

D5461



ხელნაწერის უფლებით

შალვა ზაქარიას ძე ბარჯაძე

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების
(Hemiptera: Aphidoidea) ფაუნა და ეკოლოგია

03.00.08. - ზოოლოგია

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

ბიოლოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის

სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:

ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ერისტო შალვას ძე ყვავაძე

თბილისი
2005

შესავალი

თავი I. ბუგრების (Hemiptera: Aphidoidea) შესწავლის ისტორია საქართველოში.....	6
თავი II. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ფლორისტული მიმოხილვა.....	12
თავი II.1. საკვლევი ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა.....	12
თავი II.2. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ფლორისტული მიმოხილვა.....	16
თავი III. მასალა და მეთოდები.....	23
თავი IV. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების (Hemiptera: Sternorrhyncha: Aphidoidea) ფაუნისტური მიმოხილვა.....	27
ქვეთავი IV.1. ბუგრების ანოტირებული სია.....	27
ქვეთავი IV.2. ბუგრების ფაუნისტური მიმოხილვა.....	81
თავი V. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ზოოგეოგრაფიული მიმოხილვა.....	83
თავი VI. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ბიოლოგია.....	95
ქვეთავი VI.1. ბუგრების კვებითი კავშირები.....	95
ქვეთავი VI.2. ბუგრების კვებითი სპეციალიზაცია და მიგრაციულობა.....	101
ქვეთავი VI.3. ბუგრების ადაპტაცია ტენიანობისადმი.....	113
ქვეთავი VI.4. ბუგრების განაწილება ვერტიკალური სარტყლების მიხედვით.....	118
ქვეთავი VI.5. ბუგრების ლანდშაფტური განაწილება.....	128
მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებელი ბუგრების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებელი	
თავი VII. ბუგრების და მათი რიცხოვნობის კონტროლის ღონისძიებები.....	135
ქვეთავი VII.1. ლაბორატორიულ პირობებში ლელის ბუგრის (Hyalopterus pruni) ზელოვნური დაინვაზირება გვარ Steinernema-ს (Steinernematidae) ენტომოპათოგენური ნემატოდები.....	136
ქვეთავი VII.2. პარაზიტოიდ-Diaeretiella rapae-ს გამოყენება კომბოსტოს ბუგრის (Brevicoryne brassicae) ბიოლოგიური კონტროლისათვის შიდა ქართლში.....	138



ქვეთავი VII.3. მსხლის ფოთოლმზვევი ბუერის (<i>Dysaphis reaumuri</i>) წინააღმდეგ ბრძოლის ლონისძიებების დასაბუთება.....	141
ახალი სახეობის <i>Macrosiphum symphyti</i> -ის აღწერა.....	144
დასკვნები.....	147
ლიტერატურა.....	149

გეგმვა: 300 - მთლიანად (1968).

ბუერის ფოთოლმზვევი ბუერი, როგორც მსხლის, ასევე ლავის იკვლებს მსხლის მკერდის უკანა-ბოლო და გარე-ფეხის ნაწილებში. სრულყოფილი იმის ფორმისაა, როდესაც მის წიგნში მსხლის ქოთნებში იკვლება ფოთოლმზვევი ბუერი, რაც განაპირობებს მისი დაზიანების ფორმის ფორმის დიფერენციას. ბუერის და ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერი, როგორც მსხლის, ასევე ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერი, როგორც მსხლის, ასევე ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერი.

გარდა მსხლისა, ბუერის მსხლის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერი მსხლის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის (Chen et al., 1991; Lizarraga, 1997; Limburg et al., 1998; Bond, Rivera, 1998; Sullivan, 2004). ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის.

ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის, როგორც მსხლის, ასევე ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის (Lizarraga, 1997; Limburg et al., 1998; Bond, Rivera, 1998; Sullivan, 2004). ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის.

ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის, როგორც მსხლის, ასევე ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის (Lizarraga, 1997; Limburg et al., 1998; Bond, Rivera, 1998; Sullivan, 2004). ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის.

ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის, როგორც მსხლის, ასევე ლავის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის (Lizarraga, 1997; Limburg et al., 1998; Bond, Rivera, 1998; Sullivan, 2004). ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის მკერდის ფოთოლმზვევი ბუერის.

ბუგრები გაერთიანებულია ნახევრადხეშფრთიანების (*Hemiptera*) რიგში და *Sternorrhyncha* ქვერიგსა და ზეოჯახში (*Aphidoidea*). ეს ზეოჯახი წარმოდგენილია 3 ოჯახით: *Adelgidae*, *Phylloxeridae*, *Aphididae* (Blackman, Eastop, 1994, 2000). ბუგრები ქვერიგ *Sternorrhyncha* - ში ერთ-ერთი მრავალრიცხოვანი ზეოჯახია (4000-ზე მეტი სახეობა). საქართველოში რეგისტრირებულია ბუგრების 300 - მდე სახეობა (ჯიბლაძე, 1968).

ბუგრები ფიტოფაგი მწერებია. მათი, როგორც იმაგობი, ასევე ლარები იკვებებიან მასპინძელი მცენარეების ვეგეტატიური და გენერაციული ორგანოებით. სტილეტის საშუალებით ისინი ფლოემიდან წოვენ წვენს. რის შედეგადაც მცენარის ქსოვილებში ირღვევა ფიზიოლოგიური პროცესები, რაც განაპირობებს მცენარის დასუსტებას და ზრდაში ჩამორჩენას, ფოთლის ფირფიტის დეფორმაციას, ყუნწებისა და ყლორტების დაგრეხვას, ფოთლებზე გალების, ხოლო ღეროსა და ფესვებზე კორძების ჩამოყალიბებას. მოზარდი მცენარეები ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში იღუპებიან.

გარდა პირაპირი ზიანისა ბუგრებს მასპინძელი მცენარეებისათვის არაპირდაპირი ზიანიც მოაქვთ, რადგან ისინი წარმოადგენენ მცენარეთა ვირუსული დაავადებების გადამტანებს (Chan at al., 1991; Lizarraga, 1997; Limburg at al., 1997; Hord, Rivera, 1998; Sullivan, 2004), ხოლო ბუგრების ტკბილ ექსკრემენტებზე ვითარდება სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებები.

ბუგრების ზეოჯახიდან საქართველოში რეგისტრირებულია ისეთი სერიოზული მავნებლები, როგორიცაა: ვაზის ფილოქსერა (*Viteus vitifolii*), ვაშლის ბურტყლა ბუერი (*Eriosoma lanigerum*), ატმის დიდი ბუერი (*Pterochloroides persicae*), სიმინდის ბეწვებიანი ბუერი (*Sypha maydis*), ლელის ბუერი (*Hyalopterus pruni*), იონჯის ანუ აკაციის ბუერი (*Aphis craccivora*), მსხლის ფოთოლმხვევი ბუერი (*Dysaphis reaumuri*), კომბოსტოს ბუერი (*Brevicoryne brassicae*) და სხვ. მათ დიდი ზიანი მოაქვთ როგორც ბუნებრივი თანასაზოგადოებებისათვის, ისე აგრობიოცენოზებისათვის.

აღსანიშნავია, რომ მავნებლობასთან ერთად ბუგრები ანადგურებენ სარეველა მცენარეებს, რითაც სარგებლობა მოაქვთ სასოფლო - სამეურნეო სავარგულებში. გარდა ამისა, ბუგრები სხვა ცოცხალი ორგანიზმების მსგავსად ჩართულნი არიან კვებით ჯაჭვებსა და კვებით ბადებში.

ბუგრები გვხვდებიან დედამიწის ყველა ბუნებრივ ზონასა და მთის ვერტიკალურ სარტყლებში. რის გამოც შესაძლებელია შევისწავლოთ როგორც ამ ჯგუფის მწერების ფაუნა, ტაქსონომია და ბიოეკოლოგია, ისე ზოოგეოგრაფია და ფილოგენია.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების აფიდოფაუნა სუსტადაა შესწავლილი. აღნიშნულ ტერიტორიაზე რეგისტრირებულია ბუგრების 31 სახეობა (Батнашвили, Багდავაძე, 1941; აბაშიძე, 1950, 1951; რაზმაძე, 1960; Шенгелия, 1966).

ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენდა მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების აფიდოფაუნის ბიომრავალფეროვნების დადგენა და მათი ბიოეკოლოგიური კანონზომიერებების შესწავლა. აღნიშნული მიზნის მისაღწევად შემდეგი ამოცანები დავისახეთ:

1. მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების ბუგრების ფაუნის შესწავლა და ანოტირებული სიის შედგენა.
2. მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების ბუგრების ზოოგეოგრაფიული ანალიზი.
3. მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების ბუგრების ბიოეკოლოგიის ზოგიერთი საკითხების შესწავლა.
4. ბუგრების ვერტიკალურ-სარტყლოვრივი და ლანდშაფტური განაწილების კანონზომიერებების დადგენა.

5. კომბოსტოს ბუგრის (*Brevicoryne brassicae*), ლელის ბუგრისა (*Hyalopterus pruni*) და მსხლის ფოთოლმზხვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri*) წინააღმდეგ ბიოლოგიური კონტროლის გამოყენება და მისი ეკონომიკური დასაბუთება.

წარმოდგენილ დისერტაციაში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის ფიზიკურ - გეოგრაფიული დახასიათება, საქართველოში ბუგრების შესწავლის ისტორია, ბუგრების ანოტირებული სია, მათი ბიოეკოლოგიის საკითხების შესწავლის შედეგები, კომბოსტოს ბუგრისა (*Brevicoryne brassicae*) და მსხლის ფოთოლმზხვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri*) წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების დასაბუთება, სადაც ნათლად ჩანს ბიოლოგიური კონტროლის უპირატესობა ქიმიურ კონტროლთან შედარებით. ასევე შესწავლილია ბუგრების ვერტიკალურ - სარტყლოვრივი გავრცელება და ზოოგეოგრაფია. დისერტაციას თან ახლავს 25 გრაფიკი, 22 ცხრილები, 1 პოლერამით, 1 რუკა და 47 ორიგინალური ფოტო.

წარმოდგენილი ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ზოოლოგიის ინსტიტუტის უხერხემლო ცხოველთა ლაბორატორიაში. მინდა მადლიერებით მოვიხსენიო ჩემი სამეცნიერო ხელმძღვანელი ზოოლოგიის ინსტიტუტის უხერხემლო ცხოველთა ლაბორატორიის გამგე, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი ერისტო ყვავაძე. ასევე მადლობას მოვახსენებ ამავე ინსტიტუტის მეცნიერ - თანამშრომლებს თ. არაბულს, მ. მურვანიძესა, გ. ჯაფოშვილსა და თსუ გენეტიკის კათედრის ასპირანტს ნ. ტაბატაძეს დახმარებისა და საქმიანი შენიშვნებისათვის, თსუ ბოტანიკის კათედრის გამგეს, პროფ. რ. გაგნიძეს, თბილისის



ბოტანიკური ბაღის ფიტოპათოლოგიის ლაბორატორიის გამგეს, პროფ. მ. გვრიტიშვილს, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკად. ნ. კეცხოველის სახელობის ბოტანიკის ინსტიტუტის ასპირანტს ა. გოგოლაძეს მცენარეთა სახეობების იდენტიფიცირებისათვის და შენიშვნებისათვის, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პალეობიოლოგიის ინსტიტუტის უფროს მეცნიერ - თანამშრომელს, გეოლოგია - მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორს ელ. ყვავაძეს, თსუ კარტოგრაფიის კათედრის ასისტენტს რ. მაისურაძეს ლანდშაფტური რუკების შედგენისათვის და ყველა იმ პირს, რომლებმაც ხელი შემიწვევს წარმოდგენილი ნაშრომის შესრულებაში.

თავი I. საქართველოს ბუგრების (*Hemiptera: Aphidoidea*) შესწავლის ისტორია

პირველ ცნობებს საქართველოში გავრცელებული ბუგრების შესახებ ვპოულობთ ა. არდასენოვის (Ардасеннов, 1888) ნაშრომში, სადაც თბილისისათვის ზეხილოვან კულტურებზე სხვა მავნებელ მწერებთან ერთად აღნიშნულია 3 სახეობის ბუგრი (*Pterochloroides persicae* Chol., *Eriosoma lanigerum* Hausm., *E. laniginosum* Hart.) მათი ბიოლოგიის ზოგიერთი მომენტის ჩვენებით. შემდგომში კ. დემოკიდოვი (Демокидов, 1915) ჩაის სხვა მავნებლებთან ერთად ასახელებს ჩაის ბუგრს (*Toxoptera aurantii* B. d. F.).

ბუგრების შესახებ მნიშვნელოვან მონაცემებს იძლევა ბ. უვაროვი (Уваров, 1918), სადაც ა. არდასენოვის მიერ მითითებულ 3 სახეობასთან ერთად მოყვანილია სოფლის მეურნეობის მავნებელი 18 სახეობის ბუგრი. სახეობათა ამ რიცხვს ბ. უვაროვმა (Уваров, 1920) მომდევნო ნაშრომში დაუმატა ვაზის ფილოქსერა (*Viteus vitifolii* Fitch.) და მარცვლოვანთა ჩვეულებრივი ბუგრი (*Schizaphis graminum* Rond.), სადაც თითოეული მავნებლისათვის მოტანილია ცნობები მათი ბიოლოგიის, სამეურნეო მნიშვნელობისა და გავრცელების შესახებ.

ა. მორდვილკოს შრომებში (Мордвилко, 1921, 1929, 1932) ბუგრების მთელი რიგი სახეობები ნაჩვენებია კავკასიისა და ამიერკავკასიისათვის, სახეობის პოვნის ადგილის დეტალიზაციის გარეშე.

ცალკეული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, დეკორატიული და ველური მცენარეების ბუგრების შესახებ ლიტერატურული მიმოხილვა შემდეგ სურათს იძლევა:

1. ვაზის მავნებელი ბუგრების შესწავლას ეძღვნება პრინცი (Принц, 1925, 1928, 1932, 1962), ნ. ხაჭაპურიძის (Хачапуридзе, 1930), ნ. ალექსიძის (1948, 1953, 1955; Алексидзе, 1930, 1947, 1948, 1949, 1961), ი. რუსიაშვილისა (1956, 1963) და გ. დეკანოზის (1968) ნაშრომები.

2. ჩაისა და ციტრუსოვანი კულტურების მავნებლების შესწავლისადმი მიძღვნილ შრომებში ყოველთვის ვპოულობთ მეტ-ნაკლებ ცნობებს ჩაის ბუგრის (*Toxoptera aurantii* B.d.F.) შესახებ. ნ. თულაშვილის (Тулაшвили, 1930), ო. ბოიარსკაიას (Боярская, 1931) და ვ. ჯაშის (1952) გამოკვლევებში გაშუქებულია ამ ბუგრის ბიოლოგიის საკითხები. მონაცემები მავნებლის ბიოლოგიისა და გავრცელების შესახებ მოცემულია შ. პატარაიას (Патара, 1940), ვ. ჯაშისა და დ. კობახიძის (1951), ზ. ჰაჯიბეილისა და ტ. ნოვიცკაიას (1953), დ. კობახიძის (Кобахидзе, 1954), ლ. კალანდაძის (Каландадзе, 1956) და ვ. ჯაშის (Джаши, 1960) შრომებშიც.

მ. თოდრაძის და რ. სიმონიშვილის და გ. მურუსიძის, მ. თოდრაძის და რ. სიმონიშვილის

ნაშრომში (თოდრაძე, სიმონიშვილი, 1981; მურუსიძე, თოდრაძე, სიმონიშვილი, 1986) განხილულია ციტრუსოვანთა მწვანე ბუგრის (*Aphis spiraecola* Patch.) ბიოლოგია და მათი ბუნებრივი მტრების სახეობრივი შემადგენლობა, ხოლო გ. კოხრეიძის ნაშრომში (Kохреидзе, 1982) მოცემულია ჩაისა (*Toxoptera aurantii* B.d.F.) და ციტრუსოვანთა მწვანე ბუგრის (*Aphis spiraecola* Patch.) ენტომოფაგების კომპლექსი.

3. ხეხილოვანი და კენკროვანი მცენარეების მავნებლებისადმი მიძღვნილი მთელი რიგი შრომები (ბათიაშვილი, ბაგდავაძე, 1941; ბათიაშვილი, 1948; ბათიაშვილი, თვალავაძე, 1948; თულაშვილი, 1948; სიფროშვილი, შელია, 1950; აბაშიძე, 1954; სიფროშვილი, ხარაბაძე, 1962; ხარაბაძე, 1965; აბაშიძე და სხვ., 1967) ბუგრების ფაუნისტური შემადგენლობის მხრივ ახალს არაფერს იძლევა. აქ იგივე სახეობებია მოცემული, რომელიც ადრე სხვა მკვლევარებს ჰქონდათ აღნიშნული. ა. აბაშიძემ (1950) გამოავლინა აღნიშნული კულტურების ახალი მავნე ბუგრები, როგორიცაა: *Brachycaudus prunicola* Kalt., *B. cardui* L., *B. helichrysi* Kalt., *Aphis punicae* Pass., მაგრამ ამ ნაშრომში ყურადღებას იპყრობს ზოგიერთი ბუგრისა და მათი საკვები მცენარის შეუსაბამობა.

1968 წელს ც. ხარაბაძემ (Харабадзе, 1968) გამოაქვეყნა თესლოვან კულტურებზე გავრცელებული ბუგრების სახეობრივი შემადგენლობა. ნაშრომში აღნიშნული 17 სახეობის ბუგრიდან *3-Dysaphis radicola* Mordv., *D. chaerophyllina* Shap. და *Anuraphis catonii* H.R.L. პირველად იქნა რეგისტრირებული საქართველოს ფაუნისათვის. დ. გვიშანიის, ქ. ბათიაშვილის, ო. ნარმანიას, ნ. გიორგაძის, ა. თარხნიშვილის და ხ. დათოსანის ნაშრომში (2003) მოცემული აღმოსავლეთ საქართველოს კუროვანი კულტურების მავნებელი ბუგრების ანოტირებული სია.

ლ. კალანდაძის ნაშრომში (Каландадзе, 1930) გაშუქებულია ვაშლის ბურტყლა ბუგრის (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) ბიოლოგიის ყველა ძირითადი მომენტი. ამავე ავტორმა (კალანდაძე, 1941) საფუძვლიანად შეისწავლა ატმის დიდი ბუგრის (*Pterochloroides persicae* Chol.) ბიოლოგია. პ. რეკის ნაშრომში (Рекк, 1941) გაშუქებულია თელა-მსხლის ბუგრის (*Eriosoma lanuginosum* Hart.) ბიოლოგიის ზოგიერთი საკითხი. ი. ბათიაშვილის ნაშრომში (ბათიაშვილი, 1965) სხვა მავნე მწერებთან ერთად წარმოდგენილია ადრე უკვე ცნობილი 21 სახეობის ბუგრი. მოცემულია მოკლე ცნობები თითოეული მავნებლის მორფოლოგიის, ბიოლოგიისა და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შესახებ.

60-იან და 70-იან წლებში ჩატარდა გამოკვლევები ატმის დიდი ბუგრის (*Pterochloroides persicae* Chol.), ვაშლის მწვანე ბუგრის (*Aphis pomi* Deg.), ქლიავის ბუგრის (*Hyalopterus pruni* Geoffr.), ვაშლის ზოლებიანი ბუგრის (*Dysaphis affinis* Mordv.), მსხლის ფოთოლმზვვეი ბუგრის

(*Dysaphis reaumuri* Mord.), ნუშის ბუგრის (*Brachycaudus amygdalinus* Schout.), ატმის შავი ბუგრის (*Brachycaudus persicae* Pass.), ნეგოს ბუგრის (*Brachycaudus helicrysi* Kalt.), ალუბლის ბუგრის (*Myzus cerasi* L.), ატმის მწვანე ბუგრის (*Myzus persicae* Sulz.) ბიოლოგიისა და ბრძოლის ღონისძიებების შესწავლის მიზნით (ხარაბაძე, 1964; Харабадзе, 1966; სულიკაშვილი, 1968, 1970, 1975; თელია, 1969; Алексидзе, 1969, 1970a, 1970b; ალექსიძე, 1971; Суликашвили, 1968, 1971, 1977; სულიკაშვილი, სულამანიძე, 1972, 1973; Суликашвили, Суламанидзе, 1972, 1973; აბაშიძე, გვიშაინი, 1973; Суламанидзе, 1977; სულამანიძე, 1978; ალექსიძე, ბეჟანიშვილი, 1979; Суликашвили, Хускивадзе, 1969; Алексидзе и др., 1979;). ა. ფოცხვერიას მიერაა შესწავლილი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელი ბუგრების მტაცებლები (Почхверия, 1981). მათემატიკური მოდელირების მეთოდით ვაშლის მწვანე ბუგრის (*Aphis pomi* Deg.) და ვაშლის ზოლებიანი ბუგრის (*Dysaphis affinis* Mordv.) “ნაყოფის ბუგრები-მტაცებლების” ბიოლოგიური სისტემა შესწავლილ იქნა გ. ალექსიძის, ა. მილნიკოვის და ა. ფოცხვერიას (Алексидзе, Мильников, Почхверия, 1983) მიერ.

ა. ჯიბლაძისა და მისი თანააგებრების მიერ შესწავლილ იქნა ქლიავის ბუგრის (*Hyalopterus pruni* Geoffr.) ბიოეკოლოგია (Джибладзе и др., 1989), ზოლო ო. გორგაძისა და შ. ბარჯაძის (Gorgadze, Barjadze, 2004) მიერ კი აღნიშნული მავნებლის წინააღმდეგ ბიოლოგიურ კონტროლში გამოყენებულ იქნა გვარ - *Steinernema*-ს ნემატოდები.

მსხლის ფოთოლმსხვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri* Mord.) წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების დასაბუთება მოცემულია შ. ბარჯაძისა და სხვ. (2004) ნაშრომში.

ატმის დიდი ბუგრის (*Pterochloroides persicae* Chol.) მიმართ თანამედროვე პესტიციდების გამოყენებას ეხება ე. ორჯონიკიძისა და ხ. დათუნაის ნაშრომი (Orjonikidze, Datusani, 2005).

კენკროვანი მცენარეების მავნე ბუგრების შესახებ საინტერესო მასალას იძლევა ც. ჩუბინიშვილი (1967). მას მარწყვზე აღნიშნული აქვს 2 სახეობა: *Myzus persicae* Sulz. და *Aphis forbesi* Weed. უკანასკნელი მარწყვის სპეციფიური სახეობაა და პირველად იყო რეგისტრირებული ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე.

კაკლის მავნებელი ბუგრის - *Myzocallis coryli* რიცხვოვნობის მარეგულირებელი ფაქტორები მოცემულია ლ. თავაშიაშვილის (Тавашаишвили, 1987) ნაშრომში.

4. მინდვრის კულტურების შესწავლის მიზნით ჩატარებულია მთელი რიგი გამოკვლევები (კალანდაძე, 1929; Тулашвили, 1948, 1968; აბაშიძე, 1954, 1957; კალანდაძე და სხვ., 1954; კალანდაძე, აბაშიძე, 1963; თვალავაძე და სხვ., 1964; თვალავაძე, ფარულავა, 1966; Абашидзе, Наримания, 1967, 1968, 1969, Думбадзе, 1967) სადაც სხვა მავნებლებთან ერთად მოცემულია



მარცვლოვანი კულტურების მავნე ბუერების სახეობრივი შემადგენლობა, გავრცელება და სამეურნეო მნიშვნელობა. ამ ნაშრომებში საქართველოს სხვადასხვა მხარისათვის დამახასიათებელი აღნიშნული ისეთი ბუერები, როგორიცაა: *Aploneura lentisci* Pass., *Tetraneura coerulescens* Pass., *T. ulmi* L., *Anoecia corni* F., *Sipha maydis* Pass., *Rhopalosiphum maydis* Fitch., *Rh. padi* L., *Schizaphis graminum* Rond., *Aphis evonymi* F., *Diuraphis noxia* Mordv., *Metopolophium dirhodum* Walk., *Sitobion avenae* F., რომელთაგან უმრავლესობა აღნიშნული ჰქონდა ჯერ კიდევ ბ. უვაროვს (Уваров, 1918, 1920). ა. აბაშიძემ და ი. თვალავაძემ (1966) შეისწავლეს ქერისა და სორგოს ანუ სიმინდის ბუერების (*Diuraphis noxia* Mordv., *Rhopalosiphum maydis* Fitch.) ბიოლოგიის ზოგიერთი საკითხი. სიმინდის მავნე ბუერების-*Aphis evonymi* F. და *Sypha maidis* Pass. ბიოლოგიის შესახებ მონაცემებს გვაძლევს ნ. ცინცაძის (ცინცაძე, 1965, 1966, 1967, 1969; Цинцадзе, 1967a, 1967b, 1969) გამოკვლევები. სიმინდზე გავრცელებული აფიდოფაუნის თვალსაზრისით საინტერესო მონაცემებს იძლევა ნ. ცინცაძის ნაშრომები (Цинцадзе, 1969, ცინცაძე, 1975), სადაც აღნიშნულ კულტურაზე 23 სახეობის ბუერია გამოვლენილი: მათგან *Hemitrampa bycovi* Mordv., *Forda dactylidis* C.B., *F. hirsuta mordvilkoii* C.B., *F. proximalis* Mordv., *Anoecia vegans* Koch., *Aphis craccivora* Koch., *A. gossypii* Glov., *Myzus persicae* Sulz., *Sitobion fragariae* Walk. საქართველოში პირველად აღინიშნა სიმინდზე, ზოლო პირველი 4 სახეობა (*Forda dactylidis* C.B., *F. proximalis* Mordv., *Anoecia vegans* Koch., *Sitobion fragariae* Walk.) მანამდე არ იყო ცნობილი ამიერკავკასიაში. მარცვლოვანთა ჩვეულებრივი ბუერის - *Schizaphis graminum* Rond. ბიოლოგიის შესახებ მონაცემებს ეხედებით ნ. ცინცაძისა და ნ. ნადირაძის (1977) ნაშრომში. ნ. ცინცაძის (1979, 1997) ნაშრომებში, რომელიც მარცვლოვანი ბუერების სახეობრივ შემადგენლობას, ბიოეკოლოგიას და ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავებას ეხება საქართველოსათვის მოყვანილია მარცვლოვანთა ბუერების 34 სახეობა. ბ. ატიე (Атти, 1991) საინტერესო მონაცემებს იძლევა ქვემო ქართლის დაბლობზე სიმინდის მავნებელი ბუერების სახეობრივი შემადგენლობისა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შესახებ.

დ. კობახიძისა (1945) და ნ. თულაშვილის (1947, Тулашвили, 1948) შრომებში მოცემულია ზოგიერთი ცნობა ჭარხლის ანუ ცერცვის ბუერის (*Aphis fabae* Scop.) შესახებ. მზესუმზირის მავნებლებს შორის თ. ჟიჟილაშვილი (1947) და ა. დუმბაძე (1965) ასახელებენ ნაირჰამია ჭარხლის ანუ ცერცვისა (*Aphis fabae* Scop.) და იონჯის (*Aphis craccivora* Koch.) ბუერებს, *Ovatus insitus* Walk., *Tinocallis platani* Kalt. და *Anuraphis contraversus* Rus., მაგრამ ეს სახეობები მზესუმზირის მავნებლებად არ შეიძლება ჩაითვალოს, რადგან ვიწროდ სპეციალიზებული სახეობებია და მზესუმზირაზე მხოლოდ შემთხვევითად არიან მოხვედრილი.



ესპარცეტზე, იონჯაზე, სამყურასა და ბარდაზე ცერცვისა და იონჯის ბუერების გარდა რეგისტრირებულია ბარდის ბუერი (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) და *Smynthuroides betae* Westw. (ბათიაშვილი და სხვ., 1952; ჭავჭავაძე, სამუნჯევა, 1954; რაჭველიშვილი, 1965; რაზმაძე, გაჩეჩილაძე, 1967; Тулашвили, 1968; რაზმაძე, 1969ა, 1969ბ; გაჩეჩილაძე, 1972). ბარდის ბუერის (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) ბიოლოგიის შესახებ მოგვეპოვება გარკვეული ცნობები (რაზმაძე, გაჩეჩილაძე, 1967; რაზმაძე, 1969ბ; გაჩეჩილაძე, 1972). შესწავლილია აგრეთვე იონჯის ბუერის ბიოლოგია (რაზმაძე, 1969ა). იონჯის მავნებელი ბუერების-*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora*, *A. gossypii* წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავებას ეხება ე. კოხრეიძის (Кохреидзе, 1989) ნაშრომი.

5. ბოსტან-ბაღის კულტურების მავნებლებიდან რიგი ავტორების მონაცემებით (ალექსიძე, 1937, 1952; Шавкацишвили, 1954; კობახიძე და სხვ., 1955; კალანდაძე, ჯაში, 1960; აბაშიძე, კელენჯერიძე, 1968; Абашидзе и др., 1968; რაზმაძე, ჟღენტა, 1969) საზიანო მოქმედებით გამოირჩევიან კომბოსტოსა (*Brevicoryne brassicae* L.) და ბაღის ბუერები (*Aphis gossypii* Glov.). ლ. კალანდაძისა და ელ. ნებიერიძის (1939) მიერ შესწავლილია კომბოსტოს ბუერის ბიოლოგია, ხოლო აღნიშნული მავნებლის წინააღმდეგ პარაზიტოიდ *Diaeretiella rapae* M'Intosh-ს გამოყენება შიდა ქართლში შესწავლილ იქნა შ. ბარჯაძისა და გ. ჯაფოშვილის მიერ (2001). ქრიზანთების ბუერის-*Macrosiphoniella sanborni* Gillette, 1908 ბიოეკოლოგია შესწავლილია გ. ყანაველის მიერ (Канчавели, 1943).

ბოსტნის მცენარეების აფოლოფაუნის შესწავლის მიზნით სპეციალური გამოკვლევები ჩატარა კ. რაზმაძემ (რაზმაძე, 1960; Размадзе, 1963, 1966). მან ამ მცენარეების კულტურულ და ველურ ფორმებზე 24 სახეობის ბუერი აღნიშნა, რომელთაგან 2 სახეობა - ჭარხლის პემფიგი (*Pemphigus fuscicornis* Koch.) და კარტოფილის ბუერი (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.) - პირველად იქნა ნაპოვნი ამიერკავკასიაში.

6. ტექნიკური კულტურების მავნებლებისადმი მიძღვნილ შრომებში (Королков, 1931; Устинов, 1932; Тулашвили, 1948; Самунджева, Курцикидзе, 1969, 1971) გვხვდება ცნობები თამბაქოს ანუ ატმის ბუერის (*Myzus persicae* Sulz.) შესახებ, რომელიც მნიშვნელოვნად აზიანებს თამბაქოს. ვ. ვაშაძის (Вашадзе, 1930) მიერაა შესწავლილი ბამბის ანუ ბაღის ბუერის (*Aphis gossypii* Glov.) ბიოლოგია. დადგენილია ბამბაზე ბინადარი ბუერების სახეობრივი შემადგენლობა (ბათიაშვილი, 1929; Рекач, Добрецова, 1933, 1935). ბამბაზე რეგისტრირებულია: *Smynthuroides betae* Westw., *Aphis craccivora* Koch. და *A. gossypii* Mordv. ბამბუკის მავნებელთა შორის ვ. ბელიკოვი (Беликов, 1932) აღნიშნავს 2 სახეობის ბუერს: *Longiunguis donacis* Pass. და

Takecallis taiwana Takah., ხოლო ეკალიბტის მავნებლებს შორის ზ. ჰაჯიბეილი (1947) ასახელებს იონჯის ბუგრს (*Aphis craccivora* Koch.). ნ. თულაშვილისა (Тулашвили, 1948) და თ. ყიფილაშვილის (1967) მიერ ეთერზეთოვან კულტურებზე რეგისტრირებულია ვარდის ბუგრი (*Macrosiphum rosae* L.) და (*Aulacorthum solani* Kalt.). პეკანის ფოთლის ფილოქსერის - *Xerophylla notabilis* Perg. ბიოლოგია და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები შესწავლილია ა. სიხარულიძისა და ლ. თავაშიაშვილის (Сихарулидзе, Таваშიашвили, 1981) მიერ.

დ. კობახიძის (Кобахидзе, 1957) ნაშრომში თავმოყრილი და გაანალიზებულია 1957 წლამდე არსებული მონაცემები საქართველოს სოფლის მეურნეობის მავნე მწერების შესახებ, სადაც ბუგრები წარმოდგენილია 37 სახეობით. ი. ბათიაშვილისა და გ. დეკანოიძის (1974), გ. ალექსიძისა და ო. ქუფარაშვილის (1992, 2001) მონოგრაფიებში განხილულია სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებელი ბუგრების ბიოეკოლოგია და მოცემულია მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების დასაბუთება, ხოლო ა. ჯიბლაძის (1975) მონოგრაფიაში განხილულია სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებელი ბუგრების სისტემატიკისა და ბიოეკოლოგიის საკითხები.

რ. გიორგაძის მიერ (Гиоргадзе, 1983) შესწავლილია ჭარხლის ანუ ცერცვის ბუგრი (*Aphis fabae* Scop.), როგორც ვირუსულ დაავადებათა გადამტანი.

7. თბილისის დეკორატიული მცენარეების მავნე ენტომოფაუნა შესწავლილია თ. ყიფილაშვილის მიერ (Жижилაშвили, 1947), სადაც სხვა მავნებლებთან ერთად მოცემულია ბუგრების 53 სახეობა.

8. აგრეთვე შესწავლილია ველური მცენარეულობის აფიდოფაუნა (აბაშიძე, 1950, 1951; Джибладзе, 1951, 1958, 1960a, 1960b, 1962, 1963, 1965a, 1965b, 1983; ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1957, 1959, 1967, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b).

გ. ყანაველისა და შ. სუპატაშვილის მონოგრაფიაში (1968) მოცემულია აღმოსავლეთის ქერმესის-*Pineus orientalis* Dreyf. და კავკასიის ნაძვ-სოჭის ქერმესის-*Dreyfusia nordmanianae* Eckst. ბიოლოგია და ბრძოლის ღონისძიებები.

ა. აბაშიძის (Абашидзе, 1968) მიერაა შესწავლილი მუხის მავნებლის-*Lachnus roboris* L. ბიოლოგია.

თავი II. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ფლორისტული მიმოხილვა

გეოგრაფიული და ფლორისტული მიმოხილვა

II. 1. საკვლევი ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა

საკვლევი ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობა. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზები მდებარეობს ჩრდილოეთ განედის $41^{\circ} 44'$ -დან $42^{\circ} 05'$ -მდე და აღმოსავლეთ გრძედის $43^{\circ} 33'$ -დან $44^{\circ} 30'$ -მდე. ტერიტორიის ფართობი 1598 კმ^2 -ია (Петриашвили, 1961). ადმინისტრაციული თვალსაზრისით ტერიტორია მოიცავს კასპის, გორის, ქარელის და ხაშურის რაიონების სამხრეთ ნაწილებს.

საზღვარი სამხრეთიდან, დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან ემთხვევა თრიალეთის ქედის წყალგამყოფსა და მის განშტოებებს; ქართა-მურყნევისა და ნამგრევანი-საჩიტეს ქედებს. საზღვარი ჩრდილოეთით გადის მდინარე მტკვარზე ტაშისკარიდან კასპამდე. საზღვრის საერთო სიგრძე შეადგენს 198 კმ-ს .

რელიეფის ძირითადი თვისებები. საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია საქართველოს მსხვილ მორფოლოგიურ ერთეულებზე: შიდა ქართლის ვაკესა და თრიალეთის ნაოჭა სისტემაზე.

ვაკიანი რელიეფი იკავებს შედარებით მცირე ტერიტორიას. მდებარეობს ტერიტორიის ჩრდილოეთ ნაწილში $480-800 \text{ მ-მდე}$ ფარგლებში და ვიწრო ზოლის სახით გადაჭიმულია მდ. ტკვარის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ.

მთიანი რელიეფი მოიცავს ტერიტორიის დანარჩენ ნაწილს პიკსომეტრიული ინტერვალით 800 -დან 2600 მ-მდე ; აქვე შედის თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ჩრდილოეთი ფერდობი, სადაც მდებარეობს უდიდესი მწვერვალი არჯევანი (2759 მ. ზ. დ.)

კლიმატი. საკვლევი ტერიტორია გამოირჩევა კლიმატის ტიპების დიდი ნაირგვარობით, რაც მთელი რიგი ფაქტორებით განისაზღვრება. მათგან უმთავრესია-ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობა, აბსოლუტურ სიმაღლეში სხვაობა, რელიეფის სირთულე და აქ შემოდნეული ჰაერის მასების ზემოქმედება.

განხილული ტერიტორია განლაგებულია აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, სადაც ტენიანი ჰაერის მასები აქ ხვდებიან შედარებით გაღარიბებული ტენით.

სიმაღლის ზრდასთან ერთად ზამთრის ხანგრძლივობა იზრდება, თოვლის საფარი ხდება მდგრადი, ზაფხული ცივია და მოკლე. მაღალ ქედებზე მკაცრი ამინდი თითქმის მთელი წლის განმავლობაშია.

კლიმატის ნაირგვარობა აქ განპირობებულია რელიეფის ხასიათით. კლიმატის ჩამოყალი-



ბებაში ყველაზე დიდი მნიშვნელობა აქვს საცხენისი-ტყემალას ქედს, რომელიც გადაჭიმულია თითქმის პერპენდიკულარული მიმართულებით დასავლეთის ჰაერის ნაკადების მიმართ. ეს ქედი წარმოადგენს “კლიმატოგამყოფს”, რის გამოც ტერიტორიის დასავლეთი ნაწილი ხასიათდება ნოტიო თბილი კლიმატით, აღმოსავლეთი კი უფრო შშრალი და კონტინენტური კლიმატით.

კორძახიას (Кордзахия, 1960) მონაცემებით აღნიშნულ ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი კლიმატური ზონები:

I. შშრალიდან ზომიერი ტენიანობისაკენ გადასვლელი კლიმატი ზომიერად თბილი, ცხელი ზაფხულით და წელიწადში ნალექების 2 მინიმუმით

ეს ზონა საკმაოდ ვიწრო ზოლადაა გადაჭიმული გორსა და კასპს შორის 480-550 მ ზ. დ.-ზე. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -1.6°C , -2.2°C , აგვისტოსი $21.8-22.8^{\circ}\text{C}$. მთელი სეზონი ბატონობენ ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ქარები. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 400-450 მმ. თოვლის საფარი არამდგრადია.

II. ზომიერად ტენიანიდან ზომიერად თბილისაკენ გარდამავალი კლიმატი თბილი ზაფხულით და ნალექების 2 მინიმუმით სიცხეში

ეს ზონა მდებარეობს 550-დან 700-800 მ ზ. დ. და იკავებს საკვლევი ტერიტორიის ვაკიან ნაწილს. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -2°C , -3°C , აგვისტოსი $20-22^{\circ}\text{C}$. ამ ტერიტორიის დიდ ნაწილში ბატონობენ ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ქარები. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 500-600 მმ. თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე 5-10 სმ-ია.

III. ზომიერად ტენიანი, ზომიერად თბილი კლიმატი თბილი ზაფხულით და ნალექების 2 მინიმუმით წელიწადში

ეს ზონა მდებარეობს 850-დან 1000-1200 მ ზ. დ. და იკავებს საკვლევი ტერიტორიის მთისწინეთის ნაწილს. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -2.2°C , -3°C , აგვისტოსი $18.4-18.6^{\circ}\text{C}$. ამ ტერიტორიის დიდ ნაწილში ბატონობენ დასავლეთის რუმბის ქარები, მცირედაა განვითარებული აღმოსავლეთ რუმბის ქარები. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 500-750 მმ. თოვლის საფარი ტერიტორიის დიდ ნაწილში მდგრადია. თოვლის საფარის სიმაღლე არაა დიდი (15-20 სმ.).

IV. ზომიერად ტენიანი კლიმატი ცივი ზამთრით, ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით და ნალექების 2 მინიმუმით წელიწადში

ეს ზონა მოიცავს თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობებს 1100-დან 1900 მ-მდე ფარგლებში. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -3°C , -6°C , აგვისტოსი $14-19^{\circ}\text{C}$. ქარები ქრიან უმთავრესად ხეობის მიმართულებით. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 500-700 მმ.



თოვლის საფარი მდგრადია. ყველაზე მაღალი თოვლის საფარი მიიღწევა მარტში (60 სმ).

V. ზომიერად ტენიანი კლიმატი ცივი ზამთრით, ხანმოკლე თბილი ზაფხულით, ნალექების მაქსიმუმით ზაფხულის დასაწყისში და მინიმუმით-იანვარში

ეს ზონა მდებარეობს 1900-დან 2600 მ-მდე ფარგლებში. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -3°C , -9°C , აგვისტოსი $10-14^{\circ}\text{C}$. ქარები ქრიან უმთავრესად ხეობის გასწვრივ. ზონის ზედა ნაწილში არის დასავლეთის რუმბის ქარები. ქარის სიჩქარე აქ მნიშვნელოვანია. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 600-800 მმ. თოვლის საფარი მდგრადია. თოვლის საფარი მაქსიმალურ სიმაღლეს (80 სმ.) აღწევს მარტში.

VI. ზომიერად ტენიანი კლიმატი ცივი ზამთრით, ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით და ნალექების მინიმუმით ზამთარში გვაოვიანი პერიოდის გარეშე

ეს ზონა მოიცავს საკვლევი ტერიტორიის განაპირა დასავლეთ ნაწილს, რომელიც მდებარეობს 900-დან 1800-2000 მ ზ. დ.-მდე. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -3°C , -7°C , აგვისტოსი $14-20^{\circ}\text{C}$. ქარები ქრიან ხეობის გასწვრივ. ტერიტორიის დიდ ნაწილში ბატონობს ქარების 2 ძირითადი მიმართულება-დასავლეთის და აღმოსავლეთის. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა 600-800 მმ. მდგრადი თოვლის საფარი ხანგრძლივია (2.5-4.5 თვე).

წყლები. ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკადებს-ძამას, ტანას და თეძამს.

მდინარეების საერთო რაოდენობა შენაკადებით 20-ს აღემატება. ყველა მათგანი იწყება თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე. მრავალი მათგანი მცირე სიგრძისაა და მიედინებიან სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ. ყველა მდინარე მიეკუთვნება კასპიის ზღვის აუზს.

მდ. ძამა მდებარეობს საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში. იგი სათავეს იღებს მწვერვალ პატარა ქორთას (1003 მ.ზ.დ.) ჩრდილო-დასავლეთ ფერდობზე და ქარელის მახლობლად (629 მ. ზ. დ.) ერთვის მდინარე მტკვარს.

მდ. ძამას მარჯვენა შენაკადებია: სათიბე (12,3 კმ.), აბუხალოსწყალი (20,7 კმ.), სათერძე (7,3 კმ.), ღვანანა (16,3 კმ.). მარცხენა შენაკადია ღნილეთისწყალი (6,5 კმ.)

მდ. ძამას აუზის ფართობი 344 კმ^2 -ია. მდინარის სიგრძე 30 კმ-ია. საშუალო სიღრმე მერყეობს 0,25-დან 0,50 სმ.-მდე.

მდ. ტანა მოედინება საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში. იგი სათავეს იღებს ჯამჯამას ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე (2000 მ. ზ. დ.) და გორის მახლობლად (576 მ. ზ. დ.) ერთვის მდინარე მტკვარს.



მდ. ტანას მარჯვენა შენაკადებია: ტუსრები (8,2 კმ.), ბოლოვანისწყალი (11,6 კმ.), წერეთისწყალი (10,1 კმ.), ათრევა (22 კმ.) და სხვ. მარცხენა შენაკადია ღვარები (22,4 კმ.).

მდ. ტანას აუზის ფართობი უდრის 381,8 კმ²-ს. მდინარის სიგრძე 46 კმ-ია. საშუალო სიღრმე მერყეობს 0,25-დან 0,50 სმ.-მდე.

მდ. თეძამი მოედინება საკვლევი ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში. იგი იწყება ჯაბჯამას ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობზე (1910მ.) და ერთვის მდინარე მტკვარს გრაკალსა და მეტეხს შორის (533,9 მ.).

მდ. თეძამის მარჯვენა შენაკადებია: დიდიპურისწყალი (5,3 კმ.), დეკიხესწყალი (4,8 კმ.), საბოლიასწყალი (7 კმ.), ზირთისწყალი (6,4 კმ.), თეკისლოსწყალი (6 კმ.), სამოჭალოსწყალი (12,1 კმ.), იკვისწყალი (11,4 კმ.), ჭვარებისწყალი (6,2 კმ.). მარცხენა შენაკადია მდ. ვიცხა (15,4 კმ.).

მდ. თეძამის აუზის ფართობი უდრის 390,7 კმ²-ს. მდინარის სიგრძე 63 კმ-ია. საშუალო სიღრმე მერყეობს 0,3-დან 0,8 სმ.-მდე.

ტბები. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში მცირე რაოდენობითაა და არათანაბრადაა განაწილებული.

მთიან ნაწილში განლაგებულია ბატეთის, კლდისწყაროსა და ნემსიას ტბები, მთისწინეთებზე კი ყელეთისა და ოქროყანას ტბები.

ტბები საზრდოობენ ატმოსფერული ნალექებისა და მიწისქვეშა წყლების ხარჯზე.

ბატეთის ტბა შეტანილია საქართველოს “წითელ წიგნში” (საქართველოს სსრ წითელ წიგნი, 1982)

ნიადაგები. საბაშვილისა და ბარათაშვილის მონაცემებით (Сабашвили, Бараташвили, 1952) საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა შემდეგი ნიადაგური ზონები:

ქართლის ვაკის ტყესტების ნიადაგის გარდამავალი ზონა

1. ალუვიურ-კარბონატული თიხნარი და ქვიშნარი ნიადაგები
2. ძველალუვიური მდელოს კარბონატული ნიადაგები
3. ნაცრისფერ-ყავისფერი თიხნარი ნიადაგები

მთაჭყის ნიადაგის ზონა

1. ტყის ყავისფერი ნიადაგები

2. ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები
3. ტყის ყომრალი ნიადაგები
4. ღია და გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგები

მთამდელის ნიადაგის ზონა

კორდიანი მთამდელის ნიადაგები, კორდიან-ტორფიანი და პრიმიტიული ნიადაგები

II. 2. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ფლორისტული მიმოხილვა

რეგიონის მცენარეულობა განაწილებულია სტეპების, არიდული ტყეებისა და ჰემი-ქსეროფილური ტყის, სუბალპურ და ალპურ მცენარეულობის სარტყლებში (ქუთათელაძე, შხიანი, ხინთიბიძე, 1979; გაგნიძე, დავითაძე, 2000). საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში მცენარეთა სარტყლიანობა კოლხური ტიპისაა. თრიალეთის ცენტრალურ, განსაკუთრებით აღმოსავლეთ ნაწილში, სარტყლიანობის სტრუქტურა აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ტიპისაა. სტეპების, არიდული ტყეებისა და ჰემიქსეროფილური ბალახოვან-ბუჩქნარი მცენარეულობის სარტყელს უჭირავს 500-900 მ ზ. დ. სიმაღლეები. იგი მუხნარი ტყის ნალაგარზეა განვითარებული, ან მუხნარ-ჯაგრცხილნარისა (*Quercus iberica*, *Carpinus orientalis*) და ფიჭვნარების ზოლშია ჩაწინწკლული. ეს სარტყელი ძირითადად შექმნილია ვაციწვერიან-ნაირბალახოვანი და უროიანი სტეპებით, რომლის ფონზე ბუჩქნარი დაჯგუფებებია განვითარებული. ამ უკანასკნელს ქმნის ღვიანი, გრაკლიანი, ძეძვიანი, ჯაგრცხილიანი, მავჯავიანი, გლერძიან-ეკლიანი ასტრაგალებისაგან შექმნილი დაჯგუფებები. ღვიანის შემადგენლობაში ზოგჯერ ხემაგვარი ღვიები მონაწილეობენ (წითელი ღვია-*Juniperus rubescens*, შავი ღვია-*Juniperus foetidissima*) და თავისებური შემადგენლობის მჩხერ-ნათელ ტყეებს ქმნიან.

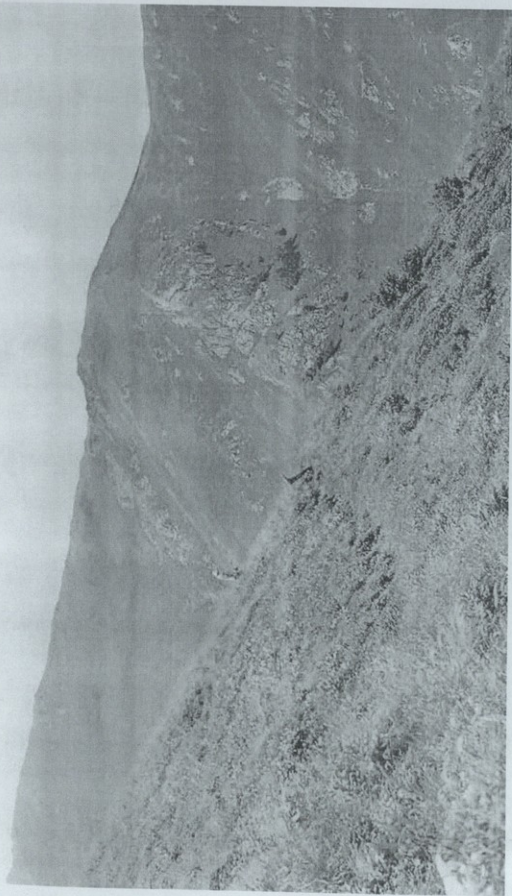
ტყის სარტყლები ვრცელდება 700-დან (1900)-2200 მ-მდე ზ. დ. ფარგლებში და მათ ზაფხულშიწვანე ფართოფოთლოვანი და წიწვიანი მცენარეები ქმნიან. რაიონში 700-დან 1400 (1500) მ-მდე ზ. დ. სიმაღლემდე გაბატონებულია ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყელი ქართული მუხის, წიფელის, რცხილის, ცაცხვის, ნეკერჩხლისა და სხვათა შემადგენლობით. ფოთლოვანი ტყის სარტყელში ხშირად ფიჭვნარია ჩაწინწკლული. მდ. ყინწვურას ხეობის შერეულ ტყეში უთხოვარის (*Taxus baccata*) დაჯგუფებებია განვითარებული.

1400-1500 მ-დან 2200 მ-მდე ზ. დ. სიმაღლემდე გაბატონებულია მუქწიწვიანი მცენარეების-სოჭისა და ნაძვისაგან შექმნილი სარტყელი, რომელთაც ხშირად ფიჭვი, წიფელი, მაღალმთის



სურ. 1ა. სოჭნარი მთა არჯევის მდამოებში

სურ. 18. მუქწიწვოვანი მცენარეების, სუბალპური და ალპური სარტყლები (არჯაყვანი)



სურ. 2ა. დეკანი შთა არვეცანის ფერდობზე



სურ. 28. ღვ. - *Rhododendron caucasicum* მთა სრუკვანზე.

სურ. 3. ალბი სარტყელი - *Grossheimia macrocephala*



მუხა (*Quercus macranthera*) ერეკა. თრიალეთის ცენტრალურ ნაწილში სოჭნარის (სურ. 1ა, 1ბ) გავრცელება შეზღუდულია (მდინარეების ტანას და თეძამის აუზები, უფრო დამახასიათებელია ნაძვნარ-წიფლნარები, ნაძვნარები).

ტყის სარტყელი თრიალეთის სხვადასხვა ნაწილში 1800-დან 2000 მ-მდე ზ. დ. თანდათანობით სუბალპურ სარტყელში გადადის და იგი 2500 მ-მდე ზ. დ. ვრცელდება. ამ სარტყლისათვის დამახასიათებელია მრავალი ენდემური სახეობა. აქ ხეობა დგომა გამჭვრეტილია და პარკული ხასიათისაა. სუბალპურ სარტყელში განვითარებულია ტყეები, მდელოები, მაღალბალახეულობა და ბუჩქნარები. ხემცვნარებიდან ამ სარტყელში იზრდება არყი (*Betula litwinowii*), მაღალმთის ბოყვი (*Acer trautvetteri*), წიფელი, მაღალმთის მუხა. თრიალეთის აღმოსავლეთ ნაწილის სუბალპებში ძირითადად მაღალმთის მუხა (*Quercus macranthera*) დომინირებს.

სუბალპურ სარტყელს დეკიანი ესაზღვრება. იგი (სურ. 2ა, 2ბ) თრიალეთზე დიდ ფართობზეა გავრცელებული 2000 მ-დან 2700 მ-მდე ზ.დ. დეკიანში ბუჩქებიდან იზრდება ლურჯი მოცივი (*Vaccinium uliginosum*), შავი მოცივი (*Vaccinium myrtillus*), კეწერა (*Empetrum caucasicum*) და სხვ. ბალახოვანი მცენარეებიდან აღსანიშნავია *Grossheimia macrocephala*, რომელიც ფართოდაა გავრცელებული საკვლევ ტერიტორიაზე (სურ. 3). ალპურ სარტყელი 2500-2800 მ ზ. დ. სიმაღლემდე ვრცელდება და სუსტადაა წარმოდგენილი არჯევანის მთაზე.

ალპურ-სუბალპური მდელობის ფონზე იზრდება ამ სარტყელებისათვის დამახასიათებელი მაჩიტა (*Campanula tridentata*). ალპური და სუბალპური სარტყელები ყველაზე მდიდარი კლდე-ნაშალ-ლორღიანების ეკოტოპების ფლორით ხასიათდება. მდელოები ნაირბალახოვანია.

თრიალეთზე მცენარეების სიუხვით გამოირჩევა ზაფხულის თევები (ივლისი, აგვისტო).

თავი III. მასალა და მეთოდика



ქართული
აкадеმიის
გამომცემი

ბუგრების შეგროვება შესაძლებელია წლის ყველა სეზონში, ზამთრის გარდა. ფაუნის შესასწავლად ბუგრები უმჯობესია შეგროვდეს იმ დროს როცა მათი რაოდენობა მაქსიმუმს აღწევს. ხემცენარეებსა და ბუჩქებზე ბუგრების ინტენსიურ გამრავლებას ადგილი აქვს გაზაფხულის ბოლოს (მაისი, ივნისის დასაწყისი), ხოლო შედარებით თბილი გაზაფხულის პირობებში—უფრო ადრეც.

უფრო გვიან ხემცენარებსა და ბუჩქებზე ბუგრების რაოდენობას ძლიერ ამცირებენ მტაცებლები და პარაზიტები, ხოლო მიგრაციის გამო მთელი რიგი სახეობები ამ მცენარეებზე საუსვებით ქრება. ბალახოვან მცენარეებზე ბუგრებს ვაგროვებდით როგორც გაზაფხულზე, ისევე ზაფხულის პირველ ნახევარში (მცენარეთა გადახმობამდე). ამავე მცენარეებზე მოხიზნე ფორმების შეგროვებას ვაწარმოებდით შუა ზაფხულში. ბუგრების შეგროვება შესაძლებელია მთელი სეზონის განმავლობაში. მაგრამ თუ მკვლევარი სწავლობს ბუგრის რომელიმე სახეობის განვითარების ციკლს, მაშინ უნდა შეგროვდეს ამ სახეობის ყველა ფორმა წლის სხვადასხვა სეზონში.

ბუგრებს ვინახავდით 70-80%-იან სპირტში. ვიყენებდით რეზინის სახურავიან 5-6 სმ სიგრძის სინჯარებს. ბუგრების კოლონიების შემთხვევაში, მაკრატლით ვჭრდით მცენარის ამა თუ იმ ნაწილს და ბუგრებთან ერთად ვათავსებდით სინჯარაში. მაგრამ თუ ბუგრები ერთეულების სახით გვხვდებოდა, მაშინ მათ მცენარიდან ვიღებდით რბილი პინცეტით ან ფუნჯის საშუალებით. მასალის მოპოვებისას უპირატესობას ვანიჭებდით ზრდასრულ უფროს და ფრთიან ფორმებს. ბუგრების გარდა სინჯარაში ვათავსებდით ბუგრებთან თანამცხოვრებელი მწერების (ჭიანჭველები, მტაცებლები, პარაზიტები) თითო-ოროლა ეგზემპლარებს და პერგამენტის ქაღალდის ეტიკეტს, რომელზედაც აღნიშნული იყო დრო, ადგილი და მცენარის ლათინური სახელწოდება. ასეთ სინჯარებს ვათავსებდით მინის ქილებში, რომლებშიც ვასხამდით იმავე კონცენტრაციის სპირტს ისე, რომ სინჯარები დაფარულიყო. მასალის გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად დროთა განმავლობაში ქილებში ვამატებდით სპირტს. თუ ბუგრები თუნდაც მცირე დროით ღარჩა სპირიტს გარეშე, ისინი ხმებიან, იჭმუჭნებიან კიდურები და უღვაშები სცვივით. ასეთი მასალა კი კვლევისათვის ნაკლებად გამოსაყენებელია. თუ ბუგრების კოლონიებში ფრთიანი ფორმები არ იყვნენ, მაგრამ იყვნენ ნიმუშები, უკანასკნელთ ვზრდიდით ლაბორატორიულ პირობებში. ამისათვის ვიღებდით ბუგრებს ან მათ კოლონიებს მცენარის ნაწილთან ერთად, ვასუფთავებდით მტაცებლებისა და პარაზიტებისაგან და ვათავსებდით სინჯარაში, რომელსაც ვახურავდით მარლის ნაჭერს ან ბამბის თხელ ფენას. 1-2 დღის შემდეგ



ნიმფები იქცევიან ფრთიანებად, რომლებიც გადაგვქონდა შესაბამის სინჯარაში. მასალა შეიძლება მოთავსდეს 2-3%-იან ფორმალინშიც, მაგრამ მხოლოდ მას შემდეგ, როცა ბუერებს 2-3 საათს ვაყოვნებდით სპირტში. წინააღმდეგ შემთხვევაში ბუერები იჭმუჭნება.

მოპოვებულ მასალას მეცნიერული მნიშვნელობა აქვს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მას თან ახლავს სრული ჩანაწერები დღიურში. აქ პირველ რიგში ავლნიშნავდით საკვები მცენარის ზუსტ მეცნიერულ სახელწოდებას. უცნობი მცენარის შემთხვევაში ვახდენდით მის პერბარიზაციას. მცენარის ნომერი პერბარიუმში შეესაბამებოდა ამ მცენარეზე აღებული სინჯის ნომერს. დღიურში, გარდა საკვები მცენარისა, ავლნიშნავდით ბუერების კოლონიების შემადგენლობას, მცენარის დაზიანების ტიპს და ხარისხს, ბუერების შეფერილობას, ბუერების ფიფქით დაფარულობას, პოვნის ადგილსა და დროს. ეტიკეტზე ვაწერდით შედარებით მოკლე ცნობებსაც; მასზე სინჯის ნომერი აუცილებლად დღიურის შესაბამისად უნდა აღინიშნოს.

ბუერების სახეობრივი კუთვნილების დასადგენად შვედროვილი მასალიდან მიკროსკოპულ პრეპარატებს ვამზადებდით. ბუერების მუდმივი პრეპარატების დამზადება წარმოებდა ჰეინცეს მეთოდიკით (Heinze, 1953; Brown, 1997). სულ დავამზადეთ ბუერის 114 სახეობის 565 დროებითი პრეპარატი. ამ პროცესისათვის ვიყენებდით: 40%-იანი სპირიტს, 10-20%-იანი KOH, ქლორალფენოლის ხსნარს და ფორის სითხე. ქლორალფენოლის ხსნარი წარმოადგენს ქლორალჰიდრატისა და ფენოლის კრისტალების ნარევეს (1:1), რომელსაც ვათავსებდით თერმოსტატში 40-45°C-ზე კრისტალების გადნობამდე. ფორის სითხეს ვამზადებდით შემდეგნაირად: 24 გრ სუფთა გუმიარაბიკის კრისტალებს ვასხამდით 40 სმ³ გამოხდილ წყალს და ვათავსებდით თერმოსტატში 45°C-ზე გუმიარაბიკის გახსნამდე. ამ ხსნარს ვფილტრავდით მინის ბამბაში და ვუმატებდით 16 სმ³ ქიმიურად სუფთა გლიცერინს და 160 გრ ქლორალჰიდრატს. ნარევეს ვათავსებდით თერმოსტატში ხსნარის მიღებამდე. უკანასკნელს ისევ მინის ბამბაში ვფილტრავდით და ვინახავდით ბნელ ადგილას.

პრეპარატებს შემდეგნაირად ვამზადებდით: ბინოკულარის ქვეშ წინასწარ ვარჩევდით ბუერებს. თუ ბუერები მუქი ფერისა იყო ან სპირტში დიდხანს იყო ნამყოფი, მაშინ ეჩხვლეტდით მუცლის მხრიდან. შემდეგ რბილი პინცეტის საშუალებით გადაგვქონდა 40%-იან სპირტში, სადაც ვაჩერებდით 2-24 საათს. სპირტიდან ბუერები 2-4 საათით გადაგვქონდა გამოხდილ წყალში, ხოლო შემდეგ 10-20%-იან კალიუმის ტუტეში და ვათბობდით წყლის აბაზანაში. ტუტეში ბუერებს ვაჩერებდით გაუფერულებამდე (დაახლოებით 6-12 საათს). შემდეგ მასალა გადაგვქონდა გამოხდილ წყალში, რომელსაც 2-3-ჯერ ვცვლიდით. შემდეგ გადაგვქონდა 40%-იან სპირტში (2-3 საათს) და ბოლოს ქლორალფენოლში, სადაც ბუერებს ვტოვებდით



გაუფერულებადღე. აქ ბუგრები შეიძლება დარჩეს 2-3 დღესაც, ამით მასალა არ ფუჭდება. თუ ბუგრები ბაცი შეფერილობისა იყო, მაშინ მათ ბინოკულარის ქვეშ გადარჩევის შემდეგ აირადიორ ქლორალფენოლში ვათავსებდით და ვათობენ წყლის აბაზანაში 40-50°C-ზე. ქლორალფენოლიდან ბუგრები გადაგვქონდა სისაგნე მინაზე და ვაწვეთებდით ფორის სითხეს. ბინოკულარის ქვეშ ვასწორებდით ბუგრების ულვაშებს, კიდურებს და ბოლოს ვახურავდით საფარ მინას. პრეპარატებს ვაწვეთებდით ეტიკეტებს და გასაშრობად ვათავსებდით თერმოსტატში 50°C ტემპერატურაზე, სადაც ვაყოვნებდით 2-3 კვირას.

სისტემატიკური თვალსაზრისით საჭირო ბუგრების ეგზემპლარებისა და მათი ორგანოების გადაღებას ვაწარმოებდით ციფრული ფოტოკამერის Canon Power Shot A 95 საშუალებით. ბუგრების შესწავლას ვაწარმოებდით მიკროსკოპის საშუალებით. რკვევის პროცესში გაზომვა წარმოებს ოკულარმიკრომეტრის საშუალებით. ბუგრის სხეულის სიგრძე იზომება შუბლის წინა კიდიდან კუდის წვერომდე; სხეულის სიგანის გაზომვა ხდება უმსხვილეს ნაწილში; ულვაშის უკანასკნელი ნაწევარის წვეტის სიგრძეს ვანგარიშობდით პირველადი რინარიის დისტალური ბოლოდან წვეტის ბოლომდე; ზორთუმის ბოლო ნაწევარის სიგრძეს ვზომავდით მისი ღარიანი ზედაპირის გასწვრივ (მიკროსენსილები გამოიცხულია); თათის II ნაწევრის სიგრძეს - მისი საწყისიდან ბრჭყალების ფუძემდე; კუდის სიგრძე-ფუძიდან წვერომდე; ბეწვების სიგრძეს ვზომავდით იმ ბორცვების ფუძიდან, რომელზედაც ისინი სხედან. ბუგრების სახეობები დალაგებულია რ. ბლექმენისა და ვ. ისტოპის (Blackman, Eastop, 1994) სისტემის მიხედვით. გარდა აღნიშნული სარკვევისა გამოვიყენეთ ვ. ნევსკის (Невский, 1929), კ. ბიორნერისა (Börner, 1932, 1952), დ. ჰილე რის ლამბერის (Hille Ris Lambers, 1938-1953, 1972), გ. შაპოშნიკოვის (Шапошников, 1955, 1964, 1972), ე. აიზენბერგის (Айзенберг, 1956), პ. სტროიანის (Stroyan, 1963), ა. დავლეთშინას (Давлетшина, 1964), პ. შელეგიევიჩის (Szelegiewicz, 1968), ჯ. მედლერისა და ა. გოშის (Medler, Ghosh, 1969), კ. სმიტის, ს. გაულის, ლ. მარტოლერის და მ. პერეზ-ესკოლარის (Smith at al., 1971), მ. მიაზაკის (Miyazaki, 1971), პ. ჰიგუჩის (Higuchi, 1972), კ. სმიტის (Smith, 1974), ი. ჰოლმენის (Holman, 1974), ა. ჯობლადის (1975), ნ. პაშჩენკოს (Пашченко, 1984), მ. სტოეტზელის და ლ. რასელის (Stoetzel, Russell, 1991), ფ. ქედნოსა და გ. რემოდიერის (Quednau, Remaudière, 1994), მ. სტოეტზელის (Stoetzel, 1994, 1998), გ. და მ. რემოდიერების (G. Remaudière, M. Remaudière, 1997), გ. მილერისა და მ. სტოეტზელის (Miller, Stoetzel, 1997, 1998, 2001), ს. ჰალბერტის, გ. რემოდიერისა და გ. ვების (Halbert, Remaudière, Webb, 2000) და რ. ბლექმენისა და ვ. ისტოპის ნაშრომები (Blackman, Eastop, 1994, 2000).

თავი IV. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების (*Hemiptera: Aphidoidea*) ფაუნისტური მიმოხილვა

IV. 1. ბუგრების ანოტირებული სია

შიდა ქართლის მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ბუგრების ფაუნა დღემდე ფუნდამენტური კვლევის საგანი არ ყოფილა.

არსებობს მხოლოდ ფრაგმენტული მონაცემები აღნიშნული ტერიტორიის ბუგრების შესახებ (Батиашвили, Багдаვაძე, 1941; აბაშიძე, 1950, 1951; რაზმაძე, 1960, Шенгелия, 1966), სადაც აღრიცხული და მითითებულია ბუგრის 31 სახეობა: *Pemphigus spirothecae*, *P. bursarius*, *P. filaginis*, *Tetraneura ulmi*, *Eriosoma lanigerum*, *Pterochloroides persicae*, *Anoecia corni*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Periphillus lyropictus*, *Hyalopterus pruni*, *A. craccivora*, *Aphis faba*, *A. gossypii*, *A. idaei*, *A. pomi*, *A. punicae*, *A. verbenae*, *Dysaphis affinis*, *D. pyri*, *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *B. prunicola*, *Hyadaphis foeniculi*, *Brevicoryne brassicae*, *Corylobium avellanae*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Uroleucon sonchi*, *U. jaceae*, *Macrosiphoniella artemisiae*.

ჩვენი გამოკვლევების შედეგად დადგინდა, რომ ბუგრების ზეოჯახი (*Aphidoidea*) აღნიშნულ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია 114 ფორმით, რომლებიც გავრთიანებულნი არიან 3 ოჯახსა და 55 გვარში.

ჩვენს მიერ ბუგრის 7 სახეობა: *Pemphigus borealis* Tullgr., 1909, *Aphis capsellae* Kalt., 1843, *A. intybi* Koch., 1855, *Cryptomyzus galeopsidis* (Kalt., 1843), *C. alboapicalis* (Theob., 1916), *Capitophorus vandergooti* H.R.L., 1947, *Macrosiphum melampyri* Mordv., 1919 პირველად რეგისტრირებული კავკასიის ფაუნისათვის (ცხრილი 1.), ხოლო გვარი-Moritziella Börner, 1908 და 3 სახეობა-Cinara pini (L., 1758), *Aphis cytisorum* Hart., 1841, *A. praetrita* Walk., 1849 პირველად რეგისტრირებული საქართველოს ფაუნისათვის (ცხრილი 1.).

თითოეული სახეობისათვის ლათინურ სახელწოდებასთან ერთად მოცემულია სახეობის აღწერის გვარი და აღწერის წელი. ასევე მითითებულია სინონიმები თუკი აღნიშნულ სახეობას გააჩნია. ლიტერატურაში მოცემულია იმ მეცნიერთა ნაშრომები, რომლებმაც საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში მოიპოვეს ეს სახეობა. მასალაში მოცემულია ჩვენს მიერ საკვლეპ ტერიტორიაზე ბუგრების მოპოვების წერტილები. სახეობის გავრცელებაში მითითებულია ის ქვეყნები ან რეგიონები, სადაც ბუგრის სახეობაა მოპოვებული. სახეობის გავრცელების საფუძველზე დადგენილ იქნა სახეობის არეალის ტიპი. ბიოეკოლოგიაში მოცემულია ბუგრის მასპინძელი მცენარე, კვებითი სპეციალიზაცია, კვებითი კავშირი, ტენთან დამოკიდებულება

(ტ.დ.), ვერტიკალურ სარტყლობრივი გავრცელება (ვ.ს.გ.), და ლანდშაფტური კუთვნილება (ლ.კ.).

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუერების სისტემატიკური მდგომარეობა

№	ბუერების ოჯახები და ქვეოჯახები	გვარების რაოდენობა	სახეობათა რაოდენობა			
			სახეობების საერთო რაოდენობა	კავკასიის ფაუნისათვის პირველად რეგისტრირებული სახეობა	საქართველოს ფაუნისათვის პირველად რეგისტრირებული სახეობა	საქართველოს ტერიტორიისათვის პირველად რეგისტრირებული სახეობა
1.	<i>Adelgidae</i>	2	3	-		3
2.	<i>Phylloxeridae</i>	1	1	-		1
3.	<i>Aphididae</i>					
3.1.	<i>Pemphiginae</i>	5	11	1		6
3.2.	<i>Lachninae</i>	4	5		1	4
3.3.	<i>Anoeciinae</i>	1	1	-		-
3.4.	<i>Thelaxinae</i>	1	1	-		1
3.5.	<i>Drepanosiphinae</i>	9	10	-		8
3.6.	<i>Chaitophorinae</i>	3	4	-		3
3. 7.	<i>Aphidinae</i>	29	78	6	2	57
	სულ	55	114	7	3	83

რიგი-Hemiptera Linnaeus, 1758

ქვერიგი-Sternorrhyncha Linnaeus, 1758

ზოოჯახი-Aphidoidea Latreille, 1802

ოჯახი-Adelgidae Annand, 1928

1. გვარი-Pineus Shimer, 1869

1. *P. orientalis* (Dreyfus, 1889) - აღმოსავლეთის ქერმესი

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1967, 1968; ყანაველი, სუპატაშვილი, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ნათლისმცემელი, ფიცესი, ლვედრები, ტყემლოვანა, იმერხევი, პიტნარა, ზეობა, არჯვეანის ტყე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი და სამხრეთი, მცირე აზია, კავკასია, საქართველო, იაპონია, კორეის ნახევარკუნძული

(Мордвилко, 1929; Шапошников, 1964; Попова, 1967; Heie, 1970b).

არეალის ტიპი: ტრანსპალეარტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Picea orientalis* (L.) Link კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლოგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტრეცია. ვ.ს.გ.: II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88, 125, 127, 129.

2. *P. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ყანობილი, ყინწვისი, ნათლისმცემელი, დიდი წერეთი, ზემო ახალსოფელი, ტყემლოვანა, ფიცესი, ზეობა, ღვედრები, არჯვეანის ტყე.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Pinus sosnowskyi* Nakai ვ.ს.გ.: II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88, 125, 127, 129.

2. გვარი-Dreyfusia Börner, 1908

3. *D. nordmannianae* (Eckstein, 1890)-ნაძე-სოჭის კავკასიური ბუგრი

Syn: *Chermes nordmannianae* Eckstein, 1890

Dreyfusia nüsslini Börner, 1908

ლიტერატურა: ჯიბლაძე 1967, 1968; ყანჩაველი, სუპატაშვილი, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: სათივე, ბოშური, მარიამისხევი, ღვედრები, ზემო ახალსოფელი, ფელი, პიტნარა, კლიკი-ჯვარი, სახორცე, აბუხალო, არჯვეანის ტყე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი და სამხრეთი, მცირე აზია, ანატოლია, კავკასია, საქართველო, დას. აზია, ჩრდ. ამერიკა (Мордвилко, 1929; Шапошников, 1964; Попова, 1967; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1970b).

არეალის ტიპი: პალეარტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტრეცია. ვ.ს.გ.: II, III, IV მცენარეული ვერტიკალური სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88, 125, 127, 129.

ოჯახი-Phylloxeridae Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ტრიბა-Phylloxerini Börner, 1932

3. გვარი-Moritzia Börner, 1908

4. *M. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ყანობილი, მრგვალკელი, ნათლისმცემელი, საყავრე, ბიისი, იფნარა, ჩაჩუბეთი, ცხავერი, გაიჩანთუბანი, ბანი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Quercus iberica* Stev. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 88.

ოჯახი-Aphididae Latreille, 1802

ქვეოჯახი-Eriosomatinae Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ტრიბა-Pemphigini Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ქვეტრიბა-Prociphilina Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

4. გვარი-Prociphilus Koch., 1857 (Medler, Ghosh, 1969)

5. *P. fraxini* (Fabricius, 1777) (სურ. 4, 5)

Syn: *Aphis fraxini* Geoffroy, 1762

Pemphigus poschingeri Holzner, 1874

Prociphilus nidificus Löw, 1882

ლიტერატურა. აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1953, 1968, 1982; Джибладзе, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ბატეთი, ელბაქიანი, ტყემლოვანა, ზემო ბოშური, კოდმანი, ხეობა, ბნავისი, იმერხევი, ცხავერი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი, კავკასია, საქართველო, ყირიმში (Мордвилко, 1929; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1970b; Blackman, Eastop, 1994; Везиоров, 1996; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: ევროპული.

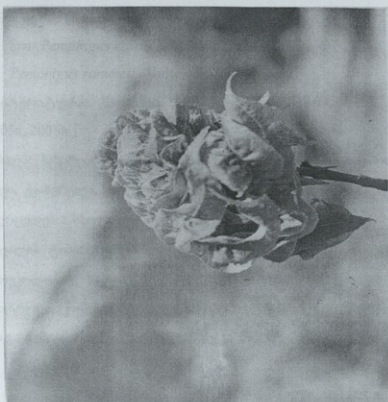
ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Fraxinus oxycarpa* Willd. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88.

ქვეტრიბა-Pemphigina Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

5. გვარი-Thecabius Koch, 1857 (Medler, Ghosh, 1969)



სურ. 4. *Prociphilus fraxini* F.-ის მიერ იფნის დასუჭუ-
 ჭებული და ნორმალური ფოთლები.



სურ. 5. *Prociphilus fraxini* F.-ის მიერ იფნის დასუ-
 ჭებული ფოთლები.

6. *Th. affinis* (Kaltenbach, 1843)

Syn: Pemphigus affinis Kaltenbach, 1843

Pemphigus ranunculi Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: სასირეთი, ბარნაბიანთკარი, მეტეხი, ხიდისთავი, ახალქალაქი, გრძელა, ლაბრიაანთ მო-
რევი, ქვახვრელი, ქარელი, გომი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus sosnowskyi* (Grossh.) Makashvili კვებითი კავშირი: პო-
ლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია.
ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

6. გვარი-Pemphigus Hartig, 1837

7. *P. borealis* Tullgren, 1909-შორეული აღმოსავლეთის პემფიგი

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ქვახვრელი, დოესი, თელიანი, ახალქალაქი, ოსმალის ნავენახარი, გარდატენი, ხიდის-
თავი, სასირეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus pyramidalis* (Roz.) Celak. კვებითი კავშირი: დენდრო-
ფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.:
I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

8. *P. bursarius* (Linnaeus, 1758)-ყუშის პემფიგი

Syn: Aphis bursaria Linnaeus, 1758

Pemphigus lactucarius Passerini, 1856

Pemphigus pyriformis Lichtenstein, 1886

ლიტერატურა: Жижилაშвили, 1947; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982; Ахвლე-
დიანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: სასირეთი, ბარნაბიანთკარი, მეტეხი, ხიდისთავი, ახალქალაქი, გრძელა, ლაბრიაანთ მო-
რევი, ქვახვრელი, ქარელი, გომი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus pyramidalis* (Roz.) Celak. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

9. *P. spirothecae* Passerini, 1856 - გვიანი პემფიგი

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; აბაშიძე, 1951, ჯიბლაძე, 1968, 1982; Ахведиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ქვახერელი, დოესი, თელიანი, კეხიჯვარი, თათანანთუბანი, გარდატენი, ხიდისთავი, სასირეთი, ახალქალაქი, კაპრაშინი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus pyramidalis* (Roz.) Celak. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

10. *P. filaginis* Boyer de Fonscolombe, 1841

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Шенгелия, 1966; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ახალსოფელი, დოესი, გრაკალი, ნოსტი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus pyramidalis* (Roz.) Celak. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

ტრიბა-Eriosomatini Baker, 1920

7. გვარი-Eriosoma Leach, 1818

11. *E. lanigerum* (Hausmann, 1802)-ვაშლის ბურტყლა ბუერი

Syn: *Aphis lanigera* Hausmann, 1802

Schyzoneura lanigera Hausmann, 1802

ლიტერატურა: Ардасенов, 1888; Уваров, 1918, 1920; Мордвилко, 1924; Каландадзе, 1930;

Хачапуридзе, 1930a; Батиашвили, Багдаვაძე, 1941, აბაშიძე, 1950, 1956a; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джигладзе, 1958; Батиашвили, 1965; აბაშიძე, მათიაშვილი, გვიშანი, 1967; ყანჩაველი, სუპატაშვილი, 1968; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; Ахведиани, 1981; ალექსიძე, ჭუფარაშვილი, 2001; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b
მასალა: დოესი, თელიანი, ახალქალაქი, ზოვლე, ვედრება, ქობესაანთუბანი, კლდუ, კოდმანი, იმერხევი, ნათლისმცემელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.
არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Malus orientalis* Uglitzk., *M. domestica* Borkh. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

12. *E. lanuginosum* (Hartig, 1841)-თელა-მსხლის ანუ მსხლის ფესვის ბუერი

Syn: *Schyzoneura lanuginosa* Hartig, 1841

Eriosoma lanuginosa Goethe, 1884

ლიტერატურა: Рекк, 1941; Жижилაშвили, 1947; აბაშიძე, 1950; Джигладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: მრგვალებელი, ღვლევი, გარდატენი, კეხიჯვარი

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, მცირე აზია, ყირიმი, კავკასია, ამიერკავკასია, საქართველო, წინა აზია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. და სამხ. აფრიკა, ავსტრალია, ახალი ზელანდია, ჩრდ. ამერიკა (Невский, 1929; Божко, 1950a, 1950b, 1957b; Мамонтова, 1955; Remaudière 1958; Нарзикулов, 1962; Шапошников, 1964; Попова, 1967; Колесова, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Рупайс, 1969; Heie, 1970b; Везиров, 1973; Smith, Parron 1978; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Millar, 2000).

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Ulmus suberosa* Moench კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

13. *E. ulmi* (Linnaeus, 1758)-თელა-მოცხარის ბუერი

Syn: *Chermes ulmi* Linnaeus, 1758

Schyzoneura ulmi Linnaeus, 1758

Schyzoneura fodiens Buckton, 1881

Schyzoneura grossulariae Taschenberg, 1887

ლიტერატურა: Уваров, 1918; Джибладзе, 1958, 1960a; Шенгелия, 1966; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: მრგვალები, დოესი, გომი, მუტეზი, სანებელი, სასირეთი, ვედრება

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Ulmus suberosa* Moench კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

14. *E. patchae* (Börner et Blunck, 1916)

Syn: *Schyzoneura patchae* Börner et Blunck, 1916

Schyzoneura ulmosedens Marchal, 1919

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: მრგვალები, დოესი, თელიანი, ახალქალაქი, ხოვლე, ვედრება, ქობესაანთბანი, კლდუ, კოდმანი, იმერხევი, ნათლისმცემელი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი, ამიერკავკასია, საქართველო, შუა აზია, აზია (Невский, 1929; Мамонтова, 1955; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1970b; Везиров, 1973, 1996; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997).

არეალის ტიპი: ორიენტალურ-პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Ulmus suberosa* Moench კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

8. გარი-Tetraneura Hartig, 1841

15. *T. ulmi* (Linnaeus, 1758)-თელა-მარცვლოვანთა ბუვრი

Syn: *Aphis ulmi* Linnaeus, 1758

Byrsocrypta ulmi Linnaeus, 1758

Byrsocrypta gallarum Gmelin, 1788

Aphis gallarum Gmelin, 1790

Coccus zeae-maydis Dufour, 1824

Pemphigus coerulescens Mordvilko, 1896

Tetraneura ulmifoliae Baker, 1920

ლიტერატურა: Жижилაშвили, 1947; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982;

ყანაყელი, სუპატაშვილი, 1968; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975, 1997;

გაჩეილაძე, 1977; Ахвледиани, 1981; Атие, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: დოესი, თელიანი, სანებელი, სამწერისი, კრობანი, მრგვალველი, ქვახველი, ახალქალაქი, ქარელი.

გაერცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Ulmus suberosa* Moench კვებითი კავშირი: პოლიტროფული.

კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

ქვეოჯახი-Lachninae Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ტრიბა-Cinarini Mordvilko, 1934

ქვეტრიბა-Cinarina Mordvilko, 1934

9. გვარი-Cinara Curtis, 1835

16. *C. juniperi* (De Geer, 1773)

Syn: *Aphis juniperi* De Geer, 1773

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1968, 1982; Джибладзе, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ყანობილი, იმერხვეი, ყველაანთუბანი, დიდი წერეთი, იფნარა, ბნავისი, ლევეტანა, ხანდისი, ბანი, სათივე.

გაერცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთი, ცენტრი და სამხრეთი, კავკასია, ამიერკავკასია, საქართველო, სირია, სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზია, აზია, ახალი ზელანდია, ჩრდ. ამერიკა, ბერმუდი (Мордвилко, 1929; Мамонтова-солуха, 1964; Шапошников, 1964; Heie, 1966, 1970a; Leclant, 1968; Szelegiewicz, 1968; Stroyan, 1969; Smith, Parron 1978;



Blackman, Eastop, 1994; Везиров, 1996; Miler, Stoetzel, 1999; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997).

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Juniperus oblonga* Bieb. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88, 125, 127.

17. *C. pini* (Linnaeus, 1758)

Syn: Aphis pini Linnaeus, 1758

Cinara nuda auct., nec Mordvilko, 1895

Lachnus taeniatoides Mordvilko, 1901

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ყანობილი, ნათლისმცემელი, ზემო ახალსოფელი, ზანდისი, დიდი წერეთი, პიტნარა, ყველანთუბანი, ბიისი.

გავრცელება: ევროპა, საქართველო, აზერბაიჯანი, აზია, ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა (Шапошников, 1964; Heie, 1966, 1970a; Szelegiewicz, 1968; Stroyan, 1969; Smith, Parron 1978; Алиева, 1980; Blackman, Eastop, 1994; Везиров, 1996).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Pinus sosnowskyi* Nakai კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88, 125, 127.

ქვეტირა-*Eulachnina* Baker, 1920

10. გვარი-*Schizolachnus* Mordvilko, 1908

18. *S. pineti* (Fabricius, 1781)

Syn: Aphis pineti Fabricius, 1781

Schyzolachnus tomentosus Mordvilko, 1909

Schyzolachnus obscurus Börner, 1940

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: გაგლოანთუბანი, ლევიტანა, ყანობილი, ნათლისმცემელი, ზემო ახალსოფელი, ზანდისი, დიდი წერეთი, პიტნარა, ყველანთუბანი, ბიისი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Pinus sosnowskyi* Nakai კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88, 125, 127.

ტრიბა-*Lachnini* Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ქვეტრიბა-*Lachnina* Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

11. გვარი-*Pterochloroides* Mordvilko, 1914

19. *P. persicae* (Cholodkovsky, 1899)-ატმის დიდი ბუერი

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Савенко, 1935; კლანდაძე, 1941; Батიაშвили, Багдаვაძე, 1941; Жижилაშვილი, 1947; ბათიაშვილი, 1948; ბათიაშვილი, თვალავაძე, 1948; სიფროშვილი, შელია, 1950; აბაშიძე, 1950, 1956a; Кобахидзе, 1957; Джигладзе, 1958; Батიაშვილი, 1965; აბაშიძე, მათიაშვილი, გვიშანი, 1967; ყანჩაველი, სუპატაშვილი, 1968; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; თელია, 1969; Абашидзе, Матიაშвили, Гвишиანი, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; გაჩეჩილაძე, 1977; ალექსიძე, ქუფარაშვილი, 2001; გვიშანი და სხვ., 2003; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b; Orjonikidze, Datusani, 2005

მასალა: დოესი, კეზიჯვარი, თელიანი, გარდატენი, კრობანი, ორთუბანი, ახალქალაქი, ღვლევი.

გავრცელება: ხმელთაშუაზღვის სანაპირო, პოლონეთი, იტალია, ყოფილი იუგოსლავია, ყირიმი, მცირე აზია, წინა აზია, ჩრდ. კავკასია, ამიერკავკასია, საქართველო, შუა აღმოსავლეთი, პალესტინა, ირანი, სირია, შუა აზია, ო.ა.რ., პაკისტანი, ლიბანი, ავღანეთი, ინდოეთი, კვიპროსი, ტუნისი, აშშ (Мордвилко, 1929; Невский, 1929; Мамонтова, 1955; Божко, 1957a; Везиров, 1957, 1973, 1996; Нарзикулов, 1957, 1962; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968; Алиева, 1980; Blackman, Eastop, 1994; Stuetzel, Miller, 1998b).

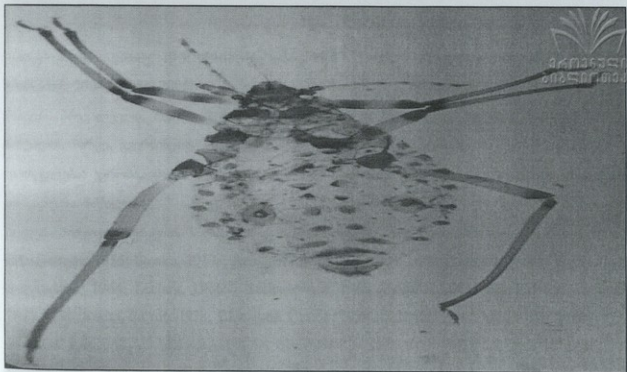
არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Persica vulgaris* Mill. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

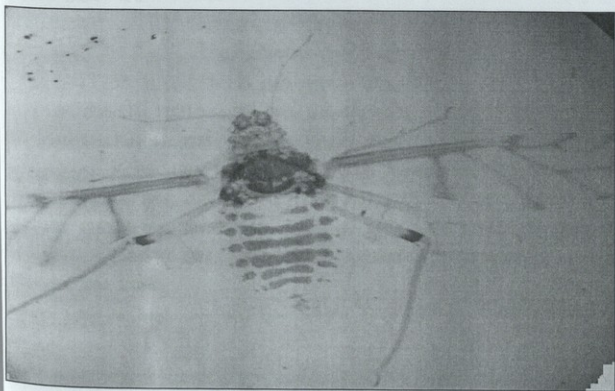
12. გვარი-*Lachnus* Burmeister, 1835

20. *L. roboris* (Linnaeus, 1758)

Сын: *Aphis roboris* Linnaeus, 1758



სურ. 6. *Pterochloroides persicqae* (უ.პ.პ.) *



სურ. 7. *Chromaphis juglandicola* (უ.პ.პ.) **

* (უ.პ.პ.) - უფროსი პარტენოგენური მდედრი

** (უ.პ.პ.) - უმცირესი პარტენოგენური მდედრი

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951, 1968; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982; გაჩეჩილაძე, 1977; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: მრგვალებელი, რკონი, ზემო ბოშური, ყანობილი, საჯვარეები, იფნარა, ბნავისი, ოლოზი, ჩაჩუბეთი, სარკე, გვერძინეთი, წიფლოვანა.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, დასავლეთი და ცენტრი ნაწილი,

ბალტიისპირეთი, თურქეთი, სირია, მაროკო, საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ჩრდ. ამერიკა (Мамонтова, 1955; Божко, 1957a; Remaudière, 1958; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Tuatay, Remaudière, 1964; Leclant, 1966; Szelegiewicz, 1968; Рупайс, 1969; Heie, 1970a; Везиоров, 1973, 1996; Smith, Parron 1978; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Quercus iberica* Stev. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

ქვეოჯახი-Anoeciinae Tullgren, 1909

13. გვარი-Anoecia Koch, 1857

21. *A. corni* (Fabricius, 1775)-შინდანწლა-მარცვლოვანთა ბუგრი

Syn: Aphis corni Fabricius, 1775

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; კალანდაძე, 1929; Хачапуридзе, 1930a; Савенко, 1935; Тулашвили, 1948, 1968; აბაშიძე, 1950, 1954, 1957; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982; ყანაველი, სუპატაშვილი, 1968; Цинцадзе, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахвледиани, 1981; Атие, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: სასირეთი, ღოესი, თელიანი, ზემო ბოშური, ქვახვრელი, უფლისციხე, გარდატენი, ბიისი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Swida australis* (C.A.Mey.) Pojark. ex Grossh. კვებითი კავშირი: პოლიტროფული. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

ქვეოჯახი-*Thelaxinae*

14. გვარი-*Thelaxes* Westwood, 1840

22. *Th. driophila* (Schrank, 1801)-მუხის ზოლებიანი ბუგრი

Syn: Aphis driophila Schrank, 1801

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1982; Джибладзе, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: მრგვალკელი, ხეობა, საჯვარეები, იმერხევი, გაიჩანთუბანი, ყანობილი, ცხვერი, გვერ-
ძინეთი, ჩაჩუბეთი, ნათლისმცემელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Quercus iberica* Stev. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი
სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარე-
ული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

ქვეოჯახი-*Drepanosiphinae* Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ტრიბა-*Phyllaphidini* Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

ქვეტრიბა- *Phyllaphidina* Herrich-Schaeffer in Koch, 1857

15. გვარი-*Phyllaphis* Koch, 1856

23. *Ph. fagi* (Linnaeus, 1767)-წიფლის ფოთლის ბუგრი

Syn: Aphis fagi Linnaeus, 1758

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951, 1957; Джибладзе, 1958, 1960; ჯიბლაძე, 1967, 1982;
Ахвледиани, 1981; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: მრგვალკელი, სარკე, ყინვისი, დიდი წერეთი, სათივე, სახორცე, კლიკიჯვარი, ხანდისი,
ხეობა, ცხვერი, ბანი, ლევიტანა.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Fagus orientalis* Lipsky კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვები-
თი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: უვრიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II, III
მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88, 125, 127.

16. გვარი-*Betulaphis* Glendenning, 1926

24. *B. quadrituberculata* (Kaltenbach, 1843)

Syn: Aphis quadrituberculata Kaltenbach, 1843

Pterocallis minimus van der Goot, 1912

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1956, 1967; Джибладзе, 1958, 1960a; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: არჯევანის ტყე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი, აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი, ამიერკავკასია, საქართველო, ტაჯიკეთი, დას. ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა (Мамонтова, 1955; Мамонтова-солуха 1964; ჯიბლაძე, 1956; Нарзикулов, 1957; Джибладзе, 1958, 1960a; Шапошников, 1964; Heie, 1964a, 1966, 1970a; Szelegiewicz, 1968; Stroyan, 1969; Рупайс, 1969; Арутюнян, 1970; Smith, Parron, 1978; Blackman, Eastop, 1994; Miller, Stoetzel, 1999).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Betula litwinowii* Doluch. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: აეტოეცია. ვ.ს.გ.: IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 129, 130, 138.

ქვეტრიბა-*Callaphidina* Börner, 1952

17. გვარი-*Callaphis* Walker, 1870

25. *C. juglandis* (Goethe, 1778)

Syn: Pterocallis juglandis Fitch, 1734

Aphis juglandis Goethe, 1778

Callipterus juglandis Goethe, 1855

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; აბაშიძე, 1950; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Джибладзе, 1958, 1960a; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სასირეთი, ხანდაკი, ფაშიანი, ყველაანთუბანი, ფელი, დიდი ატენი, ზემო ბოშური, ველები, ელბაქიანი, წიფლოვანა, ხეობა.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმში, მცირე აზია, წინა აზია, კავკასია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. ამერიკა (Мордвилко, 1929; Невский, 1929; Мамонтова, 1955; Божко, 1957a; Нарзикулов, 1957; Tuatay, Remaudière, 1964; Шапошников,



1964; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1970a; Вези́ров, 1973, 1996; ბათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; Smith, Parron, 1978; Алиева, 1980; Ахмедов, 1980).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Juglans regia* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

18. გვარი-*Chromaphis* Walker, 1870

26. *Ch. juglandicola* (Kaltenbach, 1843) (სურ. 7)

Syn: Lachnus juglandicola Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Джигладзе, 1958; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სასირეთი, ხანდაკი, ფაშიანი, ზემო ბოშური, ველები, იფნარა, თათანანთუბანი, სამწერისი, კეხიჯვარი, ელბაქიანი, ხეობა.

გავრცელება: ევროპა, იტალია, საბერძნეთი, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, წინა აზია, შუა აზია, აზია, ავღანეთი, ინდოეთი, ჩრდ. ამერიკა (Невский, 1929; Божко, 1957a; Нарзикулов, 1957, 1962; Шапошников, 1964; Stary, 1966; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1970a; Вези́ров, 1973, 1996; ბათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; Smith, Parron, 1978; Ахмедов, 1980; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Limonta, 2001; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Juglans regia* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

19. გვარი-*Eucallipterus* Shouteden, 1906

27. *E. tiliae* (Linnaeus, 1758)-თელის ბუგრი

Syn: Aphis tiliae Linnaeus, 1758

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1982; Джигладзе, 1958; Ахвледиани, 1981; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: მარიამისხევი, რკონი, ელბაქიანი, ჩაჩუბეთი, ღვედრები, იმერხევი, ბნავისი, იფნარა, ფი-

ცესი, ოლოზი, წიფლოვანა.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Tilia caucasica* Rupr. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტდ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

20. გარი-*Euceraphis* Walker, 1870

28. *E. punctipennis* (Zetterstedt, 1828)

Syn: Aphis punctipennis Zetterstedt, 1828

Aphis nigratarsis Heyden, 1837

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1956, 1967; Джигладзе, 1958, 1960a; Ахвледiani, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ლევიტანა, კლიკიჯვარი, ნათლისმცემელი, ზემო ახალსოფელი, პიტნარა, მღებრიანი, ხანდისი, დიდი წერეთი, სახორცე, სათივე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Betula pendula* Roth. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტდ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 125.

21. გარი-*Myzocallis* Passerini, 1860

29. *M. coryli* (Goethe, 1778)

Syn: Aphis coryli Goethe, 1778

ლიტერატურა: თულაშვილი, 1953; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Джигладзе, 1958, 1960a; Ахвледiani, 1981; Таваშიაშვილი, 1987; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ვედრება, ხანდისი, ხიდისთავი, დიდი ატენი, გაიჩაანთუბანი, ყველაანთუბანი, დიდი წერეთი, მღებრიანი, ლევიტანა, კაპრაშინი, დრე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).



ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Corylus avellana* L., *C. iberica* Wittmt. ex Kem.-Nath. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127.

30. *M. carpini* (Koch, 1855) 1960, 1967; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

Syn: *Callipterus carpini* Koch, 1855

ლიტერატურა: Джибладзе, 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Ахвледиани, 1981; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: მრგვალველი, გაიჩაანთუბანი, ყველაანთუბანი, ხეობა, დიდი წერეთი, პიტნარა, ზემო ახ-ალსოფელი, მღებრიანი, ლევიტანა, გვერძინეთი, წითელსოფელი, იმერხევი, დრე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, საქარ-თველო, აშშ, კანადა (Божко, 1957a; Шапошников, 1964; Leclant, 1966; Stary, 1966; Sze-legiewicz, 1968; Heie, 1970a; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Carpinus caucasica* Grossh., *Carpinus orientalis* Mill. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრობიონტი. მიგრაცი-ულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127.

22. გვარი-Tuberculatus Mordvilko, 1894

31. *Th. annulatus* (Hartig, 1841) 1960, 1967; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

Syn: *Tuberculoides annulatus* Hartig, 1841

Aphis annulatus Hartig, 1841

Aphis quercus Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Джибладзе, 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: მრგვალველი, დამპალწყალი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Quercus iberica* Stev. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

23. გვარი-*Pterocallis* Passerini, 1860

32. *P. alni* (De Geer, 1773)

Syn: Aphis alni De Geer, 1773

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1960, 1967; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: გვერძინეთი, კოდმანი, ფიცესი, იმერხევი, დიდი ატენი, ბანი, წიფლოვანა, ბნავისი, ჩაჩუბეთი, ცხავერი, იფნარა.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ბალტიის-პირეთი, საქართველო, ჩრდ. ამერიკა, ჩილე (Мамонтова, 1955; Remaudière, 1958; Шапошников, 1964; Tuatay, Remaudière, 1964; Heie, 1966, 1970a; Leclant, 1967; Szelegiewicz, 1968; Stroyan, 1969; Рупайс, 1969, Везиров, 1973; Smith, Parron 1978; Blackman, Eastop, 1994; Fuentes-Contreras at all., 1997; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoezel, 1999; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Alnus barbata* C.A.Mey. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88.

ქვეჯახი-*Chaitophorinae* Mordvilko, 1909

ტრიბა-*Chaitophorini* Mordvilko, 1909

24. გვარი-*Chaitophorus* Koch, 1854

33. *Ch. albus* Mordvilko, 1901

Syn: Aphis populi-albae Boyer de Fonscolombe, 1841

Chaitophorus populi-albae Boyer de Fonscolombe, 1841

Chaitophorus tremulinus Mamontova, 1955

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; ჯიბლაძე, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: დოესი, ქვახვრელი, გომი, გრაკალი, სასირეთი, კაპრაშანი, ახალქალაქი, მეტეხი, ხი-დისთავი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Populus hybrida* Bieb. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული

სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19.

34. *Ch. vitellinae* (Schränk, 1801)

Syn: Aphis vitellinae Schränk, 1801

Chaitophorus anuraphoides Hille Ris Lambers, 1931

Chaitophorus latus Mamontova, 1955

ლიტერატურა: Джинладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: გრძელა, დოესი, ქვახვრელი, ხანდაკი, გრაკალი, მეტეხი, ხიდისთავი, სანებელი, ვედრება, ახალქალაქი, ხოვლე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ცენტრი და აღმოსავლეთი, ბალტიისპირეთი, იმერკავკასია, ამერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი (Мамонтова, 1955; Божко, 1957a; Мамонтова-солуха 1964; Шапошников, 1964; Eastop, Szelegiewicz, 1968; Tanasijevic, 1968; Рупайс, 1969).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Salix alba* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

25. გვარი-*Periphyllus* Hoeven, 1863

35. *P. lyropictus* (Kessler, 1886)

Syn: Chaitophorus lyropictus Kessler, 1886

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950; Джинладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1968, 1982; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: მარიამისხევი, ჩაჩუბეთი, ოლოზი, ზემო ბოშური, კოდმანი, გაგლოანთუბანი, პიტნარა, დიდი წერეთი, წითელსოფელი, ხეობა, ელბაქიანი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Acer platanoides* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88, 125.

ტრიბა-*Siphini* Mordvilko, 1928

26. გვარი-*Sipha* Passerini, 1860

36. *S. maydis* Passerini, 1860 - სიმინდის ბუწვებიანი ბუერი

Syn: Rungisia maydis Kaltenbach, 1874

ლიტერატურა: კალანდაძე, 1929; აბაშიძე, 1951, 1957; კალანდაძე, თულაშვილი, შავკაციშვილი, 1954; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958; კალანდაძე, აბაშიძე, 1963; თვალა-
პაძე, ფარულავა, 1966; Цинцадзе, 1967, 1969; ცინცაძე, 1969, 1975; ბათიაშვილი, დეკანოიძე,
1974; ჯიბლაძე, 1975; Атиа, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: გრაკალი, თელიანი, გომი, ზემო ლეთეთი, ხოვლე, ვედრება.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Zea mays* L. კვებითი კავშირი: ჰორტოფილი. კვებითი სპეცი-
ალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარ-
ტყელი. ლ.კ.: 19.

ქვეჯახი-Aphidinae Latreille, 1802

ტრიბა- Pterocommatini Wilson, 1910

27. გვარი-Pterocomma Buckton, 1879

37. *P. populeum* (Kaltenbach, 1843)

Syn: Aphis populea Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Жижилაშვილი, 1947; Джибладзе, 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1982;
Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: გრძელა, ზანდაკი, ქვახვრელი, უფლისციხე, ზენადრისი, კაპრაშინი, ქვემო ბოშური,
ვედრება, თათანანთუბანი, იმერხევი, ხოვლე, წიფლოვანა, ბიისი, ჩაჩუბეთი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმი,
მცირე აზია, იმერკავკასია, ამიერკავკასია, შუა აღმოსავლეთი, შუა აზია, ცენტრალური აზია,
მონღოლეთი, ციმბირი, ჩრდ. აფრიკა, ჩრდ. ამერიკა, სამხ. ამერიკა, ჩილე (Мамонтова, 1955;
Божко, 1957; Нарзикулов, 1962; Мамонтова-солуха 1964; Remaudière, 1958; Eastop, 1962,
Шапошников, 1964; Tuatay, Remaudière, 1964; Szelegiewicz, 1965, 1968; Leclant, 1966; Heie,
1966, 1969; Рупайс, 1969, Smith, Parron 1978; Blackman, Eastop, 1994; Fuentes-Contreras at all.,
1997; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1999).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული.



საქართველოს
ენციკლოპედია

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Salix sp.*, *Populus nigra* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: ჰიგროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

ტრიბა-*Aphidini* Latreille, 1802

ქვეტრიბა-*Rhopalosiphina* Börner, 1944

28. გვარი-*Rhopalosiphum* Koch, 1854

38. *Rh. maidis* (Fitch, 1856)-სიმინდის ანუ სორგოს ბუერი

Syn: Aphis maidis Fitch, 1856

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; აბაშიძე, 1951, 1954, 1957; ჯიბლაძე, 1953, 1968, 1975; კალანდაძე, თულაშვილი, შავკაციშვილი, 1954; Джигладзе, 1958; აბაშიძე, თვალაძე, 1966; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахвледиани, 1981; Атие, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: დოესი, ღვლევი, თელიანი, სასირეთი, გრძელა, ზედაველა, გრძელა, ვედრება, ახალქალაქი, გომი, მეტეხი, ბარნაბიანთ კარი, ქვემო ლეთეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Szelegiewicz, 1968).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Zea mays* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვირუსულ დაადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

29. გვარი-*Hyalopterus* Koch, 1854

39. *H. pruni* (Geoffroy, 1762)-ლელის ბუერი

Syn: Aphis pruni Geoffroy, 1762

Hyalopterus arundinis auct., nec Fabricius, 1775

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Батიაшвили, Багдаვაძე, 1941, Жижлашвили, 1947; აბაშიძე, 1950, 1956a; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Джигладзе, 1958, 1960a; Батიაшвили, 1965; Алексидзе, 1970a, 1970b; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; გაჩეჩილაძე, 1977; Ахвледиани, 1981; Джигладзе и др., 1989; ალექსიძე, ჭუფარაშვილი, 2001; Gorgadze, Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: თელიანი, სასირეთი, ზედაველა, გრძელა, ხანდაკი, ხოვლე, ვედრება, გომი, მეტეხი,

ბარნაბიანთ კარი, ქვემო ლეთეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოჰიეროფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan et al., 1991). მწებრის ბიოლოგია და ეკოლოგია შეისწავლა ა. ჯიბლაძემ თანავტორებთან ერთად. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

ქვეტიბა-Aphidina Latreille, 1802

30. გვარი-Aphis Linnaeus, 1758

40. *A. sambuci* Linnaeus, 1758-ანწლის ბუკრი

Syn: *Aphis wilsoni* Laing, 1923

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1982; Джибладзе 1958, 1960a; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: თელიანი, სასირეთი, ზედაველა, იფნარა, ხეობა, ბნავისი, ელბაქიანი, დიდი წერეთი, კლიკიჯვარი, ზემო ახალსოფელი, ტყემლოვანა, ფიცესი, პიტნარა, სახორცე, არჯევის ტყე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Sambucus ebulus* L., *S. nigra* L. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138.

41. *A. fabae* Scopoli, 1763-ჭარხლის ანუ ცერცველას ბუკრი

Syn: *Aphis rumicis* auct. nec Linnaeus, 1758

Aphis aparines Fabricius, 1775

Aphis papaveris Fabricius, 1775

Aphis philadelphi Börner, 1921

Aphis mordvilkoii Börner et Janisch, 1922

ლიტერატურა: კობახიძე, 1945; თულაშვილი, 1947; Тулашвили, 1948; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Шавкацишвили, 1954; Кобахидзе, 1957; Джибладзе 1958, 1960a; რაზმაძე, 1960, 1969b; Размадзе, 1963; ღუმბაძე, 1965; Харабадзе, 1968; Рачвелишвили, 1969;

Цинцадзе, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахвледиани, 1981; Гиორგაძე, 1983; Атие, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, მეტეხი, ხოვლე, ნოსტე, ბნავისი, დიდი ატენი, კლიკიჯვარი, ცხავერი, ერთაწმინდა, გაგლოანთუბანი, გვერძინეთი, დრე, მღებრიანი, სათივე, სახორცე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Phaseolus vulgaris* L., *Beta vulgaris* L., *Galium* sp., *Rumex* sp., *Seseli transcasicum* (Schischk.) M. Pimen. & Sdobnina, *Cirsium arvense* (L.) Scop. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ. დ. : ევრიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ. ს. გ. : I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ. კ. : 19, 81, 88, 125, 127.

42. *A. hederæ* Kaltenbach, 1843

Syn: *Aphis pseudohederæ* Theobald, 1927

ლიტერატურა: Жижилაშვილი, 1947; აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1982; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: სარკე, დიდი ატენი, ელბაქიანი, ყინწვისი, ხეობა, გაიჩანთუბანი, კეხიჯვარი, დოესი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი და სამხრეთი, ყირიმი, თურქეთი, ამიერკავკასია, იზრაელი, სამხ. აფრიკა, ჩილე, არგენტინა ჩრდ. ამერიკა (Müller, 1955; Божко, 1957a; Шапошников, 1964; Remaudière, Tuatay, 1964; Leclant, 1966; Szelegiewicz, 1968; Heie, 1969a; Smith, Parron 1978; Smith, Cermeli, 1979; Алиева, 1980; Blackman, Eastop, 1994; Fuentes-Contreras at all., 1997, G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Millar, 2000; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: ეთიოპიურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Hedera helix* L. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

43. *A. craccae* Linnaeus, 1758-ცერცველას ბუგრი (სურ. 8)

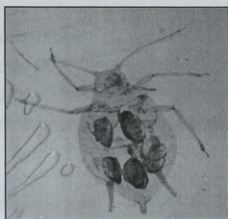
Syn: *Aphis viciae* Fabricius, 1781

ლიტერატურა: Джигладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a

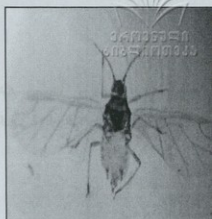
მასალა: დოესი, თელიანი, ხანდაკი, გრაკალი, ახალქალაქი, ვედრება, თათანანთუბანი, კაპრაში-ანი, მსუქანანთუბანი.



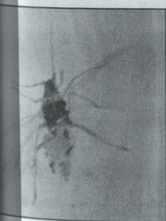
Aphis craccae (შ.პ.შ.)



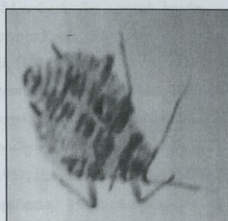
ნშპ. 9. *Aphis pomi* (შ.პ.შ.)



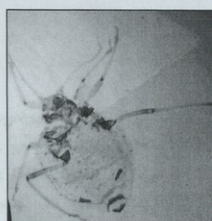
ნშპ. 10. *Aphis urticae* (შ.პ.შ.)



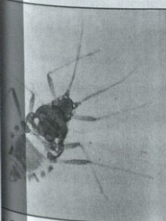
Aphis sedi (შ.პ.შ.)



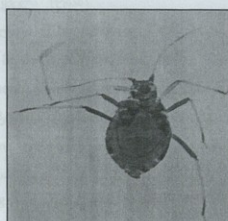
ნშპ. 12. *Dysaphis affinis* (შ.პ.შ.)



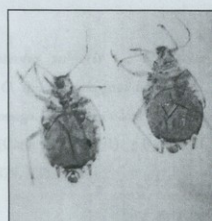
ნშპ. 13. *Dysaphis pyri* (შ.პ.შ.)



Dysaphis reaumuri (შ.პ.შ.)



ნშპ. 15. *Brachycaudus divaricatae* (შ.პ.შ.)



ნშპ. 16. *Brachycaudus cardui* (შ.პ.შ.)

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Vicia sp.* კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

44. *A. sp.*¹

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: გრძელა.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Euphorbia iberica* Boiss. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

45. *A. craccivora* Koch, 1854-იონჯის ანუ აკაციის ბუერი

Syn: *Aphis medicaginis* auct. nec Koch, 1854

Aphis robiniae Macchiati, 1885

Aphis laburni auct. nec Mordvilko, 1895; Judenko, 1930

ლიტერატურა: ჟიჟილაშვილი, 1947; Жижилაშвили, 1947; ჰაჯიბეილი, 1947; Тулашвили, 1948; აბაშიძე, 1950; ბათიაშვილი, ჭავჭავაძე, სამუნჯევა, 1952; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джигладзе, 1958; რაზმაძე, 1960; 1969ა, 1969ბ; დუმბაძე, 1965; Батიაშвили, 1965; Харабадзе, 1968; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахведиანი, 1981; Кохреидзе, 1989; Атиე, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: აპნისი, დოესი, თელიანი, გომი, იმერხევი, ქობესანთუბანი, მეტეხი, ზოვლე, მღებრიანი, დიდი წერეთი, პიტნარა, საჯია, საზორცე, არჯევანის ტყე, არჯევანის მდელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Glycyrrhiza glabra* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Trigonella procumbens* (Bess.) Reichenb., *Onobrychis radiata* (Desf.) Bieb., *O. sp.*, *Robinia pseudoacacia* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგია. ტ.დ.: ვერიპეგრობიონტი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan et al., 1991). ვ.ს.გ.: I, II, III, IV, V მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127, 129, 138, 149.

46. *A. cytisorum* Hartig, 1841-ტყის ცოცხის ბუერი

Syn: *Aphis laburni* Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ნათლისმცემელი, ზემო ბოშური, ხეობა, წითელსოფელი, ელბაქიანი, ჩაჩუბეთი, ცხავერი,

ღვედრები.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cytisus caucasicus* Grossh. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვე-
ბითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: II
მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

47. *A. capsellae* Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, გრაკალი, ზანდაკი.

გავრცელება: ევროპა, ყირიმი, საქართველო (Божко, 1957a; Холмен, 1961; Szelegiewicz, 1968, Miller, Stoetzel, 1998).

არეალის ტიპი: ევროპული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. ტ. დ. : მზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I
მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

48. *A. intybi* Koch, 1855

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, გრძელა, ქვახერელი, უფლისციხე, ახალშენი, ქვემო ხვედურეთი, გრაკალი, გო-
მი, მეტეხი, ზიდისთავი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cichorium intybus* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი
სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I
მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

49. *A. farinosa* Gmelin, 1790

Syn: *Aphis saliceti* Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1968, 1982; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ყინწვისი, ბანი, ზანდისი, სახორცე, ბიისი, მთადეკეულა, ლევიტანა, აბუხალო.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Salix caprea* L., *S. viminalis* L. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი.

კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II, III
მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127.

50. *A. pomi* De Geer, 1773-ვაშლის შწვანე ბუერი (სურ. 9)

Syn: Aphis mali Fabricius, 1775

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Батиашвили, Багдаვაძე, 1941; Жижилაშვილი, 1947; ბათიაშვილი, 1948; სიფროშვილი, შელია, 1950; აბაშიძე, 1950, 1956a; თულაშვილი, 1953; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джиглаძე, 1958, 1960a; ხარაბაძე, 1965, 1969; Батиашвили, 1965; აბაშიძე, მათიაშვილი, გვიშანი, 1967; ყანაველი, სუპატაშვილი, 1968; Харабаძე, 1968; Алексидзе, 1969, 1970, 1979b; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; Ахвледиани, 1981; Алексидзе, Мильников, Поцхверия, 1983; აღუესიძე, ქუფარაშვილი, 2001; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ბარნაბაიანთკარი, ოლოზი, ფიცესი, ვეცისები, მეტეხი, კოდმანი, ბნა-ვისი, ხანდისი, პიტნარა, ღვედრები, დიდი წერეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: ვაშლი, *Malus orientalis* Uglutzk., *Cydonia oblonga* Mill., *Mespilus germanica* L., *Crataegus* sp. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: ვერიპიგრობიონტი მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125.

51. *A. idaei* van der Goot, 1912-ფოლს ბუერი

Syn: Aphis mordvilkiana Dobrowljanski, 1913

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джиглаძე, 1958; ჯიბლაძე, 1975, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ზოლუე, ნოსტე, კაპრაშინი, იფნარა, ბანი, ზენადრისი, ხანდისი, ოქიანი, ლევიტანა, ღრე, მდებრიანი, ფელი, არჯეანის ტყე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Rubus ideus* L., *Rubus* sp. sp. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: ვერიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ. კ. : 51 19, 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138.

52. *A. paliuri* (Lichtenstein, 1885)-ძეშვის ბუერი

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b
მასალა: გრაკალი, დოესი, ზიდისთავი, სამწერისი, ახალსოფელი, გარდატენი, ქვემო ლეთითი.
გავრცელება: სამხრეთ ევროპა, საქართველო, აზერბაიჯანი, შუა აზია (Мордвилко, 1929; Везиоров, 1973).

არეალის ტიპი: შუამეზღმელთაშუაზღვიური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Paliurus spina-christi* Mill. კვებითი კავშირი: დენდროფილი.
კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი.
მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

53. *A. punicae* (Passerini, 1863)-ბროწეულის ბუგრი

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958; Батиашвили, 1965; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, გრაკალი, მეტეხი, გომი, კაპრაშინი, ჩაჩუბეთი, ველები, წითელსოფელი, ბნავი-სი, ლვედრები, ბიისი, გვერძინეთი.

გავრცელება: სამხ. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, მცირე, ცენტრალური და წინა აზია, ამიერკავკასია, შუა აზია, ოარ, ინდოეთი, ჩრდ. აფრიკა (Невский, 1929; Шапошников, 1964; Remaudière, Tuatay, 1964; Попова, 1967; Leclant, 1968; ჯიბლაძე, 1975; Алиева, 1980; Blackman, Eastop, 1994, G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: ორიენტალურ-პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Punica granatum* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ. კ. : 19, 81, 88.

54. *A. umbrella* (Börner, 1950)-ბალბის ბუგრი

Syn: *Aphis malvae* Koch, 1854; nec Mosley, 1841

Doralina umbrella Börner, 1950

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джибладзе, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ახალშენი, ნოსტე, ახალციხე, ველები, ლვედრები, ტყემლოვანა, გვერძინეთი, ერთაწმინდა, ახალციხე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).



საქართველოს
ენციკლოპედია

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Lavatera thuringiaca* L., *Malva sylvestris* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტო-
ეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

55. *A. praetrita* Walker, 1849
Syn: *Aphis epilobiina* Walker, 1849
ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ორმოცი, იმერხევი, ყველაანთუბანი, გაიჩანთუბანი, ნოსტე, ზეობა, ბიისი.
გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.
არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop. კვებითი კავშირი: პორ-
ტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია.
ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88.

56. *A. urticata* Gmelin, 1790-ჯინჭრის ბუერი (სურ. 10)
Syn: *Aphis urticaria* Kaltenbach, 1843
ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джибладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967; Ахвледиანი, 1981; Barjadze,
Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: თელიანი, ზოვლე, ახალქალაქი, გომი, ვედრება, ბანი, ფიცესი, კოდმანი, ელბაქიანი,
გარდატენი, მარიამისხევი, ყანობილი, ჩაჩუბეთი.
გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).
ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Urtica dioica* L. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. კვებითი
კავშირი: პორტოფილი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული
სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

57. *A. affinis* Del Guercio, 1911
Syn: *Aphis menthae* auct. nec Walker, 1852
ლიტერატურა: Джибладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Ахвледиანი, 1981; Barjadze,
Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ფიცესი, ნათლისმცემელი, იმერხევი თელიანი, ზოვლე, ახალქალაქი, გომი, ვედ-
რება, ბანი, ფიცესი, კოდმანი, ელბაქიანი, გარდატენი, მარიამისხევი, ყანობილი, ჩაჩუბეთი.
გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).



საქართველოს
ენციკლოპედია

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Menta longifolia* (L.) Huds. კვებითი კავშირი: პორტოფელი. მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

58. *A. sp.*^{II}

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: მღებრიანი, მარიამისხევი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Nepeta pannonica* L. ვ.ს.გ.: II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 125, 127.

59. *A. sedi* Kaltenbach, 1843 (სურ. 11)

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: მთადეკულა, ბეჟანანთ ყელეები, ნოსტე, ბნავისი, კოდმანი, ზენადრისი, იმერხევი, ზემო ბოშური, დიდი ატენი, წითელსოფელი, ველები.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმი, ამიერკავკასია, იაპონია, კორეა, ფილიპინები, ავსტრალია, სამხ. აფრიკა, აზორის კ-ბი, ჩრდ. ამერიკა, პუერტო-რიკო, ბერმუდი (Божко, 1950a, 1950b, 1957a; Холмен, 1961; Шапошников, 1964; Heie, 1966, 1969; Leclant, 1966; Szelegiewicz, 1968; Smith at al., 1971; Smith, Parron 1978, G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Millar, 2000).

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Sedum caucasicum* (Grossh.) Boriss. კვებითი კავშირი: პორტო-ფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

60. *A. sp.*^{III}

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: დოესი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Rubia transcaucasica* Grossh. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

61. *A. verbenae* Nevsky, 1929

Syn: *Aphis mamonthovae* Davletshina, 1964

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: სახორცე, ბოშური, დოესი, გრაკალი.

გავრცელება: ევროპა, ამიერკავკასია, შუა აზია (აბაშიძე, 1951; Давлетшина, 1964; Szelegiewicz, 1968)

არეალის ტიპი: შუაძველმელთაშუაზღვიური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cephalaria gigantea* (Ledeb.) Bobr.(შემთხვევითად), *Verbena officinalis* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 125, 127.

62. *A. gossypii* Glover, 1854-ბაღის ბუგრი

Syn: *Aphis (Doralis) frangulae* auct. nec Kaltenbach 1843

Aphis solanina Passerini, 1863

Aphis oxalina Theobald, 1925

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; ბათიაშვილი, 1929; Вашадзе, 1930; Хачапуридзе, 1930a; Савенко, 1935; ალექსიძე, 1937, 1952; Тулашвили, 1948; აბაშიძე, 1950; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975; Шавкашишвили, 1954; კობახიძე, ოქროპირიძე, ჯაში, 1955; Кобахидзе, 1957; Джигладзе, 1958, 1960a; რაზმაძე, 1960; Размадзе, 1966; აბაშიძე, კელენჯერიძე, 1968; Цинцадзе, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахвледиани, 1981; Кохреидзе, 1989; Атие, 1991; ალექსიძე, ქუფარაშვილი, 2001; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b
მასალა: დოესი, ყინწვისი, ოლოზი, ბანი თელიანი, ზოვლე, ახალქალაქი, გომი, ვედრება, ბანი, ფიცესი, კოდმანი, ელბაქიანი, გარდატენი, მარიამისხევი, ყანობილი, ჩაჩუბეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Citrullus vulgaris* Schrad., *Cucumis sativus* L., *Cucurbita sp.*, *Scrophularia alata* Gilib. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

63. *A. alexandrae* (Nevsky, 1928)

Syn: *Protaphis alexandrae* Nevsky, 1928

ლიტერატურა: Джигладзе, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ქვაზვრელი, უფლისციხე, ხიდისთავი, სანებელი, სამწერისი, კრობანი, დოესი, გომი.

გავრცელება: დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ამიერკავკასია, შუა აზია (Невский, 1929; Шапошников, 1964).



არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.
ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Centaurea iberica* Trev. ex Spreng. კვებითი კავშირი: პორტო-
ფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია.
ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

ტრიბა-*Macrosiphini* Wilson, 1910

ქვეტრიბა-*Anuraphidina* Mordvilko, 1928

31. გვარი-*Dysaphis* Börner, 1931

64. *D. devecta* (Walker, 1949)-ვაშლის ნაცრისფერი ბუერი

Syn: *Dentatus longipilosus* Mordvilko, 1928

Dentatus communis Mordvilko, 1928

Aphis devecta Walker, 1949

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1956ა; Кобахидзе, 1957; Джибладзе 1958; Батიაშвили, 1965;
Харабадзе, 1966, 1968; აბაშიძე, მათიაშვილი, გვიშიანი, 1967; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982;
მათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; გაჩეჩილაძე, 1977; Ахвледиани, 1981; Алексидзе, Мыльников,
Попхверия, 1983; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ახალქალაქი, სასირეთი, ატენი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, კოდმანი, ზემო ბოშუ-
რი, ბიისი, გაგლოანთუბანი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Malus orientalis* Uglitzk., *M. domestica* Borkh. კვებითი კავშირი:
დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია.
ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

65. *D. affinis* (Mordvilko, 1929)-ვაშლის ზოლებიანი ბუერი (სურ. 12)

Syn: *Anuraphis insertum* Mordvilko, 1929

Jezabura affinis Mordvilko, 1929

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Савенко, 1935; Батიაშвили, Багдаვაძე, 1941; აბაშიძე,
1950, 1951; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958, 1960a; ხარაბაძე, 1964, 1965; Харабадзе,
1966, 1968; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982; გაჩეჩილაძე, 1977; Ахвледиани, 1981; ალექსიძე,
ქუფარაშვილი, 2001; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ახალქალაქი, სასირეთი, ატენი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, კოდმანი, ზემო ბოშუ-
რი, ბიისი, გაგლოანთუბანი.



გავრცელება: ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ბალტიისპირეთი, ლატვია, ჰავკა-სია, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი, დას. ციმბირი (Невский, 1929; Нарзикулов, 1957; Шапошников, 1964; Рупайс, 1969; Везилов, 1973; Алиева, 1980).

არეალის ტიპი: პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Malus orientalis* Uglitzk., *M. domestica* Borkh. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია.

ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

66. *D. mali* (Ferrari, 1872)-ვაშლ-მრავალძარღვას ბუერი

Syn: *Dysaphis malicola* 1928

ლიტერატურა: Харабадзе, 1968; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ახალქალაქი, სასირეთი, ატენი, მეტეზი, ქვემო ლეთეთი, კოდმანი, ზემო ბოშური, ბიისი, გავლოანთუბანი.

გავრცელება: დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ბალტიისპირეთი, ყირიმი, კავკასია, იმერკავკასია, მცირე და წინა აზია, შუა აზია, ყაზახეთი, ჩრდ. ამერიკა, ჩრდ. აფრიკა (Невский, 1929; Нарзикулов, 1957; Божко, 1957a, 1957b; Шапошников, 1964; Попова, 1967; Рупайс, 1969; Везилов, 1973; Smith, Parron 1978; Алиева, 1980).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Malus domestica* Borkh., *M. orientalis* Uglitzk. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია.

ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

67. *D. pyri* (Boyer de Fonscolombe, 1841)-შხლის სამხრეთული ბუერი (სურ. 13)

Syn: *Aphis pyri* Boyer de Fonscolombe, 1841

Jezabura pyri Boyer de Fonscolombe, 1841

Anuraphis mala Nevski, 1929

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950, 1956a; თულაშვილი, 1953; Кобахидзе, 1957; Батиашвили, 1965; Харабадзе, 1966, 1968; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, მეტეზი, ქვემო ლეთეთი, სანებელი, ქვემო ზედურეთი, გრძელა, კოდმანი, ატენი, ზემო ბოშური, ყველაანთუბანი, ნათლისმცემელი, წითელსოფელი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, მცირე აზია, ასლო აღმოსავლეთი, კავკასია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. ამერიკა (Невский, 1929; Мамонтова, 1955; Везилов, 1957; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Remaudière, Tuatay, 1964; Leclant,



1966; Heie, 1967; Колесова, 1968; Szelegiewicz, 1968; Smith, Parron 1978; Алиева, 1980; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Kavallieratos at al. 2001; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Pyrus communis* L.-cult., *P. caucasica* Fed. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

68. *D. reaumuri* (Mordvilko, 1929)-მსხლის ფოთოლმზვიარა ბუგრი (სურ. 14)

Syn: *Jezabura reaumuri* Mordvilko, 1929

Anuraphis reaumuri Mordvilko, 1929

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Савенко, 1935; Батиашвили, Багдаვაძე, 1941; ბათიაშვილი, თვალავაძე, 1948; აბაშიძე, 1950, 1956a; Джибладзе, 1958, 1960a; Батиашвили, 1965; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; Харабаძე, 1968; გაჩეჩილაძე, 1977; სულამანიძე, 1978; Ахвледиани, 1981; ბარჯაძე და სხვ., 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, სანებელი, ქვემო ზეედურეთი, გრძელა, კოდმანი, ატენი, ზემო ბოშური, ბანი, ელბაქიანი, ნათლისმცემელი, წითელსოფელი.

გავრცელება: სამხ. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, იმერკავკასია, შუა აზია, ცენტრალური აზია (Мордвилко, 1929; Невский, 1929; Мамонтова, 1955; Везиоров, 1957; Божко, 1957a, 1957г; Холмен, 1961; Шапошников, 1964; Колесова, 1968; Везиоров, 1973; Алиева, 1980; Ахмедов, 1980).

არეალის ტიპი: ჩრდილოძველხმელთაშუაზღვიური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Pyrus communis* L.-cult., *P. caucasica* Fed. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

69. *D. aucupariae* (Buckton, 1879)

Syn: *Aphis aucupariae* Buckton, 1879

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1968, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ზემო ბოშური, გაგლოანთუბანი, ბიისი, ველები, ბანი, კოდმანი, ტყემლოვანა, ორმოცი.

გავრცელება: ევროპა, ყირიმი, კავკასია, ციმბირი, ამერიისა და უსურიის მხარე (Мордвилко, 1929; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968; Blackman, Eastop, 1994; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Limonta, 2001).



ქართული
ენციკლოპედია

არეალის ტიპი: ევროპულ-ციმბირულ-კავკასიური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი.

კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: II

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81, 88.

32. გვარი-*Brachycaudus* van der Goot, 1913

70. *B. divaricatae* (Shaposhnikov, 1956)-ალუჩა-სასტვენას ბუგრი (სურ. 15)

ლიტერატურა: Джиглаძე, 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; გვიშანი და სხვ., 2003;

Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სასირეთი, ახალქალაქი, გომი, სანებელი, ქვემო ზეგდურეთი, კეზიჯვარი, თათა-ნაანთუბანი, ღვლევი, ვედრება.

გავრცელება: ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ამიერკავკასია, თურ-ქმენეთი, ირანი (Шапошников, 1964; Везиоров, 1973; Алиева, 1980).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვე-

ბითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცე-

ნარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

71. *B. cardui* (Linnaeus, 1758)-ნარშავის ბუგრი (სურ. 16)

Syn: *Aphis cardui* Linnaeus, 1758

Aphis lateralis Walker, 1848

Aphis viridana Nevski, 1929

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950; ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1967, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе,

1957; Джиглаძე 1958, 1960a; Ахвледиани, 1981; გვიშანი და სხვ., 2003; Barjadze, Kvavadze,

2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სასირეთი, ახალქალაქი, ღვლევი, ვედრება, დიდი ატენი, ხეობა, ღვეტიანა, სა-ხოტე, მდებრიანი, საჯიას ტყე, საჯიას მდელი

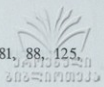
გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C.*

caucasicum (Adams) Petrak, *Onopordum acanthium* L., *Symphytum asperum* Lepech. კვებითი

კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრობიონტი. მიგრაცი-



ულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III, IV, V მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138, 149.

72. *B. helichrysi* (Kaltenbach, 1843)-ნეგოს ბუერი

Syn: *Aphis helichrysi* Kaltenbach, 1843

Aphis myosotidis Koch, 1854

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950; ჯიბლაძე, 1956, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джигладзе 1958; Батиашвили, 1965; სულიკაშვილი, 1975; Суликашвили, 1977; Ахвледиани, 1981; გვიშინი და სხვ., 2003; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: ბოშური, ორმოცი, მარიამისხევი, ოლოზი, ბანი, ყინწვისი, კოდმანი

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Prunus spinosa* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვირუსების გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

73. *B. spiraeae* (Börner, 1932)

Syn: *Aphis spiraeae* Oestlund, 1887

Aphis spiraeella Schouteden, 1903

ლიტერატურა: Джигладзе, 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1968, 1982; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a

მასალა: გარდატენი, გრაკალი, კრობანი, ხანდაკი, წერუანთ საყდარი, ქობესანთუბანი, სამწერი-სი, ზედაველა, მეტეხი, გომო.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი, სამხრეთ-დასავლეთი და აღმოსავლეთი, ამიერკავკასია, ყაზახეთი, დას. ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა (Мамонтова, 1955; Шапошников, 1964; Heie, 1966, 1967; Szelegiewicz, 1968; Smith, Parron 1978).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Spiraea hypericifolia* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვირუსების გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

74. *B. persicae* (Passerini, 1860)-ატმის შავი ბუერი

Syn: *Brachycaudus persicaecola* Boisduval, 1867

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1950; Джигладзе 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982;

Суликашвили Суламаниძე, 1973; სულიკაშვილი, სულამანიძე, 1972, 1973; Ахведиანი, 1981; გეიშაიანი და სხვ., 2003; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ზიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, ახალშენი, ახალსოფელი, ქვემო ხვედურეთი, ქვახვრელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვირუსების გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

33. გვარი-Acaudinum Börner, 1930

75. *A. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ნაკარვალები.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: უცნობია. აღებულია მოცელებით. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

ქვეტრიბა-Liosomaphidina Börner, 1952

34. გვარი-Liosomaphis Walker, 1868

76. *L. berberidis* (Kaltenbach, 1843)-კონაზურის ბუვრა

Syn: *Aphis berberidis* Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Джибладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1975, 1982; Ахведиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: აგარის ხევი, გრაკალი, გარდატენი, დოესი, ზიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, ახალშენი, ახალსოფელი, ქვემო ხვედურეთი, ქვახვრელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Berberis vulgaris* L. კვებითი კავშირი: დენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

35. გვარი-Cavariella Del Guercio, 1911

77. *C. aegopodii* (Scopoli, 1763)

Syn: *Aphis aegopodii* Scopoli, 1763

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; რაზმაძე, 1960; Джибладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967, 1975, 1982; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ბარნაბიანთკარი, გრაკალი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Szelegiewicz, 1968).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Coriandrum sativum* L., *Anethum graveolens* L. კვებითი კავშირი:

პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია.

ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

36. გვარი-Hyadaphis Kirkaldy, 1904

78. *H. foeniculi* (Passerini, 1860)

Syn: *Aphis xylostei* Schrank, 1801; auct. nec. De Geer, 1773

Siphocoryne foeniculi Passerini, 1860

Hyadaphis passerinii Del Guercio, 1911

Siphocoryne passerinii Del Guercio, 1911

Hyadaphis conellum Theobaldi, 1925

Rhopalosiphum melliferum Hottes, 1930

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; რაზმაძე, 1960; Джибладзе 1958, 1960a; ჯიბლაძე, 1968, 1975; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: კლიკიჯვარი, მღებრიანი, ზემო ახალსოფელი, საზორცე, სათიფე, პიტნარა.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Heracleum sosnowskyi* Manden. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი.

კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

37. გვარი-Brevicoryne van der Goot, 1915

79. *B. brassicae* (Linnaeus, 1758)-კომბოსტოს ბუგრი

Syn: *Aphis brassicae* Linnaeus, 1758



ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Савенко, 1935; ალექსიძე, 1937, 1952; კალანდაძე, ნებიერიძე, 1939; აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975; გობაშიძე, ოქრობირიძე, ჯაში, 1955; Кобахидзе, 1957; Джигладзе, 1958; რაზმაძე, 1960; Размадзе, 1963, 1966; აბაშიძე, კელენჯერიძე, 1968; Твалავაძე, 1968; Абашидзе, Келенджеридзе, Бахтадзе, 1968; რაზმაძე, ჟღენტაძე, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოიძე, 1974; Ахвледиани, 1981, ალექსიძე, ქუფარაშვილი, 2001; ბარჯაძე, ჯავახიშვილი, 2001; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b
 მასალა: დოესი, თელიანი, ბარნაბიანთკარი, გომი, ქვემო ლეთეთი, თათანანთუბანი, ხანდაკი, ვედრება.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Brassica oleracea* L. var. *capitata* L. კვებითი კავშირი: ჰორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტდ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

38. გვარი-Semiaphis van der Goot, 1913

80. *Semiaphis dauci* (Fabricius, 1775)

Syn: *Aphis dauci* Fabricius, 1775

Hayhurstia anthrisci Kaltenbach, 1843

Brevicoryne anthrisci Kaltenbach, 1843

Aphis carotae Koch, 1854

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1968, 1975; Размадзе, 1963; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ხიდისთავი, უფლისციხე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Daucus carota* L. კვებითი კავშირი: ჰორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტდ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

ქვეტრიბა-Macrosiphina Wilson, 1910

39. გვარი-Neanuraphis Nevsky, 1929

81. *N. rhamni* Boyer de Fonscolombe, 1841

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1958; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: თელიანი.

გავრცელება: დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის აღმოსავლეთი და სამხრეთი, ამერიკაგუასია, დას. ყაზახეთი, ურალი (Шапошников, 1964).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: შემთხვევითად-*Swida australis* (C.A.Mey.) Pojark. ex. Grossh. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაცი-ულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

40. გვარი-*Ovatus* van der Goot, 1913

82. *O. insitus* (Walker, 1849)

Syn: Aphis crategaria Walker, 1850

Ovatus crategarius Walker, 1850 -

Phorodon crategarius Walker, 1850

Aphis menthae Walker, 1852

Ovatus mespili van der Goot, 1912

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джибладзе 1958; Харабладзе, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: ღოესი, ზიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, ახალშენი, ახალ-სოფელი, ბანი, ყველაწითუბანი, ჩაწუბეთი, ცხავერი, ქვემო ხვედურეთი, ქვახვერელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cydonia oblonga* Mill., *Mespilus germanica* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

41. გვარი-*Phorodon* Passerini, 1860

83. *Ph. humuli* (Schrank, 1801)-სეიის ბუგრი (სურ. 17)

Syn: Aphis pruni Fabricius, 1775; nec Geoffroy, 1762

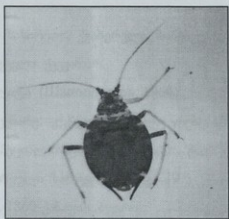
Phorodon pruni Geoffroy, 1762

Aphis humuli Schrank, 1801

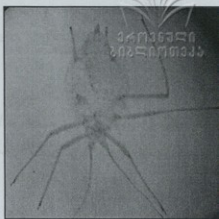
ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951, 1956a; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975, 1982; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958; Ахвледиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b



Phorodon humuli (შ.პ.პ.)



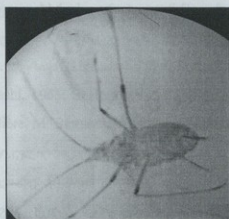
სურ. 18. *Myzus cerasi* (შ.პ.პ.)



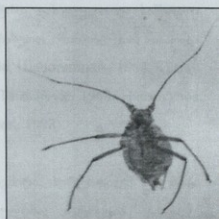
სურ. 19. *Microlophium evansi* (შ.პ.პ.)



Metopolophium dirhodum (შ.პ.პ.)



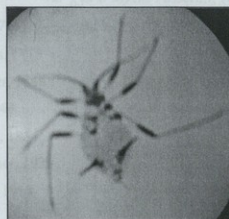
სურ. 21. *Acirthosiphon pisum* (შ.პ.პ.)



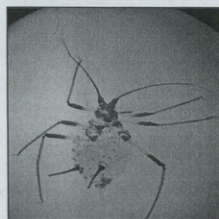
22. *Corilobium avelanae* (შ.პ.პ.)



Macrosiphum rosae (შ.პ.პ.)



სურ. 24. *Uroleucon chondrillae* (შ.პ.პ.)



სურ. 25 *Uroleucon cichorii* (შ.პ.პ.)

მასალა: ღოესი, გრაკალი, სასირეთი, ქვახერელი, სანებელი, ქარელი, ქვემო ზვედურეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები, *Humulus lupulus* L. კვებითი კავშირი:

პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრობიონტი. მიგრაციულობა:

პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

84. *Ph. cannabis* Passerini, 1860-კანაფის ბუერი

ლიტერატურა: Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1968; Ахведиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ღოესი, გრაკალი, სასირეთი, ქვახერელი, ღვლევი, ვედრება.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი, დასავლეთი და სამხრეთი,

თურქეთი, ახლო აღმოსავლეთი, ამერიკაკასია, შუა აზია, ყაზახეთი, მონღოლეთი, იაპონია,

ინდოეთი, პაკისტანი, ჩრდ. ამერიკა (Невский, 1929; Божко, 1950a; Шапошников, 1964; Tuatay,

Remaudière, 1964; Takahashi, 1965; Szelegiewicz, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Нарзикулов,

Умаров, 1969; G. Remauière, M. Remauière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკულ-ორიენტალური.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cannabis sativa* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი

სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

42. გვარი-Myzus Passerini, 1860

85. *M. cerasi* (Fabricius, 1775)-ალუბლის ბუერი (სურ. 18)

Syn: *Aphis cerasi* Fabricius, 1775

Aphis veronicae Walker, 1848

euphrasiae Walker, 1849

Aphis molluginis Koch, 1854

Myzus prunavium Börner, 1926

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Батიაშвили, Багдаვაძე, 1941;

ბათიაშვილი, თვალაძე, 1948; აბაშიძე, 1950, 1956a; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975,

1982; Кобахидзе, 1957, 1960; Джибладзе, 1958; Батიაშвили, 1965; აბაშიძე, ბათიაშვილი,

გვიშანი, 1967; აბაშიძე, გვიშანი, 1973; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; გაჩეჩილაძე, 1977;

Ахведиანი, 1981; ალექსიძე, ქუფარაშვილი, 2001; გვიშანი და სხვ., 2003; Barjadze, Kva-



ქართული
ენციკლოპედია

vadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ელბაქიანი, დიდი ატენი, ბნავისი, ნოსტე, ერთაწმინდა, კოდმანი, ბანი, ხეობა, ბიისი, ჩაჩუბეთი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *C. avium* (L.) Moench, *C. vulgaris*

Mill. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ევრიპიგრო-

ბიონტი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვირუსების გადამტანია (Chan at al., 1991). ე.ს.გ.: I, II

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

86. *M. persicae* (Sulzer, 1775)-ატმის, ორანჟერის ანუ თამბაქოს ბუვრი

Syn: *Myzus persicae* Sulzer, 1776

Myzodes persicae Sulzer, 1776

Aphis dianthi Schrank, 1801

Aphis convolvuli Kaltenbach, 1843

Myzodes tabaci Mordvilko, 1914

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Хачапуридзе, 1930a; Корольков, 1931; Устинов, 1932; Батишвили, Багдаვაძე, 1941; თულაშვილი, 1947; Жижилაშვილი, 1947; ბათიაშვილი, 1948; ბათიაშვილი, თვალაძე, 1948; Тулаშვილი, 1948; სიფროშვილი, შელია, 1950; აბაშიძე, 1950, 1956a; ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1967, 1968, 1975, 1982; Шавкацишвили, 1954; Кобахидзе, 1957; Джибладзе, 1958; რაზმაძე, 1960; Размаძე, 1963, 1966; Батишвили, 1965; ჩუბინიშვილი, 1967; აბაშიძე, ბათიაშვილი, გვიშანი, 1967; აბაშიძე, კელენჯერიძე, 1968; ყანჩაველი, სუპატაშვილი, 1968; Тулаშვილი, 1968; Харабаძე, 1968; რაზმაძე, ჟღენტა, 1969; Цинცაძე, 1969; Самунჯევა, Курциკიძე, 1969, 1971; Алексидзе, 1970a, 1970b; ალექსიძე, 1971; სიფროშვილი, 1971; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; გაჩეჩილაძე, 1977; Алексидзе, Рачвелиშვილი, Поцхверია, 1979; Ахвледиანი, 1981; Атиე, 1991; ალექსიძე, ქუფარაშვილი, 2001; გვიშანი და სხვ., 2003; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: თელიანი, სასირეთი, დოესი, ახალსოფელი, ხიდისთავი, ქვახვრელი, გომი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: კურკოვანი კულტურები, *Solanum lycopersicum* L. კვებითი კავ-

შირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პე-

ტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

43. გვარი- *Aulacorthum* Mordvilko, 1914

87. *A. solani* (Kaltenbach, 1843)-კარტოფილის ჩვეულებრივი ბუერი

Syn: *Aulacorthum pelargonii* Mordvilko, 1919

ლიტერატურა: Жижилашвили, 1947; Тулашвили, 1948; ჯიბლაძე, 1953, 1967, 1968, 1975; ფიფლაშვილი, 1967; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სანებელი, ზიდისთავი, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, ახალშენი, ახალსოფელი, ქვემო ხვედურეთი, ხანდაკი, ქვახერელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Convolvulus arvensis* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

44. გვარი-*Microlophium* Mordvilko, 1914

88. *M. evansi* (Theobald, 1923) (სურ. 19)

Syn: *Aphis urticae* Schrank, 1801, nec Linnaeus, 1758

Macrosiphum evansi Theobald, 1923

Macrosiphum schranki Theobald, 1927

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1968, 1975; Джигбладзе, 1958, 1960a; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, გომი, ყანობილი, იფნარა, ბანი, ფელი, ტყემლოვანა.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Urtica dioica* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

45. გვარი-*Metopolophium* Mordvilko, 1914

89. *M. dirhodum* (Walker, 1849)-ვარდ-მარცვლოვანთა ბუერი (სურ. 20)

Syn: Aphis dirhoda Walker, 1848

Macrosiphum arundinis Theobald, 1913

Macrosiphum graminum Theobald, 1913

ლიტერატურა: Уваров, 1918; Савенко, 1935; Тулашвили, 1948; აბაშიძე, 1951, 1954, 1957; Кобахидзе, 1957; Джибладзе 1958, 1960a; თვალავაძე, ენდელაძე, ფარულავა, 1964; ჯიბლაძე, 1968, 1975, 1982; Цинцадзе, 1969; ცინცაძე, 1975; Атие, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: კიკოლაანთ ბოლოები, გრძელა, ზედაველა, დოესი, ზიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი, მუტეზი, ახალსოფელი, ქვემო ხვედურეთი, ქვახერელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Hordeum leporinum* Link კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

46. გვარი-Acirthosiphon Mordvilko, 1914

90. *A. pisum* (Harris, 1776)-ბარდის ბუერი (სურ. 21)

Syn: Aphis pisum Harris, 1776

Aphis onobrychis Boyer de Fonscolombe, 1841

Aphis pisi Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Мордвилко, 1914-1919, 1915; ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1967, 1968, 1975; ჰაჭვანიძე, სამუნჯევა, 1954; Джибладзе, 1958, 1960a; Размаძე, 1963, 1966; რაჭველიშვილი, 1965; რაზმაძე, გაჩეჩილაძე, 1967; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; Ахвледиани, 1981; Кохреидзе, 1989; Тавაშიაშვილი, 1987; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ნაკარვალბი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Vicia peregrina* L. კვებითი კავშირი: ჰორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

47. გვარი-Hyperomyzus Börner, 1933

91. *H. lactucae* (Linnaeus, 1758) - სალათის ბუერი

Syn: Aphis lactucae Linnaeus, 1758

Ropalosiphum ribis Buckton, 1879

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; Джинладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968, 1975, 1982;

Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: დოესი, ზიდისთავი, სანებელი, ახალშენი, უფლისციხე, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთე-
თი, ახალშენი, ახალსოფელი, გომი, ქვახვრელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Sonchus oleraceus* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი
სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული
სარტყელი. ლ.კ.: 19.

92. *H. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: გარდატენი, დოესი

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Scrophularia alata* Gilib. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.:
19.

48. გვარი-Cryptomyzus Oestlund, 1922

93. *C. galeopsidis* (Kaltenbach, 1843)

Syn: Aphis galeopsidis Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: კლიკიჯვარი, მღებრიანი, ოქიანი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Galeopsis bifida* Boenn. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი
სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: III მცენარე-
ული სარტყელი. ლ.კ.: 125, 127.

94. *C. alboapicalis* (Theobald, 1916)

Syn: Siphocoryne alboapicalis Theobald, 1916

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005

მასალა: კიკოლაანთ ბოლოები, ბარნაბიანთ კარი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი, კავკასია (Hille-Ris Lambers, 1953; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968).

არეალის ტიპი: ევროპული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Lamium album* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

49. გვარი-*Capitophorus* van der Goot, 1913

95. *C. sp.* (Linnaeus, 1758) გარდა მანკ ბუგრი (სურ. 23)

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ზედაველა.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Elaeagnus angustifolia* L. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

96. *C. vanderhooti* Hille Ris Lambers, 1947

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ბოშური, კოდმანი, ხეობა, ველები, წიფლოვანა, ნოსტე, დიდი ატენი, ტყემლოვანა, დოესი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, საქართველო, თურქმენეთი, ტაჯიკეთი (Goot, 1915; Божко, 1950a, 1950b; Hille Ris Lambers, 1953; Мамонтова, 1955; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Stroyan, 1963; Szelegiewicz, 1968; Нарзикулов, Умаров, 1969).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Inula helenium* L. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: პეტრეცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

50. გვარი-*Corylobium* Mordvilko, 1914

97. *C. avellanae* (Schrank, 1801)-თხილის დიდი ბუგრი (სურ. 22)

Syn: *Aphis avelanae* Schrank, 1801

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; ჯობლაძე, 1967, 1975; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, უფლისციხე, იმერხევი, მღებრიანი, ზანდისი, ბიისი, ხეობა, ღრე, პიტნარა, დიდი

წერეთი, ლევიტანა.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Corylus avellana* L., *C. iberica* Wittmt. ex Kem-Nath. კვებითი კავშირი: ღენდროფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88, 125, 127.

51. გვარი-*Macrosiphum* Passerini, 1860

98. *M. rosae* (Linnaeus, 1758)-ვარდის შწვანე ბუერი (სურ. 23)

Syn: *Aphis rosae* Linnaeus, 1758

ლიტერატურა: Мордвилко, 1914-1919; Уваров, 1918; Савенко, 1935; Жижилაშვილი, 1947; Тулашვილი, 1948; აბაშიძე, 1951; ჯიბლაძე, 1953, 1956, 1958, 1967, 1968, 1975, 1982; Джигладзе, 1958, 1960a; ჟიჟილაშვილი, 1967; Ахвледиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, სასირეთი, მარიამისხევი, ერთაწმინდა, ახალციხე, კლიკიჯვარი, სახორცე, კლიკიჯვარი, ფიცესი, ოლოზი, არჯეგანის ტყე.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Rosa sp. sp.* კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ჰეტერეცია. ვირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I, II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19, 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138, 149.

99. *M. melampyri* Mordvilko, 1919

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: მარიამისხევი, ზემო ბოშური.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, საქართველო (Remaudière, 1954; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968).

არეალის ტიპი: ევროპული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Digitalis feriginea* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 88.

100. *M. symphyti* sp. n.

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ახალქალაქი, გომი.

გავრცელება: საქართველო

არეალის ტიპი: საქართველოს ენდემი

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Symphytum asperum* Lepech. კვებითი კავშირი: ჰორტოფილი.

კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I

მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

101. *M. sp.*¹

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: მარიამისხევი, ზემო ლეთეთი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Helleborus caucasicus* A. Br. ვ.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი.

ლ.კ.: 81, 88.

102. *M. sp.*^{II}

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: მარიამისხევი, სახორცე, არჯეანის ტყე.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Valeriana tiliifolia* Troitzk. ვ.ს.გ.: II, III, IV მცენარეული სარ-

ტყელი. ლ.კ.: 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138.

103. *M. euphorbiae* (Thomas, 1878)-კარტოფილის დიდი ბუგრი

Syn: *Siphonophora euphorbiae* Tomas, 1878

Macrosiphum solanifolii Patch, 1921

ლიტერატურა: Размадзе, 1963; ჯიბლაძე, 1975; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: ქვახვრელი, თელიანი, დოესი, ხიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთე-
თი, ახალშენი, ახალსოფელი, სამწერისი, ქვახვრელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964; Stoetzel, Miller, 1998).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Euphorbia iberica* Boiss. კვებითი კავშირი: პოლიტროფი.

კვებითი სპეციალიზაცია: პოლიფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია.

ქირუსულ დაავადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.:

19.

104. *S. fragariae* (Walker, 1848)

Syn: Aphis fragariae Walker, 1848

Macrosiphum fragariae Walker, 1848

Macrosiphum rubbielum Theobald, 1913

ლიტერატურა: Цинцадзе, 1969; ცინცაძე, 1975; ჯიბლაძე, 1975; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ქვახერული, იფნარა, მარიამისხევი, სახორცე, სათივე, დიდი წერეთი, არჯევანის ტყე.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ჩრდილოეთი და აღმოსავლეთი, ყირიმი, იზრაელი, წინა აზია, კავკასია, სამხრეთ აფრიკა, ნეპალი, ტუნისი, ჩრდ. ამერიკა, ჩილე (Мамонтова, 1955; Холмен, 1961; Heie, 1961, 1966; Eastop, 1962; Шапошников, 1964; Hille Ris Lambers, 1966; Leclant, 1967; Szelegiewicz, 1968; Stroyan, 1969; Smith, Parron 1978; Fuentes-Contreras at all., 1997; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Millar, 2000; Blackman, Eastop, 2000; Kavallieratos at all., 2001; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: ეთიოპიურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Rubus sp.sp.* კვებითი კავშირი: პოლიტროფი. კვებითი სპეცი-

ალიზაცია: პოლიფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: პეტერეცია. ვ.ს.გ.: I, II, III, IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 51, 19, 81, 88, 125, 127, 129, 130, 138.

105. *S. avenae* (Fabricius, 1775)-მარცვლოვანთა დიდი ბუვრი

Syn: Aphis avenae Fabricius, 1775

Macrosiphum avenae Fabricius, 1775

Aphis cerealis Kaltenbach, 1843

Aphis granaria Kirby, 1798

ლიტერატურა: Уваров, 1918, 1920; კალანდაძე, 1929; Савенко, 1935; Хачапуридзе, 1930a; Тулашвили, 1948, 1968; აბაშიძე, 1951, 1954, 1957; კალანდაძე, თულაშვილი, შავკაციშვილი, 1954; ჯიბლაძე, 1956, 1967, 1968, 1975; Джибладзе, 1958, 1960a; Кобахидзе, 1957; თვალავაძე, ენდელაძე, ფარულავა, 1964; Думбадзе, 1967; Абашидзе, Нариманиа, 1968, 1969; Цинцадзе, 1969; ბათიაშვილი, დეკანოძე, 1974; ცინცაძე, 1975; Ахвледиани, 1981; Атиე, 1991; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, ქვემო ხვედურეთი, კეხიჯვარი, ხოვლე, ხიდისთავი, უფლისციხე, თელიანი,

მეტეზი, ქვახვერელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Triticum sp.* კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტდ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვირუსულ დაადებათა გადამტანია (Chan at al., 1991). ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

53. გვარი-Masonaphis Hille Ris Lambers, 1939

106. *M. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b

მასალა: საჯია.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Rhododendron caucasicum* Pall. ვ.ს.გ.: IV მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 129, 138.

54. გვარი-Uroleucon Mordvilko, 1914

107. *U. chondrillae* (Nevsky, 1929) (სურ. 24)

Syn: *Macrosiphum chondrillae* Nevsky, 1929

Dactynotus margerithae Hille Ris Lambers, 1950

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1968; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ზედაველა, დოესი, თელიანი, მეტეზი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ანატოლია, ყირიმი, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი (Невский, 1929; Русанова, 1942; Холмен, 1961; Eastop, 1962; Tuatay et Remaudiere, 1964; Шапошников, 1964; Szelegiewicz, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Нарзикулов, Умаров, 1969; Алиева, 1980; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Chondrilla juncea* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტდ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოეცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

108. *U. sonchi* (Linnaeus, 1767)

Syn: *Aphis sonchi* Geoffroy, 1762

ლიტერატურა: აბაშიძე, 1951; Джибладзе, 1958; ჯიბლაძე, 1967, 1968; Ахвледиანი, 1981;

Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ღოესი, ხიდისთავი, გომი, თელიანი, მეტეხი, ქვემო ლეთეთი, ახალშენი, ქვემო ხვედურეთი, ქვახვრელი.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Sonchus oleraceus* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

109. *U. cichorii* (Koch, 1855) (სურ. 25)

Syn: *Siphonophora cichorii* Koch, 1855

ლიტერატურა: Джибладзе, 1960a; ჯიბლაძე, 1967; Ахвледиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: ზედაველა, დაკიდულა, ხეობა, ბნავისი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ანატოლია, ლიბანი, ყირიმი, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი (Божко, 1953, 1957a, 1957b; Remaudière, 1958; Мамонтова, 1959; Heie, 1960, 1966; Холмен, 1961; Шапошников, 1964; Tuatay, Remaudière, 1964; Sary, 1966; Leclant, 1968; Szelegiewicz, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Нарзикулов, Умаров, 1969; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cichorium intybus* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

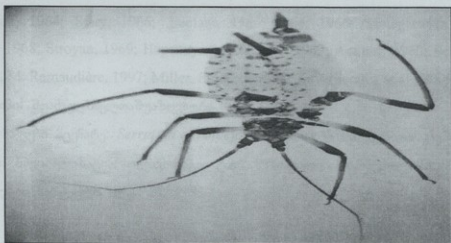
110. *U. jaceae* (Linnaeus, 1758) (სურ. 26)

Syn: *Aphis jaceae* Linnaeus, 1758

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1956, 1967, 1968; Джибладзе, 1958, 1960a; Ахвледиანი, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დამპალწყალი.

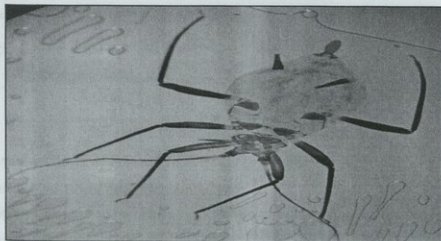
გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ახლო აღმოსავლეთი, მცირე და წინა აზია, ყირიმი, იმერკავკასია, ამიერკავკასია, შუა აზია, ცენტრალური აზია, ირანი (Невский, 1929; Remaudière, 1958; Мамонтова, 1959; Heie, 1960; Холмен, 1961;



სურ. 26. *Uroleucon jacaе* (უ.კ.გ.)



სურ. 27. *Uroleucon campanulaе* (უ.კ.გ.)



28. *Macrosiphoniella artemisiae* (უ.კ.გ.)



Шапошников, 1964; Stary, 1966; Leclant, 1966; Heie, 1966; Szelegiewicz, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Stroyan, 1969; Нарзикулов, Умаров, 1969; Алиева, 1980; Везиров, 1996; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998; Kavallieratos at al., 2001).

არეალის ტიპი: შუაძველხმელთაშუაზღვიური.

გეოლოგია. საკვები მცენარე: *Serratula quinquefolia* Bieb. ex Willd. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: ოლიგოფაგია. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ე.ს.გ.: II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 81.

111. *U. sp.*

ლიტერატურა: Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დამპალწყალი.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Cirsium hydrophiloides* Charadze ე. ს. გ. : II მცენარეული სარტყელი. ლ. კ. : 81.

112. *U. campanulae* (Kaltenbach, 1843) (სურ. 27)

Syn: *Aphis campanulae* Kaltenbach, 1843

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1956, 1968; Джибладзе, 1958, 1960a; Barjadze, Kvavadze, 2005a

მასალა: მრგვალველი.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ამიერკავკასია, შუა აზია (Невский, 1929; Remaudière, 1958; Heie, 1960; Шапошников, 1964; Мамонтова, 1966; Szelegiewicz, 1968; Eastop, Tanasijevic, 1968; Stroyan, 1969; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Miller, Stoetzel, 1998).

არეალის ტიპი: დასავლეთ პალეარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Campanula hohenackeri* Fisch. & C.A.Mey. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგია. ტ.დ.: პემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ე.ს.გ.: I მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19.

55. გვარი-Macrosiphoniella Del Guercio, 1911

113. *M. artemisiae* (Boyer de Fonscolombe, 1841) (სურ. 28)

Syn: *Aphis artemisiae* Boyer de Fonscolombe, 1841

ლიტერატურა: ჯიბლაძე, 1956, 1967, 1968; 1975; Джибладзе, 1958; 1960a; რაზმაძე, 1960; Размадзе, 1966; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ვედრება, ატენი, ველები, ჩაჩუბეთი, ბანი, ბნავისი, ზემო ბოშური.

გავრცელება: ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმში,



ამიერკავკასია, ახლო აღმოსავლეთი, თურქეთი, შუა აზია, ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა, ჩრდ. აფრიკა (Heie, 1960, 1966; Холмен, 1961; Шапошников, 1964; Мамонтова, 1966; Leclant, 1966; Stary, 1966; Eastop, Tanasijevic, 1968; Szelegiewicz, 1968; Напзикулов, Умаров, 1969; Smith, Parron, 1978; Miller, Stoetzel, 1998; Blackman, Eastop, 2000; Limonta, 2001).

არეალის ტიპი: პოლარქტიკული.

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Artemisia vulgaris* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: ჰემიქსეროფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81.

114. *M. sanborni* (Gillette, 1908)

Syn: *Macrosiphum sanborni* Gillette, 1908

ლიტერატურა: Канчавели, 1943; Жижилაშвили, 1947; ჯიბლაძე, 1953; 1967, 1968; ყანჩაველი, სუპატაშვილი, 1968; Ахвледиани, 1981; Barjadze, Kvavadze, 2005a, 2005b

მასალა: დოესი, თელიანი, ატენი, ბანი, იმერზევი, ნათლისმცემელი, გაიჩანთუბანი, ტყემლოვანა, კოდმანი, ზემო ბოშური.

გავრცელება: მსოფლიოს ყველა ქვეყანა.

არეალის ტიპი: კოსმოპოლიტი (Шапошников, 1964).

ბიოეკოლოგია. საკვები მცენარე: *Chrysanthemum indicum* L. კვებითი კავშირი: პორტოფილი. კვებითი სპეციალიზაცია: მონოფაგი. ტ.დ.: მეზოფილი. მიგრაციულობა: ავტოცია. ვ.ს.გ.: I, II მცენარეული სარტყელი. ლ.კ.: 19, 81, 88.

IV.2. ბუგრების ფაუნისტური მიმოხილვა

საკვლევ ტერიტორიაზე აღრიცხულია ბუგრების 114 ფორმა, რომელთაგან 102 იდენტიფიცირებულია სახეობამდე, 12 კი გვარამდე. რეგისტრირებული სახეობები განეკუთვნებიან 3 ოჯახს და 55 გვარს. მათგან 1 სახეობა-*Macrosiphum symphyti* sp. n. ახალი მეცნიერებისათვის. 7 სახეობა (*Pemphigus borealis*, *Aphis capsellae*, *A. intybi*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *C. alboapicalis*, *Capitophorus vandergooti*, *Macrosiphum melampyri*) პირველად რეგისტრირებული კავკასიის ფაუნისათვის, ხოლო 1 გვარი (*Moritzziella*) და 3 სახეობა (*Cinara pini*, *Aphis cytisorum*, *A. praetrita*) საქართველოს ფაუნისათვის. ფაუნისტური თვალსაზრისით ყველაზე მრავალრიცხოვანია ოჯახი-*Aphididae*, რომელიც წარმოდგენილია 7 ქვეოჯახით, 52 გვართა და 110 სახეობით, ოჯახი-*Adelgidae* კი 2 გვართა და 3 სახეობით. ბუგრების მინიმალური



რაოდენობა (1 სახეობა) დაფიქსირებულია ოჯახში-Phylloxeridae. განსაკუთრებული მრავალფეროვნებით გამოირჩევიან გვარები-Aphis-(24 სახეობა) და Dysaphis, Macrosiphum და Uroleucon (6-6 სახეობა) (ცხრ. 2).

ცხრილი 2.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თუბაშის აუზების ბუერების განაწილება ოჯახებისა და გვარების მიხედვით		
ოჯახები/ქვეოჯახები	გვარები	სახეობათა რაოდენობა
Adelgidae	Pineus	2
	Dreyfusia	1
Phylloxeridae	Moritzziella	1
	Prociphilus	1
Aphididae	Thecabius	1
	Pemphigus	4
Eriosomatinae	Eriosoma	4
	Tetraneura	1
Aphididae	Cinara	2
	Schizolachnus	1
Lachninae	Pterochloroides	1
	Lachnus	1
Aphididae Anoeciinae	Anoecia	1
Aphididae helaxinae	Thelaxes	1
Aphididae Drepanosiphinae	Phyllaphis	1
	Betulaphis	1
	Callaphis	1
	Chromaphis	1
	Eucallipterus	1
	Euceraphis	1
	Myzocallis	2
	Tuberculatus	1
Aphididae Chaitophorinae	Pterocallis	1
	Chaitophorus	2
	Periphyllus	1
	Sitpa	1
Aphididae	Pterocomma	1
	Rhopalosiphum	1
	Hyalopterus	1
	Aphis	24
	Dysaphis	6
	Brachycaudus	5
	Acaudinum	1
	Liosomaphis	1
	Cavariella	1
	Hyadaphis	1
	Brevicoryne	1
	Semiaphis	1
	Neamuraphis	1
	Ovatus	1
	Phorodon	2
	Myzus	2
	Aulacorthum	1
	Microlophium	1
	Metopolophium	1
	Acirrhosiphon	1
Aphidinae	Hyperomyzus	2
	Cryptomyzus	2
	Capitophorus	2
	Corylobium	1
	Macrosiphum	6
	Sitobion	2
	Masonaphis	1
	Uroleucon	6
	Macrosiphoniella	2
7	55	114

თავი V. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ზოოგეოგრაფიული მიმოხილვა

ფაუნისტური კვლევა და ბუგრების სახეობათა გავრცელების კანონზომიერებები დაგვეხმარება მცირე კავკასიონის ფაუნის ფორმირების შესაძლებელი გზების დადგენაში. ზოოგეოგრაფიული კვლევის საფუძველზე შესაძლებელია გამოვყოთ ენდემური, იშვიათი და გადაშენების გზაზე მდგომი სახეობები, რასაც აქვს როგორც თეორიული ისე პრაქტიკული მნიშვნელობა.

ჩვენს ძირითად მიზანს წარმოადგენდა: 1) საკვლევ ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ მოპოვებული ბუგრების ზოოგეოგრაფიული გავრცელების შესახებ ცნობების შეგროვება; 2) მოპოვებული მასალის ანალიზიდან გამომდინარე სახეობისა და გვარის დონეზე ფაუნის ძირითადი ზოოგეოგრაფიული ელემენტების დადგენა.

ბუგრების სახეობათა ზოოგეოგრაფიული გავრცელების საკითხის შესწავლისას ვისარგებლეთ შემდეგი ლიტერატურით: Hille Ris Lambers, 1938-53; Шапошников, 1964, 1972; Крыжановский, 1965, 2002; Нарзикулов, 1966, 1968, 1972; Miyazaki, 1971; Higuchi, 1972; Емельянов, 1974; Ахмедов, 1980; Геречкори, 1984; Blackman, Eastop, 1994, 2000; G. Remaudère, M. Remaudère, 1997 და სხვ.

სახეობის არელებისა და მათი დაჯგუფებების შედგენისას გამოვიყენეთ ო. კრიჟანოვსკის (Крыжановский, 1965, 2002), ა. ემელიანოვის (Емельянов, 1974) და ა. გეგეჭკორის (Геречкори, 1984) ნაშრომები. საკვლევ ტერიტორიაზე მოპოვებული სახეობები გავაერთიანეთ 14 ზოოგეოგრაფიულ ტიპში.

1. ჰოლარქტიკული და პალეარქტიკული არეალები

1. საქართველოს ენდემები-ის სახეობებია, რომელთა გავრცელებაც მხოლოდ საქართველოს ტერიტორიით შემოიფარგლება. ამ ჯგუფში გაერთიანებულია 1 სახეობა-*Macrosiphum symphyti*

2. არიდული და სემიარიდული რაიონები

2.1. შუაძველხმელთაშუაზღვიური (შუატეთისური) არეალში შემაგალი სახეობები გვხვდებიან სამხრეთ ევროპაში, კავკასიაში, წინა (ზოგჯერ ლოკალურად) და შუა აზიაში.

ამ ზოოგეოგრაფიული არეალიდან საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება ბუგრების 3 სახეობა (ცხრილი 3; გრაფიკი 1)-*Aphis paliuri*, *A. verbenae* და *Uroleucon jaceae*.

2.2. ჩრდილოძველხმელთაშუაზღვიური (ჩრდილოტეთისური) არეალი მოიცავს ცენტრალურ

აზიასა და თურანის ვაკის უდაბნოებს. მათი ცალკეული წარმომადგენლები კი შედიან სამხრეთი ევროპის, ყაზახეთისა და ამიერკავკასიის მტკვარ-არაქსის დაბლობებში.

აღნიშნულ არეალს მიეკუთვნება ბუგრის 1 სახეობა-*Dysaphis reaumuri*.

ცხრილი 3.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ზოოგეოგრაფიული გავრცელება

№	ბუგრის სახეობა	საერთო გავრცელება	არეალის ტიპი
1.	<i>Pineus orientalis</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი და სამხრეთი, მცირე აზია, კავკასია, საქართველო, იაპონია, კორეის ნახევარკუნძული	ტრანსპალეარქტიკული
2.	<i>P. sp.</i>	-	-
3.	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი და სამხრეთი, მცირე აზია, ანატოლია, კავკასია, საქართველო, დას. აზია, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკული
4.	<i>Moritzella sp.</i>	-	-
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>	ევროპა, ყირიმი, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი, კავკასია, საქართველო	ევროპული
6.	<i>Thecabius affinis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
8.	<i>P. bursarius</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
9.	<i>P. spirothecae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
10.	<i>P. filaginis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
12.	<i>E. lanuginosum</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, მცირე აზია, ყირიმი, კავკასია, ამიერკავკასია, საქართველო, წინა აზია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. და სამხ. აფრიკა, ავსტრალია, ახალი ზელანდია, ჩრდ. ამერიკა	კოსმოპოლიტი
13.	<i>E. ulmi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი

14.	<i>E. patchae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის და-სავლეთი და სამხრეთ-და-სავლეთი, ამიერკავკასია, საქართველო, შუა აზია, აზია	პალეარქტიკულ-ორიენტალური
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
16.	<i>Cinara juniperi</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდი-ლოეთი, ჩრდილოეთ-სამ-ხრეთი, ცენტრი და სამ-ხრეთი, კავკასია, ამიერკავ-კასია, საქართველო, სირია, სამხრეთ-აღმოსავლეთი	კოსმოპოლიტი
17.	<i>C. pini</i>	ევროპა, საქართველო, აზ-ერბაიჯანი, ციმბირი, აზია, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
18.	<i>Schizolachnus pineti</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>	ხმელთაშუაზღვის სანაპი-რო, პოლონეთი, იტალია, ყოფილი იუგოსლავია, ყი-რიმი, მცირე აზია, წინა აზია, ჩრდ. კავკასია, ამი-ერკავკასია, საქართველო, შუა აღმოსავლეთი, პალეს-ტინა, ირანი, სირია, შუა აზია, ო.ა.რ., პაკისტანი, ლიბანი, ავღანეთი, ინდო-ეთი, კვიპროსი, ტუნისი, აშშ	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
20.	<i>Lachnus roboris</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდი-ლოეთ-დასავლეთი, დასავ-ლეთი და ცენტრი ნაწილი, ბალტიისპირეთი, თურქეთი, სირია, მაროკო, საქართვე-ლო, სომხეთი, აზერბაიჯა-ნი, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკული
21.	<i>Anoeci corni</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
22.	<i>Thelaxes driophila</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი



24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, ცენტრი, აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი, ამიერკავკასია, საქართველო, ტაჯიკეთი, დას. ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკული
25.	<i>Callaphis juglandis</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, მცირე აზია, წინა აზია, კავკასია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>	ევროპა, იტალია, საბერძნეთი, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, წინა აზია, შუა აზია, აზია, ავღანეთი, ინდოეთი, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
28.	<i>Euceraphis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
29.	<i>Myzocallis coryli</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
30.	<i>M. carpini</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, საქართველო, აშშ, კანადა	პოლარქტიკული
31.	<i>Tuberculatus</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
32.	<i>Pterocallis alni</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ბალტიისპირეთი, საქართველო, ჩრდ. ამერიკა, ჩილე	პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული
33.	<i>Chaitophorus albus</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
34.	<i>Ch. vitellinae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ცენტრი და აღმოსავლეთი, ბალტიისპირეთი, იმერკავკასია, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი	დასავლეთ პალეარქტიკული
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
36.	<i>Sipha maydis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი

37.	<i>Pterocomma populeum</i>	ვერობა, ყოფილი სსრკ-ს ვეროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმი, მცირე აზია, იმერკავკასია, ამერკავკასია, შუა აღმოსავლეთი, შუა აზია, ცენტრალური აზია, მონღოლეთი, ციმბირი, ჩრდ. აფრიკა, ჩრდ. ამერიკა, სამხ. ამერიკა, ჩილე	პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
40.	<i>Aphis sambuci</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
41.	<i>A. fabae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
42.	<i>A. hederæ</i>	ვერობა, ყოფილი სსრკ-ს ვეროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი და სამხრეთი, ყირიმი, თურქეთი, ამერკავკასია, იზრაელი, სამხ. აფრიკა, ჩილე, არგენტინა ჩრდ. ამერიკა	ეთიოპურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული
43.	<i>A. craccæ</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
44.	<i>A. sp.¹</i>	—	—
45.	<i>A. craccivora</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
46.	<i>A. cytisorum</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
47.	<i>A. capsellæ</i>	ვერობა, ყირიმი,	ვეროპული
48.	<i>A. intybi</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
49.	<i>A. farinosa</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
50.	<i>A. pomi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
51.	<i>A. idæi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
52.	<i>A. paliuri</i>	სამხრეთ ვერობა, საქართველო, აზერბაიჯანი, შუა აზია	შუამდელხმელთაშუაზღვიური
53.	<i>A. punicæ</i>	სამხ. ვერობა, ყოფილი სსრკ-ს ვეროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, მცირე, ცენტრალური და წინა აზია, ამერკავკასია, შუა აზია, ოარ, ინდოეთი, ჩრდ. აფრიკა	ორიენტალურ-პალეარქტიკული
54.	<i>A. umbrella</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
55.	<i>A. præterita</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
56.	<i>A. urtica</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი



საქართველოს
საქართველოს
საქართველოს

57.	<i>A. affinis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
58.	<i>A. sp.^{II}</i>	—	—
59.	<i>A. sedi</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმი, ამიერკავკასია, კორეა, იაპონია, ფილიპინები, ავსტრალია, სამხ. აფრიკა, აზორის კ-ბი, ჩრდ. ამერიკა, პუერტო-რიკო, ბერმუდი	კოსმოპოლიტი
60.	<i>A. sp.^{III}</i>	—	—
61.	<i>A. verbenae</i>	ევროპა, შუა აზია ამიერკავკასია	შუაძველხმელთაშუაზღვიური
62.	<i>A. gossypii</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
63.	<i>Aphis (Protaphis) alexandrae</i>	დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ამიერკავკასია, შუა აზია	დასავლეთ პალეარქტიკული
64.	<i>Dysaphis devecta</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
65.	<i>D. affinis</i>	ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ბალტიისპირეთი, ლატვია, კავკასია, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი, დას. ციმბირი	პალეარქტიკული
66.	<i>D. mali</i>	დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, აზიის სამხრეთი	პოლარქტიკული
67.	<i>D. pyri</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, მცირე აზია, ახლო აღმოსავლეთი, კავკასია, შუა აზია, აზია, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
68.	<i>D. reaumuri</i>	სამხ. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ყირიმი, კავკასია, იმერკავკასია, შუა აზია, ცენტრალური აზია	ჩრდილოძველხმელთაშუაზღვიური
69.	<i>D. aucupariae</i>	ევროპა, ყირიმი, კავკასია, ციმბირი, ამურისა და უსურის მხარე	ევროპულ-ციმბირულ-კავკასიური



საქართველოს
საქართველოს
საქართველოს

70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>	ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ამიერკავკასია, თურქმენეთი, ირანი	დასავლეთ პალეარქტიკული
71.	<i>B. cardui</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
72.	<i>B. helichrysi</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
73.	<i>B. spiraeae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ - დასავლეთი, ცენტრი, სამხრეთ-დასავლეთი და აღმოსავლეთი, ამიერკავკასია, ყაზახეთი, დას. ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკული
74.	<i>B. persicae</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
75.	<i>Acaudinum sp.</i>	—	—
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
77.	<i>Cavariella aegopodii</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
78.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
79.	<i>Brevicoryne brassicae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
80.	<i>Semiaphis dauci</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>	დას. ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის აღმოსავლეთი და სამხრეთი, ამიერკავკასია, დას. ყაზახეთი, ურალი	დასავლეთ პალეარქტიკული
82.	<i>Ovatus insitus</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
83.	<i>Phorodon humuli</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
84.	<i>Ph. cannabis</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი, დასავლეთი და სამხრეთი, თურქეთი, აზლო აღმოსავლეთი, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი, მონღოლეთი, იაპონია, ინდოეთი, პაკისტანი, ჩრდ. ამერიკა	პოლარქტიკულ-ორიენტალური
85.	<i>Myzus cerasi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
86.	<i>M. persicae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
87.	<i>Aulacorthum solani</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
88.	<i>Microlophium evansi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
90.	<i>Acirthisiphon pisum</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი



91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
92.	<i>H. sp.</i>	—	—
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
94.	<i>C. alboapicalis</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი, კავკასია	ევროპული
95.	<i>Capitophorus sp.</i>	—	—
96.	<i>C. vandergooti</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, საქართველო, თურქმენეთი, ტაჯიკეთი	დასავლეთ პალეარქტიკული
97.	<i>Corylobium avellanae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
99.	<i>M. melampyri</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ჩრდილოეთ-დასავლეთი, საქართველო	ევროპული
100.	<i>M. symphyti</i>	საქართველო	საქართველოს ენდემი
101.	<i>M. sp.^I</i>	—	—
102.	<i>M. sp.^{II}</i>	—	—
103.	<i>M. euphorbiae</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი
104.	<i>Sitobion fragariae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ჩრდილოეთი და აღმოსავლეთი, ყირიმი, იზრაელი, წინა აზია, კავკასია, სამხრეთ აფრიკა, ნეპალი, ტუნისი, ჩრდ. ამერიკა, ჩილე	ეთიოპიურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული
105.	<i>S. avenae</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი
106.	<i>Masonaphis sp.</i>	—	—
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ანატოლია, ყირიმი, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი	დასავლეთ პალეარქტიკული
108.	<i>U. sonchi</i>	მსოფლიოს ყველა ქვეყანა	კოსმოპოლიტი

109.	<i>U. cichorii</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, თურქეთი, ანატოლია, ლიბანი, ყირიმი, ამიერკავკასია, შუა აზია, ყაზახეთი	დასავლეთ პალეარქტიკული
110.	<i>U. jaceae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ახლო აღმოსავლეთი, მცირე და წინა აზია, ყირიმი, იმერკავკასია, ამიერკავკასია, შუა აზია,	შუაძველხმელთაშუაზღვეთის
111.	<i>U. sp.</i>	—	—
112.	<i>U. campanulae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის სამხრეთი, ამიერკავკასია, შუა აზია	დასავლეთ პალეარქტიკული
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>	ევროპა, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილის ცენტრი და სამხრეთი, ყირიმი, ამიერკავკასია, ახლო აღმოსავლეთი, თურქეთი, შუა აზია, ციმბირი, ჩრდ. ამერიკა, ჩრდ. აფრიკა	პოლარქტიკული
114.	<i>M. sanborni</i>	მსოფლიოს ყველა	კოსმოპოლიტი

3. ტრანსპალეარქტიკული და ევრაზიული უმთავრესად ბორეალური არეალები

3.1. ტრანსპალეარქტიკული (პანპალეარქტიკული) ბორეალური არეალის მქონე სახეობები გრძელდება პალეარქტიკის ნეომორალურსა და სუბტროპიკულ ზონებში, გარდა მისი სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილისა, იშვიათად განსახლდება ხოლმე შუა აზიაშიც.

ტრანსპალეარქტიკულია ბუგრის 1 სახეობა-*Pineus orientalis*.

3.2. პალეარქტიკული არეალი გადაჭიმულია ატლანტის ოკეანიდან წყნარი ოკეანის ნაპირებამდე მთელ ტერიტორიაზე ან ნაწილობრივ, მაგრამ მხოლოდ ამ ზოოგეოგრაფიული ოლქის ფარგლებში.

პალეარქტიკული გავრცელებით ხასიათდება ბუგრის 1 სახეობა-*Dysaphis affinis*.

3.3. დასავლეთპალეარქტიკული არეალი მოიცავს ევროპას, ხმელთაშუაზღვისპირეთს, დასავლეთ აზია და არ იჭრება აღმოსავლეთ ციმბირსა და ცენტრალურ აზიაში.

დასავლეთ პალეარქტიკულია ბუგრის 8 სახეობა-*Chaitophorus vitellinae*, *Aphis (Protaphis) alexandrae*, *Brachycaudus divaricatae*, *Neanuraphis rhamni*, *Capitophorus vanderghooti*, *Uroleucon*

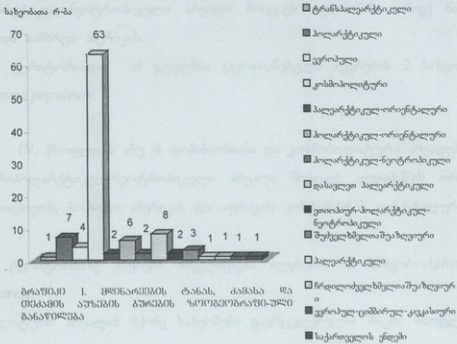
chondrillae, U. cichorii, U. campanulae.

3.4. პოლარქტიკული არეალი წარმოდგენილია დედამიწის ორივე ნახევარსფეროს ჩრდილოეთში, გადაჭიმულია ცირკუმბორეალურად და ხასიათდება მთლიანი ან წყვეტილი გავრცელებით.

პოლარქტიკულია ბუგრების 7 სახეობა: *Dreyfusia nordmannianae, Lachnus roboris, Betulaphis quadrituberculata, Myzocallis carpini, Dysaphis mali, Brachycaudus spiraeae, Macrosiphoniella artemisiae.*

3.5. ევროპულ-ციმბირულ-კავკასიური არეალი უმთავრესად შემოფარგლულია ევროპის, ციმბირისა და ჩრდილოეთ კავკასიის ტყისა და ნაწილობრივ ტყესტეპის ზონებით, ზოგჯერ მთის მასივებით, აღმოსავლეთით იჭრებიან მონღოლეთში, ხოლო სამხრეთით-ამიერკავკასიაში.

ასეთი არეალი ახასიათებს ბუგრის ერთ სახეობას-*Dysaphis aucupariae.*



3.6. ევროპული არეალი მოიცავს დასავლეთ და აღმოსავლეთ ევროპის დაბლობებსა და მთისწინეთს და აქ წარმოდგენილ ფართოფოთლოვანსა და შერეულ ტყეებს. ჩრდილოეთისაკენ ფართოდ არ ვრცელდებიან.

ამ არეალში წარმოდგენილია 4 სახეობა: *Prociphilus fraxini, A. capsellae, Cryptomyzus alboapicalis, Macrosiphum melampyri.*

II. ოროლქოვანი არეალები

არეალი შედგება 2 ზოოგეოგრაფიული ოლქისაგან.

1. ორიენტალურ-პალეარქტიკული არეალი უმთავრესად მოიცავს სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიას და პალეარქტიკას.

ასეთი არეალი ახასიათებს ბუგრების 2 სახეობას-*Eriosoma patchae*-ს და *Aphis punicae*-ს.

III. მრავალრეგიონიანი არეალები

აღნიშნული არეალები მოიცავენ არანაკლებ 3 კონტინენტს ან 3 ზოოგეოგრაფიულ ოლქს.

1. პოლარქტიკულ-ორიენტალური არეალი მოიცავს ჩრდილოეთ ამერიკას, მთიან და მაღალ-მთიან პალეარქტიკას და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიას.

საკვლევი ტერიტორიიდან ამ ჯგუფში შემაჯალ სახეობებს მიეკუთვნება-*Cinara pini*, *Pterochloroides persicae*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Dysaphis pyri*, *Phorodon cannabidis*.

2. პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული არეალი მოიცავს დედამიწის ორივე ნახევარსფეროს ჩრდილოეთს და სამხრეთ ამერიკას.

საკვლევი ტერიტორიიდან ამ ჯგუფშია გავრთიანებული ბუგრების 2 სახეობა-*Pterocallis alni*, *Pterocomma populeum*.

IV. მსოფლიოს ანუ 4 დომინიონიანი და კოსმოპოლიტური არეალები

ეთიოპიურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული არეალი მოიცავს დედამიწის ორივე ნახევარსფეროს ჩრდილოეთს, სამხრეთ ამერიკას და აფრიკის კონტინენტის ცენტრალურ და სამხრეთ ნაწილებს.

საკვლევი ტერიტორიაზე ასეთებს მიეკუთვნება ბუგრების 2 სახეობა-*Aphis hederæ* და *Sitobion fragariae*.

კოსმოპოლიტური არეალის მქონე სახეობები გავრცელებულია მთელ მსოფლიოში-ყველგან ან თითქმის ყველგან.

კოსმოპოლიტური არეალი ახასიათებს ბუგრების 63 სახეობას-*Thecabius affinis*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecæ*, *P. filaginis*, *Eriosoma lanigerum*, *E. lanuginosum*, *E. ulmi*, *Tetraneura ulmi*, *Cinara juniperi*, *Schizolachnus pineti*, *Anoeci corni*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Eucallipterus tiliae*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *Tuberculatus annulatus*, *Chaitophorus albus*, *Periphillus lyropictus*, *Sipha maydis*, *Rhopalosiphum maidis*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. craccæ*, *A. craccivora*, *A. cytisorum*, *A. intybi*, *A.*



farinose, A. pomi, A. idaei, A. umbrella, A. praetrita, A. urticata, A. affinis, A. sedi, A. gossypii, Dysaphis devector, Brachycaudus cardui, B. helichrysi, B. persicae, Liosomaphis berberidis, Cavariella aegopodii, Hyadaphis foeniculi, Brevicoryne brassicae, Semiaphis dauci, Ovatus insitus, Phorodon humuli, Myzus cerasi, M. persicae, Aulacorthum solani, Microlophium evansi, Metopolophium dirhodum, Aircithosiphon pisum, Hyperomyzus lactucae, Cryptomyzus galeopsidis, Corylobium avellanae, Macrosiphum rosae, M. euphorbiae, Sitobion avenae, Uroleucon sonchi, Macrosiphoniella sanborni.

ამგვარად, ნათლად ჩანს, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ მოპოვებული ბუგრების დიდი ნაწილი (63 სახეობა, 55.2%) კოსმოპოლიტია, მეორე ადგილზეა დასავლეთ პალე-არქტიკული (8 სახეობა, 7%), მესამეზე კი პოლარქტიკული (7 სახეობა, 6.1%) სახეობები. მათ მოსდევს პოლარქტიკულ-ორიენტალური (6 სახეობა, 5.2%) და ევროპული სახეობები (4 სახეობა, 3.5%). 3 სახეობა შუაძველხმელთაშუაზღვიურია 9 (2.6%). 2-2 სახეობას ახასიათებს პალეარქტიკულ-ორიენტალური, პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული და ეთიოპიურ-პოლარქტიკულ-ნეოტროპიკული არეალები, ტრანსპალეარქტიკული, პალეარქტიკული, ჩრდილოძველხმელთა-შუაზღვიური და ევროპულ-ციმბირულ-კავკასიური ელემენტები არიან წარმოდგენილი 1 სახე-ობით. ერთი სახეობა საქართველოს ენდემია.

თავი VI. მღინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ბიოეკოლოგია

VI. 1. ბუგრების კვებითი კავშირები

ბუგრები (*Aphidoidea*) როგორც აღნიშნული იყო (იხ. შესავალი) ტროფულად ძირითადად უმაღლეს მცენარეებთან არიან დაკავშირებული. ბუგრების როგორც ლარები, ასევე ზრდასრული ინდივიდები იკვებებიან მცენარეთა ვეგეტატიური და გენერაციული ორგანოებით. რის შედეგადაც იწვევენ მასპინძელი მცენარის ყლორტების ზრდაში ჩამორჩენას, ფოთლების დეფორმირებას და ნაყოფმსხმოიარობის დაქვეითებას. ბუგრების განვითარება მჭიდრო კავშირშია მათი მასპინძელი მცენარეების ფენოლოგიურ განვითარებასთან.

მღინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრები კვებითი კავშირების მიხედვით 3 ჯგუფადაა დაყოფილი (ცხრილი 4; გრაფიკი 2):

პორტოფილები-ბალახოვანი მცენარეებით მკვებავი ბუგრის სახეობებია.

დენდროფილები-ბუგრის სახეობებია, რომლებიც იკვებებიან მერქნიანი მცენარეებით.

პოლიტროფები-ბუგრის სახეობებია, რომლებიც საკვებად იყენებენ მცენარეთა ყველა ძირითად სასიცოცხლო ფორმას.

საკვლევ ტერიტორიაზე დენდროფილები წარმოდგენილია 44 სახეობით, რაც დასახელებულ მღინარეთა აუზების აფიდოფაუნის 38.6%-ს შეადგენს. დენდროფილები იყოფა 2 ქვეჯგუფად: I. ქვეჯგუფში გაერთიანებულია ის სახეობები, რომლებიც ხე-მცენარეებით იკვებებიან; II. ქვეჯგუფში კი გაერთიანებულია ბუჩქებით მკვებავი ბუგრების სახეობები (ტამნოფილები).

ჩვენს მიერ საკვლევ ტერიტორიაზე გამოვლენილ იქნა ხე-მცენარეებით მკვებავი ბუგრების 40 სახეობა (35.4%). ეს სახეობებია: *Pineus orientalis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Prociphilus fraxini*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *Eriosoma lanigerum*, *E. laniginosum*, *E. ulmi*, *E. patchiae*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Schizolachnus pineti*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Eucallipterus tiliae*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Tuberculatus annulatus*, *Pterocallis alni*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Periphillus lyropictus*, *Pterocomma populeum*, *Aphis. hederæ*, *A. cytisorum*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. reaumuri*, *Brachycaudus spiraeae*, *B. persicae*, *Liosomaphis berberidis*, *Corylobium avellanae*.

დენდროფილური ბუგრების სახეობათა მაქსიმალური რაოდენობა დაფიქსირებულ იქნა მაქალოზე (*Malus orientalis*)-ეკესი სახეობა, ვაშლზე (*Malus domestica*), ატაშზე (*Persica vulgaris*), ქლიავსა (*Prunus domestica*) და ტყემალზე (*Prunus divaricata*) კი ხუთ-ხუთი სახეობა.

მუზაზე (*Quercus iberica*) და თელაზე (*Ulmus suberosa*) აღრიცხულ იქნა ბუგრის ოთხ-
ოთხი სახეობა.

ცხრილი 4.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების
კვებითი კავშირები და სეზონური მიგრაციულობა

№	ბუგრის სახეობა	კვებითი კავშირი -			მიგრაციულობა	
		დენდროფილი	პორტოფი- ლი	პოლიტროფი	ჰეტერეცია	ავტოცია
1.	<i>Pineus orientalis</i>	+			+	
2.	<i>P. sp.</i>	-	-	-	-	-
3.	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>	+			+	
4.	<i>Moritziella sp.</i>	-	-	-	-	-
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>	+			+	
6.	<i>Thecabius affinis</i>			+	+	
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	+				+
8.	<i>P. bursarius</i>	+			+	
9.	<i>P. spirothecae</i>	+				+
10.	<i>P. filaginis</i>			+	+	
11.	<i>Eriosoma</i>	+				+
12.	<i>E. laniginosum</i>	+			+	
13.	<i>E. ulmi</i>	+			+	
14.	<i>E. patchae</i>	+				+
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>			+	+	
16.	<i>Cinara juniperi</i>	+				+
17.	<i>C. pini</i>	+				+
18.	<i>Schizolachnus</i>	+				+
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>	+				+
20.	<i>Lachnus roboris</i>	+				+
21.	<i>Anoecia corni</i>			+	+	
22.	<i>Thelaxes driophila</i>	+				+
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>	+				+
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>	+				+
25.	<i>Callaphis juglandis</i>	+				+
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>	+				+
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>	+				+
28.	<i>Euceraphis punctipennis</i>	+				+



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԾԱՌԱՅԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿՈՄԻՏԵ

29.	<i>Myzocallis coryli</i>	+				+
30.	<i>M. carpini</i>	+				+
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>	+				+
32.	<i>Pterocallis alni</i>	+				+
33.	<i>Chaitophorus</i>	+				+
34.	<i>Ch. vitellinae</i>	+				+
35.	<i>Periphillus</i>	+				+
36.	<i>Sipha maydis</i>		+			+
37.	<i>Pterocomma populeum</i>	+				+
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>		+			+
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>			+	+	
40.	<i>Aphis sambuci</i>			+	+	
41.	<i>A. fabae</i>			+	+	
42.	<i>A. hederae</i>	+				+
43.	<i>A. craccae</i>			+		+
44.	<i>A. sp.^I</i>	-	-	-	-	-
45.	<i>A. craccivora</i>			+	+	
46.	<i>A. cytisorum</i>	+				+
47.	<i>A. capsellae</i>		+			+
48.	<i>A. intybi</i>		+			+
49.	<i>A. farinosa</i>	+				+
50.	<i>A. pomi</i>	+				+
51.	<i>A. idaei</i>	+				+
52.	<i>A. paliuri</i>	+				+
53.	<i>A. punicae</i>	+				+
54.	<i>A. umbrella</i>		+			+
55.	<i>A. praetrita</i>		+			+
56.	<i>A. urticae</i>		+			+
57.	<i>A. affinis</i>		+			+
58.	<i>A. sp.^{II}</i>	-	-	-	-	-
59.	<i>A. sedi</i>		+			+
60.	<i>A. sp.^{III}</i>	-	-	-	-	-
61.	<i>A. verbenae</i>	-	+	-	-	+
62.	<i>A. gossypii</i>			+	+	
63.	<i>A. alexandrae</i>		+			+
64.	<i>Dysaphis devector</i>	+				+
65.	<i>D. affinis</i>	+				+
66.	<i>D. mali</i>			+	+	



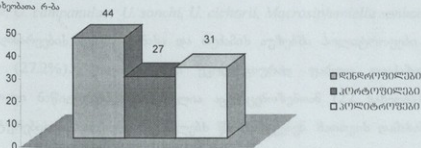
34436530
6062401033

67.	<i>D. pyri</i>			+	+	
68.	<i>D. reaumuri</i>	+			+	
69.	<i>D. aucupariae</i>			+	+	
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>			+	+	
71.	<i>B. cardui</i>			+	+	
72.	<i>B. helichrysi</i>			+	+	
73.	<i>B. spiraeae</i>	+				+
74.	<i>B. persicae</i>	+				+
75.	<i>Acaudinum sp.</i>	-	-	-	-	-
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>	+				+
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>		+			+
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>			+	+	
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>			+	+	
80.	<i>Semiaphis dauci</i>		+			+
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>			+	+	
82.	<i>Ovatus insitus</i>			+	+	
83.	<i>Phorodon humuli</i>			+	+	
84.	<i>Ph. cannabis</i>		+			+
85.	<i>Myzus cerasi</i>			+	+	
86.	<i>M. persicae</i>			+	+	
87.	<i>Aulacorthum solani</i>			+		+
88.	<i>Microlophium evansi</i>		+			+
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>			+	+	
90.	<i>Acirthosiphon pisum</i>		+			+
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>			+	+	
92.	<i>H. sp.</i>	-	-	-	-	-
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>			+	+	
94.	<i>C. alboapicalis</i>		+			+
95.	<i>Capitophorus sp.</i>	-	-	-	-	-
96.	<i>C. vanderghooti</i>			+	+	
97.	<i>Corylobium avellanae</i>	+				+
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>			+	+	



99.	<i>M. melampyri</i>		+			+
100.	<i>M. symphyti</i>	-	+	-	-	-
101.	<i>M. sp.^I</i>	-	-	-	-	-
102.	<i>M. sp.^{II}</i>	-	-	-	-	-
103.	<i>M. euphorbiae</i>			+		+
104.	<i>Sitobion fragariae</i>			+	+	
105.	<i>S. avenae</i>		+			+
106.	<i>Masonaphis sp.</i>	-	-	-	-	-
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>		+			+
108.	<i>U. sonchi</i>		+			+
109.	<i>U. cichorii</i>		+			+
110.	<i>U. jaceae</i>		+			+
111.	<i>U. sp.</i>	-	-	-	-	-
112.	<i>U. campanulae</i>		+			+
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>		+			+
114.	<i>M. sanborni</i>		+			+
სულ		44	27	31	35	67

სახეობათა რაზა



ბრეზილი 2. მდინარეების კამას, ტანასა და თეპაის აუზების
გუბრების კვებითი კავშირები

ტანოფილებს მიეკუთვნება ბუგრის 4 სახეობა (3.5%): *Aphis cytisorum*, *A. paliuri*, *Brachycaudus spiraeae*, *Liosomaphis berberidis*. ბუგრის 4-ვე სახეობა ჰემიქსეროფილია და წარმოადგენენ მონოფაგებს.

დენდროფილები ძირითადად დაკავშირებული არიან შიბლიაკთან, ჭალის ტყეებთან, მდინარეთა აუზების ტყეებთან და აგროცენოზებთან.

მდინარეთა აუზებში ჰოროფილები წარმოადგენილია 27 სახეობით, რაც შესწავლილი აუზების 23.7%-ს შეადგენს. ეს სახეობებია: *Sipha maydis*, *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis*



capsellae, *A. intybi*, *A. umbrella*, *A. praetrita*, *A. urticata*, *A. affinis*, *A. sedi*, *A. verbenae*, *A. alexandrae*, *Brevicoryne brassicae*, *Semiaphis dauci*, *Phorodon cannabis*, *Microlophium evansi*, *Acirrhosiphon pisum*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Macrosiphum melampyri*, *M. symphyti*, *Sitobion avenae*, *Uroleucon chondrillae*, *U. sonchi*, *U. cichorii*, *U. jaceae*, *U. campanulae*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

მათი საბინადრო ადგილია გაშლილი ველები, სუბალპური და ალპური სარტყლის მდელოები და აგროცენოზები.

პორტოფილები მასპინძელ მცენარეთა სასიცოცხლო ფორმების მიხედვით ჩვენ გავაერთიანეთ 4 ქვეჯგუფში: 1. პირველ ქვეჯგუფში გაერთიანებულია ერთწლოვან მცენარეებზე მოსახლე ბუგრის სახეობები: *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis capsellae*, *Semiaphis dauci*, *Phorodon cannabis*; 2. მეორე ქვეჯგუფში-ორწლოვან მცენარეზე მოსახლე 1 სახეობა-*Uroleucon chondrillae*; 3. მესამე ქვეჯგუფში კი-მრავალწლოვან მცენარეებზე მცხოვრები ბუგრის 8 სახეობა: *Aphis praetrita*, *A. affinis*, *A. sedi*, *A. intybi*, *A. verbenae*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Macrosiphum symphyti*, *Macrosiphoniella artemisiae*; 4. მეოთხე ქვეჯგუფში გაერთიანებული ბუგრები იკვებებიან როგორც ერთწლოვანი, ისე ორწლოვანი და მრავალწლოვანი მცენარეებით. ეს სახეობებია: *Sipha maydis*, *Aphis umbrella*, *A. urticata*, *A. alexandrae*, *Brevicoryne brassicae*, *Microlophium evansi*, *Acirrhosiphon pisum*, *Macrosiphum melampyri*, *Sitobion avenae*, *Uroleucon jaceae*, *U. campanulae*, *U. sonchi*, *U. cichorii*, *Macrosiphoniella sanborni*.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზებში პოლიტროფები წარმოდგენილია 31 სახეობით (27.2%). პოლიტროფები ეკოლოგიურად ფართო დიაპაზონით ხასიათდებიან. მათი ძირითადი ნაწილი დაკავშირებულია აგროცენოზებთან (22 სახეობა) და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების სერიოზულ მავნებლებს წარმოადგენენ. მათთვის დამახასიათებელია ჰეტერეცია. ეს სახეობებია: *Thecabius affinis*, *Pemphigus filaginis*, *Tetraneura ulmi*, *Anoecia corni*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. craccae*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *Dysaphis mali*, *D. pyri*, *D. aucupariae*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. helichrysi*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Phorodon humuli*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Aulacorthum solani*, *Metopolophium dirhodum*, *Hyperomyzus lactucae*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *Capitophorus vanderghooti*, *Macrosiphum rosae*, *M. euphorbiae*, *Sitobion fragariae*.

ბუგრის 12 ფორმა - *Pineus sp.*, *Moritzella sp.*, *Aphis sp.^I*, *A. sp.^{II}*, *A. sp.^{III}*, *Acaudinum sp.*, *Hyperomzus sp.*, *Capitophorus sp.*, *Macrosiphum sp.^I*, *M. sp.^{II}*, *Masonaphis sp.*, *Uroleucon sp.* სახეობამდე გაურკვეველია. ჩვენი ვარაუდით ისინი შესაძლოა მეცნიერებისათვის ახალი სახეობებია. დღეისათვის მათი კვებითი კავშირები დაუდგენელია.

VI. 2. ბუგრების კვებითი სპეციალიზაცია და მიგრაციულობა

XX საუკუნის მეორე ნახევრის გამოკვლევებმა ცხადყო, რომ მწერების კვებით სპეციალიზაციას განაპირობებენ მასპინძელი მცენარეების მეორადი ნაერთები (Harborn, 1977; Jacobson, 1982; Остроумов, 1986). კვებითი სპეციალიზაციის მიხედვით ბუგრები იყოფიან 3 ჯგუფად მონოფაგებად, ოლიგოფაგებად და პოლიფაგებად (ჯიბლაძე, 1967; Шапошников, 1964; Holman, 1974; Blackman, Eastop, 1994, 2000). ჩვენს მიერ საკვლევ ტერიტორიაზე მოპოვებული სახეობები გავერთიანეთ აღნიშნულ ჯგუფებში (ცხრილი 5; გრაფიკი 3).

მონოფაგებად ჩვენ მივიჩნევთ იმ სახეობებს, რომლებიც სახლობენ ერთი გვარის ან ერთი სახეობის მცენარეზე. მაგ: *Microlophium evansi* სახლდება მხოლოდ-გვარ *Urtica*-ს სახეობებზე, *Uroleucon campanulae* კი გვარ *Campanula*-ს სახეობებზე, ხოლო *Uroleucon chondrillae*-ს მასპინძელი მცენარეა *Chondrilla juncea* L. საკვლევ ტერიტორიაზე მონოფაგები წარმოდგენილია 48 სახეობით (42.1%): *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *Eriosoma patchiae*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Schizolachnus pineti*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Betulaphis quadratuberculata*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Eucallipterus tiliae*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Tuberculatus annulatus*, *Pterocallis alni*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Periphilus lyropictus*, *Aphis hederiae*, *A. craccae*, *A. cytisorum*, *A. capsellae*, *A. intybi*, *A. farinosa*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *A. urticae*, *A. affinis*, *A. sedi*, *A. verbenae*, *A. alexandrae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. reamuri*, *Brachycaudus spiraeae*, *Liosomaphis berberidis*, *Semiaphis dauci*, *Phorodon cannabidis*, *Microlophium evansi*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum symphyti*, *Uroleucon chondrillae*, *U. campanulae*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

მონოფაგია ვიწრო კვებითი სპეციალიზაციაა. ბუგრებში მონოფაგია გვხვდება უფრო ხშირად (Мордвилко, 1929), ვიდრე მათ მონათესავე მწერებში-ჭიჭინობლებში (Емельянов, 1964) და ფილიდებში (Гегечкори, 1984). ვ. ნევესკის მოსაზრებით (Невский, 1929) თავდაპირველად ბუგრები იყვნენ მონოფაგები და ერთსახლიანები. კლიმატის გლობალური ცვლილების შედეგად ახდენდნენ მიგრაციებს მათთვის ხელსაყრელ მეორად მცენარეებზე. რის შედეგადაც წარმოიშვა ოლიგო- და პოლიფაგია.

ცხრილი 5.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების კვებითი სპეციალიზაცია

№	ბუგრის სახეობა	კვებითი სპეციალიზაცია		
		მონოფაგია	ოლიგოფაგია	პოლიფაგია
1.	<i>Pineus orientalis</i>		+	



5440367350
3067000000

2.	<i>P. sp.</i>	-	-	
3.	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>		+	
4.	<i>Moritzziella sp.</i>	-	-	-
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>			+
6.	<i>Thecabius affinis</i>			+
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	+		
8.	<i>P. bursarius</i>	+		
9.	<i>P. spirothecae</i>	+		
10.	<i>P. filaginis</i>			+
11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>			+
12.	<i>E. lanuginosum</i>			+
13.	<i>E. ulmi</i>			+
14.	<i>E. patchae</i>	+		
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>			+
16.	<i>Cinara juniperi</i>	+		
17.	<i>C. pini</i>	+		
18.	<i>Schizolachnus pineti</i>	+		
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>		+	
20.	<i>Lachnus roboris</i>		+	
21.	<i>Anoecia corni</i>			+
22.	<i>Thelaxes driophila</i>	+		
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>	+		
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>	+		
25.	<i>Callaphis juglandis</i>	+		
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>	+		
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>	+		
28.	<i>Euceraphis punctipennis</i>	+		
29.	<i>Myzocallis coryli</i>	+		
30.	<i>M. carpinii</i>	+		
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>	+		
32.	<i>Pterocallis alni</i>	+		
33.	<i>Chaitophorus albus</i>	+		
34.	<i>Ch. vitellinae</i>	+		
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>	+		
36.	<i>Sipha maydis</i>		+	
37.	<i>Pterocomma populeum</i>		+	
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>		+	
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>			+
40.	<i>Aphis sambuci</i>			+
41.	<i>A. fabae</i>			+



344935370
2022010000

42.	<i>A. hederæ</i>	+		
43.	<i>A. craccæ</i>	+		
44.	<i>A. sp.^I</i>	-	-	-
45.	<i>A. craccivora</i>			+
46.	<i>A. cytisorum</i>	+		
47.	<i>A. capsellæ</i>	+		
48.	<i>A. intybi</i>	+		
49.	<i>A. farinosa</i>	+		
50.	<i>A. pomi</i>		+	
51.	<i>A. idæi</i>		+	
52.	<i>A. paliuri</i>	+		
53.	<i>A. punicae</i>	+		
54.	<i>A. umbrellæ</i>		+	
55.	<i>A. præterita</i>		+	
56.	<i>A. urticatæ</i>	+		
57.	<i>A. affinis</i>	+		
58.	<i>A. sp.^{II}</i>	-	-	-
59.	<i>A. sedi</i>	+		
60.	<i>A. sp.^{III}</i>	-	-	-
61.	<i>A. verbenæ</i>	-	-	-
62.	<i>A. gossypii</i>			+
63.	<i>A. alexandreae</i>	+		
64.	<i>Dysaphis devector</i>	+		
65.	<i>D. affinis</i>	+		
66.	<i>D. mali</i>			+
67.	<i>D. pyri</i>			+
68.	<i>D. reaumuri</i>	+		
69.	<i>D. aucupariae</i>			+
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>			+
71.	<i>B. cardui</i>			+
72.	<i>B. helichrysi</i>			+
73.	<i>B. spiraeæ</i>	+		
74.	<i>B. persicæ</i>		+	
75.	<i>Acaudinum sp.</i>	-	-	-
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>	+		
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>		+	
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>			+
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>			+
80.	<i>Semiaphis dauci</i>	+		

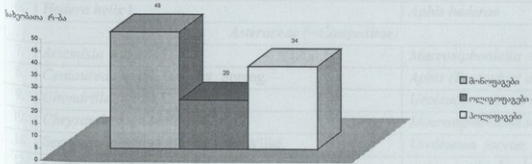
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>			+
82.	<i>Ovatus insitus</i>			
83.	<i>Phorodon humuli</i>			+
84.	<i>Ph. cannabis</i>	+		
85.	<i>Myzus cerasi</i>			+
86.	<i>M. persicae</i>			+
87.	<i>Aulacorthum solani</i>			+
88.	<i>Microlophium evansi</i>	+		
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>			+
90.	<i>Acirthosiphon pisum</i>		+	
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>			+
92.	<i>H. sp.</i>	-	-	-
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>			+
94.	<i>C. alboapicalis</i>		+	
95.	<i>Capitophorus sp.</i>	-	-	-
96.	<i>C. vandergooti</i>			+
97.	<i>Corylobium avellanae</i>	+		
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>			+
99.	<i>M. melampyri</i>		+	
100.	<i>M. symphyti</i>	+	-	-
101.	<i>M. sp.^I</i>	-	-	-
102.	<i>M. sp.^{II}</i>	-	-	-
103.	<i>M. euphorbiae</i>			+
104.	<i>Sitobion fragariae</i>			+
105.	<i>S. avenae</i>		+	
106.	<i>Masonaphis sp.</i>	-	-	-
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>	+		
108.	<i>U. sonchi</i>		+	
109.	<i>U. cichorii</i>		+	
110.	<i>U. jaceae</i>		+	
111.	<i>U. sp.</i>	-	-	-
112.	<i>U. campanulae</i>	+		
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>	+		
114.	<i>M. sanborni</i>	+		
სულ		48	20	34

ოლიგოფაგები-ბუგრის სახეობებია, რომლებიც ტროფულად დაკავშირებულნი არიან ერთი ოჯახის მცენარეებთან. მაგ: *Dreyfusia nordmannianae*-ს მასპინძელი მცენარეები მიეკუთვნებიან ოჯახ *Pinaceae*-ს, *Brachycaudus persicae*-ს მასპინძელი მცენარეები კი ოჯახ *Rosaceae*-ს.



ოლიგოფაგებს მიეკუთვნება საკვლევ ტერიტორიაზე გამოვლენილი ბუგრების 20 სახეობა (17.5%): *Pineus orientalis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Sipha maydis*, *Pterocomma populeum*, *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis pomi*, *A. idaei*, *A. umbrella*, *A. praetrita*, *Brachycaudus persicae*, *Brevicoryne brassicae*, *Acirrhosiphon pisum*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Macrosiphum melampyri*, *Sitobion avenae*, *Uroleucon sonchi*, *U. cichorii*, *U. jaceae*.

პოლიფაგები-ბუგრების სახეობებია, რომლებიც საკვებად იყენებენ 2 ან მეტი ოჯახის მცენარეებს. მაგ: *Eriosoma lanigerum* მავნებლობს - ოჯახების *Rosaceae*-ს და *Ulmaceae*-ს მცენარეებზე, *Myzus persicae* კი სახლდება 50-ზე მეტი ოჯახის მასპინძელ მცენარეებზე (Holman, 1974). პოლიფაგებს მიეკუთვნება საკვლევ ტერიტორიაზე მოპოვებული ბუგრების 34 სახეობა (29.8%): *Aulacorthum solani*, *M. euphorbiae*, *Prociphilus fraxini*, *Thecabius affinis*, *Pemphigus filaginis*, *Eriosoma lanigerum*, *E. laniginosum*, *E. ulmi*, *Tetraneura ulmi*, *Anoecia corni*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *Dysaphis mali*, *D. pyri*, *D. aucupariae*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. helichrysi*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Phorodon humuli*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Aulacorthum solani*, *Metopolophium dirhodum*, *Hyperomyzus lactucae*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *C. vandergooti*, *Macrosiphum rosae*, *M. euphorbiae*, *Sitobion fragariae*.



გრაფიკი 3. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების კვებითი სპეციალიზაცია

ამრიგად, მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზებში გავრცელებულ ბუგრების უმეტესობა მონოფაგია (48 სახეობა, 42.1%), მათ მოსდევს პოლიფაგები (34 სახეობა, 29.8%), ხოლო ოლიგოფაგები წარმოდგენილია 17.5%-ით (20 სახეობა) (გრაფ. 2).

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გამოვლენილია ბუგრების მასპინძელ მცენარეთა 115 სახეობა, რომლებიც გაერთიანებული არიან 91 გვარსა და 45 ოჯახში (ცხრილი 6.). მონოფაგი



ბუერების პროცენტული წილი მასპინძელ მცენარეთა ოჯახების მიხედვით განსხვავებულია (ცხრილი 7.). მონოფაგების უმეტესობა მავნებლობენ ოჯახების-Betulaceae და Corylaceae წარმომადგენლებზე (100%), შემდგომ მოდის ოჯახ Fagaceae-სა და Salicaceae-ს წარმომადგენლებზე მოსახლე ბუერები შესაბამისად 75 და 60%-ით, ხოლო მონოფაგი ბუერები საერთოდ არ გვხვდება მცენარეთა 19 ოჯახის წარმომადგენლებზე.

ცხრილი 6.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუერების განაწილება მასპინძელი მცენარეების მიხედვით

N	მცენარის სახეობა	ბუერის სახეობა
Gymnospermae		
<i>Cupressaceae</i>		
1.	<i>Juniperus oblonga</i> Bieb.	<i>Cinara juniperi</i>
<i>Pinaceae</i>		
2.	<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>
3.	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link	<i>Pineus orientalis</i>
4.	<i>Pinus sosnowskyi</i> Nakai	<i>Pineus</i> sp., <i>Cinara pini</i> , <i>Schizolachnus pineti</i>
Angiospermae		
<i>Aceraceae</i>		
5.	<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Periphillus lyropictus</i>
<i>Araliaceae</i>		
6.	<i>Hedera helix</i> L.	<i>Aphis hederæ</i>
<i>Asteraceae</i> (=Compositae)		
7.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>
8.	<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Spreng.	<i>Aphis (Protaphis) alexandrae</i>
9.	<i>Chondrilla juncea</i> L.	<i>Uroleucon chondrillae</i>
10.	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	<i>Macrosiphoniella sanborni</i>
11.	<i>Serratula quinquefolia</i> Bieb. ex Willd.	<i>Uroleucon jaceae</i>
12.	<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Aphis intybi</i> , <i>Uroleucon cichorii</i>
13.	<i>Cirsium hydrophiloides</i> Charadze	<i>Uroleucon</i> sp.
14.	<i>C. arvense</i> (L.) Scop.	<i>Brachycaudus cardui</i> , <i>Aphis fabae</i>
15.	<i>C. caucasicum</i> (Adams.) Petrak.	<i>Brachycaudus cardui</i>
16.	<i>Imula helenium</i> L.	<i>Capitophorus vanderghooti</i>
17.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	<i>Uroleucon sonchi</i> , <i>Hyperomyzus lactucae</i>
18.	<i>Onopordum acanthium</i> L.	<i>Brachycaudus cardui</i>
<i>Berberidaceae</i>		
19.	<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Liosomaphis berberidis</i>

Betulaceae		
20.	<i>Betula litwinowii</i> Doluch.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>
21.	<i>B. pendula</i> Roth.	<i>Euceraphis punctipennis</i>
22.	<i>Alnus barbata</i> C.A.Mey.	<i>Pterocallis alni</i>
Boraginaceae		
23.	<i>Symphytum asperum</i> Lepech.	<i>Brachycaudus cardui</i> , <i>Macrosiphum symphyti</i>
Campanulaceae		
24.	<i>Campanula hohenackeri</i> Fisch. & C.A. Mey.	<i>Uroleucon campanulae</i>
Cannabinaceae		
25.	<i>Cannabis sativa</i> L.	<i>Phorodon humuli</i>
26.	<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Phorodon cannabis</i>
Caprifoliaceae		
27.	<i>Sambucus ebulus</i> L.	<i>Aphis sambuci</i>
28.	<i>S. nigra</i> L.	
Chenopodiaceae		
29.	<i>Beta vulgaris</i> L.	<i>Aphis fabae</i>
Convolvulaceae		
30.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Aulacorthum solani</i>
Cornaceae		
31.	<i>Swida australis</i> (C.A.Mey.) Pojark. ex Grossh.	<i>Anoecia corni</i> , <i>Neanuraphis rhamni</i>
Corylaceae		
32.	<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Myzocallis coryli</i> , <i>Corylobium avellanae</i>
33.	<i>C. iberica</i> Wittmt ex Kem.-Nath.	
34.	<i>Carpinus caucasica</i> Grossh.	<i>Myzocallis carpini</i>
35.	<i>C. orientalis</i> Mill.	
Crassulaceae		
36.	<i>Sedum caucasicum</i> (Grossh.) Boriss.	<i>Aphis sedi</i>
Cruciferae		
37.	<i>Brassica oleracea</i> L. var. capitata L.	<i>Brevicoryne brassicae</i>
38.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Aphis capsellae</i>
Cucurbitaceae		
39.	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	<i>Aphis gossypii</i>
40.	<i>Cucumis sativus</i> L.	
41.	<i>Cucurbita</i> sp.	
Dipsacaceae		
42.	<i>Cephalaria gigantea</i> (Ledeb.) Bobr.	<i>Aphis verbenae</i> (შემოხვევითად)
Elaeagnaceae		
43.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	<i>Capitophorus</i> sp.



Ericaceae		
44.	<i>Rhododendron caucasicum</i> Pall.	<i>Masonaphis</i> sp.
Euphorbiaceae		
45.	<i>Euphorbia iberica</i> Boiss.	<i>Aphis</i> sp. ¹ , <i>Macrosiphum euphorbiae</i>
Fagaceae		
46.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	<i>Phyllaphis fagi</i>
47.	<i>Quercus iberica</i> Stev.	<i>Moritziella</i> sp., <i>Lachnus roboris</i> , <i>Tuberculatus annulatus</i> , <i>Thelaxes driophila</i>
Gramineae		
48.	<i>Hordeum leporinum</i> Link	<i>Metopolophium dirhodum</i>
49.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	<i>Hyalopterus pruni</i>
50.	<i>Triticum</i> sp.	<i>Sitobion avenae</i>
51.	<i>Zea mays</i> L.	<i>Sipha maydis</i> , <i>Rhopalosiphum maidis</i>
Helleboraceae		
52.	<i>Helleborus caucasicus</i> A. Br.	<i>Macrosiphum</i> sp. ¹
Juglandaceae		
53.	<i>Juglans regia</i> L.	<i>Callaphis juglandis</i> , <i>Chromaphis juglandicola</i>
Labiatae		
54.	<i>Lamium album</i> L.	<i>Cryptomyzus alboapicalis</i>
55.	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	<i>C. galeopsidis</i>
56.	<i>Menta longifolia</i> (L.) Huds.	<i>Aphis affinis</i>
57.	<i>Nepeta pannonica</i> L.	<i>A. sp.</i> ¹¹
Leguminosae		
58.	<i>Cytisus caucasicus</i> Grossh.	<i>Aphis fabae</i> , <i>A. cytisorum</i>
59.	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	<i>Aphis craccivora</i>
60.	<i>Onobrychis radiata</i> (Desf.) Bieb.	
61.	<i>O. sp.</i>	
62.	<i>Trigonella procumbens</i> (Bess.) Reichenb.	
63.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Aphis craccivora</i> , <i>A. fabae</i>
64.	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	
65.	<i>Vicia peregrina</i> L.	<i>Acirtosiphon pisum</i>
66.	<i>Vicia</i> sp.	<i>Aphis craccae</i>
Malvaceae		
67.	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	<i>Aphis umbrella</i>
68.	<i>Malva sylvestris</i> L.	
Oleaceae		
69.	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd.	<i>Prociphilus fraxini</i>



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐԱԾԱՆԿԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

<i>Onagraceae</i>		
70.	<i>Chamaenerium angustifolium</i> (L.) Scop.	<i>Aphis praeterita</i>
<i>Polygoniaceae</i>		
71.	<i>Rumex sp.</i>	<i>Aphis fabae</i>
<i>Punicaceae</i>		
72.	<i>Punica granatum</i> L.	<i>Aphis punicae</i>
<i>Rhamnaceae</i>		
73.	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	<i>Aphis paliuri</i>
<i>Rosaceae</i>		
74.	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	<i>Myzus cerasi</i>
75.	<i>C. incana</i> (Pall.) Spach	
76.	<i>C. vulgaris</i> Mill.	
77.	<i>Crataegus sp.</i>	<i>Aphis pomi</i>
78.	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	<i>Aphis pomi</i> , <i>Ovatus insitus</i> .
79.	<i>Malus domestica</i> Borkh.	<i>Aphis pomi</i> , <i>Eriosoma lanigerum</i> , <i>Dysaphis devector</i> , <i>D. affinis</i> , <i>D. mali</i>
80.	<i>Malus orientalis</i> Uglitzk.	<i>Eriosoma lanigerum</i> , <i>Aphis pomi</i> , <i>Ovatus insitus</i> , <i>Dysaphis devector</i> , <i>D. affinis</i> , <i>D. mali</i>
81.	<i>Mespilus germanica</i> L.	<i>Aphis pomi</i> , <i>Ovatus insitus</i>
82.	<i>Persica vulgaris</i> Mill.	<i>Brachycaudus cardui</i> , <i>B. persicae</i> , <i>Hyalopterus pruni</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Pterochloroides persicae</i>
83.	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	<i>Brachycaudus divaricatae</i> , <i>B. cardui</i> , <i>Hyalopterus pruni</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Phorodon humuli</i>
84.	<i>Prunus domestica</i> L.	<i>Brachycaudus divaricatae</i> , <i>B. cardui</i> , <i>B. persicae</i> , <i>Hyalopterus pruni</i> , <i>Myzus persicae</i>
85.	<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Brachycaudus helichrysi</i>
86.	<i>Pyrus caucasica</i> Fed.	<i>Dysaphis pyri</i> , <i>D. reaumuri</i>
87.	<i>P. communis</i> L.-cult.	<i>Dysaphis pyri</i> , <i>D. reaumuri</i>
88.	<i>Rosa sp.</i>	<i>Macrosiphum rosae</i>
89.	<i>Rubus idaeus</i> L.	<i>Sitobion fragariae</i> , <i>Aphis idaei</i>
90.	<i>Rubus sp.</i>	<i>Sitobion fragariae</i> , <i>Aphis idaei</i>
91.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	<i>Dysaphis aucupariae</i>
92.	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	<i>Brachycaudus spiraeae</i>
<i>Rubiaceae</i>		
93.	<i>Galium sp.</i>	<i>Aphis fabae</i>
94.	<i>Rubia transcaucasica</i> Grossh.	<i>Aphis sp.</i> ^{III}
<i>Salicaceae</i>		



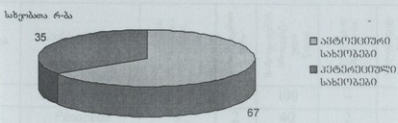
95.	<i>Populus hybrida</i> Bieb.	<i>Chaitophorus albus</i>
96.	<i>Populus nigra</i> L.	<i>Pterocomma populeum</i>
97.	<i>Populus pyramidalis</i> (Roz.) Celak.	<i>Pemphigus borealis</i> , <i>P. bursarius</i> , <i>P. spirothecae</i> , <i>P. filaginis</i>
98.	<i>Populus sosnowskyi</i> (Grossh.) Makashvili	<i>Thecabius affinis</i>
99.	<i>Salix alba</i> L.	<i>Chaitophorus vitellinae</i>
100.	<i>Salix caprea</i> L.	<i>Aphis farinosa</i>
101.	<i>Salix viminalis</i> L.	
102.	<i>Salix</i> sp.	<i>Pterocomma populeum</i>
<i>Scrophulariaceae</i>		
103.	<i>Scrophularia alata</i> Gilib.	<i>Aphis gossypii</i> , <i>Hyperomyzus</i> sp.
104.	<i>Digitalis feriginea</i> L.	<i>Macrosiphum melampyri</i>
<i>Solanaceae</i>		
105.	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	<i>Myzus persicae</i>
<i>Tiliaceae</i>		
106.	<i>Tilia caucasica</i> Rupr.	<i>Eucallipterus tiliae</i>
<i>Ulmaceae</i>		
107.	<i>Ulmus suberosa</i> Moench	<i>Eriosoma laniginosum</i> , <i>E. ulmi</i> , <i>E. patchae</i> , <i>Tetraneura ulmi</i>
<i>Umbeliferae</i>		
108.	<i>Daucus carota</i> L.	<i>Semiaphis dauci</i>
109.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	<i>Cavariella aegopodii</i>
110.	<i>Anethum graveolens</i> L.	
111.	<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>
112.	<i>Seseli transcaasicum</i> (Schischk.)	<i>Aphis fabae</i>
<i>Urticaceae</i>		
113.	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Aphis urticata</i> , <i>Microlophium evansi</i>
<i>Valerianaceae</i>		
114.	<i>Valeriana tiliifolia</i>	<i>Macrosiphum</i> sp. ^{II}
<i>Verbenaceae</i>		
115.	<i>Verbena officinalis</i> L.	<i>Aphis verbenae</i>

მასპინძელ მცენარეთა ოჯახებში ოლიგოფაგი ბუგრები შემდეგი სახითაა წარმოდგენილი: ოლიგოფაგების მაქსიმალური რაოდენობაა ოჯახების *Gramineae* (60%) და *Pinaceae* მცენარეებზე (40%), ხოლო მასპინძელ მცენარეთა 33 ოჯახის მცენარეებზე ოლიგოფაგი ბუგრები საერთოდ არ შეგვხვდა.

ოჯახების *Ulmaceae* და *Umbeliferae* წარმომადგენლებზე აღრიცხულია პოლიფაგი ბუგრების მაქსიმალური რაოდენობა (75%), მეორე ადგილზეა ოჯახ *Rosaceae*-ს წარმომადგენლებზე მო-

სახლე ბუგერები 63.6%-ით, ხოლო მასპინძელ მცენარეთა 24 ოჯახში პოლიფაგები არაა აღრიცხული.

სახეობები: *M. cynipidis*, *M. euphorbiae*, *Stilpnus arvensis*, *Uroleucon* *U. ulmi*, *U. jaceae*, *U. campanula*, *Macrosiphoniella rosae*, *M. rosae*.



გრაფიკი 4. მონიტორინგის კამპიის ტანასა და თმისაშის აუზების ბუჩქების მონიტორინგის შედეგები

მიგრაციების თვალსაზრისით პეტერეცია (ორსახლიანობა) (Мордвилко, 1925, 1926, 1935; Невский, 1929; Шапошников, 1951; Moran, 1988; G. Remaudière, M. Remaudière, 1997; Blackman, Eastop, 2000) ახასიათებს 35 სახეობას (ცხრილი 4; გრაფიკი 4): *Pineus orientalis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Prociphilus fraxini*, *Thecabius affinis*, *Pemphigus bursarius*, *P. filaginis*, *Eriosoma laniginosum*, *E. ulmi*, *Tetraneura ulmi*, *Anoecia corni*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *Dysaphis mali*, *D. pyri*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. helichrysi*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Phorodon humuli*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Metopolophium dirhodum*, *Hyperomyzus lactucae*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *Capitophorus vanderghooti*, *Macrosiphum rosae*, *Sitobion fragariae*.

ავტოცია (ერთსახლიანობა) ახასიათებს 67 სახეობას: *Pemphigus borealis*, *P. spirothecae*, *Eriosoma lanigerum*, *E. patchiae*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Schizolachnus pineti*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Eucallipterus tiliae*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Tuberculatus annulatus*, *Pterocallis alni*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Periphilus lyropictus*, *Sipha maydis*, *Pterocomma populeum*, *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis hederiae*, *A. cracca*, *A. cytisorum*, *A. capsellae*, *A. intybi*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *A. umbrellae*, *A. praetrita*, *A. urticae*, *A. affinis*, *A. sedi*, *A. verbenae*, *A. alexandrae*, *Dysaphis delecta*, *D. affinis*, *Brachycaudus spiraeae*, *B. persicae*, *Liosomaphis berberidis*, *Brevicoryne brassicae*, *Semiaphis dauci*, *Phorodon cannabidis*, *Aulacorthum solani*.



Microlophium evansi, *Acirthosiphon pisum*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum melampyri*, *M. symphyti*, *M. euphorbiae*, *Sitobion avenae*, *Uroleucon chondrillae*, *U. sonchi*, *U. cichorii*, *U. jaceae*, *U. campanula*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

ცხრილი 7.

მონოფაგების, ოლიგოფაგებისა და პოლიფაგების განაწილება მასპინძელ მცენარეთა ოჯახებში

№	ასპინძელი მცენარის ოჯახი	პუფრების სახეობათა სავსეთი რაოდენობა	მონოფაგების რაოდენობა	ოლიგოფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა	პოლიფაგების რაოდენობა
1.	<i>Cupressaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
2.	<i>Pinaceae</i>	5	2	40	2	40	—	—	1	20
3.	<i>Aceraceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
4.	<i>Araliaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
5.	<i>Berberidaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
6.	<i>Betulaceae</i>	3	3	100	—	—	—	—	—	—
7.	<i>Boraginaceae</i>	2	—	—	—	—	1	50	1	50
8.	<i>Campanulaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
9.	<i>Cannabaceae</i>	2	1	50	—	—	1	50	—	—
10.	<i>Caprifoliaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
11.	<i>Chenopodiaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
12.	<i>Compositae</i>	13	5	38.4	3	23.1	4	31.1	1	7.6
13.	<i>Convolvulaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
14.	<i>Cornaceae</i>	2	—	—	—	—	2	100	—	—
15.	<i>Corylaceae</i>	3	3	100	—	—	—	—	—	—
16.	<i>Crassulaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
17.	<i>Cruciferae</i>	2	1	50	1	50	—	—	—	—
18.	<i>Cucurbitaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
19.	<i>Dipsacaceae</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	10
20.	<i>Elaeagnaceae</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	10
21.	<i>Ericaceae</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	10
22.	<i>Euphorbiaceae</i>	2	—	—	—	—	1	50	1	50
23.	<i>Fagaceae</i>	5	3	60	1	20	—	—	1	20
24.	<i>Gramineae</i>	5	—	—	3	60	2	40	—	—
25.	<i>Helleboraceae</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	10
26.	<i>Juglandaceae</i>	2	2	100	—	—	—	—	—	—
27.	<i>Labiatae</i>	4	1	25	1	25	1	25	1	25
28.	<i>Leguminosae</i>	5	2	40	1	20	2	40	—	—
29.	<i>Malvaceae</i>	1	—	—	1	100	—	—	—	—
30.	<i>Oleaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—



31.	<i>Onagraceae</i>	1	—	—	1	100	—	—	—	—
32.	<i>Polygoniaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
33.	<i>Punicaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
34.	<i>Rhamnaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
35.	<i>Rosaceae</i>	22	4	18.2	4	18.2	14	63.6	—	—
36.	<i>Rubiaceae</i>	2	—	—	—	—	1	50	1	50
37.	<i>Salicaceae</i>	8	6	75	1	12.5	1	12.5	—	—
38.	<i>Scrophulariaceae</i>	3	—	—	1	33.3	1	33.3	1	33.
39.	<i>Solanaceae</i>	1	—	—	—	—	1	100	—	—
40.	<i>Tiliaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—
41.	<i>Ulmaceae</i>	4	1	25	—	—	3	75	—	—
42.	<i>Umbeliferae</i>	4	1	25	—	—	3	75	—	—
43.	<i>Urticaceae</i>	2	2	100	—	—	—	—	—	—
44.	<i>Valerianaceae</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	—
45.	<i>Verbenaceae</i>	1	1	100	—	—	—	—	—	—

VI. 3. ბუგრების ადაპტაცია ტენიანობისადმი

ყოველი ცოცხალი ორგანიზმი განიცდის გარემოს აბიოტური, ბიოტური და ანთროპოგენული ფაქტორების ზემოქმედებას, რაც გავლენას ახდენს სახეობის ზრდა-განვითარებაზე. აბიოტური ფაქტორებიდან ბუგრების ცხოველქმედებისათვის ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი უკავია ჰაერის ტენიანობას.

ტენთან დამოკიდებულების მიხედვით აფიდოფაუნა დაყოფილია 4 ჯგუფად: ჰიგროფილებად, მეზოფილებად, ჰემიქსეროფილებად და ქსეროფილებად (Нарзикулов, 1957; Везиоров, 1973). ჩვენ კი საკვლევ ტერიტორიაზე მოპოვებული ბუგრები გავაერთიანეთ 2 ეკოლოგიურ ჯგუფში (ცხრილი 8; გრაფიკი 5):

სტენოჰიგრობიონტები არან ბუგრების სახეობები, რომლებიც შეგუებული არიან ტენის ცვალებადობის ვიწრო დიაპაზონს. სტენოჰიგრობიონტები იყოფიან 4 ქვეჯგუფად:

ჰიგროფილებს არიან სახეობები, რომლებიც განვითარებისათვის ხელსაყრელ გარემოს პოულობენ ინტრაზონალურ ბიოტოპებში-მდინარეთა ნაპირებთან, ჭაობებში, ტბებთან და სხვა სახის წყალსატევებთან მოზარდ მცენარეებზე.

ცხრილი 8

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ეკოლოგიური ჯგუფები



საქართველოს
საერთაშორისო
საზოგადოებრივი
ცენტრი

№	ბუკვრის სახეობა	ამინთავი	ამინთავი	ამინთავი	ამინთავი	ამინთავი
ოჯახი-Adelgidae						
1.	<i>Pineus orientalis</i>			+		
2.	<i>P. sp.</i>	-	-	-	-	-
3.	<i>Dreyfusia nordmanniana</i>			+		
ოჯახი-Phylloxeridae						
4.	<i>Moritziella sp.</i>	-	-	-	-	-
ოჯახი-Aphididae						
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>			+		
6.	<i>Thecabius affinis</i>	+				
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	+				
8.	<i>P. bursarius</i>	+				
9.	<i>P. spirothecae</i>	+				
10.	<i>P. filaginis</i>					+
11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>			+		
12.	<i>E. laniginosum</i>				+	
13.	<i>E. ulmi</i>				+	
14.	<i>E. patchae</i>				+	
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>				+	
16.	<i>Cinara juniperi</i>				+	
17.	<i>C. pini</i>			+		
18.	<i>Schizolachmus pineti</i>			+		
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>			+		
20.	<i>Lachmus roboris</i>			+		
21.	<i>Anoecia corni</i>			+		
22.	<i>Thelaxes driophila</i>			+		
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>					+
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>			+		
25.	<i>Callaphis juglandis</i>			+		
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>			+		
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>			+		
28.	<i>Euceraphis punctipennis</i>			+		
29.	<i>Myzocallis coryli</i>			+		
30.	<i>M. carpini</i>					+
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>			+		
32.	<i>Pterocallis alni</i>	+				

33.	<i>Chaitophorus albus</i>	+				
34.	<i>Ch. vitellinae</i>	+				
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>	+				
36.	<i>Sipha maydis</i>			+		
37.	<i>Pterocomma populeum</i>					
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>	+		+		
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>		+			
40.	<i>Aphis sambuci</i>			+		
41.	<i>A. fabae</i>					+
42.	<i>A. hederae</i>			+		
43.	<i>A. craccae</i>			+		
44.	<i>A. sp.^I</i>	-	-	-	-	-
45.	<i>Aphis craccivora</i>					+
46.	<i>A. cytisorum</i>				+	
47.	<i>A. capsellae</i>			+		
48.	<i>A. intybi</i>				+	
49.	<i>A. farinosa</i>			+		
50.	<i>A. pomi</i>					+
51.	<i>A. idaei</i>					+
52.	<i>A. paliuri</i>				+	
53.	<i>A. punicae</i>				+	
54.	<i>A. umbrellae</i>			+		
55.	<i>A. praetrita</i>			+		
56.	<i>A. urticata</i>			+		
57.	<i>Aphis affinis</i>			+		
58.	<i>A. sp.^{II}</i>	-	-	-	-	-
59.	<i>A. sedi</i>				+	
60.	<i>A. sp.^{III}</i>	-	-	-	-	-
61.	<i>A. verbenae</i>	-	-	+	-	-
62.	<i>A. gossypii</i>			+		
63.	<i>A. (Protaphis) alexandrae</i>				+	
64.	<i>Dysaphis devector</i>			+		
65.	<i>D. affinis</i>			+		
66.	<i>D. mali</i>			+		
67.	<i>D. pyri</i>			+		
68.	<i>D. reaumuri</i>			+		
69.	<i>D. aucupariae</i>			+		
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>			+		
71.	<i>B. cardui</i>					+



14036530
+ 303-2090133

72.	<i>B. helichrysi</i>					
73.	<i>B. spiraeae</i>					
74.	<i>B. persicae</i>			+		
75.	<i>Acaudinum sp.</i>	-	-	-	-	-
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>				+	
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>			+		
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>			+		
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>			+		
80.	<i>Semiaphis dauci</i>				+	
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>			+		
82.	<i>Ovatus insitus</i>			+		
83.	<i>Phorodon humuli</i>					+
84.	<i>Ph. cannabis</i>				+	
85.	<i>Myzus cerasi</i>					+
86.	<i>M. persicae</i>			+		
87.	<i>Aulacorthum solani</i>			+		
88.	<i>Microlophium evansi</i>			+		
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>				+	
90.	<i>Acirrhosiphon pisum</i>			+		
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>			+		
92.	<i>H. sp.</i>	-	-	-	-	-
93.	<i>Cryptomyzus alboapicalis</i>			+		
94.	<i>C. galeopsidis</i>			+		
95.	<i>Capitophorus sp.</i>	-	-	-	-	-
96.	<i>C. vanderghooti</i>				+	
97.	<i>Corylobium avellanae</i>			+		
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>			+		
99.	<i>M. melampyri</i>			+		
100.	<i>M. symphyti</i>	-	-	+	-	-
101.	<i>M. sp.^I</i>	-	-	-	-	-
102.	<i>M. sp.^{II}</i>	-	-	-	-	-
103.	<i>M. euphorbiae</i>				+	
104.	<i>Sitobion fragariae</i>			+		
105.	<i>S. avenae</i>			+		
106.	<i>Masonaphis sp.</i>	-	-	-	-	-
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>				+	
108.	<i>U. sonchi</i>			+		
109.	<i>U. cichorii</i>				+	
110.	<i>U. jaceae</i>			+		



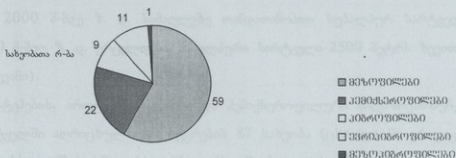
111.	<i>U. sp.</i>	—	—	—	—	24
112.	<i>U. campanulae</i>				+	3
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>				+	
114.	<i>M. sanborni</i>			+		
სულ		9	1	59	22	11

ჰიგროფილებს განეკუთვნება ბუგრების 9 სახეობა (7.9%): *Thecabius affinis*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *Pterocallis alni*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Periphillus lyropictus*, *Pterocomma populeum*.

მეზოჰიგროფილები არიან ბუგრები, რომლებსაც ტენტან დამოკიდებულების თვალსაზრისით უკავიათ შუალედური მდგომარეობა ჰიგროფილებსა და მეზოფილებს შორის. ამ ჯგუფს მიეკუთვნება 1 სახეობა (0.9%): *Hyalopterus pruni*, რომელიც სახლდება კურკოვან მცენარეებზე, საიდანაც ფაკულტატურ მიგრაციას ახდენს ლელზე *Phragmites australis*-ზე.

მეზოფილები ბინადრობენ ფართოფოთლოვან, შერეულ და მუქწიწვიან ტყეებში მოზარდ მცენარეებზე და გვხვდებიან მთისა და დაბლობის მდელოებზე, ჭალის ტყეებში და ხშირად რწყვად აგროცენოზებში. ამ ჯგუფს განეკუთვნება ბუგრების 59 სახეობა (51.7%): *Pineus orientalis*, *Dreyfusia nordmanniana*, *Prociphilus fraxini*, *Eriosoma lanigerum*, *Cinara pini*, *Schizolachnus pineti*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni*, *Thelaxes driophila*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Eucallipterus tiliae*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *Tuberculatus annulatus*, *Sipha maydis*, *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis sambuci*, *A. hederiae*, *A. craccae*, *A. capsellae*, *A. farinosa*, *A. umbrellae*, *A. urticae*, *A. affinis*, *A. gossypii*, *Aphis praetrita*, *A. verbenae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumuri*, *D. aucupariae*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. persicae*, *Brevicoryne brassicae*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Myzus persicae*, *Aulacorthum solani*, *Microlophium evansi*, *Acirrhosiphon pisum*, *Hyperomyzus lactucae*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *C. galeopsidis*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. melampyri*, *M. symphyti*, *Sitobion fragariae*, *S. avenae*, *Uroleucon sonchi*, *U. jaceae*, *Macrosiphoniella sanborni*.

ჰემიქსეროფილები-ბუგრების სახეობათა ჯგუფია, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან შიბლიაკის ტიპის მცენარეულობასთან და არიდულ მეჩხერ ტყეებთან. გვხვდებიან მთისწინეთებსა და დაბალ მთებში. შეგუებული არიან 500-700 მმ ნალექების რაოდენობას. ჰემიქსეროფილებს მიეკუთვნება ბუგრის 22 სახეობა (19.3%): *Pemphigus filaginis*, *Eriosoma laniginosum*, *E. ulmi*, *E. patchae*, *Tetraneura ulmi*, *Cinara juniperi*, *Aphis cytisorum*, *A. intybi*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *A. sedi*, *Aphis alexandrae*, *Brachycaudus spiraeae*, *Liosomaphis berberidis*, *Semiaphis dauci*,



ბრაუნი 5. მდინარეების ქამას, ტანასა და თიქამის აუზების გუბრების
პროლოგური ზეშეშები (ტენიანობასთან დამოკიდებულების მიხედვით)

ვერიფიკაციის მიზნით აღნიშნული ტენის სიჭარბესთან და დევიციტთან ერთნაირად შეგუებული სახეობებია. ამ ჯგუფში გავრთიანებულია ბუგრის 11 სახეობა: *Phyllaphis fagi*, *Myzocallis carpini*, *Aphis fabae*, *A. craccivora*, *A. pomi*, *A. idaei*, *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Phorodon humuli*, *Myzus cerasi*.

ამგვარად, თუ საკვლევი ტერიტორიის ავოლოფაუნას არიდულ (22 სახეობა) და ჰუმიდურ (80 სახეობა) ჯგუფებად გავერთიანებთ, მაშინ ცხადი იქნება, რომ ჰუმიდური ჯგუფი 3.6-ჯერ ჭარბობს არიდულს.

VI. 4. ბუგრების განაწილება ვერტიკალური სარტყლების მიხედვით

ბუგრების სახეობათა ვერტიკალურ-სარტყლობრივი გავრცელება დამოკიდებულია იმ გარემო პირობებზე, რომელშიც ამ სახეობებს უხდებათ არსებობა.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუერების შესახებ არსებობს მწირი მონაცემები (Батиашвили, Багдаვაძე, 1941; აბაშიძე, 1950, 1951; რაზმაძე, 1960, Шенгелия, 1966), სადაც 31 სახეობის ბუერია რეგისტრირებული. შესაბამისად არ არსებობს მონაცემები აღნიშნული აუზების ბუერების მცენარეულ სარტყლებსა და ლანდშაფტებში განაწილების კანონზომიერებების შესახებ.

შიდა ქართლში მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე გვხვდება შემდეგი ვერტიკალური სარტყლები (ქუთათელაძე, შხიანი, ხინთიბიძე, 1979; გაგნიძე, დავითაძე, 2000) 1. სტეპების,



არიდული ტყეებისა და ჰემიქსეროფილური ბალახოვან-ბუჩქნარი მცენარეულობის სარტყელს უჭირავს 500-დან 900 მ-მდე ზ. დ. სიმაღლეები. 2. ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყლები ვრცელდება 700-დან 2200 მ-მდე ზ. დ. 3. 1400-1500 მ-დან 1900 მ-მდე ზ. დ. სიმაღლემდე გაბატონებულია მუქწიწვიანი მცენარეების-სოჭისა და ნაძვისაგან შექმნილი სარტყელი. 4. 1800-დან 2000 მ-მდე ზ. დ. სიმაღლეზე თანდათანობით სუბალპურ სარტყელში გადადის და იგი 2500 მ-მდე ზ. დ. ვრცელდება. 5. ალპური სარტყელი-2500 მეტრს ზევითაა განვითარებული (მ. არჯვეანი).

სტეპების, არიდული ტყეებისა და ჰემიქსეროფილური ბალახოვან-ბუჩქნარი მცენარეულობის სარტყელში აღრიცხულ იქნა ბუგრების 87 სახეობა (ცხრილი 9; გრაფიკი 6): *Moritziella sp.*, *Thecabius affinis*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *P. filaginis*, *Eriosoma lanigerum*, *E. laniginosum*, *E. ulmi*, *E. patchiae*, *Tetraneura ulmi*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni*, *Thelaxes driophila*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Tuberculatus annulatus*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Sipha maydis*, *Pterocomma populeum*, *Rhopalosiphum maidis*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. hederiae*, *A. craccae*, *A. sp.¹*, *A. craccivora*, *A. capsellae*, *A. intybi*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *A. umbrella*, *A. urticata*, *A. affinis*, *A. sp.^{III}*, *A. gossypii*, *A. alexandrae*, *A. verbenae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumuri*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. spiraeae*, *B. persicae*, *Acaudinum sp.*, *Liosomaphis berberidis*, *Brevicoryne brassicae*, *Cavariella aegopodii*, *Semiaphis dauci*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Phorodon humuli*, *Ph. cannabidis*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Aulacorthum solani*,

ცხრილი 9.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების განაწილება ვერტიკალური სარტყლების მიხედვით

№	ბუგრის სახეობა	ვერტიკალური მცენარეული სარტყლები				
		I	II	III	IV	V
1.	<i>Pineus orientalis</i>		+	+	+	
2.	<i>P. sp.</i>		+	+	+	
3.	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>		+	+	+	
4.	<i>Moritziella sp.</i>	+	+			
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>		+			
6.	<i>Thecabius affinis</i>	+				
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	+				
8.	<i>P. bursarius</i>	+				
9.	<i>P. spirothecae</i>	+				
10.	<i>P. filaginis</i>	+				



11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>	+	+			
12.	<i>E. laniginosum</i>	+				
13.	<i>E. ulmi</i>	+				
14.	<i>E. patchiae</i>	+				
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>	+				
16.	<i>Cinara juniperi</i>		+	+		
17.	<i>C. pini</i>		+	+		
18.	<i>Schizolachnus pineti</i>		+	+		
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>	+				
20.	<i>Lachnus roboris</i>	+	+			
21.	<i>Anoecia corni</i>	+	+			
22.	<i>Thelaxes driophila</i>	+	+			
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>		+	+		
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>				+	
25.	<i>Callaphis juglandis</i>	+	+			
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>	+	+			
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>		+			
28.	<i>Euceraphis punctipennis</i>			+		
29.	<i>Myzocallis coryli</i>	+	+	+		
30.	<i>M. carpini</i>	+	+	+		
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>	+				
32.	<i>Pterocallis alni</i>		+			
33.	<i>Chaitophorus albus</i>	+				
34.	<i>Ch. vitellinae</i>	+				
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>		+	+		
36.	<i>Sipha maydis</i>	+				
37.	<i>Pterocomma populeum</i>	+	+			
38.	<i>Rhopalosiphum</i>	+				
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>	+				
40.	<i>Aphis sambuci</i>	+	+	+	+	
41.	<i>A. fabae</i>	+	+	+		
42.	<i>A. hederae</i>	+	+			
43.	<i>A. craccae</i>	+				
44.	<i>A. sp.</i>	+				
45.	<i>A. craccivora</i>	+	+	+	+	+



3443357510
6023000033

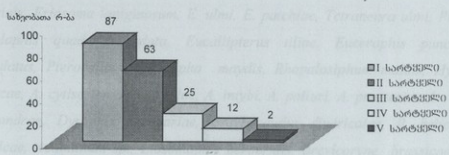
46.	<i>A. cytisorum</i>		+			
47.	<i>A. capsellae</i>	+				
48.	<i>A. intybi</i>	+				
49.	<i>A. farinosa</i>	+	+	+		
50.	<i>A. pomi</i>	+	+	+		
51.	<i>A. idaei</i>	+	+	+	+	
52.	<i>A. paliuri</i>	+				
53.	<i>A. punicae</i>	+	+			
54.	<i>A. umbrella</i>	+	+			
55.	<i>A. praeterita</i>		+			
56.	<i>A. urticata</i>	+	+			
57.	<i>A. affinis</i>	+	+			
58.	<i>A. sp^{II}</i>		+	+		
59.	<i>A. sedi</i>		+			
60.	<i>A. sp^{III}</i>	+				
61.	<i>A. verbenae</i>	+	+	+		
62.	<i>A. gossypii</i>	+	+			
63.	<i>A. alexandrae</i>	+				
64.	<i>Dysaphis devectora</i>	+	+			
65.	<i>D. affinis</i>	+	+			
66.	<i>D. mali</i>	+	+			
67.	<i>D. pyri</i>	+	+			
68.	<i>D. reaumuri</i>	+	+			
69.	<i>D. aucupariae</i>		+			
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>	+				
71.	<i>B. cardui</i>	+	+	+	+	+
72.	<i>B. helichrysi</i>		+			
73.	<i>B. spiraeae</i>	+				
74.	<i>B. persicae</i>	+				
75.	<i>Acaudinum sp.</i>	+				
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>	+				
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>	+				
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>	+				
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>		+			
80.	<i>Semiaphis dauci</i>	+				
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>	+				
82.	<i>Ovatus insitus</i>	+	+			



83.	<i>Phorodon humuli</i>	+				
84.	<i>Ph. cannabis</i>	+				
85.	<i>Myzus cerasi</i>	+	+			
86.	<i>M. persicae</i>	+				
87.	<i>Aulacorthum solani</i>	+				
88.	<i>Microlophium evansi</i>	+	+			
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>	+				
90.	<i>Acirthosiphon pisum</i>	+				
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>	+				
92.	<i>H. sp.</i>	+				
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>			+		
94.	<i>C. alboapicalis</i>	+				
95.	<i>Capitophorus sp.</i>	+				
96.	<i>C. vandergooti</i>	+	+			
97.	<i>Corylobium avellanae</i>	+	+	+		
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>	+	+	+	+	
99.	<i>M. melampyri</i>		+			
100.	<i>M. symphyti</i>	+	+			
101.	<i>M. sp.^I</i>		+			
102.	<i>M. sp.^{II}</i>		+	+	+	
103.	<i>M. euphorbiae</i>	+				
104.	<i>Sitobion fragariae</i>	+	+	+	+	
105.	<i>S. avenae</i>	+				
106.	<i>Masonaphis sp.</i>				+	
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>	+				
108.	<i>U. sonchi</i>	+				
109.	<i>U. cichorii</i>	+	+			
110.	<i>U. jaceae</i>		+			
111.	<i>U. sp.</i>		+			
112.	<i>U. campanulae</i>	+				
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>	+	+			
114.	<i>M. sanborni</i>	+	+			
სულ		87	63	25	12	2



Microlophium evansi, *Metopolophium dirhodum*, *Acirthosiphon pisum*, *Hyperomyzus lactucae*, *H. sp.*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Capitophorus sp.*, *C. vandergooti*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. euphorbiae*, *M. symphyti*, *Sitobion fragariae*, *S. avenae*, *Uroleucon chondrillae*, *U. sonchi*, *U. cichorii*, *U. campanulae*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.



ბრაფიკი 6 მდინარეების კამას, ტანასა ლა თეძამის აუზების ბუგრების ბანაწილება მერთიკალური მცენარეული სარტყლების მიხედვით

ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყელში რეგისტრირებულია ბუგრების 63 სახეობა: *Pineus orientalis*, *P. sp.*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Moritziella sp.*, *Prociphilus fraxini*, *Eriosoma lanigerum*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Schizolachnus pineti*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Eucallipterus tiliae*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Pterocallis alni*, *Periphillus lyropictus*, *Pterocomma populeum*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. hederæ*, *A. craccivora*, *A. cytisorum*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. punicae*, *A. praetrita*, *A. umbrellæ*, *A. urticae*, *A. affinis*, *A. sp.^{II}*, *A. sedi*, *A. gossypii*, *A. verbenae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumurii*, *D. aucupariae*, *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Hyadaphis foeniculi*, *Ovatus insitus*, *Myzus cerasi*, *Microlophium evansi*, *Capitophorus vandergooti*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. melampyri*, *M. symphyti*, *M. sp.^{II}*, *M. sp.^{III}*, *Sitobion fragariae*, *Uroleucon cichorii*, *U. jaceae*, *U. sp.*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

მუქიწვნიანი მცენარეების სარტყელში მოვიპოვეთ ბუგრების 25 სახეობა: *Pineus orientalis*, *P. sp.*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Phyllaphis fagi*, *Schizolachnus pineti*, *Euceraphis punctipennis*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Periphillus lyropictus*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. craccivora*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. sp.^{II}*, *A. verbenae*, *Brachycaudus cardui*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.^{II}*, *Sitobion fragariae*.
სუბალპურ სარტყელი წარმოდგენილია 12 სახეობით: *Pineus orientalis*, *P. sp.*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Aphis sambuci*, *A. craccivora*, *A. idaei*,



Brachycaudus cardui, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.^{II}*, *Masonaphis sp.*, *Sitobion fragariae*,
ალბურ სარტყელში რეგისტრირებულ იქნა ბუგრების 2 სახეობა: *Aphis craccivora* და
Brachycaudus cardui.

ვეტიკალურ სარტყლებში განაწილებული ბუგრები დავაგვუფეთ ზონალობის მიხედვით.
ჩვენ გამოვყავით მონოზონალები, ბიზონალები, ევრიზონალები და აზონალები (ინტრაზონალები).

მონოზონალებს მიეკუთვნება 58 სახეობა (ცხრილი 10; გრაფიკი 7): *Prociphilus fraxini*, *P. flaginis*, *Eriosoma laniginosum*, *E. ulmi*, *E. patchiae*, *Tetraneura ulmi*, *Pterochloroides persicae*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Eucallipterus tiliae*, *Eucraphis punctipennis*, *Tuberculatus annulatus*, *Pterocallis alni*, *Sipha maydis*, *Rhopalosiphum maidis*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis cracciae*, *A. cytisorum*, *A. capsellae*, *A. intybi*, *A. paliuri*, *A. praeterita*, *A. sedi*, *A. sp.^I*, *A. sp.^{III}*, *A. alexandrae*, *Dysaphis aucupariae*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. helichrysi*, *B. spiraeae*, *B. persicae*, *Acaudinum sp.*, *Liosomaphis berberidis*, *Brevicoryne brassicae*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Semiaphis dauci*, *Neanuraphis rhamni*, *Phorodon humuli*, *Ph. cannabis*, *Metopolophium dirhodum*, *Acirthosiphon pisum*, *Hyperomyzus lactucae*, *H. sp.*, *Myzus persicae*, *Aulacorthum solani*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *C. alboapicalis*, *Capitophorus sp.*, *Macrosiphum melampyri*, *M. euphorbiae*, *M. sp.^I*, *Sitobion avenae*, *Masonaphis sp.*, *Uroleucon chondrillae*, *U. sonchi*, *U. campanulae*, *U. jaceae*, *U. sp.*

ბიზონალები წარმოდგენილია 32 სახეობით: *Moritzia sp.*, *Eriosoma lanigerum*, *Cinara juniperi*, *C. pini*, *Schizolachnus pineti*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Periphillus lyropictus*, *Aphis hederiae*, *A. punicae*, *A. umbrellae*, *A. urticata*, *A. affinis*, *A. gossypii*, *A. sp.^{II}*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumurii*, *Ovatus insitus*, *Myzus cerasi*, *Microlophium evansi*, *Capitophorus vanderghooti*, *Macrosiphum symphyti*, *Uroleucon cichorii*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

ცხრილი 10.

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების

განაწილება ვეტიკალური სარტყლების მიხედვით

№	ბუგრის სახეობა	მონოზონალი	ბიზონალი	ევრიზონალი	აზონალი
1.	<i>Pineus orientalis</i>			+	
2.	<i>P. sp.</i>			+	



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՆԱԽԱՐԱՐԱԾԻ

3.	<i>Dreyfusia nordmannianae</i>			+	
4.	<i>Moritzziella sp.</i>		+		
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>	+			
6.	<i>Thecabius affinis</i>				+
7.	<i>Pemphigus borealis</i>				+
8.	<i>P. bursarius</i>				+
9.	<i>P. spirothecae</i>				+
10.	<i>P. filaginis</i>	+			
11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>		+		
12.	<i>E. laniginosum</i>	+			
13.	<i>E. ulmi</i>	+			
14.	<i>E. patchiae</i>	+			
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>	+			
16.	<i>Cinara juniperi</i>		+		
17.	<i>C. pini</i>		+		
18.	<i>Schizolachnus pineti</i>		+		
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>	+			
20.	<i>Lachnus roboris</i>		+		
21.	<i>Anoecia corni</i>		+		
22.	<i>Thelaxes driophila</i>		+		
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>		+		
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>	+			
25.	<i>Callaphis juglandis</i>		+		
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>		+		
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>	+			
28.	<i>Euceraaphis punctipennis</i>	+			
29.	<i>Myzocallis coryli</i>			+	
30.	<i>M. carpini</i>			+	
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>	+			
32.	<i>Pterocallis alni</i>	+			
33.	<i>Chaitophorus albus</i>				+
34.	<i>Ch. vitellinae</i>				+
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>		+		
36.	<i>Sipha maydis</i>	+			



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԾԱՌԱՅԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐԱՆ

37.	<i>Pterocomma populeum</i>				
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>	+			
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>	+			
40.	<i>Aphis sambuci</i>			+	
41.	<i>A. fabae</i>			+	
42.	<i>A. hederæ</i>		+		
43.	<i>A. craccae</i>	+			
44.	<i>A. sp.^I</i>	+			
45.	<i>A. craccivora</i>			+	
46.	<i>A. cytisorum</i>	+			
47.	<i>A. capsellæ</i>	+			
48.	<i>A. intybi</i>	+			
49.	<i>A. farinosa</i>				+
50.	<i>A. pomi</i>			+	
51.	<i>A. idæi</i>			+	
52.	<i>A. paliuri</i>	+			
53.	<i>A. punicae</i>		+		
54.	<i>A. umbrellæ</i>		+		
55.	<i>A. præterita</i>	+			
56.	<i>A. urticae</i>		+		
57.	<i>A. affinis</i>		+		
58.	<i>A. sp.^{II}</i>		+		
59.	<i>A. sedi</i>	+			
60.	<i>A. sp.^{III}</i>	+			
61.	<i>A. verbenæ</i>			+	
62.	<i>A. gossypii</i>		+		
63.	<i>A. alexandreae</i>	+			
64.	<i>Dysaphis devector</i>		+		
65.	<i>D. affinis</i>		+		
66.	<i>D. mali</i>		+		
67.	<i>D. pyri</i>		+		
68.	<i>D. reaumurii</i>		+		
69.	<i>D. aucupariae</i>	+			
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>	+			
71.	<i>B. cardui</i>			+	
72.	<i>B. helichrysi</i>	+			
73.	<i>B. spiraeæ</i>	+			



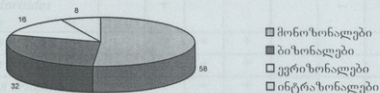
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

74.	<i>B. persicae</i>	+			
75.	<i>Acaudinum</i> sp.	+			
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>	+			
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>	+			
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>	+			
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>	+			
80.	<i>Semiaphis dauci</i>	+			
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>	+			
82.	<i>Ovatus insitus</i>		+		
83.	<i>Phorodon humuli</i>	+			
84.	<i>Ph. cannabis</i>	+			
85.	<i>Myzus cerasi</i>		+		
86.	<i>M. persicae</i>	+			
87.	<i>Aulacorthum solani</i>	+			
88.	<i>Microlophium evansi</i>		+		
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>	+			
90.	<i>Acirrhosiphon pisum</i>	+			
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>	+			
92.	<i>H. sp.</i>	+			
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>	+			
94.	<i>C. alboapicalis</i>	+			
95.	<i>Capitophorus</i> sp.	+			
96.	<i>C. vanderghooti</i>		+		
97.	<i>Corylobium avellanae</i>			+	
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>			+	
99.	<i>M. melampyri</i>	+			
100.	<i>M. symphyti</i>		+		
101.	<i>M. sp.^I</i>	+			
102.	<i>M. sp.^{II}</i>			+	
103.	<i>M. euphorbiae</i>	+			
104.	<i>Sitobion fragariae</i>			+	
105.	<i>S. avenae</i>	+			
106.	<i>Masonaphis</i> sp.	+			

107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>	+			
108.	<i>U. sonchi</i>	+			
109.	<i>U. cichorii</i>		+		
110.	<i>U. jaceae</i>	+			
111.	<i>U. sp.</i>	+			
112.	<i>U. campanulae</i>	+			
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>		+		
114.	<i>M. sanborni</i>		+		
სულ		58	32	16	8

ვერიზონალები წარმოდგენილია 16 სახეობით: *Pineus orientalis*, *P. sp.*, *Dreyfusia nordmanniana*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Aphis sambuci*, *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. verbenae*, *Brachycaudus cardui*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.*^{II}, *Sitobion fragariae*.

აზონალები (ინტრაზონალები) წარმოდგენილია 8 სახეობით: *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *Thecabius affinis*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Pterocomma populeum*, *Aphis farinosa*.



ბრაფიკი 7. მონოზონალური, ბიზონალური და ევერიზონალური აუზების გავრცელების მაჩვენებლები ზონალური მონიტორინგის მიხედვით

VI. 5. ბუგრების ლანდშაფტური განაწილება

მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზებში 6. ბერუჩაშვილის (Беручашвили, 1995) მონაცემებით გამოიყოფა ლანდშაფტის 10 გვარი (იხ. რუკა):

I. ვაკეების აკუმულაციური და ჭაღის, თუგაის ტყეებით, მდელოებით, იშვიათად ჭაობებით და მლაშობებით ლანდშაფტში (51) რეგისტრირებულია ბუგრის 9 სახეობა (ცხრილი 11; გრაფიკი 8): *Thecabius affinis*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *P. filaginis*, *Chaitophorus albus*, *Aphis idaei*, *Macrosiphum rosae*, *Sitobion fragariae*.

ცხრილი 11.



მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუკრების განაწილება ლანდშაფტებში

№	ბუკრის სახეობა	ლანდშაფტის გვარები									
		51	19	81	88	125	127	129	130	138	149
1.	<i>Pineus orientalis</i>			+	+	+	+	+			
2.	<i>P. sp.</i>			+	+	+	+	+			
3.	<i>Dreyfusia nordmanniana</i>			+	+	+	+	+			
4.	<i>Moritzziella sp.</i>		+		+						
5.	<i>Prociphilus fraxini</i>			+	+						
6.	<i>Thecabius affinis</i>	+	+								
7.	<i>Pemphigus borealis</i>	+	+								
8.	<i>P. bursarius</i>	+	+								
9.	<i>P. spirothecae</i>	+	+								
10.	<i>P. filaginis</i>	+	+								
11.	<i>Eriosoma lanigerum</i>		+	+	+						
12.	<i>E. lanuginosum</i>		+								
13.	<i>E. ulmi</i>		+								
14.	<i>E. patchiae</i>		+								
15.	<i>Tetraneura ulmi</i>		+								
16.	<i>Cinara juniperi</i>				+	+	+				
17.	<i>C. pini</i>				+	+	+				
18.	<i>Schizolachnus pineti</i>				+	+	+				
19.	<i>Pterochloroides persicae</i>		+								
20.	<i>Lachnus roboris</i>		+	+	+						
21.	<i>Anoecia corni</i>		+	+	+						
22.	<i>Thelaxes driophila</i>		+	+	+						
23.	<i>Phyllaphis fagi</i>			+	+	+	+				
24.	<i>Betulaphis quadrituberculata</i>							+	+	+	
25.	<i>Callaphis juglandis</i>		+	+	+						
26.	<i>Chromaphis juglandicola</i>		+	+	+						
27.	<i>Eucallipterus tiliae</i>				+						
28.	<i>Euceraphis punctipennis</i>					+					
29.	<i>Myzocallis coryli</i>		+	+	+	+	+				
30.	<i>M. carpini</i>		+	+	+	+	+				
31.	<i>Tuberculatus annulatus</i>		+								
32.	<i>Pterocallis alni</i>			+	+						
33.	<i>Chaitophorus albus</i>	+	+								



34.	<i>Ch. vitellinae</i>		+							
35.	<i>Periphillus lyropictus</i>				+	+				
36.	<i>Sipha maydis</i>		+							
37.	<i>Pterocomma populeum</i>		+	+	+					
38.	<i>Rhopalosiphum maidis</i>		+							
39.	<i>Hyalopterus pruni</i>		+							
40.	<i>Aphis sambuci</i>		+	+	+	+	+	+	+	+
41.	<i>A. fabae</i>		+	+	+	+	+			
42.	<i>A. hederae</i>		+	+	+					
43.	<i>A. craccae</i>		+							
44.	<i>A. sp.^I</i>		+							
45.	<i>A. craccivora</i>		+	+	+	+	+	+	+	+
46.	<i>A. cytisorum</i>				+					
47.	<i>A. capsellae</i>		+							
48.	<i>A. intybi</i>		+							
49.	<i>A. farinosa</i>		+	+	+	+	+			
50.	<i>A. pomi</i>		+	+	+	+				
51.	<i>A. idaei</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
52.	<i>A. paliuri</i>		+							
53.	<i>A. punicae</i>		+	+	+					
54.	<i>A. umbrellae</i>		+	+	+					
55.	<i>A. praetrita</i>			+	+					
56.	<i>A. urticata</i>		+	+	+					
57.	<i>A. affinis</i>		+	+	+					
58.	<i>A. sp.^{II}</i>					+	+			
59.	<i>A. sedi</i>				+					
60.	<i>A. sp.^{III}</i>		+							
61.	<i>A. verbenae</i>		+	+		+	+			
62.	<i>A. gossypii</i>		+	+	+					
63.	<i>A. alexandrae</i>		+							
64.	<i>Dysaphis devectora</i>		+	+	+					
65.	<i>D. affinis</i>		+	+	+					
66.	<i>D. mali</i>		+	+	+					
67.	<i>D. pyri</i>		+	+	+					
68.	<i>D. reaumurii</i>		+	+	+					
69.	<i>D. aucupariae</i>			+	+					
70.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>		+							
71.	<i>B. cardui</i>		+	+	+	+	+	+	+	+



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

72.	<i>B. helichrysi</i>				+														
73.	<i>B. spiraeae</i>		+																
74.	<i>B. persicae</i>		+																
75.	<i>Acaudinum sp.</i>		+																
76.	<i>Liosomaphis berberidis</i>		+																
77.	<i>Brevicoryne brassicae</i>		+																
78.	<i>Cavariella aegopodii</i>		+																
79.	<i>Hyadaphis foeniculi</i>					+													
80.	<i>Semiaphis dauci</i>		+																
81.	<i>Neanuraphis rhamni</i>		+																
82.	<i>Ovatus insitus</i>		+	+	+														
83.	<i>Phorodon humuli</i>		+																
84.	<i>Ph. cannabis</i>		+																
85.	<i>Myzus cerasi</i>		+	+	+														
86.	<i>M. persicae</i>		+																
87.	<i>Aulacorthum solani</i>		+																
88.	<i>Microlophium evansi</i>		+	+	+														
89.	<i>Metopolophium dirhodum</i>		+																
90.	<i>Acirthosiphon pisum</i>		+																
91.	<i>Hyperomyzus lactucae</i>		+																
92.	<i>H. sp.</i>		+																
93.	<i>Cryptomyzus galeopsidis</i>						+	+											
94.	<i>C. alboapicalis</i>		+																
95.	<i>Capitophorus sp.</i>		+																
96.	<i>C. vanderhooti</i>		+	+	+														
97.	<i>Corylobium avellanae</i>		+	+	+	+	+	+											
98.	<i>Macrosiphum rosae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
99.	<i>M. melampyri</i>					+													
100.	<i>M. symphyti</i>		+	+	+														
101.	<i>M. sp.^I</i>				+	+													
102.	<i>M. sp.^{II}</i>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
103.	<i>M. euphorbiae</i>		+																
104.	<i>Sitobion fragariae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
105.	<i>S. avenae</i>		+																
106.	<i>Masonaphis sp.</i>										+						+		
107.	<i>Uroleucon chondrillae</i>		+																

108.	<i>U. sonchi</i>		+							100%	100%
109.	<i>U. cichorii</i>		+	+	+					100%	100%
110.	<i>U. jaceae</i>			+							
111.	<i>U. sp.</i>			+							
112.	<i>U. campanulae</i>		+								
113.	<i>Macrosiphoniella artemisiae</i>		+	+							
114.	<i>M. sanborni</i>		+	+	+						
სულ		9	87	51	58	25	22	12	7	9	2

II. მთისწინა გორაკ-ბორცვების ეროზიულ-დენუდაციური ჯაგრცხილნარ-მუხნარი დერივატები, შობლიაკით, ნაწილობრივ არიდული ნათელი ტყეებით, ფრიგანებით და უროიანი სტეპებით, ზოგან ბედლენდებით ლანდშაფტში (19) რეგისტრირებულია ბუგრის 87 სახეობა: *Moritziella sp.*, *Thecabius affinis*, *Pemphigus borealis*, *P. bursarius*, *P. spirothecae*, *P. filaginis*, *Eriosoma lanigerum*, *E. lanuginosum*, *E. ulmi*, *E. patchiae*, *Tetraneura ulmi*, *Pterochloroides persicae*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni* *Thelaxes driophila*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Tuberculatus annulatus*, *Chaitophorus albus*, *Ch. vitellinae*, *Sipha maydis*, *Pterocomma populeum*, *Rhopalosiphum maidis*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. hederiae*, *A. craccae*, *A. sp.^I*, *A. craccivora*, *A. capsellae*, *A. intybi*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. paliuri*, *A. punicae*, *A. umbrella*, *A. urticata*, *A. affinis*, *A. sp.^{III}*, *A. gossypii*, *A. alexandrae*, *A. verbenae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumuri* *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. spiraeae*, *B. persicae*, *Acaudinum sp.*, *Liosomaphis berberidis*, *Brevicoryne brassicae*, *Cavariella aegopodii*, *Semiaphis dauci*, *Neanuraphis rhamni*, *Ovatus insitus*, *Phorodon humuli*, *Ph. cannabis*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*, *Aulacorthum solani*, *Microlophium evansi*, *Metopolophium dirhodum*, *Acirthosiphon pisum*, *Hyperomyzus lactucae*, *H. sp.*, *Cryptomyzus alboapicalis*, *Capitophorus sp.*, *C. vanderghooti*, *Corylobium avellanae*, *Macrosiphum rosae*, *M. symphyti*, *M. euphorbiae*, *Sitobion fragariae*, *S. avenae*, *Uroleucon chondrillae*, *U. sonchi*, *U. cichorii*, *U. campanulae*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*.

III. ქვედამთის ეროზიულ-დენუდაციური, მუხნარი, ჯაგრცხილნარ-მუხნარი, ალაგ-ალაგ ფიჭვნარი ტყეებით ლანდშაფტში (81) რეგისტრირებულია ბუგრის 51 სახეობა: *Pineus orientalis*, *P. sp.*, *Dreyfusia nordmanniana*, *Prociphilus fraxini*, *Eriosoma lanigerum*, *Lachnus roboris*, *Anoecia corni*, *Thelaxes driophila*, *Phyllaphis fagi*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Myzocallis coryli*, *M. carpini*, *Pterocallis alni*, *Pterocomma populeum*, *Aphis sambuci*, *A. fabae*, *A. hederiae*, *A. craccivora*, *A. farinosa*, *A. pomi*, *A. idaei*, *A. punicae*, *A. umbrella*, *A. praetrita*, *A. urticata*, *A. affinis*, *A. gossypii*, *A. verbenae*, *Dysaphis devector*, *D. affinis*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumuri*, *D. aucupariae*, *Brachycaudus cardui*, *Ovatus insitus*, *Myzus cerasi*, *Microlophium*



evansi, Capitophorus vanderghooti, Corylobium avellanae, Macrosiphum rosae, M. symphyti, M. sp.^I, M. sp.^{II}, Sitobion fragariae, U. cichorii, U. jaceae, U. sp., Macrosiphoniella artemisiae, M. sanborni.

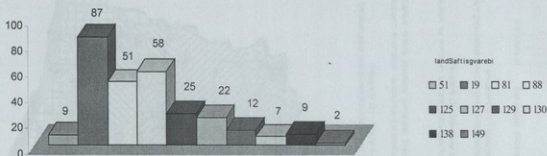
IV. საშუალო მთის ეროზიულ-დენუდაციური, წიფლნარი, რცხილნარ-მუხნარი და რცხილ-ნარი ტყეებით და ტყისშემდგომი მდელოებით და ტყეუქმნარის ტიპის მცენარეულობით ლან-დშაფტში (88) რეგისტრირებულია ბუგრის 58 სახეობა: *Pineus orientalis, P. sp., Dreyfusia nordmanniana, Moritziella sp., Prociphilus fraxini, Eriosoma lanigerum, Cinara juniperi, C. pini, Schizolachnus pineti, Lachnus roboris, Anoecia corni, Thelaxes driophila, Phyllaphis fagi, Callaphis juglandis, Chromaphis juglandicola, Eucallipterus tiliae, Myzocallis coryli, M. carpini, Pterocallis alni, Periphillus lyropictus, Pterocomma populeum, Aphis sambuci, A. fabae, A. hederiae, A. craccivora, A. cytisorum, A. farinosa, A. pomi, A. idaei, A. punicae, A. umbrella, A. praetrita, A. urticata, A. affinis, A. sedi, A. gossypii, Dysaphis devector, D. affinis, D. mali, D. pyri, D. reaumurii, D. aucupariae, Brachycaudus cardui, B. helichrysi, Hyadaphis foeniculi, Ovatus insitus, Myzus cerasi, Microlophium evansi, Capitophorus vanderghooti, Corylobium avellanae, Macrosiphum rosae, M. melampyri, M. symphyti, M. sp.^I, M. sp.^{II}, Sitobion fragariae, U. cichorii, Macrosiphoniellasanborni.*

V. საშუალო მთის ეროზიულ-დენუდაციური მუქწიწვიანი და წიფლნარ-მუქწიწვიანი ტყეებ-ით, ალაგ-ალაგ მარადმწვანე ქვეტყით ლანდშაფტში (125) რეგისტრირებულია ბუგრის 25 სახე-ობა: *Pineus orientalis, P. sp., Dreyfusia nordmanniana, Cinara juniperi, C. pini, Schizolachnus pineti, Phyllaphis fagi, Euceraphis punctipennis, Myzocallis coryli, M. carpini, Periphillus lyropictus, Aphis sambuci, A. fabae, A. craccivora, A. farinosa, A. pomi, A. idaei, A. sp.^{II}, A. verbenae, Brachycaudus cardui, Cryptomyzus galeopsidis, Corylobium avellanae, Macrosiphum rosae, M. sp.^{II}, Sitobion fragariae.*

VI. საშუალო მთის ეროზიულ-დენუდაციური მუქწიწვიანი და ზოგან ფიჭვნარი ტყით ლანდშაფტში (127) რეგისტრირებულია ბუგრის 22 სახეობა: *Pineus orientalis, P. sp., Dreyfusia nordmanniana, Cinara juniperi, C. pini, Schizolachnus pineti, Phyllaphis fagi, Myzocallis coryli, M. carpini, Aphis sambuci, A. fabae, A. craccivora, A. farinosa, A. idaei, A. sp.^{II}, A. verbenae, Brachycaudus cardui, Cryptomyzus galeopsidis, Corylobium avellanae, Macrosiphum rosae, M. sp.^{II}, Sitobion fragariae.*

VII. ზედამთის ეროზიულ-დენუდაციური, იშვიათად პალეოგლაციალური არენარი და ზოგან ფიჭვნარი ტყეებით, ზოგან პონტური მუხით ლანდშაფტში (129) რეგისტრირებულია ბუგრის 12 სახეობა: *Pineus orientalis, P. sp., Dreyfusia nordmanniana, Betulaphis quadrituberculata, Aphis*

sambuci, *A. craccivora*, *A. idaei*, *Brachycaudus cardui*, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.*^{II}, *Sitobion fragariae*, *Masonaphis sp.*



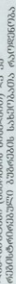
გრაფიკი 8. მონარქების ძამას, ტანასა და მინამის აუზების გზების განაწილება ლანდშაფტების მიხედვით

VIII. ზედაპირის ეროზიულ-დენუდაციური არეალი და აღმოსავლური მუხის პარკული ტყეებით ლანდშაფტში (130) რეგისტრირებულია ბუგრის 7 სახეობა: *Betulaphis quadrituberculata*, *Aphis sambuci*, *A. idaei*, *Brachycaudus cardui*, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.*^{II}, *Sitobion fragariae*.

IX. მაღალმთის დენუდაციური, სუბალპური მდელოთი, ბუჩქნარებით და მეჩხერი ტყეებით ლანდშაფტში (138) რეგისტრირებულია ბუგრის 9 სახეობა: *Betulaphis quadrituberculata*, *Aphis sambuci*, *A. craccivora*, *A. idaei*, *Brachycaudus cardui*, *Macrosiphum rosae*, *M. sp.*^{II}, *Sitobion fragariae*, *Masonaphis sp.*

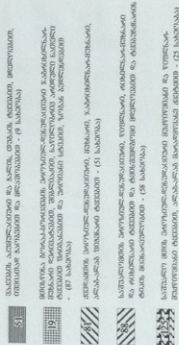
X. მაღალმთის ალპური მდელოთი ლანდშაფტში (149) რეგისტრირებულია ბუგრის 2 სახეობა: *Aphis craccivora* და *Brachycaudus cardui*.

საკვლევ ტერიტორიაზე ლანდშაფტის გვარებს შორის ფაუნისტურ მსგავსებას ვანგარიშობით უკარის ფორმულის გამოყენებით (Чепов, 1975; Kehl, Weigman, 1992) (ცხრილი 12). მიღებული შედეგების საფუძველზე ავაგეთ ფაუნისტური მსგავსების კლასტერი (იხ. კლასტერი). საიდანაც ნათლად ჩანს, რომ ერთად დაჯგუფდნენ ლანდშაფტის გვარების: 125 და 127 (88%), 130 და 138 (77.7%), 81 და 88 (75.8%) ბუგრები. ცალკე გამოიყო ლანდშაფტის გვარ 149-ის ბუგრები, ხოლო ლანდშაფტის გვარ 51-ის ბუგრები მკვეთრად გამოიხატულნი არიან დანარჩენი ლანდშაფტის გვარების ბუგრებისაგან. ლანდშაფტის გვარებს 125-სა და 127-ს შორის ფაუნისტური მსგავსება უდრის 88%-ს. ეს ბუნებრივიცაა, რადგან აღნიშნული ლანდშაფტები წარმოადგენენ საშუალო მთის ეროზიულ-დენუდაციურ ლანდშაფტებს. ფაუნისტური მსგავსების მიხედვით მეორე ადგილზე დგას (77.7%) ზედაპირის ლანდშაფტის გვარები 130 და 138. მკვეთრად გამოიხატულნი აღმოჩნდნენ ლანდშაფტის გვარების 51-სა და 149-ის ბუგრები.



საქართველოს მთავრობის განცხადებით, 2014 წლის ბიუჯეტის შემოსულის ზრდას განაპირობებს მთავრობის მიერ შემოსულის გაზრდა და შემოსულის შემცირების ღონისძიებების განხორციელება.

საქართველოს მთავრობის განცხადებით, 2017 წლის ბიუჯეტის შემოსულის ზრდას განაპირობებს საბაზო

[illegible]

1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 26

მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების ბუგრების
ფაუნისტური მსგავსების კოეფიციენტი

ლანდშაფტის გეგმები №	51	19	81	88	125	127	129	130	138	149
51		10.3	5.2	4.7	9.7	10.7	16.6	23.1	20	0
19			39.4	35.5	13.1	12.4	6.4	5.6	6.6	2.3
81				75.8	31	30.3	18.8	11.5	13.2	3.9
88					33.9	31.1	16.6	10.1	11.6	3.4
125						88	37	23.1	25.9	8
127							41.6	26.1	29.1	9.1
129								58.3	75	16.6
130									77.7	10
138										22.2
149										



VII. მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების სასოფლო-სამეურნეო

მცენარეების მავნებელი ბუგრები და მათი რიცხოვნობის

კონტროლის საშუალებები

დღეისათვის საქართველოში რეგისტრირებულია ბუგრების 300-მდე სახეობა (ჯიბლაძე, 1968), რომელთაგან 98 სახეობა (32,6%) სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებლებია (ჯიბლაძე, 1975). მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზებში რეგისტრირებულია კულტურულ მცენარეთა მავნებელი ბუგრების 48 სახეობა (ბათიაშვილი, ბაგდავაძე, 1941; აბაშიძე, 1950, 1951; რაზმაძე, 1960; Barjadze, 2004; Barjadze, Kvavadze, 2004, 2005a, 2005b). მადგან ბუგრების 12 სახეობა თესლოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებელია: *Eriosoma lanigerum*, *E. lanuginosum*, *Aphis craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *A. pomi*, *Dysaphis affinis*, *D. devecta*, *D. mali*, *D. pyri*, *D. reaumuri*, *Ovatus insitus*, ბუგრების 11 სახეობა კი წარმოადგენს კურკოვანი ხეხილოვანი კულტურების მავნებლებს: *Pterochloroides persicae*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis craccivora*, *A. fabae*, *Brachycaudus divaricatae*, *B. cardui*, *B. helichrysi*, *B. persicae*, *Phorodon humuli*, *Myzus cerasi*, *M. persicae*.

კენკროვნებზე აღრიცხულ იქნა ბუგრების 5 სახეობა: *Eriosoma ulmi*, *Aphis idaei*, *Liosomaphis berberidis*, *Hyperomyzus lactucae*, *Myzus persicae*.

ბუგრების 11 სახეობა: *Tetraneura ulmi*, *Anoecia corni*, *Sipha maydis*, *Rhopalosiphum maidis*, *Aphis craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzus persicae*, *Sitobion fragariae*, *S. avenae* მარცვლოვანი კულტურების მავნებელია.

ბოსტნეულ კულტურებზე რეგისტრირებულია ბუგრების 14 სახეობა: *Aphis cracciae*, *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *Dysaphis affinis*, *Cavariella aegopodii*, *Hyadaphis foeniculi*, *Brevicoryne brassicae*, *Semiaphis dauci*, *Acirthosiphon pisum*, *Hyperomyzus lactucae*, *Myzus persicae*, *M. euphorbiae*, *Macrosiphoniella artemisiae*. ბუგრების სახეობათა მინიმალური რაოდენობა კი რეგისტრირებულია კაკლოვნებზე (4 სახეობა): *Myzocallis coryli*, *Callaphis juglandis*, *Chromaphis juglandicola*, *Corylobium avellanae*, ბაღჩის კულტურებსა (4 სახეობა): *Aphis fabae*, *A. gossypii*, *A. craccivora*, *Myzus persicae* და მშრალი სუბტროპიკული კულტურაზე (1 სახეობა) (*Punica granatum*): *Aphis punicae*.

VII. 1. ლაბორატორიულ პირობებში ლელის ბუგრის (*Hyalopterus pruni* Goeffr.) ხელოვნური დაინვაზირება გვარ *Steinernema*-ს (*Steinernematidae*) ენტომოპათოგენური ნემატოდებით.

ლელის ბუგრი კურკოვანი კულტურების სერიოზული მავნებელია. მისი კოლონიები დასახლებულია კურკოვანი მცენარეების როგორც ახალგაზრდა ყლორტებსა და ნაყოფებზე, ასევე ფოთლის ქვედა მხარეზე.

მცენარეთა ქსოვილებს ბუგრები ზორთუმის საშუალებით აზიანებენ ზდება ფოთლის ქსოვილების ნეკროზი, რის შედეგადაც ადგილი აქვს ფოთლების კიდების დეფორმირებას, დაზიანებული ადგილების გაუფერულებას და ნაყოფმსხმოიარობის შემცირებას. აღნიშნული მავნებლის წინააღმდეგ შიდა ქართლში გამოიყენება ბრძოლის ქიმიური მეთოდი, რაც საფრთხეს უქმნის როგორც გარემოს, ისე ადამიანის ჯანმრთელობას.

ნაშრომში შეფასებულია ლელის ბუგრის ბიოლოგიური კონტროლის მიზნით ენტომოპათოგენური ნემატოდების გვარ *Steinernema*-ს გამოყენების შესაძლებლობა. აღნიშნული ჯგუფის ნემატოდები მრავალ ქვეყანაში გამოიყენება, როგორც ბიოლოგიური პრეპარატი მავნე მწერების წინააღმდეგ ბრძოლისათვის (Veremchuk, 1986; Smith et al., 1993)

ენტომოპათოგენური ნემატოდებით ლელის ბუგრის ხელოვნური დაინვაზირებისათვის მასალა მოვიპოვეთ შიდა ქართლში, სოფელ დოესში (კასპის რაიონი) კერძო სექტორის ხეხილის ბაღში, (ქლიავის ხეებიდან). ბუგრების ტრანსპორტირებისათვის გამოვიყენეთ ბადესახურავიანი ნახევარლიტრიანი პოლიეთილენის ქილები. ბუგრები ნემატოდებით დავაინვაზირეთ ზოოლოგიის ინსტიტუტის ენტომონემატოდოლოგიის ლაბორატორიაში 23-25°C და 74-82% ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში.

ბუგრების დაინვაზირება ჩატარდა პეტრის ჯამებში (100x18), ენტომოპათოგენური ნემატოდები ვაკულტივირეთ ფიჭვის ჩრჩილისა (*Galleria mellonella*) და კომბოსტოს თეთრულას (*Pieris brassicae*) მატლებზე. ექსპერიმენტის დაწყებამდე პეტრის ჯამებზე განვსაზღვრეთ ცდაში გამოსაყენებელი სხვადასხვა სახეობის ენტომოპათოგენური ნემატოდების რიცხოვნობა 1 მლ სუსპენზიაში. ყველა ცდაში თითო ბუგრის წინააღმდეგ საშუალოდ 50 ეგზ. ნემატოდა იქნა გამოყენებული. ბუგრები ნემატოდებით დავაინვაზირეთ ორ ვარიანტად (საცდელი და საკონტროლო). საცდელი ვარიანტის თითოეულ ცდაში ბუგრების წინააღმდეგ გამოყენებულ იქნა *Steinernema carpoapsae* შტამი "agriotos", *S.thesami*, *S.disparica* და *Steinernema* sp. ენტომოპათოგენური ნემატოდები, ზოლო საკონტროლო ცდის ვარიანტში ბუგრები მხოლოდ ონკანის წყლით დამუშავდა. საცდელი ვარიანტის თითოეული ცდაში იყო ოთხი განმეორება. შეისწავლეთ განვითარების სხვადასხვა ფაზაში მყოფ მკვდარ ბუგრებში ინვაზიის შედეგად



შელწეული ნემატოდების რიცხოვნობა. დავადგინეთ მწერების მიმართ ნემატოდების ეფექტურობის პროცენტი (Pavlovsky, 1957). გამოვიყენეთ მწერის გაკვეთის მეთოდიკა, ხოლო მიღებული მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება ჩავატარეთ ენტომონემატოლოგიაში მიღებული საერთაშორისო წესების მიხედვით.

ცდის დაყენებიდან მეხუთე დღეს საცდელ და საკონტროლო ვარიანტებში აღვრიცხეთ ნემატოდების ეფექტურობა. ყველა გამოყენებული ნემატოდის სახეობა მაღალ ეფექტური (88 %-დან 99%-მდე) აღმოჩნდა ბუგრების წინააღმდეგ (იხ. ცხრილი 13), მაგრამ მათ შორის გამოირჩევა *S. carpocapsae* შტამი "agriotos" (99 %) და *Steinernema sp.* (96 %).

ცხრილი 13.

ლელის ბუგრის გვარ *Steinernema*-ს ნემატოდებით ზელოვნურად დაინვაზირების შედეგები

ვარიანტები	ნემატოდის სახეობა	ცოცხალი ბუგრების რიცხოვნობა ცდაში (4 განმეორება)		ბიოლოგიური ეფექტურობა (%)
		დამუშავებამდე	დამუშავების შემდეგ	
ექსპერიმენტი	<i>S. carp. strain "agriotos"</i>	155 ± 8	2 ± 0.2	99
ექსპერიმენტი	<i>S. thesami</i>	223 ± 15	13 ± 0.5	94
ექსპერიმენტი	<i>S. disparica</i>	177 ± 10	19 ± 0.5	88
ექსპერიმენტი	<i>Steinernema sp.</i>	237 ± 5	9 ± 0.5	96
კონტროლი	წყალი	42 ± 3	37 ± 2	—

ბუგრებში შელწეული ნემატოდების რიცხოვნობის შესწავლისას აღმოჩნდა რომ, მე-4 ასაკისა და იმაგო ფაზის ბუგრები უფრო ადვილად ინვაზირდებიან ნემატოდებით, ვიდრე I-III ასაკის ლარვები. მაგალითად, ბუგრის I და II ასაკის პრონიმფაში *S. carpocapsae* შტამი "agriotos" ნემატოდების რიცხოვნობა საშუალოდ 2,5 ეგზ. აღწევდა (ცხრილი 14), III ასაკის ბუგრებში-6,2 ეგზ., IV ასაკის ნიმფაში-15,6 ეგზ., ხოლო ზრდასრულ ბუგრებში ნემატოდების რაოდენობა მნიშვნელოვნად უფრო მაღალი იყო-77,5 ეგზემპლარი (სურ. 29).

იყო შემთხვევა, როცა ერთი ბუგრის სხეულში შელწეული ნემატოდების მაქსიმალური რიცხოვნობა 300 ეგზემპლარს აღწევდა. რაც შეეხება *S. thesami*-ს, *S. disparica*-სა და *Steinernema sp.* ნემატოდების რიცხოვნობას ბუგრებში, დაახლოებით ისეთივე მაჩვენებლებით აღინიშნა, როგორც *S. carpocapsae* შტამი "agriotos" ნემატოდების შემთხვევაში.

ბუგრებზე ჩატარებული ცდების (25°C და უფრო მაღალ ტემპერატურაზე ერთი ბუგრის წინააღმდეგ 50 ნემატოდის გამოყენებისას) ანალიზი გვიჩვენებს, რომ *Steinernema*-ს ნემატოდებს უნარი შესწევთ შეაღწიონ ბუგრის ორგანიზმში და მათი სიკვდილი გამოიწვიონ.



ქართული
ენციკლოპედია



Diaperisoma carposapsae ღაბავაზი-
შობის სხეულის ფაზა



სურ. 31. აფილინა Diaeretiella rapae



სურ. 30. *Brevicoryne brassicae*-ის კოლონიის
კონსტრუქციის ფოტოგრაფია



ფოტოგრაფია ბუბრი
ფაზის პარაზიტის



სურ. 33. პილიპილიანი კონსტრუქციის ბიზნესი
და ბიზნესი კონსტრუქციის ბიზნესი



+18°C ტემპერატურაზე ჩატარებულ ცდებში ნემატოდების ეფექტურობა ბუგრის მიმართ ძალზე უმნიშვნელო აღმოჩნდა. აღნიშნულ ტემპერატურაზე *S. thesami*-ის, *S. disparica*-სა და *Steinernema sp.* ნემატოდებმა ბუგრების მხოლოდ 10 %-მდე სიკვდილიანობა გამოიწვია, ხოლო ნემატოდა *S. carpocapsae* შტამი “*agrios*”-მა ბუგრებზე საერთოდ ვერ იმოქმედა. დაინვაზირებული ბუგრების გაკვეთისას დადგენილი იქნა, რომ მწერის ორგანიზმში ნემატოდების შეღწევის მთავარი გზა არის ანაღური ზვრელი. ე.ი. ბუგრის ორგანიზმში ნემატოდები ხვდებიან არა პასიური გზით (ბუგრის კვების დროს), არამედ თვით ნემატოდების აქტიურობით.

ცხრილი 14.

ხელოვნური დაინვაზირების შედეგად ბუგრში (*Hyalopterus pruni* Goeffr.)

შელწეული ნემატოდების რაოდენობა

ნემატოდის სახეობა	სხვადასხვა ასაკის ბუგრებში შეღწეული ნემატოდების საშუალო რაოდენობა			
	I-II	III	IV	იმაგო
<i>S. carp.</i> შტამი “ <i>agrios</i> ”	2.5	6.2	15.6	77.5
<i>S. thesami</i>	1.5	5.1	20.5	88.5
<i>S. disparica</i>	1.5	5.5	13.5	71.8
<i>Steinernema sp.</i>	2.0	6.3	14.5	68.5

ზემოთ მოტანილი ცდების შედეგებიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ შიდა ქართლში და არამარტო აღნიშნულ ტერიტორიაზე ლელის ბუგრის კონტროლისა და კურკოვანი მცენარეების ეკოლოგიურად სუფთა მოსავლის მიღების მიზნით სასურველია ბრძოლის ქიმიური მეთოდების ნაცვლად ბიოლოგიური მეთოდის, კერძოდ ენტომოპათოგენური ნემატოდების გამოყენება.

VII. 2. პარაზიტოიდ *Diaeretiella rapae*-ს გამოყენება კომბოსტოს ბუგრის (*Brevicoryne brassicae* L.) ბიოლოგიური კონტროლისათვის შიდა ქართლში

კომბოსტო შიდა ქართლში ერთ-ერთი წამყვანი ბოსტნეული კულტურაა, რომელსაც მნიშვნელოვნად აზიანებს კომბოსტოს ბუგრი (*Brevicoryne brassicae* L.) (სურ. 30).

ფერმერულ და გლეხურ მეურნეობებში აღნიშნული მავნებლის წინააღმდეგ ძირითადად ქიმიური კონტროლი გამოიყენება (ინსექტიციდები), რაც სახიფათოა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და თანაც ტოქსიკური ნივთიერებებით გარემოს დაბინძურებას იწვევს.



ჩვენ მიზნად დავისახეთ კომბოსტოს ბუერის წინააღმდეგ ალტერნატიული მეთოდის, კერძოდ, ბიოლოგიური კონტროლის გამოყენება. როგორც ცნობილია კომბოსტოს ბუერის რაოდენობას საგრძნობლად ამცირებს პარაზიტიკი *Diaeretiella rapae* M' Intosh (Němec, Starý, 1984; Бондаренко, 1986; Pike, Starý, Allison, Boydston, Graf, Miller, Gillespie, 1998, 1999). კასპის რენის სოფ. დოესში შერჩეულ იქნა 10-10 არი ფართობის მიწის 3 ნაკვეთი, სადაც დროულად ჩატარდა აგროტექნიკური ღონისძიებები და იენისის ბოლოს გადარგულ იქნა “ხარიგულას” ჯიშის კომბოსტოს ჩითილები (400 ეგზ/არ-ზე).

პირველ ნაკვეთზე კომბოსტოს ბუერის წინააღმდეგ გამოყენებულ იქნა მხოლოდ ენტომოფაგი *Diaeretiella rapae* (სურ. 31, 32), მეორე ნაკვეთზე პესტიციდი “შერპა”, ხოლო მესამე ნაკვეთი კი წარმოადგენდა საკონტროლო ზონას.

დაკვირვება ხდებოდა კომბოსტოს ბუერით კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობაზე, კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობასა და პარაზიტიკით კომბოსტოს ბუერის დაინვაზირების ხარისხზე.

დაზიანების ექსტენსივობას ვადგენდით $P=BX100/a$ ფორმულით, სადაც კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობაა, B-გამოკვლეული კომბოსტოს რ-ბა, ხოლო a დაზიანებული კომბოსტოს რაოდენობაა.

პირველ ნაკვეთზე ივლისის თვეში კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა 7,75%-დან 21 %-მდე გაიზარდა (ცხრილი 15; გრაფიკი 9).

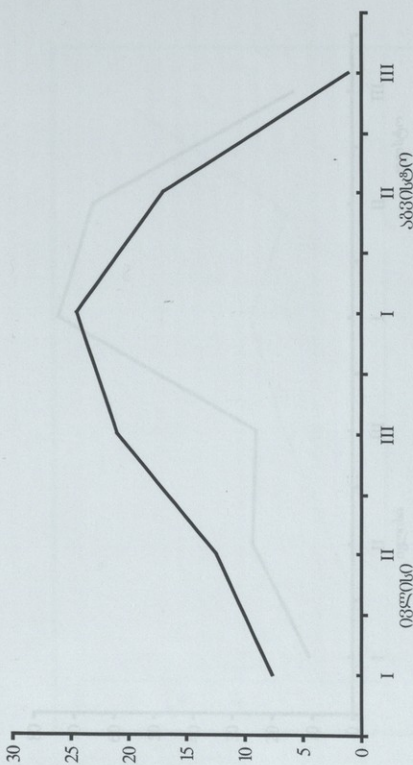
ამავე ნაკვეთზე ივლისის თვის II დეკადაში კომბოსტოს ბუერის წინააღმდეგ ლაბორატორიულ პირობებში გამოყვანილი ენტომოფაგ *D. rapae*-ს 61 ეგზემპლარი იქნა გაშვებული. რადგან ბიოლოგიური კონტროლის გამოყენებას არ მოსდევს სწრაფი შედეგი, ამიტომ პირველ ნაკვეთზე კვლავ იზრდება როგორც კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა (21%), ასევე კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობაც და თითოეულ კომბოსტოზე საშ. 23 იმაგოსა და 42 ლარვას შეადგენს (გრაფიკი 10). ამავე ნაკვეთზე აგვისტოს თვის II დეკადაში დამატებით გაშვებულ იქნა ამ პარაზიტიკის 89 ეგზემპლარი, რამაც ბუერის დაინვაზირების ხარისხი 52 %-დან 97%-მდე გაზარდა (გრაფიკი 11) და შესაბამისად კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა 1,25%-მდე შემცირდა.

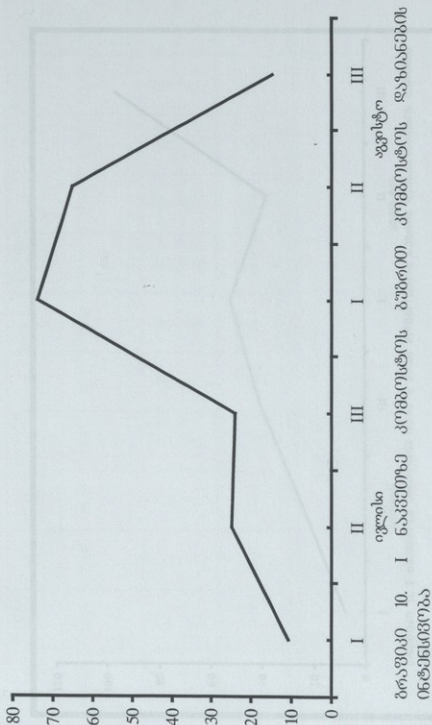
სექტემბრის თვის პირველი დეკადიდან ნოემბრის თვის II დეკადამდე კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა, კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობა და პარაზიტიკით კომბოსტოს ბუერის დაინვაზირების ხარისხი 0 %-მდე დაეცა.

მეორე ნაკვეთზე ივლისის თვის I დეკადიდან აგვისტოს თვის III დეკადამდე კომბოსტოს

პირველ ნაკვეთზე კომბოსტოს ბუგრით (*Brevicoryne brassicae* L.) კომბოსტოს და ზიანების ექსტენსიობა – ინტენსიობა და პარაზიტოიდით (*Diaretella rapae*) ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი (%-ში)

თვეები და დეკადები	ფელისი			მატიისზე			სექტორები			საქტორები			საშუალო
	I დეკ.	II დეკ.	III დეკ.	I დეკ.	II დეკ.	III დეკ.	I დეკ.	II დეკ.	III დეკ.	I დეკ.	II დეკ.	III დეკ.	
კომბოსტოს ბუგრით	7.7	12.5	21.0	24.5	17.0	1.25	-	-	-	-	-	-	-
კომბოსტოს და ზიანების ექსტენსიობა	5.6	9.16	21.31	30.44	23.42	4.11	-	-	-	-	-	-	-
პარაზიტოიდით	8.0	24.0	41.0	52.0	38.0	97.0	-	-	-	-	-	-	-

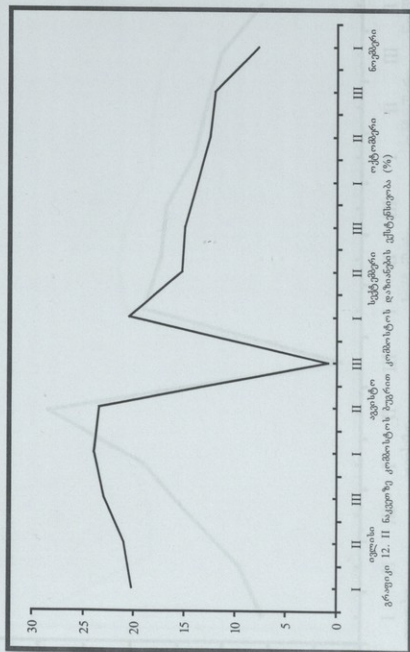


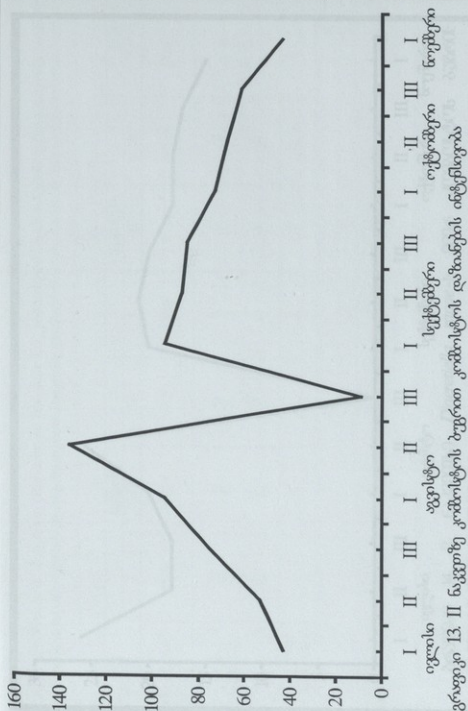


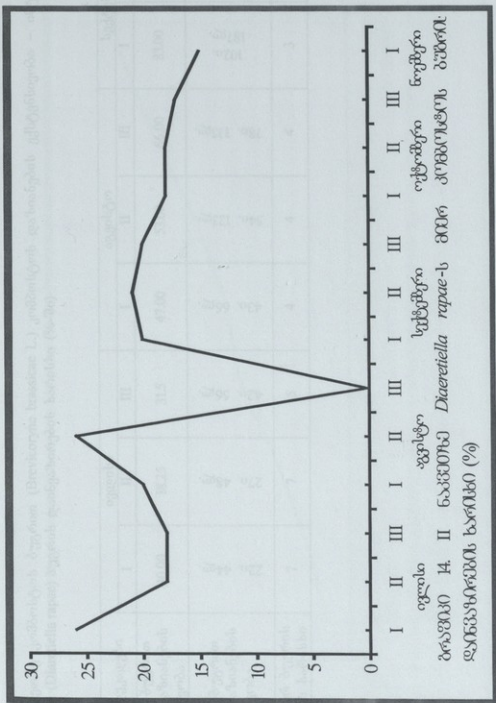
მეორე ნაკვეთზე კომპოსტის ბუგრით (*Brevicoryne brassicae* L.) კომპოსტის დაზიანების ექსტენსიობა – ინტენსიობა და პარაზიტოიდით (*Diartella rapae*) ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი (%-ში) ცხრილი 16.

თევზები და დეკადები	ფეხობა			აგვისტო			სექტემბერი			ნოემბერი	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	
კომპოსტის ბუგრით	20.25	21.00	23.00	24.00	23.50	0.91	20.50	15.25	12.00	7.75	
კომპოსტის დაზიანების ექსტენსიობა	180, 25 %	220, 31 %	260, 49 %	330, 62 %	510, 85 %	10, 8 %	310, 64 %	260, 61 %	180, 49 %	90, 35 %	
<i>D. rapae</i> – ს მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი	26.0	18.0	18.0	20.0	26.0	0.1	20.0	21.0	18.0	15.0	



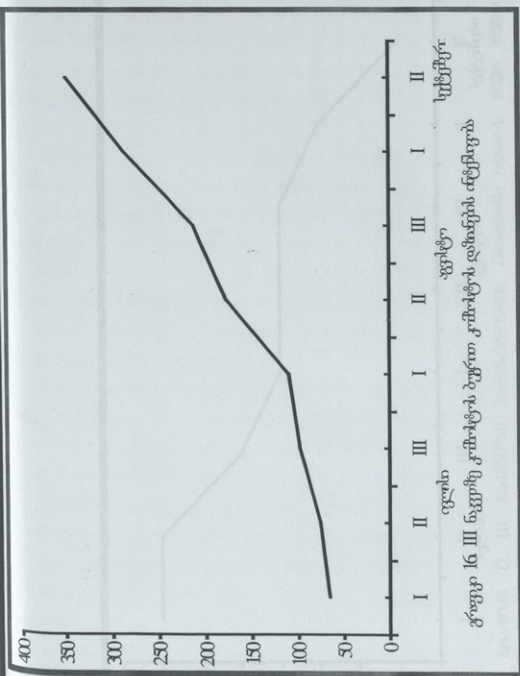


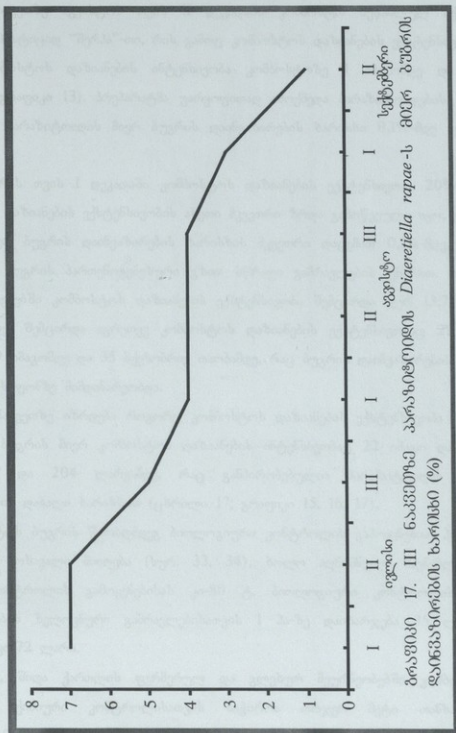




შესაშვ ნაკვეთზე კომბოსტოს ბუვრით (*Brevicoryne brassicae* L.) კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა - ინტენსივობა და პარაზიტოიდით (*Diaretella rapae*) ბუვრის დაინვაზირების ხარისხი (%-ში)

თევზები და დამკადები	ივლისი			აგვისტო			სექტემბერი	
	I	II	III	I	II	III	I	II
კომბოსტოს ბუვრით კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა	10.00	18.25	31.5	47.00	53.00	66.00	83.00	97.00
კომბოსტოს ბუვრით კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობა	22.0. 4%	27.0. 48%	42.0. 56%	43.0. 66%	54.0. 123%	78.0. 135%	102.0. 187%	146.0. 204%
<i>D. rapae</i> - ს მიერ ბუვრის დაინვაზირების ხარისხი	7	7	5	4	4	4	3	1





დაზიანების ექსტენსივობა 20,25 %-დან 23,25 %-მდე გაიზარდა (ცხრილი 16; გრაფიკი 12), ხოლო ბუგრის დაინვაზირების ხარისხმა 26 %-ს მიაღწია.

ამავე ნაკვეთზე აგვისტოს თვის II დეკადაში კომბოსტო შეწამლულ იქნა გერმანული წარმოების პესტიციდ “შერპა“-თი, რის გამოც კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა 0,9%-მდე, ხოლო კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობა კომბოსტოზე 1 იმაგომდე და 8 ლარვამდე შემცირდა (გრაფიკი 13). პრეპარატმა უარყოფითად იმოქმედა პარაზიტოიდების რაოდენობაზეც, რის გამოც პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი 0,1%-მდე დაეცა (გრაფიკი 14.).

სექტემბრის თვის I დეკადაში კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა 20%-ს გაუტოლდა. კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობის ასეთი მკვეთრი ზრდა გამოწვეული იყო, ერთი მხრივ *D. rapae*-ს მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხის მკვეთრი დაცემით 0,1%-მდე, მეორე მხრივ- კომბოსტოს ბუგრის პართენოგენეზური გზით სწრაფი გამრავლების უნარით. ოქტომბრისა და ნოემბრის თვეებში კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა შემცირდა ჯერ 13,75%-მდე, შემდეგ კი-7,75%-მდე. შემცირდა აგრეთვე კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობაც 21 იმაგო და 52 ლარვიდან 9 იმაგომდე და 35 სქესობრივ თაობამდე, რაც ბუგრის დაინვაზირების ხარისხის 18% - მდე ზრდის ფონზე მიმდინარეობდა.

მესამე ნაკვეთზე იზრდება როგორც კომბოსტოს დაზიანების ექსტენსივობა 10%-დან 97%-მდე, ასევე ბუგრის მიერ კომბოსტოს დაზიანების ინტენსივობაც 22 იმაგო და 44 ლარვიდან 146 იმაგო და 204 ლარვამდე, რაც განპირობებულია პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დაინვაზირების დაბალი ხარისხით (ცხრილი 17; გრაფიკი 15, 16, 17).

კომბოსტოს ბუგრის წინააღმდეგ ბიოლოგიური კონტროლის გამოყენებით ჰექტარზე 60 ტ. კომბოსტოს მოსავალი მიიღება (სურ. 33, 34), ხოლო აღნიშნული მაგნიტის წინააღმდეგ ქიმიური კონტროლის გამოყენებისას კი-80 ტ. ბიოლოგიური კონტროლისათვის საჭირო ნტომოფაგების ხელოვნური გამრავლებისათვის 1 ჰა-ზე დაიხარჯება 35 ლარი, პესტიციდებისთვის კი-72 ლარი.

ამრიგად, შიდა ქართლის ფერმერულ და გლეხურ მეურნეობებში კომბოსტოს ბუგრის წინააღმდეგ ქიმიური კონტროლისათვის საჭიროა ორჯერ მეტი თანხა ბიოლოგიურ კონტროლთან შედარებით. თანაც ქიმიური კონტროლის გამოყენებისას მიიღება კომბოსტოს ისეთი მოსავალი, რომელიც საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას. აქედან გამომდინარე მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ყურადღება დაეთმოს მანებლების (*B. brassicae*) წინააღმდეგ ბიოლოგიური კონტროლის დანერგვას ფერმერულ და გლეხურ მეურნეობებში.



VII. 3. მსხლის ფოთოლმზვევი ბუგრის-(*Dysaphis reaumuri* Mordv.)

წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების დასაბუთება



2002 წლის განმავლობაში შესწავლილ იქნა მსხლის სერიოზული მავნებლის-მსხლის ფოთოლმზვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri* Mordv.) ბიოლოგია და ეკოლოგია (სურ. 35, 36). აღნიშნული სახეობის ბუგრი დიდი კოლონიების სახით სახლდება ფოთლების ქვედა მხარეზე და ყლორტებზე. დაზიანების გამო ფოთლები განიცდის დეფორმირებას და ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში ადგილი აქვს ყლორტების ხმობას (სურ. 37, 38, 39). განსაკუთრებით ზიანდება ნერგები. ფართოდაა გავრცელებული როგორც დასავლეთ, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში. გვხვდება *Pyrus*-ის გვარის შემდეგ წარმომადგენლებზე *Pyrus georgica*, *P. salicifolia*, *Pyrus sp.* მთებში ვრცელდება 1500-2000 მ. სიმაღლემდე. აღნიშნული მავნებელი საკვლევ ტერიტორიაზე ერთსახლიანი სახეობაა. შიდა ქართლში აღნიშნული მავნებლის წინააღმდეგ გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებში გამოიყენება მხოლოდ მავნებლებთან ბრძოლის ქიმიური მეთოდი (ინსექტიციდები).

იმისათვის რომ შეგვესწავლა მსხლის ფოთოლმზვევი ბუგრის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების ეფექტურობა ექსპერიმენტისათვის შევარჩიეთ მსხლის 3 ნაკვეთი-10 არი ფართობით. I ნაკვეთზე ბუგრების წინააღმდეგ გამოყენებულ იქნა ბიოლოგიური კონტროლი (*Ephedrus persicae* Froggatt.), II ნაკვეთზე მხოლოდ ქიმიური-("დეცისი"-0,5%), III ნაკვეთი იყო საკონტროლო. ექსპერიმენტის დროს დადგენილ იქნა ბუგრის მიერ მსხლის დასახლებისა და დაზიანების ინტენსივობა, პარაზიტოიდის-(*Ephedrus persicae* Froggatt.) მიერ ბუგრის დანევაზირების ხარისხი და ზახარენკოს მეთოდით (ზახარენკო, 1984) გავიანგარიშეთ ბრძოლის ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებელი.

სამივე ნაკვეთზე მსხლის ფოთოლმზვევი ბუგრის დამფუძნებელი ფორმები გამოჩნდნენ მარტის თვის III დეკადაში (ცხრილი 18; გრაფიკი 18, 20, 22), როდესაც საშუალო დეკადური ტემპერატურა იყო 8°C, ხოლო ტენიანობა 64% (გორის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემები). აპრილის თვის II დეკადაში გამოჩნდნენ უფრო პართენოგენური მდედრების ლარვები, რომლებიც I ნაკვეთზე წარმოდგენილი იყო 9 ლარვით, II ნაკვეთზე-8 ლარვით, ხოლო III ნაკვეთზე 7 ლარვით (10,5°C, 74%). ამავე დეკადაში ხდება ბუგრების ბუნებრივი მტრის-*Ephedrus persicae* Froggatt.-ის დიპაუზიდან გამოსვლა. პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დანევაზირების ხარისხი თანაბარია და სამივე ნაკვეთზე შეადგენს 3%-ს (ცხრილი 19; გრაფიკი 19, 21, 23) შემდგომ დეკადებში ხდება პართენოგენური გამრავლების შედეგად ბუგრების რიცხოვნობის სწრაფი ზრდა. მაისის I დეკადაში I ნაკვეთზე მცენარის დასახლების ინტენ-



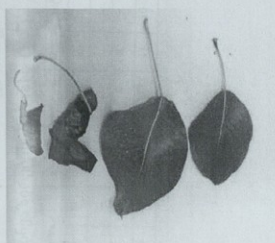
ნპ. 35. *Dysaphis reaumuri*-ის (უკვ.)



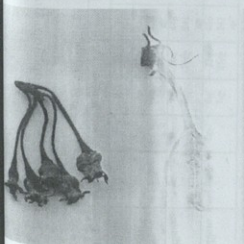
ნპ. 36. *Dysaphis reaumuri*-ის (უკვ.) და ღიაფერი



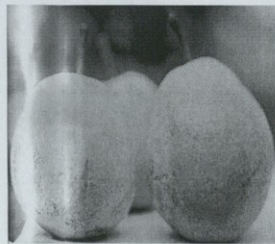
Dysaphis reaumuri-ის შედეგად მცენარის დაზიანება და გამწვანება ფოთლებზე



ნპ. 38. *Dysaphis reaumuri*-ის შედეგად მცენარის დაზიანება და სიწვარე ფოთლებზე



ნპ. 39. *Dysaphis reaumuri*-ის შედეგად მცენარის დაზიანება და სიწვარე ფოთლებზე



ნპ. 40. ბოჭორბიანი კონტროლით მიღებული მცენარის მისამართი

I, II და III ნაკვეთზე მსხლის ფოთოლმსხვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri* Mord.) მიერ მცენარის დაზიანების ინტენსივობა

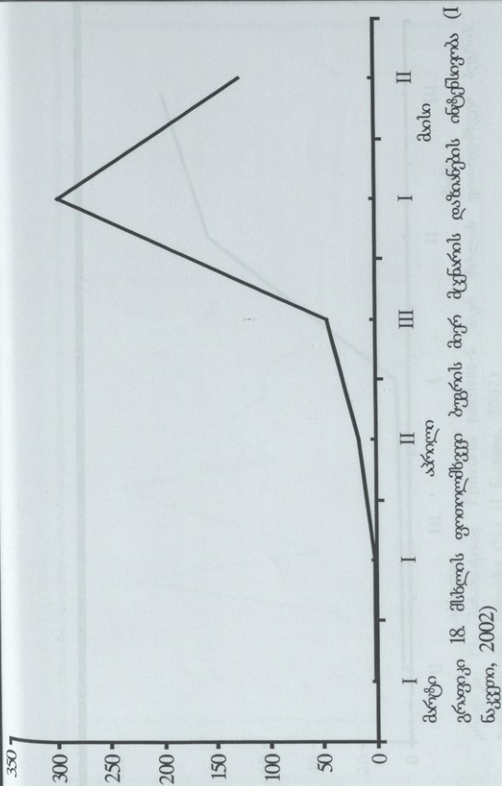
თვეები	მარტი	აპრილი		მაისი		ივნისი		ივლისი		აგვისტო		სექტემბერი		ოქტომბერი	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
დეკალები	I														
I ნაკვეთი	იდ.	2დ.	7დ 9დ.	21ა 24დ	45ა 253	13ა 114დ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II ნაკვეთი	იდ.	3დ.	7დ 8დ.	20ა 26დ	44ა 241	9ა 51დ	26ა 163დ	70ა 234	16ა 101დ	41ა 145დ	37ა 89დ	23ა 38დ	17ა 34დ	15ა 30დ	11ა 19დ
III ნაკვეთი	იდ.	2დ.	6დ 7დ.	22ა 25დ	43ა 243	88ა 220	71ა 250	47ა 261	10ა 118დ	38ა 157დ	37ა 96დ	23ა 91დ	10ა 125დ	49ა 59დ	8ა 14დ

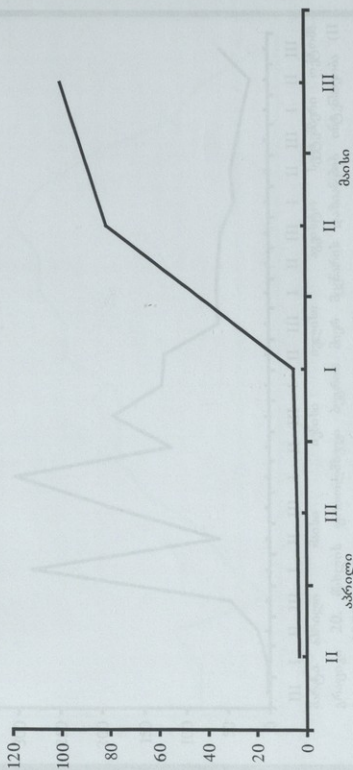
I, II და III ნაკვეთზე პარაზიტოიდ *Ephedrus persicae* Froggatt. მიერ მსხლის ფოთოლმსხვევი ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი (%)

თვეები	აპრილი	მაისი		ივნისი		ივლისი		აგვისტო		სექტემბერი		ოქტომბერი	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
დეკალები	II	III											
I ნაკვეთი	3	4	5	81	100	-	-	-	-	-	-	-	-
II ნაკვეთი	3	3	4	0.5	2	3	5	6	6	8	8	9	9
III ნაკვეთი	3	4	4	5	10	9	15	15	14	12	11	10	10

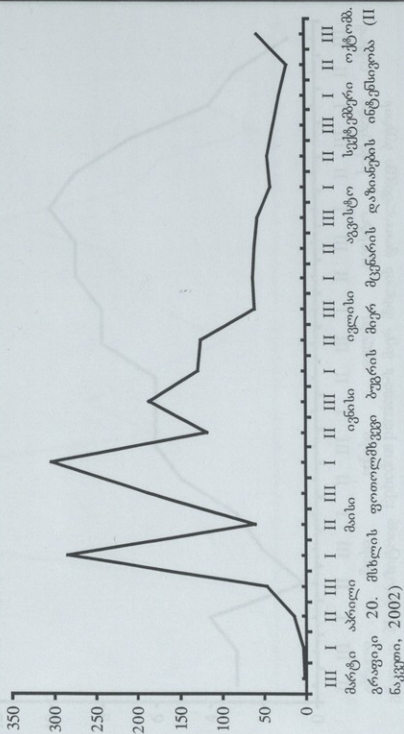


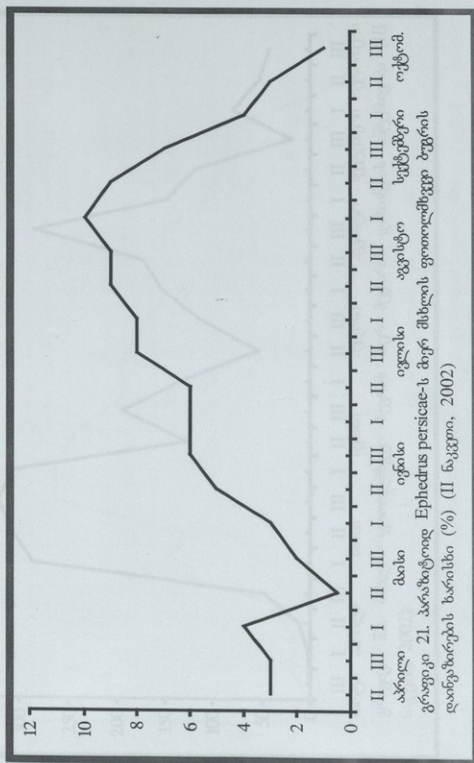
თვეები	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვეები	თვე
--------	-------	--------	-------	--------	--------	---------	------------	-----------	----------	-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

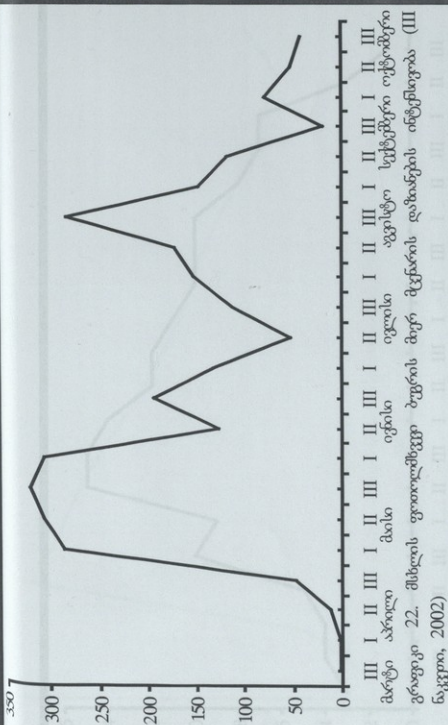


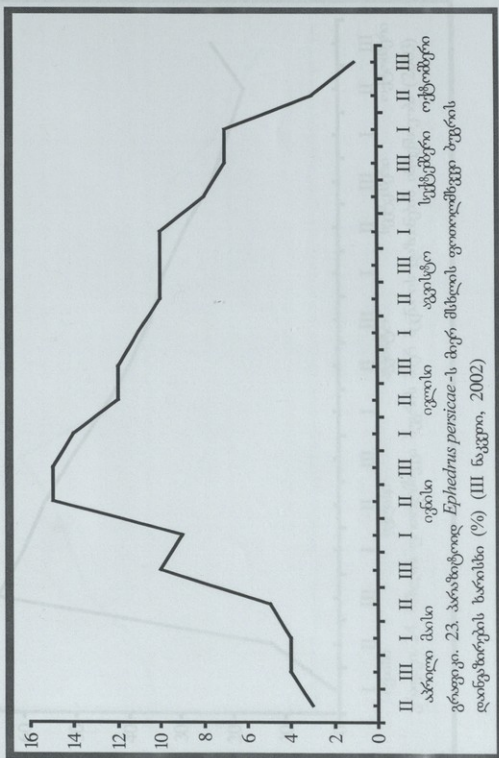


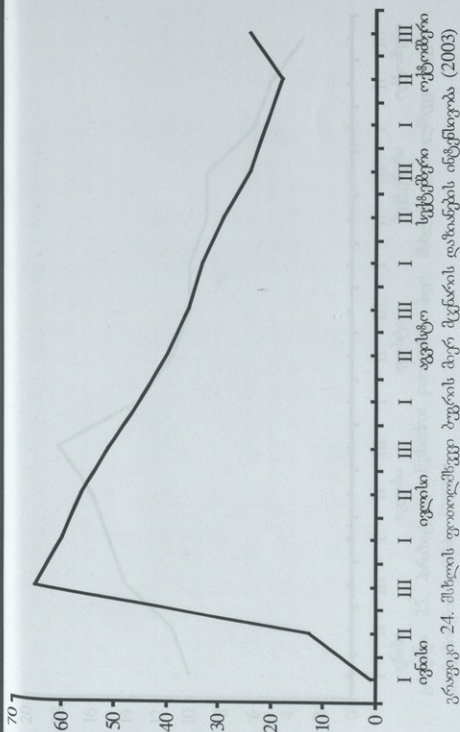
გრაფიკი 19. პარაზიტოიდ *Ephedrus persicae*-ს მიერ მსხლის ფოთლოღმშვევი ბუერის დაინფიცირების ხარისხი (%) (I ნაკვეთი, 2002)

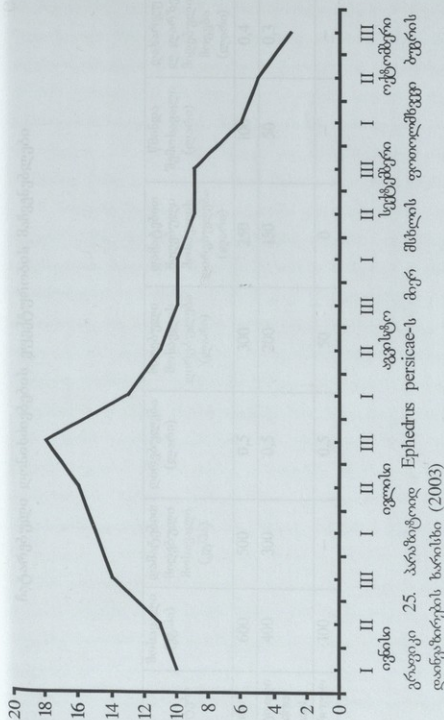












ჩატარებული ღონისძიებების კვატერების მაგნეტულები

კატორეული ღონისძიებების კვატერები	მოსავალი (კგ/ჰა)	დამატებით მიღებული მოსავალი (კგ/ჰა)	ლირეული (ლარი)	მიღებული მოსავლის ლირეული (ლარი)	დამატებით მიღებული მოსავლის ლირეული (ლარი)	წმინდა შემოსავალი (ლარი)	დახარჯულ მიღებული მოგება (ლარი)	ლირეული ლორის ხარჯი (%)
„ეკისი“	600	500	0,5	300	250	100	0,4	40
პარაზიტოიდი (<i>Ephedrus persicae</i>)	400	300	0,5	200	150	50	0,3	30
საკონტროლო	100	—	0,5	50	0	—	—	—

სივობა იყო 45 იმაგო და 253 ლარვა, II ნაკვეთზე-44 იმაგო და 241 ლარვა, III ნაკვეთზე-43 იმაგო და 243 ლარვა. შესაბამისად მცენარის დასახლების ინტენსივობა I, II და III ნაკვეთებზე შეადგენდა 5 ბალს. პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი I ნაკვეთზე იყო 5%, II და III ნაკვეთზე კი თანაბარი (4%). მაისის I დეკადაში I ნაკვეთზე გავუშვით ინსექტარიუმში ზელოვნურად გამრავლებულ ენტომოფაგ-*Ephedrus persicae* Froggatt.-ის 500 ეგზემპლარი. რის შედეგადაც მომდევნო დეკადაში ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი გაიზარდა 81%-მდე, ბუგრის მიერ მცენარის დასახლების ინტენსივობა კი შემცირდა 13 იმაგომდე და 114 ლარვამდე. შემდგომ დეკადაში ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი გაიზარდა 100%-მდე, რამაც გამოიწვია ბუგრების მაქსიმალური განადგურება.

II ნაკვეთზე მაისის თვის I დეკადაში გამოყენებულ იქნა ბრძოლის ქიმიური საშუალება-“დეცისი“-0,5%, რის შედეგადაც მომდევნო დეკადაში ადგილი ჰქონდა მცენარის დასახლების ინტენსივობის შემცირებას 9 იმაგომდე და 51 ლარვამდე. პრეპარატმა უარყოფითად იმოქმედა *Ephedrus persicae* Froggatt.-ზე და ბუგრის დაინვაზირების ხარისხი შემცირდა 0,5%-მდე. III დეკადაში ბუგრის მიერ მცენარის დასახლების ინტენსივობა კვლავ იზრდებოდა და შეადგინა 26 იმაგო და 163 ლარვა. ბუგრების რიცხვოვნობის ასეთი სწრაფი ზრდა აიხსნება აღნიშნული პესტიციდისადმი მათი შეგუებით და სწრაფი გამრავლების უნარით. არასტაბილურმა პრეპარატმა უარყოფითად იმოქმედა ენტომოფაგებზე, რის შედეგადაც მომდევნო დეკადაში პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხის უმნიშვნელო ზრდა შეინიშნება (2%-მდე). შემდგომ თვეებში ბუგრების მიერ მცენარის დასახლების ინტენსივობა და პარაზიტოიდის მიერ ბუგრის დაინვაზირების ხარისხიც თანდათანობით კლებულობს. II ნაკვეთზე მცენარის დასახლების ინტენსივობა კლებულობს 304 ინდივიდიდან (ივნისის I დეკადა) 22 ინდივიდამდე (ოქტომბრის II დეკადა), ბუგრის დაინვაზირების ხარისხიც 9%-დან 3%-მდე მცირდება. III ნაკვეთიც თითქმის ანალოგიური მაჩვენებლებით ხასიათდება. თუმცა საკონტროლო ზონაში აგვისტოს II დეკადაში ბუგრის მიერ მცენარის დასახლების სიმჭიდროვე მკვეთრ ზრდას განიცდის. II და III ნაკვეთზე ოქტომბრის თვის III დეკადაში ადგილი აქვს სქესობრივი თაობის წარმოქმნას. II ნაკვეთზე ავლნიშნუთ 37 მდედრი და მამრი. III ნაკვეთზე კი 43 ინდივიდი.

2003 წელს დაბალი ტემპერატურის გამო მსხლის ფოთოლმზხვევი ბუგრის დამფუძნებლები გამოჩნდნენ ივნისის I დეკადაში (1 დ.) (ცხრილი 20; გრაფიკი 24). შემდგომ დეკადებში ადგილი აქვს ბუგრის მიერ მცენარის დაზიანების ინტენსივობის სწრაფ ზრდას და მაქსიმუმს აღწევს ივლისის I დეკადაში (13ი. 47ლ.), შემდგომ კი თანდათანობით კლებას განიცდის და ოქტომბრის III დეკადაში ჩნდება სქესობრივი თაობა (21ს.), რაც პარაზიტოიდის მიერ



ბუგრის დაინვაზირების 18% - დან 3% - მდე შემცირების ფონზე მიმდინარეობს (გრაფიკი 25), ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებლები წარმოდგენილი გვაქვს ცხრილში (ცხრილი 21), საიდანაც ნათლად ჩანს, რომ ქიმიური საშუალებების გამოყენების შედეგად საკონტროლოსთან შედარებით 1 ჰა.-ზე მიღებული იქნა 500 კგ-ით მეტი მოსავალი, რომლის ღირებულებამაც შეადგინა 250 ლარი. დამატებით მიღებული მოსავლის მისაღებად გაწეული ხარჯები 150 ლარის ტოლია; წმინდა შემოსავალი კი 100 ლარის ტოლია. თითოეულ დახარჯულ ლარზე მიღებულია 0,4 ლარის მოგება. რენტაბელობის ნორმა კი 40%-ს უდრის.

ბუგრების ბუნებრივი მტრის-*Ephedrus persicae* Froggatt-ის ეფექტურობის მაჩვენებელი შემდეგ სურათს იძლევა:

1 ჰა.-ზე მიღებულია 300 კგ-ით მეტი 150 ლარის ღირებულების მოსავალი (სურ. 40), რომლის მისაღებად დაიხარჯა 100 ლარი. წმინდა შემოსავალი არის 50 ლარი. თითოეულ დახარჯულ ლარზე მიღებულმა მოგებამ 0,3 ლარი შეადგინა. რენტაბელობის ნორმა კი 30%-ია.

მიღებული მონაცემებიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მსხლის ფოთოლმზხვევი ბუგრის- (*Dysaphis reaumuri* Mordv.) წინააღმდეგ ჩატარებული ღონისძიებანი ეფექტურია და შეიძლება რეკომენდაცია მივცეთ წარმოებაში მათ გამოყენებას, რაც საშუალებას მოგვცემს ბუგრებისაგან დავიცვათ როგორც კულტივირებული, ასევე ველურად მოზარდი მცენარეები.



ახალი სახეობის *Macrosiphum symphyti*-ის აღწერილობა

უფრო პართენოგენეზური მცენარე. სხეული თითისტარისებური ფორმისაა. სიგრძით 3.8-4.55 მმ-ია. ტერგიტების შუა ნაწილი სკლეროტიზებულია. მუცლის VIII ტერგიტზე 8 ბეწვია განვითარებული. საულვაშე ბორცვები კარგადაა განვითარებული, დივერგენტულია, შუბლის ღარის სიღრმის შეფარდება ულვაშების ფუძეებს შორის მანძილთან დაახ. 2/3-ია. ულვაშები სხეულთან შედარებით გრძელია. მინიმუმ 1.1-ჯერ აღემატება ულვაშის სიგრძეს. ულვაშის III ნაწევარზე განვითარებულია 6-8 რინარია, რომლებიც მეტ-ნაკლებად მწკრივადაა განწყობილი ბაზალურ ნაწილში. ულვაშის VI ნაწევარის წვერი გრძელია III ნაწევარზე და მინიმუმ 7.8-ჯერ აღემატება ამავე ნაწევარის ფუძეს. ზორთუმი თავისუფლად აღწევს შუა მენჯებამდე. ზორთუმის ბოლო ნაწევარი არაა ბლაგვი და სიგრძით უკანა კიდურების თათის II ნაწევარს აღემატება. საწვანე მილები ცილინდრული ფორმისაა გაგანიერებული ფუძით. სხეულის სიგრძის დაახ. 1/4-ს შეადგენს. საწვანე მილების აპიკალური რეტიკულური სტრუქტურა ულვაშის სიგრძის დაახ. 1/7-ს შეადგენს, გამუქებულია და აშკარად შეკუმშულია. კუდი ღია ფერისაა. სამკუთხედიანია. საწვანე მილების სიგრძის ნახევარია. მასზე ბეწვების რაოდენობა 12-17-ია. სუბგენიტალური ფირფიტა ფართოდ ოვალურია, უკანა მხარეზე 6-12 ბეწვით. ფეხები გრძელია, საკმაოდ შებუსხილი. თათის უკანა ნაწევარი მოკლეა.

შეფერილობა. ყვითელი ან მოყვითალო მწვანეა. მუცლის ტერგიტების უკანა ნაწილი მწვანეა და დაწინწკლული. ულვაშები უფერულია. წვერების აპიკალური ნაწილი, თათები, ბრჭყალები, ულვაშების III-V ნაწევრების აპიკალური ნაწილები, VI ნაწევრები და საწვანე მილის ბოლოები გამუქებულია. კუდი და საწვანე მილები სხეულის შეფერილობისაა, ფეხები მოყვითალოა.

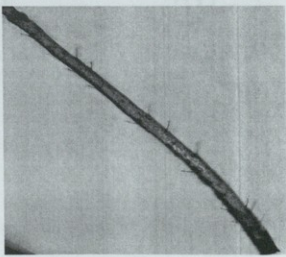
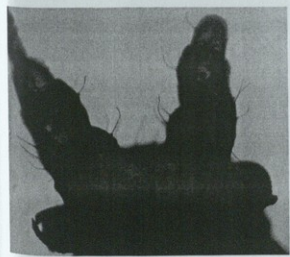
კვებმკლარის განაზომები. სხეულის სიგრძე - 4.55 მმ; ულვაშის სიგრძე - 5.2 მმ; საწვანე მილის სიგრძე - 1.1 მმ; კუდის სიგრძე - 0.5 მმ; ულვაშის ნაწევრების საშუალო პროპორცია: 100/III:82/IV:75/V:(15+117.8)/VI. ულვაშის III ნაწევარზე 6 - 8 რინარიაა განვითარებული.

ცხრილიცხრილი. 22. *Macrosiphum gei* (Koch) და *Macrosiphum symphyti*-ის უფრთხუნი პარტენოგენური მდღღრების შეღარება

შენიშვნა: დანარჩენი ნიშნებით მეტ-ნაკლებად ჰგვანან ერთმანეთს. *Macrosiphum symphyti*-ის

ბუგრის სახეობა	
<i>Macrosiphum gei</i>	<i>Macrosiphum symphyti</i>
შეფერილობა	
მწვანე ან მეწამული წითელი	ყვითელი ან მოყვითალო-მომწვანო
ტერგიტის სკლეროტიზაცია	
არაა	არის
ულვაშების ფორმულა	
100/III:78/IV:70/V:(20+115)/VI	100/III:82/IV:75/V:(15+117.8)/VI
VI ნაწვეარის წვერის შეფარდება ფუძესთან	
VI ნაწვეარის წვერი 5.5-6-ჯერ აღმატება ამავე ნაწვეარის ფუძეს	VI ნაწვეარის წვერი 7.8-ჯერ ან მეტჯერ აღმატება ამავე ნაწვეარის ფუძეს
საწვანე მონღების შეფერილობა	
მწვანე ან შავია	ყვითელია
კიდურების ფერი	
მომწვანო-მოწითალო	ყვითელია
ხორთუმის უკანასკნელი ნაწვეარის შეფარდება უკანა კიდურის თათის II ნაწვეართან	ხორთუმის უკანასკნელი ნაწვეარი ოდნავ აღმატება უკანა კიდურის თათის II ნაწვეარს
თითქმის ტოლები არიან	
კეებითი სპეციალიზაცია	
პოლიფაგი	(აღბად) მონოფაგი

უფრთო პარტენოგენური მდღღრის მორფოლოგიური ნიშნები მოცემულია ორიგინალურ ფოტოლებში და ნახატებში (სურ. 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47).



სურ. 41. *Macrosiphum symphyti*-ის თავი ულვაშის I-II ნაწვეართ

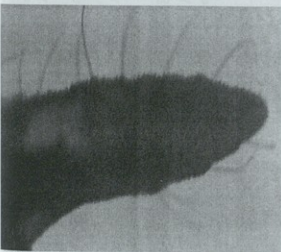
სურ. 42. *Macrosiphum symphyti*-ის ულვაშის III ნაწვეარი



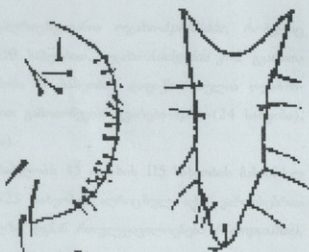
სურ. 43. *Macrosiphum symphyti*-ის უკანა
კიდურის თათის I-II ნაწევარი ბრტყელებით



სურ. 44. *Macrosiphum symphyti*-ის საწევე ძილი



სურ. 45. *Macrosiphum symphyti*-ის კული



სურ. 46. *Macrosiphum
symphyti*-ის ნალური ფორფიტა

სურ. 47. ამავე ახლობის
ბუგრის კული

1. მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზებში აღრიცხულია ბუგრების 114 ფორმა, რომელთაგან 102 იდენტიფიცირებულია სახეობამდე, 12 კი გვარამდე. საკვლევ ტერიტორიაზე რეგისტრირებული სახეობები განეკუთვნებიან 3 ოჯახსა და 55 გვარს. მათგან 1 სახეობა-*Macrosiphum symphyti* sp. n. ახალია მეცნიერებისათვის. 7 სახეობა (*Pemphigus borealis*, *Aphis capsellae*, *A. intybi*, *Cryptomyzus galeopsidis*, *C. alboapicalis*, *Capitophorus vanderghooti*, *Macrosiphum melampyri*) პირველადია რეგისტრირებული კავკასიის ფაუნისათვის, ხოლო 1 გვარი (*Moritziella*) და 3 სახეობა (*Cinara pini*, *Aphis cytisorum*, *A. praetrita*) საქართველოს ფაუნისათვის.
2. შედგენილია მდინარეების ძამას, ტანასა და თეძამის აუზების ბუგრების ანოტირებული სია, სადაც თითოეული სახეობისათვის ლათინურ სახელწოდებასთან ერთად მოცემულია სახეობის აღწერის გვარი და აღწერის წელი, გავრცელება საქართველოსა და საკვლევ ტერიტორიაზე, არეალის ტიპი და ბიოეკოლოგია.
3. ფაუნისტური თვალსაზრისით ყველაზე მრავალრიცხოვანია ოჯახი-Aphididae, რომელიც წარმოდგენილია 7 ქვეოჯახით, 52 გვარითა და 110 სახეობით, ოჯახი-Adelgidae კი-2 გვარითა და 3 სახეობით. ბუგრების მინიმალური რაოდენობა (1 სახეობა) დაფიქსირებულია ოჯახში-Phylloxeridae. განსაკუთრებული მრავალფეროვნებით გამოირჩევიან გვარები-Aphis-(24 სახეობა), *Dysaphis*, *Macrosiphum* და *Uroleucon* (6-6 სახეობა).
4. საკვლევ ტერიტორიაზე ბუგრების 114 ფორმა სახლობს 45 ოჯახის 115 სახეობის მასპინძელ მცენარეზე. ბუგრების მაქსიმალური რაოდენობა (23 სახეობა) აღრიცხულ იქნა ვარდისებრთა (*Rosaceae*) ოჯახის წარმომადგენლებზე, II ადგილზე დგანან რთულყვავილოვნები (*Compositae*), რომლებზეც აღრიცხულია ბუგრის 12 სახეობა. ბუგრების მინიმალური რაოდენობა (თითო-თითო სახეობა) რეგისტრირებულ იქნა ოჯახების - *Aceraceae*, *Araliaceae*, *Berberidaceae*, *Campanulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Chenopodiaceae*, *Convolvulaceae*, *Crassulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Cupressaceae*, *Dipsacaceae*, *Elaeagnaceae*, *Ericaceae*, *Helleboraceae*, *Malvaceae*, *Oleaceae*, *Onagraceae*, *Polygonaceae*, *Punicaceae*, *Rhamnaceae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Tiliaceae*, *Valerianaceae* და *Verbenaceae*-ს წარმომადგენლებზე.
5. საკვლევი ტერიტორიაზე აღრიცხული ბუგრები გაერთიანებულია ზოოგეოგრაფიული არეალის 14 ტიპში, სადაც მდინარეების ძამას, ტანას და თეძამის აუზების აფიიდოფაუნის ძირითად ბირთვს ქმნიან კოსმოპოლიტური სახეობები (63 სახეობა). მეორე ადგილზეა დასავლეთ პალეარქტიკული (8 სახეობა), მესამეზე კი-პოლარქტიკული (7 სახეობა) სახეობები.



6. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე აღრიცხული ბუგრების 38.6% (44 სახეობა) დენდროფილია, პორტოფილია 23.7 % (27 სახეობა), ხოლო პოლიტროფები შეადგენენ 27.2%-ს (31 სახეობა).
7. გამოკვლეული ბუგრების დიდი ნაწილი (48 სახეობა, 42.1%) მონოფაგია, მათ მოსდევს პოლიფაგები (34 სახეობა, 29.8%), ხოლო ოლიგოფაგები წარმოდგენილია 17.5%-ით (20 სახეობა).
8. მიგრაციულობის თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორიაზე აღრიცხული ბუგრების 30.7 %-ს (35 სახეობა) ახასიათებს პეტერეცია, ბუგრების 58.8 % კი (67 სახეობა) კი ავტოეცირია.
9. ტენთან დამოკიდებულების მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის ბუგრები განაწილებულია 5 ჯგუფში: ჰიგროფილები, მეზოჰიგროფილები, მეზოფილები, ჰემიქსეროფილები (სტენოჰიგრობიონტები) და ევრიპიგრობიონტები. მეზოფილებს განეკუთვნება სახეობათა მაქსიმალური რაოდენობა (59 სახეობა, 51.7%), შემდეგ მოდის ჰემიქსეროფილები (22 სახეობა, 19.3%). ევრიპიგრობიონტები და ჰიგროფილები წარმოდგენილია შესაბამისად 11 (9.6%) და 9 (7.9%) სახეობით. სახეობათა მინიმალური რაოდენობა (1 სახეობა, 0.9%) მიეკუთვნება მეზოჰიგროფილებს.
10. საკვლევ ტერიტორიაზე ბუგრების სახეობათა მაქსიმალური რაოდენობა დაკავშირებულია სტეპებთან, არიდული ტყეებისა და ჰემიქსეროფილურ ბალახოვან-ბუჩქნარ მცენარეულობასთან (87 სახეობა, 76.3%). ფართოფოთლოვანი ტყის სარტყელში რეგისტრირებულია ბუგრების 63 სახეობა (55.2%), ხოლო მუქწიწვიანი მცენარეულობის სარტყელში კი 25 სახეობა (21.9%). სუბალპურ სარტყელი წარმოდგენილია 12 სახეობით (10.5%). სახეობათა მინიმალური რაოდენობა (2 სახეობა, 1.7%) დაფიქსირებულ იქნა ალპურ სარტყელში.
- მონოზონალებს მიეკუთვნება ბუგრების 58 სახეობა, 32-ბიზონალებს. ევრიზონალები წარმოდგენილია 16 სახეობით, ხოლო აზონალები (ინტრაზონალები) 8 სახეობით.
12. ლაბორატორიულ და საველე პირობებში ჩატარებული ცდების შედეგების საფუძველზე დასაბუთებულია მსხლის ფოთოლმზვევი ბუგრის (*Dysaphis reaumuri*), კომბოსტოს ბუგრის (*Brevicoryne brassicae*) და ლელის ბუგრის (*Hyalopterus pruni*) ბიოლოგიური კონტროლის მიზნით პარაზიტოიდებისა (*Diaretiella rapae*, *Ephedrus persicae*) და ენტომოპათოგენური ნემატოდების (გვარი-*Steinernema*) გამოყენების პერსპექტიულობა ქიმიურ კონტროლთან შედარებით.

1. აბაშიძე ა. აღმოსავლეთ საქართველოში ხეხილზე გავრცელებული აფიდოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. VII, 1950, გვ. 131-140.
2. აბაშიძე ა. მასალები აფიდოფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XII, №7, 1951, გვ. 431-438.
3. აბაშიძე ა.ტ. მასალები მარცვლეული კულტურების მავნე აფიდოფაუნის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. X, 1954, გვ. 37-38.
4. აბაშიძე ა. ბაღის მავნებელი ბუერები. თბილისი, საქ. მეცნ. აკად. მეცნ. პოპ. სერია, 1956, 50 გვ.
5. აბაშიძე ა. ქერის ბუერის ბიოლოგია და მასთან ბრძოლის თანამედროვე მეთოდები. საქართველოს სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XI, 1956, გვ. 73-88.
6. აბაშიძე ა. მასალები მთათუშეთის ენტომოფაუნის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XII, 1957, გვ. 195-199.
7. აბაშიძე ა., თვალავაძე ი. სიმინდის ბუერის-*Aphis maidis* Fitch. შესწავლის შედეგები და მასთან ბრძოლის მეთოდები. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVIII, 1966, გვ. 59-70.
8. აბაშიძე ა., მათიაშვილი მ., გვიშაიანი დ. ზოგიერთი მონაცემები ხეხილის მავნე ენტომოფაუნის შესწავლისათვის ხელოვნურ დაწვიმებასთან დაკავშირებით სამგორის პირობებში. საქ. სსრ მეცნ. დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XIX, 1967, გვ. 35-41.
9. აბაშიძე ა., კელენჯერიძე ვ. ბოსტან-ბაღის მავნე ენტომოფაუნის შესწავლა სამგორის ველზე (ხელოვნურ დაწვიმებასთან დაკავშირებით). საქ. სსრ მეცნ. აკად. მეცნ. დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XX, 1968, გვ. 35-42.
10. აბაშიძე ა. გვიშაიანი დ. მასალები ალუბლის ბუერის (*Myzus cerasi* F.) შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXIV, 1973, გვ. 92-94.
11. ალექსიძე გ.ე. კურკოვანი ხეხილის ფოთლის ბუერების ფენოლოგიისა და ეკოლოგიის ზოგიერთი მონიშვნის შესწავლისათვის. შრომების კრებული "ახალგაზრდა მეცნიერთა შრომები", მეტალბოის, მევენახეობისა, და მელვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი. თბილისი. 1971, 89-91 გვ.
12. ალექსიძე გ., ბეჟანიშვილი ც. ხეხილის მავნებლები და პესტიციდები. თბილისი, საბჭოთა საქართველო, 1979, 67 გვ.
13. ალექსიძე გ., ქუფარაშვილი ო. მევენახე-აგრონომის ცნობარი მცენარეთა დაცვაში. თბილისი,

საქართველო, 1992, 161 გვ.

14. ალექსიძე გ., ქუფარაშვილი ო. მცენარეთა მავნებელ-დაავადებები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, საქართველო, 2001, 268 გვ.

15. ალექსიძე ნე. ბოსტნისა და ბაღის კულტურების მავნებლები. თბილისი, სახელმწიფო გამომცემლობა, 1937, 208 გვ.

16. ალექსიძე ნე. ვაზის მთავარი მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, სახელმწიფო გამომცემლობა, 1948, 120 გვ.

17. ალექსიძე ნე. ბოსტან-ბაღის კულტურების მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, სახელმწიფო გამომცემლობა, 1952, 123 გვ.

18. ალექსიძე ნე. ვაზის მთავარი მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, სახელგამი, 1952, 122 გვ.

19. ალექსიძე ნე. ფოთლის ფილოქსერა და მასთან ბრძოლა. თბილისი, საქ. მეცნ. აკად. მეცნ. პოპ. სერია, 1955, 50 გვ.

20. ბათიაშვილი იდ. ბაშისა და თამბაქოს მავნებლები. თბილისი, საქ. მეცნ. აკად. მეცნ. პოპ. სერია, 1929, 64 გვ.

21. ბათიაშვილი იდ. ხეხილვანი კულტურებისა და ხმელი ხილის მავნებლები საქართველოში. თბილისი, სახელგამი, 1948, 148 გვ.

22. ბათიაშვილი იდ., თვალავაძე ი.ი. თბილისის მიდამოებისა და გარე კახეთში გავრცელებული კურკოვანი ხეხილის მავნე ფაუნისა და იისფერ ფარიანას შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. V, 1948, გვ. 85-102.

23. ბათიაშვილი იდ., ჭავჭავაძე თ.მ., სამუნჯევა ე.მ. საკვები ბალახების მავნე ფაუნის შესწავლის შედეგები საქართველოს პირობებში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. VIII, 1952, გვ. 59-77.

24. ბათიაშვილი ი., დეკანოძე გ. ენტომოლოგია. თბილისი, განათლება, 1974, 517 გვ.

25. ბარჯაძე შ., ჯაფოშვილი გ. პარაზიტოიდ-*Diaeretiella rapae*-ს გამოყენება კომბოსტოს ბუგრის ბიოლოგიური კონტროლისათვის. მეცნიერება და ტექნოლოგიები, №79, 2001, გვ. 104-106.

26. ბარჯაძე შ., ბუაჩიძე კ., ებრაღიძე ნ., ლობჟანიძე ე., ყვავაძე ე., ჩაჩავა მ. შიდა ქართლში (მდ. თეძამისა და ტანას აუზი) გავრცელებული დენდროფილური ბუგრების (*Aphidinea*) ფაუნა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების დასაბუთება. აგარარული მეცნიერების პრობლემები, ტ. XXVIII, 2004, გვ. 83-85.

27. გაგნიძე რ., დავითაძე მ. ადგილობრივი ფლორა. ბათუმი, გამომცემლობა აჭარა, 2000, 271 გვ.
28. გაჩეჩილაძე რ. ვებრძოლოთ ბუგრებს. საქართველოს ბუნება, № 9, 1977, გვ. 12.
29. გაჩეჩილაძე მ. ბარდას ბუგრის (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) წინააღმდეგ ზოგიერთი ინსექტიციდის გამოცდის შედეგები. მიწათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ასპირანტთა და ახალგაზრდა მეცნიერ-მუშაკთა III სამეცნიერო კონფერენციის თეზისები. თბილისი. 1972. გვ. 36-37.
30. გვიშაინი დ., მათიაშვილი ქ., ნარმანია ო., გიორგაძე ნ., თარხნიშვილი ა., დათოსანი ზ. აღმოსავლეთ საქართველოში კურკოვან მცენარეებზე გავრცელებული ბუგრების სახეობრივი შემადგენლობა. მცენარეთა დაცვის პრობლემები, ტ. XXXVI, 2003, გვ. 214-222.
31. დარახველიძე ვ., მეტრეველი პ., ჩიხლაძე ლ. მეტყვევების საფუძვლები. თბილისი, განათლება, 1972, 364 გვ.
32. დეკანოიძე გ.ი. ვაზის მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, საბჭოთა საქართველო, 1968, 134 გვ.
33. დუმბაძე ა. მზესუმზირის მავნე ენტომოფაუნის შესწავლის შედეგები აღმოსავლეთ საქართველოში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVII, 1965, გვ. 119-130.
34. ზახარეწკო ვ. პესტიციდების გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების მეთოდური დებულება. თბილისი, 1984, 101 გვ.
35. თელია დ. ზოგიერთი ფოსფორორგანული პრეპარატების შედარებითი ტოქსიკურობის შესწავლის შედეგები ხეხილის ნარგავებზე გავრცელებული ბუგრების წინააღმდეგ ლაბორატორიულ პირობებში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXI, 1969, გვ. 334-339.
36. თვალავაძე ი., ენდელაძე ნ., ფარულავა დ. თავთავიანი კულტურების მავნებლების და ავადმყოფობის შესწავლის შედეგები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა სისტემის დაზუსტება აღმოსავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVI, 1964, გვ. 46-53.
37. თვალავაძე ი., ფარულავა დ. სიმინდის უმთავრესი მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტურ აგროტექნიკურ და ქიმიურ ღონისძიებათა კომპლექსის დაზუსტებისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVIII, 1966, გვ. 17-46.
38. თულაშვილი ნ.დ. მასალები საქართველოს შაქრის ჭარხლის პლანტაციების მავნე ფაუნისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. IV, 1947, გვ. 159-171.



39. თულაშვილი ნ.დ. ვაშლის ნაყოფჭამიისა და კაკლის სხვა მავნებლების ბიოლოგიის ზოგიერთი მომენტი საქართველოს პირობებში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. V, 1948, გვ. 158-170.
40. თულაშვილი ნ.დ. მასალები ლაგოდენის ნაკრძალის უხერხემლოთა მავნე ფაუნის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. IX, 1953, გვ. 233-246.
41. კალანდაძე ლ.პ. ჩვენი მინდვრის მავნებლები და მათი საწინააღმდეგო ბრძოლის ღონისძიებები. თბილისი, 1929, სახელმწიფო გამომცემლობა, 68 გვ.
42. კალანდაძე ლ.პ., ნებიერიძე ვ.ი. კომბოსტოს ბუგრის ბიოლოგია და ეკოლოგია და მასთან ბრძოლის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სას. სამ. ინსტ. ცნობარი, № 1, 1939, გვ. 3-35.
43. კალანდაძე ლ.პ. მასალები ატმის დიდი ბუგრის (*Pterochloroides persicae* Cholod.) შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სას. სამ. ინსტ. შრომები, ტ. XIII, 1941, გვ. 202-237.
44. კალანდაძე ლ.პ., თულაშვილი ნ.დ., შავკაციშვილი ლ.დ. დასავლეთ საქართველოს პურეული მარცვლეულის მავნებლების შესწავლისა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა კომპლექსის დაზუსტების შედეგები. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. X, 1954, გვ. 1-32.
45. კალანდაძე ლ.პ., ჯაში ზ. მინდვრისა და ბოსტნის კულტურების მავნე ენტომოფაუნის შესწავლის შედეგები. თბილისის სახ. უნივერსიტეტის შრომები, ტ. 60, 1960, გვ. 34-36.
46. კალანდაძე ლ.პ., აბაშიძე ა.ტ. ახალი მონაცემები სიმინდის მავნე ენტომოფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XV, 1963, გვ. 369-379.
47. კობახიძე დ.ნ. შაქრის ჭარხლის ენტომოცენოზის შესწავლისათვის ქართლში. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. VI. №3, 1945, გვ. 221-230.
48. კობახიძე დ.ნ., ოქროპირიძე თ., ჯაში ზ.ი. ბოსტნეული კულტურების მთავარი მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, ი. სტალინის სახ. უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1955, 56 გვ.
49. ჟიჟილაშვილი თ.ი. მასალები მზესუმზირის მავნე ფაუნის შესწავლისათვის აღმოსავლეთ საქართველოში. საქართველოს სსრ. მეცნ. აკადემიის ზოოლოგიის ინსტ. შრომები, ტ. VII, 1947, გვ. 47-49.
50. ჟიჟილაშვილი თ.ი. ეთერზეთოვან კულტურათა ნარგავების მავნე უხერხემლოთა ფაუნის შესწავლისათვის აღმოსავლეთ საქართველოში. კრებული "მასალები საქართველოს ფაუნისათვის". ნაკვ. II. თბილისი. 1967. გვ. 71-84.
51. რაზმაძე კ.ს. მასალები ბოსტნეულ კულტურებზე გავრცელებული აფიდოფაუნის შესწავ-

ლისათვის ქართლის პირობებში. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XXIV, №6, 1960, გვ. 712-722.

52. რაზმაძე კ.ს. ჭარხლის ბუგრის (*Aphis fabae* Scop.) მიერ დაზიანებული შაქრის ჭარხლის ფოთლების მიკროსკოპული შესწავლა. საქ. სსრ სოფლის მეურნეობის მეცნ. აკადემიის მოამბე, ტ. IV, №1, 1961, გვ. 102-108.
53. რაზმაძე კ.ს., გაჩეჩილაძე მ. მასალები ბარდას ბუგრის (*Acyrtosiphon pisum* Harr.) შესწავ-ლისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მიწათმოქმედების სამეცნიერო კვლევითი ინსტ. შრომები, ტ. XIV, 1967, გვ. 263-268.
54. რაზმაძე კ.ს. ზოგიერთი მონაცემები იონჯის ბუგრის (*Aphis craccivora* Koch.) შესწავლის შესახებ საქართველოში. საქ. სსრ მიწათმოქმედების სამეცნიერო კვლევითი ინსტ. შრომები, ტ. XVI, 1969, გვ. 309-313.
55. რაზმაძე კ.ს. მითითებანი საკვები კულტურების უმთავრესი მავნე ბუგრების და მათ წინააღ-მდეგ ბრძოლის ღონისძიებების ჩატარების შესახებ. თბილისი, 1969, 112 გვ.
56. რაზმაძე კ.ს., ჟღენტაძე ა. რაფსისა და ტურნეფსის მავნე ენტომოფაუნის შესწავლისათვის სა-ქართველოში. საქ. სსრ მიწათმოქმედების სამეცნიერო კვლევითი ინსტ. შრომები, ტ. XVI, 1969, გვ. 301-306.
57. რაჭველიშვილი ე. ზოგიერთი მონაცემები ბარდას მავნე ენტომოფაუნის შესახებ საქარ-თველოს პირობებში. საქ. სსრ მეცნარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVII, 1965, გვ. 21-35.
58. რუსიაშვილი ი. ვაზის მწვანე ნაწილებისა და ყურძნის მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1956, საქ. სსრ მეცნ. აკად. გამომცემლობა, 94 გვ.
59. რუსიაშვილი ი. ვაზის მავნებლები კახეთში და მათთან ბრძოლა. თბილისი, 1963, "საბჭოთა საქართველო", 109 გვ.
60. საქართველოს წითელი წიგნი. თბილისი, საბჭოთა საქართველო, 1982, 255 გვ.
61. სიფროშვილი ნ.ა., შელია თ. ხეხილის ბაღების მთავარი მავნებლები, ავადმყოფობები და მათთან ბრძოლა. თბილისი. საქ. მეცნ. აკად. მეცნ. პოპ. სერია, 1950. 158 გვ.
62. სიფროშვილი ნ.ა., ხარაბაძე ც.კ. კურკოვანებზე ფოთლის ბუგრების ბიოლოგიური საკითხებ-ის შესწავლა და მათ წინააღმდეგ პრეპარატების გამოცდის შედეგები. საქ. სსრ მეზღაღობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტ. შრომები, ტ. XIV, 1962, გვ. 157-166.
63. სიფროშვილი ნ. ენტომოფაუნის როლი კურკოვან ხეხილზე გავრცელებული ფოთლის ბუგ-რების რიცხოვნობის დინამიკაში და მათი მიმართულებითი გამოყენება საქართველოში. საქ.



- სსრ. მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტ. შრომები, ტ. XIX-XX, 1971, გვ. 47-60.
64. სულამანიძე ნ. მსხლის ფოთოლმზებზე ბუგრის-*Dysaphis reamuri* Mordv. სეზონური მიგრაციისა და გამოგენეზური გამრავლების შესწავლის შედეგები. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXIX, 1978, გვ. 134-137.
65. სულიკაშვილი ი.შ. ნუშის ბუგრის (*Brachycaudus amigdalinus* Schout.) მიგრაციის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XX, 1968, გვ. 95-99.
66. სულიკაშვილი ი. ნუშის ბუგრის (*Brachycaudus amigdalinus* Schout.) ბიოლოგიის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXII, 1970, გვ. 94-98.
67. სულიკაშვილი ი., სულამანიძე ნ. მინერალური სასუქების გავლენა ატმის შავი ბუგრის (*Brachycaudus persicaecola* Boisd.) სიმჭიდროვეზე. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXIV, 1972, გვ. 161-163.
68. სულიკაშვილი ი., სულამანიძე ნ. ატმის შავი ბუგრის (*Brachycaudus persicaecola* Boisd.) წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიურ საშუალებათა გამოცდის შედეგები. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XXV, 1973, გვ. 67-69.
69. სულიკაშვილი ი. ნეგო-ქლიავის ბუგრის (*Brachycaudus helichrisi* Kalt.) მკვებაზე მცენარეები, დაზიანების ხასიათი და უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოში. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. XVII, 1975, გვ. 52-54.
70. ქუთათელაძე ლ., შხიანი ა., ზინთიბიძე ლ. თრიალეთის მცენარეულობის მიმოხილვა და ფლორისტული დარაიონება. საქ. სსრ მეცნ. აკად. შრომები, ტ. XXIX, 1979, გვ. 18-36.
71. ყანჩაველი გ., სუპატაშვილი შ. სატყეო ენტომოლოგია. თბილისი, განათლება, 1968, 373 გვ.
72. ჩუბინიშვილი ც.ი. 1967. მასალები მარწყვის მავნე ფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოაზრ., ტ. XI. VI, №1, გვ. 207-214.
73. ცინცაძე ნ.კ. ჭანჭყატი ბუგრის (*Aphis evonymi* F.) ვერტიკალური ზონალობის საკითხისათვის საქართველოში. თეზისები. საქ. სასოფ. სამ. ინსტ. ასპირანტთა XV სამეცნ. კონფერენცია. 1965. გვ. 27-28.
74. ცინცაძე ნ.კ. მასალები სიმინდზე გავრცელებული აფიდოფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. თეზისები. საქ. სასოფ. სამ. ინსტ. ასპირანტთა XVI სამეცნ. კონფერენცია. 1966. გვ. 46-48.



75. ცინცაძე ნ.კ. ჭანჭყატიის ბუგრის (*Aphis evonymi* F.) როგორც სიმინდის მავნებლის შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სასოფ. სამ. ინსტ. ასპირანტთა შრომები, ტ. XII-XIII, 1967, გვ. 114-117.
76. ცინცაძე ნ.კ. 1969. სიმინდის ბეწვიანი ბუგრის (*Rungsia-Sipha maydis* Pass.) მკვებავი მცენარეების შესწავლისათვის საქართველოში. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. 53, №2, გვ. 461-464.
77. ცინცაძე ნ. მასალები სიმინდის კულტურის აფიდოფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქ. სასოფლო-სამეურნეო ინსტ. შრომები, ტ. CIV, 1975, გვ. 209-213.
78. ცინცაძე ნ., ნადირაძე ნ. მარცვლოვანთა ჩვეულებრივი ბუგრის *Schizaphis* (=Toxoptera) *graminum* Rond. შესწავლისათვის საქართველოში. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქ. სასოფლო-სამეურნეო ინსტ. შრომები, ტ. 102, 1977, გვ. 97-104.
79. ცინცაძე ნ. მარცვლეული კულტურების ბუგრების სახეობათა გავრცელება, დასახლების სიხშირე და მავნეობის ზონები საქართველოში. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქ. სასოფლო-სამეურნეო ინსტ. შრომები, ტ. 113, გვ. 1979, გვ. 111-114.
80. ცინცაძე ნ. კ. მარცვლეული კულტურების აფიდოფაუნა, უმთავრეს სახეობათა ბიოეკოლოგიის შესწავლა და ბრძოლის ღონისძიებათა რაციონალური სისტემის დამუშავება საქართველოში. ავტორეფერატი ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად. თბილისი. 1997.
81. ჭავჭავაძე თ., სამუნჯევა ე. დამატებითი ცნობები საკვები ბალახების მავნე ფაუნის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. X, 1954, გვ. 67-84.
82. ხარაბაძე ც.გ. ვაშლის ზოლებიანი ბუგრის (*Dysaphis affinis* Mordv.) შესწავლისათვის. საქ. სსრ მებალეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტ. შრომები, ტ. XVI, 1964, გვ. 69-72.
83. ხარაბაძე ც.გ. ვაშლზე გავრცელებული ფოთლის ბუგრის შესწავლა და მათ წინააღმდეგ პრეპარატების გამოცდის შედეგები. ასპირ. და ახალგ. მეცნიერ მუშაკთა სამეცნ. კონფერენციის თეზისები. საქ. სსრ მებალეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტიტუტი. 1965. გვ. 38-41.
84. ხარაბაძე ც.გ. მასალები საქართველოში თესლოვან კულტურებზე გავრცელებული ფოთლის ბუგრების ბუნებრივი მტრების შესწავლისათვის. ახალგაზრდა მეცნიერ მუშაკთა და ასპირანტთა სამეცნიერო კონფერენციის თეზისები. საქ. სსრ. მებალეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი. თბილისი. 1969. გვ. 93-95.



85. ჯაში ვ.ს., კობახიძე დ.ნ. ჩაის ბუჩქის უმთავრესი მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, საქ. მეცნ. აკად. მეცნ. პოპ. სერია, 1951, 98 გვ.
86. ჯაში ვ.ს. ჩაის ბუერი და მასთან ბრძოლა. ჩაისა და სუბტრ. კულტ. საკავშირო სამეცნიერო კვლევითი ინსტ.-ის ბიულეტენი, №3, 1952, გვ. 47-56.
87. ჯიბლაძე ა.ა. მასალები აჭარის სუბტროპიკული ზონის აფიდოფაუნის შესწავლისათვის. საქ. სსრ მეცნ. აკად. ზოოლოგიის ინსტ. შრომები, ტ. XI, 1953, გვ. 183-208.
88. ჯიბლაძე ა. თრუსოს ზეობის აფიდოფაუნის (*Aphididea*) შესწავლისათვის. საქ. მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XVII, №10, 1956, გვ. 929-933.
89. ჯიბლაძე ა. ძელქვაზე (*Zelkova carpinifolia* (Pall.) Dipp.) გავრცელებული ბუერების შესწავლისათვის. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XIX, №5, 1957, გვ. 613-620.
90. ჯიბლაძე ა. ბუერის ახალი სახეობა (*Myzocallidium astragali* Dzhibl., sp. n.) თბილისის მიდამოებიდან. საქ. სსრ მეცნ. აკად. მოამბე, ტ. XXII, №6, 1959, გვ. 713-718.
91. ჯიბლაძე ა.ა. მასალები აფხაზეთის აფიდოფაუნის შესწავლისათვის. კრებული "მასალები საქართველოს ფაუნისათვის", ნაკ. II, თბილისი. 1967. გვ. 271-294.
92. ჯიბლაძე ა.ა. ბუერები (*Aphidinea*). კრებული "თბილისის საგარეუბნო ზონის ფაუნა". თბილისი. 1968. გვ. 25-50.
93. ჯიბლაძე ა. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების ბუერები. თბილისი, მეცნიერება, 1975, 242 გვ.
94. ჯიბლაძე ა. ქვერივი ბუერები-*Aphidinea*. კრებული "მწერებისა და ტკიპების ფაუნა საგურამო-გომბორის შუამთიანეთში." თბილისი, მეცნიერება, 1982. გვ. 17-32.
95. პაჯიბილი ზ.კ. მასალები ეკალიპტის სანერგეების ენტომოფაუნისათვის საქართველოში. საქ. სსრ. მცენარეთა დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. IV, 1947, გვ. 81-89.
96. პაჯიბილი ზ.კ., ნოვიცკაია ტ.ნ. ციტრუსოვანი კულტურების მავნებლები და მათთან ბრძოლა. თბილისი, საქ. სსრ მეცნ. აკად. გამომცემლობა, 1953, 84 გვ.
97. Абашидзе А., Нармания О. Экологическая характеристика вредителей кукурузы Самгорской степи в связи с искусственным дождеванием. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XIX, 1967, ст. 99-105.
98. Абашидзе А., Келенджеридзе В., Бахтадзе Д. Вредители и болезни семенников овощных культур в связи с искусственным дождеванием. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XX, 1968, ст. 161-164.



99. Абашидзе А., Нармания О. Влияние орошения на энтомофауну зерновых культур в условиях Самгорской степи. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XX, 1968, ст. 165-168.
100. Абашидзе А. Т. Некоторые данные по биологии пестрой тли (*Lachnus roboris* L.). Материалы сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Тбилиси. 1968. ст. 629 - 630.
101. Абашидзе А., Гвишиани Д., Матиашвили М. Изучение некоторых экологических особенностей большой персиковой тли в связи с искусственным дождеванием. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXI, 1969, ст. 153-156.
102. Абашидзе А., Нармания О. Новые данные по вредителям зерновых культур в условиях Самгорской степи. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXI, 1969, ст. 145-152.
103. Айзенберг Е.Е. Новые данные по систематике тлей (*Aphidodea, Homoptera*). Тр. Энтотом. Общ., т 45, 1956, ст. 128-166.
104. Алексидзе Г.Н. Об оптимальной концентрации фосфорорганических препаратов эффективной против тлей и безвредной для энтомофагов. Химия в Сельском Хозяйстве, №2, 1969, ст. 38.
105. Алексидзе Г.Н. Динамика численности тлей и их естественных врагов в персиковых и сливовых садах обработанных фосфамидом. Энтот. обзор., т. XLIX, № 4, 1970, ст. 766-769.
106. Алексидзе Г.Н. К вопросу интегрированной борьбы против листовых тлей плодовых культур. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. 57, №1, 1970, ст. 213 - 216.
107. Алексидзе Г.Н., Рачвелишвили Э.В., Поцхверия А.М. К изучению вредоносности плодовых листовых тлей в Грузии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. 99, №1, 1979, ст. 193-195.
108. Алексидзе Г.Н., Мыльников А.А., Поцхверия А.М. К вопросу изучения биологической системы "плодовые тли-хищники" методом математического моделирования. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, 112, №1, 1983, ст. 173-176.
109. Алексидзе Н.Е. Предварительные данные по изучению филлоксеры и сортоустойчивости виноградной лозы. Изв. отд. защиты растений НКЗ Грузии, т. I, 1930, ст. 107-130.
110. Алексидзе Н.Е. Устойчивость грузинских сортов винограда против филлоксеры. Винод. и виногр. СССР, № 9, 1947, ст. 25-28.
111. Алексидзе Н.Е. Устойчивость грузинских сортов винограда против листовой филлоксеры. Винод. и виногр. СССР, № (77), 1948, ст. 35-36.



112. Алексидзе Н.Е. О борьбе с листовой формой филлоксеры. Винод. и виногр. СССР, № 6, 1949, ст. 19-21.
113. Алексидзе Н.Е. Сравнительная устойчивость подвойных и европейских сортов лоз к корневой филлоксере. Тр. Молд. ин-та садовод. виногр и винод., т. 3, 1961, ст. 265 - 280.
114. Алиева З.М. Тли Апшеронского полуострова. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Баку. 1980.
115. Ардасенов. А.О. О вредных насекомых замеченных в саду Тифлисской школы плодоводства в 1886-1888 гг. Тр. Кавказ. Общ. сельского хозяйства, №9-12, 1888, ст. 1-30.
116. Арутюнян Г.А. Новые для фауны виды тлей в декоративных насаждениях г. Еревана. Бюлл. ботан. Сада, №22, 1970, ст. 145-148.
117. Атие А.Б. Видовой состав тлей кукурузе и меры борьбы с ними в Нижне Картлийской равнине. Автореферат дисс. на соискание у. С. кандидата селск. наук. Тбилиси. 1991.
118. Ахвледиани М.П. Фауна и экология паразитов тлей (*Hymenoptera: Aphidiidae, Aphelinidae*) Восточной Грузии. Тбилиси, Мецниереба, 1981, 103 ст.
119. Ахмедов М.Х. Дендрофильные тли Западного Тянь-шана. Автореферат диссертации на соискание у. с. кандидата биол. наук. Баку. 1980.
120. Батиашвили И.Д., Багдавадзе А.И. К вредительной энтомофауне плодовых садов Восточной Грузии (Карталиния и Месхети). Изв. Груз. Опытн. станции защиты растений, серия В, № 2, 1941, ст. 67-73.
121. Батиашвили И.Д. Вредители континентальных и субтропических плодовых культур. Тбилиси, Изд - во Груз. сельскохоз. ин - та, 1965, 454 ст.
122. Беликов В.В. Предварительные сведения о вредителях и болезнях бамбука в Аджаристане. Советские субтропики, № 3 (13), 1932, ст. 124-126.
123. Беручашвили Н.Л. Кавказ: ландшафты, модели, эксперименты. Тбилиси, 1995, 335 ст.
124. Божко М.П. К фауне тлей Харьковской и Сумской областей. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 14-15, 1950, ст. 173-191.
125. Божко М.П. К фауне тлей Одесской области. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 14-15, 1950, ст. 225-232.
126. Божко М.П. Фауна тлей (*Aphidoidea*) луговой Михайловской степи Сумской области. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 18, 1953, ст. 163-169.
127. Божко М.П. К характеристике фауны тлей (*Aphidoidea*) Восточного Предкавказья. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 27, 1957, ст. 39-50.



128. Божко М.П. Материалы к познанию фауны тлей (*Aphidoidea*) Крыма. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 30, 1957, ст. 207-222.
129. Божко М.П. Материалы к познанию фауны тлей (*Aphidoidea*) правобережной Украины и Молдавии. Труды н.-и. инст. биол. Харьк. Гос. Унив., том. 30, 1957, ст. 223-240.
130. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва, Агропромиздат, 1984, 277 ст.
131. Боярская О.Г. К биологии чайной тли по наблюдением на Озургетской Опытной станции в 1929-1930 гг. Изв. ин-та чайного хозяйства, вып I, 1931, ст. 81-96.
132. Ващадзе В.Н. Некоторые данные к биологии хлопковой тли и к мерам борьбы. Изв.отд. защиты растений НКЗ Грузии, т.1, 1930, ст. 245-252.
133. Везилов Н.Д. Тли (*Aphidoidea*, *Homoptera*) вредящие плодовым культурам В нахичеванской АССР. Автореферат дисс. Предст. на соискание у. С. кандидата биолог. наук. Баку, 1957.
134. Везилов Н.Д. Дендрофильные тли (*Homoptera*, *Aphidoidea*) Азербайджана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Баку, 1973.
135. Везилов Н. Д. Подотряд тли-*Aphidinea*. В кн: Животный мир Азербайджана. Т. II, членистоногие, 1996, ст. 141-146.
136. Гегечкори А.М. Псилиды (*Homoptera*, *Psyllodea*) Кавказа. Тбилиси, Мецниереба, 1984, 293 ст.
137. Гиоргадзе Р.Д. Изучение передачи семенами вирусного заболевания узколистности люпина *Phaseolus virus 2 Smith* и переносящих его тлей в субтропической зоне Грузии. Субтропические культуры, №1 (183), 1983, ст. 126-127.
138. Давлетшина А.Г. Тли рода *Aphis* фауны Узбекистана. Ташкент, Наука, 1964, 134 ст.
139. Демокидов К.Э. К биологии чайной моли, *Parametriodes theae* Kusn. Русск. энтом.обозр. XV, 1915, ст. 618-652.
140. Джаши В.С. Вредители молодых чайных плантаций и меры борьбы с ними. Субтропические культуры, №4, 1960, ст. 3-16.
141. Джибладзе А.А. Новый вид-*Myzus chanomelis* sp. n. (сем. *Aphididae*) из Грузии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. XII, № 4, 1951, ст. 225-230.
142. Джибладзе А.А. Материалы к изучению афидофауны восточной части Кахетии. Тр. Ин-та Зоологии АН Груз. ССР, т. XVI, 1958, ст. 291-321.
143. Джибладзе А.А. К фауне тлей западной части Главного Кавказского хребта. Тр. Ин-та Зоологии АН Груз. ССР, т. XVII, 1960, ст. 19-30.



144. Джибладзе А.А. Новые виды тлей подсемейства *Eriosomatinae* с граболистной дзельбквы из Грузии. Тр. ин-та зоол. Акад. Наук Груз. ССР, т. XVII, 1960, ст. 229-238.
145. Димитриев Г.В. Хермеси (*Homoptera, Phylloxeridae*) в искусственных насаждениях Украины. Энтомол. обзор., т. XXXIX, №3, 1960, ст. 529-544.
146. Джибладзе А.А. Материаллы к изучению афидофауны восточной части Кахетии. Тр. ин-та зоологии АН Груз. ССР, т. XVI, 1958, ст. 291-321.
147. Джибладзе А.А. К фауне тлей западной части Главного Кавказского хребта. Тр. ин-та зоологии АН Груз. ССР, т. XVII, 1960, ст. 19-30.
148. Джибладзе А.А. Новый вид тли - *Drepanosiphon caucasicum* Dzhibl. n. sp. (*Aphididae*) из высокогорья Грузии. Сообщ. Акад. Наук. Груз., т. XXIX, №3, 1962, ст. 321-325.
149. Джибладзе А.А. Пикановая листовая филлоксера (*Xerophylla notabilis* Perg.) в Грузии. Сообщ. АН Груз. ССР, XXXII. № 2, 1963, ст. 429-433.
150. Джибладзе А.А. Новый вид тли *Byrsocryptoides zelkovaecola* Dzhibl., sp. n. (*Homoptera: Aphidoidea: Eriosomatidae*) из Грузии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. XXXVII, № 2, 1965, ст. 427-433.
151. Джибладзе А.А. Новый вид тли *Eriosoma gomboriense* Dzhibl., sp. n. (*Homoptera: Aphidoidea: Eriosomatidae*) из Грузии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. XXXVII, № 1, 1965, ст. 163-169.
152. Джибладзе А.А. *Tetraneura akinire* Sasaki, 1904 (*Homoptera: Aphidinea, Eriosomatidae*) в Грузии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. 111, №1, 1983, ст. 177-180.
153. Джибладзе А.А., Гуджабидзе М.Г., Сохадзе М.К., Ахвледиани М.П., Цкитишвили М.К., Мерквиладзе М.Ш., Бережиани И.А. К изучению тростниковой тли (*Hyalopterus pruni* Geoff.) и её естественных врагов Восточной Грузии. Фауна и экология беспозвоночных животных Грузии. Тбилиси, Мецниереба, 1989, ст 3-25.
154. Думбадзе А. Результаты испытания фосфоорганических соединений и комбинированных смесей интратиона с гербицидами против злаковых тлей и сорняков. Материаллы сессии Закавказск. совета по координации н.-и. работ по защите растений. Ереван. 1967. ст. 640-642.
155. Емельянов А.Ф. Пищевая специализация цикадок (*Auchenorrhyncha*) на материале фауны Центрального Казахстана. Зоол. Журн., т. 43, вып. 7, 1964, ст. 1000-1010.
156. Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. Энтом. Обзор., Т. LIII, №3, 1974, ст. 497-522.



157. Жижилашвили Т.И. Материалы к изучению вредной фауны декоративных насаждений т. Тбилиси. Диссертация представленная к соисканию ученой степени кандидата биологических наук. Тбилиси. 1947. ст. 150.
158. Каландадзе Л.П. К биологии кровянной тли (*Schizoneura lanigera* Hausm). Изв. отд. защиты растений НКЗ Грузии, т. 1, 1930, ст. 51-86.
159. Каландадзе Л.П. Формирование вредной энтомофауны чайного растения в СССР. Энтومол. обзор., т. XXXV, №3, 1956, ст. 637-647.
160. Канчавели Г. И. Некоторые наблюдения над биологией и экологией *Macrosiphoniella artemisiae* Sanb. Труды сельскохозяйств. института, т. XX, 1943, ст. 105-110.
161. Кобахидзе Д.Н. Вредные насекомые чайных плантаций СССР. Москва, Изд.-во Акад. Наук СССР, 1954, 100 ст.
162. Кобахидзе Д.Н. Вредная энтомофауна сельскохозяйственных культур Грузинской ССР. Тбилиси, Изд.-во Акад. Наук Грузии, 1957, 276 ст.
163. Колесова Д.А. Грушевые тли Крыма. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ленинград. 1968.
164. Кордзахия М.О. Общеклиматическая характеристика территории Грузии Размещение сельскохозяйственного производства. Специализация и системы ведения сельского хозяйства ГССР, т. I, 1960, ст. 207-251.
165. Корольков Д.М. Главнейшие вредители табачных растений и меры борьбы с ними. Сухуми, 1931, 27 ст.
166. Кохреидзе Г.Г. Комплекс энтомофагов чайной и зелиной цитрусовой тлей на цитрусовых в Аджарии. Сообщ. А.Н. Груз. ССР, т. 105, №3, 1982, ст. 609-611.
167. Кохреидзе Е.А. Усовершенствование системы защиты люцерны от тлей в Восточной Грузии. Автореферат дисс. на соискание у. С. кандидата селск. наук. Тбилиси. 1989.
168. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. Москва - Ленинград, Наука, 1965, 419 ст.
169. Крыжановский О. А. Состав и распространение энтомофаун Земного шара. Москва, Изд.-во КМК, 2002, 237 ст.
170. Мамонтова В.О. Дендрофильные тли Украины. Киев, Изд. Акад. Наук. Украин. ССР, 1955, 90 ст.
171. Мамонтова В.О. Злакові попелиці України. Киев, Изд. Акад. Наук. Украин. ССР, 1959, 93 ст.



172. Мамонтова -солуха В. О. Попелиці Українського полісся. Праці інституту Зоології, т. XX, 1964, ст. 72.
173. Мамонтова-солуха В.О. Попелиці (*Homoptera, Aphidinea*) Радянських Карпат. (Частина II). Київ, Наукова думна, 1966, 12 ст.
174. Мордвилко А.К. Фауна России-*Aphidoidea*. т I, в 1-2, Петроград, 1914, ст. 164-235.
175. Мордвилко А.К. Гороховая тля-*Acyrtosiphon pisi* Kalt. Тр. бюро по энтомологии Ученого Комитета Главн. Управ. землеустройства и земледелия, т. VIII, № 3, 1915, ст. 60.
176. Мордвилко А.К. Злаковые тли (*Aphidodea*). Изв. станции защиты растений, т. III, №3, 1921, ст. 1-72.
177. Мордвилко А.К. Кровавая тля (*Eriosoma lanigerum* Hausm.) и другие *Eriosoma*. Биология и распространение. Ленинград, 1924, 108 ст.
178. Мордвилко А. К. Эволюция циклов и происхождение гетереции (миграций) у тлей. Защ. раст. от вред. и бол., т. 1, № 7, 1925, ст. 1-9.
179. Мордвилко А.К. Эволюция циклов и происхождение гетереции (миграций) у тлей. Защ. раст. от вред. и бол., т. 2, № 7, 1926, ст. 467-481.
180. Мордвилко А.К. Кормовые растения тлей СССР и сопредельных стран. Ленинград, Печатная, 1929, 100 ст.
181. Мордвилко А.К. Тли-*Aphidoidea*. Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран. Тр. по защ. Раст., 1 сер., Ентом., Вып. 5, ч I-II 1932, ст. 48-63, 234-245.
182. Мордвилко А.К. Неполноцикловые тли и их происхождение. Природа, № 6, 1935, 85-88.
183. Мурусидзе Г.Э., Тодрадзе М.П., Симонишвили Р.А. Видовой состав и эффективность естественных врагов цитрусовой зелионой тли (*Aphis spiraecila* Patch.) в Западной Грузии. Субтропические культуры, Т. 3, 1986, ст. 132-135.
184. Нарзикулов М.Н. Некоторые итоги изучения дендрофильных тлей (*Homoptera, Aphididae*) Таджикистана. Энтом. обзор. т. XXXVI, №3, 1957, ст. 877-894.
185. Нарзикулов М.Н. Тли (*Homoptera, Aphidoidea*) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии. Фауна Таджикской ССР, том IX, выпуск I, 1962, ст.1-262.
186. Нарзикулов М.Н. Фауна и зоогеография насекомых Средней Азии. Душанбе, Дониш, 1966, 46 ст.
187. Нарзикулов М.Н. Дизъюнкция ареалов и смена местообитаний их значение в эволюции и зоогеографии тлей (*Aphidinea*). Изв. отд. биологических наук А.Н. Таджикской ССР, т. 3 (32), 1968, ст. 3-8.



188. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А. Тли (*Homoptera, Aphidoidea*) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии. Душанбе, Дониш, 1969, 226 ст.
189. Нарзикулов М.Н. К зоографической характеристике и эндемизму афидофауны гор Средней Азии. Тр. Ин-та зоологии и паразитологии А.Н. Таджикской ССР, 1972, ст. 87-100.
190. Невский В.П. Тли Средней Азии. Ташкент, Типо-лит, 1929, №2 424 ст.
191. Остроумов С.А. Введение в биохимическую экологию. Москва, Издательство Московского университета, 1986. 174 ст.
192. Патарая Ш.И. Вредители чая и меры борьбы с ними. Махарадзе-Анасеули, 1940, 55 ст.
193. Пашенко Н.Ф. Тли (*Homoptera, Aphidinea*) повреждающие берёзу (*Betula spp.*) на Дальнем Востоке СССР. Фауна и экология беспозвоночных Дальнего Востока, Владивосток, 1984, ст. 43-59.
194. Принц Я.И. Материалы по вредителям винограда. В 1, Тбилиси, 1925, 118 ст.
195. Принц Я.И. Материалы по вредителям винограда. В. 2, Тбилиси, 1928, 126 ст.
196. Принц Я.И. Материалы по вредителям винограда. В. 3, Тбилиси, 1932, 134 ст.
197. Принц Я.И. Вредители и болезни виноградной лозы. Москва, Сельхозиздат, 1962, 246 ст.
198. Петриашвили О.И. Физико-географическая характеристика северного склона Тriaлетского хребта. Дисс. на соискание у. с. кандидата географических наук. Тбилиси. 1961, 221 ст.
199. Попова А.А. Типы приспособлений тлей к питанию на кормовых растениях. Ленинград, Наука, 1967, 291 ст.
200. Поцхверия А.М. Хищники плодовых тлей. Защита растений, 1981, №9, ст. 31.
201. Размадзе К.С. Результаты выявления афидофауны овощных культур и изучение биологии бобовой тли (*Aphis fabae* Scop.) и мер борьбы против нее в условиях картли (Вост. Грузия). Автореферат дисс. работы предст. на соискание у. с. к. б. н. Тбилиси. 1963.
202. Размадзе К.С. Результаты выявления афидофауны овощных культур и изучение биоэкологии гороховой тли (*Acyrtosiphon pisi* Kalt.) и мер борьбы против нее в условиях Западной Грузии. Материалы сессии Закавказск. совета по координации н. и. работ по защите растений. Баку. 1966. ст. 336-337.
203. Рачвелишвили Э.К. изучению вредной фауны фасола в Грузии. Тр. Ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXI, 1969, ст. 209-218.
204. Рекач В.Н., Добрецова Т.А. Тли хлопчатника в Закавказье. Тр. зак. НИХИ, в. 34, 1933, ст. 16-22.



205. Рекач В.Н., Добрецова Т.А. Обзор вредителей технических и кормовых культур в хлопковых районах ЗСФСР. Тр. Зак. НИХИ, в. 45, 1935, ст. 35-39.

206. Рекк Г.Ф. К изучению грушевой корневой тли (*Eriosoma lanuginosum* Hart.). Тр. Зоологического сектора Грузинского филиала АН СССР, т. III, 1941, ст. 219-224.

207. Русанова В.Н. К познанию афидофауны тлей (*Aphididae*, *Homoptera*). Азербайджана. Тр. Азерб. гос. университета, т. III, в. 1, 1942, ст. 11-53.

208. Рупайс А. А. Атлас дендрофильных тлей Прибалтики. Рига, Зинатне, 1969, 362 ст.

209. Сабашвили М.Н., Бараташвили И.Г. Почвы Внутренней Картли с картой. Фонды Ин-та географии им. Вахушти, Рукопись, 1952, 67 ст.

210. Савенко Р.Ф. Перечень вредителей сельскохозяйственных культур ЗСФСР, ч. 1, Тбилиси, 1935, 63 ст.

211. Самунджера Э., Курцикидзе Д. Материалы к изучению вредителей табака в Грузии. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXI, 1969, ст. 239-243.

212. Самунджера Э., Курцикидзе Д. Мероприятия ограничивающие вредность тли и трипса на табаке. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXII, 1971, ст. 239-243.

213. Сихарулидзе А.М., Тавашаишвили Л.Е. Пекановая листовая филлоксеры *Xerophylla notabilis* Perg. и борьба против неё. Субтропические культуры, т.1, 1981, ст. 99-102.

214. Суламанидзе Н.М. Результаты изучения биоэкологии грушевой тли-листокрутки в Грузии. Материалы сессии Закавказского совета по координации научно - исследовательских работ по защите растений. Ереван. 1977. ст. 295-296.

215. Суликашвили И.Ш. Влияние радиоактивного излучения на развитие и половую продукцию миндальной тли (*Brachycaudus amygdalinus* Schout.). Материалы сессии зак. совета по координации н.-и. работ по защите растений. Тбилиси. 1968. ст. 715-717.

216. Суликашвили И.Ш., Хускивадзе Л. Изменение некоторых физиологических и биохимических показателей в листьях персика, поврежденных миндальной тлей (*Brachycaudus amygdalinus* Schout.). Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXI, 1969, ст. 235-237.

217. Суликашвили И.Ш. Афидофауна косточковых культур Восточной Грузии и изучение биоэкологии миндальной тли (*Brachycaudus amygdalinus* Schout.) в условиях Самгорской степи. Автореферат дисс. работы. предст. на соиск. у. с. канд.биол. наук. Тбилиси. 1971.

218. Суликашвили И.Ш., Суламанидзе Н.М. Изучение вопроса миграции миндальной тли (*Brachycaudus amygdalinus* Schout.) на основе физиолого-биохимических показателей кормовых растений. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XXIV, 1972, ст. 164-166.



219. Суликашвили И.Ш., Суламанидзе Н.М. Результаты изучения черной персиковой тли *Brachycaudus persicaecola* Bosd. в условиях Восточной Грузии. Материалы VI сессии Закавказск. совета по координации н-и. работ по защите растений. Тбилиси. 1973. ст. 267-269.
220. Суликашвили И.Ш. Результаты изучения вредоносности гелихризовой тли в Грузии. Материалы сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Ереван. 1977 ст. 293-294.
221. Тавамаишвили Л.Е. Орешниковая тля и факторы регулирующие её численности. Субтропические культуры, т. 4, 1987, ст. 148-150.
222. Твалавадзе И. Ю. К изучению характера физиологических изменений в растениях капусты в опытах с применением новых фосфорорганических препаратов против капустной тли (*Brevicoryne brassicae* L.). Материалы сессии Закавказского совета по координации научно-исследовательских работ по защите растений. Тбилиси. 1968. ст. 181-183.
223. Тодрадзе М.П., Симонишвили Р.А. К вопросу изучения зеленой тли цитрусовых (*Aphis spiraecila* Patch.) и её естественных врагов. Субтропические культуры, т.1, 1981, ст. 103-106.
224. Тулашвили Н.Д. Наблюдение над вредителями чая и цитрусовых Батумского побережья в течение 1927-1928 гг. Изв. отд. защиты растений, серия В, №1, 1930, ст. 189-230.
225. Тулашвили Н.Д. Материалы к вредной фауне полевых культур в Грузинской ССР. Тр. ин-та защиты растений А.Н. Груз. ССР, т.V, 1948, ст. 177-224.
226. Тулашвили Н.Д. К изучению закономерностей зонально-ландшафтового распространения насекомых-вредителей полевых и технических культур в Грузии. Тр. ин-та защиты растений Груз. ССР, т. XX, 1968, ст. 43-54.
227. Уваров Б.П. Обзор вредителей сельскохозяйственных растений Тифлисской и Эриванской губерний. Тифлиси, Грузинского Т-ва Печати, 1918, 58 ст.
228. Уваров Б.П. Сельскохозяйственная энтомология. Тбилиси, 1920, 96 ст.
229. Устинов А.А. Обзор вредителей табака в Абхазии за 1931 год. Сухуми, 1932, 56 ст.
230. Харабадзе Ц.Г. К изучению энтомологии полосатой яблонной тли (*Dysaphis affinis* Mordv.). Материалы сессии Закавказск. совета по координации н-и. работ по защите растений. Баку. 1966. ст. 378-381.
231. Харабадзе Ц.Г. К изучению видового состава тлей на семечковых культурах в Грузинской ССР. Материалы сессии Закавказск. совета по координации н-и. работ по защите растений. Тбилиси. 1968. ст. 530-533.

232. Хачапуридзе Н.В. Обзор главнейших вредителей с.-х. Грузии. Изв. отд. защиты растений НКЗ Грузии, т.1, 1930, ст. 13-32.
233. Хачапуридзе Н.В. Результаты филлоксерного обследования в Грузии. Изв. отд. защиты растений НКЗ Грузии, т.1, 1930, 131-149.
234. Холмен И. К. изучению фауны тлей сем. *Aphididae* Южного и Горного Крыма. Acta Ent. Musei Nationalis, vol. 7, №62, 1961, pp. 109-128.
235. Цинцадзе Н.К. К вопросу изучения кормовых растений бересклетовой тли (*Aphis evonimi* F.) в Грузии. Материалы сессии Закавказск. совета по координации н-и. работ по защите растений. Ереван. 1967. ст. 339-342.
236. Цинцадзе Н.К. К изучению основных моментов биологии волосатой кукурузной тли-*Sipha maydis* Pass. (= *Rungsia maydis* Pass.). Тезисы докладов науч. сессии закавказск. Сельско-хоз. вузов. Тбилиси. 1967. ст. 86-88.
237. Цинцадзе Н.К. Результаты выявления афидофауны культуры кукурузы и изучение биоэкологии волосатой кукурузной тли (*Rungsia maydis* Pass.) и мер борьбы против нее в условиях Грузии. Автореферат дисс. работы. предст. на соиск. у. с. канд.биол. наук. Тбилиси. 1969.
238. Чернов Ю.И. Основная синэкологическая характеристика почвенных беспозвоночных и методы их анализа. В кн: Методы почвенно-зоологических исследований. М., 1975, ст. 160-216.
239. Шавкацишвили Л.Д. Результаты изучения видового состава вредной фауны тыквенных растений Грузии и уточнение комплекса мероприятий против главнейших вредных видов. Тр. ин-та защиты растений АН Груз. ССР, т.X, 1954, ст. 189-212.
240. Шапошников Г.Х. Эволюция некоторых групп тлей в связи с эволюцией розоцветных. Доклады на третьем ежегодном чтении памяти Н А Холодковского, 1951, ст 28-60.
241. Шапошников Г.Х. Подотряд *Aphidinea*-тли. Вредители леса. Справочник. Москва-Ленинград, 1955, ст. 782-845.
242. Шапошников Г.Х. Подотряд *Aphidinea*-тли. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. I. Москва-Ленинград, Наука, 1964, ст. 489-616.
243. Шапошников Г.Х. Подотряд *Aphidinea*-тли. Насекомые и клещи вредители сельскохозяйственных культур. Ленинград, Наука, 1972, ст. 149-189.
244. Шенгелия Е.С. Галообразователи. Фауна беспозвоночных Триалетского хребта. Тбилиси, 1966, ст. 173-176.

245. Achterberg C. Subfamily *Aphidiinae*. Special Publication of the International Society of Hymenopterists, 2000, pp. 119-131.
246. Barjadze Sh. Annotated List of Aphids (*Hemiptera: Drepanosiphidae*) in Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, vol. XXII, 2004, pp. 193-197.
247. Barjadze Sh., Kvavadze E. Peculiarity of Vertical-zonal Distribution of the Dendrophilar Aphids (*Hemiptera: Aphidinea*) in the Dzama, Tana and Tedzami River Ravines (Minor Caucasus). Caucasian Geographical Review, vol. 4, 2004, pp. 78-79.
248. Barjadze Sh., Kvavadze E. Host Plants and Nutrition Specialization of Aphids (*Hemiptera: Sternorrhyncha*) Inhabited in the Rv. Dzama, Tana and Tedzami Ravines. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. B, v. 3, №1, 2005, pp. 85-89.
249. Barjadze Sh., Kvavadze E. Biodiversity of Aphids (*Hemiptera: Sternorrhyncha*) in the Riv. Tedzami Ravine. Bull. Georg. Acad. Sci., v. 171/1, 2005, pp. 159-161.
250. Blackman R. L., Eastop V. F. Aphids on the world's trees. London, CAB. International, 1994, 986 pp.
251. Blackman R. L., Eastop V. F. Aphids on the world's crops. London, John Wiley & Sons Ltd, 2000, 466 pp.
252. Börner C. *Aphidoidea*, Blattläuse. Handbuch der pflanzenkrankheiten. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey, 1932, pp. 551-715.
253. Börner C. Die Blattläuse Mitteleuropas. Weimar, Mitt. Thuring. Bot. Ges., Heft 4., Beiheft 2,3, 1952, pp. 1-259.
254. Brown P. A Review of Techniques Used in the Preparation, Curation and Conservation of Microscope Slides at the Natural History Museum, London. Issue 10, 1997, 33 pp.
255. Chan C., Forbes A., Raworth D. Aphids Transmitted Viruses and their Vectors of the World. Agric. Canada. Res. Branch. Tech. Bull., 1991, 216 pp.
256. Eastop V.F. Additions to the Wild Fauna and Flora of the Royal Botanic Gardens, Kew. A Contribution to the Aphid Fauna. Bull. vol. 16, №1, 1962, pp. 139-146.
257. Eastop V.F., Tanasijević N. Aphids Records from Yugoslavia. Entomologist's Monthly Magazine, vol. 104, 1968, pp. 55-57.
258. Fuentes-contreras E., Muñoz R., Niemeyer H. Diversidad de áfidos (*Hemiptera: Aphidoidea*) en Chile. Revista Chilena de Historia Natural, № 70, 1997, pp. 531-542.
259. Goot P. Beiträge zur Kenntnis der Hollandischen Blattläuse. Haarlem und Berlin, 1915, 600 pp.



260. Gorgadze O., Barjadze Sh. Artificial Invasion of Reed Aphids (*Hyalopterus pruni* Goeffr.) in Laboratory Conditions. Bull. Georg. Acad. Sci., v. 169, №2, 2004, pp. 388-390.
261. Halbert S., Remaudière G., Webb S. Newly Established and Rarely Collected Aphids (*Homoptera*, *Aphididae*) in Florida and the Southeastern United States. Florida Entomologist, v. 83, № (1), 2000, pp. 79-91.
262. Harborn J. B. Introduction to Ecological Biochemistry. London, 1977, 137 pp.
263. Heie O. A List of Danish Aphids. *Macrosiphoniella* Del. Guerc. And *Dactinotus* Raf. Saertryk af Ent. Medd., vol. XXIX, 1960, pp. 193-211.
264. Heie O. A List of Danish Aphids. *Macrosiphum* Pass., *Metopeurum* Mordv., *Delphiniobium* Mordv., *Corylobium* Mordv., *Acyrtosiphon* Mordv., *Metopolophium* Mordv., *Impatientinum* Mordv., and *Aulacorthum* Mordv. Entomologiske Meddelelser, vol. 31, 1961, pp. 77-95.
265. Heie O. Aphids Collected in Iceland in August, 1961 (*Homopt.*, *Aphididae*). Entomologiske Meddelelser, vol. 32, 1964, pp. 220-235.
266. Heie O. A List of Danish Aphids. *Longicaudus* v. d. G., *Ericaphis* Börner, *Myzaphis* v. d. G., *Myzus* Pass., *Tubaphis* H.R.L., *Phorodon* Pass., *Ovatus* v. d. G., *Liosomaphis* Wlk., *Cavariella* Del Guerc., and *Coloradoa* Wils. Entomologiske Meddelelser, vol. 32, 1964, pp. 341-357.
267. Heie O. Aphids Collected in Finland During the 12th NJF Congress in 1963. Ann. Ent. Fenn., vol. 32-2, 1966, pp. 113-127.
268. Heie O. A List of Danish Aphids. From *Brachycolus* Buckton to *Cryptosiphum* Buckton. Entomologiske Meddelelser, vol. 35, 1967, pp. 125-141.
269. Heie O. A List of Danish Aphids. *Aphis* L. Entomologiske Meddelelser, vol. 37, 1969, pp. 70-94.
270. Heie O. A List of Danish Aphids. *Rhopalosiphum* Koch., *Longiunguis* v. d. Goot, *Paraschizaphis* H.R.L., *Schizaphis* Börner, *Hyalopterus* Koch, *Pterocomma* Buckt., and additions to *Aphididae* s. str. Entomologiske Meddelelser, vol. 37, 1969, pp. 373-385.
271. Heie O. A List of Danish Aphids. *Lachnidae*, *Chaitophoridae* and *Callaphididae*. Entomologiske Meddelelser, vol. 38, 1970, pp. 137-164.
272. Heie O. A List of Danish Aphids. *Thelaxidae*, *Pemphigidae*, *Adelgidae* and *Phylloxeridae*. Entomologiske Meddelelser, vol. 38, 1970, pp. 197-214.
273. Heinze K. Ein Neues Einbettungsmittel für kleine Insecten, insbesondere für blattläuse. Transactions 9th International Congress of Entomology, Amsterdam, 1953, pp. 177-179.
274. Higuchi H. A Taxonomic Study of the Subfamily *Callipterinae* in Japan (*Homoptera*: *Aphididae*). Insecta Matsumurana, vol. 35, part 2, 1972, 125 pp.



275. Hille Riss Lambers D. Contributions to a Monograph of the Aphididae of Europe. Leiden, E. J. Brill, 1939-1949, 323 pp.
276. Hille Riss Lambers D. Contributions to a Monograph of the Aphididae of Europe. Leiden, E. J. Brill, 1953, 176 pp.
277. Hille Ris Lambers D. Notes on California Aphids, with Descriptions of New Genera and New Species (*Homoptera; Aphididae*). Hilgardia, vol. 37, № 15, 1966, pp. 569-623.
278. Hille Ris Lambers D. New Species of *Tuberculatus* Mordvilko, 1894 (*Homoptera, Aphididae*), with a key to species and some critical notes. Estratto dal Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura, serie II, v. 11, 1972, pp. 21 - 82.
279. Holman J. Los Aphidos de Cuba. La Habana, Instituto cubano del libro, 1974, 304 pp.
280. Hord M., Rivera C. Prevalencia y distribucion de los virus PVX, PVY, PVA, PVM, PVS y PLRV en el cultivo de la papa en la zona norte de Cartago, Costa Rica. Agronomía Costarricense, № 22 (2), 1998, pp. 137-143.
281. Jacobson M. Plants, Insects and Man-their Interrelationships. Economic Botany, 1982, vol. 36 (3), 1982, pp. 25-42.
282. Kavallieratos N. G., Lykouressis D. P., Sarlis G. P., Stathas G. J., Sanchis Segovia A., Athanassius C. G. The Aphidiinae (*Hymenoptera: Ichneumonoidea: Braconidae*) of Greece. Phytoparasitica, vol. 29, 2001, pp. 306-340.
283. Kehl C., Weigman G. Die Hornmilbenzönosen (*Acari, Oribatida*) an Apfelbäumen im Stadtgebiet von Berlin als Bioindikatoren für die Luftqualität. Zool. Beitr. N.F. 34 (2), 1992, pp. 261-271.
284. Leclant F. Contribution a l'étude des *Aphidoidea* du Languedoc Meridional. Annales de la Société d' Histoire Naturelle de l' Herault, Vol. 106, fascicule 2, pp. 119-134.
285. Leclant F. Contribution a l'étude des *Aphidoidea* du Languedoc-Meridional. Ann. Soc. Hort. Hist., Nat. Hérault, №1, 1967, pp. 38-45.
286. Leclant F. Contribution a l'étude des *Aphidoidea* du Languedoc-Meridional. Ann. Soc. Hort. Hist., Nat. Hérault, vol. 108, fasc. 3, 1968, pp. 138-143.
287. Limburg D.D., Mauk P.A., Godfrey L.D. Characteristics of Beet Yellows Closterovirus Transmission to Sugar Beets by *Aphis fabae*. Phytopathology, vol. 87, 1997, pp. 766-771.
288. Limonta L. Catture di Aphidi in Valtellina. Boll. Agr. Bachic. Ser. II, 33 (2), 2001, pp. 115-124.
289. Lizarraga C. Virus en raices andinas. Centro internacional de la Papa (CIP), 1997, pp. 123-126.

290. Medler J. T., Ghosh A. K. Keys to Species of Alata Aphids. Research Bulletin 277, 1969, 99 pp.
291. Millar I. The Aphids (*Hemiptera: Aphididae*) of South Africa. Bull. of Plant Protection Research Institute, № 32, 2000, pp. 23-36.
292. Miller G., Stoetzel M. Aphids Associated with *Chrysanthemums* in the United States. Florida Entomologist, v. 80, №2, 1997, pp. 218-239.
293. Miller G., Stoetzel M. Aphidoidea World Wide Web Site: www.sel.barc.usda.gov/aphid/aphframe.htm. Last update 2004.
294. Miyazaki M. A Revision of the Tribe *Macrosiphini* of Japan (*Homoptera: Aphididae, Aphidinae*). Insecta Matsumurana, vol. 34, part 1, 1971, 247 pp.
295. Moran A.A. The Evolution of Host-plant Alternation in Aphids: Evidence for Specialization as a dead end. The American Naturalist, v. 132, 1988, pp. 681 - 706.
296. Müller F. P. Blattläuse. Wittengerg, A. Ziemsen Verlag, 1955, 144 pp.
297. Němec V., Starý P. Population diversity of *Diaeretiella rapae* (M'Int.) (Hym., Aphidiidae), an aphid parasitoid in agroecosystems. Z. angew. Ent., vol. 97, 1984, pp. 223-233.
298. Orjonikidze E., Datusani Kh. The Results of Pesticides Testing in Relation to Aphid *Pterochloroides persicae*. Bull. Georg. Acad. Sci., v. 171/1, 2005, pp. 156-158.
299. Pike K. S., Starý P., Miller T., Allison D., Graf G., Boydston L., Miller R., Gillespie R. Tritrophic Spectrum, Habitats and Conservation of the Aphid Parasitoid *Diaeretiella rapae* (Hymenoptera: Aphidiidae) in Washington State. Poster-ESA Nat. Meeting, Las Vegas, Nov. 8-12, 1998.
300. Pavlovsky N.E. Methods of Manual Anatomizing of Insects. M., Nauka, 1957, 85 pp.
301. Pike K. S., Starý P., Miller T., Allison D., Graf G., Boydston L., Miller R., Gillespie R. Host Range and Habitats of the aphid-parasite *Diaeretiella rapae* (Hymenoptera: Aphidiidae) in Washington State. Environ. Entomology, vol. 28, 1999, pp. 61-71.
302. Quednau F.W., Remaudière G. Le genre *Myzocallis* Passerini, 1860: classification mondiale des sous-genres et nouvelles espèces paléarctiques (Homoptera: Aphididae). The Canadian Entomologist, vol. 126, 1994, pp. 303-326.
303. Remaudire G. Deuxieme addition a la liste des *Dactinotinae* et *Myzinae* (*Hom. Aphidoidea*) de la faune Française. Rev. de Path. Vég. Et Ent. Agr. De Fr., vol. XXXIII, №4, 1954, pp. 231-246.
304. Remaudière G. *Aphidoidea*. Fauna terrestre et d'eau douce des Pyrénées-orientales, fasc. 2, 1958, 66 pp.



305. Remaudière G., Remaudière M. Catalogue des *Aphididae* du Monde. Paris, INRA, 1997, 500 pp.
306. Smith C., Medina Gaud S., Martorell L., Pérez-Escolar M. Additions and Corrections to the *Aphididae* of Puerto-Rico. Vol. LV, №2, 1971, pp. 192-258.
307. Smith C. Keys to and Descriptions of the Genera of *Pemphigini* in North America (*Homoptera: Aphididae: Pemphigidae*). Tech. Bul. № 226, 1974, 61 pp.
308. Smith C., Parron C. An Annotated List of *Aphididae* (*Homoptera*) of North America. Tech. Bul., № 255, 1978, 428 pp.
309. Smith C., Cermeli M. An annotated List of *Aphididae* (*Homoptera*) of the Carribean Islands and South and Central America. Tech. Bul. № 259, 1979, 131pp.
310. Smith M.T., Georgis R.A., Niczypir A.P., Miller R.W. J. Nematol., vol. 25, 1993, pp. 78 - 82.
311. Stary P. Aphids Parasites of Czechoslovakia. Prague, Publish. House of the Czech. Acad. Of Sci., 1966, 242 pp.
312. Stoetzel M., Russell L. *Aphis intybi*, a Pest of Chicory Intercepted at United States, Ports of Entry (*Homoptera: Aphididae*). Entomol. Gener, v. 16, №2, 1991, pp. 147-155.
313. Stoetzel M. Aphids (*Homoptera: Aphididae*) of Potential Importance on *Citrus* in the United States with Illustrated Keys to Species. Proc. Entomol. Soc. Wash., v. 96, №1, 1994, pp. 74-90.
314. Stoetzel M. Antenal and Other Characters Useful in Identification of the *Aphididae* (*Homoptera*). Proc. Entomol. Soc. Wash., v. 100, №1, 1998, pp. 588-593.
315. Stoetzel M., Miller G. Aphids (*Homoptera: Aphididae*) Colonizing Peach in the United States or with Potential for Introduction. Florida Entomologist, v. 84, №3, 1998, pp. 325-345.
316. Stoetzel M., Miller G. Aerial Feeding Aphids of Corn in the United States with Reference to the Root-feeding *Aphis maidiradicis* (*Homoptera: Aphididae*). Florida Entomologist, v. 84, №1, 2001, pp. 83-98.
317. Stroian H. L. The British Species of *Dysaphis* Börner. Part II. London, Her Majesty's Stationery Office, 1963, 119 pp.
318. Stroian H. L. On a Collection of Aphids from Inverness-shire, with the Description of a New Species. Trans. Soc. Brit. Ent. vol. 18, part 10, 1969, pp. 27-246.
319. Sullivan D. Aphids. In: Ecylopedia of Entomology. Sofia, Kluwer Academic/Springer Sciences Publishers, 2004, pp. 133 - 165.
320. Szelegiewicz H. *Mszyce-Aphidodea*. Katalog fauni Polski. Warszawa, Państwowe wydawnictwo naukowe, 1968, 316 pp.



321. Szelegiewicz H. Studies on the Tribe *Pterocommatini* Mordv. (*Homoptera, Aphididae*). Part I. Phylogeny and Generic Classification. *Annales Zoologici*, tom XXIII, №10, 1965, pp. 251-301.
322. Takahashi R. *Cavariella* of Japan (*Aphididae, Homoptera*). *Bull. Univ. Osaka Pref.*, ser. B, vol. XII, 1961, pp. 1-11.
323. Takahashi R. Some New and Little-known *Aphididae* from Japan (*Homoptera*). *Insecta Matsumurana*, vol. 28, №1, 1965, pp. 19-61.
324. Tuatay N., Remaudière G. Première contribution au catalogue des *Aphididae* (*Hom.*) de la Turquie. *Rev. de Path. Vég. et Ent. Agr. De Fr.*, vol. 43 (4), 1964, pp. 243-278.
325. Veremchuk G.V. Metodologic Recommendations on Laboratory Cultivation on Bee Moth (*Galleria mellonella*) and Application of Entomopathogenic Nematodes. L., Nauka, 1986, 19 pp.

