

ლანდშაფტის ეკოლოგია: თეორიისა და პრაქტიკის აქტუალური საკითხები

ნოდარ ელიზბარაშვილი, ნინო ჭანტურია,
რუსუდან ელიზბარაშვილი, ლადო გრიგოლია, ლია ბუბაშვილი
ივ, ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი: სტატაში განხილულია ქართული გეოგრაფიული სკოლის და ევროპელი მეცნიერების ხედვა (დამოკიდებულება) ლანდშაფტის ეკოლოგიასთან დაკავშირებული თეორიული და პრაქტიკული საკითხების და პრობლემების კვლევაში. ქართველ გეოგრაფთა უმრავლესობის ლანდშაფტი გეოგრაფიული კვლევის ერთ-ერთი საკვანძო ობიექტია, თუმცა მისი არსი, სხვადასხვა მიდგომის სიმრავლის გამო, ხშირად ბუნდოვანი და გაუგებარია. თუმცა ყველა თანხმდება იმაში, რომ ლანდშაფტის ეკოლოგიაში მთავარია მისი სტრუქტურის და ფუნქციონირების, დინამიკის და ეთოლოგიის, პოტენციალის და მდგრადობის, თანამედროვე მდგომარეობის და სხვა მახასიათებლების შეფასება.

ევროპელი მეცნიერების აზრით, ლანდშაფტის ეკოლოგია მულტიდისციპლინარული ეკოლოგიური მეცნიერებაა, რომელიც განიხილავს ლანდშაფტის სხვადასხვა კომპონენტებს შორის ურთიერთდამოკიდებულებას, იძლევა ინფორმაციას ეკოსისტემების დინამიკის, სახეობების გავრცელებისა და მათი ეკოლოგიური ფუნქციების შესახებ. მათივე აზრით, ლანდშაფტის ეკოლოგია ასევე ეხება ეკოსისტემების სტრუქტურას, ფუნქციასა და დინამიკას, სწავლობს ლანდშაფტების ცვლილებას სივრცესა და დროში, მასზე ადამიანის საქმიანობის გავლენას. ლანდშაფტის ეკოლოგიაში შემადგენელი კომპონენტებიდან განიხილება მცენარეულობა, წყალი და ამგვარი მიდგომა პრინციპულად განსხვავდება ქართული ლანდშაფტური სკოლის ძირითადი, კონცეპტუალური ხედვისგან.

ლანდშაფტის ეკოლოგიის სპეციალისტების ამოცანაა პრაქტიკულად განსაზღვრონ კრიტიკული და მაღალი საკონსერვაციო მნიშვნელობის ლანდშაფტები, ლანდშაფტების მართვის და ლანდშაფტის მომსახურების (სერვისების), ლანდშაფტის დაგეგმარების სტრატეგია და ტაქტიკა.

საკვანძო სიტყვები: ლანდშაფტი, ეკოლოგია, სტრუქტურა, საზოგადოება, ლანდშაფტის მართვა, კულტურული ლანდშაფტი

შესავალი

ლანდშაფტმცოდნეობა ინტეგრაციული გეოგრაფიის დარგია. ლანდშაფტის კვლევა მოითხოვს კომპლექსურ მიდგომას და დარგობრივი გეოგრაფიული (საბუნებისმეტყველო და საზოგადოებრივი გეოგრაფიის მიმართულებები) გამოკვლევების სინთეზს. თუმცა, საქართველოში ლანდშაფტმცოდნეობა კვლავ რჩება რუსული გეოგრაფიული სკოლის გავლენის ქვეშ და ფიზიკური გეოგრაფიის ნაწილად მოიაზრება. ამგვარი მიდგომა აზარალებს ლანდშაფტური გეოგრაფიის მნიშვნელობას და ხელს უშლის ისეთი „დასავლური“ მიმართულებების განვითარებას, როგორცაა ლანდშაფტის ეკოლოგია, ლანდშაფტური დეგემარება, ლანდშაფტის მომსახურება და ლანდშაფტის მართვა, ლანდშაფტის პერცეფცია, კულტურული და ისტორიული ლანდშაფტების კვლევა, ლანდშაფტური რეკრეაცია და სხვ. (Elizbarashvili, act.,2022,2023).

საქართველოში მიმდინარე გეოპოლიტიკური, ეკოლოგიური თუ სოციალურ-ეკონომიკური პროცესები ქართული გეოგრაფიული სკოლის განვითარების პერსპექტივების ახლებურ გააზრებას საჭიროებს. თეორიულ გამოკვლევებთან ერთად, რაც მეცნიერების განვითარების აუცილებელი წინაპირობაა, სასურველია ლანდშაფტის ეკოლოგიური და სოციო-ეკოლოგიური კვლევის ევროპული გამოცდილების გაზიარება, გეოგრაფიის სხვადასხვა მიმართულებების ინტეგრაცია და სხვ. ამგვარი მიდგომა განაპირობა იმან, რომ ნებისმიერი გლობალური თუ რეგიონული პრობლემა (პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალური, ეკოლოგიური, დემოგრაფიული და სხვ. შესაძლებელია გაანილიზდეს გეოგრაფიული ანუ სივრცე - დროითი მიდგომის, ანალიზის და სინთეზის გზით. ინტეგრაციული გეოგრაფიის არაერთი მიმართულება განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს. მათ შორისაა სამედიცინო გეოგრაფია, ისტორიული გეოგრაფია, რეკრეაციული გეოგრაფია, სამხედრო გეოგრაფია, გეოგრაფიული ეკოლოგია, ლანდშაფტური დაგემარება და სხვ. გარდა ამისა, იკვეთება რამდენიმე ახალი მიმართულება, რომელთა განვითარება კიდევ უფრო გაზრდის ინტეგრაციული გეოგრაფიის მნიშვნელობას. მათ მიეკუთვნება სწავლება კულტურული და ისტორიული ლანდშაფტის შესახებ (ლანდშაფტმცოდნეობის ნაწილი), გეოეკოლოგიური ექსპერტიზა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გეოგრაფიული ეკოლოგიის ნაწილი), გეოგრაფიული არქეოლოგია და ეკოლოგიური კულტურა (ისტორიული გეოგრაფიის ნაწილი), ლანდშაფტის მართვა და ლანდშაფტის მომსახურება (ლანდშაფტური დაგემარების ნაწილი), ტურისტულ - რეკრეაციული რესურსების შეფასება და დაგემარება (რეკრეაციული გეოგრაფიის ნაწილი).

ნებისმიერი ბუნებათსარგებლობითი ხასიათის პროექტი ბუნებრივი ფაქტორებისა და სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების ანალიზს, გეოგრაფიულ შეფასებას და ექსპერტიზას საჭიროებს. ინტეგრაციული გეოგრაფიის მომხრეთა უმრავლესობა კვლევის ობიექტად განიხილავს როგორც გეოგრაფიული გარსის შემადგენელ ერთეულებს (გლობალურ, რეგიონულ, ლოკალურ დონეზე), ისე ერთგვაროვან ტერიტორიულ წარმონაქმნებს (მდინარეთა აუზები, ადმინისტრაციული ერთეულები, დასახლებული პუნქტები, ლანდშაფტები). ამრიგად, ლანდშაფტი გეოგრაფიული კვლევის ერთ-ერთი საკვანძო ობიექტია, თუმცა მისი არსი, სხვადასხვა მიდგომისა და სამეცნიერო სკოლების სიმრავლის გამო, ხშირად ბუნდოვანი და გაუგებარია.

ტერმინი ლანდშაფტი, ერთი შეხედვით, მხოლოდ გეოგრაფიული სივრცის თავისებურებებს წარმოაჩენს, თუმცა იშვიათია პოლიტიკის, სოციალური სფეროს, მეურნეობის, სამხედრო საქმიანს ან სახვითი ხელოვნების დარგი, სადაც იგი სხვადასხვა შინაარსით არ გამოიყენებოდეს. კიდევ მეტი - თვით გეოგრაფიაში ლანდშაფტის რამდენიმე ათეული სახელწოდება და შესაბამისი განმარტებაა ცნობილი. ისინი ძირითადად უკავშირდება ლანდშაფტის თანამედროვე მდგომარეობას, მის სტრუქტურას, ფუნქციებს, განვითარების და ფუნქციონირების თავისებურებებს. ისინი ასევე შეიძლება განიხილებოდეს: იერ-სახის, ზემოქმედების ფორმის, სისტემური კავშირების, ეკოლოგიური მდგომარეობის, გამოყენების ან სამეურნეო დანიშნულების მიხედვით.

ამჟამად ლანდშაფტური გეოგრაფიის აქტუალობაზე ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტიც ლაპარაკობს. იგი უკავშირდება ევროპის ლანდშაფტური კონვენციის ძირითადი მოთხოვნების რეალიზაციას, რაც წარმოაჩენს ლანდშაფტის განსაკუთრებულ როლს საზოგადოებრივ განვითარებაში. ევროპის ლანდშაფტური კონვენციის (European landscape, 2000) მიხედვით:

- ლანდშაფტზე მეტ-ნაკლები ინტენსივობით მოქმედებს მეურნეობის თითქმის ყველა სფერო;
- ლანდშაფტი წარმოადგენს პიროვნული და სოციალური კეთილდღეობის ძირითად ელემენტს;
- ლანდშაფტის დაცვა, მართვა და დაგეგმარება თითოეული ადამიანის უფლება და პასუხისმგებლობაა.

კონვენციის მიხედვით, ლანდშაფტი არის ტერიტორია, რომელიც აღქმულია ხალხის მიერ და რომლის ხასიათიც განპირობებულია ბუნებრივი და/ან ადამიანური ფაქტორების ქმედების და ურთიერთქმედების შედეგად.

ლანდშაფტის ეკოლოგია

ყოველწლიურად ლანდშაფტის ეკოლოგიას უამრავი სამეცნიერო კვლევა ეძღვნება. სისტემატურად გამოიყენა სპეციალური ჟურნალი (landscape ecology) და შრომათა კრებულები. ის მიმართულებები, რომლებიც ლანდშაფტთა ეკოლოგიას ეძღვნება, ოთხ ათეულს აღწევს. მათ შორისაა: ლანდშაფტის შემადგენელი კომპონენტების ეკოლოგიური ინვენტარიზაცია, ლანდშაფტის სტრუქტურა და ფუნქციონირება, ასაკი, გენეზისი, ტევადობა, მრავალფეროვნება, თვითწმენდა, ექსტენსიფიკაცია, ფასეულობა, კონსერვაცია, თვითორგანიზაცია, უნიკალობა, წონასწორობა, პლასტიკურობა, დაბინძურება, დეგრადაცია, ცვლა, ოპტიმიზაცია, პოტენციალი, მდგრადობა, მგრძნობელობა, კომფორტულობა, პროდუქტიულობა და სხვ.

გასაგებია, რომ ამგვარ საკითხთა ჩამონათვალი შეიძლება კიდევ გაგრძელდეს, თუმცა საბოლოო ჯამში ლანდშაფტის ეკოლოგიასთან დაკავშირებული კვლევა ძირითადად მაინც ეხება ლანდშაფტის სტრუქტურის და ფუნქციონირების (თანამედროვე მდგომარეობის), პოტენციალის, მდგრადობის, ეთოლოგიის და ფუნქციების შეფასებას.

ევროპელი მეცნიერების აზრით, ლანდშაფტის ეკოლოგია მულტიდისციპლინარული მიმართულებაა, რომელიც განიხილავს ლანდშაფტის სხვადასხვა კომპონენტებს შო-

რის ურთიერთდამოკიდებულების სივრცით ფორმებს, პროცესებსა და ურთიერთქმედებებს. ლანდშაფტის ეკოლოგია იძლევა ინფორმაციას ეკოსისტემების დინამიკის, სახეობების გავრცელებისა და ეკოლოგიური ფუნქციების შესახებ. მათივე აზრით, ლანდშაფტის ეკოლოგია ეკოლოგიის განხრავს, რომელიც ეხება ეკოსისტემების სტრუქტურას, ფუნქციასა და დინამიკას. იგი ეყრდნობა ეკოლოგიის, გეოგრაფიის, ბიოლოგიის და სხვა სამეცნიერო მიმართულებებს, სწავლობს ლანდშაფტების ცვლილებას სივრცესა და დროში, ეკოსისტემების ბიომრავალფეროვნებას და მასზე ადამიანის საქმიანობის გავლენას. ლანდშაფტის ეკოლოგიაში ერთ-ერთი ცენტრალური კონცეფცია ლანდშაფტის სტრუქტურას უკავშირდება. აქ განიხილება ისეთი კომპონენტები, როგორიცაა მცენარეულობა, წყალი ან ნიადაგი (Harris, 2020). ამრიგად, ევროპელი მეცნიერები არ განიხილავენ ისეთ ლანდშაფტწარმოქმნელ გეოგრაფიულ კომპონენტებს, როგორიცაა გეოლოგიური აგებულება, რელიეფი და კლიმატი, რითაც პრინციპულად განსხვავდებიან ლანდშაფტური გეოგრაფიის ძირითადი, კონცეპტუალური ხედვისგან. ჩვენი აზრით, ამგვარი მიდგომა დამაზიანებელია ლანდშაფტის სტრუქტურის, ფუნქციონირებისა და საბოლოო ჯამში, ლანდშაფტის ეკოლოგიური თავისებურებების სწორად შეფასებისთვის. აღნიშნული კომპონენტები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მთიანი რეგიონების შემთხვევაში, სადაც რელიეფს და ჰავას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ლანდშაფტის ფორმირებაში, ლანდშაფტური პოლიტიკის განსაზღვრაში და მოსახლეობის ეკოლოგიური კულტურის ფორმირებაში (ელიზბარაშვილი და სხვ. 2018). უფრო მეტიც, კლიმატის ცვლილების ტენდენციები ლანდშაფტური პოლიტიკის გადახედვას მოითხოვს, რადგან მასთან ერთად იცვლება ლანდშაფტის ფუნქციონირების (ეკოლოგიის) ისეთი მახასიათებლები, როგორიცაა: ტენზრუნვა, ბიოგეოციკლი და მზის ენერჯის ტრანსფორმაცია.

ლანდშაფტის ეკოლოგიის ევროპულ სკოლებში მთავარ მიზნად დასახულია იმის გარკვევა, თუ როგორ მოქმედებს ადამიანის საქმიანობა ლანდშაფტებზე და მათ ეკოლოგიურ ფუნქციებზე. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მიწათსარგებლობის დინამიკას და სტრუქტურას, ურბანიზაციას და სოფლის მეურნეობას, რეკრეაციულ საქმიანობას და ინფრასტრუქტურას, მოსახლეობის ეკოლოგიური კულტურას და სხვ.

ცივილიზებულ სამყაროში სამართლიანად მიიჩნევა, რომ ადამიანის ზემოქმედებას საბოლოო ჯამში მიყვავართ კულტურული და ისტორიული ლანდშაფტების ფორმირებასთან. ის ლანდშაფტები, რომლებშიც მაქსიმალურადაა შენარჩუნებული ბუნებრივი გარემო, მოითხოვს მათ კონსერვაციას და შენარჩუნებას. სწორედ ლანდშაფტის ეკოლოგიის სპეციალისტების ამოცანაა პრაქტიკულად განსაზღვრონ კრიტიკული და მაღალი საკონსერვაციო მნიშვნელობის ლანდშაფტები, ეკოლოგიური დერეფნების შექმნის, ლანდშაფტების მართვის და ლანდშაფტის მომსახურების (სერვისების), ლანდშაფტის დაგეგმარების (Ecology Center, 2023) სტრატეგია და ტაქტიკა.

ლანდშაფტის მართვა სწრაფად განვითარებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული მიმართულებაა, რომლითაც დაკავებული არიან გეოგრაფები, ეკოლოგები, ტერიტორიული დაგეგმარების და მართვის სპეციალისტები, სოციოლოგები, ურბანისტები, ლანდშაფტის არქიტექტორები, ეკონომისტები და სხვ. მისი არსი, უპირველეს ყოვლისა, გარემოს ეკოლოგიური

მდგრადობის შენარჩუნებას და უზრუნველყოფას უკავშირდება. აქ იგულისხმება იმ სივრცითი პოლიტიკის შემუშავება და მართვა, რომელიც წარმოიქმნება ადგილობრივ, რეგიონულ, ქვეყნის ან გლობალურ დონეზე (არსებობს სივრცითი ურთიერთობების სხვა ფორმებიც: სასოფლო სივრცე - ურბანული სივრცე - ნაციონალური სივრცე).

ლანდშაფტის მართვის საბოლოო მიზანი ბუნებრივი და საზოგადოებრივი გარემოს ჰარმონიული თანაარსებობაა. ამგვარი მიზნის მიღწევა კი შეუძლებელია ლანდშაფტის იმ ბუნებრივი მექანიზმების ცოდნის გარეშე, რაც განაპირობებს ბუნებრივი გარემოს სტრუქტურისა და ფუნქციონირების გეოგრაფიულ თავისებურებებს. მეორეს მხრივ, საზოგადოებრივი პროცესები და ცნობიერება არსებითად განსაზღვრავს ბუნებრივი გარემოს ეკოლოგიურ მდგომარეობას, რის გამოც ამა თუ იმ ადგილისთვის დამახასიათებელი სოციალურ-ეკონომიკური ვითარების და საზოგადოების ქცევის კვლევა ლანდშაფტის მართვის აუცილებელი წინაპირობაა. ამრიგად, ლანდშაფტის მართვა მრავალწახნაგოვანი საქმიანობაა, რომელიც არაერთი სამეცნიერო მიმართულების ინტეგრაციას მოითხოვს. საქართველოში ამ მიმართულებით პრაქტიკულად არაფერი კეთდება და შეიძლება ითქვას, რომ ეს მიმართულება მხოლოდ თეორიული პოსტულატების დონეზეა ცნობილი.

ლანდშაფტის მომსახურებაში იგულისხმება იმ ქმედებათა ერთობლიობა, რომელსაც ადგილობრივი მოსახლეობა ახორციელებს მისი ესთეტიკური და ეროვნული მნიშვნელობის შენარჩუნების მიზნით. ლანდშაფტის იერ-სახე მკაფიოდ მეტყველებს მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო და ეკოლოგიურ კულტურაზე. დაბინძურებული და მოუვლელი, დეგრადირებული და დამორღუნველი ლანდშაფტი არა მარტო ადგილობრივ მცხოვრებთა, არამედ საზოგადოების განვითარების შემაფერხებელ ფაქტორად ითვლება.

მხოლოდ ადგილობრივ მოსახლეობას შეუძლია აქციოს ლანდშაფტი მიმზიდველ და საინტერესო, ჯანსაღ და უსაფრთხო, დაცულ და სუფთა გარემოდ, რაც ასევე აისახება მათ ფსიქოლოგიურ განწყობასა და სოციალურ-ეკონომიკურ აქტივობაზე. ამ მიზნით, ევროპის ქვეყნების დასახლებულ პუნქტებში შენობების ფასადის, ბალების, ეზოებისა და პარკების კეთილმოწყობას და მიზანმიმართულ რეგულირებას უდიდესი ყურადღება ექცევა. ლანდშაფტის მომსახურების პასუხიმგებლობას ადგილობრივი მოსახლეობა იღებს საკუთარ თავზე, რაც ევროპული ეკოლოგიური კულტურის განუყოფელი ნაწილია.

XXI საუკუნის დასაწყისში საქართველოში დაფუძნებას იწყებს ლანდშაფტური ანუ **ეკოლოგიურად ორიენტირებული ტერიტორიული დაგეგმარების** ევროპული მეთოდოლოგია. მისი საბოლოო მიზანი გაწერილია ევროპის ლანდშაფტური კონვენციის მიხედვით: ლანდშაფტური დაგეგმარების მეთოდოლოგიის საფუძველზე განხორციელდა აჭარის ლანდშაფტური დაგეგმარების საპილოტე პროექტი (2004 – 2005 წლები), ჯავახეთის ტრანსსასაზღვრო დაცული ტერიტორიების (2010 წელი), ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიების (2014 წელი), მცხეთის ისტორიული ლანდშაფტის (2013 - 2014 წელი), თბილის-რუსთავის საქალაქო აგლომერაციის (2016 – 2017 წელი), რაჭის მევენახეობის ზონის (2019), დავით გარეჯის ტრანსსასაზღვრო ტერიტორიების (2022) ლანდშაფტური დაგეგმარება. ამრიგად, საქართველოში ლანდშაფტურ დაგეგმარებას, რომელიც ეფუძნება ლანდშაფტურ-ეკოლოგიურ კვლევას, საკმაო ხნის ისტორია და გამოცდილება გააჩნია.

კულტურული ლანდშაფტები

კულტურული ლანდშაფტი წარმოადგენს ადამიანისა და ბუნების ხანგრძლივი (ისტორიული) და ჰარმონიული ურთიერთდამოკიდებულების შედეგს. იგი სამართლიანად მიიჩნევა ნაციონალური მემკვიდრეობის არსებით ნაწილად, რადგან მასში კარგად აისახება ადგილობრივი კულტურა და იდენტობა. იგი შეიძლება უკავშირდებოდეს როგორც მნიშვნელოვან ისტორიულ მოვლენას, ისე ტრადიციულ სამეურნეო ან სხვადასხვაგვარ საზოგადოებრივ საქმიანობას. კულტურული ლანდშაფტის მემკვიდრეობით შესაძლებელია წარმოადგინა ვიქონიოთ ტერიტორიის განვითარების და გარემოს ათვისების ტენდენციებზე, ლანდშაფტის პოტენციალზე და ეკოლოგიურ თავისებურებებზე, ეკონომიკურ და სოციალურ ღირებულებებზე (Elizbarashvili, act., 2023). კულტურული ლანდშაფტის ფასეულობებს შორის, მნიშვნელობით და რაოდენობით გამოირჩევა რელიგიური, ტრადიციული სოფლის მეურნეობის, ისტორიული ადგილების, ლანდშაფტური არქიტექტურის, ბუნებრივი რესურსების ტრადიციული გამოყენების ფორმებთან დაკავშირებული ტერიტორიები. მსოფლიოში ცნობილია 120-ზე მეტი კულტურული ლანდშაფტი, რომელთა სტატუსი განსაზღვრულია იუნესკოს მიერ. საქართველოში, კულტურული ლანდშაფტის სტატუსი, მიუხედავად სახელმწიფოებრიობის და მეურნეობის რამდენიმე ათასწლოვანი ისტორიისა, არც ერთ ტერიტორიას არ გააჩნია. არადა, ამგვარი სტატუსი კიდევ უფრო მკაფიოდ წარმოაჩენდა ქვეყნის ზოგადსაკაცობრიო მნიშვნელობას და ქართველი ხალხის მაღალ, განუმეორებელ ეკოლოგიურ კულტურას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნოდარ ელიზბარაშვილი, ჰეინო მეესენი, თომას კოლერი და სხვ. მთიანი რეგიონების მდგრადი განვითარება და რესურსების მართვა. - თბილისი, გამომც. ' დანი', 2018, 291 გვ.
2. Nodar Elizbarashvili, Sandro Gogoladze, Gela Sandodze, Lado Grigolia, and Teona Qobalia (2023). Cultural Landscapes: Essence and application perspectives in Georgia. Book: Placemaking and Cultural Landscapes, chapter 7, Advances in Geographical & Environmental Sciences Series (ISSN: 2198-3542), SPRINGER NATURE Pte Ltd., Singapore, pp.95-110.
3. Nodar Elizbarashvili, Giorgi Meladze, Lado Grigolia, Gela Sandodze, Sandro Gogoladze, Miranda Gurgenzidze (2022). Landscapes—Structure, Functions, and Development Trends (On the Example of Landscapes of Georgia). *Open Journal of Ecology*, Vol.12 No.1, P. 47 – 59.
4. European Landscape Convention. Opening for signature on 20 October 2000, European Treaty Series - No.176, 9 p., Florence. [Http://conventions.coe.int](http://conventions.coe.int)
5. Ecology Center (2023). Brief History of Landscape Ecology. <https://www.ecologycenter.us/landscape-ecology/brief-history-of-landscape-ecology>.
6. Harris, P. T. (2020). Biogeography, benthic ecology and habitat classification schemes. <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/landscape-ecology>.

Landscape Ecology: Current issues of theory and Practice

Nodar Elizbarashvili, Nino Chanturia,
Rusudan Elizbarashvili, Lado Grigolia, Lia Bubashvili

Summary

The article discusses the view (attitude) of the Georgian geographical school and European scientists in the research of theoretical and practical issues and problems related to landscape ecology. For the majority of

Georgian geographers, landscape is one of the key objects of geographical research, although its essence, due to the multitude of different approaches, is often vague and incomprehensible. However, everyone agrees that the most important thing in landscape ecology is the assessment of its structure and functioning, dynamics and ethology, potential and sustainability, current state and other characteristics.

According to European scientists, landscape ecology is a multidisciplinary ecological science that examines the interrelationships between different components of the landscape and provides information on the dynamics of ecosystems, the distribution of species and their ecological functions. According to them, landscape ecology also refers to the structure, function and dynamics of ecosystems, studies the change of landscapes in space and time, the impact of human activities on it. Vegetation, water is considered as one of the components of landscape ecology, or this approach is fundamentally different from the basic, conceptual view of the Georgian landscape school.

The task of landscape ecology specialists is to practically define critical and high conservation value landscapes, landscape management and landscape service(s), landscape planning strategy and tactics.

Key words: *landscape, ecology, structure, society, landscape management, cultural landscape*

მდინარე ენგურის მყინვარული აუზის დიდი მყინვარის შხარას დეგრადაციის კვლევა თანამგზავრული ინფორმაციის გამოყენებით

გ. კორძახია *, ლ. შენგელია*, გ. თვაური**, მ. ძამამია***, გ. გულიაშვილი ***

* საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი,

** ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ე. ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი

*** გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტო, ქ. თბილისი, საქართველო
საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია

აბსტრაქტი: წარმოდგენილია მაღალი გარჩევადობის თანამგზავრული დისტანციური ზონდირების (თდზ) გამოყენებით საქართველოს ტერიტორიაზე მდებარე ენგურის მყინვარული აუზის დიდი მყინვარის, შხარას დეგრადაციის კვლევის შედეგები. განხილულია მყინვარების კვლევისათვის თანამგზავრული Landsat-ის მონაცემების გამოყენების შესაძლებლობები. კვლევის ეფექტურობისათვის თდზ-ის 2010, 2015 და 2020 წლის მონაცემებთან ერთად, კომპლექსურად გამოყენებულია საექსპერტო ცოდნა და 60-იან წლების მასალებით შედგენილი საბჭოთა კავშირის მყინვარების კატალოგის და ტოპოგრაფიული რუკების მასალები. მიღებული მონაცემების სტატისტიკური ანალიზის შედეგად შესწავლილია მდინარე ენგურის დიდი მყინვარის შხარას დეგრადაცია.

საკვანძო სიტყვები: თანამგზავრული დისტანციური ზონდირება; კლიმატის ცვლილება; დიდი მყინვარის დეგრადაცია

დღესდღეობით საქართველოსათვის მყინვარების კვლევისათვის მჭირადღირებული საველე დაკვირვებების ალტერნატიულ მეთოდოლოგიას წარმოადგენს თდზ, რომელიც საშუალებას იძლევა მივიღოთ მყინვარების შესახებ მონაცემები საჭირო რეგულარობით, როგორც დროში ასევე სივრცეში. თდზ-ით განხორციელებული მყინვარების კვლევის მეტი სიზუსტისათვის ჩვენს მიერ კომპლექსურად გამოიყენება მაღალი გარჩევადობის თდზ-ის მონაცემები, ისტორიული მონაცემები, მყინვარების კატალოგში დაცული მყინვა-