

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი

დოქტორანტი თამარ ხოშტარია

I თემატური სემინარი

**ურბანული გამწვანების გეგმარება და მისი დამცავი მნიშვნელობა
სამხრეთ საქართველოს სარეკრეაციო დასახლებების მაგალითზე**

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:

მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი ნინო ჩაჩავა

თბილისი, 2017

რეზიუმე

კვლევაში განხილულია გამწვანებული სივრცეების დეგრადაციის პრობლემა სამხრეთ საქართველოში, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში მდებარე სამი საკურორტო დასახლებისათვის. ეს დასახლებებია საქართველოს ცნობილი ბალნეოლოგიური და კლიმატური კურორტები - ახალციხე, ბორჯომი და აბასთუმანი. ამ კვლევის ფარგლებში აღნიშნულია საქალაქო გამწვანებული სივრცეებისა და ტურისტულ-სარეკრეაციო ზონების მიმდებარე ტყეების აქტუალური მდგომარეობის საკითხი, სამი კურორტის შედარების საშუალებით. გაანალიზებულია ბოლო დროის ბუნებრივი კატაკლიზმების - ძლიერი წვიმებისა და ნიაღვრების შემთხვევა. გამოკვეთილია გამწვანებული სივრცეების დამცავი როლი. თითოეული დასახლებისათვის შემუშავებულია გეგმარებითი კონცეფცია და დასკვნის სახით მოცემულია რეკომენდაციები ურბანული ლანდშაფტის მდგრადი განვითარებისათვის.

შესავალი

სარეკრეაციო დასახლების - კურორტის დაგეგმარება მწვანე სივრცეების გეგმარებიდან იწყება. დასახლებების გამწვანება უმნიშვნელოვანესია ბუნებასთან კავშირის შენარჩუნებისა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის. ხშირად ვხედავთ მწვანე საფარის სწრაფი ტემპებით განადგურებას, რაც უარყოფითად აისახება ბუნების მდგომარეობასა და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე მრავალწლიან პერსპექტივაში. გამწვანებული სივრცეების შემცირება პირდაპირ კავშირშია ბუნებრივი კატასტროფების ზრდის ტენდენციასთან.

ურბანისტიკის თანამედროვე ამოცანები ძალიან განსხვავდება მე-20 საუკუნის ამოცანებისაგან. 21-ე საუკუნის ურბანიზაციის პოლიტიკის პირობებში აქტუალური ხდება ამ პროცესში ისეთი ჩართვა, რომ ქვეყნის უნიკალური თვისებების შენარჩუნება მოხდეს. ამ პროცესში მეტად მნიშვნელოვანია კულტურისა და ზოგადად ტურიზმის როლი.

თუ მე-20 საუკუნეში მიმდინარეობდა მუშაობა ახალი ქალაქების გეგმარებითი თეორიების შემუშავებაზე, ამჟამინდელ ამოცანებს შეადგენს,

მდგრადი განვითარების პრინციპების თანახმად, ისეთი ქალაქგეგმარებითი ჩარევების განხორციელება, რომლებიც გააუმჯობესებენ, გააადამიანურებენ ქალაქების სოციალურ, ეკონომიკურ და ეკოლოგიურ გარემოს. აქ იგულისხმება ფრთხილი რეკონსტრუქციები; გეგმარებითი ღონისძიებები, რომლებიც შეამცირებენ მზარდი სტიქიური მოვლენებით გამოწვეულ ზარალს; მოსახლეობის ჯანმრთელობისთვის დადებითი პირობების შექმნა, ნახშირორჟანგის და სხვა მავნე აირების გამონახოლქვის შემცირება ენერგოეფექტური გეგმარების საშუალებით; მწვანე არქიტექტურის პრინციპების შესაბამისად, უსაფრთხო, ბუნებრივი და შეძლებისდაგვარად ადგილობრივი საშენი მასალების გამოყენება და მრავალი სხვა. ჰუმანური საზოგადოებრივი სივრცეების მოწყობა, მსოფლიოში გამწვანებული სივრცეების შემცირების სახიფათო ტენდენციის გათვალისწინებით, სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება.

ურბანული გამწვანების დიდ მნიშვნელობაზე დასახლებული ადგილების, მათ შორის კურორტების, განვითარებაში მიუთითებს მრავალი მკვლევარი [1,2,3].

საქართველოს, მათ შორის სამცხე-ჯავახეთის კურორტების ტყეების საკურორტო-სარეკრეაციო მნიშვნელობას, ტყეებში სახეობათა ცვლის პრობლემას, მათი სიჯანსაღის შენარჩუნებას და ეკოტურიზმის განვითარების პერსპექტივებს ქართველ მეცნიერთა მრავალი ნაშრომი მიემდვნა [4,5,6]. საქართველოს კურორტების „სამკურნალო-გამაჯანსაღებელი თვისებები, სხვა ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად, ბევრადაა დამოკიდებული იმ ტყეებზე, რომლებიც მათ მიმდებარე ახლო თუ შორეულ ზონებშია განლაგებული“. [4]

საქართველოში, ბოლო წლებში, აქტუალური გახდა დასახლებულ ადგილებში გამწვანების შემცირება და ტყეების დეგრადაციის პრობლემა [4,5,6].

უნდა აღინიშნოს, რომ ამ პრობლემის განხილვა საკურორტო დასახლებების რეალური მდგომარეობის გათვალისწინებით, კურორტებისათვის ქალაქგეგმარებითი რეკომენდაციების შემუშავების მიზნით, სიახლეს წარმოადგენს. ტურიზმის სამკურნალო, ჯანდაცვითი მხარე თანამედროვე პირობების შესაბამისად გასაძლიერებელი და გასავითარებელია, რისთვისაც აუცილებელი წინაპირობაა ეკოლოგიური ბალანსის აღდგენა.

ამავე დროს, დღემდე, საქართველოში არ არის განსაზღვრული გამწვანებული სივრცეების მნიშვნელობა და ურბანული ფაქტორების გამოყოფა საკურორტო-რეკრეაციულ დასახლებებში. აღნიშნული საკითხების გადაწყვეტა მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ტურიზმის სხვადასხვა სახის და, უპირველეს ყოვლისა, სამკურნალო ტურიზმის სწრაფ განვითარებას ჩვენს ქვეყანაში.

მიზნები და ამოცანები

მოცემული კვლევა მიზნად ისახავს საკურორტო-სარეკრეაციო დასახლებებში გამწვანებული სივრცეების მნიშვნელობის განსაზღვრას და ურბანული ფაქტორების გამოყოფას, მათი ინდივიდუალიზმის საკითხების შესწავლას, გაძლიერებას და განვითარების ქალაქგეგმარებითი მეთოდების შემუშავებას; გამწვანებული სივრცეების საკითხის ეკოლოგიური, სოციალური და ესტეტიკური მხარის გარდა, მათი ჰავის მაფორმირებელი, წყალმარეგულირებელი, ნიადაგდაცვითი დანიშნულების შესწავლას სამცხე-ჯავახეთის ძირითადი საკურორტო დასახლებებისთვის [4,5]; დამცავი გამწვანების როლს მძიმე სტიქიური მოვლენების ზეგავლენის შემცირებაში.

ურბანული უსაფრთხო განვითარების ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას საქართველოსა და რეგიონის რეალობაში წარმოადგენს ქვეყნის ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნება, მისი აღქმადობის გაძლიერება, მასთან შეხებაში მყოფი საკომუნიკაციო ქსელისა და ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება - გააქტიურება; გამწვანების შენარჩუნების მექანიზმების შემუშავება, გამწვანების ურბანულ გარემოში ახალი ფორმით შეღწევისა და ინტეგრირების საშუალებების შესწავლა და წარმოდგენა; სტიქიური მოვლენებით გამოწვეული პოტენციური ზარალის შემცირებაში ქალაქგეგმარებითი ასპექტისა და მისი ფაქტორების მოქმედების მექანიზმების გამოვლენა და შესწავლა, მწვანე მარშრუტებისა და ზონების სტრატეგიული საკითხების წარმოჩენა და ამ მიმართულებით გეგმარებითი რეკომენდაციების შემოთავაზება.

აღნიშნული პრინციპები შეიძლება იყოს გამოყენებული სხვა, მსგავსი დასახლებებისათვის როგორც საქართველოში, ისე ნებისმიერ საკურორტო-სარეკრეაციო ტერიტორიებზე.

მეთოდები

კვლევებში გამოყენებულია შედარებითი, გრაფიკულ რუკებთან მუშაობისა და გეოსაინფორმაციო სისტემაში კვლევის მეთოდები, კერძოდ: სამცხე-ჯავახეთის გამწვანებული სივრცეების განლაგების ანალიზი რუკაზე; საკურორტო დასახლებების ურბანული გამწვანებისა და გარშემო არსებული ბუნებრივი ლანდშაფტების მდგომარეობის ანალიზი; SWOT - დადებითი და უარყოფითი მხარეების შეფასება.

აღრიცხვა და შეფასება

შიდასაქალაქო მწვანე სივრცეებისა და კურორტების მიმდებარე ტყის მასივების ხარისხობრივი მდგომარეობის აქტუალური სტატისტიკური მონაცემების ნაკლებობაა. ტყის მასივების რაოდენობრივი ინვენტარიზაციის მონაცემები ნაწილობრივ არსებობს. ამჟამად მიმდინარეობს მათი განახლება ეროვნული სატყეო სააგენტოს მიერ.

ცხრილი 1. სამცხე-ჯავახეთის მხარის ბორჯომის, ახალციხისა და ადიგენის ტყის ფონდის ფართობების შემაჯამებელი ცხრილი [7]

დასახელება		ბორჯომ- ბაკურიანის	ახალციხის	ადიგენის	
		ტყით დაფარული ფართობი ჰა	ტყით დაფარული ფართობი ჰა	ტყით დაფარული ფართობი ჰა	
		3	4	5	6
ტყის ძირითადი შემადგენელი კორომები		სულ წიწვოვანი	29280,0	17714,0	23170,0
		სულ მაგარმერქნიანი	20369,0	6087,0	3271,0
		სულ რბილმერქნიანი	1767,0	3671,0	1415,0
		სულ ტყის ძირითადი შემადგენელი ჯიშები	51416,0	27472,0	27856,0
	I	სულ სხვა მაგარმერქნიანი ჯიშები	54,0	185,0	44,0
	II	სულ ბუჩქები	234,0	197,0	9,0
		სულ I+II+III	51704,0	27854,0	27909,0

გამომდინარე ამ მონაცემებიდან, შესაძლებელია მუნიციპალიტეტების მთლიანი ფართობიდან ტყით დაფარული ტერიტორიების პროცენტული შეფარდების დაანგარიშება. მაგრამ უშუალოდ კურორტების შიდასაქალაქო და მიმდებარე მწვანე მასივების რაოდენობრივი შეფასება არაა შესაძლებელი. ორივე კატეგორიის ხარისხობრივი დეგრადაცია კი თვალსაჩინოა ვიზუალური ანალიზის შედეგადაც.

შედეგები

გეოსაინფორმაციო სისტემაში არსებული რუკების ანალიზის შედეგად დადგენილია გამწვანებული სივრცეების მდებარეობა შერჩეულ საკურორტო დასახლებებში. განხილულია არსებული მდგომარეობა და მიღებულია შედეგები, რომლებიც წარმოადგენენ ქალაქგეგმარებით რეკომენდაციებს გამწვანებული სივრცეების გაზრდისა და თვისობრივი გაუმჯობესებისთვის. კურორტ ბორჯომში მოჭარბებული ნალექით გამოწვეული ნიაღვრების შემთხვევის ანალიზის შედეგად, აღნიშნული სტიქიური მოვლენის მიერ დასახლებისათვის მიყენებული დაზიანების შესარბილებლად, საექსპერტო კვლევებისა [4,5,6] და სატყეო დარგში არსებული გამოცდილების საფუძველზე [8], გამოკვეთილია ტერასული გამწვანების მეთოდის საუკეთესო ეფექტი.

განხილვა

საქართველო განსაკუთრებულია თავისი დარგობრივი მრავალფეროვნებით, კულტურული თავისებურებებით, ბუნებრივი ლანდშაფტით და გეოგრაფიული ადგილმდებარეობით, მრავალი კურორტითა და საკურორტო ადგილით. „საკურორტო ტყეებს, კურორტოლოგიურ ფუნქციებთან ერთად, ნიადაგდაცვითი, წყალშენახვითი, კლიმატმარეგულირებელი, რეკრეაციული და სხვა სასარგებლო თვისებებიც გააჩნიათ“[4].

CENN-ის (კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციათა ქსელი) ინფორმაციით, ბოლო წლებში იმატა ბუნებრივი კატასტროფების რაოდენობამ და სიძლიერემ. ყოველივე ამას ართულებს მომატებული ეკოლოგიური პრობლემები. „კლიმატური პირობები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ საქართველოს ტერიტორიაზე საშიში ბუნებრივი მოვლენების პროვოცირებაში. ხშირია კოკისპირული და ხანგრძლივი წვიმები... ინტენსიური და

ხანგრძლივი წვიმების შედეგად მთიან რეგიონებში ხშირად ვითარდება ღვარცოფული (სელური) ნაკადები და მეწყრული პროცესები“. სამცხე-ჯავახეთის ტერიტორია მდებარეობს მეწყერის, ღვარცოფისა და ქვათაცვენის ზომიერი და ზოგან, კერძოდ, მდინარეთა ხეობებში, მაღალი საფრთხის ზონაში [9].

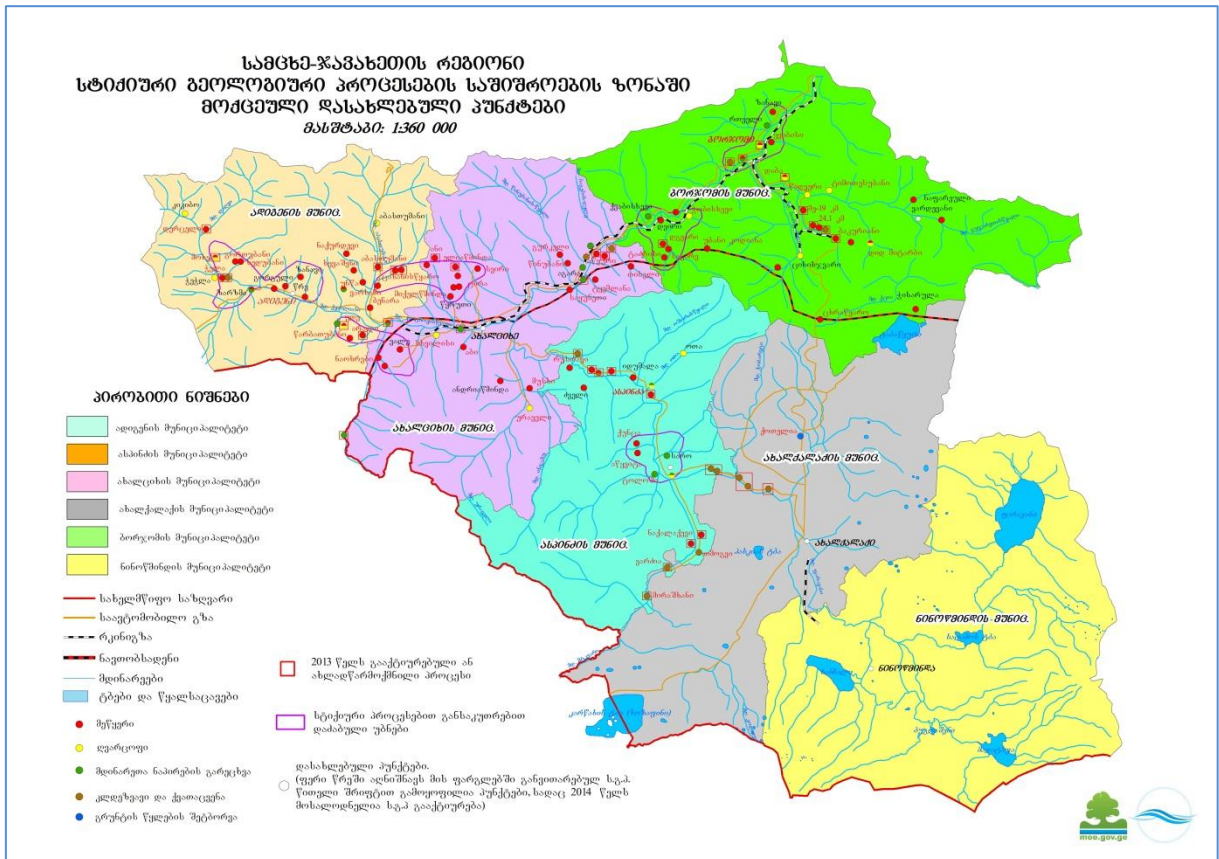
მეტყვეობის დარგის ქართველ მეცნიერთა კვლევების თანახმად, ბუნების, ტყეების, მწვანე საფარის მოფრთხილება სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია, განსაკუთრებით კი საკურორტო დასახლებებში. „წინააღმდეგ შემთხვევაში გამორიცხული არაა ბუნების მავნე სტიქიური მოვლენების (წყალდიდობები, ქარისმიერი თუ წყლისმიერი ეროზიები, ღვარცოფები და სხვ.) წარმოშობა-განვითარება“. [4]

ჩვენს მიერ, სამცხე-ჯავახეთის მაგალითზე, შესწავლილია გამწვანების როლი და მისი დამცავი ფუნქცია ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საწინააღმდეგოდ. როგორც ურბანულ, ისე რურალურ უბნებშიც თვალსაჩინოა გამწვანების ნაკლებობა ან მისი მოძველება, ფუნქციის დაკარგვა. ქალაქის ტიპის დასახლებებში, რომელთაგან უმეტესობას კურორტის ან საკურორტო ადგილის სტატუსი გააჩნია, არაერთი ადგილია, სადაც იგრძნობა ჩრდილის ნაკლებობა, საზოგადოებრივი სივრცის დეფიციტი, ან არსებული გამწვანებული ზონები მრავალწლიანი მოუვლელობის ნიშნებს ატარებს.

სამცხე-ჯავახეთი საქართველოს სამხრეთით მდებარე რეგიონია, რომელიც მდიდარია არაერთი დაცული ტერიტორიით (ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი და ნაკრძალი; ქცია-ტაბაწყურის აღკვეთილი, თეთრობის აღკვეთილი და ჯავახეთის დაცული ტერიტორიები, რომლებიც მოიცავენ ჯავახეთის ეროვნულ პარკს, სულდას, კარწახის, ხანჩალის, ბუდლაშენის და მადათაფის აღკვეთილებს); მშვენიერი ლანდშაფტებით, კულტურული მემკვიდრეობით, მრავალი ტურისტული ღირსშესანიშნაობით და განსაკუთრებით, გამაჯანსაღებელი კურორტებით. განვიხილავთ სამცხე-ჯავახეთის სამი ყველაზე ცნობილი საკურორტო დასახლების - ბორჯომის, ახალციხისა და აბასთუმნის შემთხვევებს. აღნიშნულ საკურორტო ტიპის დასახლებებებს აერთიანებს განვითარების ერთი და იგივე გზა, იგივე პერიოდი. ასევე მათი დამახასიათებელი ნიშანია მთიან

ხეობაში, მდინარის გასწვრივ განლაგება, რაც ზრდის ფერდობებიდან ჩამონადენი ნაკადების მიერ გამოწვეულ საფრთხეებს.

ნახ. სამცხე-ჯავახეთის ბუნებრივი კატასტროფების საშიშროების ზონაში მოქცეული დასახლებების რუკა¹



ლანდშაფტისა და გამწვანების საკითხის შესწავლის მიზნით განვიხილეთ დასახლებული კურორტების ურბანული გარემო. ბორჯომისა და აბასთუმნის გეგმებზე ვხედავთ, რომ ტყის საფარი და ურბანული გარემო ინტეგრირებულია, რასაც ვერ ვიტყვით ახალციხეზე. სამაგიეროდ ახალციხე ხასიათდება უკეთესი ლოჯისტიკური და სატრანსპორტო სისტემით.

ბორჯომი მსოფლიოში აღიარებული კლიმატო-ბალნეოლოგიური კურორტია. გეოგრაფიული მდებარეობა - მესხეთისა და თრიალეთის ქედების ფერდობებს შორის, მდინარე მტკვრისა და მისი შენაკადების, ბორჯომულასა და გუჯარეთის წყლის ხეობაში. სიმაღლე ზღვის დონიდან - 800-1000 მ. ბორჯომის კლიმატის თავისებურებები განპირობებულია კურორტის მდებარეობით სუბტროპიკული კლიმატის დაბალი მთის ტყიან ზონაში. იანვრის საშუალო

¹ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, <http://eiec.gov.ge> (27.01.2017)

ტემპერატურაა $-2,8^{\circ}\text{C}$. ივლისის საშუალო ტემპერატურა ისეთივეა, როგორც აგვისტოში და შეადგენს 19°C . საშუალო წლიური ტემპერატურაა $8,3^{\circ}\text{C}$. საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობაა 77%. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 658,6 მმ-ია. ნალექების რაოდენობა მეტია წელიწადის თბილ პერიოდში (აპრილი-სექტემბერი (356,6 მმ)), და ნაკლები - წელიწადის ცივ პერიოდში (ოქტომბერი-მარტი (302 მმ)). მზის ნათების ხანგრძლივობა შეადგენს 1350-1400 საათს წელიწადში [10]. ჩრდილო-დასავლეთით ქალაქ-კურორტს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი ესაზღვრება, რომელიც უნიკალური ტყის მასივებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის მიზნით 1995 წელს დაარსდა [11]. ეროვნული პარკი აერთიანებს 6 მუნიციპალიტეტის ტყეებს სამცხე-ჯავახეთსა და იმერეთში. იგი უდიდესი პარკია არა მხოლოდ საქართველოში, არამედ ევროპის ტერიტორიაზეც. [12]

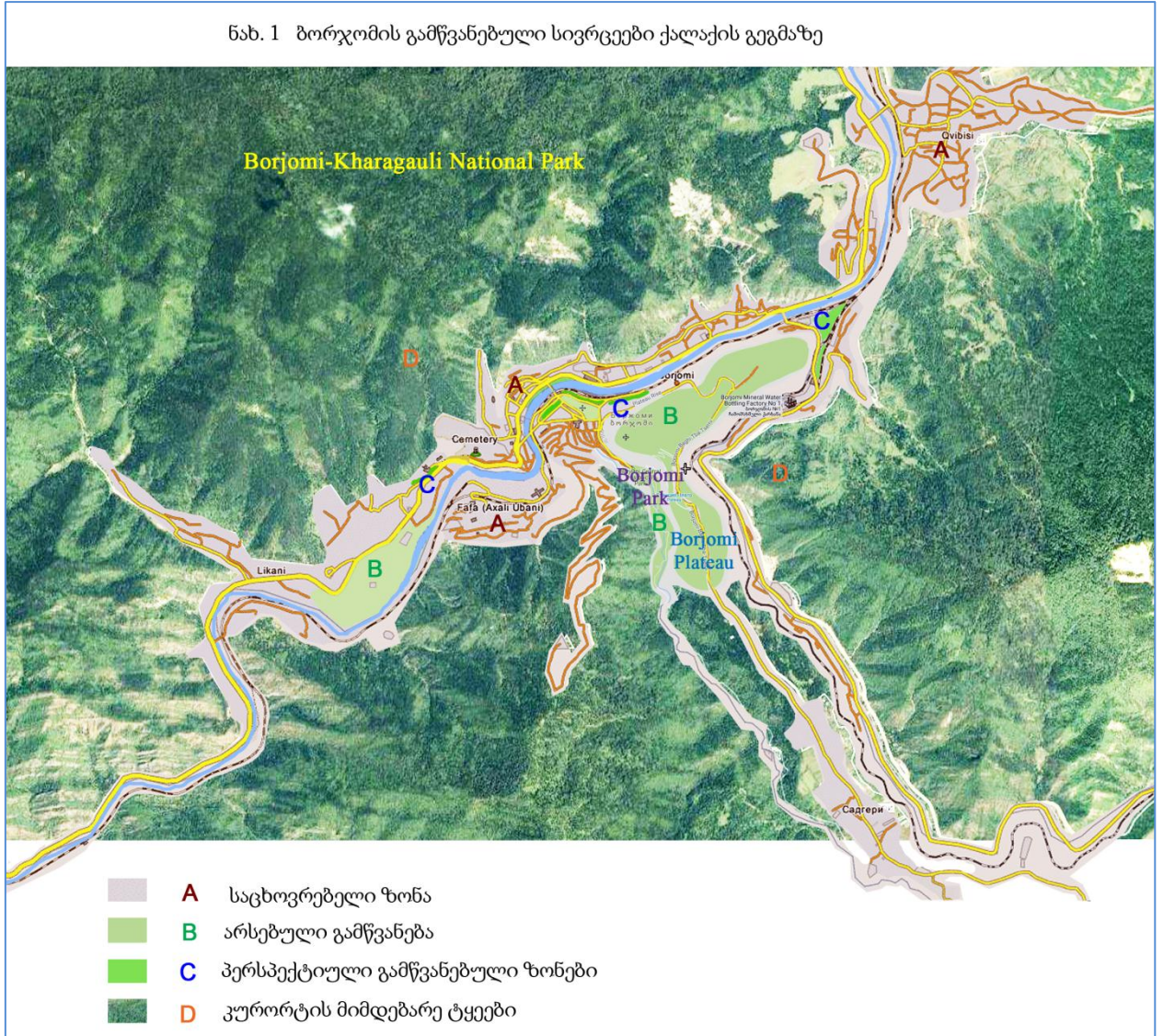
კურორტ ბორჯომს ხანგრძლივი ისტორია აქვს. მან აქტიური განვითარება დაიწყო მე-19 საუკუნის მეორე ნახევრიდან, რუსეთის სამეფო ოჯახის უშუალო მონაწილეობით. საბჭოთა პერიოდში საკურორტო ინდუსტრიის სწრაფი ზრდის შედეგად მან მსოფლიოში ცნობილი კლიმატო-ბალნეოლოგიური კურორტის სახელი მოიპოვა. ბორჯომისა და მისი მიმდებარე კურორტების სამკურნალო, სარეკრეაციო და ტურისტული მახასიათებლები განხილულია მრავალ სამეცნიერო შრომაში, მათ შორის, სატყეო დარგში [4,5,10,11,13].

დღეს ბორჯომი ლოჯისტიკურად გაძლიერებულია ბორჯომის ჩამოსასხმელი წარმოებით, მინერალური წყაროებით და ინფრასტრუქტურით, რომელიც აუმჯობესებს საკურორტო-მოსასვენებელ, კულტურულ და ტურისტულ სეგმენტს. ყოველწლიურად იზრდება ტურისტების რაოდენობა, რაც ბორჯომის ბალნეოლოგიური სექტორის ხელახალი განვითარების პერსპექტივას ცხადყოფს. ბოლო წლებში განხორციელდა ქალაქის ცენტრალური მწვანე სივრცების რეაბილიტაცია. განსაკუთრებით ქალაქის გარეუბნებში იგრძნობა ახალი გამწვანებული სივრცეების აუცილებლობა, რისთვისაც ყოფილი ინდუსტრიული ტერიტორიების გამოყენებაა შესაძლებელი.

გარემოსდაცვითი ფუნქციის გასაძლიერებლად ჩავატარეთ ქალაქის ურბანული გარემოს ანალიზი.

ნახ. 1. ბორჯომის გამწვანებული სივრცეები ქალაქის გეგმაზე [14]

A - საცხოვრებელი ზონა. B - არსებული გამწვანებული ადგილები. C - პერსპექტიული გამწვანების ტერიტორიები; D - მიმდებარე ტყით დაფარული ტერიტორიები



შემთხვევის განხილვა

ბოლო წლების მსოფლიო პრობლემაა კლიმატის ცვლილება, და მის ფონზე სულ უფრო მძიმდება სტიქიური მოვლენები. გაძლიერებულია ქარებიც, ეს მაშინ, როცა ბორჯომის ხეობა ყოველთვის გამოირჩეოდა ძლიერი ქარების სიმცირით. ამასთან ყოველწლიურად იმატებს ნალექის რაოდენობა. ხეობებში განლაგებულ დასახლებებს ამ დროს განსაკუთრებული საფრთხეები ექმნებათ ფერდობიდან

წამოსული ნიაღვრის, ზოგჯერ კი მეწყერის სახით. ამ მოვლენებით გამოწვეული მძიმე შედეგები პირდაპირ უკავშირდება მწვანე საფარის განადგურებას. 2008 წლის საომარი მოვლენების პერიოდში გაჩენილი ხანძრით განადგურდა ბორჯომის ტყის მასივები კურორტ წალვერისა და სოფელ დაბის გარშემო. სახელდება 950 ჰექტარი ტყის დაზიანება: “According to the reports by Government authorities and non-government organizations, the fires continued from the 13th through the end of August 2008 and affected approximately 950 ha in the Borjomi Gorge in Samtskhe-Javakheti Region”- „სამთავრობო სტრუქტურებისა და არასამთავრობო ორგანიზაციების ანგარიშების თანახმად, ხანძარი გრძელდებოდა 2008 წ. 13 აგვისტოდან აგვისტოს ბოლომდე და დააზიანა დაახლოებით 950 ჰა ტყე ბორჯომის ხეობაში, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში“ [15]. დაახლოებით 80 ჰექტარზე განხორციელდა ტყის აღდგენითი სამუშაოები.

მე-20 საუკ. 60-იანი წლებიდან ხორციელდებოდა ტყის მავნებლებთან ბრძოლა, ქართველი მეცნიერების ადგილზე შემუშავებული, განსაკუთრებით ეფექტური ბიომეთოდებით - რიზოფაგუსისა და ფერომონების გამოყენებით [5]. თუმცა, მავნებელთა მორიგი აფუთკარების გამო, დაფიქსირდა ნამძვარების ხმოზა. ბორჯომის ტყეების პათოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დიაგნოსტიკური დასკვნა 2011 წელს გამოქვეყნდა. 2015-16 წწ. ზაფხულში განხორციელდა სანიტარული ჭრები ბორჯომის პლატოს ტერიტორიაზე. ტყის დაავადების გამო ამ ღონისძიებების დროს ერთდროულად ხე-ტყის უპრეცედენტო რაოდენობის მოჭრის აუცილებლობა დადგა.²

ბორჯომის პლატო მდებარეობს ბორჯომის მინერალური წყლების ისტორიული პარკის ზემოთ. პარკი კი მდინარე ბორჯომულას ხეობაშია განლაგებული. პლატოს სანიტარული ჭრების შემდეგ მცირე დროში, 4 აგვისტოს მომხდარი სტიქიის (ქარიშხალი, სეტყვა, ხანგრძლივი უძლიერესი წვიმა) დროს მოსული ნალექით გამოწვეული ნიაღვრები წამოვიდა ქალაქისაკენ, რასაც მოჰყვა ისტორიული პარკის დაზიანება, ხეების მოტეხვა, ქალაქისა და მიმდებარე

² 1320 მ³ 2015 წელს და 3400 მ³ 2016 წელს, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მონაცემების თანახმად.

დასახლებების დატბორვა, და სხვა. ტყის სანიტარული ღონისძიებების განხორციელებისას რთულია მოსალოდნელი სტიქიური მოვლენების გათვალისწინება. სანიტარული ჭრები უნდა მომხდარიყო დროულად, სანამ დაავადება ფართოდ გავრცელდებოდა, ფერომონებით ბრძოლის პარალელურად. აგრეთვე ეტაპობრივად უნდა მომხდარიყო ტყის აღდგენაც.

ცნობილი ფაქტია, რომ ფერდობის გატყიანების შემთხვევაში იგი 90%-ით აკავებს ნალექს. საკურორტო ტყეები უმეტესად ციკაბო (20-40°)[4] ფერდობებს იკავებენ.

აღნიშნული მოვლენების თავიდან ასაცილებლად მე-20 საუკუნის დასაწყისიდან გამოიყენებოდა ფერდობების ტერასული გამწვანების მეთოდი, რომელმაც უნდა დაიცვას ფერდობები მძიმე ნიაღვრების შედეგებისაგან³. ფერდობებზე დატერასების გამოყენება და მცენარეული საფარით მისი დაცვა საბჭოთა პერიოდშიც აპრობირებული მეთოდი იყო, თუმცა დღეს მას აღარ იყენებენ ჩვენს ქვეყანაში სიძვირის გამო. მცენარეებს აქვთ მაღალეფექტური ფუნქციური დატვირთვა - მათ შეუძლიათ, შეამცირონ ნიადაგის ეროზია და მოზღვავებული სტიქიური უბედურებებით გამოწვეული ზარალი. ფერდობის დატერასების დროს მისი იზოჰიფსების გასწვრივ საფეხურებრივად ხდება დამცავი გამწვანებული ზოლების მოწყობა, რელიეფის ფორმაში ფრთხილი ჩარევის საშუალებით. ტერასული გამწვანება ნიაღვრისგან დამცავი ფუნქციით ხასიათდება[8].

საქალაქო გამწვანების განსაკუთრებულ ფუნქციას ნიაღვრების მავნე ზემოქმედების შემცირებაში ადასტურებს ნიუ-იორკის პარკებისა და ხეების რუკის საიტი, სადაც აღრიცხულია ნიუ-იორკში არსებული ყველა ხე და განსაზღვრულია მათი ეკოლოგიური სარგებელი, რაც გამოსახულია რიცხვებში:

„Ecological Benefits: Benefits are calculated using formulas from the U.S. Forest Service. Learn more about the **benefits of trees to NYC**. Total Value of Annual Benefits\$111,233,825.81.“

„Urban stormwater runoff is a major source of pollution entering wetlands, streams, lakes, and oceans. Healthy trees can reduce the amount of runoff and pollutants in receiving waters. The interception benefit is the amount of rainfall that does not reach the ground because it evaporates from the crown. As a result, the volume

³ტყეების ხელოვნური გაშენების საკითხში აღსანიშნავია ცნობილი მეტყვეის, მიხეილ მურვანიშვილის (1875-1959) ღვაწლი, რომელმაც ხელოვნურად გაზარდა ტყეების მასივები წაღვერისა და სურამის გარშემო

of runoff is reduced and the time of peak flow is delayed. Trees protect water quality by substantially reducing runoff during small rainfall events that are responsible for most pollutant washoff. “[16]



ნახ. 2. ლანდშაფტური დაგეგმარებისა და მისი მართვის მექანიზმების სქემა - ტერასული გამწვანების როლი.

სამცხე-ჯავახეთში დღესაც შემონახულია უძველესი კულტურული მემკვიდრეობა - მესხური ტერასები, იგივე დარიჯები, [17], რომელთა მთავარ დანიშნულებად მიიჩნევა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, კერძოდ, ვაზის მოყვანა მთიან პირობებში. ამავდროულად ეს ტერასები შემკავებელ როლს შეასრულებენ მძიმე ნიაღვრების დროს.

ახალციხე რეგიონის დედაქალაქს წარმოადგენს. იგი განლაგებულია თბილისი-ვალეს მაგისტრალის გასწვრივ. მისი ფართობია 4,2 კმ². მოსახლეობის რაოდენობა - 18,5 ათასი კაცი. ესაა საკომუნიკაციო ჰაბი, რომელიც ამავდროულად ბალნეოლოგიური კურორტია. ახალციხეში და მის გარშემო გვაქვს რამდენიმე თბილი სამკურნალო წყარო. მე-19 საუკ. პირველ ნახევარში, როცა რუსეთის სამეფო კარის დავალებით ხდებოდა საქართველოს ბალნეოლოგიური რესურსების შესწავლა, სამხრეთ საქართველოში ახალციხის, ბორჯომისა და აბასთუმნის მინერალური წყლების რესურსების კვლევა ერთდროულად ხდებოდა. საბჭოთა პერიოდში ახალციხე ნაკლებად განვითარდა, როგორც კურორტი - სავარაუდოდ, მისი საზღვრისპირა, დახურული მდგომარეობისა და ნაკლები გატყვიანების გამო.

„გეოგრაფიული მდებარეობა – მესხეთის (აჭარა-იმერეთის) ქედის სამხრეთ ფერდობი, მდ. ფოცხოვოს წყლის ხეობა. სიმაღლე ზღვის დონიდან – 980 მ. რელიეფი – მთაგორიანი, კლიმატი – ზომიერად მშრალი, დაბალი მთის. ზამთარი ცივი, მცირეთოვლიანი. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა – 3,8°C. ზაფხული

თბილი, ზომიერად მშრალი. აგვისტოს საშუალო ტემპერატურაა 20,4°C. ნალექების წლიური რაოდენობა – 400-600 მმ. ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა – 69%. მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში – 2000-2100 საათი. ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორები: დაბალი მთის ჰავა და თერმული (38°C), ნახშირმჟავა, ჰიდროკარბონატული, მაგნიუმთან-ნატრიუმთან მინერალური წყლები, საერთო მინერალიზაციით 9 გ/დმ³. მკურნალობის სახეობები: მინერალური წყლის მიღება (დალევა), მინერალური წყლის აბაზანები, პასიური კლიმატოთერაპია.“ [13]

სწორედ ჰაბის როლი განსაზღვრავს ახალციხის მიერ მიმდებარე ქალაქების ლოჯისტიკური ფუნქციების გაერთიანებას, გენერირებასა და გაძლიერებას, რაც ქალაქის მრავალფუნქციურ დატვირთვასა და განვითარებას განაპირობებს.

ამ მხრივ გამწვანება მნიშვნელოვნად დაიცავს ქალაქს დაბინძურებისგან. ამიტომ მწვანე მასივების განლაგება გზების გასწვრივ აუცილებელ პირობად უნდა იქცეს; ქვედა პლატო მაქსიმალურად დაბალი განაშენიანებითა და პარკებით შეივსოს, ხოლო ახალი შენობები, მაგალითად, ტერასული ტიპის, რომლებიც მთიან ლანდშაფტს არ დაარღვევს, და მოსალოდნელია ქალაქის აღნიშნული მიმართულებით განვითარების შემთხვევაში, განლაგდეს მთის ფერდობებზე.

ახალციხის კომპოზიციური ანალიზის დროს გამოკვეთილია ბუნებრივი ლანდშაფტი და ზედ განლაგებული ისტორიული ციხესიმაგრე. ტურისტული მიმზიდველობის გაზრდისათვის ბოლო წლებში განხორციელდა ისტორიული ძეგლების სარესტავრაციო სამუშაოები. რეაბილიტირებული, ფაქტიურად ახლიდან აგებული რაბათის კომპლექსი, რომელიც ზღაპრული სასახლესავით გამოიყურება და ძალიან დიდ ეფექტს ახდენს ქალაქის სტუმრებზე, მისი სუსტად განვითარებული საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის გამო ასუსტებს ტურისტული ლოჯისტიკის კომპონენტებს. ამ ხარვეზის აღმოფხვრა მარტივია ფუნქციურ-გეგმარებითი ჩარევის გზით.

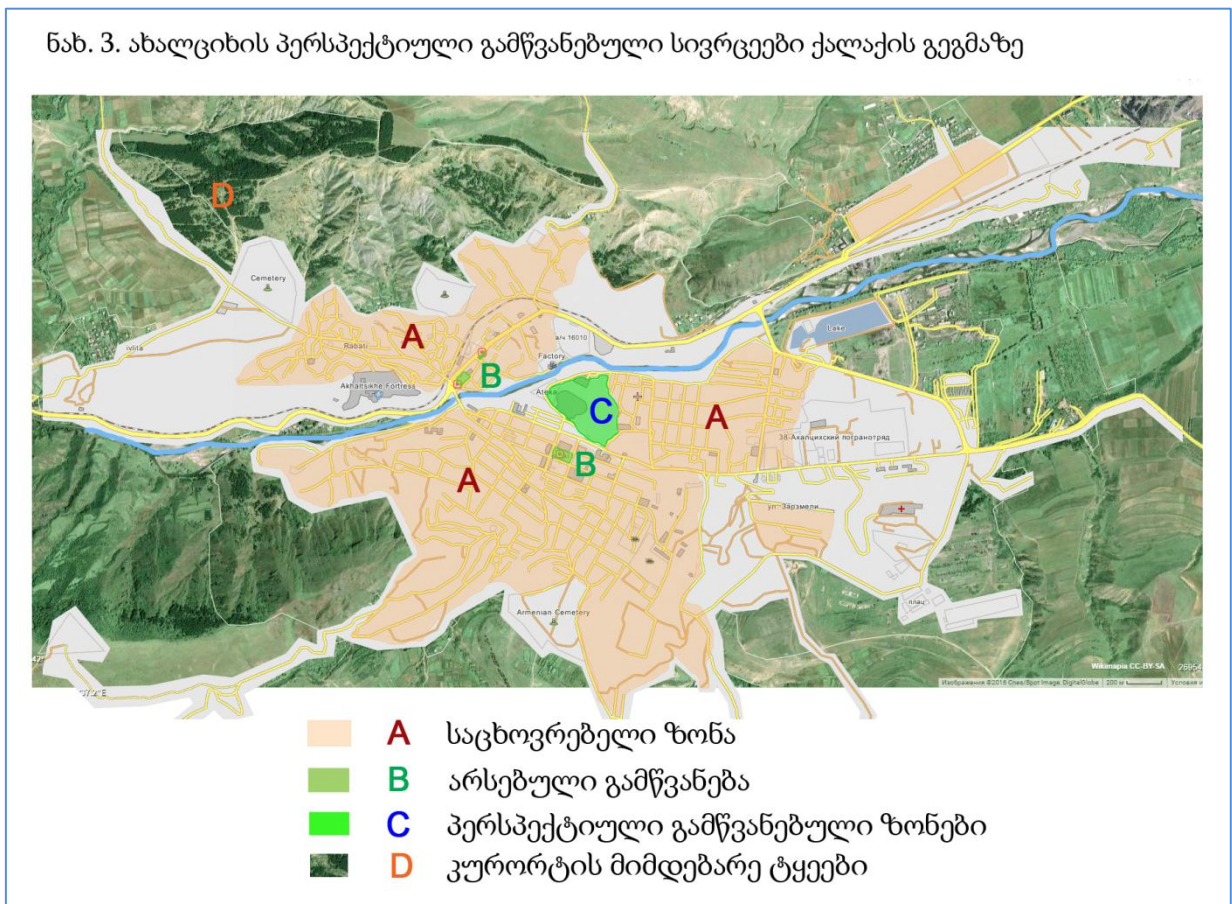
ევროპის სხვადასხვა ქალაქებში საქალაქო ბაღების მოწყობა სულ უფრო პოპულარული ხდება. საინტერესოა ამ მხრივ პარიზისა და ბერლინის მაგალითი - მოქალაქეებისათვის ნებადართულია, მოაწყონ ქალაქში ბაღები, სადაც შეუძლიათ მოიყვანონ როგორც დეკორატიული მცენარეები, ისე ხილი და ბოსტნეული [18,19].

ახალციხის გარშემო ფერდობები არაა ტყიანი; ქალაქის ის ნაწილი, სადაც ინდივიდუალური სახლებია განლაგებული, მეტ-ნაკლებად არის გამწვანებული, თვალში საცემია საკარმიდამო ნაკვეთების გამწვანება, რაც ძალიან დადებითია. მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ, რომ ის რეგიონის დედაქალაქს წარმოადგენს, და არა სასოფლო-სამეურნეო ზონას, ქალაქი აშკარად ითხოვს დამატებით საზოგადოებრივ სივრცეებს, გამწვანებასა და სარეკრეაციო ტერიტორიების მოწყობას.

ქალაქის გეგმაზე, ცენტრალურ ნაწილში, განლაგებულია თავისუფალი სივრცე სპორტული ზონით, რომელიც აერთებს ერთმანეთთან ქალაქის სამ „ფრთას“ - საცხოვრებელ ზონებს და რომელსაც შესანიშნავი მდებარეობა აქვს ცენტრალური საქალაქო პარკის მოსაწყობად.

ნახ. 3. ქალაქ ახალციხის პერსპექტიული გამწვანებული სივრცეები ქალაქის გეგმაზე 14]

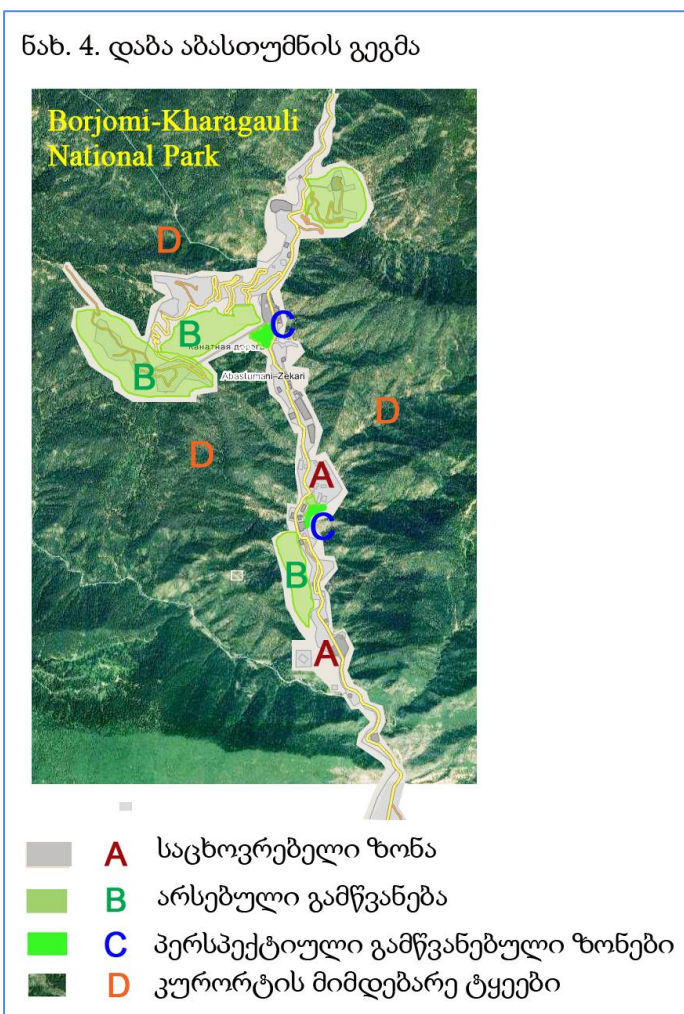
A - საცხოვრებელი ზონა. B - არსებული გამწვანებული ადგილები. C - პერსპექტიული გამწვანების ტერიტორიები; D - მიმდებარე ტყით დაფარული ტერიტორიები



აბასთუმანი: კლიმატო-ბალნეოლოგიურ კურორტ აბასთუმანს განვიხილავთ, როგორც დადებით მაგალითს მწვანე სივრცეებთან მიმართებაში.

იგი ადიგენის რაიონში მდებარეობს, მდინარე ოცხეს ხეობაში. სიმაღლე ზღვის დონიდან - 1250-1450 მ. ჰავა - შუა მთის ქვედა სარტყლის, ზამთარი - ცივი, თოვლიანი. იანვრის საშუალო ტემპერატურაა: -6°C. ზაფხული - ზომიერად თბილი, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურაა 16°C. საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა შეადგენს 77%-ს, ხოლო ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა - 688 მმ-ს. მზის ნათების ხანგრძლივობა წელიწადში - 1967 სთ. [13]

ნახ. 4. დაბა აბასთუმნის გამწვანებული სივრცეები გეგმაზე



აბასთუმანს, ბორჯომის მსგავსად, ესაზღვრება ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტყეები. ამ მცირე (2000 მოსახლე ზაფხულში, 750 - ზამთარში) დაბა-კურორტზე, რომელიც ტყეებითაა გარშემორტყმული, გვაქვს სარეკრეაციო ტერიტორიები - უნიკალური ასტროფიზიკური ობსერვატორიის გამწვანებული ტერიტორია, ფიჭვნარი, აბასთუმნის პარკი „რომა“, რომელიც ტყე-პარკს წარმოადგენს და საბაგროთი უკავშირდებოდა ობსერვატორიას. სამწუხაროდ,

ტყის ხანძრებს და არალეგალურ ჭრებს ვერც აბასთუმნის ტყე გადაურჩა: 2005 წელს დაზიანდა 700-მდე ჰა ტყის მასივი [4]. აბასთუმანში გვაქვს ეკო-ტურიზმისათვის განკუთვნილი ტყის ლანდშაფტები, საზოგადოებრივი გამწვანებული სივრცეები და 122-მდე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი, რომელთა რეაბილიტაცია და შენარჩუნება კურორტის უნიკალურობისთვის

მნიშვნელოვანესია. გეგმარებით კონცეფციაში შესაძლებელია ტურისტული ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, ბუნებრივი იერსახის მაქსიმალური შენარჩუნებით.

აბასთუმნის შემთხვევაში ლოჯისტიკა გამყარებული უნდა იყოს სამეცნიერო და სამკურნალო დასახლების ინფრასტრუქტურული დაგეგმარებით. საკურორტო ზონა შეიძლება წარმოდგენილი იყოს ერთ მულტიფუნქციურ კომპლექსად, თუმცა აბასთუმნის შემთხვევაში მნიშვნელოვანია სამედიცინო და ზოგადი სარეკრეაციო-ტურისტული ფუნქციების გამიჯვნა, რადგანაც ისინი ხშირად არათავსებადია, მით უმეტეს, კურორტის პროფილის გამო. ამიტომ უმჯობესია, აბასთუმნის უარყოფითი მხარე - ფილტვების მძიმე დაავადებების კურორტი - დადებითად გადაიქცეს და აბასთუმანში პულმონოლოგიური და ასტროფიზიკური პროფილის საერთაშორისო სამეცნიერო ღონისძიებების მასპინძლობა დამკვიდრდეს [20].

დასკვნები და რეკომენდაციები

კურორტები, რომლებიც დაგეგმარდა მე-19 და მე-20 საუკუნეების მიჯნიდან დაწყებული, ასევე მე-20-ს პირველ ნახევარში, ძირითადი გეგმარებითი პრინციპების მოთხოვნებს ვეღარ პასუხობს. იმჟამინდელი გეგმარებითი პრინციპით, კურორტი წარმოადგენდა ბაღებსა და პარკებში მოთავსებულ გამაჯანსაღებელ დაწესებულებებს და მათ დამხმარე ნაგებობებს. დღეს გამწვანებული სივრცეებისა და კურორტების მიმდებარე ტყის მასივების რაოდენობრივი კლება ან ხარისხობრივი დაზიანება თვალსაჩინოა, ხოლო მათი მნიშვნელობა ურბანული ეკოსისტემისთვის შეუცვლელია.

კვლევის შედეგად შესწავლილი იქნა ურბანული პროცესების განვითარება ტურისტული კლასტერის ჯანდაცვისა და გამწვანების სექტორთან მიმართებაში, მათი ურთიერთქმედების, გარემოს პირობებთან ადაპტაციის ტიპები, ლანდშაფტის მდგრადი განვითარებისა და რეგულირების ქალაქგეგმარებითი მექანიზმები.

მიღებული შედეგების საფუძველზე შემოთავაზებულია რეკომენდაციები სამცხე-ჯავახეთის საკურორტო ქსელში გამწვანების შენარჩუნებისა და განვითარების საკითხებთან დაკავშირებით.

- უმოქმედო ინდუსტრიული ობიექტების ტერიტორიების გადაქცევა საზოგადოებრივ-კულტურულ გამწვანებულ ტერიტორიებად, ბორჯომისა და ახალციხის შემთხვევაში, ბერლინის მაგალითის მსგავსად [21].
- საჭიროა, შეიქმნას ურბანული მონიტორინგისა და დაგეგმვის ჯგუფები, მუნიციპალიტეტის გამწვანების სამსახურის გარდა. აუცილებელია როგორც შიდასაქალაქო, ისე მიმდებარე გამწვანებული სივრცეების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მონაცემების სისტემატური წარმოება.
- მნიშვნელოვანია გამწვანების არა მხოლოდ კლიმატური და ესტეტიკური მხარე, არამედ დამცავი დანიშნულება. სისტემატურად შესრულდეს საქალაქო გამწვანებული სივრცეებისა და კურორტების მიმდებარე ტყეების მოვლა-აღდგენის ღონისძიებები. გამწვანების მრავალ ფუნქციათაგან აქტიურად იყოს გამოყენებული დატერასებული გამწვანების მეთოდი.
- გაიზარდოს და პრიორიტეტი მიენიჭოს საზოგადოებრივი სივრცეებისა და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის განვითარებას, გაძლიერდეს ალტერნატიული საკომუნიკაციო კავშირები.
- ურბანული სივრცეები მაქსიმალურად დაუკავშირდეს გამწვანების სისტემას. შემუშავდეს ურბანული ინფრასტრუქტურისა და კურორტების მიმდებარე ტყის მასივების ინტეგრაციის მიმართულებები და განისაზღვროს ქალაქწარმომქმნელი ფაქტორები ამ შემთხვევისთვის (ტყე-პარკების ინტეგრაცია განაშენიანებულ ზონებში, და არა პირიქით).
- სისტემური ურბანული გამწვანების სტრატეგიული განვითარებისა და დანერგვის მიზნით ქალაქგეგმარებით კონცეფციასთან ერთად მომზადდეს სპეციალური საინვესტიციო პოლიტიკა კერძო, საზოგადოებრივი, საბანკო და სადაზღვევო სექტორებისთვის.
- კურორტების - ბორჯომისა და აბასთუმნის და სამომავლო გადატვირთვის თავიდან აცილების მიზნით შემუშავდეს მიმდებარე საკურორტო დასახლებების სისტემური განვითარების პროექტი, ფრთხილი ხელოვნური ჩარევით, არსებული მწვანე, ბუნებრივი საფარის მაქსიმალური შენარჩუნებითა და გაუმჯობესებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

- [1] Csizmadiane Czuppon V., Chachava N., Nahrendorf G., Malerba A., Pizzato A., Green for commons: paths of development in Hungary, Germany and Georgia //Proceedings of 5th Fabos Conference on Landscape and Greenway Planning, (2016) 87-95.
- [2] Маслов Н.В., Градостроительная экология. – Москва, Высшая школа, 2003.
- [3] Дзисько Л.Г., Знаменская Э.А., Шкляев Н.А., Курортное строительство в СССР (Градостроительные проблемы), Москва, Стройиздат, 1975
- [4] გიგაური გ., სუპატაშვილი ა., გიგაური გ., საქართველოს ტყეების საკურორტო-რეკრეაციული-ტურისტული მნიშვნელობა და მათში მეურნეობის გაძლიერების საფუძვლები, თბილისი, 2007, გვ. 10, გვ. 140, გვ. 191.
- [5] სუპატაშვილი ა., თარხან-მოურავი ი., სააკაშვილი ნ., გოგინაშვილი ნ.; თავაძე ბ., ხელაშვილი ე., კობახიძე ლ., ლაზარაშვილი გ., ჯანსაღი ტყეები და ეკოტურიზმის განვითარების პერსპექტივები ბორჯომის მუნიციპალიტეტში, „უნივერსალი“, თბილისი, 2016
- [6] თავაძე ბ., ეკოლოგიური ეტიუდები, თბილისი, 2015
- [7] სამცხე-ჯავახეთის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული საზღვრებში არსებული ტყის ფონდის მასალები, ბუნებრივი რესურსების სააგენტო, 2012
- [8] Japanese experience in protective planting,
<http://www.fao.org/docrep/x5375e/x5375e03.htm>,(accessed 20.10.2016)
- [9] CENN, კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციათა ქსელი, ბუნებრივი სტიქიური მოვლენების საფრთხეებისა და რისკების ატლასი, 2016
- [10] სააკაშვილი ნ., თარხან-მოურავი ი., ტაბიძე მ., კორომინაძე თ. კურორტი ბორჯომი. გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“. თბილისი, 2013.
- [11] გოცირიძე ლ., სატყეო მეურნეობის განვითარება, ნაკრძალის შექმნა და ეროვნული პარკის დაარსება ბორჯომის რაიონში, თბილისი, 2001
- [12] აზმაიფარაშვილი მ.ო., პატარქალაშვილი თ.კ., კვარაცხელია ლ.დ., ეკოტურიზმის განვითარების პერსპექტივები ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნულ პარკში, Annals of Agrarian Science, vol. 13, no.4, 2015
- [13] სააკაშვილი ნ., თარხან-მოურავი ი., ტაბიძე მ., ქუთათელაძე ნ. საქართველოს კურორტოგრაფია და საკურორტო თერაპია. გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“. თბილისი, 2011.
- [14] სატელიტური რუკები, www.wickimapia.org, 2016 , (accessed 24.11.16)

- [15] Promote Sustainable Livelihoods and Responsible Attitude to Environment, Project Document,
https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GEO/00059550_PROJECT%20DOCUMENT_Sustainable%20Livelihoods_forestry.doc2015, (accessed 29.11.16)
- [16] New York City Street Tree Map, Explore and Care For NYC's Urban Forest,
<https://tree-map.nycgovparks.org/learn/benefits>, 2016, (accessed 04.12.2016)
- [17] Viticulture on Terraces in Georgia <http://en.vinoge.com/articles/viticulture-terraces-georgia>,
2014, (accessed 23.11.16)
- [18] Paris Passes Law That Allows Residents to Plant Urban Gardens All Over the City,
11.10.2016,
<http://www.mymodernmet.com/profiles/blogs/paris-urban-gardens>, 2016, (accessed 24.11.16)
- [19] Städte setzen auf Urban Gardening-Projekte für eine zukunftsfähige und bürgerfreundliche Grünflächenplanung, <http://berlin21.net/aktuell/staedte-setzen-auf-urban-gardening-projekte-fuer-eine-zukunftsaehige-und-buergerfreundliche> 07.08.2015, (accessed 25.11.2016)
- [20] სტეფანწმინდის, დუშეთის, აბასთუმნის სტრატეგია მდგრადი განვითარებისთვის, საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდსა და GIS&RS საკონსულტაციო ცენტრ „გეოგრაფიკს“ შორის კონტრაქტის ფარგლებში, 2014
- [21] Berliner Netzwerk für Grünzüge, <http://www.gruenzuege-fuer-berlin.de/>, 2016 (accessed 30.11.16)