

ნიადაგის ბიოლოგიური ქერქების სახეობრივი მრავალფეროვნება და მათი ურთიერთქმედება ჭურჭლოვან მცენარეებთან გარეჯის სტეპში

კონსტანტინე კერესელიძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და საინჟინრო ფაკულტეტზე ეკოლოგიის
მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად*

სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა სამაგისტრო პროგრამა: ეკოლოგია



სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ქეთევან ზაცაცაშვილი, ასოცირებული პროფესორი,
ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი

2021

განაცხადი

”როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად“

24.01.2022

კონსტანტინე კერესელიძე

მადლობა

დიდი მადლობა მინდა მოვახსენო ჩემს ხელმძღვანელს, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკოლოგიის ინსტიტუტის ასოცირებულ პროფესორს ქეთევან ბაცაცაშვილს გაწეული დახმარებისთვის, კერძოდ, მეთოდების შემუშავებაში, მონაცემთა გაანალიზებაში, კვლევისთვის საინტერესო და მნიშვნელოვანი სტატიების მოწოდებაში, თემაზე მუშაობის დროს გაწეული საჭირო რეკომენდაციებისა და რჩევებისთვის.

მადლობას ვუხდი ჩემს რეცეზენტს, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორ ალექსანდრე გავაშელიშვილს ნაშრომის სიღრმისეულად განხილვის, მნიშვნელოვანი შენიშვნებისა და რეკომენდაციებისათვის.

დიდ მადლობას ვუხდი გაწეული დახმარებისთვის ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტის თანამშრომლებს: ბატონ ნიკოლოზ ლაჩაშვილს საველე სამუშაოების ჩატარებაში დახმარებისთვის, მცენარეთა იდენტიფიკაციისთვის და მნიშვნელოვანი რჩევებისთვის, ქალბატონ ქეთევან ტიგიშვილს ხავსების სახეობათა იდენტიფიკაციისთვის, ქალბატონ ინგა კუპრამეს ლიქენების სახეობათა იდენტიფიკაციაში დახმარებისთვის, ქალბატონ ანგელინა ჯორჯამეს საველე კვლევის დროს გაწეული რეკომენდაციებისთვის.

დიდ მადლობას მოვახსენებ ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკოლოგიის ინსტიტუტის მკველვარს, ქალბატონ ჟანა ეხვაიას მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების პროცესში დახმარებისთვის.

მადლობას ვუხდი სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდს NFR-18-14169 გრანტის „საქართველოს არიდული ჰაბიტატების კრიპტოგამები: მრავალფეროვნება, კონსერვაცია, პოტენციური გაუდაზნოების მონიტორინგისათვის“ ფარგლებში საველე გასვლების დაფინანსებისთვის.

სარჩევი

თავი 1. შესავალი	1
თავი 2. ლიტერატურის მიმოხილვა	2
2.1 ბიოლოგიური ქერქის აგებულება, გავრცელება და ეკოლოგია.....	2
2.2 ბიოლოგიური ქერქის ეკოსისტემური ფუნქცია.....	4
2.3 ბიოლოგიური ქერქისა და ჭურჭლოვანი მცენარეების ურთიერთზეგავლენა.....	6
2.4. საკვლევ ტერიტორიის (გარეჯი) ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების მოკლე დახასიათება.....	7
2.5. საკვლევ ტერიტორიის (გარეჯი) ფლორისა და მცენარეულობის მოკლე მიმოხილვა	9
თავი 3. მასალა და მეთოდები	12
3.1 შერჩეული საკვლევ სერების მცენარეულობის მოკლე აღწერა	12
3.2 საველე კვლევის დიზაინი	13
3.3. მონაცემთა ანალიზი.....	20
თავი 4. შედეგები და მათი განხილვა	21
4.1 საკვლევ ტერიტორიაზე აღრიცხული ბიოლოგიური ქერქებისა და ჭურჭლოვანი მცენარეების ტაქსონომიური შემადგენლობა.....	21
4.2 ბიოქერქის სახეობების ბეტამრავალფეროვნება	27
4.3 ელენბერგის ეკოლოგიური სიდიდეები	28
4.4. კრიპტოგამებისა და ჭურჭლოვანი მცენარეების ურთიერთკავშირი	40
თავი 5. დასკვნა	47

აბსტრაქტი

ბიოლოგიური ქერქები არიდული და სემი-არიდული ეკოსისტემების მნიშვნელოვანი კომპონენტებია. მათი როლი დიდია სხვადასხვა ეკოსისტემურ პროცესში და ეკოლოგიური მდგრადობის კარგი ინდიკატორებიც არიან.

ბიოლოგიური ქერქის შემადგენელი სახეობების და ჭურჭლოვანი მცენარეების თანაარსებობის საკითხი ამჟამად ბოლომდე არ არის შესწავლილი და დამატებით კვლევებს საჭიროებს, ვინაიდან, ეკოლოგიური კონტექსტიდან გამომდინარე, მათ თანაარსებობაში შეინიშნება როგორც ფაცილიტაცია, ასევე კონკურენცია.

კვლევის მიზანია მცენარეთა და ბიოლოგიური ქერქების ურთიერთზეგავლენის შესწავლა მათ სახეობრივ მრავალფეროვნებასთან კავშირში.

მასალისა და მონაცემთა შესაგროვებლად გარეჯში შეირჩა 5 სერი, რომლებიც კაპატაძის, სახარე და ჯიქურების ტბების მიდამოებში მდებარეობს და ერთმანეთისგან რამოდენიმე კილომეტრით არის დაშორებული. ხუთივე სერზე გავჭიმეთ ორი პარალელური, ერთმანეთისგან 10 მეტრით დაშორებული, 100 მეტრიანი ტრანსექტი. თითოეულ ტრანსექტზე მოვათავსეთ 10 კვადრატი. კვადრატებზე აღირიცხა კრიპტოგამებისა და ჭურჭლოვანი მცენარეების სახეობრივი შემადგენლობები და განისაზღვრა: 1) საერთო და თითოეული სახეობის პროექციული დაფარულობები (%-ში), 2) მკვდარი საფრის დაფარულობა (%-ში) და სიღრმე (სმ-ში) და 3) დაკორდების ხარისხი (%-ში);

მონაცემთა ანალიზისათვის გამოვიყენეთ შემდეგი მეთოდები: აღრიცხულ სახეობათა ტაქსონომიური შემადგენლობის რაოდენობითი ანალიზი, ჟაკარის ინდექსი, ბეტა მრავალფეროვნების ინდექსი, კორელაციური და რეგრესული ანალიზი. ასევე მოვახდინეთ სახეობათა ანალიზი ელენბერგის ეკოლოგიური სიდიდეების მიხედვით.

კვლევის შედეგების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე შედარებით მაღალი მრავალფეროვნება გამოვლინდა, როგორც სახეობრივი შემადგენლობით ასევე ეკოლოგიური სპექტრით. გარეჯის ბიოქერქების სახეობრივი შემადგენლობა მეტ-

წილად იმეორებს სხვადასხვა კონტინენტის არიდული და სემი-არიდული ჰაბიტატების ბიოქერქების სახეობრივ შემადგენლობას. საკვლევ ტერიტორიის ბეტა-მრავალფეროვნება, როგორც სახეობათა დაფარულობის, ისე სახეობათა ყოფნა-არყოფნის გათვალისწინებით საშუალოზე მაღალია. ბიოლოგიურ ქერქში აღსანიშნავია ხავსების დომინირება, ხოლო თვით ხავსებში გაბატონებული სახეობაა *Pleurochaete squarrosa*.

სინათლესთან დამოკიდებულების მიხედვით ხავსებში გამოკვეთილია სინათლის მოყვარული სახეობების დომინირება. დომინირებს ტუტე და სუსტად ტუტე ნიადაგებთან ასოცირებული სახეობები. ტემპერატურასთან, წყლით უზრუნველყოფასთან და ნიადაგში აზოტის შემცველობასთან დამოკიდებულების კუთხით ხავსებში შედარებითი მრავალფეროვნება აღინიშნება. ყველაზე ფართო გავრცელებით, შეხვედრილობითა და სტაბილურობით აზოტით ღარიბ ნიადაგებთან ასოცირებული სახეობები გამოირჩევა.

გამოიკვეთა გარკვეული დადებითი და უარყოფითი კავშირები ჭურჭლოვან მცენარეთა და ხავსების ურთიერთობაში, თუმცა ეს საკითხი დამატებით კვლევებს საჭიროებს.

საკვანძო სიტყვები: ბიოლოგიური ქერქი, კრიპტოგამები, ბეტა მრავალფეროვნება, კორელაცია, რეგრესია, ელენბერგის ეკოლოგიური ინდექსები.