



აქაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აქაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აგრარული ფაკულტეტი

გიორგი კილაძე

კურორტ წყალტუბოს ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური მონიტორინგი,
მცენარეული საფარის შენარჩუნებისა და რეაბილიტაციის ღონისძიებები

აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორის აკადემიური ხარისხის

მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

სპეციალობა 0101 - აგრონომია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: როზა ლორთქიფანიძე,

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა

დოქტორი, პროფესორი

2022 წელი

სარჩევი

სარჩევი

შესავალი	5
თემის აქტუალობა	5
კვლევის მიზანი და ამოცანები	7
ნაშრომის მეცნიერული სიახლე	8
კვლევის თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა	9
სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა	9
კვლევის საგანი და ობიექტი	9
კვლევის მეთოდოლოგია	10
ძირითადი საკვლევი საკითხები	11
თავი 1. ლიტერატურული მიმოხილვა - კურორტი წყალტუბო	12
1.1. წყალტუბოს მდებარეობა, საზღვრები, ბუნებრივი პირობები	12
1.2. კურორტ წყალტუბოს ისტორია.....	14
1.3. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური პოტენციალი	23
1.4. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში საკურორტო ტურიზმის განვითარების ბუნებრივი პოტენციალი, მნიშვნელობა, განვითარების პერსპექტივები	32
1.5. წყალტუბოს მინერალური წყლის შემადგენლობა და სამკურნალო თვისებები ..	39
1.5.1. წყალტუბოს მინერალური წყლის შემადგენლობა	39
1.5.2. წყალტუბოს მინერალური წყლის სამკურნალო თვისებები	41
თავი 2. ექსპერიმენტული ნაწილი	46
2.1. კურორტ წყალტუბოს კლიმატური პირობები	46
2.1.1. წყალტუბოს კლიმატზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორები.....	46
2.1.2. წყალტუბოს კლიმატური პირობების კვლევის შედეგები 2020-2021-2022 წლებში	48
2.2. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ნიადაგური საფარი	55
2.2.1. წყალტუბოს ნიადაგები	57

2.3. კურორტ წყალტუბოს ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევის შედეგები.....	61
2.3.1. კურორტ წყალტუბოს გეგმარების ანალიზი	61
2.3.2. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის კვლევის შედეგები	65
2.3.2.1. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის მდებარეობა, კომპოზიციური გადაწყვეტა	65
2.3.2.2. კურორტ წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის გეგმარებისა და მერქნიანი მცენარეების ზრდა-განვითარების კვლევის შედეგები	70
2.3.3. წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული სანატორიუმების, სასტუმროების ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევის შედეგები	124
2.3.3.1. სანატორიუმი „გელათი“	127
2.3.3.2. სანატორიუმი „გეოლოგი“	128
2.3.3.3. სანატორიუმი „თბილისი“	129
2.3.3.4. სანატორიუმი „ივერია“	130
2.3.3.5. სანატორიუმი „იმერეთი“	131
2.3.3.6. სასტუმრო „ინტურისტი“	132
2.3.3.7. სასტუმრო „კოლხეთი“	133
2.3.3.8. სანატორიუმი „მეგობრობა“	135
2.3.3.9. სანატორიუმი „მედეა“	137
2.3.3.10. სანატორიუმი „მეტალურგი“	138
2.3.3.11. სანატორიუმი „სავანე“	140
2.3.3.12. სასტუმრო „სამგურალი“	141
2.3.3.13. სასტუმრო „საქართველო“	142
2.3.3.14. სანატორიუმი „წყალტუბო“	144
2.4. წყალტუბოს ეკოლოგიური მდგომარეობის კვლევის შედეგები	146
2.4.1. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	146

2.4.2. წყალტუბოში სანატორიუმების და სასტუმროების ტერიტორიების ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	151
2.4.3. კურორტ წყალტუბოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობის კვლევის შედეგები	152
2.5. წყალტუბოს საკურორტო ზონაში მოზარდი ზოგიერთი მცენარის ზრდა-განვითარების კვლევის შედეგები	154
2.5.1. ტაქსოდიუმების კვლევის შედეგები	154
2.5.1.1. ტაქსოდიუმები წყალტუბოს მინერალური წყლების ბაღში	154
2.5.1.2. ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების ფენოლოგიური კვლევის შედეგები	159
2.5.2. ორნაკვთიანი გინკგოს კვლევის შედეგები	165
2.5.2.1. ზოგადი ინფორმაცია ორნაკვთიანი გინკგოს შესახებ	165
2.5.2.2. წყალტუბოს საკურორტო ზონაში მოზარდი ორნაკვთიანი გინკგოს კვლევის შედეგები	173
2.5.2.3. ორნაკვთიანი გინკგოს ფოთლების ანატომიური კვლევის შედეგები	182
2.6. წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული გამწვანების ობიექტების რეაბილიტაციისათვის მიმართული ღონისძიებები	184
2.7. დეკორატიულ მცენარეთა სანერგეში თვითნათესარების გამოზრდის ეკონომიკური ეფექტურობა.....	187
დასკვნები	191
რეკომენდაციები	196
გამოყენებული ლიტერატურა	198
დანართები	204

შესავალი

თემის აქტუალობა. წყალტუბო მსოფლიო მნიშვნელობის ბალნეოლოგიური კურორტია, რომლის თბილი, 32-35°C ტემპერატურის წყლები გამოირჩევიან უნიკალური შემადგენლობით და მიეკუთვნებიან რადონული (რადიოაქტიური) წყლების ტიპს. წყალი რბილი, კამკამა და უსუნოა, ხოლო მისი აბაზანები კურნავს სახსრების, ნერვული სისტემის, სისხლძარღვების, კანის, ნივთიერებათა ცვლის, ენდოკრინული, გინეკოლოგიური დაავადებების დიდ ნაწილს. გარდა ამისა, წყალტუბოს მიდამოებში არის კარსტული მღვიმეები, რომელთა მიკროკლიმატი ეფექტურია ბრონქიალური ასთმის, სტენოკარდიის, ჰიპერტონული დაავადებების და ქრონიკური პნევმონიის სამკურნალოდ.

ისტორიულ წყაროებში წყალტუბო VII-IX საუკუნეებიდან არის ცნობილი, ხოლო XII-XIII საუკუნეებში ის პოპულარული იყო, როგორც სამკურნალო ადგილი. პირველი ცნობები წყალტუბოს სამკურნალო წყლების შესახებ გამოქვეყნებულ იქნა „ბერლინის საბუნებისმეტყველო საზოგადოების“ შრომებში 1782 წელს, ხოლო ცნობილი ბუნებისმეტყველის იულიუს ფონ კლაპროთის 1814 წელს გამოცემულ ნაშრომში „მოგზაურობა კავკასიასა და საქართველოში 1807 და 1808 წლებში“ მოცემულია წყალტუბოსა და მისი მინერალური წყლების დახასიათება. 1920 წლიდან წყალტუბომ შეიძინა ბალნეოლოგიური კურორტის ფუნქცია, ხოლო 1926 წლიდან დაიწყო მისი განაშენიანება. 1931-1932 წლებში კურორტზე განხორციელდა მოცულობითი კომპლექსური სამეცნიერო-კვლევითი და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოები.

წყალტუბოს, როგორც მსოფლიო მნიშვნელობის კურორტის განვითარება და ინტენსიური აღმშენებლობა სწორედ ამ წლებიდან დაიწყო. შემუშავდა ახალი გენერალური გეგმა, რომელსაც საფუძვლად წრიული სქემა დაედო. წყალტუბო დაიყო ბალნეოლოგიურ, სანატორიულ და საცხოვრებელ ზონებად. ტერიტორიაზე სხვადასხვა დროს გაშენდა 21 სანატორიუმი და პანსიონატი, 9 სააბაზანო,

საკურორტო პარკი, კურორტოლოგიისა და ფიზიოთერაპიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ფილიალი. უნდა აღინიშნოს, რომ კურორტის გეგმარება, არქიტექტურა, გამწვანება იმ დროისათვის პასუხობდა დასასვენებელი ობიექტებისათვის წაყენებულ ყველა მოთხოვნას, მის აღმშენებლობაში მონაწილეობა მიიღეს ყოფილი საბჭოთა კავშირის ყველაზე გამორჩეულმა სპეციალისტებმა, ხოლო ობიექტის სუბტროპიკული კლიმატის გათვალისწინებით გამწვანებისათვის გამოყენებულ იქნა ენდემური და ეგზოტური მცენარეების მდიდარი ასორტიმენტი. 1953 წელს წყალტუბომ მიღო ქალაქისა და საკავშირო მნიშვნელობის კურორტის სტატუსი.

საქართველოს დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდეგ აფხაზეთში განვითარებული მოვლენების კვალობაზე სანატორიუმები 11 800-მდე აფხაზეთიდან დევნილმა დაიკავა. მძიმე საყოფაცხოვრებო და მატერიალური პირობების გამო გაიჩეხა უნიკალური მცენარეების დიდი ნაწილი, დაირღვა თითქმის 70 წლის განმავლობაში ჩამოყალიბებული ეკოსისტემები, დაინგრა და გაჩანაგდა მაღალი მხატვრული ღირებულების მქონე „სტალინის ეპოქის“ სანატორიუმების გარე და შიდა ფასადები, მცირე არქიტექტურული ფორმები, საინჟინრო, სანიაღვარო ნაგებობები და სხვა.

ბოლო წლებში დაიწყო საქართველოს კურორტების აღდგენა, მათი ინფრასტრუქტურის განახლება, რაც ადგილობრივი მოსახლეობისა და უცხო ქვეყნებიდან ჩამოსული სტუმრების დასვენებისა და გაჯანსაღების კარგ შესაძლებლობებს იძლევა. კურორტ წყალტუბოში ამჟამად აღდგენილია და ფუნქციონირებს რამოდენიმე სანატორიუმი და აბანო, რომლებითაც ძირითადად უცხო ქვეყნებიდან - ყოფილი საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკებიდან და ისრაელიდან - ჩამოსული სტუმრები სარგებლობენ; კურორტის შესაძლებლობები კი ძალიან დიდია. წყალტუბოს საკურორტო-გამაჯანსაღებელი პოტენციალის სრულად გამოყენების შემთხვევაში იმერეთის რეგიონი და ქვეყანა დიდ ეკონომიურ მოგებას მიიღებს, რაც სხვადასხვა მიმართულებით (სოფლის მეურნეობა, მომსახურება,

ტრანსპორტი, მედიცინა, ტურიზმი, კულტურა და სხვა) მოსახლეობის დასაქმებასა და ეკონომიკის დარგების განვითარებაში გამოვლინდება.

იმისათვის, რომ მოხდეს კურორტ წყალტუბოს აღდგენა და რეაბილიტაცია, უპირველეს ყოვლისა, უნდა განხორციელდეს ჯერ კიდევ შემორჩენილი ბუნებრივი პოტენციალის მონიტორინგი, შეფასება, რათა შემდგომში გამოირიცხოს უნიკალური მცენარეული საფარის დაზიანება ან განადგურება.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია სანატორიუმების ტერიტორიების საპრივატიზაციო შეფასება, რომელსაც ამჟამად ნაკლები ყურადღება ექცევა. ეზოებში მოხარდი უნიკალური ასორტიმენტის და მხატვრული ღირებულების მქონე მცენარეების საშუალო ასაკი 70-100 წელია, ასეთი ბადის შექმნას კი მრავალი წელი, შრომა და მატერიალური დანახარჯი სჭირდება, რაც პრივატიზაციის პროცესში უნდა იქნეს გათვალისწინებული.

კვლევის მიზანი და ამოცანები. კვლევის მიზანია კურორტ წყალტუბოს ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური მონიტორინგის ჩატარება, მისი კლიმატურ-ნიადაგობრივი პირობების, მცენარეული საფარის მრავალფეროვნების, მდგომარეობის კვლევა, ობიექტების გამწვანების ვითარების მხატვრულ-ესთეტიკური შეფასება და რეაბილიტაციის ღონისძიებების შემუშავება.

კვლევის ძირითადი ამოცანებია:

- კურორტ წყალტუბოს კლიმატური და მიკროკლიმატური პირობების კვლევა კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე;
- წყალტუბოს ბალნეოლოგიურ და საკურორტო ზონაში ნიადაგის საფარის, ეკოლოგიური მდგომარეობის კვლევა, დაბინძურების გამომწვევი მიზეზების დადგენა;
- წყალტუბოს სანატორიუმების და სასტუმროების, ცენტრალური პარკის, ბალნეოლოგიური ზონის ტერიტორიებზე მოხარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევა: ინვენტარიზაციის ჩატარება (ტაქსონომიური შემადგენლობის, რაოდენობის, ზომების დადგენა), მდგომარეობის შესწავლა-შეფასება,

განსაკუთრებით იშვიათი და მაღალი დეკორატიული თვისებების მქონე მცენარეების გამოვლენა და მარკირება;

- წყალტუბოს ტერიტორიაზე მოზარდი ტაქსოდიასებრთა და გინკგოსებრთა ოჯახის წარმომადგენლების გავრცელების არეალის, მდგომარეობის და ფენოლოგიური განვითარების თავისებურებების შესწავლა;
- კვლევის ობიექტებზე გამწვანების მდგომარეობის შეფასება მხატვრულ-ესთეტიკური და გამწვანებისათვის წაყენებული თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით, არსებული ხარვეზების აღმოფხვრის ღონისძიებების დასახვა.

ნაშრომის მეცნიერული სიახლე. კურორტი წყალტუბო ყოფილი საბჭოთა კავშირის ერთ-ერთი გამორჩეული და პოპულარული ბალნეოლოგიური კურორტი იყო, რომელიც გამოირჩეოდა არამარტო თბილი წყლის სამკურნალო თვისებებით, არამედ მაღალ დონეზე მოწყობილი ინფრასტრუქტურით, მშვენიერი სანატორიუმებითა და ნაგებობებით, ტერიტორიების ულამაზესი და გონივრულად დაგეგმარებული გამწვანებით, რომელიც ქმნიდა დასვენებისა და გაჯანსაღებისათვის საუკეთესო პირობებს.

გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან კურორტმა დაკარგა თავისი ფუნქცია და თითქმის 30 წლის განმავლობაში მიმდინარეობდა მისი ნგრევა-გაჩანაგება; დაინგრა სანატორიუმები, გაიჩეხა და განადგურდა მცენარეების დიდი ნაწილი. ამას დაემატა კლიმატის გლობალური ცვლილების შედეგები.

30-იოდე წლის წინ, აფხაზეთიდან დევნილი საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო ინსტიტუტის შესაბამისი პროფილის კათედრაზე სადიპლომო და სამაგისტრო ნამუშევრების დონეზე ხდებოდა წყალტუბოს ცალკეული სანატორიუმების მცენარეული საფარის კვლევა, თუმცა ბოლო წლებში და კომპლექსურად კურორტ წყალტუბოს არსებული ბუნებრივი პოტენციალის კვლევა-შეფასება არ განხორციელებულა. ეს კი აუცილებელია კურორტის აღდგენისა და რეაბილიტაციისათვის.

კვლევის თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა. კვლევის თეორიული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ განხორციელდება კურორტ წყალტუბოს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების მონიტორინგი, მდგომარეობის შეფასება, ყველაზე კარგად შეგუებული და გამწვანებისათვის პერსპექტიული მცენარეების გამოვლენა, კლიმატურ-ნიადაგობრივი პირობების კვლევა კლიმატის გლობალური ცვლილების ფაქტორის გათვალისწინებით.

კვლევის პრაქტიკული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ:

- განხორციელდება სანატორიუმების და სასტუმროების ტერიტორიების მცენარეული საფარის და გამწვანების მდგომარეობის შეფასება-ტაქსაცია, რაც აისახება მათ საპრივატიზაციო შეფასებაში;
- მერქნიანი მცენარეების მონიტორინგის შედეგები განაპირობებს მათ დაცვას სანატორიუმების ტერიტორიებზე პრივატიზაციის შემდგომი სარეაბილიტაციო სამუშაოების პროცესში;
- გამოვლინდება კურორტის გამწვანებისათვის ყველაზე პერსპექტიული სახეობები;
- ქალაქის, ცენტრალური პარკის, სანატორიუმების და სასტუმროების გარკვეული მონაკვეთებისათვის შეთავაზებულ იქნება გამწვანება-რეკონსტრუქციის და სარეაბილიტაციო ღონისძიებები.

სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა: თემის ირგვლივ არსებული ლიტერატურული და ელექტრონულ ფორმატში განთავსებული მასალების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ კურორტ წყალტუბოს თანამედროვე ვითარების, მისი გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის, მცენარეული საფარის შესახებ ინფორმაცია ფრაგმენტული და არასრულყოფილია.

კვლევის საგანი და ობიექტი. კვლევის ობიექტს წარმოადგენს კურორტ წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკი, სანატორიუმების და სასტუმროების გარკვეული ნაწილის ტერიტორიები. კვლევის საგანი არის ტერიტორიებზე მოზარდი

მერქნიანი მცენარეები, ასევე ნიადაგი, ჰაერი, წყალი და მიკროკლიმატის მაფორმირებელი სხვა ფაქტორები.

კვლევის მეთოდოლოგია: მეთოდით გათვალისწინებულია კვლევების ჩატარება საველე და ლაბორატორიულ პირობებში. სამუშაოების შესრულების პროცესში გამოყენებულ იქნება შემდეგი მეთოდები:

- მერქნიანი მცენარეების შესწავლა განხორციელდება საველე პირობებში ვიზუალურად ცალკეული სექტორების და მონაკვეთების მიხედვით. დადგენილ იქნება ყოველი მცენარის ტაქსონომია (ოჯახი, გვარი, სახეობა, ნაირსახეობა), მდგომარეობა, განვითარების პირობები, გამოყენების ფორმები, მათი თვითნათესი სახით გავრცელების არეალი. გამოვლინდება საკვლევი ტერიტორიებისადმი განსაკუთრებულად შემგუებელი სახეობები;
- მოხდება ცალკეული მცენარეების და მათი გამოყენების ფორმების ესთეტიკური შეფასება, გამწვანებაში დაშვებული ხარვეზების დაფიქსირება და აღმოფხვრის ღონისძიებების შემუშავება, ფოტოგადაღება (3);
- ნიადაგის საფარის კვლევა განხორციელდება საველე და ლაბორატორიულ პირობებში. დადგენილ იქნება კურორტის ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგების ტიპები, ცალკეულ მონაკვეთებზე მათი გავრცელება, მექანიკური შემადგენლობა, ნაყოფიერება, მჟავიანობა და სხვა;
- ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება განხორციელდება საველე პირობებში ვიზუალურად და სპეციალური ხელსაწყოების გამოყენებით. ტერიტორიის სხვადასხვა მონაკვეთებზე მოხდება მათი საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენებით დანაგვიანების, ასევე ჰაერის დაბინძურების ხარისხის კვლევა. გამოვლინდება ჭარბტენიანი და დაჭაობებული მონაკვეთები, მოუვლელი ტერიტორიები, დაისახება ხარვეზების აღმოფხვრის გზები (46);
- ფენოლოგიური დაკვირვების პროცესში მცენარეებზე შესწავლილ იქნება: კვირტების განვითარება, აპიკალური ზრდა, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა, თესლების ხარისხი, ფოთოლცვენა. კვირტების წარმოქმნასა და ყვავილობაზე

დაკვირვება დაიწყება პროცესის სავარაუდო დაწყებამდე ერთი კვირით ადრე და განხორციელდება ყოველ 2-3 დღეში ერთხელ, ხოლო კვირტების დაბერვისა და ყვავილობის დაწყებისას 3-5 დღეში ერთხელ; ნაყოფმსხმოიარობაზე - ნაყოფების გამონასკვიდან ყოველ 5 დღეში, ხოლო მომწიფების დაწყებიდან თვეში ერთხელ; ფოთოლცვენაზე - ფოთოლცვენის დაწყებიდან 10 დღეში ერთხელ, მასიური ფოთოლცვენისას კი 5 დღეში ერთხელ. ყლორტების აპიკალური ზრდის შესწავლა განხორციელდება ყოველ 5 დღეში. თესლის ხარისხის დადგენა მოხდება მეთესლეობაში მიღებული მეთოდით (10, 28);

ძირითადი საკვლევი საკითხებია:

1. კურორტ წყალტუბოს კლიმატური და მიკროკლიმატური პირობების კვლევა კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე;
2. წყალტუბოს ბალნეოლოგიურ და საკურორტო ზონაში ნიადაგის საფარის კვლევა, ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება, რეაბილიტაციის ღონისძიებების დასახვა;
3. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკში, არსებული სანატორიუმების სასატუმროების ტერიტორიებზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევა: ინვენტარიზაციის ჩატარება (ტაქსონომიური შემადგენლობის, რაოდენობის დადგენა), მდგომარეობის შეფასება, განსაკუთრებით იშვიათი და მაღალი დეკორატიული თვისებების მქონე მცენარეების გამოვლენა და მარკირება;
4. წყალტუბოს ტერიტორიაზე მოზარდი ტაქსოდიასებრთა და გინკგოსებრთა ოჯახის წარმომადგენლების გავრცელების, მდგომარეობის, ფენოლოგიური განვითარების კვლევა;
5. კვლევის ობიექტებზე გამწვანების მდგომარეობის შეფასება მხატვრულ-ესთეტიკური და გამწვანებისათვის წაყენებული თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით, არსებული ხარვეზების აღმოფხვრის ღონისძიებების დასახვა.

თავი 1. ლიტერატურული მიმოხილვა - კურორტი წყალტუბო

1.1. წყალტუბოს მდებარეობა, საზღვრები, ბუნებრივი პირობები

ქალაქი წყალტუბო წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის, რომელიც კოლხეთის ბარში, კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს, მდინარეების რიონისა და გუბისწყლის ხეობაში, ქუთაისიდან 17, კოპიტნარის საერთაშორისო აეროპორტიდან 24, ხოლო თბილისიდან 250 კილომეტრის დაშორებით. აღმოსავლეთით მას ქალაქი ქუთაისი ესაზღვრება, დასავლეთით - სამტრედიისა და ხონის, ჩრდილოეთით - ცაგერისა და ამბროლაურის, ხოლო სამხრეთით ბაღდათისა და ვანის მუნიციპალიტეტები. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ფართობი 70 100 ჰა-ს შეადგენს.

მუნიციპალიტეტის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ადმინისტრაციული ერთეულები: ქალაქი წყალტუბო; სოფლები - გვიშტიბი, გუმბრა, დღნორისა, მალლაკი, მექვენა, მუხიანი, ოფურჩხეთი, ოფშკვითი, პატრიკეთი, რიონი, საყულია, ფარცხანაყანევი, ქვიტირი, ცხუნკური, სოფელი წყალტუბო და გეგუთი. წყალტუბოს მთავარი მდინარეა რიონი მისი შენაკადებით, წყალტუბოსწყლითა და გუბისწყლით. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არის თავშავას ტბა და ხელოვნურად შექმნილი ცივი ტბა.

კოლხეთის ბარი მოიცავს კოლხეთის დაბლობს, მიმდებარე გორაკ-ბორცვიან და მთისწინეთის ზოლს ზღვის დონიდან დაახლოებით 500 მ სიმაღლემდე. ეს რაიონი სამი მხრიდან შემოფარგლულია მაღალი ქედებით, ღიაა მხოლოდ დასავლეთიდან. ასეთი მდებარეობა - ადგილის უმნიშვნელო სიმაღლე, თბილი შავი ზღვის სიახლოვე, დასავლეთიდან ნოტიო ჰაერის მასების შემოჭრის სიხშირე წლის ყველა სეზონში - განაპირობებს კოლხეთის ბარში ნოტიო სუბტროპიკულ ჰავას.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რაიონის უმეტეს ნაწილში 14-15°C-ია, გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთის ზოლში უფრო დაბალია და 12-13°C შორის მერყეობს. უცივესი თვე ყველგან იანვარია, საშუალო ტემპერატურა 4-6°C-ია.

უთბილესი თვე აგვისტოა, ამ თვეში ჰაერის საშუალო ტემპერატურის უმეტეს ნაწილში მერყეობს 22-23°C შორის.

როგორც საშუალო თვიური, ისე მინიმალური ტემპერატურის სიდიდეების ტერიტორიულ განაწილებაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს რელიეფის ფორმა. ფერდობებზე უფრო თბილია, ვიდრე ჩადაბლებულ ადგილებში, სადაც ზამთარში წყნარი ამინდის დროს ცივი ჰაერის ჩაგუბება ხდება.

ყინვიან დღეთა რიცხვი (0°C-ზე ნაკლები) რეგიონში დიდ ფარგლებში მერყეობს, ყველაზე ნაკლებია ზღვის სანაპირო ზოლში (12-30 დღე), ხმელეთის შიგნით და სიმაღლის მატებასთან ერთად საგრძნობლად მატულობს.

ზაფხულში ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა 38-42°C-ს აღწევს. ხმელეთისა და ზღვის არათანაბარი გათბობა, ქედებისა და ხეობების მონაცვლეობა განაპირობებს კოლხეთის ბარში ქარების სხვადასხვა მიმართულებასა და სიჩქარეს.

ზაფხულის თვეებში ზღვის სანაპიროებზე დღის საათებში ქრის დასავლეთის ნოტიო და შედარებით გრილი ქარი, ღამის საათებში კი ხმელეთის მშრალი ქარი, რომლებიც გავლენას ახდენენ გარემოზე - ზღვის ბრიზები აზომიერებენ ზაფხულის პაპანაქება სიცხეს, ფიონები კი აშრობენ ზედმეტად ნოტიო ნიადაგს და ამცირებენ ჰაერის მაღალ სინოტივს.

კოლხეთის ბარი უხვი ნალექებით გამოირჩევა, წლიური ნალექების რაოდენობა დიდ ფარგლებში მერყეობს. ყველაზე მეტი ნალექი მოდის აჭარის ზღვისპირა ზოლში და განსაკუთრებით მის მთისწინეთში. კოლხეთის დაბლობის ცენტრალურ ნაწილში, მდინარე რიონის გასწვრივ, ფოთიდან აღმოსავლეთით ნალექების რაოდენობა ჯერ იზრდება (ფოთში 1 700 მმ, ჭალადიდში 1 760 მმ), შემდეგ კი თანდათანობით მცირდება და აღმოსავლეთ ნაწილში 1 300-1 400 მმ-ს არ აღემატება.

კოლხეთის ბარში წლის განმავლობაში ტერიტორიის უმეტეს ნაწილში ნალექის მნიშვნელოვანი ნაწილი შემოდგომისა და ზამთრის თვეებში მოდის. ზონაში შედარებით მშრალია გაზაფხული, ყველაზე მცირე ნალექი კი მოდის აპრილსა და მაისში.

უხვი ატმოსფერული ნალექები, მდიდარი მცენარეული საფარი, ზღვის ბრიზების სიხშირე, კოლხეთის დაბლობში მთელი წლის მანძილზე მაღალ სინოტივს განაპირობებს. აქ ზამთარში ჰაერი გაჯერებულია ორთქლით 70-75%, ხოლო ზაფხულის თვეებში 80-85%-ით მაღალ სინოტივს ხელს უწყობს აგრეთვე აქ არსებული ჭაობები.

წლის თბილ პერიოდში დიდი სინოტივისა და მაღალი ტემპერატურის გამო, მიუხედავად ზღვის ბრიზების გამაგრილებელი გავლენისა, ხშირად ისეთი დღეებია, როდესაც ჰაერი ჩახუთულია, ადამიანი ცუდად გრძნობს თავს. კოლხეთის ზღვისპირა ბარში მთელი წლის განმავლობაში იცის ელჭექი. ხშირად მოდის სეტყვა.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის მთავარი წყლის არტერია მდინარე რიონის შენაკადები - მდინარეები წყალტუბოსწყალი და გუბისწყალია, რომელთა წლიური ჩამონადენი 1 690 მლნ მ³-ს შეადგენს, ხოლო წყლის ხარჯი წამში 0,28-ს. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა კი 1 429 მმ იყო.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ქვაბულის ირგვლივ არსებულ ფერდობებს, სხვადასხვა სიმაღლე და ექსპოზიცია აქვთ. რელიეფი ძირითადად დაბლობ-ბორცვიანია, სადაც გავრცელებულია წითელმიწა, ეწერი და ნემომპალა ნიადაგები (27).

მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთი ბუნებრივი სიმდიდრე ტყეა. აქ არის სუბალპური, ჭალისპირა და დაცული ტერიტორიის (სათაფლის ნაკრძალი) ტყეები. ტყის საერთო ფართობი დაახლოებით 25 000 ჰექტარს შეადგენს, რომელთა უმრავლესობა პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება და გატყიანება 34,9 %-ს შეადგენს (15, 19).

1.2. კურორტ წყალტუბოს ისტორია

წყალტუბოს წყლების სამკურნალო თვისებების შესახებ უძველესი პერიოდიდან იცოდა ადგილობრივმა მოსახლეობამ. არსებობს ლეგენდა, თითქოს მწყემსს, რომელიც ამ მიდამოებში პირუტყვს ამოვებდა, სახსრები აწუხებდა და მას შემდეგ

რაც ფეხები ჩააწყო იქ არსებულ თბილი წყლით ავსებულ გუბურაში, მალევე შვება იგრძნო, ხოლო გარკვეული დროის შემდეგ სრულიად განიკურნა. ეს ამბავი ყველასათვის ცნობილი გახდა და მალე აქ მეფეებიც კი ჩამოდიოდნენ სამკურნალოდ.

არქეოლოგიური გათხრებით დადგენილია, რომ წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ადამიანის ცხოვრების კვალი ჯერ კიდევ ზედა პალეოლითში (ძველი ქვის ხანა) 30-40 ათასი წლის წინათ და ქვა-სპილენძის ხანაში, 7 ათასი წლის წინათ არის დადგენილი.

წყალტუბოს ისტორია თავისი ფესვებით საუკუნეების სიღრმეში მიდის. მისი წყლების სამკურნალო თვისებების შესახებ პირველი წერილობითი წყაროები შემორჩენილია XII-XIII საუკუნიდან. დავით ნარინის მეფობის პერიოდის ისტორიულ წყაროებში, რომლებიც ფ. ჟორდანიას მიერ დათარიღებულია 1246-1250 წლებით. არის ინფორმაცია, რომ დაბა მალლაკში არსებული „აბაზანების სახლი“ წინამძღვარმა იაკობმა შესწირა გელათის მონასტრის „ხახულის ღვთისმშობლის ხატს“. ჯერ ექიმი გ. მიქელაძე (1937 წ.), შემდეგ კი აკადემიკოსი ნიკო ბერძენიშვილი (1943 წ.) აღნიშნავდნენ, რომ ამ „აბაზანების სახლი“-ს ქვეშ იგულისხმება წყალტუბო, რადგანაც მალლაკში არასოდეს არც ერთი სახის წყარო არ არსებობდა. თუ ამ ისტორიულ წყაროებს დავეყრდნობით შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ წყალტუბოს სამკურნალო აბანოები იყო ცნობილი VIII-IX საუკუნეებში და უფრო ადრეც. ისტორიული წყაროებიდან ცნობილია, რომ აქ ისვენებდნენ და მკურნალობდნენ თამარ მეფის დაჭრილი მეომრები.

XIII-XVI საუკუნეებში წყალტუბო ისევ სამეფო კარს ეკუთვნოდა. ცნობილია, რომ 1586 წელს წყალტუბოს მარცხენა სანაპირო მეფე გიორგიმ თავად წულუკიძეს გადასცა, ხოლო XVII საუკუნის შუა პერიოდიდან იმერეთის მეფე ალექსანდრე სოლომონის ძე ბაგრატიონმა ეზია იოსელიანს გადასცა.

მომდევნო საუკუნეებში ქვეყანაში მიმდინარე ომების გამო აქ არსებული შენობა-ნაგებობების დიდი ნაწილი განადგურდა, სხვა კი დაზიანდა, ამიტომ წყაროებით სარგებლობა მხოლოდ წლის თბილ პერიოდში ხდებოდა.

წყალტუბოს სამკურნალო წყლების შესახებ პირველი ცნობები გამოქვეყნდა 1782 წელს „ბერლინის საბუნებისმეტყველო საზოგადოების“ შრომებში. 1787 წელს რუსმა აკადემიკოსმა პ. ს. პალასიმ დაამუშავა და გერმანულ ენაზე გამოსცა იოჰან გიულდენშტედტის სამოგზაურო ჩანაწერების ხელნაწერები წყალტუბოს შესახებ.

1809 წელს გერმანულიდან რუსულად ითარგმნა ი. გიულდენშტედტის „სამოგზაური ჟურნალი“, რის შედეგადაც რუსულ სამეცნიერო ლიტერატურაში გაჩნდა ცნობები წყალტუბოს მინერალური წყლების შესახებ. 1815 წელს ბერლინში გერმანულ ენაზე გამოიცა ცნობილი ბუნებისმეტყველის იულიუს ფონ კლაპროთის ნაშრომი წყალტუბოსა და მისი მინერალური წყლების დახასიათებით, ხოლო 1897 წელს პროფესორ ალბერტ ოილენბურგის საენციკლოპედიო გამოცემაში მოყვანილია ზოგიერთი მონაცემი წყალტუბოს მინერალური წყაროების სასიკეთო თვისებების შესახებ. 1898 წელს გ. სტრუვემ ქიმიური ანალიზის საფუძველზე წყალტუბოს წყაროები მიაკუთვნა ინდიფერენტულ წყაროებს.

1892 წლიდან დაიწყო წყალტუბოს ჰიდრომინერალური რესურსების ინტენსიური კვლევა და ის სამკურნალო-დასასვენებელ კურორტად ჩამოყალიბდა. 1913 წელს, ქიმიკოსმა რ. კუპცისმა წყალტუბოს წყლებში სამკურნალო თვისებების მქონე ნივთიერებები აღმოაჩინა. 1920 წელს წყალტუბო სახელმწიფო საკუთრებაში გადავიდა და ბალნეოლოგიური კურორტის ფუნქცია შეიძინა.

კურორტის ინტენსიური განაშენიანება საქართველოს გასაბჭოების შემდეგ დაიწყო. 1925 წელს არქიტექტორ მ. კალაშნიკოვის თაოსნობით პირველი კაპიტალური შენობა - საკურორტო სტაციონარი აშენდა. 1926 წლისთვის წყალტუბოს თემის ორი სოფლისაგან შედგებოდა და მისი მოსახლეობა შეადგენდა 7 528 ადამიანს, ხოლო ფართობი 104,3 კმ²-ს.

1926 წელს შეიქმნა კურორტის მშენებლობის ხუთწლიანი სამოქმედო გეგმა, რომელშიც გათვალისწინებული იყო ახალი სააბაზანოების და შენობების მშენებლობა, რომელიც ერთიანი გეგმის საფუძველზე უნდა განხორციელებულიყო.

1931 წელს სტალინი და ბერია პირველად ეწვიენ წყალტუბოს და ამავე წელს გამოვიდა საბჭოთა კავშირის მთავრობის 31 დეკემბრის ბრძანებულება „ამიერკავკასიის რესპუბლიკების კურორტების განვითარების შესახებ“. ამავე წლის საქართველოს საბჭოთა სოციალისტური რესპუბლიკის მთავრობის დადგენილებით, წყალტუბო კურორტად და ბალნეოთერაპიის ცენტრად გამოცხადდა. ერთ-ერთი ვერსიით სწორედ 1931 წელს, ქალაქის დასავლეთ ნაწილში არსებულ ფიჭვნარში აშენდა სტალინის აგარაკი „წყალტუბო“ (სხვა ვერსიით 1940 წელს).

უნდა აღინიშნოს, რომ ამ პერიოდში რადონი უკვე აღმოჩენილი იყო, მაგრამ მისი სერიოზული კვლევა მხოლოდ 1936 წელს მოხდა რეზერვორდის მიერ.

1933 წელს ა. ზუბინმა, ა. სმირნოვმა, და ა. არტიუხოვმა შეადგინეს წყალტუბოს ქალაქთმშენებლობითი განვითარების პირველი გეგმა, რომელიც არ შეესაბამებოდა კურორტის განვითარების მოთხოვნებს და ამიტომ უარყოფილ იქნა. შემდეგ, არქიტექტორების ჯგუფთან ერთად, წყალტუბოს განაშენიანების გეგმაზე მუშაობა დაიწყო არქიტექტორმა ნ. სევეროვმა. სწორედ ეს გეგმა დაედო საფუძვლად წყალტუბოს განაშენიანებას და კურორტის სამკურნალო ფუნქციებზე მორგებას.

წყალტუბოს განაშენიანების პირველი პროექტი 1936 წელს იქნა შედგენილი არქიტექტორ ნ. სევეროვის მიერ. 1938 წელს წყალტუბოს დაბის სტატუსი მიენიჭა, ხოლო 1939 წელს წყალტუბოს მიმდებარე ტერიტორია გამოეყო ქუთაისს და ჩამოყალიბდა ცალკე ერთეულად - მან შეიძინა ადმინისტრაციული ცენტრის სტატუსი.

1950-1951 წლებში შემუშავდა წყალტუბოს ახალი გენერალური გეგმა, რომლის ავტორებიც იყვნენ არქიტექტორები ი. ზაალიშვილი და ვ. კედია. შემუშავებული გეგმა საქართველოს მთავრობამ 1953 წელს დაამტკიცა. გეგმას საფუძვლად კურორტ წყალტუბოს განვითარების რადიალურ-წრიული სქემა დაედო, რომლის მიხედვით წყალტუბო დაიყო ბალნეოლოგიურ, სანატორიულ და საცხოვრებელ ზონებად.

ადგილმდებარეობის რელიეფმა არქიტექტორებს უკარნახა გეგმარების რგოლური სქემა, რომელშიც პირველმა წრიულმა ქუჩამ ბორცვის ძირში გაიარა.

სააბაზანოები ველზე - მინერალური წყაროების პარკში განლაგდა, ბორცვიანი რელიეფი განკუთვნილი იყო სანატორიუმების მშენებლობისათვის, ხოლო საცხოვრებელი უბნები კურორტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში დაიგემა. XX საუკუნის ბოლოს, რკინიგზის ხაზის გასწვრივ ქალაქის ახალი სამრეწველო ზონაც გაჩნდა.

კურორტი წყალტუბოს დაგეგმარება და განაშენიანება მეცნიერულად დასაბუთებული, ორიგინალური გეგმის მიხედვით განხორციელდა, რაც მკაცრად დაცული სანიტარული ზონების საზღვრებით გამოიხატა. სანატორიუმები ფერდობებზე ამფითეატრის მსგავსად ისე განლაგდა, რომ ყოველი მათგანიდან შესაძლებელი არის სხვა სანატორიუმების დანახვა.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ფერდობების ძირში, შუაგულ კურორტში მიედინებოდა პატარა მდინარე წყალტუბო, რომელიც იქვე, კურორტის ჩრდილოეთით იღებს სათავეს. წვიმის დროს მდინარე კალაპოტიდან გადმოდიოდა და ირგვლივ განლაგებულ სააბაზანოებს ტბორავდა. ამიტომ XX საუკუნის 30-იან წლებში, ქალაქის განაშენიანების პირველ ეტაპზე, ჰიდროინჟინერ მამრამის პროექტით, მდინარე წყალტუბოს სათავესთან მოეწყო ხელოვნური დამბა, გადაიკეტა მდინარის კალაპოტი და შეიქმნა ხელოვნური, ე. წ. „ცივი ტბა“.

1953 წლიდან წყალტუბომ ქალაქისა და საკავშირო მნიშვნელობის კურორტის სტატუსი შეიძინა. ამ პერიოდიდან აიგო და ექსპლუატაციაში შევიდა პირველი სააბაზანო შენობა, სამკურნალო წყაროების ირგვლივ მოეწყო რამოდენიმე აუზი, დაიწყო საცხოვრებელი სახლების კეთილმოწყობა.

XX საუკუნის 80-იანი წლებიდან დღის წესრიგში დადგა წყალტუბოს განახლების საკითხი. ამიტომ 1983 წელს სამხატვრო აკადემიის საპროექტო-საკონსტრუქტორო ბიუროში, არქიტექტორ ი. ზაალიშვილის ხელმძღვანელობით შემუშავდა ახალი „ქალაქ-კურორტ წყალტუბოს გენერალური გეგმა“. საპროექტო ინსტიტუტის „საქქალაქმშენსახპროექტი“ ტერიტორიული დაგეგმარების

სახელოსნოში 1991 წლიდან არქიტექტორებმა, ბ. პოპიაშვილმა და მ. ზაალიშვილმა გააგრძელეს აღნიშნულ პროექტზე მუშაობა.

სხვადასხვა დროს კურორტ წყალტუბოს ტერიტორიაზე ცხრამეტი სანატორიუმი და პანსიონატი, ცხრა სააბაზანო, საკურორტო პარკი, კურორტოლოგიისა და ფიზიოთერაპიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ფილიალი გაშენდა. აღნიშნულ ნაგებობათა შორის აღსანიშნავი იყო სანატორიუმები: „მეგობრობა“ (1937-1940 წწ. არქ. ლენტოვსკი), „თბილისი“ (1951 წ. არქ. ვ. ოლტარჟევსკი, ბ. სობოლევსკი), „იმერეთი“ (1961 წ. არქ. ვ. ალექსი-მესხიშვილი, ლ. ჯანელიძე). განსაკუთრებული არქიტექტურით გამოირჩევიან სანატორიუმები: „მეშახტე“ (1952 წ. არქ. გ. მ. ხიმშიაშვილი და გ. ვ. მელეგი), „მეტალურგი“ (1957 წ. არქ. ვ. ა. კედია და ნ. ს. სოლოვიოვა) და სს ბალნეოსერვისის, №6 წყაროს შენობა (1951 წ. არქ. მ. ვ. ტარასოვა და გ. მ. ხიმშიაშვილი), რომელიც სპეციალურად ი. ბ. სტალინისათვის აიგო.

გასული საუკუნის 80-იან წლებში წყალტუბო იყო ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული კურორტი მთელ საბჭოთა კავშირში, სადაც 5 800 საწოლი განთავსდა და მოქმედებდა პირდაპირი მატარებელი მოსკოვი-წყალტუბო.

საქართველოს დამოუკიდებლობის პერიოდში წყალტუბოზე უდიდესი გავლენა მოახდინა აფხაზეთის ომის ტრაგედიამ, როდესაც აფხაზეთის დაცემის შემდეგ დევნილი მოსახლეობის დიდი ნაწილი წყალტუბოს სანატორიუმებში და სასტუმროებში იქნა განსახლებული (გარდა ე. წ. „თავდაცვის სამინისტროს სანატორიუმისა“). ქალაქში განთავსებულ დევნილთა რაოდენობამ წყალტუბოს მოსახლეობის გაორმაგება გამოიწვია.

გამომდინარე იქედან, რომ წყალტუბო ბალნეოლოგიური კურორტია, ქალაქმა დაკარგა თავისი ძირითადი ფუნქცია და შემოსავლის წყარო, გადაიქცა დევნილთა თავშესაფრად. ამ პერიოდში ადგილობრივი მოსახლეობის დიდი ნაწილი უმუშევარი დარჩა; ამას დაემატა ისიც, რომ გაიყიდა და შემდეგ საერთოდ შეწყვიტა ფუნქციონირება წყალტუბოში მოქმედმა რამოდენიმე საწარმომ.

ქვეყნის მთავრობამ წყალტუბოს განვითარებაზე ზრუნვა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან დაიწყო. თუმცა კურორტის აღორძინებისათვის პირველი ნაბიჯები 2008 წლიდან გადაიდგა. ამ პერიოდში მოხდა საგადასახადო პოლიტიკის ცვლილება, რომლის მიხედვითაც გადაწყდა საქართველოს ზოგიერთ ქალაქში, მათ შორის წყალტუბოშიც, აზარტული თამაშების წახალისება, შესაბამისად შემოიღეს ბიზნესისათვის ხელსაყრელი საგადასახადო შეღავათები. თუმცა იყო მოსაზრებები, რომ ეს ცვლილება მთლიანად შეცვლიდა კურორტის ფუნქციას, გადააქცევდა მას მდიდრების გასართობ ცენტრად, მაგრამ ამ იდეებს განხორციელება არ ეწერა.

2012 წლიდან მიღებულ იქნა ქალაქის რეაბილიტაციის ახალი გადაწყვეტილება, რომელიც ითვალისწინებდა წყალტუბოს თანამედროვე საკურორტო ქალაქად გარდაქმნას. პროექტის დაფინანსება მსოფლიო ბანკის მიერ უნდა განხორციელებულიყო. ამ პერიოდში დაიწყო „ცივი ტბის“ ტერიტორიის მოწესრიგება და ქალაქის გზების რეაბილიტაცია.

2014 წელს, საპარტნიორო ფონდის დაკვეთით, შემუშავდა „წყალტუბოს სპა კურორტის განვითარების ტექნიკური წინადადება“. დოკუმენტი ეფუძნებოდა ქალაქის სივრცით-გეგმარებითი სტრუქტურის ანალიზს, საინვესტიციოდ შერჩეული შენობა-ნაგებობების ინვენტარიზაციისა და კვლევის შედეგებს. ამ სამუშაოს შედეგად დადგენილი იქნა, რომ შესწავლილი თორმეტი ობიექტი კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლის სტატუსს იმსახურებს და მათზე მხოლოდ სარესტავრაციო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარებაა შესაძლებელი.

2018 წელს მუნიციპალიტეტის პრიორიტეტი დევნილებისაგან დაცარიელებული სანატორიუმების გასხვისება და ინვესტორების მოზიდვა იყო. 2019 წლის მთავრობის დადგენილებით (№ 2 653 19.12.2018) საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს ქალაქ წყალტუბოს ქალაქგეგმარებითი გეგმების შემუშავების უზრუნველყოფა დაევალა. გეგმის მიხედვით საპროექტო მომსახურების მიმწოდებელს, საყრდენ გეგმაში დაევალა

საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ მინიჭებული ძეგლის სტატუსის მქონე შენობა-ნაგებობების გათვალისწინება.

ამ დროისათვის წყალტუბოში უკვე გაყიდული იყო სანატორიუმები - „მეშახტე“, „ცისკარი“, „ივერია“, ნაწილი კი აუქციონზე იყო გატანილი და ელოდებოდა მყიდველს. ადგილობრივ მთავრობას ქალაქის განვითარების ერთადერთ სწორ გზად შენობების კერძო მფლობელობაში გადასვლას მიიჩნევდნენ. მათ კურორტის „აყვავების“ ამბიციური გეგმები ჰქონდათ, მაგრამ იმედი იმედად დარჩა. უნდა აღინიშნოს, რომ სანატორიუმების მფლობელები ძირითადად ადმინისტრაციის ძველი თანამშრომლები იყვნენ, რომლებმაც მემკვიდრეობით მიიღეს ეს შენობები საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ.

ადგილობრივ მთავრობას ქალაქ წყალტუბოს განვითარების მხოლოდ ერთი მიმართულება - სამკურნალო ტურიზმი - წარმოუდგენიათ. თუმცა არის მოსაზრებები, რომ აქ განვითარდეს სხვა დარგებიც, ისევე როგორც საბჭოთა პერიოდში, როდესაც წყალტუბოში არსებობდა მეჩაიეობის, სასათბურე მეურნეობების პროდუქციის გადამამუშავებელი მცირე ქარხანა-ფაბრიკები და ა. შ.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი მდიდარია თავისი ისტორიული, არქეოლოგიური მემკვიდრეობით. მათგან განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს სპელეოლოგიური ძეგლები, რომლებიც ხშირად ისტორიულ ძეგლებთან არიან შერწყმული და ბუნებრივი და ხელოვნური სიმაგრეების კომპლექსებს ქმნიან. ციხე-კოშკები ზოგჯერ უშუალოდ მღვიმეებზე იყო დაშენებული და ერთმანეთთან დაკავშირებული საიდუმლო გვირაბებით, რაც მათ თავდაცვისუნარიანობას ადიდებდა.

წყალტუბოსა და მის შემოგარენში განლაგებული ციხე-კოშკები (ხომული, ქვილიშორი, ჩუნეთი, გვიშტიბი, მათხოჯი, გორდი, ღვედა, ნამაშევი, ცუცხვათი, დღნორისი და სხვა), ტაძრები თუ სხვა საკულტო ნაგებობები, რომლებიც ერთმანეთს გადაჰყურებენ, საუცხოოდ არიან შეხამებული გარემო პირობებს და სტრატეგიულად შერჩეულ რელიეფში მოხერხებულად არიან ჩამჯდარი.

არქეოლოგიურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ სპელეოლოგიური ძეგლები, რომლებიც საოცარი სილამაზის კალციტოვანი ნაღვენთებით არიან დამშვენებული, ისტორიის სხვადასხვა მონაკვეთში (ქვისა და სპილენძის ხანაში) ადამიანის მიერ გამოყენებული იყო მუდმივ საცხოვრებლად, ხოლო უფრო გვიან თავდაცვისათვის, რაზეც მიგვანიშნებს მღვიმეებში დაცული კულტურის ნაშთები და ქვის წყობით ამოხერგილი შესასვლელები. როგორც სპელეოლოგიური ძეგლი სათაფლია და თეთრი მღვიმე ყოველდღიურად ასობით ადგილობრივ თუ ჩამოსულ ტურისტს ემსახურება.

ადამიანის ცხოვრების კვალი წყალტუბოს მრავალ მღვიმესა და ეხში (ეხი - გროტი (ფრანგ, grotte) – ფართომესასვლელიანი პატარა კარსტული მღვიმე ან თაღოვანი გამოქვაბული) დადგინდა; მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანი მაინც თეთრი მღვიმე და საწურბლიას ეხი არის. ორივე ადგილი ადამიანს საცხოვრებლად ორჯერ აქვს გამოყენებული - პირველად ზედა პალეოლითში (ძველი ქვის ხანა), 30-40 ათასი წლის წინათ და მეორედ კი ქვა-სპილენძის ხანაში, 7 ათასი წლის წინათ. ამ ძეგლების ზედა პალეოლითურ (ძველი ქვის ხანის) ფენაში აღმოჩენილია მატერიალური კულტურის ნიშნები. თეთრ მღვიმეში ნაპოვნია კავკასიაში ყველაზე ადრეული იარაღი - სპილენძის ისრის პირი (ძვ. წ. აღ. 4-5 ათასწლეული).

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში ქვის ხანის კიდევ მრავალი ნამოსახლარი აღმოჩნდა (ხომული ქვაბა, ფაცრისთავის, ზედა ქვილიშორის, შავგორას და საქაჯიას მღვიმეები), მათგან განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ნასოფლარ მელოურის აღმოჩენა, სადაც გაითხარა ღია ტიპის მრავალფენიანი ნამოსახლარი, რომელიც მიუთითებს, რომ აქ ადამიანს უცხოვრია როგორც ძველ, ისე ახალ ქვის ხანაში.

1974 წლიდან გათხრები გრძელდებოდა სოფელ ყუმისთავში მდებარე საწურბლიას ეხში, 1987 წელს კი სოფელ მუხიანში გამოვლინდა ანტიკური ხანის სამაროვანი, ხოლო ქვედა მაღლაკში წინა ანტიკური ხანის ვრცელი ნამოსახლარი.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არის გიორგი ახვლედიანის სახელობის წყალტუბოს მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი, რომელიც 1969 წელს

დაარსდა. აქ დაცულია გათხრების შედეგად აღმოჩენილი მდიდარი არქეოლოგიური მასალა, ნუმიზმატიკური კოლექცია, ეთნოგრაფიული მასალა, ავეჯი, მუსიკალური საკრავები, ჭურჭელი, საეკლესიო საგანძური და სხვა.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში კიდევ სამი მუზეუმი: მწერალ ნიკო ლორთქიფანიძის სახლ-მუზეუმი (სოფელ ჩუნეთში), გიორგი ახვლედიანის სახლ-მუზეუმი (სოფელ დერჩში) და ჯარისკაცის სახლ-მუზეუმი (სოფელ ოფშკვითში), ქალაქ წყალტუბოში არის მუზეუმი, თეატრი, ბიბლიოთეკა და ხელოვნების სკოლა (7, 40, 43, 64, 69.).

1.3. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური პოტენციალი

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკურ პოტენციალს განაპირობებს მისი საკურორტო და ტურისტული ობიექტების გამართული მუშაობა, რაც შესაბამისად გავლენას ახდენს მომსახურების სფეროს, სოფლის მეურნეობის, ვაჭრობის და სხვა სფეროების განვითარებაზე.

კურორტ წყალტუბოს სტუმრები ძირითადად არიან ქართველი და უცხოელი ბალნეოლოგიური გრძელვადიანი დამსვენებლები; ასევე, მცირე ვადით ჩამოსული ტურისტები, რომელთა მიზანია კურორტის და რეგიონის ბუნებრივი და ხელოვნობის ძეგლების დათვალიერება.

ტურისტული სეზონი ძირითადად აგვისტო-სექტემბრია და მუნიციპალიტეტში სხვადასხვა სახის ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას იძლევა, კერძოდ: სპელეოლოგიური, კულტურულ-შემეცნებითი და სამკურნალო ტურიზმი (შუა ზონა), ეკო-ტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა), სათავგადასავლო-ექსტრემალური ტურიზმი მდინარე რიონზე; აგრეთვე, ველოტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა), აგროტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა) და ღვინის ტურიზმი (მაღალი ზონა). გარდა ამისა ტერიტორიაზე არის მრავალი ისტორიულ-კულტურული ობიექტი, მუზეუმი.

მუნიციპალიტეტის ეკონომიური განვითარების მაკროფილბელი მიმართულბები და დარგბია:

ტურიზმი. მუნიციპალიტეტის მაკროფილბელ დარგად ტურიზმი ითვლბა. ტურისტული პოტენციალით განსაკუთრბით გამოირჩევა მუნიციპალიტეტის შუა და მაღალი ზონბი, სადაც ყველაზე მნიშვნელოვანი არის კურორტი წყალტუბო. გარდა ამისა, აღსანიშნავია სათაფლიას ნაკრძალი და სპელეოლოგიური ძეგლბი - სათაფლიას კარსტული მღვიმე, ყუმისთავის მღვიმე (პროეტეს მღვიმე), ხომულის მღვიმე, თეთრი მღვიმე და საწურბლიას ეხი.

წყალტუბოში საბჭოთა პერიოდში 15 000-მდე ტურისტის განთავსბა იყო შესაძლბელი, თუმცა ამჟამად ბალნეოლოგიური დანიშნულბით კურორტში მხოლოდ 1 000-მდე ვიზიტორის მიღბა შეიძლბა, ხოლო დამისტევიტ 5 000-მდე. ვიზიტორთა შორის არის როგორც სამკურნალოდ ჩამოსული გრძელვადიანი ტურისტბი, ისე შემეცნბით-გართობის მიზნით ჩამოსული სტუმრბი, რომლბიც მღვიმეების დათვალიერბით შემოიფარგლბიან.

2019 წლის 6 თვის მონაცემბით წყალტუბოში ჩამოსული ტურისტების და დამსვენბლბების რაოდენობა შეადგენს 21 483 ვიზიტორს. წყალტუბოში არსბული ტურისტული საინფორმაციო ცენტრის მონაცემბით 2018 წელს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში იყო 315 000 ვიზიტორი, რომელთაგან 155 000 ესტუმრა პრომეტეს მღვიმეს, 75 000 სათაფლიას, ხოლო დანარჩენი გადანაწილდა სასტუმრობში, აბაზანბსა და საოჯახო ტიპის სასტუმრობში.

უცხოეთიდან ჩამოსულ ვიზიტორთა შორის პირველ ადგილზეა ისრაელიდან ჩამოსული ტურისტბი; შემდეგ მოდის პოლონეთიდან, გერმანიიდან, რუსეთიდან და აზერბაიჯანიდან ჩამოსული ძირითადად 40 წლამდე ასაკის ვიზიტორბი. ეს კი ძალიან დაბალი მაჩვენბელია იმ პოტენციალის გათვალისწინბით, რაც მუნიციპალიტეტში არსბობს.

მუნიციპალიტეტს აქვს ტურიზმის სხვადასხვა სახის განვითარების შესაძლებლობა. როგორც ზემოთ უკვე აღვნიშნეთ ესაა - სპელეოლოგია, კულტურულ-შემეცნებითი, სამკურნალო (შუა ზონა), ეკო-ტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა), სათავგადასავლო-ექსტრემალური ტურიზმი მდინარე რიონზე; აგრეთვე ველოტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა), აგროტურიზმი (მაღალი და შუა ზონა) და ღვინის ტურიზმი (მაღალი ზონა).

წყალტუბო მსოფლიო მნიშვნელობის ბალნეოლოგიური კურორტია, სადაც არის თერმულ-რადონული მსუბუქი და უსუნო წყალი, რომელიც ბუნებრივად მოედინება და მისი ტემპერატურა 33-35°C-ია.

წყალტუბო არის ერთ-ერთი კარგად გამწვანებული კურორტი, სადაც არის 78 ჰა-მდე ფართობის მინერალური წყლების პარკი. დანარჩენი ტერიტორიებიც თავის დროზე გამოირჩეოდა გამწვანების მაღალი დონით, თუმცა ამჟამად ეს მდგომარეობა საკმაოდ გაუარესებულია და საჭიროებს ახლებურად საჭირო ნიუანსების, მათ შორის შეცვლილი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით ინფრასტრუქტურული პროექტების შექმნას. ასევე ქალაქში არის 1930 წელს ხელოვნურად შექმნილი „ცივი ტბა“.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე საქვეყნოდ ცნობილი სათაფლიას ნაკრძალია განთავსებული, რომლის ფართობი 345 ჰექტარს შეადგენს, სადაც არის დინოზავრების ნაკვალევი და კარსტული გამოქვაბული. გამოქვაბულს 270 მ² ფართობი უჭირავს და მდიდარია სტალაქტიდებითა და სტალაგმიტებით.

სათაფლიას ნაკრძალი და აღკვეთილი ყველაზე კარგადაა შესწავლილი ბოტანიკურად, რომელიც ნოტიო სუბტროპიკულ სარტყელში მდებარეობს. ნაკრძალის ტერიტორიის 98% დაფარულია ახალგაზრდა კოლხური ტიპის, სუბტროპიკული ტყით. ამ ტერიტორიებზე დომინირებს წიფლნარი - ბზის ქვეტყითა და რცხილნარი - ჯაგრცხილას ქვეტყით. წიწვოვანებიდან გვხვდება უთხოვარი. ნაკრძალის ტერიტორიაზე 67 სახეობის მერქნიანი მცენარეა აღწერილი, რომელთაგან 30 ხეა და 37 ბუჩქი. წარმოდგენილი სახეობებიდან 59 ფოთოლმცვენია, 8 კი

მარადმწვანე. მერქნიან მცენარეთა თითქმის ნახევარი რელიქტურია. მათ შორისაა კავკასიური რცხილა, ქართული მუხა, აღმოსავლეთის წიფელი, წაბლი და სხვა. კოლხური ტყის ელემენტებიდან ნაკრძალში გავრცელებულია 8 სახეობა: ჰართვისის მუხა, იმერული ხეშავი, შქერი, თაგვისარა, ძმერხლი, კოლხური ჯონჯოლი, მაღალი მოცვი და კოლხური ბზა. გარდა ამისა, აქ გვხვდება: ბზა, კოლხური სურო, შქერი და სხვა. ამასთან ერთად, ბალახოვანი მცენარეების 482 სახეობაა გავრცელებული.

აღსანიშნავია, სათაფლიას ნაკრძალში გავრცელებული იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი 9 მერქნიანი მცენარე: უთხოვარი, ურთხელი (*Taxus baccata* L.), კოლხური ბზა (*Buxus colchica* Pojark.), წაბლი (*Castanea sativa* Mill.), იმერეთის მუხა (*Quercus imeretina* Stev. ex. Maleev.), კოლხური ჯონჯოლი (*Staphylea colchica* Stev.), ძელქვა (*Zelcova carpinifolia* (Pall.) C. Koch.) და სხვა.

სათაფლიის ნაკრძალში - ძუძუმწოვრების 12, რეპტილიების 5, ამფიბიების 4 და ფრინველების 30 სახეობა ბინადრობს. მსხვილი ძუძუმწოვრებიდან აქ ტურა, მაჩვი, ტყის კვერნა, კავკასიური ციყვი, ევროპული კურდღელი და მელა გვხვდება; იშვიათად კი მგელი და შველი. კოლხური ტყის ლამაზ პეიზაჟს სხვადასხვა სახეობის ფრინველები ავსებენ. ნაკრძალი მერცხლების, კავკასიური სკვინჩების, ჭედია ყარანების, შაშვებისა და ჩხიკვების სამფლობელოა. ამ ტერიტორიებს ხშირად ოფოფი, მწყერი და ტყის ქათამიც სტუმრობს (4, 27, 38, 43, 44, 45, 64,).

წიაღისეული. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში მოიპოვება სამრეწველო მნიშვნელობის მქონე ბენტონიტური თიხა გუმბრინი, რომლის პირველადი გადამუშავება ხდება სოფელ გუმბრაში. აქ იწარმოება ორი სახის პროდუქცია - მათეთრებელი, რომელიც გამოიყენება ნავთობის ტიტრაციისათვის და საყალიბე გუმბრინი, რომელიც ფხვნილის სახით გამოიყენება მეტალურგიაში ყალიბების დასამზადებლად. გუმბრინი ასევე აღმოჩენილია ცხუნკურსა და ყუმისთავში. ამავე ზონაში ასევე არის კირქვების და გრანიტის საბადოებიც (38).

სოფლის მეურნეობა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები 29 208 ჰექტარია, რაც საერთო ფართობის დაახლოებით 42%-ია. აქედან 14 815 ჰა სახნავ-სათესია, რაც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 51%-ია. ხილისა და მრავალწლიანი ნარგავების ბაღებს უჭირავს 2 355 ჰა (8%), სათიბ-სადოვარი კი შეადგენს 11 954 ჰა-ს (41%) (მიწების შესახებ მონაცემები ეყრდნობა 2004 წლის ინვენტარიზაციის შედეგებს).

ზონირების მიხედვით ტერიტორიაზე არის მსგავსება და განსხვავება სოფლის მეურნეობის განვითარების მხრივ.

მაღალი ზონის სოფლებში არ არის ინტენსიური წარმოების პირობები, რადგანაც მიწები დანაწევრებულია, სერვისები ნაკლებად ხელმისაწვდომი, მუშახელიც დეფიციტურია; არის ტრანსპორტირების პრობლემებიც. ამ ზონებში ტრადიციულად განვითარებული იყო მევენახეობა, მეფრინველეობა, მესაქონლეობა, მეფუტკრეობა და ასევე იყო საკალმახე მეურნეობები. დროთა განმავლობაში სოფლები დაიცალა მოსახლეობისგან და დღესდღეობით ძირითად შემოსავლის წყაროს წარმოადგენს მევენახეობა და მეფუტკრეობა. მოსახლეობას თავი გააქვთ თავიანთი მოყვანილი სოფლის მეურნეობის პროდუქტებით, როგორცაა ხილი, სიმინდი, ლობიო. თუმცა არის მიმართულებები, რომლებიც ახერხებენ პროდუქციის რეალიზებას უმეტესად შიდა ბაზარზე (მეფუტკრეობა, მევენახეობა, მეხილეობა). აქედან აღსანიშნავია მეღვინეობის და მასთან დაკავშირებული აგრო და ღვინის ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ზედა ზონებში საფრთხეს ქმნის მეწყერული მოვლენები და ძლიერი ქარი.

დაბალი და შუა ზონის სოფლების უმეტესი ნაწილისთვის სოფლის მეურნეობის ძირითადი დარგია მემცენარეობა - ხილ-კენკროვნების წარმოება, მებოსტნეობა (ძირითადად სასათბურე მეურნეობები). გარდა ამისა, თითქმის ყველა სოფელში მეტნაკლებად განვითარებულია მესაქონლეობა (რძისა და ხორცის წარმოება), სახნავ-სათესი კულტურების კულტივირება, და შედარებით უფრო მცირე მასშტაბით – მეფუტკრეობა, მეთევზეობა და მევენახეობა. სოფლის მეურნეობის მაპროფილებელი

დარგებია: მეხილეობა, მეცხოველეობა, მარცვლეულის დამზადება, მეფუტკრეობა, ბაღჩეული და ბოსტნეული კულტურების წარმოება.

შეიძლება ითქვას, რომ ზონის ძირითადი პროდუქციის – ბოსტნეულის – წარმოების მოცულობა ჰექტარზე შეადგენს საშუალოდ 3–7 ტონას წელიწადში, ხოლო მაქსიმალური წარმოება შესაძლოა ჰექტარზე 10 ტონაც იყოს. თითოეული სათბურის ზომა 500-1000 მ²-ია. ერთ სათბურში საშუალოდ დასაქმებულია 15–25 ადამიანი (როგორც ადგილობრივი, ისე სხვა მუნიციპალიტეტებში დაქირავებული მუშახელი).

მუნიციპალიტეტში მეცხოველეობა ფართოდაა გავრცელებული, თუმცა მსხვილფეხა პირუტყვის სულადობა უკანასკნელ პერიოდში შემცირდა. მეცხოველეობის ძირითადი მიმართულებაა რძისა და რძის პროდუქტების წარმოება. საქონელი ძირითადად შინამეურნეობის ნაწილია, რომლებიც ტრადიციულად უფასო სამოვრებზე იკვებებიან. მუნიციპალიტეტში ჰყავთ მეხორცეული ჯიშის ცხვარი, რომელთა რაოდენობა დაახლოებით 1 400 სულს შეადგენს.

მუნიციპალიტეტში სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის ყურადღება უნდა გამახვილდეს სადემონსტრაციო ნაკვეთების მოწყობაზე, განსაკუთრებით ტრადიციული და ახალი კულტურების, მაგალითად, კენკროვნების პოპულარიზებაზე. აგრეთვე, საჭიროა დამატებითი ტექნიკა, რადგან არსებული რესურსით მოთხოვნის ნახევარიც ვერ კმაყოფილდება. დიდი დრო მიაქვს ტექნიკის შეკეთებასაც (36, 42, 65.).

ადამიანური რესურსები. 2021 წლის მონაცემებით მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 46 800 ადამიანი ცხოვრობს, რაც აჩვენებს, რომ მოსახლეობა 10 083 ადამიანით შემცირდა 2014 წელთან შედარებით (56 883 კაცი). ადამიანურ რესურსს ქმნიან ადგილობრივი მოსახლეობა და დაქირავებული მუშახელი რეგიონის სხვა სოფლებიდან.

მუშახელის სიმცირესთან ერთად პრობლემას ქმნის მათი დაბალი კვალიფიკაციის დონე. მუნიციპალიტეტს აქვს სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგის (მემცენარეობა, მებოსტნეობა, მეცხოველეობა, მეხილეობა, მეთევზეობა,

მეღვინეობა, მეფუტკრეობა, მემარცვლეობა და სხვა) განვითარების პოტენციალი, მაგრამ არ ჰყავს ამ პოტენციალის ამთვისებელი და განმავითარებელი კადრები. ინტელექტუალური რესურსის გარეშე ამ დარგის განვითარების შესაძლებლობა ძალიან დაბალია. ყოველივე ეს საჭიროებს ახალგაზრდა აგრარიკოსების აღზრდას.

მნიშვნელოვანია, ახალი კადრების მომზადება, არსებულის გადამზადება, სამეწარმეო უნარ-ჩვევების განვითარება და ეს ყველაფერი უნდა განხორციელდეს შრომის ბაზრის საჭიროებებისა და ეკონომიკური განვითარების პერსპექტივების გათვალისწინებით - მეცნიერულ, კვლევაზე დაფუძნებული მიდგომებით (45).

გარემოს დაცვითი საკითხები. მუნიციპალიტეტში იკვეთება გარემოსდაცვითი საკითხები, რაც შესაბამის განათლებასა და ძალისხმევას მოითხოვს. მაგალითად, სოფლებში საჭიროა ნაგვის ბუნკერების განთავსება და ნარჩენების დროულად გატანა. უნდა მოხდეს ღია და უკანონო ნაგავსაყრელების სრული ლიკვიდაცია, დაინერგოს ნარჩენების გადამუშავების ახალი მეთოდები (კომპოსტირება და სხვა). მოსაგვარებელია სასმელი წყლის მიწოდების და ხარისხის პრობლემა. სარწყავი არხების მოუწყვრეობლობის გამო მიწების ძირითადი ნაწილი მოუხნავი რჩება. ქალაქ წყალტუბოს აქვს მეზოვეების ნაკლებობა და აუცილებელია გამკაცრდეს ხეების ჭრაზე კონტროლი (8, 49).

სერვისები. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სასტუმროები და საოჯახო სასტუმროები ძირითადად თავმოყრილია ქალაქ წყალტუბოში. აქ XX საუკუნიდან დაწყებული ბევრი საოჯახო სასტუმროა, რომელიც ძირითადად ქალაქის ცენტრშია განთავსებული. ქალაქ წყალტუბოში არის მაღალი კლასის სასტუმროები - „წყალტუბო პლაზა“, „ოაზისი“, „არგო“, „პრომეთე“ „იმერეთი“; ასევე ფუნქციონირებს აღდგენილი სანატორიუმები „სპა რესორტი“ და პანსიონატი „წყალტუბო“. საერთაშორისო ბრენდი წყალტუბოში არ არის.

მუნიციპალიტეტში, ძირითადად წყალტუბოს შემოგარენ სოფლებში არის რამდენიმე საოჯახო ტიპის სასტუმრო. მაგ., სოფელ ქვიტირში, მექვენაში და ფარცხანაყანეში (ორ-ორი საოჯახო სასტუმრო).

ადგილობრივი განვითარების ჯგუფის გათვლებით საოჯახო სასტუმროების რაოდენობა 50 ერთეულს არ აღემატება. აქედან აქტიურად მუშაობს 15-20 სასტუმრო. საოჯახო სასტუმროებში ხანგრძლივი დროით ძირითადად რჩებიან აზერბაიჯანელი სტუმრები, რომლებიც წლებია დადიან ბალნეოლოგიურ კურორტზე სამკურნალოდ. ზაფხულობით, ძალიან იშვიათად გვხვდებიან უცხოელი ტურისტები, რომლებიც ძირითადად შემთხვევით ან რუკაზე დატანილი ინფორმაციის საფუძველზე აღმოჩნდებიან წყალტუბოში (45).

გართობა და შემეცნება. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არ არის ბევრი გასართობი ადგილი - ტურისტები ძირითადად მიდიან ბაზარში. თუმცა, აქაც არ არის ტურისტებზე გათვლილი პროდუქტები. ტურიზმის განვითარების ცენტრის ინფორმაციით, აქ არის ორი მთავარი ობიექტი, რომელიც იზიდავს ტურისტების დიდ ნაკადს, ესენია: პრომეთეს მღვიმე და სათაფლიის ნაკრძალი.

პრომეთეს მღვიმე სოფ. ყუმისთავის ტერიტორიაზე აღმოაჩინა მეცნიერებათა აკადემიის ექსპედიციის წევრმა ჯუმბერ ჯიშკარიანმა 1984 წელს, რომელიც მსოფლიოში უნიკალურ ბუნებრივ ძეგლად იქნა აღიარებული. მღვიმე უდიდესია ზომებით, გამკვრივების მრავალსახეობით, მიწისქვეშა მდინარეებითა და პეიზაჟის მრავალფეროვნებით.

სათაფლიის მღვიმე 1925 წელს აღმოაჩინა პეტრე ჭაბუკიანმა პირველყოფილი ადამიანის სადგომის ძეგლის დროს. მღვიმეში დეკორაციებად არის წარმოდგენილი სტალაქტიდები, სტალაგმიტები და სტალაგნატები, რომლებიც აქ ურთიერთგანსხვავებულ დარბაზებსა და საოცარ პეიზაჟებს ქმნიან. მღვიმეში მუდმივი ტემპერატურა 14 გრადუსია.

სათაფლიის სახელწიფო ნაკრძალის ინფრასტრუქტურა მოიცავს: ვიზიტორთა ცენტრს, დინოზავრის ნაკვალევის საკონსერვაციო ნაგებობას, საგამოფენო დარბაზს, შუშის პანორამულ გადასახედს, კაფეებს, სუვენირების მაღაზიებს, კეთილმოწყობილ მღვიმესა და მარკირებულ ბილიკებს. სათაფლიის ნაკრძალში აღმოჩენილია

სხვადასხვა ეპოქის როგორც მტაცებელი, ასევე ბალახისმჭამელი დინოზავრის ნაკვალევი.

გარდა ამისა, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არის ვიზიტორთათვის რამოდენიმე სხვა ძალიან საინტერესო მიმართულება - გეგუთის ციხე-დარბაზი (სოფ. გეგუთში), ხომულის ციხე (სოფ. ხომულში), ქვილიშორის ციხე (სოფ. ქვილიშორში), მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი (ქ. წყალტუბოში), ნიკოლორთქიფანიძის სახლ-მუზეუმი (სოფ. ჩუნეთში), ოტია იოსელიანის სახლ-მუზეუმი (ქ. წყალტუბოში), ხომულის მღვიმე (სოფ. ხომულიში), გაბზარული ტბა - რუმავას ჩანჩქერი (სოფ. ყუმისთავში), ჭოლევის მონასტერი და ზარათის ეკლესია (სოფ. ჭოლევიში), წმინდა კვირიკეს ეკლესია (სოფ. ტყაჩირში), დერჩის იოანე ნათლისმცემლის ეკლესია (სოფ. დერჩიშ). აქ არსებობს სტალინის აგარაკი და აბაზანა, რომელიც შეიძლება გადაკეთდეს მუზეუმად. ვიზიტორების ნაწილს იზიდავს სანატორიუმების უნიკალური არქიტექტურა და ბუნება ფოტოგრაფიისთვის (45).

კაფე - რესტორნები და მარნები. ქალაქ წყალტუბოში და მის შემოგარენში ფუნქციონირებს რამდენიმე რესტორანი და კაფე ბარი, როგორცა: „ლეიქ საიდი“, „მაგნოლია“, „ქალაქური“, „იონას კაფე“, „ხვამლი“, „ვიოლინო“, რესტორანი „კვამლი“, კაფე „ნექტარი“, რესტორანი „სტალაქტიდა“, რესტორანი „პრომეთეს ვერანდა“, რესტორანი „ჩვენი ქალაქი“, კაფე-რესტორანი „ნამკვები“, ასევე „გრანდ-პალასი“, სასტუმროებში: „წყალტუბო პლაზა“, „ოაზისი“ და „პრომეთეში“ განთავსებულია ბარ-რესტორნები. კურორტზე ჩამოსული დამსვენებლის ყველა ფენისთვის შესაძლებელია მისაღებ ფასად კვება. სტუმრებს შეუძლიათ ეწვიონ ადგილობრივ მარნებს, ეზიარონ ტრადიციულად დაწურულ ღვინოების ნაირსახეობას და ქართული სტუმარ-მასპინძლობის წესს და ადგილობრივ საოჯახო სამზარეულოს.

მუნიციპალიტეტში არის 4 მარანი: ოტიას ეზო - ქ. წყალტუბოში; გოგიას მარანი - სოფ. გვიშტიბი; ხომულის მარანი - სოფ. გვიშტიბში და მათეს მარანი - სოფ. ბანოჯა. მშენებლობის პროცესშია პრომეთეს მღვიმესთან სოფელ ყუმისთავში დიდი სასტუმრო, სადაც ქვევრის ფორმის სადეგუსტაციო მარანი იქნება განთავსებული.

მუნიციპალიტეტის ინფრასტრუქტურის განვითარება და გაუმჯობესება წარმოადგენს უმთავრეს საკითხს. ის პირდაპირ კავშირშია მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის კეთილდღეობასთან. ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება (წყალი, გზა, განათება, კანალიზაცია, კავშირგაბმულობა, საზოგადოებრივი ტრანსპორტი და სხვა) ხელს უწყობს მუნიციპალიტეტში ინვესტიციების მოზიდვას, რაც ტურიზმის, მრეწველობის, სოფლის მეურნეობისა და სხვა დარგების განვითარების წინაპირობაა.

და ბოლოს, არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ბუნება ჩვენი მარჩენალია. გარემოს დაცვა, ბიომრავალფეროვნება, კლიმატგონივრული ტექნოლოგიების დანერგვა და მწვანე ცნობიერების ამაღლება, არის უმთავრესი და აუცილებელი გამოწვევა მწვანე ქალაქის მომავლისათვის.

1.4. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში საკურორტო ტურიზმის განვითარების ბუნებრივი პოტენციალი, მნიშვნელობა, განვითარების პერსპექტივები

ადგილობრივი მთავრობის აზრით, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სამკურნალო ტურიზმის განვითარებისათვის ინფრასტრუქტურის დიდი ნაწილი უკვე არსებობს - ფუნქციონირებს მაღალი სტანდარტების ოთხი აბაზანა, რომელიც ემსახურება ვიზიტორებს. კურორტის მთავარ ტურისტულ ატრაქციას სამკურნალო და გამაჯანსაღებელი კომპლექსი „ბალნეოკურორტი წყალტუბო“ წარმოადგენს, რომელიც 1992 წლიდან მასპინძლობს უცხოელ და ადგილობრივ პაციენტებს და ამსვენებლებს.

ბუნებრივი სამკურნალო საშუალებაა აგრეთვე კარსტული მღვიმეები. მღვიმეების მიკროკლიმატი გამოიყენება სხვადასხვა დაავადებების სამკურნალოდ და მეტად ეფექტური შედეგი აქვს. საწურბლიას მღვიმე (სოფ. ყუმისთავი) პირველი საერთაშორისო სტანდარტების სპელეო-გამაჯანსაღებელი მღვიმეა, რომელშიც სასუნთქი გზების - ასთმური პრობლემების მქონე პირები გამაჯანსაღებელი

პროცედურების ჩატარებას შეძლებენ. ბოლო წლებში აქ აშენდა ვიზიტორთა ცენტრი და ამბულატორია. მღვიმეში დამონტაჟდა განათების სისტემა. საწურბლიას მღვიმე აქტიურ და პასიურ ზონად დაიყო. აქტიურ ზონაში მოეწყო სათამაშო მოედანი ბავშვებისთვის, ხოლო პასიურ ზონაში განთავსდა შეზღონგები. განხორციელდა თეთრი მღვიმის რესტავრაცია, რომელიც ქალაქი წყალტუბოდან 500 მეტრში მდებარეობს და თითქმის მიბმულია ქალაქზე. აქ ასთმით დაავადებული ხალხის სამკურნალო დარბაზების გარდა დაგეგმილია ღვინის სადეგუსტაციო დარბაზის მოწყობაც. ასევე პერსპექტიულია დუქნისწყაროს მღვიმე, რომელიც სოფელ ხომულში მდებარეობს.

წყალტუბო ყველაზე მწვანე ბალნეოლოგიური კურორტია საქართველოში. წყალტუბო არ წარმოადგენს სეზონურ კურორტს. მას საკურორტო პოტენციალი აქვს წელიწადის 12 თვის განმავლობაში. კურორტის ტურისტული აყვავების საბჭოთა ოქროს ხანაც კი ახსოვს მუნიციპალიტეტს. ჯერ კიდევ არსებობს ისტორიული მეხსიერება იმისა, თუ რამდენად პოპულარულ და ელიტურ დასასვენებელ ადგილად ითვლებოდა წყალტუბო. ამაზე მეტყველებს კურორტზე მორგებული ზონალური ქალაქ-გეგმარებაც, დღემდე შემორჩენილი დანგრეული სანატორიუმების მასშტაბები და მათი არქიტექტურა.

წყალტუბო, სამკურნალო ტურიზმის კუთხით საერთაშორისო მნიშვნელობის კურორტია, რომელიც გამოირჩევა უნიკალური მიკრო-კლიმატით, სიმწვანით და განსაკუთრებული ჰიდროგეოლოგიური აგებულებით. თუმცა, გარდა სამკურნალო ტურიზმისა, არსებობს სხვა ტურისტული მიმართულებების განვითარების პოტენციალიც.

უცხოელი ტურისტების დიდ ნაწილს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სწორედ ეკო და სათავგადასავლო ტურიზმი იზიდავს. გარდა დაცული ტერიტორიებისა, მღვიმეებისა, ასევე, ისტორიულ-კულტურული ძეგლების სიმრავლე, ეკო-ტურიზმის განვითარებისთვის საუკეთესო პირობებს ქმნის.

2018 წელს წყალტუბო, როგორც ბალნეოლოგიური კურორტი, გახდა ევროპის ისტორიულ თერმული ქალაქების ასოციაციის წევრი, რაც კურორტულ ქალაქს ბალნეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვასა და განვითარებაში დაეხმარება. ეს ფაქტი ასევე ხელს შეუწყობს თანამშრომლობას მსოფლიოს სხვადასხვა ბალნეოლოგიურ ქალაქებთან, როგორებიცაა ბადენბადენი, ვიში და სხვა. 2019 წელს „ბალნეოკურორტი წყალტუბო“ გაეროს მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციის (UNWTO) აფილირებული წევრი გახდა. ეს არის წამყვანი საერთაშორისო ორგანიზაცია ტურიზმის სფეროში და ხელს უწყობს მსოფლიო მასშტაბით სიცოცხლისუნარიანი და ყველასათვის ხელმისაწვდომი ტურიზმის განვითარებას, განსაკუთრებით კი განვითარებად ქვეყნებში. ამ მიზნით, წყალტუბოს ტურიზმის განვითარების ცენტრის მხარდაჭერით ხორციელდება ისეთი აქტივობები, როგორებიცაა: ტურისტულ გამოფენებში მონაწილეობა, ინფო-ტურების მოწყობა, პრეს-ტურების ორგანიზება გავლენიანი საერთაშორისო მედიისა და ჟურნალისტების მოწვევით, მოგზაურთა კლუბების და ტურისტული კომპანიების მოწვევა და სხვადასხვა სერვისების შეთავაზება/პოპულარიზება.

2019-2020 წლების წყალტუბოს ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიულ გეგმაში წარმოდგენილი სტატისტიკური ინფორმაციის მიხედვით მთლიანი მუნიციპალური პროდუქტის 6% მოდის ტურიზმზე, თუმცა ტურიზმიდან მიღებული შემოსავლის პროცენტული მაჩვენებელი რეალურად უფრო მაღალია, ვინაიდან აქ არ ჩანს მომსახურების სხვა დარგების პროცენტული წილი, რომლებიც ტურიზმთან პირდაპირ, თუ ირიბ კავშირშია. გეგმის მიხედვით, მეორე მთავარი სტრატეგიული ამოცანაა ტურისტული ინფრასტრუქტურის და სერვისების განვითარება. შესაბამისად, განსახორციელებელ ძირითად აქტივობებში გათვალისწინებულია: ტურისტული ინფრასტრუქტურის ობიექტების მოწყობა, მარკეტინგული ღონისძიებების განხორციელება, ინკლუზიური ტურიზმის განვითარების ობიექტების შექმნა, აგროტურიზმის განვითარებისათვის ხელშემწყობი ღონისძიებების განხორციელება მაღალმთიან სოფლებში,

ტურისტული ობიექტების მიმართულების მანიშნებელი აბრების მოწყობა, მნიშვნელოვანი ობიექტების რეაბილიტაცია, ტურისტული მომსახურების სფეროში კადრების მოკლევადიანი მომზადება/გადამზადების ტრენინგურების განხორციელება, ადგილობრივი პროდუქციის გამოფენა-გაყიდვაში და საერთაშორისო გამოფენებში მონაწილეობის მიღება, უმუშევართა ერთიანი მუნიციპალური ბაზის შექმნა, საინფორმაციო/საკონსულტაციო ცენტრის შექმნა კერძო ბიზნესის წარმომადგენლების ინფორმირების მიზნით. ბოლო ორი აქტივობა უფრო გლობალურია, თუმცა მოიცავს ტურიზმთან დაკავშირებული ძირეული საკითხების მოგვარებას.

ცენტრალური და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ სწრაფი და დროული ინფრასტრუქტურული პროექტების დაწყება, განხორციელება და დასრულება ბიძგს მისცემს ბიზნესების დაინტერესებას სხვადასხვა პროექტების ინვესტირებაში. აუცილებელ საჭიროებას საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საკითხის მოგვარება მუნიციპალიტეტის მასშტაბით. ამასთანავე, თავიდანვე გასათვა-ლისწინებელია მარშრუტები, განრიგი, ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტის პრევედენტის დანერგვა. ამ საკითხის დროული მოგვარება ხელს შეუწყობს ადგილობრივი ეკონომიკის და ტურიზმის განვითარებას. არსებული რესურსებისა და ობიექტების გათვალისწინებით შესწავლილ უნდა იქნეს სხვა ქვეყნების გამოცდილებაც, თუ რა დამატებითი გასართობ-დასასვენებელი ობიექტების აშენებაა შესაძლებელი და სად. აუცილებელია ამის მიხედვით გაკეთდეს ქალაქგანვითარების ახალი გეგმა. საბაზისო პრობლემების მოგვარების და ახალი განვითარების გეგმის შემუშავების შემდეგ, მაშინ როცა შეიქმნება ჯანსაღი საინვესტიციო გარემო, უნდა დაიწყოს საინვესტიციო შემოთავაზებების/პაკეტების შექმნა, აქტიური კომუნიკაცია-კონსულტაცია და ბიზნესების წახალისება, მცირე და საშუალო ბიზნესის ხელშეწყობა, რაც აგრეთვე წმინდა სახელმწიფო პრეროგატივაა.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის მერიის ეკონომიკური განვითარებისა და ქონების მართვის სამსახურის ინფორმაციით, სახელმწიფომ უკვე დაიწყო მუშაობა და

შესაბამისი კვლევები ქალაქის განაშენიანების გეგმაზე. მიუხედავად გარკვეული ძალისხმევისა, განხორციელებული და განსახორციელებელი აქტივობებისა, აუცილებელია მუდმივი ძალისხმევა კურორტის პოპულარიზებისა და ცნობადობის ამაღლებისთვის. სარეკლამო აბრების, სლაიდების, პრეზენტაციების, ვიდეო რგოლების გაშვება, ბეჭდვითი თუ სხვა მსგავსი მასალების მომზადება და გავრცელება რეკლამირებას სხვადასხვა არხების მეშვეობით, როგორც ეროვნულ, ისე საერთაშორისო დონეზე.

წყალტუბოს აქვს შიდა ტურიზმის განვითარების პოტენციალიც. როგორც სტრატეგიული განვითარების დოკუმენტშია აღნიშნული, აუცილებელია დროულად შეიქმნას სამუშაო ჯგუფი, რომელიც იმუშავებს წყალტუბოს საინვესტიციო მიმზიდველობის ზრდაზე, მუნიციპალიტეტის პოპულარიზებაზე, რეკლამირებაზე, სტრატეგიული პარტნიორების მოძიებაზე, ტურისტებისა და ინვესტორების მოზიდვაზე, მუნიციპალიტეტის შესახებ ინფორმაციის ხელმისაწვდომობაზე, სათანადო საინფორმაციო არხების მეშვეობით, რომელიც იქნება მეტად მოქნილი, გამჭვირვალე და დაეხმარება ბიზნესს, მიიღოს ინფორმაცია ერთ სივრცეში.

ამ ყველაფრის გათვალისწინებით, წყალტუბოში ტურისტული განსავითარებელი სექტორები შეიძლება მოეწყოს:

ველნესი (ტერმინი ველნესი შემოიტანა ამერიკელმა ექიმმა ფელბერტ დანმა 1959 წელს, რაც ნიშნავს: აქტიურ, სრულყოფილ ცხოვრების წესს; კვებას ინდივიდუალური რაციონით; ყველა ადამიანის ფიზიოლოგიაზე მოქმედი ფაქტორების გამოყენებას; ინდივიდუალურად შერჩეულ ფიზიკურ დატვირთვას) - სტუმრებს შეუძლიათ ისიამოვნონ წყლის პროცედურების და სპა მასაჟის ფართო არჩევანით, დაისვენონ და მოწყდნენ ცხოვრების ყოველდღიურ რუტინულ რიტმს, მოიხსნან სტრესი ქალაქის შუაგულში მდებარე დიდ მწვანე პარკში, გაატარონ დრო ოჯახთან და მეგობრებთან ერთად;

სამკურნალო და გამაჯანსაღებელი - სტუმრებს შეუძლიათ იმკურნალონ ისეთ დაავადებებზე, როგორცაა: სისხლის მიმოქცევა, ნერვული, კუნთოვანი და კანის

დაავადებები; კარსტული მღვიმეების გამოყენებით შესაძლებელია ფილტვების დაავადებათა მკურნალობა. პროცედურების ჩატარება შეუძლიათ იმ ადამიანებსაც, რომლებიც პროფილაქტიკის მიზნით უბრალოდ ჯანმრთელობას უფრო ხილდებიან;

შეხვედრები - სტუმრებს შესაძლებლობა ექნებათ მოაწყონ ბიზნეს-შეხვედრები, კონფერენციები, წვეულებები, საღამოები და სხვა მსგავსი ღონისძიებები;

აგრო, ღვინის და გასტრონომიული ტურები - ახალი და მეტად პოპულარული მიმართულებაა, რომელიც კარგად ერწყმის ქართული სტუმარმასპინძლობის, სოფლად ცხოვრების და ტრადიციული მეღვინეობის კულტურის პოპულარიზებას;

ეკო და სათავგადასავლო ტურიზმი - უცხოელი ტურისტების დიდ ნაწილს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სწორედ ეკო და სათავგადასავლო ტურიზმი იზიდავს. მღვიმეები, დაცული ტერიტორია, მთა, მდინარე, ტბა და მასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ატრაქციები, რომლის განვითარებაც შეიძლება; რეალური მიზეზი გახდება იმისა, თუ რატომ უნდა დარჩეს სტუმარი უფრო მეტ ხანს წყალტუბოში.

განსაკუთრებული ყურადღება და კონკრეტული ამოცანების დაგეგმვა მისი სამოქმედო გეგმით არის აუცილებელი მაღალი ზონის სოფლებისთვის, ვინაიდან იქ ტურიზმის განვითარებისთვის ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად გაცილებით მეტია გასაკეთებელი, თუმცა ეს შეაფერხებს სოფლების დაცარიელებას. აუცილებელია მიზნობრივი პროგრამების მიმართვა. საუკეთესო მაგალითის საჩვენებლად მნიშვნელოვანია სხვადასხვა სახის მხარდამჭერი პროექტების განხორციელება, რომელიც იქნება ტურიზმზე და ტურისტული ობიექტების განვითარებაზე ორიენტირებული. მნიშვნელოვანია, საქართველოს სხვა მაღალმთიან სოფლებში არსებული გამოცდილების გაზიარება და გაცნობა. მოსახლეობას უნდა მიეცეს მოტივაცია, აკეთონ საქმე მათთვის საინტერესოდ, რაც იქნება გაყიდვადი და მომგებიანი. ანგარიშგასაწევია საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწესრიგების საკითხიც. მნიშვნელოვანია სურსათის უვნებლობისა და შრომის უსაფრთხოების

საკანონმდებლო მოთხოვნების, სტანდარტების შემოღების საკითხებში ბიზნეს ოპერატორების ინფორმირება და კონსულტირება.

ადგილობრივი მაცხოვრებლებისა და ექსპერტების აზრით, იმისათვის რომ კურორტი განვითარდეს, აუცილებელია მოწესრიგდეს შემდეგი საკითხები - პარკის ინფრასტრუქტურა: განახლდეს და დაემატოს სკამები, დაიდგას შადრევანი. სანაგვე ურნები საჭიროებს დროულ და რეგულარულ გასუფთავებას; მოსაწყობია საბავშვო გასართობი ზონები: ატრაქციონები, ქვიშის მოედნები, სავარჯიშო იარაღები, ახალგაზრდული ღია კაფეები; მოეწყოს საზოგადოებრივი საპირფარეშოები; შეიქმნას გასართობ-შემეცნებითი ცენტრები უფროსი ასაკის ადამიანებისთვის; მოეწყოს საზაფხულო კინოთეატრი; ღია ცის ქვეშ მოეწყოს სპორტული აქტივობებისთვის სხვადასხვა სახის ტრენაჟორები; გაკეთდეს ცოცხალი ყვავილების კლუბები; გაკეთდეს პატარა ხის სავაჭრო ფარდულები სადაც გაიყიდება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ შექმნილი ხელნაკეთი ნივთები; გაკეთდეს სუვენირების სახელოსნო, სადაც ტურისტებს შეეძლებათ თავიანთი ხელითაც შექმნან სხვადასხვა სახის სუვენირები;

შემუშავდეს ახალი ტურისტული მარშრუტები;

მომზადდნენ გამყოლი გიდები, რომლებიც ვიზიტორებს შესთავაზებენ საფეხმავლო ტურებს და ა.შ.

მუნიციპალიტეტისათვის პრიორიტეტს წარმოადგენს დევნილებისაგან დაცარიელებული და ამ ეტაპზე უსარგებლო სანატორიუმების გასხვისება და ინვესტორების მოზიდვა. ჯერჯერობით ამ კუთხით წინ გადადგმული ნაბიჯებია სანატორიუმების: „მეშახტის“, „ივერიის“ და „ცისკარის“ პრივატიზება პირობებიანი პირდაპირი განკარგვის წესით, რაც ითვალისწინებს მაღალკომფორტული სასტუმროების მოწყობას. ეს კი ხელს შეუწყობს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკურ განვითარებას, ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და ტურისტებისათვის კომფორტული გარემოს შექმნას. ჯერ კიდევ არსებობს სანატორიუმები, სადაც განთავსებულნი არიან იძულებით გადაადგილებული პირები, მიზანშეწონილია

სახელმწიფომ გადაწყვიტოს მათი საცხოვრისით უზრუნველყოფის საკითხი, რაც ნაწილობრივ დაწყებულია და გამოთავისუფლებული სანატორიუმების პრივატიზებით ხელი შეუწყონ კერძო ბიზნესის განვითარებას სასტუმრო ინდუსტრიაში. არსებული ინფორმაციით, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ ყოფილი სანატორიუმების პრივატიზების პროცესი კვლავაც გაგრძელდება და ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს, ინვესტორს, შესაძლებლობა ექნება განავითაროს ტურისტული ბიზნესი (26).

1.5. წყალტუბოს მინერალური წყლის შემადგენლობა და სამკურნალო თვისებები

1.5.1. წყალტუბოს მინერალური წყლის შემადგენლობა

წყალტუბოს წყალი გეოლოგიური თვალსაზრისით ერთ-ერთი უძველესია, რომელიც სავარაუდოდ 100-150 ათასი წლის წინ წარმოიშვა. წყლის ჩამოყალიბება მიმდინარეობს მიწისქვეშა სტატიკური წყლების უზარმაზარი რესურსების ხარჯზე, რომლებიც ბალნეოლოგიური ზონის ზედაპირზე კარსტული წყლების ჰიდროსტატიკური წნევის წყალობით ამოდიან.

მეცნიერების აზრით, ქლორით მდიდარი წყალი ამოდის შუა იურული დანალექი ქანებიდან, ერევა ზედა ქერქის სულფატურ წყალს, შემდეგ კი ჰიდროკარბონატური წყლით მტკნარდება ქვედა ცარცულ კირქვებში. წყალტუბოს მინერალური წყლის მარაგების შევსება ძირითადად ხდება ატმოსფერული ნალექებით, რომლებიც სამგურალის ქედის ფერდობებზე მოდიან. რაც შეეხება რადონით გამდიდრებას, ის ძირითადად ხდება ნაყარი დანალექი ქვიშებით.

წყალტუბოს მინერალური წყლები, სხვა მინერალური წყლებიდან გამორჩეულია თავისი მკვეთრად განსხვავებული თვისებებით, რაც გამოიხატება იმაში, რომ აქ ყველა ინგრედიენტი ზღვრული ნორმების ქვედა ნიშნულის ქვევითაა.

წყალტუბოს წყაროების ქიმიური შემადგენლობა სტაბილურია, რაც დასტურდება თითქმის საუკუნის განმავლობაში ჩატარებული პერიოდული კვლევებით და შედეგების ურთიერთშედარებით.

წყალტუბოს მინერალური წყლის შემადგენლობაში შედის კეთილშობილი აირები - რადონი, აზოტი (დიდი რაოდენობით), ჰელიუმი და არგონი. იგი მიეკუთვნება სუსტადონიან (1,0-2,7 ნკი/ლ; ან 3,0-7,5 ერთ. მახე; ან 40-100 ბკ), ქლორიან-ჰიდროკარბონატთან-სულფატურ, ნატრიუმთან-მაგნიუმთან-კალციუმთან წყლებს, საერთო მინერალიზაციით 0,7-0,8 გ/ლ.

წყალტუბოს მინერალური წყლების მაღალეფექტურ სამკურნალო-გამაჯანსაღებელ, პროფილაქტიურ მოქმედებას მათი ურთულესი შემადგენლობა განაპირობებს, რომლებიც ხასიათდებიან მარილოვანი შემადგენლობის ძირითადი კომპონენტების თავისებური შეხამებით. მინერალურ წყაროებში ნაპოვნია ბიოლოგიურად აქტიური მიკროელემენტები: იოდი, ბრომი, მარგანეცი, ლითიუმი, ბორი, თუთია, სტრონციუმი და სპილენძი, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ორგანიზმის სიცოცხლისუნარიანობის ამაღლებისათვის (ცხრ. 1.5.1.).

ცხრილი 1.5.1.

წყალტუბოს მინერალური წყლის ქიმიური შემადგენლობა

№	ქიმიური ელემენტები	გრამები	ექვივალენტი	
			მილიგრამი	%
კათიონები				
1	Na+K	0,0534	2,32	20,33
2	Mg	0,0341	2,84	24,89
3	Ca	0,1250	6,25	54,78
4	Fe	0,0011	---	---
ჯამი		0,2136	11,41	100,00
ანიონები				
1	Cl	0,1012	2,85	24,98
2	SO ₄	0,2237	4,66	40,84
3	HCO ₃	0,2079	3,90	34,18
ჯამი		0,5628	11,41	100,00
1	SiO	0,242	---	---

2	Al ₂ O ₃ F ₂ O ₃	0,0029	---	---
3	საერთო მინერალიზაცია	0,8	---	---
4	CO ₂	0,088	---	---
5	მშრალი ნარჩენი 110°	0,764	---	---

წყაროების დღე-ღამური დებეტი 13-15 მილიონ ლიტრს შეადგენს, ხოლო ბუნებრივი ტემპერატურა 33-35°C-ია, რაც შეთბობის გარეშე მათი გამოყენების საშუალებას იძლევა (9, 17, 24, 26, 62, 68, 70, 72.).

1.5.2. წყალტუბოს მინერალური წყლის სამკურნალო თვისებები

კურორტ წყალტუბოს ძირითად სამკურნალო ფაქტორს მისი რადონული მინერალური წყალი წარმოადგენს. ადამიანის ორგანიზმზე ამ წყლების სამკურნალო ზემოქმედება უხსოვარი დროიდან იყო ცნობილი, დღეისათვის კი თანამედროვე სამკურნალო-სარეაბილიტაციო დანადგარები იძლევიან მკურნალობის, პროფილაქტიკისა და ორგანიზმის ტონუსის ამაღლების საშუალებას.

დადასტურებულია, რომ რადონი მაღლა სწევს ორგანიზმის დაცვით ფუნქციებს, აძლიერებს იმუნურ სისტემას, ააქტიურებს სისხლის მიმოქცევას, არეგულირებს წნევას, ხელს უწყობს უჯრედების აღდგენა-რეგენერაციას, აქვს ტკივილგამაყუჩებელი და ანთების საწინააღმდეგო ეფექტი, ახასიათებს მკვეთრად გამოხატული სედატიური (დამამშვიდებელი) ეფექტი, ააქტიურებს კოგნიტურ ფუნქციებს.

წყალი აბაზანებში პირდაპირ წყაროებიდან შემოედინება თვითდინებით, ტუმბოების გამოყენების გარეშე. მკურნალობა მიმდინარეობს მუდმივად გამდინარე წყალში, არ შეიცავს ტოქსიკურ ნივთიერებებს, შემადგენლობით არ არის აგრესიული.

წყალტუბოს მინერალური-რადონული წყალი გამოიყენება შემდეგ დაავადებების სამკურნალოდ:

1. საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის დაავადებები (ოსტეოქონდროზი, ართროზები, ართრიტები, დისკოგენური რადიკულიტები და სხვა.);

2. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები (პოსტინფარქტული მდგომარეობა, შუნტირების შემდგომი პერიოდი, ჰიპერტენზია და სხვა);

3. ცენტრალური და პერიფერიული ნერვული სისტემის დაავადებები (ნევროზი, ცენტრალური სისხლის მიმოქცევის მოშლა, ნევრიტი და ნეიროპათიები და სხვა);

4. გინეკოლოგიური დაავადებები (ანთებითი პროცესები, უნაყოფობა და სხვა);

5. უროლოგიური დაავადებები (ანთებითი დაავადებები);

6. კანის დაავადებები (ფსორიაზი, ეგზემა, ნეიროდერმიტი და სხვა);

7. ენდოკრინული სისტემის დაავადებები (დიფუზური ჩიყვი, პოდაგრა, შაქრიანი დიაბეტის ზოგიერთი ფორმები და სხვა).

სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ცენტრები, მეორენაირად მათ კიდევ წყაროებს უწოდებენ - არიან მინერალური წყლებით სამკურნალო ბალნეოლოგიური დაწესებულებები, სადაც ხდება წყალტუბოში ჩამოსული აბსოლუტურად ყველა დამსვენებლის წყლებითა და სხვა სამედიცინო პროცედურებით მკურნალობა. დამსვენებლები ცხოვრობდნენ და ცხოვრობენ სასტუმროებში (ადრე სანატორიუმებში) ან ადგილობრივი მოსახლეობის სახლებში/ბინებში და სამკურნალოდ დადიოდნენ და ახლაც დადიან სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ცენტრებში - წყაროებზე.

ყოველივე ეს ასე იმიტომ არის ორგანიზებული, რომ წყალტუბოს სამკურნალო წყლის შორ მანძილზე გადატუმბვა ან ტრანსპორტირება შეუძლებელია, ვინაიდან 3-4 წუთში, წყალი თითქმის სრულად კარგავს თავის სამკურნალო თვისებებს და რა თქმა უნდა ტემპერატურასაც. ამიტომაცაა, რომ კურორტ წყალტუბოში, წყლის ყველა სახის სამკურნალო პროცედურა აუცილებლად ტარდება მუდმივად შემომდინარე და გამდინარე/გადამდინარე - ახალ მინერალურ წყალში.

აღნიშნული დაავადებების სამკურნალოდ წყალტუბოში შემუშავებულია შესაბამისი სამკურნალო პროგრამები, რომლებიც ინიშნება ინდივიდუალურად - პაციენტის საერთო მდგომარეობის, დიაგნოზის და ასაკის გათვალისწინებით.

პროგრამებში გამოიყენება 18 სხვადასხვა სახის სამკურნალო პროცედურა, ესენია: 1. მინერალური წყლის აბაზანები; 2. წყალქვეშა (ჰიდრო) მასაჟი; 3. ჰიდრო-ვიბრომასაჟი; 4. სამკურნალო ფიზკულტურა აუზში; 5. კლასიკური სამკურნალო მასაჟი; 6. ხერხემლის ჰორიზონტალური გაჭიმვა მინერალურ წყალში; 7. ელექტროთერაპია/ ფიზიოთერაპია; 8. ინჰალაცია; 9. პრესოთერაპია; 10. გინეკოლოგიური ირიგაცია; 11. შხაპი “შარკო“; 12. „ცირკულარული“ შხაპი; 13. „აღმავალი“ შხაპი; 14. პელოიდოთერაპია (ტალახის აპლიკაცია); 15. პრესოთერაპია; 16. ჰიდროკოლონოთერაპია (ნაწლავის ღრმა გამორეცხვა); 17. მიკროოცნა; 18. პროსტატის ჯირკვლის სტიმულაცია და ტამპონადა (63, 68).

მკურნალობის და რეაბილიტაციის აღნიშნული პროგრამები და პროცედურები წარმატებულად გამოიყენება №1 და №6 წყაროებში.

სს“ ბალნეოსერვისი“-ს „ბალნეოკურორტი-წყალტუბო“-ს №1 და №6 წყაროების შენობები, უშუალოდ მინერალური წყლის წყაროებზეა აგებული. აღნიშნული სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ცენტრები, აღჭურვილია სხვადასხვა ქვეყნებიდან შემოტანილი სამკურნალო აპარატურით და ჰიდროდანადგარებით. მათში განლაგებულია ხუთი აუზი, სამკურნალო მინერალური წყლის 33 ინდივიდუალური კაბინა-აბაზანით, 17 ჰიდრომასაჟისა დათ ხერხემლის ჰორიზონტალური გაჭიმვის კაბინეტით და ა.შ. წყაროების გამტარუნარიანობა შეადგენს 1 500-ზე მეტ ადამიანს დღეში. აღნიშნული ცენტრები დაკომპლექტებულია მაღალ კვალიფიკაციური სამედიცინო პერსონალით.

წყალტუბოს მინერალური წყლები სხვა წყლებისგან იმით განსხვავდება, რომ მასში შემავალი ინგრედიენტები - უმცირეს დასაშვებ ზღვარზე ნაკლები რაოდენობითაა. წყალტუბოში მკურნალობენ როგორც მოზრდილებს, ასევე ბავშვებს. კლასიკური საკურორტო მკურნალობის რეკომენდირებული ხანგრძლივობაა 14-21 დღეა.

კიდევ ერთი ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორი - კარსტული მღვიმეები, რომელთა მიკროკლიმატი, განსაკუთრებით კი „თეთრა მღვიმის“, წარმატებით

გამოიყენება სპელეოთერაპიაში, ჰიპერტონული დაავადებების, ბრონქიალური ასთმის და ნევროზების სამკურნალოდ. ამჟამად მიმდინარეობს სამუშაოები გამოქვაბულის კეთილმოსაწყობად.

წყალტუბოში ისვენებდნენ შემდეგი ცნობილი ადამიანები: 1. საქართველოს პატრიარქი ილია მეორე, (სამჯერ); 2. რობერტს კუპცისი - ცნობილი ლატვიელი მეცნიერი, ქიმიკოს-ანალიტიკოსი, საქართველოს მინერალური წყლების მკვლევარი, წყალტუბოს დიდი მოამაგე; 3. საქართველოს პრეზიდენტი სალომე ზურაბიშვილი; 4. სსრკ ლიდერი იოსებ სტალინი - 1931 და 1951 წელს; 5. სსრკ უშიშროების მინისტრი ლავრენტი ბერია - 1931 და 1951 წელს; 6. საქართველოს პრეზიდენტი ედუარდ შევარდნაძე (მრავალჯერ); 7. ეგვიპტის პრეზიდენტი გამალ აბდელ ნასერი - 1968 წელს; 8. ლიანა ისაკაძე, საქართველოსა და სსრკ სახალხო არტისტი, მევიოლინე, დირიჟორი - 1989 წელს; 9. ცნობილი სპორტსმენები: სალნიკოვი და ბუბკა; 10. მოჭადრაკეები: ნონა გაფრინდაშვილი, მაია ჩიბურდანიძე, ნანა იოსელიანი, ნანა ალექსანდრია, ანატოლი კარპოვი, გარი კასპაროვი (არ მკურნალობდნენ); 11. მოჭიდავეები: რომან რურუა, მიხეილ მამიაშვილი; 12. საფეხბურთო კლუბ თბილისის დინამოს მთელი გუნდი (ასევე სსრკ საფეხბურთო კლუბების ცალკეული წევრები) – 1976 წელს და სხვა წლებში; 13. მწერლები და პოეტები: გალაკტიონ ტაბიძე, კონსტანტინე გამსახურდია, გიორგი ლეონიძე, ირაკლი აბაშიძე, ბელორუსიის სახალხო პოეტები იანკა კუპალა და იაკუბ კოლასი; 14. მომღერლები: საქართველოსა და სსრკ სახალხო არტისტები: ნანი ბრეგვაძე (სტუმრად იყო), თემურ წიკლაური, ელენა ობრაზცოვა, სსრკ სახალხო არტისტი ი. კოზლოვსკი; 15. მოქანდაკე მერაბ ბერძენიშვილი - საქართველოსა და სსრკ სახალხო მხატვარი; 16. ფრიდონ სულაბერიძე, ცნობილი მოცეკვავე და ქორეოგრაფი - საქართველოს სახალხო არტისტი; 17. კინორეჟისორი რეზო ჩხეიძე - საქართველოსა და სსრკ სახალხო არტისტი; 18. ცნობილი მსახიობი გუჯა ბურდული; 19. ლიტერატურათმცოდნე ვახუშტი კოტეტიშვილი; 20. სსრკ სახალხო არტისტები, ბალერონები: ვახტანგ ჭაბუკიანი, მარის ლიეპა, მიხეილ ლავროვსკი, ვიაჩესლავ გორდეევი და მისი მეუღლე

სსრკ სახალხო არტისტი ბალერინა ნადეჟდა პავლოვა; 21. სსრკ კოსმონავტები, ორგზის საბჭოთა კავშირის გმირები: ვიტალი სევასტიანოვი და გენადი სტრეკალოვი; 22. სსრკ პრეზიდენტი მიხეილ გორბაჩოვი მეუღლესთან ერთად - 1985 წლს; 23. სსრკ უმაღლესი საბჭოს პრეზიდენტის მდივანი მიხეილ გიორგაძე - 1981 წელს; 24. რუსეთის პრეზიდენტი ბორის ელცინი მეუღლესთან ერთად - 1985 წელს; 25. ალექსი კოსიგინი, სსრკ მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარე - პრემიერ მინისტრი) – 1973; 26. მსოფლიოში ცნობილი დანიელი მხატვარ-კარიკატურისტი ხერლუფ ბიდსტრუპი; 27. ცნობილი დირიჟორი, სსრკ სახალხო არტისტი კლავდია პტიცა; 28. ყარამან ოთხმეზური - ბელგიის ფინანსთა მინისტრი; 29. ლეონარდ მ. ვაინერი - ცნობილი ადვოკატი (ე.წ. "მილიარდერების ადვოკატი") აშშ, ნიუ-იორკი; 30. წყალტუბოში ისვენებდა 20-მდე სსრკ მინისტრი; 31. მოსკოვის მერი - გავრილ პოპოვი, ეკონომიკურ მეცნ. დოქტორი, პროფესორი; 32. სტელიოს ლოგოთეტი - ქ. პირეოსის (საბერძნეთი) მერი; 33. წყალტუბოში ისვენებდნენ სსრკ-ში ცნობილი სხვადასხვა დარგის მეცნიერები (მათ შორის, გასაიდუმლოებული მეცნიერები, რომელთა ნამდვილი სახელები და გვარები უცნობია): გიორგი ბურაკოვსკი - სსრკ მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის გულის ქირურგიის ინსტიტუტის დირექტორი (დაიბადა და სწავლობდა თბილისში), ამ ინსტიტუტს ახლა ხელმძღვანელობს ცნობილი ქართველი კარდიოქირურგი - ლეო ბოკერია; ალექსანდრე მიკულინი - სსრკ მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი, ტექნ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი; გიორგი კრიჟანოვსკი - სსრკ მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპოდენტი, მედ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი; ისმაილ იბრაგიმოვი - აზერბაიჯანის მეცნ. აკადემიის წევრი, აკადემიკოსი, პროფესორი, აზერბაიჯანის ნავთობისა და ქიმის ინსტიტუტის რექტორი; სერგეი ნავაშინი - სსრკ მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ანტიბიოტიკების სსრკ-ს სამეცნ. კვლ. ინსტიტუტის დირექტორი და მრავალი სხვა (33, 34, 35, 69).

თავი 2. ექსპერიმენტული ნაწილი

2.1. კურორტ წყალტუბოს კლიმატური პირობები

2.1.1. წყალტუბოს კლიმატზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორები

კურორტი წყალტუბო იმერეთის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს, ქალაქ ქუთაისიდან 17 კილომეტრის დაშორებით, ამიტომაც მასზე მოქმედებს რეგიონის კლიმატზე მოქმედი ყველა ფაქტორი.

იმერეთის ზონა მოქცეულია ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ოლქში და მის კლიმატს ზონის ოროგრაფიული თავისებურება განსაზღვრავს. აქ მზის ნათების ხანგრძლივობა საკმაოდ მაღალია და მისი საშუალო სიდიდე ტერიტორიულად იცვლება 2 100 - 2 800 სთ-ს შორის. ჯამური რადიაცია საკმაოდ მაღალია და წელიწადში 130-135 კ. კალ/სმ² შორის მერყეობს. რადიაციული ბალანსის წლიური მაჩვენებელი 48-50 კ. კალ/სმ²-ია წელიწადში. უარყოფითი რადიაციული ბალანსი აქ მხოლოდ იანვარში და დეკემბერშია (0,1-0,6 კ.კალ/სმ²).

მაღალი რადიაციული რეჟიმის გამო იმერეთის ზონა მთელი წლის განმავლობაში მაღალი თერმული პირობებით ხასიათდება. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 11,7-14,5°C-ია, ზედა ნაწილში 8,0-8,8°C-ია. სიმაღლის მატებასთან ერთად ზამთარი მკაცრი ხდება. უცივესი თვის - იანვრის ტემპერატურა ზღვის დონიდან 600 მ სიმაღლემდე დადებითია და მერყეობს 5,0-0°C-მდე. სიმაღლის მატებასთან ერთად ის უარყოფითი ხდება 0,3-(-)2,4°C. ქვემო იმერეთთან შედარებით ზემო იმერეთი ცივი ზამთრით და გრილი ზაფხულით ხასიათდება.

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა დაბალ ნაწილებში 42°C-მდე ადის (ზესტაფონი, ქუთაისი, წყალტუბო), ზედა ზონებში 36°C-ს არ აღემატება. შემოდგომა გაზაფხულზე უფრო თბილია, გაზაფხულზე ადგილი აქვს ტემპერატურის ნელ მატებას, ხოლო შემოდგომაზე პირიქით, ტემპერატურის ნელ კლებას. ტერიტორიის უმეტეს ნაწილში სავეგეტაციო პერიოდი 10⁰-ზე მეტი საშუალო თვიური

ტემპერატურა 5-7 თვეს გრძელდება. ტემპერატურათა ჯამი ზღვის დონიდან 1 200 მ სიმაღლემდე 2 000-2100⁰-ის ტოლია.

ხმელეთის და ზღვის არათანაბარი გათბობა, ქედების მიმართულება განაპირობებს იმერეთის ქვედა ზონის ტერიტორიაზე ქარების სხვადასხვა მიმართულებას და სიჩქარეს.

ხარაგაულის მიდამოებში აღინიშნება დასავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ქარები. ტერიტორიის უმეტეს ნაწილში კი გაბატონებულია მთა-ხეობების ქარები. მათი მიმართულება თანხვედრა ხეობათა მიმართულებებს.

წლის ცივ პერიოდში მთელ ტერიტორიაზე ძირითადად გაბატონებულია დასავლეთის ქარები. თბილ პერიოდში აღმოსავლეთის ქარების სიხშირე საგრძნობლად იზრდება. აღმოსავლეთის ქარები დაღმავალია და მშრალი, ხოლო დასავლეთის აღმავალია და ნოტიო. ამ ქარების დროს მთელ რეგიონში უმეტეს შემთხვევაში წვიმები მოდის.

ქარის საშუალო სიჩქარე რაიონის დაბალ ნაწილში 2-7 მ/წმ-ს უდრის. მაღალ ადგილებში უფრო ძლიერი ხდება, უდიდესია ლიხის ქედზე. აქ მისი საშუალო სიჩქარე 8-10 მ/წმ აღწევს. რაიონში ქარის მაქსიმალური სიჩქარე ზოგჯერ 40 მ/წმ აჭარბებს. რაიონის დაბალ ადგილებში ძლიერი ქარები ზოგჯერ 40 მ/წმ აჭარბებს. რაიონის დაბალ ადგილებში ძლიერი ქარები იშვიათია და 15-25 დღეა წელიწადში.

იმერეთის ზონაში მოსული ატმოსფერული ნალექები 830 - 2 184 მმ ფარგლებში მერყეობს. სიმაღლის მატებასთან ერთად ნალექები ყველა მიმართულებით მატულობს. წლის განმავლობაში უდიდესი ნალექები მოდის შემოდგომა-ზამთრის თვეებში. შედარებით მშრალია გაზაფხული და განსაკუთრებით ზაფხული. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი საკმაოდ მაღალია და 100-105 მმ ფარგლებში იცვლება.

ნალექები თოვლის სახით შეიძლება მოვიდეს რაიონის ქვედა ნაწილებში ნოემბრიდან აპრილამდე. აქ თოვლის საბურველი ყოველთვის არ ჩნდება, მისი საშუალო სიმაღლე 5-15 სმ-ია. სიმაღლის მატებასთან ერთად თოვლიან დღეთა

რიცხვი იზრდება, მატულობს თოვლის საფარის სიმაღლეც და მისი ხანგრძლივობაც. თოვლის საფარის სიმაღლე საშუალოდ აღწევს 50-70 სმ-ს. უხვთოვლიან პერიოდში თოვლის საბურველის სიმაღლე 1 მ-ზე მეტია.

რაიონში წლის განმავლობაში ყველგან მეტი ნალექი მოდის, ვიდრე ორთქლდება. დანესტიანების კოეფიციენტი ყველგან მეტია ერთზე, ისე რომ რაიონის მნიშვნელოვანი ნაწილი ტენით საკმაოდ უზრუნველყოფილია. საშუალო შეფარდებითი სინოტივე 75-85%-ს უდრის; წლის განმავლობაში სინოტივის მერყეობა დიდი არ არის, რამდენადმე გაზრდილია ზამთრის თვეებში.

ყველაზე მშრალ თვეში შეფარდებითი სინოტივე ტერიტორიულად 70-80%-ის ფარგლებში მერყეობს. აღმოსავლეთის მშრალი ფიონური ქარების დროს შეფარდებითი სინოტივე განსაკუთრებით ეცემა ქვედა ნაწილებში, იგი 30%-ზე, ზოგჯერ 15%-ზე დაბალია.

წელიწადში საშუალოდ ცის თალის 60-65% დაფარულია ღრუბლებით. ატმოსფერული ნალექების მსგავსად ღრუბლიანობა უდიდესია ზამთარში, უმცირესი კი გაზაფხულზე და ზაფხულში. ღრუბლიან დღეთა რიცხვი საერთო ღრუბლიანობის მიხედვით 125-170-ია წელიწადში.

ელჭექი რაიონში უმთავრესად თბილ პერიოდში აღინიშნება, ხოლო იშვიათად ზამთრის თვეებში. რაიონის დაბალ ნაწილში წელიწადში 30-35 დღეა ელჭექიანი. იგი ტერიტორიის დიდ ნაწილზე მოდის თბილ პერიოდში: სეტყვა უფრო ხშირია რაიონის მაღალმთიან ნაწილში. აქ წელიწადში საშუალოდ 258 დღეა ნისლიანი (14, 15.).

2.1.2. წყალტუბოს კლიმატური პირობების კვლევის შედეგები 2020-2021-2022 წლებში

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორია წარმოადგენს ოვალური ფორმის ჩაღრმავებას, ქვაბულს, რომელიც ყოველი მხრიდან მთაგრეხილების შტოებით არის

შემოსაზღვრული, ხოლო კოლხეთის დაბლობისაკენ გახსნილია, რაც განაპირობებს მისი კლიმატური პირობების თავისებურებებს.

მრავალწლიანი დაკვირვებებით დადგენილია, რომ წყალტუბოში ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა, მოკლე ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 15°C-ია, ყველაზე ცივი თვეების, იანვარ-თებერვლის 5°C; საშუალო წლიური ტენიანობა 76%; ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 1 429 მმ.

კურორტ წყალტუბოს კლიმატური მაჩვენებლების ანალიზი განხორციელდა 2020-2021-2022 წლებში, კვლევისათვის გამოვიყენეთ ქ. ქუთაისის კლიმატური მონაცემები. 2020 წლის კლიმატური მაჩვენებლები ავიღეთ გარემოს დაცვის სააგენტოს აგრომეტეოროლოგიური ბიულეტენიდან (<https://nea.gov.ge/>), ხოლო 2021 და 2022 წლების მონაცემებისათვის გამოვიყენეთ GISMETEO-ს (www.gismeteo.ru) მასალები (ცხრ. 2.1.2.1., დიაგრამები 2.1.2.1., 2.1.2.2., 2.1.2.3.).

ცხრილის (ცხრ. 2.1.2.1.) მონაცემებიდან ჩანს, რომ საკმაოდ თბილი იყო 2020 და 2021 წლები, როდესაც წლის საშუალო ტემპერატურამ 17,8°C და 17,2°C შეადგინა, რაც და 2,8°C და 2,2°C აღემატება მრავალწლიურს.

ცხრილი 2.1.2.1.

კურორტი წყალტუბოს 2020-2021-2022 წლების მეტეოროლოგიური მონაცემები

№	თვე	წელი	დეკადა	ტემპერატურა T° C			ღრუბლიანობა (დღეების რაოდენობა)				ნალექი (დღეების რაოდენობა)		თვის საშუა
				საშუალო დეკადური	მაქსიმალური	მინიმალური	მზიანი	მცირედ ღრუბლიანი	ღრუბლიანი	ძლიერ ღრუბლიანი	წვიმა	თოვლი	
1	იანვარი	2020	I	8,2	16	2	-	6	2	2	2	-	7,35
			II	6,1	11	0	5	1	3	1	-		
			III	6,8	15	1	2	2	4	3	-	-	
		2021	I	14,8	21	7	4	4	1	1	1	-	11,1
			II	8,6	19	1	-	-	7	3	3	1	

			III	10,1	19	1	3	4	3	1	-	-		
		2022	I	9,3	16	0	1	4	3	2	3	-	6,3	
			II	3,9	16	-1	-	1	5	4	1	1		
			III	5,7	12	1	1	3	4	3	2	-		
2	თებერვალი	2020	I	6,5	21	-1	-	3	3	4	2	-	8,0	
			II	6,9	18	0	1	4	2	3	1	1		
			III	10,4	21	3	1	3	3	3	2	-		
		2021	I	14,5	22	8	-	2	5	3	1	-	9,7	
			II	7,2	22	1	-	2	4	4	3	1		
			III	6,9	19	4	-	3	4	1	3	-		
		2022	I	7,9	18	0	-	1	5	4	3	2	10,1	
			II	9,4	16	4	4	2	2	2	1	-		
			III	13,7	23	7	1	4	3	2	3	-		
3	მარტი	2020	I	7,5	27	6	3	3	2	2	1	-	14,4	
			II	11,8	2	2	-	2	6	2	4	-		
			III	14,1	24	8	-	5	4	1	2	-		
		2021	I	7,5	20	3	-	3	4	3	2	-	9,5	
			II	10,3	20	1	-	6	2	2	1	1		
			III	10,6	19	5	-	7	4	-	3	-		
		2022	I	8,1	18	3	-	3	2	5	5	-	6,8	
			II	2,2	6	0	-	-	6	4	3	4		
			III	9,8	24	1	1	4	5	1	1	-		
4	აპრილი	2020	I	13,1	22	8	2	2	6	-	-	-	14,2	
			II	15,2	27	7	1	2	4	3	3	-		
			III	14,4	25	8	-	7	1	2	1	-		
		2021	I	13,9	26	7	-	3	4	3	4	-	15,2	
			II	15,2	27	7	-	2	6	1	2	-		
			III	16,5	27	11	-	5	5	-	-	-		
		2022	I	15,9	26	8	-	3	4	3	2	-	16,7	
			II	15,5	29	7	-	4	5	1	4	-		
			III	18,6	30	12	2	7	1	-	2	-		
5	მაისი	2020	I	17,1	25	11	1	4	3	2	2	-	19,5	
			II	21,9	30	16	1	7	2	-	-	-		
			III	19,5	34	11	1	3	3	3	3	-		
		2021	I	18,5	29	9	-	5	4	1	2	-	20,5	
			II	23,0	34	10	1	7	2	-	-	-		
			III	19,9	34	14	-	4	6	1	2	-		
		2022	I											
			II											
			III											
ივნისი		2020	I	25,5	35	18	1	-	1	-	2	-	25,8	
			II	25,2	32	20	-	5	5	-	2	-		
			III	26,7	37	22	-	8	2	-	-	-		
			I	20,5	27	16	1	5	4	-	1	-		

6		2021	II	23,4	34	18	1	5	3	1	-	-	23,2	
			III	25,5	30	21	-	5	5	-	-	-		
			I											
		2022	II											
			III											
			I											
7	ივლისი	2020	I	27,9	40	21	1	4	5	-	-	-	27,2	
			II	27,4	33	21	-	6	4	-	1	-		
			III	26,5	32	22	-	7	3	-	-	-		
		2021	I	26,8	37	20	-	9	1	-	1	-	27,2	
			II	29,7	38	21	5	4	1	-	-	-		
			III	25,5	32	20	-	4	6	1				
		2022	I											
			II											
			III											
8	აგვისტო	2020	I	26,7	36	21	2	6	2	-	2	-	25,4	
			II	24,4	32	19	1	6	3	-	1	-		
			III	25,0	29	17	3	5	2	-	1	-		
		2021	I	28,1	40	22	1	1	7	1	2	-	27,1	
			II	24,9	30	22	-	9	1	-	5	-		
			III	28,2	38	23	5	4	2	-	-	-		
		2022	I											
			II											
			III											
9	სექტემბერი	2020	I	27,6	36	22	1	6	3	-	-	-	26,4	
			II	25,8	35	19	2	3	5	-	-	-		
			III	25,8	32	22	2	5	2	1	-	-		
		2021	I	21,8	31	16	1	3	5	1	1	-	20,9	
			II	22,5	29	18	-	6	4	-	2	-		
			III	18,2	31	13	-	3	6	1	1	-		
		2022	I											
			II											
			III											
10	ოქტომბერი	2020	I	21,9	26	16	3	5	2	-	-	-	22,6	
			II	23,7	31	17	4	4	1	1	1	-		
			III	22,2	29	14	4	6	-	-	-	-		
		2021	I	17,5	22	13	2	3	3	2			16,8	
			II	18,6	27	13	2	4	2	2				
			III	14,9	20	8	2	5	4	-				
		2022	I											
			II											
			III											
ნოემბ	2020	I	15,7	25	9	1	-	4	5	4	-	12,8		
		II	12,2	17	9	-	4	5	1	-	-			
		III	10,7	17	4	1	4	5	-	2	-			

11		2021	I	18,3	27	8	2	-	3	2	-	-	14,6	
			II	11,7	19	7	3	3	3	1	1	-		
			III	13,8	23	9	1	3	2	4	3	-		
		2022	I											
			II											
			III											
12	დეკემბერი	2020	I	11,6	11	7	1	6	3	-	1	-	10,9	
			II	11,2	19	5	-	2	6	2	1	-		
			III	10,2	19	2	2	4	2	2	1	-		
		2021	I	13,5	20	6	5	1	2	2	3	-	10,4	
			II	12,3	20	8	0	3	7	0	1	-		
			III	6,2	16	0	1	3	4	3	1	1		
		2022	I											
			II											
			III											

წლის ყველაზე ცივი თვეების (იანვარი და თებერვალი) საშუალო ტემპერატურა 2020 წელს 7,5°C იყო (იანვრის 7,0°C, თებერვლის 7,9°C), 2021 წელს 10,3°C (იანვრის 11,2°C, თებერვლის 9,5°C), ხოლო 2022 წელს 8,3°C (იანვრის 6,3°C, თებერვლის 10,3°C). სამივე წლის მონაცემები მაღალია მრავალწლიურთან შედარებით (5°C), 2020 წელს 2,5°C-ით, 2021 წელს 5,3°C-ით, 2022 წელს 3,3°C-ით, მათგან 2022 წლის მონაცემები ყველაზე დაბალია.

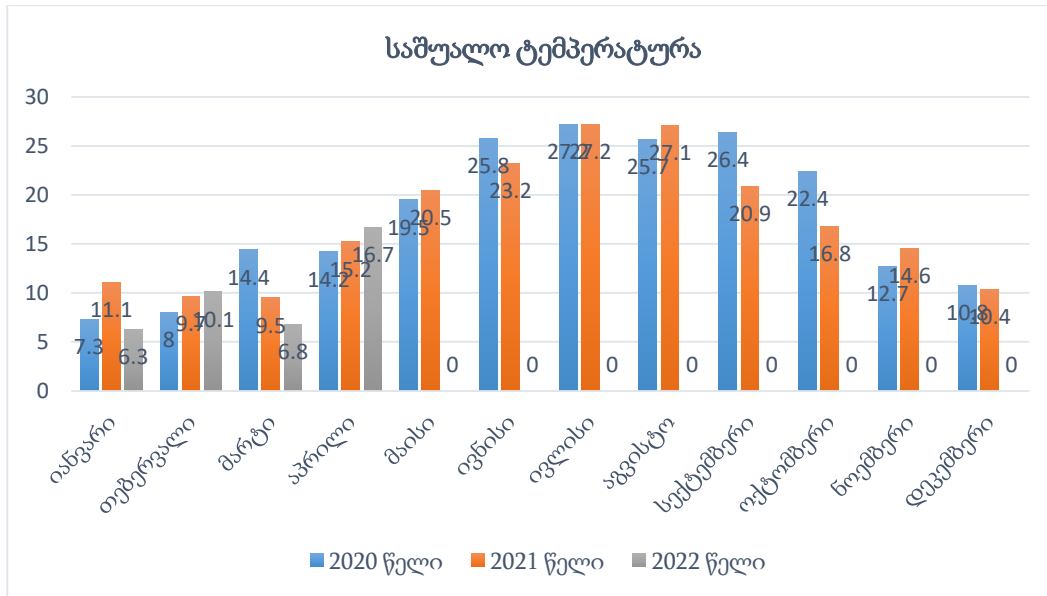
გვინდა აღვნიშნოთ, რომ 2021 წელს მარტის საშუალო ტემპერატურაც დაბალი იყო 9,5°C და გაუტოლდა ამავე წლის თებერვლის ტემპერატურას. განსაკუთრებით ცივი და თოვლიანი იყო 2022 წლის მარტი, რომლის საშუალო ტემპერატურა 6,7°C იყო და გაუტოლდა იანვრის საშუალო ტემპერატურას.

თუ დავაკვირდებით თვეების მიხედვით საშუალო ტემპერატურების მაჩვენებლებს (დიაგრამა 2.1.2.1.) დავინახავთ, რომ ყველაზე ცხელი თვეებია ივნისი-ივლისი-აგვისტო, თუმცა უნდა აღვნიშნოს, რომ 2020 წელს ივნისი უფრო ცხელი იყო 2021 წელთან შედარებით, ივლისში ორივე წელს ერთნაირი ტემპერატურა იყო, ხოლო 2021 წელს აგვისტო უფრო ცხელი იყო (2020 წელს - ივნისი 25,8°C, ივლისი 27,2°C, აგვისტო 25,7°C; 2021 წელს - ივნისი 23,2°C, ივლისი 27,2°C, აგვისტო 27,1°C). უნდა

აღინიშნოს, რომ 2020 წელს სექტემბერიც ცხელი იყო და საშუალო ტემპერატურამ 26,4°C შეადგინა.

დიაგრამა 2.1.2.1

წყალტუბოში თვის საშუალო ტემპერატურა 2020-2021-2022 წლებში



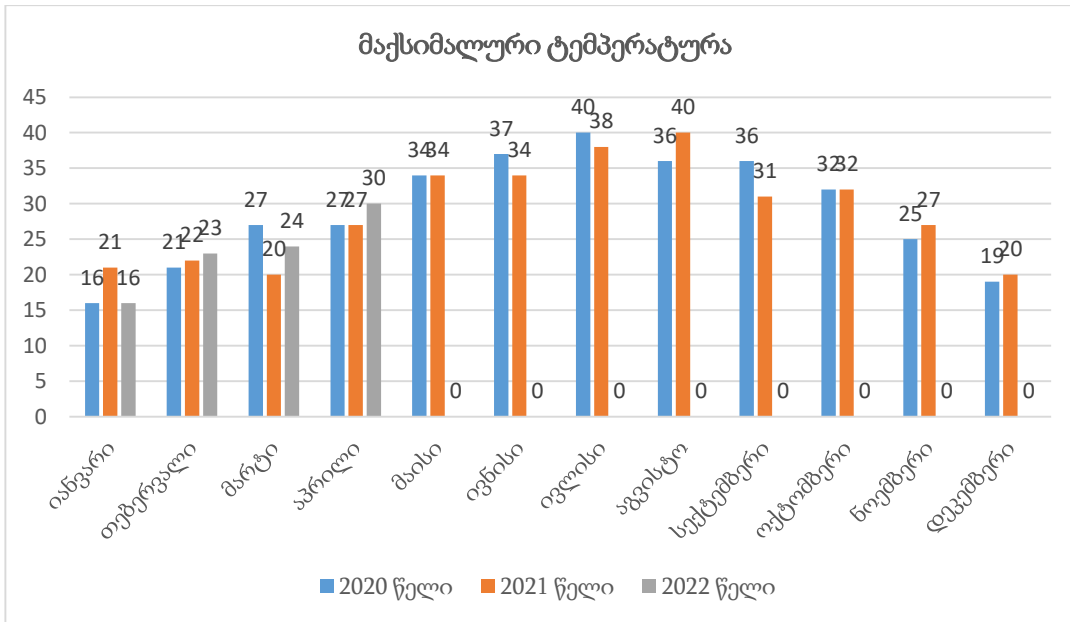
კვლევის პერიოდში მაქსიმალური ტემპერატურები (დიაგრამა 2.1.2.2.) ყველაზე მაღალი იყო ივლის-აგვისტოში (2020 წელს - ივლისი 40°C, აგვისტო 38°C; 2021 წელს - ივლისი 38°C, აგვისტო 40°C), თუმცა მაღალი ტემპერატურები დაფიქსირდა ივნისშიც და სექტემბრის თვეშიც, განსაკუთრებით 2020 წელს (სექტემბერში 36°C).

გავანალიზეთ წლის განმავლობაში წვიმიანი დღეების გადანაწილება თვეების მიხედვით. როგორც დიაგრამიდან (დიაგრამა 2.1.2.3.) ჩანს 2020-2022 წლებში საკმაოდ წვიმიანი (თვეში 5-7 დღე) იყო - თებერვალი-მარტი და ნოემბერი-დეკემბერი, განსაკუთრებით წვიმიანი იყო 2020 წლის დეკემბერი (თვეში 13 დღე). შედარებით ნაკლებ ნალექიანი (თვეში 3-5 დღე) ორივე წელს იყო იანვარი-აპრილი-მაისი.

2020 წელს გვალვიანი იყო ივლისი და ოქტომბერი (1-1 დღე), სექტემბერში წვიმა საერთოდ არ მოსულა. 2021 წელს გვალვიანი იყო ივნისი და ივლისი (1-1 დღე), ხოლო ოქტომბერში წვიმა საერთოდ არ მოსულა.

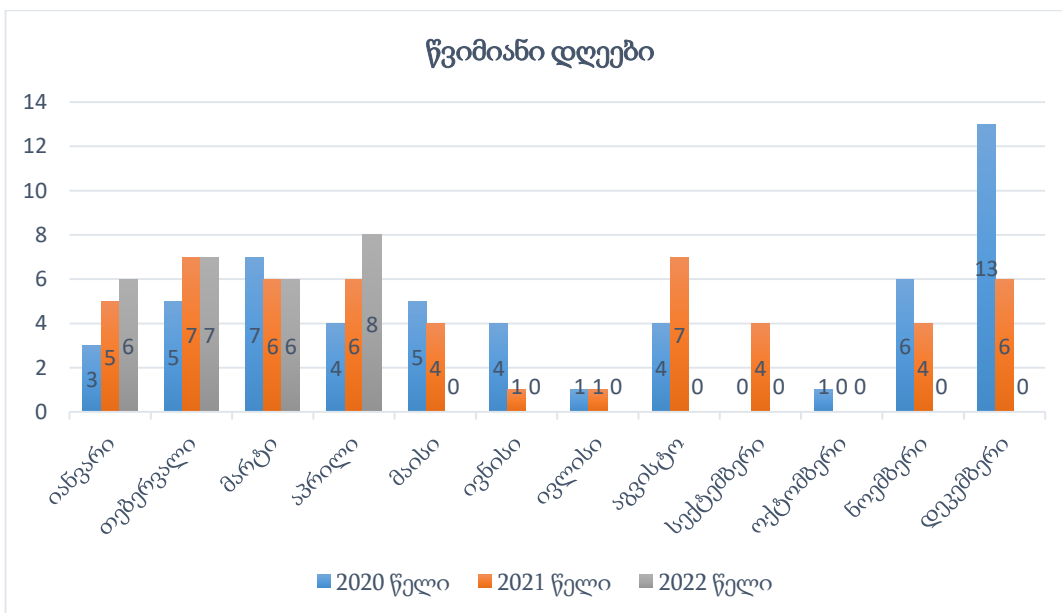
დიაგრამა 2.1.2.2.

წყალტუბოში მაქსიმალური ტემპერატურა 2020-2021-2022 წლებში



დიაგრამა 2.1.2.3.

წყალტუბოში ნალექიან დღეთა რაოდენობა 2020-2021-2022 წლებში



2.2. წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ნიადაგური საფარი

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი ქვემო იმერეთში, ოკრიბის გორაკ-ბორცვიან, დაბალმთიან რაიონში მდებარეობს, რომლის ფიზიკურ-გეოგრაფიული რაიონის ბუნებრივი თავისებურება მდგომარეობს შუა იურიულ პორფირიტული წყებების ფართო გავრცელებაში, კირქვული ალყის არსებობაში, კარსტულ და მეწყერული მოვლენების განლაგებაში.

ტექტონიკური თვალსაზრისით ოკრიბა წარმოადგენს დამრეც გუმბათს, რომლის თაღიც ეროზიით არის გადარეცხილი. შუა ნაწილს, რომელიც შუა იურიული წყებებით არის აგებული და ირგვლივ ერტყმის ცარცული კირქვების ალყა (ტყიბულის, წყალტუბოს რაიონები) შრეების პერიკლინური დახრილობით, შუა იურა უმთავრესად ვულკანოგენური ფაციებით (პორფირიტული წყებით) არის წარმოდგენილი.

კირქვული ალყა როგორც დასავლეთით (წყალტუბოს რაიონი), ისევე სამხრეთ-აღმოსავლეთითაც (ოკრიბა-არგვეთის სერის ფარგლებში) მდიდარია კარსტული წარმონაქმნებით. რიონის ხეობაში საკმაოდ კარგად არის ჩამოყალიბებული მდინარეული აკუმულაციური ტერასების სერია.

ისე როგორც ყველა მთიან ქვეყანაში, იმერეთის პირობებშიც ნიადაგური საფარის ფორმირება ვერტიკალური ზონალობის პრინციპს ექვემდებარება. აქ ბუნებრივ-ისტორიულ თავისებურებათა შესაბამისად კლიმატის, რელიეფის, ბიოკლიმატის, გეოლოგიური შენების, ადამიანის ზემოქმედების და სხვა ფაქტორების ერთობლივი გავლენით, საუკუნეების მანძილზე ჩამოყალიბდა ნიადაგების მეტად საინტერესო და მრავალგვარი სახეობები.

იმერეთში, ისევე როგორც ზემოაღნიშნულ ნიადაგურ რაიონში, ნიადაგწარმოქმნაზე თავს იჩენს სუბტროპიკული ტენიანი ჰავის გავლენა. ამის გამო იმერეთში საკმაოდ ადგილი უჭირავს ყვითელმიწებს, ყვითელმიწა-ეწერ, ყვითელმიწა ეწერ-ლებიან, ყომრალ, ნემომპალა-კარბონატულ და წითელმიწა ნიადაგებს.

ხონი-წყალტუბოს ქვერაიონის მთისწინები შედარებით ნაკლებ ფართობს მოიცავს მდინარე ცხენისწყლის და რიონის წყალგამყოფში. მისთვის დამახასიათებელია ნეშომპალა-კარბონატული და ყვითელმიწა ნიადაგების დიდი გავრცელება. ყვითელმიწები შედარებით მეტია ამ ქვერაიონის აღმოსავლეთ ნაწილში.

ამ ქვერაიონში თავის მხრივ გამოიყოფა ცალკე წყალტუბოს ქვაბულის მიკრორაიონი, რომელიც თავისებურია გეომორფოლოგიური და ნიადაგური პირობების მხრივ.

იმერეთის დასავლეთ ნაწილის, აღმოსავლეთიდან მოსაზღვრე იმერეთის მასივის (წყალტუბოს, ზესტაფონის, საჩხერის და სხვა) რაიონების მთისწინების და ტყის ზონისაგან განსხვავებით, ოკრიბის ქვაბული თავისებურია ნიადაგური პირობების მხრივაც. იგი გამოირჩევა ყომრალი და ყვითელმიწა ნიადაგების გავრცელებით, მათ შორის გვხვდება მცირე სისქის, ხირხატიანი და ჩამორეცხილი ნიადაგები.

ნიადაგწარმომქმნელი ქანების თიხიანი შედგენილობა და თავსხმა წვიმების ინტენსიურობა განაპირობებს ოკრიბის ქვაბულში ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგების გავრცელებას გაშიშვლებებთან კომპლექსში.

ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებს ფართო გავრცელება აქვთ კირქვების, კარბონატული ქვიშაქვებისა და მერგელების განლაგების ადგილებში, მდინარე ძირულას, ყვირილას, ძუსის წყალგამყოფებში და უფრო დასავლეთით, სადაც ისინი ამ რაიონის ყველაზე დასახლებულ და მევენახეობის ყველაზე მეტად განვითარებულ ნაწილს ახასიათებენ.

მდინარე ჩხერიმელას ხეობა და განხილული მასივის დასავლეთი ნაწილი ეკუთვნის მცირე სისქის ძლიერ ხირხატიან სახესხვაობებს. ამავე მდინარის ხეობაში გვხვდება გამოუტუტველი ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები, რომლებიც განვითარებულია მერგელებისა და კირნარი ქვიშაქვების გამოფიტვის პროდუქტებზე (19, 29, 35.).

2.2.1. წყალტუბოს ნიადაგები

კურორტ წყალტუბოს ნიადაგების კვლევა განხორციელდა საველე და ლაბორატორიულ პირობებში. დადგინდა კურორტის ცენტრალურ ნაწილში და მის ირგვლივ არსებულ გორაკ-ბორცვიან ზონაში არსებული ნიადაგების ტიპი, ცალკეულ მონაკვეთზე მათი გავრცელების არეალი.

კურორტის ცენტრალური პარკი ირგვლივ შემოსაზღვრულია ბ-კოლექტორით, რომელიც ფერდობებიდან ნაჟური ტერიტორიული წყლების განტვირთვისათვის შეიქმნა, მაგრამ გლობალური დათბობის ფონზე ბოლო სამი წლის განმავლობაში თავსხმა, ჭაბრი ნალექების მოქმედებით დაგროვილი წყალი სისტემატურად ავსებდა და ავსებს კოლექტორს, ხოლო ზედმეტი წყალი გადმოდის და ტბორავს გარემოს, მათ შორის ცენტრალურ პარკსაც. ეს პროცესი ემსგავსება პერიოდს, რომელიც იყო ბ-კოლექტორის შექმნამდე. ყოველივე ამის გამო ცენტრალური ნაწილის ნიადაგის ერთგვაროვანი ტიპის დადგენა შეუძლებელი გახდა. აქ ძირითადად არის ფერდობებიდან ჩამორეცხილი ალუვიონის ნატანი მასალა, ასევე შემოტანილი ნაყარი ნიადაგები მიწის მწირი ფენით. ნიადაგის ფიზიკური შემადგენლობა, მისი სტრუქტურა არაერთგვაროვანია აღნიშნული პროცესის გამო. გვხვდება ლამის, ფიზიკური თიხის, წვრილი ქვიშის ფრაქციები.

კურორტის ჩრდილოეთ, ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილებში ნიადაგები განვითარებულია კარბონატულ კირქვებზე, აქ არის პრიმიტიული ნიადაგების 15-20 სმ-იანი ფენა. ამ ტერიტორიებს მოსახლეობა იყენებს სამოვრებად, აქ ბუნებრივად იზრდება გვიმრები, ეკალ-ბარდები, მაყვალი, ქაცვი და ბუჩქნარი. კარბონატული მღვიმეების და თეთრი მღვიმის მიდამოებში რცხილნარებია.

ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილში ნიადაგწარმომქმნელი ქანი მერგელები და თიხა ფიქლებია ყვითელმიწა ეწერი და ყვითელმიწა ეწერ-ლებიანი ნიადაგებით. ასეთივე ნიადაგებია გუმბრაშიც და ბანოჯაშიც. კურორტის დასავლეთ მხარეს

ალუვიური ნიადაგებია, რაზეც გავლენას ახდენს მდინარე სემი და წყალტუბოს წყალი.

ნიადაგის მჟავიანობა განსხვავებულია ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილში - ჩრდილოეთით კარბონატული, ტუტე რეაქციის ნიადაგებია (pH 9), აბანოებთან ნეიტრალური (pH 7), ხოლო სამხრეთისაკენ სუსტი მჟავე (pH 5,3-ია წყლის გამონაწურში).



ნიადაგების დეტალური კვლევის მიზნით ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში (მირქმის ტაძრის აღმოსავლეთით) განხორციელდა ნიადაგის ჭრილის გაკეთება და ფიზიკურ-ქიმიური მონაცემების შესწავლა (სურ. 2.2.1.1.). კვლევის საფუძველზე ნიადაგი ავლენს ყვითელმიწა ეწერ-ლებიან თვისებებს: მცენარეული საფარიდან არის ბალახეულობა, გვხვდება გვიმრა. ნიადაგწარმომქმნელი ქანი ალუვიური ნიადაგებია.

სურ. 2.2.1.1. ნიადაგის ჭრილი №1

ჰობ. A1A2 ღია ყვითელი, რუხ ფერებში, გადაგის ალუვიური ნაფენები, მშრალი, 0 – 26 სმ ფხვიერი, მარცვლოვან-კომპოვანი სტრუქტურის, მსუბუქი თიხა, ლების და ჟანგისფერი ლაქები, რკინის კონკრეციები, ტენიანი, ფესვები, არ შხუის.

ჰორ. Bg ღია მტრედისფერი მოყავისფრო შეფერვით, სუსტად გამოხატული 26-53 სმ სტრუქტურის, მკვრივი, თიხა, ლების და ჟანგისფერი ლაქები, რკინის კონკრეციები, ტენიანი, ფესვები ნაკლები რაოდენობით, არ შხუის.

ჰორ. B/Cg იგივე, სუსტად გამოხატული სტრუქტურის, მკვრივი, თიხა, რკინის და **53 – 96 სმ** მარგანეცის კონკრეციები, ტენიანი, არ შხუის.

ჰორ. B/Cg მტრედისფერი, ლებიანი ფენა მკვრივი, სუსტად გამოხატული **96 – 115 სმ** სტრუქტურის, თიხა, ტენიანი, არ შხუის.

მექანიკური შემადგენლობით ეს ნიადაგი ხასიათდება თიხიანი შედგენილობით. ფიზიკური თიხის ფრაქცია (<0,01 მმ) 55,30-75,0%-ის ფარგლებშია. ლექის ფრაქციის მატება შეინიშნება შუა და ქვედა ფენებში, რაც განპირობებულია ზედა ფენებიდან აქტიური ჩამორეცხვით.

აღნიშნული ნიადაგი მცირე ჰუმუსიანია. ჰუმუსიანი ფენის სისქე 40-50 სმ-ია. სახნავ (Ang) ფენაში ჰუმუსის შემცველობა 2,03 %-ია, სიღრმით მისი რაოდენობა თანდათანობით ეცემა 0,5%-მდე. საერთო აზოტი კორელაციაშია და 0,097 %-ს არ აღემატება.

ხსნადი ფოსფორის შემცველობით ნიადაგი ძლიერ ღარიბია. ადგილმდებარეობის მიხედვით მეტად ცვალებადი, ხოლო მოძრავი კალიუმის შემცველობით ძირითადად საშუალოდ უზრუნველყოფილი. შთანთქმულ ფუძეთა ჯამი დაბალია. ნიადაგის არეს რეაქცია სუსტი მჟავაა.

ყვითელმიწა ეწერ-ლებიანი ნიადაგების ფორმირება ხდება უწრეტი ვაკე რელიეფის პირობებში. ამ ნიადაგებს ახასიათებთ ეწერი და ჭაობიანი ნიადაგების ნიადაგწარმოქმნის ნიშნები. დაჭაობებას იწვევს ნიადაგის მძიმე მექანიკური შედგენილობა და ძალზე სუსტი წყალგამტარობა. ნიადაგწარმოქმნელი ქანი არის ალუვიური ნაფენები.

შესწავლილი ნიადაგის მექანიკური შედგენილობა ცვალებადობს საშუალო თიხნარიდან საშუალო თიხამდე. ის მცირე ჰუმუსიანია. მისი მაჩვენებელი 1,70-5,83%-ს შორის ცვალებადობს. დიდი და საშუალო სისქის ათვისებული სახესხვაობების პროფილი ღრმად (30-40 სმ) ჰუმუსირებულია, ცალკეულ

შემთხვევებში უფრო ღრმადაც. საერთო აზოტი ჰუმუსთან კორელაციაშია და 0,080-0,256 %-ის ტოლია. ჰიდროლიზური აზოტის შემცველობით ნიადაგები საშუალოდ უზრუნველყოფილია. მისი მაჩვენებელი 5,6-19,6 მგ-ს შორის ცვალებადობს 100 გრ ნიადაგში (ცხრ. 2.2.1.1. და 2.2.1.2.)(20, 21, 55, 56, 57, 58.).

ცხრილი 2.2.1.1.

მექანიკური ანალიზის მონაცემები

ნიადაგის დასახელება, ადგილ-მდებარეობა	ჭრილის № 1 ჰორიზონტები	ნიმუშის აღების სიღრმე (სმ-ში)	ჰიგროსკოპული წყალი %	ფრაქციები მმ (%)						ჯამი <0.01
				1-0.25	0.25-0.025	0.05-1.01	0.01-0.005	0,005-0.001	<0.001	
ყვითელმიწა ეწერ-ლებიანი, წყალტუბოს სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი (მირქმის ტაძრის აღმოსავლეთი)	A ₁ A ₂	0-26	4.19	3.3	6.4	25.0	14.7	29.3	21.3	55.3
	A ₂ B	40-50	7.19	17.9	23.4	30.8	18.4	11.5	38.0	67.9
	B	85-95	9.02	3.3	3.5	18.2	13.2	17.9	43.9	75.0
	BC	100-110	9.2	1.5	4.3	21.5	53.0	17.5	49.9	72.7

ცხრილი 2.2.1.2.

ქიმიური ანალიზის მონაცემები

ნიადაგის დასახელება, ადგილ-მდებარეობა	ჭრილის №1 ჰორიზონტები	ნიმუშის აღების სიღრმე (სმ-ში)	ჰუმუსი %	საერთო აზოტი %	ხსნადი ფოსფ. მგრ. 100 გრ ნიადაგში	მოძრავი კალიუმი მგრ. 100 გრ ნიადაგში	pH წყლით გამონაწურში	შთანთქმული ფუძეების ჯამი მილ. ექვ. 100 გრ. ნიადაგში			
								Ca	Mg	H	ჯამი
ყვითელმიწა ეწერ-ლებიანი, წყალტუბოს სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი (მირქმის ტაძრის აღმოსავლეთი)	A ₁ A ₂	0-26	2.03	0.097	8.25	18.5	5.3	10.57	3.46	0.8	14.83
	A ₂ B	40-50	1.91	0.081	6.0	16.0	6.0	10.03	5.26	0.7	15.99
	B	85-95	0.86	-	3.0	9.5	6.0	13.37	3.98	0.6	17.95
	BC	100-110	0.50	-	1.5	9.2	6.3	16.08	3.01	-	19.09

2.3. კურორტ წყალტუბოს ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევის შედეგები

2.3.1. კურორტ წყალტუბოს გეგმარების ანალიზი

წყალტუბო გამორჩეულია თვისი ქალაქგეგმარებითი სტრუქტურით, რომელიც განხორციელდა წინასწარ შემუშავებული და კარგად გააზრებული გეგმის შესაბამისად გასული საუკუნის 50-იან წლებში. სწორად იქნა გამოყენებული არსებული ოროგრაფიული პირობები. კერძოდ ის, რომ კურორტის შუა ნაწილი წარმოადგენს ქვაბულს, გაშლილ სწორ ტერიტორიას, რომელიც ყოველი მხრიდან შემოსაზღვრულია მთაგრეხილების შტოებით და მხოლოდ კოლხეთის დაბლობისაკენ არის გახსნილი. ამ მოცემულობის გათვალისწინებით კურორტი ამფითეატრის მსგავსად რადიალურ-წრიული სქემით დაიგეგმა, ცენტრში დიდი ზომის პარკით, რომელშიც ბალნეოლოგიური ზონა მოეწყო, მის ირგვლივ კი ბორცვების ფერდობებზე სანატორიუმებით. პარკის დასავლეთით არსებულ ფერდობებზე 9 სანატორიუმია განლაგებული, მათ შორის არის „სტალინის აგარაკი“; კიდევ 6 სანატორიუმი პარკის აღმოსავლეთ ნაწილშია.

საცხოვრებელი უბნები კურორტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილშია გაშენებული, ხოლო საკურორტო ზონის ირგვლივ ადგილობრივი მოსახლეობის კერძო სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთებია.

კურორტის ტერიტორიაზე მდინარე წყალტუბოს წყალი მიედინება, რომლის სათავე ქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილშია. აღნიშნული მდინარე წვიმების დროს ქვედა, ბალნეოლოგიურ ზონას ტბორავდა, ამიტომ კურორტის განაშენიანების საწყის ეტაპზე, გასული საუკუნის 30-იან წლებში, როცა ფაქტიურად საფუძველი ჩაეყარა წყალტუბოს განაშენიანებას, ჰიდროინჟინერ მამრამის ძალზე საინტერესო პროექტით მდინარე წყალტუბოს სათავესთან ხელოვნური დამბის მოწყობით გადაიკეტა მდინარის კალაპოტი და შეიქმნა ხელოვნური ე. წ. „ცივი ტბა“. მდინარე ორ შტოდ გაიყო, ბეტონის არხში მოექცა და ორივე მხრიდან შემოეკლო ცენტრალურ

პარკს. აღნიშნული არხებში ფერდობებიდან ჩამონადენი წყალიც იყრის თავს და პარკს იცავს დატბორვისაგან (სურ. 2.3.1.1.).



სურ. 2.3.1.1.

ბოლო წლებში განხორციელდა „ცივი ტბის“ რეაბილიტაცია, რომელიც 5 მილიონი დაჯდა და საპარტნიორო ფონდის დაფინანსებით განხორციელდა. შედეგად ტბის ირგვლივ მოეწყო სპორტულ-გამაჯანსაღებელი კომპლექსი ორი აუზით, ღია და დახურული კაფეებით. მოხდა მისასვლელი გზების, ხიდების, გადასახედების, განათების მოწყობა; დაირგო მცენარეები, გაიწმინდა ტბა, რომლის ფსკერი ადრე მოზაიკით იყო დაფარული, შემდეგ კი განადგურდა მოუვლელიობის გამო. არის სურვილი განახლდეს ტბაზე ნავით სეირნობა, ისევე, როგორც წინა პერიოდში.

ქალაქის ცენტრში წრიული ქუჩაა, რომელიც ბორცვების ძირშია განლაგებული და ცენტრალურ პარკს არხის გაყოლებაზე უვლის; სამხრეთის, აღმოსავლეთის და ჩრდილოეთის მხრიდან ეს არის რუსთაველის ქუჩა, ხოლო დასავლეთით წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი.

ქალაქში სამხრეთის მხრიდან შემოდის ქუთაისი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი მაგისტრალი, რომლის ბოლოს, ქალაქში შემოსასვლელთან, აღმოსავლეთ მხარეს „მირქმის“ ტაძარის შენობა.

ქალაქის ცენტრიდან ყველა მიმართულებით მიემართება რადიალური გზები. აღმოსავლეთ მხარეს ეს არის: გურამიშვილის, ჭავჭავაძის და სულხან-საბას ქუჩები,

ჩრდილოეთით ნაწილში: ოტია იოსელიანის ქუჩა და წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი, დასავლეთით კი ბარათაშვილის ქუჩა.

პარკის უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში გურამიშვილის ქუჩამდე არის - რკინიგზის სადგურის შენობა, რომელშიც ამჟამად „ტურისტული საინფორმაციო ცენტრი“-ა განთავსებული. ასევე არის „წმინდა გაბრიელ ეპისკოპოსის სახელობის წყალტუბოს სასულიერო გიმნაზია“, წყალტუბოს მაგისტრატი სასამართლო და მერიის შენობა. გურამიშვილის ქუჩაზე არის სანატორიუმი „აია“.

აღმოსავლეთ მხარეს, გურამიშვილის და ჭავჭავაძის ქუჩებს შორის, არის საკმაოდ კარგად გამწვანებული ზონა, სადაც არის „წყალტუბოს სამკურნალო სანატორიუმი“, „სანატორიუმი MO“, სანატორიუმი „წყალტუბო SPA“. ჭავჭავაძის და სულხან-საბას ქუჩებს შორის, რუსთაველის ქუჩაზე მდებარეობს სანატორიუმი „სავანე“. სულხან საბას ქუჩაზე არის სანატორიუმები „იმერეთი“ და „სამგურალი“, ასევე სანატორიუმი „№ 1“.

პარკის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში არის მოედანი, რომლის ერთ მხარეს მდებარეობს სასტუმრო „წყალტუბო პლაზა“. ამ ზონის აღმოსავლეთით, ცივი ტბის დამბის ქვევით, კი მდებარეობს სტადიონი და სპორტული კომპლექსი.

პარკის ჩრდილოეთ ნაწილში, რუსთაველის ქუჩის ჩრდილოეთით არის რესტორანი „მაგნოლია“, სასტუმრო „წყალტუბო“ და „ევროპული სამედიცინო ცენტრი“; მათ უკან კი წყალტუბოს „სპორტის სასახლე“ მდებარეობს (სურ. 2.3.1.2.).

ამ ზონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, ოტია იოსელიანის ქუჩის გაყოლებაზე, მდებარეობენ სანატორიუმები „მემახტე“ და „ივერია“.

პარკის ჩრდილოეთ ნაწილში, რუსთაველის ქუჩის სამხრეთით, პარკის შესასვლელ ნაწილში არის საშემსრულებლო ხელოვნების თეატრი „ივერია“.

ამავე ზონაში ჩრდილო-დასავლეთით მდებარეობს „საქართველოს ფოსტა“, სასტუმრო „ორიონი“, სასტუმრო „პრომეთე“ და გიორგი ახვლედიანის სახელობის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი. ამავე გაყოლებაზე, ჩრდილოეთით არის წყალტუბოს ბაზარი და ავტოსადგური.



სურ. 2.3.1.2.

გიორგი ახვლედიანის სახელობის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი 1969 წელს დაარსდა. ამჟამად ამ მუზეუმში დაცულია წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში გათხრების შედეგად აღმოჩენილი მდიდარი არქეოლოგიური მასალა პალეოლითის ხანიდან გვიან ფეოდალური ხანის ჩათვლით - ბრინჯაოს ხანის კერამიკის, სპილენძის, რკინის ექსპონატები, ნუმიზმატიკური კოლექცია, ეთნოგრაფიული მასალა (შრომისა და საბრძოლო იარაღები, ტანსაცმელი, საოჯახო ინვენტარი: ავეჯი, მუსიკალური საკრავები, ჭურჭელი, საეკლესიო საგანძური - ფერწერული და ჭედური ხატები, ჰიმნოგრაფიული და ლიტურგიული, ჰომოლეტიკური ხასიათის საეკლესიო წიგნები, სამღვდელმსახურო ჭურჭელი და სხვა).

პარკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, ბარათაშვილის ქუჩის დასაწყისში არის წყალტუბის „ფერისცვალების ტაძარი“. აქვე მდებარეობს სასტუმროები „თბილისი“, „გეოლოგი“, „გელათი“, „მეტალურგი“, ხოლო მათ აღმოსავლეთ ნაწილში, ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზის გაყოლებაზე სანატორიუმები „რკინიგზელი“, „წყალტუბო“, „მეგობრობა“ და „მეგობრობა II“. უფრო სამხრეთის სიღრმეში კი სანატორიუმები „მედეა“ და „საქართველო“. ქალაქში ასევე არის საჯარო ბიბლიოთეკა და ხელოვნების სკოლა.

2.3.2. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის კვლევის შედეგები

2.3.2.1. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის მდებარეობა,

კომპოზიციური გადაწყვეტა

კურორტ წყალტუბოს ინტენსიური განაშენიანება გასული საუკუნის 50-იან წლებში დაიწყო არქიტექტორების ი. ზაალიშვილის და ვ. კედიას მიერ შემუშავებული ახალი გენერალური გეგმის შესაბამისად, რომელსაც საფუძვლად წრიული სქემა დაედო - წყალტუბო დაიყო ბალნეოლოგიურ, სანატორიულ და საცხოვრებელ ზონებად.

კურორტის ცენტრალურ, ყველაზე დაბალ ნაწილში მინერალური წყლების პარკი იქნა დაპროექტებული, სადაც ბალნეოლოგიური ზონა მოეწყო; ხოლო მის ირგვლივ, ამფითეატრის მსგავსად, გაშენდა სანატორიუმები და პანსიონატები.

წყალტუბოს ცენტრალურ პარკს, რომელსაც ასევე წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკსაც უწოდებენ, 80 ჰა-მდე ფართობი უჭირავს. პარკს ირგვლივ მთელ პერიმეტრზე 2 მ სიღრმის არხი ესაზღვრება, რომელშიც წყალტუბოს წყალი მიედინება. შემდეგ არის პარკის მოსაზღვრე მწვანე ზოლი და გზა ფეხით მოსიარულეთათვის, რომელსაც აღმოსავლეთის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრიდან რუსთაველის ქუჩა ესაზღვრება, ჩრდილო-დასავლეთის და დასავლეთის მხრიდან კი წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი (სურ. 2.3.2.1.1.).

წყალტუბოს ცენტრალური პარკი ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ თითქმის 3 კილომეტრზეა გაჭიმული, ხოლო სიგანეში 500 მეტრზე, მისი მოხაზულობა კი მოსაზღვრე ბორცვების კალთების ძირს მიუყვება.



სურ. 2.3.2.1.1.

პარკის გეგმარება ასიმეტრიულად, შერეულ სტილშია გადაწყვეტილი. ძირითადი გზები და მოედნები სწორხაზოვანია, მხოლოდ ზოგიერთ მონაკვეთზე არის ბუნებრივი ფორმის დამაკავშირებელი გზები და ბილიკები.

ყველაზე ინტენსიურად დაგეგმარებული და მოწყობილია პარკში ჩრდილოეთიდან შემოსასვლელი ნაწილი, განსაკუთრებით საშემსრულებლო ხელოვნების თეატრ „ივერია“-ს მოსაზღვრე ტერიტორია, აქ მართკუთხედის და სხვა ფორმის მწვანე თარგები, მრგვალი და წაგრძელებული ფორმის აუზების კომპლექსია მოწყობილი. პარკის ჩრდილო ნაწილშია თავმოყრილი როდონული წყლების მოქმედი აბაზანები, კერძოდ: №1 აბანო, №2 აბანო, №5 აბანო, №6 აბანო, ასევე დანგრეული, უფუნქციო №8 აბანო. ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში, არხამდე არის ყოფილი ბავშვთა სანატორიუმი „ცისკარი“ და სხვა. აქვე პარკის საზღვრებში არის ევროპული სამედიცინო ცენტრი, საცხოვრებელი სახლი, რესტორანი და ბაიკერკლუბი „სამი დათვი“, რესტორანი „ვიოლინო კომპლექსი“ და სხვა. პარკის ტერიტორიაზე ასევე არის მრავალი დამხმარე შენობა, წყარო, მოსასვენებელი ფანჩატურები და სხვა.

ამ ზონის სამხრეთით, სამხრეთ-დასავლეთით, ბალნეოსერვისის № 6 წყარომდე ტერიტორია განსაკუთრებით არის დანაწევრებული. აქ მოწყობილია სწორკუთხედი და ტრაპეციული ფორმის მწვანე თარგები, მოასფალტებული დამაკავშირებელი გზებით, რომლთა დიდ ნაწილზე საბალო სკამებია განთავსებული.

ბალნეოსერვისის № 6 წყაროს შენობის დასავლეთ ნაწილში არსებული მრგვალი ფორმის მოედნიდან პარკის სამხრეთისაკენ გადაჭიმულია 7 მ სიგანის მოასფალტებული საფეხმავლო გზა შუაში მოწყობილი ორი რიგი ტრაპეციულად დანაკვეთული ყვავილოვანი რაბატებით, საბალო სკამებით, რომელიც პირველად პარკის შუა ნაწილში მდებარე მრგვალი ფორმის მოედანთან წყდება; შემდეგ გრძელდება პარკის დასავლეთ საზღვრის პარალელურად ისევ მრგვალი ფორმის მოედნამდე და კვლავ გრძელდება პარკის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში არსებულ

ცენტრალურ შესასვლელამდე, სადაც ბოლოში სამ, ვიწრო, დამაკავშირებელ ბილიკად იყოფა (სურ. 2.3.2.1.1.).

პარკის შუაში არსებულ მრგვალი ფორმის მოედანს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ კვეთს სწორი, მოასფალტებული, კარგად გამწვანებული, 3 მ სიგანის გზა, რომელიც არხზე გადასასვლელი ხიდებით აღმოსავლეთ მხარე უკავშირდება ქალაქის მერიის შენობას, ხოლო დასავლეთით სასტუმრო „მეგობრობა“-ს.

პარკის სამხრეთ ნაწილს ყველაზე კარგად ეტყობა ბოლო წლებში განხორციელებული რეკონსტრუქციის კვალი, რომელიც მუნიციპალური განვითარების ფონდმა მსოფლიო ბანკის თანადაფინანსებით 2012 წელს განახორციელა. პარკის რეკონსტრუქცია 49 მილიონი ლარი დაჯდა. ამ პერიოდში განახლდა გზები, სამანქანო და ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი 12 ხიდი, შეიცვალა მიწისქვეშა კომუნიკაციები, დამონტაჟდა განათების სისტემები, დაიდგა სკამები, დაიგეგმა ახალი გზები ფეხით მოსიარულეთათვის, განხორციელდა გამწვანების სამუშაოები (63, 64).

ბაღის სამხრეთ ნაწილში დაიგეგმა გასართობი პარკი საბავშვო ატრაქციონებით, სხვადასხვა სპორტული მონაკვეთები, დეკორატიული ელემენტები, რომლებიც ბუნებრივი ფორმის გზებით არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული (სურ. 2.3.2.1.2.).

პარკის ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობები და სხვა ელემენტებია: I. პარკში შესასვლელი თალი ჩრდილოეთის მხრიდან (1 სექტორი); II. პარკში შესასვლელ თაღოვანი კონსტრუქცია სამხრეთის მხრიდან (46 სექტორი); III. საშემსრულებლო ხელოვნების თეატრის „ივერია“ (2 სექტორი); IV. აუზების და არხების სისტემა (2 სექტორი); V. ოტია იოსელიანის ბიუსტი (2 სექტორი); VI. ნიკოლორთქიფანიძის ბიუსტი (2 სექტორი); VII. №1 აბანო (14 სექტორი); VIII. №2 აბანო - სპა ცენტრი (4 სექტორი); IX. ყოფილი №5 აბანო (6 სექტორი); X. №6 აბანო (27 სექტორი); XI. დანგრეული №8 აბანო (25 სექტორი); XII. ყოფილი ბავშვთა სანატორიუმი „ცისკარი“ (29 სექტორი); XIII. ევროპული სამედიცინო ცენტრი

(11 სექტორი); XIV. საცხოვრებელი სახლი (9 სექტორი); XV. რესტორანი და ბაიკერკლუბი „სამი დათვი“ (14 სექტორი); XVI. რესტორანი „ვიოლინო კომპლექს“ (11 სექტორი); XVII. „Tskaltubo Event Garden“ (44 სექტორი); XVIII. კაფე-ბარი (47 სექტორი); XIX. ყოფილი სასადილოს შენობა (4 სექტორი); XX. წყლის დასალევი ორი წყაროს შენობა (5 სექტორი); XXI. სილამაზის წყარო (15 სექტორი); XXII. მცირე ზომის წყაროს კონსტრუქცია (46 სექტორი); XXIII. ტექნიკური დანიშნულების დამხმარე შენობა (15 სექტორი); XXIV. დამხმარე შენობა (5, 11, 12, 28 სექტორები); XXV. „სოკოს ფორმის“ გადახურული ფანჯატური (14 სექტორი); XXVI. მოსასვენებელი ფანჯატურები (5, 28 სექტორი); XXVII. ავტოდრომის შენობა (46 სექტორი); XXVIII. ტენისის კორტი (45 სექტორი); XXIX. კვადრატული ყვავილნარების ზონა (43 და 46 სექტორები); XXX. მართკუთხედის ფორმის აუზები (43 სექტორი); XXXI. კვადრატული ფორმის ორნამენტული ყვავილნარი (44 სექტორი); XXXII. ბავშვთა ატრაქციონები (47 სექტორი); XXXIII. ამფითეატრი (47 სექტორი); XXXIV. აუზი შადრევნებით (47 სექტორი); XXXV. სხვადასხვა ზომის მრგვალი ყვავილნარები (47 სექტორი); XXXVI. სპორტული მოედანი და გამწვანებული ზონა (47 სექტორი) – (სურ. 2.3.2.1.1. და 2.3.2.1.2.).



სურ. 2.3.2.1.2.

2.3.2.2. კურორტ წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის გეგმარებისა და მერქნიანი მცენარეების ზრდა-განვითარების კვლევის შედეგები

განხორციელდა კურორტ წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების მრავალფეროვნების და მდგომარეობის შესწავლა. კვლევა მიმდინარეობდა 2019 წლის შემოდგომიდან 2022 წლის გაზაფხულის ჩათვლით. ტერიტორია დაყოფილ იქნა 48 სექტორად და ყოველი მათგანის მიხედვით განხორციელდა აქ მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევა (სურ. 2.3.2.2.1.).

სექტორების მიხედვით დადგენილ იქნა ყოველი მერქნიანი მცენარის: ტაქსონომია, ანუ ოჯახი, გვარი, სახეობა, საბალო ფორმა; მათი რაოდენობა, მდგომარეობა; გამოვლინდა სექტორებში თვითნათესი სახით ამოსული მცენარეები. კვლევის შედეგად დადგენილი მცენარეების სახეობები დაჯგუფდა გვარებად, ოჯახებად, გაირკვა მათი ბიომორფი (ხე, ბუჩქი, ლიანა), ასევე მიეთითა მცენარეების ჯგუფი (წიწვოვანი, მარადმწვანე ფოთლოვანი, ფოთოლმცვენი).

მინერალური წყლების პარკის დენდროლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ პარკის ტერიტორიაზე იზრდება 51 ოჯახის, 91 გვარის, 112 სახეობის, 12 566 ძირი მერქნიანი მცენარე, მათგან წიწვოვანია - 20 სახეობის 6 588 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 18 სახეობის 1 164 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 72 სახეობის 4 600 ძირი, 2 სახეობის 214 ძირი პალმა. ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების 63,4% მარადმწვანეა, რაც განაპირობებს პარკში მარადმწვანეობის ეფექტს. წიწვოვანებიდან ყველაზე მეტი რაოდენობით ფიჭვები იზრდება (2 608 ძირი), ასევე ბევრია კვიპაროხები (1 660 ძირი), ტაქსოდიუმები (1 208 ძირი) და კედრები (533 ძირი). მარადმწვანე ფოთლოვანებიდან ბევრია მბრწყინავი კვიდო (654 ძირი) და დიდყვავილა მაგნოლია (141 ძირი), ხოლო ფოთოლმცვენებიდან ჭადრები (1 226 ძირი), კატალპები (400 ძირი) და ინდოეთის იასამნები (463 ძირი) (ცხრ. 2.3.2.2.1. და დანართი 1) (5, 6, 13, 22, 28, 30, 31, 32, 36, 37.).



სურ. 2.3.2.2.1. - წყალტუბოს ცენტრალური პარკის გეგმა სექტორების მიხედვით
სექტორების მიხედვით ბაღის გამწვანების მდგომარეობა შემდეგია:

პარკის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში (2 სექტორი), მდებარეობს კურორტ
წყალტუბოს სამემსრულებლო ცენტრი „ივერია“, რომლის ჩრდილოეთ ნაწილში 5
ოთხკუთხედის ფორმის მწვანე გაზონია, რომლებიც გზიდან ჰიმალაის კედრების
ჯგუფური და რიგობრივი ნარგაობით არიან გამოყოფილი.

წყალტუბოს ცენტრალური პარკის დენდროფლორის კვლევის შედეგები

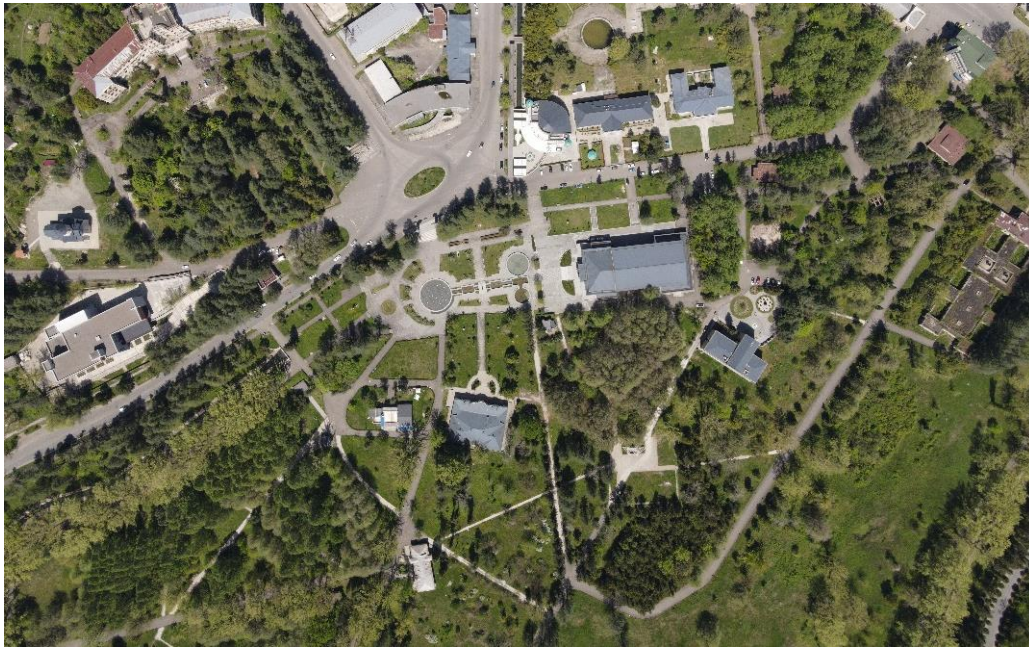
№			ოჯახი	გვარი	სახეობა	რაოდ. (მირი)
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი	533
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი	2608
		3			ჩვეულებრივი ფიჭვის ჯუჯა ფორმა	1
	3	4		ნამგი - Picea Link.	მწვლეტავი ნამგის ვერცხლისფერწიწვება ფორმა	1
	4	5		სოჭი - Abies Mill.	ნორდმანის სოჭი	2
2	5	6	არაუკარიასებრნი - Araucariaceae	ჩილის არაუკარია - Araucaria araucana K. Koch.	ჩილის არაუკარია	2
3	6	7	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა	818
		8			მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა	500
		9			მარადმწვანე კვიპაროზის ჰორიზონტალური ფორმა	258
		10			არიზონის კვიპაროზი	84
	7	11		ტუია - Thuja L.	გიგანტური ტუია	14
		12			დასავლეთის ტუია	42
	8	13		კრიპტომერია - Criptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერია	34
		14			იაპონური კრიპტომერიას ელეგანტური ფორმა	9
	9	15		ტაქსოდიუმი - Taxodium Rich.	ჭაობის ტაქსოდიუმი	1101
		16			მექსიკური ტაქსოდიუმი	107
	10	17		ხამეციპარისი - Chamaecyparis Spach.	ლავზონის ხამეციპარისი	27
11	18	ღვია - Juniperus L.	ჩვეულებრივი ღვია	186		
4	12	19	ურთხლისებრნი - Taxaceae Lindl.	ურთხელი - Taxus L.	ჩვეულებრივი, ანუ ევროპული ურთხელი	259
5	13	20	ცეფალოტაქსუსისებრნი - Cephalotaxaceae	ცეფალოტაქსუსი - Cephalotaxus Sieb. Et Zucc	იაპონური ცეფალოტაქსუსი	2
6	14	21	მაგნოლიასებრნი - Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია -Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია	141
	15	22	მაჯადვერისებრნი - Thymelaeaceae	წყავი – Laurocearusus Roem	ჩვეულებრივი წყავი	20
	16	23		დაფნე - Daphne Tourn.	სურნელოვანი დაფნე	4
7	17	24	ტეგანისებრთა - Rutaceae	ციტრუსი - Citrus	ლიმონი	1
8	18	25	მანანასებრნი - Ericaceae	როდოდენდრონი - Rhododendron L.	კავკასიური როდოდენდრონი (დეკა)	1
9	19	26	ბუხისებრნი – Buxaceae D.	ბუხა – Buxus L.	მარადმწვანე ბუხა	51
10	20	27	მირტისებრნი - Mirtoideae	ფეიჰოია - Feiyoa Berg.	სელოვის ფეიჰოია	5
	21	28		ეკალიპტი - Eucaliptus L. Herit.	ტირიფისფოთლება ეკალიპტი	18
11	22	29	ენდროსებრნი -	გარდენია - Gardenia Ellis.	ჟასმინისებრნი გარდენია	2

			Rubiaceae					
12	23	30	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	ზეთისხილი - Olea L.	ევროპული ზეთისხილი	1		
		24	31		კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო	654	
		25	32		იფანი - Fraxinus excelsior L.	ჩვეულებრივი იფანი (კოპიტი)	103	
		26	33		ოსმანთუსი - Osmanthus Lour.	სურნელოვანი ოსმანთუსი	13	
		27	34		იასამანი - Syringa L.	ჩვეულებრივი იასამანი	4	
13	28	35	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლეანდრე-Nerium	ჩვეულებრივი ოლეანდრი	117		
14	29	36	ჭანჭყატისებრნი - Celastraceae Lindl.	ჭანჭყატი - Evonymus L.	ჭრელფოთოლა ჭანჭყატი	77		
15	30	37	ჰყორისებრნი - Aquifoliaceae	ჰყორი - Ilex L.	ჩვეულებრივი ჰყორი	5		
16	31	38	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი	451		
		39			დასავლეთის ჭადარი	775		
17	32	40	ცაცხვისებრნი – Tiliaceae Juss	ცაცხვი – Tilia	კავკასიური ცაცხვი	21		
18	33	41	წიფლისებრნი – Fagaceae	მუხა - Quercus L.	იმერული მუხა	206		
		42			ჰართვისის მუხა, კოლხური მუხა	1		
		43			მირზინისფოთლემა მუხა	16		
		44			ქვამუხა	3		
		45			წაბლფოთოლა მუხა	10		
19	34	46	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	ჩვეულებრივი ანუ სასახლის კაკალი	5		
		47			შავი კაკალი	44		
20	35	48	ბიგნონიასებრნი - Bignoniaceae Pers.	კატალპა – Catalpa	მშვენიერი კატალპა	400		
		49			დამფესვიანებელი კამპისისი	1		
21	36	50	პავლოვნიასებრნი - Paulowniaceae	პავლოვნია - Paulownia Sieb. et. Zucc.	ბურმელიანი პავლოვნია	6		
22	37	51	გინკოსებრნი – Ginkgoaceae Engelm.	გინკო - ginkgo L.	ორნაკეთიანი გინკო	4		
23	38	52	ტირიფისებრნი- Salicaceae Lindl	ვერხვი-Populus L.	მთრთოლავი ვერხვი	10		
		53			თეთრი ვერხვი	43		
		54			პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე	11		
		39			55	ტირიფი-Salix l.	ბაბილონის ტირიფი	50
					56		თეთრი ტირიფი	17
24	40	57	ლირიოდენდ- რონისებრთა - Liriodendroideae	ლირიოდენდრონი - Liriodendron	ამერიკული ლირიოდენდრონი	9		
25	41	58	ალტიგნიასებრნი - Altingiaceae	ლიქვიდამბრი - liquidambar L.	ამერიკული ლიქვიდამბრი	111		
26	42	59	ცხენისწაბლისებრნი - Hippocastanaceae	ცხენისწაბლი - Aesculus L.	ჩვეულებრივი ცხენისწაბლი	24		
27	43	60	თელისებრნი - Ulmaceae	თელა - Ulmus L.	გლუვი თელა	7		
28	44	61	ცხრატყავასებრნი -	აბელია - Abelia R. br.	უხვადმოყვავილე აბელია	26		

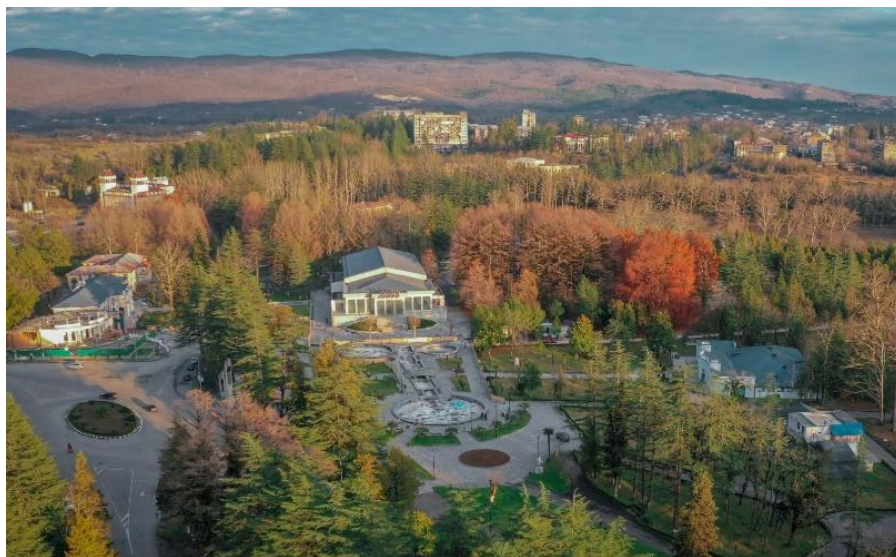
	45	62	Caprifoliaceae	ცხრატყავა - Lonicera L.	ჩვეულებრივი ცხრატყავა	1
	46	63		კოლკვიცია - Kolkwitzia	მშვენიერი კოლკვიცია	1
29	47	64	მელისებრნი - Meliaceae	მელა - Melia L.	ჰიმალაური მელა	11
30	48	65	მანანასებრნი - Ericaceae	ხემარწყვა - Arbutus L.	მსხვილნაყოფა ხემარწყვა	11
31	49	66	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლელვი	22
	50	67		თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა	112
	51	68		მაკლურა - Maclura Nutt.	ფორთოხლისებური მაკლურა	16
32	52	69	ვარდისებრნი - Rosaceae	ტყემალი - Prunus Mill	ტყემალი	34
	53	70		მსხალი - Pyrus sp.	მსხალი	9
	54	71		ატამი - Prunus	ატამი	3
	55	72		ვაშლი - Malus Mill.	ვაშლი	10
	56	73		ბალი - Cerasus	ბალი	12
	57	74		კუნელი - Crataegus	კავკასიური კუნელი	4
	58	75		ვარდი - Rosa L.	ჩაის ჰიბრიდული ვარდი	21
	59	76		გრაკლა - Spiraea L.	იაპონური გრაკლა	136
	60	77		მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა	2
33	61	78	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული	12
34	62	79	აბანოზისებრნი - Ebenaceae	ხურმა - Diospyros L.	იაპონური ხურმა	4
35	63	80	ჰამამელისებრნი - hamamelidaceae	ჰამამელისი - hamamelis	ვირჯინიის ჰამამელისი	3
36	64	81	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა - Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა)	463
37	65	82	ნეკერჩხლისებრნი - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	იაპონური ნეკერჩხალი	2
		83			ამერიკული ნეკერჩხალი	73
		84			მთის ბოყვი, თეთრი, ანუ გრუქადრისფოთლება ნეკერჩხალი	31
					85	ქადრისფოთოლა, ანუ მახილფოთოლა ნეკერჩხალი
38	66	86	არყისებრნი - Betulaceae	მურყანი (თხმელა) - Alnus Gaertn.	ჩვეულებრივი მურყანი, ანუ ჩვეულებრივი თხმელა	33
		87		რცხილა - Carpinus L.	ჩვეულებრივი რცხილა	10
		88		თხილი - Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი	2
39	69	89	ჰარკოსნები - Fabaceae	რობინია - Robinia	თეთრი აკაცია	96
		90		არღავანი - Cercis	ჩინური იუდას ხე	29
		91		ქვეოჯახი: მიმოზასებრთა - Mimosoideae გვ. ალბიცია - Albizzia Dur.	ლენქორანის აკაცია (აბრეშუმა)	60
				92	ამორფა - Amorpha	ბუჩქისებრი ამორფა
		93		გლედიჩია - Gleditsia	ჩვეულებრივი გლედიჩია	107
		94		ვისტერია (გლიცინია) - Wisteria (Glicine) Nutt.	ჩინური ვისტერია	26
		95		კურდღლისცოცხა - Genista	საღებავი კურდღლისცოცხა	1
40	76	96	ფმატისებრნი - Elaeagnaceae	ფმატი - Elaeagnus L	ვიწროფოთლება ფმატი	30
		97		ქაცვი - Hippophaea L.	ჩვეულებრივი ქაცვი	169
41	78	98	სიმაროუბისებრნი - Simaroubaceae	აილანტი - Ailanthus	მაღალი აილანტი	1

42	79	99	ბალზასებრნი - Malwaceae	ჰიბისკუსი - Hibiscus L.	სირიის ხეტუხტი	12
43	80	100	ჰამამელიდისებრნი - Hamamelidaceae	ხერკინა - Parrotia persica C. A. Mej.	სპარსული ხერკინა	7
	81	101		ლოროპეტალუმი - Loropetalum R. Br.	ჩინური ლოროპეტალუმი	14
44	82	102	ჰორტენზიასებრნი - Hydrangeaceae	ჰორტენზია - Hydrangea l.	დიდფოთოლა ჰორტენზია	9
45	83	103	შინდისებრნი - Cornaceae	შინდი - Cornus R.	თავაკიანი შინდი	20
		104			შინდანწყლა, თეთრი შინდი	29
46	84	105	ნანდინასებრნი - Nandinaceae	ნანდინა - Nandina Thumb.	შინაური ნანდინა	289
47	85	106	მარცვლოვანთა - Poaceae (Graminaceae)	ბამბუკი - Phyllostachis Steb. et Zuuc.	ოქროსფერი ბამბუკი	109
	86	107			ღერწამი - Arundo	109
48	87	108	ბანანისებრნი - Musaceae	ბანანი - Musa L.	იაპონური ბანანი	4
49	88	109	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი	174
	89	110			ფინიკი - Phoenix L.	კანარის ფინიკის პალმა
50	90	111	სელისებრნი - Phormaceae	იუკა - Jucca Dill.	მშვენიერი იუკა	27
51	91	112	აგავასებრნი - Agavaceae	აგავა - Agave L.	ამერიკული აგავა	10
51	91	112	სულ			12566

შენობის დასავლეთ ნაწილში, ცენტრალური შესასვლელის წინ, არის აუზებისა და არხების სისტემა, რომელიც შედგება 3 წაგრძელებული ფორმის ოთხკუთხედი და 3 სხვადასხვა ზომის მრგვალი აუზისაგან, რომლებიც ერთმანეთთან არხებით არიან დაკავშირებული. შენობის მახლობელი პირველი წაგრძელებული ოთხკუთხედი აუზი ზომით უფრო დიდია სხვებთან შედარებით, რომელიც არხებით ჩრდილოეთით და სამხრეთით მდებარე მრგვალ აუზებთანაა დაკავშირებული. ოთხკუთხედი არხის გაგრძელებაზე, მის სიმეტრიის ღერძზე, განლაგებულია არხებით დაკავშირებული ორი ოთხკუთხედი აუზი, რომელთა შორის არხზე გადასასვლელი ხიდია. აღნიშნული ხიდი აღწერილ სექტორს №1 აბაზანასთან დამაკავშირებელ გზასთან აკავშირებს. ამ აუზების და არხების ბოლოში დიდი ზომის მრგვალი აუზია, მის წინ კი მრგვალი კლუმბაა დაგეგმარებული. აუზების და არხების შუაში, მთელ გაყოლებაზე, შადრევნებია მოწყობილი. ზამთარში აუზები გადახურულია, ხოლო შადრევნები არ მუშაობს (სურ. 2.3.2.2.1. და 2.3.2.2.2.).



სურ. 2.3.2.2.1.



სურ. 2.3.2.2.2. კურორტ წყალტუბოს საშემსრულებლო ცენტრის მიმდებარე ტერიტორია

აღნიშნულ ნაწილში მწვანე გაზონებზე დარგულია ფინიკის პალმები (16 ძირი) და სვეტისებურად გასხლული დასავლეთის ტუიები (12 ცალი). ერთეული ნარგაობის სახით აქვე გვხვდება ინდოეთის იასამანი ანუ ირმის რქა, რომელიც განსაკუთრებით ლამაზია ზაფხულში თავისი ვარდისფერი საგველა ყვავილედებით, მოწითალო

ფოთლებით შემოდგომაზე, ხოლო ირმის რქის მაგვარი შტამბით ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე.

აქვე არის ჭადრების ნარგაობაც, რომლებიც სხვადასხვა სიმაღლეზეა გადაჭრილი და ძალიან დამახინჯებული. გაცილებით უკეთესი იქნებოდა მათი ბელგიური მეთოდით გადაჭრა, როდესაც ახდენენ მსხვილი ტოტების ფორმირებად გასხვლას, ასეთ შემთხვევაში ხე ჰგავს ხეს და გარკვეულწილად განსხვავებულია მისი დეკორატიული იერსახე.

კულტურის სახლის წინ და კიბეების ორივე მხარეს თავისუფალი განლაგებით და ბორდიურების სახით იზრდება ჩვეულებრივი ღვია და ეს ძალიან ლამაზ იერსახეს ქმნის. მოსაზღვრე განაპირა მონაკვეთებში ასევე არის ტუიას გასხლული ბორდიურები. ტერიტორიაზე ერთეული და ჯგუფური, ასევე რიგობრივი ნარგაობის სახით გვხვდება ჩვეულებრივი ფიჭვის, მარადმწვანე კვიპაროზის, იაპონური კრიპტომერიას, ჩვეულებრივი კოპიტის, ჩვეულებრივი წყავის, იაპონური ხურმის, ჩინური ლოროპეტალუმის, მშვენიერი დეციას, ინდოეთის იასამნის, დასავლეთის ტუიას მცენარეები, რომლებიც ამ მონაკვეთზე ქმნიან მარადმწვანეობისა და ფერთა ცვალებადობის ხანგრძლივ ეფექტს. მწვანე გაზონებზე ბევრია გადანაჭერი კუნძულები, რაც იმაზე მეტყველებს, რომ ამ მონაკვეთზე ადრე გაცილებით მეტი მცენარე იზრდებოდა.

მცირე არქიტექტურული ფორმებიდან აქ გვხვდება ოტია იოსელიანის და ნიკო ლორთქიფანიძის ბიუსტები. ასევე არის ძველი პერიოდიდან შემორჩენილი ქანდაკება. ბევრია სხვადასხვა ფორმის და მასალისაგან დამზადებული სკამები, რომელთა ნაწილი დაზიანებულია. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ფილებით არის მოპირკეთებული.

კულტურის სახლის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში (1-ლი სექტორი) არის პარკის ცენტრალური შესასვლელი, რომლის ორივე მხარეს არსებულ მწვანე მონაკვეთებზე კორომების და რიგობრივი ნარგაობის სახით იზრდება ჰიმალაის კედარი; აქვე ერთეული ნარგაობის სახით გვხვდება დიდყვავილა მაგნოლია, იაპონური

კრიპტომერია, იაპონური ხურმა, ხოლო ჯგუფებად - მარადმწვანე კვიპაროზი, მბრწყინავი კვიდო, ინდოეთის იასამანი. გაზონების გაყოლებაზე დარგულია ლამაზად მოყვავილე ბუჩქები (უხვადმოყვავილე აბელია, ჩინური ლოროპეტალუმი) და ფიგურულად გასხლული დასავლეთის ტუიას ბუჩქები (სურ. 2.3.2.2.1. და 2.3.2.2.3.).



სურ. 2.3.2.2.3.

კულტურის ცენტრს აღმოსავლეთით ესაზღვრება მონაკვეთი (მე-3-ე სექტორი), რომელიც №2 აბანოს ეზოს ნაწილად მოიაზრება. აქ ხე-ბუჩქობან მცენარეთა საკმაოდ მჭიდრო ნარგაობაა, რომელშიც უმეტესად ჭაობის ტაქსოდიუმი (32 ძირი) იზრდება, ხოლო მონაკვეთის პერიმეტრზე ერთეული და ჯგუფური ნარგაობის სახით ხარობს მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა, ჰიმალაის კედარი, მბრწყინავი კვიდო, მშვენიერი კატალპა, შავი კაკალი, ჩვეულებრივი წყავი, ლენქორანის ალბიცია. აქვე გვხვდება ზაფხულში მოყვავილე ბუჩქები - ინდოეთის იასამანი, ჩვეულებრივი ოლეანდრე და ხვიარა მცენარე - ტეკომა, ანუ დამფესვიანებელი კამპსისი. მცირე არქიტექტურული ფორმებიდან აქ არის დიდი რაოდენობით ლითონის სკამი, რომლებზეც დაჯდომა ზამთრის პერიოდში არც თუ ისე კომფორტული იქნება (სურ. 2.3.2.2.1. და 2.3.2.2.4).

აღწერილი მონაკვეთის აღმოსავლეთით (მე-4-ე სექტორი) არის მოასფალტებული გზა, რომელიც რუსთაველის გამზირს აკავშირებს №2 აბანოსთან - სპა ცენტრთან, ამ გზის დასაწყისში, რუსთაველის ქუჩის მახლობლად, არის ყოფილი სასადილოს შენობა.



სურ. 2.3.2.2.4

სკა ცენტრი (ყოფილი №2 აბანო) პარკის შიგნით, კულტურის სახლის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილშია განლაგებული. მის წინ მოასფალტებული მოედანია, რომელზეც 3 სხვადასხვა ზომის კლუმბა და პატარა შადრევანია მოწყობილი. შენობაში შესასვლელის დასავლეთით, მწვანე გაზონზე, ერთეული ნარგაობის სახით იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა. აგრეთვე, სურნელოვანი დაფნეს და ვარდის ბუჩქები. შენობასთან ახლოს განთავსებული მრგვალი კლუმბის შუაში იზრდება 1 ძირი ევროპული ზეთისხილის პატარა ხე. მოედნის ბოლოს, მეორე კლუმბის შუაში თეთრი ფერის ქვიშაა დაყრილი, მის ცენტრში კი დარგულია 1 ძირი სვეტისებურად გასხლული მარადმწვანე კვიპაროზი, ხოლო მის ირგვლივ, წრიულად, მარადმწვანე კვიპაროზის სფეროსებრად და სპირალურად გასხლული ფორმები (სურ. 2.3.2.2.1. და 2.3.2.2.5.).

ტერიტორიას აღმოსავლეთ მხარეს ესაზღვრება მოზაიკით მოპირკეთებული ორნამენტული ღობე, რომელთანაც ყველაზე პატარა კლუმბის შუაში იზრდება 1 ძირი მჩხვლეტავი ნაძვის ვერცხლისფერწიწვება ფორმა. აქვე არის პატარა ზომის შადრევანი, ხოლო გაზონებზე დეკორის სახით უხვადაა გამოყენებული დეკორატიული ქვები. პარკის ამ ნაწილში ერთდროულად მრავალი დეკორატიული ელემენტია გამოყენებული, რაც გადაჭარბებულად მიგვაჩნია.

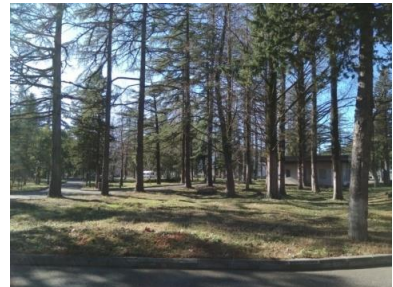
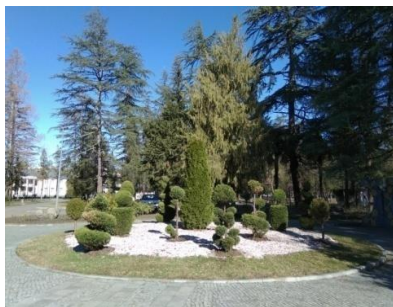
მოედნის ჩრდილოეთით არის გამწვანებული მონაკვეთი, რომლის შუაში მრგვალი ფორმის მოხრეშილი ფართობია. როგორც ეტყობა, აქ ადრე რაღაც ნაგებობა იყო. ამ ნაწილში კორომების სახით იზრდება ჰიმალაის კედარი, მარადმწვანე კვიპაროზი, ასევე 1-2 ძირის სახით გვხვდება ჩვეულებრივი ფიჭვი, ჩვეულებრივი

იფანი, შავი კაკალი, ჩვეულებრივი წყავი, მბრწყინავი კვიდო, ჩვეულებრივი გლედია, კავკასიური კუნელი და სხვა.



სურ. 2.3.2.2.5. - სპა ცენტრი (ყოფილი №2 აბანო)

აქვე, ჩრდილოეთით, ყოფილი სასადილოს შენობის ირგვლივ იზრდება სხვადასხვა ჯიშის ზრდასრული ხეები - ჭაობის ტაქსოდუმები, მარადმწვანე კვიპაროხები და ჰიმალაის კედრები. თავად მინდორი კი, რომელზედაც იზრდება ეს ხეები, ძალიან უსწორმასწოროა და ადამიანს გაუჭირდება სეირნობა. აღნიშნულ სექტორში თვითნათესი მცენარეების სახით იზრდებიან მბრწყინავი კვიდოს, ლენქორანის ალბიციას და შავი კაკლის მცირე ზომის მცენარეები (სურ. 2.3.2.2.6.).



სურ. 2.3.2.2.6.

აღწერილი სექტორის აღმოსავლეთით (მე-5-ე სექტორი) არის საკმაოდ მოუვლელი ტერიტორია, სადაც უფუნქციო და მიტოვებული შენობა-ნაგებობები გვხვდება - წყლის დასაღვეი ორი წყაროს შენობა, მოსასვენებელი ფანჩატური, ორიგინალური ფორმის დამხმარე შენობა, რომელიც ამჟამად ნაგვითაა სავსე (სურ. 2.3.2.2.7.).



სურ. 2.3.2.2.7.

ზე მცენარეებიდან ტერიტორიაზე ყველაზე მეტი რაოდენობით გვხვდება მარადმწვანე კვიპაროზი (44 ძირი), ასევე ჯგუფურად იზრდება ჭაობის ტაქსოდიუმი, ჰიმალაის კედარი, დიდყვავილა მაგნოლია, შავი კაკალი, მბრწყინავი კვიდო, დასავლეთის ჭადარი, ჩვეულებრივი გლედისია, ჩვეულებრივი მურყანი. 1-2 ძირის სახით ხარობს კავკასიური ცაცხვი, თეთრი თუთა, მაღალი აილანტი და სხვა.

ტერიტორიაზე ბევრია თვითნათესი მცენარეები, ეკალბარდები, ნაგავი და მეტად მოუვლელის შთაბეჭდილებას ტოვებს. აქ თვითნათესი მცენარეების სახით იზრდებიან მბრწყინავი კვიდო, ჩინური მარაოს პალმა, ლელვი, ლენქორანის ალბიცია, ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი და სხვა. ნარგაობაში არის 1 ძირი გამხმარი მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა (სურ. 2.3.2.2.8).

აღწერილი სექტორის აღმოსავლეთით, მოასფალტებული გზის მეორე მხარეს არის ყოფილი №5 აბანო და მისი მოსაზღვრე ტერიტორია (მე-6-ე სექტორი). აღნიშნული აბანო ამჟამად მიტოვებულია და სრულიად გაპარტახებული. თუმცა როგორც ზედხედის სურათიდან ჩანს თავის დროზე საკმაოდ კარგი გეგმარებით და

შესაბამისად გამწვანებითაც გამოირჩეოდა. შენობაში მერქნიანი მცენარეები და ეკალ-ბარდები ისევე იზრდება, როგორც გარეთ (სურ. 2.3.2.2.7.).



სურ. 2.3.2.2.8.

შენობის აღმოსავლეთ მხარეს, მწვანე ზოლზე, ძირითადად იზრდება ჰიმალაის კედარის (30 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა (1 გამხმარია). თუმცა, ასევე გვხვდება მბრწყინავი კვიდო (თვითნათესი) და იაპონური კრიპტომერიაც.

აბანოს დასავლეთ მხარეს, შენობასთან ახლოს, შერეული ჯგუფური ნარგაობის სახით ძირითადად იზრდება მბრწყინავი კვიდო, გზის გაყოლებაზე კი დიდყვავილა მაგნოლია (8 ძირი). ასევე არის წაბლფოთოლა მუხაც. ტერიტორიაზე კვიდოს ხეები დიდი რაოდენობით არის (53 ძირი) და ამის გამო ძალიან ბევრია თვითნათესი კვიდოებიც. ამიტომ სექტორის გამწვანებას დაკარგული აქვს პირვანდელი სილამაზე.

აბანოს წინა ნაწილში, ჩრდილო-დასავლეთის მხარეს იზრდება იაპონური კრიპტომერიას რამოდენიმე ძირი. ასევე არის ჩვეულებრივი ოლეანდრები და ჩინური მარაოს პალმები. საერთოდ ამ სექტორში ბევრი მარადმწვანე მცენარე იზრდება, რაც მას გამორჩეულ სილამაზეს აძლევს ზამთრის პერიოდში. აქ არის ბევრი თვითნათესი მცირე ზომის მცენარეც - ჩვეულებრივი გლედიჩია, თეთრი თუთა, მბრწყინავი კვიდო, ჩინური მარაოს პალმა, წაბლფოთოლა მუხა, კავკასიური ცაცხვი, აღმოსავლეთის ჭადარი, მაღალი აილანტი, ლელვი, მშვენიერი კატალპა, ვაზი და სხვა (სურ. 2.3.2.2.9.).

ეს მონაკვეთი ძალიან კარგად არის დაგეგმილი და განსხვავდება სხვა სექტორებისაგან. იმის გამო, რომ ამ სექტორის მცენარეები მარადმწვანეა (იაპონური კრიპტომერია, მბრწყინავი კვიდო, დიდყვავილა მაგნოლია, ჰიმალაის კედარი,

ჩვეულებრივი ოლენდრე, ჩინური მარაოს პალმა) ზამთარშიც ისევე ლამაზად გამოიყურება, როგორც ზაფხულში. სამწუხაროა, რომ თავად ეს აბანო უფუნქციოდაა დარჩენილი.



სურ. 2.3.2.2.9.

აღწერილი სექტორის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს არის პარკის ნაწილი, რომელიც მოსაზღვრე არხს მიუყვება (მე-7-ე სექტორი). აქ პარკის მხრიდან არხის გაყოლებაზე დაგეგმილია მოასფალტებული გზა ფეხით მოსიარულეთათვის, რომელსაც დასავლეთის ჭადრების (58 ძირი) მეტად მიმზიდველი ხეივანი მიუყვება თავისი თეთრი ქერქით და სიმაღლეში აღმართული ტოტებით. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგანაც შემორჩენილია გადაუბლავი და დაუმახინჯებელი ჭადრების ნარგაობა (სურ. 2.3.2.2.7.).

გარდა ამისა, აღნიშნულ ნაწილში ერთეული და ჯგუფური ნარგაობის სახით გვხვდება: ჰიმალაის კედარი, ზღვისპირა ფიჭვი, მარადმწვანე კვიპაროზი, იაპონური კრიპტომერიას ნაზწიწვება ფორმა, ჭაობის ტაქსოდიუმი, აღმოსავლეთის ჭადარი, ბაბილონის ტირიფი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, თეთრი თუთა და სხვა. ასევე, ამ სექტორში თვითნათესის სახით იზრდება ჭაობის ტაქსოდიუმი, ჩვეულებრივი გლედისია, თეთრი თუთა, ლელვი, მბრწყინავი კვილო, ჩვეულებრივი ამორფა და სხვა (სურ. 2.3.2.2.10.).

აღწერილი სექტორიდან არხის მეორე ნაპირზე გადასვლა შეიძლება აქ არსებული საკმაოდ ლამაზი ხიდის მეშვეობით. პარკის ამ ნაწილში (მე-8-ე სექტორი) მცენარეები იზრდებიან არხის ნაპირზე, ასევე ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის და რუსთაველის ქუჩის გამყოფ ზოლზე (სურ. 2.3.2.2.7.).



სურ. 2.3.2.2.10.

არხის ნაპირზე ყველაზე მეტი რაოდენობით იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა (28 ძირი) ასევე, გვხვდება ჰიმალაის კედრის, არიზონის კვიპაროზის, მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმის, ბაბილონის ტირიფის, თეთრი აკაციას, ჩინური გლიცინიას ნარგაობა. ამ ნაწილში თვითნათესი სახით იზრდება მბრწყინავი კვიდო, თეთრი თუთა, არიზონის კვიპაროზი, ჩვეულებრივი ამორფა და სხვა. ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის გაყოლებაზე, სამანქანო გზის გასწვრივ არის აღმოსავლეთის ჭადრების რიგობრივი ნარგაობა. აღნიშნულ მცენარეებს ეტყობათ არასწორი გასხვლის კვალი და საკმაოდ უსახურად გამოიყურებიან (სურ. 2.3.2.2.11.).



სურ. 2.3.2.2.11.

პარკის უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში (მე-9-ე სექტორი), საცხოვრებელი სახლის მიმდებარედ გამწვანებულ ზოლზე ერთეული ნარგაობების სახით იზრდებიან მარადმწვანე კვიპაროზის ჰორიზონტალური ფორმა, მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა, დიდყვავილა მაგნოლია, ჩვეულებრივი ამორფა, მბრწყინავი კვიდო, ჩინური მარაოს პალმა, ინდოეთის იასამანი და სხვა, ასევე,

თვითნათესი სახით ლეღვი, ჩვეულებრივი ამორფა, მშვენიერი კატალპა. სექტორის განაპირა ზოლზე, გზის გაყოლებაზე, არის აღმოსავლეთის ჭადრების (13 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა (სურ. 2.3.2.2.7. და 2.3.2.2.12.).



სურ. 2.3.2.2.12.

პარკის ამავე ნაწილში საცხოვრებელი სახლის ჩრდილო-დასავლეთით (მე-10-ე სექტორი) არსებული გამწვანებული ტერიტორია გზით ორ ნაწილადაა გაყოფილი, რომლის სამხრეთ მხარეს ჰიმალაის კედრები, ასევე ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდუმები იზრდება, ხოლო გზის მეორე მხარეს, ჩრდილოეთით გზის გაყოლებაზე იზრდება დასავლეთის ჭადრები, ხოლო შიგნით მარადმწვანე კვიპაროზები და მექსიკური ტაქსოდუმები. თვითნათესის სახით იზრდება ჭაობის ტაქსოდუმები, მბრწყინავი კვიდოები და შავი კაკალი.

ბალის ამ ნაწილში ზრდასრული, დიდი ზომის მცენარეებია და საკმაოდ კარგ შთაბეჭდილებას ტოვებს. ზამთრის პერიოდში აქ განსაკუთრებით ეფექტურია მექსიკური ტაქსოდუმები, რომლებიც არ იცვენენ მოწითალო წიწვებს და საკმაოდ ლამაზად აღიქმებიან ჭაობის ტაქსოდუმების და სხვა მარადმწვანე მცენარეების ფონზე (სურ. 2.3.2.2.7. და 2.3.2.2.13.).

აღწერილი სექტორის ჩრდილო-დასავლეთით, რუსთაველის ქუჩის მეორე მხარეს, არის საკმაოდ კარგად გამწვანებული და მოვლილი ტერიტორია (მე-11-ე სექტორი), რომელზეც ხარობს ზრდასრული ჭაობის ტაქსოდუმების (46 ძირი) საკმაოდ მჭიდრო ნარგაობით შექმნილი კორომი. ამავე ნაწილში გვხვდება მარადმწვანე კვიპაროზის, მშვენიერი კატალპას, შერეულფოთლება ნეკერჩხალის, დასავლეთის ჭადრის, შავი კაკლის, ჩვეულებრივი კოპიტის, ჩინური მარაოს პალმის

ჯგუფური ნარგაობა. აქვე ერთეული ნარგაობის სახით იზრდება კავკასიური ცაცხვი, ფინიკის პალმა, ლიმონი და სხვა. თარგის განაპირა ზოლში დარგულია ბამბუკები, ასევე, ლამაზად მოყვავილე ბუჩქები (იაპონური გრავლა, ჟასმინისებრი გარდენია, როდოდენდრონი, ვარდები).



სურ. 2.3.2.2.13.

შენობა-ნაგებობებიდან ამ სექტორის განაპირა ნაწილში არის ევროპული სამედიცინო ცენტრის შენობა, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთით რესტორანი „ვიოლინო კომპლექსი“. ასევე, ორიგინალური ფორმის დამხმარე შენობა (სურ. 2.3.2.2.7. და 2.3.2.2.14.).



სურ. 2.3.2.2.14.

პარკის ჩრდილო-დასავლეთ და ჩრდილოეთ მხარეს, ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზის და პარკის ტერიტორიის გაყოლებაზე არის ბეტონის კალაპოტში ჩასმული 2 მ სიღრმის არხი, რომელშიც წყალტუბოსწყალი მიედინება. არხის ორივე მხარეს მწვანე ზოლებით გამოყოფილი, 2 მ სიგანის მოასფალტებული გზებია ფეხით მოსიარულეთათვის; მწვანე ზოლებზე კი მცენარეების რიგობრივი ნარგაობაა მოწყობილი.

შემდეგი სექტორი (მე-12-ე სექტორი) პარკის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილის შუაში მდებარეობს, არხის გადამკვეთ ორ ხიდს შორის. აქედან, ზედა (ჩრდილო-აღმოსავლეთით) ხიდი ლითონისაა, ხოლო ქვედა (სამხრეთ-დასავლეთით) - გრანიტით მოპირკეთებული. ლითონის ხიდის მახლობლად შეყვარებულების სკამი დგას, რომლის საზურგეც გულებით არის დამშვენებული, ხოლო მის წინ გულის ფორმის გალია მდებარეობს, რომელზედაც შეყვარებულები ბოქლომებს კიდებენ (სურ. 2.3.2.2.15.).



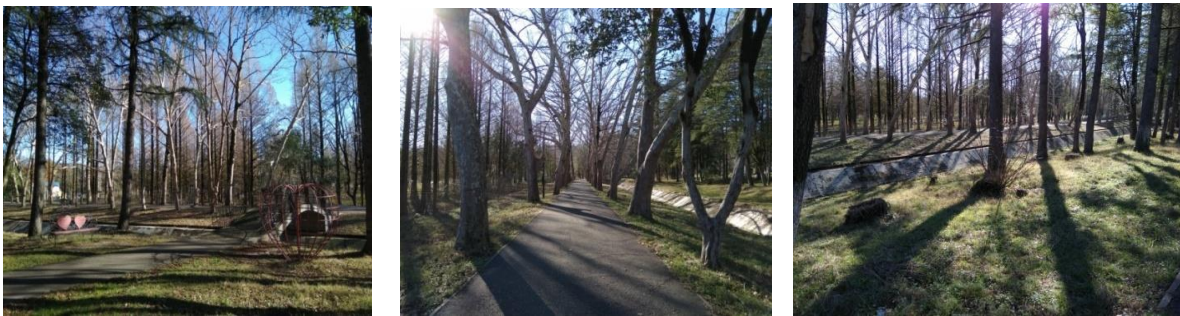
სურ. 2.3.2.2.15.

ამ მონაკვეთში, პარკის მხარეს, არხის გაყოლებაზე არსებული ფეხით მოსიარულეთა გზის ორივე მხარეს დარგულია 19 ძირი აღმოსავლეთის ჭადარი, ხოლო არხის მეორე მხარეს, ნაპირზე 17 ძირი ჰიმალაის კედარი, რომლებიც დაზიანებული არიან. მათგან 6 მცენარეს შემხმარი აქვს ქვედა ტოტები, 2 კი თითქმის გამხმარია. ამავე ზონაში შეიმჩნევა მერქნიანი მცენარეების გადანაჭერი კუნძულები, რაც ადრე დარგული მცენარეების ხმობაზე მიუთითებს. მიზეზი ალბათ წლის უმეტეს პერიოდში სინათლის ნაკლებობა უნდა იყოს, რადგანაც სამხრეთის მხრიდან საკმაოდ მაღალი და ჩრდილის მომცემი მცენარეებია (აღმოსავლეთის ჭადრის რიგობრივი

ნარგაობა, ჭაობის ტაქსოდიუმის კორომი). სამანქანო გზის გაყოლებაზე არის 11 ძირი ჩინური მარაოს პალმის რიგობრივი ნარგაობა.

პარკის შიგნით გამწვანებულ ტერიტორიაზე არის პატარა დამხმარე შენობა და ჭაობის ტაქსოდიუმით შექმნილი კორომი (67 ძირი), რომელიც საკმაოდ დახურულ და ჩრდილიან სივრცეს ქმნის გაზაფხულ-ზაფხულ-შემოდგომის პერიოდში; ხოლო ზამთარში მცენარეები წიწვებს იცვენს და ადგილი მზითაა განათებული. აღნიშნული მცენარეები ზრდასრულია, მათი ქვედა ტოტები კი შემხმარი და საჭიროებს ფორმირებას.

აღნიშნულ ნაწილში მონაკვეთის განაპირა ზოლებში იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზი, გიგანტური ტუია, მზრწყინავი კვიდო, ჰიმალაური მელია, ჩვეულებრივი კოპიტი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ჩინური მარაოს პალმა (11 ძირი); ხოლო ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის ორივე მხარეს, რიგობრივი ნარგაობის სახით 19 ძირი აღმოსავლეთის ჭადარია (სურ. 2.3.2.2.16).

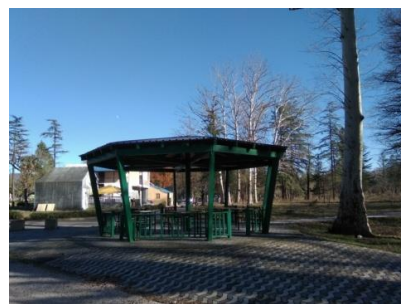


სურ. 2.3.2.2.16.

შემდეგი გამწვანებული მონაკვეთი მდებარეობს აღწერილ სექტორსა და №3 აბანოს შორის (მე-13-ე სექტორი). ძირითადად აქ იზრდება ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმები (42 ძირი), რომელთა დიდი ნაწილი დაფარულია ხავსით და სუროთი. თუმცა მათ შორის, უფრო მეტად განაპირა ზოლებში, იზრდება ჰიმალაის კედარი, მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, მშვენიერი კატალპა, ჰიმალაური მელია, თეთრი აკაცია და სხვა. მესამე აბანოს მხარეს, მის მიმდებარე ნაწილში იზრდება მშვენიერი იუკას 5 ძირი.

აღნიშნული თარგის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კუთხეში არის ორი მოსასვენებელი კუთხე - ერთი არის წრიული ფორმის საკმაოდ დიდი ზომის სკამი (რომელზეც ალბათ 20-მდე ადამიანიც შეიძლება განთავსდეს), მეორე კი გადახურული ფანჯატურია, სკამებით და მაგიდით, რომელსაც მულტიფუნქციური დანიშნულება შეიძლება ჰქონდეს (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.17.).

აღწერილი სექტორების ჩრდილო აღმოსავლეთით მდებარეობს №1 აბანო და მისი მოსაზღვრე ტერიტორია (მე-14-ე სექტორი). თვით შენობის წინ, ჩრდილოეთით, არის ნახევარწრიული ფორმის მოედანი, რომელიც კიბეებით და სწორი მოსაფალტებული გზით უკავშირდება კულტურის ცენტრის მიმდებარე ტერიტორიას. აღნიშნული შენობის აღმოსავლეთით მდებარეობს რესტორანი და ბაიკერკლუბი „სამი დათვი“ (XV), ხოლო აღმოსავლეთით „სოკოს ფორმის“ გადახურული ფანჯატური (XXV); თუმცა ამჟამად აქ მხოლოდ მაგიდაა შემორჩენილი, სკამები კი არ არის. შენობის წინ არსებულ ამაღლებულ მწვანე ზოლზე დარგულია დასავლეთის ტუიას ოქროსფერი ფორმა, ღვია, მშვენიერი იუკა, როზმარინი, ფიჭვის გართხმული ფორმები და სხვა; დადგმულია დეკორატიული ვაზონები (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.18.).



სურ. 2.3.2.2.17.

სურ. 2.3.2.2.18.

მთელი ეს ტერიტორია დასერილია სწორი გზებით, რომლებიც №1 აბანოს შენობას უმოკლესი მანძილებით აკავშირებენ პარკის სხვა შენობა-ნაგებობებთან და მოსაზღვრე თარგებთან. გზების ნაწილი მოსაფალტებულია (ძირითადად მაგისტრალური), ხოლო ნაწილი (მეორეხარისხოვანი, დამხმარე) თეთრი ქვიშითაა დაფარული.

№1 აბანოს წინ, გზის ორივე მხრეს მიუყვება ჩინური მარაოს პალმების რიგობრივი ნარგაობა (15 ძირი); თუმცა მათი ნაწილი ამოვარდნილია, ნაწილი კი დაზიანებული. ამავე ნაწილში გაზონებზე ამჟამად არ არის ბევრი მცენარე, თუმცა კუნძების არსებობა მიუთითებს, რომ აქ ადრე საკმაოდ რაოდენობით მერქნიანი მცენარე იზრდებოდა. ამჟამად გაზონების განაპირა ნაწილებში იზრდება დიდყვავილა მაგნოლია (12 ძირი), ზღვისპირის ფიჭვი, ჩვეულებრივი კოპიტი, კავკასიური ცაცხვი, ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი, მარადმწვანე კვიპაროზი, ურუგვაის ფეიჰოა, ჩინური არღვანი ანუ იუდას ხე, ინდოეთის იასამანი.

უშუალოდ რესტორანი და ბაიკერკლუბი „სამი დათვი“-ს შენობის წინ სიმეტრიულად, რიგობრივი ნარგაობის სახით, იზრდება ზღვისპირის ფიჭვი, ჰიმალაის კედარი, ჩინური მარაოს პალმა. ასევე, აქ გვხვდება თითო ძირი ამერიკული ლირიოდენდრონი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, ჩვეულებრივი მურყანი, ინდოეთის იასამანი და სხვა. ამ ზონის პირდაპირ, გზის მეორე მხარეს არის ცარიელი გაზონი, რომელზეც დიდი ხეებიდან იზრდება მხოლოდ 1 ძირი ჩინური მარაოს პალმა; თუმცა, არის ახლადდარგული მცენარეებიც.

უშუალოდ „სამი დათვი“-ს შენობის უკან არსებულ გაზონზე მცენარეები ძირითადად ჩრდილო-აღმოსავლეთ კუთხეშია თავმოყრილი. აქ ყველაზე მეტი რაოდენობით იზრდება მშვენიერი კატალპა (8 ძირი); დანარჩენი მცენარეები 1-2 ან 3 ძირით არიან წარმოდგენილი, ესენია - ჰიმალაის კედარი, ამერიკული ლირიოდენდრონი, თეთრი აკაცია, აღმოსავლეთის ჭადარი, დასავლეთის ჭადარი, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი და სხვა.

აღწერილი ზონის აღმოსავლეთით, გზის მეორე მხარეს, არის გამწვანებული ზონა, რომლის ირგვლივ რიგობრივი ნარგაობის სახით განლაგებულია 15 ძირი ჰიმალაის კედარი, ხოლო გაზონის შიგნით იზრდებიან: მარადმწვანე კვიპაროზი, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, ჩვეულებრივი კოპიტი, ჩვეულებრივი მაკლურა, თეთრი თუთა, ინდოეთის იასამანი და სხვა.

№1 აბანოს უკან და აღმოსავლეთ ნაწილში გაზონზე საკმაოდ დიდი რაოდენობითაა მოზარდი მცენარეები. ამ ზონის კიდეზე, გზის გაყოლებაზე მიუყვება მარადმწვანე კვიპაროზების სვეტისებური ფორმის რიგობრივი ნარგაობა. ასევე, სამხრეთ ნაწილში ინდოეთის იასამნების რიგობრივი ნარგაობა; თვით გაზონზე კი იზრდებიან: 5 ძირი ჰიმალაის კედარი, 7 ძირი ლენქორანის ალბიცია, 3 ძირი ამერიკული ნეკერჩხალი, 2-2 ძირი ამერიკული ლირიოდენდრონი, ჩვეულებრივი კოპიტი და ჩინური მარაოს პალმა, თითო ძირი მირზინისფოთლება მუხა, იაპონური კრიპტომერია, მშვენიერი კატალპა, აღმოსავლეთის ჭადარი, ხემაგარა, ბროწეული და სხვა.

აღწერილი სექტორის უკიდურეს სამხრეთით-აღმოსავლეთ ნაწილში, გზის მეორე მხარეს, არის ზრდასრული ხე მცენარეებით საკმაოდ კარგად გამწვანებული ტერიტორია, სადაც აღმოსავლეთ საზღვარზე რიგობრივი ნარგაობის სახით იზრდება 12 ძირი მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა, ხოლო გაზონის შიგნით ხე მცენარეებიდან არის 4-4 ძირი შავი კაკალი და ჩვეულებრივი კოპიტი, 3-3 ძირი ლენქორანის ალბიცია და ჩვეულებრივი მაკლურა, თითო ძირი ზღვისპირის ფიჭვი, ჩვეულებრივი რცხილა, შავი კაკალი. ასევე, აქ იზრდება დიდი რაოდენობით ინდოეთის იასამანი (30 ძირი) და იაპონური გრაკლა (23 ძირი).

ამ ნაწილში ბევრია თვითნათესი მცენარეები - მშვენიერი კატალპა, ამერიკული ნეკერჩხალი, მბრწყინავი კვიდო, ლენქორანის ალბიცია, შავი კაკალი, ჩვეულებრივი ამორფა, ჩინური გლიცინია და სხვა. ტერიტორია მოუვლელი და გაუთიბავია; ასევე, მიწის ზედაპირი უსწორმასწოროა და აქა-იქ გვხვდება საკმაოდ დიდი ორმოები (სურ. 2.3.2.2.19.).

მე-14-ე სექტორის აღმოსავლეთით არის ტერიტორია, რომელიც კულტურის ცენტრის და №2 აბანოს სამხრეთ ნაწილში მდებარეობს და სამ სექტორს მოიცავს - მე-15-ეს, მე-16-ეს, მე-17-ეს, რომლებიც მოედანზე განთავსებული წყაროს ირგვლივ არიან განლაგებული (სურ. 2.3.2.2.15.).



სურ. 2.3.2.2.19.

უშუალოდ კულტურის ცენტრის მოსაზღვრე ტერიტორია (მე-15-ე სექტორი) საკმაოდ სიხშირის გზებით და ბილიკებით არის დასერილი და იგი 12 თარგისაგან შედგება. აქ ასევე დგას საკმაო რაოდენობის საბალო სკამიც. ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით იზრდება ჭაობის ტაქსოდიუმის (93 ძირი) ზრდასრული ხე მცენარეები. სექტორის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არის საკმაოდ ლამაზი თეთრი შენობა, რომელსაც ტექნიკური დანიშნულება აქვს. მის ირგვლივ კი დარგულია: ბანანები, ჩინური მარაოს პალმები, ზღვისპირის ფიჭვები, ჩვეულებრივი ოლეანდრები, დიდყვავილა მაგნოლიები, მშვენიერი იუკები, მბრწყინავი კვიდოები, მტირალა ტირიფები და სხვა, რაც საკმაოდ კარგ შთაბეჭდილებას ტოვებს.

სექტორის დასავლეთ ნაწილში გვხვდება წაბლფოთოლა მუხა, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მექსიკური ტაქსოდიუმები (13 ძირი), რომლებიც ზამთარში მოწითალო შეფერილობისაა და გადადიან ოდნავ მომწვანოში. თუმცა არის ისეთი ეგზემპლარებიც, რომელსაც ჯერ კიდევ მწვანე ფერი აქვთ შენარჩუნებული. მექსიკური ტაქსოდიუმის ორი ეგზემპლარი გვხვდება აგრეთვე სექტორის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში. განსაკუთრებით ამ ადგილს ალამაზებს გაშლილი სივრცე, რომელზედაც „სილამაზის წყარო“-ს ორიგინალური კონსტრუქციაა. აქ მოედინება თბილი წყალი, რომელსაც დამსვენებლები სვამენ და სახის დასაბანადაც იყენებენ. თუმცა უნდა აღვნიშნო, რომ აქ გაპრიალებულ გრანიტის იატაკზე იღვრება წყალი, რაც საკმაოდ საშიში უნდა იყოს, რადგანაც ვინმეს შეიძლება ფეხი დაუცურდეს - აჯობებდა უფრო უხეში ფილებით მოპირკეთება გამოეყენებინათ (სურ. 2.3.2.2.20.).



სურ. 2.3.2.2.20.

№2 აბანოს (სპა ცენტრის) სამხრეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარე სექტორი (მე-16-ე სექტორი) ზრდასრული და საკმაოდ მრავალფეროვანი ხე მცენარეებით არის წარმოდგენილი. აქ ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არის მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმების (27 ძირი) ჯგუფური ნარგაობა. აქ ასევე იზრდება დასავლეთის ჭადარი და მბრწყინავი კვიდო. აღმოსავლეთით გზას მიუყვება დიდყვავილა მაგნოლიას რიგობრივი ნარგაობა (12 ძირი), ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში იზრდება ჭაობის ტაქსოდუმები (8 ძირი), ჰიმალაის კედრები (14 ძირი). სექტორის შიგნით გვხვდება: ჩვეულებრივი გლედიჩია, მშვენიერი კატალპა, შავი კაკალი, კავკასიური ცაცხვი, ამერიკული ლიქვიდამბრი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი კოპიტე; ასევე, თითო ძირი წაბლფოთოლა მუხა, ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი მურყანი და სხვა. როგორც ჩანს, მეორე წყაროს აღმოსავლეთის კედლის მიდამოების გალამაზება იგეგმება და ამიტომ რიგობრივად მბრწყინავი კვიდოს პატარა ხეებია დარგული.

ამავე სექტორში თვითნათესი სახით იზრდებიან ჭადრისფოთლება ნეკერჩხლის, შავი კაკლის, მშვენიერი კატალპას, მბრწყინავი კვიდოს, მარადმწვანე კვიპაროზის, ლენქორანის ალბიციას, დასავლეთის ჭადრის, ჭაობის ტაქსოდუმის მცირე ზომის მცენარეები (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.21.).

აღნიშნული სექტორის ჩრდილოეთ ნაწილში არის მცირე ზომის მდელო, რომლის დასავლეთ ნაწილში სოლიტერის სახით იზრდება ერთი ძირი ჭადარი. ეს მონაკვეთი სხვა სექტორიდან გამოყოფილია თეთრი ქვიშით დაფარული პატარა ბილიკით. რაც შეეხება სექტორის სამხრეთ ნაწილს, აქ არის მარადმწვანე კვიპაროზის

მტირალა ფორმის (185 ძირი) საკმაოდ დიდი კორომი, შეიძლება ითქვას კვიპაროზების ტყე.



სურ. 2.3.2.2.21.

დასავლეთ ნაწილში ხარობს დიდყვავილა მაგნოლიები (12 ძირი) და ჩვეულებრივი გლედისებები (2 ძირი). სექტორის შიგნით იზრდებიან მშვენიერი კატალპა (15 ძირი), ამერიკული ნეკერჩხალი, შავი კაკალი, ჩვეულებრივი კოპიტი და სხვა; ხოლო სექტორის აღმოსავლეთ მხარეს ჭაობის ტაქსოდიუმებია (სურ. 2.3.2.2.22.).



სურ. 2.3.2.2.22.

შემდეგი სექტორი მოიცავს №5 აბანოს სამხრეთ და ნაწილობრივად აღმოსავლეთ ნაწილს; ასევე არხის ორივე მხარეს (მე-18-ე სექტორი). ამ სექტორის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში იზრდება 1 ძირი ჰიმალაის კედარი და მზრწყინავი კვიდოების კორომი (13 ძირი), ხოლო დასავლეთ ნაწილში, გზის გაყოლებაზე დარგულია დიდყვავილა მაგნოლიას (15 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა. თარგის შიგნით (ძირითადად დასავლეთ ნაწილში) ყველაზე მეტი რაოდენობით მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმაა (91 ძირი). ასევე, არის მარადმწვანე კვიპაროზი, არიზონის კვიპაროზი, რომლებიც თარგის კიდეებზეა განლაგებული. ასევე ბევრია

ჩვეულებრივი გლედია (54 ძირი) და ჭაობის ტაქსოდიუმი (24 ძირი). გაზონებზე იზრდება მშვენიერი კატალპა (8 ძირი), წაბლფოთოლა მუხა (8 ძირი); ასევე, 3-3 ძირი ლენქორანის ალბიცია და თეთრი თუთა, 2 ძირი თეთრი ტირიფი. სექტორში თითო ეგზემპლარად წარმოდგენილია იაპონური კრიპტომერია, ჩვეულებრივი მაკლურა, თეთრი აკაცია, ჩვეულებრივი რცხილა, ვაშლი, მსხალი და სხვა.

სექტორის აღმოსავლეთ ნაწილში არხთან არსებული საფეხმავლო გზის ორივე მხარეს მიუყვება ჭადრების (აღმოსავლეთის ჭადარი 47 ძირი და დასავლეთის ჭადარი 18 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა; ხოლო არხის მეორე მხარეს, არხსა და რუსთაველის ქუჩის სამანქანო გზას შორის არსებული საფეხმავლო გზის ორივე მხარეს მიუყვება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმის (80 ძირი) გასხლული, ფორმირებული ხეები. ზოგ ადგილზე შეიმჩნევა დამდგარი წყალი. აქ ბევრია თვითნათესი პატარა ზომის მცენარეები - ჩვეულებრივი ამორფა (დიდი რაოდენობით), მშვენიერი კატალპა, წაბლფოთოლა მუხა, ჩვეულებრივი გლედია, ლენქორანის ალბიცია, ვაზი, ამერიკული ნეკერჩხალი, დასავლეთის ჭადარი, ჩინური გლიცინია, თეთრი თუთა, ამერიკული ნეკერჩხალი და სხვა (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.23.).



სურ. 2.3.2.2.23.

შემდეგი სექტორები, რომელთა დახასიათებასაც ვიწყებთ, მდებარეობენ პარკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. აქ არის საკმაოდ ინტენსიურად გამწვანებული ზონა, რომლის სექტორები რადიალური გზებით არიან დაკავშირებული ამ კუთხის შუაში განლაგებულ მრგვალი ფორმის მოედანთან, რომლის ცენტრში ამჟამად დანგრეული და გაპარტახებული აბანოს შენობა მდებარეობს.

ზონის უკიდურესი ჩრდილო-დასავლეთი კუთხე (მე-19-ე სექტორი) არხს და შემოვლით გზებს მოიცავს. სექტორის განაპირა ზოლში, პარკის მხრიდან არხამდე, არის მოასფალტებული საფეხმავლო გზა, რომლის ორივე მხარეს დასავლეთის (22 ძირი) და აღმოსავლეთის (26 ძირი) ჭადრების რიგობრივი ნარგაობით შექმნილი ხეივანია მოწყობილი, სადაც გადაჭრილი კუნძულებიც კი არის. არხის მეორე მხარეს საფეხმავლო და სამანქანო გზებს შორის, მწვანე ზოლზე, ჩინური მარაოს პალმების რიგობრივი ნარგაობაა (15 ძირი), რომელთა შორის დარგულია 4 ძირი ინდოეთის იასამანი და 1 ძირი ნორდმანის სოჭი. საფეხმავლო გზიდან არხის მხარეს ჰიმალაის კედრებია (45 ძირი) დარგული, რომლებიც ცუდ მდგომარეობაში არიან; უმეტესობის ქვედა ტოტები შემხმარია და მოსაშორებელი.

სექტორის შიგნით, გზის მხარეს გაზონზე დიდი რაოდენობით იზრდება მშვენიერი კატალპა (21 ძირი) და მბრწყინავი კვიდო (19 ძირი); ასევე, ამერიკული ნეკერჩხლის, ჩვეულებრივი კაკლის და სხვათა ნარგაობა.

სექტორის შიგნით, სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს, დიდი რაოდენობით იზრდება ჭაობის (69 ძირი) და მექსიკური (1 ძირი) ტაქსოდიუმები; ასევე, 4 ძირი დასავლეთის ჭადარი, თითო ძირი ჰიმალაური მელია, მშვენიერი კატალპა და სხვა (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.24.).

სექტორში თვითნათესი მცენარეების სახით იზრდებიან: ჩვეულებრივი კაკალი, სხვადასხვა ზომის ჭაობის ტაქსოდიუმები, მბრწყინავი კვიდო, მშვენიერი კატალპა, ნეკერჩხალი, მთის ბოყვი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ლენქორანის ალბიცია, ჩვეულებრივი კუნელი, ჩინური მარაოს პალმა, ლეღვი, და სხვა.

აღწერილი სექტორის აღმოსავლეთით არის სამკუთხედის ფორმის სექტორი (მე-20-ე სექტორი), რომელსაც შუაში საფეხმავლო გზა კვეთს. გზის დასავლეთ მხარეს დიდი რაოდენობით იზრდება ჭაობის ტაქსოდიუმები, რომელთაგან 18 ძირი დიდია, ხოლო 20 შედარებით პატარა, სხვადასხვა ზომის. გარდა ამისა, აქვე გვხვდება მშვენიერი კატალპა, ჰიმალაური მელია, ასევე აღმოსავლეთის ჭადარი, ამერიკული ნეკერჩხალი და სხვა. გზის მეორე მხარეს (აღმოსავლეთით) იზრდება 29 ძირი ჭაობის

ტაქსოდიუმი, ჰიმალაური მელია, ამერიკული ნეკერჩხალი, ხემარწყვა და სხვა. ასევე სექტორის გაყოლებაზე რიგობრივი ნარგაობის სახით არის 9 ძირი დასავლეთის ჭადარი.



სურ. 2.3.2.2.24.

ამ სექტორში თვითნათესის სახით იზრდებიან: ჩვეულებრივი მუხა, ლენქორანის ალბიცია, მშვენიერი კატალპა, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, ჭაობის ტაქსოდიუმები, ამერიკული ნეკერჩხალი და უამრავი კვიდო, რომლებიც სარეველას სახითაა ამოსული (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.25.).



სურ. 2.3.2.2.25.

აღწერილი სექტორის სამხრეთით მდებარე სექტორს (21-ე სექტორი), ერთ მხარეზე მომრგვალებული სამკუთხედის ფორმა აქვს. ამ სექტორის კიდეებზე, სამკუთხედის წვეროდან ორივე მხარეს, არის დასავლეთის ჭადრის რიგობრივი ნარგაობა (23 ძირი); ასევე, ქვევით დარგულია 14 ძირი ჰიმალაის კედარი.

სექტორის შიგნით ბევრია ზრდასრული ჭაობის ტაქსოდიუმები (63 ძირი). ასევე, იზრდება ლენქორანის ალბიცია (12 ძირი), მშვენიერი კატალპა (9 ძირი), ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, ჩვეულებრივი კოპიტი, მირზინისფოთლება მუხა, კოლხური მუხა, ალვის ხე. ასევე, ჩვეულებრივი ოლეანდრე და სხვა. თვითნათესის

სახით ამ სექტორში იზრდებიან ლენქორანის ალბიცია, ჩვეულებრივი მაკლურა, მზრწყინავი კვიდო, ჭაობის ტაქსოდუმი, ჩვეულებრივი კოპიტი, ჩვეულებრივი ამორფა, თეთრი თუთა, ამერიკული ნეკერჩხალი და სხვა (სურ. 2.3.2.2.15.).

შემდეგი სექტორი ტრაპეციის ფორმისაა და პარკის შიგნით მდებარეობს (22-ე სექტორი). მასზე მცენარეები ძირითადად თარგის მოსაზღვრე ნაწილში არიან განლაგებული. დასავლეთ ნაწილში რიგობრივი ნარგაობის სახით დარგულია დასავლეთის ჭადარი (23 ძირი). საერთოდ სექტორი გამოირჩევა მცენარეთა მდიდარი ასორტიმენტით, სადაც იზრდება 27 დასახელების ხე-ბუჩქოვანი მცენარე. სექტორზე ხე მცენარეებიდან იზრდებიან ლენქორანის ალბიცია, მშვენიერი კატალპა, მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა, ჩვეულებრივი კოპიტი, მირზინისფოთლება მუხა; ასევე, ჩილის არაუკარია, ამერიკული ლირიოდენდრონი და სხვა. ხოლო ბუჩქებიდან ჩვეულებრივი ოლეანდრე, ინდოეთის იასამანი, სირიის ხეტუხტი, იაპონური გრაკლა და სხვა. თავისი ასორტიმენტით სექტორი ხასიათდება წლის განმავლობაში ფერთა ხანგრძლივი ცვალებადობით. თვითნათესის სახით ამ სექტორში იზრდებიან ლენქორანის ალბიცია, მშვენიერი კატალპა, ჩვეულებრივი იფანი, თეთრი თუთა და სხვა (სურ. 2.3.2.2.15.).

შემდეგი სექტორი პარკის აღმოსავლეთ ნაწილს არხამდე მოიცავს (23-ე სექტორი), რომლის აღმოსავლეთ ნაწილში არხის გაყოლებაზე არსებული საფეხმავლო გზის ორივე მხარეს აღმოსავლეთის ჭადარის (19 ძირი) რიგობრივი ნარგაობაა, ხოლო დასავლეთის მხრიდან ჰიმალაის კედარის (34 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა მიუყვება. თარგზე ბევრია თავისუფალი ადგილები, სადაც რიგობრივად და ჯგუფურად დარგულია: მშვენიერი კატალპა, ჩვეულებრივი გლედიჩია, თეთრი ტირიფი, ჩინური მარაოს პალმა, თეთრი აკაცია, ჩვეულებრივი ამორფა და სხვა. ასევე, ერთეული ნარგაობის სახით გვხვდება ნორდმანის სოჭი, იაპონური კრიპტომერია, დიდყვავილა მაგნოლია, ამერიკული ნეკერჩხალი, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი და სხვა. ტერიტორიაზე თვითნათესის სახით გვხვდება დასავლეთის ჭადარი, ლეღვი, მშვენიერი კატალპა, ჩვეულებრივი ამორფა, ჩვეულებრივი გლედიჩია,

თეთრი თუთა, მაცვალი და სხვა. ისევე, როგორც პარკის სხვა სექტორების უმეტესობა, ეს სექტორიც მოუვლელი და მოუწესრიგებელია, უსწორმასწორო მიწის ზედაპირით და ფიჩხით, ნაგვით დაფარული.

შემდეგი სექტორი პარკის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილშია განლაგებული (24-ე სექტორი) და წარმოადგენს მე-19 სექტორის გაგრძელებას სამხრეთის მხრიდან. სექტორი მოიცავს არხს და მის მიმდებარე შემოვლით გზებს. სექტორის განაპირა ზოლში, პარკის მხრიდან არხამდე, არის მოასფალტებული საფეხმავლო გზა, რომლის ორივე მხარეს აღმოსავლეთის (40 ძირი) და დასავლეთის (1 ძირი) ჭადრების რიგობრივი ნარგაობით შექმნილი ხეივანია მოწყობილი. არხის მეორე მხარეს საფეხმავლო და სამანქანო გზებს შორის მწვანე ზოლზე ჩინური მარაოს პალმების რიგობრივი ნარგაობაა (13 ძირი), მათ შორის კი ინდოეთის იასამანია (9 ძირი) დარგული. საფეხმავლო გზიდან არხის მხარეს ჰიმალაის კედრებია (22 ძირი) დარგული, რომლებიც ცუდ მდგომარეობაში არიან. უმეტესობის ქვედა ტოტები შემხმარია და გასხვლას ექვემდებარება. ამ სექტორში ასევე იზრდება 14 ძირი მშვენიერი კატალპა, ასევე არის ამერიკული ნეკერჩხალი და მბრწყინავი კვიდო. თვითნათესის სახით აქ გვხვდება მშვენიერი კატალპა, მარადმწვანე კვიპაროზი, მბრწყინავი კვიდო, ჩვეულებრივი კოპიტა, მსხალი და სხვა (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.26.).

შემდეგი სექტორი (25-ე სექტორი) მდებარეობს დასავლეთის კიდიდან ოდნავ შიგნით, მრგვალ მოედანზე განლაგებულია დანგრეული №8 აბანოს შენობა. აბანო აშენდა 1958 წელს, მასში პირველად იქნა გამოყენებული ბეტონის თაღის შექმნის ტექნოლოგია. ამჟამად ის უფუნქციოა და მიტოვებული, ჭერის შუაში არსებული წრიული ფორმის ნახვრეტით. სივრცეში მოწყობილია ორი ღია აბანო ყვავილის მსგავსად წრიულად განწყობილი აბაზანებით. ამჟამად სივრცე დაფარულია ხავსით, ეკალ-ბარდებით და ნაგვით (სურ. 2.3.2.2.15.).

სექტორის დასავლეთი, სამხრეთი და აღმოსავლეთი თარგები უფრო ინტენსიურადაა გამწვანებული, სადაც ყველაზე მეტად ჭაობის (34 ძირი) და

მექსიკური (11 ძირი) ტაქსოდიუმებია (სურ. 2.3.2.2.27.), რომლებიც იზრდება წრიულად, რიგობრივი ნარგაობის სახით. აქვე დიდი რაოდენობით არის ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი (29 ძირი), დიდყვავილა მაგნოლია (25 ძირი); ასევე, მცირე რაოდენობით აღმოსავლეთის ჭადარი, მშვენიერი კატალპა, ჩვეულებრივი მურყანი, კოლხური მუხა, ლენქორანის ალბიცია, მბრწყინავი კვიდო, ინდოეთის იასამანი და სხვა. სექტორის ჩრდილოეთ ნაწილში უფრო მეტია ცარიელი გაზონები. რაც მიუთითებს იმაზე, რომ აქ ბევრი მცენარეა მოჭრილი და განადგურებული. მით უმეტეს, ეს თარგი ძალიან მოუვლელი და მიტოვებულია, რომელზეც ყველაზე მეტი რაოდენობით იზრდება მბრწყინავი კვიდო (10 ძირი) და ინდოეთის იასამანი (12 ძირი); ხოლო დიდი მცენარეებიდან 2-2 ძირი დიდყვავილა მაგნოლია, მშვენიერი კატალპა, ლენქორანის ალბიცია, თითო ძირი დასავლეთის ჭადარი და ჰიმალაის მელია.



სურ. 2.3.2.2.26.



სურ. 2.3.2.2.27.



თვითნათესი სახით ყველა თარგებზე ინტენსიურად იზრდებიან ჭაობის ტაქსოდიუმი, ჩვეულებრივი კოპიტი, ჭადრისფერფოთლება ნეკერჩხალი, მბრწყინავი კვიდო, ამერიკული ნეკერჩხალი, ჩინური მარაოს პალმა, ჰიმალაური მელია, კავკასიური ცაცხვი, თეთრი თუთა, ლენქორანის ალბიცია, ნეკერჩხალი მთის ბოყვი, ლელვი, ჩვეულებრივი ამორფა, ჩვეულებრივი კუნელი, ინდოეთის იასამანი.

შემდეგი 26 სექტორი მდებარეობს აღწერილი სექტორის სამხრეთ ნაწილში, № 6 წყაროს (ბალნეოსერვისის) მიმდებარედ, რომელიც მთლიანად დაფარულია ზრდასრული მერქნიანი მცენარეებით, სადაც ყველაზე მეტი რაოდენობით ჭაობის ტაქსოდიუმი (102 ძირი) იზრდება. გზების გაყოლებაზე რიგობრივი ნარგაობის სახით

დარგულია ჰიმალაის კედრები (22 ძირი), ხოლო გაზონების შიგნით ჩინური მარაოს პალმა (3 ძირი), დიდყვავილა მაგნოლია (6 ძირი), მშვენიერი კატალპა (4 ძირი), ლენქორანის ალბიცია (2 ძირი), ჩვეულებრივი მურყანი (2 ძირი), მბრწყინავი კვილო (11 ძირი), თითო ძირი ჩვეულებრივი მაკლურა, იაპონური კრიპტომერია და აღმოსავლეთის ჭადარი. ასევე, გზების გაყოლებაზე, რიგობრივი ნარგაობის სახით გვხვდება ჩვეულებრივი ოლეანდრეს (14 ძირი) და იაპონური ჭანჭყატის (30 ძირი) ბუჩქები (სურ. 2.3.2.2.15.).

აღნიშნულ სექტორში დიდი რაოდენობით იზრდებიან თვითნათესი მცენარეები - ჩვეულებრივი კოპიტა, ბროწეული, მბრწყინავი კვილო, ჭაობის ტაქსოდიუმში, ამერიკული და ჭადრისფოთლება ნეკერჩხლები, თეთრი თუთა და სხვა. სექტორში არის ერთი გამხმარი ხე, რომელიც მოსაჭრელია; ასევე მოსამორებელია ჭაობის ტაქსოდიუმზე ქვედა ტოტები.

27-ე სექტორი მდებარეობს პარკის ცენტრალურ ნაწილში, სადაც განთავსებულია №6 აბანოს ძველი არქიტექტურის შენობა. ეს არის საბჭოთა წარსულის ძეგლი. აბანო მოქმედია და მასთან მისვლა შესაძლებელია ტრამსპორტით. აბანოს შენობა ოთხკუთხედის ფორმისაა, ორსართულიანი და შუაში აქვს შიგა ეზო. შენობის დასავლეთ მხარეს, ცენტრალური შემოსასვლელის წინ, არის ოთხკუთხედის ფორმის მოედანი შუაში განთავსებული ამავე ფორმის მცირე გამწვანებული ზონით. ამ მოედნის ცენტრში ფუნქციონირებს მცირე ზომის შადრევანი ქანდაკებით (სურ. 2.3.2.2.15.).

აღნიშნული სექტორი დასავლეთ ნაწილში, საკმაოდ განიერი სანმანქანო გზით უკავშირდება წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელ გზას, ხოლო აღმოსავლეთით საფეხმავლო გზით - რუსთაველის გამზირს.

შენობას ოთხივე მხრიდან გასდევს მწვანე ზოლი, ხოლო შემდეგ საკმაოდ განიერი სამანქანო გზა. შენობის ირგვლივ დარგულია ინდოეთის იასამანი (21 ძირი), ინდური არღვანი (8 ძირი), მბრწყინავი კვილო (11 ძირი), სამკურნალო წყავი (6 ძირი); ასევე, არის ჩვეულებრივი ჭყორი, მირზინისფოთლება მუხა, მშვენიერი

კატალპა, იაპონური ცეფალოტაქსუსი, ტყემალი, ვაშლი ერთეული და ჯგუფური ნარგაობის სახით.

შენობის წინ მწვანე ზოლში დარგულია დიდყვავილა მაგნოლია (2 ძირი), ნაზწიწვება კრიპტომერია (6 ძირი), ჩვეულებრივი ურთხელი (4 ძირი), ასევე იაპონური ნეკერჩხალი (2 ძირი). შენობის ცენტრალური შესასვლელის წინ განთავსებულია ქოთნებში ჩარგული 8 ძირი მარადმწვანე კვიპაროზი. ამავე სექტორში თვითნათესის სახით იზრდება კოლხური მუხა და ლეღვი (სურ. 2.3.2.2.28.).



სურ. 2.3.2.2.28.

შემდეგი სექტორი (28-ე სექტორი) არის საკმაოდ დიდი ფართობის მქონე მწვანე თარგი, რომლის ჩრდილოეთ ნაწილში დამხმარე შენობაა განთავსებული, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთი მხარეს მოსასვენებელი ფანჩატური.

თარგზე მცენარეები ძირითადად მწვანე მდელოს პერიმეტრზეა განთავსებული. სექტორის აღმოსავლეთ ნაწილში, არხის გაყოლებაზე, რიგობრივი ნარგაობის სახით დარგულია 53 ძირი აღმოსავლეთის და 7 ძირი დასავლეთის ჭადარი. აქვე, არხის ნაპირზე გვხვდება ჰიმალაის კედარის 10 ძირი. სექტორის განაპირა ზოლში ერთეული ან ჯგუფური ნარგაობის სახით იზრდებიან - თეთრი აკაცია, მბრწყინავი კვიდო, თეთრი თუთა, მსხალი, ჩვეულებრივი გლედიჩია, ჩვეულებრივი რცხილა, ჩვეულებრივი ბროწეული, ფორთოხლისებური მაკლურა, ბუჩქისებრი ამორფა, ჩვეულებრივი მურყანი (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.29.).

აღწერილი სექტორის აღმოსავლეთით მდებარეობს 29-ე სექტორი. აქ არის ადრე

მოქმედი, მაგრამ ამჟამად უფუნქციო და ნახევრად დანგრეული ყოფილი ბავშვთა სანატორიუმი „ცისკარი“. სექტორს დასავლეთის მხრიდან გასდევს წყალტუბოსწყალის არხი.



სურ. 2.3.2.2.29.

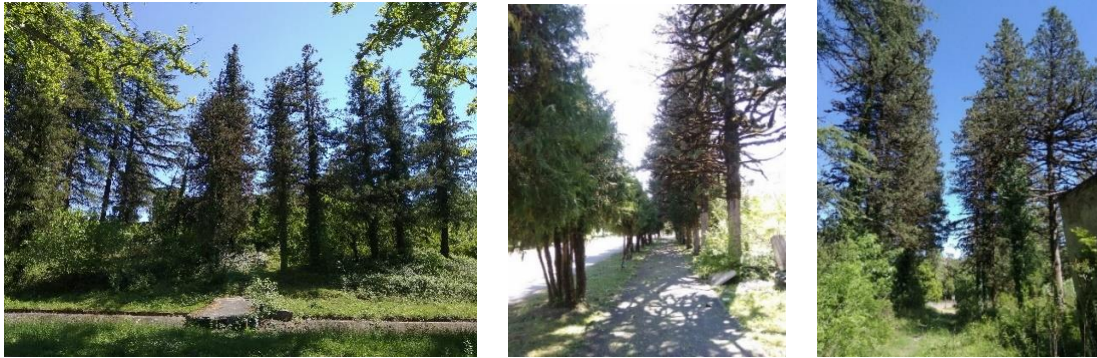
ტერიტორია ძალიან განსხვავდება პარკის სხვა ნაწილებისაგან, თუნდაც იმით, რომ დანარჩენი პარკი არხის შიგნით არის მოქცეული, ხოლო ეს ადგილი გამოყოფილია არხით და დანარჩენ პარკს მცირე ხილით (უფრო სწორედ დიდი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციით) უკავშირდება.

პარკის სხვა ტერიტორიიდან განსხვავებით, ეს ადგილი შემადლებულ ადგილზე მდებარეობს. აქ იზრდება ძალიან მაღალი ჰიმალაის კედრები (3 ძირი), იაპონური კრიპტომერიები (20 ძირი), ჩინური მარაოს პალმა (2 ძირი), დიდყვავილა მაგნოლია (2 ძირი), ჩვეულებრივი ურთხელი (17 ძირი), ჩვეულებრივი ფიჭვი (2 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზი (24 ძირი). როგორც ჩანს, ისინი თავიდანვე გეგმით იყო გათვალისწინებული. ტერიტორიაზე ერთეული ნარგაობის სახით იზრდება შავი კაკალი, ჩვეულებრივი კოპიტი, ჩვეულებრივი გლედიჩია, ჩვეულებრივი იფანი, ჩინური გლიცინია, ატამი და სხვა. მათ გარდა აქ იზრდება ბევრი თვითნათესი ზრდასრული მცენარე - თეთრი აკაცია (45 ძირი), ლეღვი (13 ძირი), თეთრი თუთა (25 ძირი), ამერიკული ნეკერჩხალი (6 ძირი). ასევე, სხვადასხვა ბუჩქები, გლიცინია, ეკალბარდი და მაღალი ბალახები.

კიბები, რომლითაც შეიძლება შენობამდე მისვლა, დაფარულია სუროებით და სხვადასხვა ბალახებით. შენობა, რომელიც აქ დგას, წარმოადგენს ყოფილ ბავშვთა

სანატორიუმ ცისკარს. დღეს ეს შენობა სავალალო მდგომარეობაშია და არა მხოლოდ შენობა, არამედ ზოგადად ეს სექტორიც; როგორც ჩანს სრულად მიტოვებულია.

სამანქანო გზის გაყოლებაზე, საფეხმავლო გზის ორივე მხარეს იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმების ფორმირებული მცენარეების (79 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა (სურ. 2.3.2.2.15. და 2.3.2.2.30.).



სურ. 2.3.2.2.30.

30-ე სექტორი სივრცეში გაწეილი თარგია, რომელიც მდებარეობს პარკის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, წყალტუბოსწყლის არხის და ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზის გაყოლებაზე. არხის აღმოსავლეთ ნაწილში არის მოასფალტებული გზა ფეხით მოსიარულეთათვის, რომლის ორივე მხარეს, რიგობრივი ნარგაობის სახით დარგულია აღმოსავლეთის (39 ძირი) და დასავლეთის (41 ძირი) ქადრები (სურ. 2.3.2.2.31.).



სურ. 2.3.2.2.31.

ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით იზრდება ჰიმალაის კედარი (50 ძირი), რომელიც ძირითადად გვხვდება არხის გაყოლებაზე და სექტორის ჩრდილოეთ ნაწილში; ასევე, მშვენიერი კატალპა (99 ძირი) - ძირითადად სექტორის ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიაზე იზრდება ჩვეულებრივი ურთხელი (11 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა (2 ძირი), ჩვეულებრივი მურყანი (4 ძირი), თეთრი თუთა (6 ძირი), თეთრი აკაცია (15 ძირი), მბრწყინავი კვიდო (29 ძირი), ჩვეულებრივი გლედიჩია (7 ძირი). აქვე ბევრია გადაჭრილი და ახლად ამოსული დასავლეთის ჭადარი (36 ძირი). ერთეული ნარგაობის სახით სექტორში გვხვდება ჩვეულებრივი ფიჭვი, ჩვეულებრივი ივანი, ამერიკული ნეკერჩხალი, ბაბილონის ტირიფი, ტყემალი, ლედვი, ბალი.

ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზის გაყოლებაზე, საფეხმავლო გზის ორივე მხარეს იზრდება ჩინური მარაოს პალმა (28 ძირი), ჩინური არღავანი (16 ძირი) და ინდოეთის იასამანი (22 ძირი).

აქვე, გზის გაყოლებაზე არის არხზე გადასასვლელი 4 სხვადასხვა დიზაინის ხიდი, ველოსიპედების დასაყენებელი 2 ნაგებობა და ერთი ავტობუსის გაჩერება. ასევე, არის რამოდენიმე მოსასვენებელი სკამი და ნაგვის ურნები.

აღნიშნულ სექტორში ბევრი მცენარეა დარგული. უმეტესი მათგანი ზრდასრულია და კარგად განვითარებული. ისინი პარკს აღმოსავლეთის მხრიდან იცავენ ქარისა და მანქანების გამონაბოლქვისაგან (სურ. 2.3.2.2.32.).



სურ. 2.3.2.2.32.

31-ე სექტორი მდებარეობს 30-ე სექტორის აღმოსავლეთით. მას ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში ესაზღვრება 26-ე და 27-ე სექტორები. სამხრეთით

გრძელდება ხიდიდან წამოსულ საფეხმავლო გზამდე, ხოლო აღმოსავლეთით ესაზღვრება მოასფალტებული გრძივი გზა (სურ. 2.3.2.2.31.).

სექტორში შენობა-ნაგებობები არ გვხვდება. ეს არის ერთიანი ტერიტორია, რომელზეც მცენარეები უსისტემოდ და გაბნეულად არიან განლაგებული.

ეს არის პარკში ყველაზე რთულად გასასვლელი სასეირნოდ გამოუსადეგარი სექტორი სადაც ძალიან ბევრი მაღალი ბალახი, ბუჩქები და ეკლებია. მიუხედავად იმისა, რომ უახლოესი სექტორში, ცნობილი მეექვსე აბანოა, ხშირად არის უამრავი ხალხი. რა თქმა უნდა, ძალიან კარგია, რომ აქ ბევრი სიმწვანეა, მაგრამ აქტიური დასვენების მხრივ ეს სექტორი აუთვისებელია. კარგი იქნებოდა 31-ე და 32-ე სექტორში გაკეთებულიყო ინგლისური ბაღი, სადაც მოკლედ გაკრეჭილ მინდორზე ადამიანები შეძლებდნენ სეირნობას და მაგალითად, წამოწოლასაც კი და ისე დასვენებას, როგორც ეს ხდება ევროპულ ბაღებში.

სექტორის ჩრდილოეთ ნაწილში, გზის გაყოლებაზე აბანოს მხარეს რიგობრივი ნარგაობის სახით იზრდება იაპონური ჭანჭყატი (40 ძირი), დიდფოთოლა ჰორტენზია (9 ძირი); ასევე, თითო ძირი ჩინური მარაოს პალმა და ჩინური გლიცინია.

სექტორში დიდი რაოდენობით იზრდება ჩვეულებრივი ურთხელი (113 ძირი), მშვენიერი კატალპა (23 ძირი), ჰიმალაის კედარი (14 ძირი), თეთრი ტირიფი (9 ძირი) და ჩვეულებრივი კოპიტა (7 ძირი). 1-2 ან 3 ძირი ასევე გვხვდება დიდყვავილა მაგნოლია, ბაბილონის ტირიფი, თეთრი აკაცია, ჩვეულებრივი გლედიჩია, ამერიკული ნეკერჩხალი, კავკასიური ცაცხვი, ჩვეულებრივი ოლეანდრე და სხვა (სურ. 2.3.2.2.33).

ტერიტორიაზე თვითნათესის სახით გვხვდება ჩვეულებრივი ურთხმელი, ჩინური გლიცინია, თეთრი თუთა, ლედვი, ლენქორანის ალბიცია. აქ ბევრია პატარა მოზარდი მცენარეები თვითნათესარის სახით.

32-ე სექტორი მდებარეობს წინა სექტორის სამხრეთ ნაწილში, აქაც შენობა-ნაგებობები არ გვხვდება, ეს არის ერთიანი ტერიტორია, რომელზეც მცენარეები უსისტემოდ და გაბნეულად არიან განლაგებული. ამ მონაკვეთშიც ადამიანები არ

შედიან და არ სეირნობენ. მას არა აქვს ტრადიციული პარკის დატვირთვა (სურ. 2.3.2.2.31.).



სურ. 2.3.2.2.33.

სექტორში ძირითადად 2-4 მ სიმაღლის მცენარეები იზრდება. ტერიტორიაზე იზრდება - ჩვეულებრივი ურთხელი (62 ძირი), ამერიკული ლიქვიდამბრი (74 ძირი), იმერული მუხა (44 ძირი), ქართული მუხა (160 ძირი), ამერიკული ნეკერჩხალი (14 ძირი), პისარდის ტყემალი (12 ძირი), დასავლეთის ჭადარი (10), ჰიმალაის კედარი (5 ძირი), ჩვეულებრივი ფიჭვი (4 ძირი), ჩვეულებრივი კოპიტი (3 ძირი). ასევე, 1-2 ან 3 ძირის სახით არის აღმოსავლეთის ჭადარი (10 ძირი), ჩვეულებრივი გლედიჩია, მშვენიერი კატალპა, ხურმა, ბალი, ვაშლი, მსხალი და სხვა.

33-ე სექტორი ფართობით ყველაზე დიდია სხვებთან შედარებით, თუმცა აქ ზრდასრული მცენარეები ცოტაა. ძირითადად გვხვდება თარგის აღმოსავლეთ ნაწილში, არხის მოსაზღვრე ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის ორივე მხარეს რიგობრივი ნარგაობის სახით, სადაც იზრდება 22 ძირი აღმოსავლეთის ჭადარი (სურ. 2.3.2.2.31.).

31-ე და 32-ე სექტორების მსგავსად არც აქ მოძრაობს ხალხი. თუმცა წინა სექტორებისგან განსხვავებით ეკალ-ბარდი აქ არ არის, თუმცა მოუვლელია და რელიეფი უსწორმასწორო. ბალახები მაღალია, ზოგან მუხლებამდე სიმაღლესაც აღწევს და ზოგან ადამიანზე უფრო მაღალიცაა. ხეების და ნარგაობის მხრივ ეს სექტორი ერთ-ერთი ყველაზე ღარიბია.

სექტორში არის დანგრეული შენობა. შესაძლოა ამ შენობის აგებისას საძირკველი ამოთხარეს, დიდი ბეტონის ბოძები დადგეს და მშენებლობაც შეწყდა. ეს სექტორი მიტოვებული და მოუვლელია.

შესაძლოა ამ მონაკვეთში ხეების სიმცირე არც ისე ცუდია, რადგან პარკი არ გამოიყურება ერთფეროვნად. ვფიქრობ პარკში უნდა იყოს ადგილი, სადაც ადამიანს უნდა შეეძლოს დიდი ლამაზი მინდვის სილამაზითაც დატკობა. გასაგებია რომ მაღალი ტემპერატურის დროს, დღისით აქ ნაკლები ადამიანი იქნება, მაგრამ სადამოობით ეს კარგი სასეირნო ადგილი შეიძლება გახდეს.

ჭადრის გარდა ხემცენარეებიდან აქ იზრდება - მბრწყინავი კვილო (17 ძირი), დიდყვავილა მაგნოლია (2 ძირი), მშვენიერი კატალპა (5 ძირი) და სხვა (სურ. 2.3.2.2.34.).



სურ. 2.3.2.2.34.

34-ე სექტორი მდებარეობს 32-ე სექტორის სამხრეთ ნაწილში და გრძელდება ხიდის გადამკვეთ მოასფალტებულ გზამდე, რომელიც მრგვალ მოედანს უკავშირდება. აღნიშნულ თარგზე ყველაზე მნიშვნელოვანი არის ცენტრალურ ნაწილში მოზარდი ზღვისპირის ფიჭვის (159 ძირი) კორომი (სურ. 2.3.2.2.31.).

თარგის დასავლეთ ნაწილში, არხის მოსაზღვრე გზის ორივე მხარეს იზრდება აღმოსავლეთის ჭადარის (17 ძირი) რიგობრივი ნარგაობა. დანარჩენ ტერიტორიაზე გვხვდება - 6 ძირი ჩვეულებრივი ურთხელი და თითო ძირი მშვენიერი კატალპა, კაკვასიური ცაცხვი, ჩვეულებრივი კოპიტა, ჩვეულებრივი გლედიცია, ბაბილონის ტირიფი და სხვა.

35-ე სექტორი მდებარეობს 34-ე სექტორის აღმოსავლეთ და 33-ე სექტორის სამხრეთ ნაწილში, აქვს სამკუთხედის ფორმა. აქ გვხვდება ჩვეულებრივი ფიჭვის საკმაოდ დიდი კორომი, რომელსაც ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილი უჭირავს, აქვეა 254 ძირი ზღვისპირის ფიჭვი. მცენარეები ზრდასრულია და კარგად განვითარებული (სურ. 2.3.2.2.31.).

თარგის სამხრეთის საზღვარზე, გზის გაყოლებაზე, იზრდება 17 ძირი აღმოსავლეთის ჭადარი, დასავლეთით გზის გაყოლებაზე 12 ძირი მარადმწვანე კვიპაროზი. ასევე ტერიტორიაზე იზრდება 1 ძირი ჭაობის ტაქსოდიუმი.

აღნიშნულ სექტორში ადამიანები თითქმის ყოველთვის არიან. ამას ორი მიზეზი აქვს - პირველი, აქ არსებული პატარა ზომის სპორტული მოედანი. მიუხედავად იმისა რომ ის არც თუ ისე ფუნქციურია. ტრენაჟორებს აქვთ მარტივი კონსტრუქცია, ისინი გაკეთებულია სქელი ლითონის მილებით, რათა ადვილად არ მოხდეს მათი დაზიანება. პირადად ჩემთვის მიუღებელია ის ქვიშა, რომელიც დაყრილია ამ მოედანზე. ჩვეულებრივ ასეთ სპორტულ მოედნებს რეზინის საფარი უნდა ჰქონდეთ. მეორე მიზეზი არის ფიჭვის ხეების კორომი, რომელშიც გაკეთებულია ამაღლებული ბილიკი ფეხით მოსიარულეთათვის. ამ მიდამოებში ხშირად დგას წყალი, ასეთი ბილიკი კი უზრუნველყოფს იმას, რომ ადამიანს შეუძლია ისე გაიაროს ფიჭვის კორომში, რომ არ დაისველოს ფეხი. ამიტომ აქ ხშირად შეხვდებით მოსეირნე ადამიანებს. მშობლებს პატარა ბავშვებით, წყვილებს და ა.შ.

სექტორში განთავსებულია მოსასვენებელი საბაღო სკამები, ნაგვის ურნები. ზოგიერთი სკამი ძალიან მოშორებულია ბილიკებს, რაც შეყვარებულ წყვილებს აძლევს განმარტოების საშუალებას. ფიჭვის გარდა სექტორის აღმოსავლეთ ნაწილში იზრდება ჩვეულებრივი ურთხელიც (10 ძირი).

სექტორის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ხარობს პატარა ტაქსოდიუმები, რომლებიც როგორც ჩანს ხელოვნურად არის დარგული და არაა თვითნათესი. მცენარეები ამ ადგილსაც ამშვენებენ ადრიან გაზაფხულზე ღია მწვანე

შეფერილობით, ხოლო შემოდგომაზე თავისი სიწითლით, განსხვავებულ ფერებს მატებენ ამ ადგილს (სურ. 2.3.2.2.35.).

36-ე სექტორი მდებარეობს 35-ე სექტორის აღმოსავლეთ ნაწილში, აქვს მრავალკუთხედის ფორმა და აღმოსავლეთით ესაზღვრება წყალტუბოსწყალის არხს. აქაც არის ზღვისპირის ფიჭვის კორომი (184 ძირი), ხოლო უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში - მინდორი. ამ მინდვრიდან ფიჭვნარის ზონაში გადასვლისას გვხვდება დიდი რაოდენობით ამერიკული ნეკერჩხალი (22 ძირი), ჩვეულებრივი ურთხელი (15 ძირი) და აღმოსავლეთის ჭადარი (14 ძირი).



სურ. 2.3.2.2.35.

35-ე და 36-ე სექტორს შორის გამყოფ ზოლზე არის ძალიან მაღალი ბალახები და მაღალი ფოთლოვანი ბუჩქები. აქაც არის ძირითადი გზებიდან მოშორებული მოსასვენებელი სკამები, რომლებიც იმდენად დაშორებულია მთავარ წერტილებს, რომ როგორც ჩანს, აქ იშვიათად შემოდიან ვიზიტორები, რადგანაც ეს მიდამოები არ არის მოტკეპნილი და ბალახები პირდაპირ სკამების ნაპრალებშიც არის ამოსული. ამ სექტორის აღმოსავლეთ ნაწილში არის ბილიკი, რომელსაც მიუყვება ჭადრების ხეივანი (16 ძირი). აქვეა მოსასვენებელი სკამები, ნაგვის ყუთები. ადამიანები აქ ხშირად დადიან და ველოსიპედიტაც ხშირად მოძრაობენ (სურ. 2.3.2.2.31. და 2.3.2.2.36.).

37-ე სექტორი მდებარეობს პარკის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში, წყალტუბოსწყალის არხსა და რუსთაველის გამზირის სამანქანო გზას შორის. ეს არის სიგრძეში გაწეილი ტერიტორია, რომელზეც მცენარეები ძირითადად რიგობრივი ნარგაობის სახით არიან განთავსებული (სურ. 2.3.2.2.31.).

ისევე როგორც ზოგადად პარკის ირგვლივ, აქაც ძირითადად დარგულია მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმები (27 ძირი). გზის პირას იზრდება შედარებით მცირე, ფორმირებული კვიპაროზები, ხოლო შედარებით სიღრმეში მაღლები.



სურ. 2.3.2.2.36.

სექტორის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ხეები უფრო მრავალფეროვანია. ამ მონაკვეთზე ხეები თვითნათესის შთაბეჭდილებას უფრო ტოვებს, რადგან რომელიმე ძვირფასი ხე ნაკლებად გვხვდება. ძალიან ბევრი ბუჩქია, ხეებიდან ძირითადად იზრდება ამერიკული ნეკერჩხალი (12 ძირი), თეთრი აკაცია (7 ძირი), თეთრი თუთა (9 ძირი), მბრწყინავი კვილო (13 ძირი); ასევე, გვხვდება მარადმწვანე კვიპაროზები (9 ძირი). როგორც ჩანს ამ სექტორში გარკვეული მიზეზის გამო ხეების ნაწილი დაზიანდა და მათ ჩასანაცვლებლად დარგულია ბევრი ახალი კვიპაროზის ნერგი (სურ. 2.3.2.2.37.).



სურ. 2.3.2.2.37.

38-ე სექტორი მდებარეობს პარკის დასავლეთ ნაწილში, 34-ე სექტორის სამხრეთით, აქვს ოთხკუთხედის ფორმა და მას გამოყოფს შემომსაზღვრელი მოასფალტებული გზები ფეხით მოსიარულეთათვის. ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან

აღმოსავლეთისაკენ კვეთს ბუნებრივი ფორმის გზა ფეხით მოსიარულეთათვის (სურ. 2.3.2.2.38.).



სურ. 2.3.2.2.38.

თარგის ცენტრალურ ნაწილში არის წიწვოვანი ხეების - ზღვისპირა ფიჭვის (150 ძირი), ჭაობის ტაქსოდიუმის (28 ძირი), მექსიკური ტაქსოდიუმის (4 ძირი), ჰიმალაის კედარის (5 ძირი) შერეული კორომი.

ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში, გზის გაყოლებაზე იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმის გასხლული ფორმა (32 ძირი), მბრწყინავი კვიდო (15 ძირი), მშვენიერი კატალპა (17 ძირი). აღმოსავლეთ ნაწილში კი 16 ძირი აღმოსავლეთის და 12 ძირი დასავლეთის ჭადარი. ტერიტორიაზე ასევე იზრდება თეთრი აკაცია, კავკასიური ცაცხვი, თეთრი ტირიფი და სხვა.

35-ე სექტორის მსგავსად აქაც გაკეთებულია ამაღლებული საცალფეხო ბილიკები, რომლებზეც ადამიანები ხშირად დადიან და იღებენ ფოტოებს. წვიმის შემდეგ, განსაკუთრებით შემოდგომაზე და გაზაფხულზე ეს მიდამოები იტბორება, ასე რომ ამაღლებული ბილიკის გარეშე აქ ხალხი ძალიან იშვიათად შემოვიდოდა.

სექტორის ჩრდილოეთ და დასავლეთ ნაწილში არის მინდორი. სექტორის აღმოსავლეთ და სამხრეთ ნაწილში ჰიმალაის კედრებია დარგული, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში ისევე როგორც დასავლეთ ნაწილში მას მიუყვება

აღმოსავლეთის ჭადრების რიგობრივი ნარგაობა. ამ ამაღლებული ბილიკის აღმოსავლეთ ნაწილში ძირითადად იზრდება ტაქსოდიუმები. აქ დარგულ ტაქსოდიუმებს განსხვავებული ფორმები აქვთ, ზოგიერთს უფრო ოვალური ფორმა აქვს მექსიკურის მსგავსი, ზოგიერთს კი ალვის ხის მსგავსი მაღალი ვარჯი.

საბაღე სკამებს ამ სექტორში განსხვავებული, ლამაზი ფორმა აქვთ. აქ იზრდება თეთრი აკაციებიც. სექტორის დასავლეთ ნაწილში ასევე არის ბილიკი, მოსასვენებელი სკამებით. ტერიტორია მაღალი ბალახითაა დაფარული. ვფიქრობ ეს სექტორი დატვირთულია იმიტომ, რომ აქ გაკეთებულია ამაღლებული ბილიკები. ჩემი აზრით, თუ იმ სექტორებში, რომლებშიც ხალხი იშვიათად შედის, მსგავს ბილიკებს დავგეგმავდით, ვიზიტორების რაოდენობაც გაიზრდებოდა (სურ. 2.3.2.2.39.).



სურ. 2.3.2.2.39.

39-ე სექტორი მდებარეობს 38-ე სექტორის აღმოსავლეთით, მრგვალი ფორმის მოედნიდან გამომავალ რადიალურ გზებს შორის და აქვს სამკუთხედის ფორმა. თარგს სამხრეთ-დასავლეთ კუთხეში კვეთს ბუნებრივი ფორმის გზა (სურ. 2.3.2.2.40.)

ეს ძალიან ლამაზი სექტორია, რაც მაღალი ფიჭვების კორომის დამსახურებაა. მრავალფეროვნებით ეს ადგილი არ გამოირჩევა. ჩვეულებრივ აქ არის მაღალი ბალახი, ოღონდ არა ისეთი, როგორც სპორტულ მოედნებზე ხარობს, არამედ ბევრად განსხვავებული ბალახი იზრდება. მათ შორის არის ეკალ-ბარდიც, რომლებიც მუხლებამდე ან უფრო მაღალიც არის. ამ მონაკვეთზე იზრდება მაღალი ფიჭვის ხეები. აქვე გვხვდება რამოდენიმე ტაქსოდიუმის მცირე ზომის ხე. ამ სექტორშიც არის ამაღლებული ბილიკი და მოსასვენებელი სკამები.

ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში იზრდება ზღვისპირის ფიჭვი (70 ძირი), ჰიმალაის კედარი (23 ძირი), ჩვეულებრივი ურთხელი (31 ძირი). სექტორის აღმოსავლეთ საზღვარზე გზის გაყოლებაზე დარგულია მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმირებული მცენარეები (28 ძირი). დანარჩენ ტერიტორიაზე ასევე გვხვდება მბრწყინავი კვიდო (10 ძირი), იაპონური კრიპტომერია (2 ძირი) და სხვა.



სურ. 2.3.2.2.40.

სექტორის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში არის საპირფარეშო, რომელიც გარედან ძალიან თანამედროვედ გამოიყურება, რადგან სარკეებითაა გარე ფასადი გაკეთებული. თუმცა ის ხშირადაა დაკეტილი ან თუ ადამიანმა შეღწევა მოახერხა, ხვდება ტიპურ ქართულ მიტოვებულ ტუალეტში.

ზოგადად იმის დამატებაც შეიძლება, რომ პარკში სულ ორი საზოგადოებრივი საპირფარეშოა და ორივე პარკის სამხრეთ ნაწილში მდებარეობს. ამასთან, ტენისის კორტების ტერიტორიაზეც არის საპირფარეშო და ესეც სამხრეთ ნაწილშია. პარკის ჩრდილოეთ ნაწილში არ არის საჯარო ტუალეტი, რაც ვფიქრობ გამოსასწორებელია.

მე-40-ე სექტორი მდებარეობს 39-ე სექტორის საზღვარზე და აქვს სამკუთხედის ფორმა. თარგის ცენტრალური და ჩრდილოეთი მონაკვეთი ხშირი ნარგაობითაა

დაფარული, ხოლო სამხრეთ ნაწილში მცენარეები მხოლოდ გზების მოსაზღვრედ გვხვდება (სურ. 2.3.2.2.40.)

ამ სექტორში ადამიანები არ დადიან რადგანაც მაღალი ბალახითაა დაფარული. მონაკვეთის აღმოსავლეთ ნაწილში ბალახი შედარებით დაბალია, თუმცა ის მუხლზე მაღალი მაინცაა. უკვე დასავლეთ ნაწლში, ბილიკთან უფრო ახლოს ბალახი ადამიანზე მაღალიცაა და ამასთან ძალიან ხშირი. აღმოსავლეთ ნაწილის სამხრეთში იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმები (22 ძირი), ასევე, მარადმწვანე კვიპაროზები (15 ძირი) და მბრწყინავი კვიდოები (32 ძირი). ასევე, გვხვდება აღმოსავლეთის ჭადარი (11 ძირი).

სექტორის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში იზრდება აღმოსავლეთის ჭადარი (10 ძირი), ხოლო ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ზღვისპირის ფიჭვები (10 ძირი). ზოგადად ამ სექტორის ჩრდილოეთი ზონა ძალიან ლამაზია თავისი მაღალი ხეებით.

41-ე სექტორი პარკის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილშია განთავსებული. ის სიგრძეში გაწელილია და მდებარეობს წყალტუბოსწყლის არხსა და ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელ სამანქანო გზას შორის. აქ გზის გაყოლებაზე დარგულია მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმის ფორმირებული მცენარეები (207 ძირი). არხის მხარეს გვხვდება მარადმწვანე კვიპაროზი (48 ძირი), ფეხით მოსიარულეთა გზის გაყოლებაზე იზრდება დასავლეთის ჭადარი (37 ძირი), მშვენიერი კატალპა (59 ძირი), მბრწყინავი კვიდო (64 ძირი), ჰიმალაის კედარი (3 ძირი) (სურ. 2.3.2.2.40.).

სექტორის სამხრეთ ნაწილში იზრდება ამერიკული ნეკერჩხალი (9 ძირი), ჩვეულებრივი გლედია (10 ძირი), ჩვეულებრივი კოპიტი (9 ძირი), ამერიკული ნეკერჩხალი (9 ძირი), ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი (3 ძირი). ასევე, თითო ძირი ჩვეულებრივი ფიჭვი და თეთრი თუთა.

ბილიკიდან არხამდე შედარებით მოზრდილი, არხისაკენ დაქანებული მინდორია, რომელზეც ძირითადად იზრდება მბრწყინავი კვიდო, მშვენიერი კატალპა, ამერიკული ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი კოპიტი და სხვა.

ბილიკის სამხრეთ ნაწილში იზრდება სხვადასხვა ზომის მარადმწვანე კვიპაროზები; აქვეა დასავლეთის ჭადრის ნარგაობაც. მიმდებარე მდელოზე იზრდება ჭაობის ტაქსოდოიდუმების საკმაოდ ხშირი ნარგაობა (36 ძირი).

უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში დამონტაჟებულია რამდენიმე საბავშვო ატრაქციონი. ტერიტორიაზე თვითნათესის სახით იზრდება ლენქორანის ალბიცია, ჩვეულებრივი გლედიჩია, ჭაობის ტაქსოდოიდი, ჩვეულებრივი კუნელი, მშვენიერი კატალპა.

42-ე სექტორი მდებარეობს 41-ე სექტორის აღმოსავლეთით და მოიცავს არხის მოსაზღვრე, ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის მოსაზღვრე ტერიტორიას. აქ გზის ორივე მხარეს დარგულია აღმოსავლეთის (10 ძირი) და დასავლეთის (39 ძირი) ჭადრები, რომლებიც ქმნიან საკმაოდ ლამაზ ხეივანს (სურ. 2.3.2.2.40.).

ტერიტორიაზე არის ბევრი მოსასვენებელი სკამი, ნაგვის ურნებიც. ორ ადგილზე გვხვდება ველოსიპედების გასაჩერებელი. ბილიკის დასავლეთ მხარეს აქა-იქ იზრდება მბრწყინავი კვიდო და თვითნათესი მცენარეები.

43-ე სექტორი მდებარეობს 42 სექტორსა და ბაღის ძირითად გამყოფ მოასფალტებულ გზას შორის. ტერიტორია საკმაოდ დიდია და ბევრია გაშლილი, ბალახით დაფარული სივრცეები (სურ. 2.3.2.2.40.).

სექტორის დასავლეთ ნაწილში იზრდება ზღვისპირის ფიჭვების კორომი (60 ძირი), რომელშიც ასევე შერეულია ჰიმალაის კედარი (50 ძირი), ჩვეულებრივი ცხენისწაბლი (24 ძირი), ჩვეულებრივი ურთხელი (4 ძირი), შავი ვერხვი (10 ძირი), ქაცვი (33 ძირი), ფშატი (10 ძირი); ასევე, ერთეული ნარგაობის სახით თეთრი თუთა, მბრწყინავი კვიდო, ტყემალი, მსხალი და სხვა. სექტორის შუაში იზრდება მაღალი ალვის ხეები (6 ძირი), ხოლო სამხრეთ ნაწილში ჭაობის ტაქსოდოიდი (92 ძირი), ასევე აქ ბევრი ლერწამი ხარობს.

ტერიტორიის ჩრდილოეთ ნაწილში არის ახლად დაგეგმილი სამი მართკუთხედის ფორმის აუზი, რის გამოც მას ხშირად სამკაპსაც უწოდებენ. მათგან

ერთ აუზში შედარებით მეტი წყალი ისხმება, ხოლო დანარჩენ ორში - შედარებით მცირე რაოდენობით. ორი აუზის ირგვლის არის ბოძები, რომლებთანაც დარგულია ცისფერი და თეთრი ფერის ჩინური გლიცინიები. ვფიქრობ, მომავალში ეს ძალიან ლამაზი ადგილი შეიძლება გახდეს. აუზთან არის საბალო სკამები, რომლებიც შესაკეთებელია.

ბილიკი, რომელთანაც სექტორი მთავრდება სამხრეთით, შუაში ჰყოფს კვადრატული ფორმის ყვავილნარების ზონას. გაცილებით უკეთესი იქნებოდა, თუ ამ კლუმბებში დარგავდნენ სხვადასხვა ფერის ყვავილებს. დღეს აქ მხოლოდ ბალახი იზრდება.

44-ე სექტორი პარკის ჩრდილოეთ-სამხრეთ ნაწილის დამაკავშირებელი გზის აღმოსავლეთით მხარე არის მოთავსებული, სადაც ზრდასრული ხეები მხოლოდ თარგის ცენტრალურ და ჩრდილოეთ, ასევე ნაწილობრივ ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში იზრდებიან. დანარჩენი ტერიტორია ღია სივრცით არის წარმოდგენილი (სურ. 2.3.2.2.40.).

ჩრდილოეთ ნაწილში არის ზღვისპირის ფიჭვის (97 ძირი) დიდი კორომი. აქვე არის ბილიკები და სკამები, რომლებიც მოშორებულია ძირითად ბილიკებს და ფიჭვების კორომის გამო თვალს მოფარებულია. ფიჭვების ქვეშ, მინდორს უკვე ანაცვლებს ფიჭვის ჩამოცვენილი წიწვები, გირჩები, რაც შესაბამისად ხელს უშლის ბალახის ზრდას. ამ მონაკვეთის სამხრეთ ნაწილში დარგულია სხვა მცენარეებიც, მაგალითად, მშვენიერი კატალპები (22 ძირი). ამავე სექტორის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში არის კვადრატული ფორმის ორნამენტული ყვავილნარი. ის წარმოადგენს კორდით, ინერტული მასალებით და გასხლული ბუჩქებით შექმნილ კლუმბას. აქვეა ყვავილები, მბრწყინავი კვიდო (18 ძირი), ჩვეულებრივი ბზა (31 ძირი) და შინაური ნანდინა (20 ძირი). დარწმუნებული ვარ მომავალში ეს ადგილი უფრო კარგი გახდება, რადგან დღეს მხოლოდ კვიდოს ბუჩქებია სათანადო სიმაღლეზე გაზრდილი, ბზაც, სხვა ბუჩქებიც პატარაა და არ ტოვებენ ეფექტურ შთაბეჭდილებას (სურ. 2.3.2.2.41.).



სურ. 2.3.2.2.41.

ამ სექტორის უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არის პატარა შემოდობილი ეზო, რომელსაც „Tskaltubo Event Garden“ ჰქვია. როგორც ჩანს, აქ იმართება, ან იმართებოდა სხვადასხვა მცირე მასშტაბის ღონისძიებები, მაგალითად, ჯვრისწერის ცერემონია, ან დაბადების დღეები. აქ იზრდება ჩინური მარაოს პალმები (15 ძირი), ამერიკული აგავა (6 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმები (12 ძირი); ასევე, ბანანები (3 ძირი) (სურ. 2.3.2.2.42.).



სურ. 2.3.2.2.42.

45-ე სექტორი მდებარეობს პარკის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ამ თარგის მხოლოდ ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში არის ზრდასრული ხემცენარეებით, კერძოდ, ზღვისპირის ფიჭვით (53 ძირი) შექმნილი კორომი (სურ. 2.3.2.2.40.).

სექტორის ძირითადი ნაწილი უჭირავს მდელოს, რომელსაც ბილიკი ჰყოფს ორ ნაწილად და უკავშირდება ტენისის კორტებს. კორტების ჩრდილოეთ ნაწილში არის პატარა შენობა, სადაც გამოსაცვლელი, საშხაპეები და საპირფარეშოა განთავსებული.

შენობის მარჯვნივ და მარცხნივ არის ლერწმის ბუჩქები, ხოლო უფრო ჩრდილოეთით იწყება ფიჭვის კორომი.

რაც შეეხება მდელოს, რომელიც ტენისის კორტის აღმოსავლეთ ნაწილშია, ზღვისპირის ფიჭვის კორომიდან სამხრეთით იზრდება ჩაობის ტაქსოდიუმის ახლადდარგული მცენარეები. სექტორის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში იზრდება ერთი ძირი ზრდასრული ჩაობის ტაქსოდიუმი.

ტენისის კორტის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში მაღალი ბალახებია და ლერწმის ბუჩქები. ბილიკის გასწვრივ დარგულია ამერიკული ლირიოდენდრონები.

ზრდასრული მცენარეები ასევე იზრდება სექტორის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის გაყოლებაზე ორივე მხარეს. აქ არის ხეივანი, სადაც იზრდება აღმოსავლეთის (10 ძირი) და დასავლეთის (14 ძირი) ჭადრები; ასევე, მტირალა მარადმწვანე კვიპარისების მტირალა ფორმა და მბრწყინავი კვიდოს ხეები (8 ძირი) (სურ. 2.3.2.2.43.).



სურ. 2.3.2.2.43.

46-ე სექტორი წარმოადგენს წყალტუბოს პარკის შესასვლელს, რომლის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში არის პარკში შესასვლელი თაღოვანი კონსტრუქცია წარწერით „წყალტუბო“ სამ ენაზე. თავისი კვადრატებით და თაღების კომბინაციით მაგონებს მუსოლინის დროს აშენებულ „იტალიური ცივილიზაციის სასახლეს“.

შესასვლელიდან ქვემოთ მიემართება მცირე სიმაღლის კიბე, რომლის ორთავე მხარეს იზრდება ჩვეულებრივი ღვიები (103 ძირი), რაც ძალიან ლამაზია. პირდაპირ კი არის პარკის შესასვლელი ცენტრალური გზა.

დასავლეთ ნაწილში არის მდელო, რომელზეც გზების გაყოლებაზე იზრდება ჩინური მარაოს პალმა (19 ძირი), ფინიკის პალმა (11 ძირი). აქვეა დიდყვავილა მაგნოლია (9 ძირი), მზრწყინავი კვილო (4 ძირი), მარადმწვანე კვიპაროზის სვეტისებური ფორმა (14 ძირი). აქვე იზრდება ინდოეთის იასამანი (4 ძირი), შინაური ნანდინა (17 ძირი), ჩვეულებრივი ქაცვი (23 ძირი), იაპონური ჭანჭყატი (7 ძირი), მშვენიერი იუკა (3 ძირი). თარგზე ასევე გვხვდება თითო ძირი ჩვეულებრივი გლედისია, ბროწეული, ტყემალი. ასევე, არის შედარებით მცირე ზომის ჭაობის ტაქსოდოუმები (50 ძირი) და ლერწმის ბუჩქები (47 ძირი). იზრდება ჰიმალაის კედარიც, რომლებიც არც ისე კარგად გამოიყურებიან, და ზღვისპირის ფიჭვები (19 ძირი).

აქაც არის კვადრატული ყვავილნარების ზონა (24 კვადრატი), მის ნაწილზე უკვე ვისაუბრეთ ზემოთ - 43 სექტორში, აქ პრობლემა ის არის, რომ ადგილი მხოლოდ ბალახითაა დაფარული და ძალიან კარგი იქნებოდა სხვადასხვა ფერის ყვავილები რომ იყოს დარგული.

აქვე არის ნატეხი ქვებიდან აშენებული მცირე ზომის წყაროს ნაგებობა, რომელიც წააგავს ტრადიციულ ქართულ კოშკს. როგორც ჩანს, ადრე ეს ფუნქციონირებდა, თუმცა ამჟამად ეს ნაგებობა თავის ფუნქციას აღარ ასრულებს.

დასავლეთ ნაწილში ამ ზონას მიუყვება ჭადრების რიგობრივი ნარგაობა. აქვე იზრდება ჰიმალაის კედარი (11 ძირი), ზღვისპირის ფიჭვი (19 ძირი) და თეთრი თუთა (1 ძირი).

ამ სექტორში არაერთი მოსასვენებელი სკამია. თუმცა კარგი იქნებოდა, თუ ოთხკუთხედ კლუმბებთანაც დაიდგმებოდა საბალო სკამები. გასაგებია რომ ზაფხულში მზიან ამინდში დღისით, ასევე წვიმაშიც, არ იქნება კომფორტული აქ დაჯდომა. საღამოს კი ადამიანები შეიძლება დასხდნენ აქ და დატკბენ კლუმბებში მოზარდი სხვადასხვაგვარი ყვავილებით.

სექტორის სამხრეთ ნაწილში არის ავტოდრომის შენობა, სადაც საღამოობით ბავშვები სეირნობენ ელექტრო ავტომობილებით (სურ. 2.3.2.2.44.).



სურ. 2.3.2.2.44.

47-ე სექტორი მდებარეობს პარკის სამხრეთის ცენტრალური შემოსასვლელი ჭიშკრის და გზის აღმოსავლეთით და აქვს სამკუთხედის ფორმა. შემოსასვლელის სამხრეთ აღმოსავლეთ ნაწილში არის პატარა მდელო, რომელზედაც იზრდება როგორც ზრდასრული, ისე შედარებით ახალდარგული ხეები - ევკალიპტი (15 ძირი), ჰიმალაის კედარი (3 ძირი), ღვია. მდელოს აღმოსავლეთ მხარეს, ბილიკის ორივე მხარეს იწყება ზრდასრული მცენარეების საკმაოდ ხშირი რიგობრივი ნარგაობა (სურ. 2.3.2.2.40.).

სექტორი დაყოფილი პატარა მონაკვეთებად, რომლებზეც სხვადასხვა ფუნქციის ობიექტებია განლაგებული. თავდაპირველად ვხვდებით პატარებისათვის განკუთვნილ ატრაქციონს, ხოლო ამ ადგილის უკან არის მცირე ზომის ამფითეატრი, კიბეებისებრი დასაჯდომებით და წინ არსებული მცირე სცენით. აქვე არის აუზი შადრევნებით, რომელზეც ზემოდან დადებულია ლითონის კონსტრუქცია. როგორც ჩანს, აქ შადრევნები უნდა მუშაობდნენ და თან ადამიანებს შეეძლოთ ამ შადრევნებს შორის ლითონის კონსტრუქციაზე სეირნობა. ამჟამად შადრევნები არ ფუნქციონირებს. აქვე ვხვდავთ თეთრ შენობას, რომელსაც როგორც ჩანს, კაფე-ბარის ფუნქცია ჰქონდა.

კიდევ უფრო ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს არის 5 წრიული ფორმის სხვადასხვა ზომის თეთრი კლუმბა, რომლებზეც იზრდება ბუჩქები.

სექტორში ბევრი შედარებით ახლად დარგული ხემცენარე იზრდება. მათ შორის არის ვერხვები, ტაქსოდიუმები, ევკალიპტები. მაღალი და ზრდასრული ხეები აქ მხოლოდ ზღვისპირის ფიჭვებია (9 ძირი) და ჩვეულებრივი თელები.

სექტორის აღმოსავლეთით არის საკმაოდ დიდი ზომის სწორკუთხა მონაკვეთი, რომელზეც სპორტული მოედანი და გამწვანებული ზონაა კორდით დაფარული და მომანდაკებული ზოლების მონაცვლეობით. კორდის ველებზე დარგულია პატარა ბუჩქები. აქვეა ლითონის მაღალი კონსტრუქცია, რომელთანაც როგორც ჩანს, აპირებდნენ ხვიარა მცენარეების დარგვას.

აღნიშნული მონაკვეთის დასავლეთ ნაწილში იზრდება თეთრი ვერხვის ხეები, ხოლო ჩრდილოეთით აღმოსავლეთის და დასავლეთის ჭადრები, ჭაობის ტაქსოდიუმები და ტირიფისებრი ევკალიპტები.

ამფითეატრსა და ოთხკუთხედ სკვერს შორის არის მდელო, რომელზედაც დარგულია მცირე ზომის ტაქსოდიუმები, ევკალიპტები და სამი ძირი მაღალი ჩვეულებრივი თელა.

44 და 45 სექტორებს გამოყოფს თეთრი ქვიშის ბილიკი, რომლის ორივე მხარეს იზრდება 4 ძირი ამერიკული ლირიოდენდრონი, დანარჩენ ტერიტორიაზე კი დარგულია ტაქსოდიუმები. ამ სექტორის ჩრდილოეთ კუთხეში არის ჭადრების კორომი, ბუჩქები და ჩვეულებრივი ცხენისწაბლის ხეები (სურ. 2.3.2.2.40.).

არხის გაყოლებაზე საფეხმავლო ბილიკის ორივე მხარეს იზრდება აღმოსავლეთის (4 ძირი) და დასავლეთის (31 ძირი) ჭადრების რიგობრივი ნარგაობა, ასევე გვხვდება მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმა (29 ძირი), ჰიმალაის კედარი (3 ძირი).

ტერიტორიაზე იზრდება ჭაობის ტაქსოდიუმები (79 ძირი) და ზღვისპირის ფიჭვი (9 ძირი). გზის გაყოლებაზე დარგულია - ჩინური მარაოს პალმა (8 ძირი), ფინიკის პალმა (8 ძირი), ირმის რქა (53 ძირი) და ჩვეულებრივი ღვია (83 ძირი). მთელ ტერიტორიაზე იზრდება დიდყვავილა მაგნოლია, კავკასიური ცაცხვი, ჩვეულებრივი

პავლოვნია, ჩვეულებრივი კოპიტი, თეთრი ვერხვი, შავი კაკალი, სურნელოვანი ოსმანთუსი, ტირიფისებრი ევკალიპტი და სხვა (სურ. 2.3.2.2.45.).



სურ. 2.3.2.2.45.

48 სექტორი პარკის მოსაზღვრე სამხრეთ-აღმოსავლეთი და აღმოსავლეთი ნაწილია, რომელიც სამანქანო გზას და საფეხმავლო ბილიკს მიუყვება. ძირითადი ხეები, რომლებიც იზრდება სექტორის დასავლეთ ნაწილში არის მარადმწვანე კვიპაროზები და მარადმწვანე კვიპაროზის მტირალა ფორმები (30 ძირი), ჰიმალაის კედრები (12 ძირი) და ჭადრები. დაახლოებით 100 მეტრით აღმოსავლეთით იზრდება მცირე ზომის კვიპაროზებიც (სურ. 2.3.2.2.41.).

რკინიგზის სადგურთან ახლოს, სადაც 48 სექტორი ხიდით უკავშირდება პარკს, არის შედარებით ფართო მწვანე ზოლი, რომელზეც იზრდება დიდი რაოდენობით აღმოსავლეთის (23 ძირი) და დასავლეთის (47 ძირი) ჭადრები, მზრწყინავი კვილო (32 ძირი), ჭაობის ტაქსოდუმები და მშვენიერი კატალპები.

აღმოსავლეთით დიდი ხეებიდან არის აღმოსავლეთის ჭადრები და მცირე რაოდენობით ზღვისპირის ფიჭვები. სექტორში ქალაქის მერიის მახლობლად იზრდება მარადმწვანე კვიპაროზების მცირე ზომის მცენარეები. რაც შეეხება მდელოს, კვიპაროზების ბილიკსა და არხს შორის აქ იზრდება თეთრი თუთა, თეთრი აკაცია, მზრწყინავი კვილო, ჩვეულებრივი გლედიჩია, ამერიკული ნეკერჩხალი, მარადმწვანე კვიპაროზები, ჩვეულებრივი ურთხელი და სხვა.

მერიის შენობის წინ არის ავტობუსების გაჩერება, პატარა ჯიხური და ძალიან მცირე ზომის პარკინგის ზონა, რამოდენიმე ავტომობილის გასაჩერებლად. ამ ზონიდან პარკში გადასვლა ხდება კიბეებით და ხიდებით, სადაც იზრდება ზრდასრული ბაბილონის ტირიფის ხეები (სურ. 2.3.2.2.46.)



სურ. 2.3.2.2.46.

2.3.3. წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული სანატორიუმების და სასტუმროების ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევის შედეგები

გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან დაწყებული სხვადასხვა პერიოდებში კურორტ წყალტუბოს ტერიტორიაზე გაშენდა ცხრამეტი სანატორიუმი და პანსიონატი, ცხრა სააბაზანო, კურორტოლოგიისა და ფიზიოთერაპიის სამეცნიერო-

კვლევითი ინსტიტუტის ფილიალი. შენობების უმეტესობა თავისი ეპოქის იდეოლოგიის ნაწილსაც წარმოადგენდა, ისინი საკმაოდ პომპეზურად იყო გაფორმებული, განსაკუთრებით ფასადები და საზოგადო დარბაზები. იგივე შეიძლება ითქვას შენობების მიმდებარე ტერიტორიების გაფორმებაზეც, აქ შექმნილი იყო მაღალი მხატვრული ღირებულების მქონე ბალები, შესანიშნავი მცირე არქიტექტურული ფორმებითა და მდიდარი ასორტიმენტის მქონე დეკორატიული მერქნიანი მცენარეებით.

გასული საუკუნის 90-იან წლებში დევნილების დიდი ნაწილი წყალტუბოს სანატორიუმებსა და სასტუმროებში იქნა განთავსებული, რამაც გამოიწვია მათი არა მარტო შიგა ინტერიერების დაზიანება, არამედ ეზოების მცენარეული საფარის დიდი ნაწილის განადგურება, რადგანაც ზამთარში სიცივეების და სიდუხჭირის გამო ხეებს საწვავად იყენებდნენ, ხოლო გამონთავისუფლებულ ადგილებზე ბოსტნებს აწყობდნენ. ყოველივე ამან საკმაოდ დააზიანა ინფრასტრუქტურა, თავისი პირვანდელი იერსახე დაკარგა ბალებმა. ამჟამად მათი უმეტესი ნაწილი მოუვლელია, სარეველა ბალახით და ეკალ-ბარდით დაფარული; თითქმის ყველგან იზრდება თვითნათესი მერქნიანი მცენარეები.

აფხაზეთიდან დევნილი „საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტი“-ს ქუთაისში დამკვიდრების შემდეგ, დეკორაციული მებაღეობის კათედრის თანამშრომლებისა და სტუდენტების ძალისხმევით განხორციელდა წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული მრავალი სასტუმრო-სანატორიუმის ტერიტორიის შესწავლა (სადიპლომი და სამაგისტრო ნაშრომების სახით), რაც ამჟამად შესაძლებლობას გვაძლევს გამწვანების მდგომარეობა შევადაროთ 30-ოდე წლების წინანდელს (39, 41.).

გვინდა აღვნიშნოთ, რომ საკვლევი ტერიტორიების დიდ ნაწილზე ამჟამადაც ბევრია ბოსტანი და იზრდება ხეხილოვანი მცენარეები. ობიექტებზე მერქნიან მცენარეთა ასორტიმენტის შესწავლის პროცესში კვლევის ობიექტი ძირითადად იყო აქ მოზარდი ზრდასრული დეკორატიული მერქნიანი მცენარეები.

წყალტუბოს ტერიტორიაზე ამჟამად სულ 22 სანატორიუმი და სასტუმრო არის. ჩვენს მიერ ამ ეტაპზე შესწავლილ იქნა 13 სანატორიუმი და 1 სასტუმრო, რომელთა ჯამური ფართობი არის 79,1 ჰა. აღნიშნულ ტერიტორიებზე იზრდება 1 934 ძირი (49,9%) წიწვოვანი, 858 ძირი (22,2%) მარადმწვანე ფოთლოვანი და 1 081 ძირი (27,9%) ფოთოლმცვენი მერქნიანი მცენარე. როგორც ვხედავთ, ტერიტორიებზე უმეტესად იზრდება მარადმწვანე მერქნიანი მცენარეები, რომლებიც საერთო რაოდენობის 72,1%-ს შეადგენენ (ცხრ. 2.3.3.1.) (5, 6, 13, 23.).

ცხრილი 2.3.3.1.

წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული სანატორიუმების და სასტუმროს დენდროლოგიური კვლევის შედეგები

№	სანატორიუმის, სასტუმროს სახელწოდება	ფართობი (ჰა)	დეკორატიული მერქნიანი მცენარეები						
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	წიწვოვანი (ძირი)	მარადმწვანე ფოთლოვანი (ძირი)	ფოთოლმცვენი ფოთლოვანი (ძირი)	სულ (ძირი)
1	გელათი - სანატორიუმი	2,0	15	16	16	101	101	27	229
2	გეოლოგი - სანატორიუმი	0,8	8	8	10	27	32	9	68
3	თბილისი - სანატორიუმი	4,0	14	16	18	241	91	20	352
4	ივერია - სანატორიუმი	2,0	18	21	24	51	32	34	117
5	იმერეთი - სანატორიუმი	4,0	17	18	21	325	108	50	483
6	ინტურისტი - სასტუმრო	5,0	9	10	12	106	12	10	128
7	კოლხეთი - სანატორიუმი	3,4	22	25	26	173	23	110	306
8	მეგობრობა - სანატორიუმი	12,0	17	22	28	111	34	259	404
9	მედეა - სანატორიუმი	8,0	13	19	23	77	133	130	340
10	მეტალურგი - სანატორიუმი	5,5	27	35	40	148	190	148	486
11	სავანე - სანატორიუმი	1,4	6	6	6	28	3	11	42
12	სამგურალი - სანატორიუმი	2,0	11	12	12	38	12	12	62
13	საქართველო - სანატორიუმი	25,0	14	22	30	332	57	103	492
14	წყალტუბო - სანატორიუმი	4,0	17	22	22	176	30	158	364
	სულ	79,1				1934	858	1081	3873

მერქნიანი მცენარეების რაოდენობის შედარებამ 25-ოდე წლის წინანდელ მონაცემებთან აჩვენა, რომ ყველა ობიექტზე შემცირებულია მათი რაოდენობა, მაგალითად, ობიექტებზე - გეოლოგი, თბილისი, კოლხეთი, მეგობრობა, სავანე, სამგურალი, საქართველო, წყალტუბო ჰიმალაის კედარის მხოლოდ 58,5% დარჩა (იყო 736, არის 431 ძირი), გეოლოგში, მედეასა და მეტალურგში კი კვიპაროზების მხოლოდ 30,4% (იყო 184, არის 56 ძირი) (დანართები 2.).

2.3.3.1. სანატორიუმი „გელათი“



სანატორიუმი „გელათი“ (2 ჰა) მდებარეობს კურორტის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ბარათაშვილის ქუჩის ჩრდილოეთით. ტერიტორია მაღლობზეა განლაგებული და შენობის წინ არის საკმაოდ დახრილი ფერდობი, რომელზეც მცენარეების უმეტესი ნაწილი იზრდება. ეს არის კედრები, მბრწყინავი კვიდოები, დიდყვავილა მაგნოლიები და სხვა. სასტუმროს წინა ნაწილში, გზის გაყოლებაზე იზრდება ჰიმალაის კედარის რიგობრივი ნარგაობა, ასევე აქ არის ინდოეთის იასამნები და ჩინური მარაოს პალმები. ტერიტორიაზე ბევრია ცარიელი ადგილები, რომლებზეც სავარაუდოდ ბოსტნები იყო გაშენებული. ამ ადგილებში ამჟამად ხეხილოვანი მცენარეები იზრდება.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 15 ოჯახის, 16 გვარის, 16 სახეობის, 229 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 2 სახეობის 101 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 6 სახეობის 101 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 8 სახეობის 27 ძირი (დანართი 2.1.).

კვლევის შედეგების ადრინდელ (25 წლის წინანდელ) მონაცემებთან შედარებით დადგინდა რომ ტერიტორიაზე განსაკუთრებით შემცირდა ინდოეთის იასამნების რაოდენობა - 20 ძირიდან დარჩა 4 ძირი (სურ. 2.3.3.1.1.).



სურ. 2.3.3.1.1.

2.3.3.2. სანატორიუმი „გეოლოგი“



სანატორიუმი „გეოლოგი“ (0,8 ჰა) ბარათა-შვილის ქუჩაზე მდებარეობს, ფერისცვალების ტაძრის ჩრდილოეთ ნაწილში. აქ შენობის წინ ჩინური მარაოს პალმის რიგობრივი ნარგაობაა. მათ წინ, გზის მეორე მხარეს ამერიკული ლირიო-დენდრონის 8 ძირის რიგობრივი ნარგაობაა, რაც განსაკუთრებულ მოვლა-გაფრთხილებას მოითხოვს. აქვე იზრდებიან დიდყვავილა მაგნოლიები, მსხვილგირჩა და სამგლოვიარო კვიპაროზები. შენობის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ასევე არის ჰიმალაის კედარის რიგობრივი ნარგაობა.

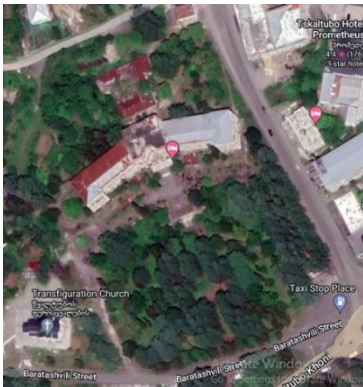
კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 8 ოჯახის, 8 გვარის, 10 სახეობის, 68 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 4 სახეობის 27 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 4 სახეობის 32 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 2 სახეობის 9 ძირი (დანართი 2.2.).

ტერიტორიაზე განსაკუთრებით საყურადღებოა ჰიმალაის კედრების მდგომარეობა, რომელიც 90-იანი წლებიდან 77 ძირიდან 6-ამდე შემცირდა ანუ 86 პროცენტით, ასევე 30%-მდეა (74-დან 17-მდე) შემცირებული მსხვილგირჩა კვიპაროზის რაოდენობა (სურ. 2.3.3.2.1).



სურ. 2.3.3.2.1.

2.3.3.3. სანატორიუმი „თბილისი“



სანატორიუმი „თბილისი“ (4 ჰა) მდებარეობს ბარათაშვილის ქუჩის დასაწყისში, მის ჩრდილოეთ მხარეს. შენობას ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილი უჭირავს, მის წინ არის საკმაოდ დიდი ზომის მოასფალტებული მოედანი, რომლის სამხრეთით ზრდასრული მცენარეების საკმაოდ ხშირი ნარგაობაა. ბევრი მცენარე იზრდება ეზოს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილშიც. ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით არის მარადმწვანე მცენარეები. ყველაზე მეტი რაოდენობით ჰიმალაის კედარია დარგული (138 ძირი); ასევე ბევრია სამგლოვიარო (48 ძირი) და პირამიდული ფორმის (19 ძირი) კვიპაროზები, დიდყვავილა მაგნოლია (33 ძირი), მბრწყინავი კვიდო (23 ძირი), ჩვეულებრივი წყავი (5 ძირი). ტერიტორიაზე თვითნათესი სახით იზრდებიან როდოდენდრონი და კვიდოები.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ ტერიტორიაზე იზრდება 14 ოჯახის, 16 გვარის, 18 სახეობის, 352 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 6 სახეობის

241 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 7 სახეობის 91 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 5 სახეობის 20 ძირი.



2.3.3.4. სანატორიუმი „ივერია“



სანატორიუმი „ივერია“ (2 ჰა) მდებარეობს კურორტ წყალტუბოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, ოტია იოსელიანის და 26 მაისის ქუჩების გადაკვეთასთან, სტადიონის საპირისპირო მხარეს. სანატორიუმის შენობის წინა მხარეს, ცენტრალური შემოსასვლელის ორივე მხარეს არის მცირე ზომის მრგვალი აუზები, რომლებშიც ადრე შადრევნები იყო. ეზოში გზები და

მოედნები მოუვლელია, მათზე ბალახია ამოსული.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სასტუმროს ტერიტორიაზე იზრდება 18 ოჯახის, 21 გვარის, 24 სახეობის, 117 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 7 სახეობის 51 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 5 სახეობის 32 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 11 სახეობის 34 ძირი (დანართი 2.4.).

ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალის ჯგუფური ნარგობაა, შენობის წინ კი იზრდებიან მსხვილგირჩა, სამგლოვიარო და ლუბიტანის კვიპაროხები, ჰიმალაის კედრები, იაპონური კრიპტომერიები, მზრწყინავი კვიდოები, აღმოსავლეთის ჭადრები და სხვა (სურ. 2.3.3.4.1.). ტერიტორია მოუვლელია, უსწორმასწორო ზედაპირით, ეკალ-ბარდებით დაფარული.



სურ. 2.3.3.4.1.

2.3.3.5. სანატორიუმი „იმერეთი“



სანატორიუმი „იმერეთი“ (4 3ა) მდებარეობს კურორტ წყალტუბოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში სულხან-საბას და დედაენის ქუჩების გადაკვეთასთან. სასტუმროს შენობა სამ სართულიანია, რომელსაც პირველ სართულზე, მთელ გაყოლებაზე

ბალუსტრადებით დამშვენებული თაღოვანი კოლონადები გასდევს.

შენობის სამხრეთ ნაწილში დასავლეთის მხარეს იზრდება სამგლოვიარო კვიპაროზის, ჰიმალაის კედარის საკმაოდ ხშირი ნარგაობა, ხოლო აღმოსავლეთით დასავლეთის ჭადრები, ჰიმალაის კედრები, მსხვილგირჩა კვიპაროზები, დიდყვავილა მაგნოლიები, ჩინური მარაოს პალმები, რამოდენიმე ძირი სურნელოვანი ოსმანთუსიც.

შენობის ჩრდილოეთ ნაწილში როგორც ეტყობა ბოსტნები იყო გაშენებული, აქ შემორჩენილია ჰიმალაის კედარის, დიდყვავილა მაგნოლიას, ჩინური მარაოს პალმის, პავლოვნის, კეთილშობილი დაფნის, ბიჭვინთის და ზღვისპირა ფიჭვის ნარგაობა. ტერიტორია მოუვლელია და დანაგვიანებული (სურ. 2.3.3.5.1.).

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სასტუმროს ტერიტორიაზე იზრდება 17 ოჯახის, 18 გვარის, 21 სახეობის, 483 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია

- 5 სახეობის 325 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 7 სახეობის 108 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 9 სახეობის 50 ძირი (დანართი 2.5.).



სურ. 2.3.3.5.1.

2.3.3.6. სასტუმრო „ინტურისტი“



სასტუმრო „ინტურისტი“ მდებარეობს კურორტ წყალტუბოს უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი მაგისტრალის და თამარ მეფის ქუჩების გადაკვეთასთან. ტერიტორია წარმოადგენს ამაღლებულ გორაკს, რომელიც ციცაბო ფერდობით არის დაქანებული

ჩრდილოეთ ნაწილში.

სანატორიუმთან ასასვლელი კიბეები ეზოს აღმოსავლეთ ნაწილშია. ტერიტორიაზე სასტუმროს ოთხსართულიანი შენობაა, რომლის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში გარაჟებია, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით დანგრეული აბანოების ნაგებობა.

მერქნიანი წიწვოვანი მცენარეებიდან ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით ჰიმალაის კედარი იზრდება (82 ძირი), ძირითადად შენობის აღმოსავლეთ და ჩრდილოეთ ნაწილში; თუმცა ერთეული ნარგაობის სახით სხვა ნაწილებშიც გვხვდება. არის ასევე მსხვილგირჩა კვიპაროზის 15 ძირი, მარადმწვანე კვიპაროზის

პირამიდული ფორმა, სამგლოვიარო კვიპაროზი. ფოთლოვანი მცენარეებიდან ყველაზე მეტია აღმოსავლეთის ჭადარი (სურ. 2.3.3.6.1.).

ეზოში მრავალ ადგილზე მიტოვებული საბოსტნე ადგილებია, სადაც ხეხილი იზრდება. ტერიტორიაზე მრავლადაა თვითნათესი მცენარეები - გლედიჩია, უთხოვარი, კვილო, ტყემალი და სხვა.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 9 ოჯახის, 10 გვარის, 12 სახეობის, 128 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 5 სახეობის 106 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 6 სახეობის 12 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 5 სახეობის 10 ძირი (დანართი 2.6.).



(სურ. 2.3.3.6.1.).

2.3.3.7. სანატორიუმი „კოლხეთი“



სანატორიუმი „კოლხეთი“ (3,4 ჰა) მდებარეობს წყალტუბოს ცენტრალური პარკის უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, წყალტუბო-ხონის მაგისტრალის გასწვრივ. სანატორიუმის შენობა საკმაოდ დიდია, ხუთსართულიანი და აქვს ოვალური ფორმა.

შენობის წინ, აღმოსავლეთ ნაწილში, იზრდება დიდ რაოდენობით ვეიმუტის

ფიჭვი (34 ძირი), ასევე ჰიმალაის კედრები, მარადმწვანე კვიპაროზები და იაპონური კრიპტომერიები, ასევე დიდი ზომის 2 ძირი მშვენიერი კატალპა. როგორც ეტყობა, ადრე ამ მონაკვეთის ცენტრში ფუნქციონირებდა აუზი, რომელიც ამჟამად მოშლილია. სასტუმროს წინ პატარა ბილიკს მიუყვება პალმების რიგობრივი ნარგაობა. ამჟამად ეს სექტორი საკმაოდ მოუვლელი და დანაგვიანებულია.

სასტუმროს ორი შესასვლელი აქვს. ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს კიბით შეიძლება სასტუმროში შესვლა, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში საავტომობილო გზაა, რომლის ორივე მხარეს არის ჭადრების რიგობრივი ნარგაობა. ამ მცენარეების ნაწილი გადაჭრილია სხვადასხვა სიმაღლეზე, რაც უსიამოვნო შთაბეჭდილებას ტოვებს. ეზოს უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში გზასთან, იზრდება 1 ძირი ჭაობის ტაქსოდუმში. დასავლეთისაკენ არსებული ტერიტორიები საბოსტნე ნაკვეთებად არის გადაქცეული. აქ არ არის დეკორატიული მცენარეებიც. ხეხილოვნებიდან ხარობს მხოლოდ ლეღვი, ხურმა, ტყემალი, ატამი და თხილი.

სასტუმროს უკანა მხარეს, დასავლეთისაკენ მიმავალი გზის ჩრდილოეთით არის ტერიტორია, სადაც იზრდებიან ფიჭვები, ჰიმალაის კედრები, მაგნოლიები და პალმები. ამ მონაკვეთის უკან არის განსაკუთრებით მოუვლელი ტერიტორია. აქ დიდი რაოდენობით იზრდებიან თვითნათესი ფიჭვები, რომლებიც საკმაოდ მაღლებია და ძალიან ახლოს იზრდებიან ერთმანეთთან. ამ მონაკვეთზე იზრდება ასევე ერთი ძირი იაპონური ნეკერჩხალიც, რომელიც ახალი ნარგაობაა და ძალიან კარგ ეფექტს იძლევა (სურ. 2.3.3.7.1.).



სურ. 2.3.3.7.1.

კვლევის შედეგად დადგინდა იქნა, რომ ტერიტორიაზე იზრდება 22 ოჯახის, 25 გვარის, 26 სახეობის, 310 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 6 სახეობის 173 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 16 სახეობის 23 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 19 სახეობის 110 ძირი (დანართი 2.7.).

მცენარეებიდან განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ვეიმუტის ფიჭვების ნარგაობა, რომელიც ხუთწიწვიანია და შედარებით მცირე რაოდენობით გამოიყენება მწვანე მშენებლობაში. გვინდა აღვნიშნოთ, რომ 30 წლის წინ ამ ტერიტორიაზე იზრდებოდა 71 ძირი ვეიმუტის ფიჭვი, ამჟამად კი დარჩენილია მხოლოდ 34 ძირი, ანუ 48%. ასევე შემცირებულია ჰიმალაის კედარის რაოდენობა 35%-მდე, იაპონური კრიპტომერიას ელეგანტური ფორმის ნარგაობა 43%-მდე, დიდყვავილა მაგნოლიას 40%-მდე, აღმოსავლეთის ჭადარის - 65,7%-მდე. ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით იზრდება თვითნათესი მცენარეები - მშვენიერი კატალპა, ლედვი, მბრწყინავი კვიდო, ჭაობის ტაქსოდუმბი, იმერული მუხა, ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი ურთხელი, თეთრი აკაცია, ფიჭვი, კოწახური. ტერიტორია მოუვლელია, ბევრია ეკალ-ბარდები და ნაგავი. ტერიტორიის გარკვეული ნაწილები საბოსტნე ნაკვეთებად არის გამოყენებული.

2.3.3.8. სანატორიუმი „მეგობრობა“



სანატორიუმი „მეგობრობა“ (12 ჰა) მდებარეობს წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, ხონი-წყალტუბოს მაგისტრალის დასავლეთით. ტერიტორიაზე არის სანატორიუმების 4 შენობა, რომელთაგან ორი ეზოს ჩრდილოეთ ნაწილშია, ერთი სამხრეთ ნაწილში, ხოლო კიდევ ერთი დანგრეული შენობა ეზოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილშია. ეზოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეში

ასევე არის მშენებარე ობიექტი, ხოლო ცენტრალურ ნაწილში ამფითეატრის შენობა.

ტერიტორიაზე ჩატარებული დენდროლოგიური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ სასტუმროს ტერიტორიაზე იზრდება 17 ოჯახის, 22 გვარის, 28 სახეობის, 404 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 9 სახეობის 111 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 7 სახეობის 34 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 12 სახეობის 259 ძირი (დანართი 2.8.).

ტერიტორიის პერიმეტრზე დარგულია იტალიური ალვის ხეების, აღმოსავლეთის ჭადრების ნარგაობა. ორნაკვთიანი გინკგოს რიგობრივი ნარგაობა არის ტერიტორიის ჩრდილოეთ ნაწილში მდებარე კორპუსების მახლობლად, სულ არის 18 ძირი, თუმცა ადრე იზრდებოდა 28, მათგან მხოლოდ გადანაჭერი კუნძებია დარჩენილი. ასევე აღმოსავლეთის ჭადრის გადაჭრილი კუნძებია დარჩენილი შენობის წინ არსებულ რიგობრივ ნარგაობაში.

დარჩენილი მცენარეებიდან განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ციმბირის ფიჭვის 15 ძირი, რომელიც ხუთწიწვიანია და იშვიათად გამოიყენება გამწვანებაში.

ტერიტორიას განსაკუთრებით ეტყობა მცენარეების ჭრისა და განადგურების კვალი. მონაცემების წინანდელ ციფრებთან შედერებით აღმოჩნდა, რომ ტერიტორიაზე ფაქტიურად განადგურებულია მსხვილგირჩა კვიპაროზის მთელი ნარგაობა - 33-დან დარჩენილია 1 ძირი, დარჩენილია ჰიმალაის კედარის 60%, ორნაკვთიანი გინკგოს 64%, მშვენიერი კატალპას 23%, აღმოსავლეთის ჭადრის 22%, განსაკუთრებით ბევრია მოჭრილი იტალიური ალვის ხე, დარჩენილია მისი 3,3% - იყო 365 ძირი (სურ. 2.3.3.8.1.).

ტერიტორია მოუვლელია, ზოგ მონაკვეთებში საერთოდ გაუვლელი, უსწორმასწორო ზედაპირით, ეკალ-ბარდებით დაფარული, დიდი რაოდენობით იზრდება თვითნათესი მცენარეები (გლედია, ამერიკული ნეკერჩხალი, კვიდო, ჭადარი, წყავი, ფიჭვები, კვიპაროზები, მუმმალა, ტყემალი, ლელვი, თუთა, თხილი, კაკალი, მსხალი, ბალი, ვენახი).



სურ. 2.3.3.8.1.

2.3.3.9. სანატორიუმი „მედეა“



სანატორიუმი „მედეა“ (8 ჰა) წყალტუბოს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს, სანატორიუმებს „მეტალურგსა“ და „მეგობრობა“-ს შორის.

სანატორიუმის შენობა საკმაოდ დიდია, რომელიც რამოდენიმე ფრთას და შიგა შენობებს მოიცავს. შენობის ცენტრალური

შესასვლელი გზა საკმაოდ ეფექტური კოლონადებიანი ნაგებობით მთავრდება. ეზოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში სპორტული მოედანია, სამხრეთ ნაწილში მრგვალი ფორმის აუზი, ხოლო შენობის უკანა შიგა ეზოში ოთხკუთხედის ფორმის აუზი.

შენობასთან მისასვლელი გზის ორივე მხარეს რიგობრივი ნარგაობის სახით იზრდება დიდყვავილა მაგნოლია, ჰიმალაის კედარი, მსხვილგირჩა კვიპაროზი, ჩინური მარაოს პალმა. ტერიტორიაზე ასევე იზრდება ჩვეულებრივი წყავი (14 ძირი), კანადური ცუგა (4 ძირი), ჩინური არღვანი (29 ძირი). სანატორიუმის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში არის მთრთოლავი ვერხვები, ჰიმალაის კედრები, ხოლო შენობის უკანა ეზოში ჰიმალაის კედრები, დასავლეთის ჭადრები, ჩინური მარაოს პალმები. სასტუმროს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, მრგვალი აუზის მახლობლად იზრდება 1 ძირი ფინიკის პალმა.

ტერიტორიაზე ჩატარებული დენდროლოგიური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 13 ოჯახის, 19 გვარის, 23 სახეობის, 340 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 8 სახეობის 77 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 8 სახეობის 133 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 7 სახეობის 130 ძირი (დანართი 2.9.).

უნდა აღინიშნოს, რომ მთელი ტერიტორია მოუვლელია, ეკალ-ბარდებით დაფარული, სადაც ბევრია ამოსული თვითნათესი მცენარეები (სურ. 2.3.3.9.1.).



სურ. 2.3.3.9.1.

2.3.3.10. სანატორიუმი „მეტალურგი“

სანატორიუმი „მეტალურგი“ (5,5 კა) მდებარეობს წყალტუბოს დასავლეთით, მაღლობზე, ბარათაშვილის ქუჩის სამხრეთ ნაწილში. სანატორიუმის შენობა ოთხსართულიანია, საკმაოდ დიდი ზომის, თუმცა ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილში, ცენტრალური შემოსასვლელი გზის ორივე მხარეს, სიმეტრიულად განლაგებულია კიდევ თითო-თითო პატარა ზომის შენობა. ტერიტორია გორაკის ფერდობზეა



განთავსებული, სანატორიუმის შენობა ყველაზე მაღალ წერტილშია, რომლის წინ არის ჩინური მარაოს პალმის, ჰიმალაის კედარის, დიდყვავილა მაგნოლიას რიგობრივი ნარგაობა: ასევე იზრდება მირზინისფოთლება მუხეზიც. შენობის დასავლეთითაც ბევრი მცენარე იზრდება, რომელთაგან აღსანიშნავია ორნაკვთიანი გინკგოს 8 ზრდასრული მცენარე, რომელთაგან ერთი მდედრობითია, რაც განაპირობებს ბევრი თვითნათესი მცენარის ზრდას.

ეზოს ზედა ნაწილიდან, რომელიც დატერასებულია, კიბეებით ხდება ჩამოსვლა სამხრეთ ნაწილში, სადაც ძირითადად ვეიმუტის და ბიჭვინთის ფიჭვის ხშირი ნარგაობაა (ამ ნაწილში ბევრია თვითნათესი მცენარეებიც). ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში უფრო ნაკლები მცენარე იზრდება, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით არის მსხვილგირჩა და სამგლოვიარო კვიპაროზების, ჰიმალაის კედრების, ჭაობის ტაქსოდიუმების ხშირი ნარგაობა.

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 27 ოჯახის, 35 გვარის, 40 სახეობის, 486 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 9 სახეობის 148 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 12 სახეობის 190 ძირი, ფოთლომცვენი ხე და ბუჩქი - 19 სახეობის 148 ძირი.

ტერიტორიაზე ბევრია საბოსტნედ გამოყენებული ტერიტორიები, სადაც ამჟამად აქა-იქ ხეხილოვანი მცენარეები იზრდება. ტერიტორია მოუვლელია, დანაგვიანებული, სადაც ბევრი თვითნათესი მცენარე იზრდება (მბრწყინავი კვიდო, თეთრი აკაცია, ჰიმალაის კედარი, ვეიმუტის ფიჭვი, ჩვეულებრივი ურთხელი, სამგლოვიარო კვიპაროზი, ჭაობის ტაქსოდიუმი, ამერიკული ლიქვიდამბრი, დიდყვავილა მაგნოლია, ნეკერჩხალი, ბროწეული და სხვა (სურ. 2.3.3.10.1.).



სურ. 2.3.3.10.1.

2.3.3.11. სანატორიუმი „სავანე“



სანატორიუმი „სავანე“ (1,4 ჰა) მდებარეობს „წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკი“-ს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, რუსთაველის ქუჩის აღმოსავლეთით, ჭავჭავაძის და სულხან-საბას ქუჩებს შორის. შენობა რუსთაველის ქუჩის გაყოლებაზეა გადაჭიმული და ორი ფრთა აქვს.

ტერიტორიაზე ჩატარებული დენდროლოგიური კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სანატორიუმის ტერიტორიაზე იზრდება 6 ოჯახის, 6 გვარის, 6 სახეობის, 42 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 2 სახეობის 28 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი - 3 სახეობის 3 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე - 1 სახეობის 11 ძირი (დანართი 2.11.).

მათგან შენობის ცენტრალური შესასვლელის წინ იზრდება 5 ძირი ლუზიტანიის კვიპაროზის ზრდასრული მცენარე, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში ჰიმალაის კედრების ჯგუფი. კედრები ასევე იზრდება ეზოს აღმოსავლეთ საზღვართან. შენობის უკანა ეზოში, შენობასთან ახლოს აღმოსავლეთის ჭადრების ზრდასრული მცენარეებია. ეზოს ტერიტორია, განსაკუთრებით შენობის სამხრეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში,

საკმაოდ მოუვლელია, ეკალ-ბარდებით დაფარული; აქ ბევრია თვითნათესი მცენარეებიც - გლედიჩიები, ვერხვები, ლელვი და სხვა (სურ. 2.3.3.11.1.).

არსებული მონაცემებით 25-30 წლის წინ ამ ტერიტორიაზე 44 ძირი ჰიმალაის კედარი იზრდებოდა, ეხლა კი მისი ნახევარია დარჩენილი -23 ძირი. მოჭრილი და განადგურებულია ასევე მჩხვლეტავი ნაძვის ვერცხლისფერწიწვება ფორმის მთელი ნარგაობა - 11 ძირი.



სურ. 2.3.3.11.1.

2.3.3.12. სანატორიუმი „სამგურალი“



სანატორიუმი „სამგურალი“ (2 ჰა) მდებარეობს ქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში სულხან-საბას და დედა ენის ქუჩების გადაკვეთასთან. ტერიტორია არ არის დიდი, ის სიგრძეშია გაწეილი აღმოსავლეთიდან დასავლეთით. ეზოში ყველაზე დიდი რაოდენობით, 17 ძირი ჰიმალაის კედარი იზრდება, თუმცა 20-ოდე წლის

წინათ აქ 62 ძირი იზრდებოდა. ასევე ბევრია მსხვილგირჩა კვიპაროზი. ფოთლოვანი მცენარეებიდან აქ არის მთრთოლავი ვერხვი, დიდყვავილა მაგნოლია, ასევე პალმები.

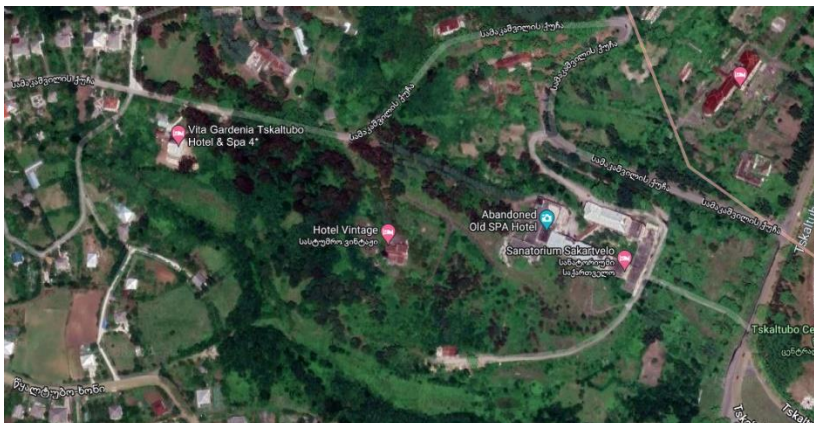
კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ სასტუმროს ტერიტორიაზე იზრდება 11 ოჯახის, 12 გვარის, 12 სახეობის, 62 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 3 სახეობის 38 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 5 სახეობის 12 ძირი, ფოთლომცვენი ხე და ბუჩქი - 4 სახეობის 12 ძირი (დანართი 2.12.).

ეზოში თვითნათესი მცენარეების სახით იზრდება: კვიპაროზები, კვილო, ტყემალი, ფმატი, ჭადრები, თუთა, ბროწეული და ამერიკული ნეკერჩხალი (სურ. 2.3.3.12.1.).



სურ. 2.3.3.12.1.

2.3.3.13. სანატორიუმი „საქართველო“



სანატორიუმი საქართველო“-ს ვრცელი ტერიტორია უჭირავს (25 ჰა). ის მდებარეობს „მინერალური წყლების პარკი“-ს უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალის და სამაკაშვილის ქუჩებს შორის. ტერიტორიაზე შესასვლელი სამანქანო გზა ეზოს ჩრდილოეთ ნაწილიდან არის, რომელიც საკმაოდ

დამრეცი ფერდობით უკავშირდება სამაკაშვილის ქუჩას. ტერიტორიის ამ ნაწილში მტირალა კვიპაროზების ხეივანია. სასტუმროსა და გზას შორის არის ამაღლებული ადგილი, სადაც ხარობს როგორც ჭადრები, ისე კავკასიური სოჭი, თეთრი აკაცია, პალმები და ძალიან ბევრი თვითნათესი მცენარე.

ეზოს ცენტრალურ ნაწილში სანატორიუმის საკმაოდ დიდი, მაგრამ ამჟამად გაპარტახებული შენობაა. მასთან მისასვლელი საფეხმავლო გზა აღმოსავლეთ ნაწილიდან არის, რომელიც მას ორად ჰყოფს. ამ ზონაში გაშლილი მდელოა, რომლის ჩრდილოეთ ნაწილი დაფარულია სარეველა მცენარეებით და ეკალ-ბარდით; ტერიტორიაზე ასევე იზრდება იუდას ხეები, ჰიმალაის კედრები, რამოდენიმე ჭადარი, მეწამული ტირიფი და ალვის ხეები.

ბილიკის მეორე მხარეს, სამხრეთ ნაწილში, არის შენობის ნანგრევები, მის ირგვლივ კი იზრდებიან ალვის ხეები, იაპონური კრიპტომერიები, მჩხვლეტავი ნაძვის ვერცხლისფერწიწვება ფორმები, აღმოსავლეთის ჭადრები. სამანქანო გზის მხარეს იზრდებიან ჭადრები, იაპონური კრიპტომერიები, კვიპაროზები. ჩრდილოეთ მხარეს კი ალვის ხეები და ბევრი განსხვავებული სახეობის მცენარე.

შენობის ჩრდილოეთ ნაწილში არის ტირიფისებრი ევკალიპტების საკმაოდ ხშირი ნარგაობა (47 ძირი), სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში კი ზღვისპირა (97 ძირი) და ბიჭვინთის ფიჭვების (11 ძირი) ნარგაობა; მათგან ბევრია თვითნათესრები. ტერიტორიაზე ვხვდებით ასევე იაპონურ კრიპტომერიებს (21 ძირი), სამგლოვიარო კვიპაროზებს (78 ძირი). ტერიტორიის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში არის რამოდენიმე დამხმარე ნაგებობა.

სასტუმროს ორ კორპუს შორისაც არის სივრცე, სადაც იზრდება ჰიმალაის კედრები, ცისფერი ნაძვი, ბროწეულები და ა.შ. თუმცა ტერიტორია დანაგვიანებულია და ცუდ მდგომარეობაში (სურ. 2.3.3.13.1.).

კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ ტერიტორიაზე იზრდება 14 ოჯახის, 22 გვარის, 30 სახეობის, 492 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 11 სახეობის

332 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 3 სახეობის 57 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 16 სახეობის 103 ძირი (დანართი 2.13).

ეზოში არის გამხმარი, გადატეხილი მცენარეები, ბევრი ეკალბარდი, ნაგავი და თვითნათესი მცენარეები - ჰიმალაის კედრები, ლელვი, მუხები, ნეკერჩხლები, კვიდო, თუთა, ჭადარი, წვრილფოთლება მუხა, ფიჭვები, ალვის ხეები, ტყემალი, ვაშლი, მსხალი და სხვა.



სურ. 2.3.3.13.1.

2.3.3.14. სანატორიუმი „წყალტუბო“



სანატორიუმი „წყალტუბო“ (4 ჰა) მდებარეობს მინერალური წყლების პარკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზის დასავლეთით. ტერიტორიაზე არის სანატორიუმის 4 შენობა, რომელთაგან ორი ერთადაა განლაგებული, მესამე და მეოთხე კი

მათგან აღმოსავლეთ და ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიაზე შესასვლელი ცენტრალური გზა ეზოს შუა ნაწილშია და შენობას ხონი-წყალტუბოს დამაკავშირებელ გზასთან აკავშირებს. ეზოში შესასვლელს ამშვენებს საკმაოდ ლამაზი კონსტრუქციის სვეტებიანი და ორნამენტებიანი ჭიშკარი, საიდანაც გზის

მარცხენა მხარეს რიგობრივად იზრდება 8 ძირი აღმოსავლეთის ჭადარი, რომლის შიგნით, ეზოს სამხრეთ ნაწილში არის ჭაობის ტაქსოდუმების ნარგაობა. მათაგან უმეტესობა ზრდასრულია, ხოლო დანარჩენი თვითნათესის სახით ამოსული, სხვადასხვა ზომის და ასაკის. აქვე ღობესთან ახლოს ბოსტნებია გაშენებული, სადაც სხვადასხვა ბოსტნეული კულტურები მოჰყავთ. აქვე იზრდება თხილი, იაპონური ხურმა და მუშმალა. ეს ადგილი საკმაოდ მოუვლელია, ძირითადად ეკალ-ბარდები და კვიდოები ხარობს.

გზის მეორე მხარეს ჩვეულებრივი რცხილას საკმაოდ დიდი კორომია (128 ძირი), ამ ნარგაობასა და შენობას შორის იზრდება ტყემლები, თუთა, ჰიმალაის კედრები, ჩინური მარაოს პალმები და კვიპაროზები.

პირველ და მეორე კორპუსებს შორის არის მცირე ზომის მწვანე თარგი, სადაც იზრდება ჩინური მარაოს პალმა, იაპონური კვიდო, იაპონური ზღმარტლი - მუშმალა. ამ ტერიტორიაზე მრავლადაა ეკალბარდი, მაღალი ბალახები და ნაგავი.

მეოთხე შენობის სამხრეთ ნაწილში, შესასვლელთან არის ჩინური მარაოს პალმის რიგობრივი ნარგაობა. ასევე, ჰიმალაური კედრების კორომი. გარდა ამისა, აქ იზრდება ტყემლები და ლეღვი. ტერიტორია მოუვლელია შენობაში ამჟამად მცხოვრებთ გაკეთებული აქვთ საქათმეები და საკურდღლეები.

მეოთხე შენობის აღმოსავლეთ ნაწილში მზრწყინავი კვიდოები იზრდება, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილი საბოსტნე მონაკვეთებადაა დაყოფილი, სადაც იზრდება მუშმალები, ტყემლები, თუთა და ლეღვი. ამავე ზონაში სამხრეთით იზრდებიან ტყემლები, კოწახურები და ჰიმალაის კედრები (სურ. 2.3.3.14.1.).



სურათი 2.3.3.14.1.

ტერიტორიაზე იზრდება 17 ოჯახის, 22 გვარის, 22 სახეობის, 365 ძირი მერქნიანი მცენარე; მათგან წიწვოვანია - 5 სახეობის 176 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 3 სახეობის 30 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი - 17 სახეობის 107 ძირი, 1 სახეობის 51 ძირი პალმა (დანართი 2.14.).

ტერიტორიაზე 25 წლის წინ იზრდებოდა 77 ძირი ჰიმალაის კედარი, ეხლა კი დარჩენილია მხოლოდ 65 ძირი, ანუ 85 %. ასევე 39%-მდეა შემცირებულია ჭაობის ტაქსოდოუმების რაოდენობა (იყო 68 ძირი, არის 27 ძირი).

ეზოში დიდი რაოდენობით იზრდებიან თვითნათესი მცენარეები - იაპონური ზღმარტლი, მზრწყინავი კვიდო, თეთრი აკაცია, აღმოსავლეთის ჭადარი, იტალიური ალვის ხე, ლელვი, ჩვეულებრივი რცხილა და მექსიკური ტაქსოდოუმი. ტერიტორია მოუვლელია, ბევრია ეკალ-ბარდი და ნაგავი.

ტერიტორიის გარკვეული ნაწილები საბოსტნე ნაკვეთებად არის დაყოფილი, სადაც ამჟამად აქ მცხოვრებთ სხვადასხვა ბოსტნეული კულტურები მოჰყავთ. აქვე დარგული აქვთ ხეხილოვანი კულტურები (ტყემალი, ბალი, მუშმალა). ტერიტორიაზე ძალიან ბევრი მერქნიანი მცენარეა მოჭრილი, რაზეც გადაჭრილი კუნძები მიუთითებს.

2.4. წყალტუბოს ეკოლოგიური მდგომარეობის კვლევის შედეგები

2.4.1. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის ეკოლოგიური

მდგომარეობის ანალიზი

წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკში მერქნიანი მცენარეების შესწავლის პროცესში პარალელურად ხდებოდა სექტორების მიხედვით ტერიტორიების ეკოლოგიური მდგომარეობის კვლევა-შეფასება. კერძოდ - დაბინძურების ხასიათის და ვითარების, დაჭაობების დონის, ეკალ-ბარდებით და თვითნათესი მცენარეებით დასარეველიანების ხარისხის და სხვა ფაქტორების შესწავლა (16, 25, 48.).

კვლევამ აჩვენა, რომ სექტორების დიდ ნაწილში არის მიტოვებული დანგრეული შენობები, რომლებიც ნაგვითა და ეკალ-ბარდებით არის დაფარული. კერძოდ: მე-5 სექტორის აღმოსავლეთით არის საკმაოდ მოუვლელი გამწვანებული ტერიტორია, სადაც უფუნქციო და მიტოვებული შენობა-ნაგებობები გვხვდება - ორი წყლის დასალევი წყაროს შენობა, მოსასვენებელი ფანჩატური, პატარა დამხმარე შენობა, რომლებიც კვლევის პერიოდში ნაგვით იყო სავსე. ტერიტორიაზე ბევრია თვითნათესი მცენარეები, ეკალბარდი, ნაგავი (სურ. 2.4.1.1.).



სურ. 2.4.1.1.

აღწერილი სექტორის აღმოსავლეთით, მოასფალტებული გზის მეორე მხარეს არის ყოფილი №5 აბანო და მისი მოსაზღვრე ტერიტორია (6 სექტორი). აღნიშნული აბანო ამჟამად მიტოვებულია და სრულიად გაპარტახებული. თუმცა, როგორც ჩანს, თავის დროზე საკმაოდ კარგი გეგმარებით და შესაბამისად გამწვანებითაც გამოირჩეოდა. შენობაში მერქნიანი მცენარეები და ეკალ-ბარდი ისევე იზრდება, როგორც გარეთ (სურ. 2.4.1.2.).

აღწერილი სექტორიდან არხის მეორე ნაპირზე გადასვლა შეიძლება აქ არსებული საკმაოდ ლამაზი ხიდის მეშვეობით. პარკის ამ ნაწილში (8 სექტორი) მცენარეები იზრდებიან არხის ნაპირზე, ასევე, ფეხით მოსიარულეთათვის განკუთვნილი გზის და რუსთაველის ქუჩის გამყოფ ზოლზე. ამ ნაწილში თვითნათესი სახით იზრდება მბრწყინავი კვიდო, თეთრი თუთა, არიზონის

კვიპაროზი, ჩვეულებრივი ამორფა და სხვა. ბალის ეს ნაწილი საკმაოდ მოუვლელია და დანაგვიანებული.

შემდეგი მონაკვეთი მდებარეობს აღწერილ სექტორსა და №3 აბანოს შორის (მე-13 სექტორი). ძირითადად აქ იზრდება ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდოუმები, რომელთა დიდი ნაწილი დაფარულია ხავსით და სუროთი. მთელი ეს ტერიტორია საკმაოდ მოუვლელია, დაფარულია ფიჩხით და მაღალი ბალახებით, რაც შეუძლებელს ხდის ამ კორომში დამსვენებლების შესვლას. სასურველია მოხდეს მცენარეების სანიტარულ-ჰიგიენური და ლანდშაფტური გასხვლა-ფორმირება და ნიადაგზე მწვანე გაზონების მოწყობა (სურ. 2.4.1.3.).

მე-16 სექტორი მეტად მოუვლელია; აქ არის დაზიანებული ფანჩატური, მიწის ზედაპირი კი ერთ-ერთი ყველაზე უსწორმასწოროა, სადაც არის ამოგდებული ბელტები, გაუსხლავი ბალახები და მიწის ზედაპირიდან საკმაოდ ამოწეული სანიაღვრე ჭა.

შემდეგი სექტორი მოიცავს №5 აბანოს სამხრეთ და ნაწილობრივად აღმოსავლეთ ნაწილს, არხის ორივე მხარეს (18 სექტორი). აღნიშნული ნაწილიც მოუვლელია, გადათხრილი ზედაპირით და ღია სანიაღვრე ჭებით.

22-ე სექტორში მცენარეები ძირითადად თარგის მოსაზღვრე ნაწილში არიან განთავსებული. ისევე, როგორც პარკის სხვა სექტორების უმეტესობა, ეს სექტორიც მოუვლელი და მოუწესრიგებელია, უსწორმასწორო მიწის ზედაპირით, ფიჩხით და ნაგვით დაფარული.

25-ე სექტორიც ძალიან მოუვლელი და მიტოვებულია, რომელზეც ყველაზე მეტი რაოდენობით იზრდება თვითნათესი მბრწყინავი კვიდო (სურ. 2.4.1.4.).

29-ე სექტორში არის შენობა, რომელიც წარმოადგენს ყოფილ ბავშვთა სანატორიუმს „ცისკარი“. დღეს ეს შენობა სავალალო მდგომარეობაშია და არა მხოლოდ შენობა, არამედ ზოგადად მთელი სექტორიც. როგორც ჩანს შენობა სრულად მიტოვებულია. შენობა შემალღებულ ადგილზეა, ხოლო მის უკან თავდაღმართში ბალახებთან და ეკალ-ბარდთან ერთად არის ბევრი ნაგავი,

თავმოხდელი ჭებიც, რაც საკმაოდ საშიშია. სანატორიუმის წინ არის პატარა აუზი, რომელშიც ნარჩენები და ნაგავი ყრია. ეს ადგილი შესაბამისი ინვესტიციის და მოვლის პირობებში შესაძლოა პერსპექტიულ ადგილად გადაიქცეს, რადგან მის წინ არის პარკი. სანატორიუმს აქვს პირდაპირი გასასვლელი ტრასაზე. სექტორის სამხრეთ ნაწილი გამოყოფილია არხით (სურ. 2.4.1.5.).



სურ. 2.4.1.2.



სურ. 2.4.1.3.



სურ. 2.4.1.4.

31-ე სექტორი პარკში ყველაზე რთულად გასასვლელი ადგილია. აქ ძალიან ბევრი მაღალი ბალახია, ბუჩქები და ეკლები. სექტორში თითქმის არავინ შედის, მიუხედავად იმისა, რომ მეექვსე აბანოსთან ძალიან ახლოს მდებარეობს სადაც ხშირად არის დამსვენებლები. რა თქმა უნდა, ძალიან კარგია, რომ აქ ბევრი სიმწვანეა, მაგრამ აქტიური დასვენების მხრივ ეს სექტორიც აუთვისებელია. კარგი იქნებოდა 31-ე და 32-ე სექტორში გაკეთებულიყო ინგლისური ბაღი, სადაც მოკლედ გაკრეჭილ მინდორზე ადამიანები შეძლებდნენ სეირნობას და დასვენებას. საბალო სკამებზე დასვენებას, როგორც ეს ხდება ევროპული ქვეყნების და ინგლისის ბაღებში.

31-ე და 32-ე სექტორების მსგავსად 33-ე სექტორშიც არ მოძრაობს ხალხი. თუმცა წინა სექტორებისგან განსხვავებით ეკალ-ბარდი აქ არ არის, თუმცა მოუვლელია და რელიეფი უსწორმასწორო. ბალახები მაღალია, ზოგან მუხლებამდე სიმაღლესაც აღწევს, ზოგან კი ადამიანზე უფრო მაღალიცაა. ხეების მხრივ ეს სექტორი ერთ-ერთი ყველაზე ღარიბია. სექტორში არის დანგრეული შენობა. შესაძლოა ამ შენობის აგებისას საძირკველისათვის ტრანშეა ამოთხარეს, ფუნდამენტის ბეტონის ბლოკები დადგეს და მშენებლობაც შეწყდა. ამ მიტოვებულ შენობაში ბევრი წყალია დაგუბებული, სადაც ზაფხულობით კოლოები და ბაყაყები ბინადრობენ. ვფიქრობ,

რომ უნდა მოხდეს ამ ბეტონების გატანა, წყლით სავსე თხრილის ამოვსება და ამ სექტორში ბილიკების გაკეთება, სკამების დადგმა. ჯერ-ჯერობით მაღალი ბალახის, წყლის და ბაყაყების წყალობით, ვფიქრობ აქ სეირნობა ბევრისთვის უბრალოდ არასასიამოვნოა, რადგან ძალიან დიდი ალბათობაა, რომ ამ მიდამოებში ბევრი ქვეწარმავალიც იყოს.

35-ე და 36-ე სექტორში ფიჭვების ზონას შუაში ჰყოფს მაღალი ბალახების მონაკვეთი, სადაც გავლა თითქმის შეუძლებელია. ნიადაგის ზედაპირი ბევრ ადგილზე უსწორმასწოროა - ბალახით დაფარული თხრილებით, მიწაყრილებით; გვხვდება ბეტონის დიდი ნატეხები, რომლებიც თხრილებშია ჩაყრილი. შესაბამისად, არ იქნებოდა ცუდი, თუ კი მოხდებოდა ამ ნატეხების გატანა ტერიტორიიდან და ზედაპირის ოდნავ მოსწორება, რადგანაც პარკის ამ მონაკვეთს ხშირად სტუმრობენ ვიზიტორები. 36-ე სექტორში არის ძირითადი გზებიდან მოშორებული საბალო სკამები, რომლებიც იმდენად დაშორებულია მთავარ წერტილებს, რომ როგორც ჩანს, აქ იშვიათად შემოდიან ვიზიტორები და სხდებიან. ეს იქედანაც ჩანს, რომ ეს მიდამოები არ არის მოტკეპნილი და ბალახები პირდაპირ სკამების ნაპრალებში არის ამოსული (სურ. 2.4.1.6.).



სურ. 2.4.1.5.



სურ. 2.4.1.6.



38-ე სექტორში გაკეთებულია ამაღლებული ბილიკები, რომლებზეც ადამიანები ხშირად დადიან და იღებენ ფოტოებს. წვიმის შემდეგ, განსაკუთრებით შემოდგომაზე და გაზაფხულზე, ეს მიდამოები იტბორება. ასე, რომ ბილიკის ამაღლების გარეშე ამ ტერიტორიაზე ვიზიტორი იშვიათად თუ შემოვა (სურ. 2.4.1.7.).



სურ. 2.4.1.7.

პარკის სამხრეთი სექტორები შედარებით მეტად არის მოვლილი, რადგანაც ამ ნაწილს უფრო შეეხო ბოლო წლებში ჩატარებული რეკონსტრუქცია. თუმცა აქაც ყველგან არის თავდია ჭები, უსწორმასწორო მიწის ზედაპირი, ნაგავი, ეკალ-ბარდები და სხვა.

2.4.2. წყალტუბოში სანატორიუმების და სასტუმროების ტერიტორიების ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი

კურორტ წყალტუბოში სანატორიუმების და სასტუმროების მიმდებარე ტერიტორიების კვლევამ აჩვენა, რომ აქ ადრე მოზარდი მცენარეების დიდი ნაწილი გაჩეხილია; მათგან დარჩენილია მხოლოდ კუნძები. გარდა ამისა, საკვლევ თითქმის ყველა ობიექტზე არის ყოფილი ბოსტნებად გადაქცეული ტერიტორიები, სადაც ამჟამად მხოლოდ ხეხილოვანი მცენარეებია შემორჩენილი; მიწის ზედაპირები უსწორმასწოროა, ორმოებიანი. ყველგან ტერიტორიები დანაგვიანებულია, მოუვლელი, სადაც დიდი რაოდენობით იზრდება თვითნათესი მცენარეები, რომელთაგან ბევრია მაღალი დეკორატიული ღირებულების მქონე და იშვიათი სახეობები (ორნაკვთიანი გინკგო, ამერიკული ლირიოდენდრონი, ამერიკული ლიქვიდამბრი, ვეიმუტის და ბიჭვინთის ფიჭვები და სხვა), რომლებიც გადარგვას და შემდგომ მოვლას მოითხოვენ (დანართი 3.).

2.4.3. კურორტ წყალტუბოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობის კვლევის შედეგები

კურორტ წყალტუბოს სამხრეთის მხრიდან უკავშირდება ქუთაისი-წყალტუბოს დამაკავშირებელი გზა, რომელსაც 9 აპრილის ქუჩასთან უერთდება წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი. ქალაქის შესასვლელში ეს გზა ორად იყოფა და გარს უვლის კურორტის სამკურნალო წყლების პარკს - აღმოსავლეთის მხრიდან რუსთაველის ქუჩა, ხოლო დასავლეთის მხრიდან წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი. ქალაქის ჩრდილოეთ ნაწილში წყალტუბო-ხონის და 26 მაისის ქუჩების გადაკვეთის ადგილიდან იწყება ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერის დამაკავშირებელი მაგისტრალი. გამომდინარე აქედან, კურორტი წყალტუბო წარმოადგენს ლეჩხუმში მიმავალი მაგისტრალის საწყისს.

კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა მანქანების გამონაბოლქვი აირებით ქალაქის დაბინძურების ხასიათი, რისთვისაც დავთვალეთ 5 წუთში ქალაქში მანქანების მოძრაობის ინტენსივობა დღის სხვადასხვა პერიოდში - სამუშაო დღეს, შაბათს და აღდგომის წინა შაბათს.

ამონაბოლქვი აირებით ქალაქის დაბინძურების ხარისხის შესწავლა განხორციელდა 2022 წლის აპრილის თვეში. კვლევა ჩატარდა 3 ლოკაციაში - წყალტუბოში შემოსასვლელში, ქუთაისი-წყალტუბოს მაგისტრალზე (მრგვალ მოედანთან), რუსთაველის და სულხან-საბას ქუჩების გადაკვეთასთან, წყალტუბო-ხონის მაგისტრალთან - რესტორან „მაგნოლია“-სთან (ცხრ. 2.4.3.1.).

როგორც კვლევამ აჩვენა, 5 აპრილს, რომელიც ჩვეულებრივი სამუშაო დღე იყო, ქალაქში შემოსასვლელთან დილის 10 საათზე მანქანების რაოდენობა 76 იყო და თითქმის თანაბარი ორივე მიმართულებით. შუა დღისთვის (14 სთ) კი ინტენსივობამ 41 მანქანამდე იკლო.

რუსთაველის და სულხან-საბას ქუჩების გადაკვეთასთან, ასევე წყალტუბო-ხონის მაგისტრალთან - რესტორან „მაგნოლია“-სთან დილის საათებში (11-12 სთ)

მანქანების რაოდენობა მეტი იყო (36-28 მანქანა), ხოლო შუა დღისთვის (15-16 სთ) ნაკლები (25-26 მანქანა). რაც აიხსნება წყალტუბოდან ქუთაისისკენ და პირიქით მოძრაობის აქტიურობით.

ცხრილი 2.4.3.1.

წყალტუბოს სხვადასხვა მონაკვეთებში ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობა

№	კვლევის ჩატარების თარიღი	მანქანების რაოდენობა ორივე მიმართულებით 5 წუთის განმავლობაში					
		ქუთაისი-წყალტუბოს მაგისტრალის შემოსასვლელთან		რუსთაველის და სულხან-საბას ქუჩების გადაკვეთასთან		წყალტუბო-ხონის მაგისტრალთან რესტორან „მაგნოლია“-სთან	
		10 სთ	14 სთ	11 სთ	15 სთ	12 სთ	16 სთ
1	5 აპრილი (სამშაბათი)	76	41	36	25	28	26
2	16 აპრილი (შაბათი)	56	48	23	26	25	21
3	23 აპრილი (შაბათი - აღდგომის წინა დღე)	87	125	39	48	41	56

16 აპრილს, შაბათს ქალაქში შემოსასვლელთან დილის 10 საათზე მანქანების რაოდენობა 56 იყო, ხოლო შუა დღისთვის (14 სთ) 48 მანქანამდე იკლო.

რუსთაველის და სულხან-საბას ქუჩების გადაკვეთასთან, ასევე წყალტუბო-ხონის მაგისტრალთან რესტორან „მაგნოლია“-სთან დილის საათებში (11-12 სთ) მანქანების რაოდენობა თითქმის იგივე იყო რაც შუა დღის (15-16 სთ) საათებში (36 -28 და 25-26 მანქანა), რაც აიხსნება ამ დროს მთელი დღის განმავლობაში ლეჩხუმის მიმართულებით მოძრაობის გააქტიურებით.

23 აპრილს, შაბათს, რომელიც აღდგომის წინა დღე იყო, მანქანების განსაკუთრებით ინტენსიური მოძრაობა დაფიქსირდა მთელი დღის განმავლობაში. განსაკუთრებით კი დღის მეორე ნახევრიდან, ეს ძირითადად იყო ლეჩხუმის მიმართულებით მოძრავი მანქანები.

ქალაქში შემოსასვლელთან დილის 10 საათზე მანქანების რაოდენობა 87 იყო და უფრო მეტი წყალტუბოს მიმართულებით. შუა დღისთვის (14 სთ) კი ინტენსივობამ 125 მანქანამდე მოიმატა.

რუსთაველის და სულხან-საბას ქუჩების გადაკვეთასთან, ასევე წყალტუბო-ხონის მაგისტრალთან რესტორან „მაგნოლია“-სთან დილის საათებში (11-12 სთ) მანქანების რაოდენობა უფრო ნაკლები (39-41 მანქანა) იყო შუა დღის (15-16 სთ) მონაცემებთან შედარებით (48-56 მანქანა), რაც დღის მეორე ნახევარში ლეჩხუმის მიმართულებით მოძრაობის გააქტიურებით აიხსნება.

როგორც ვხედავთ, კურორტ წყალტუბოში მანქანების მოძრაობა საკმაოდ ინტენსიურია, რასაც განაპირობებს მისი მდებარეობა ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერის დამაკავშირებელ მაგისტრალზე. ეს კი მიუთითებს ამონაბოლქვი აირებით ჰაერის დაბინძურების დიდ ალბათობაზე.

2.5. წყალტუბოს საკურორტო ზონაში მოზარდი ზოგიერთი მცენარის ზრდა-განვითარების კვლევის შედეგები

2.5.1. ტაქსოდიუმების კვლევის შედეგები

2.5.1.1. ტაქსოდიუმები წყალტუბოს მინერალური წყლების ბაღში

გვარი ტაქსოდიუმი ადრე ტაქსოდიასებრთა (Taxodiaceae) ოჯახის შემადგენლობაში იყო სხვა 5 გვართან (სექვოია, სექვოიადენდრონი, მეტასექვოია, კრიპტომერია, სციადოპიტისი) ერთად. ბოლო კვლევებით დადგენილ იქნა, რომ ტაქსოდიასებრთა ოჯახის თითქმის ყველა გვარი, გარდა - სციადოპიტისისა (Sciadopitys), უნდა იქნეს გაერთიანებული ოჯახში კვიპაროზისებრნი (Cupressaceae), რადგანაც არ არსებობს არც ერთი მუდმივი ნიშანი, რომლის საფუძველზეც შეიძლება ამ ოჯახებს შორის განსხვავების დადგენა. მცენარეების გენეტიკურმა კვლევამ ასევე დაადასტურა აღნიშნული გადაწყვეტილება. ერთადერთი გამონაკლისი გახდა გვარი სციადოპიტისი (*Sciadopitys*), რომელიც გენეტიკურად მნიშვნელოვნად განსხვავდება

დანარჩენი გვარებისაგან, ამიტომაც ის გამოიყო ცალკე ოჯახად - სციადოპიტისებრნი (*Sciadopityaceae*).

ცნობილია, რომ ტაქსოდიუმები დედამიწაზე გაჩნდნენ დაახლოებით 170 მილიონი წლის უკან (იურული პერიოდის დასაწყისში) და ფართოდ იყვნენ გავრცელებული ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში. მოლეკულურ-ბიოლოგიური კვლევების და ნამარხი გაქვავებული მასალების ანალიზის საფუძველზე დადგენილ იქნა, რომ ტაქსოდიუმების უახლოესი ნათესავი - კრიპტომერია - წარმოიშვა დაახლოებით 125 მილიონი წლის წინ (ადრეული ცარცის პერიოდში), გლიპტოსტრობუსი და ტაქსოდიუმები დაახლოებით 60 მილიონი წლის წინ (პალეოცენში), ხოლო ტაქსოდიასებრთა 2 სახეობა - ჭაობის და მექსიკური - დაახლოებით 9-10 მილიონი წლის წინ (გვიანი მიოცენი).

ტაქსოდიუმების კვლევამ აჩვენა, რომ პარკის ტერიტორიაზე ისინი დიდი რაოდენობით გვხვდება. არის როგორც ზრდასრული, კარგად განვითარებული მცენარეები, ასევე ახლადდარგული და თვითნათესები.

პარკში იზრდება გვარი ტაქსოდიუმის ორი სახეობა - **ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმი** - რომელთა საერთო რაოდენობა პარკში 1 208 ძირია (1 101 ძირი ჭაობის და 107 ძირი მექსიკური ტაქსოდიუმი). ჭაობის ტაქსოდიუმები პარკის თითქმის მთელ ტერიტორიაზე იზრდებიან (3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 35, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 48 სექტორებში - დანართი 1), მაგრამ ზრდასრული მცენარეების კორომები ძირითადად პარკის ჩრდილოეთ და ჩრდილო-დასავლეთ სექტორშია განთავსებული. მექსიკური ტაქსოდიუმები სულ 107 ძირია, რომლებიც უმეტესად პარკის ჩრდილოეთ მესამედ ნაწილში არიან განთავსებული (5, 10, 13, 15, 16, 19, 20, 25, 26, 35, 38, 45 სექტორები - დანართი 1) და შერეული ჭაობის ტაქსოდიუმების ნარგაობებში.

გვარი ტაქსოდიუმის (ოჯახი კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae) წარმომადგენლებს ახასიათებთ წიწვების ჩამოცვენა, აქვთ დაგრძელებული და დამოკლებული ყლორტები. ბრტყელი წიწვები დაგრძელებულ ყლორტებზე სპირალურადაა

განლაგებული, დამოკლებულზე კი ორმხრივ სავარცხლისებურად. ყვავილობენ წიწვების გაშლამდე. მდედრობითი გირჩის სათესლე ქერქლებზე ზის ორ-ორი თესლკვირტი. თესლი მწიფდება პირველივე წელს.

ჭაობის ტაქსოდიუმი (*Taxodium distychem* (L) Rich) ბუნებრივად გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში მისისიპის დაბლობზე, ტეხასიდან ფლორიდამდე, ძირითადად ხარობს დაბლობ, დაჭაობებულ ადგილებში.

სამშობლოში მისი სიმაღლე 30-50 მ-მდე აღწევს და 2000 წლამდე ცოცხლობს. მცენარეს აქვს პირამიდული ფორმის ვარჯი, რომელიც ხანში შესვლის შემდეგ გადაშლილი ხდება. ძირითადი ღერო დაფარულია მოწითალო-რუხი ფერის, სიგრძეზე დახეთქილი ქერქით. აქვთ ძალიან გამძლე მერქანი, რომელიც პრაქტიკულად არ ლპება.

მცენარის წიწვები ნაზია, 1-2 სმ სიგრძის, წვეტიანი, ბრტყელი, ღია მწვანე ფერის, ქვემოდან ორი თეთრი ბაგეთა ზოლით. ისინი დაგრძელებულ ყლორტებზე სპირალურად არიან განწყობილნი, ხოლო დამოკლებულზე ორმხრივ სავარცხლისებურად.

შემოდგომაზე წიწვები დამოკლებულ ყლორტებთან ერთად ცვივა. უნდა აღინიშნოს ის გარემოებაც, რომ ყლორტის ფუძესთან და წვეროში წიწვები მოკლეა შუა წიწვებთან შედარებით. ჭაობის ტაქსოდიუმი გაზაფხულზე და ზაფხულში ღია მწვანე ფერის წიწვებით გამოირჩევა, შემოდგომაზე კი მოწითალო, თითქმის ნარინჯისფერია, ხასიათდება თხელი ვარჯით.

ნაყოფმსხმოიარობს 10 წლის ასაკიდან. მდედრობითი გირჩები შედგება 10-12 ცალფეხიანი სათესლე ქერქლისაგან, რომელთა ზედაპირი დანაოჭებულია. გირჩი მომრგვალო, ან ოვალური ფორმისაა. მფარავი და სათესლე ქერქლები ფუძესთან შეზრდილია, ბოლოში კი განცალკევებული. გირჩი შემოდგომაზე მწიფდება, ამ დროს იგი ღია ყავისფერია და დიამეტრში 2,0-2,5 სმ აღწევს. გირჩი ხიდან გაუშლელი ვარდება და შემდეგ იშლება. მისი თესლი ადრე კარგავს აღმოცენების უნარს, ამიტომ მომწიფებისთანავე უნდა დაითესოს (სურ. 2.5.1.1.1.).



სურ. 2.5.1.1.1.- ჭაობის ტაქსოდიუმის მდედრობითი გირჩი

ევროპაში ჭაობის ტაქსოდიუმი 1640 წელს იქნა შემოტანილი. როგორც უკვე აღინიშნა მცენარე იზრდება ნოტიო, ჭაობიან ადგილებში, თუმცა ეგუება პერიოდულ გვალვებს. აქვს მძლავრი ფესვთა სისტემა, რომელზედაც ინვითარებს მუხლისებურად მოხრილ სასუნთქ ფესვებს. სინათლის მოყვარულია, თუმცა ეგუება ნაწილობრივ დაჩრდილვას. ყინვაგამძლეა - იტანს -25°C -

მდე ყინვებს. დასარგავად სჭირდება საკმაოდ ნაყოფიერი მჟავე (PH 4,0-6,5) ნიადაგები. მავნებლები და დაავადებები მცენარეებს პრაქტიკულად არ აზიანებს. გარდა ამისა, ისინი ძალიან კარგად იტანენ ჰაერის დაბინძურებას. ამრავლებენ თესლებით, საბალო ფორმებს მცნობით და კალმებით. იძლევა ძირკვის ამონაყარს (30, 67, 68.).

მექსიკური ტაქსოდიუმი (*Taxodium mucronatum* Ten (T. Mexicanum Carr.)) გავრცელებულია მექსიკის სუბტროპიკულ, მთიან რაიონებში - ტეხასიდან გვატემალამდე (400-2 500 მ ზღვის დონიდან). იზრდება სიმაღლით 50 მ-მდე, შტამბის დიამეტრი 40-50 სმ-ია. ინვითარებს ძალიან ლამაზ, გადაშლილი ფორმის ვარჯს, რომელსაც ტოტების დაბლა დახრის გამო მტირალა ფორმა აქვს. წინა სახეობისაგან განსხვავდება იმით, რომ დამოკლებულ ყლორტებზე ორ რიგად განლაგებული ბრტყელი წიწვები ყლორტებთან ერთად ცვივა ყოველ მე-2 წელს, რის გამოც ზამთარში მცენარის ვარჯი მარადმწვანეობას არ კარგავს (სურ. 2.5.1.1.2.).

მდედრობითი გირჩები 3,0-4,5 სმ სიგრძისაა (სურ. 2.5.1.1.3.). სათესლე ქერქლების ილღიებში ინვითარებს წყვილ უფრო თესლს. მისი მამრობითი ყვავილედეები რამდენადმე უფრო დიდი ზომისაა, ვიდრე ჭაობის ტაქსოდიუმის.

მექსიკური ტაქსოდიუმი სითბოს მომთხოვნია. კარგად ხარობს თბილი და ტენიანი ჰავის პირობებში. მოითხოვს ნაყოფიერ ფხვიერ ნიადაგებს. ვერ ეგუება

კირნარებს. ამრავლებენ თესლებით და დაკალმებით.



სურ. 2.5.1.1.2. მექსიკური ტაქსოდიუმები
ჭაობის ტაქსოდიუმების ფონზე
(ზამთარში)



სურ. 2.5.1.1.3. მექსიკური ტაქსოდიუმის
მდედრობითი გირჩა და დამოკლებული
ყლორტი

ტაქსოდიუმები მაღალი დეკორატიული თვისებების მქონე მცენარეებია, რაც გამოიხატება მათ ლამაზ ვარჯსა და წიწვების ფერთა ცვალებადობაში. ჭაობის ტაქსოდიუმს გაზაფხულზე ღია მწვანე ფერი აქვს, ზაფხულში - მუქი მწვანე, ხოლო შემოდგომაზე ფერი ნარინჯისფერიდან წითლამდე იცვლება. გამწვანებაში ჭაობის ტაქსოდიუმის გამოყენების კიდევ ერთი დადებითი ფაქტორი მისი წიწვებცვენის უნარია, რაც უზრუნველყოფს ზაფხულში კარგ დაჩრდილვას, ხოლო ზამთარში მზის სხივების შეღწევის უნარს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბალნეოლოგიური კურორტისათვის. მექსიკური ტაქსოდიუმი პარკში მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი, რაც ნამდვილად სწორი გადაწყვეტილებაა, რადგანაც ეს მცენარეები წიწვებს ყოველ მეორე წელს იცვენენ და ზამთრის პერიოდში განსაკუთრებულად ლამაზად აღიქმებიან ჭაობის ტაქსოდიუმების მაღალი და სწორი შტამბის ფონზე (30, 67, 68.).

წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში, განსაკუთრებით მის ჩრდილოეთ ნაწილში, შექმნილია ტაქსოდიუმების ხშირი კორომები, სადაც იზრდება დიდი ზომის მცენარეები, რომელთა ასაკი 85-90 წელი უნდა იყოს. თუმცა აქა-იქ გვხვდება უფრო მოგვიანებით დარგულებიც. ასეთი ხშირი და მაღალი ნარგაობის წყალობით ეს

სექტორები ულრანი ტყის შთაბეჭდილებას ტოვებს, რაც განსაკუთრებით საინტერესოდ ჩანს როდესაც აცნობიერებ, რომ ეს ულრანი ტყე ქალაქის ცენტრშია. უნდა აღინიშნოს, რომ უმეტეს შემთხვევაში მცენარეების ქვედა ტოტები შემხმარია, ხოლო მათ ძირში დიდი რაოდენობით თვითნათესი მცენარეებია ამოსული, რაც ნამდვილად არის მისახედი. უნდა განხორციელდეს მცენარეების სანიტარული გასხვლა და შემხმარი ტოტების მოშორება. რაც შეეხება თვითნათეს მცენარეებს, მათი მოზრდილი ეგზემპლარები შეიძლება გამოვიყენოთ პარკის თავისუფალი სექტორების განაშენიანებისათვის, ხოლო პატარები უნდა გადაირგოს სანერგეში, მიყვანილ იქნას სტანდარტულ კონდიციამდე და გამოყენებული ისევ ამავე პარკის გამწვანებისათვის (სურ. 2.5.1.1.4. და 2.5.1.1.5.).



სურ. 2.5.1.1.4. ტაქსოდიუმების კორომი



სურ. 2.5.1.1.5. ტაქსოდიუმების კორომი თვითნათესი მცენარეებით

2.5.1.2. ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების ფენოლოგიური კვლევის შედეგები

2020 და 2021 წლებში შესწავლილ იქნა ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების ზრდა-განვითარების თავისებურებები. ვსწავლობდით მცენარეებზე დამოკლებული ყლორტების წარმოქმნის, ზრდა-განვითარების, ფერთა ცვალებადობის და ცვენის; მდედრობითი გირჩების და მამრობითი მიკროსტრობილების ფორმირების, მომწიფების, ჩამოცვენის პროცესებს (სქემა 2.5.1.2.1.).

კვლევისათვის შევარჩიეთ თითო ძირი ზრდასრული, კარგად განვითარებული ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმი. კვლევამ აჩვენა, რომ მათი ყლორტების ზრდა-განვითარება ადრე გაზაფხულიდან იწყება, ყლორტების ფერი ჯერ ღია მწვანეა, შემდეგ მუქი მწვანე ხდება, შემოდგომაზე კი მოწითალო-ნარინჯისფერს ღებულობს. ჭაობის ტაქსოდიუმის ყლორტები წლის ბოლოს ცვივა, მექსიკურის კი მეორე წლის გაზაფხულის ბოლომდე რჩება ხეზე და ცვივა ახალი ყლორტების განვითარების პარალელურად, შესაბამისად მექსიკური ტაქსოდიუმი მაღალ დეკორატიულობას ინარჩუნებს ზამთრის პერიოდშიც (30).

კვლევამ აჩვენა, რომ 2020 წლის იანვარ-თებერვალი საკმაოდ დაბალი ტემპერატურებით გამოირჩეოდა (7,35 და 8,0°C) 2021 წლის მონაცემებთან შედარებით (11,1-9,7°C). ამიტომ 2020 წელს ჭაობის ტაქსოდიუმის ყლორტების ზრდა-განვითარება საკმაოდ გვიან - მარტის მეორე დეკადიდან დაიწყო, მექსიკური ტაქსოდიუმის ყლორტების ზრდა კი 7-10 დღით დაგვიანდა.

2021 წელს განსაკუთრებით თბილი იყო იანვრის და თებერვლის პირველი დეკადები (14,8°C და 14,5°C), რამაც თითქმის ერთი თვით დააჩქარა ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების ყლორტების ზრდა-განვითარება (თებერვლის მეორე დეკადიდან დაიწყო).

ზაფხულის ტემპერატურული პირობები ორივე წელს თითქმის ერთნაირი იყო, ხოლო სექტემბერ-ოქტომბერი 2020 წელს ბევრად თბილი (26,4 და 22,4°C) 2021 წელთან შედარებით (20,9 და 16,8°C), რამაც 2020 წელს დააჩქარა ყლორტების საშემოდგომო ფერთა ცვალებადობა. ყლორტებზე წიწვების შეყვითლება სექტემბრის პირველი რიცხვებიდან დაიწყო, ოქტომბრისათვის წიწვები უკვე მეწამულისფერი იყო. ჭაობის ტაქსოდიუმზე ეს პროცესი გაგრძელდა დეკემბრის პირველ რიცხვებამდე, შემდეგ კი დაიწყო წიწვების და ერთწლიანი ყლორტების ჩამოცვენა, რომელიც წლის ბოლომდე გაგრძელდა.

ჭაობის და მექსიკური ტექსოდუმის ზრდა-განვითარების თავისებურებები 2020 - 2021 წლებში

სქემა 2.5.1.2.1.

წლები დაკვირვება	თვეები და დეკადები																																					
	იანვარი			თებერვ			მარტი			აპრილი			მაისი			ივნისი			ივლისი			აგვისტო			სექტემბ.			ოქტომბ.			ნოემბ.			დეკემბ.				
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III					
სამუდგოვ ტემპ. (ტ/ც)	8.7	6.1	6.8	6.5	6.9	10.4	7.5	11.8	14.1	13.1	15.2	14.4	17.1	21.9	19.5	20.5	23.4	25.5	27.9	27.4	26.5	26.7	24.4	25.0	27.6	25.8	25.8	21.9	23.7	22.2	15.7	12.2	10.7	11.6	11.2	10.2		
2020 წელი	მექსიკური ტექსოდუმები			ჭაობის ტექსოდუმები			1 წლის ფლორტ			2 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ			1 წლის ფლორტ				
	გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები			გარეგანი და მიკროსტრუქტურები	

2020 წელს მექსიკური ტაქსოდიუმის წიწვების ფერთა ცვალებადობაც სექტემბრის პირველი რიცხვებიდან დაიწყო, გაგრძელდა 2021 წლის გაზაფხულამდე - მარტის პირველ რიცხვებამდე, შემდეგ კი ცვენა დაიწყოს ახალი ყლორტების წარმოქმნის პარალელურად.

2021 წელს ჭაობის ტაქსოდიუმის ყლორტების ფერთა ცვალებადობა სექტემბრის მესამე დეკადაში დაიწყო, ხოლო ჩამოცვენა დეკემბრის მეორე დეკადიდან წლის ბოლომდე გაგრძელდა.

მექსიკური ტაქსოდიუმის წიწვების ფერთა ცვალებადობა სექტემბრის მეორე დეკადიდან დაიწყო, გაგრძელდა 2022 წლის მარტის ბოლომდე, შემდეგ კი სწრაფად ჩამოცვინდა, რადგანაც ეს თვე საკმაოდ ცივი და თოვლიანი იყო, რამაც შეანელა ახალი ყლორტების წარმოქმნა.

რაც შეეხება მცენარეების მდედრობითი გირჩების და მამრობითი მიკროსტრობილების ზრდა-განვითარებას, ეს პროცესიც ადრე გაზაფხულიდან იწყება. მდედრობითი გირჩები ვითარდებიან დაგრძელებულ ყლორტებზე 1-3 ცალი ერთად, მამრობითი მიკროსტრობილები კი დაგრძელებული ყლორტების ბოლოებში და უფრო მეტად მცენარის ზედა ნაწილში განლაგებულ ტოტებზე (სურ. 2.5.1.2.1.).



სურ. 2.5.1.2.1. მექსიკური ტაქსოდიუმი მიკროსტრობილებით

ჭაობის ტაქსოდიუმის მდედრობითი გირჩების ზრდა-განვითარება 2020 წელს მარტის მეორე დეკადაში დაიწყო, მიკროსტრობილების კი მარტის მესამე დეკადიდან

და გაგრძელდა აპრილის ბოლომდე. გირჩების მომწიფება დაიწყო მაისის პირველი რიცხვებიდან, გაგრძელდა დეკემბრამდე, ხოლო გირჩების ჩამოცვენა დეკემბერში და 2021 წლის იანვარში მოხდა. 2021 წელს მცენარის გირჩების და მიკროსტრობილების განვითარება თებერვლის მეორე დეკადაში დაიწყო, მომწიფება კი აპრილის მეორე დეკადიდან, გაგრძელდა დეკემბრამდე, ხოლო გირჩების ჩამოცვენა დეკემბერ-იანვარში გაგრძელდა.

მექსიკური ტაქსოდიუმის გირჩების და მიკროსტრობილების ზრდა-განვითარება, გირჩების მომწიფება და ჩამოცვენაც ძირითადად დაემთხვა ჭაობის ტაქსოდიუმის განვითარების ვადებს. გირჩები საბოლოოდ ჩამოცვინდა მომდევნო წლის იანვარში (სურ. 2.5.1.2.2.)



სურ. 2.5.1.2.2. მექსიკური ტაქსოდიუმი გაზაფხულზე

წყალტუბოს მინერალური წყლების ბაღში მოზარდი ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების დამოკლებული ყლორტების ზრდა-განვითარება ადრე გაზაფხულიდან იწყება, ყლორტების ფერი ჯერ ღია მწვანეა, შემდეგ მუქი მწვანე ხდება, შემოდგომაზე კი მოწითალო-ნარინჯისფერი. ორივე სახეობაზე დამოკლებული ყლორტების ზრდა-განვითარება თებერვალ-მარტში იწყება, ხოლო საშემოდგომო ფერთა ცვალებადობა სექტემბრის თვიდან. ჭაობის ტაქსოდიუმის დამოკლებული ყლორტების ჩამოცვენა დეკემბერში ხდება, ხოლო მექსიკურის მომდევნო წლის თებერვალ-მარტამდე გრძელდება, რაც ახანგრძლივებს ამ სახეობის

დეკორატიულობას ზამთრის პერიოდში. ორივე სახეობის გირჩების და მიკროსტრობილების ზრდა-განვითარება თებერვალ-მარტში ხდება, გირჩების მომწიფება დეკემბრამდე გრძელდება, ხოლო ჩამოცვენა ხდება დეკემბერ-იანვარში, თუმცა ერთეული გირჩები შეიძლება თებერვალ-მარტშიც კი იყოს შემორჩენილი.

2.5.2. ორნაკვთიანი გინკგოს კვლევის შედეგები

2.5.2.1. ზოგადი ინფორმაცია ორნაკვთიანი გინკგოს შესახებ

ორნაკვთიანი გინკგო (*Ginkgo biloba* L.) შიშველთესლოვანთა კლასის - გინკგოსნაირნი (*Ginkgoopsida*) ერთადერთი თანამედროვე წარმომადგენელია (რიგი გინკგოსნაირნი - *Ginkgoales*, ოჯახი გინკგოსებრნი - *Ginkgoaceae*, გვარი გინკგო - *Ginkgo* L).

გინკგოს მცენარეს უძველესი დროიდან თაყვანს სცემდნენ ჩინეთში, იაპონიასა და კორეაში; მას ღვთიურ მცენარედ თვლიდნენ და ტაძრების ირგვლივ რგავდნენ. გინკგო ნახსენებია VI-VIII საუკუნეების ჩინურ წიგნებსა და XI საუკუნის პოემებში. XVI საუკუნის ჩინურ სამედიცინო მონოგრაფიაში მოცემულია გინკგოს აღწერა და ნახატები. ამჟამად ჩინეთში გინკგოს 100 წელზე მეტი ხნის მცენარეებს სახელმწიფო იცავს. ასევე არსებობს გინკგოს მცენარის დარგვის ტრადიცია ბავშვის დაბადების, ქორწილის და ახალმოსახლეობის დროს. ნაგასაკში იზრდება ხე, რომლის ასაკი 1 200 წელია. ასევე, ჩინეთში ნაპოვნია 45 მეტრის მცენარე, რომლის ასაკი სავარაუდოდ 2 000 წელია.

XI საუკუნის ჩინეთში გინკგოს უწოდებდნენ „იხვის ფეხებს“, რადგანაც მის ფოთლებს ამსგავსებდნენ ჩინელებისათვის ასე საყვარელ ფრინველს. მოგვიანებით კი მას „ბაბუა და შვილიშვილი“ უწოდეს, რადგანაც ბაბუას მიერ დარგული ხის პირველი ნაყოფები მხოლოდ შვილიშვილს შეეძლოთ მიეღო. იაპონიაში გინკგოს დღესაც „ოქროსფერ გარგარს“ (იაპონურად „გინ კიო“) უწოდებენ ნაყოფის გარგართან მსგავსების გამო.

მცენარის სისტემატიკური სახელწოდების შექმნის ისტორია შემდეგია - 1690 წელს ჰოლანდიური საელჩოს ექიმმა ენგელბერტ კემფელმა ქალაქ ნაგასაკში ყურადღება მიაქცია მცენარეს, რომელსაც ჰქონდა იაპონური მარაოს მსგავსი ფოთლები, ხოლო 1712 წელს ევროპელებისათვის უცნობ ამ აღმოსავლურ მცენარეს მან უწოდა „გინკო“, ჩინური სიტყვიდან „გინ“, რაც ვერცხლს ნიშნავს. ავტორს ეგონა, რომ სიტყვა „ginkgo“ ნიშნავდა „ვერცხლისფერ გარგარს“, გარგართან ნაყოფის მსგავსების და ვერცხლისფერი ნაფიფქის გამო. მაგრამ როგორც შემდგომ გაირკვა, ტერმინი „ginkgo“ არც ჩინურ და არც იაპონურ ენაზე არაფერს არ ნიშნავდა. 1771 წელს კარლ ლინეიმ გაიმეორა იგივე შეცდომა და მცენარეს დაუმკვიდრდა სახელწოდება „ginkgo“. მცენარის სახეობის სახელწოდება „biloba“ ლათინურად „ორნაკვთიანი“ ნიშნავს, რადგანაც მცენარის ფოთლების დიდი ნაწილი არის ორნაკვთიანი. დაახლოებით 1730 წელს გინკგო შემოტანილ იქნა დასავლეთ ევროპაში, ხოლო კიდევ 50 წლის შემდეგ ჩრდილოეთ ამერიკაში. კავკასიის შავიზღვისპირეთში ორნაკვთიანი გინკგო შემოტანილ იქნა 1818 წლიდან.

გინკგო რელიქტური, უძველესი მცენარეა. დადგენილია, რომ პირველი გინკგოსნაირნი დედამიწაზე ჯერ კიდევ ქვანახშირის (კარბონული-359,2 მლნ. წ. წ.) პერიოდში გაჩნდნენ, პერმულ (299,0 მლნ. წ. წ.) პერიოდში კლიმატი უფრო მშრალი გახდა და გვიმრანაირების გვერდით თანდათანობით დაიწყო გინკგოსნაირების სწრაფი განვითარება. გვიმრანაირების ჯგუფიდან მათი მთავარი განსხვავება ნამდვილი თესლების ჩამოყალიბებაში გამოიხატა, განაყოფიერების და ჩანასახის განვითარების პროცესი თვით მცენარეში მიმდინარეობდა. რაც ამ მცენარეებს ნაკლებად დამოკიდებულს ხდიდა გარემო პირობების მიმართ. აღნიშნულ პერიოდში გინკგოს გარდა შიშველთესლოვანებიდან დედამიწაზე ფართოდ იყვნენ გავრცელებული წიწვოვანები და საგოვანები. ცარცული (145,5 მლნ. წ. წ.) პერიოდის ბოლოს მათი შევიწროვება დაიწყო ფარულთესლოვანებმა.

გინკგოსნაირების აყვავების პერიოდი ტრიასულ (251,0 მლნ. წ. წ.) და იურულ (199,6 მლნ. წ. წ.) პერიოდებში მოხდა, როდესაც ისინი ფართოდ გავრცელდნენ

დედამიწის უმეტეს ნაწილში. ეს იყო 8 რიგში შემავალი ხეები, ბუჩქები, ბალახოვანი და ხვიარა მცენარეებიც კი.

დღემდე შემორჩენილი ოჯახი გინკგოსებრნი წარმოიშვა ტრიასული პერიოდის ბოლოს, ხოლო იურულ პერიოდში მისი წარმომადგენლები ფართოდ გავრცელდნენ ევროპაში, აზიაში, ჩრდილოეთ ამერიკაში, ავსტრალიასა და არქტიკაშიც კი.

მეზოზოური ერის (145.5-251,0 მლნ. წ. წ.) გინკგოს სახეობებში ფოთლების აგებულებაში ხაზგასმით იკვეთებოდა გადასვლა მრავალგზის დიქოტომიურად განკვეთილი ფოთლებიდან, ამოკვეთილ და კიდემთლიანამდე. ამჟამად არსებული და გადაშენებული სახეობების დამახასიათებელი ნიშანია ყუნწიდან ფოთლის ფირფიტაში შემავალი ორი ძარღვი, რომლებიც ფირფიტაში მრავალგზის დიქოტომიურ დატოტვას განიცდიან. იურული პერიოდის გინკგოს ზოგიერთ სახეობას ახასიათებდა ასევე დამოკლებული ყლორტების არსებობა ფოთლების კონით. 7 მილიონი წლის წინ გინკგო გადაშენდა ჩრდილოეთ ამერიკაში, 2,5 მილიონი წლის წინ კი ევროპაში.

ორნაკვთიანი გინკგოს სამშობლოდ ადრე თვლიდნენ ჩინეთში მდებარე მთა ტიან მუ-შანს, სადაც ის ქმნის ბუნებრივ ტყეებს სხვადასხვა წიწვოვან და ფოთლოვან მცენარეებთან ერთად. თუმცა შემდგომ ჩატარებულმა გენეტიკურმა კვლევებმა აჩვენა ამ პოპულაციის კულტურული წარმომავლობა. ვარაუდობენ, რომ ბუდისტი ბერები რგავდნენ გინკგოს ტაძრების მახლობლად, საიდანაც ისინი თვითნათესი სახით გავრცელდნენ აღნიშნულ ტერიტორიაზე. მეცნიერების აზრით პლეისტოცენის (0,011784 მლნ. წ. წ.) ეპოქის გამყინვარებას გინკგო გადაურჩა მხოლოდ ჩინეთის იუნან-გუიჩჟოუს პლატოზე, დალოუმანის მთებში (ჩინეთის აღმოსავლეთი ნაწილში), სადაც ძირითადად თავმოყრილია მისი ჰაპლოიდური ფორმები და ენდემები.

გინკგო ფოთოლმცვენი, ორბინიანი, მონოპოდიურად დატოტვილი ხეა, სიმაღლით 40-50 მ-მდე, ღეროს დიამეტრით 2,0-4,5 მ. ახალგაზრდა მცენარეების ვარჯი პირამიდულია, ხოლო ასაკთან ერთად ხდება უფრო გადაშლილი. მცენარის შტამბი დაფარულია მოყავისფრო-ნაცრისფერი ქერქით. მცენარე ინვიტარებს

დაგრძელებულ და დამოკლებულ ყლორტებს. დაგრძელებულ ყლორტებზე ფოთლები მორიგეობითაა განლაგებული, დამოკლებულებზე კი ჯგუფ-ჯგუფად სხედან 3-5 ცალი. დამოკლებული ყლორტები და მათზე განწყობილი ფოთლები ქმნიან განათების საუკეთესო პირობებს ფოთლის მოზაიკის ეფექტის შექმნის ხარჯზე.

ფოთლის ფირფიტა მარაოსებრი ფორმისაა, ფუძესთან სოლისებურად შევიწროვებული და თანდათანობით გადადის ყუნწში. ფირფიტის სიგანე 5-7 სმ-ია და აქვს 10 სმ-მდე სიგრძის ყუნწი. ფოთოლს ახასიათებს დიქოტომიური დამარღვა და ფერთა ცვალებადობა სეზონების მიხედვით. ფოთლის ძირითადი ფერი მომწვანო-ნაცრისფერია, შემოდგომაზე კი ფოთოლცვენის წინ ღებულობს ოქროსფერ-ყვითელ შეფერვას და ასეთ მდგომარეობაში რჩება თითქმის ერთი თვის განმავლობაში. დაგრძელებულ ყლორტებზე წარმოიქმნება ორნაკვტიანი ან ორად გაყოფილი ფოთლები, ხოლო დამოკლებულებზე - კიდემთლიანი ან ოდნავ დანაკვთული, დატალღული კიდევით.

ფოთლები თავისი უნიკალური ფორმითა და დამარღვის ხასიათით გვანან გვიმრის (ვენერას თმა - *Adiantum*) ფოთლებს. ეს არ არის გასაკვირი, რადგანაც მეცნიერების აზრით გინკგო წარმოადგენს გარდამავალ ფორმას გვიმრანაირებსა და ყვავილოვან მცენარეებს შორის. გინკგოს ფოთლებიც არ არის ტიპური - ეს არის ფოთლისმაგვარი წიწვები, ანუ მარაოსებრად განწყობილი და შეზრდილი წიწვები (სურ. 2.5.2.1.1.).



სურ. 2.5.2.1.1.

გინკგოს ფოთლებში, ყუნწებში არის სპეციალური საცავები, რომლებშიც გროვდება გინკგოსათვის დამახასიათებელი აქტიური ნივთიერება, რომელიც ადამიანის სამკურნალო თვისებებით ხასიათდება. ჩინეთში გინკგოს სამკურნალო თვისებების შესახებ იცოდნენ ჯერ კიდევ ჩვ. წ. აღ-მდე 2 800 წლის წინათ. ამ პერიოდში მცენარეს ძირითადად ფილტვების დაავადებების და ჭრილობების სამკურნალოდ იყენებდნენ. ჩვენს დროში გინკგო, ჟენშენთან ერთად, წარმოადგენს ტრადიციული ჩინური მედიცინის მნიშვნელოვან ნაწილს (5).

თანამედროვე პირობებში გინკგოს პრეპარატების სამკურნალო თვისებების შესახებ ჩატარებულმა კვლევებმა დაადასტურა მათი მაღალი ეფექტურობა სიბერით გამოწვეული მრავალი პრობლემის პროფილაქტიკასა და მკურნალობაში. გინკგოს აქტიური ნივთიერებები ამცირებენ სისხლში ქოლესტერინის შემცველობას და შესაბამისად გულის დაავადებების განვითარების ალბათობას; დადებით გავლენას ახდენენ ნივთიერებათა ცვლის პროცესებზე, საკმაოდ ეფექტური არიან მეხსიერების სტიმულაციისათვის, ამაღლებენ სისხლძარღვების კედლების წინააღმდეგობის უნარს, ამცირებენ კაპილარების სიმყიფეს და სისხლძარღვებში ტრომბების წარმოქმნის ალბათობას, აუმჯობესებენ კაპილარული სისხლის მიმოქცევას, მათ შორის თავის ტვინში; ორგანიზმზე მოქმედებენ როგორც მძლავრი ბუნებრივი სტიმულატორები და სხვა.

გინკგოს ღეროში გულგული სუსტადაა განვითარებული. ღეროს დიდი ნაწილი მძლავრი მერქნით არის დაკავებული, რომელიც შექმნილია რადიალურ კედლებზე არსებული ფოროვანი ტრაქეიდებით, რაც უზრუნველყოფს კამბიუმის წყლით საუკეთესო მომარაგებას და მის აქტიურ ფუნქციონირებას. მერქანი მსუბუქია და რბილი, მაგრამ პრაქტიკული გამოყენება არა აქვს. მცენარის ფესვთა სისტემა საკმაოდ კარგად არის განვითარებული, რაც განაპირობებს მის კარგ ქარმედეგობას.

ორნაკვთიანი გინკგო ორბინიანი მცენარეა. სპორების განვითარების სტადიაში მცენარე 25-30 წლის ასაკში შედის. მიკროსტრობილების და მეგასტრობილების განვითარება ხდება სხვადასხვა - მამრობით და მდედრობით მცენარეებზე.

გაზაფხულზე, მამრობითი ხეების დამოკლებულ ყლორტებზე წარმოიქმნება ეგრეთ წოდებული **მიკროსტობილები** - ღეროზე სპირალურად განლაგებული სამტვრე მარცვლებიანი (მიკროსპოროფილებიანი) მცირე ზომის (2-4 სმ) მჭადა ყვავილელები, 3-5 ცალი ერთად. ყოველი მიკროსპოროფილი ქვედა მხარეს ინვიტარებს ორ მიკროსპორანგიუმს, რომლებშიც ყვითელი ფერის მიკროსპორები ვითარდებიან (სურ. 2.5.2.1.2.). **მეგასტრობილები**, ანუ მდედრობითი „ყვავილები“ შედგებიან ღეროსაგან, რომლის ბოლოში ქერცლების ილღებში ვითარდებიან მეგასტრობილები, სადაც ვითარდება თესლკვირტი (სურ. 2.5.2.1.3.). გინკგოს ყვავილები ვიზუალურად არაეფექტურია, მათი დამტკვერვა ქართ ხდება.



სურ. 2.5.2.1.2. მიკროსტობილები



სურ. 2.5.2.1.3. მეგასტრობილები

როგორც ყველა შიშველთესლოვანს გინკგოს არა აქვს ყვავილი, ხოლო თესლი არ არის დაფარული ნაყოფის რბილობით. მიუხედავად იმისა, რომ გინკგოს ნაყოფი

წააგავს დანაოჭებულ გარგარს, ბოტანიკოსებმა დაადასტურეს, რომ ისიც „შიშველი თესლია“ და არა ნამდვილი ნაყოფი. მნიშვნელოვანი ფაქტია, რომ ნაყოფების თესლკვირტები ზრდას იწყებენ მათი დამტვერვის მიუხედავად.

გინკგოს ნაყოფები გარგარის ზომისაა, ქარვისფერ-ვერცხლისფერი ფერის. მწიფდებიან მდედრობით მცენარეებზე შემოდგომაზე. ნაყოფი მსხვილია, გრძელი ღეროთი. შედგება სამი ფენისაგან - გარეთა ფენა სქელია, ხორცოვანი. აქვს გაფუჭებული კარაქის გემო და სუნი (სურ. 2.5.2.1.4.). შუა ფენა მაგარია, ლიგნიფიცირებული, 5 მმ-მდე სისქის. ყველაზე შიგა, ჩანასახის მოსაზღვრე ფენა ძალიან თხელია, პერგამენტის ქაღალდის მსგავსი. შიგნით არსებული მაგარი ოვალური „თესლი“ ტკბილი ზეთოვანი ბირთვით საჭმელად ვარგისია. გასუფთავებისა და კარგი გარეცხვის შემდეგ ის ხდება სუფთა თეთრი ფერის, ჩინეთსა და იაპონიაში მას იყენებენ საკვებად (სურ. 2.5.2.1.5.).

დამტვერვის შემდეგ განაყოფიერება რამოდენიმე თვეში ხდება. ჩანასახის განვითარება მიმდინარეობს ხიდან უკვე ჩამოცვნილ თესლკვირტებში. განაყოფიერების ეს ფორმა გინკგოს აახლოვებს უკვე გადაშენებულ თესლოვან გვიმრებთან. გინკგოს თესლებს არა აქვთ მოსვენების პერიოდი (ესეც არქაული ნიშანია) და ღივდებიან როგორც კი ჩანასახი მიაღწევს თავისი განვითარების მაქსიმუმს.



სურ. 2.5.2.1.4. გინკგოს ნაყოფი



სურ. 2.5.2.1.5. გინკგოს თესლი

მცენარე კარგად იტანს ქალაქის პირობებს და არ არის მომთხოვნი ნიადაგების მიმართ, უპირატესობას ანიჭებს მსუბუქ, მჟავე, ნაყოფიერ ნიადაგებს, კარგი აერაციის მქონე თიხნარებს. თუმცა ასევე ეგუება ნესტიან ქვიშნარებს და თიხნარებს. ზრდასრული მცენარეები მაღალი ყინვაგამძლეობით გამოირჩევიან, მათ შეიძლება გაუძლონ -25°C -მდე ტემპერატურას. ამასთან, მცენარე საკმაოდ ჩრდილისამტანია და ქარგამძლე. მას პრაქტიკულად ვერ აზიანებენ მავნებელ-დაავადებები, გარდა თაგვებისა და კურდღლებისა, რომლებიც იკვებებიან მისი ფესვებითა და ქერქით. გინკგო წარმოშობით მთიანი, ნისლიანი რეგიონიდანაა და ამიტომ ვერ იტანს გვალვებს.

ორნაკვთიანი გინკგო ფართოდ გამოიყენება ბაღებსა და პარკებში თავისი ორიგინალური ფოთლებისა და ახოვანი ლამაზი ვარჯის გამო (განსაკუთრებით მამრობითი ეგზემპლარები). მხატვრული კომპოზიციების შექმნის დროს მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული კონტრასტული ეფექტების შექმნა როგორც ვარჯის ფორმის, ისე ფოთლების შეფერვის მიხედვით. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ მდედრობითი ეგზემპლარების ნაყოფებს აქვთ მეტად არასასიამოვნო სუნი. ასევე, ისინი აბინძურებენ გარემოს. ამიტომაც ბაღ-პარკების და ქალაქების გამწვანებაში მათი გამოყენება ნაკლებად მიზანშეწონილია, თუმცა თესლით მიღებული ეგზემპლარების სქესის მიხედვით გარჩევა პრაქტიკულად შეუძლებელია.

გინკგოს საბალო ფორმებიდან აღსანიშნავია: პირამიდული ფორმა (G. b. 'fastigiata' Henry.) - პირამიდული ან სვეტისებული ფორმის ვარჯით; მტირალა ფორმა (G. b. 'pendula' Carr.) - დაკიდული გვერდითი ტოტებით და მტირალა ფორმის ვარჯით; დანაკვთულფოთლებიანი ფორმა (G. b. 'laciniata' Carr.) - ღრმად ჩაჭრილი 3-5 ნაკვთიანი ფოთლებით; ოქროსფერი ფორმა (G. b. 'aureae' /Nels./ Beissn.) - ნათელი ოქროსფერი ფოთლებით; ჭრელი ფორმა (G. b. 'variegata' Carr.) - ოქროსფერზოლებიანი ფოთლებით (1).

ორნაკვთიანი გინკგო არის პერმული გეოლოგიური პერიოდის სიმბოლო, იაპონიაში კი მშვიდობის, აღორძინებისა და იმედის, რადგანაც ამ მცენარის ხეები

გადაურჩნენ ხიროსიმას ატომურ აფეთქებას (1945 წელს) და პირველებმა გამოამყლავნეს სიცოცხლის ნიშნები. მწვანე ფერის გინკგოს ფოთოლი არის ქალაქ ტოკიოს სიმბოლო. გერმანიაში XIX საუკუნის დასაწყისიდან გინკგო გახდა მეგობრული და რომანტიკული ურთიერთობების სიმბოლო, რასაც დასაბამი მისცა გერმანელმა პორტმა, მწერალ-რომანტიკოსმა იოჰან ვოლფგანგ გოეთემ, რომელმაც სატრფოს აჩუქა თავის ეზოში მოზარდი „გულის ფორმის მსგავსი“ გინკგოს ფოთოლი და მის მიერვე გინკგოს თემაზე დაწერილი ლექსი (31, 66, 71, 73, 74.).

2.5.2.2. წყალტუბოს საკურორტო ზონაში მოზარდი ორნაკვთიანი გინკგოს კვლევის შედეგები

კვლევის მიზანი იყო წყალტუბოს საკურორტო ზონაში - ცენტრალურ პარკსა და სანატორიუმების ტერიტორიებზე მოზარდი ორნაკვთიანი გინკგოს მდგომარეობისა და ზრდა-განვითარების თავისებურებების შესწავლა. კვლევა მიმდინარეობდა 2019 წლის შემოდგომიდან 2021 წლის ბოლომდე. აღმოჩნდა რომ შესწავლილი ობიექტებიდან ორნაკვთიანი გინკგო იზრდება მხოლოდ ცენტრალურ პარკსა და სასტუმროს „მეტალურგი“ ტერიტორიაზე.

წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში ორნაკვთიანი გინკგო იზრდება მხოლოდ №6 აბანოს შენობის დასავლეთ მხარეს, სადაც შენობის უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში არის მისი 2 მცენარე. მათგან ერთი მდედრობითია, ხოლო მეორე მამრობითი (სურ. 2.5.2.2.1.); სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში კი კიდევ 2 მამრობითი ეგზემპლარია (სურ. 2.5.2.2.2.), რომელთა ღეროს ძირითად და ზედა ნაწილზე უხვად იზრდება კოლხური სურო. ამავე მცენარეების მახლობლად არის გინკგოს გადაჭრილი მცენარის კუნძი, რომელზეც უხვად არის განვითარებული ფესვის ამონაყრები (სურ. 2.5.2.2.3.). ოთხივე მცენარე ზრდასრულია, სიმაღლით 25 მ-ზე მეტი. მათი ასაკი სავარაუდოდ 70 წელს უნდა აღემატებოდეს, რადგანაც პარკის გაშენება მოხდა გასული საუკუნის 50-იან წლებში.



სურ. 2.5.2.2.1.



სურ. 2.5.2.2.2.



სურ. 2.5.2.2.3.

სასტუმროს „მეტალურგი“-ს ტერიტორიაზე სასტუმროს შენობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში იზრდება ორნაკვთიანი გინკგოს 9 ძირი ზრდასრული მცენარე. მათგან მხოლოდ ერთი არის მდედრობითი ეგზემპლარი, ხოლო 8 ძირი მამრობითია (სურ. 2.5.2.2.4.). უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მონაკვეთზე, შედარებით ჩადაბლებულ, სუროთი დაფარულ ადგილზე თვითნათესის სახით ამოსულია და იზრდება ძალიან ბევრი გინკგოს მცენარე (სურ. 2.5.2.2.5.), მათი ზომა საშუალოდ 20 სმ-მდეა და 2020 წლის თესვებიდან არიან განვითარებული (სურ. 2.5.2.2.6.).



სურ. 2.5.2.2.4.



სურ. 2.5.2.2.5.



სურ. 2.5.2.2.6.

2020-2021 წლებში ორნაკვთიანი გინკგოს მცენარეების ფენოლოგიური კვლევა განხორციელდა წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში №6 აბანოს შენობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში მოზარდ მდედრობით და მამრობით მცენარეებზე.

ორივე წლის გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდის ტემპერატურული პირობები თითქმის ერთნაირი იყო, ოდნავ მაღალი 2020 წლის აგვისტოს მეორე დეკადაში, ხოლო 2021 წლის ზაფხულ-შემოდგომა უფრო ნალექიანი იყო წინა წელთან შედარებით, რამაც ოდნავ გაახანგრძლივა გინკგოს ვეგეტაციის ხანგრძლივობა 2021 წელს (სქემა. 2.5.2.2.1.).

ფოთლების განვითარება. ორნაკვთიანი გინკგოს ფოთლების მორფოლოგიური აგებულების დამახასიათებელი ნიშანია მათი ფირფიტის მარაოსებრი ფორმა და დიქოტომიური დამარღვის ხასიათი. გინკგოს საკვლევ ორივე მცენარეზე ფოთლები ძირითადად დამოკლებული ყლორტების ბოლოებში განვითარდა, 5-6 ერთად. ფოთლები ნაკლებად იყო დანაკვეთული, უფრო კიდემთლიანი ან კიდედატალღული. უნდა აღინიშნოს, რომ დაგრძელებულ ყლორტებზე განვითარებული ფოთლების ფირფიტა უფრო ღრმად იყო ჩაჭრილი.

მცენარეებზე ვეგეტატიური კვირტების ფორმირება მარტის მეორე დეკადაში დაიწყო და დაახლოებით 20 დღე გაგრძელდა. ფოთლების აქტიური ზრდა აპრილის პირველი რიცხვებიდან დაიწყო და ზრდასრულ ზომებს მაისის ბოლოს მიაღწიეს. უნდა აღინიშნოს, რომ მდედრობითი მცენარის ფოთლები შედარებით უფრო სწრაფად განვითარდა.

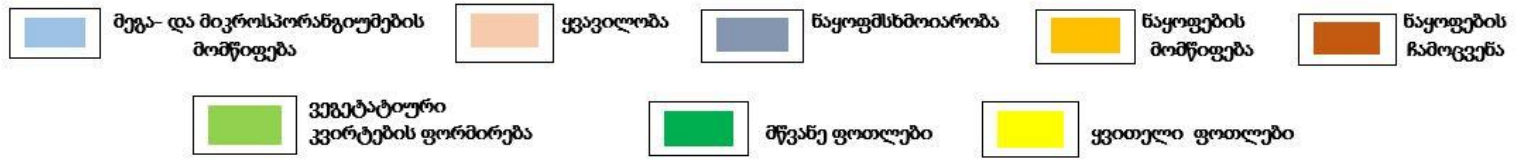
დაკვირვებამ აჩვენა, რომ ფოთლების საშემოდგომო ფერთა ცვალებადობა ერთნაირად არ მიმდინარეობდა მდედრობით და მამრობით ეგზემპლარზე. გინკგოს მამრობითი მცენარეების ფოთლების გაყვითლება 2020 წელს ოქტომბრის მეორე დეკადაში დაიწყო (14 ოქტომბრიდან), 2021 წელს კი ერთი კვირით ადრე (7 ოქტომბრიდან) და თითქმის 40 დღე გაგრძელდა - ნოემბრის ბოლომდე. რაც შეეხება მდედრობით მცენარეს, მისი ფოთლების ფერთა ცვალებადობა ნოემბრის ბოლოს დაიწყო, ანუ მამრობითი მცენარის ფოთლების ჩამოცვენის პერიოდში და 20-30 დღე გაგრძელდა (სურ. 2.5.2.2.7.), რამაც გაახანგრძლივა საერთო ფერთა ცვალებადობის ეფექტი თითქმის 2 თვემდე - დეკემბრის შუა რიცხვებამდე (სქემა 2.5.2.2.1.).

ორნაკვთიანი გინკგოს ზრდა-განვითარების თავისებურებები 2020 და 2021 წლებში

სქემა 2.5.2.2.1.

კვლევის შედეგები		თვეები და დეკადები																													
		მარტი			აპრილი			მაისი			ივნისი			ივლისი			აგვისტო			სექტემბერი			ოქტომბერი			ნოემბერი			დეკემბერი		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
2020 წელი	სამუალო ტემპ. (°C)	7,5	11,8	14,1	13,1	15,2	14,4	17,1	19,6	19,5	20,5	23,4	25,5	27,9	27,4	26,5	26,7	24,4	25,0	27,6	25,8	25,8	21,9	23,7	22,2	15,7	12,2	10,7			
	ვაგელობა და ნაყოფმშენებლობა			Blue	Orange	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow			
	შეფითვა			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green			
	მდებრობითი																														
	მამრობითი	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green			

2021 წელი			საშუალო ცმა
შეფოთვლა		მდედრობითი	წვავილობა და ნაყოფმსხმოიარობა
მამრობითი			
			7,5
			10,3
			10,7
			13,9
			15,2
			16,5
			18,5
			23,0
			19,9
			20,5
			23,4
			25,5
			26,8
			29,7
			25,5
			28,1
			24,9
			28,2
			21,8
			22,5
			18,2
			17,5
			18,6
			14,9
			18,3
			11,7
			13,8



დაკვირვებამ აჩვენა, რომ ფოთლების საშემოდგომო ფერთა ცვალებადობა ერთნაირად არ მიმდინარეობდა მდედრობით და მამრობით ეგზემპლარზე. გინკგოს მამრობითი მცენარეების ფოთლების გაყვითლება 2020 წელს ოქტომბრის მეორე დეკადაში დაიწყო (14 ოქტომბრიდან), 2021 წელს კი ერთი კვირით ადრე (7 ოქტომბრიდან) და თითქმის 40 დღე გაგრძელდა - ნოემბრის ბოლომდე. რაც შეეხება მდედრობით მცენარეს, მისი ფოთლების ფერთა ცვალებადობა ნოემბრის ბოლოს დაიწყო, ანუ მამრობითი მცენარის ფოთლების ჩამოცვენის პერიოდში და 20-30 დღე გაგრძელდა (სურ. 2.5.2.2.7.), რამაც გაახანგრძლივა საერთო ფერთა ცვალებადობის ეფექტი თითქმის 2 თვემდე - დეკემბრის შუა რიცხვებამდე (სქემა 2.5.2.2.1.).

ყვავილობა და ნაყოფმსხმოიარობა. დაკვირვებამაც აჩვენა, რომ მდედრობით და მამრობით მცენარეებზე მეგასტრობილები და მიკროსტრობილები განვითარდნენ დამოკლებული ყლორტების ფოთლის უბეებში 4-5 ცალი ერთად, ხოლო ყვავილობა დაემთხვა ფოთლების გაშლის პერიოდს. დაკვირვების ორივე წელს ეს პროცესი აპრილის პირველ დეკადაში მოხდა, საშუალოდ 14°C ტემპერატურის პირობებში. მამრობით ეგზემპლარზე მიკროსპორების განვითარება 5-6 დღე გაგრძელდა (2020 წელს 2-8 აპრილს, ხოლო 2021 წელს 5-11 აპრილს). უნდა დავაფიქსიროთ, რომ მარტი ორივე წელს საკმაოდ მაღალი ტემპერატურებით გამოირჩეოდა (საშუალოდ 11,1 და 9,5°C). საკვლევი მცენარეების ტოტები მაღლა არიან განლაგებული, ამიტომ დამტვერვის პერიოდზე ქვემოთ ჩამოცვენილი ყვითელი ფერის მიკროსპორების რაოდენობის მიხედვით ვმსჯელობდით.

ცნობილია, რომ მეგასტრობილების მომწიფების პერიოდი ზოგადად ემთხვევა მამრობითი მიკროსტრობილების მომწიფების პერიოდს, მაგრამ მხოლოდ 2-3 დღე გრძელდება. გარდა ამისა, გინკგოს სამტვრე მარცვლები შედარებით მძიმეა და შორ მანძილზე მათი გადატანა გართულებულია. ამიტომ მცენარის წარმატებულ განაყოფიერებას განაპირობებს მამრობითი მცენარეების სიახლოვე და მომწიფების პერიოდში ქარის შესაბამისი მიმართულება.

საკვლევ მდედრობით მცენარეზე ორივე წელს ნაყოფების ფორმირება და ზრდა ივლისის ბოლომდე გაგრძელდა, ხოლო შემდეგ დაიწყო მათი მომწიფების პერიოდი (სურ. 2.5.2.2.8.). ოქტომბრის შუა რიცხვებიდან თანდათანობით დაიწყო გინკგოს ნაყოფების ცვენა (სურ. 2.5.2.2.9.), რომელიც გაგრძელდა დეკემბრის მეორე დეკადამდე (სქემა 2.5.2.2.1.).



სურ. 2.5.2.2.7.



სურ. 2.5.2.2.8.



სურ. 2.5.2.2.9.

თესლების აღმოცენების უნარი. ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, რომ გინკგოს სრულფასოვანი დამტვერიანების აუცილებელი პირობებია - მდედრობითი და მამრობითი ეგზემპლარების ერთდროული ყვავილობა, მათი ახლოს მდებარეობა, ქარის ხელსაყრელი მიმართულება და ნესტიანი პირობები. მცენარის დამტვერიანებას ხელს უშლის ის ფაქტიც, რომ გინკგოს მტვერი ძალიან მძიმეა და შორს ვერ მიფრინავს, ხოლო ყვავილობის პერიოდი მხოლოდ ერთი კვირა გრძელდება. ცნობილია, რომ გინკგოს ხელოვნური დამტვერიანებაც არ იძლევა კარგ შედეგს, რადგანაც ფუნჯი ბუტკოებიდან აცლის მტვრის დამაკავებელ სითხეს, შედეგად მტვერი სწრაფად ხმება და ვერ ვითარდება - ამიტომაც გინკგოს თესლების აღმოცენების უნარი მერყეობს 0-დან 100%-მდე.

ასევე ცნობილია, რომ გინკგოს ნაყოფები სრულფასოვნად ვითარდებიან და იზრდებიან განაყოფიერების გარეშეც, ხოლო განაყოფიერება და ჩანასახის განვითარება მიმდინარეობს მათი ჩამოცვენიდან 3-4 თვის განმავლობაში. ამ პერიოდში თესლები უნდა იყვნენ დაბალი დადებითი ტემპერატურის და ნესტიანი სუბსტრატის პირობებში.

გინკგოს თესლებს სტრატეგიკაცია არ სჭირდებათ, რადგანაც სტრატეგიკაციის პერიოდში (0-5°C ტემპერატურაზე) ხდება იმ ნივთიერებების დაშლა, რომლებიც ხელს უშლიან თესლის გალივებას. რაც შეეხება გინკგოს, მასში ზრდის ინჰიბიტორები არ არის, მაგრამ ჩანასახის განვითარებისათვის მათი ნაყოფებიდან განთავისუფლებული თესლების შენახვა უნდა მოხდეს 0-5°C ტემპერატურაზე 70% ნესტიანობის პირობებში. გარდა ამისა, არსებობს ინფორმაცია, რომ მომწიფებისთანავე გინკგოს თესლებს აქვთ საკმაოდ კარგი აღმოცენების უნარი. თუმცა ის სწრაფად მცირდება, რადგანაც თესლები ენდოსპერმში შეიცავენ ცხიმოვან მჟავებს.

შესწავლილ იქნა 2020 წელს საკვლევ მდედრობით მცენარეზე განვითარებულ ნაყოფებში არსებული თესლების აღმოცენების უნარი. ამისათვის 2020 წლის დეკემბრის დასაწყისში შევავროვეთ ჩამოცვენილი დიდი ზომის (2,0-2,4 სმ დიამეტრის) ნაყოფები, მათგან ამოვიღეთ თესლები (ხელთათმანებით, რადგანაც აზიანებენ კანს) და გავრეცხეთ გამდინარე წყლით. შემშრალი თესლები შევურიეთ სილას და შევინახეთ გრილ ადგილზე გაზაფხულამდე. თესლების თესვა განხორციელდა 2021 წლის მარტის დასაწყისში ქუთაისის (შპს „ნემო კაკუშაძე“) და ფოთის დეკორატიულ მცენარეთა სანერგეებში დახურულ გრუნტში.

დასათესად აღებულ იქნა მჟავე რეაქციის მქონე მიწის ნაზავი, რომელიც შეიცავდა 1 წილ ტორფს და 2 წილ სილას. თესლების თესვის სიღრმე იყო 4-5 სმ, რადგანაც ღრმად დარგვის შემთხვევაში თესლები ხშირად ლპებიან, ხოლო ზემოთ დარგვის დროს შრებიან. რეგულარულად ხდებოდა ნათესარის მორწყვა. ასეთ პირობებში ორივე ობიექტზე ნათესარების ამოსვლა დაიწყო ერთი თვის შემდეგ და ეს პროცესი დროში საკმაოდ გაიწელა, ზოგი თესლი 2-3 თვის შემდეგაც ამოვიდა. ორივე ობიექტზე დათესილი თესლების აღმოცენების უნარი 50%-მდე მერყეობდა. ქუთაისის სანერგეში დათესილი 47 თესლიდან ამოვიდა 25 მცენარე (53,2%), ხოლო ფოთის სანერგეში დათესილი 65 თესლიდან ამოვიდა 33 (50,1%).

ქუთაისის სანერგეში 5-სმ-მდე ზომის ნათესარები გადაირგო ღია გრუნტის კვლებზე, ხოლო ფოთის სანერგეში დახურული გრუნტის კვლებზე. უნდა აღინიშნოს,

რომ გინკგოს ნათესარები ცუდად იტანენ მზის პირდაპირ სხივებს და ნესტის ნაკლებობას. ამიტომ დარგვისათვის შერჩეულ იქნა შესაბამისი პირობები. ორივე ობიექტზე 2021 წლის დეკემბრის თვეში ნათესარების საშუალო სიმაღლე 20,0-20,5 სმ იყო (სურ. 2.5.2.2.10. და სურ. 2.5.2.2.11.).



სურ. 2.5.2.2.10. ქუთაისის სანერგე



სურ. 2.5.2.2.11. ფოთის სანერგე

როგორც ცნობილია, ნათესარების გადარგვა უნდა მოხდეს ღრმა ჭურჭლებში, რადგანაც მცენარეები საკმაოდ მძლავრ ფესვთა სისტემას ინვითარებენ და ითხოვენ რეგულარული მორწყვას. ერთი წლის ასაკში ნერგი უნდა გადაირგოს დიდი მოცულობის ჭურჭელში (დაახლოებით 10 სმ³ მოცულობის). 2 მ სიმაღლის ნერგების დარგვა შეიძლება მუდმივ ადგილზე. ახალგაზრდა მცენარეებს უყვართ ნესტიანი ჰაერი, ამიტომ ხშირად უნდა მოხდეს მათი შესხურება; არ უყვართ მზის პირდაპირი სინათლე და ზაფხულის მაღალი ტემპერატურები. მცენარის ფორმირება უნდა მოხდეს აქტიური ზრდის პერიოდში. გადარგვიდან პირველ წელს მცენარეების ზრდა შეიძლება შეფერხდეს, შემდეგ კი სწრაფად იზრდებიან - 70-80 სმ-მდე წელიწადში.

თესლით გამრავლების გარდა გინკგოს მცენარეების გამრავლება შეიძლება კალმებით და ფესვის ამონაყრებით, ასეთი მცენარეები ცოცხლობენ უფრო ნაკლებ დროს, მაგრამ ყვავილობენ ადრე. მეზალობის პრაქტიკაში მაღალი ხარისხის თესლების მისაღებად წარმატებულად ითვლება მამრობითი კალმების მცნობა მდედრობით საძირეზე.

კალმებით გამრავლებისათვის იღებენ მოკლე, გაუმერქნიანებელ კალმებს წინა წლის მერქანთან ერთად ივლისის ბოლოს - აგვისტოს დასაწყისში (თუმცა გინკგოს მცენარეები უფრო ხშირად ძალიან მაღალია და კალმების აღება არ არის ადვილი). მათ აშორებენ ფოთლებს და ამუშავებენ ფესვების ზრდის სტიმულატორებით. შემდეგ უნდა მოხდეს მათი დარგვა პოლიეთილენის ფირის ქვეშ მიწის ნაზავში, რომელიც შეიცავს მსხვილ ქვიშას, ზედაპირულ ტორფს და პერლიტს. რეგულარულად უნდა მოხდეს კალმების შესხურება. ასეთ პირობებში კალმებზე ფესვები და კალუსი ვითარდება შემოდგომისათვის, ხოლო გაზაფხულზე სწრაფად იწყებენ ზრდას. კალმით გამრავლებული ნერგები ვითარდებიან უფრო ნელა, ვიდრე თესლით, განსაკუთრებით ზრდის 1-3 წელს.

ახლადდარგული მცენარის მოვლა გულისხმობს: ღეროს ირგვლივ სივრცის სარეველებისაგან პერიოდულ განთავისუფლებას და გაფხვიერებას (დაახლოებით 7 სანტიმეტრის სიღრმეზე); საჭიროების შემთხვევაში მორწყვას და წყლის შესხურებას (განსაკუთრებით ცხელ, მშრალ პერიოდში), რეგულარულ გამოკვებას ორგანული სასუქებით ან სუპერფოსფატით.

2.5.2.3. ორნაკვთიანი გინკგოს ფოთლების ანატომიური კვლევის შედეგები

განხორციელდა გინკგოს ფოთლების ეპიდერმისის, მეზოფილის და ყუნწის ანატომიური კვლევა სინათლის მიკროსკოპით (МБИ-3). ანატომიური კვლევის ძირითადი მიზანი იყო მამრობით და მდედრობით ეგზემპლარებს შორის რაიმე განმასხვავებელი ანატომიური ნიშნის გამოვლენა, რომელიც ნათესარებშივე, ზრდის საწყის ეტაპზე, მამრობითი და მდედრობითი ეგზემპლარების გარჩევის შესაძლებლობას შექმნიდა.

პირველ რიგში შევადარეთ ზედა და ქვედა ეპიდერმის უჯრედების ფორმა, ზომები. კვლევამ რაიმე სარწმუნო დიაგნოსტიკური ნიშანი არ გამოავლინა. თუმცა დადგენილ იქნა, რომ:

ფოთლის ზედა ეპიდერმისის უჯრედებს აქვს არასწორი, ოდნავ წაგრძელებული ფორმა, ძლიერ დატალღული და მკვეთრად გამოხატული გასქელებული კედლებით. ქვედა ეპიდერმისის უჯრედების ფორმა არ განსხვავდება ზედასაგან, თუმცა აქვს ოდნავ ნაკლებად გასქელებული კედლები. შესწავლილ ნიმუშებში აღმოჩნდა, რომ ბაგეები დაჯგუფებულია 2-4 ცალი ერთად, მდებარეობენ მხოლოდ ქვედა ეპიდერმისზე. ისინი ოდნავ ჩაღრმავებული არიან მეზოფილში და გარშემორტყმული 4-7 ბაგის მოსაზღვრე უჯრედით. ბაგის მკეტავი უჯრედები შეიცავენ სახამებელს, რის გამოც იღებებიან იოდით.

ფოთლის ფირფიტის განივი განაჭერის შესწავლის დროს აღმოჩნდა, რომ ეპიდერმისი ორივე მხრიდან დაფარულია კუტიკულით. ხოლო მის შიგნით მდებარეობს მეზოფილი. მეზოფილი ფაშარია, მცირე ზომის უჯრედშორისებით და ერთგვაროვანი, ძირითადად მომრგვალებული, იზოდიამეტრული ფორმის პარენქიმის უჯრედებისაგან. უჯრედები მდიდარია ქლოროპლასტებით, ასევე მათში არის სახამებლის წვრილი ჩანართები. გარდა ამისა, მეზოფილში ჩანართების სახით არის სპეციალური სათავსოები, რომლებიც შიგნიდან დაფარულია ცოცხალი ეპითელარული უჯრედებით და მათში გროვდება გინკგოსთვის დამახასიათებელი სპეციალური ნივთიერებები;

ყუნწის განივ განაჭერზე დაფიქსირდა პარენქიმული უჯრედებით გარშემორტყმული ძარღვის ორი კონა. ასევე, აღმოჩნდა გამონაყოფის სათავსოები. ყუნწის ქლორენქიმის უჯრედები მომრგვალო, იზოდიამეტრალური ფორმისაა. ეპიდერმისის ქვეშ მდებარეობს ორი და სამფენიანი ჰიპოდერმა, რომელიც შედგება ძლიერ გასქელებული, გამერქნებული, მჭიდროდ შეერთებული უჯრედებისაგან. განივ განაკვეთში ძირითად პარენქიმაში ჩანს დიდი ზომის დრუხები, ხოლო ჰიპოდერმასა და ქსილემას შორის მცირე ზომის. ქსილემა წარმოდგენილია ფორებიანი წრიული ფორმის ჭურჭლებითა და ტრაქეიდებით.

2.6. წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული გამწვანების ობიექტების რეაბილიტაციისათვის მიმართული ღონისძიებები

წყალტუბოში არსებულ შენობა-ნაგებობებს თავისი არსებობის პერიოდში არ განუცდიათ სტილისტური ცვლილებები, ხოლო რაც შეეხება ხემცენარეებს, აქ უკვე აუცილებელია შენარჩუნებული იქნას სიცოცხლისუნარიანი დიდი ზომის მცენარეები. სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ორ ეტაპად. პირველ რიგში უნდა ჩატარდეს ისეთი სარესტავრაციო სამუშაოები, რომელთა განხორციელება შესაძლებელი გახდება არსებული ხეებისადმი ზიანის მიუყენებლად, ხოლო შემდგომ ეტაპზე, როცა ობიექტზე არსებული ხეები მიაღწევენ კრიტიკულ ასაკს, შესაძლებელია განხორციელდეს მათი სრული რესტავრაცია.

ლანდშაფტური ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული, სიცოცხლის უნარის მქონე თავისუფლად მზარდი ხეების სრული ლიკვიდაციის შესახებ გადაწყვეტილების მიღება თუ დანაშაული არა, გაუმართლებელია. ხემცენარე სანამ სრულ ეფექტს მოგვცემს, გადის 50-80 წელი. ამ ასაკის მცენარეები განსაკუთრებულ მიდგომებს საჭიროებენ. აქ კი აუცილებელია აგრონომიული მიმართულებით ცოდნა.

როგორც კვლევამ აჩვენა წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული მინერალური წყლების პარკში, ასევე სანატორიუმების და სასტუმროების ტერიტორიებზე დიდი რაოდენობით იზრდება თვითნათესი მცენარეები, რომელთა შორის ბევრია იშვიათი და მაღალი დეკორატიული ღირებულების მქონე - ეს მდიდარი წყაროა, რომლებიც გადარგვას, მოვლას და გამწვანებაში შემდგომ გამოყენებას მოითხოვს.

არსებული თვითნათესი მცენარეების მრავალფეროვანი და მდიდარი მასალის არსებობის გამო წყალტუბოს ტერიტორიაზე სასურველია შეიქმნას მუნიციპალური დეკორატიულ მცენარეთა სანერგე, რომელიც სადემონსტრაციო საჩვენებელი ნაკვეთი შეიძლება გახდეს მთელი იმერეთისათვის. ამის საშუალებას იძლევა თესლნერგების მრავალფეროვანი ასორტიმენტის ასაკობრივი მრავალგვარობა. პირველ ყოვლისა, ამ კომერციალური იდეით უნდა დაინტერესდეს ადგილობრივი თვითმართველობა,

რომელმაც სანერგისათვის უნდა გამოჰყოს გარკვეული დაფინანსება. პირველ ეტაპზე საჭიროა 2,5-3 ჰა ფართობი დეკორატიულ-მერქნოვან მცენარეთა სანერგის ტერიტორია, სადაც მცირე ფართობი დაეთმობა ხეხილოვან მცენარეებსაც. ამასთან, მუნიციპალიტეტმა უნდა შექმნას 5-8 კაციანი აიპი, რომელსაც უხელმძღვანელებს ამ საქმის პროფესიონალი და სანერგეში შექმნის შესაბამის განყოფილებებსა და სკოლებს. პირველ რიგში, ეს ეხება გამრავლების განყოფილებას, სადაც იქნება სათესი და დასაკალმებელი განყოფილებები. აქ შესაბამისი მეთოდებით მოხდება საინტერესო სარგავი მასალის გამრავლება. შემდგომი განყოფილება იქნება ფორმირების განყოფილება, სადაც სარგავი მასალის ფორმირება მოხდება I, II და III სკოლებში კვების არის გაზრდით და შესაბამისი სხვა-ფორმირებით, სადაც გათვალისწინებული იქნება მცენარეთა ზრდის სისწრაფე და დეკორატიულობა. ცალკე განყოფილებაში ჩატარდება დეკორატიული ფორმების (ვერცხლისფერწიწვება, ოქროსფერწიწვება, მტირალა, გადაშლილი, სვეტისებური) გამოყვანა. სწორედ სანერგის I, II და III სკოლებში დაირგვება წყალტუბოს ტერიტორიაზე არსებული თვითნათესი მცენარეები, რაც შეიძლება ჩაითვალოს განმად, საბადოდ, წიაღისეულად, რადგანაც ამ სიმდიდრის ხელიდან გაშვება, როგორც ზემოთ აღინიშნა, ძალიან დიდი შეცდომა იქნება (12, 13, 49).

შემდეგი ღონისძიებები, რომელიც პარკის ტერიტორიაზე უნდა ჩატარდეს არის წლების წინ დაყრილი ნაგვისაგან, მოჭრილი და გადაჭრილი ხეებისაგან ტერიტორიის განთავისუფლება, აქ საჭირო იქნება მძიმე ტექნიკა, ბულდოზერები, სატვირთო მანქანები, გრეიდერები, ბობკატები, და რა თქმა უნდა მუშახელი, რომელიც შემდგომ მოსწორებით სამუშაოებსაც ჩაატარებს.

ამის შემდეგ ჩასატარებელია პრაქტიკულად სატაქსაციო სამუშაოები, რომელიც უნდა განხორციელდეს თითოეული თარგის, მასზე განთავსებული ხეების, ხეთადგომების, კორომების, მასივების, წარაფების, ჯგუფების, ხეივნების, რიგობრივი ნარგაობის თუ სოლიტერების ჩათვლით. უნდა დადგინდეს სივრცობრივი სტრუქტურის და ლანდშაფტების ტიპები (ღია, ნახევრად ღია, დახურული სივრცეები), პარკის მოსაწესრიგებლად და აღდგენითი სამუშაოების ჩასატარებლად საჭირო

სამუშაოთა ნუსხა; მოხდეს რეკრეაციული ობიექტების ფორმირება ესთეტიკური, სანიტარულ-ჰიგიენური, ფუნქციონალური, ბუნების დაცვითი და ტექნოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით. სწორედ ეს ფაქტორებია მჭიდროდ დაკავშირებული ობიექტების შიდა ბუნებასთან, ითვლებიან მათი არსებობის ეკოლოგიურ საფუძვლად. ამით გადაწყდება შემდგომი დაგეგმარებითი მისაღები ვარიანტები, განისაზღვრება ღონისძიებები პეიზაჟების ფორმირებისათვის - რა სახით ჩატარდეს სხვლა-ფორმირება და როგორი ლანდშაფტური იერ-სახე უნდა მიეცეს თითოეულ ფრაგმენტს. ამისათვის საჭიროა წინასწარ შერჩეული მარშრუტის გავლა, არსებული მდგომარეობის შესწავლა და დაფიქსირება. ვიზუალური დათვალიერებით და ფრაგმენტების რამოდენიმეჯერ გავლის შემდეგ მოხდება სავლელ სამუშაოების ჩანიშვნა და შესასრულებელ პრაქტიკულ სამუშაოთა ნუსხის შედგენა. უნდა მოხდეს ფოტოგადაღება, რომლებიც საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება მიღებულ შედეგთან შესადარებლად (47).

აუცილებელი იქნება გზებისა და შიდა ბილიკების მოწესრიგება. შესაბამისად მოხდება ბილიკების მიმდებარედ დარგული და განთავსებული ხე-ბუჩქოვანი მცენარეების ფორმირება.

წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის ტერიტორიაზე უნდა დაიგეგმოს ტურისტებისათვის რამდენიმე სამარშრუტო გზა, რომლებიც მოსაწესრიგებელია. მოწესრიგება უნდა დაიწყოს გზის გასწვრივ დარგული თითოეული სახეობის მცენარე ინდივიდუალურად. მათი ტოტების დამოკლება ან შეჭრა გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდგომში სამარშრუტო გზის იერსახის მისაცემად. გარდა სხვლა-ფორმირებისა, მასში ჩართული იქნება ცალკეულ ფრანგმეტზე და თარგებზე მცენარეთა დარგვები მათი ბიოეკოლოგიური და დეკორაციული ნიშან-თვისებების გათვალისწინებით. ბიოეკოლოგიური ნიშან-თვისებებში ნაგულისხმებია მცენარეთა დამოკიდებულება ნიადაგის ნაყოფიერების და მჟავიანობის, სინოტივისა და სინათლის მოთხოვნილების მიმართ (ჩრდილის ამტანი, ნახევრად ჩრდილის ამტანი და მზის მოყვარული). დეკორატიული ნიშან-თვისებების გათვალისწინებისას ყურადღება მიექცევა მცენარეთა ვარჯის ფორმას (პირამიდალური, სვეტისებური, გადაშლილი, ოვალური, მტირალა,

ქოლგისებური, გართხმული და ა.შ.), წიწვებისა და ფოთლების შეფერილობას, ყვავილობას, ნაყოფებს და ა.შ.

ფრაგმენტებზე და თარგებზე შექმნილი იქნება მხატვრული კომპოზიციები ხემცენარეთა სიდიდის (იარუსიანობის), ფორმის, სიმჭიდროვის, ბოტანიკური სახეობების და შეფერილობის მიხედვით. პარკის სამარშრუტო გზების ლანდშაფტური განვითარებისათვის გამოყენებული იქნება მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანი დეკორაციული ბუჩქები.

2.7. დეკორატიულ მცენარეთა სანერგეში თვითნათესარების გამოზრდის ეკონომიკური ეფექტურობა

საკვალიფიკაციო ნაშრომის ფარგლებში განხორციელდა წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკის, ასევე სანატორიუმების და სასტუმროების გარკვეული ნაწილის ტერიტორიების (თითქმის 150 ჰა) ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური კვლევა, რომლის დროსაც გამოვლინდა, რომ თითქმის ყველა ობიექტზე, განსაკუთრებით კი ცენტრალურ პარკში დიდი რაოდენობით იზრდება სხვადასხვა ასაკის თვითნათესი მცენარეები.

დეკორატიული მცენარეების ნერგების გამოყვანა საკმაოდ დიდ დანახარჯებს მოითხოვს, რადგანაც ხეხილოვნებისაგან განსხვავებით მათი გამოზრდა სკოლებთანაა დაკავშირებული და მუდმივ ადგილზე მათი დარგვა მხოლოდ 5-8 წლის ასაკის შემდეგ შეიძლება.

კვლევამ აჩვენა, რომ თვითნათესი მცენარეების ასორტიმენტი ემთხვევა ტერიტორიებზე მოზარდი სხვადასხვა ასაკის მაღალდეკორაციულ, იშვიათ და მაღალღირებული მერქნიანი მცენარეების გავრცელებულ სახეობებს.

წყალტუბოს ტერიტორიაზე დეკორატიულ მცენარეთა სანერგის შექმნის შემთხვევაში აქ შეიძლება გადატანილ იქნას სხვადასხვა ასაკის მრავალი სახეობის თვითნათესი მცენარე, 1-დან 4-5 წლის ასაკამდე და მეტიც, რაც დიდად შეამცირებს ამ მცენარეების გამოზრდის დანახარჯებს წლების განმავლობაში. ცნობილია, რომ სანერგეში გადატანილ 4-5 წლის თესლნერგს 1-2 წლის განმავლობაში უნდა

გაუდიდდეს კვების არე, ჩაუტარდეს დეკორაციული სხვლა-ფორმირება, მიეცეს დამატებითი ორგანული და მინერალური სასუქები და ჩაუტარდეს შესაბამისი მკურნალობა. ამგვარად 1-2 წელიწადში ვლებულობთ გამწვანებაში გამოსაყენებელ, ადგილობრივ კლიმატურ-ნიადაგობრივ პირობებთან შეგუებულ, ფორმირებულ და სტანდარტულ ნერგს, რომლის ასაკიც უკვე 6-7 წელია, ხოლო მისი სიმაღლე საშუალოდ 1,8-2,0 მ და მეტს აღწევს.

სანერგეში გადარგულ ერთ მცენარეზე გაწეული ხარჯები პირველ წელიწადს საშუალოდ შეადგენს **3,55** ლარს (თესლნერგის ამოღება და სანერგეში გადატანა - 0,90 ლარი, სანერგეში მცენარეების მორწყვა და სარეველების მოცილება - 0,65 ლარი, სხვლა-ფორმირება - 0,45 ლარი, კვება მინერალური სასუქებით - 0,65 ლარი, შხამ-ქიმიკატებით მკურნალობა - 0,9 ლარი), ხოლო მეორე და მომდევნო წლებში საშუალოდ **2,65** ლარს (სანერგეში მცენარეების მორწყვა და სარეველების მოცილება - 0,65 ლარი, სხვლა-ფორმირება - 0,45 ლარი, კვება მინერალური სასუქებით - 0,65 ლარი, შხამ-ქიმიკატებით მკურნალობა - 0,9 ლარი). სულ ორ წელიწადში ეს დანახარჯი მხოლოდ 6,2 ლარს შეადგენს.

მცენარეების სანერგეში თავიდან გამოზრდის შემთხვევაში პირველ წელს ხდება მცენარეების თესვა, ჯგუთვა, ადგილზე სკოლებში გადარგვა და შემდგომი მოვლა, რაც საშუალოდ **3,75** ლარი ჯდება (მცენარეების თესვა და ჯგუთვა - 0,60 ლარი, თესლნერგის სკოლებში გადარგვა - 0,5 ლარი, ნერგების მორწყვა სკოლებში და სარეველების მოცილება - 0,65 ლარი, სხვლა-ფორმირება - 0,45 ლარი, კვება მინერალური სასუქებით - 0,65 ლარი, შხამ-ქიმიკატებით მკურნალობა - 0,9 ლარი).

ასე რომ სანერგეში 5 წლიანი ნათესარის გადარგვის და 2 წელი გამოზრდის შემთხვევაში დანახარჯი შეადგენს - **6.2 ლარს** ($3,55+2,65=6,2$ ლარი), ხოლო მთელი 7 წელი სანერგეში გამოზრდის დანახარჯი **19,65** ლარია (პირველ წელს - 3,75 ლარი, 6 წელი გამოზრდა $2,65 \times 6=15,9$ ლარი).

როგორც ვხედავთ, სანერგეში 7 წლიანი ნერგის გამოზრდა **19,65** ლარი ჯდება, ხოლო თვითნათესი 5 წლიანი ნერგის გადარგვა და 2 წელი სანერგეში გამოზრდა სულ

6,2 ლარი, რაც ყოველ მცენარეზე საშუალოდ 13,45 ლარის მოგებას იძლევა. ეს კი 68,45%-ით იაფია ნერგის საწყის ღირებულებასთან შედარებით.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ მაღალდეკორატიული ღირებულების მქონე მერქნიან მცენარეების 5-6 წლიანი ნერგების ფასი 30,0-70,0 ლარია, დავინახავთ თუ რამდენად რენტაბელურია დეკორატიული მერქნიანი მცენარეების სანერგის შექმნა და მასში სხვადასხვა ასაკის თვითნათესი მცენარეების გამოზრდა.

მაგალითისათვის ჰიმალაის კედარის 1 ძირის გასაყიდი ფასი (ცხრილი 2.7.1.) 70,0 ლარია. თვითნათესი 5 წლიანი მცენარის 2 წელი სანერგეში გამოზრდის შემთხვევაში კი დანახარჯი 6,2 ლარი, ე.ი. მოგება 63,8 ლარს შეადგენს.

წყალტუბოს ახალ მუნიციპალურ სანერგეში შესაძლებელია დაირგოს ობიექტებზე არსებული 2.7.1 ცხრილში მითითებული დეკორატიული თესლნერგი, რაც საშუალებას მოგვცემს საკმაოდ დაბალ ფასად (6,2 ლ) მივიღოთ სტანდარტული სარგავი მასალა კურორტის აღდგენისათვის და სხვა რეგიონებზე სარეალიზაციოდაც (ცხრილი 2.7.1.).

ცხრილი 2.7.1.

სანერგეში გამოზრდილი თვითნათესი დეკორატიული მერქნიანი მცენარეების სარეალიზაციო ღირებულება

№	მცენარეების დასახელება	დასარგავი მცენარეების ასაკი	დასარგავი ორმოს ზომა (მ)	1 მცენარის ღირებულება (ლარი)
1	2	3	4	5
1	ჰიმალაის კედარი - Cedrus deodora	5-6	0,7 x 0,7	75.0
2	კავკასიური სოჭი – Abies nordmaniana Mill	5-6	0,7 x 0,7	65.0
3	ჩვეულებრივი ფიჭვი - Pinus sylvestris	5-6	0,7 x 0,7	55.0
4	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	5-6	0,7 x 0,7	60.0
5	ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	5-6	0,7 x 0,7	60.0
6	ვეიმუტის ფიჭვი - Pinus strobes L.	5-6	0,7 x 0,7	67.0
7	ციმბირის ფიჭვი - Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.	5-6	0,7 x 0,7	75.0
8	მარადმწვანე კვიპაროზის პირამიდული ფორმა - Cupressus sempervirens «piramidalis»	5-6	0,7 x 0,7	45.0
9	ჭაობის ტაქსოდუმი - Taxodium distichum (L.) Rich.	5-6	0,7 x 0,7	57.0

10	მექსიკური ტაქსოდიუმი - <i>Taxodium mucronatum</i> Ten. (<i>T. mexicanum</i> Carr.)	5-6	0,7 x 0,7	67.0
11	დიდევავილა მაგნოლია - <i>Magnolia grandiflora</i>	7-8	0,7 x 0,7	55.0
12	მირზინისფოთლება მუხა - <i>Quercus mirsinifolia</i>	4-5	0,7 x 0,7	40.0
13	ჩვეულებრივი, ანუ სამკურნალო წყავი - <i>Laurocerasus officinalis</i> Poem.	4-5	0,7 x 0,7	28.0
14	მზრწყინავი კვიდო - <i>Ligustrum lucidum</i>	4-5	0,7 x 0,7	25.0
15	ორნაკვითიანი გინკგო - <i>Ginkgo biloba</i>	5-6	0,7 x 0,7	45.0
16	წაბლფოთოლა მუხა - <i>Quercus castaneafolia</i> G.A.M.	4-5	0,7 x 0,7	30.0
17	ამერიკული ლირიოდენდრონი - <i>Liriodendron tulipifera</i>	4-5	0,7 x 0,7	45.0
18	კავკასიური ცაცხვი - <i>Tilia dasystyla</i> Stev.	5-6	0,7 x 0,7	38.0
19	ამერიკული ლიქვიდამბრი - <i>Liquidambar styracifolia</i>	5-6	0,7 x 0,7	45.0
20	ინდოეთის იასამანი - <i>Lagerstroemia indica</i>	3-4	0,6 x 0,6	26.0
21	სირიის ხეტუხტი - <i>Hibiscus syriacus</i>	3-4	0,6 x 0,6	22.0
22	ჩინური მარაოს პალმა - <i>Trachicarpus fortunei</i>		0,6 x 0,6	30.0

დასკვნები

1. კურორტი წყალტუბო იმერეთის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს, აქ ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა, მოკლე ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით. 2020-2021 და ნაწილობრივ 2022 წლების კლიმატური მონაცემების ანალიზმა აჩვენა, რომ 2020 წელი საკმაოდ მაღალი ტემპერატურებით გამოირჩეოდა და წლის საშუალო ტემპერატურა მრავალწლიურთან შედარებით $2,8^{\circ}\text{C}$ -ით მეტი იყო, 2021 წელს კი $2,2^{\circ}\text{C}$ -ით მეტი. ყველაზე ცხელი თვეები ივნისი-ივლისი-აგვისტო იყო. ივლისში ორივე წელს ერთნაირი ტემპერატურები დაფიქსირდა ($27,2^{\circ}\text{C}$), 2021 წელს კი აგვისტო უფრო ცხელი იყო ($27,1^{\circ}\text{C}$). მაქსიმალური ტემპერატურები ივლისში (40°C - 38°C) და აგვისტოში (38°C - 40°C) იყო. ყველაზე ცივი თვეების (იანვარ-თებერვალი) ტემპერატურები მრავალწლიურთან შედარებით $2,5$ - $5,3$ - $3,3^{\circ}\text{C}$ -ით მაღალი იყო. 2022 წლის მარტის თვეშიც საკმაოდ დაბალი ტემპერატურებით გამოირჩეოდა. ყველაზე ნალექიანი თებერვალ-მარტი და ნოემბერ-დეკემბერი იყო, ხოლო გვალვიანი - ივლისი, ოქტომბერი, სექტემბერი (2020 წელს) და ივნისი-ივლისი და ოქტომბერი (2021 წელს);
2. წყალტუბის ცენტრალურ პარკში არის არაერთგვაროვანი ნიადაგები, რომლებიც ჩამორეცხილი ალუვიონის ნატანი მასალითაა შექმნილი, ხოლო ფიზიკური შემადგენლობა და სტრუქტურა არაერთგვაროვანია. ჩრდილოეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილებში არის კარბონატულ კირქვებზე განვითარებული პრიმიტიული ნიადაგები, ხოლო სამხრეთ ნაწილში მერგელები და თიხა ფიქლებია ყვითელმიწა ეწერი ნიადაგებით. ნიადაგის მჟავიანობა განსხვავებულია ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილში - ჩრდილოეთით კარბონატული, ტუტე რეაქციის ნიადაგებია (pH 9), აბანოებთან ნეიტრალური (pH 7), ხოლო სამხრეთისაკენ სუსტი მჟავე (pH 5,3).
3. კურორტი წყალტუბო ამფითეატრის მსგავსად რადიალურ-წრიული სქემით არის დაგეგმილი, ცენტრში დიდი ზომის პარკით, რომელშიც ბალნეოლოგიური ზონაა

მოწყობილი, ირგვლივ კი ბორცვების ფერდობებზე სანატორიუმებით. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკს 78 ჰა-მდე ფართობი უჭირავს, რომელსაც ირგვლივ მთელ პერიმეტრზე 2 მ სიღრმის არხი ესაზღვრება, სადაც წყალტუბოსწყალი მიედინება. შემდეგ არის პარკის მოსაზღვრე მწვანე ზოლი და გზა ფეხით მოსიარულეთათვის, რომელსაც აღმოსავლეთის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრიდან რუსთაველის ქუჩა ესაზღვრება, ჩრდილო-დასავლეთის და დასავლეთის მხრიდან კი წყალტუბო-ხონის დამაკავშირებელი მაგისტრალი;

4. პარკის გეგმარება ასიმეტრიულად, შერეულ სტილშია გადაწყვეტილი. ძირითადი გზები და მოედნები სწორხაზოვანია, მხოლოდ ზოგიერთ მონაკვეთზე არის ბუნებრივი ფორმის დამაკავშირებელი გზები და ბილიკები. ყველაზე ინტენსიურად დაგეგმარებული და მოწყობილია პარკის ჩრდილოეთი ნაწილი, განსაკუთრებით საშემსრულებლო ხელოვნების თეატრ „ივერია“-სთან. აქ თავმოყრილია როდონული წყლების მოქმედი აბაზანებიც (№1, №2, №5, №6). სამხრეთით და სამხრეთ-დასავლეთით ტერიტორია განსაკუთრებით დანაწევრებულია, სადაც მოწყობილია სწორკუთხედი და ტრაპეციული ფორმის მწვანე თარგები, მოასფალტებული დამაკავშირებელი გზებით. №6 წყაროს მოსაზღვრე ტერიტორიიდან სამხრეთისაკენ მიემართება 7 მ სიგანის სწორი მოასფალტებული გზა, რომელიც პარკის შუა ნაწილში მდებარე მრგვალი ფორმის მოედანს უერთდება, შემდეგ გრძელდება პარკის დასავლეთი საზღვრის პარალელურად მეორე მრგვალი ფორმის მოედნამდე საიდანაც მიემართება პარკის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში არსებულ ცენტრალურ შემოსასვლელთან, სადაც სამ დამაკავშირებელ ბილიკად იყოფა. პარკის სამხრეთ ნაწილში მდებარე თარგებზე არის ბოლო წლებში შექმნილი ოვალური ფორმის საცალფეხო ბილიკები;
5. მინერალური წყლების პარკის დენდროლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ პარკის ტერიტორიაზე იზრდება 51 ოჯახის, 91 გვარის, 112 სახეობის, 12566 ძირი მერქნიანი მცენარე, მათგან წიწვოვანია - 20 სახეობის 6588 ძირი, მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე და ბუჩქი – 18 სახეობის 1164 ძირი, ფოთოლმცვენი ხე და ბუჩქი -

72 სახეობის 4600 ძირი, 2 სახეობის 214 ძირი პალმა. ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების 63,4% მარადმწვანეა, რაც განაპირობებს პარკში მარადმწვანეობის ეფექტს.

6. წყალტუბოში შესწავლილი 13 სანატორიუმის და 1 სასტუმროს ტერიტორიაზე (79,1 ჰა) სულ იზრდება 3 873 ძირი მერქნიანი მცენარე, მათგან 49,9% წიწვოვანია, 22,2% მარადმწვანე ფოთლოვანი, ხოლო 27,9% ფოთოლმცვენი. ტერიტორიებზე დიდი რაოდენობით იზრდებიან წიწვოვანი და მარადმწვანე ფოთლოვანი მცენარეები, რომლებიც საერთო რაოდენობის 72,1%-ს შეადგენენ და განაპირობებენ გარემოს მარადმწვანეობას მთელი წლის განმავლობაში. მერქნიანი მცენარეების რაოდენობის შედარებამ 20-ოდე წლის წინანდელ მონაცემებთან აჩვენა, რომ ყველა ობიექტზე შემცირებულია მცენარეების რაოდენობა, განსაკუთრებით წიწვოვანების;
7. წყალტუბოს სანატორიუმების და სასტუმროების დენდროლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ რამოდენიმე მათგანის ტერიტორიაზე იზრდებიან იშვიათი და მაღალი დეკორატიული ღირებულების მქონე მერქნიანი მცენარეები, რომლებიც განსაკუთრებულ დაცვასა და გაფრთხილებას მოითხოვენ, კერძოდ: ხუთწიწვიანი ფიჭვები - 34 ძირი ვეიმუტის ფიჭვი (სასტუმრო „კოლხეთი“) და 15 ძირი ციმბირის ფიჭვი (სანატორიუმი „მეგობრობა“), 14 ძირი კავკასიური სოჭი (სასტუმრო „საქართველო“), 47 ძირი ჭაობის ტაქსოდიუმი (სანატორიუმი „წყალტუბო“), 18 და 9 ძირი ორნაკვთიანი გინკგო (სანატორიუმები „მეგობრობა“ და „მეტალურგი“), 47 ძირი ტირიფისებრი ევკალიპტი (სასტუმრო „საქართველო“), 8 ძირი ამერიკული ლირიოდენდრონი (სანატორიუმი „გეოლოგი“), 14 ძირი ამერიკული ლიქვიდამბრი (სანატორიუმი „მეტალურგი“).
8. წყალტუბოს მინერალური წყლების პარკში მოზარდი ჭაობის და მექსიკური ტაქსოდიუმების ფენოლოგიური კვლევის შედეგად დადგენილ იქნა, რომ მცენარეების დამოკლებული ყლორტების ზრდა-განვითარება ადრე გაზაფხულიდან (თებერვალ-მარტიდან) იწყება, ხოლო საშემოდგომო ფერთა

ცვალებადობა სექტემბრიდან. ყლორტების ფერი ჯერ ღია მწვანეა, შემდეგ მუქი მწვანე, შემოდგომაზე კი ჯერ ნარინჯისფერი, შემდეგ კი მოწითალო-ნარინჯისფერი და წითელი ხდება. ჭაობის ტაქსოდუმის დამოკლებული ყლორტების ჩამოცვენა დეკემბერში ხდება, ხოლო მექსიკურის მომდევნო წლის თებერვალ-მარტის პერიოდში, რაც ახანგრძლივებს ამ სახეობის დეკორატიულობას ზამთრის პერიოდში. ორივე სახეობის გირჩების და მიკროსტრობილების ზრდა-განვითარება თებერვალ-მარტში ხდება, გირჩების მომწიფება დეკემბრამდე გრძელდება, ხოლო ჩამოცვენა დეკემბერ-იანვარში ხდება, თუმცა ერთეული გირჩები შეიძლება თებერვალ-მარტშიც იყოს შემორჩენილი. ფენოლოგიური განვითარების ვადებზე გავლენას ახდენს გარემოს ტემპერატურული პირობები - განვითარებას აჩქარებს გარემოს მაღალი ტემპერატურები;

9. წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში მოზარდი ორნაკვთიანი გინკგოს ფენოლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ მცენარეების „ყვავილობა“ ემთხვევა ფოთლების გაშლის პერიოდს, მამრობით ეგზემპლარზე მიკროსპორების განვითარება 5-6 დღე გრძელდება - აპრილის პირველ დეკადაში; მდედრობითი და მამრობითი მცენარეების საშემოდგომო ფერთა ცვალებადობა ერთმანეთს არ ემთხვევა - მამრობითის იწყება ოქტომბრის შუა რიცხვებიდან, ხოლო მდედრობითის ნოემბრის ბოლოდან და ერთი თვე გრძელდება, რაც ჯამში ფოთლების ფერთა ცვალებადობას 2 თვემდე ახანგრძლივებს; ნაყოფების მომწიფება ივლისის ბოლოდან იწყება, ხოლო ჩამოცვენა ოქტომბრის შუა რიცხვებიდან და 3 თვის განმავლობაში გრძელდება; გინკგოს ნაყოფები სრულფასოვნად ვითარდებიან და იზრდებიან განაყოფიერების გარეშე, ხოლო განაყოფიერება და ჩანასახის განვითარება მიმდინარეობს მათი ჩამოცვნიდან 3-4 თვის განმავლობაში;
10. გინკგო ბილობას მდედრობითი და მამრობითი ეგზემპლარების ფოთლების ეპიდერმისის, მეზოფილის და ყუნწის ანატომიურმა კვლევამ მათ შორის რაიმე

სარწმუნო განსხვავება ვერ გამოავლინა. დადგენილ იქნა, რომ ფოთლის ზედა ეპიდერმისის უჯრედებს აქვს არასწორი, ოდნავ წაგრძელებული ფორმა, ძლიერ დატალღული და მკვეთრად გამოხატული გასქელებული კედლები. ქვედა ეპიდერმისის უჯრედების ფორმა არ განსხვავდება ზედასაგან, თუმცა აქვს ოდნავ ნაკლებად გასქელებული კედლები. ბაგეები მდებარეობენ მხოლოდ ქვედა ეპიდერმისზე და დაჯგუფებული არიან 2-4 ცალი ერთად. ფოთლის ფირფიტის ეპიდერმისი ორივე მხრიდან დაფარულია კუტიკულით, ხოლო მის შიგნით მდებარეობს ფაშარი მეზოფილი, მცირე ზომის უჯრედშორისებით და ერთგვაროვანი, ძირითადად მომრგვალებული, იზოდიამეტრული ფორმის პარენქიმის უჯრედებით. მეზოფილში ჩანართების სახით არის სპეციალური სათავსოები, რომლებშიც გროვდება გინკგოსთვის დამახასიათებელი სპეციალური ნივთიერებები. ყუნწის განივ განაჭერზე დაფიქსირდა პარენქიმული უჯრედებით გარშემორტყმული ძარღვის ორი კონა;

11. წყალტუბოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობის კვლევამ აჩვენა, რომ აქ საკმაოდ ბევრი მანქანა მოძრაობს, რასაც განაპირობებს მისი მდებარეობა ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერის დამაკავშირებელ მაგისტრალზე. ეს კი მიუთითებს გამონაბოლქვი აირებით ჰაერის დაბინძურების ალბათობაზე. ქალაქში შემოსასვლელთან მანქანების მოძრაობა უფრო ინტენსივობა დილის საათებში - 10 საათზე საშუალოდ 76 მანქანა 5 წუთში, სადღესასწაულო დღეებში კი (მაგ., აღდგომის წინა შაბათს) ის განსაკუთრებით ინტენსიური იყო - 14 საათზე 125 მანქანა 5 წუთში;
12. ობიექტების ეკოლოგიური მდგომარეობის კვლევამ აჩვენა, რომ ტერიტორიების დიდ ნაწილში არის მიტოვებული და დანგრეული შენობები, რომლებიც ნაგვითა და ეკალ-ბარდებით არის დაფარული, გვხვდება თავდია ქები, ორმოები, პარკში ზოგ ადგილზე არის დაჭაობებული ფართობები, ხოლო სანატორიუმებისა და სასტუმროების ეზოებში ბოსტნებად გადაქცეული მონაკვეთები.

13. წყალტუბოს ტერიტორიაზე დეკორატიულ მერქნიან მცენარეთა სანერგის შექმნა, მასში სხვადასხვა ასაკის თვითნათესი მცენარეების გადარვა და შემდგომი გამოზრდა საგრძნობლად ამცირებს ნერგების თვითღირებულებას. 5 წლიანი თვითნათესი მცენარეების გადარგვის და სანერგეში 2 წლის განავლობაში გამოზრდის შემთხვევაში ნერგის თვითღირებულება თითქმის 70 %-ით მცირდება.

რეკომენდაციები

1. თავისი მნიშვნელობით წყალტუბო როგორც არქიტექტურის, ისე ლანდშაფტური არქიტექტურის ისტორიული ძეგლია, რომელიც საჭიროებს სარესტავრაციო სამუშაოების ჩატარებას არა მარტო შენობების, არამედ გარემოს იერსახის აღდგენის, რეაბილიტაციის მხრივ. ეს კი პირველ რიგში ობიექტების პრივატიზაციას გულისხმობს. სამწუხაროდ, როდესაც საპრივატიზაციო შეფასებაზეა საუბარი, საერთოდ არ ხდება იმ მდიდარი, უნიკალური მცენარეული საფარის გათვალისწინება, რომელიც იზრდება ობიექტების ტერიტორიაზე, ხოლო მათი ასაკი საშუალოდ 50-70 წელი და მეტია. ასეთი მცენარეების გაზრდასა და მოვლა-მოყვანას წლები სჭირდება და საკმაოდ დიდი დანახარჯებიც, რაც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული და ასახული ობიექტების საპრივატიზაციო შეფასების პროცესში;
2. განსაკუთრებით იშვიათი და მაღალი დეკორატიული თვისებების მქონე დეკორატიული მერქნიანი მცენარეების გამოვლენა, მარკირება და მათი დაცვის ღონისძიებების შემუშავება;
3. წყალტუბოში ცენტრალური პარკის, სანატორიუმების, სასტუმროების ტერიტორიების რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციისათვის, იქ მოზარდი მერქნიანი მცენარეების შენარჩუნების, ესთეტიკური იერსახის ფორმირებისათვის აუცილებელია განხორციელდეს შესაბამისი აგროტექნიკური სამუშაოები:

- გამხმარი, იერსახე დაკარგული და საფრთხის შემცველი ხეების მოჭრა და გატანა; მცენარეთა სხვლა-ფორმირება თითოეული სახეობების ბიოლოგიის და ეგზემპლარების ინდივიდუალური თავისებურებების გათვალისწინებით;
- ასაკოვან მცენარეებზე შემხმარი ტოტების შეჭრა, ხოლო წვერშემხმარ ხეებზე კენწრული ღეროს გადაჭრა, მოცილება და გადანაჭერზე შესაბამისი სანიტარული ღონისძიებების განხორციელება;
- აგროტექნიკური ღონისძიებების განხორციელება (შემობარვა, „ჯამების“ გაკეთება, სასუქების შეტანა, მულჩირება, სარეველების მოცილება, გაცეღვა და სხვა); მავნებელ-დაავადებების გამოვლენა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა;
- ბალახოვან-ყვავილოვანი მცენარეებისათვის ნიადაგის ნაზავების შექმნა;
- ხედების გახსნა მცენარეთა კომპოზიციებზე და ფოტოსასესიო ლოკაციების შერჩევა სათანადო ინფრასტრუქტურის გათვალისწინებით;
- გარკვეულ მონაკვეთებზე კორდის დაგება და სხვა;

4. წყალტუბოს ობიექტების ტერიტორიებზე არსებული დიდი რაოდენობით, მრავალფეროვანი, სხვადასხვა ასაკის თვითნათესი მერქნიანი მცენარეები კარგ შესაძლებლობას იძლევა მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე შეიქმნას დეკორატიულ მერქნიან მცენარეთა სანერგე, რომელშიც ამ სფეროსათვის სპეციფიკური მოთხოვნებისა და წესების დაცვით განხორციელდება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი სახეობების თვითნათესი დეკორატიული და ხეხილოვანი მცენარეების გადმოტანა, შემდგომი მოვლა, გამოზრდა და გამოყენება კურორტის შემდგომი რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის პროცესში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. აბაშიძე ი. *დენდროლოგია*. თბილისი: გამ. განათლება. 1985.
2. აფციაური ვ. *ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური ქალაქთმშენებლობის კონცეფცია*. თბილისი. 2003.
3. ბენიძე ე, ტყავაძე მ., ოჩხიკიძე ი. *ლანდშაფტური ხელოვნება*. ქუთაისი: აწსუ გამომცემლობა. 2014.
4. გავაშელი მ. *ტურიზმის დარგი და მისი გავლენა რეგიონული ეკონომიკის განვითარებაზე*. საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ანდრია პირველ-წოდებულის სახელობის ქართული უნივერსიტეტი. თბილისი. 2018.
5. გაგნიძე რ., დავითაძე მ. *ადგილობრივი ფლორა*. ბათუმი. 2000.
6. გუბელაძე ე. *დეკორაციული დენდროლოგია*. ქუთაისი: გამ. ხანძთა. 2010.
7. დავითაია მ., ბარნაბიშვილი ნ. „სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტ წყალტუბოს ფორმირებისა და განვითარების საკითხი“, ჟურნ. არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, №13, 2020.
8. დავითაია ე., სეფერთელაძე ზ. *ლანდშაფტმცოდნეობა და ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური პრობლემები*. თბილისი: გამ. მერიდიანი. 2014.
9. ერისთავი გ. *წყალტუბოს მინერალური წყლის გამოყენების ბალნეოტექნიკა*. თბილისი. 1987.
10. კილაძე რ., ბენიძე ე., გუბელაძე ე. *კვლევის მეთოდები ლანდშაფტურ არქიტექტურაში*. ქუთაისი: აწსუ გამომცემლობა. 2015.
11. კილაძე რ., ბენიძე ე., ოჩხიკიძე ი. *ქალაქის ტერიტორიის საინჟინრო კეთილმოწყობა*. ქუთაისი: აწსუ გამომცემლობა. 2015.
12. კილაძე რ. *დეკორაციულ მერქნოვან მცენარეთა სანერგე*. ქუთაისი. 2005.
13. კილაძე რ. *ლანდშაფტური ტაქსაცია და ტყე-პარკების მოწყობა*. ქუთაისი. 2004.

14. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი. საქართველოს ადგილობრივ თვითმმართველობათა ეროვნული ასოციაცია (NALAG) აშშ-ს საერთაშორისო სააგენტო USAID. თბილისი. 2016.
15. კორძაბია მ., ჯავახიშვილი შ. *საქართველოს ჰავა*. თბილისი: გამ. განათლება. 1971.
16. კურდღელია მ., კუცია მ., ქუთელია ქ. *ლანდშაფტის ეკოლოგია*. ქუთაისი. 2014.
17. „კურორტული და სხვა არამედიკამენტური ფაქტორების კომპლექსური გამოყენების აქტუალური საკითხები“ საერთაშორისო სიმპოზიუმის სამეცნიერო შრომათა კრებული. სარედ. კოლ.: ნ. სააკაშვილი და სხვ., თბილისი, საქართველოს ხარისხის მართვის უნივერსიტეტი. წყალტუბო. 2005.
18. ლანდშაფტის დიზაინი. შემუშავებულია და გამოცემული გაეროს განვითარების პროგრამისა (UNDP) და სამხრეთ კავკასიაში შვეიცარიის თანამშრომლობის ოფისის მხარდაჭერით. 2016.
19. ლორთქიფანიძე რ. *იმერეთის ნიადაგები და სოფლის მეურნეობა*. თბილისი: გამ. საქართველო. 1997.
20. მარგველაშვილი გოგოლა. *ნიადაგის ქიმიური ანალიზი*. თბილისი: გამ. საჩინო. 2019.
21. მარგველაშვილი გ., ძამამია თ. *აგროქიმიის პრაქტიკუმი*. თბილისი: შპს საჩინო. 2021.
22. პაპუნძე ვ. და სხვები. *მცენარე ჯანმრთელი გარემოსათვის*. ბათუმი. 2005.
23. ჟორჟოლიანი ც. გორდაძე ე. *ბუნების დაცვა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება*. ქუთაისი. 2010.
24. სააკაშვილი ნ., თარხან-მოურავი ი., ტაბიძე მ., ქუთათელაძე ნ. *საქართველოს კურორტოგრაფია და საკურორტო თერაპია*. თბილისი: გამ. საქართველოს მაცნე. 2011.
25. სალუქვაძე მ. *მსხვილი ქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობის კომპლექსური კვლევის თანამედროვე ასპექტები ქალაქგეგმარებითი რეგულირების მიზნით*

- (*თბილისის მაგალითზე*). დისერტაცია. თბილისი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2012.
26. საქართველოს უმაღლესი სასწავლებლის ფიზიოლოგთა VII რესპუბლიკური სამეცნიერო კონფერენციის მასალები (30/IX-4/X-1989 წ. წყალტუბო). თბილისი. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1989.
 27. საქართველოს ტურიზმის სტრატეგია 2025. საქართველოს ტურიზმის ეროვნული ადმინისტრაცია. საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო.
 28. საქართველოს ტყეების რეკრეაციული პოტენციალის შეფასება. AUSTRIAN DEVELOPMENT COOPERATION. 2016.
 29. სალინაძე ი. *წყალტუბოს ვულკანური ყელის პეტროგრაფია*. ქუთაისი. 1941.
 30. ტყავაძე მ., კილაძე რ. გუბელაძე ე. *დეკორაციული დენდროლოგია*. წიგნი პირველი. ქუთაისი: გამ. ხანძთა. 2011.
 31. ტყავაძე მ., კილაძე რ. გუბელაძე ე. *დეკორაციული დენდროლოგია*. წიგნი მეორე, ნაწილი I. ქუთაისი აწსუ-ს გამომცემლობა. 2014.
 32. ტყავაძე მ., კილაძე რ. გუბელაძე ე. *დეკორაციული დენდროლოგია*. წიგნი მეორე, ნაწილი II. ქუთაისი აწსუ-ს გამომცემლობა. 2015.
 33. ურუშაძე თ. *აგრონიადაგმცოდნეობა*. თბილისი: თავისუფალი და აგრარული უნივერსიტეტების გამომცემლობა. 2020.
 34. ურუშაძე ა., ბაჯელიძე ა., ლომინაძე შ. *ნიდაგომცოდნეობა*. ბათუმი. 2011.
 35. ურუშაძე თ., ბლუმი ვ. და სხვა. *საქართველოს ძირითადი ნიადაგები და ნიადაგმცოდნეობის აქტუალური საკითხები*. საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი. სალექციო მასალები. 2019.
 36. ქვაჩაკიძე რ. *საქართველოს გეობოტანიკური რაიონები*. თბილისი. 2010.
 37. ქვაჩაკიძე რ. *საქართველოს მცენარეული საფარის ისტორია*. თბილისი. 2002.

38. ქალაქ წყალტუბოს გენერალური გეგმის კონცეფცია. სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება (სკოპინგის შეფასება) [I ეტაპი] 22 თებერვალი. 2021.
39. ქანთარია ჯ. *ქალაქ წყალტუბოს რაიონის დასახლებული პუნქტების მწვანე მშენებლობაში არსებული და პერსპექტიული მერქნიანი მცენარეების ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებანი და გამოყენების ფორმები* (სამაგისტრო ნაშრომი). ქუთაისი, 2003.
40. შავიანიძე ო. *კურორტი წყალტუბო*. თბილისი: საბჭოთა საქართველო. 1973.
41. ცაგარეიშვილი ს. *იმერეთის რეგიონის რეკრეაციული რესურსების რაციონალური გამოყენება და ეკოლოგიური შეფასება*. ქუთაისი. 2009.
42. ცანავა ვ., ლომინაძე შ., ბაჯელიძე ა. *აგროქიმია*. ბათუმი: გამ. ბათუმის უნივერსიტეტის სტამბა. 2014.
43. წითლანაძე გ. *წყალტუბო - სამეცნიერო-პოპულარული ნარკვევი*. თბილისი: საქმედგამი, მთავარპოლიგრაფიკომცემლობა, 4 სტამბა. 1958.
44. წყალტუბოს ადგილობრივი განვითარების სტრატეგია 2020-2024. წყალტუბოს განვითარების ჯგუფი. ევროკავშირი საქართველოსთვის. 2020.
45. წყალტუბოს განვითარების პოტენციალის ანგარიში (საბაზისო კვლევა). მომზადებულია საქართველოს საზოგადოებრივ საქმეთა ინსტიტუტის (GIPA) მიერ. 2019.
46. ხასაია ი., კინწურაშვილი ქ. *მეცნიერული კვლევის მეთოდები და საინფორმაციო ტექნოლოგიები*. ქუთაისი. 2009.
47. ხეების მოვლა და სხვლა-ფორმირება საქართველოს ქალაქებში. დოკუმენტი შემუშავდა გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში ეროვნული სატყეო პროგრამის ფარგლებში გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოების მხარდაჭერით. 2015.
48. ჯაბნიძე რ. *სასოფლო-სამეურნეო ეკოლოგია*. ბათუმი. 2003.
49. ჯაფარიძე თ. *მცენარეთა ეკოლოგია*. თბილისი. 2003.
50. ჯაფარიძე თ., ჩაგელიშვილი რ., რუხაძე რ. *ტყის კულტურები*. თბილისი. 2008.

51. Alexander Frode, Christopher Masara. *Community-based ecological monitoring Manual for practitioners*. 2007.
52. Bradley Cantrell, Wes Michaels. *Digital Drawing for Landscape Architecture*. Contemporary Techniques and Tools for Digital Representation in site Design. 2010.
53. Christopher James Lidy. *A Study of Landscape Architecture Design Methods*. 2006.
54. John Oldenberg, Don Pybas, Cristiana M. Casado. *Guide to tree Planting and Maintenance*. 2018.
55. Karen Firehock. *Evaluating and conserving Green infrastructure across the Landscape*. A practitioners Guide. 2013.
56. Lortkipanidze Roza. *Healing properties of yucca gloriosa and its cultivation perspectives in agro-ecological environment of Imereti*. Open access peer-reviewed journal science review scientific edition published by: RS Global. 2021.
57. Lortkipanidze Roza, Lortkipanidze O. Prospects for the Development of Ecotourism in Tskaltubo. Periodical scientific journal "Agronevs" №8, 2021.
58. Lortkipanidze Roza. Classification of soils of the Imereti region. Iakob Gogebashvili State University of Telavi, International scientific Conference "Dialogue between cultures". 2017.
59. Lortkipanidze Roza. Agrotechnology of oliver in conditions of Imereti and Samegrelo. Publishing house of Akaki Tsereteli State University. Monograph. 2016.
60. Thomas H. Russ. *Site Planning and Design Handbook*. 2009.
61. Maria Ignatieva. *Planning and design of Ecological Networks in urban Areas*. 2010.
62. Murat Ozyavuz. *LandScape planning*. 2012.
63. Беручашвили Н. Л. *Некоторые вопросы структуры и функционирования природных комплексов*. В кн. Ландшафт. Сб. -1972.
64. Беручашвили Н. Л. *Четыре измерения ландшафта*. М. 1986.
65. <https://tskaltuboresort.ge/> - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022.

66. <https://ka.wikipedia.org/wiki> - წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
67. <https://o-flora.com/derevo-ginkgo-biloba-posadka-i-uhod> უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
68. <http://rosih.ru/index.php?page=142> - ტაქსოდიუმები - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
69. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Таксоидные> -ტაქსოდიუმები - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
70. <http://topnews.com.ge/news/16796> - ლეგენდა წყალტუბო სპა რეზორტი - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
71. <http://travelgeorgia.ru/592/> - წყალტუბო - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
72. <https://tskaltuboresort.ge/> - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
73. <https://tskaltuboresort.ge/geo/static/37/> - წყალტუბოს მინერალური წყალი. უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
74. https://studwood.ru/1636845/meditsina/mikroskopiya_listev_ginkgo_biloba უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022
75. <http://www.psu.ru/files/docs/podrazdeleniya/botanicheskij-sad/ginkgo-dvulopastnyj.pdf> - უკანასკნელად გადამოწმებულია 10.05.2022

დანართები

დანართი 1

კურორტ წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№	მცენარეთა სისტემატიკა			საშობლო	თარგის №	რაოდენობა (ძირი)	ბიომორფი			წიწვოვანი	ფოთლოვანი		სულ (ძირი)	შენიშვნა
	ოჯახი	გვარი	სახეობა				ხე	ბუჩქი	ლიანა		მარადმწვანე	ფოთლომცვენი		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond.	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	1	36	+	-	-	+	-	-	533	
					2	8	+	-	-	+	-	-		
					3	1	+	-	-	+	-	-		
					4	17	+	-	-	+	-	-		
					5	9	+	-	-	+	-	-		
					6	30	+	-	-	+	-	-		1 გამხმარი
					7	2	+	-	-	+	-	-		
					8	2	+	-	-	+	-	-		
					10	8	+	-	-	+	-	-		
					12	17	+	-	-	+	-	-		6 ხმება, 2 თითქმ. გამხმ.

					13	5	+	-	-	+	-	-		4 თითქმ. გამზმ.
					14	24	+	-	-	+	-	-		
					15	15	+	-	-	+	-	-		
					16	14	+	-	-	+	-	-		
					18	1	+	-	-	+	-	-		
					19	66	+	-	-	+	-	-		უმეტეს. ხმება
					20	5	+	-	-	+	-	-		4 თითქმ. გამზმ.
					21	1	+	-	-	+	-	-		
					22	11	+	-	-	+	-	-		
					23	34	+	-	-	+	-	-		
					24	22	+	-	-	+	-	-		
					26	22	+	-	-	+	-	-		
					28	10	+	-	-	+	-	-		
					29	5								
					30	5	+	-	-	+	-	-		
					31	14	+	-	-	+	-	-		
					32	50	+	-	-	+	-	-		
					35	14	+	-	-	+	-	-		
					36	1	+	-	-	+	-	-		
					38	4	+	-	-	+	-	-		
					39	23	+	-	-	+	-	-		
					41	3	+	-	-	+	-	-		
					44	21	+	-	-	+	-	-		
					46	12	+	-	-	+	-	-		
					47	3	+	-	-	+	-	-		
					48	18	+	-	-	+	-	-		
2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი -	ევროპა, აზია	2	11	+	-	-	+	-	-	2608	

			<i>Pinus pinaster</i> Ait.		4	2	+	-	-	+	-	-		
					7	1	+	-	-	+	-	-		ხმება
					14	10	+	-	-	+	-	-		
					15	5	+	-	-	+	-	-		
					18	1	+	-	-	+	-	-		
					29	37	+	-	-	+	-	-		
					30	1	+	-	-	+	-	-		
					32	8	+	-	-	+	-	-		1 დიდი
					34	159	+	-	-	+	-	-		
					35	883	+	-	-	+	-	-		
					36	227	+	-	-	+	-	-		
					38	150	+	-	-	+	-	-		
					39	70	+	-	-	+	-	-		
					40	134	+	-	-	+	-	-		
					41	1	+	-	-	+	-	-		
					44	807	+	-	-	+	-	-		
					45	73	+	-	-	+	-	-		
					46	19	+	-	-	+	-	-		
					47	9	+	-	-	+	-	-		
3			ჩვეულებრივი ფიჭვის ჯუჯა ფორმა - <i>Pinus silvestris</i> 'pygmae' hort.		46	1	+	-	-	+	-	-	1	1
4		ნაძვი - <i>Picea Link.</i>	მჩხვლეთავი ნაძვის ვერცხლისფერწიწვებ ა ფორმა - <i>Picea Pungens</i> 'argentea' Rosenthal.	ევროპა	4	1	+	-	-	+	-	-	1	
5		სოჭი - <i>Abies Mill.</i>	ნორდმანის სოჭი – <i>Abies nordmaniana Mill</i>	ევროპა	19	1	+	-	-	+	-	-	2	
					23	1	+	-	-	+	-	-		
6	არაუკარიასებრნ	არაუკარია -	ჩილის არაუკარია -	სამხრ. ამერიკა	22	2	+	-	-	+	-	-	2	

	o - Araucariaceae	Araucaria Juss.	Araucaria araucana K. Koch.																		
7	კვიპროზისებრნი o - Cupressaceae	კვიპროზი - Cupressus (Fourh) L.	მარადმწვანე კვიპროზის მტირალა ფორმა - Cupressus sem- pervirens 'pendula' (f. nova).	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, კვიპროზის კუნძულები, ავღანეთი	1	3	+	-	-	+	-	-	818								
					3	3	+	-	-	+	-	-									
					4	11	+	-	-	+	-	-									
					5	21	+	-	-	+	-	-									
					8	28	+	-	-	+	-	-				3 ხმება					
					13	1	+	-	-	+	-	-									
					15	4	+	-	-	+	-	-									
					17	185	+	-	-	+	-	-				5 გამხმარი					
					29	85	+	-	-	+	-	-									
					30	2	+	-	-	+	-	-									
					37	120	+	-	-	+	-	-									
					38	32	+	-	-	+	-	-									
					39	28	+	-	-	+	-	-									
					40	55	+	-	-	+	-	-									
					41	195	+	-	-	+	-	-				148 ფორმირ.					
					44	4	+	-	-	+	-	-									
					47	29	+	-	-	+	-	-									
					48	12	+	-	-	+	-	-									
					8			მარადმწვანე კვიპროზის. პირამიდული ფორმა - Cupressus sempervirens 'pyramidalis' Mill.		1	7	+		-	-	+	-	-	500		
										2	4	+		-	-	+	-	-			
4	11	+	-	-						+	-	-									
5	10	+	-	-						+	-	-		3 ბუჩქ. ფორმის							
6	14	+	-	-						+	-	-									
7	2	+	-	-						+	-	-									
8	9	+	-	-						+	-	-									
9	9	+	-	-						+	-	-									
10	1	+	-	-						+	-	-									
12	2	+	-	-						+	-	-									
14	37	+	-	-						+	-	-									
15	28	+	-	-						+	-	-									
17	3	+	-	-						+	-	-									
18	171	+	-	-						+	-	-									

					22	9	+	-	-	+	-	-		
					24	1	+	-	-	+	-	-		
					25	8	+	-	-	+	-	-		
					27	8	+	-	-	+	-	-		ქოთნებში
					31	4	+	-	-	+	-	-		ნერგები
					35	12	+	-	-	+	-	-		
					41	48	+	-	-	+	-	-		
					46	3	+	-	-	+	-	-		
					48	99	+	-	-	+	-	-		
9			მარადმწვანე კვიპაროზის ჰორიზონტალური ფორმა - <i>Cupressus sempervirens</i> 'horizontalis' Mill		1	3	+	-	-	+	-	-	258	
					2	1	+	-	-	+	-	-		
					4	2	+	-	-	+	-	-		
					5	44	+	-	-	+	-	-		
					6	2	+	-	-	+	-	-		
					7	1	+	-	-	+	-	-		
					9	7	+	-	-	+	-	-		
					10	3	+	-	-	+	-	-		
					11	9	+	-	-	+	-	-		
					15	15	+	-	-	+	-	-		
					17	2	+	-	-	+	-	-		
					18	3	+	-	-	+	-	-		
					28	2	+	-	-	+	-	-		
					29	35	+	-	-	+	-	-		
					37	56	+	-	-	+	-	-		
					40	15	+	-	-	+	-	-		
					41	25	+	-	-	+	-	-		
					43	1	+	-	-	+	-	-		
					46	11	+	-	-	+	-	-		
					47	1	+	-	-	+	-	-		
					48	20	+	-	-	+	-	-		
10			არიზონის კვიპაროზი - <i>Cupressus arizonica</i> Mill	ჩრდ. ამერიკა	7	1	+	-	-	+	-	-	84	
					8	3	+	-	-	+	-	-		
					9	1	+	-	-	+	-	-		
					15	24								

					16	27	+	-	-	+	-	-		
					18	8	+	-	-	+	-	-		
					37	20								
11		ტუია - Thuja L.	გიგანტური ტუია - Thuja plicata (D. Don.) Lamb. (Th. gigantea Nutt.).	ჩრდილო ამერიკა	1	4	+	-	-	+	-	-	14	
					2	8	+	-	-	+	-	-		
					12	2	+	-	-	+	-	-		
12			დასავლეთის ტუია - Thuja occidebtalis emeraude	აღმ. აზია, ამერიკა	2	15	-	+	-	+	-	-	42	
					3	1	-	+	-	+	-	-		
					4	17	-	+	-	+	-	-		ფორმირებული
					21	7	-	+	-	+	-	-		ლი
					22	2	-	+	-	+	-	-		
13		კრიპტომერია - Crijptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერია - Cruptomeria japonica Don	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	1	1	+	-	-	+	-	-	34	
					10	3	+	-	-	+	-	-		
					14	1	+	-	-	+	-	-		
					18	1	+	-	-	+	-	-		
					21	3	+	-	-	+	-	-		
					23	1	+	-	-	+	-	-		
					25	1	+	-	-	+	-	-		
					26	1	+	-	-	+	-	-		
					29	20	+	-	-	+	-	-		1 გამხმარი
					39	2	+	-	-	+	-	-		
14			იაპონური კრიპტომერიას ელეგანტური ფორმა - Cryptomeria japonica D. Don. 'elegans' Masters.	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	7	3	+	-	-	+	-	-	9	
					27	6								
15		ტაქსოდიუმი - Taxodium Rich.	ჭაობის ტაქსოდიუმი - Taxodium distichum (L.) Rich.	ჩრდ. ამერიკა - მისისიპის დაბლობის ჭაობიანი ოლქები	3	32	+	-	-	+	-	-	1101	
					4	12	+	-	-	+	-	-		
					5	11	+	-	-	+	-	-		12-13-
					7	3	+	-	-	+	-	-		19-20-
					10	38	+	-	-	+	-	-		21-24-
					11	73	+	-	-	+	-	-		25-26--
					12	67	+	-	-	+	-	-		-434

					13	42	+	-	-	+	-	-	15-	
					14	1	+	-	-	+	-	-	139	
					15	139	+	-	-	+	-	-	3-4-5- 10-11-- -166	ქვედა ტოტები მოსაშორებელ ო არის თვითნაზარდ ო 1 გამხმარია
					16	8	+	-	-	+	-	-	სხვა 296	
					17	9	+	-	-	+	-	-		
					18	24	+	-	-	+	-	-		
					19	69	+	-	-	+	-	-		1-3მ, 1-5მ
					20	47	+	-	-	+	-	-		
					21	63	+	-	-	+	-	-		
					23	2	+	-	-	+	-	-		
					25	44	+	-	-	+	-	-		
					26	102	+	-	-	+	-	-		
					35	12								
					38	28	+	-	-	+	-	-		
					41	36								
					43	92	+	-	-	+	-	-		
					44	10								
					46	50	+	-	-	+	-	-		
					47	79	+	-	-	+	-	-		
					48	8								
16			მექსიკური ტაქსოდიუმი - <i>Taxodium mucronatum</i> Ten. (T. <i>mexicanum</i> Carr.)	მექსიკის სუბტროპიკული რაიონები	5	2	+	-	-	+	-	-	107	2 პატარა
					10	9	+	-	-	+	-	-	დიდი	
					13	6	+	-	-	+	-	-		6 პატარა
					15	15	+	-	-	+	-	-	63	
					16	10	+	-	-	+	-	-	პატარ ა	10 პატარა
					19	27	+	-	-	+	-	-		26 პატარა
					20	11	+	-	-	+	-	-		11 პატარა
					25	17	+	-	-	+	-	-		6 პატარა
					26	4	+	-	-	+	-	-		2 პატარა

					35	1	+	-	-	+	-	-		
					38	4	+	-	-	+	-	-		
					45	1	+	-	-	+	-	-		
17		ხამეციპარისი - Chamaecyparis Spach.	ლავზონის ხამეციპარისი - Chamaecyparis Lawsoniana (Murr.) parl.	ჩრდ. ამერიკა	14	14	-	+	-	+	-	-	27	
					21	11	-	+	-	+	-	-		
					22	2	-	+	-	+	-	-		
18		ღვია - Juniperus L.	ჩვეულებრივი ღვია - Juniperus communis L.	ჩრდ. და ცენტრ. ევროპა, ჩრდ. ამერიკა	46	103	-	+	-	+	-	-	186	
					47	83	-	+	-	+	-	-		
19	ურთხლისებრნი - Taxaceae Lindl.	ურთხელი - Taxus L.	ჩვეულებრივი, ანუ ევროპული ურთხელი - Taxus baccata L.	ევროპა, ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია, ყირიმი, კავკასია	27	4	+	-	-	+	-	-	259	
					29	17	+	-	-	+	-	-		
					30	11	+	-	-	+	-	-		
					31	113	+	-	-	+	-	-		
					32	62	+	-	-	+	-	-		
					34	6	+	-	-	+	-	-		
					35	1	+	-	-	+	-	-		
					36	11	+	-	-	+	-	-		
					39	31	+	-	-	+	-	-		
					40	3	+	-	-	+	-	-		
20	ცეფალოტაქსუსი სებრნი - Cephalotaxaceae	ცეფალოტაქსუსი - Cephalotaxus Sieb. Et Zucc	იაპონური ცეფალოტაქსუსი - Cephalotaxus japonica hort.	ცენტრ. ჩინეთი, იაპონია	27	2	+	-	-	+	-	-	2	
21	მაგნოლიასებრნი - Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდიყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	1	1	+	-	-	-	+	-	141	
					5	12	+	-	-	-	+	-		
					6	8	+	-	-	-	+	-		
					8	5	+	-	-	-	+	-		
					9	1	+	-	-	-	+	-		
					14	12	+	-	-	-	+	-		
					15	1	+	-	-	-	+	-		
					16	12	+	-	-	-	+	-		
					17	12	+	-	-	-	+	-		

					18	15	+	-	-	-	+	-		
					23	1	+	-	-	-	+	-		
					25	27	+	-	-	-	+	-		
					26	6	+	-	-	-	+	-		
					27	2	+	-	-	-	+	-		
					29	2	+	-	-	-	+	-		
					31	3	+	-	-	-	+	-		
					33	2	+	-	-	-	+	-		
					46	9	+	-	-	-	+	-		
					47	10	+	-	-	-	+	-		
22	მაჯაღვერისებრი - Thymelaeaceae	წყავი – Lauroceararus Roem	ჩვეულებრივი წყავი – Lauroceararus officinalis Roem	კავკასია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული, მცირე აზია	2	1	+	-	-	-	+	-	20	
					3	1	+	-	-	-	+	-		
					4	3	+	-	-	-	+	-		
					17	5	+	-	-	-	+	-		
					26	1	+	-	-	-	+	-		
					27	6	+	-	-	-	+	-		
					37	3								
23		დაფნე - Daphne Tourm.	სურნელოვანი დაფნე – Daphne odorata Reichd.	ჩინეთი, იაპონია	4	4	-	+	-	-	+	-	4	
24	ტეგანისებრთა - Rutaceae	ციტრუსი - Citrus	ლიმონი - Citrus limon	ინდოეთი	11	1	+	-	-	-	+	-	1	
25	მანანასებრნი - Ericaceae	როდოდენდრონი - Rhododendron L.	კავკასიური როდოდენდრონი (დეკა) – Rhododendron caucasicum Pall.		11	1							1	პატარა
26	ბზისებრნი – Buxaceae D.	ბზა – Buxus L.	მარადმწვანე ბზა – Buxus sempervirens L.	საქართველო, სამხრ. ევროპა, ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია	27	20	-	+	-	-	+	-	51	
					44	31								
27	მირტისებრნი - Mirtoideae	ფეიჰოია - Feiyoa Berg.	სელოვის ფეიჰოია - Feiyoa selloviana Berg.	სამხრეთ ამერიკა	14	5	+	-	-	-	+	-	5	
28		ეკალიპტი - Eucaliptus L. Herit.	ტირიფისფოთლები ეკალიპტი - Eucaliptus viminalis Labill	ვიქტორია, სამხრ. აესტრალია და ტასმანია	44	3	+	-	-	-	+	-	18	
					47	15	+	-	-	-	+	-		
29	ენდროსებრნი - Rubiaceae	გარდენია - Gardenia Ellis.	ჟასმინისებრნი გარდენია - Gardenia jasminoides Ellis.	ჩინეთი	11	2	-	+	-	-	+	-	2	

30	ზეთისხილისებრი - Oleaceae	ზეთისხილი - Olea L.	ევროპული ზეთისხილი - Olea europea L.	ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია	4	1	+	-	-	-	+	-	1					
31		კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრუნავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	1	2	+	-	-	-	+	-	654					
					3	13	+	-	-	-	+	-						
					4	4	+	-	-	-	+	-						
					5	12	+	-	-	-	+	-						
					6	53	+	-	-	-	+	-						
					9	10	+	-	-	-	+	-						
					11	38	+	-	-	-	+	-			5 პატარა			
					12	7	+	-	-	-	+	-						
					13	4	+	-	-	-	+	-						
					14	6	+	-	-	-	+	-						
					15	9	+	-	-	-	+	-			3 ბუჩქი			
					16	20	+	-	-	-	+	-						
					17	87	+	-	-	-	+	-						
					18	14	+	-	-	-	+	-						
					19	21	+	-	-	-	+	-						
					20	5	+	-	-	-	+	-						
					21	4	+	-	-	-	+	-						
					22	9	+	-	-	-	+	-						
					23	2	+	-	-	-	+	-						
					24	16	+	-	-	-	+	-						
					25	16	+	-	-	-	+	-						
					26	11	+	-	-	-	+	-						
					27	16	+	-	-	-	+	-						
					28	12	+	-	-	-	+	-						
					29	12												
					30	29	+	-	-	-	+	-						
					32	1	+	-	-	-	+	-						
					33	17												
					37	7												

					38	24	+	-	-	-	+	-		
					39	10								
					40	12								
					41	64	+	-	-	-	+	-		
					42	4	+	-	-	-	+	-		
					43	1	+	-	-	-	+	-		
					44	18								
					45	8								
					46	4	+	-	-	-	+	-		
					47	10								
					48	42	+	-	-	-	+	-		
32		იფანი - <i>Fraxinus excelsior</i> L.	ჩვეულებრივი იფანი (კობიტი) - <i>Fraxinus excelsior</i> L.	ევროპა, დასავლეთ აზია	2	2	+	-	-	-	-	+	103	
					4	2	+	-	-	-	-	+		
					5	3	+	-	-	-	-	+		
					10	2	+	-	-	-	-	+		
					11	4	+	-	-	-	-	+		
					12	1	+	-	-	-	-	+		
					14	19	+	-	-	-	-	+		
					16	2	+	-	-	-	-	+		
					17	3	+	-	-	-	-	+		
					18	8	+	-	-	-	-	+		
					21	12	+	-	-	-	-	+		
					22	12	+	-	-	-	-	+		
					24	2	+	-	-	-	-	+		
					26	1	+	-	-	-	-	+		
					29	2								
					30	2	+	-	-	-	-	+		2 პატარა
					31	7	+	-	-	-	-	+		
					32	3	+	-	-	-	-	+		
					34	1	+	-	-	-	-	+		
					35	2								
					37	2								
					40	1								
					41	9	+	-	-	-	-	+		
					47	1	+	-	-	-	-	+		
33		ოსმანთუსი - <i>Osmanthus Lour.</i>	ოსმანთუსი - <i>Osmanthus fragrans</i>	ჩინეთი, იაპონია, ჰიმალაეები	47	13	-	+	-	-	+	-	13	

			Lour.												
34		იასამანი - Syringa L.	ჩვეულებრივი იასამანი - Syringa vulgaris L.	სამხრეთ- აღმოსავლეთ ევროპა	26	4									4
35	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლეანდრი- Nerium	ჩვეულებრივი ოლეანდრი-Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	3	16	-	+	-	-	+	-	117		
					6	3	-	+	-	-	+	-			
					14	2	-	+	-	-	+	-			
					15	12	-	+	-	-	+	-			
					21	2	-	+	-	-	+	-			
					22	1	-	+	-	-	+	-			
					25	1	-	+	-	-	+	-			
					26	14	-	+	-	-	+	-			
					31	3	-	+	-	-	+	-			
					39	63									
36	ჭანჭყატისებრნი - Celastraceae Lindl.	ჭანჭყატი - Evonymus L.	ჭრელფოთილა ჭანჭყატი- Euonium japonica f. Aureo- variegata	იაპონია, ჩინეთი	24	30	-	+	-	-	+	-	77		
					31	40	-	+	-	-	+	-		რიგობრივი ნარგაობა	
					46	7	-	+	-	-	+	-			
37	ჭყორისებრნი - Aquifoliaceae	ჭყორი - Ilex L.	ჩვეულებრივი ჭყორი - Ilex aquifolium L.	სამხრ. ევროპა, ჩრდ. ამერიკა, მცირე აზია	1	1	+	-	-	-	+	-	5		
					27	4	-	+	-	-	+	-			
38	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი _ Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	7	10	+	-	-	-	-	+	451		
					8	19	+	-	-	-	-	+			
					9	1	+	-	-	-	-	+			
					12	19	+	-	-	-	-	+			
					14	3	+	-	-	-	-	+			
					17	1	+	-	-	-	-	+			
					18	45	+	-	-	-	-	+			
					19	25	+	-	-	-	-	+			
					20	1	+	-	-	-	-	+			
					21	2	+	-	-	-	-	+			
					22	2	+	-	-	-	-	+			
					23	19	+	-	-	-	-	+			

					24	39	+	-	-	-	-	+		
					25	6	+	-	-	-	-	+		
					26	1	+	-	-	-	-	+		
					28	53	+	-	-	-	-	+		
					30	39	+	-	-	-	-	+		
					32	12	+	-	-	-	-	+		
					33	21	+	-	-	-	-	+		
					35	14	+	-	-	-	-	+		
					36	6	+	-	-	-	-	+		
					37	1	+	-	-	-	-	+		
					38	16	+	-	-	-	-	+		
					40	10	+	-	-	-	-	+		
					41	36	+	-	-	-	-	+		
					42	10	+	-	-	-	-	+		
					43	12	+	-	-	-	-	+	1 პატარა	
					44	8	+	-	-	-	-	+		
					45	10	+	-	-	-	-	+		
					47	4	+	-	-	-	-	+		
					48	6	+	-	-	-	-	+		
39			დასავლეთის ჭადარი _ Platanus occidentalis L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	2	4	+	-	-	-	-	+	775	
					5	7	+	-	-	-	-	+		
					6	1	+	-	-	-	-	+		
					7	59	+	-	-	-	-	+		
					8	1	+	-	-	-	-	+		
					9	15	+	-	-	-	-	+	1 ამოსული	
					10	3	+	-	-	-	-	+		
					11	4	+	-	-	-	-	+		
					13	4	+	-	-	-	-	+		
					14	3	+	-	-	-	-	+		
					16	7	+	-	-	-	-	+		
					18	20	+	-	-	-	-	+		
					19	26	+	-	-	-	-	+		
					20	9	+	-	-	-	-	+		
					21	22	+	-	-	-	-	+		
					22	23	+	-	-	-	-	+		
					25	2	+	-	-	-	-	+		
					28	7	+	-	-	-	-	+		

					30	78	+	-	-	-	-	+		36 მცირე
					31	32	+	-	-	-	-	+		32 მცირე ზომის ზომის
					32	10	+	-	-	-	-	+		1 დიდი
					34	18	+	-	-	-	-	+		
					35	27	+	-	-	-	-	+		
					36	48	+	-	-	-	-	+		
					38	22	+	-	-	-	-	+		
					40	132	+	-	-	-	-	+		
					42	39	+	-	-	-	-	+		
					45	12	+	-	-	-	-	+		
					47	31	+	-	-	-	-	+		
					48	109	+	-	-	-	-	+		
40	ცაცხვისებრნი – Tiliaceae Juss	ცაცხვი – Tilia	კავკასიური ცაცხვი - Tilia dasystyla Stev.	კავკასიის და ყირიმის მთები, მცირე აზია	5	1	+	-	-	-	-	+	21	
					10	1	+	-	-	-	-	+		
					11	1	+	-	-	-	-	+		პატარა
					14	2	+	-	-	-	-	+		
					16	2	+	-	-	-	-	+		
					31	1	+	-	-	-	-	+		
					38	1	+	-	-	-	-	+		
					34	1	+	-	-	-	-	+		
					47	11	+	-	-	-	-	+		
41	წიფლისებრნი – Fagaceae	მუხა - Quercus L.	იმერული მუხა - Quercus imeretina Stev.	დასავლეთ საქართველო	21	1	+	-	-	-	-	+	206	
					25	1	+	-	-	-	-	+		
					32	204	+	-	-	-	-	+		
42			ჰართვისის მუხა, კოლხური მუხა - Quercus hartwissiana	დასავლეთ საქართველო	21	1	+	-	-	-	-	+	1	
43			მირზინისფოთლება მუხა - Quercus myrsinaefolia Blume.	იაპონია, კორეა	14	1	+	-	-	-	+	-	16	
					21	2	+	-	-	-	+	-		
					22	9	+	-	-	-	+	-		
					27	1								
					43	1	+	-	-	-	+	-		
					48	2								
44			ქვამუხა - Quercus ilex L.	ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნები	15	3	+	-	-	-	-	+	3	
45			წაბლფოთილა მუხა -	ჩრდ. ირანი	6	1	+	-	-	-	-	+	10	

			<i>Q. castaneifolia</i> G.A.M.		17	1	+	-	-	-	-	+		
					18	8	+	-	-	-	-	+		
46	კაკოსებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - <i>Juglans</i> L.	ჩვეულებრივი ანუ სასაბლოს კაკალი - <i>Juglans regia</i> L.	ირანი, კავკასია, ავღანეთი	19	3	+	-	-	-	-	+	5	3 მ
47			შავი კაკალი - <i>Juglans</i> <i>regia</i> L.	ჩრდ. ამერიკა	20	2	+	-	-	-	-	+	44	
					3	2	+	-	-	-	-	+		
					4	2	+	-	-	-	-	+		
					5	5	+	-	-	-	-	+		
					11	4	+	-	-	-	-	+		
					14	8	+	-	-	-	-	+		
					15	7	+	-	-	-	-	+		
					16	5	+	-	-	-	-	+		
					17	5	+	-	-	-	-	+		
					22	4	+	-	-	-	-	+		
					29	1	+	-	-	-	-	+		
					47	1	+	-	-	-	-	+		
48	ბიგნონიასებრნი - Bignoniaceae Pers.	კატალპა – <i>Catalpa</i>	მშვენიერი კატალპა - <i>Catalpa speciosa</i> Werder	ჩრდ. ამერიკა	3	3	+	-	-	-	-	+	400	
					11	9	+	-	-	-	-	+		
					13	1	+	-	-	-	-	+		
					14	10	+	-	-	-	-	+		
					15	7	+	-	-	-	-	+		
					16	6	+	-	-	-	-	+		
					17	15	+	-	-	-	-	+		
					18	8	+	-	-	-	-	+		
					19	22	+	-	-	-	-	+		
					20	6	+	-	-	-	-	+		
					21	9	+	-	-	-	-	+		
					22	8	+	-	-	-	-	+		
					23	8	+	-	-	-	-	+		
					24	14	+	-	-	-	-	+		
					25	5	+	-	-	-	-	+		
					26	4	+	-	-	-	-	+		
					27	1	+	-	-	-	-	+		
					28	10	+	-	-	-	-	+		
					30	96	+	-	-	-	-	+		
					31	23	+	-	-	-	-	+		
					32	1	+	-	-	-	-	+		

					33	5	+	-	-	-	-	+		
					34	1	+	-	-	-	-	+		
					38	17	+	-	-	-	-	+		
					41	59	+	-	-	-	-	+		
					44	22	+	-	-	-	-	+		
					48	30	+	-	-	-	-	+		
49		კამპსისი - Campsis	დამფესვიანებელი კამპსისი - Campsis radicans	ცენტრ. ამერიკა	3	1	-	-	+	-	-	+	1	
50	პავლოვნიასებრნი - Paulowniaceae	პავლოვნია - Paulownia Sieb. et. Zucc.	ბურბულიანი პავლოვნია - Paulownia tomentosa Steud.	ცენტრ. ჩინეთი	47	6	+	-	-	-	-	+	6	
51	გინკოსებრნი - Ginkgoaceae Engelm.	გინკო - ginkgo L.	ორნაკვტიანი გინკო - ginkgo biloba L.	იაპონია, ჩინეთი	27	4	+	-	-	-	-	+	4	
52	ტირიფისებრნი- Salicaceae Lindl	ვერხვი-Populus L.	მთრთოლავი ვერხვი - Populus tremula L.		43	10	+	-	-	-	-	+	10	
53			თეთრი ვერხვი - Populus alba L.		47	43	+	-	-	-	-	+	43	
54			პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე- Populus pyramidalis Rorien	მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	18	1	+	-	-	-	-	+	11	
					21	1	+	-	-	-	-	+		
					29	3								
					43	6	+	-	-	-	-	+		
55		ტირიფი-Salix L.	ბაბილონის ტირიფი- Salix babilonica L.	ირანი	7	4	+	-	-	-	-	+	50	
					8	1	+	-	-	-	-	+		
					15	1	+	-	-	-	-	+		
					30	1	+	-	-	-	-	+		
					31	2	+	-	-	-	-	+		
					34	8	+	-	-	-	-	+		
					37	4	+	-	-	-	-	+		
					38	4	+	-	-	-	-	+		
					43	5	+	-	-	-	-	+		
					47	6	+	-	-	-	-	+		

					48	14	+	-	-	-	-	+		
56			თეთრი ტირიფი - <i>Salix alba</i> L.	ევროპა, დას. ციმბირი, კავკასია, მცირე და შუა აზია	18	2	+	-	-	-	-	+	17	
					25	5	+	-	-	-	+			
					31	9	+	-	-	-	+			
					38	1	+	-	-	-	+			
57	ლირიოდენდრონისებრთა - <i>Liriodendroideae</i>	ლირიოდენდრონი - <i>Liriodendron</i>	ამერიკული ლირიოდენდრონი - <i>Liriodendron tulipifera</i> L.	ჩრდილოეთ ამერიკა	14	4	+	-	-	-	-	+	9	
					22	1	+	-	-	-	+			
					47	4	+	-	-	-	+			
58	ალტიგნასებრნი - <i>Altingiaceae</i>	ლიქვიდამბრი - <i>liquidambar</i> L.	ამერიკული ლიქვიდამბრი - <i>Liquidambar styraciflua</i> L.	ჩრდ. ამერიკა	15	1	+	-	-	-	-	+	111	
					17	2	+	-	-	-	+			
					32	108	+	-	-	-	+			
59	ცხენისწაბლისებრნი - <i>Hippocastanaceae</i>	ცხენისწაბლი - <i>Aesculus</i> L.	ჩვეულებრივი ცხენისწაბლი - <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	ჩრდ. საბერძნეთი	43	24	+	-	-	-	-	+	24	
60	თელისებრნი - <i>Ulmaceae</i>	თელა - <i>Ulmus</i> L.	გლუვი თელა - <i>Ulmus laevis</i> Pall.	დასავლეთ და ჩრდ. ევროპა, ჩრდ. კავკასია	3	3	+	-	-	-	-	+	7	
					35	1	+	-	-	-	+			
					37	1	+	-	-	-	+			
					40	1	+	-	-	-	+			
					48	1	+	-	-	-	+			
61	ცხრატყავასებრნი - <i>Caprifoliaceae</i>	აბელია - <i>Abelia R. br.</i>	უხვადმოყვავილე აბელია - <i>Abelia floribunda</i> Decaisne.	მექსიკა	1	25	+	-	-	-	-	+	26	არ არის
					15	1	+	-	-	-	+			
62		ცხრატყავა - <i>Lonicera</i> L.	ჩვეულებრივი ცხრატყავა - <i>Lonicera vulgare</i> Roech.	ევროპა, სამხრ. აზია	18	1	+	-	-	-	-	+	1	
63		კოლკვიცია - <i>Kolkwitzia</i>	მშვენიერი კოლკვიცია - <i>Kolkwitzia amabilis</i>	ცენტრალური ჩინეთი	2	1	+	-	-	-	-	+	1	
64	მელიასებრნი - <i>Meliaceae</i>	მელია - <i>Melia</i> L.	ჰიმალაური მელია - <i>Melia azedarach</i> L.	დასავლეთ ჰიმალაი	12	1	+	-	-	-	-	+	11	
					13	1	+	-	-	-	+			
					19	1	+	-	-	-	+			
					20	6	+	-	-	-	+			
					25	1	+	-	-	-	+			
					48	1								
65	მანანასებრნი - <i>Ericaceae</i>	ხემარწყვა - <i>Arbutus</i> L.	მსხვილნაყოფა ხემარწყვა - <i>Arbutus unedo</i> Linn.	სამხრეთ ევროპა, მცირე ზია	20	1	+	-	-	-	-	+	11	
					47	10	+	-	-	-	+			

66	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუაზღვის პირეთი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	11	1	+	-	-	-	-	+	22	
					19	2	+	-	-	-	-	+		
					25	2	+	-	-	-	-	+		
					29	13	+	-	-	-	-	+		
					30	2	+	-	-	-	-	+		
					31	2	+	-	-	-	-	+		
67	თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვის პირეთი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	5	3	+	-	-	-	-	+	112	
					7	3	+	-	-	-	-	+		
					9	5	+	-	-	-	-	+		
					11	5	+	-	-	-	-	+		
					14	6	+	-	-	-	-	+		
					18	6	+	-	-	-	-	+		
					19	2	+	-	-	-	-	+		
					20	3	+	-	-	-	-	+		
					22	2	+	-	-	-	-	+		
					24	4	+	-	-	-	-	+		
					25	4	+	-	-	-	-	+		
					26	3	+	-	-	-	-	+		
					28	5	+	-	-	-	-	+		
					29	25								
					30	7	+	-	-	-	-	+		
					36	8	+	-	-	-	-	+		
					37	11	+	-	-	-	-	+		
					38	3	+	-	-	-	-	+		
40	2	+	-	-	-	-	+							
41	2	+	-	-	-	-	+							
43	2	+	-	-	-	-	+							
44	1	+	-	-	-	-	+							
68	ვარდისებრნი - Rosaceae Lindl	მაკლურა - Maclura Nutt.	ფორთოხლისებური მაკლურა - Maclura aurantiaca Nutt. (M. po- mifera Sch.)	ჩრდ. ამერიკა	14	7	+	-	-	-	-	+	16	
					15	1	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					21	1	+	-	-	-	-	+		
					22	1	+	-	-	-	-	+		
					26	1	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					32	3	+	-	-	-	-	+		
69	ვარდისებრნი - Rosaceae Lindl	ტყემალი - Prunus	ტყემალი - Prunus	ირანი	23	1	+	-	-	-	-	+	34	თვითნაზარ

	Rosaceae	Prunus Mill	Pissardii Carr											დო
					27	1	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					29	3	+	-	-	-	-	+	3	
					30	3	+	-	-	-	-	+		
					32	19	+	-	-	-	-	+		
					36	1	+	-	-	-	-	+		
					43	1	+	-	-	-	-	+		
					44	2	+	-	-	-	-	+		
					46	1	+	-	-	-	-	+		
					48	1	+	-	-	-	-	+		
70		მსხალი - Pyrus sp.	მსხალი - Pyrus	ირანი	7	1	+	-	-	-	-	+	9	
					17	1	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					24	1	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					32	2	+	-	-	-	-	+		
					43	1	+	-	-	-	-	+		
					44	1	+	-	-	-	-	+		
71		ატამი - Prunus	ატამი - Prunus persica	ჩინეთი	29	3	+	-	-	-	-	+	3	3
72		ვაშლი - Malus Mill.	ვაშლი - Malus	მცირე აზია, კავკასია	5	1	+	-	-	-	-	+	10	
					14	1	+	-	-	-	-	+		
					16	1	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					21	1	+	-	-	-	-	+		
					27	2	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					29	1	+	-	-	-	-	+		
					32	1	+	-	-	-	-	+		
73		ბალი - Cerasus	ბალი - Cerasus avium	კავკასია, უკრაინა	29	1	+	-	-	-	-	+	12	
					30	2	+	-	-	-	-	+		
					32	9	+	-	-	-	-	+		
74		კუნელი - Crataegus	კავკასიური კუნელი - Crataegus caucasica	ჩრდ. ამერიკა, ევროპა	4	1	+	-	-	-	-	+	4	
					15	1	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					25	1	+	-	-	-	-	+		
75		ვარდი - Rosa L.	ჩაის ჰობრიდული	აზია	2	2	-	+	-	-	-	+	21	

			ვარდი – <i>Rosa thea hibrida</i>		11	19	-	+	-	-	-	+		
76		გრაკლა - <i>Spiraea L.</i>	იაპონური გრაკლა - <i>Spiraea japonica L.F.</i>	იაპონია	4	1	-	+	-	-	-	+	136	
					5	5	-	+	-	-	-	+		
					11	3	-	+	-	-	-	+		
					14	24	-	+	-	-	-	+		
					22	23	-	+	-	-	-	+		
					39	80	-	+	-	-	-	+		
77		მუშმალა - <i>Eriobotrya</i>	იაპონური მუშმალა - <i>eribotrya Japonica</i>	იაპონია	14	1	+	-	-	-	+	-	2	
					30	1	+	-	-	-	+	-		
78	ბროწეულისებრი - <i>Punicaceae</i>	ბროწეული - <i>Punica l.</i>	ჩვეულებრივი ბროწეული – <i>Punica granatum</i>	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	11	1	+	-	-	-	-	+	12	
					14	6	+	-	-	-	-	+		
					23	1	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					30	2	+	-	-	-	-	+		
					46	1	+	-	-	-	-	+		
79	აბანოზისებრი - <i>Ebenaceae</i>	ხურმა - <i>Diospyros L.</i>	იაპონური ხურმა - <i>Diospyros kaki L.</i>	იაპონია	1	1	+	-	-	-	-	+	5	
					29	1	+	-	-	-	-	+		
					32	1	+	-	-	-	-	+		
					37	1	+	-	-	-	-	+		
					38	1	+	-	-	-	-	+		
80	ჰამამელისებრი - <i>hamamelidaceae</i>	ჰამამელისი - <i>hamamelis</i>	ვირჯინიის ჰამამელისი - <i>Hamamelis virginiana</i>	ჩრდ. ამერიკა	5	1	+	-	-	-	-	+	3	
					18	2	+	-	-	-	-	+		
81	ცოცხმაგარასებრი - <i>Lythraceae</i>	ირმის რქა – <i>Lagerstroemia</i>	ინდური ისამანი (ირმის რქა) - <i>Lagerstroemia indica L.</i>	ინდოეთი, ჩინეთი	2	13	-	+	-	-	-	+	463	3 კატარა
					3	10	-	+	-	-	-	+		
					9	1	-	+	-	-	-	+		
					14	42	-	+	-	-	-	+		
					15	11	-	+	-	-	-	+		
					17	48	-	+	-	-	-	+		
					22	24	-	+	-	-	-	+		
					24	9	-	+	-	-	-	+		
					25	23	-	+	-	-	-	+		
					27	21	-	+	-	-	-	+		
					30	22	-	+	-	-	-	+		
					39	181	-	+	-	-	-	+		
					46	4	-	+	-	-	-	+		
47	53	-	+	-	-	-	+							

82	ნეკერჩხლისებრი o - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	იაპონური ნეკერჩხალი - Acer japonicum Thunb	იაპონია	27	2	+	-	-	-	-	+	2	
83			ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo L.	ამერიკა	5	2	+	-	-	-	-	+	73	
					7	1	+	-	-	-	+			
					11	4	+	-	-	-	+			
					12	1	+	-	-	-	+			
					14	3	+	-	-	-	+			
					16	1	+	-	-	-	+			
					17	2	+	-	-	-	+			
					18	1	+	-	-	-	+			
					19	2	+	-	-	-	+			
					20	1	+	-	-	-	+			
					21	1	+	-	-	-	+			
					22	6	+	-	-	-	+			
					23	1	+	-	-	-	+			
					24	3	+	-	-	-	+			
					25	1	+	-	-	-	+			
					26	1	+	-	-	-	+			
					28	2	+	-	-	-	+			
					29	4								
					30	1	+	-	-	-	+			
					32	9	+	-	-	-	+	1 დიდი		
35	1													
37	8						???							
38	1	+	-	-	-	+								
41	1	+	-	-	-	+								
44	14						ფორმირებუ ლი							
48	1													
84			მთის ბოყვი, თეთრი, ანუ ცრუ ჭადრისფოთლეზა ნეკერჩხალი - Acer pseudoplatanus L.	შუა და სამხრ. ევროპა, მცირე აზია, კავკასია	2	1	+	-	-	-	-	+	31	თითქმ. გამზმ.
					7	1	+	-	-	-	+			
					13	1	+	-	-	-	+			
					14	7	+	-	-	-	+			
					17	1	+	-	-	-	+			

					19	1	+	-	-	-	-	+		
					20	1	+	-	-	-	-	+		
					21	11	+	-	-	-	-	+		
					22	3	+	-	-	-	-	+		
					23	3	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
85			ჭადრისფოთოლა, ანუ მახილფოთოლა ნეკერჩხალი - <i>Acer platanoides</i> L.	სამზრ.-დასავლ. ევროპა, საქართველო	5	1	+	-	-	-	-	+	68	
					6	1	+	-	-	-	-	+		
					14	2	+	-	-	-	-	+		
					15	1	+	-	-	-	-	+		
					16	1	+	-	-	-	-	+		
					25	29	+	-	-	-	-	+		
					26	3	+	-	-	-	-	+		
					36	26	+	-	-	-	-	+		
					37	1	+	-	-	-	-	+		
					41	3	+	-	-	-	-	+		
86	არყისებრნი - <i>Betulaceae</i>	მურყანი (თხმელა) - <i>Alnus Gaertn.</i>	ჩვეულებრივი მურყანი, ანუ ჩვეულებრივი თხმელა - <i>Alnus barbata</i> CA.M.	დასავლეთ საქართველო	5	15	+	-	-	-	-	+	33	
					14	3	+	-	-	-	-	+		
					16	1	+	-	-	-	-	+		
					22	3	+	-	-	-	-	+		
					25	3	+	-	-	-	-	+		
					26	2	+	-	-	-	-	+		
					28	2	+	-	-	-	-	+		
					30	4	+	-	-	-	-	+		
87		რცხილა - <i>Carpinus L.</i>	ჩვეულებრივი რცხილა - <i>Carpinus betulus L.</i>	სამხრეთ ევროპა	14	2	+	-	-	-	-	+	10	
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					21	2	+	-	-	-	-	+		
					22	1	+	-	-	-	-	+		
					28	1	+	-	-	-	-	+		
					47	3	+	-	-	-	-	+		
88		თხილი- <i>Corylus L.</i>	ჩვეულებრივი თხილი- <i>Sophora japonica L.</i>	აჭარა, გურია, სამეგრელო	11	1	+	-	-	-	-	+	2	
					29	1								
89	პარკოსნები - <i>Fabaceae</i>	რობინია - <i>Robinia</i>	თეთრი აკაცია - <i>Robinia pseudoacacia L.</i>	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	7	1	+	-	-	-	-	+	96	
					8	1	+	-	-	-	-	+		
					12	1	+	-	-	-	-	+		
					13	1	+	-	-	-	-	+		

					14	1	+	-	-	-	-	+		
					17	1	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		
					23	3	+	-	-	-	-	+		
					28	7	+	-	-	-	-	+		
					29	45	+	-	-	-	-	+		
					30	14	+	-	-	-	-	+		
					31	2	+	-	-	-	-	+		
					36	2	+	-	-	-	-	+		
					37	12	+	-	-	-	-	+		
					38	3	+	-	-	-	-	+		
					40	1	+	-	-	-	-	+		
90		არღვანი - Cercis	ჩინური იუდას ხე - Cercis chinensis	ცენტრალური ჩინეთი	14	1	-	+	-	-	-	+	29	
					19	4	-	+	-	-	-	+		
					27	8	-	+	-	-	-	+		
					30	16	-	+	-	-	-	+		
91		ქვეოჯახი: მიმოზასებრთა - Mimosoideae გვ. ალბიცია - Albizzia Dur.	ლენქორანის აკაცია (აბრეშუმა) - A. Julibrissin Dur.	ლენქორანის დაბლობი, ირანი	3	1	+	-	-	-	-	+	60	
					4	2	+	-	-	-	-	+		
					14	10	+	-	-	-	-	+		
					18	3	+	-	-	-	-	+		
					19	2	+	-	-	-	-	+		
					20	1	+	-	-	-	-	+		
					21	12	+	-	-	-	-	+		
					22	13	+	-	-	-	-	+		
					25	4	+	-	-	-	-	+		
					26	2	+	-	-	-	-	+		
					35	2	+	-	-	-	-	+		
					44	8	+	-	-	-	-	+		
92		ამორფა - Amorpha	ბუჩქისებრი ამორფა - Amorpha fruticosa	ჩრდ. ამერიკა	6	3	+	-	-	-	-	+	17	
					9	1	+	-	-	-	-	+		
					11	5	+	-	-	-	-	+		
					18	1	+	-	-	-	-	+		

					23	2	+	-	-	-	-	+			
					25	2	+	-	-	-	-	+			
					28	1	+	-	-	-	-	+			
					43	2	+	-	-	-	-	+			
93	გლედიზია - Gleditsia	ჩვეულებრივი გლედიზია - Gleditsia triacanthos L. Rus.	ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკა	4	2	+	-	-	-	-	-	+	107		
				5	7	+	-	-	-	-	+				
				16	5	+	-	-	-	-	+				
				17	2	+	-	-	-	-	+				
				18	54	+	-	-	-	-	+				
				23	6	+	-	-	-	-	+				
				29	1	+	-	-	-	-	+				
				30	7	+	-	-	-	-	+				
				31	3	+	-	-	-	-	+				
				32	4	+	-	-	-	-	+				
				34	1	+	-	-	-	-	+				
				36	1	+	-	-	-	-	+				
				40	1	+	-	-	-	-	+				
				41	10	+	-	-	-	-	+				
94	ვისტერია (გლიცინია) – Wisteria (Glicine) Nutt.	ჩინური ვისტერია - wisteria chinensis (sims.) Sweet. (ჩინური გლიცინია - Glicine chinensis Sims.	აღმოსავლეთ ჩინეთი	8	2	-	-	+	-	-	-	+	26		
				9	6	-	-	+	-	-	-	+			
				11	2	-	-	+	-	-	-	+			
				15	4	-	-	+	-	-	-	+			
				22	1	-	-	+	-	-	-	+			
				29	2	-	-	+	-	-	-	+			
				31	3	-	-	+	-	-	-	+			
95	კურდღლისცოც ხა - Genista	საღებავი კურდღლისცოცხა - Genista tinctoria	ევროპა, მცირე და ჩრდ. აზია, კავკასია	23	1	-	+	-	-	-	-	+	1		
96	ფშატისებრნი - Elaeagnaceae	ფშატი - Elaeagnus L	ვიწროფოთლები ფშატი - Elaeagnus angustifolia L.	სამხრ. ევროპა, შუა აზია, მცირე აზია, კავკასია	11	2	-	+	-	-	-	-	+	30	
					15	1	-	+	-	-	-	-	+		
					16	1	-	+	-	-	-	-	+		
					21	1	-	+	-	-	-	-	+		

					22	1	-	+	-	-	-	+		
					29	5	-	+	-	-	-	+		
					43	10	-	+	-	-	-	+		
					44	3	-	+	-	-	-	+		
					46	4	-	+	-	-	-	+		
					47	2	-	+	-	-	-	+		
97		ქაცვი - Hippophea L.	ჩვეულბრივი ქაცვი - Hippophea rhamnoides L.	კავკასია, ევროპა, მცირე აზია, ჩინეთი, ჰიმალაები, ირანი, ავღანეთი	43	33	-	+	-	-	-	+	169	
					46	23	-	+	-	-	-	+		
					47	113	-	+	-	-	-	+		
98	სიმაროუბისებრნი - Simaroubaceae	აილანტი - Ailanthus	მაღალი აილანტი - Ailanthus altissima	ჩინეთი	5	1	+	-	-	-	-	+	1	
99	ბალზასებრნი - Malwaceae	ჰიბისკუსი - Hibiscus L.	სირიის ხეტუხტი - Hibiscus syriacus L.	ინდოეთი, ჩინეთი	22	1	-	+	-	-	-	+	12	
					47	11	-	+	-	-	-	+		
100	ჰამამელიდისებრნი - Hamamelidaceae	ხერკინა - Parrotia persica C. A. Mej.	სპარსული ხერკინა - Parrotia C. A. Mej.	ჩრდ. სპარსეთი, სამხრეთ აზერბაიჯანი	14	7	-	+	-	-	-	+	7	
101		ლოროპეტალუმი - Loropetalum R. Br.	ჩინური ლოროპეტალუმი - Loropetalum chinensis Oliv.	ჩინეთი	1	5	-	+	-	-	-	+	14	
					2	9	-	+	-	-	-	+		
102	ჰორტენზიასებრნი - Hydrangeaceae	ჰორტენზია - Hydrangea l.	დიდფოთოლა ჰორტენზია - Hydrangea macrophylla Thunb.	იაპონია	31	9	-	+	-	-	-	+	9	
103	შინდისებრნი - Cornaceae	შინდი - Cornus R.	თავაკიანი შინდი - Cornus capitata L.	ჰიმალაები, ჩინეთი	31	1	-	+	-	-	-	+	20	
					32	1	-	+	-	-	-	+		
					47	18	-	+	-	-	-	+		
104			შინდანწლა, თეთრი შინდი - Cornus alba	ჩრდ. ნახევარსფ. ზომიერი სარტყელი, სამხრ. აღმ. ზია	29	29	-	+	-	-	-	+	29	
105	ნანდინასებრნი - Nandinaceae	ნანდინა - Nandina Thunb.	შინაური ნანდინა - Nandina domestika Thunb.	იაპონია, ჩინეთი	44	20	-	+	-	-	-	+	289	
					46	17	-	+	-	-	-	+		

					47	252	-	+	-	-	-	+		
106	მარცვლოვანთა - Poaceae (Graminaceae)	ბამბუკი - Phyllostachis Steb. et Zuuc.	ოქროსფერი ბამბუკი - Phyllostachis aurea Carr.	ტროპიკული აზია	43	57	-	+	-	-	+	-	109	
					46	47	-	+	-	-	+	-		
					47	5	-	+	-	-	+	-		
107		ლერწამი - Arundo	დონაქსის ლერწამი - Arundo donax	ევრაზიის და აფრიკის სუბტრ. და ტროპიკ. სარტყელი	43	57	-	+	-	-	+	-	109	
					46	47	-	+	-	-	+	-		
					47	5	-	+	-	-	+	-		
108	ბანანისებრნი - Musaceae	ბანანი - Musa L.	იაპონური ბანანი - Musa basjo Z.	რიუკიუს კუნძულები	15	1	-	+	-	-	+	-	4	
					44	3	-	+	-	-	+	-		
109	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	2	1	+	-	-	-	+	-	173	
					4	2	+	-	-	-	+	-		
					5	1	+	-	-	-	+	-		
					6	3	+	-	-	-	+	-		
					11	8	+	-	-	-	+	-		
					12	11	+	-	-	-	+	-		
					14	25	+	-	-	-	+	-		
					15	3	+	-	-	-	+	-		
					19	15	+	-	-	-	+	-		
					23	4	+	-	-	-	+	-		
					24	13	+	-	-	-	+	-		
					25	2	+	-	-	-	+	-		
					26	3	+	-	-	-	+	-		
					27	8	+	-	-	-	+	-		
					28	1	+	-	-	-	+	-		
					29	2	+	-	-	-	+	-		
					30	28	+	-	-	-	+	-		
31	1	+	-	-	-	+	-							
37	1	+	-	-	-	+	-							
44	15	+	-	-	-	+	-							
46	19	+	-	-	-	+	-							
													1	დაზიანებულ ლია

					47	8	+	-	-	-	+	-		
110		ფინიკი - Phoenix L.	კანარის ფინიკის პალმა - Phoenix canariensis Hort.	კანარის კუნძულები	2	16	+	-	-	-	+	-	40	
					11	1	+	-	-	-	+	-		
					39	6	+	-	-	-	+	-		
					46	11	+	-	-	-	+	-		
					47	6	+	-	-	-	+	-		
111	სელსებრნი - Phormaceae	იუკა - Jucca Dill.	მშვენიერი იუკა - Jucca gloriosa L.	ჩრდ. ამერიკა	2	1	-	+	-	-	+	-	27	პატარა ზომის
					13	5	-	+	-	-	+	-		
					14	10	-	+	-	-	+	-		
					15	2	-	+	-	-	+	-		
					21	3	-	+	-	-	+	-		
					22	1	-	+	-	-	+	-		
					46	3	-	+	-	-	+	-		
					48	2	-	+	-	-	+	-		
112	აგავასებრნი - Agavaceae	აგავა - Agave L.	ამერიკული აგავა - Agave americana L.	მექსიკა	11	1	-	+	-	-	+	-	10	
					17	3	-	+	-	-	+	-		
					44	6	-	+	-	-	+	-		
112	სულ მცენარეების რაოდენობა (ძირი)				12566									

წყალტუბოში არსებული სანატორიუმების და სასტუმროების ტერიტორიებზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

2.1. სანატორიუმი „გელათი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	99	
2	2	2	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	2	
3	3	3	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	16	
4	4	4	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლეანდრი-Nerium	ჩვეულებრივი ოლეანდრე- Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	6	
5	5	5	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	52	
6	6	6	ბიგნონიასებრნი - Bignoniaceae Pers.	კატალპა – Catalpa	მშვენიერი კატალპა - Catalpa speciosa Werder	ჩრდ. ამერიკა	1	
7	7	7	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი – Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	3	
8	8	8	წიფლისებრნი – Fagaceae	მუხა - Quercus L.	მირზინისფოთლება მუხა - Quercus myrsinaefolia Blume.	იაპონია, კორეა	1	
9	9	9	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	15	
	10	10		გრაკლა - Spiraea L.	იაპონური გრაკლა - Spiraea japonica L.F.	იაპონია	4	
10	11	11	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული – Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	9	
11	12	12	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა – Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	4	

12	13	13	არყისებრნი - Betulaceae	თხილი-Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი- Sophora japonica L.	აჭარა, გურია, სამეგრელო	4	
13	14	14	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	2	
14	15	15	სელისებრნი - Phormaceae	იუკა - Jucca Dill.	მშვენიერი იუკა - Jucca gloriosa L.	ჩრდ. ამერიკა	1	
15	16	16	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	10	
15	16	16					229	

2.2. სანატორიუმი „გეოლოგი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი _ Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	6	
2	2	2	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	17	
		3			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	3	
		4			კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupressus sempervirens 'pyramidalis' Mill.		1	
3	3	5	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდევავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	3	
4	4	6	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მბრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	2	
5	5	7	ლირიოდენდ- რონისებრთა - Liriodendroideae	ლირიოდენდრონი - Liriodendron	ამერიკული ლირიოდენდრონი - Liriodendron tulipifera L.	ჩრდილოეთ ამერიკა	8	
6	6	8	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლეანდრი-Nerium	ჩვეულებრივი ოლეანდრე- Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	4	
7	7	9	პარკოსნები –	გლედიჩია -	ჩვეულებრივი გლედიჩია -	ჩრდილოეთ და სამხრეთ	1	

			Fabaceae	Gleditsia	Gleditsia triacanthos L. Rus.	ამერიკა		
8	8	10	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	23-25	
8	8	10					67	

2.3. სანატორიუმი „თბილისი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (მირი)	შენიშვნა	
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო			
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი _ Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	138		
	2	2			ფიჭვი - Pinus L.	ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	ავხაზეთში, ბიჭვინთაში	3	
	3	3			ნაძვი - Picea Link.	ევროპული, ანუ ჩვეულებრივი ნაძვი - Picea excelsa Link.	ევროპა	1	
2	4	4	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	48		
		5			მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupres- sus sempervirens 'pyramidalis' Mill.	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, ავღანეთი	19		
		6			მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	5		
3	5	7	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	33		
4	6	8	მაჯალვერისებრნი - Thymelaeaceae	წყავი – Laurocearasus Roem	ჩვეულებრივი წყავი – Laurocearasus officinalis Roem	კავკასია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული, მცირე აზია	5		

5	7	9	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	ოსმანთუსი - Osmanthus Lour.	ოსმანთუსი - Osmanthus fragrans Lour.	ჩინეთი, იაპონია, ჰიმალაები	1	
6	8	10	მანანასებრნი - Ericaceae	როდოდენდრონი - Rhododendron L.	ინდური როდოდენდრონი - Rhododendron indicum Sweet.	იაპონია, ჩინეთი	4	
7	9	11	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო - Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	23	
8	10	12	ჭადრისებრნი - Platanaceae	ჭადარი - Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი - Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	5	
9	11	13	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული - Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	5	
10	12	14	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	4	
11	13	15	ჰამამელისებრნი - hamamelidaceae	ჰამამელისი - hamamelis	ვირჯინიის ჰამამელისი - Hamamelis virginiana	ჩრდ. ამერიკა	10	
12	14	16	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა - Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	24	
13	15	17	ფშატისებრნი - Elaeagnaceae	ფშატი - Elaeagnus L.	ვიწროფოთლება ფშატი - Elaeagnus angustifolia L.	სამხრ. ევროპა, შუა აზია, მცირე აზია, კავკასია	3	
14	16	18	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	21	
14	16	18					352	

2.4. სანატორიუმი „ივერია“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourm (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	14	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.		ავხაზეთში, ბიჭვინთაში	2
2	3	3	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგორჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus	კალიფორნია	12	

					macrocarpa Gord.			
		4			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	6	
		5			ლუზიტანიის, ანუ მექსიკური კვიპაროზი - Cupressus Lusitanica Mill.	მექსიკა	14	
	4	6		კრიპტომერია - Crijptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერიას ელეგანტური ფორმა - Cryptomeria japonica D. Don. 'elegans' Masters.	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	2	
3	5	7	ურთხლისებრნი - Taxaceae Lindl.	ურთხელი - Taxus L.	ჩვეულებრივი, ანუ ევროპული ურთხელი - Taxus baccata L.	ევროპა, ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია, ყირიმი, კავკასია	1	
4	6	8	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	3	
5	7	9	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მბრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	12	
		10			იაპონური კვიდო - Ligustrum japonica Thunb.	იაპონია	10	
6	8	11	ნეკერჩხლისებრნი - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	ჭადრისფოთოლა, ანუ მახილფოთოლა ნეკერჩხალი - Acer platanoides L.	სამხრ.-დასავლ. ევროპა, საქართველო	7	
7	9	12			ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo L.	ამერიკა	1	
8	10	13	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი – Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	11	
9	11	14	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	ჩვეულებრივი ანუ სასახლის კაკალი - Juglans regia L.	ირანი, კავკასია, ავღანეთი	1	
10	12	15	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	ივანი - Fraxinus excelsior L.	ჩვეულებრივი ივანი (კოპიტე) - Fraxinus excelsior L.	ევროპა, დასავლეთ აზია	1	
11	13	16	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუა ზღვისპირეთი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	1	
	14	17		თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	1	

12	15	18	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	6	
13	16	19	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული - Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	2	
14	17	20	აბანოზისებრნი - Ebenaceae	ხურმა - Diospyros L.	იაპონური ხურმა - Diospyros kaki L. ვირჯინიის ხურმა	იაპონია	2	
15	18	21	პარკოსნები - Fabaceae	არღავანი - Cercis	ჩინური იუდას ხე - Cercis chinensis	ცენტრალური ჩინეთი	5	
16	19	22	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა - Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	1	
17	20	23	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	1	
18	21	24	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	1	
18	21	24					117	

2.5. სანატორიუმი „იმერეთი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნაირი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა	
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო			
1	1	1	ფიჭვისებრთა - Pinaceae Lindl	კედარი - Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი - Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	148		
		2			ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	5	
		3			ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	ავხაზეთში, ბიჭვინთაში	6		
2	3	4	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourth) L.	მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეს კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	57		
		5			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	109		

3	4	6	მაგნოლიასებრნი - Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	59	
		7			სულანჯის ნაგნოლია - Magnolia soulangeana Soul.	ცენტრალური ჩინეთი	3	
4	5	8	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	ოსმანთუსი - Osmanthus Lour.	ოსმანთუსი - Osmanthus fragrans Lour.	ჩინეთი, იაპონია, ჰიმალაები	12	
5	6	9	დაფნისებრნი - Lauraceae	დაფნა - Laurus	კეთილშობილი დაფნა - Laurus nobilis L.	მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი	2	
6	7	10	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო - Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	2	
7	8	11	წიფლისებრნი - Fagaceae	მუხა - Quercus L.	მირზინისფოთლება მუხა - Quercus myrsinaefolia Blume.	იაპონია, კორეა	2	
8	9	12	პაულოვნიასებრნი - Paulowniaceae	პაულოვნია - Paulownia Sieb. et. Zucc.	ბურძგლიანი პაულოვნია - Paulownia tomentosa Steud.	ცენტრ. ჩინეთი	1	
9	10	13	ჭადრისებრნი - Platanaceae	ჭადარი - Platanus	დასავლეთის ჭადარი - Platanus occidentalis L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	26	
10	11	14	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	შავი კაკალი - Juglans regia L.	ჩრდ. ამერიკა	2	
11	12	15	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუაზღვისპირ. მცირე აზია, ამიერკავკ.	8	
12	13	16	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	17	
13	14	17	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული - Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	4	
14	15	18	ტირიფისებრნი - Salicaceae Lindl	ტირიფი - Salix l.	წნელისებრი ტირიფი - Salix viminalis	ჩრდ.დას. ევროპა, ხმელთაშუაზღ., ჩინეთი, იაპონია	1	
15	16	19	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	4	
16	17	20	ფშატისებრნი - Elaeagnaceae	ფშატი - Elaeagnus L	ვიწროფოთლება ფშატი - Elaeagnus angustifolia L.	სამხრ. ევროპა, შუა აზია, მცირე აზია, კავკასია	1	
17	18	21	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	14	

17	18	21				483	
----	----	----	--	--	--	-----	--

2.6. სასტუმრო „ინტურისტი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	82	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	1	
2	3	3	კვიპაროსისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგორჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	15	
		4			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	5	
		5			მარადმწვანე კვიპაროსის. პირამიდული ფორმა - Cupres- sus sempervirens 'pyramidalis' Mill.	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, ავღანეთი	3	
3	4	6	მაჯაღვერისებრნი - Thymelaeaceae	წყავი – Lauroceararus Roem	ჩვეულებრივი წყავი – Lauroceararus officinalis Roem	კავკასია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული, მცირე აზია	1	
4	5	7	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მბრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	2	
5	6	8	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი – Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	10	
6	7	9	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eribotrya Japonica	იაპონია	4	
7	8	10	ტეგანისებრნი - Rutaceae	ციტრუსი - citrus	ფორთიხალი - Citrus sinensis	ჩინეთი	1	
8	9	11	პალმისებრნი - Palmaceae	ფინიკი -	კანარის ფინიკის პალმა - Phoenix canariensis Hort.	კანარის კუნძულები	1	

9	10	12		რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	3	
9	10	12					128	

2.7. სანატორიუმი „კოლხეთი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourm (Mill)	ჰიმალაის კედარი _ Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	39	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ვეიმუტის ფიჭვი - Pinus strobes L.	ამერიკის აღმოს. ნაწილი	34	
2	3	3	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მარადმწვანე კვიპაროზის ჰორიზონტალური ფორმა - Cupressus sempervirens 'horizon- talis' Mill	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, კვიპაროზის კუნძულები, ავღანეთი	81	
		4			მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupres- sus sempervirens 'pyramidalis' Mill.		1	
	4	5	ტაქსოდიუმი - Taxodium Rich.	ჭაობის ტაქსოდიუმი - Taxodium distichum (L.) Rich.	ჩრდ. ამერიკა -მისისიპის დაბლობის ჭაობიანი ოლქები	1		
	5	6	კრიპტომერია - Crijptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერიას ელეგანტური ფორმა - Cryptomeria japonica D. Don. 'elegans' Masters.	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	17		
3	6	7	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	10	
4	7	8	მირტისებრნი - Mirtoideae	ფეიჰოა - Feiyoa Berg.	სელოვის ფეიჰოა - Feiyoa selloviana Berg.	სამხრეთ ამერიკა	1	
5	8	9	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლენდრი-Nerium	ჩვეულებრივი ოლენდრი- Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	1	

6	9	10	დაფნისებრნი - Lauraceae	დაფნა - Laurus	კეთილშობილი დაფნა - Laurus nobilis L.	მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი	2	
7	10	11	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	9	
8	11	12	ბიგნონიასებრნი - Bignoniaceae Pers.	კატალპა – Catalpa	მშვენიერი კატალპა - Catalpa speciosa Werder	ჩრდ. ამერიკა	2	
9	12	13	ნეკერჩხლისებრნი - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	იაპონური ნეკერჩხალი - Acer japonicum Thunb	იაპონია	5	პატარა
10	13	14	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი _ Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	44	
11	14	15	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	შავი კაკალი - Juglans regia L.	ჩრდ. ამერიკა	1	
12	15	16	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუაზღვისპირ. მცირე აზია, ამიერკავკ.	6	
13	16	17		თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვისპირ. მცირე აზია, ამიერკავკ.	2	
14	17	18	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	3	
15	18	19	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული – Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	1	
16	19	20	აბანოხისებრნი - Ebenaceae	ხურმა - Diospyros L.	იაპონური ხურმა - Diospyros kaki L.	იაპონია	2	
17	20	21	არყისებრნი - Betulaceae	თხილი-Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი- Sophora japonica L.	აჭარა, გურია, სამეგრელო	2	
18	21	22	პარკოსნები – Fabaceae	რობინია - Robinia	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	6	
19	22	23	ჰამამელისებრნი - Hamamelidaceae	ჰამამელისი - Hamamelis L.	ვირჯინიის ჰამამელისი - Hamamelis vulgariana L.	ჩრდ. ამერიკა	3	
20	23	24	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	4	
21	24	25	ფშატისებრნი - Elaeagnaceae	ფშატი - Elaeagnus L.	ვიწროფოთლები ფშატი - Elaeagnus angustifolia L.	სამხრ. ევროპა, შუა აზია, მცირე აზია, კავკასია	6	
22	25	26	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	27	
22	25	26					306	

2.8. სანატორიუმი „მეგობრობა“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა	
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო			
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	45		
		2			ფიჭვი - Pinus L.	ვეიმუტის ფიჭვი - Pinus strobes L.	ამერიკის აღმოს. ნაწილი	1	
		3				ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	6	
		4				ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	ავხაზეთში, ბიჭვინთაში	16	
		5				ციმბირის ფიჭვი - Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.	ციმბირი, ევროპის ჩრდ. აღმ. ნაწილი	15	ხუთ წიწვიანი
2	3	6	კვიპაროსისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	21		
		7			მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupres- sus sempervirens 'pyramidalis' Mill.	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, ავღანეთი	2		
		8			მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	1		
		9			კრიპტომერია - Cruptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერია - Cruptomeria japonica Don	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	4	
3	5	10	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	5		
4	6	11	გინკგოსებრნი – Ginkgoaceae Engelm.	გინკგო - ginkgo L.	ორნაკვითიანი გინკგო – ginkgo biloba L.	იაპონია, ჩინეთი	18	1 გადაჭრილი	
5	7	12	არყისებრნი - Betulaceae	თხილი-Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი- Sophora japonica L.	აჭარა, გურია, სამეგრელო	2		
6	8	13		მურყანი (თხმელა) - Alnus Gaertn.	ჩვეულებრივი მურყანი, ანუ ჩვეულებრივი თხმელა - Alnus barbata CA.M.	დასავლეთ საქართველო	2		

7	9	14	დაფნისებრნი - Lauraceae	დაფნა - Laurus	კეთილშობილი დაფნა - Laurus nobilis L.	მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი	1	
8	10	15	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	6	
9	11	16	ბიგნონიასებრნი - Bignoniaceae Pers.	კატალპა – Catalpa	მშვენიერი კატალპა - Catalpa speciosa Werder	ჩრდ. ამერიკა	8	
10	12	17	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი – Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	64	კუნძულებია მხოლოდ 19
11	13	18	ტირიფისებრნი- Salicaceae Lindl	ვერხვი-Populus L.	მთრთოლავი ვერხვი - Populus tremula L.	ევროპა, ციმბირი, სორ. აღმოს.	139	
		პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე- Populus pyramidalis Rorien			მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	12		
	14	20	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	4	
12	15	21	წიფლისებრნი – Fagaceae	მუხა - Quercus L.	წაბლფოთოლა მუხა - Q. castaneafolia G.A.M.	ჩრდ. ირანი	3	
13	16	22	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა – Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	5	
14	17	23	პარკოსნები – Fabaceae	ვისტერია (გლიცინია) – Wisteria (Glicine) Nutt.	ჩინური ვისტერია - wisteria chinensis (sims.) Sweet. (ჩინური გლიცინია - Glicine chinensis Sims.	აღმოსავლეთ ჩინეთი	3	აყოლებული ა 3 ვერხვზე
	18	24		გლედიჩია - Gleditsia	ჩვეულებრივი გლედიჩია - Gleditsia triacanthos L. Rus.	ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკა	1	
15	19	25	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	2	
16	20	26	სელისებრნი - Phormaceae	იუკა - Jucca Dill.	მშვენიერი იუკა - Jucca gloriosa L.	ჩრდ. ამერიკა	7	
17	21	27	პალმისებრნი - Palmaceae	ფინიკი - Phoenix L.	კანარის ფინიკის პალმა - Phoenix canariensis Hort.	კანარის კუნძულები	1	
	22	28		რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H.	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H.	ჩინეთი, იაპონია	10	1 დამწვარი , 1

				Wendl	Wendl			გადატეხილი
17	22	28					404	

2.9. სანატორიუმი „მედეა“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	36	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	2	
	3	3		სოჭი - Abies Mill.	კავკასიური, ანუ ნორდმანის სოჭი - Abies Nordmaniana (Steven) Spach.	კავკასია	1	
	4	4		ცუგა - Tsuga	კანადური ცუგა - Tsuga Canadensis (L.) Carr.	ჩრდ. ამერიკა	4	
2	5	5	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეს კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	27	
	6	მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupres- sus sempervirens 'pyramidalis' Mill.			მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, ავღანეთი	1		
	7	სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.			ცენტრალური ჩინეთი	5		
	6	8		კრიპტომერია - Cruptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერია - Cruptomeria japonica Don	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	1	
3	7	9	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	23	
	10	სულანჟის ნაგნოლია - Magnolia soulangeana Soul.			ცენტრალური ჩინეთი	1		
4	8	11	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მბრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	51	

	9	12		იფანი - Fraxinus excelsior L.	ჩვეულებრივი იფანი (კოპიტე) - Fraxinus excelsior L.	ევროპა, დასავლეთ აზია	1	
5	10	13	მაჯალვერისებრნი - Thymelaeaceae	წყავი – Lauroceararus Roem	ჩვეულებრივი წყავი – Lauroceararus officinalis Roem	კავკასია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული, მცირე აზია	14	
6	11	14	ქენდირისებრნი- Aposinaceae	ოლენდრი- Nerium	ჩვეულებრივი ოლენდრი- Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	3	
7	12	15	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	დასავლეთის ჭადარი – Platanus occidentalis L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	33	
8	13	16	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	5	
9	14	17	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული – Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	3	
10	15	18	ტირიფისებრნი- Salicaceae Lindl	ვერხვი- Populus L.	მთრთოლავი ვერხვი - Populus tremula L.	ევროპა, ციმბირი, სორ. აღმოს.	56	
		19			პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე- Populus pyramidalis Rorien	მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	7	
11	16	20	პარკოსნები – Fabaceae	არღავანი - Cercis	ჩინური იუდას ხე - Cercis chinensis	ცენტრალური ჩინეთი	29	
12	17	21	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა – Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	1	
13	18	22	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	35	
	19	23		ფინიკი - Phoenix L.	კანარის ფინიკის პალმა - Phoenix canariensis Hort.	კანარის კუნძულები	1	
13	19	23					340	

2.10. სანატორიუმი „მეტალურგი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	56	
		2		ფიჭვი - Pinus L.	ვეიმუტის ფიჭვი - Pinus strobes L.	ამერიკის აღმოს. ნაწილი	2	
		3			ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	ავხაზეთში, ბიჭვინთაში	4	
		3		სოჭი - Abies Mill.	კავკასიური, ანუ ნორდმანის სოჭი - Abies Nordmaniana (Steven) Spach.	კავკასია	1	
2	4	5	კვიპაროსისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგორჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	40	
		6			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	34	
		5		კრიპტომერია - Cruptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერია - Cruptomeria japonica Don	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	1	
		6		ტაქსოდიუმი - Taxodium Rich.	ჭაობის ტაქსოდიუმი - Taxodium distichum (L.) Rich.	ჩრდ. ამერიკა -მისისიპის დაბლობის ჭაობიანი ოლქები	19	
3	7	9	ურთხლისებრნი - Taxaceae Lindl.	ურთხელი - Taxus L.	ჩვეულებრივი, ანუ ევროპული ურთხელი - Taxus baccata L.	ევროპა, ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია, ყირიმში, კავკასია	9	
4	8	10	მაგნოლიასებრნი- Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	59	
5	9	11	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	ოსმანთუსი - Osmanthus Lour.	ოსმანთუსი - Osmanthus fragrans Lour.	ჩინეთი, იაპონია, ჰიმალაები	1	
6	10	12	დაფნისებრნი - Lauraceae	დაფნა - Laurus	კეთილშობილი დაფნა - Laurus nobilis L.	მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი	1	

7	11	13	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო - Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	37	
8	12	14	ტეგანისებრთა - Rutaceae	ციტრუსი - Citrus	ლიმონი - Citrus limon	ინდოეთი	3	
		15			მანდარინი უნშიუ - Citrus unshiu	ჩინეთი	5	
9	13	16	მირტისებრნი - Mirtoideae	ფეიჰოა - Feiyoa Berg.	სელოვის ფეიჰოა - Feiyoa selloviana Berg.	სამხრეთ ამერიკა	2	
10	14	17	ქენდრისებრნი - Aposinaceae	ოლეანდრი - Nerium	ჩვეულებრივი ოლეანდრი - Nerium oleander L.	სამხრეთ ევროპა	3	
11	15	18	გინკგოსებრნი - Ginkgoaceae Engelm.	გინკგო - ginkgo L.	ორნაკეთიანი გინკგო - ginkgo biloba L.	იაპონია, ჩინეთი	9	
12	16	19	წიფლისებრნი - Fagaceae	მუხა - Quercus L.	მირზინისფოთლება მუხა - Quercus myrsinaefolia Blume.	იაპონია, კორეა	37	
13	17	20	ალტიგნიასებრნი - Altingiaceae	ლიქვიდამბრი - liquidambar L.	ამერიკული ლიქვიდამბრი - Liquidambar styraciflua L.	ჩრდ. ამერიკა	14	
14	18	21	ტირიფისებრნი - Salicaceae Lindl	ვერხვი - Populus L.	პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე - Populus pyramidalis Rorien	მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	3	
		19		22	ტირიფი - Salix l.	მატსუდანის ტირიფი - Salix Matsudana Koidz	ჩინეთი კორეა, მანჯურია	2
15	20	23	არყისებრნი - Betulaceae	მურყანი (თხმელა) - Alnus Gaertn.	ჩვეულებრივი მურყანი, ანუ ჩვეულებრივი თხმელა - Alnus barbata CA.M.	დასავლეთ საქართველო	1	
		21		24	თხილი - Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი - Sophora japonica L.	აჭარა, გურია, სამეგრელო	4
16	22	25	ჭადრისებრნი - Platanaceae	ჭადარი - Platanus	დასავლეთის ჭადარი - Platanus occidentalis L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	26	
17	23	26	ცაცხვისებრნი - Tiliaceae Juss	ცაცხვი - Tilia	კავკასიური ცაცხვი - Tilia dasystyla Stev.	კავკასიის და ყირიმის მთები, მცირე აზია	9	
18	24	27	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	შავი კაკალი - Juglans regia L.	ჩრდ. ამერიკა	1	
19	25	28	ნეკერჩხლისებრნი - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	იაპონური ნეკერჩხალი - Acer japonicum Thunb	იაპონია	2	
		29			ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo L.	ამერიკა	5	
		30			მთის ზოყვი, თეთრი, ანუ ცრუ ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი - Acer	შუა და სამხრ. ევროპა, მცირე აზია, კავკასია	5	

					pseudoplatanus L.			
20	26	31	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	12	
	27	32		გრაკლა - Spiraea L.	იაპონური გრაკლა - Spiraea japonica L.F.	იაპონია	1	
21	28	33	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული - Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	13	
22	29	34	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა - Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	18	
23	30	35	პარკოსნები - Fabaceae	რობინია - Robinia	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	1	
24	31	36	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	4	
25	32	37	აბანოხისებრნი - Ebenaceae	ხურმა - Diospyros L.	იაპონური ხურმა - Diospyros kaki L.	იაპონია	3	
26	33	38	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	9	
27	34	39	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	29	
	35	40		ფინიკი - Phoenix L.	კანარის ფინიკის პალმა - Phoenix canariensis Hort.	კანარის კუნძულები	1	
27	35	40					486	

2.11. სანატორიუმი „სავანე“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა - Pinaceae Lindl	კედარი - Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი - Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	23	
2	2	2	კვიპაროხისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროხი - Cupressus (Fourh) L.	ლუზიტანიის, ანუ მექსიკური კვიპაროხი - Cupressus	მექსიკა	5	

					Lusitanica Mill.			
3	3	3	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	1	
4	4	4	მაჯალვერისებრნი - Thymelaeaceae	წყავი – Lauroceararus Roem	ჩვეულებრივი წყავი – Lauroceararus officinalis Roem	კავკასია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული, მცირე აზია	1	
5	5	5	ჭადრისებრნი – Platanaceae	ჭადარი – Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი – Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	11	
5	5	5					41	

2.12. სანატორიუმი „სამგურალი“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი – Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	17	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	ავღანეთში, ბიჭვინთაში	1	
2	3	3	კვიპაროხისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროხი - Cupressus (Fourh) L.	მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროხი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	20	
3	4	4	მაგნოლიასებრნი - Magnoliaceae J.st.h.	მაგნოლია - Madnolia L.	დიდყვავილა მაგნოლია - Madnolia grandiflora L.	ჩრდ. ამერიკა	1	
4	5	5	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო – Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	4	
5	6	6	ტრიფისებრნი - Salicaceae Lindl	ვერხვი - Populus L.	მთრთოლავი ვერხვი - Populus tremula L.	ევროპა, ციმბირი, სორ. აღმოს.	7	7 პატარა
6	7	7	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუაზღვისპირ. მცირე აზია, ამიერკავკ.	3	
7	8	8	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა - eriobotrya Japonica	იაპონია	2	
8	9	9	ბროწეულისებრნი -	ბროწეული - Punica	ჩვეულებრივი ბროწეული –	სამხრეთ ევროპა,	1	

			Punicaceae	l.	Punica granatum	ამიერკავკასია		
9	10	10	პარკოსნები – Fabaceae	ვისტერია (გლიცინია) – Wisteria (Glicine) Nutt.	ჩინური ვისტერია - wisteria chinensis (sims.) Sweet. (ჩინური გლიცინია - Glicine chinensis Sims.	აღმოსავლეთ ჩინეთი	1	
10	11	11	სელისებრნი - Phormaceae	იუკა - Jucca Dill.	მშვენიერი იუკა - Jucca gloriosa L.	ჩრდ. ამერიკა	3	
11	12	12	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	2	
11	12	12					62	

2.13. სანატორიუმი „საქართველო“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№			მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა
			ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო		
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Fourn (Mill)	ჰიმალაის კედარი _ Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	98	
		2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	97	
		3			ბიჭვინთის ფიჭვი - Pinus pithyusa Stev.	აფხაზეთში, ბიჭვინთაში	11	
	3	4		ნაძვი	მჩხვლეტავი ნაძვის ვერცხლისფერწიწვება ფორმა - Picea Pungens 'argentea' Rosenthal.	ევროპა	4	1 გამხმარი
		5			ევროპული, ანუ ჩვეულებრივი ნაძვი - Picea excelsa Link.	ევროპა	2	
	4	6		სოჭი - Abies Mill.	კავკასიური, ანუ ნორდმანის სოჭი - Abies Nordmaniana (Steven) Spach.	კავკასია	14	
2	5	7	კვიპაროზისებრნი -	კვიპაროზი -	მარადმწვანე კვიპაროზის	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი,	3	

			Cupressaceae	Cupressus (Fourh) L.	ჰორიზონტალური ფორმა - Cupressus sempervirens 'horizontalis' Mill	კვიპროზის კუნძულები, ავღანეთი		
		8			მსხვილგირჩა, ანუ მონტერეის კვიპაროზი - Cupressus macrocarpa Gord.	კალიფორნია	3	
		9			მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupressus sempervirens 'pyramidalis' Mill.	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, ავღანეთი	1	
		10			სამგლოვიარო კვიპაროზი - Cupressus funebris endl.	ცენტრალური ჩინეთი	78	
	6	11		კრიპტომერია - Cryptomeria Don.	იაპონური კრიპტომერის ელეგანტური ფორმა - Cryptomeria japonica D. Don. 'elegans' Masters.	ჩინეთი, სამხრეთ იაპონია	21	5 გამხმარი, 1 ხმება
3	7	12	მირტიცებრნი - Mirtoideae	ევკალიპტი - Eucaliptus L. Herit.	ტირიფისფოთლება ევკალიპტი - Eucaliptus viminalis Labill	ვიქტორია, სამხრ. ავსტრალია და ტასმანია	47	
4	8	13	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო - Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	2	
5	9	14		იფანი - Fraxinus excelsior L.	ჩვეულებრივი იფანი (კოპიტი) - Fraxinus excelsior L.	ევროპა, დასავლეთ აზია	1	
6	10	15	ნეკერჩხლისებრნი - Aceraceae Lindl.	ნეკერჩხალი - Acer L.	იაპონური ნეკერჩხალი - Acer japonicum Thunb	იაპონია	2	პატარა
		16			ამერიკული ნეკერჩხალი - Acer negundo L.	ამერიკა	1	
		17			მთის ბოყვი, თეთრი, ანუ ცრუ ჭადრისფოთლება ნეკერჩხალი - Acer pseudoplatanus L.	შუა და სამხრ. ევროპა, მცირე აზია, კავკასია	2	
7	11	18	ჭადრისებრნი - Platanaceae	ჭადარი - Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი - Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	26	
8	12	19	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვისპირ. მცირე აზია, ამიერკავკ.	4	
9	13	20	წიფლისებრნი - Fagaceae	მუხა - Quercus L.	ქართული მუხა - Quercus iberica Stev.	საქართველო, აზერბაიჯანი, სომხეთი	11	
10	14	21	ბროწეულისებრნი -	ბროწეული - Punica	ჩვეულებრივი ბროწეული -	სამხრეთ ევროპა,	4	

			Punicaceae	l.	Punica granatum	ამიერკავკასია		
11	15	22	არყისებრნი - Betulaceae	მურყანი (თხმელა) - Alnus Gaertn.	ჩვეულებრივი მურყანი, ანუ ჩვეულებრივი თხმელა - Alnus barbata C.A.M.	დასავლეთ საქართველო	3	
	16	23		რცხილა - Carpinus L.	ჩვეულებრივი რცხილა - Carpinus betulus L.	სამხრეთ ევროპა	4	
12	17	24	ტირიფისებრნი- Salicaceae Lindl	ტირიფი-Salix l.	მატსუდანის ტირიფი - Salix Matsudana Koidz	ჩინეთი კორეა, მანჯურია	1	
		25			ყვითელი, ანუ მეწამული ტირიფი - Salix purpurea L.	ყირიმი, კავკასია, შუა აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთ ი, იაპონია ჩინეთი	5	
	18	26		პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე- Populus pyramidalis Rorien	მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე- Populus pyramidalis Rorien	1	
13	19	27	პარკოსნები – Fabaceae	არღავანი - Cercis	ჩინური იუდას ხე - Cercis chinensis	ცენტრალური ჩინეთი	6	
	20	28		რობინია - Robinia	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	4	
	21	29		გლედიჩია - Gleditsia	ჩვეულებრივი გლედიჩია - Gleditsia triacanthos L. Rus.	ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკა	28	
14	22	30	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	8	
14	22	30					492	

2.14. სანატორიუმი „წყალტუბო“-ს ტერიტორიაზე მოზარდი მერქნიანი მცენარეების კვლევის შედეგები

№	მცენარეთა სისტემატიკა				რაოდენობა (ძირი)	შენიშვნა		
	ოჯახი	გვარი	სახეობა	სამშობლო				
1	1	1	ფიჭვისებრთა – Pinaceae Lindl	კედარი – Cedrus Four (Mill)	ჰიმალაის კედარი _ Cedrus deodara (Roxb) Lond	ჩრდ. დას. ჰიმალაის მთები, ავღანეთი, ტიბეტი.	65	
	2	2		ფიჭვი - Pinus L.	ზღვისპირის ფიჭვი - Pinus pinaster Ait.	ევროპა, აზია	2	

2	3	3	კვიპაროზისებრნი - Cupressaceae	კვიპაროზი - Cupressus (Fourh) L.	მარადმწვანე კვიპაროზის. პირამიდული ფორმა - Cupressus sempervirens 'pyramidalis' Mill.	მცირე აზია, ჩრდ. ირანი, კვიპროზის კუნძულები, ავღანეთი	15	
	4	4		ტაქსოდიუმი - Taxodium Rich.	ჭაობის ტაქსოდიუმი - Taxodium distichum (L.) Rich.	ჩრდ. ამერიკა - მისისიპის დაბლობის ჭაობიანი ოლქები	27	
3	5	5	ურთხლისებრნი - Taxaceae Lindl.	ურთხელი - Taxus L.	ჩვეულებრივი, ანუ ევროპული ურთხელი - Taxus baccata L.	ევროპა, ჩრდ. აფრიკა, მცირე აზია, ყირიმი, კავკასია	2	
4	6	6	დაფნისებრნი - Lauraceae	დაფნა - Laurus	კეთილშობილი დაფნა - Laurus nobilis L.	მცირე აზია, ხმელთაშუაზღვისპირეთი	2	
5	7	7	ზეთისხილისებრნი - Oleaceae	კვიდო - Ligustrum F.H.	მზრწყინავი კვიდო - Ligustrum lucidum A.T.	ჩინეთი, იაპონია	8	
	8	8		იფანი - Fraxinus excelsior L.	ჩვეულებრივი იფანი (კოპიტე) - Fraxinus excelsior L.	ევროპა, დასავლეთ აზია	2	
6	9	9	ჭადრისებრნი - Platanaceae	ჭადარი - Platanus	აღმოსავლეთის ჭადარი - Platanus orientalis L.	აზია, ბალკანეთის ნახევარკუნძული	8	
7	10	10	კაკლისებრნი - Juglandaceae L.	კაკალი - Juglans L.	ჩვეულებრივი ანუ სასახლის კაკალი - Juglans regia L.	ირანი, კავკასია, ავღანეთი	2	
8	11	11	ტირიფისებრნი - Salicaceae Lindl	ვერხვი - Populus L.	პირამიდული, ანუ იტალიური ალვის ხე - Populus pyramidalis Rorien	მცირე აზია და ჰიმალაი, იტალია	4	
9	12	12	თუთისებრნი - Moraceae Lindl	ფიკუსი - Ficus	ლეღვი - Ficus carica	ხმელთაშუა ზღვისპირეთი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	2	
	13	13		თუთა - Morus L.	თეთრი თუთა - Morus alba L.	ხმელთაშუაზღვისპირეთი, მცირე აზია, ამიერკავკასია	1	
10	14	14	ვარდისებრნი - Rosaceae	მუშმალა - Eriobotrya	იაპონური მუშმალა (იაპონური ზღმარტლი) - Eriobotrya Japonica	იაპონია	20	
11	15	15	ბროწეულისებრნი - Punicaceae	ბროწეული - Punica l.	ჩვეულებრივი ბროწეული - Punica granatum	სამხრეთ ევროპა, ამიერკავკასია	3	
12	16	16	აბანოზისებრნი -	ხურმა - Diospyros	იაპონური ხურმა -	იაპონია	2	

			Ebenaceae	L.	Diospyros kaki L.			
13	17	17	ცოცხმაგარასებრნი - Lythraceae	ირმის რქა – Lagerstroemia	ინდური იასამანი (ირმის რქა) - Lagerstroemia indica L.	ინდოეთი, ჩინეთი	1	
14	18	18	არყისებრნი - Betulaceae	რცხილა - Carpinus L.	ჩვეულებრივი რცხილა - Carpinus betulus L.	სამხრეთ ევროპა	128	
	19	19		თხილი-Corylus L.	ჩვეულებრივი თხილი-Sophora japonica L.	აჭარა, გურია, სამეგრელო	14	
15	20	20	პარკოსნები – Fabaceae	რობინია - Robinia	თეთრი აკაცია - Robinia pseudoacacia L.	ჩრდ. ამერიკის აღმ. ნაწილი	3	
16	21	21	კოწახურისებრნი - Berberidaceae	კოწახური - Berberis L.	ჩვეულებრივი კოწახური - Berberis vulgaris L.	შუა და სამხრეთ ევროპა	3	
17	22	22	პალმისებრნი - Palmaceae	რაპიდოფილუმი - Rhapidophyllum H. Wendl	ფორჩუნის ტრახიკარპუსი - Trachycarpus Fortunei H. Wendl	ჩინეთი, იაპონია	51	
17	22	22					364	

ეკოლოგიური მდგომარეობა - სანატორიუმები, სასტუმროები

გელათი



გეოლოგი



თბილისი



ივერია



იმერეთი



ინტურისტი



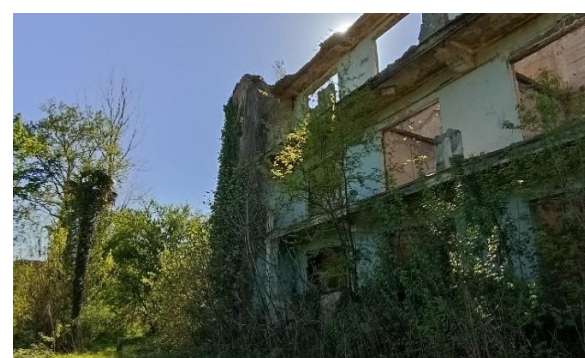
სამგურალი



კოლხეთი



მეგობრობა



მედია



მეტალურგი



სავანე



საქართველო

