორის ქვეტყით, რომლის მახლობლად შერჩენილია უთხოვარი, კავკასიური მოცვი, იელი, მელიქაური და სხვა.

დაბოლოს, ცივ-გომბორის ქედის მცენარეული საფარის მრავალფეროვნება, რომელიც დამახასიათებელია გარდამავალი ტიპის ტყე-ველის სარტყელისათვის, კლიმატურ-გეოგრაფიული და ედაფური ფაქტორების კომპლექსში, ფაქტიურად განაპირობებს ნემატოდების განაწილების (განსახლების) ხასიათს ნიადაგში. ყოველივე ეს ჩვენს მიერ მხედველობაში იყო მიღებული ტაქსონების დადგენის, ეკოსისტემების მიხედვით ეკოლოგიური ჯგუფების განაწილების და დინამიკის კანონზომიერების შესწავლის დროს.

თავი II. მასალა და მეთოდის

სადისერტაციო ნაშრომს საფუძვლად დაედო 2001-2003 წლებში გომბორის ქედზე შეგროვილი მასალა. საკვლევი ტერიტორიის მცენარეული საფარი, როგორც აღნიშნული იყო, რთული ფლორისტული შემადგენლობით ხასიათდება. ერთის მხრივ ტენიანი და მეზოფილური, ხოლო მეორეს მხრივ ქსეროფილური მცენარეულობა ამ რეგიონს მეტად საინტერესოს ხდის (იხ. თავი I).

მასალის შეგროვება ძირითადად სტაციონარული მეთოდით ხდებოდა. იგი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ეკოლოგიური დაკვირვებების დროს, ვინაიდან საშუალებას იძლევა გავეცნოთ ცხოველთა თვისობრივ და რაოდენობრივ ფლუქტუაციას ხანგრძლივი დროის მანძილზე, აგრეთვე აბიოტური და ბიოტური ფაქტორების გავლენას შესასწავლი ობიექტის ძირითად მახასიათებლებზე. მასალის სისტემატიური აღება კი ამომწურავ მონაცემებს იძლევა გამოსაკვლევი ეკოსისტემის ნიდაგის ნემატოდების ბიომრავალფეროვნების შესახებ.

სტაციონარული დაკვირვებებისათვის გამოყოფილი იყო ექვსი ერთმანეთისაგან განსხვავებული ფიტოცენოზი:

1. სოფ. ვარდისუბნის მიმდებარე ტერიტორია. ჩრდილო-აღმოსავლეთ ექსპოზიცია. ტყის ყავისფერი ნიადაგი. ფერდობის დახრილობა 30-35°. მუხნარის ნატყევარზე განვითარებულია ჯაგრცხილნარი ნაირბუჩქებით (*Carpineta mixstofruticosa*). ტყის შეკრულობა 70-80%. მთავარი კალთის სიმაღლე 7-8 მ. ბუჩქების პროექციული დაფარულობა 25-30%. ბალახნარის დაფარულობა – 5%. ხავსის საფარის დაფარულობა – 3%.

ცალკეული ინდივიდების სახით აქა-იქ გაფანტულია ხეები: ქართული მუხა (*Quercus iberica*), თელა (*Ulmus minor*), რცხილა (*Carpinus caucasicus*). მთავარ საბურველს ქმნის ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*).

ნაირბუჩქებიდან წარმოდგენილია თხილი (*Corylus avellana*), წითელი კუნელი (*Cratageus curvisepala*), იელი (*Rhododendrom luteum*), შინდი (*Cornus mas*), შინდანწლა (*Swida australis*), კვიდო (*Lugistum vulgare*), ეკალიჭი (*Smilix axcelsa*).

ბალახოვანი იარუსი: მარწყვი (*Fragaria vesca*), თეთრი სამყურა (*Tryfolium repens*), წითელი სამყურა (*Tryfolium pretense*), ტყის ისლი (*Carex sylvatica*), თივაქასრა (*Poa angus-*

tifolia), მრავალძარღვა (*Plantago major*), კრაზანა (*Hipericum perforatum*), არჯაკელი (*Lathyrus roseus*), კაკბის საკენკელა (*Aegonychon purpurocaeruleum*).

2. შუამთა (სურ. 4). ჩრდილოეთის ექსპოზიცია. ტყის ყომრალი ნიადაგი. მკვდარი საფარის სისქე 3 სმ. დახრილობა 10-15°. ტყე ჭრაგავლილია – მეორადი რცხილნარი. მუხნარ-რცხილნარი მკვდარი საფარით (*Querceta- farpinetum nuda*). ტყის შეკრულობა 70-80%. მთავარი კალთის სიმაღლე 15-18 მ. ხეების საშუალო დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 50-70 სმ. ბუჩქნარებისა და ბალახოვანი მცენარეების სინუზიები გამოსახული არ არის. წარმოდგენილია რამდენიმე სახეობის ცალკეული ინდივიდები. ხავსის საფარის დაფარულობა – 3%.

ხე-მცენარეების იარუსი: რცხილა (*farpinus caucasicus*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*).

ბუჩქები მეტად უმნიშვნელო მონაწილეობით: შინდი (*Rornus mas*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), მეჭეჭებიანი ჭანჭყატი (*Euonymus verrucosa*), თხილი (*Rorylus avellana*).

ბალახოვნებიდან აქა იქ გაფანტულია: ფურისულა (*Primula magogalyb*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*), მერქნიანი მცენარეების პარაზიტი (*Lat3ragasquamaria var. major*).

3. შუამთის ზემოთ. ჩრდილოეთის ექსპოზიცია (სურ. 2). ტყის ყავისფერი ნიადაგი. დახრილობა 20-25°. რცხილნარი ნაირბალახების საფარით (*farp pineta caucasicae mibto3erbosa*). ტყის შეკრულობა 70-80%. მთავარი კალთის სიმაღლე – 25-30 მ. ხეების საშუალო დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 50-60 სმ. ქვეტყე გამოსახული არ არის. ბალახნარის პროექციული დაფარულობა 35-40%. ხავსის საფარის დაფარულობა – 3-4%.

ხე-მცენარეების იარუსი: რცხილა (*farpinus caucasicus*). ბუჩქებიდან მეტად უმნიშვნელო სიმრავლით წარმოდგენილია ძაღლმაცვალა (*Rubus caesius*).

ბალახოვანთა იარუსი: თივაქსარა (*Poa angustifolia*), ქასრა (*falamagrostis arundinacea*), ფურისულა (*Prymula magrogalyb*), ხარისძირა (*Helleborus caucasicus*), ისლი (*fareb sylvatica*), ცხვრის სამყურა (*Trifolium ambiguum*), ჭრელყვავილა იონჯა (*Medicago poz3y3roa*), მინდვრის გვირილა (*Leugant3emum vulgare*), ენდრო (*Rubia trans caucasia*), თავ-

შავა (*Organum vulgare*), ტყის ჩიტისთვალა (*Galium odoratum*), ტყის ვერონელა (*Veronica chamaedrys*), არჯაკელი (*Latkyrus roseus*).

4. მდ. თურდოს მარჯვენა ნაპირი. ჩრდილოეთის ექსპოზიცია. ტყის ყავისფერი ნიადაგი. დახრილობა 3-5 °. ფიჭვნარი ნაირბუჩქისქვეტყით (*Pineta mibtofrutigosa*).



სურ. 2. მესამე ეკოსისტემა – რცხილნარი ნაირბალახების საფარით (შუამთის ზემოთ)

ტყის შეკრულობა 60-70%. მთავარი კალთის სიმაღლე – 10-13 მ. ხეების საშუალო დიამეტრი – 20-25 სმ. ბუჩქების პროექციული დაფარულობა – 10-15%.

ხე-მცენარეების იარუსი: ევროპული ფიჭვი (*Pinus cochiana*).

ბუჩქნარების იარუსი: ამ იარუსში ხე-მცენარეების ახალგაზრდა ინდივიდები ქვეტყეშია მოქცეული: რცხილა (*Carpinus caucasicus*), წიფელი (*Fagus orientales*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), ძაღლმაცვალა (*Rubus caesius*), ასკილი (*Rosa canina*), შავჯაგა (*Rhamus palasii*), შინდანწლა (*Swida australis*), შინდი (*Cornus mas*), წითელი კუნელი (*Crataegus curvisepala*), კავკასიური ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), კაკალი (*Juglans regia*), ბალახმწარა (*Cerasus avium*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*).

ბალახოვანი იარუსი: უემურა (*Geranium robertianum*), ტყის ჩიტისთვალა (*Galium odoratum*), ყინტორა (*Chaerophilum aureum*), ჭინჭარი (*Utika dioica*), ენდრო (*Rubia trans caucasia*).

5. ნაგუბრები (სურ. 3). ადგილი შუამთასა და სოფ. თეთრწყლებს შორის. . ჩრდილოეთის ექსპოზიცია. ტყის ყომრალი ნიადაგი. დახრილობა 25-35°. ტყე მეტნაკლებად შენახულია, თუმცა ანთროპოგენული ზეგავლენის კვალი აშკარად შეიმჩნევა. მკვდარსაფარიანი წიფლნარი (**Fageta nuda**). ტყის შეკრულობა 80-90%. მთავარი კალთის სიმაღლე – 30-35 მ. ხეების საშუალო დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 70-80 სმ. ქვეტყე და ბალახოვანი საფარი გამოსახული არ არის. აქა-იქ გაფანტულია რამოდენიმე სახეობის ინდივიდი. ხავსის საფარის დაფარულობა – 3-5%.

ხე-მცენარეების იარუსი: რცხილა (**Carpinus caucasicus**), წიფელი (**Fagus orientales**).

ბუჩქნარების იარუსი: დიდგულა (**Sambucusnigra**), წერწა (**Lonicera caucasica**).

ბალახოვნები: სვინტრი (**Polygonatum glaberrimum**), ტყის ჩიტისთვალა (**Galium odoratum**), ძაღლის საყელური (**Tamus communis**), ჩადუნა (**Dryopteris filix**), ჩაწყობილა (**Lathraeasquamaria var. major**).

6. სოფ. თეთრწყლები. ვაშლის ბაღი. ჩრდილო-აღმოსავლეთის ექსპოზიცია. ნაკელით განოყიერებული ნიადაგი. დახრილობა 5°. ხე-მცენარეთა შეკრულობა – 50-60%. მთავარი კალთის სიმაღლე - 5-6 მ. ხეების საშუალო დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 15-30 სმ. მიწისპირა საფარს მაღალბალახეულობის ელემენტები ქმნის. ბალახნარის პროექციული დაფარულობა – 60-70%.

ხე-მცენარეების იარუსი: ვაშლი (**Malus domestica**).



სურ. 3. მეხუთე ეკოსისტემა – წიფლნარი მკვდარი საფენით (ნაგუბრები).

ბალახოვანთა იარუსი: ხევსურის დიცი (*Heracleum sosnowskyi*), ოროვანდი (*Arctium lappa*), ჭინჭარი (*Urtica dioica*), ყინტორა (*Chaerophyllum aureum*), ჩვეულებრივი ღოღო (*Rumex crispus*), ლაშქარა (*Symphytum asperum*), ჭინჭრის დედა (*Lamium album*), თივაქასრა (*Poa pratensis*), წიწმატურა (*Capsella bursa-pastoris*).

გარდა სტაციონარული მეთოდისა, ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა კვლევის მარშრუტული მეთოდიც. მასალა შეგროვილი იქნა მარიამჯვარის ნაკრძალში და ახმეტა-თიანეთის უღელტეხილზე.

ახმეტა-თიანეთის უღელტეხილი: 1) ნაირბალახოვანი მდელო (სურ. 7). (მდ. ილტოს მარჯვენა ნაპირი), 2) ჯაგრცხილნარ-მუხნარი შინდით (სოფ. ვეძების ქვევით), 3) რცხილნარი, 4) ნაირბალახოვანი მდელო რცხილნარის პირას, 5) წიფლნარ-რცხილნარი ერთეული მუხით, შინდით, თხილით, ნეკერჩხლით, 6) წიფლნარი მკვდარი საფენით (ჯებანიანთ ველების ქვევით), 7) ფიჭვნარი რცხილის ამონაყრით (ჯებანიანთ ველები), 8) წიფლნარი (ანის ხევი, სამხრეთ-დასავლეთ ფერდობი), 9) რცხილნარი (ანის ხევი, სამხრეთ-დასავლეთ ფერდობი) (სურ. 8).

მარიამჯვარის ნაკრძალი: 1) მუხნარი ჯაგრცხილით მსხლით, თხილით, კუნელით, (გიორგწმინდას ხევის ბოლო), 2) ფიჭვნარის კორომი (სოფ. ანთოვის პირდაპირ), 3) მუხ-

ნარი ჯაგრცხილით, თხილით, კუნელით (გუბეები). 4) ფიჭვნარი ჯაგრცხილით, თხილით, შინდით (მარიამჯვარის ხევი), 5) ფიჭვნარი მკვდარი საფენით (მარიამჯვარის ხევი), 6) ფიჭვნარი თამელით, წიფლით, თრიმლით (გიორგწმინდას ხევი), 7) ფიჭვნარი (გიორგწმინდას ხევის მარცხენა ნაპირი), 8) რთხმელნარი შერეულ ტყესთან (გიორგწმინდას ხევი), 9) რცხილნარ-წიფლნარი (მარიამჯვარის ხევი), 10) შერეული ტყე: წიფელა, რცხილი, მუხა, ფიჭვი (გიორგწმინდას ხევი ტბის ასასვლელთან), 11) ფიჭვნარი რცხილით, წიფლით, ღვით (მთა გომბორი), 12) წიფლნარი (მთა გომბორი), 13) სუბალპური მდელო (მარიამჯვარის ხევის სათავე ცივის მთაზე) (თ. არაბულის, 2005 სადისერტაციო ნაშრომის მიხედვით).

სტაციონარული კვლევისათვის შერჩეული თითოეული ფიტოცენოზიდან ყოველთვიურად ვიღებდით 50 მ³ მოცულობის ნიდაგის სამ-სამ სინჯს. ლაბორატორიულ პირობებში თითოეული სინჯიდან კარგად არევის შემდეგ ვიღებდით 20 მ³ მოცულობის ნიდაგს და ვათავსებდით მეტალის ბადეზე (საცერზე), რომელზეც დაფენილი იყო ბამბის თხელი ფენა ფილტრის სახით. ეს საცერი თავსდებოდა წყლიან თეფშზე ისე, რომ ნიდაგი კონტაქტირებდა წყალთან. აქტიური ნემატოდები გამოდიოდნენ წყალში. ასეთი მეთოდი ცნობილია დინამიურის სახელით. ამ მეთოდის გამოყენებით ნიდაგის სინჯებიდან გამოიყოფა ნემატოდების დაახლოებით 80%. (მეტლიცკი, 1978). რადგან მეთოდიკა უცვლელია, ჩვენს მასალაში შეცდომა ნიველირდება და შესაძლებელი ხდება ცალკეული ეკოსისტემების მონაცემთა შედარება.

წყალს თეფშიდან ვასხამდით ჭურჭელში, ვაყოვნებდით რამოდენიმე ხანს, ფრთხილად გადავწურავდით წყლის ზედა ნაწილს და დარჩენილ სითხეს ფსკერზე დალექილი ნემატოდებით ვათავსებდით სინჯარებში და ვათბობდით წყლის აბაზანაში 50-60°C-მდე. თერმული დამუშავების შედეგად დახვეული ნემატოდები სწრაფად სწორდებიან. მათი კუტიკულის ლიპოიდური ელემენტები იშლება და იგი საღებავისთვის ადვილად შესაღწევი ხდება, რადგანც კარგავს ბარიერულ თვისებებს (პარამონოვი, 1958). ამის შემდეგ სინჯარებში ვამატებდით ფორმალინს ისე, რომ მიგველო 4-6%-იან ხსნარი. შემდეგ ვამზადებდით გლიცერინიან დროებით პრეპარატებს ფიტიჰელმინთოლოგიაში მიღებული მეთოდით (პარამონოვი, 1958; სუდაკოვა, 1958; ბარანოვსკაია, 1958).

ტაქსონომიური და ფაუნისტური ანალიზისათვის სინჯებში დადგინდა ნემატოდების ტოტალური რიცხოვნობა. ნემატოდების რკვევა ხდებოდა ფიტოჰელმინთოლოგიაში მიღებული მეთოდებით. ვიყენებდით დე მანის ფორმულას და მის მიკოლეცკისეულ მოდიფიკაციას (დე მანი, 1884; მიკოლეცკი, 1922), ასევე ვახდენდით ძირითადი ანატომიური ნიშნების აღწერას, რომელთაც ტაქსონომიური მნიშვნელობა აქვთ.

სხვადასხვა ეკოსისტემებს შორის ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტის დასადგენად გამოყენებული იქნა ჟაკარის ფორმულა (ჩერნოვი, 1975)

$$Kj = (c/a + b - c) \times 100\%$$

სადაც **Kj** არის მსგავსების კოეფიციენტი, **a** – სახეობების რაოდენობა პირველ ნაკვეთზე, **b** – სახეობების რაოდენობა მეორე ნაკვეთზე, **c** – საერთო სახეობების რაოდენობა ორივე ნაკვეთზე.

რიცხოვნობის მიხედვით ნემატოდების დაყოფა დომინანტებად, სუბდომინანტებად და იშვიათ სახეობებად ხდებოდა კროგერუსის (1932) მიხედვით. სახეობები, რომლებიც მოცემული ნაკვეთის სინჯში ნემატოდების საეთო რიცხოვნობის 5%-ს და მეტს შეადგენს, მიჩნეულნი არიან დომინანტურ სახეობებად. სუბდომინანტებად ითვლებიან ის სახეობები, რომელთა საერთო რიცხოვნობა 2-5%-ს შეადგენს; ხოლო ის სახეობები, რომელთა საერთო რიცხოვნობა 2%-ზე ნაკლებია, მიჩნეულია იშვიათ სახეობად.

სინჯებში შეხვედრის სიხშირის მიხედვით ნემატოდები დავყავით ეუკონსტანტებად (შეხვედრის სიხშირის ძალიან მაღალი მაჩვენებელი), კონსტანტებად (შეხვედრის მაღალი მაჩვენებელი), აქცესორებად და აქციდენტებად (შეხვედრის საშუალო და დაბალი მაჩვენებელი). ჩვენს მიერ ფიქსირებული იქნა ფაუნის სვლის დინამიკა.

ყველა ეს მონაცემი გამოვსახეთ სქემებსა და ტაბულებში. ასევე ვიხატავდით სახეობებს, რომლებიც პირველად აღინიშნა საქართველოს ფაუნისათვის.



სურ. 4. მეორე ეკოსისტემა – მუხნარ-რცხილნარი (შუამთა)



სურ. 5. გომბორის
ულელტეხილი



სურ. 6. მუხნარი თელავთან



სურ. 7. ახმეტა-თიანეთის უღელტეხილი (სათიბი)



სურ. 8. ახმეტა-თიანეთის უღელტეხილი (რცხილნარი)

თავი III. ნემატოდოფაუნისა და მისი ტაქსონომიური

სტრუქტურის მიმოხილვა

III. 1. ნემატოდების ტაქსონომიის ჩამოყალიბების ძირითადი ეტაპები

სისტემატიკის მიზანია სახეობათა აღწერა და დღეს არსებული და უკვე გადაშენებული ორგანიზმებისათვის შესაბამისი ადგილის დამკვიდრება, ასევე მათი კლასიფიკაცია სხვადასხვა რანგის ტაქსონების მიხედვით. ორგანიზმების კლასიფიკაციის მცდელობა უძველეს დროში იღებს სათავეს (არისტოტელე, თეოფრასტე და სხვა), მაგრამ სისტემატიკას, როგორც მეცნიერებას, საფუძველი ეყრება ჯონ რეის (1696) და კარლ ლინეს (1735) ფუნდამენტური ნაშრომებიდან.

პირველი, ვინც ცხოველთა კლასიფიკაციაში გამოყო ჭიების კლასი (**vermes**), იყო ლამარკი. შემდგომში რუდოლფის (1808) და ოკენის (1815) მიერ ამ კლასიდან გამოყოფილი იქნა ნემატოდების ჯგუფი (ანდრაში, 1976), ხოლო დიუჟარდენმა (1845) პირველმა დაადგინა ნემატოდების პარაზიტულ და თავისუფლადმცხოვრებ ფორმებს შორის არსებული ნათესაური კავშირები და გამოყო ექვსი გვარი. მოგვიანებით ბიუჩლისა (1873) და ორლეის (1880) მიერ აღწერილი იქნა ნემატოდების მრავალი ახალი ტაქსონი. მათ გამოყვეს სამი მსხვილი ჯგუფი, მათგან დღესაც მიღებულია რამოდენიმე ოჯახი. ნემატოლოგიური მეცნიერების განვითარების საქმეში დიდი წვლილი შეიტანეს ბასტიანმა (1865), დე მანმა (1876, 1880, 1884), კობმა (1915-1920) და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს გერმანელი მეცნიერი მიკოლეცკი (1922), რომელმაც თავის ნაშრომში შეაჯამა მის ხელთ არსებული ყველა მონაცემი ნემატოდების შესწავლის შესახებ.

ნემატოდების კლასიფიკაციამ თანამედროვე სახე ჩიტვულების (1937, 1950) ნაშრომების გამოქვეყნების შემდეგ მიიღო. თუმცა ამ სისტემის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანეს ფილიპიევის (1918-1934), ფილიპიევის და შურმანს-სტეკჰოვენის (1941) და პირსის (1942) ნაშრომებმა. ამ სისტემაში ნემატოდები გაყოფილია ორი კლასად: **Phasmidia** და **Aphasmidia**, თითოეულ მათგანში კი განიხილება ორ-ორი რიგი. თუმცა ამ სისტემაში უნდა აღინიშნოს ხელოვნურობის ელემენტები, რაც კლასებად დაყოფა-

ში გამოიხატება ერთი, თუნდაც ძლიერ მნიშვნელოვანი ნიშნის გამოყენებით – ფაზმიდების არსებობით ან არარსებობით.

კლასიფიკაციამ შემდგომი განვითარება გუდის (1957) და მეილის (1961) ნაშრომებში მიიღო. მათი შემოთავაზებით შეიცვალა კლასების სახელები: **Secernentea** და **Adenophorea**. მოგვიანებით კესტნერი (1965) თავის ნაშრომებში ნემატოდებს განიხილავს, როგორც კლასს, რომელიც შედის ტიპ **Nemathelminthe**-ში. მის აზრს იზიარებს პარამონოვი (1962, 1964, 1970), რომელიც ცალკეული რიგების კლასიფიკაციისას მათი ევოლუციის პოზიციიდან გამოდის და ანდრაშიც (1976), რომელიც კლასს **Nematoda**-ს სამ ქვეკლასად (**Torquentia**, **Secernentia**, **Penentrantia**) ყოფს. ანდრაში თავის ფუნდამენტურ ნაშრომში (**The evolution as a basis for the systematization of Nematoda**) ეყრდნობა რა პარამონოვის გამოკვლევებს ნემატოდების ევოლუციური მიმართულებების შესახებ, ნათლად წარმოაჩენს ნემატოდების კლასის სამ ქვეკლასად დაყოფის აუცილებლობას ემბრიოლოგიური, მორფო-ანატომიური და ადაპტაციური ნიშნების საფუძველზე. მიუხედავად ამისა ამ სისტემის ზოგიერთი ელემენტი მაინც ხელოვნური აღმოჩნდა, რადგან დაყოფის პრინციპად აღებული იქნა ისეთი ნიშნები, რომელიც არ იყო კორელაციაში ნემატოდების არქიტექტონიკის ძირითად ნიშნებთან (მაგ. ამფიდების აგებულება).

მოგვიანებით გაუმჯობესებული კლასიფიკაცია შემოგვთავაზეს მალახოვმა, რიჟიკოვმა და სონინმა (1982), რომელთა ნაშრომის მიხედვით ნემატოდების კლასი სამ ქვეკლასად დაიყო, ოღონდ იმ განსხვავებით, რომ მათ მიეცათ ისეთი დასახელება, როგორც ადრე პირსის (1942) მიერ იყო შემოთავაზებული: **Enoplia**, **Chromadoria**, **Rhabditia**. პირველი ორი ქვეკლასის სტრუქტურა თანხვედრა პირსის მიერ გამოყოფილ ქვეკლასის სტრუქტურას, მაგრამ ქვეკლასი **Rhabditia**-ს მოცულობა უფრო დიდია და მოიცავს ყველა იმ ნემატოდას, რომელიც გაერთიანებულია **Phasmidia**-ს შემადგენლობაში.

უკანასკნელ წლებში გაიზარდა პუბლიკაციების რაოდენობა ნემატოდების მოლუკულური ტაქსონომიის შესახებ (ჯოისი, 1994; რეიდი, 1994; ჰომინიკი, 1997; ლი, 1997; სუბოტინი, 2000, 2001).

კლას **Nematoda**-ს კლასიფიკაციის პირველი სქემა, რომელიც ეყრდნობოდა მოლუკულურ მონაცემებს, რამდენიმე წლის წინ იქნა შემოთავაზებული ბლაქსტერის (ბლაქსტერი, 1998) მიერ, რომელიც მნიშვნელოვნად განსხვავდება აქამდე არსებული ტრადი-

ციული სისტემისაგან. მიუხედავად იმისა, რომ ამ კლასიფიკაციაში შეჯამებული და სისტემაში იყო მოყვანილი ის შედეგები, რომელიც მიღებული იქნა 1998 წლისათვის, ამ ტიპის სქემა მაინც დარჩა როგორც საცდელი ვარიანტი, რადგან კლასიფიკაცია აგებული იყო მხოლოდ იმ ფორმების გათვალისწინებით, რომლებიც შესწავლილ იყო მოლეკულურ დონეზე (დე ლეი, ბლასტერი, 2002).

სწორედ ამიტომ, ჩვენი ჩვენს ნაშრომში ნემატოდების ტაქსონომიური სტრუქტურის განხილვისას, ჩვენს მიერ მიღებული იქნა მალახოვის, რიჟიკოვის და სონინის სისტემა, თუმცა დაბალი რანგის ტაქსონების კლასიფიკაციაში გამოვიყენეთ მრავალი სხვა ავტორის მიერ მოწოდებული სისტემები (კობი, 1915-1920; მიკოლეცკი, 1922; ფილიპიევი, 1941, გუდეი, 1957, ანდრაში, 1976 და სხვა).

III. 2. ნემატოდოფაუნის ტაქსონომიური სტრუქტურა

კლასი - *Nematoda Rudolphi, 1808*

ქვეკლასი - *Enoplia pearse, 1942*

რიგი - *Enoplida Chitwood, 1933*

ზეოჯახი - *Oxystominoidea Filipjev, 1918*

ოჯახი - *Alaimidae Micoletzki, 1922*

გვარი - *Alaimus de Man, 1880*

1. *Alaimus acutus Thorne, 1939*

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში, ტყის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი. ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

2. *A. macer Andrassy, 1958*

აღმოჩენილია მდინარე ძუსას სათავეებში (რაჭის ქედი, დას. საქართველო). (ელიავა, ერ. ყვავაძე, ნ. ბალათურია, მ. მურვანიძე, თ. არაბული, მ. გიგოლაშვილი, ლ. გურგენიძე, ხ. წიკლაური, თ. ცქიტშივილი).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

3. *A. meyli Andrassy, 1916*

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ცქიტვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

4. A. minor Cobb, 1893

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში, სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ბარათურია, გომელაური და სხვ. 1972; ელიავა, ელიაშვილი. 1973; ბალათურია, 1974; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

5. A. parvus Thorne, 1939

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ცქიტვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი. 1973; ბალათურია, 1974; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

6. A. primitivus De man, 1880

საქართველოში ნაპოვნია მრავალ წერტილში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგში (კირიანოვა, 1947, 1954, 1958; ელიავა, 1960, 1962; ელიაშვილი, 1974 და სხვ). ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

7. Alaimus sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მესამე ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - *Tripyloidea de Man, 1876*

ოჯახი - *Tripylidae Orley, 1980*

გვარი - *Tripylina Brzeski, 1863*

8. Tripylina arenicola de Man, 1880

გეოგრაფიული უბისკვიტია, საქართველოში ნაპოვნია მრავალ წერტილში (ცქიტომვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტომვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979).

ჩვენს მიერ ნაპოვნია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში.

9. *Tripylina* sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამოდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, მე-2 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - ***Trishystoma* Cobb, 1913**

10. *Tryshistoma* (*monohistera*?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან ჰგავს გვარის ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

11. *Tryshistoma* sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამოდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, მე-3 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - ***Paratripyla* Bastian, 1965**

12. *Paratripyla* (*intermedia* ?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

13. *Paratripyla* sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამოდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - ***Tripyla* Bastian, 1865**

14. *Tripyla affinis* de Man, 1880

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიდაგებში (ცქიტომვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტომვილი, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი 1999; კუჭავა 2002).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-2 და მე-3 ეკოსისტემაში.

15. *T. filicaudata de Man, 1880*

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ფოთლოვანი ტყის ნიადაგებში (კიკ-ნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-2 და მე-4 ეკოსისტემაში.

16. *T. glomerans Bastian, 1865*

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ფოთლოვანი ტყის ნიადაგებში (კიკ-ნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია ექვსივე ეკოსისტემაში.

17. *T. longicaudata Nesterov, 1979*

ნაპოვნია მდინარე ძუსას სათავეებში (რაჭის ქედი, დას. საქართველო). (ელიავა, ერ. ყვავაძე, ნ. ბალათურია, მ. მურვანიძე, თ. არაბული, მ. გიგოლაშვილი, ლ. გურგენიძე, ხ. წიკლაური, თ. ცქიტიშვილი).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

18. *T. setifera Bütschli, 1973 Altherr, 1963 Brzeski, 1964*

აღნიშნულია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგისათვის (ი. ელიავა, ნ. ბალათურია, ერ. ყვავაძე, მ. გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

19. *Tripyla sp.*

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა 1, მე-2, მე-4 და მე-5 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

20. *Tripylidae gen. nova.*

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ინდივიდი, რომლის იდენტიფიცირება მოხერხდა მხოლოდ ოჯახამდე და სავარაუდოთ არის ამ ოჯახის ახალი გვარი.

ოჯახი - ***Tobrilidae Filipjev, 1918***

გვარი - ***Tobrilus (Bastian, 1865)***

21. *Tobrylus abberans (W. Schneider, 1965)*

აღმოჩენილია დასავლეთ საქართველოში (ჯაფარაშვილი, ელიავა, 1965)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

22. *Tobrylus* sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა 1, მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 ნაკვეთებზე. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

23. *Tobrylidae* gen. sp

ჩვენს მიერ მეოთხე და მეორე ეკოსისტემაში აღმოჩენილია რამდენიმე არა სქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

გვარი - *Epytobrilus* Tsalolichin, 1981

24. *Epytobrilus setosus* (Altherr, 1963)

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში. მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

განაზომები:

მდედრი: L = 2,19 - 2,21 მმ; a = 30,0; b = 4,8 - 5,2; c = 8,9 = 9,1; v = 48 - 51%

მამრი: L = 1,8 მმ; a = 40,0; b = 4,7; c=11,2; სუპლ. - 6; სპიკულა = 51 მკმ;

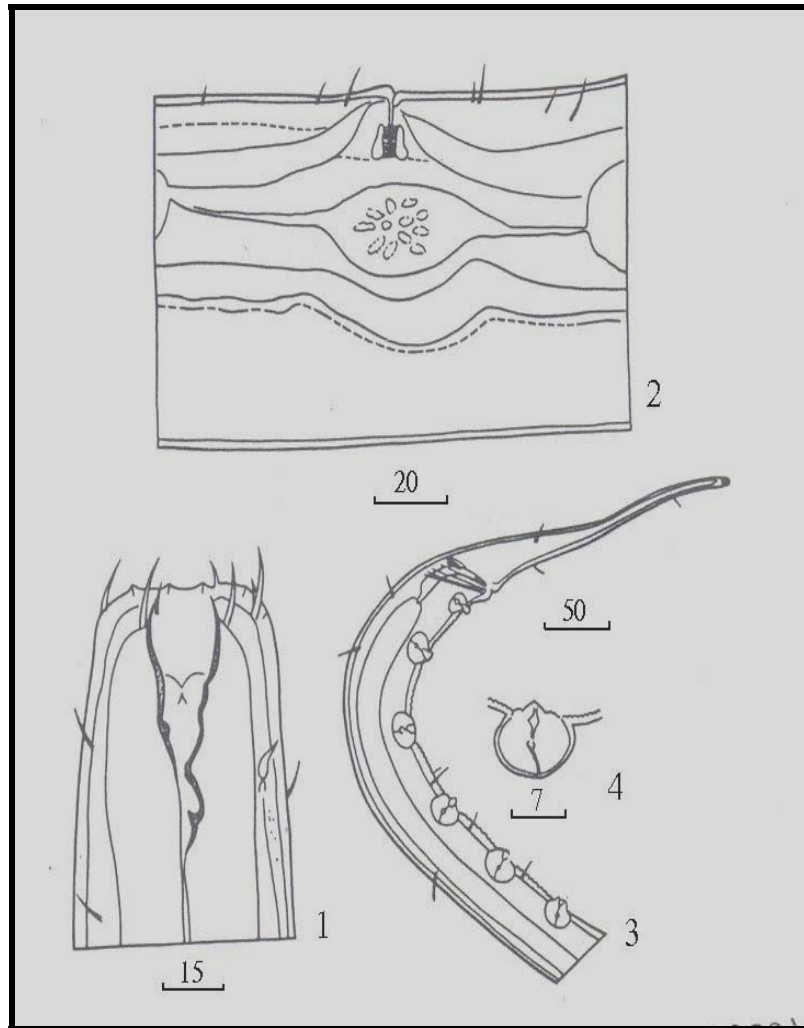
კუტიკულა სუსტად გამოხატული დარგოლვითაა და აქვს მრავალრიცხოვანი ჯაგრები, რომელთა სიგრძე 12-15 მკმ; ტუჩები ბლავგია, თავის სიგანე 30 მკმ-ია. თავის ჯაგრები განლაგებულია ორ წრეზე და მიმართულია წინისაკენ, დიდი ჯაგრების სიგრძე 12 მკმ-ია, პატარების 4-5 მკმ. პირის ღრუ მთლიანად შეზრდილია წინა ჯიბესთან, რომელიც გამოყოფილია უკანა ჯიბისაგან საკმაოდ განიერი სადინარით. ოთხეტი დიდა, მწვერვალებს შორის მანძილი 15 მკმ; სტომის სიღრმე 35-36 მკმ-ია.

მდედრი: საყლაპავის საშუალო სიგრძე 440 მკმ; სხეულის საშუალო სიგანე 70 მკმ; ვულვის მიდამოებში აღინიშნება მრავალრიცხოვანი სომატური ჯაგრები; კუდის საშუალო სიგრძე 253 მკმ-ია და უდრის 6-7 ანალურ დიამეტერს.

მამრი: საყლაპავის საშუალო სიგრძე 383 მკმ; სხეულის საშუალო სიგანე 45 მკმ; სუპლემენტები მსხვილია, თითქმის ერთი ზომის; ანალურ ხვრელთან ახლოს მდგომი სუპლემენტი დანარჩენებზე 1,5-ჯერ ნაკლებია. სუპლემენტების რიგის სიგრძე 200 მკმ-ია; სპიკულების სიგრძე 42 მკმ-ია; კუდის სიგრძე 161 მკმ;

აღმოჩენილია არგენტინაში; მდინარეების და ტბების ფსკერზე (ალთერი, 1963).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში (სურ. 9)



სურ. 9. *Epytobrilus setosus* (Altherr, 1963) (ალთერის მიხედვით)

1. თავი; 2. ვაგინალური ნაწილი; 3. მამრის კუდი; 4. სუპლე.

25. *Epytobrilus* sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასექსმწიფე ფორმა მე-6 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

რიგი - *Monhysterida* de Conink et Schuurmans – Stekhoven, 1933

ოჯახი - *Monhysteridae* de Man, 1876

გვარი - *Monhystera* Bastian, 1985

26. *Monhystera agilis* de Man, 1880

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნი-
ადაგებში (ცქიტვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979).
ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

27. Monhystera sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა I, მე-3 და მე-5 ეკოსისტემაში.
სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - **Geomonhystera Andrassy, 1981**

28. Geomonhystera villosa (Biitschli, 1973) Andrassy, 1981

გეოგრაფიული უბიკვისტია. აღდრე აღნიშნული იყო ნემატოლოგიური გამოკვლევების მრავალ წერტილში (ბრჟესკი, 1961; ცქიტშივილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტშივილი, 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-2, მე-3 ეკოსისტემაში.

რიგი - **Areolaimida De Conink et Schuurmans – Stekhoven, 1933**

ოჯახი - **Cylindrolaimidae Micoletzky, 1922**

გვარი - **Cylindrolaimus de Man, 1880**

29. Cylindrolaimus communis de Man, 1880

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, 1966, 1967; ელიავა და სხვა, 1967; ელიავა, ბაღათურია, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, 1971; ბაღათურია 1974; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტშივილი, 1979; გჯიმშელეიშვილი 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-2, მე-3 და მე-6 ეკოსისტემაში.

30. C. (monohystera?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

31. Cylindrolaimus sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მე-3 და მე-6 ეკოსისტემაში.

სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა

ზეოჯახი - **Plectoidea Orley, 1880**

ოჯახი - **Plectidae Orley, 1880**

გვარი - **Plectus Bastian, 1865**

32. Plectus acuminatus Bastian, 1865

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ფოთლოვანი ტყის ნიადაგებში (კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-5 ეკოსისტემაში.

33. P. annulatus Maggenti, 1961

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ბაღათურია 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 ეკოსისტემაში.

34. P. elongatus Maggenti, 1961

აღნიშნული იყო როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, 1966, 1967; ელიავა და სხვა, 1967; ელიავა, ბაღათურია, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, 1971; ბაღათურია 1974; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ცქიტიშვილი, 1973; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-3 ეკოსისტემაში.

35. P. longicaudatus Biitschli, 1973

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (კირიანოვა, 1947; ელიავა, 1960, 1961, 1962; ცქიტიშვილი, 1971; ელიავა, ბაღათურია, გომელაური და სხვა, 1972; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი 1999)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-5 ეკოსისტემაში.

36. P. parietinus Bastian, 1865

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში რეგისტრირებულია მრავალ წერტილში (ელიავა, 1962; ცქიტიშვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია 1975; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1974 და სხვა)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია I, მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 ეკოსისტემაში.

37. P. parvus Bastian, 1865

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის (ბალათურია, 1974; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1974; ელიავა, 1985; კიკნაძე, ელიავა, 1985). ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია I, მე-2 და მე-3 ეკოსისტემაში.

38. *P. ryzophilus de Man, 1880*

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (კირიანოვა, 1947; ელიავა, 1960, 1961, 1962; ცქიტშივილი, 1971; ყურაშვილი, კამალოვი, ელიავა, 1965).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

39. *Plectus sp.*

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა 1, მე-2 მე-3 და მე-4 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - ***Anaplectus De Coninck et Schuurmans – Stekhoven, 1933***

40. *Anaplectus granulatus (Bastian, 1865) de Coninck et Schuurmans – Stekhoven, 1933*

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში რეგისტრირებულია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (კირიანოვა, 1947; ელიავა, 1960, 1961, 1962; ელიავა, 1961; ელიაშვილი, 1974; ბალათურია, 1975; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-2, მე-5 და მე-6 ეკოსისტემაში.

41. *A. submerses (Hirschmann, 1952) Maggenti, 1961*

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში (ბალათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979; ცქიტშივილი, 1973).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-3 და მე-5 ეკოსისტემაში.

42. *Anaplectus sp.*

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა 1 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - ***Ceratoplectus Andrassy, 1984***

43. *Ceratoplectus assimilis Biitchli, 1880*

ადრე აღნიშნული იყო ელიავას მიერ.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-4 ეკოსისტემაში.

44. Ceratoplectus sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა IV ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - **Tylocephalus Crossman, 1933**

45. Tylocephalus auriculatum (Biitchli, 1973) Andrassy, 1966

აღნიშნული იყო როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა და სხვა, 1967; ელიავა, ბალათურია, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცეციტიშვილი, 1979; ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2002).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

რიგი - **Dorylaimida(de Man,1876) Pearse, 1942**

ზეოჯახი - **Nygolaimoidea Thorne, 1935**

ოჯახი - **Nygolaimidae Thorne, 1935**

გვარი - **Aquatides (Heins, 1968) Thorne 1974**

46. Aquatides (aquaticus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

გვარი - **Nygolaimus (Cobb, 1913) Thorne, 1930**

47. Nygolaimus brachiuris (de Man, 1880) Thorne, 1930

აღნიშნული იყო დასავლეთ საქართველოში (ტულაგანოვი, 1939).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-3, მე-5 და მე-6 ეკოსისტემაში.

48. Nygolaimus sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი 1, მე-2 და მე-3 ეკოსისტემაში.

სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

49. Paravulvulus hartingi De man, 1880 Thorne, 1929

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში (ბალათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1974).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-3 ეკოსისტემაში.

50. Paravulvulus (paramfigonicus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

ზეოჯახი - Dorylaimoidea de Man, 1876

ოჯახი - Dorylaimidae de Man, 1876

გვარი - Mesodorylaimus Andrassy, 1964

51. Mesodorylaimus abberans Loof, 1969

ადრე აღნიშნული იყო მიერ თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, გიგოლაშვილი, ელიავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-3 ეკოსისტემაში.

52. M. arvensis (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1959

პირველად რეგისტრირებული საქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: L = 0,88 - 0,93 მმ; a = 33,8 - 39,7; b = 4,0 - 4,4;

c = 7,0-7,6; v = 48,0 - 49,8%;

მამრი: L = 0,76 - 0,78 მმ; a = 31,1 - 33,2; b = 3,7-3,8; c = 46,6 - 51,2 ;

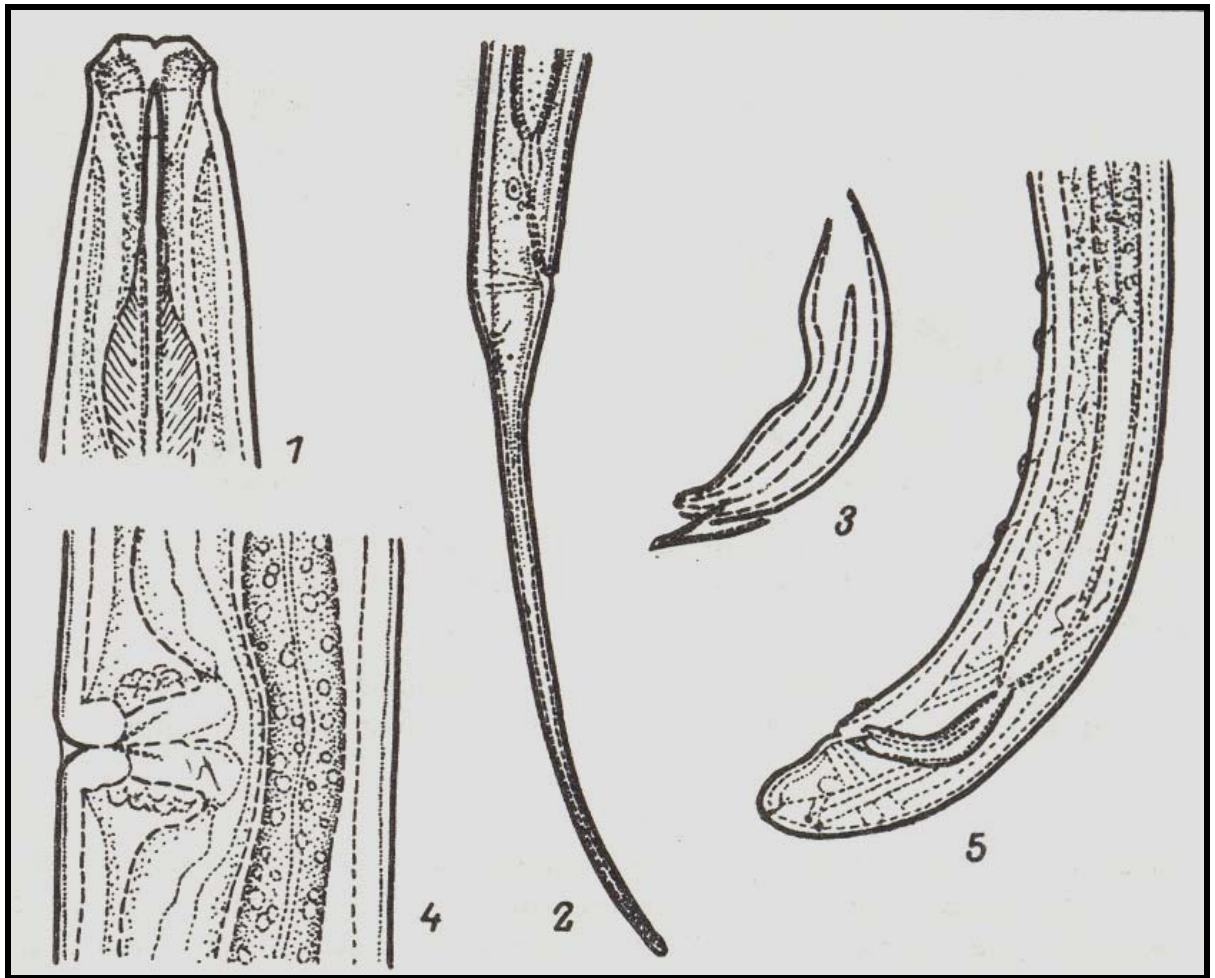
შუბი – 10 – 11 მკმ-ია; სპიკულა 29 – 30 მკმ.

კუტიკულა გლუვია. შუბის დონეზე თითქმის იგივე სიგანისა ან შუბზე უფრო ვიწროა. ამფიდები ფართო-მაბრისებურია. ლაბიალური არე მკვეთრად გამოხატული, სუსტად გამოწეული ტუჩებით.

შუბი 10-11 მკმ-ია და 1,1-1,2-ჯერ მეტია თავის სიგანეზე. შუბის ხვრელი იკავებს მისი სიგრძის 1/3-ს. საყლაპავი ფართოვდება მისი სიგრძის 56-62%-ზე. რექტუმი 1,5-ჯერ, ხოლო პრერექტუმი 3-ჯერ მეტია ანალურ დიამეტრზე. ვულვა აქსიალურია, ტუჩე-

ბი სკლეროტიზებული; მდედრები დიდელფურია; კუდის სიგრძე უტოლდება 8,2-9 ანა-
 ლურ დიამეტრს. სპიკულის სიგრძე 29-30 მკმ-ია და სიგრძით მამრის კუდს აღემატება.
 სპიკულები დაცალკევებულია; მათი რიცხვი არის 6. პრერექტუმი იწყება ბოლო სუბლე-
 მენტის შემდეგ. კუდი მოკლეა და მომრგვალებული. აღმოჩენილია ნიადაგში, სიმინდის
 ფესვების ირგვლივ (ვირჯინია).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში (სურ. 10).



სურ. 10. *Mesodorylaimus arvensis* (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1959

(ანდრაშის, 1959 მიხედვით)

1. თავი; 2. მდედრის კუდი; 3. სპიკულა; 4. ვულვა; 5. მამრის კუდი.

53. *M. bastiani* (Bütshli, 1873) Andrassy, 1959

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში რეგისტრირებულია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (კირიანოვა, 1947, 1954, 1958; ელიავა, 1961, 1962; ბაღათურია, 1974 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია ექვსივე ეკოსისტემაში.

54. *M. centrocercus* (de Man, 1880) Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის (ცქიტიშვილი, 1971; ელიავა, 1985; კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

55. *M. filicaudata* (Daday, 1905) Goodey, 1963

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის (კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

56. *M. mesonictius* (Kreis, 1930) Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის (ელიავა, ბაღათურია, გომელაური და სხვები, 1972; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია ექვსივე ეკოსისტემაში.

57. *M. musae* Gereart, 1962

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

58. *M. recurvus* Andrassy, 1964

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: $L = 1,19 - 1,18$ მმ; $a = 29,3 - 31,2$; $b = 4,0 - 4,6$;

$c = 31,2 - 33,5$; $v = 53-55\%$;

შუბის სიგრძე 14 მკმ. მამრი უცნობია.

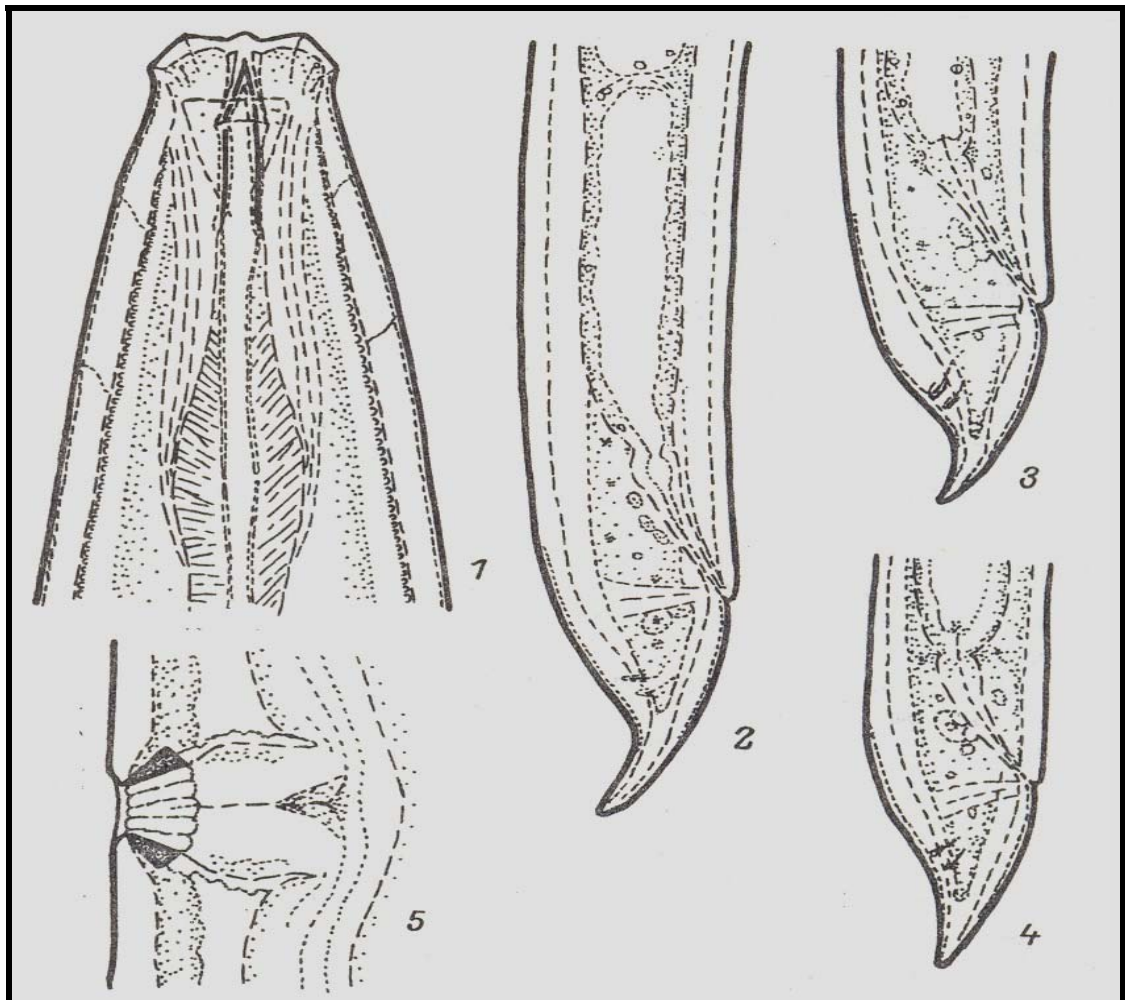
კუტიკულა გლუვია ან მხოლოდ სუბკუტიკულას აქვს სუსტად გამოხატული დარგოლვა. მისი სიგანე 2,2-2,5 მკმ-ია. გააჩნია კუტიკულარული პორები. ლაბიალური არე სუსტად არის გამოყოფილი და 3-ჯერ ნაკლებია სხეულის სიგანეზე საყლაპავის აქსიალურ ნაწილთან. ამფიდები კონუსურია და სხეულის სიგანის თითქმის ნახევარს შეად-

გენენ. შუბის სიგრძე 14 მკმ-ია. შუბის ხვრელი მისი სიგრძის თითქმის 1/3-ს შეადგენს. საყლაპავი ფართოვდება შუა ნაწილის შემდეგ (58-59%). კარდია კონუსურია. რექტუმი 1,3-1,6-ჯერ, ხოლო პრერექტუმი 3-4-ჯერ მეტია ანალურ დიამეტრზე.

ვულვა ჰორიზონტალურია. გონადები წყვილი; კვერცხის განაზომებია 82×27 მკმ; მისი სიგრძე ორჯერ მეტია სხეულის სიგანეზე.

კუდი მეტად დამახასიათებელია. თავიდან თაღისებურია, შემდეგ მკვეთრად ვიწროვდება, დორსალურად მოხრილია და თავდება თითისებრი დაბოლოებით. დაბოლოების სიგრძე კუდის სიგრძის 1/3-2/5-ს შეადგენს. კუდის სიგრძე კი 1,3-1,6 ანალური დიამეტრია. კუდის შუა ნაწილში 2 წყვილი სუბდორსალური პაპილაა. აღმოჩენილია უნგრეთში ბალახების ფესვებში.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში (სურ. 11).



სურ. 11. *Mesodorylaimus recurvus* Andrassy, 1964 (ანდრასის, 1964 მიხედვით)

1. თავის ნაწილი; 2. 3. 4. მდედრის კუდის ფორმები; 5. ვულვა.

59. *M. signatus* Loof, 1975

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში.

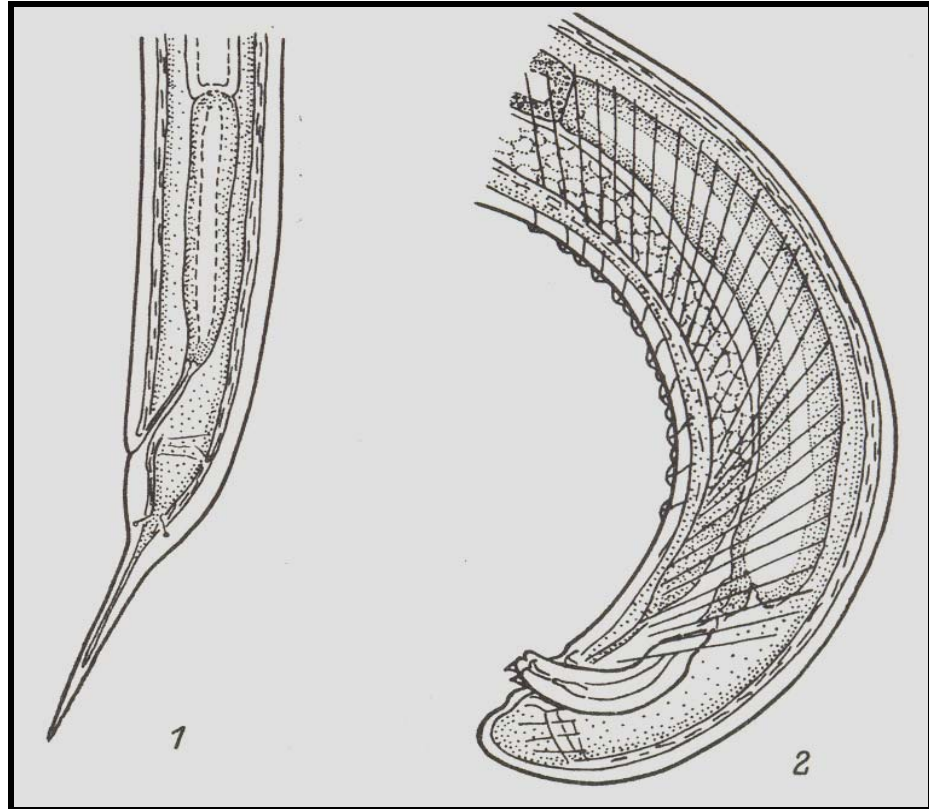
ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: $L = 1,30 - 1,69$ მმ; $a = 25 - 33$; $b = 3,9 - 4,6$;

$c = 12 - 19$; $v = 49 - 56\%$; შუბი 16 – 18 მკმ;

მამრი: $L = 1,7$ მმ; $a = 29$; $b = 4,0$; $c = 61$; შუბი 17 მმ; სპიკულა 72მკმ.

სხეული ვენტრალურად მოხრილია. სხეულის სიგანე საყლაპავის დასაწყისში 3,3-3,8-ჯერ მეტია ლაბიალურ დიამეტრზე; მაქსიმალური სიგანე 1-1,1-ჯერ მეტია საყლაპავის სიგანეზე და 1,7-1,8-ჯერ მეტია ანალურ დიამეტრზე. კუტიკულის სისქე 2-2,5 მკმ-ია, რომელიც კუდის დასაწყისში შეიძლება 5 მკმ-ს აღწევდეს. ამფიდები სფერული ფორმისა და იკავებენ სხეულის დიამეტრის ნახევარს. ლაბიალური არე სუსტადაა გამოყოფილი; ტუჩები შეზრდილია, პაპილები არ არის გამოყოფილი, მაგრამ ლაბიალურ არეს კუთხოვან კონტურს აძლევენ. შუბი 1,1-1,5-ჯერ მეტია ლაბიალურ დიამეტრზე. წამყვანი რგოლი მარტივია; კარდია კონუსურია, მისი სიგრძე 26 მკმ-ია. საყლაპავი ფართოვდება მისი სიგრძის 56-57%-ზე (სურ. 12).



სურ. 12. *Mesodorylaimus signatus* Loof, 1975 (ლოოფის მიხედვით)

1. მდედრის კუდი; 2. მამრის კუდი.

ვულვა სკლეროტიზებულია, მდედრები დიდელფური. საშვილოსნო სპერმიების გარეშეა. საკვერცხე და კვერცხსავალი ძალიან გრძელია. მდედრების კუდი თავიდან კონუსურია, შემდეგ ვიწროვდება მომრგვალებული ტერმინუსისკენ. აქვს კუდის ორი წყვილი სუბდორსალური და ერთი წყვილი სუბვენტრალური პორა. რექტუმის სიგრძე 0,9-1,3 ანალურ დიამეტრს შეესაბამება; პრერექტუმი 1,6-3,2-ჯერ მეტია რექტუმზე.

სპიკულები დორილაიმოიდურია. პრენალური წყვილის გარდა, აქ არის 12 განცალკევებულად მდგომი სუბლემენტის სერია, რომელთა შორის საბოლოო, სპიკულის დონის ზემოთაა. კუდი მოკლეა და კონუსური, დორსალურ მხარეზე მომრგვალებული ტერმინუსით.

აღმოჩენილია სუბარქტიკულ კუნძულებზე.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში (სურ. 12).

60. *M. spengeli* De Man, 1912 Andrassy, 1959

აღმოჩენილია მდ. ძუსას სათავეებში და მარიამჯვარის ნაკრძალში (ერ. ყვავაძე, ი.ელიავა, ბაღათურია, მურვანიძე, თ. არაბული, გიგოლაშვილი, წიკლაური, თ. ცქიტიშვილი, 1998 ერ. ყვავაძე, ი.ელიავა, დიდმანიძე, ბაღათურია, მურვანიძე, თ. არაბული, ლ. გურგენიძე, გ.ჯაფოშვილი, შ. ბარჯაძე, გიგოლაშვილი, ე. ცქიტიშვილი, 2002, 2003).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

61. *M. pendschikenticus* (Tulaganov, 1949) Andrassy, 1959

ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

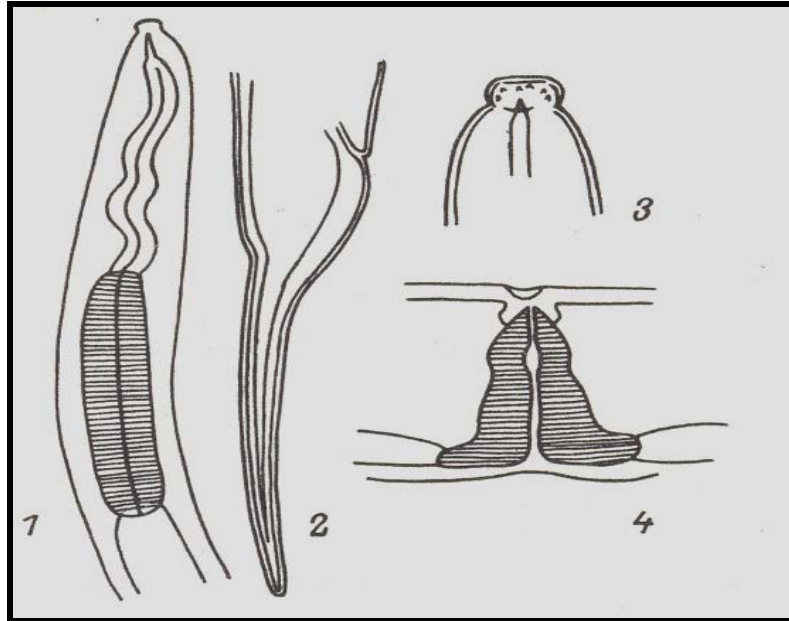
მდედრი: $L = 1,24$ მმ; $a = 22,5$; $b = 4,9$;

$c = 12,4$; $v = 48,8\%$; შუბის სიგრძე = 12 მკმ;

მამრები: უცნობია.

სხეული წინა ნაწილში მკვეთრად ვიწროვდება. კუდი წაგრძელებულია. ანალური დიამეტრი ორჯერ მცირეა სხეულის დიამეტრზე. კუტიკულა გლუვია, მისი სისქე 2 მკმ-ის ტოლია. ლაბიალური არე მკვეთრად გამოყოფილია, ტუჩები შეზრდილია. შუბი მსხვილია, 12 მკმ სიგრძით. საყლაპავი ფართოვდება მისი სიგრძის შუა ნაწილის შემდეგ (სურ. 13).

გონადები წყვილია, სიმეტრიული. კუდის ბოლო მომრგვალებულია. კუდი ორ ნაწილად არის გაყოფილი: პირველი, უფრო ფართე ნაწილი, შეადგენს მისი სიგრძის $1/3$ -ს და მეორე ნაწილი, ვიწრო და წაგრძელებული, რომელიც კუდის სიგრძის $2/3$ -ია. საზღვარი მათ შორის კარგად ჩანს, რადგან დორსალური შევიწროება მკვეთრადაა გამოხატული.



სურ. 13. *Mesodorylaimus pendschikenticus* (Tulaganov, 1949) Andrassy, 1959 (ტულაგანოვის 1949 მიხედვით)

1. სხეულის წინა ნაწილი; 2. მდედრის კუდი; 3. თავი; 4. ვულვა

აღმოჩენილია ტაჯიკეთში ნიადაგში ხახვის ფესვების ირგვლივ.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

62. *M. pseudobastiani* loof, 1969

აღმოჩენილია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (ელიავა, ყვავაძე, ზადათურია, გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

63. *Mesodorylaimus* sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი 1, მე-3, მე-4 და მე-5 ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

ოჯახი - *Thornenematidae* Siddiqi, 1969

გვარი - *Thornenema* Andrassy, 1959

64. *Thornenema mauritianum* (Williams, 1959) Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში. (ცქიტშივილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტშივილი, 1979; ჯიმშელიშვილი 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

65. T. silphoides (Williams, 1959) Andrassy, 1960

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

66. Thornenema sp.

ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

გვარი - **Sicagutur Siddiqi, 1979**

67. Sicagutur sp.

ჩვენს მიერ ნაპოვნია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეოთხე ეკოსისტემაში. სახეობამდე გარკვევა არ მოხერხდა.

gvari - **Prodorylaimus Andrassy, 1968**

68. Prodorylaimus longicaudatus (Biitschli, 1874) Andrassy, 1959

ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ორიგინალური ნახატი.

მდედრი: L = 2,5 მმ, a = 25 - 34, b = 5,5 - 5,9; c = 13,5; v = 36 - 39%;

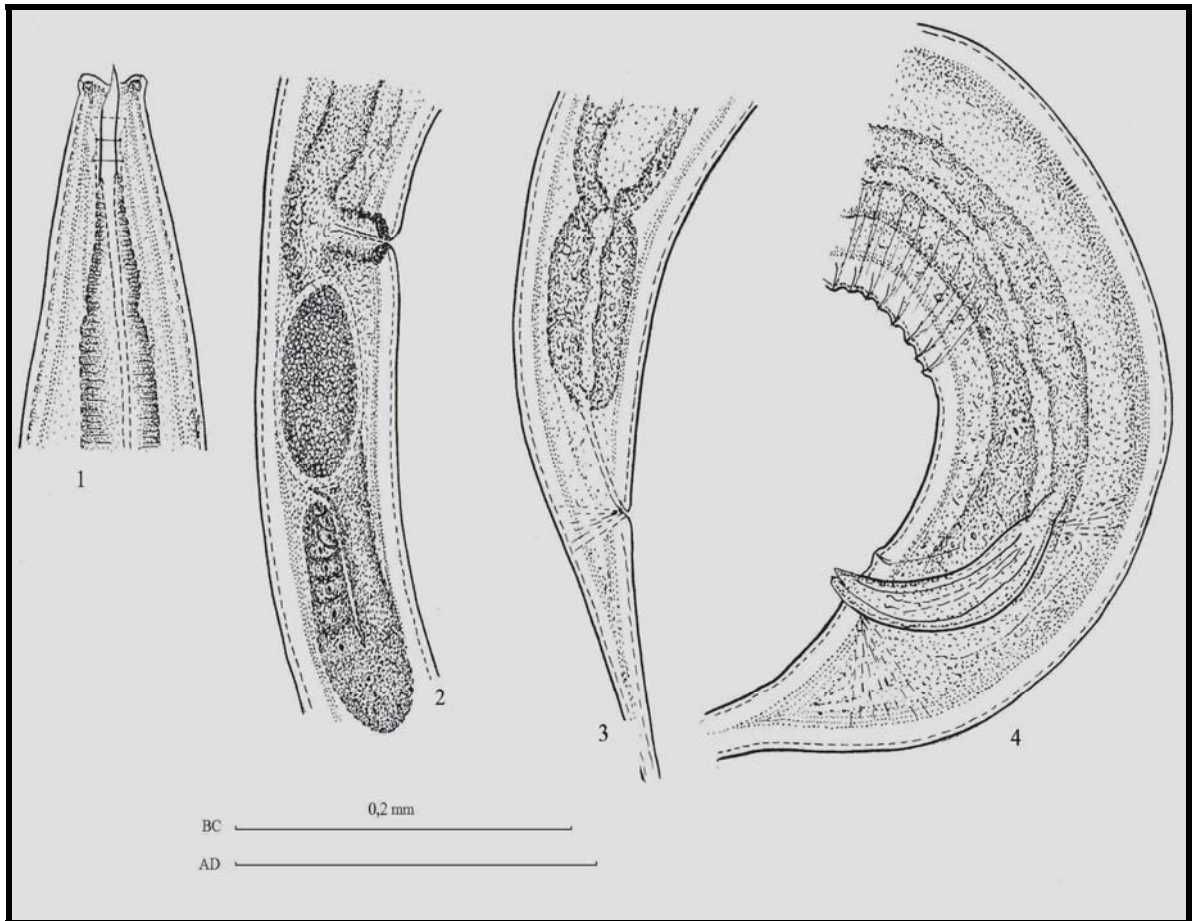
მამრი: L = 2,3 - 2,4; a = 28; b = 5,8 - 1,6; c = 5,9 - 7,9;

სპიკულა = 57,8 მმ: სუბლ. - 26 - 27;

სხეული წვრილია, თავი სუსტად არის გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან. კუტიკულა სქელია. კარგად ჩანს კუტიკულარული ხაზები და ფორები. წამყვანი რგოლი ორმაგია, არასკლეროტიზებული. შუბის სიგრზე 1,1-ჯერ აღემატება თავის სიგანეს (დაახლოებით 25 მკმ). შუბის ხვრელს მისი სიგრძის 1/3 უჭირავს. ამფიდა ფართეა, ჯამისებური. მისი სიგანე თავის დიამეტრის ნახევარს შეადგენს (სურ. 14).

საყლაპავი ფართოვდება შუა ნაწილიდან, კარდია კონუსურია. ნერვული რგოლი აღინიშნება საყლაპავის შუა ნაწილის წინ.

ვულვა სკლეროტიზებულია. საშოს სიგანე იკავებს სხეულის სიგრძის ნახევარს. გონადები წყვილია, მოხრილია ვულვამდე მანძილის ნახევარზე. საკვერცხეში ერთი კვერცხია. მისი ზომებია: 109-64მკმ. მდედრის პრერექტუმი 1,3-1,6-ჯერ მეტია რექტუმზე. პრერექტუმი 2,6-ჯერ, ხოლო რექტუმი 1,9-ჯერ მეტია ანალურ დიამეტრზე. კულის სიგრძე 12-15 ანალურ დიამეტრს შეადგენს.



სურ. 14. *Prodorylaimus longicaudatus* (Biitschli, 1874) Andrassy, 1959 (ორგინალი)

1. თავი; 2. ვულვა და გონადა; 3. მდედრის კუდი; 4. მამრის კუდი.

კუდი მამრებშიც და მდედრებშიც ძაფისებურია; მამრის კუდი სიგრძით ოდნავ ნაკლებია. სუპლემენტების სერია 26-27 სუპლემენტისაგან შედგება, ერთი წყვილი პრეკლოაკალურია. სპიკულები განიერია, სიგრძით 58,8-57,2 მკმ.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

69. *P. paralongicaudatus* (Mikoletsky, 1925) Andrassy, 1959

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში.

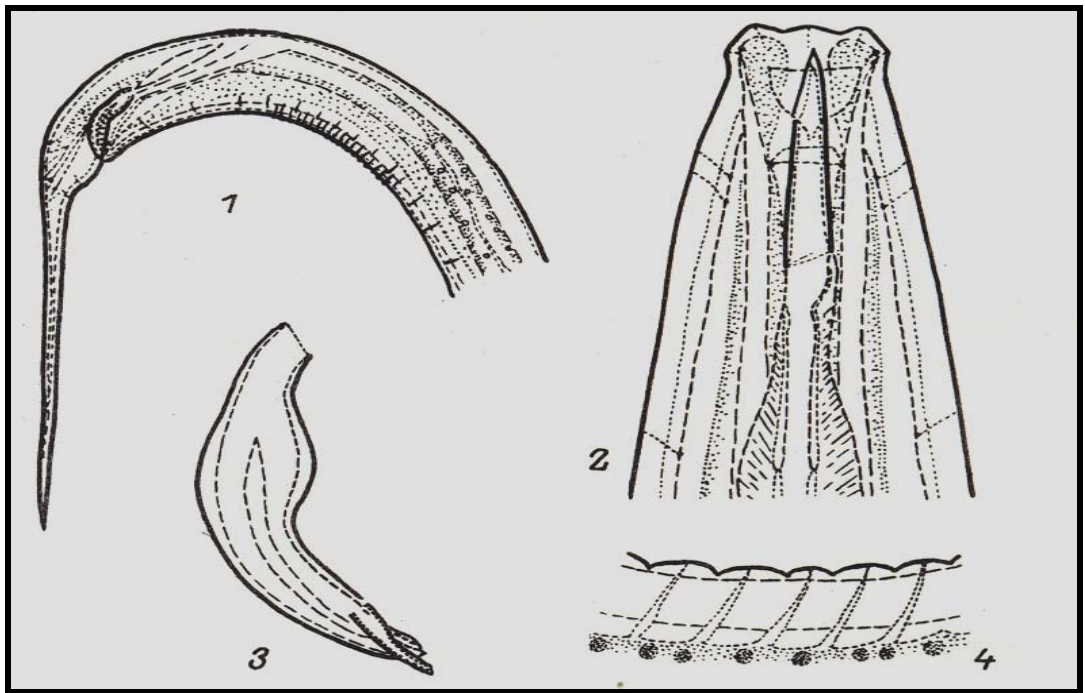
ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი (სურ. 15).

მდედრი: $L = 2,4 - 2,64$ მმ; $a = 24 - 28$; $b = 4,5 - 4,55$;

$c = 4,6-4,7$; $v = 42 - 42,5\%$;

მამრი: $L = 2,34 - 2,75$; $a = 22,4 - 30,0$; $b = 4,2 - 6,0$;

$c = 6,2 - 7,6$; შუბის სიგრძე 38 მკმ.



სურ. 15. *Prodorylaimus paralongicaudatus* (Mikoletsky, 1925) Andrassy, 1959

(ანდრაშის, 1959 მიხედვით)

1. მამრის კუდი; 2. თავი; 3. სპიკულა; 4. სუპლემენტები.

ძალზედ გავს *Prodorylaimus longicaudatus*-ს. სუპლემენტების რაოდენობაა 14-20. მათი სერია იწყება სპიკულიდან კლოაკამდე მანძილის 1,5-ზე. შუბის სიგრძე 38 მკმ.

ედაფობიონტია. აღმოჩენილია აღმოსავლეთ აფრიკაში (კილიმანჯარო) და ლატვიაში მარცვლოვანების ფესვთა სისტემის ირგვლივ.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

70. *Prodorylaimus* sp.

პირველ ეკოსისტემაში აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

gvari - **Dorylaimus Dijardin, 1845**

71. DDorylaimus montanus Stefanski, 1923 Thorne et Swanger, 1936

აღწერილია ელიავას მიერ (1967) როგორც **Dorylaimus paradoxus sp. nova** და შემდგომში ანდრაშის მიერ სინონიმიზირებულია **D. montanus**-თან.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში

72. D. stagnalis Thorne, Swanger, 1936

აღმოჩენილია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიდაგში (ი. ელიავა, ნ. ბაღათურია, ერ. ყვავაძე, მ. გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

73. Dorylaimus sp.

მესამე ეკოსისტემაში აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ojaxi - **Qutsianematidae Jairajpuri, 1965**

gvari - **Eudorylaimus Andrassy, 1959**

74. Eudorylaimus acuticauda (de Man, 1880) Andrassy, 1959

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში რეგისტრირებულია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ხუთ ეკოსისტემაში.

75. E. acutus (Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის (ელიავა, ბაღათურია, გომელაური და სხვები, 1972; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-2, მე-5 და მე-6 ეკოსისტემაში.

76. E. (affer?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი ანატომიით და განაზომებით ძალიან გავს გვარის ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

77. E. alltheri Tjepkema, Ferris et Ferris, 1971

ადრე აღნიშნული იყო მიერ თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, გიგოლაშვილი, ელიავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მე-3 ეკოსისტემაში.

78. E. brachicephalus (Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებისათვის ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

79. E. carteri (Bastyan, 1965) Andrassy, 1959

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში რეგისტრირებულია ყველა გამოკვლეულ წერტილში; ელიავა, 1961, 1962; ცქიტიშვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია, 1975 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია ექვსივე ეკოსისტემაში.

80. E. centrocerus (de Man, 1880) Andrassy, 1959

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ველის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, 1960, 1962)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია 1, მე-2, მე-4 და მე-5 ეკოსისტემაში.

81. E. confusus Thorne, 1974

ადრე აღნიშნული იყო მიერ თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, გიგოლაშვილი, ელიავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

82. E. curvatus (Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1959

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ველის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, 1960, 1962).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

83. E. curvicaudatus Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო მიერ თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, გიგოლაშვილი, ელიავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

84. E. incisus (Thorne et Swanger, 1936) andrassy, 1959

აღმოჩენილია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგში (ი. ელიავა, ნ. ბაღათურია, ერ. ყვავაძე, მ. გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მესამე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

85. E. franzi Andrassy, 1967

აღმოჩენილია ქ. თბილისის შემოგარენის ნიადაგში; კონტრიშის ნაკრძალში (ელიავა, ბაღათურია. ერ. ყვავაძე. გიგოლაშვილი, 2002; ჟღენტი, ელიავა, გიგოლაშვილი, კუჭავა 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

86. E. jurrasicus (Altherr, 1953), Andrassy, 1959

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

87. E. leukarti (Bütschli, 1873) Andrassy, 1959

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ხავსებზე, კონტრიშის ნაკრძალში, მდ. ძუსას სათავეებში, მარიამჯვარის ნაკრძალში (ელიავა, ბაღათურია 1971, ელიავა, ბაღათურია. ერ. ყვავაძე. გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998; ჟღენტი, ელიავა, გიგოლაშვილი, კუჭავა 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

88. E. leptus Tjepkema, Ferris et Ferris, 1971

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებულისაქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: $L = 0,57 - 0,85$; $a = 24,8 - 33,9$; $b = 3,28 - 4,05$;

$c = 6,8 - 8,7$; $v = 51,7 - 50,0\%$

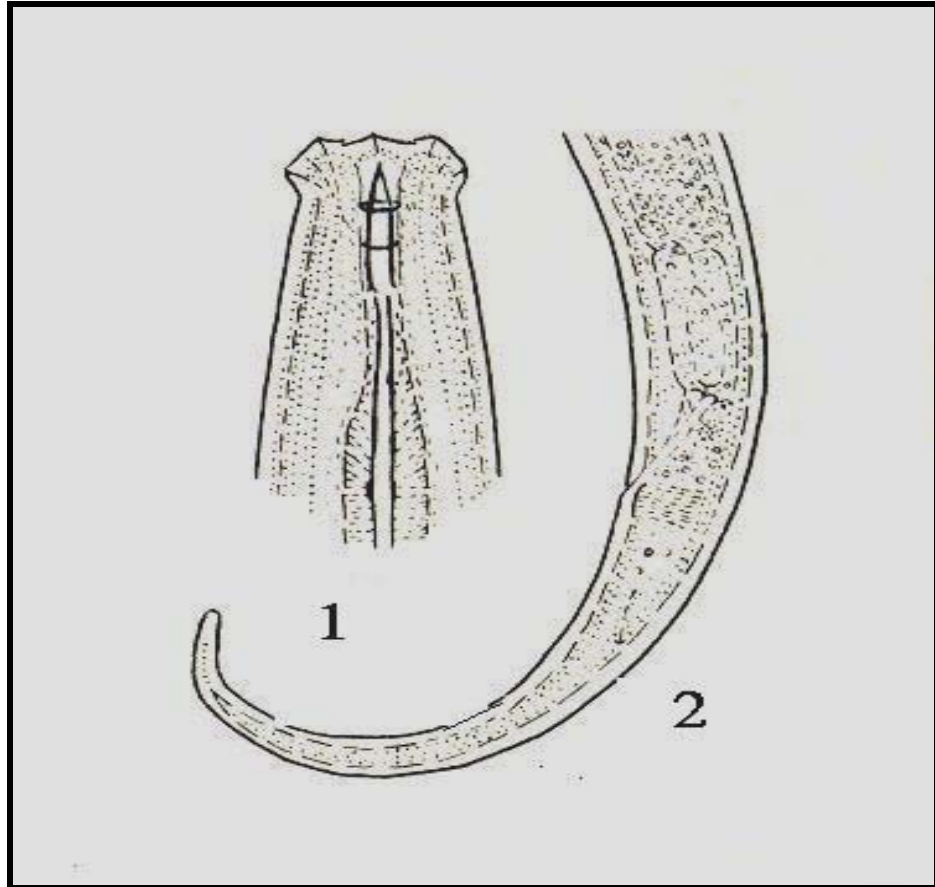
მამრები: უცნობია.

სხეული ვენტრალურად მოხრილია. მისი დიამეტრი საყლაპავის დაბოლოებასთან 2,1-ჯერ მეტია ლაბიალურ სიგანეზე, რომელიც 11,3 მკმ-ს ტოლია. ლაბიალური არე გამოყოფილია სხეულის კონტურებიდან საშუალო ან საკმაოდ ძლიერი შევიწროებით. ტუჩები კუთხოვანია, ბლაგვი ან წაწვეტებული პაპილებით. ამფიდები ფიალისებური ფორმისაა. კუტიკულა სუსტი დარგოლვით, მისი სისქე სხეულის შუა და წინა ნაწილში 1,2 მკმ-ია, კუდის მიდამოებში კი ორჯერ მეტი. გვერდითი არის სიგანე 9 მკმ-ია.

შუბის სიგრძე 10,5 მკმ-ია, ხოლო სიგანე 1,2 მკმ. სანათური იკავებს მისი სიგრძის 38%. საყლაპავი ფართოვდება მისი ბაზალური ნაწილიდან 42%-ზე. კარდია კონუსურია, მისი სიგრძე 5-8 მკმ-ია. რექტუმის სიგრძე 17 მკმ-ია, პრერექტუმის 30 მკმ. ანალური დიამეტრი უდრის 13 მკმ-ს, კუდი ძალზედ წაგრძელებულია, სუსტად მომრგვალებული ან წაწვეტებული ტერმინუსით. პაპილები კარგად არ შეიმჩნევა. გონადები წყვილია, მოხრილი 30-90%-ზე. ვულვის ტუჩები სამკუთხა სკლეროტიზებული წარმონაქმნებით. კვერცხები არ არის ნაპოვნი.

აღმოჩენილია როგორც ნიადაგში, ასევე მტკნარ წყლებში ა.შ.შ.-ში (ინდიანას შტატი).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში (სურ.16).



სურ. 16. *Eudorylaimus leptus* Tjepkema, Ferris et Ferris, 1971

(ტიეპკემას, ფერისა და ფერის მიხედვით)

1. მდედრის თავი; 2. მდედრის კუდი.

89. *E. maritus* Andrassy, 1959

აღრიცხული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში მთის შავმიწა ნიდაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე, მესამე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

90. *E. (obesus?)*

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

91. *E. opisthistera* (Altherr, 1953) Andrassy, 1959

აღმოჩენილია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიდაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბადათურია, ცქიტიშვილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი 1973; ელიაშვილი, 1974; ჯიმშელიეშვილი 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

92. E. productus (Thorne et Swangerr, 1939) Andrassy, 1959

აღმოჩენილია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიდაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბადათურია, ცქიტიშვილი 1979; ელიაშვილი, 1974).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

93. E. pseudocarteri Loof, 1975

აღმოჩენილია მარიამჯვარის ნაკრძალში (ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბადათურია, ე. დიდმანიძე, მურვანიძე, დარეჯანაშვილი, თ. არაბული, გურგენიძე, გ. ჯაფოშვილი, შ. ბარჯაძე, ე. ცქიტიშვილი 2002, 2003).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

94. E. perspicuus (Andrassy, 1958) Andrassy, 1959

ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში. ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: L = 1,480 - 1,808 მმ; a = 28,1 - 33,6; b = 3,8 - 4,1;

c = 33,3 - 34,3; v = 51,6 - 53,4%;

მამრი: L = 1,314 - 2,444 მმ; a = 24,9 - 27, 4; b = 3,3 - 3,6; c = 30,0 - 38,8.

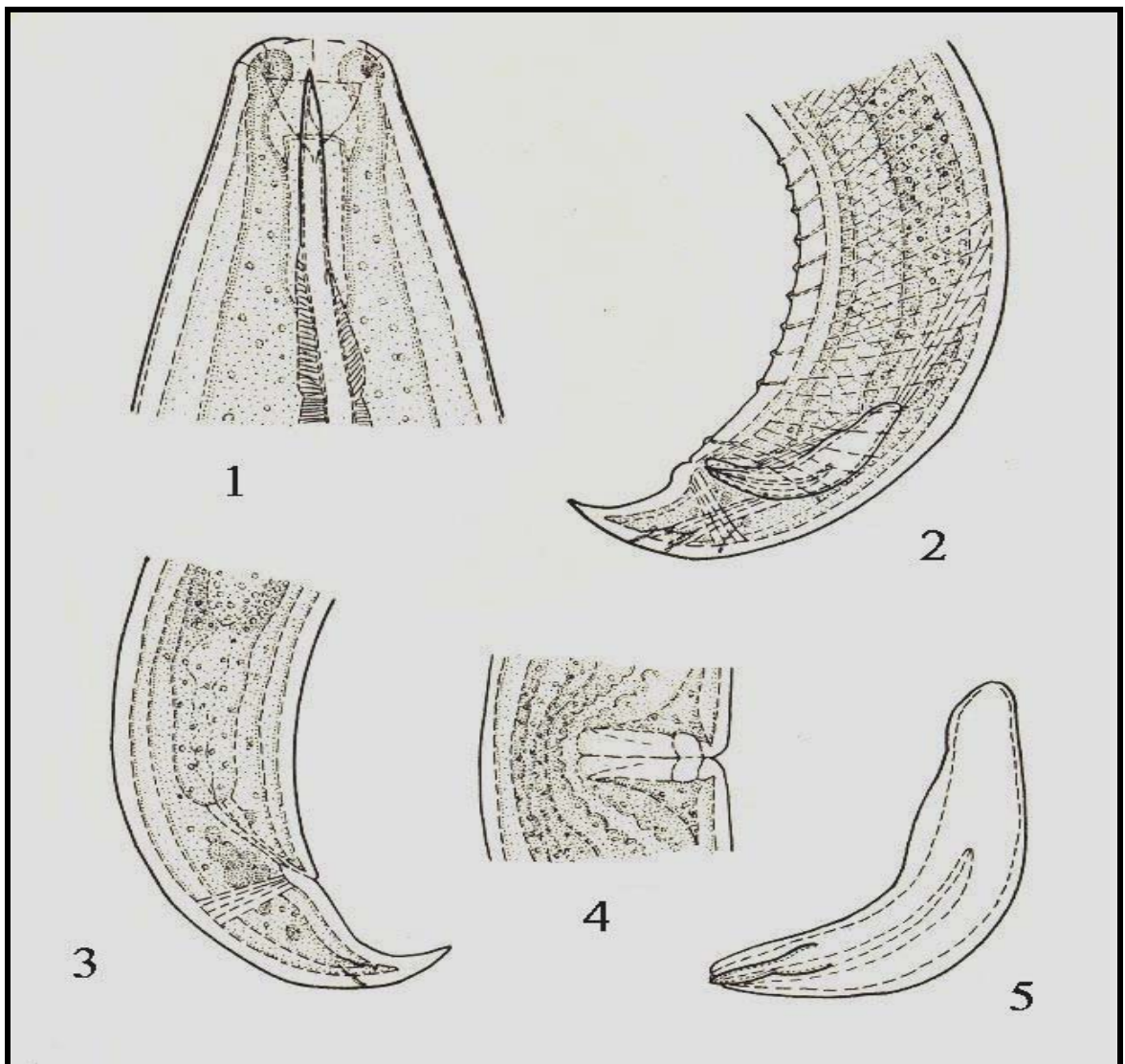
კუტიკულა გლუვია, მისი სისქე - 2,8-3,0 მკმ-ია. ლაბიალური არე არ არის გამოყოფილი; ტუჩები ფართოა, ამფიდები ძაბრისმაგვარი ფორმისაა, მათი სიგანე სხეულის დიამეტრის 2/3-ია. შუბი წვრილია, მისი სიგრძე 1,5-ჯერ მეტია ლაბიალურ დიამეტრზე. წამყვანი რგოლი მარტივია. საყლაპავი ფართოვდება შუა ნაწილში, ან მის შემდეგ. კარდია კონუსურია, სიგრძე ორჯერ მეტია სიგანეზე. რექტუმი ოდნავ გრძელია ანალურ დიამეტრზე.

ვულვის ტუჩები ძლიერ სკლეროტიზებულია, საშოს კედლები სქელი და კუნთოვანია. მისი სიგრძე სხეულის დიამეტრის 1/2-ია. გონადები წყვილია, მოხრილი მცირე მანძილზე. საშვილოსნო სავსეა სპერმიებით.

მამრების სპიკულები მსხვილია, 60-61 მკმ-ის სიგრძის. ცხრა განცალკევებულად მდგომი სუპლემენტების სერია იწყება სპიკულის მიდამოებიდან. კუდი კონუსურია, ვენტრალურად მოხრილი, ტერმინუსი წაწვეტებულია. მისი სიგრძე ოდნავ მეტია ანალურ დიამეტრზე.

ადმოჩენილია ბულგარეთში; ხავსზე მუხის ხის ტოტებიდან.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში (სურ. 17).



სურ. 17. *Eudorylaimus perspicuus* (Andrassy, 1958) Andrassy, 1959

(ანდრაშის, 1959 მიხედვით)

1. თავი; 2. მამრის კუდი; 3. მდედრის კუდი; 4. ვულვა; 5. სპიკულა.

95. E. paramonovi Eliava et Bagathuria, 1968

აღმოჩენილია ხავსებში აღმოსავლეთ საქართველოდან (ელიავა, ბაღათურია, 1971) შემდგომში აღინიშნა დასავლეთ საქართველოში ველის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, ბაღათურია, გომელაური და სხვა, 1972).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

96. E. paracirkulifer Brzeski, 1960

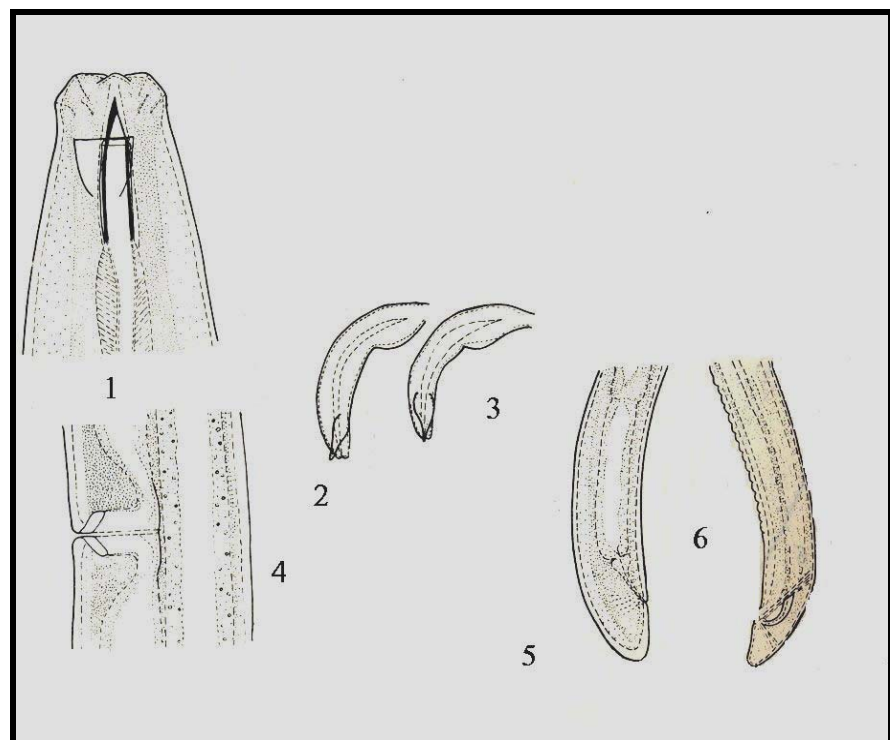
ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში.

ქვემოთ მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და ნახატი.

მდედრი: L = 1,3 - 1,6 მკმ; a = 26 - 32; b = 3,6 - 5,2; c = 44 - 45; v = 45 -50%;

მამრი: L = 1,1 - 1,3 მკმ; a = 29 - 33; b = 4,3 - 5,0; c = 43 - 65.

კუტიკულა გლუვია, სუბკუტიკულა განივი ხაზებით. სხეული წინა ნაწილში ვიწროვდება. გვერდითი არე იკავებს სხეულის სიგანის 1/3-1/4-ს. ლაბიალური არე ოდნავ ამოყოფილია. ტუჩები შეზრდილია. ამფიდების სიგანე ლაბიალური დიამეტრიც 1/2-ს შეადგენს. მდედრების შუბის სიგრძე 11 მკმ-ია, მამრების – 12,3 მკმ. მდედრებში შუბის ხვრელი იკავებს სიგმის 40%-ს, მამრებში კი 30%-ს.



სურ. 18. *Eudorylaimus paracirkulifer* Brzeski, 1960 (ბრჟესკის მიხედვით)

1. თავი; 2. სპიკულა; 3. სპიკულა; 4. ვაგინა; 5. მდედრის კუდი; 6. მამრის კუდი.

საყლაპავი ფართოვდება ბოლო მესამედში. რექტუმის სიგრძე 1,4-ჯერ, პრერექტუმის კი 1,2-1,3-ჯერ მეტია ანალურ დიამეტრზე. ვულვის ტუჩები სკლეროტიზებულია, საშოს სიგრძე სხეულის სიგანის 1/3-ია. გონადები წყვილია, ოპონორებადი, არასიმეტრიული, უკანა გონადა ოდნავ გრძელია, მოხრილია 45%-ზე. 15-17 ერთმანეთთან ახლოს მდგომი სუპლემენტების სერია იწყება სპიკულის პროქსიმალური ბოლოდან სხეულის დიამეტრის დაშორებით. კუდი ნახევრადსფერული ან კონუსურია, სიგრძით უტოლდება, ან ოდნავ მეტია ანალურ დიამეტრზე.

აღმოჩენილია პოლონეთში, ბალახების ფესვების ირგვლივ ნიადაგში.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

97. *E. paracentocercus* (de Conick, 1935), Andrassy, 1959

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ელიავას მიერ (ელიავა, 1960, 1962).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

98. *E. vestibulifer* (Mikoletzki, 1922) Andrassy, 1959

აღმოჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოს ტყის ფოთლოვან ნიადაგებში (კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

99. *Eudorylaimus* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე სქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

100. *Dorylaimidae* gen. sp

ჩვენს მიერ ექვსივე ნაკვეთზე რეგისტრირებულია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა, რომელთა გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

გვარი - ***Allodorylaimus* Andrassy, 1959**

101. *Allodorylaimus diadematus* (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1986

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974; კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია I და მეექვსე ეკოსისტემაში.

102. A. irritans (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1986

აღრიცხული იყო თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში.

103. A. granuliferus (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Andrassy, 1986

აღრიცხული იყო თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე და მესამე ეკოსისტემაში.

104. A. holdemani (Andrassy, 1959) Andrassy, 1986

აღრიცხული იყო თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

105. A. husmani (Altherr, 1972) Andrassy, 1986

აღრიცხული იყო თბილისის შემოგარენში (ვერეს ხეობა), (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

გვარი - Microdorylaimus Andrassy, 1986

106. Microdorylaimus dubius (Thorne, 1974) Andrassy, 1991

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში.

გვარი - Epidorylaimus Andrassy, 1986

107. Epidorylaimus lugdunensis (deMan, 1880) Andrassy, 1986

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში, (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

გვარი - **Takamangai Yeates, 1967**

108. Takamangai lautus Andrassy, 1959

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

გვარი - **Ecumenicus Thorne, 1974**

109. Ecumenicus monohystera (de Man, 1880) Thorne, 1974

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი, 1979; ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

გვარი- **Discolaimus Coob, 1913**

110. Discolaimus laevinae Furstenberg et Heyns, 1966

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ელიაშვილი, 1974 ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვა. 1972; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979 და ჯიმშელეიშვილი, 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

111. D. major Thorne, 1939

აღრიცხულია აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში (ელიაშვილი, 1974, 1972; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი 1979 და ჯიმშელეიშვილი, 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

112. Discolaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Discomictus Thorne, 1939**

113. Discomictus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - Aporcelaimellidae Heyns, 1965

გვარი - Aporcelaimellus Heyns, 1965

114. Aporcelaimellus (adriani?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

115. A. amilovorus (Thorne et Swanger, 1936) Heyns, 1965

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია V და VI ეკოსისტემაში.

116. A. capitatus (Thorne et Swanger, 1936) Heyns, 1965

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1967; ცქიტიშვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი 1979; ცქიტიშვილი 1983; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

117. A. krigeri (Ditlevsen, 1928) Heyns, 1965

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1967; ცქიტიშვილი, 1971; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი 1979; ცქიტიშვილი 1983; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

118. A. (micropunctatus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

119. A. obscurus (Thorne et Swanger, 1936) Heyns, 1965

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ჩატარებული კვლევების ყველა წერტილში და აღნიშნულია როგორც *Aporcelaimellus sp.* (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მესამე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

120. A. obscuroides (Thorne et Swanger, 1936) Heyns, 1965

საქართველოში ნაპოვნია ჩატარებული კვლევების მრავალ წერტილში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; ელიავა, ბაღათურია, 1979, ელიავა, ერ. ყვავაძე, ნ. ბაღათურია, გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998 და სხვა)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

121. A. obtusicaudatus (Micoletzki, 1922) Altherr, 1968

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ჩატარებული კვლევების ყველა წერტილში (ტულაგანოვი, 1939; ცქიტიშვილი 1971; ელიაშვილი 1974; ბაღათურია, 1975; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე და მეოთხე ეკოსისტემაში.

122. A. paraobtusicaudatus (Micoletzki, 1922) Altherr, 1968

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1960, 1962; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999, ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, თ. ცქიტიშვილი, 1998 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე, მეხუთე და ეკოსისტემაში.

123. A. (silvanus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

124. A. tailori Thorne et Swanger, 1936

აღმოჩენილია მარიამჯვარის ნაკრძალში, თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (ელიავა, ბალათურია. ერ. ყვავაძე. გიგოლაშვილიცქიტვილი, 1998 ელიავა, ბალათურია. ერ. ყვავაძე. დიდმანიძე, მურვანიძე, დარეჯანაშვილი, არაბული, გურგენიძე, ჯაფოშვილი, გიგოლაშვილი, ბარჯაძე, ცქიტვილი, 2004)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

125. A. williamsi Heyns, 1964

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ საქართველოში, მთის შავმიწა ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე და მეოთხე ეკოსისტემაში.

126. Aporcelaimellus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი, რომელთა გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Aporcellaimus Thorne et Swanger, 1936**

127. Aporcelaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი არასქესმწიფე ინდივიდი მეორე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Paraxonchium Krall, 1958**

128. Paraxonchium striatum Krall, 1958

აღრიცხულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

129. Paraxonchium sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი არასქესმწიფე ინდივიდი მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Nordiidae(Jairajpuri et Siddiqi,1964) Siddiqi, 1969**

გვარი - **Dorydorella Andrassy, 1987**

130. *Dorydorella pratensis* (deMan, 1889) Andrassy, 1987

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1968; ელიაშვილი, 1974; ჯიმშელიძე, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე და მესამე ეკოსისტემაში.

131. *Dorydorella* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

gvari - ***Longidorella* Thorne, 1939**

132. *Longidorella cuspidata* (Andrassy, 1964) Jairajpuri et Haoper, 1969

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

133. *L. macramphis* (Altherr, 1950) Altherr, 1952

აღმოჩენილია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (ელიავა, ერ. ყვავაძე. ბალათურია, ცქიტაძე, 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მექვე ეკოსისტემაში.

134. *L. parva* Thorne, 1939

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1968; ელიაშვილი, 1974; ჯიმშელიძე, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე და მესამე ეკოსისტემაში.

135. *Longidorella* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი სქესმწიფე ინდივიდი პირველ ნაკვეთზე რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

gvari - ***Pungentus* Thorne et Swanger, 1936**

136. *Pungentus angulosus* Jairajpuri et Baqri, 1966

აღნიშნულია აღმოსავლეთ საქართველოში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

137. P. marietani Altherr, 1950

აღნიშნულია აღმოსავლეთ საქართველოში შავმიწა ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, 1990).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

138. P. obscurus Thorne, 1939

აღნიშნულია აღმოსავლეთ საქართველოში შავმიწა ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, 1990).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

139. Pungentus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ ეკოსისტემაში რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

gvari - **Enchodelus Thorne, 1939**

140. Enchodelus brevidentatus Thorne, 1939

აღმოჩენილია მდ. მუსას სათავეებში (რაჭის ქედი) (ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე, არაბული, გიგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, თ. ცქიტიშვილი, 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

141. E. georgiensis Eliava I., Tskitishvili E., Bagathuria N. (2006)

გამოკვლევების პერიოდში მეხუთე ეკოსისტემაში ჩვენს მიერ რეგისტრირებული იყო გვარ *Enchodelus*-ის მამრები და მდედრები. ამ გვარის ყველა სახეობასთან შედარების საფუძველზე ჩვენ აღვწერეთ მეცნიერებისათვის ახალი სახეობა. ***Enchodelus georgiensis sp. nova Eliava, Tskitishvili, Bagathuria.*** ქვემოთ მოცემულია მისი აღწერა და ორიგინალური ნახატი.

განაზომები:

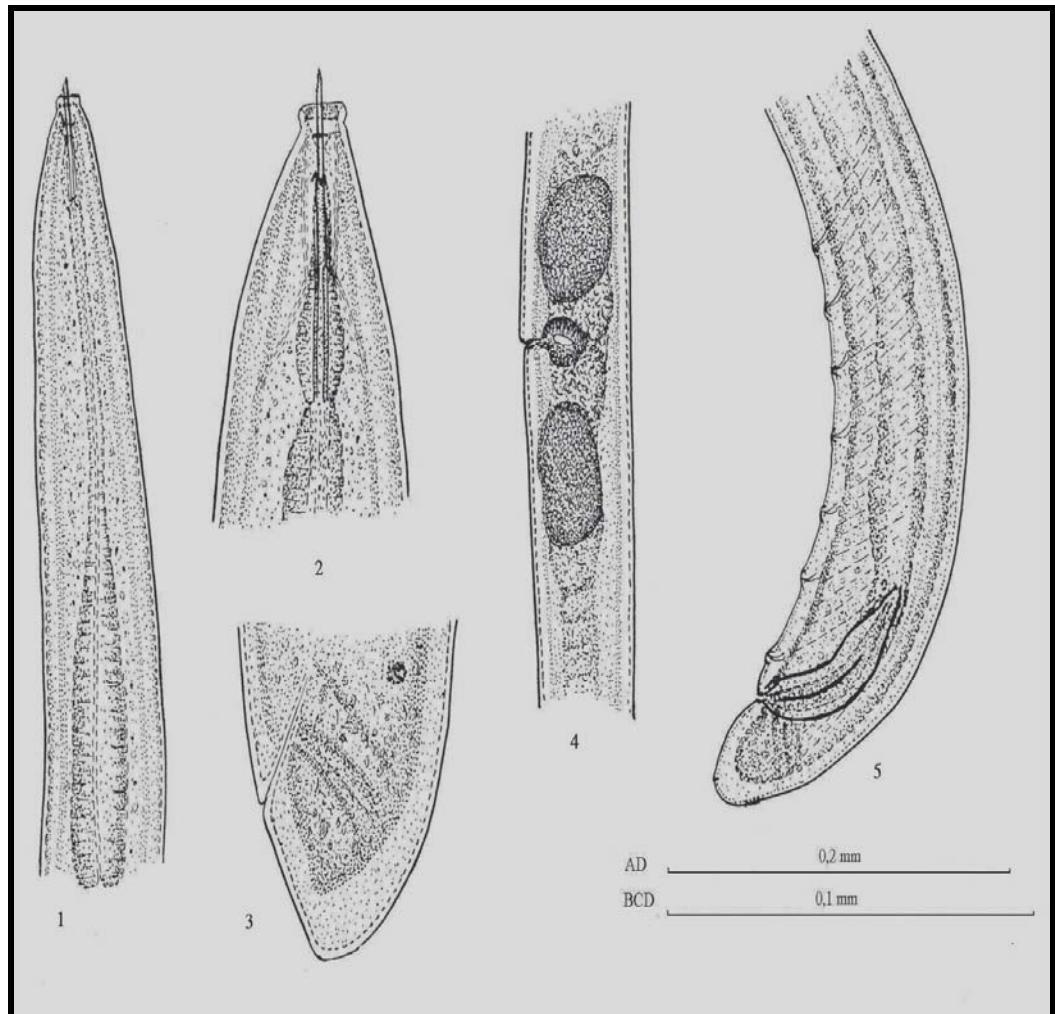
mdedri (2): L = 0,88 - 1,10 მმ; a = 12,7 - 16,0; b = 4,1 - 5,0; c = 35 - 43; v = 44,0 - 45,8%;

ოდონტოსტილი - 27,5 მკმ; ოდონტოფორი - 35,3 - 36,3 მკმ;

mamri (2): L = 1,0 - 1,3 მმ; a = 16 - 22; b = 4,2 - 5,0; c = 42 - 44; სპიკ. 44,0 - 44,2 მკმ;

სუბლ. - 11; ოდონტოსტილი - 27,5 მკმ; ოდონტოფორი - 35,8 - 36,5 მკმ;

სხეული ცილინდრულია, მცირედ შევიწროვებული ორივე ბოლოში. კუტიკულა გლუვია, კარგად შესამჩნევი სიგრძივი ხაზებით. მისი სისქე შუბის დონეზე 3,3 მკმ-ია, კუდზე კი 2,3-ჯერ მეტი (7,7 მკმ). ლაბიალური არე კარგადაა გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან. პაპილები ძნელად შესამჩნევეია. ლაბიალური სიგანე 12,1 მკმ-ის ტოლია. ოდონტოსტილი (შუბი) წვრილია, მისი სიგრძე 27,5 მკმ-ია ან 2,2-ჯერ მეტია ლაბიალურ სიგანეზე. შუბის ხვრელი პატარაა და მისი სიგრძის 1/2-ს შეადგენს. ოდონტოფორის სიგრძე 36,3 მკმ-ია და 1,3-ჯერ მეტია ოდონტოსტილზე. წამყვანი რგოლი შუბის შუაშია. ამფიდები ჯამისებურია, მათი სიგანე სხეულის დიამეტრის 1/2-ს შეადგენს. საყლაპავი ფართოვდება შუა ნაწილის შემდეგ. კარდია ნახევრადსფერულია და სხეულის სიგანის 1/3-ს შეადგენს (სურ. 19).



სურ. 19. *Enchodelus georgiensis* Eliava, Tskitishvili, Bagathuria (2006) (ორგინალი)

1. მდედრი; 2. მდედრის თავი; 3. მდედრის კუდი; 4. გონადები;

5. მამრის კუდი.

ვულვა პრეეკვატორიალურია. საშო სუსტად სკლეროტიზებული. გონადები წყვილია, მოხრილია ვულვამდე მანძილის ნახევარზე. კვერცხის ზომები 67,2 - 42 × 67,2 - 47,6 მკმ-ია. პრერექტუმი 2,5-ჯერ გრძელია რექტუმზე და 1,4-ჯერ გრძელია ანალურ დიამეტრზე. რექტუმი თითქმის ანალური დიამეტრის ტოლია. მამრების სპიკულების სიგრძე 38,5-44,2 მკმ-ია; სუპლემენტები 9-11-ია პრენალური წყვილის გამოკლებით. კუდი ნახევრადსფერულია, სწორი. მისი სიგრძე ანალური დიამეტრზე ნაკლებია.

ლოკალიზაცია: ორი მდედრი, ორი მამრი და რამოდენიმე ლარვა ნაპოვნი იყო მეხუთე ეკოსისტემაში. დიფერენციალური დიაგნოზი: ჩვენს მიერ აღწერილი ახალი სახეობა მიეკუთვნება გვარ **Enchodelu**-სის სახეობათა ჯგუფს, რომელთათვისაც დამახასიათებელია სწორი, ნახევრადსფერული კუდი. ყველაზე მეტად ემსგავსება სახეობა **Enchodelus altherri Vinciguera et Francisci, 1973**, მაგრამ განსხვავდება მისგან რიგი ნიშნებით: 1. სხეული უფრო მოკლე და განიერია; 2. ლაბიალური არე მკვეთრად გამოყოფილია; 3. ამფიდები უფრო განიერია; 4. ვულვა პრეეკვატორიალურია; 5. სპიკულები უფრო ნაკლები; 6. სუბვენტრალური პაპილების რიცხვი მეტია; 7. რექტუმი უფრო მოკლეა; 8. უფრო მოკლეა კუდიც.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

142. **E. macrodorus (de Man, 1880), Thorne, 1939**

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში შავმიწა ნიადაგებისათვის, კინტრიშის ნაკრძალში, მდ. ძუსას სათავეებში, თბილისის შემოგარენში (ელიავა, ელი-ამვილი, ბალათურია 1979, ჟღენტი, ელიავა, ბალათურია, კუჭავა, 2002, ერ.ყვავაძე. ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე. არაბული, გიგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, თ. ცქიტიშვილი, 2004 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

143. **E. hopedorus (Thorne, 1929) Brzeski, 1963**

აღნიშნული იყო ხავსებში ბალათურიას მიერ. ასევე მდ. ძუსას სათავეებში (რაჭის ქედი), (ერ.ყვავაძე. ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე, არაბული, გიგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, თ. ცქიტიშვილი, 2004 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

144. E. hopedoroides Altherr, 1963

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ტყის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი. 1979)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში.

145. E. irregularis Altherr, 1972

აღმოჩენილი იყო თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (ერ. ყვავაძე. ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

146. E. teres Thorne, 1939

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში შავმიწა ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, 1990).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მესამე ეკოსისტემაში.

147. Enchodelus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - Longidoridae Thorne, 1935

ქვეოჯახი - Longidorinae Thorne, 1935

ბვარი - Longidorus Micoletzky, 1922

148. Longidorus caespiticola Hooper, 1961

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში ტყის ყავისფერი ნიადაგებისათვის (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში

149. L. levicapitatus Williams, 1959

აღმოჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოს ფოთლოვანი ტყის ნიადაგებში და კონტრიშის ნაკრძალში (ელიავა, კიკნაძე, 1984, ჟღენტი, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

150. L. tardicauda Merzheewskaja, 1951

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

151. Longidorus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

152. Longidoridae gen. sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი არასქესმწიფე ინდივიდი მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

ბპარ0 - Paralongidorus Siddiqi, Hooper and Khan, 1963

153. Paralongidorus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ბპარ0 - Xiphinema Cobb, 1913

154. Xiphinema brevicolle Lordello et Da Costa, 1961

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; გენძეხაძე, ელიაშვილი, 1987; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში.

155. X. diversicaudatum (Mikoletzkyi, 1927) Thorne, 1939

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ჯაფარაშვილი, ელიავა, 1966; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში.

156. Xiphinema sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე სქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მეორე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - Tylencholaimidae (Filipjev, 1934) Siddigi, 1969

გვარი - **Tylencholaimus De Man, 1876**

157. Tylencholaimus (aerolensis?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია პირველ ეკოსისტემაში.

158. T. formosus Loof, Jairajpuri, 1968

აღმოჩენილია რაჭის ქედზე მდ. ძუსას სათავეებში (ერ. ყვავაძე, ელიავა, ზაღათურია, მურვანიძე, არაბული, გოგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, ცქიტიშვილი, 2004).

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია პირველ ეკოსისტემაში.

159. T. minimus De Man, 1876

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

160. T. mirabilis (Bütschli, 1873) De Man, 1876

პირველად აღრიცხული იყო კუჭავას მიერ ვერეს ხეობის ნიადაგებში. (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე და მეოთხე ეკოსისტემაში.

161. T. (mongolicus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

162. T. (pusilus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

163. T. stekki Steiner, 1914

აღმოჩენილია კონტრიმის ნაკრძალში და რაჭის ქედზე მდ. ძუსას სათავეებში (ჟღენტი, ელიავა, გიგოლაშვილი, კუჭავა, 2002; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე, არაბული, გოგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, ცქიტიშვილი, 2004). ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

164. T. vigili Andrassy, 1959

აღმოჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოს ფოთლოვანი ტყის ნიდაგში (კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

165. Tylencholaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა

ზეოჯახი - **Belondiroidea Thorne, 1939**

ოჯახი - **Belondiridae Thorne, 1939**

გვარი - **Belondira Thorne, 1939**

166. Belondira apitica Thorne, 1939

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში. ასევე კონტრიმის ნაკრძალში და მდ. ძუსას სათავეებში (ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000, ჟღენტი, ელიავა, გიგოლაშვილი, კუჭავა, 2002, ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე, არაბული, გოგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, ცქიტიშვილი, 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

167. B. cylindrica Thorne, 1964

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიდაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

168. B. ortha Thorne, 1939

პირველად აღრიცხული იყო ვერეს ხეობის ნიადაგებში. ასევე თბილისის შემოგარენის ნიადაგებში (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი, 2000; ელიავა, ბაღათურია, ყვავაძე, გიგოლაშვილი, ცეციტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

169. Belondira sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Axonchiidae Thorne, 1964**

გვარი - **Axonchium Cobb, 1920**

170. Axonchium (dolichodorum?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

171. A. siddiqi Coomans et Nair, 1975

აღრიცხულია კინტრიშის ნაკრძალში (ჟღენტი, ელიავა, გიგოლაშვილი, კუჭავა, 2002).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში.

172. Axonchium sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე სქესმწიფე ინდივიდი პირველ ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა

ოჯახი - **Actinolaimidae (Thorne, 1933) Meyl, 1960**

გვარი - **Trachactinolaimus Andrassy, 1959**

173. Trachactinolaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Paractinolaimus Meyl, 1957**

174. Paractinolaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Oxidiridae Thorne, 1965**

გვარი - **Oxidirus Thorne, 1939**

175. Oxidirus oxicephalus (deMan, 1885) Thorne, 1939

პირველად აღრიცხული იყო კუჭავას მიერ ვერეს ხეობის ნიადაგებში. (კუჭავა, ელიავა, გიგოლაშვილი, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

176. Oxidirus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - **Leptonchoidea Thorne, 1935**

ოჯახი - **Dorylaimellidae Jairajpuri, 1964**

გვარი - **Dorylaimellus Cobb, 1913**

177. Dorylaimellus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Tylencholaimellidae (Jairajpuri, 1966) Siddigi, 1969**

გვარი - **Tylencholaimellus Cobb in Cobb, 1915**

178. Tylencholaimellus eskei Siddiqi et Khan, 1964

აღნიშნულია თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (ერ. ყვავაძე, ელიავა, Bზა-ლათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

179. Tylencholaimellus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - **Diptherophoroidea Micoletzky, 1922**

ოჯახი - *Diptherophoridae* Thorne, 1935

გვარი - *Diptherophora* de Man, 1880

180. *Diptherophora perplexans* (Cobb, 1913) de Coninck, 1931

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ბალათურია, გომელაური, და სხვა, 1972; ელიაშვილი, 1974; ბალათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტშივილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ცქიტშივილი, 1973; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

181. *Diptherophora* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ქვეკლასი - *Chromadoria* Pearse, 1942

რიგი - *Chromadorida* Chitwood, 1933

ოჯახი - *Cyatholaimidae* Filipjev, 1918

გვარი - *Achromadora* Cobb, 1913

182. *Achromadora ruricola* (de Man, 1880) Mikoletzky, 1925

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1967; ბალათურია, 1974; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000, ელიავა, ბალათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტშივილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

რიგი - *Mononchida* Jairajpuri, 1969

ზეოჯახი - *Mononchoidea* Chitwood, 1937

ოჯახი - *Mononchidae* Filipjev, 1934

გვარი - *Mononchus* Bastian, 1865

183. *Mononchus* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Clarcus Jairajpuri, 1970**

184. Clarcus papilatus (Bastian, 1865), Jairajpuri, 1970

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (კირიანოვა, 1947; ელიავა, 1960, 1962; ცქიტიშვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია, 1974; და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ მესამე, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

185. Clarcus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მესამე, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Coomansus Jairajpuri et Khan, 1977**

186. Coomansus parvus (de Man, 1880) Jairajpuri et Khan, 1977

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ტულაგანოვი, 1939; 1972; ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ელიავა, 1960, 1962; ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ცქიტიშვილი, 1973; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე მესამე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

187. Coomansus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მეორე, მესამე, მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Prionchulus (Cobb, 1916) Wu et Hoeppli, 1929**

188. Prionchulus auritus Andrassy, 1985

ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში. მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და სურათი.

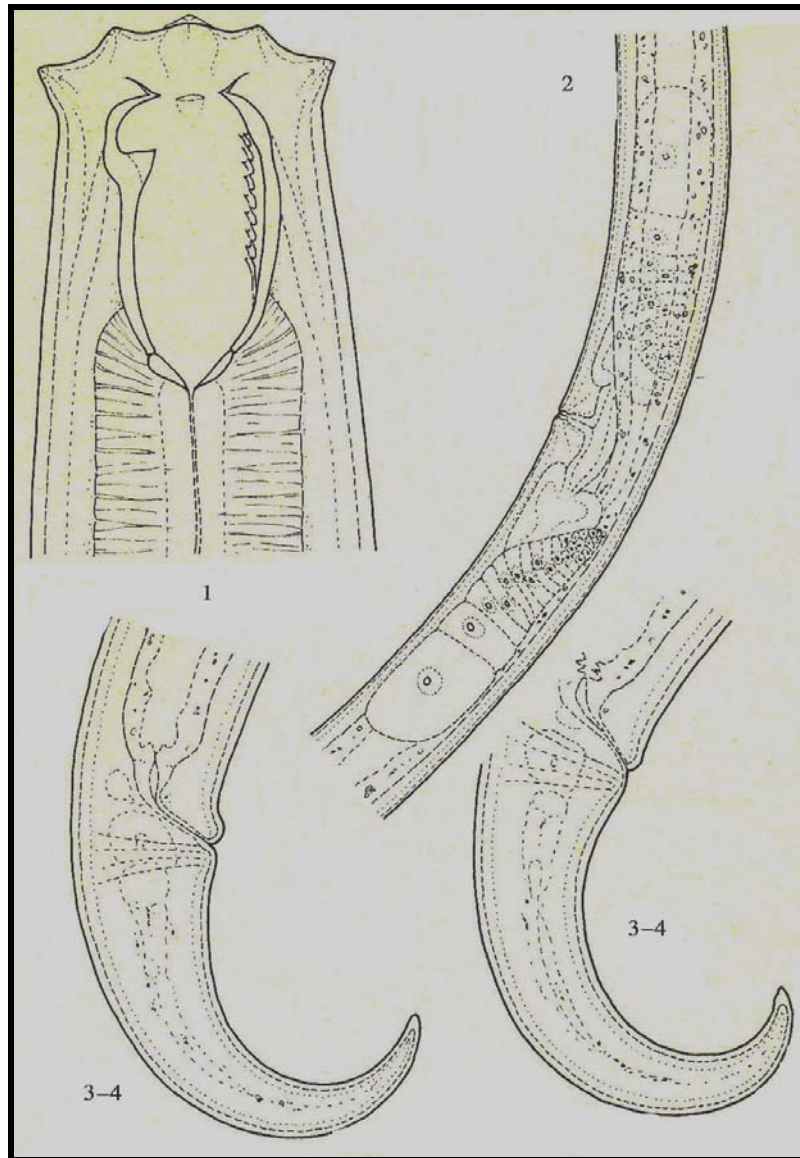
მდედრი: L = 2,2 - 2,4 მმ; a = 30 - 32; b = 4,0 - 4,2; c = 13-14; v = 59 - 62%; c¹ = 3,3 - 4,2;

სხეული მკვეთრად მოხრილია ვენტრალურად. კუტიკულა გლუვია, მისი სისქე სხეულის შუა ნაწილში 2,3-3 მკმ-ია. ტუჩები დაცალკევებულია, ლაბიალური პაპილები კონუსური, რომელთაგან განაპირას მდგომი ყურების ფორმისაა (სწორედ ამიტომ მიე-ნიჭა სახელწოდება „auritus“). ამფიდები ძაბრისებურია და განლაგებულია სტომის წინა ნაწილში. პირის ღრუ დიდია, 46-48×26-27 მკმ-ის ზომის. სტომის კედლები სქელი; დორ-სალური კბილი პირის ღრუს სიგრძის 19-20%-ზე ძვეს. მის წინ ორ რიგად განლაგებუ-ლია მცირე ზომის კბილები, 9-10 ცალი თითოეულ რიგში.

საყლაპავი კუნთოვანია, მისი სიგრძე 560-570მკმ-ია. გამომყოფი პორა პატარაა, მაგ-რამ კარგად ჩანს. რექტუმი საკმაოდ მოკლეა ანალურ დიამეტრზე.

ვულვას აქვს 6-7 მკმ-იანი კუტიკულიზირებული წანაზარდები. საშო სხეულის სი-განის 2/5-ს შეადგენს. გონადები წყვილია და საკმაოდ მოკლე. კვერცხსავალში კვერცხე-ბის არსებობა არ აღინიშნება. მანძილი ვულვასა და ანალურ ხვრელს შორის 4-4,6 ჯერ მეტია კუდის სიგრძეზე. კუდი მოხრილია ვენტრალურად და თავდება მომრგვალებული ტერმინუსით. მამრები უცნობია.

გავრცელებულია ტყის ტენიან ნიადაგებში, ხავსში. შრი-ლანკა.
ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში (სურ. 20).



სურ. 20. *Prionchulus auritus* Andrassy, 1985 (ანდრაშის მიხედვით)

1. თავი; 2. გონადები; 3. მდედრის კუდი; 4. მდედრის კუდი.

189. *P. longus* (Thorne, 1929) Andrassy, 1958 Mulvey, 1963

აღრიცხული იყო რაჭის ქედზე მდ. ძუსას სათავეებში (ერ. ყვავაძე, ელიავა, ზაღათურია, მურვანიძე, არაბული, გიგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, თ, ცქიტიშვილი, 2004).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

190. *P. muscorum* (Dujardin, 1845) Wu et Hoeppli, 1929

აღრიცხულია აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1966; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე მესამე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში.

191. P. (vescus ?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

192. Pnyonchulus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ და მეოთხე ნაკვეთზე, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

193. Mononchidae gen. sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მეორე, მესამე და მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - Mylonchulidae Jairajpuri, 1969

გვარი - Mylonchulus (Cobb, 1916) Altherr, 1953

194. Mylonchulus branchyuris (Biitschli, 1873) Altherr, 1953

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

195. M. index (Cbb, 1907) Andrassy, 1958

აღმოჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოში ტყის ყავისფერ ნიადაგებში, ასევე თბილისის შემოგარენში და მდ. ძუსას სათავეებში.

(ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი 1979, ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, მურვანიძე, არაბული, გიგოლაშვილი, გურგენიძე, წიკლაური, თ, ცქიტიშვილი, 2004 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე და მესამე ეკოსისტემაში.

196. M. (rotundicaudatus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

197. Mylonchulus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი მეორე და მესამე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Jotonchidae (T. Goodey, 1953), Skrabilovich, 1953**

გვარი - **Jotonchus (Cobb, 1916) Altherr, 1950**

198. Jotonchus (geminus ?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

199. Jotonchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ, მესამე და მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Anatonchidae Jairajpuri, 1969**

გვარი - **Anatonchus (Cobb, 1916) de Coninck, 1939**

200. Anatonchus alleni Mulvey, 1961

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში. ქვევით მოცემულია მისი ხელახალი აღწერილობა, განაზომები და სურათი.

მდედრი: L = 3.0 მმ; a = 38,6; b = 4,9; c = 8,6; v = 63%;

სტომის განაზომები: 50 – 58 x 35 – 50 მკმ; კუდის სიგრძე = 0,35 მმ.

მამრი: L = 2,8 მმ; a = 41,2; b = 4,9; c = 9,4; სპიკულის სიგრძე = 97 მკმ;

სტომის განაზომები: 49 – 52 x 37 – 40; სუპლემენტები = 12-17.

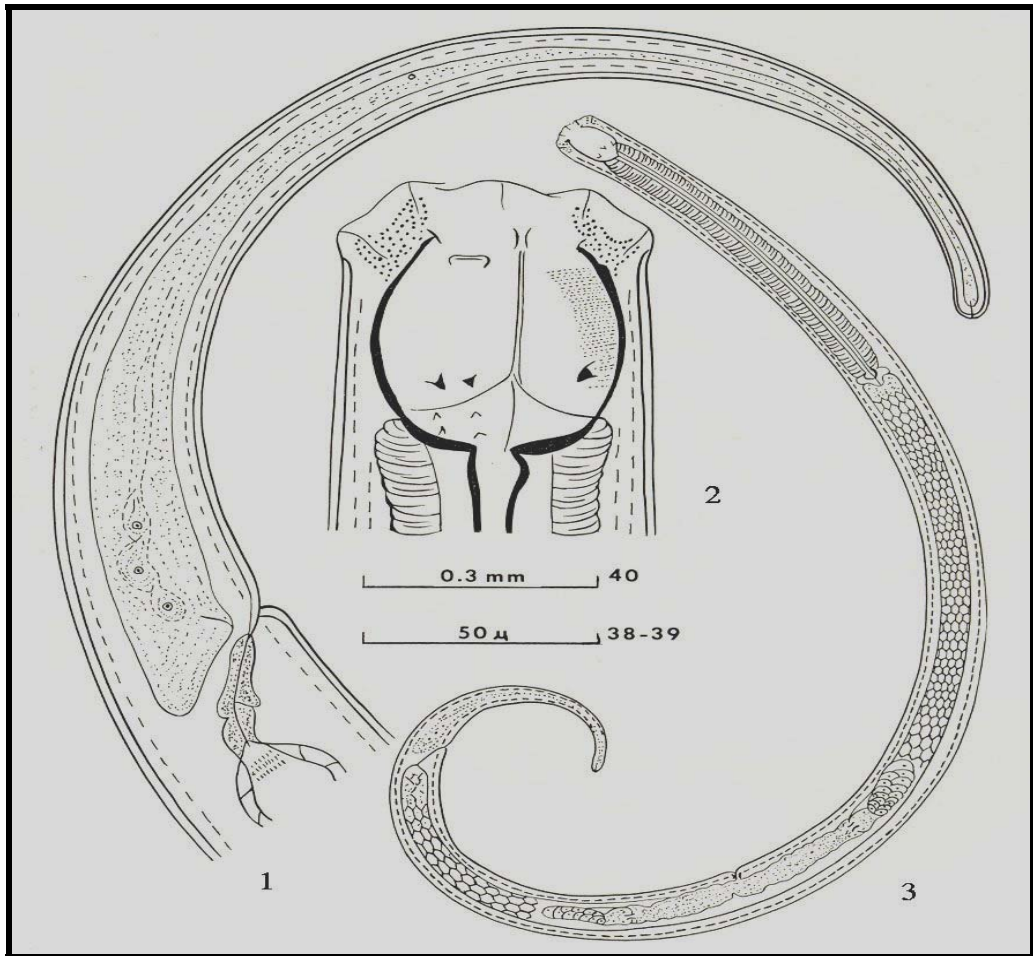
მდედრი - ლაბიალური არე კარგად გამოხატულია. სტომა მართკუთხა ფორმისაა, სიგრძე მეტია სიგანეზე. კბილი სამი ცალია, შედარებით პატარა, მაგრამ ერთი ზომის. ისინი განლაგებულია პირის ღრუს ბოლო მესამედში. სტომის კედლები თხელია, ოდნავ

შესამჩნევი ღარებით. გონადები წყვილია, რეფლექსური. კვერცხსავალსა და საშვილოსნოს შორის აღინიშნება კარგად გამოხატული სარქველი. სპერმატეკა დიდი ზომისაა და სავსეა სპერმიებით. თხელნაჭუჭიანი კვერცხის ზომებია: 120×70 მკმ. კუდი მოხრილია, კონუსური. ბოლოვდება მომრგვალებული ტერმინუსით. კაუდალური ჯირკვლები სამი ცალია და იხსნებიან სპინერეტში. ხანდაზმულ მდედრებში ჯირკვლები თითქმის არ ჩანს.

მამრებში ლაბიალური არის დეტალები ისეთივეა, როგორც მდედრებში. სათესლეები წყვილია, შეიცავს მრავალ მცირე ზომის სპერმიებს. სპიკულა მოხრილია, მომცრო ზომის. სუპლემენტები ოდნავ არის გამოწეული კუტიკულარული შრიდან. დამატებითი ნაწილაკი და გუბერნაკულუმი ორად არის გაყოფილი. კაუდალური ჯირკვლები აქაც სამი ცალია და იხსნებიან სპინერეტში. კუდი მოხრილია, კონუსური. ბოლოვდება მომრგვალებული ტერმინუსით.

აღმოჩენილია კალიფორნიაში, ხილის ბაღის ნიადაგებში.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში (სურ. 21).



სურ. 21. *Anatonchus alleni* Mulvey, 1961 (მიულვეის მიხედვით)

1. მდედრის კული; 2. მდედრის თავი; 3. მდედრი.

201. *A. subacutus* Mulvey, 1961

ჩვენს მიერ პირველად რეგისტრირებული საქართველოში. ქვევით მოცემულია მისი ხელახალი აღწერილობა, განაზომები და სურათი.

მდედრი: $L = 2,6$ მმ; $a = 40,9$; $b = 4,7$; $c = 8,7$; $v = 64\%$.

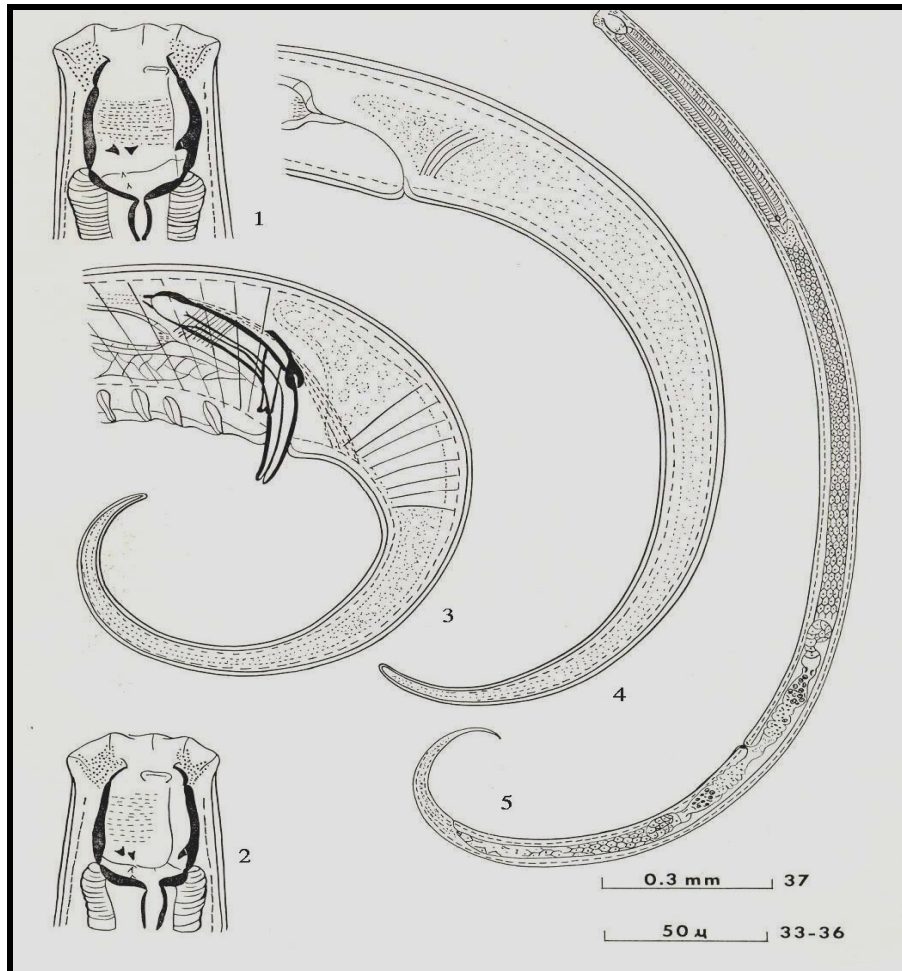
პირის ღრუს განაზომები = $48 - 52 \times 36 - 40$ მკმ;

მამრი: $L = 2,5$ მმ; $a = 41,9$; $b = 5,0$; $c = 9,8$; სუპლ. = $12 - 13$;

პირის ღრუს განაზომები = $42 - 50 \times 31 - 38$ მკმ.

ლაბიალური არე სუსტადაა გამოყოფილი სხეულიდან. სამი ერთი ზომის კბილი მოთავსებულია პირის ღრუს წინა მესამედში. სტომის კედლები შესქელებულია, მკაფიო დარგოლვით. ამფიდები კარგადაა გამოხატული. ნაწლავის კედელი მოზაიკურია. საკვერცხეები წყვილია, რეფლექსური. ყველა აღმოჩენილ მდედრში სპერმატეკა სავსეა

სპერმიებით. საშვილოსნო და სპერმათეკა დაკავშირებულია ერთმანეთთან სარქველების საშუალებით. კუდი ვენტრალურად მოხრილია, კონუსური ფორმის, რომელიც ბოლოვდება მომრგვალებული ტერმინუსით. კაუდალური ჯირკვლები და სპინერეტი არ აღინიშნება (სურ. 22).



სურ. 22. *Anatonchus subacutus* Mulvey, 1961 (მიულვეის მიხედვით)

1. მდედრის თავი; 2. მამრის თავი; 3. მამრის კუდი; 4. მდედრის კუდი;

5. მდედრის სხეული.

მამრებში სტომა უფრო პატარაა ვიდრე მდედრებში. სათესლეები წყვილია, მოხრილი და ერთმანეთის საპირისპიროდ მიმართული. სპიკულა დიდი ზომისაა, დამატებითი ნაწილაკი და გუბერნაკულუმი ორად არის გაყოფილი. სუპლემენტები კუტიკულარული შრის ზემოთაა ამოწეული. კუდი მოხრილი და კონუსურია. კაუდალური ჯირ-

კვლები აქაც არ აღინიშნება. სწორედ ეს ნიშანი გამოყოფს ამ სახეობას გვარის სხვა სახეობებისაგან..

აღმოჩენილია კალიფორნიაში, მუხნარის ნიდაგში.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

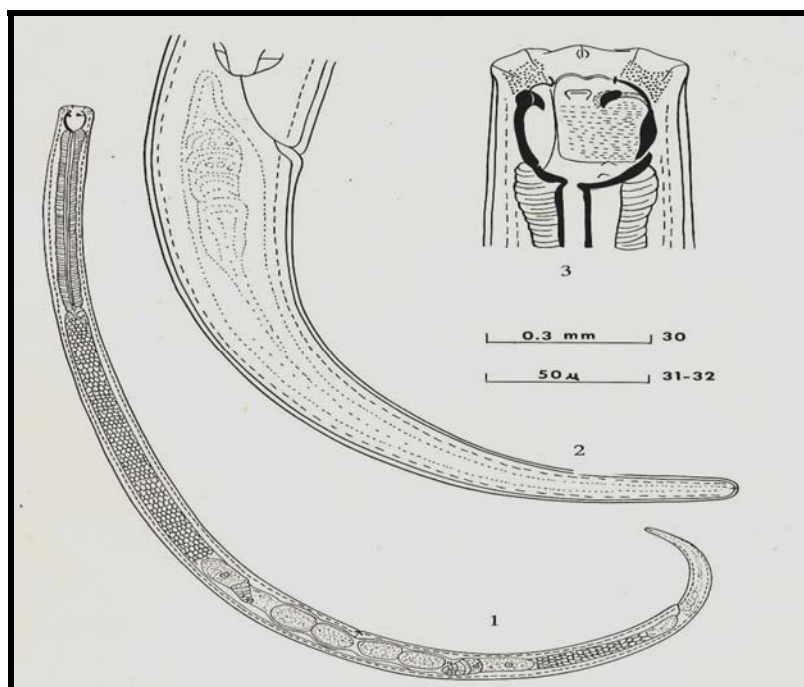
202. *A. ginglimodontus* Mulvey, 1961

ჩვენს მიერ პირველადაა რეგისტრირებული საქართველოში. მოცემულია მისი ხელახალი განაზომები და სურათი.

მდედრი: L = 2,2-2,6 მმ; a = 29,6 - 31,1; b = 4,2 - 4,7; c = 9,3 - 11,0; v = 61 - 66%;

სტომის განაზომებია: 42 – 48 × 40 – 42 მკმ; კუდის სიგრძე 0,22 - 0,26 მმ;

ლაბიალური არე მკაფიოდ გამოხატულია. პირის ღრუ კასრისმაგვარი ფორმისაა (სიგანე თითქმის უტოლდება სიგრძეს). სტომის წინა კედელზე ნათლად ჩანს სამი საშუალო ზომის კბილი. მათი მიმაგრების ადგილას სტომის კედლები შედარებით თხელია (სურ. 23).



სურ. 23. *Anatonchus ginglimodontus* Mulvey, 1961 (მიულვეის მიხედვით)

1. მდედრი; 2. მდედრის კუდი; 3. მდედრის თავი.

მდედრები დიდელფურია, გონადები რეფლექსური. თხელნაჭუჭიანი კვერცხის ზომები მერყეობს 100-60 მკმ-ში. სპერმიები საშვილოსნოში არ აღინიშნება. კუდი კონუ-

სურია და ვენტრალურად მოხრილი. კაუდალური ჯირკვლების სადინრები იხსნება ტერმინალურ სპინერეტში. კუდის ბოლო მომრგვალებულია.

აღმოჩენილია ბალახების ფესვებში (კალიფორნიის შტატი).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მესამე ეკოსისტემაში.

203. A. tridentatus (de Man, 1876) de Coninck, 1939

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ტულაგანოვი, 1939; 1972 ბაღათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტაშვილი, 1979; ელიავა, 1962; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ცქიტაშვილი, 1971; ჯიმშელიაშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე, მესამე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

204. Anatonchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

შპარი - Myconchus Andrassy, 1958

205. Myconchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ინდივიდი პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ქვეკლასი - *Rhabditia* Pearse, 1942

რიგი - *Rhabditida* Chitwood, 1933

ზეოჯახი - *Panagrolaimoidea* Thorne, 1937

ოჯახი - *Panagrolaimidae* (Thorne, 1937) Paramonov, 1956

გვარი - *Panagrolaimus* Fuchs, 1930

206. Panagrolaimus rigidus (Schneider, 1966) Thorne, 1937

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ელიავა, 1960, 1962; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტაშვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979, ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, თ. ცქიტაშვილი, 1998 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეოთხე ეკოსისტემაში.

207. Panagrolaimus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეექვსე ნაკვეთზე, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - **Cephaloboidea Filipjev, 1934**

ოჯახი - **Cephalobidae Filipjev, 1934**

გვარი - **Cephalobus Bastian, 1865**

208. Cephalobus parvus Thorne, 1937

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ბალათურია, გომელაური, 1972; ბალათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

209. C. persegnis Bastian, 1865

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ელიავა, 1960, 1962; ცქიტვილი, 1971; ელიაშვილი, 1975; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

გვარი - **Eucephalobus Steiner, 1936**

210. Eucephalobus mukronatus (Kosłowska et Roguska-Wasilewska, 1963) Andrassy, 1967

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ბალათურია, 1971, 1974; ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვა, 1972; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ცქიტვილი, 1973; ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1985; ჯიმშელიძე-ვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ, მეორე და მეექვსე ეკოსისტემაში.

211. E. oxyuroides (de Man, 1876) Steiner, 1936

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (კირიანოვა, 1947; ელიავა, 1960, 1962; ცქიტვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ბალათურია, 1974, 1971; ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვა, 1972; ელიავა, ელიაშვი-

ლი, 1973; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტაშვილი, 1979; ცქიტაშვილი, 1973; ელიავა, 1984; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა 2000)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

გვარი - **Chiloplacus Thorne, 1937**

212. Chiloplacus symmetricus (Thorne, 1925) Thorne, 1937

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, 1960, 1962, 1966, 1967; ცქიტაშვილი, 1971; ბაღათურია, 1971, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, 1973; ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტაშვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

213. Cephalobidae gen. sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასექსმწიფე ფორმა მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

ოჯახი - **Teratocephalidae Andrassy, 1958**

გვარი - **Teratocephalus de Man, 1876**

214. Teratocephalus terrestris (Biitschli, 1873) de Man, 1876

აღნიშნული იყო აღმოსავლეთ საქართველოში (ელიავა, 1984).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში

რიგი - **Tylenchida Thorne, 1949**

ზეოჯახი - **Tylenchoidea Orley, 1980**

ოჯახი - **Tylenchidae Orley, 1980**

გვარი - **Aglenchus (Andrassy, 1954) Meyl, 1961**

215. Aglenchus agricola (Andrassy, 1954) Meyl, 1960

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტაშვილი, 1979; ელია-

ვა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; კუჭავა, 2000; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტინიშვილი, 1998 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში.

216. Aglenchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი არასქესმწიფე ფორმა მეორე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი: **Tylenchus Bastian, 1965**

217. Tylenchus davaini Bastian, 1965

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში (ცქიტინიშვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია, 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტინიშვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; კუჭავა 2000, ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტინიშვილი, 1998 და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ და მეორე ეკოსისტემაში

218. T. (majus?)

ჩვენს მიერ ნაპოვნია ერთი ინდივიდი, რომელიც თავისი აღწერილობით და განაზომებით ძალიან გავს ამ სახეობას, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო ვერ ვამტკიცებთ ნემატოდის იდენტიფიცირების სისწორეს.

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე ეკოსისტემაში

219. Tylenchus sp. (a)

რამოდენიმე სქესმწიფე ფორმა რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

220. Tylenchus sp. (b)

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეორე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Filenchus (Andrassy, 1954) Meyl, 1960**

221. Filenchus filiformis (Biitschli, 1873) Meyl, 1961

გეოგრაფიული უბიკვისტია. საქართველოში ნაპოვნია ყველა გამოკვლეულ წერტილში. ლიტერატურაში მოხსენიებულია, როგორც **Filenchus vulgaris** (ელიაშვილი, 1974; ბაღათურია, 1975; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; და სხვა).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

222. F. orbis (Andrassy, 1954) Meyl, 1960

აღნიშნული იყო ტყის ფოთლოვან ნიადაგებში; ასევე თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (კიკნაძე, ელიავა, 1985; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბაღათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტიშვილი, 1998)

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

223. Filenchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეხუთე და მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - **Psilenchus de Man, 1921**

224. Psilenchus hilarulus de Man, 1921

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ელიავა, 1984; ჯიმშელიაშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მესამე ეკოსისტემაში.

225. Psilenchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

226. Tylenchidae gen. sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეორე, მეოთხე და მეხუთე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - **Neotylenchoidea Thorne, 1914**

ოჯახი - **Neotylenchidae Stainer, 1931**

227. Neotylenchidae gen. sp

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია ერთი ფორმა მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა გვარამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - *Hoplolaimoidea Filipjev, 1934*

ოჯახი - *Tylenchorynchidae (Eliava, 1964) Siddiqi, 1986*

გვარი - *Tylenchorynchus Cobb, 1913*

228. *Tylenchorynchus capitatus* Alleni, 1955

აღნიშნულია აღმოსავლეთ საქართველოში ტყის ყავისფერ ნიადაგებში (ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი, 1979).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

229. *Tylenchorynchus brevidens* Allen, 1955

აღნიშნული იყო ელიავას მიერ, ნაპოვნია მარიამჯვარის ნაკრძალში (ელიავა, ყურაშვილი, კამალოვი, 1965; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბალათურია, მურვანიძე, დიდმანიძე, დარეჯანაშვილი, არაბული, გურგენიძე, ჯაფოშვილი, ბარჯაძე, გიგოლაშვილი, ცქიტიშვილი, 2003).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

ოჯახი - *Hoplolaimidae (Filipjev, 1934) Weiser, 1953*

გვარი - *Helicotylenchus Steiner, 1945*

230. *Helicotylenchus crenicauda* Sherr, 1966

აღნიშნული იყო ტყის ფოთლოვან ნიადაგებში (კიკნაძე, ელიავა, 1985).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

231. *H. exallus* Sherr, 1966

აღნიშნული იყო ტყის ფოთლოვან ნიადაგებში; ასევე თბილისის და მისი შემოგარენის ნიადაგებში (კიკნაძე, ელიავა, 1985; ერ. ყვავაძე, ელიავა, ბალათურია, გიგოლაშვილი, ცქიტიშვილი, 1998).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია პირველ ეკოსისტემაში.

232. *H. digonicus* Perry, 1959

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიაშვილი, 1974; ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვები;

ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1984; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეორე და მეოთხე ეკოსისტემაში.

233. H. dihistera(Cobb, 1893) Sher, 1961

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვები; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1984; კიკნაძე, ელიავა, 1985; კუჭავა 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეოთხე ეკოსისტემაში.

234. H. minzi Sher, 1966

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვები; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, 1979; კუჭავა, 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეხუთე ეკოსისტემაში.

235. H. vulgaris June, 1964

აღრიცხულია როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებში (ცქიტვილი, 1971; ელიავა, ბალათურია, გომელაური და სხვები; ელიავა, ელიაშვილი 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტვილი, 1979; ჯიმშელიშვილი, 1999; კუჭავა 2000).

ჩვენს მიერ რეგისტრირებულია მეექვსე ეკოსისტემაში.

236. Helicotylenchus sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

ზეოჯახი - Criconematoidea Taylor, 1936

ოჯახი - Criconematidae Taylor, 1936

გვარი - Criconema (Hofenne and Menzel, 1914) Taylor, 1936

237. Criconema sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა პირველ, მეორე და მეოთხე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - *Nothocriconema* De Grisse and Loof, 1965

238. *Nothocriconema* sp.

ჩვენს მიერ მოპოვებულია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეექვსე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა.

გვარი - *Lobocriconema* De Grisse and Loof, 1965

239. *Lobocriconema* sp.

ჩვენს მიერ აღმოჩენილია რამდენიმე არასქესმწიფე ფორმა მეორე ეკოსისტემაში, რომლის გარკვევა სახეობამდე არ მოხერხდა

III. 3. ნემატოდოფაუნის ტაქსონომიური

სტრუქტურის ანალიზი

ჩვენს მიერ იდენტიფიცირებული ნემატოდები (239 ფორმა) მიეკუთვნება კლას *Nematoda*-ს სამივე ქვეკლასს (*Enoplia* Pearce, 1942; *Chromadoria* Pearce, 1942; *Rhabditia* Pearce, 1942), 8 რიგს (*Enoplida* Chitwood, 1933; *Monhysterida* De Conick et Schuurmans Stekhoven, 1933; *Areolaimida*; *Dorylaimida* (De Mann, 1976) Pearce, 1942; *Chromadorida* Chitwood, 1933; *Mononchida* Jairajpuri, 1969; *Rhabditida* Chitwood, 1933; *Tylenchida* Thorne, 1949), 34 ოჯახსა და 73 გვარს. აღწერილია მეცნიერებისათვის ერთი ახალი სახეობა *Enchodelus georgiensis* Elava I., Tskitishvili E., Bagathuria N. 2006 (*Dorylaimida*, *Nordiidae*).

რიცხოვნობისა და მრავალფეროვნების მიხედვით პირველ ადგილს იკავებს რიგი *Dorylaimida*, მეორეზეა რიგი *Tylenchida*, მას ოდნავ ჩამორჩებიან რიგები *Enoplida* და *Mononchida*. რიგი *Chromadorida* მხოლოდ ერთი გვარითა და ერთი სახეობითაა წარმოდგენილი.

ქვემოთ მოცემულია ნემატოდების ოჯახების, გვარებისა და სახეობების რიგების მიხედვით განაწილების ცხრილი.

ნემატოდების ოჯახების, გვარებისა და სახეობების რაოდენობრივი

განაწილება რიგების მიხედვით

ცხრილი 1

რეგი	ოჯახი	გვარი	ფორმა	
Enoplida	Alaimidae	Alaimus	7	
		Tripylina	2	
		Tryshistoma	2	
		Paratripyla	2	
		Tripyla	7	
	Tobrylidae	Tobrylus	3	
		Epitobrylus	2	
Monchysterida				
Monchysterida	Monhysteridae	Monhystera	2	
		Geomonhystera	1	
Areolaimida				
Areolaimida	Cylindrolaimidae	Cylindrolaimus	3	
		Plectidae	Plectus	8
		Anaplectus	3	
		Ceratoplectus	2	
		Tylocephalus	1	
Dorylaimida				
Dorylaimida	Nygolaimidae	Aquatides	1	
		Nygolaimus	2	
		Paravulvus	2	
	Dorylaimidae	Mesodorylaimus	13	
		Thornenematidae	Thornenema	3
			Sicagatur	1
		Prodorylaimus	3	
		Dorylaimus	3	
	Qutsianematidae	Eudorylaimus	27	
		Allodorylaimus	5	
		Microdorylaimus	1	
		Epidorylaimus	1	
		Takamangai	1	
		Ecumenicus	1	
		Dyscolaimus	3	
		Dyscomictus	1	
		Aporcelaimellidae	Aporcelaimellus	13
			Aporcelaimus	1
	Paraxonchium		2	
	Nordiidae	Dorydorella	2	
		Longidorella	4	
		Pungentus	4	
		Enchodelus	8	
		Longidoridae	Longidorus	5
	Paralogidorus		1	
	Xyphinema		3	
	Tylencholaimidae	Tylencholaimus	9	
		Belondiridae	Belondira	4
	Axonchiidae	Axonchium	3	
	Actinolaimidae	Trachactynolaimus	1	
		Paractynolaimus	1	
	Oxydiridae	Oxydirus	2	
Dorylaimellidae	Dorylaimellus	1		
Tylencholaimellidae	Tylencholaimellus	2		
Dyphterophoridae	Dyphterofora	2		
Chromadorida				
Chromadorida	Cyatholaimidae	Achromadora	1	
Mononchida				
Mononchida	Mononchidae	Mononchus	1	
		Clarcus	2	
		Coomansus	2	
		Pryonchulus	6	

	Mylonchulidae	Mylonchulus	4
	Yotonchidae	Yotonchus	2
	Anatonchidae	Anatonchus	5
		Myconchus	1
Rhabditida	Panagrolaimidae	Panagrolaimus	2
	Cephalobidae	Cephalobus	2
		Eucephalobus	2
		Chiloplacus	1
	Terratocephalidae	Terratocephalus	1
Tylenchida	Tylenchidae	Aglenchus	2
		Tylenchus	4
		Fylenchus	3
		Psilenchus	3
	Neotylenchidae	Gen.sp.	1
	Tylenchorynchidae	Tylenchorynchus	2
	Hoplolaimidae	Helicotylenchus	7
	Criconematidae	Criconema	1
		Nothocriconema	1
		Lobocriconema	1
8 რიგი	34 ოჯახი	73 გვარი	239 ფორ.

საქართველოს ფაუნისათვის პირველად აღნიშნული სახეობებიდან 10 მიეკუთვნება ყველაზე მრავალრიცხოვან რიგ **Dorylaimida**-ს. 4 სახეობა _ რიგ **Mononchida**-ს და მხოლოდ ერთი **Enoplida**-ს.

ბუნებრივი ეკოსისტემებისათვის დორილაიმიდების დომინირება დამახასიათებელია, რასაც ვერ ვიტყვით აგროეკოსისტემებზე, სადაც წამყვანი ადგილი უჭირავთ ტილენხიდებს. ზოგიერთი სახეობა იდენტიფიცირებულია, მაგრამ მასალის სიმცირის გამო არ ვართ დარწმუნებულნი იდენტიფიცირების სისწორეში. ასეთი სახეობები სიაში აღნიშნულია კითხვის ნიშნით.

როგორც ზევით ავღნიშნეთ რიგ **Tylenchida**-ს რიცხოვნობის მიხედვით ოდნავ ჩამორჩებიან რიგები: **Enoplida** და **Mononchida**. ისინი, მიუხედავად იმისა, რომ არ გამოირჩევიან სახეობრივი მრავალფეროვნებით, რიცხოვნობის მხრივ საკმაოდ კარგად არიან წარმოდგენილნი.

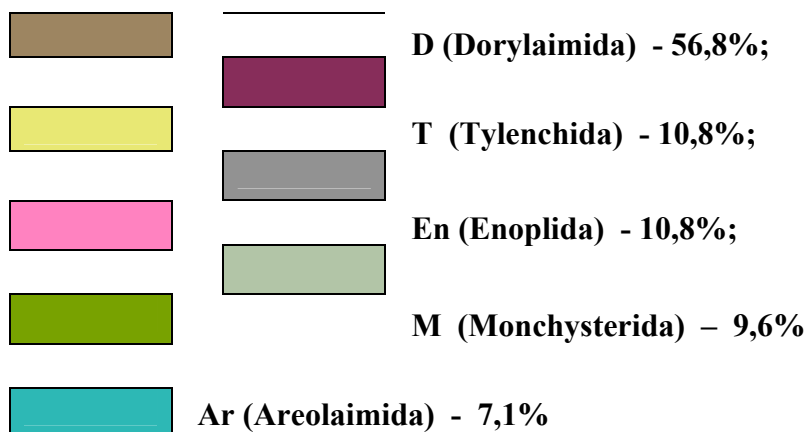
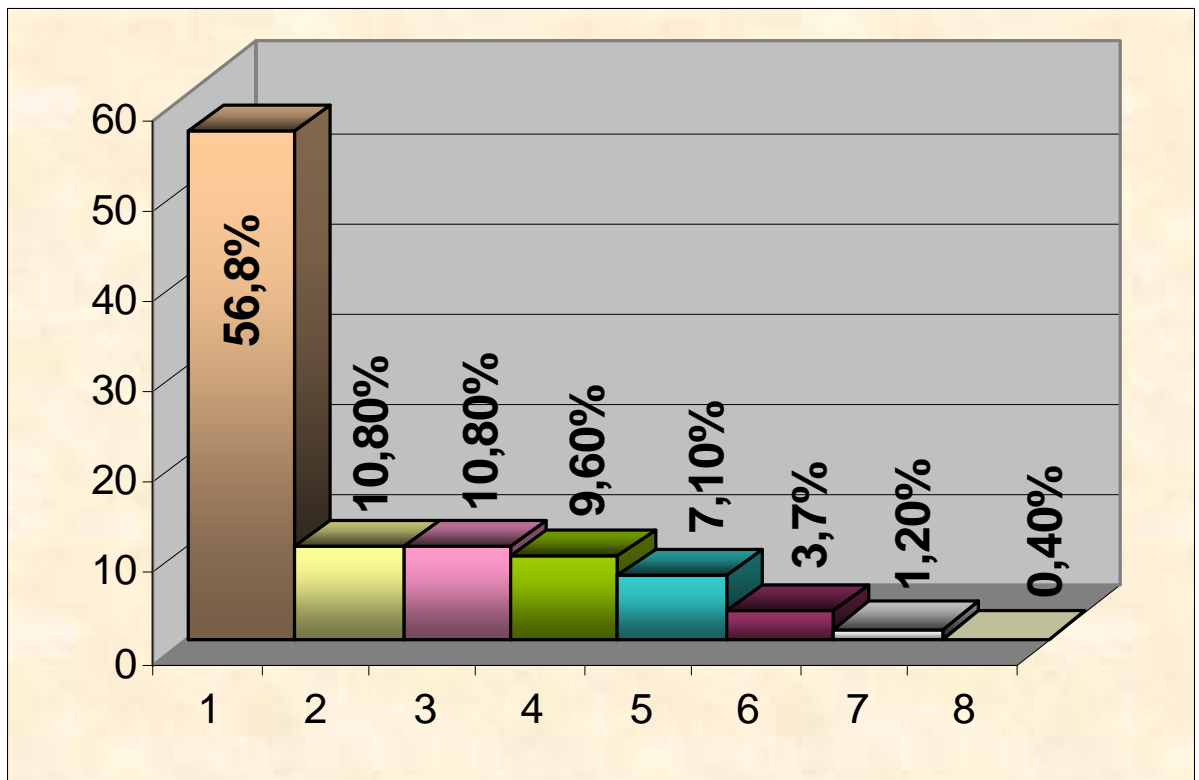
აღსანიშნავია, რომ რიგი **Aphelenchida** ჩვენს მასალაში არ აღმოჩნდა. როგორც წესი ამ რიგის ნემატოდები მრავლად გვხვდება ტყის ნიადაგებში (გუბინა, 1980), რადგან

ძირითადად იკვებებიან სოკოთა ჰიფების შიგთავსით. ეს ფაქტი მიუთითებს იმაზე, რომ გამოკვლეული ტერიტორიის ნიადაგები მათთვის საკვები ბაზის თვალსაზრისით ძლიერ ღარიბია.

ქვემოთ მოყვანილ დიაგრამაში ასახულია ნEMATოდების სახეობრივი შემადგენლობის პროცენტული მაჩვენებლები რიგების მიხედვით.

ნEMATოდების სახეობრივი შემადგენლობის პროცენტული
მაჩვენებლები რიგების მიხედვით

სურ. 24.



Rh (Rhabditida) - 3,7%

Mn (Mononchida) – 1,2%

Cr (Chromadorida) – 0,4%

დორილაიმიდების ასეთი მრავალფეროვნება რიცხოვნობისა და სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით აიხსნება ერთი მხრივ მათი ადაპტაციის ფართო სპექტრით და ასევე იმით, რომ შესწავლილი ეკოსისტემები ძირითადად ფოთლოვანი ტყეებითაა წარმოდგენილი.

პირველ ეკოსისტემაში რეგისტრირებული იქნა 125 ფორმა, მეორეში – 95 ფორმა, მესამეში – 84 ფორმა, მეოთხეში – 98 ფორმა, მეხუთეში – 90 ფორმა და შეექვსეში – 63 ფორმა.

ჩვენს მიერ გამოთვლილია ექვსივე ეკოსისტემის ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი ჟაკარის ფორმულის გამოყენებით (ჩერნოვი, 1975).

	I	II	III	IV	V	VI
I		0,34	0,36	0,32	0,20	0,22
II			0,32	0,30	0,31	0,20
III				0,34	0,33	0,18
IV					0,32	0,19
VI						0,26
VI						

სურ. 25. ეკოსისტემების ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი

როგორც მოცემული სურათიდან ჩანს (სურ. 25) ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი ეკოსისტემებს შორის ძალზედ დაბალია და მერყეობს 0,18-დან 0,36-მდე. ამასთან ადგილი აქვს გარკვეულ კანონზომიერებას. კერძოდ, ფაუნისტური მსგავსების ყველაზე დაბალი კოეფიციენტით (0,18) ხასიათდებიან ეკოსისტემები, რომლებიც საგრძნობლად არიან სივრცობრივად დაშორებული ერთმანეთს, მდებარეობენ ზღვის დონიდან სხვა-

დასხვა სიმაღლეზე და ხასიათდებიან ბუნებრივი პირობების მნიშვნელოვანი განსხვავებებით, განსაკუთრებით მცენარეული საფარის მხრივ. შესაბამისად მსგავსების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი (0.36) მივიღეთ იმ ეკოსისტემებისათვის, რომლებიც ერთნაირი კლიმატური პირობებით და მცენარეული საფარით ხასიათდებიან.

ფაუნისტურ კომპლექსში ფართოდ არიან წარმოდგენილი გეოგრაფიული უბიკვისტები, რაც დამახასიათებელია ბუნებრივი ეკოსისტემებისათვის.

სინჯებში შეხვედრის სიხშირის მიხედვით, ნემატოდები დაყოფილია ოთხ ჯგუფად: 1) ეუკონსტანტები – სახეობები შეხვედრის სიხშირის ძალიან მაღალი მაჩვენებლით; 2) კონსტანტები – შეხვედრის მაღალი კოეფიციენტით; 3) აქცესორები და 4) აქციდენტები, შესაბამისად შეხვედრის საშუალო და დაბალი კოეფიციენტით (იხ. ცხრ. 2).

ექვს ეკოსისტემაში ეუკონსტანტებიდან მხოლოდ პირველზე, მესამეზე და მეოთხე ნაკვეთზე აღინიშნა **Mesodorylaimus bastiani**. კონსტანტები ექვსივე ეკოსისტემაში სხვადასხვა სახეობებითაა წარმოდგენილი. მათი რიცხვი თითოეულ მათგანზე თითქმის თანაბარია. ეს იმით აიხსნება, რომ ყოველ ეკოსისტემაში იღებოდა სულ სამსამი სინჯი, რაც ზრდის შეცდომის ალბათობას. სწორედ ამიტომ ზოგიერთი სახეობა (მაგ. **Aporcelaimellus krigeri**), რომელიც მე-2, მე-3 და მე-6 ეკოსისტემაში კონსტანტებს შორის აღინიშნა, პირველ და მე-5 ეკოსისტემაში აქცესორების რიცხვში მოხვდა. აქცესორების რაოდენობრივი მაჩვენებელიც თანხვდენილია, მაგრამ სახეობრივი შედგენილობის მიხედვით აქაც მნიშვნელოვანი განსხვავებებია.

ნემატოდების უმრავლესობა მიეკუთვნება აქციდენტებს, რაც ბუნებრივი ეკოსისტემების ნიადაგის ფაუნისათვის არის დამახასიათებელი და ემორჩილება თიენემანის წესს, რომლის მიხედვითაც ბუნებრივი ეკოსისტემების ცხოველური მოსახლეობა ხასიათდება სახეობათა სიმრავლით და თითოეული სახეობის შედარებით ნაკლები რიცხოვნობით.

რაც შეეხება დომინირებას, მისი ხასიათი პერიოდულად იცვლება და სხვადასხვა თვეებში დომინირების დონე და დომინანტი სახეობების შედგენილობაც განსხვავებულია. ეუდომინანტები ჩვენს მასალაში არ შეგვხვედრია, რაც შეეხება დომინანტებს, ისინი იცვლებოდნენ თვეების მიხედვით და მათ რიცხვში ძირითადად იყვნენ აქცესორები (**Aporcelaimellus krigeri**, **Clarcus papilatus** **Anaplectus granulatus**).

ნაკვეთები ჯგუფები	I ნაკვეთი	II ნაკვეთი	III ნაკვეთი	IV ნაკვეთი	V ნაკვეთი	VI ნაკვეთი
ეუკონსტანტები 75%	Mesodorylaimus bastiani	-----	Mesodorylaimus bastiani	Mesodorylaimus bastiani	-----	-----
კონსტანტები 50-75%	T. glomerans E. acuticauda A. obtusicaudatus M. mezonictius	A.obscuroides A. krigeri Cl. papilatus M. bastiani E. carteri	E. carteri A. krigeri A. obtusicaudatus P. parietinus	E. carteri E. acuticauda M. mezonictius Pr. Muscorum	E. carteri A. obtusicaudatus Cl. papilatus T. glomerans	E. carteri A. krigeri M. bastiani
აქცესორები 25-50%	A. krigeri A. granulosus Comansus parvus T. stekki	P. parietinus A. granulosus Geomonchistera villosa	T. stekki A. granulosus E. acutus T. glomerans	Cl. papilatus P. parietinus A. krigeri	T. stekki A. krigeri A. granulosus	E. acuticauda M.mezonictius T. glomerans
აქციდენტები 25%-ზე ნაკლები	დანარჩენი 165 სახეობა	დანარჩენი 165 სახეობა	დანარჩენი 166 სახეობა	დანარჩენი 167 სახეობა	დანარჩენი 167 სახეობა	დანარჩენი 168 სახეობა

ცხრილი 2. ნემატოდების დაჯგუფება შეხვედრის სიხშირის მიხედვით

III. 4. გვარ *Enchodelus*-ის კონუსურკუდიანი
სახეობების სარკვევი

ვინაიდან ჩვენს მიერ აღწერილია ამ გვარის მეცნიერებისათვის ახალი სახეობა *Enchodelus georgiensis* Eliava I., Tskitishvili E., Bagathuria N. 2006 (Dorylaimida, Nordiidae), მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ შეგვედგინა ამ გვარის სარკვევი ქართულ ენაზე ელიავა და ელიაშვილის (1990) მიერ შემოთავაზებული სარკვევის საფუძველზე.

- 1(6) ოდონტოსტილი ძალიან მოკლეა, მისი სიგრძე ლაბიალური დიამეტრის ტოლია
- 2(3) ოდონტოფორი 1,5-1,7-ჯერ მეტია ოდონტოსტილზე ----- *E. laevis*
- 3(2) ოდონტოფორი თითქმის ტოლი ან ოდნავ მეტია ოდონტოსტილზე
- 4(5) სხეულის სიგრძე 1 მმ-ზე ნაკლებია; მამრები უცნობია ----- *E. parvus*
- 5(4) სხეულის სიგრძე 1მმ-ზე მეტია; მამრები ცნობილია, სუპლემენტების რაოდენობა 15-18 ----- *E. brasiliensis*
- 6(1) ოდონტოსტილი მოკლეა ან გრძელი, მაგრამ ყოველთვის შესამჩნევად აღემატება ლაბიალურ დიამეტრს
- 7(8) სხეულის სიგრძე 2 მმ-ზე მეტია ----- *E. groenlandicus*
- 8(7) სხეულის სიგრძე 2 მმ-ზე ნაკლებია
- 9(27) ოდონტოფორი მეტია ოდონტოსტილზე (დაახლოებით 1,3-1,5 ჯერ)
- 10(11) ლაბიალური არე დაბალია; ტუჩები არ არის გამოყოფილი -----
----- *E. vesuviarius*
- 11(12) ლაბიალური არე არ არის დაბალი; ტუჩები გამოყოფილია
- 12(13) ოდონტოსტილი ძალზედ პატარაა, სიგრძით 12 მკმ-ია -----
----- *E. knuppenburgensis*
- 13(12) ოდონტოსტილი შესამჩნევად უფრო გრძელია
- 14(15) კუდი ენისებური ფორმისაა. მისი სიგრძე ანალური დიამეტრის ტოლი ან ოდნავ მეტია ----- *E. irregularis*

- 15(14) კუდი ჰემისფერული ან კონუსურია (არა ენისებური ფორმის)
- 16(25) ოდონტოსტილი 2,5-ჯერ მეტია ლაბიალურ დიამეტრზე
- 17(20) ოდონტოსტილის სიგრძე 30 მკმ ან მეტია
- 18(19) ოდონტოსტილის სიგრძე 30-40 მკმ –ია, ოდონტოფორი არშიის გარეშე -----
----- *E. analatus*
- 19(18) ოდონტოსტილის სიგრძე 36 მკმ-ია, ოდონტოფორი არშიითაა -----
----- *E. distinctus*
- 20(17) ოდონტოსტილის სიგრძე 30 მკმ-ზე ნაკლებია, მამრები ცნობილია
- 21(24) ოდონტოსტილის სიგრძე 25-29 მკმ-ია
- 22(23) ლაბიალური არე სუსტადაა გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან, სპიკულის სიგრძე 50-55 მკმ ----- *E. altherry*
- 23(22) ლაბიალური არე კარგადაა გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან, სპიკულის სიგრძე 38,5-44,2მკმ ----- *E. georgiensis*
- 24(21) ოდონტოსტილის სიგრძე 20-23 მკმ-ია; ლაბიალური არე კარგადაა გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან
- 25(16) ოდონტოსტილი 2-ჯერ უფრო ნაკლებია ლაბიალურ დიამეტრზე
- 26(27) კუდი ძალიან მოკლეა, ნახევარსფერული ფორმის. მისი სიგრძე მნიშვნელოვნად მცირეა ანალურ დიამეტრზე ----- *E. lucinensis*
- 27(26) კუდი კონუსურია, არც ისე მოკლე. მისი სიგრძე არ არის ანალურ დიამეტრზე ნაკლები
- 28(29) საყლაპავი ფართოვდება მისი სიგრძის შუა ნაწილში. ინდექსი „c» = 69 -----
----- *E. vestibulifer*
- 29(28) საყლაპავი ფართოვდება მისი სიგრძის 60%-ზე. ინდექსი „c» = 50 -----
----- *E. terres*
- 30(9) ოდონტოსტილისა და ოდონტოფორის სიგრძეთა შორის არ აღინიშნება მნიშვნელოვანი განსხვავება
- 31(34) ოდონტოსტილისა და ოდონტოფორის სიგრძე ტოლია ან ოდონტოფორი ოდნავ აღემატება ოდონტოსტილს

32(33) ოდონტოსტილისა და ოდონტოფორის სიგრძე ტოლია; ოდონტოსტილი 2-ჯერ აღემატება ლაბიალურ დიამეტრს. მამრები ცნობილია -----

----- *E. arcticus*

33(32) ოდონტოსტილი ოდნავ მოკლეა ოდონტოფორზე; ოდონტოსტილი 1,5-ჯერ აღემატება ლაბიალურ დიამეტრს. მამრები უცნობია ----- *E.hopedoroides*

34(31) ოდონტოსტილი საგრძნობლად მოკლეა ოდონტოფორზე

35/36. ლაბიალური არე შებრტყელებული და დაბალია; ოდონტოფორის არშია კარგადაა განვითარებული. სუპლემენტების რაოდენობა 6-13 ----- *E. macrodorus*

36(35) ლაბიალური არე არ არის დაბალი და კარგად არის გამოყოფილი სხეულის კონტურებიდან. ოდონტოფორის არშია სუსტია ან არ არის განვითარებული

37/38. ოდონტოსტილის სიგრძე 40-42 მკმ –ია, მამრები ცნობილია -----

----- *E. mikrodoroides*

38(37) ოდონტოსტილის სიგრძე 21-22 მკმ –ია, მამრები უცნობია -----

----- *E. parateres*

თავი IV. გომბორის ქედის ნიადაგის ნემატოდების

ეკოლოგიური მიმოხილვა

IV. 1. ნიადაგის ნემატოდების ეკოლოგიური ჯგუფები

როგორც უკვე იყო ნათქვამი იმ მრავალუჯრედიან ცხოველებს შორის, რომლებიც თაც დასახლებულია ხმელეთის ბიოცენოზები, ყველაზე მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანნი არიან ნემატოდები. მათ წარმატებით აითვისეს ყველა ბიოტოპი, მათ შორის ჰოსტალური. არ არსებობს უხერხემლოთა სხვა ისეთი ჯგუფი, რომელიც აერთიანებს, როგორც თავისუფლად მცხოვრებ ფორმებს, ისე მცენარეებისა და ცხოველების ექტო და ენდოპარაზიტებს. ეს ნემატოდების მაღალ ადაპტაციაზე და როგორც პარამონოვი (1962) აღნიშნავს, მათ ბიოლოგიურ პროგრესზე მიუთითებს.

ნიადაგის ნემატოდური მოსახლეობა მრავალფეროვანია, როგორც ტაქსონომიური, ასევე ეკოლოგიური ჯგუფების მხრივ. ვინაიდან ნიადაგში თავს იყრის ყველა კვებითი ჯაჭვი და იგი წარმოადგენს აუცილებელ პირობას ბიოცენოზში მიმდინარე მეტაბო-

ლიზმის პროცესში, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ამ იარუსში განსახლებულმა ნემატოდებმა დასაბამი მისცეს როგორც ფიტოპარაზიტულ ისე ზოოპარაზიტულ ფორმებს (პარამონოვი, 1962).

აქ გვხვდებიან სხვადასხვა ტროფიკული ჯგუფის წარმომადგენლები, დაწყებული მტაცებლებიდან ტიპიური ფიტოპარაზიტების ჩათვლით. ნემატოდების თითოეული ჯგუფის ეკოლოგიური თავისებურებანი განისაზღვრება არა მარტო მათი ტროფიკული კავშირებით, არამედ მათი ადაპტაციის ხარისხით სხვადასხვა აბიოტური ფაქტორების მიმართ. ამიტომ ნიადაგის ნემატოდების ეკოლოგიური დაჯგუფება საკმაოდ რთულია და ითხოვს გათვალისწინებული იქნას მათი გარემო პირობებთან ურთიერთქმედების ყველა ნიუანსი, ვინაიდან გარემოს სპეციფიკა მნიშვნელოვნად აისახება ნემატოდების ორგანიზაციასა და ადაპტაციის ხასიათში.

ნიადაგში მცხოვრებ სხვადასხვა ტროფიკული სპეციალიზაციის ნემატოდებს შორის გამოყოფენ ტიპიურ ედაფობიონტებს, რომლებიც არ გვხვდებიან მცენარეთა ქსოვილებში, მაგრამ კონცენტრირებული არიან რიზოსფეროში, სადაც მათი არსებობისათვის აუცილებელი რესურსებია. კვებითი სპეციალიზაციით ისინი შეიძლება მივაკუთვნოთ ბაქტერიოტროფებს, მტაცებლებს, დეტრიტოფაგებს და ა.შ.

ნემატოდების მნიშვნელოვანი ნაწილი არ გამოირჩევა კვების განსაკუთრებული სპეციალიზაციით და მათ ნაირჭამიებს მიაკუთვნებენ. ნაწილი დაკავშირებულია მცენარეთა ფესვთა სისტემასთან და ნამდვილი ფიტოჰელმინთები ან ჩვეულებრივი ფიტობიონტები არიან. საკმაოდ მრავალრიცხოვან ჯგუფს ქმნიან ის ნემატოდები, რომლებიც ბაქტერიებით და მცენარეთა ქსოვილების ჰიდოლიზის პროდუქტებით იკვებებიან და წარმოქმნიან ტიპიური საპრობიონტების ანუ ეუსაპრობიონტების ჯგუფს. პარამონოვმა (1952, 1962) მის მიერ ჩამოყალიბებულ კლასიფიკაციაში გამოყო ნემატოდების ჯგუფი – პარარიზობიონტები. ეს თავისუფლად მცხოვრები ფორმებია, რომლებიც ძირითადად გვხვდება რიზოსფეროში. აღმოჩნდა, რომ ეს ჯგუფი ძლიერ ჰეტეროგენურია (ელიავა, 1961) და ამ კომპლექსში გვხვდება ყველა ის ფორმა, რომელიც ზევით იქნა აღნიშნული.

ყოველივე ეს საფუძველს იძლევა ნემატოდების ეკოლოგიური დაჯგუფების დროს ვიხელმძღვანელოთ არა მარტო პარამონოვის მიერ შემოთავაზებული კლასიფიკაციებით, არამედ გავითვალისწინოთ სხვა სპეციალისტთა მიერ ჩამოყალიბებული კლასიფი-

კაცია (ბენიეჯი, 1963; იეტესი, 1971; ვასილევსკა, 1971; თვინი, 1974 და სხვა), რომლებშიც ავტორები შეეცადნენ გაეთვალისწინებინათ ტოფიკული კავშირების ყველა შესაძლო ვარიანტი. აქ ლაპარაკია არა მარტო ნემატოდების

კვების ობიექტებზე, არამედ მათი კვების მეთოდზე, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია ტოფიკული კავშირების შეფასებისას.

ამჟამად მიღებულია ტოფიკული კლასიფიკაციის რამდენიმე ვარიანტი. მათ შორის :

1. საკვების მექანიკური შემადგენლობის პრინციპის მიხედვით (ო. ნილსენი).

- ა) თხიერი საკვების მომხმარებლები (სტომა შეიარაღებული შუბით ან სტილექტით);
- ბ) წყალში შეტივტივებული მცირე ნაწილაკების მომხმარებლები;
- გ) დიდი ზომის ორგანიზმების მომხმარებლები (მტაცებლები, სტომა შეიარაღებულია შუბით ან დიდი და მომცრო ზომის კბილებით);
- დ) ნემატოდები დაუზუსტებელი ტოფიკული სპეციალიზაციით (ციტ. სტრიგანოვა, 1980).

2. კლასიფიკაცია კვების თავისებურების მიხედვით (იეტესი, 1971).

- ა) ნამდვილი ფიტოპლანქტონები ანუ ფიტოპარაზიტები;
- ბ) სოკოს ჰიფებით მკვებავეები;
- გ) მყარი ნაწილაკებით მკვებავეები;
- დ) მტაცებლები;
- ე) ერთუჯრედიანი ეუკარიოტების მომხმარებლები;
- ვ) პრაზიტების ინფექციური სტადიის გადამტანები;
- ზ) ნაირჭამიები.

3. კლასიფიკაცია საკვების მიღებისა და პირის ღრუს აგებულებისა და ფუნქციონირების მიხედვით (ზუნკე, პერი, 1998)

- ა) მჩხვლექტავეები; ვ) მფხეკავეები.
- ბ) მწუწნავეები;
- გ) მკბენავეები;
- დ) მელაპავეები;
- ე) მტაცებლები;

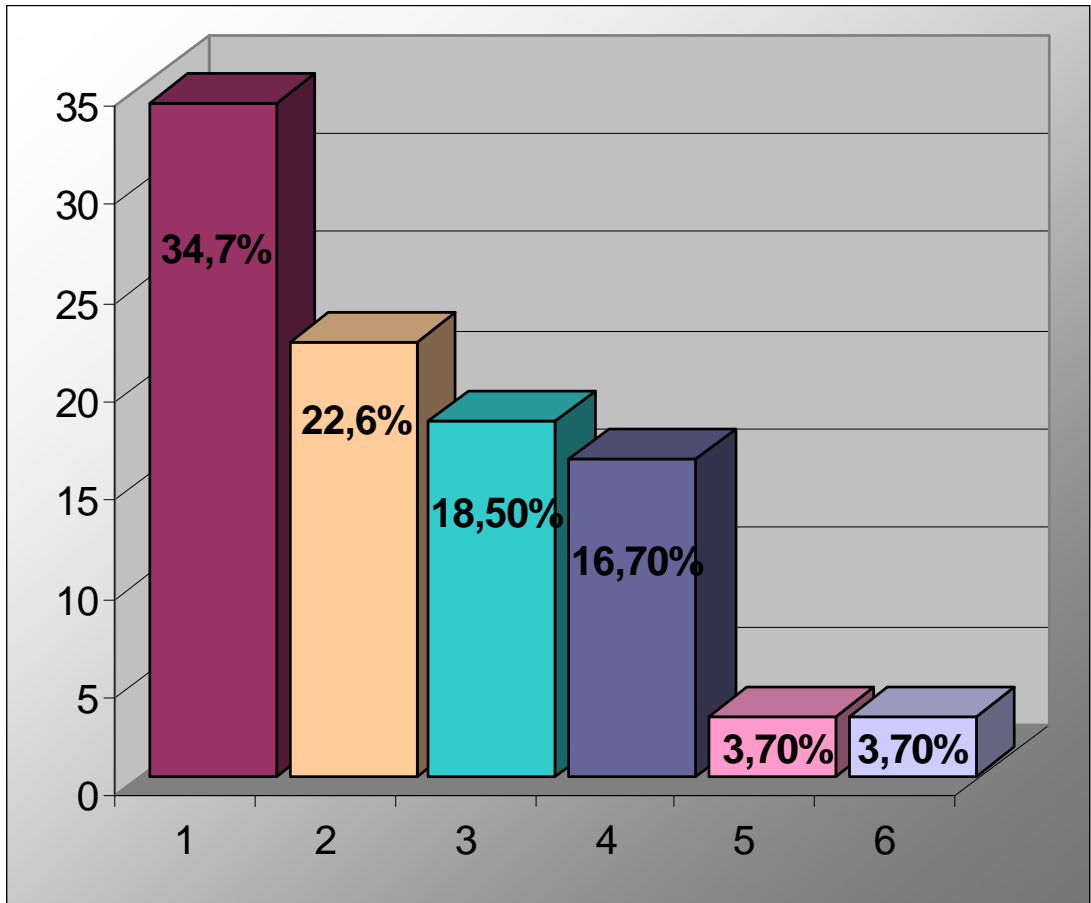
ჩვენ შევეცადეთ მოგვეხდინა ამ კლასიფიკაციების ერთგვარი კომბინირება და ტროფიკული სპეციალიზაციისა და სხვა ორგანიზმებთან ურთიერთობის საფუძველზე გამოვყავით შემდეგი ეკოლოგიური ჯგუფები: 1. ნამდვილი ფიტოჰელმინთები ანუ ფიტოპარაზიტები; 2. მტაცებლები; 3. ბაქტერიებითა და დეტრიტით მკვებავი ნემატოდები; 4. სოკოს ჰიფების შიგთავსით მკვებავი ნემატოდები; 5. ეუკარიოტებით მკვებავეები და 6. ნაირჭამიები და დაუზუსტებელი კვებითი სპეციალიზაციის სახეობები.

ჩვენს მასალაში ყველაზე დიდი ადგილი უჭირავთ ნაირჭამიებს და დაუზუსტებელი კვებითი სპეციალიზაციის სახეობებს (83 ფორმა), რაც დამახასიათებელია ბუნებრივი ეკოსისტემებისათვის. მეორე ადგლს იკავებენ ბაქტერიებითა და დეტრიტით მკვებავი ნემატოდები (54 ფორმა), მესამე ადგილზეა მტაცებელთა ჯგუფი (44 ფორმა). უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად მათი დაბალი სახეობრივი მაჩვენებლისა, მტაცებლები გამოირჩევიან სინჯებში შეხვედრის მაღალი სიხშირით, რადგან მათ ძირითად საკვებს ნიადაგის სხვა ნემატოდები წარმოადგენს (ელიავა და სხვა, 1979). მეოთხე ადგილი დაიკავეს ნამდვილმა ფიტოპარაზიტებმა ანუ ფიტოჰელმინთებმა (40 ფორმა), მეხუთე და მეექვსე ადგილი კი გაინაწილეს სოკოების ჰიფების შიგთავსითა (9 ფორმა) და ეუკარიოტებით (9 ფორმა) მკვებავმა ნემატოდებმა. აქვე უნდა ავლნიშნოთ, რომ ნაირჭამიების კვების თავისებურებანი ჯერ კიდევ არ არის სრულად შესწავლილი, რაც არ გვაძლევს ამ ჯგუფის შემდგომი დიფერენცირების საშუალებას. ქვემოთ მოცემულ სურათზე ნაჩვენებია ნიადაგის ნემატოდების პროცენტული რაოდენობა ეკოლოგიური ჯგუფების მიხედვით (სურ. 26).

როგორც სურათიდან ჩანს, ჩვენს მასალაში ფაუნისტური კომპლექსის ეკოლოგიური სტრუქტურა ასიმეტრიულია, რაც დამახასიათებელია ბუნებრივი ეკოსისტემებისათვის, განსაკუთრებით ტყეებისთვის. წარმოდგენილია ნიადაგის ნემატოდების ყველა ეკოლოგიური ჯგუფი, მაგრამ არათანაბრად ფუნქციური თვალსაზრისით, სადაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ნაირჭამიების პრიორიტეტი.

ნემატოდების ეკოლოგიური ჯგუფები

სურ. 26



- ნაირჭამიები და დაუზუსტებელი კვებითი სპეციალიზაციის სახეობები 34,8%
- ბაქტერიებითა და დეტრიტით მკვებავნი 22,6%
- მტაცებლები 18,5%
- ნამდვილი ფიტოპარაზიტები ანუ ფიტოჰელმინთები 16,7%
- ეუკარიოტებით მკვებავნი 3,7%
- სოკოების ჰიფებით მკვებავნი 3,7%

IV. 2. გომბორის ქედის ნემატოდოფაუნის დინამიკა

IV. 2. 1. ფაუნის დინამიკის შესწავლის მნიშვნელობა

ფაუნისტურ კვლევებში

ნებისმიერი ბიოცენოზი თავისთავად წარმოადგენს დინამიურ სისტემას, რომელიც გამუდმებით იცვლება გარემო პირობების მრავალმხრივი ზემოქმედების შედეგად (შესტეპეროვი 1985).

კაუზალური ფაუნისტიკა ფიტონემატოლოგიაში იკვლევს ფაუნას, მისი დინამიკის მიზეზობრივ ასპექტებს, ტროფიკულ და ტოპიკურ კავშირებს, აზუსტებს ეკოლოგიურ ჯგუფებს, რათა დადგენილ იქნას დინამიკის კანონზომიერებები.

სახეობათაA ზოგიერთი წარმომადგენელი ხასიათდება მცირერიცხოვანი პოპულაციებით, მათი ფიქსაცია ძალზე ძნელია მასალის ერთჯერადი აღების დროს. ამიტომ ფიტოპლანქტოლოგიაში ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკის შესწავლისათვის გამოყენებულია პარამონოვის (პარამონოვი, 1962) მიერ თეორიულად დამუშავებული სტაციონარული მეთოდი, რომელიც საშუალებას იძლევა გამოვავლინოთ არა მარტო ფაუნის სვლის ხასიათი, არამედ დავადგინოთ ნემატოდების ბიოლოგიის და ცალკეულ სახეობათა პოპულაციების გარემო პირობებთან ადაპტირების მექანიზმების ხასიათი.

პოპულაციური დინამიკის თეორიული საფუძვლები შემუშავებული იყო პარამონოვის (1967) მიერ, რომელშიც ავტორი მიუთითებს პოპულაციის ცალკეული სახეობის (აუტდინამიკა) შესწავლის აუცილებლობაზე და სუმარული მაჩვენებლის მიღებაზე, რომელიც ახასიათებს კონკრეტულ ბიოტოპში დასახლებული ნემატოდების სახეობრივი შემადგენლობის რიცხოვნობის დინამიკას.

ნემატოდების სახეობრივი შედგენილობა, პოპულაციის სიმჭიდროვე და ტოტალური რიცხოვნობა, მსგავსად სხვა პოიკილოთერმული ცხოველებისა მკვეთრად რეაგირებს ამა თუ იმ ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედებაზე, რომლებიც გადამწყვეტ როლს ასრულებენ მათ ბიოლოგიურ აქტივობაში. მთავარ და ძირითად ეკოლოგიურ ფაქტორად მიჩნეულია გარემოს ტემპერატურა და ტენიანობა, ხოლო ბიოტურ ფაქტორებად საკვები ბაზა, პარაზიტები, მტაცებლები, სახეობათაშორის კონკურენცია, ცვლილებები რიცხოვნობაში, ასაკობრივ ჯგუფებში და მრავალი სხვა.

საქართველოში ფაუნის დინამიკა შესწავლილი იყო როგორც ნიადაგის ნემატოდებისათვის, ასევე ფიტოჰელმინთებისათვის. (ელიავა, 1960, 1961; ელიაშვილი 1974; ელიავა, ელიაშვილი, ბალათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ჯიმშელეიშვილი, 1999; კუჭავა, 2000).

ამ გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ნემატოდოფაუნის რიცხოვნობის დინამიკისათვის დამახასიათებელია გრაფიკული გამოსახულების ორი აღმავალი პიკის არსებობა გაზაფხულსა და შემოდგომაზე, რაც განპირობებულია ძირითადი კლიმატური პირობებით და საკვების იმ რესურსით, რომელიც დამახასიათებელია ამა თუ იმ ეკოსისტემისათვის. თუ რომელი ფაქტორია განმსაზღვრელი და რა პირობებია ფაუნისათვის ნიადაგში, შეგვიძლია ვიმსჯელოთ დინამიკის ხასიათის და ცალკეული ეკოლოგიური ჯგუფის რიცხოვნობის ფლუქტუაციის ხასიათის მიხედვით.

დინამიკაში ფაუნის შესწავლის დროს ნათლად ჩანს გამოვლენილ სახეობათა რაოდენობის მატება ან კლება. იმისათვის რომ ბოლომდე დაგვედგინა შესასწავლ ბიოტოპებში ნემატოდების მთელი კომპლექსი და მიგვეღო ფაუნის შედგენილობის სრული სურათი, ჩვენს მიერ შერჩეული იქნა სინჯების აღების ერთთვიანი ციკლის ორწლიანი პერიოდი.

IV. 2. 2. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა

სამეცნიერო ლიტერატურაში არსებული მონაცემებით პოპულაციური დინამიკის სამ ტიპს არჩევენ (შესტეპეროვი, 1985).

1. დინამიკის შედარებით სტაბილური ტიპი ახასიათებს ისეთ სახეობებს რომელთაც აქვთ მეტნაკლებად სტაბილური რიცხოვნობა როგორც მცირე, ისე ხანგრძლივი დროის მანძილზე. ამ დროს შეიძლება აღირიცხოს რიცხოვნობის არაპერიოდული მერყეობა საშუალო დონიდან ორივე მიმართულებით, რომელიც მეორდება დროის მცირე მონაკვეთებში. დინამიკის ასეთი ტიპი დამახასიათებელია შედარებით დაბალი ნაყოფიერების და გადარჩენისადმი მაღალი ტოლერანტობის მქონე სახეობებისათვის, ასევე იმ ნემატოდებისათვის, რომლებიც ცხოვრობენ საკმაოდ რთულ თანასაზოგადოებებში. რაც უფრო მაღალია თანასაზოგადოების დონე და ასაკი და რაც უფრო სტაბილურია გარემო პირობები, მით უფრო დაბალია პოპულაციის სიმჭიდროვის ამპლიტუდა.

2. დინამიკის ტალღოვანი ტიპი. ზემოთ აღნიშნული დინამიკის სტაბილური ტიპი, ადრე თუ გვიან გადადის ტალღოვან ტიპში, რომლისთვისაც დამახასიათებელია სამი თანამიმდევრული, განმეორებითი ფაზის არსებობა: პოპულაციის რიცხოვნობის მატება, სტაბილიზაცია და შემცირება. ფლუქტუაციის ამპლიტუდა და ფაზებს შორის დროის მონაკვეთები შეიძლება იყოს სხვადასხვა იყოს. დინამიკის ეს ტიპი შეიძლება გამოვსახოთ სხვადასხვა სიმაღლის მქონე ტალღისებური გრაფიკული მრუდით, სადაც რიცხოვნობის მატება პოპულაციაში თავიდან წელი ტემპით იწყება, შემდეგ კი ხდება აჩქარება. გარემოს პირობების წინააღმდეგობების შესაბამისად ნემატოდების გამრავლება თანდათანობით მცირდება, რაც დაკავშირებულია პოპულაციის სიმჭიდროვის შემცირებასთან. დინამიკის ასეთი ტიპი აღინიშნება საკვები რესურსების და სხვა ხელსაყრელი პირობების სიმრავლის დროს და დამახასიათებელია ფიტოპლანქტონების მრავალი სახეობისათვის (ცისტისწარმომქმნელები, გალიანი ნემატოდები, პარატილენქები).
3. რიცხოვნობის დინამიკის პიკისებური ტიპი შეგვიძლია განვიხილოთ, როგორც ტალღისებური ტიპის მოდიფიკაცია. განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ მოცემული ტიპისათვის პოპულაციის ინდივიდების რიცხოვნობის ზრდის ან შემცირების სიჩქარე გაცილებით მაღალია. პოპულაციებში რიცხოვნობის პიკისებური ტიპს ადგილი აქვს მაშინ, როცა ყველა მალიმიტირებელი ეკოლოგიური ფაქტორი ოპტიმუმშია.

ნემატოდების რიცხოვნობის მკვეთრი დაცემა აღინიშნება საკვები რესურსების სწრაფი შემცირების, ჰაბიტატში მეტაბოლიზმის პროდუქტების მატების, დაავადებების გამომწვევებისა და მტაცებლების რიცხოვნობის ზრდის და არახელსაყრელი კლიმატური პირობების დროს. რაც შეეხება პოპულაციების რიცხოვნობის აფეთქებებს, ის აღინიშნება მაშინ, როცა მასში შემავალი ინდივიდები მოხვდებიან ახალ გარემო პირობებში, დაიკავებენ თავისუფალ ნიშას სადაც არ არიან მათი მტრები, ხოლო კონკურენტებს არ აქვთ მექანიზმები, რათა გაუძლოს მათ ზეწოლას.

გომბორის ქედის ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკას ვსწავლობდით ექვს განსხვავებულ ეკოსისტემაში 2002 წლის იანვრიდან 2003 წლის ნოემბრამდე. ჩვენ მოვიპოვეთ კლიმატური მონაცემები თელავის მეტეოროლოგიური სადგურიდან, სადაც ნაჩვე-

ნებია ჰაერისა და ნიადაგის ტემპერატურისა და ტენიანობის ცვლილებები 2002-2003 წლებში (იხ. ცხრილი 3).

ტემპერატურისა (°C) და ტენიანობის (%) მაჩვენებლები 2002-2003 წლებში

cxrili 3

თვეები	ჰაერის საშ. ტემპერატურა	ნიადაგის საშ. ტემპერატურა	ტენიანობა
იანვარი 2002 წ.	1,1	- 2	73
თებერვალი	5,1	4	53
მარტი	8,5	3	58
აპრილი	8,5	6	76
მაისი	13,8	7	71
ივნისი	18,7	9	66
ივლისი	23,7	14	57
აგვისტო	21	18	67
სექტემბერი	20	21	67
ოქტომბერი	14,2	12	71
ნოემბერი	8,5	8	66
დეკემბერი	- 1,8	- 4	72
იანვარი 2003 წ.	2,8	2	67
თებერვალი	1,4	2	74
მარტი	2,3	1	76
აპრილი	8	3	74
მაისი	16,4	18	68
ივნისი	18,4	22	61
ივლისი	21	23	67
აგვისტო	23	23	67
სექტემბერი	17,4	18	68
ოქტომბერი	14,6	13	72

ჩვენს მიერ შესწავლილ ეკოსისტემებში ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა განეკუთვნება რიცხოვნობის დინამიკის პიკისებურ ტიპს.

სოფ. ვარდისუბნის ტერიტორიაზე ნემატოდების რიცხოვნობაზე დაკვირვებას ვაწარმოებდით მუხნარის ნატყევაზე განვითარებულ ჯაგრცხილნარში (I ეკოსისტემა). ორწლიანი კვლევის საფუძველზე დაფიქსირდა ნემატოდების 125 ფორმა. როგორც ფაუნის დინამიკის გრაფიკული გამოსახულებიდან ჩანს (იხ. სურ. 27) პირველ ეკოსისტემაში ნემატოდების რიცხოვნობისათვის დამახასიათებელია ზამთრის მცირე პიკი 2002 წლის

თებერვალში, რომელსაც რამოდენიმე თვის მანძილზე მიყვება ნემატოდების რიცხოვნობის მცირე ფლუქტუაცია და მხოლოდ 2003 წლის იანვარში შეიმჩნევა მეტ-ნაკლებად გამოხატული რიცხოვნობის პიკი. განსაკუთრებით კარგად ჩანს რიცხოვნობის ზრდა 2003 წლის გაზაფხულზე (V თვე). საგრძნობლად მოიმატა გარემოსა ($16,4^{\circ}\text{C}$) და ნიადაგის (18°C) საშუალო ტემპერატურამ. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ამ დროს მოხდა კვერცხებიდან ლარვების მასიური გამოსვლა, რამაც განაპირობა რიცხოვნობის მაღალი დონე და დაფიქსირდა გაზაფხულის მაქსიმუმი. შემდეგ თვეებში ფლუქტუაცია საკმაოდ შესამჩნევია, მაგრამ რიცხოვნობა გაცილებით ნაკლებია ვიდრე 2003 წლის მაისში. ეს პროცესი როგორც ჩანს გრძელდებოდა შემდეგ თვეებში. რაც შეეხება შედარებით ნაკლებად გამოხატულ ფლუქტუაციას 2002 წელს, უნდა ვიგულისხმოთ, რომ იგი დაკავშირებულია სტაბილურ ტემპერატურულ და ჰიდროლოგიურ პირობებთან.

II და III ეკოსისტემა მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალიან გვანან ერთმანეთს. ეს არის მუხნარ-რცხილნარი მკვდარი საფენით (შუამთის მიმდებარე ტერიტორია) და რცხილნარი მკვდარი საფენით (შუამთის ზევით). II ეკოსისტემაში დაფიქსირდა ნემატოდების 95 ფორმა, III-ში 84 ფორმა. მუხნარ-რცხილნარში ნემატოდების რიცხოვნობის I პიკი, რომელიც თან ხვდა 2002 წლის თებერვალს და მარტს, საკმაოდ კარგად არის გამოხატული (იხ. სურ. 28). შემდეგ რიცხოვნობა მცირდება და ფაქტიურად გადის პლატოზე. მხოლოდ დეკემბრისათვის შეიმჩნევა მცირე პიკი, რომელიც უნდა ვიგულისხმოთ, დაკავშირებულია გამრავლების პროცესთან. ტემპერატურის მკვეთრი დაცემის პერიოდში, როგორც ჩანს გამრავლების პროცესი წყდება და კვლავ იჩენს თავს მაშინ, როდესაც ნიადაგში გაზაფხული დგება. ეს არის მაისის თვე (ჰაერის საშ. $t - 16,4^{\circ}\text{C}$; ნიადაგის საშ. $t - 18^{\circ}\text{C}$). აქ ჩვენ ვხედავთ საკმაოდ კარგად გამოხატულ პიკს, რომელსაც მოგვიანებით მოჰყვება რიცხოვნობის შემცირება აგვისტოს თვისათვის. ოქტომბერში, როდესაც აღებული იყო უკანასკნელი სინჯი, გამოიხატა რიცხოვნობის მატების ტენდენცია. ამრიგად, II ეკოსისტემაში დაფიქსირდა 2002 წლის ზამთრის მაქსიმუმი და შემოდგომის მინიმუმი; 2003 წელს კი ზამთრის მინიმუმი და გაზაფხულის მაქსიმუმი.

ამ ფონზე საინტერესოა პროცესები, რომელიც მიდის III ეკოსისტემაში (იხ. სურ. 24). რცხილნარში ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია 2002 წელს იყო უმნიშვნელო და როგორც ჩანს, ლაპარაკი რიცხოვნობის მატებაზე შეიძლება მხოლოდ 2003 წლის

შემოდგომისათვის. ყველაზე მაღალი რიცხოვნობა აღინიშნა სექტემბერში. ამას უძღვრება რიცხოვნობის თანდათანობითი ზრდა გაზაფხულის და ზაფხულის თვეებში. უნდა ვიფიქროთ, რომ აქ გადამწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდა ტენიანობის მატებას შემოდგომისათვის, რაც ხელს არ უწყობდა ნიადაგში არსებული კვერცხების გამოჩეკვას.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ გაანალიზებულ ეკოსისტემებში ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაციის მთავარი ფაქტორი დაკავშირებული იყო ამ ეკოსისტემების ძირითად მახასიათებლებზე: ტემპერატურასა და ტენიანობაზე, რადგან მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ისინი ნაკლებად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.

ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკას ვსწავლობდით აგრეთვე მდინარე თურდოს მარჯვენა ნაპირზე მდებარე ხელოვნურ ფიჭვნარში (IV ეკოსისტემა). კვლევების შედეგად დაფიქსირდა ნემატოდების 98 ფორმა. რიცხოვნობის ფლუქტუაცია ხელოვნურ ფიჭვნარში (იხ. სურ. 30) ძალიან მოგვაგონებს ამ პროცესს III ეკოსისტემაში. ჩვენ აქაც ვერ ვხედავთ მნიშვნელოვან ფლუქტუაციას მასალის აღების I წელს, მაგრამ 2003 წლის მაისში, ისევე როგორც I და II ეკოსისტემაში, აქაც მნიშვნელოვანი პიკია (ფიქსირდება გაზაფხულის მაქსიმუმი). შემდეგ რიცხოვნობა თანდათან ეცემა და აღწევს დაბალ მაჩვენებელს აგვისტოში (ზაფხულის მინიმუმი), ხოლო სექტემბერში კვლავ ვხედავთ რიცხოვნობის საკმაოდ გამოხატულ მატებას.

ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია შევისწავლეთ წიფლნარში (V ეკოსისტემა). კვლევების შედეგად რეგისტრირებულია ნემატოდების 90 ფორმა. როგორც დინამიკის გრაფიკული გამოსახულებიდან ჩანს (იხ. სურ. 31) V ეკოსისტემაში გვაქვს II-ს ანალოგიური სურათი, იმ განსხვავებით, რომ I პიკი 2002 წლის ზამთარში (იანვარ-თებერვალი) გაცილებით მაღალია, ვიდრე II ეკოსისტემაში. შემდეგ თვეებში ფლუქტუაცია ნაკლებად არის გამოხატული (თუმცა ფიქსირდება შემოდგომის მინიმუმი) და პიკს იძლევა მაისში (ფიქსირდება გაზაფხულის მაქსიმუმი), მაღალ დონეზე არის სექტემბრის ჩათვლით, ხოლო ოქტომბერში მანამდე არსებულ დონემდე ეცემა.

ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა შესწავლილი იქნა სოფ. თეთრწყლებში ხილის ბაღში (VI ეკოსისტემა). რეგისტრირებულია ნემატოდების 63 ფორმა. VI ეკოსისტემაში ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია 2002 წელს ძალიან სუსტადაა გამოხატული, მაგრამ სხვა ეკოსისტემებისაგან განსხვავებით, ჩვენ ვხვდებით რიცხოვნობის მა-

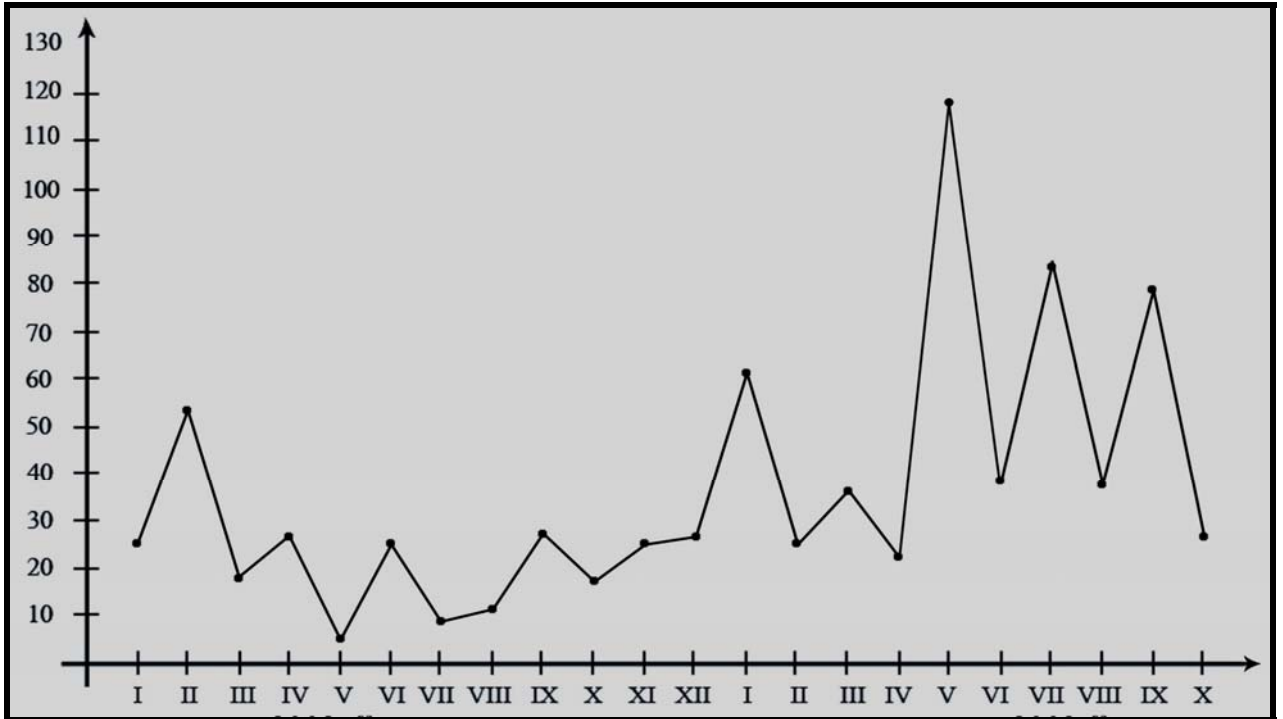
ტებას, არა ძალიან მნიშვნელოვანს, ისევე მაისის თვეში, შემდეგ ერთგვარ დეპრესიას და ახალ პიკს სექტემბერში (აღინიშნება გაზაფხულისა და შემოდგომის მაქსიმუმები) (სურ. 32). ორი პიკის არსებობა ყოველ წელს ჩვენს პირობებში სავსებით გამართლებულია, მაგრამ მასალაში ფაქტიურად ეს ორი პიკი არ არის მკვეთრად გამოხატული. VI ეკოსისტემაში გაზაფხულის და შემოდგომის პიკები ძალიან კარგად არიან ერთმანეთისაგან გამოყოფილი. ეს პიკები V ეკოსისტემაშიც მეტნაკლებად ნათელია. შედარებით უფრო სუსტია 2003 წლის პიკი I და IV ეკოსისტემაში. ის ფაქტი, რომ I, II, III და VI ეკოსისტემებში პიკები 2002 წლის გაზაფხულსა და შემოდგომაზე არ არის კარგად გამოხატული, შესაძლებელია განპირობებული იყოს ნემატოდების გამრავლების პერიოდისათვის შედარებით არახელსაყრელი პირობებით, თუმცა I და II ეკოსისტემაში, ერთგვარი დაგვიანებით, მაინც შეიმჩნევა რიცხოვნობის მცირე პიკი.

ყოველივე ეს მოწმობს იმას, რომ ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია, როგორც ჩანს დაკავშირებულია არა მარტო ტემპერატურის და ტენიანობის მოქმედებასთან, არამედ ნიადაგობრივ სხვა ბიოტურ ფაქტორებთან, მაგალითად საკვები ბაზის მერყეობასთან.

ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკის შესწავლის შედეგად შეიძლება მივიღეთ იმ დასკვნამდე, რომ ჩვენს მიერ შესწავლილ ეკოსისტემებში რიცხოვნობის დინამიკა ერთგვარად სახეცვლილ ორმწვერვალთან დინამიკის ტიპს მიეკუთვნება.

დაბოლოს, უნდა აღინიშნოს, რომ 2002-2003 წლებში გომბორის ქედზე, ამავე ეკოსისტემებში, მიმდინარეობდა მიკროფაუნის სხვა წარმომადგენლების – ჯავშნიანი ტკიპების (**Acari, Oribatida**) ფაუნისტურ- ეკოლოგიური კვლევა. შესწავლილი იქნა ასევე მათი რიცხოვნობის დინამიკა (თ. არაბული, 2005). ნემატოდებისა და ჯავშნიანი ტკიპების რიცხოვნობის დინამიკის შედარებისას აღმოჩნდა, რომ დინამიკის გრაფიკული გამოსახულებანი თითქმის თანხვედრა ერთმანეთს (სურ. 33). როგორც ნემატოდებში, ასევე ორიბატიდებში აღინიშნება ზამთრის რიცხოვნობის მატება: ნემატოდებში – 2002 წ. თებერვალში (II და V ეკოსისტემა) და 2003 წ. იანვარში (I ეკოსისტემა); ორიბატიდებში – 2003 წ. იანვარში. ვფიქრობთ, ეს დაკავშირებულია თოვლის მაღალი საფარველის ქვეშ მათი განვითარების ოპტიმალური პირობების არსებობასთან, რაც კიდევ ერთხელ მიუთითებს იმაზე, რომ ერთნაირ გარემოსა და კლიმატურ პირობებში მცხოვრები პოიკი-

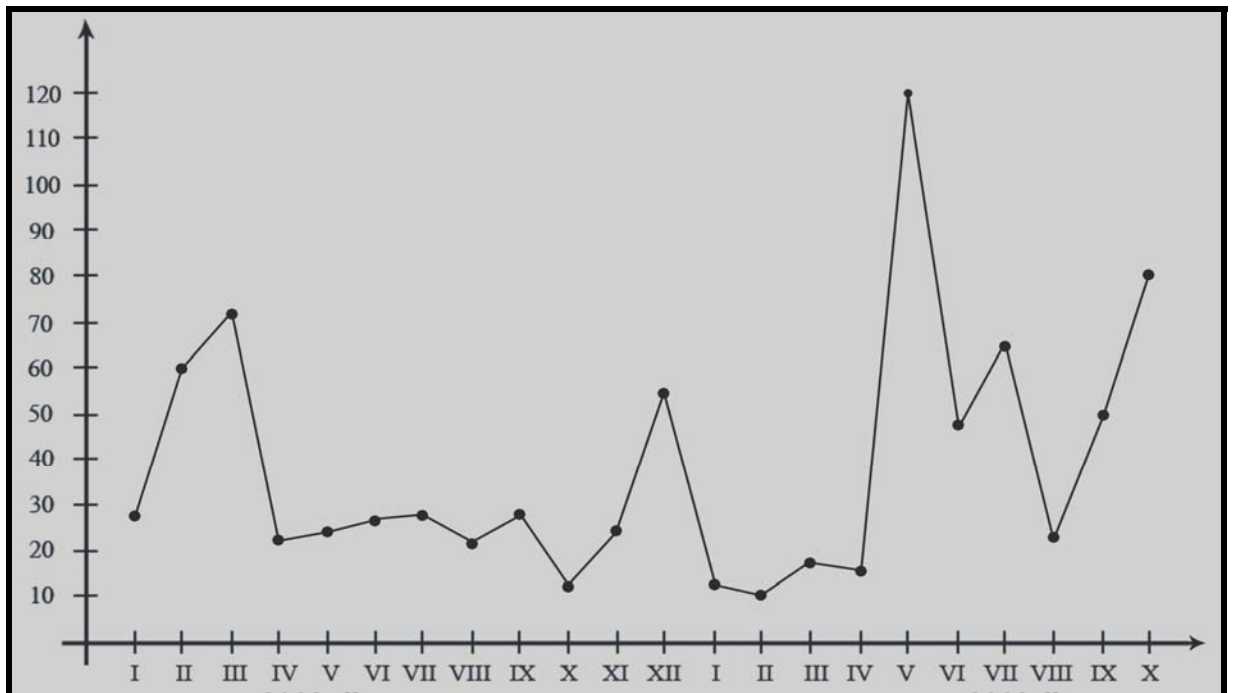
ლოთერმული ცხოველების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია დამოკიდებულია ძირითად მა-
ლიმიტირებელ ფაქტორებზე: ტემპერატურასა და ტენიანობა-
ზე



2002 წ.

2003 წ.

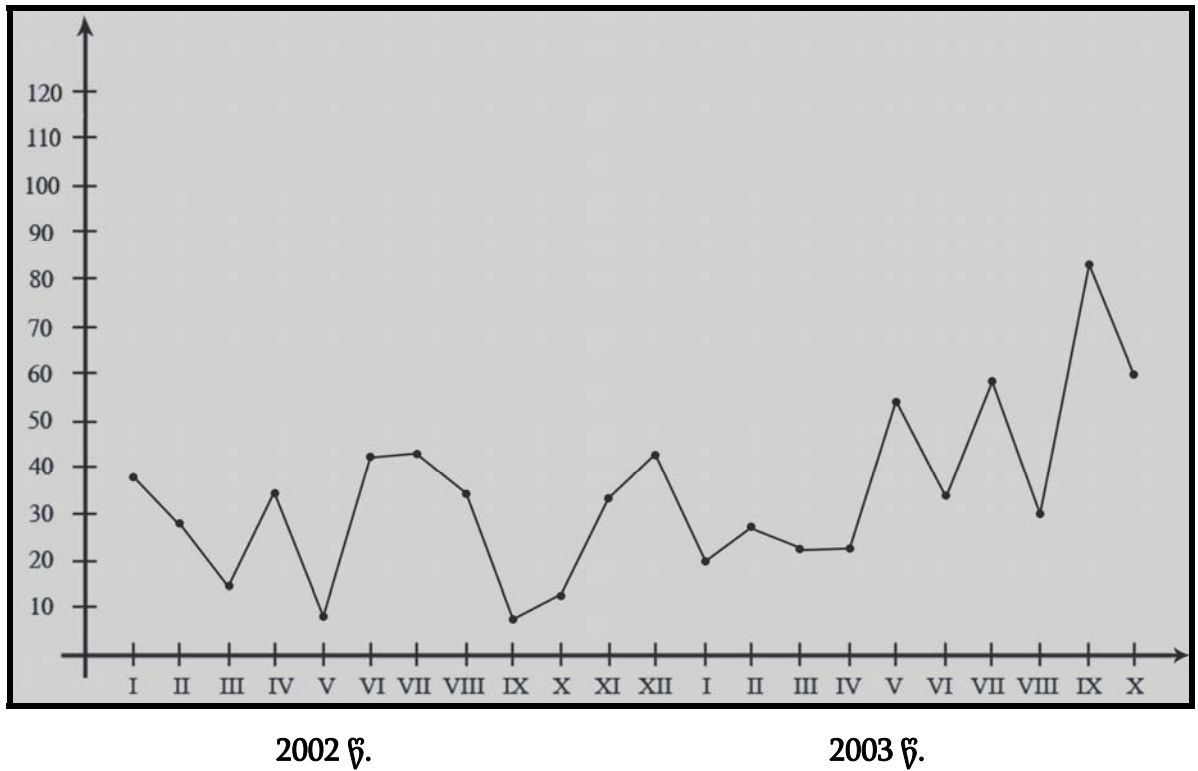
სურ. 27. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა ჯაგრცხილნარში (სოფ. მერე)



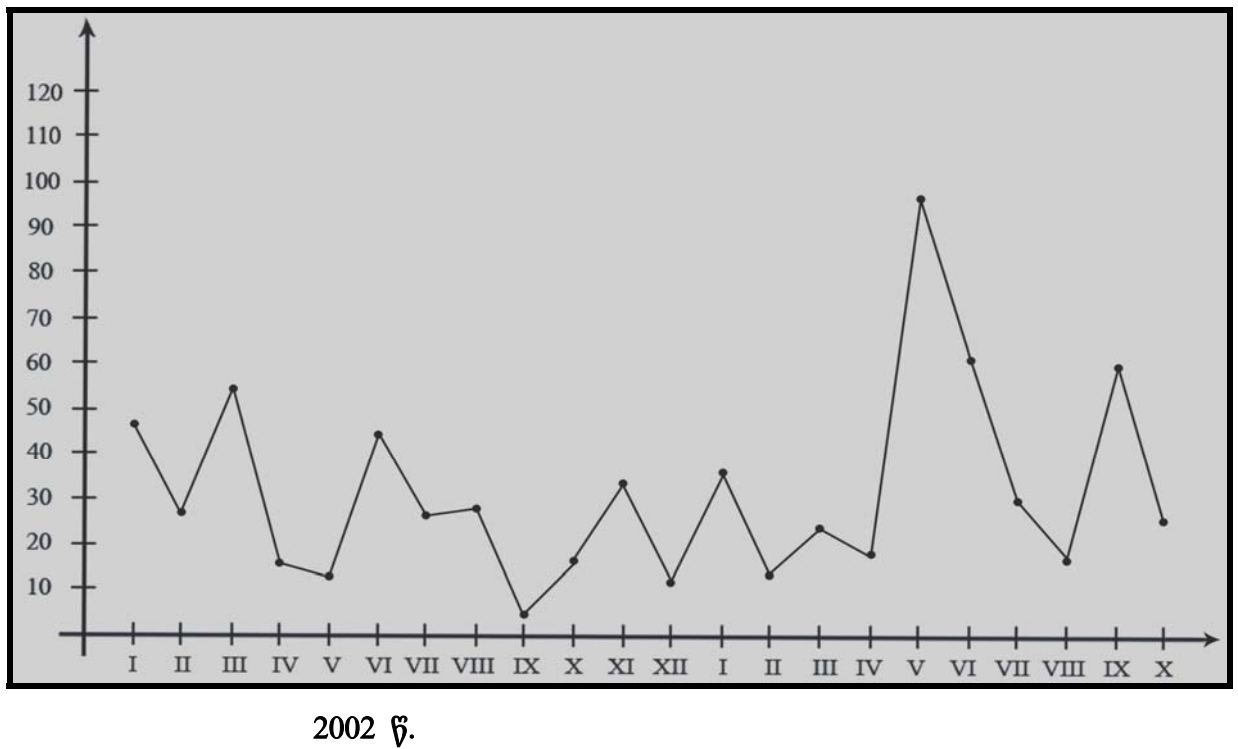
2002 წ.

2003 წ.

სურ. 28. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა მუხნარ-რცხილნარში (შუამთა)

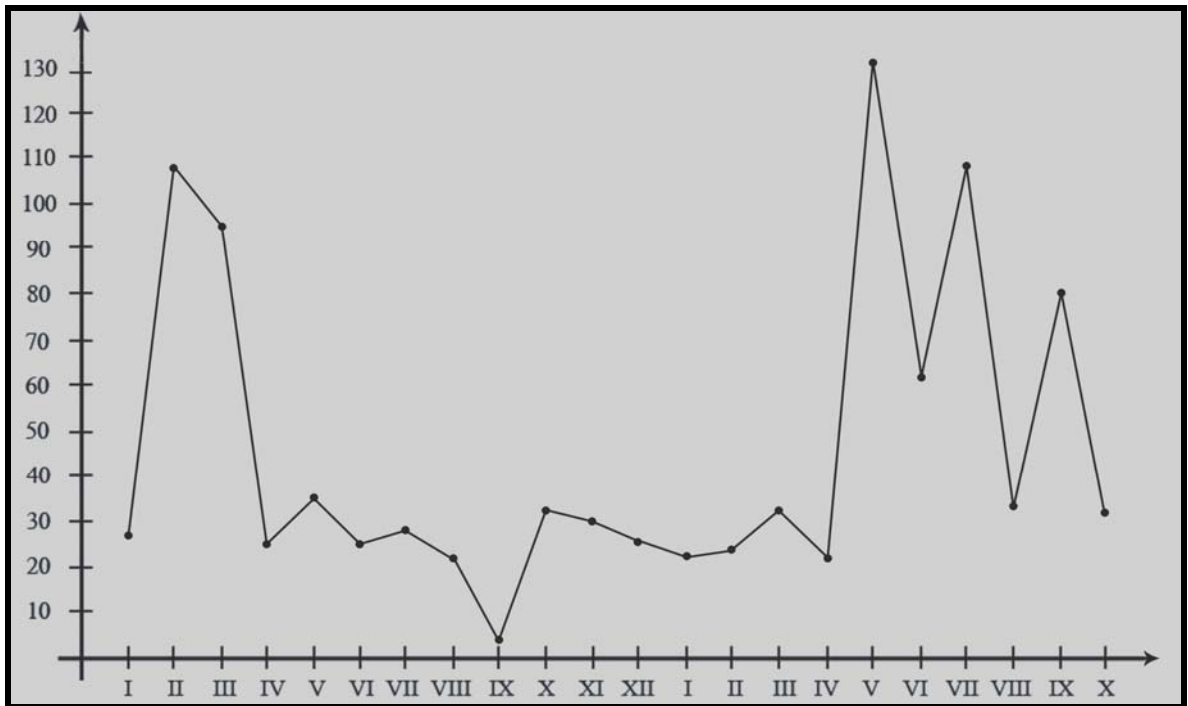


სურ. 29. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა რცხილნარში (შუამთის ზემოთ)



2002 წ.

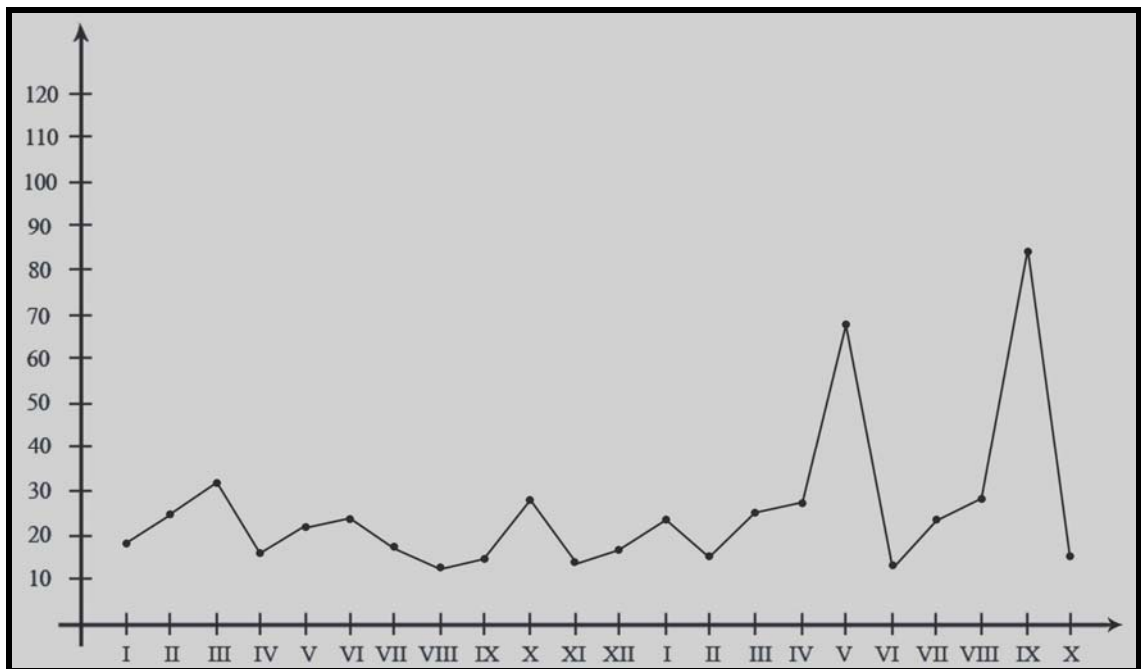
სურ. 30. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა ხელოვნურ ფიჭვნარში (მდ. თურდოს მარჯ. ნაპირი)



2002 წ.

2003 წ.

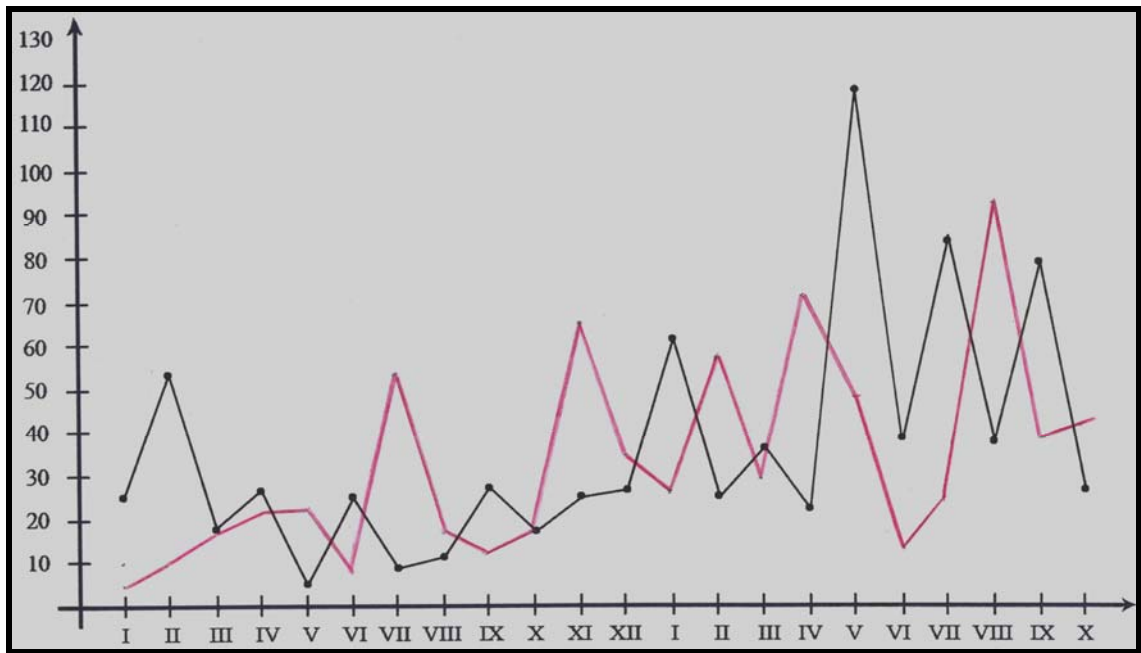
სურ. 31. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა წიფლნარში (ნაგუბრები)



2002 წ.

2003 წ.

სურ. 32. ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა ხილის ბაღში (სოფ. თეთრწყლები)



სურ. 33. ნემატოდების და ორიბატიდების რიცხოვნობის დინამიკა ჯაგრცხილნარში
 — ნემატოდები
 — ორიბატიდები

IV. 2. 3. ნემატოდების სქესმწიფე და ლარვული ფორმების რიცხოვნობის დინამიკა

ფაუნის ასაკობრივი სტრუქტურის შესწავლა საშუალებას იძლევა დადგენილ იქნას ფაუნის დინამიკის თავისებურებანი. როგორც წესი, ნებისმიერ ნიადაგში შეიმჩნევა გარკვეული კავშირი საერთო რიცხოვნობისა და ლარვული ფორმების ფლუქტუაციას შორის.

საქართველოში ჩატარებული კვლევები იძლეოდა ისეთ სურათს, როდესაც დინამიკაში რიცხოვნობის თვალსაზრისით წამყვანი ადგილი ეკავათ ლარვებს (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979; ცქიტიშვილი, 1971; ელიაშვილი, 1974; კუჭავა, 2002 და სხვა). ასეთი შედეგი მიღებული იყო აღმოსავლეთ საქართველოს ყავისფერი ნიადაგების ნემატოდებს შესწავლის დროს (ელიავა, ელიაშვილი, ბაღათურია, ცქიტიშვილი, 1979). თითქმის მთელი დინამიკის პერიოდში ლარვული ფორმები რიცხოვნულად

უსწრებდნენ სქესმწიფეებს. ეს არის დინამიკის ნორმალური სვლა, იმ შემთხვევაში, თუ გამრავლება მიმდინარეობს მთელი წლის განმავლობაში.

ჩვენს მასალაში ლარვების დომინირებული რიცხოვნობა ფაქტიურად არ არის გამოხატული. საერთო დინამიკაში კარგად ჩანს, რომ ამ დინამიკის ნაწილი განპირობებულია ლარვების დიდი რაოდენობით. მაგრამ როდესაც ხდება სქესმწიფე და ლარვული ფორმების შედარება, ფაქტიურად ლარვების რიცხოვნობა მხოლოდ ზოგიერთ შემთხვევაში (2003 წლის გვიან შემოდგომაზე) უსწრებენ სქესმწიფე ფორმების რიცხოვნობას. მიუხედავად იმისა, რომ ზამთრის პერიოდისათვის დამახასიათებელია დაბალი ტემპერატურები, ლარვების რაოდენობა ზოგ შემთხვევაში უახლოვდება სქესმწიფე ფორმების რიცხოვნობას. აქ მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის, რომ ნემატოდების სხვადასხვა სახეობები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან პროდუქტიულობით, ტემპერატურასა და ტენიანობისადმი ადაპტაციის უნარით და ტროფიკით. ლარვების მაღალი რიცხოვნობა თანხვდება საერთო რიცხოვნობის პიკებს იმ შემთხვევაში, როცა დინამიკა ტალღისებურ ხასიათს ატარებს. ეს მოვლენა კარგადაა გამოხატული III და IV ეკოსისტემაში (იხ. სურ 34, 35, 36, 37, 38, 39).

გარემო პირობების უეცარი ცვლილებები, როგორცაა გვალვა, ხანძარი, წყალდიდობა, ქარიშხალი და სხვა ბუნებრივი მოვლენები, ხშირად იწვევენ პოპულაციების სიმჭიდროვის კატასტროფულ დაცემას, ამიტომ პოპულაციები, რომლებმაც განიცადეს ასეთი ხასიათის ზემოქმედება, რიცხოვნობის მატების პროცესში ხასიათდებიან რეგულარული ან შემთხვევითი აფეთქებებით და იწოდებიან ოპორტუნისტულ პოპულაციებად.

საწინააღმდეგო სურათს იძლევა პოპულაციების სხვა Gჯგუფი, რომლებიც მუდმივად იმყოფებიან გაწონასწორებულ მდგომარეობაში თავიანთ (ან გარემოში არსებულ) რესურსებთან. მათი სიმჭიდროვე მეტად მდგრადია (იმ პირობით, რომ გარემოში რესურსების რაოდენობა არ იცვლება). ასეთი პოპულაციები ცნობილია გაწონასწორებული პოპულაციების სახელით.

ოპორტუნისტული და გაწონასწორებული პოპულაციების შედარების მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ მათზე მოქმედი ეკოლოგიური ფაქტორები, რომლებიც დამოკიდებულია ან არ არის დამოკიდებული სიმჭიდროვეზე, სხვადასხვანაირად მოქმედებს ბუნებრივ გადარჩევაზე და თვით პოპულაციაზე.

მასიური კატასტროფიული სიკვდილიანობა, რომელსაც ადგილი აქვს ძლიერ ცვა-
ლებადი ან გაუთვალისწინებელი მოვლენების დროს გარემოში, სავარაუდოდ სუსტად
მოქმედებს გენოტიპების და ფენოტიპების თანაფარდობაზე.

წინააღმდეგ შემთხვევაში, როცა გარემო პირობები შედარებით სტაბილური ოპტი-
მუმის ფარგლებშია, სიკვდილიანობას აქვს მეტად მიმართული ხასიათი, რომლის დრო-
საც გადარჩებიან ის ინდივიდები, რომლებიც შეგუებულნი არიან მაღალი კონკურენცი-
ისა და სიმჭიდროვის პირობებს.

„კონკურენტულ ვაკუუმში» საუკეთესო რეპროდუქტიულ სტრატეგიად მიჩნეუ-
ლია, ჩაიდოს მეტი ენერგია გამრავლებაში – რაც შეიძლება მოკლე პერიოდში მეტი თა-
ობების პროდუცირებაში. რადგან ამ შემთხვევაში კონკურენცია დიდი არ არის, თაობებს
შეუძლიათ გადარჩენენ მიუხედავად მათი მცირე ზომებისა.

იმ გარემო პირობებში, სადაც კონკურენცია მწვავეა და შესამჩნევად ვლინდება სიმ-
ჭიდროვის ეფექტები, ოპტიმალურ სტრატეგიად მიჩნეულია პოპულაციების წარმომად-
გენელთა მიერ უმეტესი ენერგიის დახარჯვა კონკურენციის დასაძლევად და მეტად
კონკურენტუნარიანი თაობების პროდუცირება. ასეთი სტრატეგიის დროს ინდივიდები
არიან უფრო დიდი ზომის და რადგან „ენერგეტიკულად» ისინი უფრო «ძვირფასია», შე-
საძლებელია მათი რაოდენობა არ იყოს დიდი.

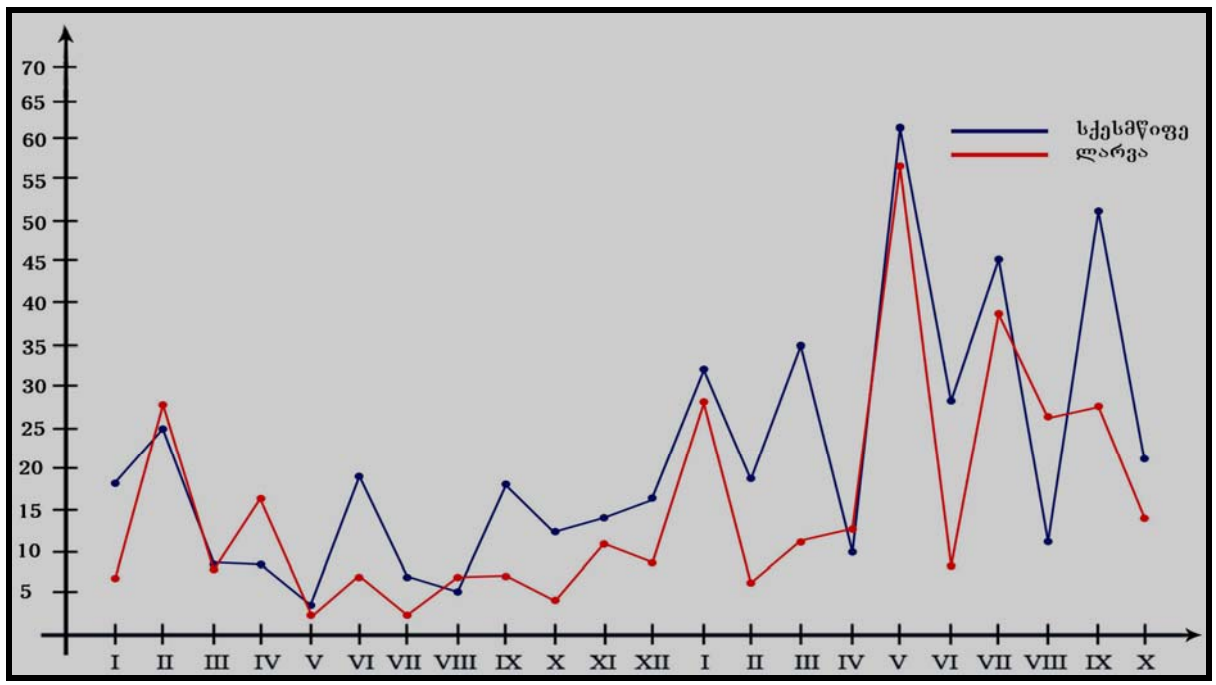
მაკ-არტურმა და უილსონმა (მაკარტური, უილსონი, 1967) გადარჩევის ამ ორ საწი-
ნააღმდეგო ტიპს უწოდეს r და K გადარჩევა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, არცერთი სახეობა
არ არის r ან K გადარჩევის შედეგი და რომ «თითოეულმა მათგანმა თვითონ უნდა
მიაღწიოს გარკვეულ კომპრომისს ორ უკიდურეს ვარიანტს შორის» (ციტ. პიანკა, 1970,
1972). საუბარი რომელიმე კომპრეტულ ორგანიზმზე, როგორც K -სტრატეგზე და r -
სტრატეგზე, შესაძლებელია მხოლოდ სხვა ორგანიზმებთან მათი შედარებით.

აქვე უნდა აღინიშნოს ოპორტუნისტული სახეობების საინტერესო ფორმები – გარ-
დამავალი სახეობები, რომლებიც ხასიათდებიან დაბალი კონკურენტუნარიანობით და
ყოველთვის აღირიცხებიან სახეობათაშორის კონკურენციის დროს, თუმცა აგრძელებენ
არსებობას და გავრცელებას არახელსაყრელ გარემო პირობებში დასახლების საოცრად
განვითარებული უნარის გზით (ჰატჩინსონი, 1961).

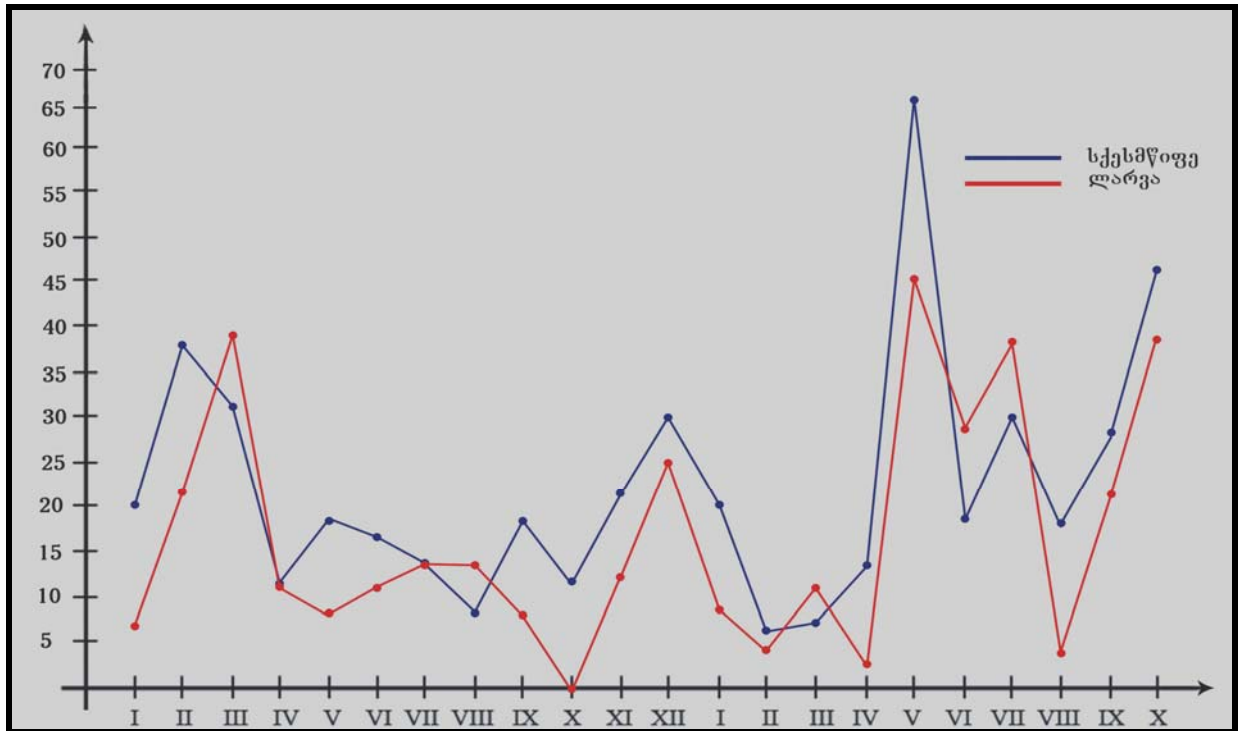
ჩვენი მასალის ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ვიფიქროთ, რომ ძალიან დიდი ტემპი რიცხოვნობის მატებისა ჩვენს მიერ შესწავლილ ტერიტორიაზე შესაძლებელია არც იყოს, რადგან ამ შემთხვევაში ფაუნის ბირთვის **K** სტრატეგიის სახეობები წარმოადგენენ და მათთვის რიცხოვნობის ძლიერი ფლუქტუაცია არ არის დამახასიათებელი.

ჩვენს მიერ გამოვლენილ სახეობათა უმრავლესობა (რიგები: **Dorylaimida**, **Tylenchida**, **Mononchida**), განსხვავებით საპრობიოტული ნემატოდებისაგან (**Rhabditida**) გამრავლების დაბალი პოტენციალით ხასიათდებიან (როგორც წესი ამ სახეობების მდედრებში სინქრონულად რამდენიმე კვერცხი შეიძლება იყოს). თანაც ამ სახეობების სიცოცხლის ხანგრძლივობა არანაკლებ ერთი წელია. ამიტომ ნემატოდების ეს სახეობები მიეკუთვნებიან გაწონასწორებულ პოპულაციებს, რომლებიც თითქმის ვერ აღწევენ ისეთ რიცხოვნობას, როგორც დამახასიათებელია ოპორტუნისტული პოპულაციებისათვის.

ჩვენს მასალაში ძალიან მცირე რაოდენობით იყო რეგისტრირებული რიგი **Rhabditida**-ს წარმომადგენლები, რომელთა შორის მრავლადაა ოპორტუნისტული სახეობები (**r** სტრატეგები), რაც ადასტურებს რიცხოვნობის სუსტ ფლუქტუაციას.



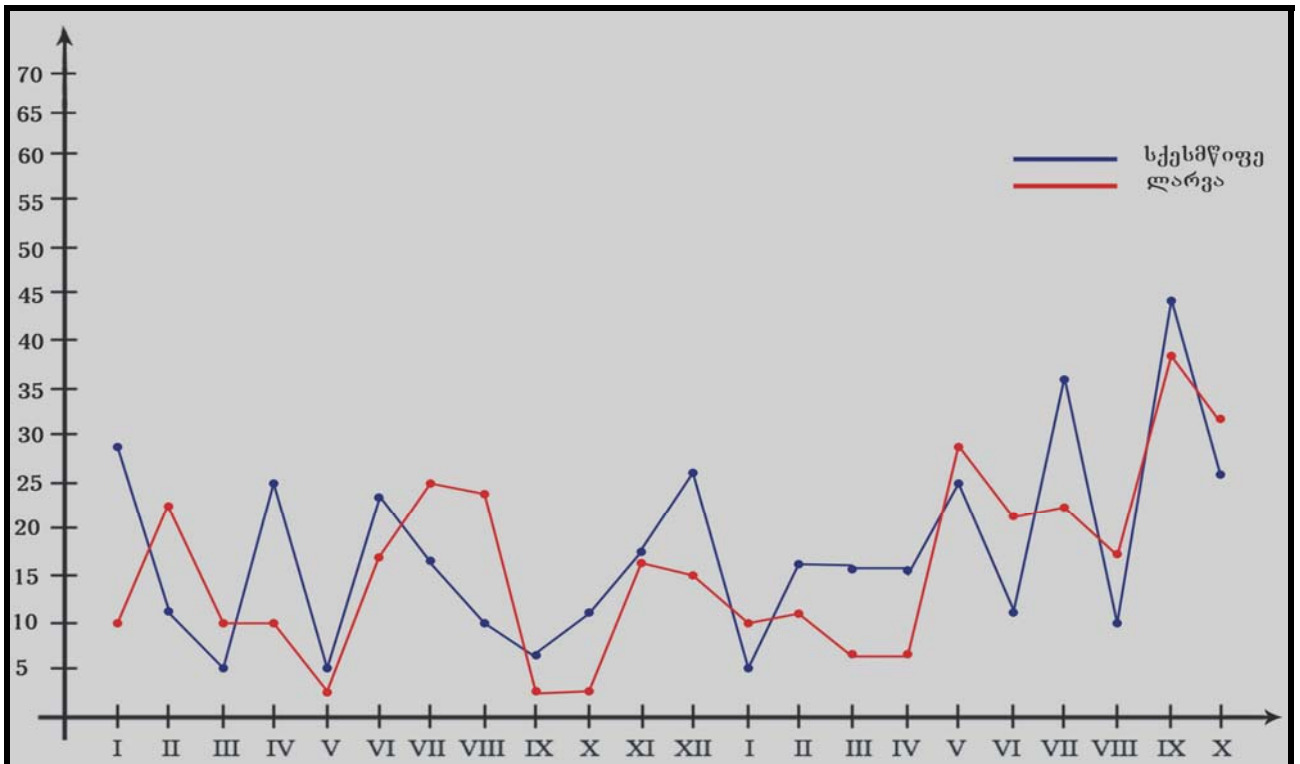
2002 წ. 2003 წ.
 სურ. 34. სქესმწიფე და ლარვული ფორმების რიცხოვნობის დინამიკა ჯაგრცხილნარში



2002 წ.

2003 წ.

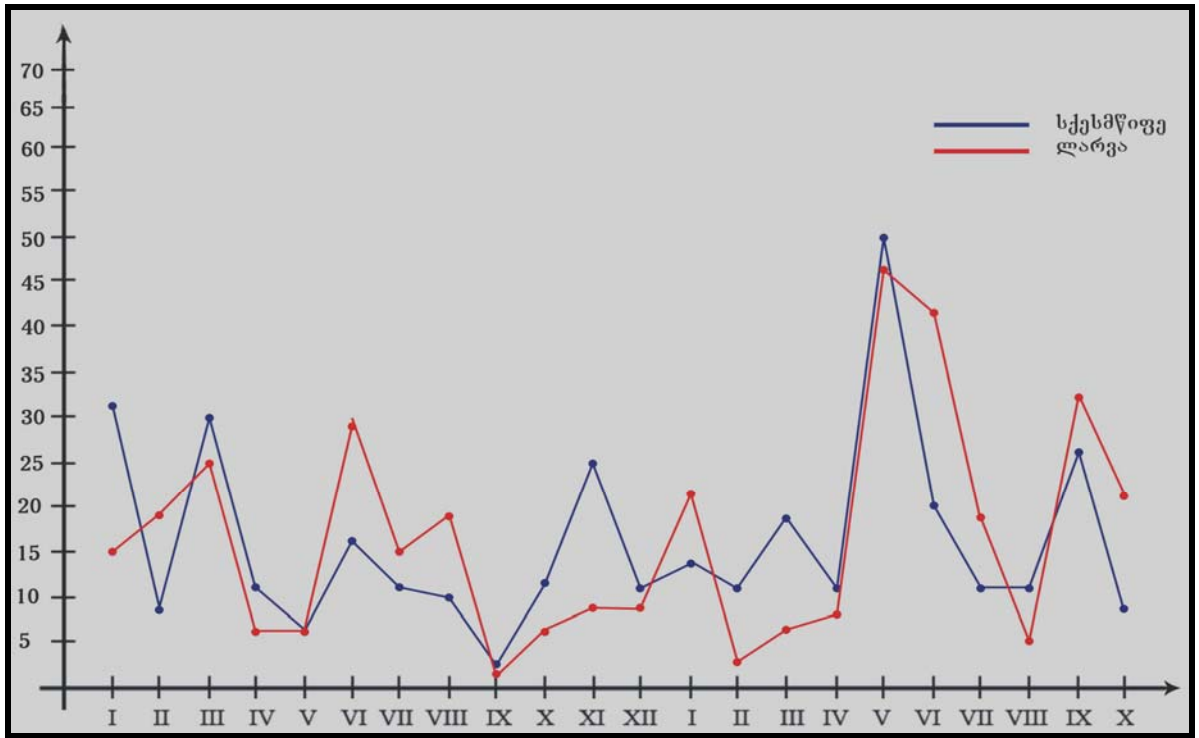
სურ. 35. სქესმწიფე და ლარვული ფორების რიცხოვნობის დინამიკა მუხნარ-რცხილნარში



2002 წ.

2003 წ.

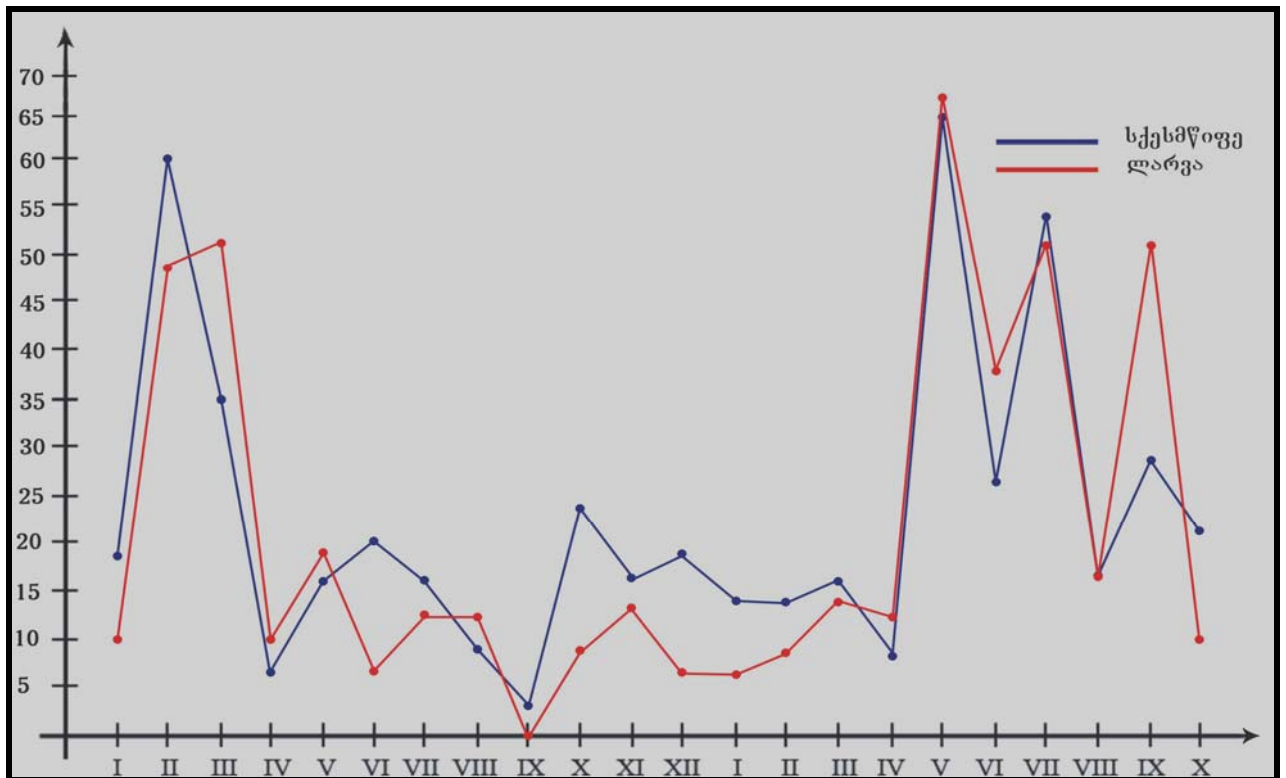
სურ. 36. სქესმწიფე და ლარვული ფორების რიცხოვნობის დინამიკა რცხილნარში



2002 წ.

2003 წ.

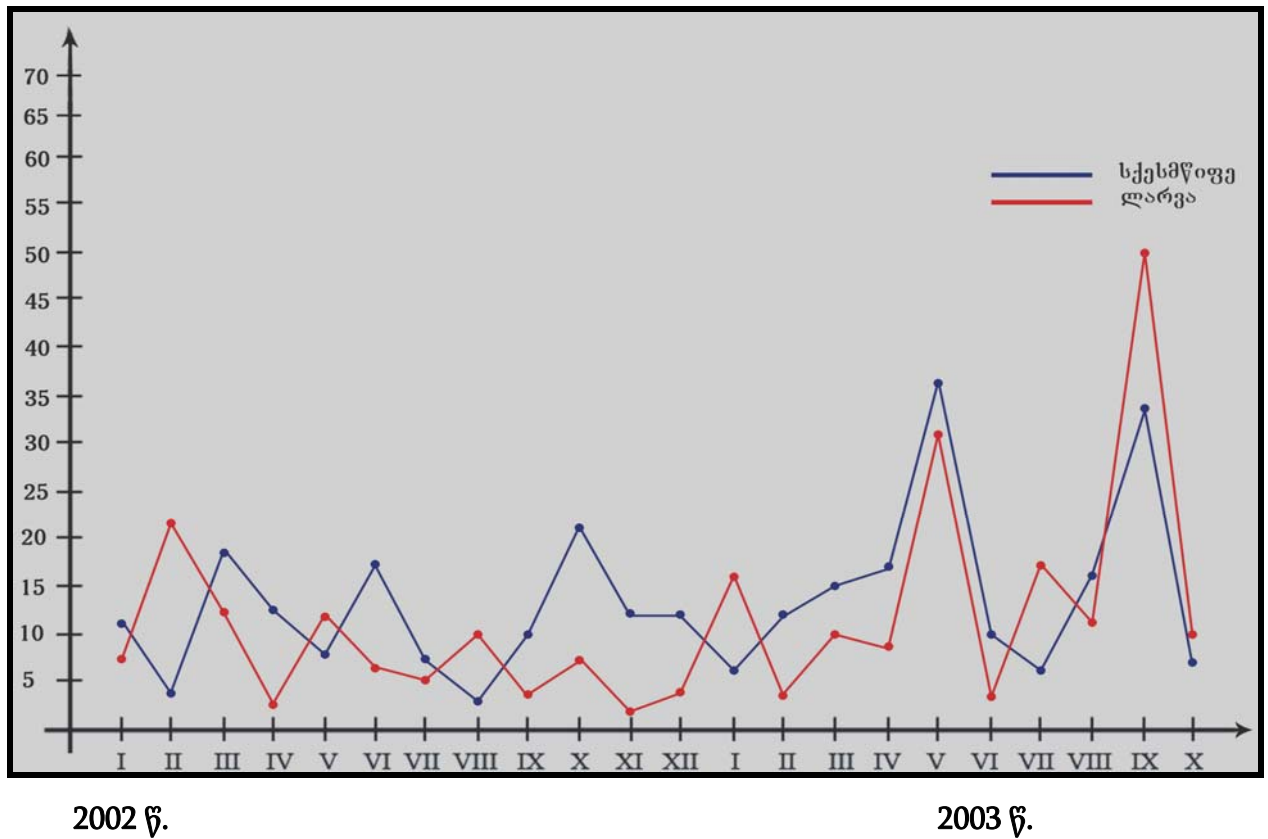
სურ. 37. სქესმწიფე და ლარვული ფორების რიცხოვნობის დინამიკა ფიჭვნარში



2002 წ.

2003 წ.

სურ. 38. სქესმწიფე და ლარვული ფორების რიცხოვნობის დინამიკა წიფლნარში



სურ. 39. სქესმწიფე და ლარვული ფორების რიცხოვნობის დინამიკა ხილის ბაღში

თავი V. გომბორის ქედის ეკოსისტემების სიმწიფის შეფასება ნემატოდების მოსახლეობის შედგენილობის მიხედვით

მიუხედავად ნიადაგის ფუნქციური მრავალფეროვნებისა იგი საკმაოდ მგრძობიარეა გარემოს მავნე ზემოქმედების მიმართ. ნიადაგის ფლორისა და ფაუნის მდგომარეობა შეიძლება გამოყენებული იქნას, როგორც ეკოსისტემების ნებისმიერი ცვლილების ინდიკატორი.

როგორც ბონგერსი (1990) აღნიშნავდა, ნემატოდები, როგორც ნიადაგის ცხოველების ყველაზე მრავალრიცხოვანი ჯგუფი, საშუალებას იძლევა თვისობრივად შეფასდეს ნებისმიერი ეკოსისტემა, რადგან ნემატოდები ხასიათდებიან სახეობრივი მრავალფეროვნებით და შეხვედრის მაღალი სიხშირით.

მდგრადი ეკოსისტემების მოსახლეობა ძირითადად K სტრატეგიის ცხოველებითაა დაკომპლექტებული. მათი ადაპტაციის ხასიათი მნიშვნელოვნად განსხვავდება r სტრატეგიის მქონე სახეობებისაგან. წინა თავებში ჩვენ უკვე ავლნიშნეთ (იხ. თავი IV. 2. 3),

რომ პირველ ჯგუფს მიეკუთვნებიან ძირითადად რიგი **Dorylaimida**-ს ოჯახები, რომელთათვისაც დამახასიათებელია ხანგრძლივი საციცოცხლო ციკლი, რიცხოვნობის დაბალი ფლუქტუაცია წლის განმავლობაში, კვერცხების მცირე რაოდენობა, გამორჩეული დიდი ზომებით. ისინი მგრძობიარე არიან გარემოს მავნე ზემოქმედების მიმართ და სინჯებში არასოდეს დომინირებენ რიცხოვნობის თვალსაზრისით. ეს ორგანიზმები ბინადრობენ შედარებით ხანგრძლივად სტაბილურ გარემოში. ნიდერლანდებში ნიადაგის ნემატოდების ამ ჯგუფში ბონგერსმა (1990) გააერთიანა 5 ძირითადი ოჯახი დორილაიმიდების რიგიდან: **Nygotaimidae, Thornonematidae, Belondiridae, Discolaimidae, Actynolaimidae** და მათ „მდგრადი“ ორგანიზმები უწოდა. შესაბამისად ამ ოჯახების სახეობები ერთიანდებიან გაწონასწორებულ პოპულაციებში (მაკ არტური, უილსონი, 1967 ციტ. პიანკას, 1981-ის მიხედვით) და ბონგერსი მათ განიხილავს, როგორც პერსისტენტებს.

რაც შეეხება **r** სტრატეგიის სახეობებს, ისინი ხასიათდებიან მოკლე სასიცოცხლო ციკლით, კოლონიების წარმოქმნის კარგად განვითარებული უნარით, მაღალი ტოლერანტობით გარემოს არახელსაყრელი პირობების, ევტროფიკაციისა და ანაერობიოზის მიმართ. ისინი რიცხოვნულად დომინირებენ სინჯებში და გამოირჩევიან ფლუქტუაციის მაღალი მაჩვენებლით. არიან ძლიერ ნაყოფიერები, დებენ მრავალრიცხოვან მცირე ზომის კვერცხებს; ზოგიერთი მათგანი კი ცოცხალმშობიარეა. ისინი ცხოვრობენ „ეფემერულ“ გარემოში და ერთიანდებიან ე.წ. ოპორტუნისტულ პოპულაციებში. ბონგერსმა მათ „ჩამსახლებლები“ უწოდა და მათ მიაკუთვნა ოჯახები: **Rhabditidae, Panagrolaimidae, Monhysteridae** და **Diplogasteridae**.

გამოიყენა რა ნემატოდების ეს თვისებები, ბონგერსმა შეიმუშავა ეკოსისტემების ე.წ. სიმწიფის ინდექსის (**MJ**) გამოსათვლელი ფორმულა. მან პირობითად აიღო შკალა, რომელზეც განალაგა ოჯახები **K** და **r** სტრატეგიის მიხედვით და მიანიჭა მათ ბალები 1-დან 5-მდე. „ჩამსახლებლები“ ანუ ინვაზიური სახეობები (**C**), მოხვდნენ ამ შკალის დასაწყისში და მათ მიენიჭათ ბალები 1 ან 2. მდგრადი ორგანიზმები ანუ პერსისტენტები (**p**), განლაგდნენ ამ შკალის მეორე ბოლოზე და პირობითად მათი ბალები აღინიშნა 4-ით და 5-ით. რაც შეეხება სახეობებს გარდამავალი მახასიათებლებით (ოჯ. **Plectidae, Cephalobidae**) მოხვდნენ **C-p** შკალის შუაში და მიენიჭათ ბალი 3.

აქ რასაკვირველია, ვაწყდებით ხელოვნურობის ელემენტებს, ვინაიდან ბუნებაში არ არსებობს სახეობა, რომელიც გადაწყვეტით შეიძლება მივაკუთვნოთ **r** ან **K** სტრატეგიებს, რადგან არსებობს ამ სტრატეგიებს შორის მრავალი გარდამავალი ფორმა (პარი, 1981; შეიმერი, 1983). ამიტომ ბონგერსი იძლევა ორ ცხრილს. ერთში მან გააერთიანა არაპარაზიტული ნემატოდები, ხოლო მეორეში მცენარეთა პარაზიტები და ამის საფუძველზე ააგო სიმწიფის ინდექსის (**Maturity index-Mi**) ფორმულა, რომლითაც შეგვიძლია შევაფასოთ ამა თუ იმ ეკოსისტემის მდგომარეობა ნემატოდოფაუნის შედგენილობის მიხედვით.

$$Mi = \sum_{i=1}^n v(i) \times f(i)$$

სადაც **v (i)** არის ტაქსონ **i**-ს **c-p** სიდიდე მის მიერ მოცემული ცხრილით, ხოლო **f (i)** მოცემული ტაქსონის შეხვედრის სიხშირე. უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენს მასალაში ნემატოდოფაუნა ძალზედ მდიდარია და სინჯების რაოდენობა იმდენად დიდი, რომ მონაცემის მიღება თითოეული სახეობის შეხვედრის სიხშირის მიხედვით უაღრესად შრომატევადი აღმოჩნდა. გარდა ამისა თვით ფორმულაში ძნელია განისაზღვროს შეხვედრის სიხშირე, რადგან ავტორი არ მიუთითებს, თუ რომელი ინდექსია მხედველობაში მისაღები. ამიტომ ჩვენ შევეცადეთ ფორმულა ოდნავ გაგვემარტივებინა და ეკოსისტემების სიმწიფის ინდექსი გამოგვეთვალა არა ცალკეული სახეობის შეხვედრის სიხშირის მიხედვით, არამედ უფრო მსხვილი ტაქსონის (ოჯახის) შეხვედრის დონეზე. ვიხელმძღვანელებთ რა ბონგერსის მიერ მოცემული ცხრილით **c-p** შკალაზე, გამოვთვალეთ ექვსივე შესწავლილი ეკოსისტემის სიმწიფის ინდექსი. ეს მონაცემები მოცემულია ცხრილში (იხ. ცხრ. 4). I ეკოსისტემის სიმწიფის ინდექსი ტოლია 3,45, II – 2,74, III – 2,79, IV – 2,81, V – 3,96 და VI – 2,0.

ამრიგად, ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შესწავლილი ეკოსისტემები ძირითადად საშუალო სიმწიფის ეკოსისტემებს მიეკუთვნებიან, მათი ჩამოყალიბება ჯერ კიდევ მიმდინარეობს და მხოლოდ წიფლნარი აკმაყოფილებს სრული სიმწიფის ეკოსისტემის მახასიათებლებს.

გომბორის ქედის ეკოსისტემების სიმწიფის ინდექსი

ოჯახები	I ეკოსისტ.	II ეკოსისტ.	III ეკოსისტ.	IV ეკოსისტ.	V ეკოსისტ.	VI ეკოსისტ.
Alaimidae	12	4	16	12	8	16
Tripylidae	27	45	45	21	45	12
Tobrylidae	6	3	6	3	3	---
Monhysteridae	2	1	1	---	1	---
Cylindrolaimidae	2	4	4	---	2	---
Plectidae	50	58	52	80	60	18
Nygolaimidae	35	30	25	30	25	5
Dorylaimidae	140	112	104	96	108	116
Thornonematidae	5	5	5	5	---	10
Qutsianematidae	188	84	160	192	200	172
Aporcelaimidae	230	210	160	170	180	150
Nordiidae	40	24	36	40	24	4
Longidoridae	50	10	10	25	25	---
Tylencholaimidae	55	55	60	40	55	---
Belondiridae	25	---	15	25	15	15
Axonchidae	25	25	15	---	---	15
Actinolaimidae	---	---	10	15	20	---
Oxidiridae	---	---	---	---	---	10
Dorylaimellidae	---	---	5	---	---	---
Tylencholaimidae	25	---	---	15	30	10
Dyphteroforidae	---	---	---	---	---	6
Cyatolaimidae	---	---	---	3	---	---
Mononchidae	116	140	140	84	124	44
Mylonchulidae	12	16	8	20	4	16
Anatonchidae	32	8	12	---	8	16
Panagrolaimidae	1	---	---	1	---	2
Cephalolaimidae	8	2	---	---	---	4
Terratocephalidae	3	6	---	---	---	---
Tylenchidae	12	16	6	10	12	6
Neotylenchidae	---	---	---	2	---	---
Hoplolaimidae	3	15	---	9	---	6
Criconematidae	3	6	---	3	---	3
სულ	1107	879	895	901	949	640
საშუალო	3,45	2,74	2,79	2,81	3,96	2,0

დასკვნები

1. 2002-2003 წლებში შესწავლილი იქნა გომბორის ქედის ექვსი სხვადასხვა ეკოსისტემის ნიადაგის ნემატოდების ფაუნა, ტაქსონომიური სტრუქტურა და ეკოლოგიური ჯგუფები. დადგენილ იქნა ტოტალური რიცხოვნობის დინამიკა.

მასალაში გამოვლენილია ნემატოდების 239 ფორმა (აქედან სახეობამდე იდენტიფიცირებულია 174), რომლებიც გაერთიანებულია სამ ქვეკლასში (**Enoplia, Chromadoria, Rhabditia**), 8 რიგში (**Enoplida, Monhysterida, Areolaimida, Dorylaimida, Chromadorida, Mononchida, Rhabditida, Tylenchida**), 34 ოჯახში და 73 გვარში.

სახეობრივი შედგენილობის მიხედვით ყველაზე მდიდარია რიგი **Dorylaimida** (136 ფორმა), დანარჩენი რიგები ხასიათდებიან სახეობრივი შედგენილობის შედარებით დაბალი მაჩვენებლით: **Enoplida** (26 ფორმა); **Tylenchida** (26 ფორმა); **Mononchida** (23 ფორმა); **Areolaimida** (17 ფორმა); **Rhabditida** (9 ფორმა); **Monhysterida** (3 ფორმა); **Chromadorida** (1 ფორმა).

2. აღწერილია მეცნიერებისათვის ერთი ახალი სახეობა – **Enchodelus georgiensis Eliava, Tskitishvili, Bagathuria, 2006 (Dorylaimida, Nordiidae)**. მოცემულია გვარ **Enchodelus**-ის კონუსურკუდიან სახეობათა სარკვევი, რომელიც შედგენილი იქნა ელიავა და ელიაშვილის (1990) მიერ შემოთავაზებული სარკვევის საფუძველზე.
3. პირველად რეგისტრირებული საქართველოს ფაუნისათვის 14 სახეობა: **Epitobrilus setosus, Mesodorylaimus arvensis, M. pendshikenticus, M. recurvus, M. signatus, Prodorylaimus longicaudatus, P. paralongicaudatus, Eudorylaimus leptus, E. perspicuus, E. paracirculifer, Prynchulus auritus, Anatonchus alleni, A. ginglimodontus, A. subacutus**.
4. შესწავლილი ეკოსისტემების ნემატოდოფაუნა მიეკუთვნება შემდეგ ეკოლოგიურ ჯგუფებს: 1.) ნამდვილი ფიტოჰელმინთები ანუ ფიტოპარაზიტები (40 ფორმა) 16,7%; 2.) მტაცებლები (44 ფორმა) 18,5%; 3.) ბაქტერიებითა და დეტრიტით მკვებავი ნემატოდები (54 ფორმა) 22,6%; 4.) ეუკარიოტებით მკვებავები (9 ფორმა) 3,7%; 5.) სოკოს ჰიფების შიგთავსით მკვებავები (9 ფორმა) 3,7%; 6.) ნაირჭამიები და დაუზუსტებელი კვებითი სპეციალიზაციის ნემატოდები (83 ფორმა) 34,8%.

ამრიგად, დადგინდა, რომ გამოკვლეული ეკოსისტემები წარმოდგენილია ყველა ეკოლოგიური ჯგუფით, თუმცა ფუნქციური თვალსაზრისით მათი განაწილება არათანაბარია. ნაირჭამიები და დაუზუსტებელი კვებითი სპეციალიზაციის ნემატოდები სიმრავლით სჭარბობენ ყველა სხვა ჯგუფებს, რაც დამახასიათებელია ბუნებრივი ეკოსისტემების, განსაკუთრებით კი ფოთლოვანი ტყეების ნიადაგებისათვის.

5. დადგენილია ნემატოდების სიხშირისა და დომინირების ხასიათი. შეხვედრის მაღალი სიხშირით ძირითადად ეკოლოგიური და გეოგრაფიული უბიკვისტები ხასიათდებოდნენ, რადგან ახასიათებთ ადაპტაციის ფართო სპექტრი. ჩვენს მასალაში ასეთ სახეობად **Mesodorylaimus bastiani** აღმოჩნდა, რომელიც ეუკონსტანტის როლში გვევლინება. რაც შეეხება კონსტანტებს, მათი რაოდენობა თითოეულ ეკოსისტემაში მცირერიცხოვანია, თუმცა სხვადასხვა ეკოსისტემაში სხვადასხვა სახეობებითაა წარმოდგენილი: I ეკოსისტემა: **Tripyla glomerans**, **Eudorylaimus acuticauda**, **Aporcelaimellus obtusicaudatus**, **Mesodorylaimus mesonictius**. II ეკოსისტემა: **Aporcelaimellus obscuroides**, **A. krigeri**, **Clarcus papilatus**, **Mesodorylaimus bastiani**, **Eudorilaimus carteri**. III ეკოსისტემა: **Eudorilaimus carteri**, **Aporcelaimellus crigeri**, **Aporcelaimellus obtusicaudatus**, **Plectus parietinus**. IV ეკოსისტემა: **Eudorilaimus carteri**, **E. acuticauda**, **Mesodorylaimus mesonictius**, **Prionchulus muscorum**. V ეკოსისტემა: **Eudorilaimus carteri**, **Aporcelaimellus obtusicaudatus**, **Clarcus papilatus**, **Tripyla glomerans**. VI ეკოსისტემა: **Eudorilaimus carteri**, **Aporcelaimellus krigeri**, **Mesodorylaimus bastiani**.

რაც შეეხება აქცესორებს მათი რაოდენობრივი მაჩვენებელიც თანხვედნილია, თუმცა სახეობრივი შედგენილობის მიხედვით აქაც მნიშვნელოვანი განსხვავებებია. ეუდომინანტები ჩვენს მასალაში არ შეგვხვედრია, რაც შეეხება დომინანტებს სხვადასხვა პერიოდში მათ რიცხვში იყვნენ აქცესორები.

6. შესწავლილ ეკოსისტემებში ნემატოდების რიცხოვნობის დინამიკა მიეკუთვნება ფაუნის დინამიკის პიკისებურ ტიპს. დინამიკის ხასიათი ექვსივე ბიოტოპში ზოგადად ერთნაირია და განსხვავება გამოხატულია მხოლოდ ნემატოდების ტოტალურ რიცხოვნობაში. VI ეკოსისტემაში გაზაფხულისა და შემოდგომის პიკები კარგად არის გამოყოფილი ერთმანეთისაგან. ფაქტიურად იგივე სურათია V ეკოსისტემაში. ის ფაქტი, რომ I, II, III და IV ეკოსისტემებში 2002 წლის გაზაფხულსა და შემოდგომაზე პიკები არ არის კარგად გამოხატული, მიუთითებს ნემატოდების გამრავლებისათვის შედარებით არახელსაყრელი პირობების არსებობას.

ამრიგად, ჩატარებული გამოკვლევებით შეგვიძლია დავასკვნათ, ნემატოდების რიცხოვნობის ფლუქტუაცია, როგორც ჩანს, დაკავშირებულია არა მარტო ტემპერა-

ტურისა და ტენიანობის მოქმედებასთან, არამედ ნიადაგობრივ სხვა აბიოტურ და ბიოტურ ფაქტორებთან, მაგალითად საკვები ბაზის მერყეობასთან.

7. სქესმწიფე და ლარვული ფორმების რიცხოვნობის დინამიკის ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შესწავლილ ეკოსისტემებში ძალიან დიდი ტემპი რიცხოვნობის მატებისა შესაძლებელია არც იყოს, რადგან ამ შემთხვევაში ფაუნის ბირთვის ქმნიან **K** სტრატეგიის სახეობები, რომლებიც გაწონასწორებულ პოპულაციებს მიეკუთვნება და მათთვის რიცხოვნობის ძლიერი ფლუქტუაცია არ არის დამახასიათებელი. რაც შეეხება ოპორტუნისტულ სახეობებს (მაგ. რიგი **Rhabditida**), მასალაში ძალიან მცირე რაოდენობით იყო რეგისტრირებული, რისი დადასტურებაცაა რიცხოვნობის დაბალი ფლუქტუაცია.
8. გომბორის ქედის ნიადაგის ნემატოდებისა და ჯავშნიანი ტკიპების რიცხოვნობის დინამიკის შედარებისას გამოიკვეთა დინამიკის სურათის თანხვედრა, რაც მიუთითებს ერთნაირ გარემოსა და კლიმატურ პირობებში მცხოვრები პოიკილოთერმული ორგანიზმების რიცხოვნობის დამოკიდებულებას მთავარ მალიმიტირებელ ფაქტორებზე: ტემპერატურასა და ტენიანობაზე.
9. გამოთვლილია ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი ექვსივე ეკოსისტემისათვის. მიუხედავად მისი დაბალი მაჩვენებლისა, დადგინდა, რომ ეკოლოგიურად და ტერიტორიულად ახლოს მდგომი ეკოსისტემები მეტ მსგავსებას იჩენენ (0,36). განსხვავებულ ეკოსისტემებში კი, რომლებიც ბუნებრივი პირობების მნიშვნელოვანი განსხვავებებით, განსაკუთრებით მცენარეული საფარით ხასიათდებიან, ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი დაბალია (0,18).
10. სიმწიფის ინდექსი ბონგერსის მიხედვით ჯაგრცხლინარში 3,45-ის ტოლია; მუხნარ-რცხილნარში 2,74-ის; რცხილნარში 2,79-ის; ხელოვნურ ფიჭვნარში 2,81-ის; წიფლნარში 3,96-ის და ხილის ბაღში 2,0-ის. რის საფუძველზეც შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ჩვენს მიერ შესწავლილი ეკოსისტემები ძირითადად მიეკუთვნებიან საშუალო სიმწიფის ეკოსისტემებს და მხოლოდ წიფლნარი აკმაყოფილებს სრული სიმწიფის ეკოსისტემების მახასიათებლებს.

ლიტერატურა

1. თ. არაბული. გომბორის ქედის ჯავშნიანი ტკიპების (Aცარი, Oრიბატიდა) ფაუნა და ეკოლოგია. // საკანდ. დისერტაცია. თბილისი, 2005, გვ. 1-16
2. ი. ელიავა, გ. ნახუცრიშვილი, გ. ქაჯაია. ეკოლოგიის საფუძვლები. // თბილისი, უნივერსიტეტის გამომცემლობა 1992. გვ. 158-174
3. ი. ელიავა, ტ. ელიაშვილი, ე. ყვავაძე, ნ. ჯაფარიძე, თ. ცქიტიშვილი, ნ. ბალათურია, ლ. გურგენიძე, მ. კობია, შ. დარეჯანაშვილი. ნიადაგის უხერხემლო ცხოველთა მოსახლეობის სტრუქტურა. // წიგნში: „კოლხეთის დაბლობის ტიპური ბიოცენოზების ცხოველთა მოსახლეობა», მეცნიერება, თბილისი, 1984წ, გვ. 11-15.
4. ელიავა ი., ბალათურია ნ., კუჭავა მ., თოფურია ე., ფიტოპარაზიტული ნემატოდები ქალაქის (თბილისი) ეკოსისტემებში. // პარაზიტოლოგიის აქტუალური პრობლემები საქართველოში. თბილისი, 1998, გვ. 49-52.
5. მ. კუჭავა. აღდგენილი ეკოსისტემების ნიადაგის ნემატოდოფაუნა (მდ. ვერეს ხეობა). // 2002, გვ. 158-174.
6. ლ. მარუაშვილი. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. // 1970.
7. მ. საბაშვილი. ნიადაგმცოდნეობა. // თბილისი., 1970. გვ. 245-256.
8. საქართველოს ატლასი. // საქ. მეცნიერებათა აკადემია. ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტი. თბილისი, 1964., გვ. 135; 156.
9. ნ. ჯიმშელეიშვილი. იმერეთის ვენახების ნიადაგის ნემატოდები. // საკანდ. დის. ავტორეფერატი. თბ., 1999, გვ. 1—22.
10. ნ. ჯიმშელეიშვილი, მ. კუჭავა, ნ. ბალათურია. ოჯახ Longidoridae (Nematoda) ს წარმომადგენლები საქართველოში. // ქუთაისის სახ. ტექნიკური უნივერსიტეტის „სამეცნიერო შრომები» №8, 2000, გვ. 22-25.
11. ვ. ჭეიშვილი. ცივ-გომბორის ქედის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება. // საკანდიდატო დისერტაცია, 1969.
12. Андраши И. Влияние различных видов растений на состав сообществ нематод живущих в ризосфере. // Aim. Hist. - Nat. Mus. Nat. Himgarici, Budapest, ser. nov. III, 1953, p. 93-99.

13. Багатурия Н. Л. **К изучению нематодофауны сахарной свеклы в Восточной Грузии.** // Сообщ. АН ГССР, 1971, 63, №1.
14. Багатурия Н. Л. **Два новых вида нематод подсемейства Acrobelinae (Nematoda: Serphaloboidea) из Восточной Грузии.** // Сообщ. АН ГССР, 1973, 69, №3, с. 705-708.
15. Багатурия Н. Л. **К изучению динамики нематодофауны раннеспелой кочанной капусты в условиях Восточной Грузии.** // Фаунистический сб. Ин-та зоологии АН ГССР, 1975, вып. V, стр. 21-31.
16. Багатурия Н. Л. **Эколого-фаунистический обзор нематод капусты, сахарной свеклы и огурца в Картли (Восточная Грузия).** // Автореферат кандид. диссертации Изд. Тбилисского Университета, 1975, с. 1-31.
17. Барановская И. А., 1958. **Закономерности и факты динамики фауны нематод пшеницы.** // Сборник работ молодых фитогельминтологов. Гелан. Москва – Кузьминки, 1958, с. 12-41.
18. Барановская И. А., Крылов П. С. **Фаунистические исследования фитогельминтологов.** // Итоги науки. Зоология (нематоды растений) 1970, УДК – 632. 651. Москва, 1971.
19. Барановская И. А. **Факторы, влияющие на численность нематод культурных злаков в полевых условиях.** // Вопросы фитогельминтологии, изд. ГЕЛАН СССР, М, 1961, с. 17-31.
20. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. **Экология.** // Особи, популяций и сообщества. Москва, изд «Мир», 1986, с. 473-373.
21. Гендзехадзе Л. Ш., Элиашвили Г. С. **Нематодофауна виноградников Грузии.** // X всесоюзн. совещ. по нематодным болезням сельскохозяйственных культур. Воронеж, 1987, с. 99-100.
22. Гиляров М. С. **Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых.** // Изд. АН СССР, М-Л., 1949, 279 с.
23. Гиляров М. С. **Зоологический метод диагностики почв.** // Изд-во «Наука», М. 1965, 272 с.
24. Рубина В. Г. **Нематоды хвойных пород.** // «Наука», М., 1980, 188 с.
25. Гулисашвили В. З. **Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа.** // Наука, Москва, 1960, с. 283-294.
26. Дедю И. И. **Экологический энциклопедический словарь.** // Кишинёв, 1990, 406 с.
27. Дре Ф. **Экология.** // Эдафические факторы, Москва, 1976, с. 51-65.

28. Джапарашвили Н. И., Элиава И. Я. **К изучению нематодофауны Ткибульского водохранилища.** // Материалы к фауне Грузии, 1966, Вып. 1. стр. 20-23.
29. Дроздовский Э. М. **Характер строения и формирования пребластулы как показатель филогенетических взаимоотношений и таксономического положения различных групп нематод.** // Фитогельминтологические наследования. М. «Наука», 1978, стр. 14-39.
30. Дроздовский Э. М. **О делении класса Nematoda на подклассы на основе данных сравнительной анатомии и эмбриологии.** // В книге: Тезисы докл. конф. ВОГ. М., 1980, с. 58-59.
31. Зупке У., Перри Р. **Нематоды полезные и вредные, 1998.** // (Русск. перевод. в кн.: Soil fauna and ecosystem processes), www.rambler.ru.
32. Кикнадзе Г. А., Элиава И. Я. **К изучению почвенных нематод лиственного леса в Восточной Грузии.** // Сб.: Фауна и экология некоторых групп насекомых и клещей Грузии. "Мецниереба", Тб., 1985, 89-98.
33. Кирьянова Е. С. **К фауне почвенных нематод Восточной Грузии.** // Рефераты н. -и. работ за 1945 г., Отдел Биол. наук АН СССР, 1947, с. 181-182.
34. Кирьянова В. С. 1951. **Нематоды почвы хлопкового поля и целины в Голодной степи (Узбекистан).** // Тр. пробл. тематич. совещ. Зоол. и-т АН СССР, Вып. 1, с. 139-142.
35. Кирьянова В. С. **Итоги и перспективы развития фитогельминтологии в СССР.** // Тр. проблемно-тематич. совещ. Зоологич. инст. АН СССР, 1954, Вып. III, с. 9-47
36. Кирьянова Е. С. **О закономерностях распределения нематод в почве и в растениях.** // Защита растений от вредителей и болезней, №6, 1959, с. 28-29.
37. Кобрин Б. Б. **Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем.** // Под редакцией Фадеева Ю. Н. Москва, «Колос», 1977.
38. Кучава М. А., Гиголашвили М. Г., Элиава И. Я. **Почвенное население нематод восстановленных экосистем.** // Труды института зоологии, АН Грузии, т. XX, Тбилиси, 2000, с. 49-57.
39. Кучава М. А. **Таксономическая структура нематодного населения почвы восстановленных экосистем.** // Труды института зоологии, АН Грузии, т. XX, Тбилиси, 2000, с. 57-60.
40. Кучава М. А., Джимшелеишвили Н. **Динамика фауны почвенных нематод восстановленных экосистем.** // Кутаиси, Гос. техн. университет. «Научные труды», №8, 2000, с. 30-33.

41. Левашов М. М. **Материалы к изучению нематод растений в Абхазии и на Черноморском побережье Северного Кавказа.** // Паразитол. сб. Зоол. инст. АН ССР, 1935, 5, с. 301-315.
42. Лисецкая А. Ф. **Эколого-фаунистическая характеристика фитонематод ризосферы.** // Экология и практическое значение зоо.-и фитопаразитических организмов, Кишинев, 1980, с. 41-48.
43. Малахов В. В., Рыжиков К. М., Сонин М. Д. **Система крупных таксонов нематод: подклассы, отряды, подотряды.** // Зоол. ж.. 1982, т. LXI, вып. 8, с. 1125-1133.
44. Метлицкий О. З. **Динамические методы выделения нематод из почвы.** // Фитогельминтологические исследования, М., «Наука», 1978, с. 77-89.
45. Одум Ю. **Основы экологии.** // «Мир», М., 1975, 740 с.
46. Парамонов А. А. **Опыт экологической классификации фитонематод.** // Труды ГЕЛАН, 1952, 6, с. 338-369.
47. Парамонов А. А. **О некоторых принципиальных вопросах фитогельминтологии.** // Сб. работ молодых фитогельминтологов. // Изд. ГЕЛАН, М. - Кузьминки, 1958, с. 3-11.
48. Парамонов А. А. **Основы фитогельминтологии.** // Т. I, Изд. АН СССР, М., 1962, 458 с.
49. Парамонов А. А. **Основы фитогельминтологии.** // Т. II, "Наука", М., 1964, 446 с.
50. Парамонов А. А. **Основы фитогельминтологии.** // Т. III, "Наука", М., 1970, 253 с.
51. Парамонов А. А., Барановская И. А., Крылов П. С. **Пути и методы исследования фауны фитонематод** // Зоол. ж. 47 (4), 1968, с. 501-509.
52. Пианка Э. **Эволюционная экология.** // «МИР», М., 1981, 399 с.
53. Покровская Т. В. **О вертикальном распределении фитонематодов в почве.** // Итоги науки, Москва, 1971.
54. Соловьева Г. И. **Экология почвенных нематод.** // «Наука», Л., 1986, 247 с.
55. Соловьева Г. И., Сидьюк В. Т. **О нематодах лесных почв окрестностей Петрозаводска.** // Мат. конференций Карелий, 1970, с. 152-153.
56. Спиридонов С. Э. **Успехи общей паразитологии. Проблемы таксономии нематод беспозвоночных и новая «Молекулярная» система нематод.** // Рос. Акад. науч. Грузии, т. XLIV, Москва, «Наука», 2004, с. 392-393.
57. Судакова И. М., 1958а. **Нематодофауна многолетних луков, динамика и распределение нематод по органам растений.** // Сб., работ молодых фитогельминтологов. М. - Кузьминки 1958, с. 49-59.

58. Судакова И. М., 19586. **К фауне фитонематод Чувашской АССР.** // Зоол. ж. т. XXX УП, вып. I, с. 134-139.
59. Тишлер В. **Сельскохозяйственная экология.** // «Колос», М., 1971, гл. IV, Микрофауна, 2. Нематоды, с. 207-208.
60. Тулаганов А. Т. **Фауна нематод томата (*Lycopersicum esculentum* Mill) и окружающей почвы.** // Тр. Узб. Гос. унив., Самарканд, 1937, 8, с. 63-102.
61. Тулаганов А. **К Фауна нематод томата (*Lycopersicum esculentum* Mill.) и окружающей почвы.** // Сб., работ по нематодам с/х растений. ВИЗР, Васхнил, Л., Сельхозгиз, 1939, с. 107-208.
62. Филиппев И. Н. **Нематоды вредные и полезные в сельском хозяйстве.** // Изд. ОГИЗ Сельхозгиз. М.-Л. 1934, с. 1-440.
63. Цкитишвили Т. Д. **Динамика нематодофауны citrusовых растений Аджарии и её главные факторы.** // Паразитологический сборник, вып. II, «Мецниереба», Тб., 1971, с. 154-160.
64. Цкитишвили Т. Д. **К изучению нематодофауны апельсина и лимона в Аджарии.** // Паразитологический сборник, III "Мецниереба", Тбилиси, 1973, с. 155-158
65. Шестеперов А. А., Савотиков Ю. Ф. **Карантинные фитогельмитозы.** // Москва, «Колос», 1995, с. 6-17, 46-66.
66. Шульгин А. **Агрометеорология и агроклиматология.** // Ленинград, 1978, с. 6, 24, 159.
67. Чернов Ю. И. **Основная синэкологическая характеристика почвенных беспозвоночных и методы их анализа.** // В кн.: "Методы почвенно-зоологических исследований". М., 1975:, с. 160-216.
68. Эглитис В. К. **Фауна почв Латвийской ССР.** // Изд. АН Латвии. ССР, Рига. 1954, 263 с.
69. Элиава И. Я. **Материалы к познанию фауны фитонематод в окрестностях Тбилиси.** // Тр. ин-та Зоологии АН Груз. ССР, 1958, т. 16, с. 323-329.
70. Элиава И. Я. **Положение изучения фитонематод в Грузии.** Инст. зоол АН Груз ССР. // Тез. докл. научи, совет. Тбилиси, 1959, с. 14-16.
71. Элиава И. Я. **К вопросу изучения фауны фитонематод некоторых сельскохозяйственных культур Восточной Грузии.** // Сообщ. АН ГССР, 1960, т. 24, №3, с. 335-342.
72. Элиава И. Я. **К экологической характеристике фитонематод на культурных Solonchaks и Восточной Грузии.** // Сообщ АН ГССР, 1960, т. 24, №5, с. 589-594.

73. Элиава И. Я. **Динамика фауны нематод при мелойдогинозе. Вопросы фитогельмин.** // Гельминтологическая лаб. АМ СССР. Москва 1961а, с. 234-242.
74. Элиава И. Я. **Заметки к экологической классификации фитонематод.** // Вопросы фитогельминтологии. Гельминтологическая лаб. АН СССР. Москва, 1961б, с. 234-246.
75. Элиава И. Я. **Нематодофауна культурных пасленовых Восточной Грузии.** // Автореферат кандидатской диссертации, Тбилиси, 1962, с. 3-19.
76. Элиава И. Я. **Фито и свободноживущие нематоды.** // В кн: Животный мир Грузии, т. 1, Тбилиси, 1965, с. 179-200.
77. Элиава И. Я. **К фауне нематод некоторых луковичных растений Восточной Грузии.** // Параз. сб. Ин. зоол. АН ГССР, 1966, В. 1, с. 267-283.
78. Элиава И. Я. **Материалы к изучению нематодофауны картофеля в восточной Грузии.** // Сб.: Гельминтофауна животных и раст. в Грузии. Изд. "Мецниереба", Тбилиси, 1967, с. 111-116.
79. Элиава И. Я. **Свободноживущие нематоды семейства Dorylaimidae.** // Ленинград, «Наука», 1984, 262 с.
80. Элиава И. Я., Багатурия Н. Л., Каландадзе Л. Ш. **К познанию нематодофауны почвы и подстилки лиственного леса.** // В сб.: Гельминты животных и растениях. И-т зоологии АН Грузии, «Мецниереба», Тб., 1967, с. 105-110.
81. Элиава И. Я., Багатурия Н. Л. **К изучению динамики нематодофауны мхов в Восточной Грузии.** // Паразитологический сборник, вып. II, Тбилиси, «Мецниереба», 1971, с. 85-89.
82. Элиава И. Я., Багатурия Н. Л., Гомелаури Л. и др. **Материалы к изучению почвенных беспозвоночных в Восточной Грузии.** // Проблемы почвенной зоологии. Матер. IV Всесоюз. совещ. Изд. «Наука», М., 1972, с. 161.
83. Элиава И. Я., Элиашвили Г. С. **Материалы к изучению почвенных нематод Восточной Грузии.** // Паразитологический сб., вып. III, «Мецниереба», Тб., 1973, с. 168-184.
84. Элиава И. Я., Элиашвили Г. С., Багатурия Н. Л., Цкитишвили Г. Д. **Нематоды коричневых почв Восточной Грузии.** // Фауна беспозвоночных коричневых почв и горных черноземов Грузии. Тб., 1979, с. 50-97.
85. Элиава И. Я., Элиашвили Г. С., Багатурия Н. Л. **Нематодное население горных чернозёмов Грузии.** // Фауна беспозвоночных коричневых почв и горных черноземов Грузии. Тб., 1979, с. 98-129.

86. Элиава И. Я., Элиашвили Г. С. **Свободноживущие нематоды семейства Nordiidae (Dorylaimida).** // Тбилиси, «Мецниереба», 1990, 1-1-04.
87. Элиашвили Г. С. **Динамика нематодофауны целинной почвы на Мухрано-Сагурамской равнине.** // Сообщ. АН ГССР, 66, №3, 1972, с. 705-708.
88. Элиашвили Г. С. **К изучению экологии почвенных нематод Восточной Грузии.** // IV научн. техн. конф. молодых ученых. «Мецниереба», Тб. 1973, с. 305-306.
89. Элиашвили Г. С. **Нематоды почв Мухранской и Самгорской равнин (Вост. Грузии).** // Автореферат кандидатской диссертации. Тбилисский Университет, Тбилиси, 1974, с. 1-31. 94.
90. Элиашвили Г. С. **К изучению фауны нематод чернозема в условиях Самгорской равнины.** // Материалы к фауне Грузии. Вып. 5, 1975, «Мецниереба», Тб. 1975, с. 14-20.
91. Andrassy J. **Taxonomic Ubersicht Der Dorylaimen (Nematoda).** // Acta zoologica Acad. Sci. Hungar. n. V, Fasc. 3-4, 1959, p. 191-240.
92. Andrassy J. **Evolution as a basis for the systematization of Nematodes.** // Acad. Kiado, Budapest, 1976, 288 p.
93. Bastian H. L. **Monograph on the Anguillulinae if free Nematoides, marine land and fershvater, with description of 100 new species.** // Tr. Linn. soc., v. 25, 1865, p. 73-184.
94. Bongers T. **The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance basedon nematode species composition.** // Oecologia (1990), 83: 14-19.
95. Brzeski M. **Przycsynek do poznania nicieni (Nematoda) mchoiubnych Gruzii.** // Przegad Zoologiczni Wrodaw, 1961, 5: 137-138.
96. Bütschli O. **Beiträge sur Kenntnis der freilebenden.** // Nova Acta Acad. Leop. Carol. T. 36, 1873, 124.
97. Chitwood B. G. **A revused classification of the nematode.** // J. Parasitol. 1933, 20, 2, p. 131-142.
98. Chitwood B. G. **A revused classification of the nematode.** // Papers Helminth. 1937, Moscov: 67-79.
99. Chitwood B. G. Chitwood M. B. **An introduction to Nematology.** // I. Baltimore, Monumental Print. Co., 1950, p. 1-213.
100. Cobb N. A. **Nematodes and their relationshop.** // Yarb. V. S. Dep. Acric. 1915, p. 450-457.
101. Cobb N. A. **One hunder new names (type species of 100 new genera).** // Contrib. Sci., Nematology, 1920, 9: 217-343.

102. Dujardin M. F. **Histoire naturelle des helminthes on vers intestineus.** // Libraire Ecycl., de Rores, Paris, 1845, 654 p.
103. Eliava I., Tskitishvili E., Bagathuria N. **Enchodelus georgiensis sp. nov. (Nematoda, Dorylaimida) from Eastern Georgia.** // Bull. of the Georgian National Academy of Sciences, 173, N2, 206 p. 368-370.
104. Filipiev J. N. and Schuurmans Stechoven J.J. H. a manual of agricultural Helminthology, Leiden, Netherlands E. J. Brill, 1941, 878 p.
105. Goodey T. A. **Soil and freshwater Nematodes.** // London, 1951, 390 p.
106. Jairajpuri M. S. **Studies on Mononchida of India. The Genera Hadronchus, Jtonchus and Miconchus and revised classification of Mononchida, new order.** // Nematologica, 1969, v. 15, No. 4. p. 557-581.
107. Jates G. W. **Feeding types and feeding groups in plant and soil nematodes.** // Pedobiologia, 1971, Bd. 111 (2), p. 173-179.
108. Kuchava M. **Analysis of the Taxonomic Structure of Nematodes in the Soil of Restored Ecosystems.** // Bulletin of the Georgian Academy of Sciences, 164, N1, 2001, p. 155-157.
109. Kuchava M. **Dynamics of Age- Group of Nematodes in the Soil of Restored Ecosystems (r. Vere Canyon).** // Bulletin of the Georgian Academy of Sciences, 164, N2, 2001, p. 384-385.
110. Man J. G. **Onderzockine over vrij de arde levende Nematoden.** Tijdschr. // Nederl. Dierc., 1876, Ver. 2: 78-196.
111. Man J. G. **Die frei in der reinen Erde und sussen Wasser lebenden Nematoden.** Tijdschr. // Nederl. Dierc., Verreue, deel5, 1880, 104 s.
112. Man J. G. **Die frey in der reinen Erde und sussen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna.** // Leyden, 884, p 1-206.
113. Mulvey r. H. **the Mononchidae: A Family of predaceous nematodes II.** // Genus Anatonchus (Enoplida: Mononchidae) can. J. Zool. Vol. 39., 1961, p. 819, 820, 823.
114. Meyl A. H. **Frilebenden Erd und Süswasser nematoden (Fadenwürmer).** // Jn. Dre Tiervelt Mitteleuropas. Bd., 36, Leipzig, 1961, pp 164+54 pls.
115. Mikoletzky H. **Die Frilebenden Erd-Nematoden.** // Arch. Naturgesch., Berlin, 1922, B. 87, A6+A(8), p. 1-320, (9): p. 321-650.
116. Oerley L. **Monograf of the Anquillulids.** // Temeszet.Füzetek., 4. 1880, 16B150 s.
117. Overgard Nielsen C. **Studies on the soil Mikrofauna.** // II. The soil inhabiting nematodes. Natara Utlandica, 1949, 131 p.
118. Parry G. D. **The meanings of r- and K- selection.** // Oecologia (198), 48: 260-264.

119. Pearce A. S. **An introduction to parasitology.** // Baltimore, 1942, 375pp.
120. Siddiqi M. R. **Phylogenetic relationships of the soil nematode order Dorylaimida, Mononchida, Triplonchida und Alaimida, with a revised classification of the subclass Enoplia.** // Pak. J. nematol. 1983, 1, 79-110.
121. Schiemer F. **Comparative aspect of food dependence and energetics of free living nematodes.** // Oikos 41, 1983: 32-42.
122. Schneider W. **Monographie der Nematoden.** // Berlin, 1866, 357s.
123. Thorne G. **Monograph of the Nematodes of the superfamily Dorylaimoidea.** // Capita. zool. 1939.
124. Thorne G. **On the classification of the Tylenchida , new order (Nematoda, Phasmidia).** // Proc. Helminthol. Washington, 1949, vol. 16. N., p. 37-73.
125. Tskitishvili E. **Soil population of Nematodes of Gombori ridge (Eastern Georgia).** // Proc. Georgian Academy Sci., Biol., Ser. B Vol. 4, No. 3, 2006.
126. Twinn D. C. **Nematodes. In: Biology of plant filter decomposition.** // London, New York, 1974, p. 421-466.
127. Wasilewska L. **klasyfikacya trofica nicieni glebowych.** // Wiad., ecol., 1971, T 17, p. 379-388.