


ზუკმუხვის ქსელი - ველური ბუნების შენაჩუნების ინსტრუმენტი

სახელმძვანალო



თბილისი
2018 წ.



**ზურმუხვის ქსელი -
ველე ბუნების
შენარჩუნების ინსტიტუტი**

სახელმძღვანელო

თბილისი
2018 წ.

სახელმძღვანელო მომზადებულია პროექტის „გლობალური გარემოს მონიტორინგის გაუმჯობესებისა და მის შესახებ ცოდნის ამაღლების მიზნით ინფორმაციის მართვის ჰარმონიზება საქართველოში“ (CCCD) ფარგლებში. პროექტი ინიცირებულია გარემოსა დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ და ხორციელდება გაერო-ს განვითარების პროგრამისა (UNDP) და გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) ფინანსური მხარდაჭერით.

გამოთქმული მოსაზრებები გამოხატავს ავტორების პოზიციას და არ ასახავს გაერო-ს განვითარების პროგრამისა და გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის შეხედულებებს.

ავტორები:

ზოგადი ნაწილი

კახა არცივაძე, სახელობათა კონსერვაციის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი „ნაკრესი“, „საქართველოს საზოგადოებრივ საქმეთა ინსტიტუტი“ GIPA

მცენარეთა პოპულაციების მონიტორინგი

ქეთევან ბაცაცაშვილი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ფრინველთა პოპულაციების მონიტორინგი

ზურა ჯავახიშვილი და **ნიკა პაპოშვილი**, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი



საკრეჯი

თავი 1. ზოგადი ნაწილი	6
1.1 ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენცია (ბერნი, 1979)	7
1.2 ზურმუხტის ქსელი	8
1.3 ზურმუხტის ქსელის მართვა და მონიტორინგი	9
1.4 სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსი	10
1.5 ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემა ანუ EUNIS ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სისტემა	11
თავი 2. მცენარეთა პოპულაციების მონიჰოკინგი	21
2.1 მაკრო-ნაკვეთების შერჩევა პოპულაციის კვლევისას	23
2.2. მცენარეთა პოპულაციების შერჩეული პარამეტრები ემერალდის საიტებზე სამიზნე სახეობათა პოპულაციების რაოდენობრივი კვლევისათვის	24
2.2.1. შეხვედრის სიხშირის დადგენის მეთოდის აღწერა	24
2.2.2. ხაზის კვეთის მეთოდით დაფარულობის დადგენის მეთოდის აღწერა	28
2.2.3. სანიმუშე ერთეულების: ნაკვეთების ან ტრანსექტების ოპტიმალური რაოდენობის დადგენა პირველი კვლევის შედეგების მიხედვით	28
2.3. მონიტორინგის შედეგების ანალიზი	30
თავი 3. ზრინველთა პოპულაციების მონიჰოკინგი	39
3.1 შესავალი - ზურმუხტის ქსელი და ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები საქართველოში	40
3.2 ფრინველთა მონიტორინგი - მეთოდიკა	40
3.3 მონიტორინგის შედეგების ინტერპრეტაცია	64



თავი 1.

ზოგადი ნაწილი

შესავალი

„ზურმუხტის ქსელი“ არის საერთაშორისო ეკოლოგიური ქსელი, რომელიც ევროპის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას ემსახურება. მისი ჩამოყალიბება ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენციის (ბერნი, 1979), ანუ „ბერნის კონვენციის“ აუცილებელი მოთხოვნაა და მისი დანერგვის ერთ-ერთი მთავარ მექანიზმს წარმოადგენს.

„ზურმუხტის ქსელის“ განვითარება ასევე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გლობალური ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების საქმეში და წვლილი შეაქვს - ბიომრავალფეროვნების კონვენციის და მისი ეგიდით შემუშავებული გლობალური ე.წ. აიტის მიზნების შესრულებაში.

ქსელის განვითარება საქართველოსა და ევროკავშირს შორის გაფორმებული ასოცირების ხელშეკრულების ნაწილსაც წარმოადგენს. ხელშეკრულების თანახმად, საქართველო ვალდებულია 2020 წლიდან უზრუნველყოს ზურმუხტის ქსელის სრულფასოვანი ფუნქციონირება.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია ბიომრავალფეროვნების დაცვაში ჩართული სპეციალისტებისთვის და მიზნად ისახავს, ხელი შეუწყოს ზურმუხტის ქსელის, როგორც ბიომრავალფეროვნების დაცვის ინსტრუმენტის შესახებ შესაბამისი სპეციალისტების თვალსაზრისით გაფართოებას. სახელმძღვანელო საშუალებას იძლევა, ვიცოდეთ მეტი იმ სახეობების შესახებ, რომელთა დაცვა საქართველოში ზურმუხტის საიტებად გამოცხადებულ ტერიტორიებზე გვევალება. სახელმძღვანელოში ასევე მოცემულია მეთოდოლოგიები, რომელთა შესაბამისად, ზურმუხტის საიტებზე მცენარეთა და ცხოველთა მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს.

1.1 ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენცია (ბერნი, 1979)

ბერნის კონვენცია ევროპის ველური ფლორისა და ფაუნის და მათი ჰაბიტატების დაცვის საერთაშორისო სამართლებრივი ინსტრუმენტია. მისი ერთ-ერთი უმთავრესი მიზანია კონვენციაზე მიერთებულ ქვეყნებში ბიომრავალფეროვნების დაცვისა და ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენების პრინციპების დანერგვის ხელშეწყობა. ამასთან, კონვენცია მოქმედებს, როგორც გაეროს „ბიომრავალფეროვნების დაცვის კონვენციის“ დანერგვის ევროპული ინსტრუმენტი.

ბერნის კონვენციის ერთ-ერთი უმთავრესი ამოცანაა, ხელი შეუწყოს, მონაწილე მხარეებს შორის ველური ფლორისა და ფაუნის დაცვისათვის საჭირო მეთოდოლოგიის, ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარებას. კონვენცია ხელს უწყობს, ევროკავშირში შემავალი ქვეყნების ტერიტორიაზე „ნატურა 2000-ის“ ეკოლოგიური ქსელის ჩამოყალიბების პროცესში დაგროვილი დიდძალი გამოცდილების, ცოდნის, მეთოდოლოგიის და პრინციპების გაზიარებას, ბერნის კონვენციაზე მიერთებულ სხვა სახელმწიფოებს შორის.

კონვენციის საქმიანობაში ჩართული ექსპერტები ქმნიან ახალ სახელმძღვანელო დოკუმენტებს და ამუშავებენ რეკომენდაციებს, რომელთა გაზიარება ყველა მონაწილე მხარესთან ხდება. ყოველივე ეს ხელს უწყობს ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციასა და ბიოლოგიური რესურსების მდგრად მართვას ევროკავშირის პარტნიორ ქვეყნებში, მათ შორის, საქართველოშიც, რომელიც კონვენციის მონაწილე მხარე 2009 წელს გახდა.

ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენცია ეყრდნობა პრინციპს, რომ სახეობების გრძელვადიანი გადარჩენა შეუძლებელია იმ ჰაბიტატების¹ დაცვის გარეშე, სადაც ისინი ბინადრობენ. შესაბამისად, ბერნის კონვენცია მთავარ აქცენტს სწორედ ბუნებრივი ჰაბიტატების შენარჩუნებაზე აკეთებს.

ბერნის კონვენციის ფარგლებში დაცული სახეობებისა და ჰაბიტატების ნუსხა მითითებულია კონვენციის შესაბამის დანართებში: დანართი I მოიცავს დაცული ჰაბიტატების სიას, ხოლო დანართი II - სახეობებს, რომელთა დასაცავად აუცილებელია მაღალი კონსერვაციული ღირებულების მქონე ტერიტორიების შერჩევა და ე.წ „ზურმუხტის ქსელში“ ჩართვა. კონვენციის ამოქმედებიდან დღემდე, ამ დანართებში მრავალი ცვლილება და დამატება შევიდა. დაცული ჰაბიტატებისა და სახეობების ამჟამინდელი სრული სიები მოცემულია კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის რეზოლუციებში: რეზოლუცია #4 მოიცავს დაცულ ჰაბიტატებს, რეზოლუცია #6 - დაცულ სახეობებს.

1.2 ზურმუხტის ქსელი

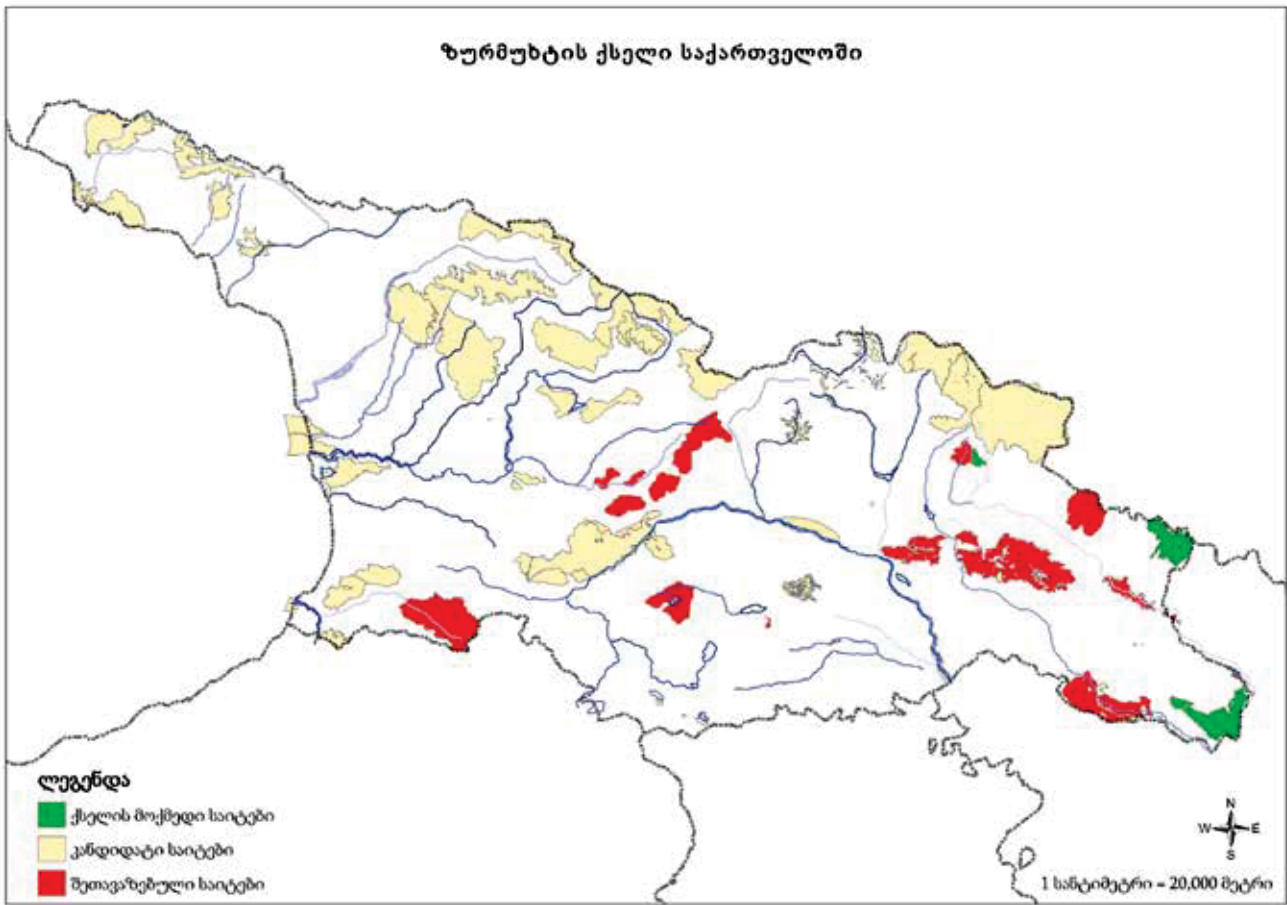
ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენციის დანერგვის ერთ-ერთ უმთავრეს ინსტრუმენტს წარმოადგენს ე.წ „ზურმუხტის ქსელი“ რომელიც „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიებისგან“ (Areas of Special Conservation Interest-ASCI) შემდგარ საერთაშორისო ეკოლოგიურ ქსელს წარმოადგენს, რომლებსაც ხშირად „ზურმუხტის ქსელის საიტებსაც“ უწოდებენ.

ზურმუხტის ქსელი ემსახურება იმ სახეობების დაცვას, რომელთა გრძელვადიანი გადარჩენა შეუძლებელია მათი ბუნებრივი ჰაბიტატების შენარჩუნების გარეშე. ტერიტორია ზურმუხტის საიტად შეიძლება გამოცხადდეს, თუ იგი ემსახურება ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის 1996 წლის №4 რეზოლუციით განსაზღვრული ჰაბიტატების და 1998 წლის №6 რეზოლუციით განსაზღვრული სახეობების კონსერვაციას. ამისათვის მთელ ევროპაში ხდება ისეთი ტერიტორიების შერჩევა, რომლებიც განსაკუთრებით მდიდარია ბერნის კონვენციის დაცვის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატებითა და სახეობებით.

„სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიებზე“ მყარდება მართვის განსაკუთრებული, თუმცა გარკვეულწილად მოქნილი, რეჟიმი, რომელიც უზრუნველყოფს, ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატებისა და სახეობების გრძელვადიან შენარჩუნებას.

2017 წელს, საქართველოს მთავრობის ინიციატივით, ზურმუხტის ქსელის 3 საიტი (ლაგოდეხი, ვაშლოვანი და ბანარას ალკვეთილი) ოფიციალურად გამოცხადდა ზურმუხტის ქსელის საიტებად, რაც პირველი პრეცედენტია კავკასიის რეგიონში.

¹ჰაბიტატი — ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო, სადაც თითოეული მათგანი ცხოვრობს, შოულობს საკვებს, მრავლდება, იზრდება და ვითარდება.



1.3 ზურმუხვის ქსელის პაკოვა და მონივრობა

„ზურმუხტის საიტის“ დაარსების შემდეგ უნდა დამყარდეს მართვის განსაკუთრებული რეჟიმი, რომელიც უზრუნველყოფს, ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატებისა და სახეობების გრძელვადიან შენარჩუნებას.

განსხვავებით დაცული ტერიტორიისგან, „ზურმუხტის საიტის“ მართვა არ გულისხმობს ადამიანის საქმიანობის უპირობო შეზღუდვას. ძირითადი არსი ისაა, რომ საიტებზე გამოირიცხოს ისეთი საქმიანობა, რომელიც ზიანს აყენებს ბერნის კონვენციით დაცულ კონკრეტულ სახეობას ან ჰაბიტატს, რომელიც ამ საიტზე გვხვდება და რომელთა დასაცავად მოცემული საიტი შეიქმნა.

„ზურმუხტის ქსელის“ საიტის დაარსების შემდეგ აუცილებელია შემუშავდეს ამ საიტის კონსერვაციული მიზნები/ამოცანები და მართვის გეგმა, სადაც მითითებული იქნება ის სახეობები და ჰაბიტატები, რომელთა დაცვა აუცილებელია საიტის ფარგლებში.

ბერნის კონვენციის წესების შესაბამისად, ტერიტორიის „ზურმუხტის ქსელის“ მართვის გეგმის მომზადება უნდა მოხდეს საიტად გამოცხადების მომენტიდან არა უგვიანეს 6 წლის განმავლობაში. გეგმის დამტკიცების შემდეგ უნდა დაიწყოს მისი განხორციელება და მართვის გეგმის მოთხოვნების შესრულების მონიტორინგი. შემდგომში, თითოეული საიტისთვის ყოველ 5 წელიწადში ერთხელ ხდება მიზნებისა და ამოცანების საჭიროებისამებრ განახლება.

თუ ბურმუხტის ქსელის საიტი ემთხვევა დაცულ ტერიტორიას, მისი მართვა განხორციელდება შესაბამისი დაცული ტერიტორიის ადმინისტრაციის მიერ მოცემული დაცული ტერიტორიის მართვის გეგმით, რომელშიც ინტეგრირებულია ბურმუხტის ქსელის მიზნები და ამოცანები და შესაბამისი მართვის ღონისძიებები (ცალკე ახალი გეგმის შემუშავება საჭირო არ არის).

გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი უწყებები (როგორც წესი, გარემოს დაცვის სამინისტროები) უზრუნველყოფენ „ბურმუხტის ქსელის“ გამართულ ფუნქციონირებას, ასევე ამტკიცებენ მართვის გეგმებს და ახორციელებენ ზოგად კონტროლს საიტებზე მიმდინარე საქმიანობასა და მონიტორინგზე. გარდა ამისა, გარემოს დაცვის უწყება პასუხისმგებელია ანგარიშგებაზე და ვალდებულია, რეგულარულად წარადგინოს ინფორმაცია ბერნის კონვენციის სამდივნოში, ამ კონვენციით დაცული ჰაბიტატებისა და სახეობების მდგომარეობის შესახებ.

ამავე დროს, ქვეყანა ვალდებულია, აწარმოოს ბერნის კონვენციის ფარგლებში დაცული სახეობებისა და ჰაბიტატების მონიტორინგი ეროვნულ დონეზე (როგორც ბურმუხტის ქსელის ფარგლებში, ისე მის გარეთ), რაც ბიომრავალფეროვნების ერთიანი მონიტორინგის სისტემის ფარგლებში უნდა განხორციელდეს (საქართველო ვალდებულია ყოველ 5 წელიწადში ერთხელ წარუდგინოს მონიტორინგის ანგარიში ბერნის კონვენციის სამდივნოსა და ევროსაბჭოს).

მონიტორინგის მიზანი იქნება ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატებისა და სახეობების კონსერვაციული სტატუსის შეფასება, რაც დაგვანახებს, რამდენად ეფექტურად უზრუნველყოფს არსებული ქსელი/საიტები დასახული მიზნებისა და ამოცანების შესრულებას.

1.4 სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსი

„ბურმუხტის ქსელის“ საიტის მართვის გეგმის ძირითადი მიზანი უნდა იყოს ისეთი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება, რომლებიც საჭიროა სახეობებისა და ჰაბიტატების ე.წ. „სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსის“ შესანარჩუნებლად. ეს გულისხმობს, რომ საიტის ფარგლებში დაუშვებელია ნებისმიერი ქმედება ან საქმიანობის განხორციელება, რომელიც უარყოფითად იმოქმედებს დაცული სახეობის ან ჰაბიტატის „სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსის“ შენარჩუნებაზე ან მიღწევაზე.

„სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსი“ ნიშნავს, რომ ჰაბიტატს გააჩნია საკმარისი ფართობი და ხარისხობრივი მახასიათებლები, ხოლო სახეობებს – საკმარისი რიცხოვნობა იმისთვის, რომ, ამჟამინდელი თუ სამომავლოდ შესაძლო ზეწოლისა და საფრთხეების გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილი იყოს, მისი გადარჩენა დროის გრძელვადიანი პერიოდში.

ჰაბიტატების შესაფასებლად ოფიციალური გზამკვლევი შემუშავების ეტაპზეა. მეორე მხრივ, ბერნის კონვენცია და ასოცირების ხელშეკრულება ითხოვს ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატების დეგრადაციის რისკის აღმოფხვრას. მნიშვნელოვანია, რომ ჰაბიტატების იდენტიფიცირება უნდა ჩატარდეს ე.წ. EUNIS-ის სისტემის შესაბამისად.

1.5 ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემა ანუ EUNIS ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სისტემა

ქვეყნის ჰაბიტატების გამოვლენა და კლასიფიკაცია ურთულეს საკითხს წარმოადგენს. უნიფიცირებული კლასიფიკაციის სისტემის არარსებობა წლების განმავლობაში ბევრ გაუგებრობას იწვევდა და ართულებდა კონსერვაციული საქმიანობების ეფექტურ დაგეგმვასა და წარმართვას.

როგორც აღინიშნა, ჰაბიტატების დირექტივა არეგულირებს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის საკითხს. ამ მიზნით, 2004 წელს შემუშავდა და 2012 წლიდან ძალაში შევიდა ევროპის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის ახალი სისტემა - ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემა, რომელიც EUNIS ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სისტემის სახელით არის ცნობილი. აღნიშნულმა სისტემამ ჩაანაცვლა ე.წ. CORINE-ის სისტემა, რომელიც 1985-1990 წლებში CORINE Biotopes project-ის ფარგლებში შემუშავდა და „ჰაბიტატების დირექტივის“ მიღების მომენტში ევროპის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის ერთადერთი უნიფიცირებული სისტემა იყო.

EUNIS წარმოადგენს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის პან-ევროპულ სისტემას, რომელიც მთელი ევროპის მაშტაბით უზრუნველყოფს ჰაბიტატების აღწერისა და მონაცემების შეგროვების ერთიან ჰარმონიზებულ მიდგომებს. EUNIS არ არის მხოლოდ კლასიფიკაციის სისტემა. იგი წარმოადგენს ევროპის ბუნების საინფორმაციო სისტემის ნაწილს, რომელსაც იყენებს ევროპის გარემოს სააგენტო (European Environment Agency (EEA)) და ინტეგრირებულია ე.წ. „ევროპის გარემოსდაცვითი ინფორმაციის სადამკვირვებლო ევროპულ ქსელში“ (The European Environmental Information Observation Network (EIONET))².

ახალი კლასიფიკაციის სისტემა მოიცავს ევროპაში წარმოდგენილი ყველა ტიპის ბუნებრივ და ხელოვნურ ჰაბიტატს, ასევე მათ ამსახველ მონაცემთა ელექტრონულ ბაზას და ახსნა-განმარტებით დოკუმენტაციას. ძველი კლასიფიკაციის სისტემებისგან განსხვავებით, რომლებიც ტრადიციულად მხოლოდ ფიტოსოციოლოგიურ ასპექტებს ითვალისწინებდა, EUNIS სისტემა გარემოს ფიზიკურ ფაქტორებსაც ითვალისწინებს და ჰაბიტატებს ყოფს სამ ჯგუფად: ხმელეთის, მტკნარი წყლებისა და ზღვის ჰაბიტატები. აღნიშნული ჰაბიტატები იერარქიული სახითაა წარმოდგენილი და გეოგრაფიულად ფარავს მთელ ევროპას ატლანტიკიდან ურალის მთებისა და კავკასიის ჩათვლით. გარდა ამისა, EUNIS-ის კლასიფიკაციის სისტემა იძლევა ახალი, მათ შორის, კავკასიისა და საქართველოსთვის დამახასიათებელი სპეციფიკური ჰაბიტატების დამატების საშუალებასაც.

„ზურმუხტის ქსელის“ განვითარების პროექტის ფარგლებში, საქართველოში იდენტიფიცირებული იქნა ჰაბიტატები, რომელთა „სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსის“ შენარჩუნება წარმოადგენს ქვეყნის ვალდებულებას ბერნის კონვენციისა და ევროკავშირი-საქართველოს ასოცირების ხელშეკრულების ფარგლებში. აღნიშნული ჰაბიტატები წარმოდგენილია ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეგულაციაში და შეესაბამებიან ჰაბიტატების დირექტივის პირველ დანართში მითითებულ ჰაბიტატებს. მათი აღწერა ასევე განხორციელდა EUNIS-ის კლასიფიკაციის მიხედვით და ისინი მიეკუთვნებიან მკაცრად დასაცავი ჰაბიტატების კატეგორიას. აღნიშნულ ჰაბიტატთა მდგომარეობის შესახებ ქვეყანა ვალდებულია, აწარმოოს მონიტორინგი და მიაწოდოს ინფორმაცია ევროსაბჭოსა და ევროკომისიას.

²შემუშავებულ იქნა „ევროპის გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის ტოპიკ-ცენტრის“ (ე.წ. „პარიზის ტოპიკ-ცენტრი“ - The European Topic Centre for Nature Protection and Biodiversity (ETC/NPB in Paris) მიერ.

ჰაბიტატთა კლასიფიკაციის სქემა მოიცავს ჰაბიტატების 10 მსხვილ ერთეულს (A- J):

- A ზღვის ჰაბიტატები,
- B სანაპიროს ჰაბიტატები,
- C ხმელეთის შიდა ზედაპირული წყლები,
- D ჭაობები და დაჭაობებული ადგილები,
- E ნაირბალახეულით, ხავსებითა და მღიერებით დომინირებადი მდელოები და მიწის ნაკვეთები,
- F გაუდაბრებული ადგილები, დაბალი ბუჩქნარი და ტუნდრა,
- G ტყიანი ადგილები, ტყე და ხეებით დაფარული სხვა ადგილები,
- H მცენარეულობას მოკლებული ხმელეთის შიდა და მცენარეულობით მეჩხერად დაფარული ჰაბიტატები
- I საკვები კულტურების რეგულარულად ან ახლად კულტივირებადი, მებაღეობის და საოჯახო ჰაბიტატები
- J შენობებიანი, სამრეწველო და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები.

თითოეული მათგანი დაყოფილია იერარქიულ დონეებად და ეს დონეები სხვადასხვა მსხვილ ერთეულში ამ ერთეულის შესაბამისი პრინციპის საფუძველზე გამოყოფილი. იერარქიულ დონეებად დაყოფის პრინციპები თითოეული მსხვილი ერთეულისთვის განმარტებულია სახელმძღვანელო დოკუმენტში (EUNIS Habitat Classification - (Davies et al., 2007).

„ზურმუხტის ქსელის“ განვითარების პროგრამის ფარგლებში პირველად განხორციელდა საქართველოს ჰაბიტატების სისტემის ევროპის ჰაბიტატთა კლასიფიკაციის სქემასთან (Davies et al., 2007) მისადაგება. ასევე, როგორც აღინიშნა, მოხდა ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციაში მითითებული ჰაბიტატების იდენტიფიცირება. აღნიშნული პროცესი ამჟამად დახვეწის საფეხურზეა და უახლოეს მომავლაში მოხდება მკაცრად დასაცავი ჰაბიტატების სრული სიის იდენტიფიცირება.

ჰაბიტატების ჩამონათვალი, რომელიც ბაჩნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციის შესაბამისად ექვემდებარება მკაცრ დაცვას³

ჰაბიტატის დასახელება	ჰაბიტატის კოდი EUNIS-ის კლასიფიკაციის მიხედვით
ორსაგდულიანებისა (კლასი Bivalvia) და/ან უღვაშფეხიანი კიბოსნაირების (ქვერიგი Lepadomorpha) თანასაზოგადოებები	A1.11
სანაპირო მლაშე ჭარბწყლიანი არეები და მლაშე ლელიანები	A2.5
ინფრალიტორალური კლდეები და სხვა მყარი სუბსტრატები	A3
სანაპირო დიუნების ბუჩქნარი	B1.6
მუდმივი ოლიგოტროფული ტბები, ტბორები და გუბურები	C1.1
მოტივტივე ბუშტოსანების Utricularia australis-ისა და Utricularia vulgaris-ის კოლონიები	C1.224
მოტივტივე Salvinia natans -ის ხალიჩები	C1.225
მუდმივი შიდა მლაშე და მომლაშო ტბები, ტბორები და გუბურები	C1.5
დროებითი შიდა მლაშე და მომლაშო წყლები	C1.66

³ჩამონათვალი მოცემულია 2017 წლის ნოემბრის მონაცემების მიხედვით.

სახეობებით ღარიბი დაბალმომარდი სანაპირო და წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) მცენარეული საფარი	C3.4
კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერი მცენარეულობა	C3.55
მცენარეულ საფარს მოკლებული მდინარის კენჭოვანი ნაპირები	C3.62
მდიდარი ჭაობები, მათ შორის, ეუტროფული მაღალბალახოვანი ჭაობები და კარბონატული ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები	D4.1
მაღალმთის ფუძე წყალსატევთა და მდინარეთა ნაპირები მდიდარი არქტიკულ-ალპური ფლორით	D4.2
ხმელეთის შიდა მლაშე ჭაობები	D6.1
მრავალწლოვან ბალახოვან მცენარეთა საფარი კირქვიანებზე და სტეპი ფუძე სუბსტრატებზე	E1.2
ხმელთაშუაზღვისპირული ქსეროფიტული ბალახოვანი ცენოზები	E1.3
დიგვიანები (<i>Nardus stricta</i> -ს რაყები)	E1.71
ხმელთაშუაზღვისპირულ-მონტანური დიგვიანები (<i>Nardus stricta</i> -ს რაყები)	E1.83
ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები	E3.4
ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები	E3.5
ნოტიო ან სველი მაღალბალახოვანი და გვიმრიანი არშიები და მდელოები	E5.4
შიდა კონტინენტური დამლაშებული სტეპები	E6.2
ცენტრალურ-ევროპული სუბ-კონტინენტური რაყები	F3.241
ეკლიანი ხმელთაშუაზღვისპირული ფრიგანა, ბალიშა მცენარეული საფარი და სანაპირო კლდეთა სხვა მსგავსი მცენარეულობა	F7
მდინარისპირა ბუჩქნარი	F9.1
სამხრეთული ჭალის პარკული ტყეები და რაყები (გარდა F9.35-ისა: ინვაზიური ბუჩქების მდინარისპირა რაყები)	F9.3
ჭალის ტირიფნარი	G1.11
ბორეო-ალპური ჭალის პარკული ტყეები	G1.12
მდინარისპირა იფანისა და მურყანის (<i>Fraxinus</i> - <i>Alnus</i>) ტყე, რომელიც მხოლოდ წყლის დონის აწევისას სველდება	G1.21
ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე	G1.3
შავი და კასპიის ზღვის სველ-ნიადაგიანი ტყე	G1.44
წიფუნარი	G1.6
აციდოფილური ტყე მუხის დომინირებით	G1.8
მუხის - იფანის - რცხილას (<i>Quercus</i> - <i>Fraxinus</i> - <i>Carpinus betulus</i> -ის) ტყე ეუტროფულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე	G1.A1
ხევებისა და ფერდობების ტყე	G1.A4
შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთოლმცვენი ტყე	G1.A7
ბალკანურ-პონტოური სოჭნარები	G3.17
აღმოსავლური ნაძვის (<i>Picea orientalis</i>) ტყეები	G3.1H
ევროპული ფიჭვის (<i>Pinus sylvestris</i>) პონტურ-კავკასიური ტყეები	G3.4E
წიწვიანი ტყე კვიპაროზისებრთა და უთხოვარისებრთა <i>Cupressaceae</i> -ს ან <i>Taxaceae</i> -ს დომინირებით	G3.9
ხმელეთის მიწისქვეშა მღვიმეები, მღვიმეთა სისტემები, მიწისქვეშა მდინარეები და წყალსატევები	H1
გუმბათიანი ჭაობის კომპლექსები	X04

ბაჩინის კონვენციის მედიკომპლექსური კომიზაციის №6 ჩაზოლუსიით მოცული სახეობების ჩამონათვალი⁴ :

სახეობა	კოდი	ქართული სახელწოდება
Accipiter brevipes	A402	ქორცქვია (შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)
Accipiter gentilis arrigonii	A400	ქორი
Accipiter nisus granti	A401	მიმინო
Acipenser sturio	1101	ატლანტური ზუთხი
Acrocephalus melanopogon	A293	შავთხემა მეცალია
Aegithalos caudatus	A324	თოხიტარა
Aegolius funereus	A223	ბუკიოტი
Aegyptius monachus	A079	სვაჯი
Agriades glandon aquilo	1930	არქტიკული ცისფერა
Agrimonia pilosa	1939	შებუსვილი ბირკავა
Alcedo atthis	A229	ალკუნე
Aldrovanda vesiculosa	1516	ბუშტუკოვანი ალდროვანდა
Anas platyrhynchos	A053	გარეული იხვი
Anas querquedula	A055	ნახნახა იხვი (იხვინჯა)
Anas strepera	A051	რუხი იხვი
Anser albifrons flavirostris	A395	თეთრშუბლა ბატი
Anser erythropus	A042	მცირე თეთრშუბლა ბატი
Anthus campestris	A255	მინდვრის მწყერჩიტა
Aquila chrysaetos	A091	მთის არწივი
Aquila clanga	A090	დიდი მყივანი არწივი (დიდი თეთრლაქებიანი არწივი)
Aquila heliaca	A404	ბეჭობის (თეთრმხრება) არწივი
Aquila nipalensis	A509	ველის არწივი
Aquila pomarina	A089	მცირე მყივანი არწივი (მცირე თეთრლაქებიანი არწივი)
Ardea purpurea	A029	წითური (ქარცი) ყანჩა
Ardeola ralloides	A024	ყვითელი ყანჩა
Asio flammeus	A222	ჭაობის ბუ
Aythya ferina	A059	წითელთავა ყვინთია
Aythya fuligula	A061	ქოჩორა ყვინთია
Aythya nyroca	A060	თეთრთავა ყვინჩია
Barbastella barbastellus	1308	მაჩქათელა
Barbus capito	1143	ჭანარი
Botaurus stellaris	A021	დიდი ყარაულა (წყლის ბუღა)
Bubo bubo	A215	ბარნაშო
Burhinus oediconemus	A133	თვალჭყეტია
Buteo buteo	A087	ჩვეულებრივი კაკაჩა
Buxbaumia viridis	1386	მწვანე ბუქსბაუმია
Calandrella brachydactyla	A243	დიდი მოკლეთითა ტოროლა
Calidris alpina schinzii	A466	მეჭვიშია
Callimorpha quadripunctaria	1078	დათუნელა ჰერა
Canis lupus	1352	რუხი მგელი

⁴ჩამონათვალი მოცემულია 2017 წლის ნოემბრის მონაცემების მიხედვით.

Capra aegagrus	1372	ნიამორი
Caprimulgus europaeus	A224	უფებურა
Carduelis carduelis	A364	ჩიტბატონა
Carduelis chloris	A363	მწვანულა
Cerambyx cerdo	1088	მუხის დიდი ხარაბუზა
Certhia brachydactyla dorotheae	A469	მოკლეთითა მგლინავა
Certhia familiaris	A334	ჩვეულებრივი მგლინავა
Chalcalburnus chalcoides	1141	შამაია
Charadrius alexandrinus	A138	ბღვის წინთალა
Charadrius morinellus	A139	ტიბურა(მღრინავი)
Chlidonias hybridus	A196	ლოყათეთრი თევზიყლაპია
Chlidonias leucopterus	A198	ფრთათეთრი თევზიყლაპია
Chlidonias niger	A197	შავი თევზიყლაპია
Ciconia ciconia	A031	თეთრი ყარყატი
Ciconia nigra	A030	შავი ყარყატი
Circaetus gallicus	A080	გველიჭამია (ძერაბოტი)
Circus aeruginosus	A081	ჭაობის ძელქორი
Circus cyaneus	A082	მინდვრის ძელქორი (მინდვრის ბოლობეჭედა)
Circus macrourus	A083	ველის ძელქორი (ველის ბოლობეჭედა)
Circus pygargus	A084	მდელოს ძელქორი (მდელოს ბოლობეჭედა)
Columba livia	A206	გარეული მტრედი
Columba oenas	A207	გულიო (გვიძინი)
Columba palumbus	A208	ქედანი
Coracias garrulus	A231	ყაპყაპი
Corvus corax	A350	ყორანი
Corvus corone	A349	შავი ყვაკი
Coturnix coturnix	A113	მწყერი
Crex crex	A122	ღალღა
Cuculus canorus	A212	გუგული
Cygnus columbianus bewickii	A037	მცირე მყივანი გედი
Cygnus cygnus	A038	ყვითელნისკარტა (მყივანი) გედი
Delichon urbica	A253	ქალაქის მერცხალი
Dendrocopos leucotos	A239	თეთრბურგა კოდალა
Dendrocopos major thanneri	A428	დიდი ჭრელი კოდალა
Dendrocopos medius	A238	საშუალო ჭრელი კოდალა
Dendrocopos syriacus	A429	სირიული კოდალა
Dicranum viride	1381	მწვანე დიკრანუმი
Dracocephalum austriacum	1689	ავსტრიული გველთავა
Drepanocladus vernicosus	1393	პრიალა დრეპანოკლადუსი
Dryocopus martius	A236	შავი კოდალა
Egretta alba	A027	დიდი თეთრი ყანჩა
Egretta garzetta	A026	მცირე თეთრი ყანჩა
Emberiza hortulana	A379	ბალის გრატა
Emys orbicularis	1220	ჭაობის კუ
Erebia medusa polaris	1932	შავტუხა მედუზა

Falco biarmicus	A101	წითელთავა შავარდენი
Falco cherrug	A511	ბარი (გავაზი)
Falco columbarius	A098	ალალი
Falco naumanni	A095	მცირე კირკიტა (ველის კირკიტა)
Falco peregrinus	A103	შავარდენი
Falco tinnunculus	A096	ჩვეულებრივი კირკიტა
Falco vespertinus	A097	ჭითელფეხა შავარდენი
Ficedula albicollis	A321	თეთრყელა ბუზიჭერია (მემატლია)
Ficedula parva	A320	წითელყელა (მცირე) ბუზიჭერია (მემატლია)
Ficedula semitorquata	A442	ნახევრად-თეთრყელა ბუზიჭერია (მემატლია)
Fringilla coelebs ombriosa	A448	სკვინჩა
Gallinago media	A154	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)
Gavia arctica	A002	შავყელა ღორიხვა
Gavia stellata	A001	წითელყელა ღორიხვა
Gelochelidon nilotica	A189	თოლიისნისკარტა თევზიყლაპია
Glareola nordmanni	A515	შავფრთიანი მერცხალა
Glareola pratincola	A135	ჟღალფრთიანი მერცხალა
Grus grus	A127	რუხი წერო
Gypaetus barbatus	A076	ბატკანძერი (ჭვერიანი სვავი, ყაჭირი, კრავიჭამია)
Gyps fulvus	A078	ორბი
Haliaeetus albicilla	A075	თეთრკუდა ფსოვი (თეთრკუდა არწივი)
Hesperia comma catena	1933	მსხვილთავა წკირა
Hieraaetus pennantus	A092	ჩია არწივი
Himantopus himantopus	A131	ოჩოფეხა
Ixobrychus minutus	A022	მცირე ყარაულა
Kosteletzkya pentacarpos	1581	ხუთნაყოფა კოსტელეცკია
Lacerta clarkorum	2402	კლარკის ხვლიკი (თურქული ხვლიკი)
Lanius collurio	A338	ჩვეულებრივი ღაჟო
Lanius minor	A339	შავშუბლა ღაჟო
Larus genei	A180	წვრილნისკარტა თოლია
Larus melanocephalus	A176	შავთავა თოლია
Leucorrhinia pectoralis	1042	ორფეროვანი ნემსიყლაპია
Ligularia sibirica	1758	ციმბირული ლიგულარია
Limosa lapponica	A157	ზოლიანკუდა ლია
Lindenia tetraphylla	1043	ოთხფოთოლა ლინდენია
Lullula arborea	A246	ტყის ტოროლა
Luscinia svecica	A272	ცისფერგულა
Lutra lutra	1355	ნავი
Lycaena dispar	1060	მჟაუნას არაფარდი მრავალთვალა
Lynx lynx	1361	ფოცხვერი
Marsilea quadrifolia	1428	ოთხფოთოლა მარსილეა
Mauremys caspica	1222	კასპიის კუ
Meesia longiseta	1389	გრძელყუნა მეეზია
Melanitta fusca	A066	თეთფრთიანი გარიელა
Melanocorypha calandra	A242	ველის ტოროლა

Mergus albellus	A068	მცირე ბატასინა
Merops apiaster	A230	ოქროსფერი კვირიონი
Milvus migrans	A073	ძერა
Milvus milvus	A074	წითელი ზერა (ბორა)
Miniopterus schreibersi	1310	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი
Mustela lutreola	1356	ნაულა
Myotis bechsteini	1323	გრძელყურა მლამიობი
Myotis blythii	1307	ულვაშა მლამიობი
Myotis emarginatus	1321	სამფერი მლამიობი
Neophron percnopterus	A077	ფასკუნჯი
Nycticorax nycticorax	A023	ღამის ყანჩა
Otis tarda	A129	სავათი
Oxyura leucocephala	A071	თეთრთავა იხვი
Paeonia tenuifolia	2098	ველის იორდასალამი
Pandion haliaetus	A094	შაკი
Panthera pardus	2023	ჯიქი
Parus ater	A328	მცირე წივნივა (წინკანა)
Pelecanus crispus	A020	ქოჩორა (ხუჭუტა) ვარხვი
Pelecanus onocrotalus	A019	ვარდისფერი ვარხვი
Perdix perdix	A112	გნოლი
Pernis apivorus	A072	კრაზანჭამია (ირაო)
Phalacrocorax pygmeus	A393	მცირე ჩვამა
Phalaropus lobatus	A170	წითელწივკარტა (მრგვალწივკარტა) ტივტივა
Philomachus pugnax	A151	ტურუბტანი (მაჩხუბარა კოკორინა)
Phocoena phocoena	1351	ზღვის ღორი
Phoenicopus ruber	A035	ჩვეულებრივი ფლამინგო
Platalea leucorodia	A034	ჟერო
Plegadis falcinellus	A032	ივეოსი
Pluvialis apricaria	A140	ოქროსფერი მეჭვავია
Podiceps auritus	A007	სწორწივკარტა (ან წითელყელა) კოკონა
Porphyrio porphyrio	A124	ხონტქრის ქათამი
Porzana parva	A120	მცირე ქათამურა
Porzana porzana	A119	ქათამურა
Porzana pusilla	A121	პანანა ქათამურა
Prunella modularis	A266	ტყის ჭვინტაკა
Pterocles alchata	A205	თეთრმუცელა გვრიტჩიტა
Pterocles orientalis	A420	შავმუცელა გვრიტჩიტა
Puffinus yelkouan	A464	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა
Pyrrhocorax pyrrhocorax	A346	წითელწივკარტა მაღრანი
Recurvirostra avosetta	A132	სადგისწივკარტა
Rhinolophus blasii	1306	ხმელთაშუაზღვის ცხვირნალა
Rhinolophus euryale	1305	სამხრეთული ცხვირნალა
Rhinolophus ferrumequinum	1304	დიდი ცხვირნალა
Rhinolophus hipposideros	1303	მცირე ცხვირნალა
Rhinolophus mehelyi	1302	სათვალისანი (მეჭელის) ცხვირნალა

Rosalia alpina	1087	ალპური ხარაბუზა
Sitta krueperi	A444	შავთავა ხეცოცია
Stephanopachys linearis	1926	ცრუქერქიჭამია
Sterna albifrons	A195	მცირე თევზიყლაპია
Sterna caspia	A190	კასპიური თევზიყლაპია
Sterna hirundo	A193	ჩვეულებრივი თევზიყლაპია
Sterna sandvicensis	A191	ტრელნიკარტა თევზიყლაპია
Steveniella satyrioides	2333	სატირიასებრი სტევენიელა
Sylvia nisoria	A307	მიმინოსებრი ასპუჭაკა
Tadorna ferruginea	A397	წითელი იხვი
Tadorna tadorna	A048	ამლაცო იხვი
Testudo graeca	1219	ხმელთაშუაზღვის კუ
Tetrax tetrax	A128	სარსარაკი
Tringa glareola	A166	ტყის მენაპირე
Triturus karelinii	1171	ტრიტონი
Troglodytes troglodytes fridariensis	A434	ჭინჭრაქა
Turdus merula	A283	შაშვი
Turdus philomelos	A285	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)
Turdus viscivorus	A287	ჩხართვი
Tursiops truncatus	1349	აფალინა
Ursus arctos	1354	მურა დათვი
Vaccinium arctostaphylos	2172	მალალი მოცვი
Vipera kaznakovi	2008	კავკასიური გველგესლა
Xenus cinereus	A167	რუხი აპრეხილნიკარტა მექვიშია
Vipera ursinii rakosiensis	4121	ველის გველგესლა

ლაგოდეხის ზუგუნიანის საიჯო გავრცელებული გავრცელებული კონვენციით დაცული სახეობებისა და კავშირების ჩამონათვალი

სახეობები

Callimorpha quadripunctaria	1078	დათუნელა ჰერა
Canis lupus	1352	რუხი მგელი
Rosalia alpina	1087	ალპური ხარაბუზა
Ursus arctos	1354	მურა დათვი
Barbastella barbastellus	1308	მაჩქათელა
Lynx lynx	1361	ფოცხვერი
Barbus capito	1143	ჭანარი
Cerambyx cerdo	1088	მუხის დიდი ხარაბუზა
Emys orbicularis	1220	ჭაობის კუ
Hesperia comma catena	1933	მსხვილთავა წკირა
Leucorrhinia pectoralis	1042	ორფეროვანი ნემსიყლაპია
Lindenia tetraphylla	1043	ოთხფოთოლა ლინდენია
Lycaena dispar	1060	მუაუნას არაფარდი

Myotis blythii	1307	ულვაშა მღამიობი
Rhinolophus ferrumequinum	1304	დიდი ცხვირნალა
Rhinolophus hipposideros	1303	მცირე ცხვირნალა
Stephanopachys linearis	1926	ცრუქერქიჭამია
Triturus karelinii	1171	ტრიტონი
Vaccinium arctostaphylos	2172	კავკასიური მოცვი

კაბიზაგები

მაღალმთის ფუძე წყალსატევთა და მდინარეთა ნაპირები მდიდარი არქტიკულ-ალპური ფლორით	D4.2
მდინარისპირა ბუჩქნარი	F9.1
ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე	G1.3
ნიფლნარი	G1.6

ვაშლიანის ზუგუნის საიზა გავრცელებული ბაჩის კონვენციით დაცული სახეობებისა და კაბიზაგების ჩამონათვალი

სახეობები

Canis lupus	1352	რუხი მგელი
Ursus arctos	1354	მურა დათვი
Gazella subguturoza	2649	ქურციკი
Lutra lutra	1355	ნავი
Lynx lynx	1361	ფოცხვერი
Panthera pardus	2023	ჯიქი
Rhinolophus mehelyi	1302	სათვალისანი (მეჭელის) ცხვირნალა
Testudo graeca	1219	ხმელთაშუაზღვის კუ
Chalcalburnus chalcoides	1141	შამაია
Emys orbicularis	1220	ჭაობის კუ
Lycaena dispar	1060	მუაუნას არაფარდი
Mauremys caspica	1222	კასპიის კუ
Myotis blythii	1307	ულვაშა მღამიობი
Myotis emarginatus	1321	სამფერი მღამიობი
Paeonia tenuifolia	2098	ველის იორდასალამი
Rhinolophus ferrumequinum	1304	დიდი ცხვირნალა
Rhinolophus hipposideros	1303	მცირე ცხვირნალა
Stephanopachys linearis	1926	ცრუქერქიჭამია

კაბიზაგები

მრავალწლოვან ბალახოვან მცენარეთა საფარი კირქვიანებზე და სტეპი ფუძე სუბსტრატებზე	E1.2
ეკლიანი ხმელთაშუაზღვისპირული ფრიგანა, ბალიშა მცენარეული საფარი და სანაპირე კლდეთა სხვა მსგავსი მცენარეულობა	F7
წიწვიანი ტყე კვიპაროზისებრთა ან უთხოვარისებრთა Cupressaceae-ს ან Taxaceae-ს დომინირებით	G3.9
შიდა კონტინენტური დამლაშებული სტეპები	E6.2

ბუნაქას ზუკმუზის სიღზე გავკმდეგული გეინის კონკენსიით დაცული სხემოგებისა დე კეიგეგების გემონათველი

სხემოგები

Canis lupus	1352	რუხი მგელი
Ursus arctos	1354	მურა დათვი
Barbastella barbastellus	1308	მაჩქათელა
Lynx lynx	1361	ფოცხვერი
Leucorrhinia pectoralis	1042	ორფეროვანი ნემსიყლაპია
Lycaena dispar	1060	მჟუნას არაფარდი
Miniopterus schreibersi	1310	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი
Myotis blythii	1307	ულვაშა მდამიობი
Myotis emarginatus	1321	სამფერი მრამიობი
Rhinolophus ferrumequinum	1304	დიდი ცხვირნალა
Rhinolophus hipposideros	1303	მცირე ცხვირნალა
Triturus karelinii	1171	ტრიტონი

კეიგეგები

ნიფლნარი	G1.6
ნიწვიანი ტყე კვიპაროზისებრთა ან უთხოვარისებრთა Cupressaceae-ს ან Taxaceae-ს დომინირებით	G3.9



თავი 2.

მცენარეთა კოვქეცნიებოს მონიჭოკინები

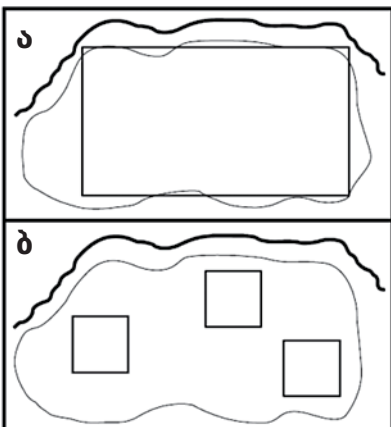
შესავალი

სახეობათა პოპულაციების წარმატებული ხანგრძლივი მონიტორინგისათვის უმნიშვნელოვანესია წინასწარი, **საპილოტო კვლევის** ჩატარება. საპილოტო კვლევის (პოპულაციის პარამეტრთა საპილოტო ნიმუშის აღების) მთავარი მიზანი კვლევის წინასწარი გეგმის ეფექტურობის შეფასებაა.

მონიტორინგისათვის **პრიორიტეტული სახეობების შერჩევა** კვლევის პირველი ეტაპია. შემდეგ უნდა **განისაზღვროს კვლევის მასშტაბი**. მონიტორინგის მასშტაბი შეიძლება მოიცავდეს ერთ მცირე ლოკალურ პოპულაციას, რომელიც რამდენიმე ინდივიდისაგან შედგება (ლოკალური მასშტაბი) ან მრავალ მსხვილ პოპულაციას და სახეობის მთელ არეალს (ლანდშაფტური მასშტაბი).

თუ მონიტორინგისათვის განკუთვნილი რესურსები შეზღუდულია, მკვლევარი იძულებულია სახეობის ყველა ცნობილი პოპულაციიდან ერთი ან რამდენიმე აირჩიოს (მაგ., ე.წ. გაპ-ანალიზით). მნიშვნელოვანია იმის გათვალისწინება, რომ ამა თუ იმ პოპულაციის მონიტორინგი არ გვაძლევს საშუალებას, დასკვნა ამ სახეობის ყველა პოპულაციის შესახებ გავაკეთოთ. იმ შემთხვევაშიც კი, როცა პოპულაცია შემთხვევითი წესითაა შერჩეული, არ არის სწორი დავასკვნათ, რომ ის ასახავს სხვა პოპულაციებში არსებულ პირობათა სპექტრსა და ტენდენციებს. თუმცა შესაძლებელია სხვა პოპულაციების **თვისობრივმა** მონიტორინგმა აჩვენოს, რომ ტენდენცია ან პირობები ამ პოპულაციებში მსგავსია იმისა, რაც აღინიშნა რაოდენობითი ხერხებით შესწავლილ პოპულაციაში /პოპულაციებში.

თვისობრივი მონიტორინგის მაგალითებია: ადგილმდებარეობის პირობების ანალიზი, რაც ჰაბიტატის ხარისხის განმეორებად შეფასებას გულისხმობს (მონიტორინგი გვაძლევს საშუალებას შევნიშნოთ ცხადი და ძლიერი ცვლილებები, რომლებიც შეიძლება აისახოს ფოტო- ან ვიდეო-გადაღებით ან წერილობითი აღწერებით სტანდარტულ ფურცლებზე); **პოპულაციის მდგომარეობის შეფასება**, როცა დამკვირვებელი აფასებს პოპულაციის მდგომარეობას იმის მიხედვით, ხდება თუ არა ექსპლუატაცია და თუ ხდება, რამდენად ინტენსიურია, აღინიშნება თუ არა დაავადებები; **დემოგრაფიული განაწილების შეფასება** ანუ პოპულაციის გარკვეული კლასების, მაგ., ღივების, არარეპროდუქციული ბრდასრული, რეპროდუქციული და ხნიერი ინდივიდების თანაფარდობის შეფასება; და სხვ. ჩვენ მიერ სამიზნე პოპულაციებისათვის შემოთავაზებული რაოდენობითი მეთოდს ამავე პოპულაციების აღწერილი თვისობრივი შეფასებაც უნდა ახლდეს თან, რაც ასახულია შესავსებ საველე ფურცლებში.



სურ. 1. ა, ბ. მაკრონაკვეთების (მართკუთხედები და კვადრატები) განლაგება უსწორმასწორო საზღვრების მქონე საკვლევ პოპულაციაში (წვრილი ხაზები). გარე მსხვილი ხაზი მდინარეს აღნიშნავს.
ა. ერთი მაკრონაკვეთი განთავსებულია საკვლევ პოპულაციაში.
ბ. სამი მაკრონაკვეთი რანდომულადაა განთავსებული საკვლევ პოპულაციაში (Elzinga et al., 1998)

რაოდენობრივი მონიტორინგის ტიპებია: ცენსუსი, რაც გულისხმობს პოპულაციის ყველა ინდივიდის დათვლას და **ნიმუში-სინჯი**, რაც მცენარეთა პოპულაციის მხოლოდ ნაწილის შესწავლას ითვალისწინებს; არც ერთი ნიმუში არ არის პოპულაციის, როგორც მთლიანის იდენტური ასახვა - ის პოპულაციის ამა თუ იმ პარამეტრის შეფასების საშუალებას გვაძლევს. ამიტომ ნიმუშს უკავშირდება გარკვეული ცდომილება (სხვაობა ნიმუშის საფუძველზე გაკეთებულ შეფასებასა და პოპულაციის ამა თუ იმ პარამეტრის რეალურ მნიშვნელობას შორის). სტატისტიკა არის ამ ცდომილების დასადგენი ინსტრუმენტი. ნიმუშის-სინჯის აღებით შეიძლება განისაზღვროს პოპულაციის სხვადასხვა პარამეტრი, მაგ., ინდივიდთა სიმჭიდროვე, შეხვედრის სიხშირე, დაფარულობა, ბიომასა.

იმ შემთხვევაში, თუ პოპულაცია შედარებით მცირერიცხოვანია და მკვლევარს აქვს ყველა ინდივიდის დათვლის შესაძლებლობა, რეკომენდებული მეთოდი **ცენსუსია**, სხვა შემთხვევაში აუცილებელია **ნიმუშის, ანუ სინჯის აღების მიდგომის** გამოყენება.

2.1. მაკრო-ნაკვეთების შიკრიკა პოპულაციის კვლევისას

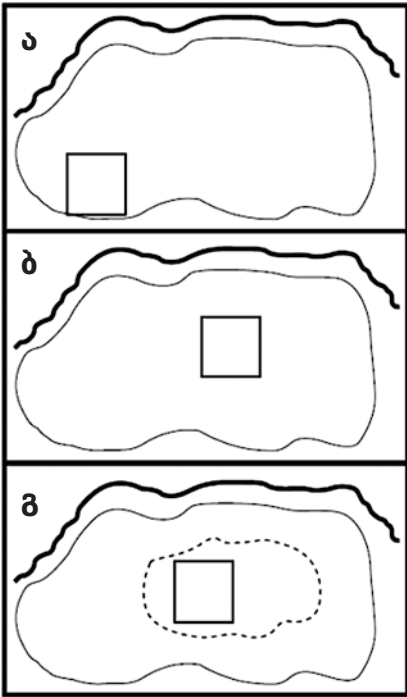
როცა პოპულაცია მცირეა და განაწილებულია მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვან არეზე, როგორც, მაგ., მცენარეები შემოღობილ საძოვარზე, შესაძლებელია **სანიმუშე ნაკვეთების განლაგება საკვლევი პოპულაციის მიერ დაკავებულ მთელ არეზე**. თუმცა ჩვეულებრივ საკვლევი პოპულაციის ფარგლებში გამოყოფენ **მაკრო-ნაკვეთებს**, სადაც შემდეგ უფრო მცირე სიდიდის **სანიმუშე ნაკვეთები** განლაგდება; მაკრო-ნაკვეთების გამოყოფის წესს შემდეგი ორი ფაქტორი განსაზღვრავს: (1) საკვლევი პოპულაციის უსწორმასწორო საზღვრები; და (2) საკვლევი პოპულაციის მიერ დაკავებული არე.

(1) მცირე პოპულაცია უსწორმასწორო საზღვრებით

როცა საკვლევი პოპულაცია პატარაა, მაგრამ უსწორმასწორო საზღვრები აქვს, შესაძლებელია პოპულაციის ფარგლებში შემოვხაზოთ სწორკუთხა პოლიგონი, მაგ., კვადრატი ან მართკუთხედი (იხ. სურ. 1. ა). ეს სწორკუთხა არე **მაკრო-ნაკვეთია**. მაკრო-ნაკვეთი, როგორც წესი, მუდმივია და ამიტომ საჭიროა მონიშნოს (მაგ., მისი რომელიმე კუთხე და ერთ-ერთი გვერდის მიმართულება). მაკრო-ნაკვეთის გამოყენება აიოლებს სანიმუშე ნაკვეთების განაწილებას პოპულაციაში და უზრუნველყოფს ყოველწლიურად ნიმუშის ერთიდაიმავე არედან აღებას.

(2) ვრცელი პოპულაცია

თუ საკვლევი პოპულაცია ვრცელ გეოგრაფიულ არეს ფარავს, დროისა და ფინანსური რესურსების ნაკლებობა ვრცელი პოპულაციის ფარგლებში ინდივიდთა ვარიაბელობის, ანუ ცვალებადობის ფართო დიაპაზონთან ერთად ხშირად გვაიძულებს შემოვფარგლოთ შედარებით მცირე გეოგრაფიული არე/არეები ნიმუშის ასაღებად. ეს შეიძლება რამდენიმე ხერხით გაკეთდეს:



სურ. 2. ა, ბ, გ.

ერთი კვადრატული მაკრონაკვეთი განთავსებული საკვლევ პოპულაციაში. ა. რანდომული განთავსება. ბ. სუბიექტური განთავსება. გ. შემთხვევითი წესით განთავსება „რეპრეზენტატულ“ არეზე, მოცემულია პუნქტორით (Elzinga et al., 1998)

- რამდენიმე მაკრო-ნაკვეთი შეიძლება შემთხვევითი წესით განთავსდეს საკვლევ პოპულაციაში. შესრულებული სტატისტიკური გამოთვლები შეიძლება განზოგადდეს მთელი პოპულაციისათვის (სურ. 1.ბ). ვრცელ პოპულაციაში შემთხვევითი წესით შერჩეული ერთი მაკრო-ნაკვეთი (სურ. 2.ა) არ გვაძლევს შედეგების მთელ პოპულაციაზე გავრცობის საშუალებას.

- ერთი ან მეტი მაკრო-ნაკვეთი შეიძლება სუბიექტურად განთავსდეს საკვლევ პოპულაციაში. თუ მაკრონაკვეთი სუბიექტურადაა განთავსებული საკვლევ პოპულაციაში, დასკვნები შეიძლება მხოლოდ მაკრო-ნაკვეთებში მიმდინარე პროცესების შესახებ გავითვალისწინოთ (სურ. 2,ბ). ეს მიდგომა შეიძლება გამოვიყენოთ, თუ შეზღუდული რესურსები ერთ-ორ მაკრონაკვეთზე მეტის გამოყოფის საშუალებას არ გვაძლევს.

- ერთი ან მეტი მაკრონაკვეთი შეიძლება შემთხვევითი წესით განთავსდეს შერჩეულ უბანზე, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს საკვლევ პოპულაციის თვალსაჩინო ანუ რეპრეზენტატულ უბანად. ეს პროცესი, რაც ილუსტრირებულია სურ. 2.გ-ზე, ამცირებს დამკვირვებლის მიდგომის სუბიექტურობას მაკრო-ნაკვეთის განთავსებასთან დაკავშირებით. თუ ამ გზით შერჩეული იქნება ერთი მაკრო-ნაკვეთი, სტატისტიკური შეფასებები შეეხება მხოლოდ მაკრო-ნაკვეთის არეს.

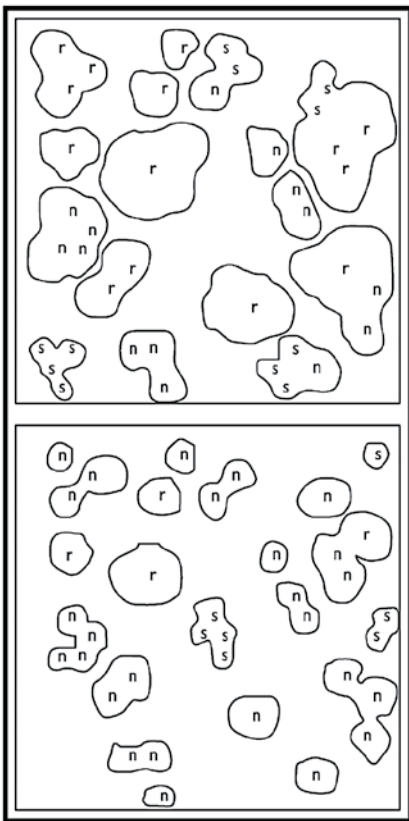
2.2. მცენარეთა პოპულაციების შერჩეული კაჩაგრაჟი ეპეკარის საიგებო საშიზნა სახეობათა პოპულაციების ჩაოქნობივი კვლევისათვის

მონიტორინგისთვის საკვლევ მცენარეთა ბიოლოგიის თავისებურებების შესაბამისად, შევარჩიეთ პოპულაციების საკვლევ პარამეტრები და შესაბამისი მეთოდები, რომლებიც მცენარეთა ამ ჯგუფებს სხვა პარამეტრებსა და მეთოდებზე უკეთ მიესადაგება: გეოფიტებისა და დღეგრძელი ბალახოვანი მცენარეების შემთხვევაში (> 5 წელი) ეს არის შეხვედრის სიხშირე, ხოლო მერქნიანების შემთხვევაში - დაფარულობა.

2.2.1. შეხვედრის სიხშირის ღირებულების მართვის აღწერა

2.2.1.1. ზოგადი მითითებები

შეხვედრის სიხშირე შეიძლება განისაზღვროს, როგორც სანიმუშე პოპულაციაში საკვლევ სახეობით დაკავებული სანიმუშე ნაკვეთების პროცენტული წილი. შეხვედრის სიხშირის თვალსაჩინოდ გამოხატვა შესაძლებელია სანიმუშე პოპულაციის მიერ დაკავებული არის გამოსახულებაზე იმავე ზომის უჯრედებისაგან შედგენილი ბადის გადაფარებით, როგორც სანიმუშე ნაკვეთის ფართობია. დაკავებულია თუ არა ნაკვეთი საშიზნე სახეობით, მხოლოდ ამ სახეობის ნაკვეთზე არსებობით განისაზღვრება; სახეობის ინდივიდთა სიმრავლეს ნაკვეთზე არა აქვს მნიშვნელობა - ჩვენ ამ შემთხვევაში მხოლოდ სახეობის ყოველ ნაკვეთზე ყოფნა/არყოფნა გვინტერესებს.



სურ. 3. სტადიური კლასების ილუსტრაცია: ერთი ნაკვეთის ორი სურათი 1995 და 1996 წლის. პოლიგონები გვიჩვენებს საფარს; ასოები აღნიშნავს ინდივიდებს: r - რეპროდუქციული ინდივიდები, n - არა-რეპროდუქციული ინდივიდები, s - ღივები (Elzinga et al., 1998)

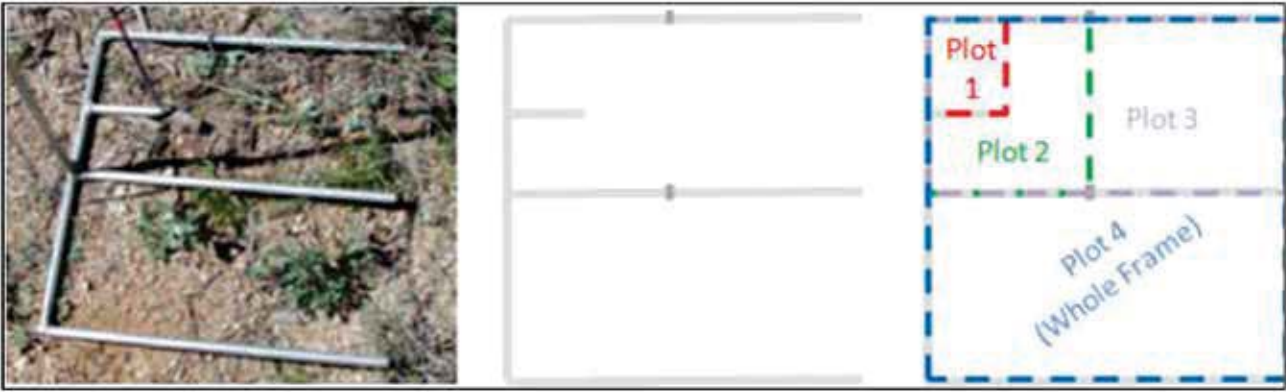
ვინაიდან სამიზნე სახეობა უფრო დიდი ალბათობით შეგვხვდება დიდ ნაკვეთზე, ვიდრე პატარაზე, შეხვედრის სიხშირე ნაკვეთის ზომასა და ფორმაზე დამოკიდებული სიდიდეა. სხვადასხვა კვლევის შედეგად გამოვლენილი შეხვედრის სიხშირის მნიშვნელობათა ურთიერთშედარება მხოლოდ მაშინაა შესაძლებელი, როცა შესადარებელ კვლევებში გამოყენებულია იდენტური ნაკვეთები. როგორც აღინიშნა, სანიმუშე ნაკვეთის სიდიდე განსაზღვრავს შეხვედრის სიხშირის მნიშვნელობას. რაც უფრო დიდია ნაკვეთი, მით მეტია იმის ალბათობა, რომ მცენარე ნაკვეთზე აღმოჩნდება, რაც ზრდის შეხვედრის სიხშირის საერთო სიდიდეს. თუ ნაკვეთები საკმარისად დიდია, ყოველ მათგანზე მოიძებნება საკვლევი მცენარე და შეხვედრის სიხშირე 100%-ის ტოლი იქნება. ეს არ გვითვებს საკმარის მგრძობელობას შეხვედრის სიხშირის შემდგომი შესაძლო მატებისთვის. შეხვედრის სიხშირის მნიშვნელობა, პირველ წელიწადს მაინც, უნდა იყოს 30%-დან 70%-მდე. მაგრამ თუ შეხვედრის სიხშირის მხოლოდ ერთი მიმართულებით ცვლილება გვაინტერესებს, შეიძლება ეს სამიზნე პროცენტული წილები შევცვალოთ. მაგალითად, თუ გვაინტერესებს მხოლოდ შემცირება შევნიშნოთ, შეიძლება სამიზნე საწყის მნიშვნელობებად შევარჩიოთ დიაპაზონი 50%-დან 80%-მდე, რათა უზრუნველვყოთ შემცირებისადმი მგრძობელობის ფართო კიდე.

2.2.1.2. ნაკვეთების ზომა და ფორმა

შეხვედრის სიხშირის შესასწავლი სანიმუშე ნაკვეთი ჩვეულებრივ კვადრატულია. შეხვედრის სიხშირის შესასწავლად შე-

იძლება ბუდეებიანი ჩარჩოს გამოყენება (სურ. 4); ასეთი ჩარჩოები გამოიყენება ბალახოვანი მცენარეული საფარის ფიტომრავალფეროვნების კვლევისათვის. ჩარჩოს ჩვეულებრივი ზომაა 50სმ x 50სმ; ჩარჩო დაყოფილია ოთხ უფრო პატარა ჩარჩოდ (5სმ x 5სმ, 25სმ x 25სმ, და 25სმ x 50სმ). ბუდიანი ჩარჩოს გამოყენება საუკეთესო მიდგომაა საპილოტო კვლევისას საკვლევ პოპულაციაში ინდივიდთა შეხვედრის სიხშირის შესასწავლად საუკეთესო ზომის კვადრატის შერჩევისათვის. ამ ოთხი ზომის ჩარჩოდან პირველი წლის საპილოტო კვლევის შედეგების მიხედვით შემდგომი მონიტორინგისათვის უნდა შეირჩეს იმ ზომის ჩარჩო, რომლის გამოყენების შედეგად შეხვედრის სიხშირის გამოთვლილი მნიშვნელობა კონკრეტული კვლევისათვის საჭირო ფარგლებში აღმოჩნდება, მაგ., 30%-დან 70%-მდე (იხ. ზემოთ). ბუდიანი ჩარჩო შეიძლება მოსახერხებელი იყოს სტადიური კლასების შეხვედრის სიხშირის შესასწავლად. სტადიური კლასებია, მაგალითად, ღივის, არა-რეპროდუქციულ და რეპროდუქციულ ინდივიდთა კლასები. თუ, მაგ., ღივების სიმრავლე აღემატება ზრდასრული ინდივიდებისას, შეიძლება ეფექტური იყოს ჩარჩოს დიდი კვადრატის გამოყენება ზრდასრული ინდივიდების, ხოლო ჩასმული მცირე კვადრატისა - ღივების შეხვედრის სიხშირის დასადგენად.

მოცემულ სახელმძღვანელოში სამიზნე ბალახოვან მცენარეთა კვლევისათვის გათვალისწინებულია საკვლევი მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეების მონიტორინგისათვის 1მ x 1მ სიდიდის ჩარჩოს გამოყენება (მარტივი ჩარჩო ბუდეების გარეშე), ხოლო შესაძლო სტადიური კლასებიდან განხილული იქნება არა-რეპროდუქციულ და რეპროდუქციულ ინდივიდთა კლასები.



სურ. 4. ბუდეებიანი ჩარჩო (http://www.webpages.uidaho.edu/veg_measure/index.htm)

2.2.1.3. თვლის ერთეულები სანიმუშე ნაკვეთის კიდებზე

კვლევისას უნდა განისაზღვროს მცენარე ნაკვეთის ფარგლებშია თუ მის ფარგლებს გარეთ. საჭიროა გარკვეული წესის დადგენა და მონიტორინგის დროს ყოველთვის ამ წესის გამოყენება. ჩვეულებრივ, იმ მცენარეებს ვითვალისწინებთ, რომლებსაც ფესვები ნაკვეთის ფარგლებში აქვთ. ამგვარი განსაზღვრება ყველაზე იოლად მისაყენებელია იმ შემთხვევისათვის, როცა მცენარეს მკაფიო და საკმარისად მცირე დიამეტრის ღეროები აქვს, მაგრამ მცენარეები ფართო ფუძით (მაგ., კორდიანი ბალახი ან ხემცენარე) შეიძლება ნაწილობრივ ნაკვეთში იყოს და ნაწილობრივ - მის გარეთ.

როცა მცენარე სანიმუშე ნაკვეთის საზღვარზეა, ცდომილების მინიმუმაციისათვის შეიძლება ავირჩიოთ შემდეგი ორი წესიდან ერთი: (1) თვლის ერთეულები თითო მცენარის გამოტოვებით მივიჩნიოთ ნაკვეთის შიგნით მყოფებად და დანარჩენები - ნაკვეთის გარეთ მყოფებად; ან (2) მცენარეები, რომლებიც კვეთენ სწორკუთხა სანიმუშე ნაკვეთის ორ მოსაზღვრე გვერდს (მაგ., ზედასა და მარცხენას) მივიჩნიოთ ნაკვეთის ფარგლებში მყოფებად, ხოლო მცენარეები, რომლებიც კვეთენ დანარჩენ ორ მოსაზღვრე გვერდს (შესაბამისად, ქვედასა და მარჯვენას) - ნაკვეთის გარეთ მყოფებად.

2.2.1.4. სანიმუშე ნაკვეთების განლაგება

შეხვედრის სიხშირის დასადგენი ნაკვეთები შეიძლება განლაგდეს, მაგ., ტრანსექტების ანუ მაკრო-ნაკვეთის ერთ-ერთი გვერდის პარალელურად გავლებული წრფეების (გადაჭიმული თოკების) გასწვრივ. შემთხვევითი წესით გავლებული ტრანსექტების გასწვრივ სისტემატურად განაწილებული ნაკვეთები უფრო ეფექტურად განთავსდება სანიმუშე პოპულაციაში, ვიდრე ცალ-ცალკე შემთხვევითი წესით შერჩეულ წერტილებში განაწილებული ნაკვეთები. ამიტომ ტრანსექტების გამოყენება ყველაზე გავრცელებული მიდგომაა. მნიშვნელობა აქვს ნაკვეთის კიდების (იხ. 2.2.1.2) დადგენის წესის განსაზღვრასა და სტადიური კლასების (იხ. 2.2.1.3) დადგენას.

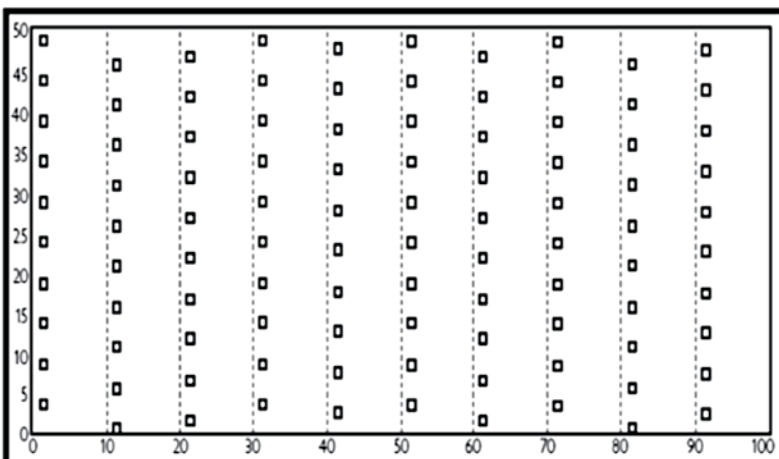
უფრო დეტალურად განვიხილოთ სანიმუშე ნაკვეთების განაწილების წესები. როგორც აღვნიშნეთ, სისტემატური წესით ნიმუშის აღება ფართოდ გამოიყენება კვადრატების განაწილების გასაადვილებლად შეხვედრის სიხშირის კვლევისას. ამ მიდგომის გამოყენებისას ფუძე მონაკვეთს გავავლებთ საკვლევი პოპულაციის გასწვრივ - მისი ცენტრის გავლით ან კიდებზე. ტრანსექტებს გავავლებთ სისტემატური წესით ფუძე მონაკვეთის მართობულად და პირველი ტრანსექტის საწყის წერტილს ვადგენთ შემთხვევითი წესით (თუ ფუძე მონაკვეთი გადის პოპულაციის ცენტრზე,

ტრანსექტები გაივლის ფუძე მონაკვეთის ერთ ან მეორე მხარეს, რაც შეიძლება შემთხვევითი წესით განისაზღვროს მონეტის აგდებით). შემდეგ სანიმუშე ნაკვეთები (ამ შემთხვევაში კვადრატები) სისტემატურად განლაგდება თითოეული ტრანსექტის გასწვრივ. პირველი კვადრატის სანყისი წერტილი თითოეული ტრანსექტის გასწვრივ ასევე შემთხვევითი წესით დგინდება. შეხვედრის სიხშირის მრავალწლიანი მონიტორინგისათვის სანიმუშე კვადრატების აუცილებელი რაოდენობის მინიმუმისათვის საჭიროა პირველ წელს შემთხვევითი წესით შეჩეული სანიმუშე ნაკვეთების მუდმივ ნაკვეთებად გამოყენება.

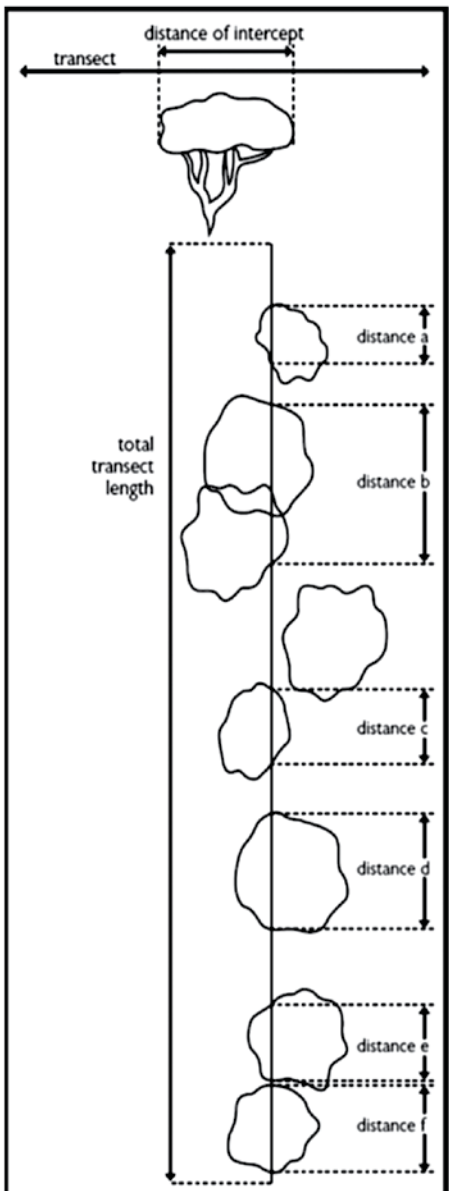
სურ. 5 გვიჩვენებს 50მ x 100მ მაკრო-ნაკვეთს, რომლიდანაც ნიმუშს იღებენ 100 1მ² შეხვედრის სიხშირის კვადრატებით; ფუძის მონაკვეთის სიგრძე 100მ-ია და იგი გავლებულია საკვლევი პოპულაციის სამხრეთ კიდეზე. ამ მაგალითში ტრანსექტებიცა და კვადრატებიც სისტემატურადაა განლაგებული რანდომული (შემთხვევითი) სანყისი წერტილით. ტრანსექტების შემთხვევაში შეირჩევა რანდომული რიცხვი 0-დან 9-მდე. სურ. 5-ზე ეს რიცხვი 1-ია და პირველი ტრანსექტი იწყება ფუძე მონაკვეთის 1მ ნიშნულთან, ხოლო მომდევნო ტრანსექტები 11მ, 21მ, ..., 91მ ნიშნულთან. კვადრატების შემთხვევაში თითოეულ ტრანსექტზე შეირჩევა რანდომული რიცხვი 0-დან 4-მდე, ამ წერტილთან განთავსდება პირველი კვადრატი და მომდევნო კვადრატები - ყოველი 5მ-ის. ამიტომ პირველი ტრანსექტის გასწვრივ პირველი კვადრატი აღმოჩნდა 3მ ნიშნულთან და მომდევნო კვადრატები 8მ, 13მ, ..., 48მ ნიშნულთან. ამგვარი დიზაინი უზრუნველყოფს სანიმუშო ნაკვეთების კარგ მონაცვლეობას საკვლევი პოპულაციის არეზე ანუ სანიმუშე ნაკვეთებით არის კარგ დაფარვას.

ზოგადად კვლევის დიზაინის შედგენისას საუკეთესო მიდგომაა ტრანსექტებს შორის მანძილი დაახლოებით ისეთივე იყოს, როგორც მანძილი სანიმუშე ნაკვეთებს შორის. ასეთი მიდგომის გამოყენებისას მონაცემთა დამოუკიდებლობის პრობლემა მაღალი ალბათობით თავისთავად გადაწყდება.

სანიმუშე ნაკვეთები მუდმივ მაკრო-ნაკვეთებზე შეიძლება იყოს მუდმივი ან დროებითი. მოცემულ სახელმძღვანელოში სამიზნე მრავალწლოვან ბალახოვან მცენარეთა მონიტორინგისათვის რეკომენდებულია მუდმივი სანიმუშე ნაკვეთების გამოყენება. ყოველ წელს ერთიდაიმავე სანიმუშე ნაკვეთების აღსაწერად აუცილებელია საველე ფურცლების შესაბამის განყოფილებაში მივეთითოთ პირველი ტრანსექტის დაშორება მაკრო-ნაკვეთის ფუძის სანყისი წერტილიდან და თითოეული ტრანსექტის გასწვრივ პირველი სანიმუშე კვადრატის დაშორება მოცემული ტრანსექტის სანყისი წერტილიდან.



სურ. 5. სისტემატური ხერხით ნიმუშის აღების მაგალითი შეხვედრის სიხშირის აღრიცხვისას (Elzinga et al., 1998)



სურ. 6. მერქნიანთა ვარჯების დაფარულობის დადგენა ხაზის კვეთის მეთოდით (Elzinga et al., 1998)
 განმარტებები: Transect - ტრანსექტი; distance - მანძილი; total transect length - ტრანსექტის სრული სიგრძე; distance of intercept - კვეთის მანძილი.
% დაფარულობა = მანძილი (a+b+c+d+e+f) / ტრანსექტის სრული სიგრძე

2.2.2. ხაზის კვეთის მეთოდით დაზარალების დაფარვის მეთოდის აღწერა

ამ მეთოდს მერქნიანთა პოპულაციების მონიტორინგისათვის გამოვიყენებთ.

ვარჯების პროექციული დაფარულობა იზომება ტრანსექტის გასწვრივ გაჭიმულ ლენტზე იმ წერტილების მონიშვნით, საიდანაც იწყება და სადაც მთავრდება ყოველი ვარჯი (სურ. 6). ყოველი ვარჯის საწყისი და საბოლოო კვეთის წერტილებს შორის მანძილების შეკრებითა და ტრანსექტის სრულ სიგრძესთან შეფარდებით მიიღება საკვლევი სახეობის ვარჯების ფარდობითი პროექციული დაფარულობა ტრანსექტის გასწვრივ. იმისათვის, რომ ვარჯის ლენტთან პროექციული კვეთა ვარჯის საწყისი ან საბოლოო წერტილიდან დაშვებული (მაღალი მცენარის შემთხვევაში) ან აღმართული (დაბალი მცენარის შემთხვევაში) მართობის ლენტთან შეხვედრის წერტილს შეესაბამებოდეს, უმჯობესია გამოყენებული იქნეს გრძელი ჯოხი ზედა ბოლოზე დაკიდებული ტვირთით, რომელიც თარაზოს ფუნქციას შეასრულებს.

ამ მეთოდის გამოყენებისას ცდომილების მიზეზი ქარიანი ამინდია, ამიტომ კვლევა შეძლებისდაგვარად უქარო ამინდში უნდა დაიგეგმოს.

სანიმუშე ერთეული ამ შემთხვევაში არა სანიმუშე ნაკვეთი, არამედ ტრანსექტია. სტატისტიკურად გამართული შედეგის მისაღებად ტრანსექტების ოპტიმალური რაოდენობა საპილოტო (პირველი) კვლევისას ქვემოთ აღწერილი მეთოდით უნდა განისაზღვროს (იხ. 2.2.3). ტრანსექტების ოპტიმალური რაოდენობა შეიძლება შეამციროს პირველი ტრანსექტის სიგრძის გაზრდამ, თუმცა გრძელი ტრანსექტის გასწვრივ მონაცემების აღება შეიძლება გაართულოს რელიეფურმა პირობებმა ან ხშირმა მცენარეულმა საფარმა.

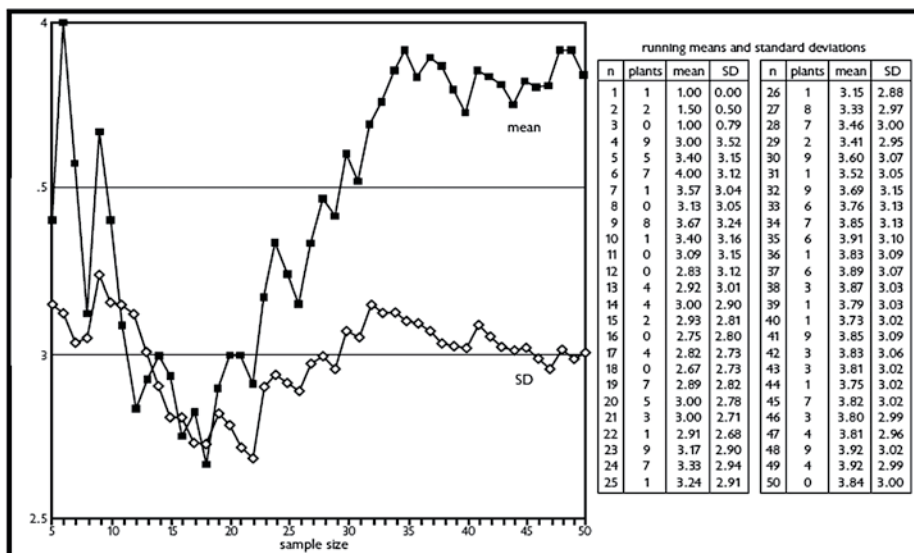
2.2.3. სანიმუშე ერთეულის: ნაკვეთის ან ზანსაზღვრის ოპტიმალური რაოდენობის დადგენა პირველი კვლევის შედეგის მიხედვით

შეხვედრის სიხშირის კვლევისას მაკრო-ნაკვეთ(ებ)ის სიდიდის დადგენისა და მაკრო-ნაკვეთ(ებ)ში ტრანსექტებსა და სანიმუშე ნაკვეთებს შორის მანძილების განსაზღვრის შემდეგ (იხე, რომ, როგორც ზემოთ ითქვა, ტრანსექტებს შორის მანძილი დაახლოებით ისეთივე იყოს, როგორც სანიმუშე ნაკვეთებს შორის მანძილი) მნიშვნელოვანია პირველი (საპილოტო) კვლევის დროს

შეხვედრის სიხშირის აღრიცხვა ყველა სანიმუშე ნაკვეთზე, მაგ., სურ. 5-ზე განხილულ მაგალითში - 100-ვე სანიმუშე ნაკვეთზე.

თუ სანიმუშე ერთეული ტრანსექტია (როცა შეხვედრის სიხშირის კვლევისას სანიმუშე ნაკვეთებს შორის მანძილი ტრანსექტებს შორის მანძილზე მნიშვნელოვნად მცირეა და ყოველთვის ხაზის კვეთით დაფარულობის აღრიცხვისას), მაშინ სინჯის აუცილებელი სიდიდე დგინდება სინჯის თანმიმდევრული აღებითა და შემდეგ ელზინგასა და თანაავტორების ნაშრომის (Elzinga et al., 1998) დანართებში მოცემული შესაბამისი ფორმულებით (იხ. აღნიშნული პუბლიკაციის დანართი 7, მაგ., ფორმულა 3 კორელაციის მაღალი კოეფიციენტით: 0.8 ან 0.9 მოცემული კვლევის სამიზნე მცენარეთათვის), ხოლო თუ სანიმუშე ერთეული თვით სანიმუშე ნაკვეთია - ელზინგასა და თანაავტორების ნაშრომის დანართებში მოცემული შესაბამისი ფორმულებით (Elzinga et al., 1998; დანართი 7, ფორმულა 4, და დანართი 18).

სინჯის თანმიმდევრული აღება არის პროცესი, რომლის მეშვეობითაც დგინდება სინჯის მინიმალური ზომა. ამისათვის უნდა შესრულდეს შემდეგი პროცედურა: თუ სანიმუშე ერთეულებს შორის მონაცემთა ვარიაციულობის ხარისხი დაბალია, მაშინ 8-10 ერთეულის, ხოლო თუ მაღალია - არანაკლებ 15 ერთეულის შენაჯლის შემდეგ, უნდა შევჩერდეთ და გამოვიანგარიშოთ ნიმუშების ამ რაოდენობისათვის როგორია საკვლევი პარამეტრის საშუალო არითმეტიკული და სტანდარტული გადახრა. ყოველი ერთეულის დამატების შემდეგ ეს პროცედურა გავიმეოროთ და მიღებული მონაცემებით ავაგოთ გრაფიკები, რომელთა ნიმუშები მოცემულია სურ. 7-ზე (გრაფიკი ასახავს ინდივიდთა დათვლასთან დაკავშირებულ მიდგომას; ამ სახელმძღვანელოში განხილული მიდგომებისთვის ინდივიდთა რიცხვის ნაცვლად გამოყენებულ უნდა იქნას შეხვედრის სიხშირე ან დაფარულობა თითოეული ტრანსექტის გასწვრივ).



სურ. 7. სინჯის საფეხურებრივად აღების შედეგების ამსახველი მრუდები (Elzinga et al., 1998). განმარტებები: X ღერძი - სინჯის ზომა; Y ღერძი - ინდივიდების რაოდენობა სანიმუშე ნაკვეთზე; plants - მცენარეები; mean - საშუალო არითმეტიკული; running means and standard deviations - ცვალებადი საშუალო არითმეტიკული და სტანდარტული გადახრა

ამ საფეხურებრივი გაანგარიშებით საბოლოოდ შევარჩევთ სანიმუშე ერთეულების იმ რაოდენობას, რომელზე ნაკლებიც არ უნდა გამოვიყენოთ შემდგომი კვლევისას (არ უნდა გამოვიყენოთ სინჯის ზომა იმ წერტილამდე, რომლამდეც საშუალო არითმეტიკული და სტანდარტული გადახრა სტაბილიზებული არ არის). საშუალო არითმეტიკულისა და სტანდარტული გადახრის მნიშვნელობები გამოყენებული უნდა იქნას სინჯის აუცილებელი ზომის გამოსათვლელი ფორმულისათვის. ფორმულები, როგორც ზემოთ ითქვა, მოცემულია ელზინგასა და თანავტორების ნაშრომის (Elzinga et al., 1998) დანართებში და რიგ შემთხვევებში რამდენიმესაფეხურიან გაანგარიშებას მოითხოვს.

პირველი წლის კვლევის შედეგების მიღების შემდეგ მომდევნო მონიტორინგისათვის სინჯის ოპტიმალური ზომის დადგენაში სასურველია შესაბამისი სპეციალისტის მონაწილეობა.

2.3. მონიშვნის შედეგების ანალიზი

მრავალწლიანი მონიტორინგის შედეგები გვაძლევს საშუალებას გამოვაამკარავოთ საკვლევი მცენარის სამიზნე პოპულაციის ცვლილების მიმართულება და დავინახოთ პოპულაცია იკლებს, იმატებს თუ სტაბილურია. ეს აუცილებელია შემდგომ ამ სახეობის სამიზნე პოპულაციის შენარჩუნებისათვის საჭირო ღონისძიებების დროულად დასაგეგმად და განსახორციელებლად. ამავე დროს პოპულაციის რიცხოვნობის ცვლილების ტენდენციის ცოდნა თავიდან აგვარიდებს არსებული რესურსების არასწორ გამოყენებას იმ მცენარეთა კონსერვაციისათვის, რომელთა პოპულაციები ამჟამად სტაბილურია ან იმატებს; ეს მიდგომა რესურსებს კლებადი პოპულაციების მქონე სახეობებისათვის გამოათავისუფლებს. მართალია, მდგრადი ტენდენციების შესახებ საუბარი სულ მცირე 10-ჯერადი მონიტორინგის შედეგების ანალიზით არის შესაძლებელი, მაგრამ მონიტორინგის რამდენიმე რაუნდი უკვე მოგვცემს საშუალებას ვიმსჯელოთ იმაზე, თუ რომელ სახეობაზეა საჭირო ყურადღების განსაკუთრებულად გამახვილება.

ტენდენციებს თვალსაჩინოდ წარმოაჩენს გრაფიკები (იხ. დანართი 3), რომლებიც ელექტრონულ სისტემაში სავსე მონაცემების შეტანისას ავტომატურად აიგება და საკვლევი პარამეტრების ცვლილებას გვიჩვენებს.

მიღებულ შედეგებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობის შესაფასებლად იმ შემთხვევაში, როცა სანიმუშე ერთეული ტრანსექტია (როგორც სანიმუშე ნაკვეთებით შეხვედრის სიხშირის, ისე ხაზის კვეთით ფარდობითი დაფარულობის დადგენისას), მაშინ გამოიყენება t-ტესტი ორი წლის მონაცემების შედარებისას და ANOVA ორზე მეტი წლის მონაცემების შედარებისას, ხოლო როცა სანიმუშე ერთეული სანიმუშე ნაკვეთია (შეხვედრის სიხშირის დადგენისას), მაშინ გამოიყენება χ^2 ტესტი როგორც ორი, ისე ორზე მეტი წლის მონაცემების შედარებისას. მრავალწლიანი მონაცემების შედარებისას მიღებული სტატისტიკურად სარწმუნო შედეგი გულისხმობს, რომ შედეგი სარწმუნოა შესადარებლად აღებული შუალედის რომელიმე ორი წლის მონაცემს შორის. იმის დასადგენად, თუ რომელი ორი წლის მონაცემებია სტატისტიკურად განსხვავებული, საჭიროა ტესტის გამეორება წყვილ-წყვილად აღებული მონაცემებისათვის.

წყარო:

Elzinga, C.L., Salzer, D.W. and Willoughby, J.W., 1998. Measuring & Monitoring Plant Populations. BLM Technical Reference 1730-1, 496p.

ღანაკთი 1. სავალი აღჭურვილობა

- 50 მ და 100 მ სიგრძის თოკები 1 მ შუალედებით დაცილებული ფერადი ნიშნულებით - შესაბამისად, მინიმუმ 2 ცალი და 1 ცალი
- მოკლე პალოები მაკრო-ნაკვეთებისა და ტრანსექტების გადასაზომი თოკების დასამაგრებლად - 4 ცალი
- 1 მ x 1მ ჩარჩო - 1 ცალი
- 50 მ სიგრძის საზომი ლენტი - 1 ცალი
- პალო ძაფზე დაკიდებული ტვირთით - 1 ცალი
- GPS - 1 ცალი
- ფოტოკამერა - 1 ცალი

ღანაკთი 2. საკვლევი სავალი სამუშაოს ეგაჟები (ღეგაღები განმარტებულია სახელმძღვანელოს გეგმებში)

1. კვლევის დაწყებისას სავალი დოკუმენტაციის თავფურცლის შევსება (იხ. დანართი 3).
2. GPS-ის მეშვეობით პოპულაციის შემოსაზღვრა (თუ იგი სასრულია) შემდგომი დარუკებისთვის.
3. კვლევის წინასწარი გეგმის შედგენისას განსაზღვრული ერთი ან რამდენიმე მაკრო-ნაკვეთის ფუძის საწყისი წერტილის მონიშვნა მუდმივი პალოთი და ფუძის გასწვრივ 100 მ სიგრძის (სტანდარტულ შემთხვევაში) თოკის მოთავსება. ფუძის საწყისი წერტილის კოორდინატებისა და ამ წერტილიდან ფუძის კომპასით დადგენილი მიმართულების (და აბიმუტის) ჩანიშვნა სავალი აღრიცხვის ფურცელზე.
4. შემთხვევითი წესით, მაგ., 0-დან 9-ის ჩათვლით რიცხვებიანი ფურცლების კენჭისყრა და ამ გზით შერჩეული მანძილის გადაზომვა ფუძის საწყისი წერტილიდან თოკის გასწვრივ. პირველი კვლევისას გამოყენებული მანძილის ჩანიშვნა სავალი ფურცლის შესაბამის განყოფილებაში. მომდევნო კვლევებისას გამოყენებული იქნება იგივე მანძილები.
5. შერჩეული წერტილიდან ფუძის მართობულად 50 მ სიგრძის თოკების (ტრანსექტი) მოთავსება 10 მ სიგრძის ინტერვალებით (სტანდარტულ შემთხვევაში).
6. შეხვედრის სიხშირის დადგენისას შემთხვევითი წესით, მაგ., 0-დან 4-ის ჩათვლით რიცხვებიანი ფურცლების კენჭისყრა, ამ გზით შერჩეული მანძილის გადაზომვა თითოეული ტრანსექტის საწყისი წერტილიდან ტრანსექტის გასწვრივ და გადაზომილ მანძილზე ჩარჩოს (სანიმუშე ნაკვეთი) კიდის განთავსება; ყოველი მომდევნო სანიმუშე ნაკვეთი განთავსდება წინა ნაკვეთიდან 4 მ-ის დაშორებით. პირველი კვლევისას გამოყენებული მანძილების ჩანიშვნა სავალი ფურცლის შესაბამის განყოფილებაში. მომდევნო კვლევებისას გამოყენებული იქნება იგივე მანძილები.
7. თითოეულ სანიმუშე ნაკვეთზე სავალი სახეობის/მისი სტადიური კლასის არსებობის შემთხვევაში, მისი აღრიცხვა (იხ. დანართი 3).
შენიშვნა. თუ მაკრო-ნაკვეთის სიდიდე სტანდარტულიაგან განსხვავებულია, მაშინ მანძილი ტრანსექტებს შორის და სანიმუშე ნაკვეთებს შორის მსგავსი უნდა იყოს.
8. ხაზის კვეთით დაფარულობის დადგენისას აღრიცხვა 50 მ საზომი ლენტის (ტრანსექტის) ვარჯებით დაფარული მონაკვეთების საწყისი და საბოლოო წერტილების დაშორება (მ) ლენტის საწყისი წერტილიდან. აღინიშნება დაზიანებული მონაკვეთები და მომზადდება დაზიანების ფოტოდოკუმენტაცია.
9. სავალი პოპულაცია და სავალი სამუშაო ასევე აისახება ფოტოდოკუმენტაციაში.

ღანაკთი 3. საველე მონაცემთა ფურცლები

საველე პლკისხვის ღოკუმენჯაციის თავეუკცელი

თარიღი	
პოპულაცია (სახეობა)	
მდებარეობა	
კოორდინატები	
პოპულაციის ფართობი (ჰა)	
სივრცობრივი განაწილება (შემთხვევითი, თანაბარი, ჯგუფური)	
სიმაღლე (მ ზ.დ.)	
ექსპოზიცია	
დახრილობა (°)	
ნიადაგის ტიპი	
გაბატონებული მცენარეულობა/ჰაბიტატის ტიპი	
დომინანტი სახეობა	
დაფარულობა (%)	
მოდულივაციის ხარისხი	
არსებული საფრთხეები	
პოტენციური საფრთხეები	
სიახლოვე სხვადასხვა ინფრასტრუქტურასთან (გზები, დასახლებები, მილსადენები, ყანები, ა.შ.)	
პოპულაციის მდგომარეობა	

საველე პლკისხვის ღოკუმენჯაციის თავეუკცელის შევსებადი ნიშუი

თარიღი	10.05.2014
პოპულაცია (სახეობა)	<i>Paeonia tenuifolia</i>
მდებარეობა	კასპის მუნიციპალიტეტი, სოფ. იგოეთსა და სოფ. ლამისყანას შორის
კოორდინატები	N41.99245 E44.42047
პოპულაციის ფართობი (ჰა)	19.5
სივრცობრივი განაწილება	შერეული: შემთხვევითი/შეჯგუფული (მცენარე გვხვდება საკვლევი არის უბნებზე, სადაც მცენარეული საფრის შეკრულობის ხარისხი შუალედურია და მცენარე „შეფარებულია“ (მეტწილად) ძეძვის ბუჩქებს ქვეშ; ღია ან (მუხნარ-რცხილნარის დერივატებით) შედარებით დაბურულ უბნებზე იგი ან არ გვხვდება ან ინდივიდების სიმრავლე მცირეა, ხოლო განაწილება - შემთხვევითი). პოპულაცია პირობითად გაყავით სამ მეტ-ნაკლებად თანაბარ სექტორად: 1-სა (კვადრატები 1-10) და მე-2-ში (კვადრატები 11-20) განაწილება მეტწილად შემთხვევითია, ხოლო მე-3-ში (კვადრატები 21-30) - შეჯგუფული.
სიმაღლე (მ ზ.დ.)	650-730
ექსპოზიცია	აღმ. / ჩრდ.-აღმ.
დახრილობა (°)	20-30
ნიადაგის ტიპი	ყავისფერი, ხირხატიანი
გაბატონებული მცენარეულობა/ჰაბიტატის ტიპი	პოლიდომინანტური ბუჩქნარი მუხნარ-რცხილნარის დერივატებითა და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფრით
დომინანტი სახეობა	ფერდობის ცალკეულ მონაკვეთზე სხვადასხვა ბუჩქის დომინირება (<i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Crataegus</i> sp., <i>Rosa</i> sp.) და სხვ.
დაფარულობა (%)	60-70
მოდულივაციის ხარისხი	უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი
არსებული საფრთხეები	ძოვება, ბუჩქნარის გაჩეხვა, ყვავილების შეგროვება თაიგულებისთვის
პოტენციური საფრთხეები	გზის გაფართოება

სიახლოვე სხვადასხვა ინფრასტრუქტურებთან (გზები, დასახლებები, მილსადენები, ყანები, ა.შ.)	პოპულაცია საავტომობილო გზის პირასა და იკვეთება ბაქო-სუფსის ნავთობსადენით
პოპულაციის მდგომარეობა	რიცხოვნობის შემცირების ნიშნები ჰაბიტატის ანთროპოგენიზაციის მომატებული ხარისხის ფონზე

შეხვედრის სიხშირის საველე აღკვეთის უპიკელი

მონიტორინგის თარიღი:	სახეობა:									
ადგილმდებარეობის აღწერა:										
ფუძის საწყისი წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები/მიმართულება:										სიმაღლე მ.დ.:
ჰაბიტატი:										
პერსონალი:										
მაცრო ნაკვეთის #: მაცრო ნაკვეთი სიდიდე:					სანიმუშე ნაკვეთის სიდიდე:					
პირველი ტრანსექტის საწყისი წერტილის დაცილება მაცრო-ნაკვეთის ფუძის საწყისი წერტილიდან (ივსება მხოლოდ პირველი ტრანსექტისთვის):										
ტრანსექტი # 1-ლი კვადრატის დაცილება მაცრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან:										
კვადრატის #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)										
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)										
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)										
ტრანსექტი # 1-ლი კვადრატის დაცილება მაცრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან:										
კვადრატის #	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)										
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)										
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)										
ტრანსექტი # 1-ლი კვადრატის დაცილება მაცრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან:										
კვადრატის #	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)										
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)										
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)										
შეხვედრის სიხშირე, %										
რეპროდუქციული ინდივიდები, %										
არა-რეპროდუქციული ინდივიდები, %										
რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული ინდივიდები ერთად, %										

შენიშვნა: საველე პერსონალის საჭირო რაოდენობა ორია.

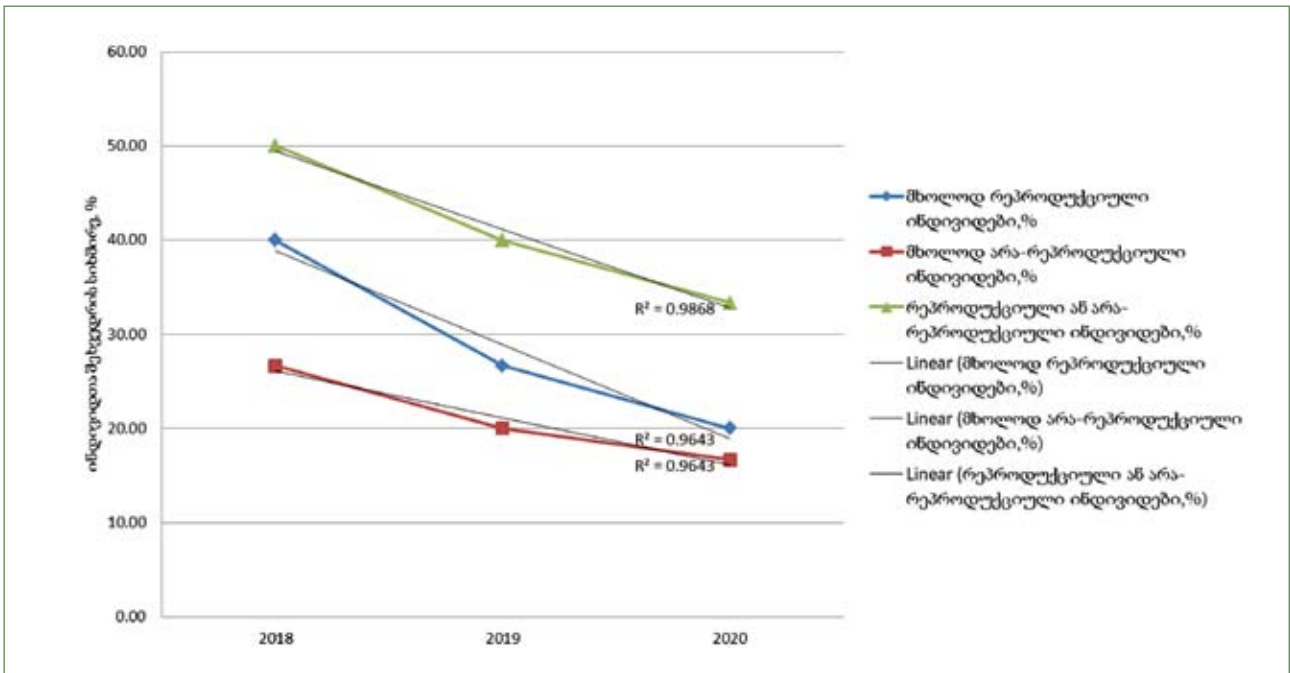
შეხვედრის სიხშირის აღკისხვის უპირის შეხვედრის ნიმუში:

მონიტორინგის თარიღი: 17/07/2018		სახეობა: Paeonia tenuifolia									
ადგილმდებარეობის აღწერა: ვაშლოვანის დაცული ტერიტორიები											
ფუძის საწყისი წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები/მიმართულება: .../ჩრდ.აღმ. 35° სიმაღლე ზ.დ.: 500 მ											
ჰაბიტატი: სტეპი ჰემიქსეროფილური ბუჩქნარით											
პერსონალი:											
მაკრო ნაკვეთის #: მაკრო ნაკვეთი სიდიდე: 50 მ x 100 მ						სანიმუშე ნაკვეთის სიდიდე: 1 მ x 1 მ					
პირველი ტრანსექტის საწყისი წერტილის დაცილება მაკრო-ნაკვეთის ფუძის საწყისი წერტილიდან (ივსება მხოლოდ პირველი ტრანსექტისთვის):											
ტრანსექტი # 1 - 1-ლი კვადრატის დაცილება მაკრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან: 2 მ											
კვადრატის #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)	1	1	1				1		1	1	
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)	1			1					1		
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)	1	1	1	1			1		1	1	
ტრანსექტი # 2 - 1-ლი კვადრატის დაცილება მაკრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან: 0 მ											
კვადრატის #	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)	1				1						
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)	1						1				
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)	1				1		1				
ტრანსექტი # 3 - 1-ლი კვადრატის დაცილება მაკრო-მონაკვეთის საწყისი წერტილიდან: 1 მ											
კვადრატის #	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
მოყვავილე ან ნაყოფმსხმოიარე მცენარეები (რეპროდუქციული ინდივიდები)	1			1		1					
მცენარეები საყვავილე კვირტებისა და ყვავილების გარეშე; არ იგულისხმება გადაყვავილებული მცენარეები (არა-რეპროდუქციული ინდივიდები)	1					1		1			
ნებისმიერი ზრდასრული ინდივიდი (რეპროდუქციული და არა-რეპროდუქციული)	1			1		1		1			
შეხვედრის სიხშირე, %											
რეპროდუქციული ინდივიდები, %											40.00
არა-რეპროდუქციული ინდივიდები, %											26.67
ინდივიდები ერთად, %											50.00

შხვედრის სიხშირის მონიშორინების შედეგების ანალიზის ნიშუმი:

პოპულაციასი ინდივიდთა შეხვედრის სიხშირის დინამიკა			
მონიტორინგის წელი:	2018	2019	2020
რეპროდუქციული ინდივიდები, %	40.00	26.67	20.00
არა-რეპროდუქციული ინდივიდები, %	26.67	20.00	16.67
ინდივიდები ერთად, %	50.00	40.00	33.33

პოპულაციასი ინდივიდთა შეხვედრის სიხშირის დინამიკა



ხაზის კვეთის სპეციალური აქტივების უზრუნველყოფის აქტივების

მონიტორინგის თარიღი: დღე/თვე/წელი		სახეობა:										
ადგილმდებარეობის აღწერა:												
ფუძის საწყისი წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები/მიმართულება:										სიმაღლე მ.დ.:		
ჰაბიტატი:												
პერსონალი:												
პირველი ტრანსექტის საწყისი წერტილის დაცემა მაკრო-ნაკვეთის ფუძის საწყისი წერტილიდან (ივსება მხოლოდ პირველი ტრანსექტისთვის):												
ტრანსექტის #		მანძილი ტრანსექტის გასწვრივ - სულ სიგრძე:										
	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი												
დაზიანება												
ფოტოს #												
	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი												
დაზიანება												
ფოტოს #												
	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი												
დაზიანება												
ფოტოს #												
	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი												
დაზიანება												
ფოტოს #												
	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი												
დაზიანება												
ფოტოს #												
შენიშვნები (დაზიანების აღწერა და სავარაუდო მიზეზები):												

შენიშვნა: სავსე პერსონალის საჭირო რაოდენობა სამია.

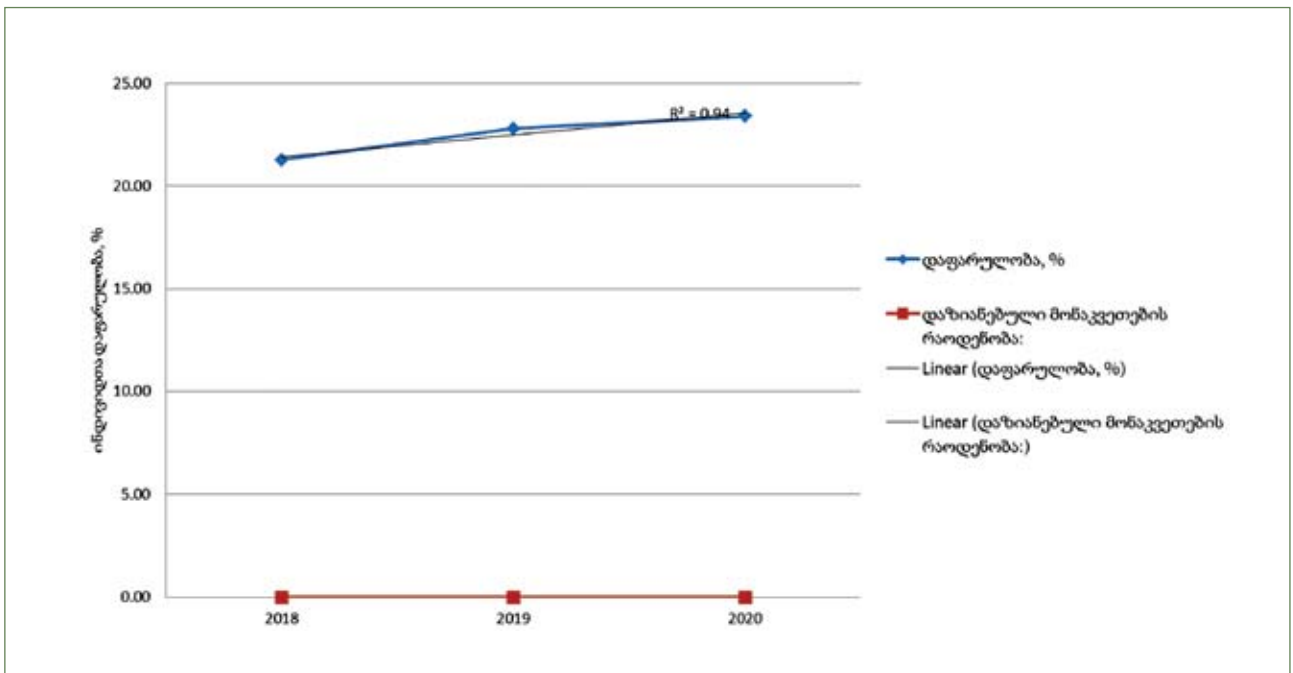
ხაზის კვამის მეთოდით დაზარალების აღკვეთის უკიდურეს შემსაბუქი ნივთი

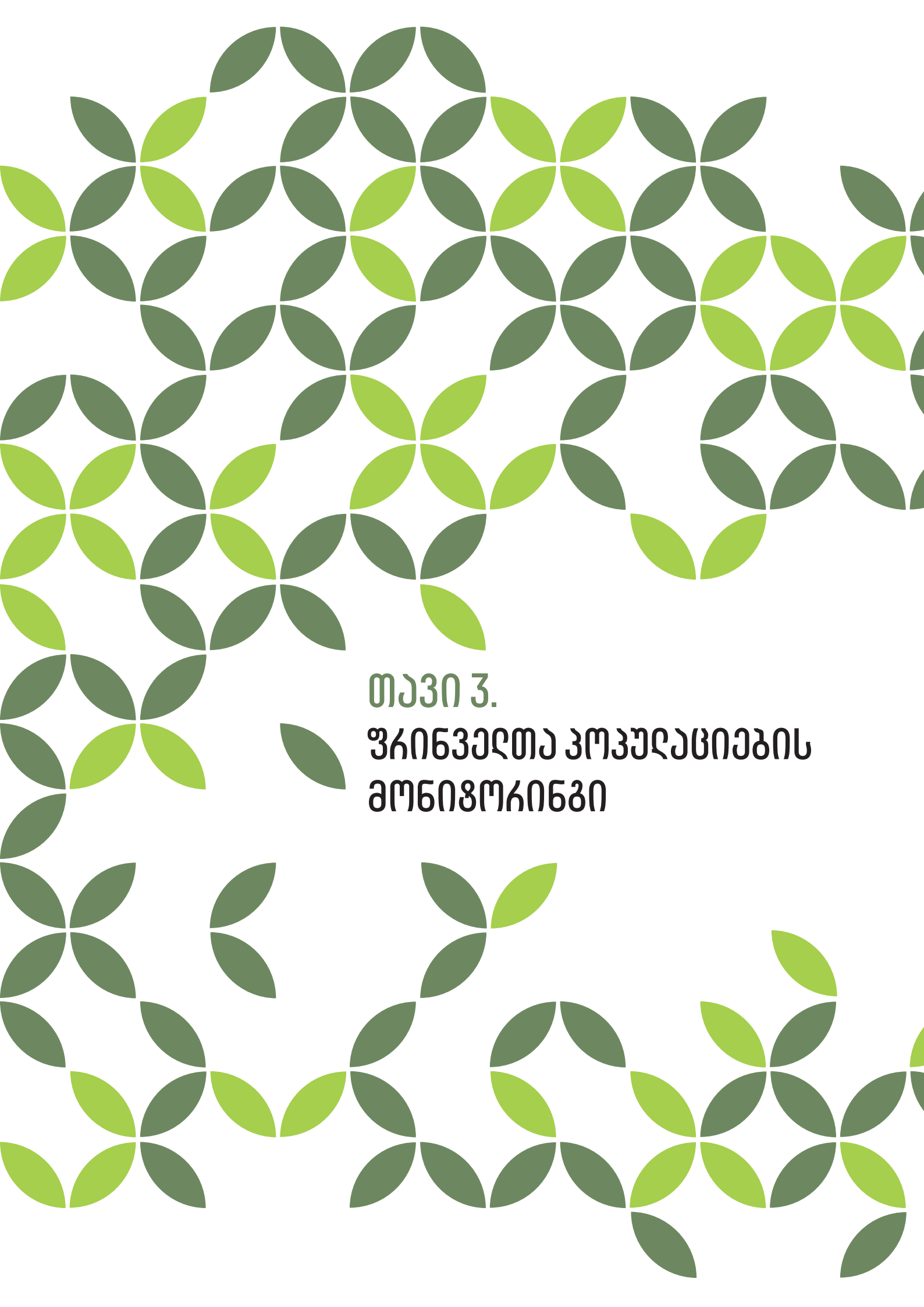
მონიტორინგის თარიღი: 17/07/2018		სახეობა: Vaccinium arctostaphylos										
ადგილმდებარეობის აღწერა: ლაგოდეხის დაცული ტერიტორია ...												
ფუძის საწყისი წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები/მიმართულება: .../ჩრდ.დას.280° სიმაღლე მ.დ.:												
ჰაბიტატი: წიფლნარი												
პერსონალი:												
პირველი ტრანსექტის საწყისი წერტილის დაცილება მაკრო-ნაკვეთის ფუძის საწყისი წერტილიდან (ივსება მხოლოდ პირველი ტრანსექტისთვის):												
ტრანსექტის #		მანძილი ტრანსექტის გასწვრივ -სულ სიგრძე: 50 მ										
ID01	დასაწყისი	2.10	5.70	15.20	23.10	28.90	35.10	40.70				
	დასასრული	4.50	6.00	18.80	25.70	32.10	37.20	41.30				
მანძილი		2.40	0.30	3.60	2.60	3.20	2.10	0.60	0.00	0.00	0.00	14.80
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ID02	დასაწყისი	5.30	8.10	24.50	29.00	37.80	45.00					
	დასასრული	6.10	10.30	25.00	31.80	39.30	47.60					10.40
მანძილი		0.80	2.20	0.50	2.80	1.50	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
დაზიანება												
ფოტოს #												
ID03	დასაწყისი	15.50	36.70	40.80								
	დასასრული	18.30	38.30	43.10								
მანძილი		2.80	1.60	2.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ID04	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ID05	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ID06	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ID07	დასაწყისი											
	დასასრული											
მანძილი		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
დაზიანება												0.00
ფოტოს #												
ჯამური მანძილი,მ:											31.90	
ტრანსექტების რაოდენობა:											3	
დაფარულობა, %											21.27	
დაზიანებული მონაკვეთების რაოდენობა:											0.00	

ღაჴაკულობის მონიჴორიგზის შუდგებვის ანალიზის ნიშუმი:

ჴოჴულაციაში ინდივიდთა დაფარულობის დინამიკა			
მონიტორინგის წელი:	2018	2019	2020
დაფარულობა, %	21.27	22.80	23.40
დაზიანებული მონაკვეთების რაოდენობა:	0.00	0.00	0.00

ჴოჴულაციაში ინდივიდთა ღაჴაკულობის დინამიკა





თავი 3.

ზრუნველთა კოპულაციების მონიშვნები

3.1 შესავალი - ზუგდიდის ქსელი და ზინჯვალთა სპეციალური დასუნი გაიგორიანი საქართველოში

ხშირად, კონკრეტული სახეობის ფრინველის დაცვა არ არის მხოლოდ ერთი ქვეყნის მიერ გატარებულ ქმედებებზე დამოკიდებული და რამდენიმე ქვეყნის კოორდინირებულ ძალისხმევას მოითხოვს. სწორედ ამის გამო 1979 წელს ევროპის გაერთიანებამ მიიღო დირექტივა 79/409/EEC, რომელიც ასევე ცნობილია ფრინველთა დირექტივის სახელით. ფრინველთა დირექტივის მიზანია ფრინველთა იმ სახეობების დაცვა, რომლებიც ევროპის გაერთიანების ტერიტორიაზე ბინადრობენ. დირექტივა განიხილავს ფრინველთა სახეობების შემცირების მრავალ სხვადასხვა მიზეზს და აყალიბებს ქმედებებს მათ შესარბილებლად. ფრინველთა კონსერვაციისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორია ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების დაცვა. სწორედ ამ მიზნით, ფრინველთა დირექტივაში შევიდა ვალდებულება, შექმნას სპეციალური დაცული ტერიტორიები ფრინველთათვის (Special Protection Areas SPA). შექმნის შემდგომ მოხდა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ინტეგრაცია ევროპის გაერთიანების სხვა დირექტივებისა და სქემების ქვეშ. ზურმუხტის ქსელის საიტების შექმნა ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიების შექმნის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საფუძველია.

საქართველოსა და ევროპის გაერთიანებას შორის, 2014 წლის 27 ივნისს გაფორმებული ასოცირების ხელშეკრულების თანახმად, საქართველო ვალდებულია, ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის მიმართულებით განახორციელოს შემდეგი ორი დირექტივა:

1. დირექტივა 92/43/EEC მიღებული 21 მაისს 1992 წლის, ბუნებრივი ჰაბიტატების და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაცია
2. დირექტივა 79/409/EEC მიღებული 2 აპრილს 1979 წლის, გარეულ ფრინველთა სახეობების კონსერვაცია

ასოცირების შეთანხმების თანახმად, საქართველო ვალდებულია იღებს, შექმნას ემერალდის ქსელი (network of Emerald) და ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიები (სდტ) (SPA), ასოცირების ხელშეკრულების ხელმოწერიდან 5 წლის თავზე.

3.2 ზინჯვალთა მონიგორიანი - მეთოდოლოგია

დაცული ტერიტორიების შექმნის მთავარი მიზანი არის ბიომრავალფეროვნების და ბუნებრივი ეკოსისტემების დაცვა. შესაბამისად, ყველანაირი სამენეჯმენტო აქტივობა უნდა ემსახურებოდეს ამ მთავარ მიზანს.

ფრინველთა პოპულაციების მდგომარეობა არის მნიშვნელოვანი ინდიკატორი სხვადასხვა ეკოსისტემაში მიმდინარე პროცესების. ფრინველებს გააჩნიათ მრავალფეროვანი შეფერილობა, ადვილად შესამჩნევნი არიან, უმეტესობა მათგანი აქტიურია დღისით და ბევრი მათგანი აღნიშნავს თავის ტერიტორიას სახეობა სპეციფიური ვოკალური სიგნალების (გალობა, ტერიტორიული ვოკალიზაცია) მეშვეობით. ისინი იშენებენ ბუდეებს, დებენ კვერცხს და უვლიან ბარტყებს. ამ დროს ისინი რჩებიან კონკრეტულ ტერიტორიაზე და აქტიურად იცავენ მას. ამ მიზეზების გამო ფრინველების აღრიცხვა და მონიტორინგი, სხვა ტაქსონომიურ ჯგუფებთან შედრებით, არის ადვილი.

ფრინველთა პოპულაციებზე გრძელვადიანი დაკვირვება განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია დაცული ტერიტორიების მართვის ეფექტურობის შეფასებისათვის. დაცულ ტერიტორიაზე სწორად დაგეგმილი და განხორციელებული ფრინველთა მონიტორინგის სისტემა მოგვცემს შემდეგ ინფორმაციას:

- კონკრეტული სამართავი სახეობის ფრინველის პოპულაციის მდგომარეობაზე;
- ჰაბიტატის მდგომარეობაზე და ხარისხზე;
- ეკოსისტემაში მიმდინარე პროცესებზე;

ფრინველთა მონიტორინგი გულისხმობს გრძელვადიან, სისტემატურ დაკვირვებას პოპულაციის აბსოლუტურ, ფარდობით სიმჭიდროვებზე ან რიცხოვნობაზე, ფრინველთა სივრცულ განაწილებაზე, პოპულაციური პარამეტრების ცვლილების ტენდენციაზე. სინჯვის და აღრიცხვის მეთოდის სწორი შერჩევა არის მნიშვნელოვანი, რათა მონიტორინგის განხორციელების შედეგად მიღებული ინფორმაცია იყოს გამოყენებადი.

ფრინველთა პოპულაციებს ისევე, როგორც ნებისმიერი ცოცხალი ორგანიზმის პოპულაციებს, ახასიათებთ ბუნებრივი ფლუქტუაცია (ყოველწლიური რიცხოვნობის ცვლილება). ამ ცვლილებების მიზეზი შეიძლება იყოს პოპულაციაზე კლიმატის, ამინდის, მტაცებლების, დაავადებების, პარაზიტების და სხვა ბიოტური და აბიოტური ფაქტორის გავლენა. პოპულაციის ყოველწლიური ფლუქტუაცია ართულებს პოპულაციის კლების ან მატების ტენდენციის დანახვას. გრძელვადიანი მონიტორინგის მიზანი სწორედ პოპულაციური ტალღების და ფლუქტუაციის მიღმა პოპულაციის კლების, სტაბილურობის ან მატების ტენდენციის გამოვლენაა.

ტექსტის ძირითად ნაწილში დეტალურად განვიხილავთ კონკრეტულ ზურმუხტის ქსელის საიტებს და მათზე შერჩეულ ფრინველთა სახეობების აღრიცხვის და მონიტორინგის მეთოდებს. დანართების სახით წარმოდგენილია მთლიანობაში, მოცემულ ტერიტორიებზე გავრცელებული ფრინველთა სახეობები.

ღაკორეხი

უნიკალური ნომერი: GE0000001

ფართობი: 23065.349 ha

ცენტრალური კოორდინატები:

Latitude: 41.892417° / Longitude: 46.305533°

დასაცავი ფრინველთა სახეობები: დაცვას საჭიროებს კავკასიური როჭო (*Lyrurus mlokosiewiczii*) და ბატკანძერი (*Gypaetus barbatus*). ეს ორი სახეობა ბუდობს და მთელი წლის განმავლობაში გვხვდება ლაგოდეხში. ლაგოდეხში არის კავკასიური როჭოს ერთ-ერთი ყველაზე დიდი მობუდარი პოპულაცია (Gavashelishvili and Javakhishvili 2010) და ბატკანძერის 1-2 მობუდარი წყვილი. ორივე სახეობა საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილია როგორც მოწყვლადი (VU). კავკასიური როჭო აგრეთვე შეტანილია IUCN-ის წითელ ნუსხაში როგორც საფრთხესთან ახლოს მყოფი (NT) სახეობა.

ტერიტორიის აღწერა: ლაგოდეხი საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში ზღვის დონიდან 500 - 3000 მეტრ სიმაღლეზე მდებარეობს. აქ გვხვდება ფოთლოვანი ტყეები, რომლებიც

წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), კავკასიური მუხა (*Quercus macranthera*). ზღვის დონიდან 2000 მეტრზე მდებარეობს ტყის ზედა საზღვარი, სადაც ძირითადად გვხვდება არყი (*Betula litwinowii*) და ცირცელი (*Sorbus caucasigena*). 2000 მეტრის ზემოთ გვხვდება დეკა (*Rhododendron caucasicum*) და ღვია (*Juniperus hemisphaerica*). ალპურ და სუბალპურ მდელოებზე გავრცელებული ძირითადი ბალახოვანი მცენარეებია: კენკეშა (*Campanula lactiflora*), ტილჭირი (*Aconitum nasutum*), მარმუჭი (*Alchemilla caucasica*), ძიგვი (*Nardus stricta*), ლერწამჭეჭი (*Festuca varia*) და სოსნოვსკის დიცი (*Heracleum sosnowskyi*) (Kvachakidze 2010).

მონიტორინგი

კავკასიური როჭო

მეთოდი: მოტიხტიხე მამლების აღრიცხვა

პერიოდი: მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით;

მეთოდის აღწერა: მოტიხტიხე მამრებს ყოველწლიურად მაისის თვეში აღრიცხავთ. სატიხტიხო ადგილს აღმოაჩენთ, GPS კოორდინატებს ჩაინიშნავთ და მოტიხტიხე მამლების რაოდენობას დათვლით. ამ მონაცემებთან ერთად თარიღსა და კლიმატურ პირობებსაც ინიშნავთ. სატიხტიხო ადგილებს მიანიჭებთ უნიკალური სახელწოდებას და დაარუკებთ. ინფორმაციას მონაცემთა ბაზაში შეიტანთ.

ბატკანძერი

მეთოდი: ბუდეების აღრიცხვა და ბუდობის წარმატების შეფასება

პერიოდი: აპრილი - ივნისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით;

მეთოდის აღწერა: პირველ სავლელ გასვლას ყოველი წლის აპრილში გეგმავთ. ექსპედიციის დროს ბუდეებს აღმოაჩენთ და ბარტყების რაოდენობას დაითვლით. აღრიცხვის თარიღს, ბუდეების GPS კოორდინატებსა და ბარტყების რაოდენობას ჩაინიშნავთ. მეორე ექსპედიციას ივნისში, ბუდობის წარმატების შესაფასებლად განახორციელებთ. ბარტყებს ხელმეორედ დაითვლით და იმავე ბუდეებზე პირველი ექსპედიციის დროს აღრიცხული ბარტყების რაოდენობას შეადარებთ.

კოდალები (თეთრბურგა კოდალა (*Dendrocopos leucotus*), საშუალო ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos medius*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*))

მეთოდი: ბუდეების დარუკება შემთხვევით შერჩეულ 1 კმ კვადრატებში

პერიოდი: აპრილი - მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ფრინველის ხმის ჩანაწერის დასაკრავი მონწყობილობა (სმარტფონი, პლანშეტი, დინამიკი) ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით; GPS

მეთოდის აღწერა: მთელი საკვლევი ტერიტორია დაიყოფა 1 კმ - იან კვადრატებად. თვითოეულ კვადრატს ენიჭება უნიკალური ნომერი. ყოველწლიურად აპრილ - მაისის თვეში აკეთებთ სავლე გასვლებს შემთხვევით შერჩეული კვადრატების 20%-ში. კოდალის ბუდეები განლაგებულია საშუალო და მსხვილი დიამეტრის ხეში მოთავსებულ ფუღუროებში და ხვრელებში, რომელსაც თავად კოდალა აკეთებს. შერჩეულ ტერიტორიაზე გადაადგილდებით ფეხით ან ცხენით და ათვარიელებთ ხეებს, სადაც შეიძლება იყოს კოდალის ბუდე. ბუდის აღმოჩენის შემდეგ, ჩაინიშნავთ GPS კოორდინატებს, დაკავებულია თუ არა ბუდე და დაადგენთ კოდალას სახეობას. ამ მონაცემებთან ერთად თარიღსა და კლიმატურ პირობებსაც ინიშნავთ. ბუდეებს მიანიჭებთ უნიკალურ სახელწოდებას და დაარუკვებთ. ინფორმაციას შეიტანთ მონაცემთა ბაზაში. აუცილებელია დავრწმუნდეთ, რომ საკვლევი კვადრატში აღმოვაჩინეთ ყველა ბუდე.

ჩუკა 1. დაგორების ზუგუხვის ქსელის საიგზე კოდალების აღრიცხვის კვარტაგები



ცხრილი 1. ღამოქონის ზუკმუზონის ქსელის სანიზუ გუკცხეღუბლი ზინუვღეღი

ლათინური სახელი	ინგლისური სახელი	ქართული სახელი	ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსი	კატეგორია IUCN-ის ნუსხის მიხედვით	კატეგორია საქ. ნით. ნუსხის მიხედვით
Milvus migrans	Black Kite	ძერა	YR-R, M	LC	
Circaetus gallicus	Short-toed Snake-Eagle	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	BB, M	LC	
Accipiter brevipes	Levent Sparrowhawk	ქორცვეთა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	BB, M	LC	VU
Accipiter nisus	Eurasian Sparrowhawk	მიმინო	YR-R, M	LC	
Accipiter gentilis	Northern Goshawk	ქორი	YR-R, M	LC	
Buteo buteo	Common Buzzard	ჩვეულებრივი კაკაჩა	YR-R, M	LC	
Buteo lagopus	Rough-legged Buzzard	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	WV, M	LC	
Buteo rufinus	Long-legged Buzzard	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	YR-R, M	LC	VU
Pernis apivorus	European Honey-Buzzard	კრახანაჭამია (ან ირაო)	BB, M	LC	
Hieraetus pennatus	Booted Eagle	ჩია არწივი	BB, M	LC	
Aquila heliaca	Imperial Eagle	ბექობის (ან თეთრმხრება) არწივი	YR-R, M	VU	VU
Clanga clanga	Greater Spotted Eagle	დიდი მყივანი არწივი	WV, M	VU	VU
Clanga pomarina	Lesser Spotted Eagle	მცირე მყივანი არწივი	BB, M	LC	
Aquila nipalensis	Steppe Eagle	ველის არწივი	M	EN	
Aquila chrysaetos	Golden Eagle	მთის არწივი	YR-R	LC	VU
Neophron percnopterus	Egyptian Vulture	ფასკუნჯი	BB, M	EN	VU
Gypaetus barbatus	Bearded Vulture (Lammergeier)	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჭირი, კრავიჭამია)	YR-R	NT	VU
Aegypius monachus	Cinereous Vulture (Eurasian Black Vulture)	სვავი	YR-R	NT	EN
Gyps fulvus	Eurasian Griffon Vulture	ორბი	YR-R	LC	VU
Circus aeruginosus	Western Marsh Harrier	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	YR-R, M	LC	
Circus cyaneus	Hen (or Northern) Harrier	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	WV, M	LC	
Circus macrourus	Pallid Harrier	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	M	NT	
Circus pygargus	Montagu's Harrier	მდელის ძელქორი (ან მდელის ბოლობეჭედა)	BB, M	LC	
Falco cherrug	Saker Falcon	ბარი (ან გავაზი)	YR-R, M	EN	CR
Falco peregrinus	Peregrine Falcon	ჩვეულებრივი შავარდენი	YR-R, M	LC	
Falco subbuteo	Eurasian Hobby	მარჯანი	YR-R, M	LC	

Falco columbarius	Merlin	ალალი	WV, M	LC	
Falco vespertinus	Red-footed Falcon	წითელფეხა შავარდენი	BB, M	NT	EN
Falco naumanni	Lesser Kestrel	მცირე (ან ველის) კირკიტა	BB, M	LC	CR
Falco tinnunculus	Common Kestrel	ჩვეულებრივი კირკიტა	YR-R, M	LC	
Lyrurus mlokosiewiczzi	Caucasian Grouse	კავკასიური როჭო	YR-R	NT	VU
Tetraogallus caucasicus	Caucasian Snowcock	კავკასიური შურთხი	YR-R	LC	
Coturnix coturnix	Common Quail	მწყერი	YR-R, M	LC	
Crex crex	Corn crake	ღალღა	BB, M	LC	
Columba livia	Rock Dove	გარეული მტრედი	YR-R	LC	
Columba oenas	Stock Dove	გულიო (ან გვიძინი)	YR-R	LC	
Columba palumbus	Common Wood-Pigeon	ქედანი	YR-R	LC	
Cuculus canorus	Common Cuckoo	გუგული	BB, M	LC	
Bubo bubo	Eurasian Eagle Owl	ბარნაშო	YR-R	LC	
Asio otus	Northern Long-eared Owl	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)	YR-R	LC	
Asio flammeus	Short-eared Owl	ჭაობის ბუ	YR-R	LC	
Otus scops	Eurasian Scops-Owl	წყრომი	BB, M	LC	
Athene noctua	Little Owl	ჭოტი	YR-R	LC	
Strix aluco	Tawny Owl	ტყის ბუ	YR-R	LC	
Caprimulgus europaeus	European Nightjar	უფეხურა	BB, M	LC	
Apus apus	Common Swift	ნამგალა	BB, M	LC	
Tachymarptis melba	Alpine Swift	მეკირია (ან თეთრმუცელა ნამგალა)	BB, M	LC	
Merops apiaster	European Bee-eater	ოქროსფერი კვირიონი	BB, M	LC	
Coracias garrulus	European Roller	ყაპყაპი	BB, M	LC	
Upupa epops	Common Hoopoe	ოფოფი	BB, M	LC	
Dryocopus martius	Black Woodpecker	შავი კოდალა	YR-R	LC	
Picus viridis	Eurasian Green Woodpecker	მწვანე კოდალა	YR-R	LC	
Dendrocopos syriacus	Syrian Woodpecker	სირიული კოდალა	YR-R	LC	
Dendrocopos major	Greater Spotted Woodpecker	დიდი ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
Leiopicus medius	Middle Spotted Woodpecker	საშუალო ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
Dendrocopos leucotos	White-backed Woodpecker	თეთრბურგა კოდალა	YR-R	LC	
Dryobates minor	Lesser Spotted Woodpecker	მცირე ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
Jynx torquilla	Eurasian Wryneck	მაქცია	BB, M	LC	
Eremophila alpestris	Horned (or Shore) Lark	რქოსანი ტოროლა	YR-R, M	LC	
Lullula arborea	Wood Lark	ტყის ტოროლა	BB, M	LC	
Hirundo daurica	Red-Rumped Swallow	წელწითელა მერცხალი	Cas	LC	

Hirundo rupestris	Eurasian Crag-martin	კლდის მერცხალი	BB, M	LC	
Delichon urbicum	Northern House-Martin	ქალაქის მერცხალი	BB, M	LC	
Anthus trivialis	Tree Pipit	ტყის მწყერჩიტა	BB, M	LC	
Anthus pratensis	Meadow Pipit	მდელოს მწყერჩიტა	BB, M	NT	
Anthus cervinus	Red-Throated Pipit	წითელგულა მწყერჩიტა	M	LC	
Anthus spinoletta	Water Pipit	მთის მწყერჩიტა	BB, M	LC	
Motacilla alba	White Wagtail	თეთრი ბოლოქანქარა	YR-R, M	LC	
Motacilla cinerea	Grey Wagtail	რუხი ბოლოქანქარა	YR-R, M	LC	
Motacilla flava	Yellow Wagtail	ყვითელი ბოლოქანქარა	BB, M	LC	
Motacilla citreola	Citrine Wagtail	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	BB, M	LC	
Lanius minor	Lesser Grey Shrike	შავშუბლა დაჟო	BB, M	LC	
Lanius collurio	Red-backed Shrike	ჩვეულებრივი დაჟო	BB, M	LC	
Prunella modularis	Hedge Accentor (Dunnock)	ტყის ჭვინტაკა	YR-R, M	LC	
Prunella collaris	Alpine Accentor	ალპური ჭვინტაკა	YR-R	LC	
Sylvia communis	Common Whitethroat	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	BB, M	LC	
Sylvia curruca	Lesser Whitethroat	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	BB, M	LC	
Sylvia atricapilla	Blackcap	შავთავა ასპუჭაკა	BB, M	LC	
Phylloscopus trochilus	Willow Warbler	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)	BB, M	LC	
Phylloscopus collybita	Common Chiffchaff	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)	BB, M	LC	
Phylloscopus sindianus	Mountain Chiffchaff	მთის ჭივჭავი (მთის ყარანა)	BB, M	LC	
Phylloscopus trochiloides	Greenish Warbler	მომწვანო ჭივჭავი (მომწვანო ყარანა)	BB, M	LC	
Muscicapa striata	Spotted Flycatcher	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)	BB, M	LC	
Ficedula semitorquata	Semi-Collared Flycatcher	ნახევართეთრყელა ბუზიჭერია (ნახევართეთრყელა მემატლია)	BB, M	LC	
Saxicola torquatus	Common Stonechat	შავთავა ოვსადი	BB, M	LC	
Saxicola rubetra	Whinchat	თეთრნარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	BB, M	LC	
Oenanthe oenanthe	Northern Wheatear	ჩვეულებრივი მეღორღია	BB, M	LC	
Phoenicurus ochruros	Black Redstart	შავი ბოლოცეცხლა	YR-R, M	LC	
Phoenicurus phoenicurus	Common Redstart	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	BB, M	LC	
Erithacus rubecula	European Robin	გულწითელა	YR-R	LC	
Luscinia megarhynchos	Common Nightingale	ჩვეულებრივი ბუღბული	BB, M	LC	
Turdus merula	Eurasian Blackbird	შაშვი	YR-R	LC	
Turdus torquatus	Ring Ouzel	თეთრგულა შაშვი	YR-R	LC	
Turdus pilaris	Fieldfare	რუხთავა შაშვი	WV, M	LC	

Turdus iliacus	Redwing	თეთრწარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	WV, M	NT	
Turdus philomelos	Song Thrush	წრიბა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	YR-R, M	LC	
Turdus viscivorus	Mistle Thrush	ჩხართვი	YR-R, M	LC	
Aegithalos caudatus	Long-tailed Tit	თოხიტარა	YR-R, M	LC	
Parus ater	Coal Tit	მცირე წივწივა (მცირე წინკანა)	YR-R	LC	
Parus major	Great Tit	დიდი წივწივა (დიდი წინკანა)	YR-R	LC	
Parus caeruleus	Blue Tit	მოლურტო წივწივა (მოლურტო წინკანა)	YR-R	LC	
Sitta europaea	Wood Nuthatch	ჩვეულებრივი ხეცოცია	YR-R	LC	
Tichodroma muraria	Wall-creeper	ფრთაწითელი კლდეცოცია	YR-R	LC	
Certhia familiaris	Eurasian Tree-creeper	ჩვეულებრივი მგლინავა	YR-R	LC	
Troglodytes troglodytes	Winter Wren	ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა)	YR-R	LC	
Cinclus cinclus	White-throated Dipper	წყლის შაშვი	YR-R	LC	
Emberiza cia	Rock Bunting	კლდის გრატა	YR-R, M	LC	
Fringilla montifringilla	Brambling	ჩრდილოეთის სკვინჩა	WV	LC	
Fringilla coelebs	Eurasian Chaffinch	სკვინჩა (ნიბლია)	YR-R, M	LC	
Carduelis carduelis	European Goldfinch	ჩიტბატონა	YR-R, M	LC	
Carduelis spinus	Eurasian Siskin	შავთავა მწვანულა	YR-R, M	LC	
Carduelis chloris	European Greenfinch	მწვანულა	YR-R, M	LC	
Carduelis flavirostris	Twite	მთის ჭვინტა	YR-R	LC	
Carduelis cannabina	Eurasian Linnet	ჭვინტა (მეკანაფია)	YR-R, M	LC	
Pyrrhula pyrrhula	Eurasian Bullfinch	სტვენია	YR-R	LC	
Coccothraustes Coccothraustes	Hawfinch	კულუმბური	YR-R, M	LC	
Serinus pusillus	Fire-fronted Serin (Red-fronted Serin)	წითელმუხბლა მთიულა	YR-R	LC	
Carpodacus erythrinus	Common Rosefinch	ჩვეულებრივი კოჭობა	BB, M	LC	
Passer domesticus	House Sparrow	სახლის ბეღურა	YR-R	LC	
Sturnus vulgaris	Common Starling	შოშია (შროშანი)	YR-R, M	LC	
Oriolus oriolus	Eurasian Golden Oriole	მოლალური	BB, M	LC	
Garrulus glandarius	Eurasian Jay	ჩხიკვი	YR-R	LC	
Pica pica	Black-billed Magpie	კაჭკაჭი	YR-R	LC	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Red-billed Chough	წითელბისკარტა მალრანი	YR-R	LC	
Pyrrhocorax graculus	Yellow-billed Chough	ყვითელბისკარტა მალრანი	YR-R	LC	
Corvus corax	Common Raven	ყორანი	YR-R	LC	
Corvus frugilegus	Rook	ჭილყვავი	YR-R, M	LC	
Corvus corone	Hooded Crow	რუხი ყვავი	YR-R	LC	

ფრინველთა ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსის განმარტება:

YR-R = მობინადრე. ტერიტორიაზე ბუდობს და იმყოფება მთელი წლის განმავლობაში.

YR-V = ვიბიტორი მთელი წლით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს მთელი წლის განმავლობაში.

BB = მობუდარი. ტერიტორიაზე ბუდობს, თუმცა ბუდობის შემდეგ ტერიტორიას ტოვებს.

SV = ვიბიტორი ზაფხულობით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს ზაფხულის განმავლობაში.

WV = მოზამთრე. ტერიტორიაზე გვხვდება გვიანი შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე.

M = მიგრანტი. სახეობა, რომელიც გვხვდება საშემოდგომო ან საგაზაფხულო მიგრაციების დროს.

ფრინველთა კონსერვაციული სტატუსი IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით:

CR = უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი

EN = საფრთხის წინაშე მყოფი

VU = მოწყვლადი

NT = საფრთხესთან მიახლოებული

LC = საფრთხეში არ მყოფი

ვაშლოვანი

უნიკალური ნომერი: GE0000007

ფართობი: 64175,848 ha

ცენტრალური კორდინატები:

Latitude: 41.181183° / Longitude: 46.465600°

დასაცავი სახეობები: გავაზი (*Falco cherrug*), წითელთავა შავარდენი (*Falco biarmicus*), ბექობის არწივი (*Aquila heliaca*), ორბი (*Gyps fulvus*), სვაზი (*Aegypius monachus*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), წითელი იხვი (*Tadorna ferruginea*), სარსარაკი (*Tetrax tetrax*), თვალჭყეტია (*Burhinus oedecnemus*), შავმუცელა გვრიტჩიტა (*Pterocles orientalis*), ჩვეულებრივი გვრიტი (*Streptopelia turtur*). ვაშლოვანში ბუდობს: 1 წყვილი გავაზი; 1 წყვილი წითელთავა შავარდენი; 5-7 წყვილი ბექობის არწივი; 15-20 წყვილი ორბი; 10-15 წყვილი სვაზი; 5-7 წყვილი ფასკუნჯი. ვაშლოვანში წითელი იხვი და თვალჭყეტიაც ბუდობს, მაგრამ მობუდარი წყვილების რაოდენობა არ არის ცნობილი. ამ ტერიტორიას წითელი იხვი, სარსარაკი და შავმუცელა გვრიტჩიტა სამიგრაციოდ იყენებს. ჩამოთვლილთაგან 9 სახეობა საქართველოს წითელ ნუსხაშია შეტანილი: გავაზი როგორც კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი (CR), სვაზი - საფრთხეში მყოფი (EN), წითელთავა შავარდენი, ბექობის არწივი, ორბი, ფასკუნჯი, წითელი იხვი, სარსარაკი და თვალჭყეტია - მოწყვლადი (VU) სახეობები. ამ სახეობებიდან რამოდენიმე IUCN-ის წითელ ნუსხაშიცაა შეტანილი: გავაზი და ფასკუნჯი, როგორც საფრთხეში მყოფი (EN), ბექობის არწივი - მოწყვლადი (VU), სვაზი და სარსარაკი საფრთხესთან ახლოს მყოფი (NT).

ტერიტორიის აღწერა: ვაშლოვანი საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში აზერბაიჯანის საზღვართან ახლოს ზღვის დონიდან 300-600 მეტრ სიმაღლეზე მდებარეობს. რელიეფი, ძირითადად, მშრალი ეროზიული ხეობებითა და გაშლილი ველებით არის წარმოდგენილი. კლიმატი მშრალი და კონტინენტურია. აქ არიდული ნათელი ტყეები, ნახევრად უდაბნოებისა და სტეპის მცენარეულობის ფრაგმენტები გვხვდება. ვაშლოვანში გავრცელებული ძირითადი სახეობებია: საკმლის ხე (*Pistacia mutica*), ორი სახეობის ღვია (*Juniperus foetidissima*; *Juniperus polycarpus*), აბზინდა (*Artemisia lerchiana*), *Botriochlora ischaemum* და ძეძვი (*Paliurus spina-christi*). მდინარე იორისა და ალაზნის ჭალებში ჭალის ტყის ფრაგმენტები გვხვდება, სადაც დომინანტი სახეობებია: ვერხვი (*Populus canescens*; *Populus nigra*), მუხა (*Quercus longipes*) და ტირიფი (*Salix alba*) (Kvachakidze, 2010).

მონიტორინგი

დიდი მტაცებლები

მეთოდი: ბუდეების აღრიცხვა და ბუდობის წარმატების შეფასება

პერიოდი: აპრილი-ივლისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით;

მეთოდის აღწერვა: მობუდარი წყვილების დასათვლელად და ბუდობის წარმატების შესაფასებლად მინიმუმ ორი სავლე ექსპედიციაა საჭირო. ექსპედიციის დროს ბუდეებს აღმოაჩენთ და თითოეულ ბუდეში ბარტყების რაოდენობას დაითვლით. აღრიცხვის თარიღს, ბუდეების GPS კოორდინატებსა და ბარტყების რაოდენობას ჩაინიშნავთ. მეორე ექსპედიციას ბუდობის წარმატების შესაფასებლად განახორციელებთ. ბარტყებს ხელმეორედ დაითვლით და იმავე ბუდეზე პირველი ექსპედიციის დროს აღრიცხული ბარტყების რაოდენობას შეადარებთ. სახეობები, ექსპედიციების დრო და საბუდარი ადგილების აღწერა იხილეთ ცხრილში N1.

ცხრილი 2. მსხვილი მგაცეპლების აღრიცხვის მეთოდები და რკობები

სახეობა	I ექსპედიცია	II ექსპედიცია	საბუდარი ადგილის აღწერა
ორბი	აპრილის ბოლოს	ივლისის ბოლოს	გამონაშვერები და ხვრელები კლდის ციცაბო ფერდობზე
სვაჯი	აპრილის ბოლოს	ივლისის ბოლოს	ხის წვერი, იშვიათად კლდის გამონაშვერები
ფასკუნჯი	მაისის ბოლოს	ივლისი	გამონაშვერები და ხვრელები კლდის ციცაბო ფერდობზე
ბეჭობის არწივი	მაისი	ივლისი	მაღალი ხეები და ელექტრო გადამცემი ბოძები

შევარდნები

მეთოდი: მობუდარი წყვილების პირდაპირი დათვლა

პერიოდი: აპრილი-მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით; GPS

მეთოდის აღწერა: შევარდნები, ძირითადად, ციცაბო კლდის ხვრელებში და გამონაშვერებზე ბუდობენ. მცირე კირკიტამ, შესაძლოა, მიტოვებულ შენობებსა და ელექტროგადამცემ ბოძებზეც დაიბუდოს. ჩვეულებრივ, ბუდეები კარგად არის შენიღბული, ამიტომ ბარტყების დათვლა რთულია. ყველაზე კარგი პერიოდი გავაზისა და წითელთავა შევარდნის აღრიცხვისათვის აპრილის მეორე ნახევარი, ხოლო მცირე კირკიტასთვის - მაისის მეორე ნახევარია. სავლე გასვლისას თითოეული სახეობის ბუდეს იპოვით და მობუდარ წყვილებს დათვლით. აღრიცხვის თარიღს, ბუდეების (და მცირე კირკიტას კოლონიების) GPS კოორდინატებსა და მობუდარი წყვილების რაოდენობას ჩაინიშნავთ.

თვალჭყეტი

მეთოდი: ხმით აღრიცხვა

პერიოდი: აპრილი-მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: მაღალი გამავლობის მანქანა; პლემერი დინამიკებით; GPS

მეთოდის აღწერა: აღრიცხვებს წინასწარ განსაზღვრულ ტრანსექტზე შებინდებისას ან ღამით ნელა მოძრავი მანქანიდან ატარებთ (იხ. რუკა 1). მოძრაობისას თვალჭყეტიას ხმა გაქვთ ჩართული. იგი ხმას გამოეხმაურება თუ 500 მეტრის რადიუსში იმყოფება. ყოველი ინდივიდის გამოხმაურებაზე GPS კოორდინატებს ინიშნავთ. აღრიცხვისთვის ყველაზე კარგი დრო ინკუბაციის პერიოდია, რომელიც ვაშლოვანში აპრილიდან მაისის ბოლომდე გრძელდება. კარგი შედეგის მისაღებად აღრიცხვებს მინიმუმ ორჯერ ატარებთ - აპრილის ბოლოსა და მაისის შუაში.

წითელი იხვი, შავმუცელა გვრიტჩიტა და სარსარაკი

მეთოდი: პირდაპირი დათვლა

პერიოდი: გაზაფხული-შემოდგომა

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: მაღალი გამავლობის მანქანა; ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით; GPS

მეთოდის აღწერა: აღრიცხვებს ყოველ თვე, გაზაფხულსა და შემოდგომაზე ატარებთ. ტერიტორიის მაქსიმალურად დიდ ნაწილს მანქანით ფარავთ. პერიოდულად ჩერდებით, კარგი ხედვისთვის შემადლებულ ადგილს ირჩევთ და მიმდებარე ადგილებს ტელესკოპითა და ბინოკლით ყურადღებით ათვალიერებთ. ამ სამი სახეობიდან ერთ-ერთის აღმოჩენის შემთხვევაში პირდაპირი დათვლის გზით აღრიცხავთ. სარსარაკის აღრიცხვები ჭაჭუნასა და ვაშლოვანის ტერიტორიებს შორის კოორდინირებული უნდა იყოს.

ჩვეულებრივი გვრიტი

მეთოდი: პირდაპირი დათვლა

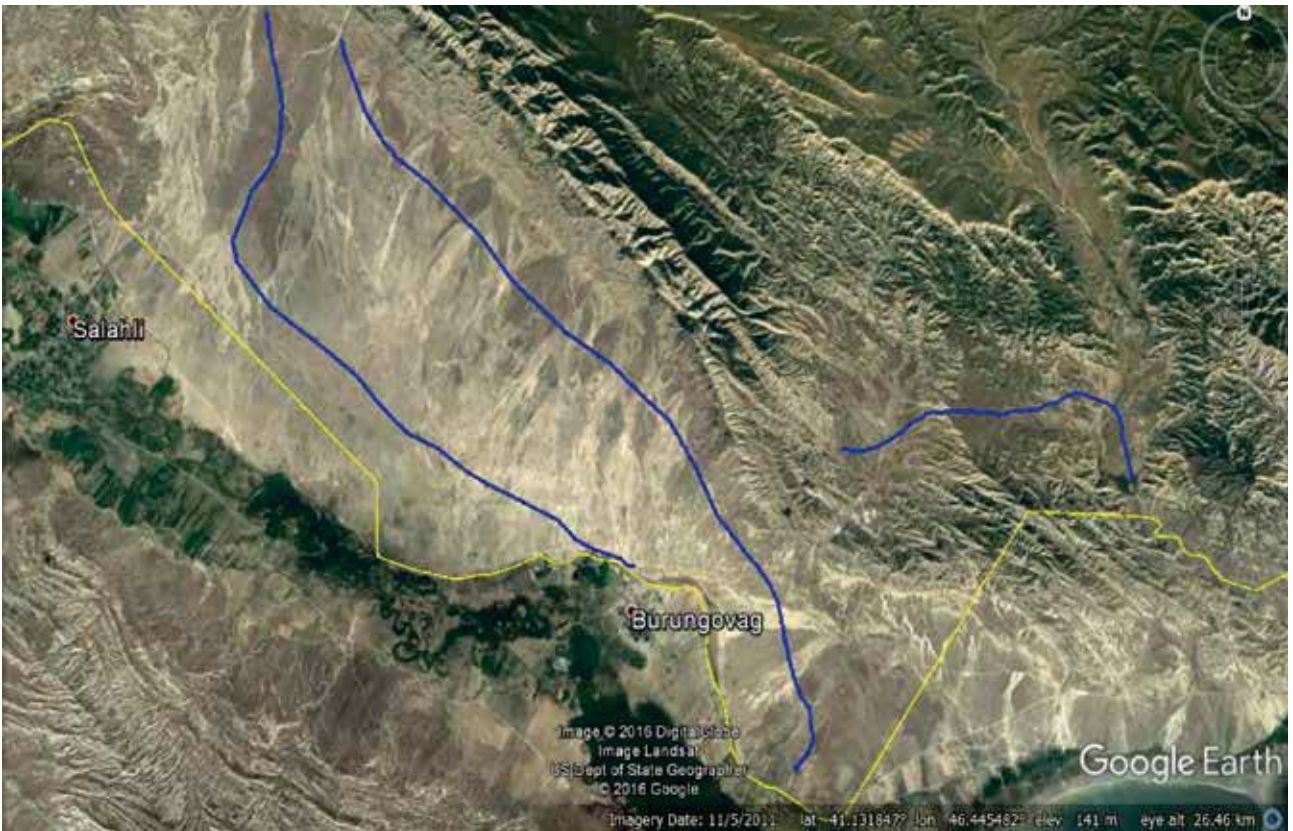
პერიოდი: მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: მაღალი გამავლობის მანქანა; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით, GPS

მეთოდის აღწერა: აღრიცხვებს მაისის პირველ ნახევარში ატარებთ. მთელ ტერიტორიას მანქანით ფარავთ. 150- 200 მეტრის შემდეგ ჩერდებით და გვრიტის ძახილს უსმენთ. თითოეული ხმის GPS კოორდინატს ინიშნავთ.

რუკა 2. ვაშლიანის ზუგუნიანის ქსელის სანიშნო მონაცემებს ალკიმისის გარსეული



GPS კოორდინატები / Coordinates:

ტრანსექტი 1

დასაწყისი: 41.212034°/46.335877°

დასასრული: 41.103101°/46.442566°

ტრანსექტი 2

დასაწყისი: 41.206977°/46.358144°

დასასრული: 41.063942°/46.484809°

ტრანსექტი 3

დასაწყისი: 41.124321°/46.499322°

დასასრული: 41.118182°/46.581050°

ცხრილი 2. ვაშლიანის ზუგუნიანის ქსელის საიგზა გავრცელებული ფრინველები

ლათინური სახელი	ინგლისური სახელი	ქართული სახელი	ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსი	კატეგორია IUCN-ის ნუსხის მიხედვით	კატეგორია საქ. წითელი ნუსხის მიხედვით
Ardea cinerea	Grey Heron	რუხი ყანჩა	YR-R	LC	
Ardea purpurea	Purple Heron	წითურის (ან ქარცი) ყანჩა	M	LC	
Ardea alba	Great White Egret	დიდი თეთრი ყანჩა	M;WV	LC	
Egretta garzetta	Little Egret	მცირე თეთრი ყანჩა	M;WV	LC	
Bubulcus ibis	Cattle Egret	მწყემსი (ანუ ეგვიპტური) ყანჩა	M;WV	LC	
Ardeola ralloides	Squacco Heron	ყვითელი ყანჩა	BB	LC	
Nycticorax nycticorax	Black-crowned Night-Heron	ღამის ყანჩა	YR-R	LC	
Ixobrychus minutus	Little Bittern	მცირე ყარაულა	BB	LC	
Botaurus stellaris	Great Bittern	დიდი ყარაულა (წყლის ბუღა)	YR-R	LC	
Anser anser	Gray Lag Goose	რუხი ბატი	M; WV	LC	
Anser albifrons	Greater White-fronted Goose	დიდი თეთრმუბლა ბატი	M,WV	LC	
Anser erythropus	Lesser White-fronted Goose	მცირე თეთრმუბლა ბატი	M,WV	VU	EN
Tadorna ferruginea	Ruddy Shelduck	წითელი იხვი	YR-R	LC	VU
Anas platyrhynchos	Mallard	გარეული იხვი	M;WV	LC	
Anas crecca	Common Teal	სტვენია იხვი (ან ჭიკვარა)	M;WV	LC	
Milvus migrans	Black Kite	ძერა	M	LC	
Circaetus gallicus	Short-toed Snake-Eagle	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	BB	LC	
Accipiter brevipes	Levent Sparrowhawk	ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	BB	LC	VU
Accipiter nisus	Eurasian Sparrowhawk	მიმინო	YR-R	LC	
Accipiter gentilis	Northern Goshawk	ქორი	YR-R	LC	
Buteo buteo	Common Buzzard	ჩვეულებრივი კაკაჩა	YR-R	LC	
Buteo lagopus	Rough-legged Buzzard	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	M	LC	
Buteo rufinus	Long-legged Buzzard	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	BB	LC	VU
Pernis apivorus	European Honey-Buzzard	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	BB	LC	
Hieraaetus pennatus	Booted Eagle	ჩია არწივი	M	LC	
Aquila heliaca	Imperial Eagle	ბეჭობის (ან თეთრმხრება) არწივი	YR-R	VU	VU
Clanga clanga	Greater Spotted Eagle	დიდი მყივანი არწივი	M	VU	VU

<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	მცირე მყივანი არწივი	M	LC	
<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	ველის არწივი	M	EN	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	მთის არწივი	M	LC	VU
<i>Neophron perc-nopterus</i>	Egyptian Vulture	ფასკუნჯი	BB	EN	VU
<i>Gypaetus barbatus</i>	Bearded Vulture (Lammergeier)	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჭირი, კრავიჭამია)	WV	NT	VU
<i>Aegypius monachus</i>	Cinereous Vulture (Eurasian Black Vulture)	სვავი	YR-R	NT	EN
<i>Gyps fulvus</i>	Eurasian Griffon Vulture	ორბი	YR-R	LC	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh Harrier	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	M	LC	
<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	M	LC	
<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	M	NT	
<i>Circus pygargus</i>	Montagu's Harrier	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	M	LC	
<i>Falco cherrug</i>	Saker Falcon	ბარი (ან გავაზი)	YR-R	EN	CR
<i>Falco biarmicus</i>	Lanner Falcon	წითელთავა შავარდენი	YR-R	LC	VU
<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	ჩვეულებრივი შავარდენი	M; WV	LC	
<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	მარჯანი	BB	LC	
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	ალალი	M	LC	
<i>Falco vespertinus</i>	Red-footed Falcon	წითელფეხა შავარდენი	M	NT	EN
<i>Falco naumanni</i>	Lesser Kestrel	მცირე (ან ველის) კირკიტა	BB	LC	CR?
<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	ჩვეულებრივი კირკიტა	YR-R	LC	
<i>Alectoris chukar</i>	Chukar	კაკაბი	YR-R	LC	
<i>Coturnix coturnix</i>	Common Quail	მწყერი	YR-R	LC	
<i>Phasianus colchicus</i>	Pheasant	კოლხური ხოხობი	YR-R	LC	
<i>Grus grus</i>	Common Crane	რუხი წერო	M	LC	EN
<i>Anthropoides virgo</i>	Demoiselle Crane	წეროტურფა	M		
<i>Tetrax tetrax</i>	Little Bustard	სარსარაკი	WV,M	NT	VU
<i>Crex crex</i>	Corn crane	ღალღა	M	LC	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Eurasian Golden-Plover	ოქროსფერი მეჭვავია	M	LC	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Grey Plover	რუხი მეჭვავია (კვათარი)	M	LC	
<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	პრანწია	M	NT	
<i>Vanellus gregarius</i>	Sociable Lapwing	ველის პრანწია	M	CR	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	ჩვეულებრივი მექვიშია (მებორნე)	BB	LC	
<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	ტყის ქათამი (ვალდმუნევი)	M	LC	
<i>Gallinago media</i>	Great Snipe	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)	M	NT	
<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	ჩიბუხა	M	LC	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Jack Snipe	ჩიბუხელა (გარმუნევი)	M	LC	
<i>Burhinus oedipnemus</i>	Stone-Curlew	თვალჭყეცია	BB	LC	VU

<i>Pterocles alchata</i>	Pin-tailed Sandgrouse	თეთრმუცელა გვრიტიჩიტა	Cas	LC	
<i>Pterocles orientalis</i>	Black-bellied Sandgrouse	შავმუცელა გვრიტიჩიტა	Cas	LC	
<i>Columba livia</i>	Rock Dove	გარეული მტრედი	YR-R	LC	
<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	გული (ან გვიძინი)	YR-R	LC	
<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	ქედანი	YR-R	LC	
<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove	ჩვეულებრივი გვრიტი	BB	VU	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-Dove	საყელოიანი გვრიტი	YR-R	LC	
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Laughing Dove	მაცინარა (ან სენეგალური) გვრიტი	YR-R	LC	
<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	გუგული	BB	LC	
<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle Owl	ბარნაშო	YR-R	LC	
<i>Asio otus</i>	Northern Long-eared Owl	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)	YR-R	LC	
<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	ჭაბბის ბუ	WV	LC	
<i>Otus scops</i>	Eurasian Scops-Owl	წყრომი	BB	LC	
<i>Aegolius funereus</i>	Boreal (or Tengmalm's) Owl	ბუკიოტი	YR-R	LC	VU
<i>Athene noctua</i>	Little Owl	ჭოტი	YR-R	LC	
<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	ტყის ბუ	YR-R	LC	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	უფხურა	BB	LC	
<i>Apus apus</i>	Common Swift	ნამგალა	BB	LC	
<i>Tachymarptis melba</i>	Alpine Swift	მეკირია (ან თეთრმუცელა ნამგალა)	BB	LC	
<i>Merops apiaster</i>	European Bee-eater	ოქროსფერი კვირიონი	BB	LC	
<i>Merops superciliosus</i>	Blue-cheeked Bee-eater	მწვანე კვირიონი	Cas	LC	
<i>Coracias garrulus</i>	European Roller	ყაპყაპი	BB	LC	
<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	ოფოფი	BB	LC	
<i>Picus viridis</i>	Eurasian Green Woodpecker	მწვანე კოდალა	YR-R	LC	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Syrian Woodpecker	სირიული კოდალა	YR-R	LC	
<i>Dendrocopos major</i>	Greater Spotted Woodpecker	დიდი ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
<i>Leipicus medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	საშუალო ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
<i>Calandrella rufescens</i>	Lesser Short-Toed Lark	მცირე მოკლეთითა ტოროლა	BB	LC	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Greater Short-Toed Lark	დიდი მოკლეთითა ტოროლა	BB	LC	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra Lark	ველის ტოროლა	BB	LC	
<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	ტყის ტოროლა	BB	LC	
<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	მინდვრის ტოროლა	YR-R	LC	
<i>Galerida cristata</i>	Crested Lark	ქოჩორა ტოროლა	YR-R	LC	
<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	სოფლის მერცხალი	BB	LC	
<i>Hirundo daurica</i>	Red-Rumped Swallow	წელწითელა მერცხალი	Cas	LC	
<i>Hirundo rupestris</i>	Eurasian Crag-martin	კლდის მერცხალი	BB	LC	
<i>Riparia riparia</i>	Sand Martin	მენაპირე მერცხალი	BB	LC	

Delichon urbicum	Northern House-Martin	ქალაქის მერცხალი	BB	LC	
Anthus trivialis	Tree Pipit	ტყის მწყერჩიტა	BB	LC	
Anthus cervinus	Red-Throated Pipit	წითელგულა მწყერჩიტა	M	LC	
Anthus campestris	Tawny Pipit	მინდვრის მწყერჩიტა	BB	LC	
Motacilla alba	White Wagtail	თეთრი ბოლოქანქარა	YR-R	LC	
Motacilla cinerea	Grey Wagtail	რუხი ბოლოქანქარა	YR-R	LC	
Motacilla flava	Yellow Wagtail	ყვითელი ბოლოქანქარა	BB	LC	
Motacilla citreola	Citrine Wagtail	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	M	LC	
Lanius excubitor	Greater Grey (or Northern) Shrike	რუხი დაჟო	WV	LC	
Lanius minor	Lesser Grey Shrike	შავშუბლა დაჟო	BB	LC	
Lanius senator	Woodchat Shrike	წითელთავა დაჟო	BB	LC	
Lanius collurio	Red-backed Shrike	ჩვეულებრივი დაჟო	BB	LC	
Hippolais pallida	Olivaceous Warbler	ბაცი ბუტბუტა (ბაცი მქირდავი)	BB	LC	
Hippolais languida	Upcher's Warbler	ბოლომქნევარა ბუტბუტა (ბოლომქნევარა მქირდავი)	BB	LC	
Sylvia communis	Common White-throat	დიდი თეთრყელა ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia curruca	Lesser White-throat	მცირე თეთრყელა ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia borin	Garden Warbler	ბაღის ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia nisoria	Barred Warbler	მიმინოსებრი ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia atricapilla	Blackcap	შავთავა ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia hortensis	Orphean Warbler	ყვითელთვალა ასპუტაკა	BB	LC	
Sylvia mystacea	Menetries's Warbler	წითელთვალა ასპუტაკა	BB	LC	
Phylloscopus sindianus	Mountain Chiffchaff	მთის ჭივჭავი (მთის ყარანა)	BB	LC	
Phylloscopus trochiloides	Greenish Warbler	მომწვანო ჭივჭავი (მომწვანო ყარანა)	BB	LC	
Phylloscopus trochilus	Willow Warbler	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)	BB	LC	
Phylloscopus collybita	Common Chiffchaff	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)	BB	LC	
Muscicapa striata	Spotted Flycatcher	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)	BB	LC	
Ficedula parva	Red-breasted Flycatcher	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	M	LC	
Ficedula semitorquata	Semi-Collared Flycatcher	ნახევართეთრყელა ბუზიჭერია (ნახევართეთრყელა მემატლია)	M	LC	
Saxicola torquatus	Common Stonechat	შავთავა ოვსადი	BB	LC	
Saxicola rubetra	Whinchat	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	BB	LC	
Monticola solitarius	Blue Rock-Thrush	კლდის ლურჯი შაშვი	BB	LC	
Monticola saxatilis	Rufous-tailed Rock-Thrush	კლდის ჭრელი შაშვი	M	LC	

Oenanthe oenanthe	Northern Wheatear	ჩვეულებრივი მელორდია	M	LC	
Oenanthe isabellina	Isabelline Wheatear	ბუქნია-მელორდია	BB	LC	
Oenanthe hispanica	Black-eared Wheatear	შავყურა მელორდია	BB	LC	
Oenanthe pleschanka	Pied Wheatear	შავზურგა მელორდია (შავზურგა მელოტჩიტა)	BB	LC	
Oenanthe finschii	Finsch's Wheatear	თეთრზურგა მელორდია (თეთრზურგა მელოტჩიტა)	BB	LC	
Phoenicurus ochruros	Black Redstart	შავი ბოლოცეცხლა	YR-R	LC	
Phoenicurus phoenicurus	Common Redstart	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	BB	LC	
Erithacus rubecula	European Robin	გულწითელა	YR-R	LC	
Luscinia svecica	Bluethroat	ცისფერგულა	M	LC	
Luscinia luscinia	Thrush Nightingale	აღმოსავლური ბულბული	M	LC	
Luscinia megarhynchos	Common Nightingale	ჩვეულებრივი ბულბული	BB	LC	
Erythropygia galactotes	Rufous-tailed Scrub-Robin	ჟღალი ბულბული	BB	LC	
Turdus merula	Eurasian Blackbird	შაშვი	YR-R	LC	
Turdus torquatus	Ring Ouzel	თეთრგულა შაშვი	M;WV	LC	
Turdus pilaris	Fieldfare	რუხთავა შაშვი	WV	LC	
Turdus iliacus	Redwing	თეთრწარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	WV	NT	
Turdus philomelos	Song Thrush	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	BB	LC	
Turdus viscivorus	Mistle Thrush	ჩხართვი	YR-R	LC	
Panurus biarmicus	Bearded Reedling	ულვაშა წივწივა	YR-R	LC	VU
Aegithalos caudatus	Long-tailed Tit	თოხიტარა	YR-R	LC	
Remiz pendulinus	Eurasian Penduline Tit	თერძი (ჩვეულებრივი რემეზი)	YR-R	LC	
Parus ater	Coal Tit	მცირე წივწივა (მცირე წინკანა)	YR-R	LC	
Parus major	Great Tit	დიდი წივწივა (დიდი წინკანა)	YR-R	LC	
Parus caeruleus	Blue Tit	მოლურტო წივწივა (მოლურტო წინკანა)	YR-R	LC	
Sitta europaea	Wood Nuthatch	ჩვეულებრივი ხეცოცია	YR-R	LC	
Sitta neumayer	Rock Nuthatch	მცირე კლდეცოცია	YR-R	LC	
Tichodroma muraria	Wall-creeper	ფრთაწითელი კლდეცოცია	WV	LC	
Certhia familiaris	Eurasian Tree-creeper	ჩვეულებრივი მგლინავა	YR-R	LC	
Troglodytes troglodytes	Winter Wren	ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა)	YR-R	LC	
Miliaria calandra	Corn Bunting	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)	YR-R	LC	
Emberiza cia	Rock Bunting	კლდის გრატა	YR-R	LC	
Emberiza citrinella	Yellowhammer	მოყვითალო გრატა	YR-R	LC	
Emberiza melanocephala	Black-headed Bunting	შავთავა გრატა	BB	LC	

Emberiza hortulana	Ortolan Bunting	ბალის გრატა	BB	LC	
Emberiza schoeniclus	Reed Bunting	ლელიანის გრატა	YR-R	LC	
Fringilla montifringilla	Brambling	ჩრდილოეთის სკვინჩა	WV	LC	
Fringilla coelebs	Eurasian Chaffinch	სკვინჩა (ნიბლია)	YR-R	LC	
Carduelis carduelis	European Goldfinch	ჩიტბატონა	YR-R	LC	
Carduelis spinus	Eurasian Siskin	შავთავა მწვანულა	WV	LC	
Carduelis chloris	European Greenfinch	მწვანულა	YR-R	LC	
Carduelis flavirostris	Twite	მთის ჭვინტა	WV	LC	
Carduelis cannabina	Eurasian Linnet	ჭვინტა (მეკანაფია)	YR-R	LC	
Coccothraustes Coccothraustes	Hawfinch	კულუმბური	YR-R	LC	
Serinus pusillus	Fire-fronted Serin (Red-fronted Serin)	წითელშუბლა მთიულა	WV	LC	
Carpodacus erythrinus	Common Rosefinch	ჩვეულებრივი კოჭობა	M	LC	
Passer hispaniolensis	Spanish Sparrow	შავგულა (ანუ ესპანური) ბელურა	YR-R	LC	
Passer montanus	Tree Sparrow	მინდვრის ბელურა	YR-R	LC	
Passer domesticus	House Sparrow	სახლის ბელურა	YR-R	LC	
Petronia petronia	Rock Sparrow	კლდის ბელურა	YR-R	LC	
Petronia brachydactyla	Pale Rock Sparrow	მკრთალი (ანუ მოკლეთითა) კლდის ბელურა	BB	LC	
Sturnus vulgaris	Common Starling	შოშია (შროშანი)	YR-R	LC	
Sturnus roseus	Rose-coloured Starling	ვარდისფერი შოშია (ტარბი)	BB	LC	
Oriolus oriolus	Eurasian Golden Oriole	მოლალური	BB	LC	
Garrulus glandarius	Eurasian Jay	ჩხიკვი	YR-R	LC	
Pica pica	Black-billed Magpie	კაჭკაჭი	YR-R	LC	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Red-billed Chough	წითელნისკარტა მალრანი	WV	LC	
Corvus corax	Common Raven	ყორანი	YR-R	LC	
Corvus frugilegus	Rook	ჭილყვავი	WV	LC	
Corvus corone	Hooded Crow	რუხი ყვავი	YR-R	LC	
Corvus monedula	Eurasian Jackdaw	ჭკა	YR-R	LC	

ფრინველთა ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსის განმარტება:

YR-R = მოზინადრე. ტერიტორიაზე ბუდობს და იმყოფება მთელი წლის განმავლობაში.

YR-V = ვიზიტორი მთელი წლით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს მთელი წლის განმავლობაში.

BB = მობუდარი. ტერიტორიაზე ბუდობს, თუმცა ბუდობის შემდეგ ტერიტორიას ტოვებს.

SV = ვიზიტორი ზაფხულობით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს ზაფხულის განმავლობაში.

WV = მოზამთრე. ტერიტორიაზე გვხვდება გვიანი შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე.

M = მიგრანტი. სახეობა, რომელიც გვხვდება საშემოდგომო ან საგაზაფხულო მიგრაციების დროს.

ფრინველთა კონსერვაციული სტატუსი IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით:

CR = უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი

EN = საფრთხის წინაშე მყოფი

VU = მოწყვლადი

NT = საფრთხესთან მიახლოებული

LC = საფრთხეში არ მყოფი

ბანაკა

უნიკალური ნომერი: GE0000015

ფართობი: ~ 5000 ჰა

ცენტრალური კოორდინატები:

Latitude: 42.238738° / Longitude: 45.253905°

დასაცავი სახეობა: ბუკიოტი (*Aegolius funereus*), მცირე მყივანი არწივი (*Aquila pomarina*), ზარნაშო (*Bubo bubo*), უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), თეთრბურგა კოდალა (*Dendrocopos leucotus*), საშუალო ჭრელი კოდალა (*Dendrocopus medius*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*), მცირე მემატლია (*Ficedula parva*), ნახევართეთრყელა მემატლია (*Ficedula semitorquata*), ჩია არწივი (*Hieraaetus penatus*), ჩვეულებრივი ღაჟო (*Lanius collurio*), კრაზანიჭამია (*Pernis apivorus*), მიმინოსებური ასპუჭაკა (*Sylvia nisoria*).

ტერიტორიის აღწერა: ბანარას საიტი საქართველოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, ზღვის დონიდან 800-2000 მეტრზე მდებარეობს. აქ უმეტესად ფოთლოვან ტყეებს ვხვდებით, სადაც წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), კავკასიური მუხა (*Quercus macranthera*). ზღვის დონიდან 2000 მეტრზე მდებარეობს ტყის ზედა საზღვარი, სადაც ძირითადად, გვხვდება არყი (*Betula litwinowii*) და ცირცელი (*Sorbus caucasigena*).

მონიტორინგი

კოდალები (თეთრბურგა კოდალა (*Dendrocopos leucotus*), საშუალო ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos medius*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*))

მეთოდი: ბუდეების დარუკება შემთხვევით შერჩეულ 1 კმ კვადრატებში

პერიოდი: აპრილი - მაისი

პერიოდულობა: ყოველ წელს

საჭირო აღჭურვილობა: ფრინველის ხმის ჩანაწერის დასაცავი მონაცემების (სმარტფონი, პლანშეტი, დინამიკი) ტელესკოპი 20X60 გადიდებით შტატივთან ერთად; ბინოკლი 8X ან 10X გადიდებით; GPS

მეთოდის აღწერა: მთელი საკვლევ ტერიტორია დაიყოფა 1 კმ - იან კვადრატებად. თვითოეულ კვადრატს ენიჭება უნიკალური ნომერი. ყოველწლიურად აპრილ - მაისის თვეში აკეთებთ საველე გასვლებს შემთხვევით შერჩეული კვადრატების 25% ში. კოდალას ბუდეები განლაგებულია საშუალო და მსხვილი დიამეტრის ხეში მოთავსებულ ფუღუროებში და ხვრელებში, რომელსაც თავად კოდალა აკეთებს. შერჩეულ ტერიტორიაზე გადაადგილებით ფეხით ან ცხენით და ათვარიელებთ ხეებს, სადაც შეიძლება იყოს კოდალას ბუდე. ბუდის აღმოჩენის შემდეგ, ჩაინიშნავთ GPS კოორდინატებს, დაკავებულია თუ არა ბუდე და დაადგენთ კოდალას სახეობას. ამ მონაცემებთან ერთად თარიღსა და კლიმატურ პირობებსაც ინიშნავთ. ბუდეებს მიანიჭებთ უნიკალური სახელწოდებას და დარუკებთ. ინფორმაციას შეიტანთ მონაცემთა ბაზაში. აუცილებელია დავრწმუნდეთ, რომ საკვლევ კვადრატში აღმოვაჩინეთ ყველა ბუდე.

რუკა 3. ბანაგას ზუგამუნის ქსელის სანიშნე კორდინატის უზენაესი კვანძები



ცხრილი 3. ბანაქას ზურგუხვის ქსელის საიოზო გავრცელებული ზრინველები

ლათინური სახელი	ინგლისური სახელი	ქართული სახელი	ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსი	კატეგორია IUCN-ის ნუსხის მიხედვით	კატეგორია საქ. ნით. ნუსხის მიხედვით
Milvus migrans	Black Kite	ძერა	M	LC	
Circaetus gallicus	Short-toed Snake-Eagle	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	M	LC	
Accipiter brevipes	Levent Sparrow-hawk	ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	M	LC	VU
Accipiter nisus	Eurasian Sparrow-hawk	მიმინო	YR-R	LC	
Accipiter gentilis	Northern Goshawk	ქორი	YR-R	LC	
Buteo buteo	Common Buzzard	ჩვეულებრივი კაკაჩა	YR-R	LC	
Buteo lagopus	Rough-legged Buzzard	ფეხბანტგვლიანი კაკაჩა	M	LC	
Buteo rufinus	Long-legged Buzzard	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	M	LC	VU
Pernis apivorus	European Honey-Buzzard	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	M	LC	
Hieraetus pennatus	Booted Eagle	ჩია არწივი	M	LC	
Clanga clanga	Greater Spotted Eagle	დიდი მყივანი არწივი	M	VU	VU
Clanga pomarina	Lesser Spotted Eagle	მცირე მყივანი არწივი	M	LC	
Aquila nipalensis	Steppe Eagle	ველის არწივი	M	EN	
Aquila chrysaetos	Golden Eagle	მთის არწივი	YR-R	LC	VU
Neophron percnopterus	Egyptian Vulture	ფასკუნჯი	YR-V	EN	VU
Gypaetus barbatus	Bearded Vulture (Lammergeier)	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჭირი, კრავიჭამია)	YR-R	NT	VU
Aegypius monachus	Cinereous Vulture (Eurasian Black Vulture)	სვავი	YR-V	NT	EN
Gyps fulvus	Eurasian Griffon Vulture	ორბი	YR-V	LC	VU
Circus aeruginosus	Western Marsh Harrier	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	M	LC	
Circus cyaneus	Hen (or Northern) Harrier	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	M	LC	
Circus macrourus	Pallid Harrier	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	M	NT	
Circus pygargus	Montagu's Harrier	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	M	LC	
Falco cherrug	Saker Falcon	ბარი (ან გავაზი)	M	EN	CR
Falco biarmicus	Lanner Falcon	ნითელთავა შავარდენი	M	LC	VU
Falco peregrinus	Peregrine Falcon	ჩვეულებრივი შავარდენი	YR-R	LC	
Falco subbuteo	Eurasian Hobby	მარჯანი	BB	LC	
Falco columbarius	Merlin	ალალი	M	LC	
Falco vespertinus	Red-footed Falcon	ნითელფეხა შავარდენი	M	NT	EN

Falco naumanni	Lesser Kestrel	მცირე (ან ველის) კირკიტა	M	LC	CR
Falco tinnunculus	Common Kestrel	ჩვეულებრივი კირკიტა	YR-R	LC	
Lyrurus mlokosiewiczzi	Caucasian Grouse	კავკასიური როჭო	YR-R	NT	VU
Tetraogallus caucasicus	Caucasian Snowcock	კავკასიური შურთხი	YR-R	LC	
Alectoris chukar	Chukar	კაკაბი	YR-R	LC	
Perdix perdix	Grey Partridge	გნოლი	YR-R	LC	
Coturnix coturnix	Common Quail	მწყერი	BB	LC	
Grus grus	Common Crane	რუხი წერო	M	LC	EN
Anthropoides virgo	Demoiselle Crane	წეროტურფა	M	LC	
Crex crex	Corn crake	ღაღღა	BB	LC	
Actitis hypoleucos	Common Sandpiper	ჩვეულებრივი მექვიშია (მებორნე)	BB	LC	
Scolopax rusticola	Eurasian Woodcock	ტყის ქათამი (ვალდშნევი)	M	LC	
Columba livia	Rock Dove	გარეული მტრედი	YR-R	LC	
Cuculus canorus	Common Cuckoo	გუგული	BB	LC	
Bubo bubo	Eurasian Eagle Owl	ზარნაშო	YR-R	LC	
Asio otus	Northern Long-eared Owl	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)	M	LC	
Otus scops	Eurasian Scops-Owl	წყრომი	BB	LC	
Athene noctua	Little Owl	ჭოტი	YR-R	LC	
Caprimulgus europaeus	European Nightjar	უფეხურა	BB	LC	
Apus apus	Common Swift	ნამგალა	BB	LC	
Tachymarpis melba	Alpine Swift	მეკირია (ან თეთრმეცელა ნამგალა)	BB	LC	
Merops apiaster	European Bee-eater	ოქროსფერი კვირიონი	M	LC	
Coracias garrulus	European Roller	ყაპყაპი	M	LC	
Upupa epops	Common Hoopoe	ოფოფი	M	LC	
Dryocopus martius	Black Woodpecker	შავი კოდალა	YR-R	LC	
Picus viridis	Eurasian Green Woodpecker	მწვანე კოდალა	YR-R	LC	
Dendrocopos major	Greater Spotted Woodpecker	დიდი ჭრელი კოდალა	YR-R	LC	
Jynx torquilla	Eurasian Wryneck	მაქცია	M	LC	
Eremophila alpestris	Horned (or Shore) Lark	რქოსანი ტოროლა	YR-R	LC	
Lullula arborea	Wood Lark	ტყის ტოროლა	M	LC	
Alauda arvensis	Eurasian Skylark	მინდვრის ტოროლა	YR-R	LC	
Galerida cristata	Crested Lark	ქოჩორა ტოროლა	M	LC	
Hirundo rustica	Barn Swallow	სოფლის მერცხალი	BB	LC	
Hirundo rupestris	Eurasian Crag-martin	კლდის მერცხალი	BB	LC	
Riparia riparia	Sand Martin	მენაპირე მერცხალი	M	LC	
Delichon urbicum	Northern House-Martin	ქალაქის მერცხალი	BB	LC	
Anthus trivialis	Tree Pipit	ტყის მწყერიჩიტა	BB	LC	
Anthus pratensis	Meadow Pipit	მდელოს მწყერიჩიტა	BB	NT	
Anthus cervinus	Red-Throated Pipit	წითელგულა მწყერიჩიტა	M	LC	

Anthus spinoletta	Water Pipit	მთის მწყერჩიტა	YR-R	LC	
Motacilla alba	White Wagtail	თეთრი ბოლოქანქარა	YR-R	LC	
Motacilla cinerea	Grey Wagtail	რუხი ბოლოქანქარა	YR-R	LC	
Motacilla flava	Yellow Wagtail	ყვითელი ბოლოქანქარა	M	LC	
Motacilla citreola	Citrine Wagtail	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	M	LC	
Lanius minor	Lesser Grey Shrike	შავშუბლა ღაჟო	M	LC	
Lanius collurio	Red-backed Shrike	ჩვეულებრივი ღაჟო	BB	LC	
Prunella modularis	Hedge Accentor (Dunnock)	ტყის ჭვინტაკა	BB	LC	
Prunella collaris	Alpine Accentor	ალპური ჭვინტაკა	YR-R	LC	
Sylvia communis	Common White-throat	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	M	LC	
Sylvia curruca	Lesser Whitethroat	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	M	LC	
Sylvia borin	Garden Warbler	ბაღის ასპუჭაკა	M	LC	
Sylvia nisoria	Barred Warbler	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	M	LC	
Sylvia atricapilla	Blackcap	შავთავა ასპუჭაკა	M	LC	
Phylloscopus trochilus	Willow Warbler	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)	BB	LC	
Phylloscopus collybita	Common Chiffchaff	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)	M	LC	
Phylloscopus sibilatrix	Wood Warbler	თეთრმუცელა ჭივჭავი (თეთრმუცელა ყარანა)	M	LC	
Regulus regulus	Goldcrest	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა ღაბუაჩიტი)	YR-R	LC	
Muscicapa striata	Spotted Flycatcher	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)	BB	LC	
Ficedula parva	Red-breasted Flycatcher	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	M	LC	
Ficedula semitorquata	Semi-Collared Flycatcher	ნახევართეთრყელა ბუზიჭერია (ნახევართეთრყელა მემატლია)	M	LC	
Saxicola torquatus	Common Stonechat	შავთავა ოვსადი	BB	LC	
Saxicola rubetra	Whinchat	თეთრნარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	BB	LC	
Monticola saxatilis	Rufous-tailed Rock-Thrush	კლდის ჭრელი შაშვი	BB	LC	
Oenanthe oenanthe	Northern Wheatear	ჩვეულებრივი მეღორღია	BB	LC	
Phoenicurus ochruros	Black Redstart	შავი ბოლოცეცხლა	BB	LC	
Phoenicurus phoenicurus	Common Redstart	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	BB	LC	
Phoenicurus erythrogasterus	Güldenstädt's (or White-winged) Redstart	წითელმუცელა ბოლოცეცხლა	YR-R	LC	VU
Erithacus rubecula	European Robin	გულწითელა	M	LC	
Luscinia svecica	Bluethroat	ციცფერგულა	M	LC	
Luscinia luscinia	Thrush Nightingale	აღმოსავლური ბულბული	M	LC	

Luscinia megarhynchos	Common Nightingale	ჩვეულებრივი ბუღბუღი	M	LC	
Turdus merula	Eurasian Blackbird	შაშვი	YR-R	LC	
Turdus torquatus	Ring Ouzel	თეთრგულა შაშვი	YR-R	LC	
Turdus pilaris	Fieldfare	რუხთავა შაშვი	M	LC	
Turdus iliacus	Redwing	თეთრნარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	M	NT	
Turdus philomelos	Song Thrush	წრიბა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	M	LC	
Turdus viscivorus	Mistle Thrush	ჩხართვი	YR-R	LC	
Aegithalos caudatus	Long-tailed Tit	თოხიტარა	YR-R	LC	
Parus ater	Coal Tit	მცირე წივწივა (მცირე წინკანა)	YR-R	LC	
Parus major	Great Tit	დიდი წივწივა (დიდი წინკანა)	YR-R	LC	
Parus caeruleus	Blue Tit	მოლურტო წივწივა (მოლურტო წინკანა)	YR-R	LC	
Tichodroma muraria	Wall-creeper	ფრთანითელი კლდეცოცია	BB	LC	
Certhia familiaris	Eurasian Tree-creeper	ჩვეულებრივი მგლინავა	BB	LC	
Troglodytes troglodytes	Winter Wren	ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა)	YR-R	LC	
Cinclus cinclus	White-throated Dipper	წყლის შაშვი	YR-R	LC	
Miliaria calandra	Corn Bunting	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)	BB	LC	
Emberiza cia	Rock Bunting	კლდის გრატა	YR-R	LC	
Emberiza citrinella	Yellowhammer	მოყვითალო გრატა	M	LC	
Fringilla montifringilla	Brambling	ჩრდილოეთის სკვინჩა	WV	LC	
Fringilla coelebs	Eurasian Chaffinch	სკვინჩა (ნიბლია)	YR-R	LC	
Carduelis carduelis	European Goldfinch	ჩიტბატონა	YR-R	LC	
Carduelis spinus	Eurasian Siskin	შავთავა მწვანულა	BB	LC	
Carduelis chloris	European Greenfinch	მწვანულა	YR-R	LC	
Carduelis flavirostris	Twite	მთის ჭვინტა	YR-R	LC	
Carduelis cannabina	Eurasian Linnet	ჭვინტა (მეკანაფია)	BB	LC	
Pyrrhula pyrrhula	Eurasian Bullfinch	სტვენია	YR-R	LC	
Coccothraustes Coccothraustes	Hawfinch	კულუმბური	YR-R	LC	
Serinus pusillus	Fire-fronted Serin (Red-fronted Serin)	წითელშუბლა მთიულა	YR-R	LC	
Carpodacus erythrinus	Common Rosefinch	ჩვეულებრივი კოჭობა	BB	LC	
Carpodacus rubicilla	Great Rosefinch	დიდი კოჭობა	YR-R	LC	VU
Loxia curvirostra	Red Crossbill (Common Crossbill)	ნისკარტმარნუხა	YR-R	LC	
Passer domesticus	House Sparrow	სახლის ბედურა	YR-R	LC	
Montifringilla nivalis	White-winged Snowfinch	მეთოვლია	YR-R	LC	
Sturnus vulgaris	Common Starling	შოშია (შროშანი)	M	LC	

Sturnus roseus	Rose-coloured Starling	ვარდისფერი შოშია (ტარბი)	M	LC	
Oriolus oriolus	Eurasian Golden Oriole	მოლალური	M	LC	
Garrulus glandarius	Eurasian Jay	ჩხიკვი	YR-R	LC	
Pica pica	Black-billed Magpie	კაჭკაჭი	YR-R	LC	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Red-billed Chough	წითელნისკარტა მალრანი	YR-R	LC	
Pyrrhocorax graculus	Yellow-billed Chough	ყვითელნისკარტა მალრანი	YR-R	LC	
Corvus corax	Common Raven	ყორანი	YR-R	LC	
Corvus corone	Hooded Crow	რუხი ყვავი	YR-R	LC	

ფრინველთა ტერიტორიაზე ყოფნის სტატუსის განმარტება:

YR-R = მოზინადრე. ტერიტორიაზე ბუდობს და იმყოფება მთელი წლის განმავლობაში.

YR-V = ვიზიტორი მთელი წლით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს მთელი წლის განმავლობაში.

BB = მობუდარი. ტერიტორიაზე ბუდობს, თუმცა ბუდობის შემდეგ ტერიტორიას ტოვებს.

SV = ვიზიტორი ზაფხულობით. ტერიტორიაზე არ ბუდობს, თუმცა შეიძლება შეგვხვდეს ზაფხულის განმავლობაში.

WV = მოზამთრე. ტერიტორიაზე გვხვდება გვიანი შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე.

M = მიგრანტი. სახეობა, რომელიც გვხვდება საშემოდგომო ან საგაზაფხულო მიგრაციების დროს.

ფრინველთა კონსერვაციული სტატუსი IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით:

CR = უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი

EN = საფრთხის წინაშე მყოფი

VU = მოწყვლადი

NT = საფრთხესთან მიახლოებული

LC = საფრთხეში არ მყოფი

3.3 მონიტორინგის შედეგების ინტერპრეტაცია

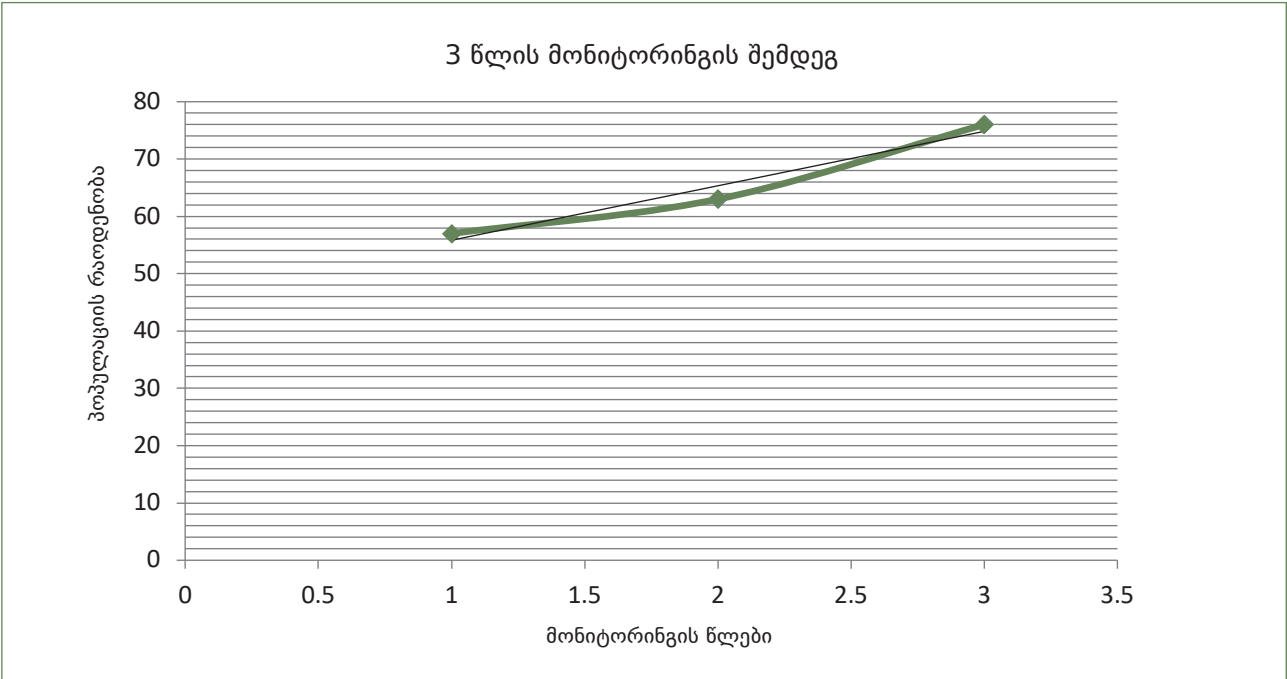
მონიტორინგის განხორციელების შედეგად ხდება ინფორმაციის დაგროვება საკვლევი ფრინველის პოპულაციის შესახებ. დაახლოებით 3-5 წლის განმავლობაში განხორციელებული მონიტორინგის მონაცემების მეშვეობით შესაძლებელია პირველადი ანალიზის განხორციელება და შედეგების ინტერპრეტირება. ეს პროცესი მნიშვნელოვანია დაცული ტერიტორიის მართვის გასაუმჯობესებლად და სამონიტორინგე სახეობის პოპულაციაში მიმდინარე პროცესების დასანახად. გარეულ ცხოველთა პოპულაციებს ახასიათებთ რიცხოვნობის ბუნებრივი ცვალებადობა ანუ ფლუქტუაცია (პოპულაციის ფლუქტუაციის მიზეზები ზემოთ განვიხილეთ). რიცხოვნობის ასეთი მერყეობა ართულებს პოპულაციაში მიმდინარე პროცესების (კლება, ზრდა) გამოვლენას. პოპულაციის რიცხოვნობის ცვლილების ტენდენციის დასანახად საჭიროა ამ პროცესის გრაფიკული გამოსახვა.

განვიხილოთ ჰიპოტეტური მაგალითი:

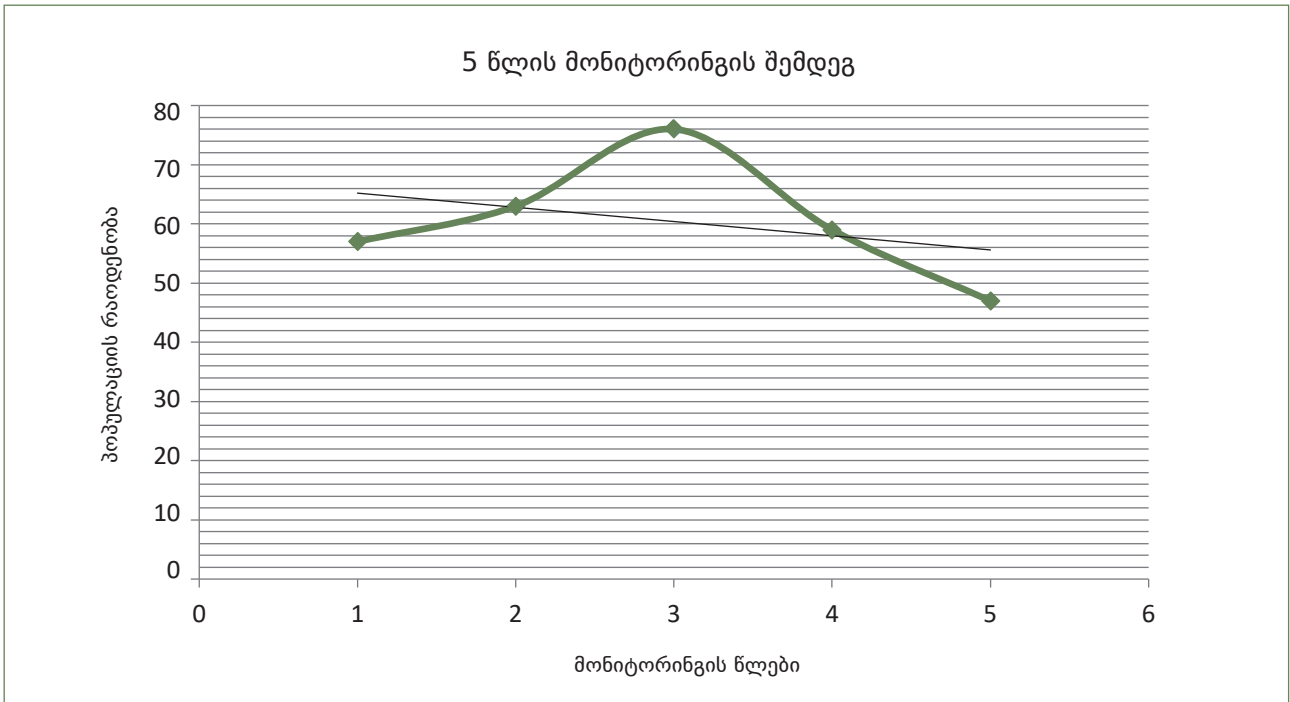
დავუშვათ, რომელიღაც სახეობის ფრინველის პოპულაციის მონიტორინგს ვანხორციელებთ 20 წლის განმავლობაში. პირველი 3 წლის მონიტორინგის შედეგად მიღებული მონაცემებით დავამზადებთ გრაფიკი (გრაფიკი 1). გრაფიკზე ნათლად ჩანს, რომ პოპულაცია იზრდება. თუმცა ჩვენ ვერ ვიქნებით დარწმუნებული, რომ პოპულაციის გრძელვადიანი ტენდენცია ზრდადია. სხვადასხვა სახეობის ცხოველების პოპულაციური ტალღები, რომელიც შეიძლება იყოს 3, 5, 10 წლიანი ციკლით. ვთქვათ, ჩვენ გავაგრძელებთ მონიტორინგი და 5 წლის შემდეგ კვლავ დავამზადებთ გრაფიკი (გრაფიკი 2). ახლა უკვე ჩვენს პოპულაციას აქვს კარგად გამოხატული კლების ტენდენცია. თუმცა, 10 წლის გასვლის შემდეგ, ჩვენ ვხედავთ, რომ პოპულაციას აქვს სტაბილური

ტენდენცია და ახასიათებს საშუალოდ 5 წლიანი ციკლები. 10 წლიანმა მონიტორინგმა ბევრად გააუმჯობესა ჩვენი ცოდნა სამართავი სახეობის პოპულაციაზე. ჩვენ დავინახეთ რომ პოპულაცია ფლუქტუირებს მაგრამ 10 წლის ჯამში არის სტაბილური. ეს პროცესი ხაზს უსვამს გრძელვადიანი მონიტორინგის აუცილებლობას. დავუშვათ ჩვენ გავაგრძელებთ მონიტორინგი და 20 წლის შემდეგ ავაგეთ გრაფიკი (გრაფიკი 5). ჩვენ ვხედავთ, რომ მე-12 წელს პოპულაცია იმყოფებოდა დაკვირვების შედეგად დაფიქსირებულ მინიმუმზე და მას შემდეგ, მიუხედავად ზრდისა, ძირითადი ტენდენცია არის კლებადი. ასევე თვალსაჩინოა, რომ პოპულაციისათვის დამახასიათებელი 5 წლიანი ციკლები მოიშალა და პოპულაცია ყოველწლიურად ფლუქტუირებს. ეს შედეგები მიგვითითებს, რომ ჩვენს პოპულაციას ემუქრება საფრთხე და ალბათ არსებობს რალაც ფაქტორი, რომელიც ზღუდავს ჩვენი პოპულაციის ზრდას. ამ ფაქტორის გავლენა გახდა მნიშვნელოვანი მონიტორინგის დაწყებიდან დაახლოებით 10 წლის შემდეგ. გრაფიკზე მოცემულია კანადაში ხმელეთის ფრინველების პოპულაციების გრძელვადიანი დინამიკის რეალური მაგალითი.

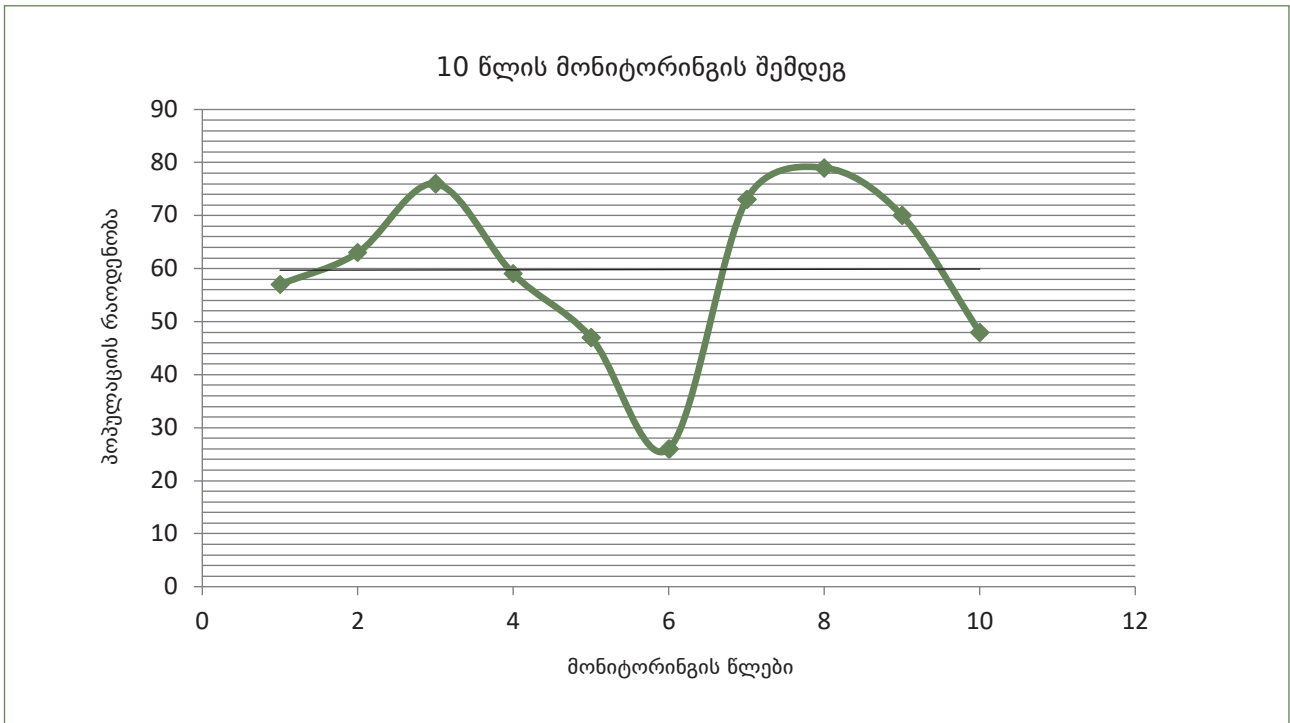
გრაფიკი 1. 3 წლის მონიტორინგის შედეგად მიღებული პოპულაციის ცვლილების გრაფიკი.



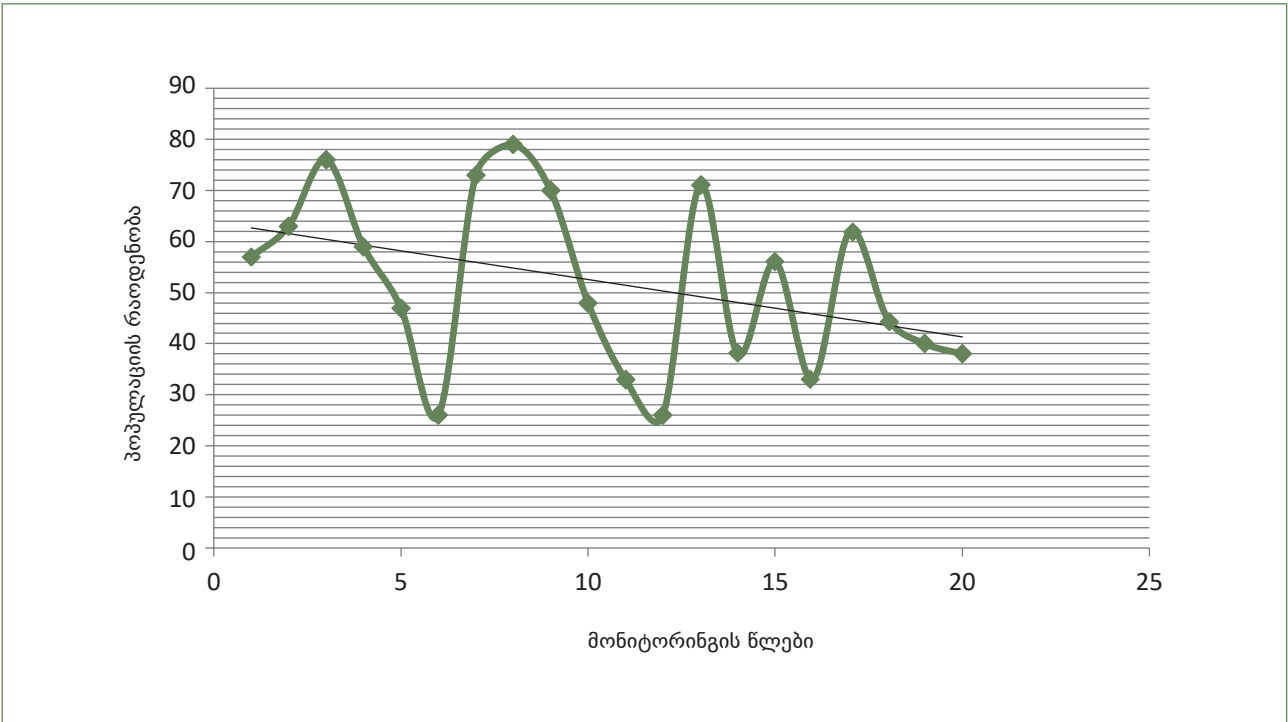
გრაფიკი 2. ჰიპოთეზური კოჰორტის – 5 წლის მონიტორინგის შედეგები



გრაფიკი 3. ჰიპოთეზური კოჰორტის – 10 წლის მონიტორინგის შედეგები



გრაფიკი 4. ჰიპოთეზური კოკლასიფიკაცია – 20 წლის მონიშვნის შედეგად მიღებული გრაფიკი.



გრაფიკი 5. კანადაში, ხმელეთის ზრინველთა კოკლასიფიკაციის გრძელვადიანი 1965-2006 მონიშვნის შედეგი (DOWNES ET AL., 2010).



როგორც ზემოთ მოყვანილმა მაგალითმა აჩვენა, გადანაცვების მიღება იმაზე, საგანგაშოა თუ არა ამა თუ იმ პოპულაციის კლება, არ არის ადვილი და მოითხოვს გრძელვადიანი მონიტორინგის შედეგებს. დაცული ტერიტორიის მართვის გასაუმჯობესებლად კი საჭიროა პოპულაციების შემცირება გამოვლენილი იყოს სწრაფად. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ორგანიზაცია IUCN-ი პოპულაციის შემცირების შეფასების დროს იყენებს ორ ძირითად პრინციპს:

ბოლო 10 წლის განმავლობაში პოპულაციის ზომა შემცირდა 50%-ზე მეტით.

ბოლო 10 წლის განმავლობაში პოპულაციის მიერ დაკავებული ტერიტორია შემცირდა 50%-ზე მეტით.

ეს პრინციპები შეიძლება გამოვიყენოთ ზურმუხტის ქსელის საიტებზე სამონიტორინგე ფრინველთა პოპულაციების შეფასებისას.

ბიბლიოგრაფია

Bibby C. J., Burgess N. D., Hill D.A., Mustoe S. H. 2000. Bird Census Techniques. Academic Press. Printed in Great Britain by MPG, Bodmin, Cornwall. ISBN 0-12-095831-7

Galvez R.A., Gavashelishvili L., Javakhishvili Z. 2005. Raptors and Owls of Georgia. Tbilisi. Georgia. GCCW and Buneba Print Publishing. ISBN 99940-771-8-X

Gavashelishvili, A.; Javakhishvili, Z. 2010. Combining radio-telemetry and random observations to model the habitat of Near Threatened Caucasian Grouse Tetrao mlokosiewiczzi. Oryx 44(4): 491-500

Kvachakidze R. 2010. Geobotanical regions of Georgia. Tbilisi. Georgia. Tbilisi Botanical Garden and Institute of Botany. ISBN 978-9941-0-1945-6

