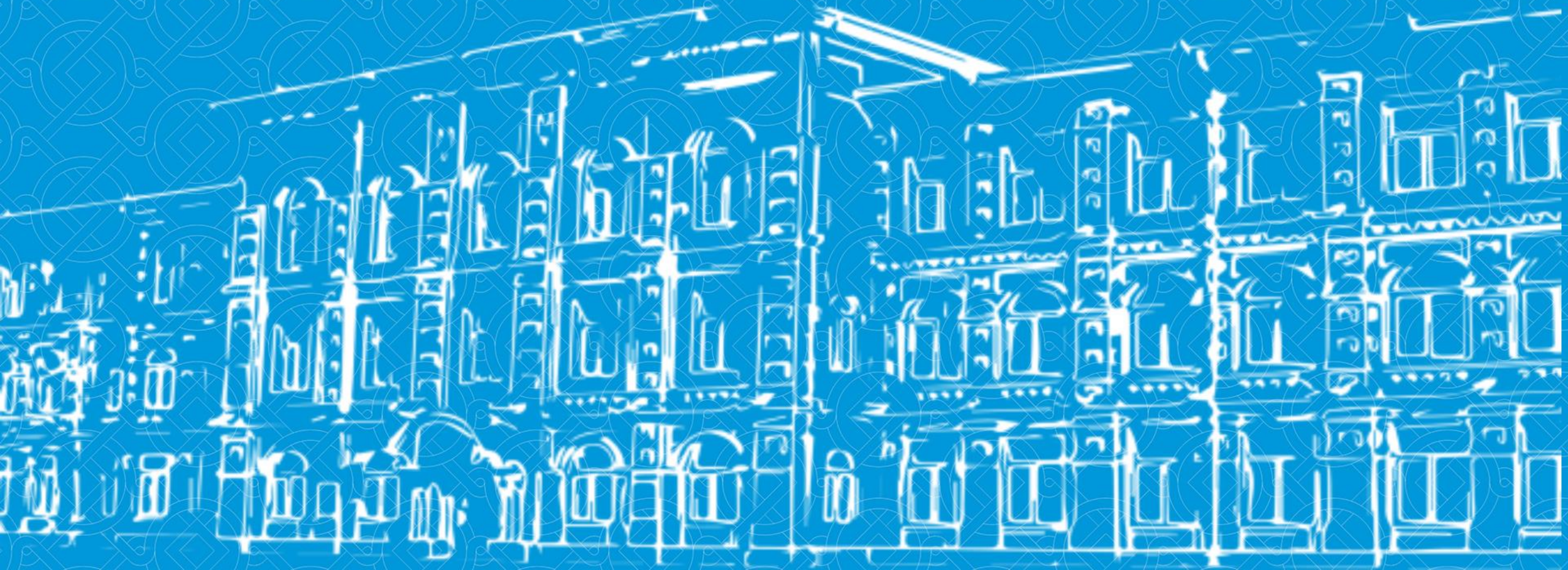


ბათუმის შოთა რუსთაველის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი



ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის
დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი ერთეული
ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების
ინსტიტუტი



კოლხეთის ტყეები და ჭარბტენიანი ტერიტორიები მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბანი

მარიამ მეტრეველი, ბიოლოგიის დოქტორი,
ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის
სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე

იზოლდა მაჭუტაძე, ბიოლოგიის დოქტორი,
კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების
კონსერვაციის განყოფილების ხელმძღვანელი

ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში სამეცნიერო კვლევა მიმდინარეობს 4 სამეცნიერო განყოფილებაში

ინსტიტუტის სამეცნიერო კვლევის პრიორიტეტები:

ფიტოპათოლოგიური მიმართულებით

- ქვეყნისთვის ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების და სხვა მცენარეების დაავადებების (მათ შორის, საკარანტინო) მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და ძირითად დაავადებათა გამომწვევი პათოგენების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა კლასიკური და თანამედროვე მოლეკულური მეთოდებით.
- პოპულაციური გენეტიკა: პათოგენთა შიდასახეობრივი მრავალფეროვნების შესწავლა.
- იმუნოლოგიური შეფასება: დაავადებებისადმი ეფექტური გამძლეობის გენების, ახალი გამძლეობის წყაროების და ადგილობრივ პირობებს ადაპტირებული, მაღალმოსავლიანი ჯიშების იდენტიფიკაცია.
- დაავადებათა კონტროლის ბიოლოგიური და ქიმიური საშუალებების ეფექტურობის დადგენა.
- ფიტოპათოგენთა კულტურათა კოლექციის შენახვა, შევსება, განახლება.

ინსტიტუტის სამეცნიერო კვლევის პრიორიტეტები:

ბიომრავალფეროვნების მიმართულებით:

- რეგიონის აგრობიომრავალფეროვნების კვლევა, მუშაობა კონსერვაციის მიმართულებით. კოლექციების შექმნა.
- ინვაზიური მცენარეების მონიტორინგი, სახეობრივი მრავალფეროვნების შესწავლა, საფრთხეების დადგენა.
- ადგილობრივი და ინტროდუცირებული მცენარეული სახეობების ბოტანიკური, ფარმაკოგნოსტური, ანტიმიკრობული შესწავლა, მედიცინისათვის ახალი, პერსპექტიული სახეობების გამოვლენა. სამკურნალო მცენარეთა კოლექციის შექმნა.
- კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების, შავი ზღვის საქართველოს აკვატორიის იხტიოფაუნისა და ზღვის ძუძუმწოვრების კვლევა და კონსერვაციული ღონისძიებები.

2021 წლის 26 ივლისს, UNESCO-მ, ჩინეთში გამართულ შეხვედრაზე, „კოლხეთის ნოტიო ტყეებსა და ჭარბტენიანებს“, ოფიციალურად მიანიჭა მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის სტატუსი.

პირველად საქართველოს ისტორიაში, ოთხი დაცული ტერიტორია: **კოლხეთის ეროვნული პარკი, მტირალას ეროვნული პარკი, კინტრიშის დაცული ტერიტორია და ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი**, „კოლხური ტყეებისა და ჭარბტენიანი ტერიტორიების“ სახელით, მსოფლიოს 213 ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნუსხას დაემატა.

ამ მიღწევის ერთ-ერთი მთავარი საფუძველთაგანი გახლავთ ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის მეცნიერთა კვლევები კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის მიმართულებით, კერძოდ, აღნიშნული განყოფილების ხელმძღვანელის, იზოლდა მაჭუტაძის მიერ კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებზე განხორციელებული სამეცნიერო კვლევები, შესაბამისი მაღალრეიტინგული სამეცნიერო სტატიები, მისი ხელმძღვანელობით განხორციელებული სადოქტორო შრომები (გამოქვეყნებული სამეცნიერო სტატიები იხ. სლაიდებზე:19-22).

სამეცნიერო კვლევები, გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან მიმდინარეობს. იზოლდა მაჭუტაძემ, რეზო გორაძემ, ირაკლი გორაძემ და სხვებმა, დიდი ბრიტანეთის, ჰოლანდიის, გერმანიის მეცნიერებთან ერთად, კოლხეთის ჭარბტენიან ეკოსისტემებში, მნიშვნელოვანი კვლევები განახორციელეს.



1998 წელს განხორციელებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ ისპანი 2, სფაგნუმიანი ტორფნარი, მხოლოდ და მხოლოდ ატმოსფერული ნალექებით მოსაზრდოე მსოფლიოს პირველი უნიკალური ჰიდროლოგიური რეჟიმის მქონე “პერკოლაციური“ ტორფნარია. 2005 წელს კვლევები გაგრძელა იმნათის ტორფნარზე. ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ იმნათის ტორფნარი ისეთივე უნიკალური პერკოლაციური ჰიდროლოგიური რეჟიმით ხასიათდება, როგორც ისპანი 2, ანუ, დღეისათვის, მსოფლიოში ასეთი პერკოლაციური ტიპის მხოლოდ ორი ტორფნარი არსებობს : ისპანი 2 და იმნათი.



კოლხეთი გახდა ადგილის დედა მსოფლიოს პირველი პერკოლაციური ტიპის ტორფნარებისა და მას განსაკუთრებული ადგილი ერგო მსოფლიო ტორფნარების რუკაზე.

სამეცნიერო კვლევებმა, რომელიც ეხება კოლხეთის სფაგნუმიანი ტორფნარების მსოფლიო უნიკალურობას, გააძლიერა იუნესკოში მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციაზე წარდგენილი წინადადება „კოლხეთის ტყეების“ შესახებ, სადაც მკვეთრად არ ჩანდა ამ ნომინაციის მსოფლიო უნიკალურობა. განსაკუთრებით კი UNESCO-ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნისათვის გადამწყეტი:

IX კრიტერიუმი. მსოფლიო უნიკალურობა, რომ მსგავსი ეკოსისტემები მსოფლიოში არ არის . კოლხეთის სფაგნუმიან ტორფნარებზე კვლევებმა აჩვენა ეს მსოფლიო უნიკალურობა!



და
X კრიტერიუმი, რომელიც გულისხმობს, რომ ეკოსისტემა მსოფლიო უნიკალურობასთან ერთად ცოცხალია. 2009 წელს თანაავტორობით გამოქვეყნებულ სტატიაში: „ისპანის ტორფნარის შემოგარენის მცენარეულობისა და ეკოლოგიური გარემოს ჩამოყალიბება“ ისპანი 2 ტორფნარის მსოფლიო უნიკალურობასთან ერთად კარგად ჩანს, რომ ის ცოცხალი ეკოსისტემაა და სასიცოცხლო პროცესები დღესაც მიმდინარეობს. ისპანის ტორფნარის სფაგნუმის სახეობები მსოფლიოში ყველაზე მაღალი ზრდის ტემპით გამოირჩევიან - 32 სმ წელიწადში! და შესაბამისად ტორფის დაგროვების პროცესი წელიწადში 4 მმ-ს შეადგენს! ეს ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია სფაგნუმის ზრდისა და ტორფის წარმოქმნისა მსოფლიოში!



- ნომინაციას წინ უძღოდა 2016 წელს დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ გამოცხადებულ 2 ტენდერში „კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება“ და „ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება“ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტმა გამარჯვება.
- მენეჯმენტის გეგმებზე მომუშავე ჯგუფების ხელმძღვანელი გახლდათ ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილების უფროსი, უვადო მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, იზოლდა მაჭუტაძე.
- მენეჯმენტის გეგმების შემუშავებაში ქართველ მეცნიერებთან: ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერ-თანამშრომლები: რეზო გორაძე, გალინა მეფარიშვილი, ლამზირი გორგილაძე, ირაკლი მიქელაძე, ლაბორანტი ქეთი მემარნე, სპეციალისტებთან ერთად, ჩართული იყვნენ საერთაშორისო წარბტენიანების ექსპერტები ჰანს ჰიუსტენი, ალბერტ გროტჯანსი და მათიას კრებსი.

მენეჯმენტის გეგმის შემუშავების პროცესში, ცალკეული საკითხის განხილვისა და დაზუსტების მიზნით, შეხვედრები შედგა საკითხით დაინტერესებულ დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში.



- 2016 წლის 19-22 სექტემბერს მენეჯმენტის გეგმაზე მომუშავე ჯგუფის ხელმძღვანელის, იზოლდა მაჭუტაძის თაოსნობით, შედგა ვიზიტი გერმანიაში, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მხარდაჭერითა და საქართველოს დაცული ტერიტორიების სააგენტოს თანადგომით.

- გერმანიაში ვიზიტის დროს გრეიფსვალდის უნივერსიტეტში არსებულ მსოფლიო ტორფნარების სამეცნიერო ცენტრში შედგა შეხვედრა მიხეილ ზუკოვთან. ამ შეხვედრისას მიხეილ ზუკოვმა განაცხადა, რომ კოლხეთის მსოფლიო უნიკალური პერკოლაციური ტიპის სფაგნუმისანი ტორფნარების გამო, ზუკოვის ფონდი დააფინანსებდა UNESCO – ში მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციაზე წარსადგენ სამეცნიერო დოსიეს მომზადებას სახელწოდებით: „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“.

- იმავე წლიდან, უკვე ოფიციალურად, სამთავრობო დონეზე, შესაბამისი პროცედურული სამუშაოები დაიწყო ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF), გერმანიის მთავრობისა და მიხეილ ზუკოვის



ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი



- UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნისათვის „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“ სამეცნიერო დოსიეს მომზადება 2019 წელს დასრულდა.
- ამავე წელს, UNESCO -ს დავალებით, შედგა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის, IUCN ექსპერტების: ჟოზეფინა ლანგლის და ენჯი სტრინგერის ვიზიტი ნომინირებულ ტერიტორიებზე.
- ვიზიტის ბოლოს, ქ. ბათუმში, UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციაზე წარსადგენ „კოლხეთის ნოტიო ტყეებსა და ჭარბტენიანი ტერიტორიების“ სამეცნიერო დოსიეს მიემღვნა საერთაშორისო ფორუმი.
- 2020 წლის 2 თებერვალს კი, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და საგარეო საქმეთა სამინისტროს მიერ ოფიციალურად იქნა წარდგენილი UNESCO - ში მსოფლიო ბუნებრივ მემკვიდრეობის უბნის მინიჭებისათვის.



მნიშვნელოვანი გახლდათ 2019 წელს, პარიზში, „ღია მეცნიერების“ სტრატეგიის შემუშავების მიზნით, UNESCO-ს ფორუმშიც მონაწილეობა, სადაც იმსჯელეს მეცნიერების მიღწევების ფართო საზოგადოებასა და ინოვაციურ მეწარმეებზე გაცნობის გზებზე, რომელიც გავლენას ახდენს ეკონომიკის, ეკოლოგიის, ტექნოლოგიის პოლიტიკის შემუშავებაზე და სხვა მნიშვნელოვან საკითხებზე.



ეროვნული ღირებულება

2021 წლის 26 ივლისს, UNESCO-მ, ჩინეთში გამართულ შეხვედრაზე, „კოლხეთის ნოტიო ტყეებსა და ჭარბტენიანებს“ ოფიციალურად მიანიჭა მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის სტატუსი. ორი ეკოსისტემა - ტყე და ტორფნარი - მსგავსი ნომინაცია მსოფლიოში არაა. ეს პირველი შემთხვევაა, როდესაც სფაგნუმიან ტორფნარებს მიენიჭა მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაცია. კოლხური ტყე უძველესია - 20 მლნ წლის ხოლო სფაგნუმიანი ტორფნარები და მათი გუმბათი ახალგაზრდაა მაგ. ისპანი 2 სულ რაღაც 1700 წლისაა.

საქართველო კიდევ ერთხელ გამოჩნდა მსოფლიო რუკაზე: პირველად, საქართველოსა და მთლიანად სამხრეთ კავკასიაში, კავკასიის ეკორეგიონის და შავი ზღვის აუზის საქართველოს ბუნების უნიკალური ეკოსისტემებითა და ბიომრავალფეროვნებით გამორჩეული, მსოფლიო მნიშვნელობის ტერიტორიები, აღნიშნული სტატუსის მფლობელი გახდა.

სოციალური და ეკონომიკური ღირებულება

კოლხეთის ტორფნარებზე შესრულებულმა სამეცნიერო კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ კოლხეთს გააჩნია ჭარბწყლიან გარემოსთან შეგუებული, ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი ე.წ. „პალუდიკულტურის“ სოციალური პროექტების განხორციელების პერსპექტივები. ასეთი პროექტების განხორციელება აუცილებელია მსოფლიო ღირებულების ეკოსისტემებისა და მომიჯნავე მოსახლეობისათვის.

ეკოტურიზმი

აღნიშნული ფენომენი საფუძვლად დაედო ეკოტურისტული ინფრასტრუქტურის დაარსებას ისპანის ტორფნარზე, რომლის განხორციელებაც აჭარის მთავრობამ, აჭარის ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტრომ, კერძოდ, აჭარის ტურიზმისა და კურორტების დეპარტამენტმა, 2021 წელს დაიწყო, რაც ასახულია ქობულეთის დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმაში.

მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის სტატუსი ახალი გამოწვევების საწინდარია, მათ შორის, ინოვაციური სამეცნიერო კვლევების განხორციელების გარანტია.



სამეცნიერო ნაშრომთა ნუსხა, რომელმაც გააძლიერა UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“ ნომინაცია

- Matchutadze, I., Bakuridze, A., Abuladze, I., Shakarishvili, N., and Gvilava, M.: Time to "Rewet the Swamp" – Application of Georgian Data Cube to Elucidate Drainage Patterns and Potential for Wet Agriculture and Forestry on Kolkheti Lowland, EGU General Assembly 2021, online, 19–30 Apr 2021, EGU21-16511, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-16511>, 2021
- Matchutadze I., Bakuridze A., Abuladze I. Global importance of Habitat and species biodiversity of Kolkheti refuge (West Georgia) "6th Edition of Global Conference on Plant Science and Molecular Biology (GPMB 2021)" on September 30- October 2, 2021 at Paris.
- Matchutadze ., Bakuridze ., Abuladze ., Shakarishvili N., Gvilava ., 2021, Time to "Rewet the Swamp" – Application of Georgian Data Cube to Elucidate Drainage Patterns and Potential for Wet Agriculture and Forestry on Kolkheti Lowland, 2021, EGU 21 General assembly, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-16511>
- Matchutadze I., Goradze R., Goradze I., Tetemadze N., Tsinaridze M., Memarne Q, 2020, „Unique Habitats of Kolkheti (West Georgia): Threats, Conservation and Wise Use”. Elsevier. [CiteScore](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020): 14.5 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020)Impact Factor: 9.130 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020)5-Year Impact Factor: 9.639 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020)Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 2.542, SCImago Journal Rank (SJR): 2.932. Australia, from 14th – 18th June 2021. <https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosummit-2020>
- Matchutadze I., Goradze R., Goradze I., Tetemadze N., Tsinaridze M., Memarne, Q, Bakuridze A., Tsertsvadze A., Abuladze I., Memarne G., 2020, Biodiversity of Kolkheti Lowland (West Georgia) conservation and wise use, 2020, Elsevier. [CiteScore](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosu): 14.5 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosu)Impact Factor: 9.130 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosu)5-Year Impact Factor: 9.639 [i](https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosu)Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 2.542 , SCImago Journal Rank (SJR): 2.932, Australia, from 14th – 18th June 2021. <https://www.journals.elsevier.com/water-research/conferences/6th-international-ecosummit-congress-ecosu>
- Haberl ., Kahrmabn., Matchutadze., Krebs., Goradze R., Joosten H., 2020, Ecology and hydro-genesis of Imnati mire (Kolkheti, Georgia): a contribution to the characterisation of percolation bogs, The scientific journal peat, Thomson Reuters Web of Science: (017 Impact Factors: 1.326 [two-year] and 1.638.

სამეცნიერო ნაშრომთა ნუსხა, რომელმაც გააძლიერა UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“ ნომინაცია

- Matchutadze I., Abuladze I., Bakuridze A., 2020, Global Importance of Habitat and species biodiversity of Kolkheti refuge (West Georgia)", 6th Edition of Global Conference on Plant Science and Molecular Biology 2020.
- Izolda Matchutadze, Colchic forest and wetlands nominated UNESCO World Heritage, 2019, IMCG bulletin.
- I. Matchutadze, N. Davitashvili, M. Tsinaridze, T. Tcheishvili, S. Bestrisey, G. Kozlowski, Q. Memarne, Conservation of relict trees in the Kolkheti national park (Western Georgia). International conference "relict woody plants: linking the past, present and future", abstracts book.
- G. Gaudig¹, M. Krebs, A. Prager, S. Wichmann¹, M. Barney, S.J.M. Caporn, M. Emme, C. Fritz, M. Graf, A. Grobe, S. Gutierrez Pacheco, S. Hogue-Hugron, S. Holzträger, S. Irrgang, A. Kämäräinen, E. Karofeld, G. Koch, J.F. Koebbing, S. Kumar, I. Matchutadze, C. Oberpaur, J. Oestmann, P. Raabe, D. Rammes, L. Rochefort, G. Schmilewski¹, J. Sendžikaitė, A. Smolders, B. St-Hilaire, B. van de Riet²¹, B. Wright, N. Wright, L. Zoch⁶ and H. Joosten, 2018, Sphagnum farming from species selection to the production of growing media
- Krebs M., G. Gaudig, **I. Matchutadze** and H. Joosten, 2018. Sphagnum regrowth after cutting, 2018, <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2012.php>);
- Tsertsvadze I., L. Ebralidze, D. Berashvili, **I. Matchutadze**, A. Bakuridze, [EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF HUMIC SUBSTANCES FROM SPHAGNUM PEAT PELOIDS. 2018](#), Georgian medical news, ISSN 1512-0112
- Natela Tetemadze, Alyosha Bakuridze, Malkhaz Jokhadze, **Izolda Matchutadze**, 2018. [Peculiarities of the composition of acids in Sphagnum species of the percolation bog of the Kolkheti lowland](#), 2017, [Annals of Agrarian Science](#)
- Krebs M., I. Matchutadze, Bakuradze, T. R. Kaizer, European mire book, 2017, Mires of Georgia, Mires of Georgias, Science publisher.
- Matchutadze I., Tetemadze N., Tsertsvadze A., Tsinaridze M., Memarne Q., Abuladze I., 2017 Colchis –longterm development plan, Conference week "Renewable Resources from Wet and Rewetted Peat lands" 2017, abstracts book.
- Grootjans, Matthias Krebs, Izolda Matchutadze and Hans Joosten 2016 Percolation bogs in the Kolkheti lowlands (Georgia) in need of better protection. 2016, IMCG Newsletter www.imcg.net 2016. L. Moistsrapishvili, Kh. Tsiklauri, A. Khabeishvili, I. Matchutadze, M. Gvilava Conservation and wise use of Kolkheti peatlands – novel approaches, new opportunities – Paludiculture experience sharing visit to Germany, 2017, IMCG Newsletter www.imcg.net

სამეცნიერო ნაშრომთა ნუსხა, რომელმაც გააძლიერა UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“ ნომინაცია

- Lakushenko D., Tokaryuk A., Matchutadze I. 2016, Invasive Beach Vitex (*Vitex rotundifolia*) on coastal dunes of Kolkheti lowland (Georgia), Book of abstracts of the 2nd Croatian Symposium on invasive species. Zagreb, Croatia, 21-22 November Zagreb, 2016. – P. 72
- Bolqvadze B., **Matchutadze I.** 2016, A study of freshwater pond taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline, [IJCRR. 2016; 8\(15\)](#): 23-26
- Kaffke A., J Couwenberg, H Joosten, I Matchutadze, J Schultz, 2000. Ispani II: the world's first percolation bog
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=6_ROK9UAAAAJ&alert_preview_top_rm=2&citation_for_view=6_ROK9UAAAAJ:ZeXyd9-uunAC
- A Haberl, M Kahrman, M Krebs, I Matchutadze, H Joosten, 2006, [The Imnati mire in the Kolkheti lowland in Georgia](#), Journal Peatlands International, Volume Pages 35-38
- Hans Joosten Matthias Krebs, Andreas Kaffke, Pim de Klerk, Izolda Machutadze, 2009, A future for Ispani 2 (Kolkheti, Georgia) and adjacent lands IMCG Newsletter
- P de Klerk, A Haberl, A Kaffke, M Krebs, I Matchutadze, M Minke, J Schulz, 2009, [Vegetation history and environmental development since ca 6000 cal yr BP in and around Ispani 2 \(Kolkheti lowlands, Georgia\)](#) Quaternary Science Reviews 28 (9-10), 890-91
- Matchutadze I., Davitadze M., 2012, Invasive plant species of Kolkheti Lowland (Georgia). „Poletopole” Finnish Environmental Scientific 91.151.182.200:8080/.../cgiirbis_64.exe? ISBN 978-952-11-4113-3 (CD) ISSN 1238-7312 (print) ISSN 1796-1637 (online)
- Matchutadze, Tamar Bakuradze, Tamar Tcheishvil, Bulbuli Bolqvadze, 2015, [Vegetation of colchis mires](#), Science publishing Group

სამეცნიერო ნაშრომთა ნუსხა, რომელმაც გააძლიერა UNESCO -ს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის „კოლხეთის ნოტიო ტყეები და ჭარბტენიანები“ ნომინაცია

- Matchutadze I., Tsinaridze M., Tsiklauri Kh., IUCN globally critically endangered woody plant species of relict forest of Kolkheti lowland 2013, The Biodiversity of Georgias Forests. International Caucasian Forestry Symposium <https://ekonfrans.artvin.edu.tr/index.php/ICFS/ICგვ>. 365-3763
- Joosten H., Krebs M., Kaffke A., Pim de Klerk, Machutadze I., 2009, A future for Ispani 2 (Kolkheti, Georgia) and adjacent lands IMCG Newsletter
- [Vegetation history and environmental development since ca 6000 cal yr BP in and around Ispani 2 \(Kolkheti lowlands, Georgia\)](#) P de Klerk, A Haberl, A Kaffke, M Krebs, I Matchutadze, M Minke, J Schulz, ... Quaternary Science Reviews 28 (9-10), 890-91
- Matchutadze I, Bakuradze T., Tcheishvil T., Bolkvadze B., 2015, [Vegetation of colchis mires](#), Scince publishing Group
- Matchutadze I, Tsinaridze M., Tsiklauri Kh, 2013, IUCN globally Critically endangered woody plant species of relict forest of Kolkheti lowland, The Biodiversity of Georgias Forests. International Caucasian Forestry Symposium <https://ekonfrans.artvin.edu.tr/index.php/ICFS/ICგვ>. 365-3763
- Goradze R, Machutadze I., and Goradze I., 2002. Black Sea Regional Activity Centre for Biodiversity Conservation Batumi, Georgia. Directory of Black Sea Georgian Coastal Wetlands. 46-75 pp. In Book: Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands.-Kyiv: Wetlands International, 2002.-229 pp., 80 maps—ISBN 905882 985 5. Published by the Black Sea Program of Wetlands International

საკონტაქტო ინფორმაცია:

საქართველო, ბათუმი, 6010
რუსთაველის/ნინოშვილის ქ. 32/35
ტელ: +995(422) 27 17 80
ელფოსტა: info@bsu.edu.ge

ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი
ქალაქი ქობულეთი, ჰაიდარ აბაშიძის ქუჩა №26.
ტელ: 599 28 60 18; 577145415; 593303957; 558 300010
ელფოსტა: ipb@bsu.edu.ge plantimmunity@yahoo.com
metreveli.mariam@bsu.edu.ge
izoldamatchutadze@bsu.edu.ge
rezo_goradze@yahoo.com

გპაღღობთ ყურადღებობისთვის!

23.12.2021

მარიამ მეტრეველი

იზოლდა მაჭუტაძე

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა