

# ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი

სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

(2025 წელი)

ინსტიტუტის დირექტორი: გურამ მემარნე, სოფლის მეურნეობის დოქტორი.

ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე: მარიამ მეტრეველი, ბიოლოგიის დოქტორი.

ინსტიტუტის სამეცნიერო განყოფილებები:

1. გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება;
2. მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილება;
3. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება;
4. კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება.

ინსტიტუტის განყოფილებების სამეცნიერო შემადგენლობა:

**გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება:**

1. ზოია სიხარულიძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი მეცნ.თან., განყ.უფროსი.
2. ქეთინო ნაცარიშვილი - სოფლ.მეურნ. დოქტორი, უფროსი მეცნ.თან.
3. ცისანა ცეცხლაძე - სოფლ.მეურნ. დოქტორი, უფროსი მეცნ.თან.
4. ქეთევან მემარნე - ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის დოქტორი, მეცნ.თან.
5. ქეთინო სიხარულიძე - მეცნიერი თანამშრომელი.
6. სვეტლანა გუმბერიძე - ლაბორანტი.

**მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის  
განყოფილება**

7. გალინა მეფარიშვილი - ბიოლოგიის დოქტორი, მთ. მეცნ. თან., განყ.უფროსი.
8. ლამზირი გორგილაძე - სოფლ.მეურნ.დოქტორი, მთ. მეცნ. თანამშრომელი.
9. სოსო მეფარიშვილი - სოფლ.მეურნ.დოქტ., უფრ.მეცნ.თანამშრ.
10. მზიური გაბაძე - სოფლ.მეურნ დოქტორი, უფრ. მეცნ. თან.
11. რუსუდან დუმბაძე - სოფლ.მეურნ დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.
12. ნანა ჯაბნიძე - სოფლ.მეურნ დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.
13. ლიანა ქოიავა - ბიოლ. და ქიმ. ინჟინ. დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.
14. მაკა მურადაშვილი - ბიოლოგიის დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.
15. ნანი აფციაური - მეცნიერი თანამშრომელი.
16. ჯულიეტა კაკალაძე - ლაბორანტი;
17. რუიზან გელაშვილი - ლაბორანტი.

**ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება**

18. ავთანდილ მესხიძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი მეცნ.თან., განყ.უფროსი.
19. მარიამ მეტრეველი - ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი მეცნ.თან.
20. ნელი ხალვაში - სოფლ.მეურნ დოქტორი, მთავარი მეცნ.თან.

21. გია ბოლქვაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მთ.მეცნ.თან.
22. ირაკლი მიქელაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, უფროსი მეცნ.თან.
23. ნინო ქედელიძე - ბიოლოგიის დოქტორი, უფრ.მეცნ.თან.
24. დალი ქამადაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მეცნ.თან.
25. რამაზ ჭაღალიძე - სოფლ. მეურნ. დოქტორი, მეცნ. თან.
26. დალი ბერიძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.

**კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება**

27. იზოლდა მაჭუტაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი მეცნ.თან., განყ.უფროსი.
28. რეზო გორაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მთ.მეცნ.თან.
29. ნათელა ტეტემაძე - ბიოლოგიის დოქტორი, მეცნიერი თანამშრომელი.
30. მარიამ ნიჟარაძე - ლაბორანტი.

**1. გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება**

I.1. სახელმწიფო ბიუჯეტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი/პროექტების ჩამონათვალი

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის შესრულების ვადები (დაწყებისა და დამთავრების წლები)	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	მარცვლოვანი კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების შიდაპოპულაციური პროცესების შესწავლა და მათი კონტროლის საშუალებების გამოცდა	ფიტოპათოლოგია, პოპულაციური გენეტიკა	2025 (გარდამავალი)	ზოია სიხარულიძე-თემის ხელმძღვანელი; ქეთინო ნაცარიშვილი -პასუხისმგებელი შემსრულებელი ქეთინო სიხარულიძე-შემსრულებელი ქეთევან მემარნე-შემსრულებელი
2	საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარების თავისებურებების შესწავლა და კიბოსადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა	ფიტოპათოლოგია, სელექცია	2025 (გარდამავალი)	ზოია სიხარულიძე-თემის ხელმძღვანელი; -პასუხისმგებელი შემსრულებელი ცისანა ცეცხლაძე შემსრულებლები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ქეთინო სიხარულიძე, ქეთევან მემარნე
3	ზოგიერთი პერსპექტიული	ფიტოპათოლოგია,	2024-2029	პასუხისმგებელი

	ბოსტნეული კულტურის ძირითადი დაავადებების შესწავლა		შემსრულებელი - ცისანა ცეცხლაძე შემსრულებლები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ქეთინო სიხარულიძე, ქეთევან მემარნე
--	---	--	---

**I.2. დასრულებული პროექტი/პროექტები** (იმ შემთხვევაში, თუ პროექტი/პროექტები დასრულდა საანგარიშო წელს)

**I.3. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს** შესრულებული სამუშაოები

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	მარცვლოვანი კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების შიდაპოპულაციური პროცესების შესწავლა და მათი კონტროლის საშუალებების გამოცდა	ფიტოპათოლოგია, პოპულაციური გენეტიკა	2025 (გარდამავალი)	ზოია სიხარულიძე-თემის ხელმძღვანელი; -პასუხისმგებელი შემსრულებლები: ქეთინო ნაცარიშვილი ქეთინო სიხარულიძე-შემსრულებელი-ქეთევან მემარნე

**ანოტაცია:**

მიმდინარე წელს, ხორბლის სავეგეტაციო პერიოდში ჩატარებული საველე ექსპედიციების საშუალებით გამოკვლეული იქნა კახეთში, შიდა და ქვემო ქართლსა და სამცხე-ჯავახეთში არსებული ხორბლის კომერციული მიწოდებები და საცდელი სელექციური ნაკვეთები მარცვლოვანთა ჟანგების გავრცელება-განვითარების ინტენსივობის დადგენისა და დაავადების ნიმუშების შეგროვების მიზნით. გამოკვლევების შედეგად დადგინდა, რომ ჟანგას სამივე სახეობა სხვადასხვა ინტენსივობით იყო გავრცელებული მიმდინარე წელს. ივნისის დასაწყისში გამოვლინდა ყვითელი და მურა ჟანგა, უფრო მოგვიანებით კი- ღეროს ჟანგა. მიმდინარე წელსაც ყვითელი ჟანგა და ღეროს ჟანგა უფრო ფართოდ იყო გავრცელებული გამოკვლეულ ადგილებში ვიდრე მურა ჟანგა. ჟანგების გავრცელებისა და განვითარების ინტენსიობა განსხვავებული იყო გამოკვლევის ადგილის დროისა და ხორბლის ჯიშის მიხედვით. მიმდინარე სავეგეტაციო პერიოდში დედოფლისწყაროსა და საგარეჯოში არსებულ ხორბლის ნათესებზე არ აღრიცხულა ღეროს ჟანგა. აქ მხოლოდ ყვითელი ჟანგა და მურა ჟანგა იყო გავრცელებული სხვადასხვა ხარისხით. ჟანგების ყველაზე დაბალი გავრცელება იყო დუშეთში. სულ 2025 წლის სავეგეტაციო პერიოდში გამოკვლეული 46 საცდელი და კომერციული ნაკვეთიდან შეგროვდა სამივე ჟანგას ნიმუშები. საანგარიშო წლის თებერვლიდან ნოემბრის განმავლობაში მიმდინარეობდა ყოველი ნიმუშიდან დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გამოყოფა, გადამრავლება და მათი რასობრივი და პათოტიპური სტრუქტურის შესწავლა გენეტიკური მარკერებით შესაბამის ჯიშ-დიფერენციატორთა საერთაშორისო ნაკრებებზე. 2024 წელს შეძენილი ხელოვნური კლიმატის კამერის გამოყენებით შესაძლებელი გახდა ცალკეული სოკოსთვის ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში თებერვლიდან დაგვეწყო პათოგენთა განახლება და ფენოტიპირება.

აღნიშნული თემის ფარგლებში დაგეგმილი კვლევები სისტემატური და მრავალწლიანია ჟანგა სოკოები

მუდმივი ცვალებადობის გამო.  
 ჟანგების ჯიშ-დიფერენციატორთა სამუშაო თესლის მიღებისა და ბუნებრივ ინფექციურ ფონზემათი შესფასდების მიზნით, მიმდინარე წლის 30 ოქტომბერს და 3 ნოემბერს ნაკრებები დავთესეთ ქობულეთსა და წალვერში მდებარე ინსტიტუტის საცდელ ნაკვეთებზე.  
**ჩვენი კვლევის ობიექტს აგრეთვე** წარმოადგენდა ხორბლის ჟანგების წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური საშუალებების გამოვლენა. კერძოდ, საანგარიშო პერიოდში ხორბლის ღეროს (*P.graminis* f.sp.*tritici*), ფოთლისა (*P.triticinia* f.sp.*tritici*) და ყვითელი (*P.striiformis* f.sp.*tritici*) ჟანგების ბიოლოგიური კონტროლის მიზნით *in vitro* პირობებში გამოვცადეთ ნიადაგიდან გამოყოფილი 5 ახალი ბაქტერიული შტამის ფუნგიციდური ეფექტურობა. სამწუხაროდ, მაღალი ფუნგიციდური აქტივობა არც ერთი შტამის გამოცდისას არ იქნა მიღებული. კვლევები გრძელდება ხორბლის აღმონაცენის და ზრდასრულ ფაზაში ბაქტერიული შტამების გამოსაცდელად.  
 ასევე გრძელდება საერთაშორისო საანგარიშის იმუნოლოგიური გამოცდა ჟანგებისადმი გამძლე გენოტიპების გამორჩევის მიზნით.

**საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:**  
**დადგინდა 2025 წლის სავეგეტაციო პერიოდში ხორბლის ჟანგების გავრცელება-განვითარების ინტენსივობა და გავრცელების არეალი; განისაზღვრა საქართველოს სხედსხვა აგროეკოლოგიურ ზონაში გავრცელებული ხორბლის ღეროსა და მურა ჟანგას ფენოტიპური სტრუქტურა.**

**შუალედური შედეგები:** საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმზე (XVI International Scientific Agriculture Symposium) წარდგენილი იქნა სასტენდო მოხსენება „FIRST REPORT ON VIRULENCE OF THE PUCCINIA GRAMINIS F. SP. TRITICI POPULATION FROM TSAGERI DISTRICT, GEORGIA “**და სიმპოზიუმის მასალებში დაიბეჭდა მოხსენების თეზისი.**  
**მიმდინარეობს 2025 წელს ჩატარებული კვლევების ანალიზი და სამეცნიერო სტატიის მომზადება.**

2	საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარების თავისებურებების შესწავლა და კიბოსადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა	ფიტოპათოლოგია, სელექცია	2025 (გარდამავალი)	ზოია სიხარულიძე-თემის ხელმძღვანელი; -პასუხისმგებელი შემსრულებელი ცისანა ცეცხლაძე შემსრულებლები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ქეთინო სიხარულიძე, ქეთევან მემარნე
---	---	-------------------------	--------------------	---

**ანოტაცია:**

**საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:** საანგარიშო პერიოდში გაგრძელდა წინა წლებში ხულოსა და მესტიაში კარტოფილის კიბოს ახალი კერებიდან შეგროვილი ნიმუშების გადამრავლება ინფექციური მასალის-კომპოსტისთვის საჭირო სპორების მიღების მიზნით.  
 2025 წლის თებერვალში კვლავ გაგრძელდა ე.წ. ქოთნის ცდების მოწყობა დაავადების ახალი კერებიდან (ხულოს სოფლები: საციხური, შუა სოფელი, სარიჩარი, ტაბახმელა, უჩხო, სკვანა, ოქრუაშვილები, ძირკვაძეები) მიღებული ნიმუშების პათოტიპური სტრუქტურის შესწავლის მიზნით.  
 საანგარიშო პერიოდში შესაძლებელი გახდა აგრეთვე ქოთნის ცდების ჩატარება უკრაინული და სხვა ინტროდუცირებული ჯიშების კარტოფილის კიბოს მიმართ გამძლეობის დონის შეფასების მიზნით. უკრაინული ჯიშები შეფასებული იქნა ხულოს რ-ნის სოფელ სკვანას, უჩხოსა და დიდაჭარაში აღებული ნიმუშების მიმართ. წინასწარი მონაცემებით 6 უკრაინული ჯიშიდან სამი ჯიში საშუალოდ მიმდები აღმოჩნდა. ცდები გაგრძელდება მომავალშიც. კარტოფილის კიბოს ქართული პოპულაციისადმი უკრაინული ჯიშების გამძლეობის დონის შესწავლის მიზნით ჩატარებული კვლევების წინასწარი შედეგები გამოქვეყნდა კარტოფილის საერთაშორისო ასოციაციის კონფერენციის მასალებში.  
 ასევე, ცდებისთვის საჭირო სამუშაო თესლის მიღების მიღების მიზნით 2025 წლის 25 მარტს ქობულეთის

<p>საცდელ ნაკვეთზე დავთესეთ 50 ჯიში და მოსავალი ავიღეთ ივლისში. 2024 წლის ივნისში ნიდერლანდებიდან მივიღეთ HZPC -ის ახალი ჯიშები Cardyma და KAF T4, რომლებიც გადავამრავლეთ დ მათი გამოცდაში ჩართვა მოხდება მომავალი წლიდან.</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები:</b> 2025 წლის 20 მაისს უკრაინის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალში -Agricultural Science and Practice გამოქვეყნდა სტატია „Evaluation of Ukrainian potato varieties and breeding material for resistance to pathotypes of <i>Synchytrium endobioticum</i> occurring in Georgia and Ukraine“ G. Zelya, J.D. Janse, G.V. Zelya, T.M. Oliynik, R.O. Kordulean, A. Gavriiliuk, M. Furdiga, N. Pisarenko, N. Zacharchiuk, Z. Sikharulidze, T. Tsetskhladze, K. Stoianova, L. A. Janse</p>				
3	ზოგიერთი პერსპექტიული ბოსტნეული კულტურის ძირითადი დაავადებების შესწავლა	ფიტოპათოლოგია,	2025-2029	პასუხისმგებელი შემსრულებელი - ცისანა ცეცხლაძე შემსრულებლები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ქეთინო სიხარულიძე, ქეთევან მემარნე
<p><b>ანოტაცია:</b> მიმდინარე წელს გამოცდაში გვქონდა საქართველოში ინტროდუცირებული ზამიას (იგივე okra,ლათ. <i>Abelmoschus esculentus</i>) უკრაინული საშუალო სიმწიფის ჯიში საპილკა, რუსული სელექციის საადრეო ჯიში - ბურგუნდი, რუსული სელექციის საშუალო სიმწიფის ჯიშები-დამსკიე პალჩიკი, ბომბეი, იუნონა და საშუალო სიმწიფის ბერძნული ჯიშები- ეპორი პიოტოტაე ,ლახავიკა. საცდელ მცენარეებზე (3-4 ფოთლის ფაზაში) ივნისის პირველი დეკადიდან გამოვლინდა ალტერნარიოზი( გამომწვევი <i>Alternaria alternata</i> (Fr)Keissl.) ყველა გამოსაცდელ ჯიშზე სოკოვანი დაავადება აღინიშნებოდა ერთეული ლაქების სახით. ივლისის ბოლოსთვის დაავადების გავრცელებამ ყველა ჯიშზე 90-100 % - მიღწია. დაავადების განვითარების ინტენსიობა 25-30 % ფარგლებში მერყეობდა. ზამიას ყველა გამოცდილ ჯიშზე ზრდასრულ ფაზაში (სექტემბერი) დაფიქსირდა ნაცარი გამომწვევი <i>Erysiphe cichoracearum</i> DC ex Merat) დაბალი გავრცელებით 10-% და დაბალი ინტენსიობით 10-15 % . ასევე დაბალი ინტენსიობით გამოვლინდა ცერკოსპორიოზი (<i>Cercospora leaf spot</i>) 5-10%. წინა წლებთან შედარებით გავრცელების მაღალი მაჩვენებლით გამოვლინდა ფუზარიუმი (<i>Fusarium oxysporum</i>) , რომელიც 10- 40 %-ის ფარგლებში მერყეობდა.</p>				
<p>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები: გაგრძელდა შარშან დაწყებული ზამიაზე განვითარებული დაავადებების მონიტორინგი. სამეცნიერო სტატიის მოსამზადებლად აუცილებელია 5 წლის შედეგები.</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები:</b> კლასიკური მეთოდებით დადგინდა ზამიაზე განვითარებული დაავადებების სპექტრი.</p>				

**II. სამეცნიერო საგრანტო პროექტები**

**II.1. ეროვნული დაფინანსებით:**

**II.1.ა. დასრულებული პროექტი/პროექტები** (იმ შემთხვევაში, თუ პროექტი/პროექტები დასრულდა საანგარიშო წელს)

**II.1.ბ. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის
---	---------------------	----------------	----------------------	-------------------------------	---

					მითითებით
1	მოცხარის ველურ სახეობებსა და ჯიშებზე გავრცელებული დაავადებების გამოვლენა აჭარაში	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი (ბსუ) - ახალგაზრდა მეცნიერის მიზნობრივი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი	ბსუ		ქეთევან მემარნე(ხელმძღვანელი, ახალგაზრდა მეცნიერი), ზოია სიხარულიძე, ქეთინო ნაცარიშვილი, ცისანა ცეცხლაძე, ქეთინო სიხარულიძე - მოცხარის ნარგაობების გამოკვლევა საველე ექსპედიციების საშუალებით მცენარის ვეგეტაციის პერიოდში; დაავადებული ნიმუშების შეგროვება და რეგისტრაცია; მოცხარის დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გამოყოფა და , გამოყოფილი მიკროორგანიზმების მორფოლოგიური და კულტურალური თვისებების შესწავლა; პათოლოგიური ტესტის ჩატარება; იდენტიფიცირებული მიკროორგანიზმებიდან დნმ-ის გამოყოფა, დნმ-ს ამპლიფიკაცია და მონაცემთა ანალიზი; პათოგენთა კოლექციის შევსება იდენტიფიცირებული შტამებით.
<p>ანოტაცია: 2025 წელს მარშრუტული გამოკვლევების გზით მაღალმთიან აჭარაში ჩატარდა მოცხარის მცენარის დაავადებების მონიტორინგი ვეგეტაციისა და ნაყოფების მწიფობის პერიოდში. შეგროვებული იქნა მოცხარის დაავადებული ფოთლების და ნაყოფების 620 ნიმუში, ლაბორატორიულ პირობებში სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული იქნა ფოთლების, ნაყოფის სილაქავების და ნაყოფის სიდამპლის გამომწვევი შვიდი სოკო. ეს გახლავთ შუალედური ანგარიში. ამჟამად მიმდინარეობს გამოვლენილი დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმებიდან დნმ-ის გამოყოფა, შემდგომში მათი მოლეკულური მეთოდებით იდენტიფიცირების მიზნით.</p>					
2	FR-23-5165-ხორბლის ღეროს ჟანგას, ფოთლის ჟანგასა და ყვითელი	შოთა რუსთაველის საქართველოს	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო	5	ზოია სიხარულიძე-სამეცნ. ხელმძღვანელი ქეთინო ნაცარიშვილი-

<p><b>ჟანგას პოპულაციის ვირულენტობის ფენოტიპური და გენეტიკური მრავალფეროვნება საქართველოში</b></p>	<p>ეროვნული სამეცნიერო ფონდი</p>	<p>უნივერსიტეტი</p>		<p>კოორდუნატორი, ცისანა ცეცხლაძე, ქეთინო სიხარულიძე, რუსუდან დუმბაძე- ძირითადი მონაწილეები</p>
<p><i>ანოტაცია:</i> საანგარიშო წელს (პროექტის მიმდინარეობის მეორე საანგარიშო პერიოდში) კვლევითი ამოცანები განხორციელდა პროექტის გეგმა-გრაფიკის შესაბამისად. კერძოდ, პროექტის პირველი ამოცანის თანახმად პირველი სავლე ექსპედიცია ჩატარდა 2025 წლის 11-14 ივნისს მარშრუტით - საგარეჯო-სიღნაღი-დედოფლისწყარო- გარდაბანი-მარნეული(ს.ლომთაგორა)-კასპი-გორი-მცხეთა(ს.წილკანი)-ქობულეთი. ექსპედიციის მიზანი იყო ხორბლის ნათესებისა და ხორბლის ღეროს ჟანგას ალტერნატიული მასპინძელი მცენარის- კოწახურის ველური ნარგაობის გამოკვლევისა და დაავადებული ნიმუშების შეგროვება. ექსპედიციის შედეგად გამოკვლეული იქნა აღნიშნული რაიონების სხვადასხვა სოფლებში არსებული ხორბლის ნათესები და ღეროს ჟანგას ალტერნატიული მასპინძელი მცენარის- კოწახურის ველური ნარგაობა, შეგროვდა დაავადებული ნიმუშები. მეორე ექსპედიცია ჩატარდა 3-5 ივლისის პერიოდში მარშრუტით გორი-მცხეთა(ს.წილკანი)-დუშეთის რ. ნის სოფლები- თიანეთი- თეთრიწყარო (ს.ასურეთი)- ხაშურის რ.ნი- ადიგენი- ახალციხის რ.ნი((სოფლები: წნისი, ვაღე, მუგარეთი), -ბორჯომი, დაბა წაღვერი. მესამე ექსპედიცია მარშრუტით ქობულეთი-ახალქალაქი-ასპინძა-ახალციხის რ.ნი- ადიგენი-ხაშურის რ.ნი- დაბა წაღვერი- ქობულეთი, ჩატარდა მიმდინარე წლის 30 ივლისიდან 1 აგვისტოს ჩათვლით. გამოვიკვლიეთ აღნიშნულ რაიონებში არსებული ხორბლის ნათესები, კოწახურის ველური ნარგაობა და ავღრიცხეთ ს. წილკანსა (მცხეთის რ.ნი) და ს. წნისში (ახალციხის რ.ნი) დათესილი ხაფანგ საწარმოებზე განვითარებული დაავადებები, სულ 2025 წლის სავლეცაციო პერიოდში გამოკვლეული იქნა 62 საცდელი და კომერციული ფერმერული ნაკვეთი. შეგროვებული იყო 48 ნიმუში. პროექტის მე-2 ამოცანის თანახმად ჯიშ-დიფერენციატორთა შესაბამისი საერთაშორისო ნაკრებების გამოყენებით იდენტიფიცირებული იქნა ხორბლის ღეროს ჟანგას (<i>Puccinia f. sp. graminis</i>), მურა ჟანგას (<i>Puccinia f. sp. triticina</i>) და ყვითელი ჟანგას (<i>Puccinia f. sp. striiformis</i>) ვირულენტური და პათოტიპური სტრუქტურა. ჟანგებით ინფიცირებული ნიმუშებიდან გამოყოფილი მონოსპოროვანი იზოლატების ახალი პათოტიპებით შეივსო ინსტიტუტში არსებული მარცვლოვანთა ჟანგების კოლექცია, როგორც პათოგენთა სპორების, ისე დაავადებული ფოთლების სახით. ღეროს ჟანგას ნიმუშებიდან მიღებული მონოსპოროვანი იზოლატებიდან გამოყოფილი იქნა პათოგენის დნმ შემდგომში გენეტიკური მრავალფეროვნების გამოსავლენად. პროექტის ფარგლებში 2025 წლის 3-8 ნოემბერს, რ. დუმბაძემ თურქეთის აკდენიზის უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის სავლე კულტურების დეპარტამენტის მოლეკულური ბიოლოგიის ლაბორატორიაში გაიარა სამეცნიერო ტრენინგი და კვალიფიკაცია აიმაღლა მოლეკულური ბიოლოგიის და ბიოინფორმატიკული ანალიზის უახლეს მეთოდებში.</p>				

**II.2. უცხოური დონორი ორგანიზაციების დაფინანსებით:**

**II.2.ა. საანგარიშო წელს დასრულებული პროექტები**

**II.2.ბ მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

**III. სამეცნიერო პუბლიკაციები**

**III.1. პუბლიკაციები საქართველოში:**

**III.1.ა. მონოგრაფია/წიგნი:**

**III.1.ბ. სახელმძღვანელო:**

**III.1.გ. სტატია:**

**III.2. პუბლიკაციები უცხოეთში:**

**III.2.ა. მონოგრაფია/წიგნი:**

**III.2.ბ. სტატია უცხოეთში:**

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	DOI (არსებობის შემთხვევაში)	ჟურნალის დასახელება, გამომცემლობა, გამოცემის ადგილი, ISSN	ჟურნალის ნომერი, გვერდები
1	A. G. Zelya, J.D. Janse, G.V. Zelya, T.M. Oliynik, R.O. Kordulean, A. Gavriliuk, M. Furdiga, N. Pisarenko, N. Zacharchiuk, Z. Sikharulidze, T. Tsetskhladze, K. Stoianova, L. A. Janse	Evaluation of Ukrainian potato varieties and breeding material for resistance to pathotypes of <i>Synchytrium endobioticum</i> occurring in Georgia and Ukraine	<a href="https://doi.org/10.15407/agrisp12.01">https://doi.org/10.15407/agrisp12.01</a>	Agricultural Science and Practice, The National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine ISSN: 2312–3370	2025, Vol. 12, No. 1

**ანოტაცია:**

კვლევის მიზანი იყო უკრაინული კარტოფილის ახალი სელექციური მასალის მდგრადობის შეფასება კარტოფილის კიბოს გამომწვევი პათოგენის – *Synchytrium endobioticum*-ის გავრცელებული პათოტიპის 1(D1)-ის და საქართველოში გავრცელებული ერთი აგრესიული პათოტიპის 38(N1) მიმართ. *S. endobioticum*-ის გავრცელებული პათოტიპი 1(D1)-ის მიმართ მდგრადობის შესწავლისას უკრაინული სელექციური მასალის დაახლოებით 98% აღმოჩნდა მდგრადი, როგორც ზამთრის, ისე ზაფხულის სპორებით ინოკულაციის შედეგად. ნაკლებად სრულად შესწავლილი ინფექციის კერების შემთხვევაში აუცილებელია ჯიშების – *Glazurna*-ს (რომელიც მდგრადია უკრაინაში გავრცელებული ხუთივე პათოტიპის მიმართ, თუმცა მგრძობიარეა პათოტიპ 38(N1)-ის მიმართ, რომელიც ამ დროისთვის დაფიქსირებულია მხოლოდ თურქეთში, ბულგარეთსა და საქართველოში) ან *Rodynna*-ს (მდგრადია ყველა ექვსი გამოცდილი პათოტიპის მიმართ) – გამოყენების უზრუნველყოფა. ყველაზე აგრესიული პათოტიპი აღმოჩნდა 38(N1), რაც ავტორების აქამდე გამოუქვეყნებელი შედეგების ხელახალ დადასტურებას წარმოადგენს. მხოლოდ ორი ჯიში (11.8%) – *Kniahynia* და *Rodynna* – აღმოჩნდა ამ პათოტიპის მიმართ მდგრადი, რაც მიუთითებს ამ პათოტიპის გავრცელების არეალის მონიტორინგისა და მისი ეფექტური კონტროლის მიზნით დიაგნოსტიკური და სელექციური სამუშაოების ინტენსიფიკაციის აუცილებლობაზე. ჩვენი კვლევებით მიღებული მონაცემები შეიძლება გამოყენებულ იქნას შემდგომ სელექციურ პროგრამებში. ყველა აღნიშნული ღონისძიება მიმართულია სელექციურ პროგრამებში კიბოსადმი გამძლეობის ახალი წყაროების დანერგვისკენ და მდგრადი სელექციური მასალის უფრო ეფექტურად გამოყენებისკენ შესაბამის ქვეყნებში არსებულ დაავადების კერებში.

**IV. სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა:**

**IV.1. საქართველოში:**

**IV.2. უცხოეთში:**

№	ავტორ(ებ)ი მომხსენებელი (ეს უკანასკნელი გამუქეთ)	მომხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	თარიღი, ადგილი
1	Zoia SIKHARULIDZE*, Ketino SIKHARULIDZE, Tsisana TSETSKHLADZE, Ketevan, MEMARNE, Gulnari CHKHUTIASHVILI, Ketino NATSARISHVILI	FIRST REPORT ON VIRULENCE OF THE PUCCINIA GRAMINIS F. SP. TRITICI POPULATION FROM TSAGERI DISTRICT, GEORGIA.	XVI International Scientific Agriculture Symposium	Jahorina, Bosnia and Herzegovina, October 2 - 5, 2025

**V. პატენტები**

**V.1. ეროვნული პატენტები**

**V.2. საერთაშორისო პატენტები**

**VI. სხვა აქტივობები (არსებობის შემთხვევაში):**

ა) სამეცნიერო კრებულების/წიგნების რედაქტორობა ან რეცენზირება

ბ) კონფერენციების ორგანიზება

გ) საჯარო ლექცია-სემინარები: განყოფილების ყველა მეცნიერ-თანამშრომელმა ბობოყვათის და ქობულეთის N5 საჯარო სკოლის მოსწავლეების წინაშე წარმოადგინა მოხსენებები:

„ქართული ხორბალი: ისტორია და პერსპექტივები“; რატომ ავადდებიან მცენარეები? ბოსტნეული კულტურების მავნებელ-დაავადებების მართვა; „აჭარაში გავრცელებული მოცხარის სახეობები, მათი სამკურნალო და კვებითი ღირებულებები“. მკვლევარებმა მოსწავლეებს გააცნეს მიკროსკოპთან მუშაობის პრინციპები და პრაქტიკული სამუშაოები.

დ) ექსპედიციები - მიმდინარე წელს ხორბლის ჟანგების მონიტორინგის მიზნით ჩატარდა 4 ექსპედიცია საქართველოს სხვადასხვა აგროეკოლოგიურ ზონაში, კარტოფილის კიბოს კვლევის მიზნით - ერთი ექსპედიცია ხულოში და ველური მოცხარის ნარგაობის გამოკვლევის მიზნით - 2 ექსპედიცია მთიან აჭარაში.

**VII. სამეცნიერო პუბლიკაციების რაოდენობა გამმლეობის გენეტიკის განყოფილებაში(2025):**

ს/კ ინსტიტუტის განყოფილება (ლაბორატორია), ფაკულტეტის მიმართულება	სამეცნიერო პერსონალის რაოდენობა	პუბლიკაციების საერთო რაოდენობა (საქართველოში და საზღვარგარეთ)	სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა საერთო რაოდენობა (საქართველოში და საზღვარგარეთ)	გრანტებში მონაწილეობა რაოდენობა
გამმლეობის გენეტიკის განყოფილება	5	ერთი საზღვარგარეთ	ერთი საზღვარგარეთ	5

## II. მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილება

I.1. სახელმწიფო ბიუჯეტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი/პროექტების ჩამონათვალი

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის შესრულების ვადები (დაწყებისა და დამთავრების წლები)	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	<p>მცენარეთა ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და დაავადებათა გამომწვევი პათოგენების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა</p>	<p>საბუნებისმეტყველო მეცნიერება; აგრონომია, მცენარეთა დაცვა, ფიტოპათოლოგია</p>	<p>გალინა მეფარიშვილი - თემის ხელმძღვანელი, ბიოლოგიის დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი</p>	
			<p>2025-გარდამავალი</p>	<p>მაკა მურადაშვილი (მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „საკარანტინო და სხვა მნიშვნელოვანი ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი</p>
			<p>2025-გარდამავალი</p>	<p>რუსუდან დუმბაძე, ნანი აფციაური (მეცნ. თანამშრ-ბი) ქვეთემის „კარტოფილის და სხვა კულტურების სოკოვანი ძირითადი დაავადებების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები</p>
			<p>2025-გარდამავალი</p>	<p>სოსო მეფარიშვილი (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „საქართველოში სიმინდის დარაიონებულ ჯიშებსა და ინტროდუცირებულ ჰიბრიდებზე გავრცელებულ მავნებელ-დაავადებათა მონიტორინგი“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი</p>
			<p>2025-გარდამავალი</p>	<p>მზიური გაბაიძე, სოსო მეფარიშვილი (უფრ. მეცნ. თანამშრ-ბი) ქვეთემის „ციტრუსების მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები</p>
			<p>2025 - გარდამავალი</p>	<p>ლ. გორგილაძე (მთავარ. მეცნიერ-თანამშრომელი), ნ. ჯაბინძე (მეცნიერ-თანამშ-ლი) ქვეთემის</p>

				„სუბტროპიკული კულტურების (კაკლოვნები, ხურმა, ლეღვი, დაფნა და სხვა) დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები
			2025-გარდამავალი	ლიანა ჟოიავა (მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „სხვადასხვა პერსპექტიული კენკროვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი
2	ფიტოპათოგენთა არსებული კოლექციის გაახლება და ახალი შტამების მიღება-შენახვა	საბუნებისმეტყველო მეცნიერება; აგრონომია, მცენარეთა დაცვა, ფიტოპათოლოგია		ლამზირი გორგილაძე - თემის ხელმძღვანელი, აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
			2025-გარდამავალი	მაკა მურადაშვილი -მეცნ. თანამშრ., გალინა მეფარიშვილი - მთავ. მეცნ. თანამშრ. პასუხისმგებელი შემსრულებლებისაკარანტინო და ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	რუსუდან დუმბაძე, ნანი აფციაური (მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლები კარტოფილის და სხვა ბოსტნეული კულტურების <i>Phytophthora-ს</i> , <i>Alternaria-სა</i> და <i>Colletotrichum-ის</i> გვარის სოკოების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	სოსო მეფარიშვილი (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლისიმინდის პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	მზიური გაბაიძე (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებელი ციტრუსების პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	ლამზირი გორგილაძე (მთავ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებელი თხილის და კივის პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება

			2025- გარდამავალი	ლიანა ქოიავა, ნანა ჯაბნძე - (მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლები სხვადასხვა კენკროვანი და სუბტროპიკული კულტურების პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
<i>ჯულიეტა კაკალაძე - ლაბორანტი</i>				

**I.3. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის შესრულების ვადები (დაწყებისა და დამთავრების წლები)	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	მცენარეთა ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და დაავადებათა გამომწვევი პათოგენების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა	საბუნებისმეტყველო მეცნიერება; აგრონომია, მცენარეთა დაცვა, ფიტოპათოლოგია		<i>გალინა მეფარიშვილი</i> - თემის ხელმძღვანელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
			2025- გარდამავალი	<i>მაკა მურადაშვილი</i> (მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „საკარანტინო და სხვა მნიშვნელოვანი ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი
			2025- გარდამავალი	<i>რუსუდან დუმბაძე, ნანი აფციაური</i> (მეცნ. თანამშრ.-ბი) ქვეთემის „კარტოფილის და სხვა კულტურების სოკოვანი ძირითადი დაავადებების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები
			2025- გარდამავალი	<i>სოსო მეფარიშვილი</i> (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „საქართველოში სიმინდის დარაიონებულ ჯიშებსა და ინტროდუცირებულ ჰიბრიდებზე გავრცელებულ მავნებელ-დაავადებათა მონიტორინგი“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი
			2025- გარდამავალი	<i>მზიური გაბაიძე, სოსო მეფარიშვილი</i> (უფრ. მეცნ. თანამშრ.-ბი) ქვეთემის „ციტრუსების მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები
			2025 -	<i>ლ. გორგილაძე</i> (მთავარ. მეცნიერ-

		გარდამავალი	თანამშრომელი), ნ. ჯაბნიძე (მეცნიერ-თანამშ-ლი) ქვეთემის „სუბტროპიკული კულტურების (კაკლოვნები, ხურმა, ლეღვი, დაფნა და სხვა) დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებლები
		2025, გარდამავალი	ლოანა ქოიავა (მეცნ. თანამშრ.) ქვეთემის „სხვადასხვა პერსპექტიული კენკროვანი კულტურების მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა“ პასუხისმგებელი შემსრულებელი
<i>ჯულიეტა კაკლაძე - ლაბორანტი</i>			
<b>ქვეთემების ანოტაციები</b>			
<p><b>ქვეთემა: საკარანტინო და სხვა მნიშვნელოვანი ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა</b></p> <p>საანგარიშო პერიოდში, ჩვენს მიერ მიმდინარე და წინა წლებში, შეგროვილი <i>Ralstonia spp.</i> კულტურების გენეტიკური გამოკვლევა ჩატარდა. ეს იზოლატები გამოყოფილი იყო სხვადასხვა მასპინძელ მცენარიდან: კართოფილი, პომიდორი, თამბაქო და მოცვი. კვლევის შედეგებმა გამოავლინა, რომ აღნიშნულ მცენარეებში ბაქტერიულ ლპობის გამომწვევი იყო არა მარტო <i>Ralstonia solanacearum</i>, არამედ <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>, რაც მიუთითებს იმაზე რომ საქართველოში ორი სხვადასხვა სახეობის პოპულაცია ერთად ცირკულირებს.</p> <p>მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში ჩოხატაურის, ოზურგეთის, ქობულეთის, ხობის, ზუგდიდის და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტების თხილის პლანტაციებში დაფიქსირდა მასიური ხმობა. კერძოდ, თხილის ბაქტერიული ჭკნობა, რომლის გამომწვევი პათოგენია <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i> და თხილის ბაქტერიული კიბო (გამომწვევი - <i>Pseudomonas syringae</i>).</p> <p>მ/წ ინსტიტუტის თხილის საცდელ ნაკვეთზე ისევ, დაფიქსირდა თხილის ბუჩქის ნაწილობრივი ხმობა. აღებული ნიმუშებიდან იდენტიფიცირებული იქნა ფიტოპათოგენური ბაქტერია <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i>.</p>			
<p><b>ქვეთემა: კარტოფილის და სხვა კულტურების სოკოვანი ძირითადი დაავადებების შესწავლა.</b></p> <p>საანგარიშე პერიოდში ლაბორატორიულ პირობებში ალტერნარიოზის გამომწვევი სოკოები გამოყოფილი იქნა სუფთა კულტურაში და კულტურალურ-მორფოლოგიური მახასიათებლების ნიშნით მოხდა მათი იდენტიფიცირება. <i>Aternaria</i>-ს გვარის აგრესიული სახეობების სუფთა კულტურებიდან მოხდა დნმ-ის იზოლირება GF-1 ნაკრებით. სატესტო ნიმუშებიდან იზოლირებული დნმ-ების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შემოწმება მოხდა ნანოდროპის საშუალებით. სახეობების იდენტიფიცირება მოხდა კონვერციული პჯრ მეთოდით, პათოგენ-სპეციფიური პრაიმერების გამოყენებით. <i>Alternaria</i>-ს 12 გამორჩეული ნიმუშების მომზადდა ახალი თაობის ტექნოლოგიებით კვლევის ჩასატარებლად, მათ შორის სრული რიბოსომული ოპერონების დასექვენირება და მიღებული შედეგების ბიოინფორმატიკული დამუშავება. კვლევის დასკვნით ნაწილში მოხდა <i>Alternaria</i>-ს აგრესიულობით გამორჩეული ნიმუშების ITS უზნებით სახეობრივი იდენტიფიკაცია. აღნიშნული ლაბორატორიული მომსახურება ჩატარდა შპს „ოქსჯენ იმპორტი“-ს მიერ კვლევითი მომსახურების ფარგლებში. მათ შორის სრული რიბოსომული ოპერონების დასექვენირება, რომელიც მოიცავდა შემდეგ ეტაპებს: საკვლევი მასალიდან დნმ-ის პურიფიკაცია, პჯრ ამპლიფიკაცია, ნიმუშის გასუფთავება, სექვენირებისთვის ბიბლიოთეკის მომზადება, ITS 1, ITS2</p>			

	<p>600-800 bp გენომური უბნის Nanopore სექვენირება, ბიოინფორმატიკული ანალიზი.</p> <p>2025 წელს ინსტიტუტის (ქობულეთი) და წადვერის საცდელ ნაკვეთებზე დაეთესა კარტოფილის საკოლექციო, საქართველოში დარაიონებული და ინტროდუცირებული პერსპექტიული, 30 ჯიში. ყვავილობის ფაზის დასასრულს, 21-22 ივნისის ორდღიანი წვიმის შემდეგ, საცდელ ნაკვეთზე ზოგიერთ საკოლექციო ჯიშებზე დაფიქსირდა <i>Phytophthora infestans</i> ლაქები სხვადასხვა ინტენსივობით. ჩვენს კვლევაში შემოწმებული ჯიშებს შორის გამორჩეული იქნა ფიტოფთოროზის (გამომცვევი სოკო - <i>Phytophthora infestans</i>) და ალტერნარიოზის (გამომცვევი სოკო - <i>Alternaria spp.</i>) მიმართ გამძე შემდეგი ჯიში: ადატო, რუდოლოფი, სპექტრა, ჯუველი და წითელი მესხური, რომლებიც რეკომენდირებული იქნება ფერმერებისთვის.</p>
	<p><b>ქვეთემა: საქართველოში სიმინდის დარაიონებულ ჯიშებსა და ინტროდუცირებულ ჰიბრიდებზე გავრცელებულ მავნებელ-დაავადებათა მონიტორინგი</b></p> <p>2025 წელს დასავლეთ საქართველოს აჭარის, გურიის, იმერეთისა და სამეგრელოს რეგიონების სხვადასხვა მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე ჩავატარეთ სიმინდის ნათესების ფიტოსანიტარული მონიტორინგი. გამოკვლევის დროს, ყველა დათვალიერებულ ნაკვეთში დაფიქსირდა შემდეგი დაავადებების გავრცელება: ჩრდილოეთის ჰელმინტოსპორიოზი (<i>Setosphaeria turcica</i>) 30 %, ჟანგა (<i>Puccinia sorghi</i>) 15 %, ფიზოდერმა (<i>Physoderma maydis</i>) 40% და ბუმტოვანი გუდაფშუტა (<i>Ustilago zae</i>) 25 %, ტაროს ფუზარიოზი <i>Fusarium spp.</i> 55 %.</p> <p>მაგნე მწერებიდან ნათესებში, როგორც გასულ წლებში, ძირითადად გავრცელებული იყო მდელოს ხვატარი (<i>Mythimna separate</i>), სიმინდის ღეროს ფარვანა (<i>Ostrinia nubilalis</i>) და აზიური ფაროსანა (<i>Halyomorpha halys</i>).</p> <p>დასავლური სიმინდის ფესვის ხოჭო (<i>Diabrotica virgifera</i>) სიმინდის საშიში მავნებელია ამერიკისა და ევროპის მრავალ ქვეყანაში და შესაბამისად არსებობს საქართველოში მისი შემოჭრის რისკი. 2018 წლიდან, ეს მავნებელი, ოფიციალურად შეტანილია საქართველოს A1 საკარანტინო მავნე ორგანიზმების სიაში. ასაღნიშნავია, რომ 2025 წელს, საბედნიეროდ, დასავლური სიმინდის ფესვის ხოჭო საქართველოში არ დაფიქსირებულა.</p>
	<p><b>ქვეთემა: ციტრუსების მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა</b></p> <p>2025 წლის საანგარიშო პერიოდში შესრულდა განყოფილების გეგმით და შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის FR – 22-2178 პროექტის გეგმა-გრაფიკით გათვალისწინებული საკითხები:</p> <p>-ჩატარებული იქნა ექსპედიციები წინასწარ განსაზღვრული გეგმისა და მარშრუტის შესაბამისად ციტრუსოვან კულტურათა ვეგეტაციის მანძილზე. დადგენილი იქნა ციტრუსოვან კულტურათა დაავადებების გავრცელების სიხშირე და განვითარების ინტენსიურობა (შესაბამისად).</p> <p><b>ანთრაქნოზი:</b> 70% - 50%; <b>ქეცი:</b> 40% - 30%; <b>ალტერნარიოზი:</b> 50% - 50%; <b>მელანოზი:</b> 50% - 40%; <b>სეპტორიოზი:</b> 40% - 30%; <b>კაპნოდიუმი:</b> 80% - 60%; <b>ცხიმოვანი ლაქა:</b> 50% - 30%; <b>ფუზარიუმი:</b> 40% - 30% (მხოლოდ ხელვაჩაურის და ქობულეთის მუნიციპალიტეტში);</p> <p>მონიტორინგის დროს შეგროვებული იქნა დაავადების ნიმუშები. ლაბორატორიულ პირობებში მოხდა პათოგენების გამოყოფა, გამომწვევთა იდენტიფიცირება. ამ ეტაპზე სუფთა კულტურაში გამოყოფილია: <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>; <i>Alternaria spp</i>; <i>Elsinoe fawcettii</i>; <i>Phomopsis citri</i>; <i>Trichothecium roseum</i>; <i>Mycosphaerella citri</i>; <i>Pestalotiopsis spp</i>; <i>Nectria haematococca (Fusarium solani)</i>. სტაბილური მორფოლოგიური და კულტურალური თვისებების მქონე კოლონიები (შტამები) გადაითესა სინჯარაში და შენახული იქნა კოლექციაში.</p> <p>მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი იქნა მავნე მწერების შემდეგი სახეობები:</p> <p><b>ფრთათეთრები:</b> <i>Dialeurodes citri</i> (Ashm), <i>Aleurothrixus floccosus</i>, <i>Aleurocanthus spiniferus</i>;</p> <p><b>ტკიპები:</b> <i>Pyllocoptuta oleivorus</i> Ashm, <i>Panonychus citri</i> McGregor;</p> <p><b>ფარიანები:</b> <i>Aonidiella citrina</i> Coq, <i>Lepidiella Beckii</i> Newman, <i>Lopholeucaspis japonica</i> Ckii, <i>Chrysomphalus dictyosperum</i> Morgan);</p> <p><b>ცრუფარიანები:</b> <i>Ceroplastes sinensis</i> Del Guercio; <i>Coccus hesperidum</i> L; <i>Pulvinaria floccifera</i> Westwood;</p>

	<p><i>Pulvinaria aurantii</i> (Cockerell);  <b>ბუგრები:</b> <i>Toxoptera aurantii</i>, <i>Aphis spiraecola</i>;  <b>აზიური ფაროსანა:</b> <i>Halyomorpha halys</i> Stal;  <b>მენადმე ჩრჩილი:</b> <i>Phyllocnistis citrella</i>;  <b>ჭიჭინობელა:</b> <i>Medkalfa Pruinosa</i>;  <b>მინდვრის მოლუსკი:</b> <i>Deroceras agreste</i>;  <b>თრიფსი:</b> <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>.</p>
	<p><b>ქვეთემა: სუბტროპიკული კულტურების (კაკლოვნები, ხურმა, ლეღვი, დაფნა და სხვა) დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა</b></p> <p><i>თხილი</i>  მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში ხობის და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტების თხილის პლანტაციებიდან, სადაც დაფიქსირდა ხმობა, ფერმერების მიერ შემოტანილი იქნა ლაბორატორიული გამოკვლევების მიზნით თხილის დაავადებული ნიმუშები, საიდანაც იდენტიფიცირებულია გამომწვევი შემდეგი მიკროორგანიზმები: <i>Botryosphaeria spp</i>, და <i>Neofusicoccum spp</i>. ფერმერებისთვის გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციები.</p> <p><i>ხურმა</i>  2025 წლის საანგარიშო პერიოდში შესრულდა განყოფილების გეგმით და ბსუ-ს შიდა მიზნობრივ საგრანტო პროექტში წარმოდგენილი კვლევის „დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში გავრცელებული ხურმის ძირითადი დაავადებების შესწავლა დღევანდელი კლიმატური ცვლილებების ფონზე“ მიზნებიდან გამომდინარე, ხურმის ნარგავების მარშრუტული გამოკვლევები ვეგეტაციისა და მოსავლის აღების პერიოდში შემდეგ მუნიციპალიტეტებში: ქობულეთის, ქედის, ოზურგეთის, სენაკის, ზუგდიდის საკარმიდამო და კომერციულ ნაკვეთებზე, საიდანაც აღებული იქნა ხურმის დაავადებული ნიმუშები. კვლევის პერიოდში ხურმის მცენარის ფოტლებიდან და ნაყოფებიდან შეგროვებული იქნა სულ 1292 ნიმუში, რომელთა შორის ფოთლისა და ნაყოფის ლაქიანობა იყო 969 ნიმუში (75%), ნაყოფის სიდამპლე - 323 ნიმუში (25%). ლაბორატორიულ პირობებში, სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული იქნა შემდეგი მიკროორგანიზმები: ფოთლებისა და ნაყოფების სილაქავეების გამომწვევი სოკოები: <i>Pestalotia diospyri</i>, <i>Phyllosticta sp</i>, <i>Fusicladium levieri</i>, <i>Phomopsis diospyri</i>, <i>Diplodia kaki</i>, <i>Colletotrichum kaki</i>, <i>Alternatia alternata</i>, <i>Fusarium sp</i>, ნაყოფის სიდამპლის გამომწვევი სოკოები: <i>Botrytis diospyri</i>, <i>Phomopsis diospyri</i>. ამ ეტაპზე მიმდინარეობს გამოვლენილი მიკროორგანიზმების დნმ-ის გამოყოფა, მათი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი შემოწმება და პჯრ ანალიზი.</p> <p><i>ევკალიპტისა და დაფნის დაავადებები</i>  მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში, დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში, მარშრუტული გამოკვლევების გზით შეგროვილი იქნა ევკალიპტისა და დაფნის დაავადებული ნიმუშები, რომელთა რეგისტრაციას ვახდენდით შესაბამის ჟურნალში. სიმპტომებიდან ძირითადად დაფიქსირდა ფოთლების ლაქიანობა. კლასიკური მეთოდების გამოყენებით მოხდა დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების სუფთა კულტურაში გამოყოფა და მათი იდენტიფიკაცია. ევკალიპტიდან გამოიყო შემდეგი პათოგენური სოკოები: <i>Mycosphaerella spp</i>. <i>Stigmia spp.</i>, <i>Pseudocercospora spp</i>. <i>Pestalotiopsis sp</i>.</p> <p>დაფნის ფოთლებიდან და ტოტებიდან გამოყოფილი იქნა შემდეგი სოკოვანი მიკროორგანიზმები: <i>Fusarium oxysporium</i>, <i>Pestalotiopsis sp.</i>, <i>Alternaria tenuisima</i>, <i>Ascochyta spp</i>.</p> <p>მუშმულაზე გამოვლინდა სოკოვანი დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმები: <i>Colletotrichum spp</i>. <i>Pestalotiopsis sp</i>. <i>Fusicladium spp</i>. <i>Alternatia alternata</i>.</p>
	<p><b>ქვეთემა: სხვადასხვა პერსპექტიული კენკროვანი კულტურის მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა</b></p> <p>დაავადებათა დიაგნოსტიკის მიზნით მიმდინარე წლის საანგარიშო პერიოდში ფერმერების მიერ და ექსპედიციების გზით შეგროვილი იქნა მოცვის დაავადებული ნიმუშები, რომელთაც ჩაუტარდათ მიკოლოგიური გამოკვლევა. დაავადებული მცენარეებიდან იდენტიფიცირებული იქნა პათოგენური მიკროსკოპული სოკოები <i>Botryosphaeriaceae</i>-ის ოჯახიდან., რომელიც იწვევენ მცენარეების ხმობას.</p>

<p>ამ ოჯახის სოკოებს (<i>Botryosphaeria</i> spp, <i>Diplodia</i> spp, <i>Fusicoccum</i> spp, <i>Lasiodiplodia</i> spp, <i>Neofusicoccum</i> spp. და სხვა) ბევრი მასპინძელი მცენარე ჰყავს, როგორც კულტურული ასევე ველური სახეობები (თხმელა (<i>Alnus</i>), ჭყორი (<i>Ilex</i>), მაყვალი (<i>Rubus</i>), ტირიფი (<i>Salix</i>), ვაზი და სხვა). მასპინძელ სახეობათა ასეთი ფართო სპექტრის არსებობა ხელს უწყობს პათოგენებს გადარჩენასა და გავრცელებაში. ისინი იზამთრებენ მცენარის დაავადებულ და მკვდარ ტოტებზე. ფერმერებზე გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციები.</p>
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b> დადგინდა 2025 წლის სავეგეტაციო პერიოდში სხვადასხვა (კარტოფილის, ციმინდის, ციტრუსების, კენკროვნების, თხილის და სხვა) კულტურებზე გავრცელებული ძირითადი მავნებელ-დაავადებები, მათი გავრცელება-განვითარების ინტენსივობა და გავრცელების არეალები; იდენტიფიცირებული იქნა ძირითადი დაავადებების გამომწვევი პათოგენები.</p>
<p><b>შუალედური შედეგები:</b> მიმდინარეობს 2025 წელს ჩატარებული კვლევების ანალიზი და სამეცნიერო სტატიების მომზადება.</p>

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის შესრულების ვადები (დაწყებისა და დამთავრების წლები)	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
2	ფიტოპათოგენთა არსებული კოლექციის გაახლება და ახალი შტამების მიღება-შენახვა	საბუნებისმეტყველო მეცნიერება; აგრონომია, მცენარეთა დაცვა, ფიტოპათოლოგია		ლამზირი გორგილაძე - თემის ხელმძღვანელი, აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
			2025-გარდამავალი	მაკა მურადაშვილი - მეცნ. თანამშრ., გალინა მეფარიშვილი - მთავ. მეცნ. თანამშრ. პასუხისმგებელი შემსრულებლებისაკარანტინო და ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	რუსუდან დუმბაძე, ნანი აფციაური (მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლები კარტოფილის და სხვა ბოსტნეული კულტურების <i>Phytophthora</i> -ს, <i>Alternaria</i> -სა და <i>Colletotrichum</i> -ის გვარის სოკოების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	სოსო მეფარიშვილი (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლისიმინდის პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	მზიური გაბაიძე (უფრ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებელი ციტრუსების

				პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	ლამზირი გორგილაძე (მთავ. მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებელი თბილის და კივის პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
			2025-გარდამავალი	ლიანა ქოიავა, ნანა ჯაბინძე - (მეცნ. თანამშრ.) პასუხისმგებელი შემსრულებლები სხვადასხვა კენკროვანი და სუბტროპიკული კულტურების პათოგენების კულტურათა კოლექციის მოვლა-შევსება
<p><b>ანოტაცია</b>  საანგარიშო პერიოდში გრძელდებოდა მუდმივად გარდამავალი არსებულ კულტურათა კოლექციის რევიზია, კოლექციაში არსებული შტამების სიცოცხლისუნარიანობისა და სტაბილურობის შემოწმება. კოლექცია შეივსო მონიტორინგის და მცენარეთა ჯანმრთელობის კლინიკების შედეგად სხვადასხვა მცენარეებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული სოკოებით - სულ -74 შტამით და ბაქტერიული 10 შტამი.  ამჟამად კოლექციაში ინახება ფიტოპათოგენების 455 შტამი.  ასაღნიშნავი, რომ კოლექცია შეივსო სექვენირებული, ანუ გენეტიკურათ გაანალიზებული, შტამებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 შტამი <i>Alternaria alternata</i></li> <li>• 3 შტამი ბაქტერიები-ანტაგონისტები: <i>Pseudomonas qingdaonensis</i>; <i>Pseudomonas protegens</i>; <i>Alcaligenes nematophilus</i>.</li> </ul>				
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b>  გრძელდებოდა მუდმივად გარდამავალი არსებულ კულტურათა კოლექციის რევიზია, კოლექციაში არსებული შტამების სიცოცხლისუნარიანობისა და სტაბილურობის შემოწმება</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები:</b>  ბაქტერიები-ანტაგონისტების სახეობები პირველად იქნა იდენტიფიცირებული საქართველოს სხვადასხვა ეკოლოგიურ ზონაში და მათთვის დამახასიათებელი მაღალი ანტაგონისტური აქტივობა ფიტოპათოგენური ბაქტერიების მიმართ წარმოადგენს ახალ სამეცნიერო მტკიცებულებას. მიღებული შედეგები ასახულია საერთაშორისო გენბანკის მონაცემთა ბაზებში</p>				

## II. სამეცნიერო საგრანტო პროექტები

### II.1. ეროვნული დაფინანსებით:

II.1.ა. დასრულებული პროექტი/პროექტები (იმ შემთხვევაში, თუ პროექტი/პროექტები დასრულდა საანგარიშო წელს)

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის მითითებით
1	№06-01/25 „მალყურძენასებრთა ოჯახის კულტურებზე	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო		რ. დუმბაძე - პროექტის ხელმძღვანელი;

<p>გავრცელებული Aternaria-ს გვარის აგრესიული სახეობების გამოვლენა და მათი გენომის გაშიფვრა ახალი თაობის ტექნოლოგიების გამოყენებით”.</p>	<p>უნივერსიტეტი</p>	<p>უნივერსიტეტი</p>		<p>ძირითადი მონაწილეები- ლ. გორგილაძე, ნ. ჯაბნიძე, მ. მურადაშვილი</p>
<p><b>ანოტაცია:</b>          ბსუ-ს მიზნობრივი სამეცნიერო კვლევითი პროექტის - „მაღლყურძენასებრთა ოჯახის კულტურებზე გავრცელებული Aternaria-ს გვარის აგრესიული სახეობების გამოვლენა და მათი გენომის გაშიფვრა ახალი თაობის ტექნოლოგიების გამოყენებით” მესამე შუალედური პერიოდის განმავლობაში მოხდა Alternaria-ს აგრესიულობით გამორჩეული ნიმუშების ITS უბნებით სახეობრივი იდენტიფიკაცია. მათ შორის სრული რიბოსომული ოპერონების დასექვენირება, რომელიც მოიცავდა შემდეგ ეტაპებს: საკვლევი მასალიდან დნმ-ის პურიფიკაცია, პჯრ ამპლიფიკაცია, ნიმუშის გასუფთავება, სექვენირებისთვის ბიბლიოთეკის მომზადება, ITS 1, ITS2 600-800 bp გენომური უბნის Nanopore სექვენირება, ბიოინფორმატიკული ანალიზი.          Alternaria 12 ნიმუშის დამუშავებული ინფორმაცია, როგორც Alternaria Alternata-ს პირველი ცნობა საქართველოდან ატვირთული იქნა NCBI (ბიოტექნოლოგიის ეროვნული ინფორმაციის ცენტრი) ნუკლეოტიდური თანმიმდევრობის ბაზაში <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/</a></p>				

**II.1.ბ. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის მითითებით
1	<p># FR-21-1778            საქართველოსთვის ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადების - კარტოფილის რბილი სიდამპლის გამომწვევი ბაქტერიების სახეობრივი მრავალფეროვნებისა და მათ მიმართ ბაქტერიოფაგების მგრძობელობის შესწავლა</p>	<p>შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი</p>	<p>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი</p>	7	<p>გალინა მეფარიშვილი-სამეცნ.            ხელმძღვანელი;            მაკა მურადაშვილი -            კოორდინატორი,            ზოია სიხარულიძე -ძირითადი მონაწილე</p>

**ანოტაცია:**  
 პროექტის ფარგლებში შესრულდა *Pectobacterium* და *Dickeya*-ს მიმართ აქტიური ფაგების გამოყოფა და ძირითადი თვისებების შესწავლა თბილისის ბაქტერიოფაგის ინსტიტუტის მეცნიერთა ერთობლივი თანამშრომლობით. მასპინძელ ბაქტერიებად გამოყენებული იყო ჩვენს მიერ გამოყოფილი და

იდენტიფიცირებული *Pectobacterium*-ის და *Dickeya*-ს 29 შტამი შედარებით მაღალი ფაგომგრძობელობით გამოირჩეოდა რამდენიმე შტამი. ასევე განხორციელდა *Pectobacterium*-ის და *Dickeya*-ს 29 შტამის მიმართ ახლად გამოყოფილი ფაგების სკრინინგი. კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ახალმა ფაგებმა მოახდინა საკვლევი შტამების 76.3%-ის ლიზისი. ჩანს, რომ კოლექციაში არსებული და ახალი ბაქტერიოფაგები განსხვავდებიან მოქმედების ლიზისური სპექტრით, რაც სხვადასხვა რეგიონში გამოყოფილი *Pectobacterium* და *Dickeya*-ს ბაქტერიული შტამების ბიომრავალფეროვნებაზეც მიუთითებს. ამჟამად ორი სამეცნიერო სტატია მზადდება.

2	YS -23-453 “მცენარეთა ფიტოპათოგენური ბაქტერიების მიმართ ანტაგონისტი მიკროორგანიზმების გამოყოფა სხვადასხვა ეკოლოგიური გარემოდან და ბიოლოგიური აქტივობით გამორჩეული იზოლატების სექვენირება ახალი თაობის ტექნოლოგიის გამოყენებით”	შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (ახალგაზრდა მეცნიერის პროექტი)	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	2	მაკა მურადაშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი ლამზირი გორგილაძე - მენტორი; ჟულიეტა კაკალაძე - ლაბორანტი.
---	---	--	---	---	---

**ანოტაცია:**  
წარმოდგენილი პროექტი მიზნად ისახავს კარტოფილის ბაქტერიული დაავადებების გამომწვევი პათოგენების — *Ralstonia solanacearum*, *Pectobacterium* spp. და *Dickeya* spp. — წინააღმდეგ ეკოლოგიურად უსაფრთხო ბიოლოგიური კონტროლის აგენტების გამოვლენასა და შესწავლას. კვლევა ეფუძნებოდა ბუნებრივი ეკოსისტემებიდან, მათ შორის საქართველოს სხვადასხვა ეკოლოგიური ზონიდან შეგროვებული ნიადაგისა და სფაგნუმის ხავსის ნიმუშების მიკრობიოლოგიურ ანალიზს. ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოყოფილ იქნა 28 მიკრობული კულტურა, რომელთა შორის გამოვლინდა ცხრა ბაქტერიული იზოლატი, რომლებსაც *in vitro* პირობებში მაღალი ანტაგონისტური აქტივობა ახასიათებდათ სამივე ფიტოპათოგენის მიმართ. განსაკუთრებით ეფექტიანმა იზოლატებმა *Ralstonia solanacearum*-ის წინააღმდეგ 20 მმ-მდე ინჰიბიციის ზონა აჩვენეს. მაღალი ანტაგონისტური აქტივობის მქონე იზოლატებისთვის ჩატარდა გენეტიკური ანალიზი შემდეგი თაობის სექვენირების (NGS) ტექნოლოგიის გამოყენებით. Illumina პლატფორმით მიღებული მონაცემების ანალიზმა აჩვენა მაღალი ხარისხის სექვენირება და სტაბილური გენომური ასამბლეები. იზოლატები, რომლებიც ბიოქიმიური ანალიზით მიეკუთვნებოდა *Pseudomonas* გვარს, BLAST -ის ანალიზის საფუძველზე იდენტიფიცირდა როგორც: *Alcaligenes nematophilus*, strain GEOFBI\_001, GEOFBI\_002 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/bioproject/?term=PRJNA1371727> *Pseudomonas qingdaonensis*, strain GEOFBI\_003, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/bioproject/?term=PRJNA1374169> *Pseudomonas protegens*\_GEOFBI\_PsPrtg\_001, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/biosample/?term=SAMN54096872> აღნიშნული სახეობები პირველად დაფიქსირდა საქართველოს ეკოლოგიურ გარემოში და მათი ფიტოპათოგენების საწინააღმდეგო პოტენციალი წარმოადგენს ახალ სამეცნიერო მტკიცებულებას. პროექტის შედეგები ადასტურებს, რომ ბუნებრივი მიკრობული რესურსები წარმოადგენს მნიშვნელოვან საფუძველს ქიმიური პესტიციდების ალტერნატიული, ეკოლოგიურად უსაფრთხო ბიოპრეპარატების

შექმნისთვის. მიღებული გამოცდილება და დაგროვილი მონაცემები ქმნის მყარ საფუძველს შემდგომი in vivo კვლევების, საველე გამოცდებისა და აგრობიოტექნოლოგიური განვითარებისათვის. პროექტის ფარგლებში დაგროვილმა გამოცდილებამ შექმნა საფუძველი ინტერდისციპლინარული კვლევების გაფართოებისთვის მიკრობიოლოგიის, ბიოინფორმატიკისა და აგრობიოტექნოლოგიის მიმართულებით. ასევე გამოიკვეთა ინტერინსტიტუციონალური და საერთაშორისო თანამშრომლობის პოტენციალი, განსაკუთრებით ბიოპრეპარატების შემუშავებისა და საველე გამოცდების მიმართულებით, რაც ხელს შეუწყობს მდგრადი სოფლის მეურნეობის განვითარებას. ამჟამად 1 სამეცნიერო სტატია მზადდება.

3	ახალგაზრდა მეცნიერთა პროექტი YS-24-106 „ეკონომიკურად მნიშვნელოვან კულტურებზე გავრცელებული <i>Alternaria</i> -ს გვარის აგრესიული სახეობების გამოვლენა და მათი გენომის გაშიფვრა უახლესი ტექნოლოგიებით	შოთა რუსთაველის ეროვნული-სამეცნიერო ფონდი (ახალგაზრდა მეცნიერის პროექტი)	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	3	<b>რუსუდან დუმბაძე</b> - პროექტის ხელმძღვანელი; <b>გალინა მეფარიშვილი</b> - მენტორი; <b>ნანი აფციაური</b> - ლაბორანტი
---	---	--	---	---	---

*ანოტაცია:*  
 საანგარიშო პერიოდში დაავადების გამოვლენის მიზნით აჭარის რეგიონში დათვალიერებული იქნა ძალეურძენასებრთა ოჯახის კულტურების ფერმერული მეურნეობები და კერძო საკარმიდამო ნაკვეთები. შეგროვებული დაავადების ნიმუშებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილი იქნა ალტერნარიოზის გამომწვევი სოკოები. მოხდა კულტურალურ - მორფოლოგიური თვისებების ვიზუალური აღწერა, კულტურის ზრდის სიჩქარის, პიგმენტაციის, ტოპოგრაფიის, კოლონიის ფერის, სპორულირების უნარის და სპორების მორფოლოგიის მიხედვით. იდენტიფიცირებული შტამების აგრესიულობის შესწავლა მოხდა in vitro პირობებში ბულგარულის ცალკეულ, ჯანსაღ ფოთლებზე. პათოგენის აგრესიულობის დონე განვსაზღვრეთ ინკუბაციური პერიოდის ხანგრძლივობის და ნეკროზული უბნების ზომების მიხედვით.

4	FR-22-2178 აჭარა-გურიის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში გავრცელებული მავნებელ-დაავადებების შესწავლა და პათოგენტა კოლექციის შექმნა	შოთა რუსთაველის ეროვნული-სამეცნიერო ფონდი	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	7	<i>მ. გაბაიძე</i> - პროექტის ხელმძღვანელი; ძირითადი მონაწილეები: <i>ს. მეფარიშვილი</i> , <i>ლ. გორგილაძე</i> ; <i>ნ.ხალვაში</i> <i>ჟ. კაკალაძე</i> - ლაბორანტი.
---	---	---	---	---	---

*ანოტაცია*  
 FR-22-2178 პროექტის ფარგლებში შესრულდა შემდეგი ექსპედიციები:  
*ქობულეთის მუნიციპალიტეტი*  
 ქაქუთი, ლელვა, ჯიხანჯური, მუხაესტატე, აჭყვისთავი, კონდიდი, სამება, კოხი - 02 ივნისი; 07 აგვისტო; 25 სექტემბერი;  
 ბობოყვათი, დაგვა, კვირიკე, ციხისძირი, ბუკნარი, აჭყვა, სახალვაშო, ჩაქვი, ჩაისუბანი, გორგამეები, ხალა –

03 ივნისი; 08 აგვისტო; 26 სექტემბერი.

**ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი**

მახო, თხილნარი, ჭარნალი, ახალსოფელი, გონიო, კახაბერი, მახინჯაური, განთიადი, სამება, ახალშენი, წინსვლა - 09 ივნისი; 13 აგვისტო; 6 ოქტომბერი;

ჩელტა, ფერია, ურეხი, მახვილაური, შარაბიძეები, ზანაქიძეები, ერგე, ჯოჭო, კაპრეშუმი, ორთაბათუმი, ყოროლისთავი, აგარა - 10 ივნისი; 14 აგვისტო; 7 ოქტომბერი.

**ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი**

ურეკი, ნატანები, შრომა, თხინვალი, კონჭკათი, ნარუჯა, გურიანთა, ბაილეთი, სილაური, ჯუმათი- 4 ივნისი; 11 აგვისტო 29 სექტემბერი;

ჭანიეთი, ლიხაური, მაკვანეთი, დვაბზუ, ბახვი, ნასაკირალი, ძიმითი) - 5 ივნისი; 12 აგვისტო; 30 სექტემბერი.

**ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტი**

ვანი, ზომლეთი, სამება, ამალეზა, გოგოლესუბანი, ჯვარცხმა-16 ივნისი; 18 აგვისტო; 14 ოქტომბერი; გუთური, ფარცხმა, დაბლაცხე, ბაკურციხე, ქვენობანი, ერკეთი -17 ივნისი; 19 აგვისტო; 15 ოქტომბერი.

მონიტორინგის დროს შეგროვებული იქნა დაავადების ნიმუშები. ლაბორატორიულ პირობებში მოხდა პათოგენების გამოყოფა, გამომწვევთა იდენტიფიცირება. ამ ეტაპზე სუფთა კულტურაში გამოყოფილია: *Colletotrichum gloeosporioides*; *Alternaria* spp; *Elsinoe fawcettii*; *Phomopsis citri*; *Trichothecium roseum*; *Mycosphaerella citri*; *Pestalotiopsis* spp; *Nectria haematococca*; *Fusarium solani*. სტაბილური მორფოლოგიური და კულტურალური თვისებების მქონე კოლონიები (შტამები) გადაითესა სინჯარაში და შენახული იქნა კოლექციაში.

მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი იქნა მავნე მწერების შემდეგი სახეობები:

**ფრთათეთრები:** *Dialeurodes citri*, *Aleurothrixus floccosus*, *Aleurocanthus spiniferus*;

**ტკიპები:** *Pyllocoptruta oleivorus*, *Panonychus citri*;

**ფარიანები:** *Aonidiella citrina*, *Lepidiella Beckii*, *Lopholeucaspis japonica*, *Chrysomphalus dictyosperum*;

**ცრუფარიანები:** *Ceroplastes sinensis*, *Coccus hesperidum*; *Pulvinaria floccifera*; *Pulvinaria auranthii*;

**ბუერები:** *Toxoptera aurantii*, *Aphis spiraecola*;

**აზიური ფაროსანა:** *Halyomorpha halys*;

**მენადმე ჩრჩილი:** *Phyllocnistis citrella*;

**ჭიჭინობელა:** *Medkalfa pruinosa*;

**მინდვრის მოლუსკი:** *Deroceras agreste*;

**თრიფსი:** *Heliothrips haemorrhoidalis*.

5	SCR-25-040 ” სკოლის ეზოს მცენარეთა დაავადებების დიაგნოსტიკა და მათი პრევენციის ბიოლოგიური მეთოდების შესწავლა” პროექტის ხანგრძლივობა 01/10/2025 - 15/05/2026	შოთა რუსთაველის ეროვნული-სამეცნიერო ფონდი	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	1	მაკა მურადაშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი
---	--	---	---	---	--

2025 წლის სახელმწიფო სამეცნიერო საგრანტო კონკურსის „მეცნიერება იწყება სკოლიდან – კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით“ გამარჯვებული პროექტი პროექტი ითვალისწინებს თანამშრომლობას სსიპ - ილია ჭავჭავაძის სახელობის ქ. ქობულეთის მე - 2 საჯარო სკოლასთან. პროექტის მიზანია ფიტოპათოლოგიური კვლევების პოპულარიზაცია და მოსწავლეების ცნობიერების ამაღლება მცენარეთა დაავადებების დიაგნოსტიკის თანამედროვე მეთოდებისა და ბრძოლის ეკომეგობრული საშუალებების

მნიშვნელობის შესახებ.					
6	№ 01 – 50.118 „დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში გავრცელებული ხურმის ძირითადი დაავადებების შესწავლა დღევანდელი კლიმატური ცვლილებების ფონზე“	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი		ნანა ჯაბნიძე - პროექტის ხელმძღვანელი; ძირითადი შემსრულებლები: ლამზირი გორგილაძე, სოსო მეფარიშვილი, რუსუდან დუმბაძე
<p>საანგარიშო პერიოდში, მიზნებიდან გამომდინარე, განხორციელდა ხურმის ნარგავების მარშრუტული გამოკვლევები ვეგეტაციისა და მოსავლის აღების პერიოდში. ექსპედიციები ჩატარდა საკარმიდამო და კომერციულ ნაკვეთებზე შემდეგი გრაფიკით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 ივნისს, 27 ივნისს და 22 ივლისს - ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე;</li> <li>• 09 აგვისტოს და 05 ნოემბერს - ქედის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე;</li> <li>• 23 ივნისს და 03 ნოემბერს - ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე;</li> <li>• 25 ივნისს და 07 ნოემბერს - ზუგდიდის და სენაკის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე;</li> </ul> <p>კვლევის პერიოდში ხურმის მცენარის ფოთლებიდან და ნაყოფებიდან შეგროვებული იქნა სულ 1292 ნიმუში.</p>					

### III. სამეცნიერო პუბლიკაციები

#### III.1.ა. მონოგრაფია/სახელმძღვანელო/(მეთოდური მითითება):

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	გამომცემლობა	ISBN (არსებობის შემთხვევაში)	გვერდების რაოდენობა
1	მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე, სოსო მეფარიშვილი, ნელი ხალვაში	აჭარა-გურიის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში გავრცელებული მავნებელ-დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები	ბსუ	ISBN 978-9941-9855-8-5	77

#### ანოტაცია:

ნაშრომში წარმოდგენილია 2023-2025წწ. აჭარა-გურიის რეგიონის მუნიციპალიტეტებში (ქობულეთი, ხელვაჩაური, ოზურგეთი, ჩოხატაური) არსებულ ციტრუსოვანთა პლანტაციებში ჩატარებული ფიტოსანიტარული მონიტორინგის შედეგად დაფიქსირებული მავნებელ-დაავადებები: ციტრუსოვანთა ვერცხლისფერი ტკიპა; ბეწვიანი წითელი ტკიპა; ნარინჯოვანთა ყვითელი ფა-რიანა; ნარინჯოვანთა მძიმისებრი ფარიანა; იაპონური ჩხირისებრი ფარიანა; იაპონური ცვილისებრი ცრუფარიანა; ჩინური ცვილისებრი ცრუფარიანა; რბილი ცრუფარიანა; წაგრძელებული ბალიშა ცრუფარიანა; ღინღლიანი ბალიშა ცრუფარიანა; ციტრუსოვანთა ფრთათეთრა; შავი ფრთათეთრა; შალის ფრთათეთრა; ეკლიანი ფრთათეთრა; მენადმე ჩრჩილი; ნარინჯოვანთა (ჩაის) ბუგრი; მწვანე ბუგრი; ჭიჭინობელა; აზიური ფაროსანა; მელანოზი, ანთრაქნოზი, ქეცი და სხვა. ნაშრომში აღწერილია მავნებელ-დაავადებების მიერ

დაზიანების სიმპტომები, გამრავლებისა და განვითარების ფაზები, მავნეობის პერიოდები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები. ნაშრომს თან ერთვის მავნებელ-დაავადებები და მათ მიერ მიყენებული დაზიანებების ფოტო-მასალა. ნაშრომი მომზადებული და გამოცემულია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამეცნიერო საგრანტო პროექტის №FR22-2178 ფარგლებში. წარმოდგენილი ნაშრომი დიდ დახმარებას გაუწევს აგრარული მიმართულების ყველა საფეხურის სტუდენტებს, მეციტრუსე ფერმერებს, დაძვებ მკვლევარებს და სხვა დაინტერესებულ პირებს. ნაშრომი შესაბამისობაშია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტექნოლოგიური ფაკულტეტის "აგრარული ტექნოლოგიები" საგანმანათლებლო პროგრამის „მცენარეთა დაცვა“ სპეციალიზაციის მოდულთან.

2	მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე, ნელი ხალვაში, სოსო მეფარიშვილი	ციტრუსოვან კულტურათა მოვლა-მოყვანის მეთოდური რეკომენდაციები	ბსუ	ISBN 978-9941-9918-2-0	27
---	---	---	-----	------------------------	----

**ანოტაცია:**  
 საქართველოში ციტრუსების კულტივირების მრავალწლიანი გამოცდილების შედეგების საფუძველზე სხვადასხვა პერიოდში შემუშავებულია ციტრუსოვანთა მოვლა-მოყვანის აგროწესები, თუმცა მსოფლიო გამოცდილების, ჩვენს მიერ დაგროვილი ცოდნისა და გამოცდილების გათვალისწინებით აგროტექნიკურ ღონისძიებებში შესატანია ცვლილებები, რაც ითვალისწინებს ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებას და მათი ინტეგრირებული მართვას. რეკომენდაციებში წარმოდგენილია ციტრუსოვანი კულტურების ნერგების გამოყვანის, ნაკვეთის შერჩევის, დარგვის, განოყიერების, გასხვლის, კრეფის, შენახვის, მავნებელ-დაავადებებისაგან დაცვის და მოვლა-მოყვანასთან დაკავშირებული სხვადასხვა საკითხები. მეთოდურ რეკომენდაციებს თან ერთვის ავტორთა მიერ შემუშავებული ციტრუსოვან კულტურათა მავნებელ-დაავადებებისაგან დაცვის სქემა. ნაშრომში აღწერილი რეკომენდაციების გათვალისწინება და ინტეგრირებული მართვის ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა ხელს შეუწყობს, არა მხოლოდ ძველი ამორტიზებული ნაკვეთების რეაბილიტაციის პროცესს, არამედ ახალი ნაკვეთების გაშენებას. ფერმერების გარდა რეკომენდაციები გამოადგებათ აგრარული მიმართულების სტუდენტებს, ახალგაზრდა მკვლევარებს და ციტრუსოვანი კულტურების წარმოებით დაინტერესებულ პირებს. რეკომენდაციები მომზადებული და გამოცემულია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამეცნიერო საგრანტო პროექტის №FR22-2178 ფარგლებში.

3	ნელი ხალვაში, მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე	მანდარინის პერპექტიული ჯიშები აჭარა-გურიის რეგიონისათვის	ბსუ	ISBN 978-9941-9855-9-1	30
---	---	--	-----	------------------------	----

**ანოტაცია:** იხილეთ ქვემოთ, გვ.39

**III.2.ბ. სტატია:**

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	DOI (არსებობის შემთხვევაში)	ჟურნალის დასახელება, გამომცემლ-ბა, გამოცემის ადგილი, ISSN	ჟურნალის ნომერი, გვერდები
1	M. Gabaidze,	FUNGAL DISEASES	<a href="https://doi.org/1">https://doi.org/1</a>	International	Vol. 21, No.

L. Gorgiladze, S. Meparishvili, G. Memarne, N. Khalvashi	PREVALENT IN CITRUS PLANTATIONS OF THE ADJARA–GURIA REGION	<u>0.59467/IJASS.20</u> <u>25.21.307</u> ISSN: 0976-3392	Journal of Agricultural and Statistical Sciences	2, pp. 307- 315
<p><b>ანოტაცია:</b> სტატიაში განხილულია აჭარა-გურიის რეგიონის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში 2023-2024 წლებში შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის FR-22-2178 ფარგლებში ჩატარებული ფიტოსანიტარული მონიტორინგის შედეგები. წინამდებარე სტატიაში აღწერილია განსაკუთრებული სიხშირითა და გავრცელების მაღალი ინტენსივობით გამოვლენილი ციტრუსოვანთა სოკოვანი დაავადებები, რომლებიც არა მხოლოდ ამცირებენ მოსავლიანობას და აქვეითებენ ნაყოფის ხარისხს, არამედ მნიშვნელოვანად აზიანებენ თვით მცენარესაც: ქეცი (გამომწვევი - <i>Elsinoe fawsetii</i> Bitanc.&amp;Jenkins), ანთრაქნოზი (გამომწვევი - <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz; <i>Gloeosporium limeticollum</i>), ალტერნარიოზი (გამომწვევი - <i>Alternaria citri</i> Piez), მელანოზი (გამომწვევი - <i>Diaporthe citri</i> F.A. Wolf), ფუზარიუმი (გამომწვევი - <i>Nectria haematococca</i>; <i>Fusarium</i> spp.) და ციტრუსოვანთა სიმავე (გამომწვევი - <i>Capnodium citri</i>). აღნიშნული დაავადებები გამოირჩევიან განსაკუთრებული მავნეობით და დიდ ზიანს აყენებენ საქართველოს მეციტრუსეობის განვითარებას. სტატიაში დეტალურადაა აღწერილი დაავადებების სიმპტომები, პათოგენთა მორფოლოგიურ-კულტურალური თვისებები.</p>				

#### IV. სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა:

##### IV.1. საქართველოში:

##### IV.2. უცხოეთში:

№	ავტორ(ებ)ი მომხსენებელი (ეს უკანასკნელი გამაუქეთ)	მოხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	თარიღი, ადგილი
1	<b>R.Dumbadze;</b> G.Meparishvili; L.Gorgiladze; N.Jabnidze; L.Koiava M. Muradashvili	Incidence and Severity of Early Blight Affecting Solanaceae Family Crops	The 17th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union. “New Phytopathology Frontiers of Research and Education for Plant Health and Food Safety.” <a href="https://oajournals.fupress.net/index.php/pm/article/view/16678">https://oajournals.fupress.net/index.php/pm/article/view/16678</a> Phytopathologia Mediterranea 64(2): 301-457, 2025 ISSN 0031-9465 (print)   ISSN 1593-2095 (online)   DOI: 10.36253/phyto-16678	Bari, Italy, 6 to 10 July, 2025
2	<b>M. Muradashvili,</b> C. Lombaers, M. Krijger, P. Van Der Zouwen, G. Meparishvili, Z. Sikharulidze, R. Dumbadze, J.M. Van Der Wolf	First report of Pectobacterium carotovorum causing potato soft rot in Georgia	The 17th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union. “New Phytopathology Frontiers of Research and Education for Plant Health and Food Safety.” <a href="https://oajournals.fupress.net/index.php/pm/article/view/16678">https://oajournals.fupress.net/index.php/pm/article/view/16678</a> Phytopathologia Mediterranea 64(2): 301-457, 2025 ISSN 0031-9465 (print)   ISSN 1593-2095 (online)   DOI: 10.36253/phyto-16678	Bari, Italy, 6 to 10 July, 2025
3	<b>M. Gabaidze,</b> N. Khalvashi., L. Gorgiladze, G.	First Report About the	International Conference on Agricultural, Life and Environmental Sciences (ICALES-25)	Izmir, Turkey,

	Memarne, L. Vanishvili	Spread of Nectria Haematococcus in Adjara-Guria Region Citrus Plantations	<a href="https://www.academicresearchlibrary.com/abstract-detail/3137">https://www.academicresearchlibrary.com/abstract- detail/3137</a>	17th - 18th September 2025
--	---------------------------	--	--	-------------------------------------

**VI. სხვა აქტივობები (არსებობის შემთხვევაში):**

ა) სამეცნიერო კრებულების/წიგნების რედაქტორობა ან რეცენზირება

ბ) კონფერენციების ორგანიზება

გ) **საჯარო ლექცია-სემინარები**

✓სემინარი თემაზე „ციტრუსოვან კულტურებზე გავრცელებული ზოგიერთი ენტომოფაგის მოქმედების თავისებურებანი“ მე-3 მისიის ფარგლებში - ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ წყავროკას საჯარო სკოლაში - 20 ნოემბერი, 2025 წ. მ.გაბაიძე, ს.მეფარიშვილი, გ.მეფარიშვილი და სხვები, განყოფილება.

✓მესამე მისიის ფარგლებში ქობულეთის ილია ჭავჭავაძის სახელობის N2 საჯარო სკოლისთვის ჩატარდა სემინარი, რომლის ფარგლებშიც მოხდა ლაბორატორიული სამუშაოების გაცნობა. მ.მურადაშვილი, ნ.ჯაბინძე, რ.დუმბაძე და სხვები, განყოფილება.

დ) საანგარიშო წლის მანძილზე ჩატარდა 10-მდე ექსპედიცია წაღვერის საცდელ-საექსპერიმენტო ნაკვეთზე; სამცხე-ჯავახეთში; გურიაში; აჭარაში; სამეგრელოში. მიზანი: ბუნებრივ და კულტურულ ნარგობათა მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი, ნიმუშების შეგროვება; იდენტიფიკაცია, ინსტიტუტის პათოგენ კულტურათა კოლექციის შევსება-განახლება.

ე) ფერმერების, კერძო, სახელმწიფო და ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლების 20-მდე მომართვის საფუძველზე დიაგნოსტირებული იქნა სასოფლო-სამეურნეო და სხვა კულტურათა მავნებელ-დაავადებები, გაცემულია რეკომენდაციები.

**VII. პუბლიკაციებისა და კონფერენციების შესახებ შეჯამებული ინფორმაცია მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილებაში (2025):**

ს/კ ინსტიტუტის განყოფილება	სამეცნიერო პერსონალის რაოდენობა	პუბლიკაციების საერთო რაოდენობა	სამეცნ. ფორ.მონაწ.საერთო რაოდ.	გრანტებში მონაწილეთა რაოდენობა
მც-თა დაავად.მონიტ., დიაგნოსტ. და მოლეკ.ბიოლ.განყ.	10	1 საზღვარგარეთ	3 საზღვარგარეთ	8

### III. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება

#### I.1. სახელმწიფო ბიუჯეტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი/პროექტების ჩამონათვალი

1	დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ხეილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და კონსერვაცია	აგროეკოლოგია-აგრობიომრავალფეროვნება	2025-დან გარდამავალი)	<b>რამაჰ ჭალაღიძე</b> , ხელმძღვანელი-კვლევისა და ექსპედიციების დაგეგმვა-განხორციელება. <b>ავთანდილ მესხიძე, დალი ქამადაძე</b> -ძირითადი პერსონალი, კვლევისა და ექსპედიციების განხორციელება.
2	ჩინური აქტინიდიის მრავალფეროვნებისა და ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა, პერსპექტიული ჯიშების გამორჩევა და კონსერვაცია	აგროეკოლოგია-აგრობიომრავალფეროვნება	2025-დან გარდამავალი	<b>რამაზ ჭალაღიძე</b> - ხელმძღვანელი-კვლევისა და ექსპედიციების დაგეგმვა-განხორციელება; <b>გურამ მემარნე, ავთანდილ მესხიძე</b> -ძირითადი პერსონალი, კვლევისა და ექსპედიციების განხორციელება.
3	ნარინჯოვანთა გენეტიკური რესურსების მოძიება, კვლევა/კონსერვაცია, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და მათი აგრო-ბიოლოგიური და სამეურნეო მახასიათებლების შესწავლა	აგრარული მეცნიერებები მიმართულება-აგრობიომრავალფეროვნება	2024-2029	<b>ნ. ხალვაში</b> - ექსპედიციების დაგეგმვა/განხორციელება, ნიმუშების აღება, იდენტიფიკაცია, გემ გრაფიკის და წლიური ანგარიშის მომზადება. პლანტაციების მონიტორინგი, ფენოლოგიური დაკვირვება, კალმების აღება/მცნობის ორგანიზება. <b>გ. მემარნე</b> - ექსპედიციების ორგანიზება, საკოლექციო ნაკვეთზე აგროწესებით გათვალისწინებული სამუშაოების ორგანიზება და კონტროლი. <b>ა. მესხიძე</b> - თემატიკის ბიუჯეტისა და გეგმა-გრაფიკის შედგენა, ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების მოძიება, საკოლექციო ნაკვეთზე აგროწესებით

				<p>გათვალისწინებული სამუშაოებზე კონტროლის გაწევა,</p> <p><b>ნ. ქედელიძე</b> - ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების აღება, ნაკვეთზე მიმდინარე გადარგვით სამუშაოების შესრულება, მცენარეთა ეთიკტირება.</p> <p><b>დ. ბარათაშვილი</b> - სხვადასხვა საკითხთან დაკავშირებით კონსულტაციის გაწევა, მოძიებულ ნიმუშების იდენტიფიცირება, სტატიებისა და მონოგრაფიის რედაქტირება/რეცენზირება.</p>
4	დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული თხილის ჯიშების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, კონსერვაცია და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა	აგრარული მეცნიერებები მიმართულება- აგრობიორავალფეროვნება	2025-დან გარდამავალი	თემის ხელმძღვანელი: გურამ მემარნე-კვლევის დაგეგმვა, განხორციელება; შემსრულებლები: ნელი ხალვაში, მზიური გაბაიძე-კვლევის განხორციელება- შედეგების გაფორმება.
5	აჭარაში გავრცელებული კაკლის (Juglans Regia) ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოლოგიური მდგომარეობის შესწავლა	ბიოლოგიური მეცნიერებები მიმართულება- ბიორავალფეროვნება	2024-2029	<b>ნ. ქედელიძე</b> - ხელმძღვანელი, შემსრულებელი.
6	უცხო წარმოშობის მცენარეთა (ადვენტური, ნატურალიზებული, ინვაზიური, სარველა) გავრცელების თავისებურებანი აჭარის ფლორისტულ რაიონში	ბიოლოგია-ბოტანიკა	2024-2029	<b>ირაკლი მიქელაძე</b> - თემის ხელმძღვანელი, ძირითადი შემსრულებელი; <b>გია ბოლქვაძე</b> - ძირითადი შემსრულებელი; <b>მურმან დავითაძე</b> - კონსულტანტი
7	ნაკლებად შესწავლილი მცენარეთა სახეობების (ადგილობრივი,	ბიოლოგია, ფარმაცია-ბოტანიკა, ბიომრავალფეროვნება, ფარმაკოგნოზია	2025(გარდამავალი)	<b>მარიამ მეტრეველი</b> , ალიოშა ბაკურიძე-თემის ხელმძღვანელები: კვლევის დაგეგმვა-განხორციელება-

<p>ინტროდუცირებული, ადვენტურ-ინვაზიური ფარმაკოგნოსტური კვლევა (თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან თანამშრომლობით)</p>			<p>შედეგების გაფორმება; სამეცნიერო პერსონალი: <b>დალი ბერიძე, ავთანდილ მესხიძე</b>, ეთერ ჯაყელი, მალხაზ ჯოხაძე, <b>გალინა მეფარიშვილი</b>, დ.ბერაშვილი-კვლევის განხორციელება.</p>
--	--	--	---

**I.3. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	<p><b>დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ხეხილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და კონსერვაცია.</b></p>	<p>აგროეკოლოგია-აგრობიომრავალფეროვნება</p>	<p>2025-დან გარდამავალი</p>	<p><b>რამაჭ ჭაღალიძე</b>, ხელმძღვანელი-კვლევისა და ექსპედიციების დაგეგმვა-განხორციელება. <b>ავთანდილ მესხიძე, დალი ქამადაძე</b>-ძირითადი პერსონალი, კვლევისა და ექსპედიციების განხორციელება.</p>
<p><b>ანოტაცია:</b> მიმდინარე თემასთან დაკავშირებით განხორციელდა ოთხი სავსე გასვლა ქობულეთის, ოზურგეთის და ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტების სოფლებში. შესწავლილია ხეხილოვნების მრავალფეროვნება. პერსონალმა აღწერა მსხლის და ვაშლის ჯიშების მორფოლოგიური ნიშან-თვისებები თანამედროვე დესკრიპტორების (IPGRI, UPOV) შესაბამისად. სავსე ექსპედიციის მიზანი გახლდათ - გამოვლენილი იქნას იშვიათი, გაქრობის საშიშროების წინაშე მყოფი, სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშები და ფორმები. დადგენილია GPS კორდინატები, ჩატარებულია ეტიკეტირება. შევსებულია მონაცემთა ბაზა.</p>				
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b></p> <p>გამოვლენილ ვაშლის შვიდ და მსხლის ცხრა ჯიშზე ჩატარდა ბიოქიმიური ანალიზი. შესწავლილია ნაყოფში არსებული საერთო ფენოლები მგ/კგ, ფლავონოიდები მგ/კგ, კატექინები მგ/კგ, ფენოლკარბომჟავები მგ/კგ, AA 50% ინჰიბირება მეგანიმუმით, წვენი გამოსავალი %, მჟავიანობა PH, ტიტრული მჟავიანობა %, მშრალი ნივთიერება %, საერთო ფენოლები მგ/100გ ნედლ ნაყოფში, ანტიოქსიდანტური აქტივობა მეგანაყოფის 50% ინჰიბირებით, ნახშირწყლები (გლუკოზა, ფრუქტოზა, საქაროზა)%. ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკვლევ საკოლექციო ნაკვეთზე შევავსეთ ხეხილოვნების სადედე პლანტაცია (მცნობის საფუძველზე ახალი ჯიშების შემატება).</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები:</b> ვაშლისა და მსხლის მოძიებული მორიგი ჯიშების მონიტორინგი, იდენტიფიკაცია, ბიოქიმიური ანალიზი, გამრავლება, კონსერვაცია. სტატის გამოქვეყნება.</p>				
2	<p><b>ჩინური აქტინიდიის მრავალფეროვნებისა და</b></p>	<p>აგროეკოლოგია-აგრობიომრავალფეროვნება</p>	<p>2025-დან გარდამავალი</p>	<p><b>რამაჭ ჭაღალიძე</b>-ხელმძღვანელი-კვლევისა</p>

	<p><b>ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა, პერსპექტიული ჯიშების გამორჩევა და კონსერვაცია.</b></p>			<p>და ექსპედიციების დაგეგმვა-განხორციელება; <b>გურამ მემარნე, ავთანდილ მესხიძე</b>-ძირითადი პერსონალი, კვლევისა და ექსპედიციების განხორციელება.</p>
<p><b>ანოტაცია:</b></p> <p>მიმდინარე თემასთან დაკავშირებით განხორციელდა ხუთი სავლე გასვლა ოზურგეთის, ჩოხატაურის და ქობულეთის მუნიციპალიტეტების სოფლებში. შესწავლილია ჩინური აქტინიდიის ჯიშებისა და ფორმების მრავალფეროვნება. აღწერილია მორფოლოგიური ნიშან-თვისებები თანამედროვე დესკრიპტორების (IPGRI, UPOV) შესაბამისად, რათა გამოვლენილი იქნას სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშები და ფორმები. დადგენილია გავრცელების GPS კოორდინატები, ჩატარდა ეტიკეტირება.</p> <p>გამოვლენილი, სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების კალმები და კვირტები ავიღეთ და ინსტიტუტის საკვლე-საკოლექციო ნაკვეთზე აპრილის, ივნისის, ივლისის და აგვისტოს თვეებში განვახორციელეთ მცნობის პროცესი, ჩვენს მიერ აპრობირებული სხვადასხვა მეთოდით, რათა განვსაზღვროთ საუკეთესო დრო და მეთოდი მცნობისათვის.</p>				
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b></p> <p>გამოვლენილი სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული კივის ჯიშებსა და ფორმებზე ჩატარდა ბიოქიმიური ანალიზი. ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკვლევი საკოლექციო ნაკვეთი შეივსო და გაშენდა სამეურნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ჯიშები და ფორმები, კოლექციას შეემატა კონსერვაციის მიზნით კივის საადრეო ჯიშები და ფორმები, მათ შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია ადრემწიფადი რამდენიმე ფორმა, რომლებიც მნიშვნელოვანია მაღალმთიან რეგიონებში კივის სამრეწველო პლანტაციების გასაშენებლად.</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები: ჩინური აქტინიდიის მოძიებული მორიგი ჯიშებისა და ფორმების მონიტორინგი, იდენტიფიკაცია, ბიოქიმიური ანალიზი, გამრავლება, კონსერვაცია.</b></p>				
3	<p><b>ნარინჯოვანთა გენეტიკური რესურსების მოძიება, კვლევა/კონსერვაცია, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და მათი აგრო-ბიოლოგიური და სამეურნეო მახასიათებლების შესწავლა</b></p>	<p>აგრარული მეცნიერებები მიმართულება- აგრობიორავალფეროვნება</p>	2024-2029	<p><b>ნ. ხალვაში</b> - ექსპედიციების დაგეგმვა/განხორციელება, ნიმუშების აღება, იდენტიფიკაცია, გეგმ გრაფიკის და წლიური ანგარიშის მომზადება. პლანტაციების მონიტორინგი, ფენოლოგიური დაკვირვება, კალმების აღება/მცნობის ორგანიზება.</p> <p><b>გ. მემარნე</b> - ექსპედიციების ორგანიზება, საკოლექციო ნაკვეთზე აგროწესებით გათვალისწინებული სამუშაოების ორგანიზება და კონტროლი.</p> <p><b>ა. მესხიძე</b> - თემატიკის ბიუჯეტისა და გეგმა-</p>

			<p>გრაფიკის შედგენა, ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების მოძიება, საკოლექციო ნაკვეთზე აგროწესებით გათვალისწინებული სამუშაოებზე კონტროლის გაწევა,</p> <p><b>ნ. ქედელიძე</b> - ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების აღება, ნაკვეთზე მიმდინარე გადარგვით სამუშაოების შესრულება, მცენარეთა ეთიკეტირება.</p> <p><b>დ. ბარათაშვილი</b> - სხვადასხვა საკითხებთან დაკავშირებით კონსულტაციის გაწევა, მოძიებულ ნიმუშების იდენტიფიცირება, სტატიებისა და მონოგრაფიის რედაქტირება/რეცენზირება.</p>
--	--	--	--

**ანოტაცია:**

აგრობიომრავალფეროვნების კვლევა და კონსერვაცია ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია იმ კვლევებისა, რომლებიც მიმართულია ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისკენ და აქვს გრძელვადიანი მეცნიერული და პრაქტიკული ღირებულება და გამოყენებადობა. მცენარეთა ცოცხალი კოლექციების შექმნა საკმაოდ ხანგრძლივი და რთული პროცესია, რომელიც მუდმივ შევსებასა და განახლებას საჭიროებს.

კვლევის მიზნებიდან და ამოცანებიდან გამომდინარე საანგარიშო პერიოდში ციტრუსოვანთა ახალი გენეტიკური რესურსების (გენოფონდის) მოძიების და მათი კონსერვაციის მიზნით აჭარა-გურიის რეგიონის სხვადასხვა ლოკაციაზე განხორციელდა 4 სამეცნიერო ექსპედიცია. მოძიებული იქნა ციტრუსის გვარში შემავალი გაქრობის პირას მყოფი სხვადასხვა ნიმუშები: (სახეობები, ჯიშები, ფორმები). ექსპედიციების პარალელურად ციტრუსის კატალოგების, სარკვევების, ატლასების და არსებული ბაზების გამოყენებით მოხდა ნიმუშის რკვევა/ იდენტიფიკაცია. იდენტიფიცირებული იქნა 2024 წელს მოძიებული შემდეგი ნიმუშები:

**ციტრუს იუკო (*Citrus junos Yuko Hort. ex Tanaka*).** იაპონური აბორიგენული სახეობაა, რომელიც ითვლება ერთ-ერთ ყინვაგამძლე, სადესერტო ნაყოფის მქონე სახეობად. მისი წარმოშობის საკითხი დღემდე გაურკვეველია მეცნიერთა ნაწილი ვარაუდობს, რომ იუკო უნდა წარმოადგენდეს იუზუსა და პომელოს ჰიბრიდს. საქართველოში ინტროდუცირებული იქნა 1936 წელს იაპონიიდან გ. ნ. შლიკოვის მიერ, რომელმაც ექსპედიციაში ყოფნის დროს აღმოაჩინა კუნძულ სიკოკუზე. ჩვენს მიერ მოძიებული იქნა ხელვაჩაურის უნიციპალიტეტში (მახინჯაური) ფერმერის საკარიდამო ნაკვეთზე, შეტანილია კოლექციაში.

**იჩანდარინი (*Yuzu ichandrin (papeda hybrid) Citrus junos Sieb. ex Tanaka*)** წარმოადგენს იუზუ იჩანგ პაპედასა და საცუმას მანდარინის ჰიბრიდს (*Citrus ichangensis X C. reticulata var. Austere*). საქართველოში ინტროდუქციის პერიოდი არ არის ცნობილი სავარაუდოდ შემოტანილია მე-20 საუკუნის 30-იან წლებში. ძირითადად გამოიყენება კულინარიაში და დეკორატიული მიზნით.

	<p>მოძიებული იქნა ნატანების ექსპერიმენტულ ბაზაზე (წვერმაღალა), შეტანილია კოლექციაში.</p> <p><b>ბერგამოტი (<i>Citrus aurantium „Bergamot Group“</i>–</b> სინონიმებია <i>Citrus aurantium ssp, Citrus aurantium var bergamia loisel, Citrus bergamia Risso</i>. ჰიბრიდული წარმოშობისაა, ზოგიერთი მეცნიერი ვარაუდობდა, რომ იგი წარმოადგენს მწარე ფორთოხლისა (<i>Citrus Aurantium L.</i>) და ლიმონის (<i>Citrus Limon (L) Burm</i>) ჰიბრიდს, ზოგიერთი კი ლიმონის მუტაციად მიიჩნევდნენ. ზოგიერთი თვლიდა, რომ ბერგამოტი მწარე ფორთოხლისა (<i>Citrus Aurantium</i>) და ლაიმის (<i>Citrus Aurantifolia</i>) ჰიბრიდია, თუმცა საბოლოოდ დადგენილია, რომ ბერგამოტი არის ნარინჯისა (<i>Citrus Aurantium</i>) და ლიმეტას (<i>Citrus Limetta</i>) ჰიბრიდი. მიეკუთვნება მჟავე ნაყოფიან ნარინჯოვნების ჯგუფს, იგი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ეთერზეთოვანი კულტურაა. მისი ყვავილები, ნაყოფის კანი, ფოთლები და ახალგაზრდა ყლორტები შეიცავენ დიდი რაოდენობით ძვირფას ეთერზეთს, რომელიც გამოიყენება პარფიუმერიაში. მოძიებული იქნა ნატანების ექსპერიმენტულ ბაზაზე (წვერმაღალა). შეტანილია კოლექციაში.</p> <p><b>ციტრონი „ეტროგი“ (<i>Citrus Medica L. „ Etrog“</i>)</b> შუალედური ადგილი უკავია ლიმონსა და ციტრონს შორის, სავარაუდოდ იგი უნდა წარმოადგენდეს ლიმონისა და ციტრონის ჰიბრიდს. საქართველოში ციტრონი ცნობილი იყო XVII საუკუნის დასასრულს, მაგრამ პირველი ცნობები მისი შემოტანის შესახებ უკავშირდება იმ პერიოდს როცა ცალკეულ მოყვარულებს ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებიდან შემოჰქონდათ ციტრუსოვანთა სხვადასხვა სახეობისა და ჯიშის ნერგები (XVIII საუკუნის ბოლო). ციტრონების პირველი კოლექცია შეაგროვა სოხუმის ყოფილმა საცდელმა სადგურმა (10-12 ჯიში), რომელიც 1924-1925წწ მთლიანად დაიღუპა. შემდგომში ციტრონების დიდ კოლექციას თავი მოუყარა ვავილოვის სახელობის მემცენარეობის საკავშირო ინსტიტუტის სოხუმის ფილიალმა, თუმცა ეს კოლექციაც განადგურდა. ციტრონი ჩვენს მიერ მოძიებული იქნა ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში (გონიო), შეტანილია კოლექციაში.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის ციტრუსოვანთა საკოლექციო ნაკვეთი შეივსო ახალი მოძიებული ნიმუშებით. მწვანე კონცხზე არსებულ ციტრუსოვანთა სარეზერვო საკოლექციო ნაკვეთზე დაირგო 14 ჯიშის 63 ძირი ნერგი. ტრიფოლიატის საძირეზე ოკულირებული (დაიმიწნო) იქნა მანდარინის-5, ლიმონის-3, ფორთოხლის-2 ჯიშის 320-მდე კვირტი. საკოლექციო ნაკვეთის შევსება მომავალშიც გაგრძელდება;</p> <p>კოლექციაში არსებული მანდარინის მუტანტები დაჯგუფდა გამოყენებული მუტაგენის კონცენტრაციის მიხედვით და მიმდინარეობს მათი კვლევა აგრობიოლოგიური, ბიოქიმიური და სამეურნეო ნიშან-თვისებების შესწავლის მიზნით. საინტერესო პერსპექტიული მუტანტის (314) ჯიშად რეგისტრაციისათვის დადგინდა მოსავლიანობა და სიმწიფის ფაზები. სხვა მახასიათებლების შესწავლა მომავალშიც გაგრძელდება. ნარინჯოვანთა ატლასისათვის შეგროვდა 300-მდე ფოტომასალა, მონაცემთა ბაზა შეივსო ახალი ჯიშ-ნიუშით. ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში სოფელ გონიოში გამოვლენილი იქნა მანდარინის საინტერესო ფორმა რომლის ნაყოფი მანდარინ უნშიუს ნაყოფისაგან განსხვავდება პომოლოგიური ნიშნებით და სავეგეტაციო პერიოდებით. მიმდინარეობს სხვა სამეურნეო და ბიოქიმიურ მაჩვენებლებზე დაკვირვება.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში სამეცნიერო თემატიკის პარალელურად ვახორცილებდით შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფუნდამენტური გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის: „აჭარა-გურიის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში გავრცელებული მავნებელ-დაავადებების შესწავლა და პათოგენთა კოლექციის შექმნა“ შიფრი: FR-22-2178 ფარგლებში გეგმა გრაფიკით გათვალისწინებულ სამუშაოებს, რომლის ფარგლებშიც მაღალრეიტინგულ ჟურნალში გადაცეულია 2 სამეცნიერო სტატია. მომზადდა 1 საგანმანათლებლო დამხმარე მასალა და 2 რეკომენდაცია.</p>	
4	<p><b>დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული თხილის ჯიშების ბიომრავალფეროვნების</b></p>	<p>თემის ხელმძღვანელი: გურამ მემარნე შემსრულებლები: ნელი ხალვაში, მზიური გაბაიძე</p>

შესწავლა, კონსერვაცია და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა			
<p><b>ანოტაცია:</b>  <b>ინსტიტუტის თხილის 45-მდე ჯიშით წარმოდგენილ საკოლექციო ნაკვეთში:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ ჩატარდა სხვადასხვა აგროტექნიკური ღონისძიება (კულტივაცია, გამოკვება, წამლობა, კრეფა);</li> <li>• თხილის საკოლექციო ნაკვეთი შეივსო ორი ჯიშით: გავაზურა, ტრაპეზუნდი; ჩატარდა ფენოლოგიური დაკვირვება, გამოვლინდა საადრეო და საგვიანო საფოთლე კვირტების დაბერვის, ადრეული და საგვიანო ყვავილობის, ნაყოფის სხვადასხვა სიმწიფის მქონე ჯიშები. კვირტების ადრეული გაშლით გამოირჩევა ყველა იტალიურ ჯიშში, ანაკლიური, ჩინჩა, ცხენის ძუძუ, ხოლო საფოთლე კვირტების გვიანი გაშლით ხარისთვალა, შველისყურა, ჩხიკვისთავა, ლომბარდიის წითელი. დანარჩენ ჯიშებზე აღინიშნება საფოთლე კვირტების როგორც გაშლა, ასევე დაბერვა (ერთდროულად);</li> <li>• ადრეული სიმწიფით გამოირჩეოდა ჯიშები: ანაკლიური, ჩინჩა, ცხენის ძუძუ, ტონდა ჯიფონი, ტონდა რომანა, ბიგლაინი, კომპანიკა, ნორჩიონე, მორტანელა, ხოლო გვიანი სიმწიფით: ხარისთვალა, ლომბარდიის წითელი, შველისყურა, ჩხიკვისთავა;</li> <li>❖ ამ ეტაპისათვის მაღალი მოსავლიანობით გამოირჩევა: ანაკლიური, გულშიშველა, გერასუნი (P. S. მოსავლიანობა შესწავლილი იქნა მხოლოდ სრულმსხმოიარობაში შესულ ჟიშებზე);</li> <li>❖ საკოლექციო ნაკვეთში ჩატარდა მონიტორინგი მავნებელ-დაავადებების გამოვლენის მიზნით; გვაქვს პირველადი მონაცემები, რომელიც საჭიროებს შემდგომ დაკვირვებას;</li> <li>• გამოვლენილი იქნა თხილის ხმობის შემთხვევები, ამოიძიკვა თხილის ბუჩქები Comanica-ს ერთი და Mortanela-ს ორი ბუჩქი; ჩატარდა ამოიძიკვული ადგილების დეზინფექცია (10%-იანი ბორდოს და კირის ნარევით);</li> <li>❖ თხილის 20 ნიმუში მომზადებული იქნა აგრარული და მემბრანული ტექნოლოგიური ინსტიტუტის აგრარული და კვების პროდუქტების ტექნოლოგიების განყოფილებისათვის სთხილის ჯიშების ბიოქიმიური ანალიზისთვის.</li> </ul>			
5 აჭარაში გავრცელებული კაკლის (Juglans Regia) ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოლოგიური მდგომარეობის შესწავლა	ბიოლოგიური მეცნიერებები მიმართულება- ბიომრავალფეროვნება		ნ. ქედელიძე - ხელმძღვანელი
<p><b>ანოტაცია:</b> აჭარა ბერძნული ანუ ჩვეულებრივი კაკლის გავრცელების მიხედვით ერთ-ერთ ძირითად რეგიონს წარმოადგენს. აღნიშნულ რეგიონში ის ძირითადად გავრცელებულია ხულოს, შუახევისა და ქედის მუნიციპალიტეტებში. თუმცა საგაზაფხულო წაყინვების გამო ხშირია კაკლის მოსავლის ნაწილობრივი ან სრული დაკარგვა, რაც აუცილებელს ხდის ამ კულტურის ყინვაგამძლე ჯიშებისა და ფორმების შერჩევას. გარდა აღნიშნულისა აღსანიშნავია, ისიც რომ დღეს არსებული ეკოლოგიური მდგომარეობა (მძიმე მეტალები, რადიოაქტიური ნივთიერებები და სხვ.) უარყოფით გავლენას ახდენს სახალხო-სამეურნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი კულტურების (ნაყოფი, ფოთოლი, ღერო და სხვ) ქიმიურ შემადგენლობასა და ხარისხზე (კვებითი ღირებულება). რადგანაც, მძიმე მეტალები უჯრედში მოხვედრისას მეტოქეობას უწევენ სხვა საჭირო ნივთიერებებს და ცვლიან იქ მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებს.</p> <p>კვლევის მიზნებიდან და ამოცანებიდან გამომდინარე საანგარიშო პერიოდში, კაკლის ბიომრავალ-</p>			

	<p>ფეროვნების შესწავლისა და ლაბორატორიული კვლევისათვის ნიმუშების შესაგროვებლად განხორციელდა 2 სამეცნიერო ექსპედიცია მაღალმთიან აჭარაში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევა განხორციელდა აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიული კვლევების ცენტრში. როგორც კვლევის შედეგებმა აჩვენა სამ მნიშვნელოვან მძიმე ლითონთან მიმართებაში მნიშვნელოვანი სხვაობა კაკლის სხვადასხვა ფორმების ნაყოფში არ დაფიქსირებულა ის დაახლოებით: ვერცხლისწყალი (0.001მგ/კგ), დარიშხანი (0.01 მგ/კგ), კადმიუმ (0.01 მგ/კგ) - ია, ხოლო რაც შეეხება ტყვიას მისი შემცველობა ცვალებადობს ფორმების მიხედვით ყველაზე მაღალი რაოდენობა დაფიქსირდა ფორმა №1 (0.03 მგ/კგ), ხოლო ყველაზე დაბალი შემცველობითაა ფორმა №3 (0.01 მგ/კგ). სპილენძის შემცველობით კი გამორჩეულია ასევე ფორმა №1 (6.2 მგ/კგ), ნაკლები რაოდენობა ამ მაჩვენებელთან მიმართებაში დაფიქსირდა ფორმა №3 (3.69 მგ/კგ). უმნიშვნელოა ფორმებს შორის სხვაობა თუთიის შემცველობის მიხედვით და ის საშუალოდ თითოეულ ფორმაში (1.55 მგ/კგ) - ია. ხოლო რაც შეეხება ფორმებს შორის სხვაობას ორი მნიშვნელოვანი რადიოაქტიური ნივთიერების ცეზიუმ - 137 და სტრონციუმ - 90 ის შემცველობით მიხედვით ცეზიუმ - 137 შედარებით მარალი შემცველობითაა ფორმებში №№1,4 (4.03-5.29 ბკ/კგ), ხოლო შედარებით ნაკლებია ფორმებში №№2, 5 (0.01-0.45 ბკ/კგ). ასევე თითქმის თანაბარი შემცველობით გამოირჩევიან კაკლის ფორმები სტრონციუმ - 90 ის შემცველობის მიხედვითაც.</p> <p>როგორც კვლევის შედეგებმა აჩვენა ზოგიერთი მძიმე მეტალისა და რადიოაქტიური ნივთიერების შემცველობა ცვალებადობს სხვადასხვა ფორმის დონეზე. თუმცა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციასთან შედარებით დიდი რაოდენობრივი ცვლილება არ დაფიქსირებულა.</p> <p>ექსპედიციებისას ასევე გამორჩეული იქნა კაკლის მრავალი საინტერესო ფორმა, ისინი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან მრავალი მორფო-ბიოლოგიური მახასიათებლით, მაგალითად როგორცაა: სხვადასხვა სავეგეტაციო პერიოდი და სიმწიფის ფაზები, მოსავლიანობა, ნაყოფის ზომა, ნაჭუჭის სისქე, გულის ნაჭუჭით შევსების ხარისხი, გულისა და ნაჭუჭის თანაფარდობა, როგორ სცილდება გული ნაჭუჭს და ა. შ. მოგვყავს რამოდენიმე მათგანის ზოგადი დახასიათება, ისინი ხულოს მუნიციპალიტეტის სოფელ ხიხამირში გამორჩეული პერსპექტიული ფორმებია.</p> <p>ფორმა №1. 8-9 მეტრი სიმაღლის ხეა, ასაკი 13 წელია, მსხმოიარობა საშუალოდ 35-40 კგ-ია. დიდი ზომის ნაყოფებით, საადრეო ფორმაა, სიმწიფეში შედის 15-20 სექტემბრიდან. ნაყოფის საშუალო სიგრძე 4,4 სმ. სიგანე 4,4 სმ, ხოლო საშუალო წონა 26 გრამს შეადგენს. ნაჭუჭის სისქე 4 მმ, წონა 16 გრამი. რაც შეეხება კაკლის გულს, მისი საშუალო სიგრძე 3,1 სმ-ია, სიგანე 3 სმ, წონა 10 გრ. უღლის წონა 0,6 გრ.</p> <p>ფორმა №2. 10 მეტრი სიმაღლის ხეა, ასაკი 25 წელია, მსხმოიარობა საშუალოდ 65-70 კგ-ია. საშუალო ზომის ნაყოფებით, საადრეო ფორმაა, სიმწიფეში შედის 15-20 სექტემბრიდან. ნაყოფის საშუალო სიგრძე 3,7 სმ. სიგანე 3 სმ, ხოლო საშუალო წონა 12 გრამს შეადგენს. ნაჭუჭის სისქე 2 მმ, წონა 7 გრამი. რაც შეეხება კაკლის გულს, მისი საშუალო სიგრძე 2,8 სმ-ია, სიგანე 2 სმ, წონა 5 გრ. უღლის წონა 0,3 გრ.</p> <p>ფორმა №3. 9 მეტრი სიმაღლის ხეა, ასაკი 18 წელია, მსხმოიარობა საშუალოდ 15-20 კგ-ია. საშუალო ზომის ნაყოფებით, საადრეო ფორმაა, სიმწიფეში შედის 20-25 სექტემბრიდან. ნაყოფის საშუალო სიგრძე 3,3 სმ. სიგანე 3,4 სმ, ხოლო საშუალო წონა 8 გრამს შეადგენს. ნაჭუჭის სისქე 2,5 მმ, წონა 4 გრამი. რაც შეეხება კაკლის გულს, მისი საშუალო სიგრძე 2,3 სმ-ია, სიგანე 2,2 სმ, წონა 4 გრ. უღლის წონა 0,3 გრ.</p> <p>ფორმა №4. 35 მეტრი სიმაღლის ხეა, ასაკი 65 წელია, მსხმოიარობა საშუალოდ 55-60 კგ-ია. საშუალო ზომის ნაყოფებით, სავიანო ფორმაა, სიმწიფეში შედის 10 ოქტომბრიდან. ნაყოფის საშუალო სიგრძე 4,4 სმ. სიგანე 3,3 სმ, ხოლო საშუალო წონა 12 გრამს შეადგენს. ნაჭუჭის სისქე 2,7 მმ, წონა 6 გრამი. რაც შეეხება კაკლის გულს, მისი საშუალო სიგრძე 3 სმ-ია, სიგანე 2,2 სმ, წონა 6 გრ.</p> <p>კვლავ მიმდინარეობს სხვადასხვა საინტერესო მახასიათებლის მქონე ფორმების მოძიება, შესწავლა შემდგომი კონსერვაციის მიზნით.</p>			
6	<p><b>უცხო წარმოშობის მცენარეთა (ადვენტური, ნატურალიზებული, ინვაზიური, სარეველა)</b></p>	<p>ბიოლოგია-ბოტანიკა</p>	<p>2024-2029</p>	<p>ირაკლი მიქელაძე - თემის ხელმძღვანელი, ძირითადი შემსრულებელი; გია ბოლქვაძე - ძირითადი</p>

გავრცელების თავისებურებანი აჭარის ფლორისტულ რაიონში		შემსრულებელი; მურმან დავითაძე - კონსულტანტი
<p><b>ანოტაცია:</b> 2025 წლის საანგარიშო პერიოდში სულ განხორციელდა 15 სამეცნიერო ბოტანიკური ექსპედიცია. თემატიკიდან გამომდინარე კვლევის არეალი მოიცავდა კოლხეთის დაბლობს. სიღრმისეული კვლევები კი განხორციელდა აჭარის ფლორისტულ რაიონში.</p> <p>მიმდინარე სავეგეტაციო პერიოდში ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე საველე კვლევების საფუძველზე ფიქსირებულია უცხო წარმოშობის, აჭარის ფლორისათვის ახალი, რძიანასებრთა (<i>Euphorbiaceae</i>) ოჯახის, რძიანას (<i>Euphorbia</i>) გვარის წარმომადგენელი, მიმდინარეობს მისი საბოლოო საიდენტიფიკაციო სამუშაოები.</p> <p>2024 წელს ჩვენს მიერ ფიქსირებული, დასავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთული წარმოშობის, ჭინჭრისებრთა (<i>Urticaceae</i>) ოჯახის, მრავალწლოვანი მცოცავი/მხოხავი, ბალახოვანი მცენარის <i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy ცალკეული ეგზემპლარები მიმდინარე წელს აღწერილია ახალ არეალებში. გამრავლების თავისებურებებისა და გავრცელების პოტენციალის შეფასების მიზნით კვლევები მომდევნო სავეგეტაციო პერიოდებშიც გაგრძელდება.</p> <p>2025 წლის გეგმის შესაბამისად განხორციელდა ბოლო წლებში ჩვენს მიერ აჭარის ფლორისტულ რაიონში ფიქსირებული უცხო წარმოშობის სახეობების - <i>Sicyos angulatus</i> L., <i>Verbena brasiliensis</i> Vell., და <i>Solidago canadensis</i> L. მონიტორინგი და გეობოტანიკური კვლევები. როგორც განხორციელებული აღწერები გვიჩვენებს სახეობრივი შემადგენლობა განსხვავდება როგორც სამიზნე ინვაზიური სახეობების მიხედვით, ასევე სამიზნე ინვაზიური სახეობებით დასახლებული და მსგავსი სამიზნე ინვაზიური სახეობებისგან თავისუფალი არეალების (ტრანსექტების) სახეობრივი შემადგენლობის მიხედვით. ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ადგილობრივი და უცხო წარმოშობის მცენარეთა თანაფარდობით, დაფარულობის მაჩვენებლებით. გეობოტანიკური კვლევები გრძელდება.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში კვლევა გაგრძელდა ქობულეთისა და ბათუმის შემოვლით გზებზე მცენარეთა განსახლებისა და ახალი უცხო წარმოშობის სახეობების გავრცელების შესწავლის მიზნით. ქობულეთის შემოვლით გზაზე განხორციელებული ფლორისტული აღწერების საფუძველზე სულ იდენტიფიცირებულია/აღწერილია 291 სახეობის მცენარე. მათგან 47 სახეობა მერქიანია, ბალახოვანები კი წარმოდგენილია 244 სახეობით. აღწერილი მცენარეებიდან 197 სახეობა უცხო წარმოშობისაა, 94 კი ადგილობრივი წარმოშობისაა. ფლორისტული და გეობოტანიკური აღწერების საფუძველზე ქობულეთის შემოვლით გზაზე იდენტიფიცირებულია განვითარების/ფორმირების პროცესში მყოფი მცენარეული დაჯგუფებები:</p> <p>მურყანის/<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>Barbata</i> მცენარეული დაჯგუფება;  თუთუბოს (<i>Rhus javanica</i> L./ <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.) მცენარეული დაჯგუფება;  გრუ აკაციის (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) მცენარეული დაჯგუფება;  ამორფას (<i>Amorpha fruticosa</i> L.) მცენარეული დაჯგუფება;  იაპონური კრიპტომერიის /<i>Cryptomeria japonica</i> დაჯგუფება;</p> <p>ასევე გვხვდება განვითარების ადრეულ - საწყის ეტაპზე მყოფი დაჯგუფებები: მაყვალის (<i>Rubus</i>) და ეწრის გვირის (<i>Pteridium tauricum</i>) დაჯგუფება, კანადური სოლიდაგოს (<i>Solidago canadensis</i>) დაჯგუფება, ხემყრალას (<i>Ailanthus altissima</i>) მცენარეული დაჯგუფება და ევროპული ჯოჯოს (<i>Ulex europaea</i>) მცენარეული დაჯგუფება.</p>		
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b></p> <p>თემის ფარგლებში 2025 წელს შესრულებულია გეგმით გათვალისწინებული შემდეგი ამოცანები:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. საველე კვლევები- განხორციელებულია 15 ბოტანიკური ექსპედიცია და საველე საველე კვლევები. აღებულია მცენარეთა ნიმუშები და მიმდინარეობს ჰერბარიუმების დამზადება. აღებული მასალების ერთი ნაწილი იდენტიფიცირებულია, მეორე ნაწილის იდენტიფიკაცია გრძელდება;</li> <li>2. უცხო წარმოშობის სახეობათა გავრცელება შიდათიან აჭარაში - საველე კვლევების საფუძველზე ფიქსირებულია რამდენიმე უცხო წარმოშობის სახეობის გავრცელების არეალის გაფართოება ზღვისპირა აჭარიდან შიდათიანი აჭარისკენ. შიდათიან აჭარაში გადაადგილების დინამიკის სტაბილურობის დასადგენად კვლევები გრძელდება.</li> </ol>		

3. ბოლო პერიოდში აღწერილი უცხო წარმოშობის სახეობათა ბიოეკოლოგიური თავისებურებების, გამრავლება-გავრცელების ხასიათისა და მავნეობის თავისებურებების შესწავლის მიზნით კვლევები გრძელდება.

4. ბათუმის და ქობულეთის შემოვლით გზებზე უცხო წარმოშობის მცენარეთა მონიტორინგის საფუძველზე ამ ეტაპისათვის იდენტიფიცირებულია 291 სახეობის მცენარე და განვითარების პროცესში მყოფი 5 მცენარეული დაჯგუფება.

**შუალედური შედეგები:** ფიქსირებულია უცხო წარმოშობის, აჭარის ფლორისათვის ახალი, რძიანასებრთა (*Euphorbiaceae*) ოჯახის, რძიანას (*Euphorbia*) გვარის წარმომადგენელი; ქობულეთის შემოვლით გზაზე იდენტიფიცირებულია განვითარების პროცესში მყოფი 5 მცენარეული დაჯგუფება.

7	<p><b>ნაკლებად შესწავლილ მცენარეთა სახეობების (ადგილობრივი, ინტროდუცირებული, ადვენტურ-ინვაზიური) კომპლექსური, მათ შორის, ფარმაკოგნოსტური კვლევა</b> (თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან თანამშრომლობით)</p>	<p>ბიოლოგია, ფარმაცია-ბოტანიკა, ბიომრავალფეროვნება, ფარმაკოგნოზია</p>	<p>2025-დან გარდამავალი</p>	<p><b>მარიამ მეტრეველი</b>, ალიოშა ბაკურიძე-თემის ხელმძღვანელები: კვლევის დაგეგმვა-განხორციელება-შედეგების გაფორმება; სამეცნიერო პერსონალი: <b>დალი ბერიძე, ავთანდილ მესხიძე</b>, ეთერ ჯაყელი, მალხაზ ჯოხაძე, <b>გალინა მეფარიშვილი</b>, დ.ბერაშვილი-კვლევის განხორციელება.</p>
---	--	---	-----------------------------	---

**ანოტაცია:**

2025 წელს შესრულდა შემდეგი სამუშაოები:

- 1) საველე ექსპედიციები-საკვლევი სახეობების ბუნებაში ზრდა-განვითარების თავისებურებების დადგენის, საჭერბაროუმე და საქსპერიმენტო კვლევის მასალის შეგროვების მიზნით;
- 2) საველე ექსპედიციების დროს აღირიცხა საკვლევი სახეობების: *Ribes biebersteinii* Berl. ex DC., *Ribes alpinum* L., *Psoralea acaulis*, *Rubus idaeus* L., *Rubus caucasicus* Focke., *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim., *Arum maculatum* L., *Staphylea pinnata* L.; *Atriplex hortensis* L., *Staphylea colchica* L., *Smilax excelsa* L., *Portulaca oleracea* L. და სხვა, ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა, სეზონურ დინამიკაში. დადგინდა ზრდა-განვითარების თავისებურებები შემდეგი ფაზების მიხედვით: ზრდის დასაწყისი, შეფოთვლა, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა, თესლის მომწიფება. აგებულია ფენოსფექტრი.
- 3) ანტიმიკრობული, კერძოდ, პროტისტოციდური და ფუნგიციდური კვლევა განხორციელდა აჭარა-ლაზეთის ენდემურ სახეობებზე: *Astragalus sommieri*, *Quercus petraea* subsp. *Dshorochensis*, *Amaracus rotundifolius*, *Rhododendron smirnowii*, *Rhododendron ungeronii*. ცდაში გამოყენებული იყო ინფუზორია ქალამანა და ფიტოპათოგენური სოკოვანი შტამები: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata*, *Fusarium solani* და სხვა. გამოვლენილია მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედების სამი სახეობა: *R. ungeronii*, *Astragalus sommieri*, *R. smirnowii*. პროტისტოციდურ ცდებში (ინფუზორია ქალამანასთან მიმართებაში) გამოყენებული იყო მხოლოდ წყლიანი ექსტრაქტები, ხოლო ფუნგიციდურ ცდებში წყლიანი და ეთანოლიანი ექსტრაქტები (სხვადასხვა კონცენტრაციის). მაღალი ფუნგიციდური აქტივობა გამოავლინა აგრეთვე რელიქტური მერქნიანი მცენარის, ურთხელის, *Taxus baccata* L., წიწვების წყლიანმა ექსტრაქტებმა.
- 2) დამზადდა საკვლევი ველურად მოზარდი მცენარეების ჰერბარიუმი.
- 3) შეგროვდა და დამუშავდა მცენარეულ ნედლეული ექსპერიმენტებისთვის.
- 4) შესწავლილია ნედლეული-ბალახის, ანატომიური კვლევა შემდეგ მცენარეებზე: მეკენძალა, ქალაკოდა, დანდური.

შესწავლილია აგრეთვე ურთხელის წიწვის ანატომიური აგებულება, როგორც ერთ-ერთი

სადიაგნოსტიკო მახასიათებელი წიწვოვანი მცენარეების შემთხვევაში.

5) ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის შესწავლის მიზნით, გაზური ქრომატოგრაფია - მასსპექტრომეტრიის (GC/MS) მეთოდით ბან-ების შემცველობა დადგენილია სახეობებში: *Aruncus silvester*, *Arum maculatum*, *Staphylea pinnata*, *Staphylea colchica* L., *Smilax excelsa* L., *Portulaca oleracea* L.

6) ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის ნაკვეთში საშემოდგომო თესვის სახით დათესილია არომატულ-სანელებლი მცენარის: სოინჯის (*Nigella* L.) ოთხი სახეობის თესლი, მათგან საექსპერიმენტო ნედლეულის მიღებისა და ნიგელას ზრდა-განვითარების ფენოსპექტრის შესწავლის მიზნით.

7) გაშენდა ამერიკული ლურჯი მოცვის 10-მდე ჯიშის კოლექცია მათი შემდგომი კვლევის მიზნით.

8) შეგროვდა კუნელის (*Crataegus* L.) ადგილობრივი და ინტროდუცირებული სახეობების თესლი კუნელის კოლექციის გაშენების მიზნით.

9) საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღთან თანამშრომლობის ფარგლებში მიღებული იქნა საკვები და სამკურნალო დანიშნულების მცენარეული სახეობების სათესი მასალა კოლექციის გაშენებისა და მათი შემდგომი კვლევის მიზნით.

**საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:** მეცნიერული და პრაქტიკული თვალსაზრისით ნაკლებად შესწავლილი და შეუსწავლელი მცენარეული სახეობების შესახებ ლიტერატურული მონაცემების დამუშავება; საკვლევი ობიექტების შერჩევა; საკვლევი ობიექტების კატეგორიებად დიფერენცირება: საკვები ღირებულების, სამკურნალო ღირებულების, შხამიანი, საღებარი, თაფლოვანი და ა.შ.; საველე კვლევების განხორციელება ექსპედიციების გზით; სახეობების იდენტიფიკაცია; ჰერბარიუმების დამზადება; საექსპერიმენტო ნედლეულის მოპოვება და მომზადება საანალიზოდ; ზოგიერთი საკვლევი ობიექტის შესწავლა მეორადი მეტაბოლიტების შემცველობაზე; საკვლევი ობიექტების შესწავლა ანტიმიკრობულ აქტივობაზე; კოლექციების გაშენება.

**შუალედური შედეგები:** განხორციელდა ნაკლებად შესწავლილი სამკურნალო და საკვები ზოგიერთი სახეობის აღრიცხვა, ზრდა-განვითარების შესწავლა, დამზადდა ჰერბარიუმი, დამუშავდა საანალიზო ნედლეული, შესწავლილია ზოგიერთი მათგანის მეორადი მეტაბოლიტების შემცველობა, ანტიმიკრობული მოქმედება, გაშენდა ზოგიერთი მათგანის კოლექცია. გამოქვეყნდა და ქვეყნდება სტატიები.

## II. სამეცნიერო საგრანტო პროექტები

### II.1. ეროვნული დაფინანსებით:

II.1.ა. დასრულებული პროექტი/პროექტები (იმ შემთხვევაში, თუ პროექტი/პროექტები დასრულდა საანგარიშო წელს)

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის მითითებით
1	აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების ციტოტოქსიკური და ანტიმიკრობული მოქმედების	ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი(ბსუ)	ბსუ	5	დალი ბერიძე-ხელმძღვანელი;  ავთანდილ მესხიძე(მენტორი);  მარიამ მეტრეველი,

	<p>განსაზღვრა (ახალგაზრდა მეცნიერის პროექტი)</p>				<p>გალინა მეფარიშვილი- ძირითადი პერსონალი.</p>
<p><b>ანოტაცია:</b></p> <p>აჭარის (სამხრეთ კოლხეთი) ფლორა ხასიათდება მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, ენდემიზმის მნიშვნელოვანი პროპორციით და უნიკალური ტყის ეკოსისტემებით. ჩვენი კვლევის მიზანი იყო აჭარა-ლაზეთის ხუთი ენდემური სახეობის: <i>Astragalus sommieri</i>, <i>Quercus petra</i> var. <i>Dshorochensis</i>, <i>Amaracus rotundifolius</i>, <i>Rhododendron smirnowii</i> და <i>Rhododendron ungeronii</i> ფოთლებში არსებული ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ანალიზი. მეთანოლის ფოთლის ექსტრაქტები მომზადდა და გაანალიზდა GC-MS-ის გამოყენებით ბიოაქტიური კომპონენტების იდენტიფიცირებისთვის. ანტიმიკრობული (კერძოდ, ფუნგიციდური) აქტივობა შეფასდა <i>in vitro</i> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>, <i>Alternaria alternata</i> და <i>Fusarium solani</i>-ს მიმართ აჭარის ჭის დიფუზიის მეთოდის გამოყენებით. ციტოტოქსიკურობა შეფასდა ადამიანის ფილტვის კარცინომაზე (A-549) და ნორმალური კანის ფიბრობლასტებზე (WS-1) რეზაზურინისა და ჰოხსტის ანალიზების გამოყენებით. GC-MS ანალიზისა და ციტოტოქსიკურობის ანალიზებისთვის მომზადდა მეთანოლური ექსტრაქტები, წყლიანი და 40%-იანი ეთანოლური ექსტრაქტები გამოყენებული იქნა სოკოს საწინააღმდეგო აქტივობის შესაფასებლად. GC-MS ანალიზმა გამოავლინა ბიოაქტიური ნაერთების მრავალფეროვანი სპექტრი, მათ შორის ფენოლური მჟავები, ფლავონოიდები, ტერპენოიდები, სტეროლები და ა.შ. <i>Rhododendron ungeronii</i>-ს ექსტრაქტმა აჩვენა ყველაზე მაღალი სელექციური ციტოტოქსიკურობა A-549 უჯრედების მიმართ (IC<sub>50</sub> = 12.4 ± 0.5 მკგ/მლ; SI = 9.68). ძლიერი სოკოს საწინააღმდეგო აქტივობა დაფიქსირდა <i>R. ungeronii</i>-ს, <i>Astragalus sommieri</i>-ს და <i>R. smirnowii</i>-ს ექსტრაქტებში. ეს შედეგები მიუთითებს ამ ენდემური სახეობების პოტენციალზე, როგორც სელექციური ანტიბიოსინური და ანტიმიკრობული აგენტების წყაროების. ყველა ექსპერიმენტი ჩატარდა სამჯერ. შედეგები გამოხატულია საშუალო ± სტანდარტული გადახრით (SD). სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა ვარიაციის ცალმხრივი ანალიზის (ANOVA) გამოყენებით. განსხვავებები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩაითვალა <math>p &lt; 0.05</math>-ზე.</p>					

**II.1.ბ. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის მითითებით
1	<p>სამხრეთ კოლხეთში - აჭარაში ველურად მოზარდი შეუსწავლელი და ნაკლებად შესწავლილი საკვები მცენარეების ბოტანიკური და ფარმაკოგნოსტური შესწავლა</p>	<p>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი(ბსუ)</p>	<p>ბსუ</p>	<p>7</p>	<p>მარიამ მეტრეველი-ძირითადი სამეცნიერო პერსონალი</p>

ანოტაცია:

პროექტი მოიცავს 2025-2026 წწ. საანგარიშო პერიოდში (2025წ) გეგმა-გრაფიკის მიხედვით დაიგეგმა სამუშაოები, რომელთა განხორციელება დაიწყო მაისის თვიდან. საკვლევ ობიექტების გახლდათ: *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim. (სინ.*Aruncus vulgaris* var. *Astilboides*; *Aruncus dioicus* f. *Latilobus*); *Arum maculatum* L.; *Staphylea pinnata* L.; *Atriplex hortensis* L.; *Staphylea colchica* L., *Smilax excelsa* L.; *Portulaca oleracea* L. განხორციელდა ექსპედიციები ხელვაჩაურის, ქედის, შუახევის, ხულოს, ქობულეთის მუნიციპალიტეტების ზღვისპირა და მაღალმთის ლანდშაფტებში. აღრიცხული იქნა საკვლევ სახეობების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა სეზონურ დინამიკაში. დადგენილია ზრდა-განვითარების თავისებურებები ვეგეტატიური და გენერაციული განვითარების შემდეგი ფაზების: ზრდის დასაწყისი, შეფოთვლა, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა, თესლის მომწიფება, მიხედვით, აიგო ფენოსფექტრი.

დამუშავდა ბუნებაში მოპოვებული მცენარეული ნედლეული: დამზადდა ჰერბარიუმები და მომზადდა საექსპერიმენტო გამომშრალი ნედლეული და ექსტრაქტები; განისაზღვრა რამდენიმე სახეობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა ქრომატო-მასსპექტრომეტრის (GC-MS) მეთოდით (სრულად შესწავლა დაგეგმილია 2026 წელს).

შესწავლილი იქნა სახეობების მორფოლოგიური და ანატომიური თავისებურებები.

ჩატარდა ანატომიური კვლევა შემდეგ მცენარეებზე: *Aruncus silvester*, *Arum maculatum* L.; *Portulaca oleracea* L.

კვლევა გრძელდება.

### III. სამეცნიერო პუბლიკაციები

#### III.1. პუბლიკაციები საქართველოში:

##### III.1.გ. სტატია:

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	DOI (არსებობის შემთხვევაში)	ჟურნალის დასახელება, გამომცემლობა, ISSN	ჟურნალის ნომერი, გვერდები
1	მიქელაძე ირაკლი; ზოიძე ლამზირა; ბაკურიძე მარინა.	ზღვისპირა აჭარაში ფართოდ გავრცელებულ უცხო წარმოშობის მცენარეთა არსებული მდგომარეობა და ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი	DOI: <a href="https://doi.org/10.61671/bsrc.v3i1">https://doi.org/10.61671/bsrc.v3i1</a>	შავიზღვისპირეთი ცივილიზაციათა გზაჯვარედინზე. ISSN 2960-9208	ტომ. 3 No. 1 . 2025. 829-836.

**ანოტაცია:** ზღვისპირა აჭარა, როგორც უნიკალური კლიმატური და გეოგრაფიული პირობების მქონე რეგიონი, წარმოადგენს უცხო წარმოშობის მცენარეთა გავრცელებისათვის ხელსაყრელ გარემოს. ბოლო ათწლეულებში რეგიონში დაფიქსირდა არაერთი უცხო წარმოშობის სახეობის გავრცელება. ზოგიერთი სახეობა წარსულში მასობრივი გავრცელებით არ ხასიათდებოდა, ამჟამად კი ფართოდაა გავრცელებული.

განხორციელებული კვლევების საფუძველზე გამორჩეულია 27 ოჯახის, 57 გვარის, 75 სახეობა, რომლებიც ფართოდ არიან გავრცელებულნი ზღვისპირა აჭარაში.

სახეობათა სიმრავლით გამორჩეული ოჯახებია რთულყვავილოვნები (*Compositae*) და მარცვლოვნები (*Poaceae*) 14-14 სახეობით.

აღწერილ სახეობათა უმრავლესობა მრავალწლოვანია. ერთწლოვანი მონოკარპები წარმოდგენილია 24 სახეობით, ორწლოვანი მონოკარპები 2 სახეობით, პოლიკარპები 28 სახეობითაა წარმოდგენილი. ხე მცენარეები, ბუჩქები და გამერქნებული ღეროს მქონე მცენარეები წარმოდგენილია 21 სახეობით.

შესწავლილ სახეობათა ნახევარზე მეტი (54%) აღმოსავლეთ აზიური წარმოშობისაა.

ზღვისპირა აჭარაში აღწერილი ფართოდ გავრცელებული სახეობებიდან ზოგი ტიპიური ინვაზიური სახეობაა. ზოგი წარსულში ერთეული ეგზემპლარებით იყო წარმოდგენილი, ბოლო პერიოდში კი ფართოდ გავრცელდა. ზოგი ბოლო პერიოდში შემოიჭრა და დაიმკვიდრა ადგილი, მაგ. დაკუთხული სიციოსი (*Sicyos angulatus*), კანადური ოქროწყველა (*Solidago canadensis*) და ბრაზილიური ვერბენა (*Verbena brasiliensis*).

2	მარიამ მეტრეველი, ეთერ ჯაყელი, ავთანდილ მესხიძე, გალინა მეფარიშვილი, ეკა ქარცივაძე	ურთხელის ( <i>Taxus baccata</i> L.) ზოგიერთი ბიოლოგიური და ფარმაკოგნოსტური მახასიათებელი	ISSN-2449	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის ჟურნალი „მომბე“	Batumi_XI-კრებული. გვ.37-46.
---	--	--	-----------	---	------------------------------

**ანოტაცია:**

ურთხელი - *Taxus baccata* - მერქნიანი წიწვოვანი მცენარე, გამორჩეულია ძვირფასი მერქნით, წიწვის, ნაყოფის, ქერქის და მცენარის სხვა ორგანოების ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მდიდარი შემცველობით. იგი ამადროულად არის მაღალი დეკორატიულობის მცენარე. იგი უხსოვარი დროიდან თავისი მტკიცე მერქნის გამო არის ცნობილი. მდიდარი ქიმიური შემადგენლობის გამო, წარმატებით გამოიყენება ურთხელისგან დამზადებული სამედიცინო პრეპარატები. დიდია მასში შემავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ბიოლოგიური აქტიურობა. ამავდროულად, იგი მიეკუთვნება ტოქსიკურ მცენარეთა რიცხვს, იგი ხშირად ერევათ სოჭის სახეობებში და ამდენად, სიფრთხილეა საჭიროა.

სტატიაში განხილულია ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში მოზარდი *Taxus baccata* -ს სამკურნალო ნედლეულის, წიწვის, ერთ-ერთი სადიაგნოსტიკო მახასიათებლის - ანატომიური აგებულების შესწავლის შედეგები და ასევე, წიწვის ექსტრაქტების ანტიმიკრობული, კერძოდ, ფუნგიციდური მოქმედების ხარისხი. აღნიშნული კვლევის შედეგად დადგენილია ძირითადი ანატომიური მახასიათებლები და გამოვლენილია წიწვის წყლიანი და ეთანოლიანი ექსტრაქტების მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედება განსაკუთრებული ეკონომიკური ზიანის მომტანი ისეთი ფიტოპათოგენური, პოლიფაგი სოკოვანი შტამების წინააღმდეგ, როგორცაა: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata* და *Fusarium solani*. ისინის ადამიანის ჯანმრთელობისთვისაც ზიანის მომტან ფიტოპათოგენ სოკოვან მიკროორგანიზმებს წარმოადგენენ.

**საკვანძო სიტყვები:** ურთხელი; ფარმაკოგნოსტური; ანატომია; ანტიმიკრობული; ფიტოპათოგენური სოკოები.

3	Vano Papunidze, Shota Lominadze, <b>Mariam Metreveli et all.</b>	Soils of the Natural Zones of Western Georgia and their Agricultural-Production Use for the Purpose of Forest Culture Development	Scopus, Web of Science	BULLETIN OF THE GEORGIAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES.  ISSN - 0132 - 1447	vol. 19(193), no. 3, 2025, 10pp.
---	--	---	------------------------	--	----------------------------------

**ანოტაცია:**

The development and long-term prospects of forest cultures requires a detailed analysis of the local soils to select plant species appropriate for the location. This study focuses on the physico-mechanical properties and chemical composition of soils in agricultural production zones of western Georgia, particularly Ajara-Guria and Samegrelo-Abkhazia regions. The state of groundwater levels and other relevant issues has been examined. This work also presents a selection of fast-growing, highly productive woody species (mainly introduced exotic varieties) suitable for these conditions to create industrial plantations and restore-renew mountain forest areas with low density that have not been naturally regenerated.

დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი ზონების ნიადაგები და მათი აგროსაწარმოო გამოყენება ტყის კულტურებით ათვისების მიზნით.

საქართველო ტყის კულტურების განვითარებისა და პერსპექტივების დამუშავებისას, პირველ რიგში, საჭიროა მოცემული ნიადაგების დეტალური შესწავლა-განალიზება ადგილმდებარეობის შესაბამისი მცენარეების შერჩევის მიზნით. ნაშრომში განხილულია დასავლეთ საქართველოს: აჭარა-გურიის და სამეგრელო-აფხაზეთის რეგიონების აგროსაწარმოო ზონების ნიადაგების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები და ქიმიური შემადგენლობა, გრუნტის წყლების დონის მდგომარეობა და სხვა აქტუალური საკითხები; წარმოდგენილია მოცემული პირობებისთვის გამოსადეგი, სწრაფმზარდი, მაღალპროდუქტიული მერქნიანი ხე-მცენარეების ნაირსახეობა (ძირითადად ინტროდუცირებული ევზოტების) სამრეწველო დანიშნულების პლანტაციების შექმნისა და მათი განუახლებელი, დაბალი სიხშირის ტყის ფართობების აღდგენა-განახლებისათვის.

**III.1.ა. მონოგრაფია/წიგნი:**

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	გამომცემლობა	ISBN (არსებობის შემთხვევაში)	გვერდების რაოდენობა
1	მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე, სოსო მეფარიშვილი, ნელი ხალვაში	აჭარა-გურიის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში გავრცელებული მავნებელ-დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები	ბსუ	ISBN 978-9941- 9855-8-5	77
<b>ანოტაცია: იხილეთ ზემოთ, გვ.22</b>					
2	მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე, ნელი ხალვაში, სოსო მეფარიშვილი	ციტრუსოვან კულტურათა მოვლა- მოყვანის მეთოდური რეკომენდაციები	ბსუ	ISBN 978-9941- 9918-2-0	27
<b>ანოტაცია: იხ. ზემოთ. გვ.22</b>					
3	ნელი ხალვაში, მზიური გაბაიძე, გურამ მემარნე	მანდარინის პერპექტიული ჯიშები აჭარა-გურიის რეგიონისათვის	ბსუ	ISBN 978-9941- 9855-9-1	30
<b>ანოტაცია:</b> ცნობილია, რომ საქართველოს სუბტროპიკული ზონა, სადაც ციტრუსოვანი კულტურებია გაშენებული					

სუბტროპიკული ზონის ყველაზე უფრო ჩრდილოეთით მდებარეობს და მსოფლიოში ციტრუსების გავრცელების გეოგრაფიულ საზღვარს სცილდება. ამიტომაცაა, რომ მანდარინის მოსავლის აღების პერიოდში ხშირია ტემპერატურის დაცემა, სეტყვა, თოვლი, რაც იწვევს ნაყოფის დაზიანებას, სასაქონლო სახის დაკარგვას და ციტრუსოვანთა ნაყოფს ნაკლებად შენახვისუნარიანს ხდის. აქედან გამომდინარე რეგიონისათვის შესაფერისი ჯიშების შერჩევა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია. რეკომენდაციებში აღწერილია საქართველოში ინტროდუცირებული მანდარინის ზოგიერთი საადრეო, უხვად მსხმოიარე და პერსპექტიული ჯიშის (ტიახარა უნშიუ, ივასაკი, მიჰო ვასე, ოკიცუ ვასე და ტაგუჩი ვასე) აგრობ-იოლოგიური და სამეურნეო მახასიათებლები. აღწერილია ის უპირატესობები, რაც სარეწველო ჯიშ მანდარინ უნშიუსაგან გამოარჩევს. რეკომენდირებული ჯიშები შესწავლილი და გამოცდილია აჭარა-გურიის რეგიონისათვის. თვალსაჩინოებისათვის ნაშრომი გაფორმებულია ფოტო-მასალით. წარმოდგენილი რეკომენდაციები განკუთვნილია ციტრუსოვანთა ძველი, ამორტიზებული პლანტაციების სარეაბილიტაციო სამუშაოების განსახორციელებლად. რეკომენდაციები დიდი დახმარებას გაუწევს ფერმერებს, რომლებიც დაინტერესებული არიან მანდარინის ახალი ბაღების გაშენებით ან ძველი ამორტიზებული ბაღების რეაბილიტაციით. მეთოდური რეკომენდაცია ასევე დახმარებას გაუწევს ციტრუსოვანი კულტურებით დაინტერესებულ სხვა პირებს. ნაშრომი მომზადებული და გამოცემულია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სამეცნიერო საგრანტო პროექტის №FR22-2178 ფარგლებში.

### III.2. პუბლიკაციები უცხოეთში:

#### III.2.ბ. სტატია:

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	DOI (არსებობის შემთხვევაში)	ჟურნალის დასახელება, გამომცემლობა, გამოცემის ადგილი, ISSN	ჟურნალის ნომერი, გვერდები
1	<b>Dali Beridze, Mariam Metreveli, Avtandil Meskhidze, Galina Meparishvili,</b> Aliosha Bakuridze, Malkhaz Jokhadze, Dali Berashvili, Lasha Bakuridze	Study of the Bioactive Compound Composition, Antimicrobial, and Cytotoxic Activities of Endemic Plant Species of Adjara - Lazeti	Scopus	Georgian Medical News <a href="https://geomednews.com/">https://geomednews.com/</a> ნიუ-იორკი ISSN 1512-0112	GMN-2025-12-15 გამოქვეყნდება დეკემბრის ნომერში(რეცენზირებულა, მიღებულია)

#### ანოტაცია ინგლისურად:

The flora of Adjara (Southern Colchis) is characterized by high biodiversity, a significant proportion of endemism, and unique forest ecosystems. Our study aimed to analyze the biologically active compounds in leaves of five Adjara-Lazeti endemic species: *Astragalus sommieri*, *Quercus petraea subsp. Dshorochensis*, *Amaracus rotundifolius*, *Rhododendron smirnowii*, and *Rhododendron ungeronii*. Methanolic leaf extracts were prepared and analyzed using GC-MS to identify bioactive constituents. Antimicrobial (specifically fungicidal) activity was evaluated in vitro against *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata*, and *Fusarium solani* using the agar well diffusion method. Cytotoxicity was assessed on human lung carcinoma (A-549) and normal skin fibroblasts (WS-1) using resazurin and Hoechst assays. For GC-MS analysis and cytotoxicity assays, methanolic extracts were

prepared, the aqueous and 40% ethanolic extracts were used exclusively for antifungal activity evaluation. GC-MS analyses revealed a diverse array of bioactive compounds, including phenolic acids, flavonoids, terpenoids, sterols, etc. *Rhododendron ungerii* extract exhibited the highest selective cytotoxicity against A-549 cells ( $IC_{50} = 12.4 \pm 0.5 \mu\text{g/ml}$ ;  $SI = 9.68$ ). Strong antifungal activity was observed in *R. ungerii*, *Astragalus sommieri*, and *R. smirnowii* extracts. These results suggest the potential of these endemic species as sources of selective anticancer and antimicrobial agents. All experiments were performed in triplicate. Results are expressed as mean  $\pm$  standard deviation (SD). Statistical analysis was carried out using one-way analysis of variance (ANOVA). Differences were considered statistically significant at  $p < 0.05$ .

**ანოტაცია ქართულად:**

აჭარის (სამხრეთ კოლხეთის) ფლორა ხასიათდება მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, ენდემიზმის მნიშვნელოვანი პროპორციით და უნიკალური ტყის ეკოსისტემებით. ჩვენი კვლევის მიზანი იყო აჭარალაზეთის ხუთი ენდემური სახეობის: *Astragalus sommieri*, *Quercus petra* var. *Dshorochensis*, *Amaracus rotundifolius*, *Rhododendron smirnowii* და *Rhododendron ungerii* ფოთლებში არსებული ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ანალიზი. მეთანოლის ფოთლის ექსტრაქტები მომზადდა და გაანალიზდა GC-MS-ის გამოყენებით ბიოაქტიური კომპონენტების იდენტიფიცირებისთვის. ანტიმიკრობული (კერძოდ, ფუნგიციდური) აქტივობა შეფასდა *in vitro Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata* და *Fusarium solani*-ს მიმართ აჭარის ჭის დიფუზიის მეთოდის გამოყენებით. ციტოტოქსიკურობა შეფასდა ადამიანის ფილტვის კარცინომაზე (A-549) და ნორმალური კანის ფიბრობლასტებზე (WS-1) რეზაზურინისა და ჰოხსტის ანალიზების გამოყენებით. GC-MS ანალიზისა და ციტოტოქსიკურობის ანალიზებისთვის მომზადდა მეთანოლური ექსტრაქტები, წყლიანი და 40%-იანი ეთანოლური ექსტრაქტები გამოყენებული იქნა სოკოს საწინააღმდეგო აქტივობის შესაფასებლად. GC-MS ანალიზმა გამოავლინა ბიოაქტიური ნაერთების მრავალფეროვანი სპექტრი, მათ შორის ფენოლური მჟავები, ფლავონოიდები, ტერპენოიდები, სტეროლები და ა.შ. *Rhododendron ungerii*-ს ექსტრაქტმა აჩვენა ყველაზე მაღალი სელექციური ციტოტოქსიკურობა A-549 უჯრედების მიმართ ( $IC_{50} = 12.4 \pm 0.5 \mu\text{g/ml}$ ;  $SI = 9.68$ ). ძლიერი სოკოს საწინააღმდეგო აქტივობა დაფიქსირდა *R. ungerii*-ს, *Astragalus sommieri*-ს და *R. smirnowii*-ს ექსტრაქტებში. ეს შედეგები მიუთითებს ამ ენდემური სახეობების პოტენციალზე, როგორც სელექციური ანტიბიოტიკური და ანტიმიკრობული აგენტების წყაროების. ყველა ექსპერიმენტი ჩატარდა სამჯერ. შედეგები გამოხატულია საშუალო  $\pm$  სტანდარტული გადახრით (SD). სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა ვარიაციის ცალმხრივი ანალიზის (ANOVA) გამოყენებით. განსხვავებები სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ჩაითვალა  $p < 0.05$ -ზე.

2	<p><b>Mariam Metreveli,</b> Aliosha Bakuridze, Malkhaz Jokhadze, <b>Avtandil Meskhidze,</b> Dali Berashvili, <b>Irakli Mikeladze,</b> Eter jakeli</p>	<p><b>THE CONTENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE RAW MATERIALS OF SICHUAN PEPPER – AN AROMATIC SPICE INTRODUCED TO THE BLACK SEA COAST OF GEORGIA, AND PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT</b></p>	<p><b>scopus</b></p>	<p>Proceedings of 25th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2025, december</p>	<p>მიღებულია და გადის რეცენზირებას</p>
---	---	--	----------------------	---	--

**ანოტაცია ინგლისურად:**

The growth and development features of Sichuan pepper—an aromatic spice plant of East Asian origin introduced to the Black Sea coast of Georgia—were studied in new environmental conditions. A specter of the phenological cycles was constructed, and reproduction possibilities were determined.

Its fruits are more actively used as a spice in East Asia. Therefore, it was interesting to study the

composition of the fruits of plants grown in new environmental conditions. But we studied the content of biologically active compounds not only in the fruits but also in the aromatic leaves, using the gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS) method. It was found that the leaves of Sichuan pepper contain the following substances:  $\alpha$ -D-Glucopyranoside, d-MannoseCatechol, 5-Hydroxymethylfurfuraldehyde, Isopropenylphenol, Acetanisole, Thymol, 2H-1-Benzopyran-3,4-diol, 2-(3,4-dimethoxy phenyl)-3,4-dihydro-6-methyl-, (2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,4 $\alpha$ )-3-Deoxy-d-manic lactone, Hydroxybenzoic acid, Baldrial (Hydroxymethyl)cyclopentane(c)pyran-7-carboxaldehyde acetate), Pimpinelline And the composition of the fruits includes: 2,4-Dihydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone, Cineole 5.36, Benzeneacetaldehyde, 4,5-Dimethyl-1,3-dioxol-2-one,  $\beta$ -Linalool, Methyl 2-furancarboxylate, Menth-2-en-1-ol, L-Homoserine lactone, N,N-dimethyl-Pyranone, L- $\alpha$ -Terpineol 6.66, cis-Piperitol, Coumaran,  $\beta$ -Phenoxyethyl alcohol, 2-Hydroxycineol, Carvenone, exo-2-Hydroxycineole acetate, Limonene glycol, 8-Hydroxylinalool, Vanillic acid, methyl ester, 2-Cyclohexen-1-one, 3-(hydroxymethyl)-6-(1-methylethyl)-anillylacetone (Zingiberone), Columbianetin.

**KEYWORDS:** Sichuan pepper, aromatic, specter of phenological cycles, biologically active substances.

**ანოტაცია ქართულად:**

საქართველოს ზღვისპირეთში ინტროდუცირებული სიჩუანის წიწაკის, არომატული სანელებელი მცენარის ზრდისა და განვითარების თავისებურებები და ნედლეულში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა - შესწავლილი იქნა სიჩუანის წიწაკის (აღმოსავლეთ აზიური წარმოშობის არომატული სანელებელი მცენარე) ზრდისა და განვითარების თავისებურებები საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ახალ ეკოლოგიურ პირობებში. შედგენილ იქნა ფენოლოგიური ციკლის სპექტრი და შეფასდა მცენარის გამრავლების შესაძლებლობები.

სიჩუანის წიწაკის ნაყოფი აღმოსავლეთ აზიაში ფართოდ გამოიყენება სანელებლად, რის გამოც განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენდა ახალი გარემო პირობებში მოყვანილი მცენარეების ნაყოფის ქიმიური შემადგენლობის შესწავლა. ამასთან, ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების შემცველობა განისაზღვრა არა მხოლოდ ნაყოფში, არამედ არომატულ ფოთლებშიც, გაზქრომატოგრაფია-მასსპექტრომეტრიის (GC/MS) მეთოდის გამოყენებით.

დადგინდა, რომ სიჩუანის წიწაკის ფოთლები შეიცავს შემდეგ ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს:  $\alpha$ -D-გლუკოპირანოზიდი, D-მანოზა, კატეხოლი, 5-ჰიდროქსიმეთილფურფურალდეჰიდი, იზოპროპენილფენოლი, აცეტანისოლი, თიმოლი, 2H-1-ბენზოპირან-3,4-დიოლი, 2-(3,4-დიმეთოქსიფენილ)-3,4-დიჰიდრო-6-მეთილნაერთი, (2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,4 $\alpha$ )-3-დეოქსი-D-მანიკის ლაქტონი, ჰიდროქსიბენზოის მჟავა, ბალდრინალი ((ჰიდროქსიმეთილ)ციკლოპენტან(ც)პირან-7-კარბოქსალდეჰიდის აცეტატი), პიმპინელინი.

ნაყოფის ქიმიურ შემადგენლობაში გამოვლენილია შემდეგი ნაერთები: 2,4-დიჰიდროქსი-2,5-დიმეთილ-3(2H)-ფურანონი, ცინეოლი (5.36), ბენზენაცეტალდეჰიდი, 4,5-დიმეთილ-1,3-დიოქსოლ-2-ონი,  $\beta$ -ლინალოლი, მეთილ-2-ფურანკარბოქსილატი, მენტ-2-ენ-1-ოლი, L-ჰომოსერინის ლაქტონი, N,N-დიმეთილპირანონი, L- $\alpha$ -ტერპინეოლი (6.66), ცის-პიპერიტოლი, კუმარანი,  $\beta$ -ფენოქსიეთილის სპირტი, 2-ჰიდროქსიცინეოლი, კარვენონი, ეგზო-2-ჰიდროქსიცინეოლის აცეტატი, ლიმონენის გლიკოლი, 8-ჰიდროქსილინალოლი, ვანილის მჟავის მეთილის ესტერი, 2-ციკლოჰექსენ-1-ონი, 3-(ჰიდროქსიმეთილ)-6-(1-მეთილეთილ)-ანილილაცეტონი (ზინგიბერონი), კოლუმბიაეტინი.

**საკვანძო სიტყვები:** სიჩუანის წიწაკა; არომატული მცენარე; ფენოლოგიური ციკლების სპექტრი; ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები.

3	Eter Jakeli, Aliosha	Selected Relict Colchic Forest	scopus	Proceedings of	მიღებულია
---	----------------------	--------------------------------	--------	----------------	-----------

	Bakuridze, Malkhaz Jokhadze, <b>Mariam Metreveli</b> , Natela Varshanidze, Lasha Bobokhidze, Tamar Baratashvili	<b>Plants as Sources of Natural Raw Materials for Healthy Nutrition</b>	25th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2025, december	და გადის რევენზირება ს
--	---	---	--	------------------------------

**ანოტაცია ინგლისურად:** The modern lifestyle exerts a range of negative effects on human health, while the growing prevalence of chronic diseases and the state of contemporary therapies highlight the critical need for healthy nutrition. A significant portion of both food products and pharmaceutical preparations currently in use contain synthetic ingredients, many of which are associated with adverse side effects. Consequently, global demand for natural, ecologically clean food products and therapeutic agents has increased substantially, as reflected in the growing relevance of “green technologies.” Wild edible plants possess nutritional and medicinal properties that often surpass those of cultivated species. Their evolutionary adaptation to harsh environmental conditions, pests, and diseases has endowed them with unique resistance mechanisms, expressed through a rich composition of biologically active compounds. These bioactive substances, in turn, exert beneficial effects on human health.

Wild food plants have been used in the diet of our ancestors since ancient times. Georgia, ancient Colchis, was especially renowned in this respect. However, it should be noted that this field is currently rather neglected.

The present study investigates two species growing in the relict Colchic forests of Adjara, South Colchis *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim. (syn. *Aruncus vulgaris* var. *Astilboides*; *Aruncus dioicus* f. *Latilobus*) and *Arum maculatum* L. The research examined their distribution, morphological development, and the content of biologically active substances in edible raw materials. The analyses were conducted using gas chromatography–mass spectrometry (GC-MS) and high-performance liquid chromatography (HPLC). Ethnobotanical methods were employed to explore the historical and potential uses of these species in human nutrition.

Results indicate that *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim. contains bioactive compounds including 3-Hydroxy-2,3-dihydromaltol, Melibiose, Coumaran, Geranyl isovalerate, Oleic Acid, Mannitol, Phytol, Linolenic acid, Sitosterol, β-Amyrin, among others. *Arum maculatum* L. was found to contain 3-Hydroxy-2,3-dihydromaltol, Glycerol 1-monoacetate, Hexahydrofarnesyl acetone, Palmitic acid, β-Carboline, Phytol, Linolenic acid, Campesterol, β-Sitosterol, among others.

These findings, supported by ethnobotanical evidence, suggest that the practical application of these wild species in human diets holds significant potential. Their use may not only contribute to healthier nutrition but also stimulate interest among the general population, the younger generation, and the scientific community.

**Keywords:** wild, food, plant, green technology, healthy nutrition

**სტატიის ანოტაცია ქართულად:**

**კოლხური ტყეების ზოგიერთი მცენარეული სახეობა, როგორც ადამიანის ჯანსაღი კვების ბუნებრივი ნედლეული**

ცხოვრების თანამედროვე დონე გარკვეულ უარყოფით გავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. დაავადებათა ფართო სპექტრი და მათი მკურნალობის თანამედროვე მდგომარეობა დღის წესრიგში ჯანსაღი კვების აუცილებელ საჭიროებებს წარმოშობს. ადამიანის საკვების, ისევე როგორც, სამედიცინო ექსპარატების საკმაოდ დიდი ნაწილი, სინთეზური ინგრედიენტების შემცველია, რომელთა უმრავლესობა ხასიათდება გვერდითი, არასასურველი მოქმედებით. სწორედ ამიტომ, ბოლო პერიოდში, მკვეთრად გაიზარდა მოთხოვნა ნატურალური, ბუნებრივი, ეკოლოგიურად სუფთა საკვები პროდუქტებისადმი და სამკურნალო საშუალებებისადმი, რისი დასტურიცაა ის, რომ მსოფლიოში ტერმინი „მწვანე ტექნოლოგიები“ ფრიად აქტუალური გახდა. ველურად მოზარდი საკვები მცენარეების სასარგებლო თვისებები გაცილებით აღემატება კულტურულისას, ეს გამოწვეულია იმით, რომ ბუნებრივ პირობებში არსებობისა და გადარჩენისთვის ბრძოლის პირობებში მათ გამოუმუშავდათ გარემოს არახელსაყერელი პირობების, მავნებლებისა და დაავადებების მიმართ გამძლეობის განსაკუთრებული მექანიზმები. ეს „სასიცოცხლო ძალა“, განპირობებული სხვადასხვა სახის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით,

გამაჯანსაღებელ ზემოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზეც. ველურად მოზარდი საკვები მცენარეები ოდითგან გამოიყენებოდა ჩვენი წინაპრების კვებით რაციონში. საქართველო, ძველი კოლხეთი ხომ ამ მხრივ განსაკუთრებით განთქმული იყო. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ეს მიმართულება ამჟამად საკმაოდ მივიწყებულია.

კვლევის მიზანი და აქტუალობაც აქედან გამომდინარეობს: შესწავლილია სამხრეთ კოლხეთში, აჭარის რელიქტურ კოლხურ ტყეებში ველურად მოზარდი სახეობების - *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim. (სინ.*Aruncus vulgaris* var. *Astilboides*; *Aruncus dioicus* f. *Latilobus*) და *Arum maculatum* L. გავრცელებისა და ბიოლოგიური განვითარების თავისებურებები, საკვებად გამოსაყენებელ ნედლეულში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა, რაც დადგენილია აიროვანი (გაზური) ქრომატოგრაფია-მასსპექტრომეტრით და მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიით, ეთნობოტანიკური კვლევის საფუძველზე ჩამოყალიბებულია მათი ადამიანის კვების რაციონში გამოყენების თავისებურებები.

დადგინდა, რომ *Aruncus silvester* Kostel. ex Maxim. საკვები ნედლეული, ბალახი, შეიცავს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს: 3-Hydroxy-2,3-dihydromaltol, Melibiose, Coumaran, Geranyl isovalerate, Oleic Acid, Inositol, Phytol, Linolenic acid, Sitosterol,  $\beta$ -Amyrin და სხვა; *Arum maculatum* L. ნედლეული, ბალახი შეიცავს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს: 3-Hydroxy-2,3-dihydromaltol, Glycerol 1-monoacetate, Hexahydrofarnesyl acetone, Palmitic acid,  $\beta$ -Carboline, Phytol, Linolenic acid, Campesterol,  $\beta$ -Sitosterol და სხვა.

მიღებული შედეგები და ეთნობოტანიკური კვლევის საფუძველზე, ველურად მოზარდი ამ სახეობების ადამიანის კვების რაციონში პრაქტიკულად გამოყენების მეთოდები თავისთავად ძალიან აქტუალური და საინტერესო იქნება მოსახლეობისთვის, ახალგაზრდა თაობისთვის, მეცნიერებისთვის.

**საკვანძო სიტყვები: ველური, საკვები, მცენარე, მწვანე ტექნოლოგია, ჯანსაღი კვება.**

4	Gabaidze M. Gorgiladze L. Mepharishvili S <b>G. Memarne</b> <b>N. Khalvashi</b>  იგივე სტატია იხილეთ ზემოთ გვ.21	<b>Fungal diseases of citrus in Adjara – Guria Region</b>	DOI: <a href="https://doi.org/10.59467/IJASS.2025.21">https://doi.org/10.59467/IJASS.2025.21</a>	International Journal of Agricultural and Statistical Sciences ISSN : 0973-1903, e-ISSN : 0976-3392	Vol. 21, No. 2, pp. 307-315
---	--	---	---	---	-----------------------------

**ანოტაცია:**  
სტატიაში განხილულია აჭარა-გურიის რეგიონის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში 2023-2024 წლებში შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის FR-22-2178 ფარგლებში ჩატარებული ფიტოსანიტარული მონიტორინგის შედეგები. წინამდებარე სტატიაში აღწერილია განსაკუთრებული სიხშირითა და გავრცელების მაღალი ინტენსიობით გამოვლენილი ციტრუსოვანთა სოკოვანი დაავადებები, რომლებიც არა მხოლოდ ამცირებენ მოსავლიანობას და აქვეითებენ ნაყოფის ხარისხს, არამედ მნიშვნელოვანად აზიანებენ თვით მცენარესაც: სტატიაში აღწერილია შემდეგი დაავადებები, როგორცაა: ქეცი (გამომწვევი - *Elsinoe fawsetii* Bitanc.&Jenkins), ანთრაქნოზი (გამომწვევი - *Colletotrichum gloeosporioides* Penz; *Gloeosporium limeticollum*), ალტერნარიოზი (გამომწვევი - *Alternaria citri* Piez), მელანოზი (გამომწვევი - *Diaporthe citri* F.A. Wolf), ფუზარიუმი (გამომწვევი - *Nectria haematococca*; *Fusarium* spp.) და ციტრუსოვანთა სიმავე (გამომწვევი - *Capnodium citri*). აღნიშნული დაავადებები გამოირჩევიან განსაკუთრებული მავნეობით და დიდ ზიანს აყენებენ საქართველოს მეციტრუსეობის განვითარებას. სტატიაში დეტალურადაა აღწერილი დაავადებების სიმპტომები, პათოგენთა მორფოლოგიურ-კულტურალური თვისებები. შესაბამისი მეთოდების მიხედვით გამოყოფილია სუფთა კულტურაში და შენახული იქნა ინსტიტუტში არსებულ პათოგენთა კოლექციაში.

5	Gabaidze M, Gorgiladze L , <b>Khalvashi Neli,</b>	First Report of <i>Fusarium solani</i> in Citrus Plantations of	International Journal of	გადაცემულია და მიღებულია თანხმობა
---	---	---	--------------------------	-----------------------------------

	<b>Memarne G,</b> Mepharisvili S, Dumbadze G, Vanishvili L. იგივე სტატია იხილეთ ზემოთ გვ.22	the Adjara–Guria Region, Georgia		Environm ental Sciences (IJES). ISSN: 2229-7359		
--	---	-------------------------------------	--	--	--	--

**ანოტაცია:**

ნაშრომში აღწერილია 2023-2025 წლებში შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის FR-22-2178 ფარგლებში ჩატარებული ფიტოსანიტარული მონიტორინგის შედეგები. სტატიაში განხილულია აჭარა-გურიის რეგიონის 4 მუნიციპალიტეტში (ქობულეთი, ხელვაჩაური, ოზურგეთი, ჩოხატაური) გამოვლენილ ციტრუსოვანთა დაავადებებს შორის საინტერესო სოკოვანი დაავადება, ფუზარიუმი, რომლის გამომწვევია სოკო *Fusarium solani*. აღნიშნული სოკოვანი დაავადება აჭარა - გურიის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში, დაფიქსირდა შედეგ ლოკაციებზე: ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: ქაქუთი (N41°89'77" - E41°01'58"); აჭყვისთავი (N41°82'53" - E41°92'21"); წყავროკა (N41°51'10" E41°53'21"); გელაური (N41°80'84" - E41°79'81"). ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: თხინვალი (N41°58'93" - E41°52'14") და ნაღობილევი (N41°56'32" - E41°52'00"). ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: ზედა ჭარნალი (N41°56'34" - E41°60'79"); მახო (N41°55'48" - E41°66'74"). მონიტორინგის დროს შეგროვებული იქნა ზემოთ აღწერილი სიმპტომების მქონე ნიმუშები. მეჭეჭებიდან სუფთა კულტურაში (ლაბორატორიულ პირობებში) გამოყოფილი იქნა სოკო - *Fusarium solani*, რომლის სრული სტადიაა *Nectria haematococca* (სინონიმები - *Neocosmospora solani*; *Haematonectria haematococca*). აღნიშნული სოკოვანი დაავადების მიერ გამოწვეული ზარალი ცალსახად მიუთითებს პათოგენის დეტალური იდენტიფიცირებისათვის კვლევების და ინტეგრირებული ღონისძიებების სტრატეგიის შემუშავებისა და მართვის აუცილებლობაზე, რადგან სახეზეა მნიშვნელოვანი ეკოლოგიური და ეკონომიკური ზიანი.

6	<b>Mikeladze I.,</b> Tsiskaridze D., Manvelidze Z., Shainidze G.	Distribution and invasiveness of some invasive alien species (IAS) of plants in ecosystems of Colchis lowland (W Georgia / Sakartvelo).	10.3897/sad di.30.16571 7	Scientific Annals of the Danube Delta Institute ISSN 2247-9902 (online)   ISSN 1842-614X (print)		#30: 91–106 (2025).
---	---	---	---------------------------------	---	--	---------------------

**ანოტაცია:**

The article presents the results of a floristic and phytosociological study conducted in western Georgia, specifically in the Colchis lowland, from 2021 to 2023. Thirty alien plant species, which have invaded at different times and are currently widely distributed, were identified based on botanical expeditions, field studies, and laboratory analyses of collected materials. Among the widespread species, six alien plants were identified: Canadian goldenrod (*Solidago canadensis* L.), honey locust (*Gleditsia triacanthos* L.), false indigo (*Amorpha fruticosa* L.), common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.), Brazilian vervain (*Verbena brasiliensis* Vell.), and bur cucumber (*Sicyos angulatus* L.). To study the characteristics of their distribution, research was conducted using Braun-Blanquet quadrat methods within the administrative boundaries of Kolkheti National Park and in the Chorokhi Delta along marked transects. As a result, the frequency, coverage, and density of their distribution were determined. The characteristics of their occurrence in ecosystems

and their invasive potential were also assessed.

სტატიაში წარმოდგენილია ფლორისტული და ფიტოსოციოლოგიური კვლევის შედეგები, რომელიც განხორციელდა დასავლეთ საქართველოში, კერძოდ კოლხეთის დაბლობში, 2021–2023 წლებში. ბოტანიკური ექსპედიციების, სავლე კვლევებისა და შეგროვებული მცენარეული მასალის ლაბორატორიული ანალიზის საფუძველზე იდენტიფიცირებულ იქნა უცხოეთიდან შემოსული (ალოქტონური) 30 მცენარის სახეობა, რომლებიც სხვადასხვა პერიოდში შეიჭრნენ კვლევის ტერიტორიაზე და ამჟამად ფართოდ არიან გავრცელებულნი.

ფართოდ გავრცელებულ ალოქტონურ სახეობებს შორის გამოვლენილია ექვსი ინვაზიური მცენარე: *Solidago canadensis* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Amorpha fruticosa* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Verbena brasiliensis* Vell., *Sicyos angulatus* L. მათი გავრცელების თავისებურებების შესასწავლად კვლევა ჩატარდა ბრაუნ-ბლანკეს კვადრატული მეთოდის გამოყენებით კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციულ საზღვრებში და ჭოროხის დელტაში. კვლევის შედეგად განისაზღვრა აღნიშნული სახეობების გავრცელების სიხშირე, დაფარვის ხარისხი და პოპულაციის სიმჭიდროვე. აგრეთვე შეფასდა მათი ეკოსისტემებში გავრცელების თავისებურებები და ინვაზიური პოტენციალი.

7	I. Diasamidze, L. Jgenti, <b>G. Bolkvadze,</b> N. Varshanidze, N. Turmanidze	BENCHMARKS FOR TEACHING BIODIVERSITY IN ECOLOGY BACHELOR PROGRAM AT BATUMI STATE UNIVERSITY		Proceedings of 25th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2025, Volume 25, Issue 3.2	ISSN 1314- 2704	იბეჭდება 5 გვ.
---	--	--	--	---	-----------------------	-------------------

ანოტაცია:

ეს ნაშრომი წარმოადგენს შოთა რუსთველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკოლოგიის ბაკალავრის პროგრამის ფარგლებში ბიომრავალფეროვნების ეფექტური სწავლების აკადემიური სტანდარტების ჩარჩოს. მზარდი გლობალური და რეგიონული ბიომრავალფეროვნების კრიზისის საპასუხოდ, უმაღლეს განათლებაში ძლიერი, ინტერდისციპლინური და კონტექსტუალურად შესაბამისი სწავლების სტანდარტების ინტეგრაცია კრიტიკულ პრიორიტეტად იქცა. შემოთავაზებული სტანდარტები შექმნილია გარემოსდაცვითი განათლების საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოსაყვანად, რაც ასახავს საქართველოსა და კავკასიის ფართო რეგიონის უნიკალურ ბიოგეოგრაფიულ და კონსერვაციულ გამოწვევებს. ძირითადი კომპეტენციის სფეროები მოიცავს ტაქსონომიურ და ეკოსისტემურ მრავალფეროვნებას, კონსერვაციული ბიოლოგიის პრინციპებს, ეკოლოგიური მონიტორინგის მეთოდებს, მონაცემთა ინტერპრეტაციას, პოლიტიკის ცოდნას და პრაქტიკულ სავლე სამუშაო უნარებს. კრიტერიუმები ასევე ხაზს უსვამს კრიტიკული აზროვნების, სამეცნიერო კომუნიკაციისა და პრობლემების გადაჭრის უნარების განვითარებას როგორც თეორიული, ასევე გამოცდილებით სწავლების გზით. ამ სტანდარტების დადგენით, პროგრამა ცდილობს მოამზადოს კურსდამთავრებულები, რომლებიც აღჭურვილნი არიან სწავლისთვის, პროფესიული პრაქტიკისთვის და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისა და მდგრად განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილისთვის საჭირო ცოდნითა და უნარებით.

IV. სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა:

IV.1. საქართველოში:

№	ავტორ(ებ)ი, მომხსენებელი	მომხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	სტატუსი: ადგ/საერთაშ.	თარიღი, ადგილი
1	მესხიძე ა.მ., ქამადაძე დ. გ., ჭალაღიძე რ.ნ.	აჭარის რეგიონში ხეხილოვანი კულტურების (ვაშლი და მსხალი) გავრცელების მონიტორინგის შედეგები	ბუნებრივი ეკო- სისტემების შესწავლა და მდგრადი გამოყენება კლიმატის თანამედროვე ცვლილების პირობებში	საერთაშორის ო	თბილისი, საქართველო, 11 დეკემბერი, 2025 წ.
2	ირაკლი მიქელაძე; დავით ბარათაშვილი; მარინე ბაკურიძე	ქალაქ ბათუმის სინანტროპული ფლორის ზოგადი საკითხები	შავიზღვისპირეთი ცივილიზაციათა გზაჯვარედინზე IV	საერთაშორის ო სამეცნიერო კონფერენცია -	19-20 სექტემბერი, 2025წ. ბათუმი
3	I.tsurtsumia, E.Khamutova, K. natobidze, M. Goderdzishvili, <b>M.Metreveli</b>	Evaluation of the Antibacterial Properties of <i>Hamamaleis</i> <i>Virginiana</i> L.	სამეცნიერო კონფერენცია  „თანამედროვე ფარმაცია - მიღწევები და გამოწვევები“	საერთაშორის ო სამეცნიერო კონფერენცია -	2025 წლის 29 - 30 ნოემბერი, ბათუმი  <a href="https://tsmu.edu/MAC/">https://tsmu.edu/MAC/</a>
4	K.Natonidze, O. Davitashvili, I. Tsurtsunia, M.Goderdzishvili, <b>M.Metreveli</b>	Evaluation the Antimicrobial Activity of Selected Endemic Plants of Adjara and Adjara- Lazeti	სამეცნიერო კონფერენცია  „თანამედროვე ფარმაცია - მიღწევები და გამოწვევები“	საერთაშორის ო სამეცნიერო კონფერენცია -	2025 წლის 29 - 30 ნოემბერი, ბათუმი  <a href="https://tsmu.edu/MAC/">https://tsmu.edu/MAC/</a>
5	<b>D. Beridze, A. Meskhidze,</b> L.Kodanovi, L. Bakuridze	<i>Amaracus rotundifolius</i> (Boiss.) Briq. (= <i>Origanum</i> <i>rotundifolium</i> ) ( <i>Lamiaceae</i> Juss. (= <i>Labiaceae</i> )) – Bioecology and Study of Biologically Active Compounds	სამეცნიერო კონფერენცია  „თანამედროვე ფარმაცია - მიღწევები და გამოწვევები“	საერთაშორის ო სამეცნიერო კონფერენცია -	2025 წლის 29 - 30 ნოემბერი, ბათუმი  <a href="https://tsmu.edu/MAC/">https://tsmu.edu/MAC/</a>

IV.2. უცხოეთში:

№	ავტორ(ებ)ი მომხსენებელი (ეს უკანასკნელი გამუქეთ)	მომხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	თარიღი, ადგილი
1	Eteri Jakeli, Aliosha Bakuridze, <b>Mariam Metreveli</b> , Malkhaz Jokhadze, Lasha Bobokhidze	Selected Relict Colchic Plants as Sources of Natural Raw Materials for Healthy Nutrition	SGEM Vienna GREEN 2025 „Green Science for Green Life”	3-6 December, 2025, Vienna, Austria
2	M. Gabaidze <b>N. Khalvashi</b> L. Gorgiladze G. Memarne L. Vanishvili იგივე იხილეთ ზემოთ გვ.22	First report about the spread of Nectria haematococcus in Adjara-Guria region citrus plantations	International Conference on Agricultural, Life and Environmental Sciences (ICALES-25)	Izmir, Turkey. 17th Sep 2025 <a href="https://www.academicresearchlibrary.com/abstract-detail/3137">https://www.academicresearchlibrary.com/abstract-detail/3137</a>
3	I. Diasamidze, L. Jgenti, <b>G. Bolkvadze</b> , N. Varshanidze, N. Turmanidze	BENCHMARKS FOR TEACHING BIODIVERSITY IN ECOLOGY BACHELOR PROGRAM AT BATUMI STATE UNIVERSITY	SGEM Vienna GREEN 2025 „Green Science for Green Life”	3-6 December, 2025, Vienna, Austria

VI. სხვა აქტივობები (არსებობის შემთხვევაში):

ა) სამეცნიერო კრებულების/წიგნების რედაქტორობა ან რეცენზირება

**ბ) კონფერენციების ორგანიზება**

საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „თანამედროვე ფარმაცია - მიღწევები და გამოწვევები“, ბათუმი, 29-30 ოქტომბერი, საორგანიზაციო და სამეცნიერო კომიტეტების წევრები: **მარიამ მეტრეველი**, ავთანდილ მესხიძე, გურამ მემარნე. <https://tsmu.edu/MPAC/>

**გ) საჯარო ლექცია-სემინარები**

მთავარმა მეცნიერ-თანამშრომელმა, ბიოლოგიის დოქტორმა, **ავთანდილ მესხიძემ**, უნივერსიტეტის მესამე მისიის ფარგლებში, ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ლევას №2 საჯარო სკოლაში სამეცნიერო-პოპულარული ლექცია ჩაატარა თემაზე: „აგრარული განათლება ქვეყნის მომავალი“.

უფროსმა მეცნიერ-თანამშრომელმა **ირაკლი მიქელაძემ** ჩაატარა 4 შეხვედრა: ბათუმის N1 საჯარო სკოლა, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის, სოფელ ქვემო ახალშენის საჯარო სკოლა, ქ. ბათუმის №30 საჯარო სკოლა და ჩოხატაურის №1 საჯარო სკოლა. შეხვედრებში მონაწილეობას ღებულობდნენ სკოლის მასწავლებლები და მოსწავლეები. შეხვედრების თემებს წარმოადგენდა: ა) გარემოსდაცვითი გამოწვევები გლობალურად და საქართველოში, ბ) ბუნება ჩვენს გარშემო, მცენარეთა იდენტიფიკაცია,

გ) ადგილობრივი და უცხო წარმომობის მცენარეები ფიტოცენოზებსა და აგრო ლანდშაფტებში, არსებული გამოწვევები და პრევენციის გზები

მეცნიერთა ჯგუფის (ნელი ხალვაში, გურამ მემარნე, მზიური გაბაიძე, სოსო მეფარიშვილი, ლამზირი გორგილაძე) მიერ მე-3 მისიის ფარგლებში წყავროკას საჯარო სკოლის მოსწავლეებთან ჩატარდა სასკოლო სემინარი თემაზე „ციტრუსოვან კულტურებზე გავრცელებული ზოგიერთი ენტომოფაგის მოქმედების თავისებურებანი“. 20 ნოემბერი, 2025 წ.

**დ) ექსპედიციები**

საანგარიშო პერიოდში სამეცნიერო თემებისა და საგრანტო პროექტების ფარგლებში განხორციელდა სამეცნიერო ექსპედიციები:

- ✓ ჩაის, სუპტროპიკულ კულტურათა და ჩაის მრეწველობის კვლევითი ინსტიტუტის ნატანების ექსპერიმენტულ ბაზაზე (წვერმაღალა)- 20 აგვისტო (კალმების ადების მიზნით) და 21 ნოემბერი (ნიმუშების მოძიების მიზნით);
- ✓ ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი (გონიო სარფი, კვარიათი, ახალსოფელი, თხილნარი, ფერია, ახალშენი, მახინჯაური). 28- 31 ოქტომბერი (ნიმუშების მოძიების მიზნით);
- ✓ ქობულეთის მუნიციპალიტეტი: ქაქუთი, ლეღვა, ჯიხანჯური, მუხაესტატი, აჭყვისთავი, კონდიდი, სამება, კოხი - 02 ივნისი; 07 აგვისტო; 25 სექტემბერი;
- ✓ ბოზოყვათი, დაგვა, კვირიკე, ციხისძირი, ბუკნარი, აჭყვა, სახალვაშო, ჩაქვი, ჩაისუბანი, გორგაძეები, ხალა – 03 ივნისი; 08 აგვისტო; 26 სექტემბერი;
- ✓ ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი: მახო, თხილნარი, ჭარნალი, ახალსოფელი, გონიო, კახაბერი, მახინჯაური, განთიადი, სამება, ახალშენი, წინსვლა - 09 ივნისი; 13 აგვისტო; 6 ოქტომბერი;
- ✓ ჩელტა, ფერია, ურეხი, მახვილაური, შარაბიძეები, ზანაქიძეები, ერგე, ჯოჭო, კაპრეშუმი, ორთაბათუმი, ყოროლისთავი, აგარა - 10 ივნისი; 14 აგვისტო; 7 ოქტომბერი;
- ✓ ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი: ურეკი, ნატანები, შრომა, თხინვალი, კონჭკათი, ნარუჯა, გურიანთა, ბაილეთი, სილაური, ჯუმათი- 4 ივნისი; 11 აგვისტო 29 სექტემბერი;
- ✓ ჭანიეთი, ლიხაური, მაკვანეთი, დვაბზუ, ბახვი, ნასაკირალი, ძიმითი) - 5 ივნისი; 12 აგვისტო; 30 სექტემბერი;
- ✓ ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტი: ვანი, ზომლეთი, სამება, ამალღება, გოგოლესუბანი, ჯვარცხმა-16 ივნისი; 18 აგვისტო; 14 ოქტომბერი; გუთური, ფარცხმა, დაბლაციხე, ბაკურციხე, ქვენობანი, ერკეთი -17 ივნისი; 19 აგვისტო; 15 ოქტომბერი;
- ✓ 20-21 მაისს, 27-28 მაისს ჭვანასა და მაჭახლის ხეობებში; 29 მაისს ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის მახოს, თხილნარის, ჭარნალის, სარფისა და გონიოს ტერიტორიებზე;
- ✓ 17-18 ივნისს ჭვანასა და მაჭახლის ხეობებში;
- ✓ 20 ივლისს ქობულეთის მუნიციპალიტეტის კინტრიშის ხეობაში; 22-23 ივლისს შუახევის მუნიციპალიტეტის ტყეებსა და ხეობებში; 25 ივლისს, ჭვანას ხეობაში; 26-29 ივლისს, ხულოს მუნიციპალიტეტის ხეობებში; 12-13 აგვისტოს, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: თხილნარი, ზედა თხილნარი, ჭარნალი, ზედა ჭარნალი, ჩხუტუნეთი, ზედა ჩხუტუნეთი, ცხემლარა, ჩიქუნეთი, ქვედა ქოქოლეთი.

**VII. პუბლიკაციებისა და კონფერენციების შესახებ შეჯამებული ინფორმაცია ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილებაში:**

ს/კ	ინსტიტუტის განყოფილება (ლაბორატორია),	სამეცნიერო პერსონალის რაოდენობა	პუბლიკაციების საერთო რაოდენობა	სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეთა რაოდენობა	გრანტებში მონაწილეთა რაოდენობა
-----	---------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---	--------------------------------

ფაკულტეტის მიმართულება		(საქართველოში და საზღვარგარეთ)	საერთო რაოდენობა (საქ. და საზღვ.)	
ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება	ცხრა	10	რვა	ხუთი

#### IV. კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება

I.1. სახელმწიფო ბიუჯეტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი/პროექტების ჩამონათვალი

I.2. დასრულებული პროექტი/პროექტები (იმ შემთხვევაში, თუ პროექტი/პროექტები დასრულდა საანგარიშო წელს)

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის შესრულების ვადები (დაწყებისა და დამთავრების წლები)	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	მდ. ჭოროხის დელტის ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორების აღდგენის გეგმა	ბიომრავალფეროვნება, კონსერვაცია და გონივრული გამოყენება	2024 -2025	იზოლდა მაჭუტაძე სამეცნიერო ხელ-ლი მარინა შაინიძე ბსუ-ს დოქტორანტი შემსრულებელი; თამარ ტეტემაძე ბსუ-ს ეკოლოგიის მაგისტრანტი, შემსრულებელი

ანოტაცია:

პროექტის ფარგლებში ჩატარდა მრავალი ექსპედიცია მდ. ჭოროხის დელტის ბუნებრივი მტკნარწყლიან ტბორებზე. დადგინდა აქ არსებული ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორების ეკოსისტემური სერვისები, როგორცაა: მომხარაგებელი, მარეგულირებელი, ჰაბიტატის და კულტურული სერვისები. ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის და ბერნის კონვენციით დაცულ ჰაბიტატს. ტბორებში ბინადრობს წყლის კაკალის სახეობები. მხოლოდ მდ. ჭოროხის დელტაზე არსებული ეს ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები წარმოადგენს ერთადერთ ჰაბიტატს *Trapa maleevi* სათვის. კონსერვაციისათვის აუცილებელია მტკნარწყლიანი შლამიანი გარემოს შენარჩუნება, რაც ასევე აუცილებელი პირობაა წყლის კაკალის არსებობისათვის.

დადგინდა ძირითადი ეკოსისტემური სერვისები, როგორცაა:

**1. მომმარაგებელი ეკოსისტემური სერვისები: ტბილი წყლის რესურსი: ტბორები ასრულებენ**

წყლის დაგროვებისა და ბუნებრივი რეზერვუარის ფუნქციას;

ბიოლოგიური რესურსები: ტბორები წარმოადგენს თევზების, ამფიბიების, უხერხემლოების და წყალმცენარეთა ბუნებრივ ჰაბიტატს;

ბიომასა და მცენარეული რესურსები – გავრცელებულია წყლის წაბლი (*Trapa natans*), ლერწამი (*Phragmites australis*), ჭაობის მცენარეები, რომლებიც ისტორიულად გამოიყენებოდა საკვებად, ხელსაქმისთვის ან საწვავად.

**2. მარეგულირებელი ეკოსისტემური სერვისები**

ჰიდროლოგიური რეჟიმის რეგულაცია – ტბორები ამცირებენ წყალდიდობის რისკს ზედმეტი წყლის აკუმულაციით და ნელა გაშვებით.

აუმჯობესებენ წყლის ხარისხს. მცენარეული საფარი და შლამი უზრუნველყოფს ნუტრიენტების, მძიმე მეტალებისა და მიკროპლასტიკის ნაწილობრივ ფილტრაციას;

მონაწილეობენ კლიმატის რეგულაციაში. ხელს უწყობენ ნახშირბადის შეკავებას და მიკროკლიმატის სტაბილიზაციას;

ეროზიის კონტროლი – სანაპირო მცენარეულობა ამცირებს ნიადაგის ჩამორეცხვას და დელტის დეგრადაციას.

**3. ჰაბიტატის სერვისი**

ტბორები ქმნიან ეკოსისტემური პროცესების საფუძველს:

ბიომრავალფეროვნების მხარდაჭერა – ტბორები წარმოადგენს გამრავლების, კვებისა და მიგრაციის მნიშვნელოვან არეალს თევზების, ფრინველებისა და ამფიბიებისთვის;

ტროფული ჯაჭვების შენარჩუნება – ფიტოპლანქტონი, მაკროფიტები და უხერხემლოები უზრუნველყოფენ ენერჯიის გადაცემას ეკოსისტემაში.

ჰაბიტატების კავშირი – ტბორები აკავშირებს მდინარის, ჭაობის, ტყისა და ზღვის ეკოსისტემებს, რაც ზრდის ლანდშაფტურ მდგრადობას.

**5. კულტურული და სოციალური ეკოსისტემური სერვისები**

რეკრეაცია და ეკოტურიზმი – ფრინველებზე დაკვირვება, ბუნების ფოტოგრაფია, საგანმანათლებლო ტურები;

განათლება და კვლევა – ტბორები წარმოადგენს ღია ლაბორატორიას უნივერსიტეტებისა და კვლევითი ინსტიტუტებისთვის (ბიოლოგია, ეკოლოგია, ჰიდროლოგია).

კულტურული მემკვიდრეობა – ადგილობრივი მოსახლეობის ტრადიციები, ბუნებასთან დაკავშირებული ცოდნა და პრაქტიკები.

ფსიქო-სოციალური კეთილდღეობა – ბუნებრივ გარემოსთან კონტაქტი ხელს უწყობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და კეთილდღეობას.

ეკოსისტემური სერვისების მნიშვნელობა მდგრადი მართვისთვის

მდინარე ჭოროხის დელტის მტკნარწყლიანი ტბორების ეკოსისტემური სერვისები წარმოადგენს საფუძველს: კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციისთვის; წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვისთვის; ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისთვის; მოქალაქეთა მეცნიერებისა და მონაწილეობითი მართვის განვითარებისთვის.

ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორების მართვის გეგმა ეფუძნება ტბორისათვის დამახასიათებელი შლამის, ინდიკატორი სახეობების: *Trapa coolchica*, *Trapa maleevii*, *Typha angustifolia*, *Typha minima*, *Phragmites australis*, *Potamogeton natans*, და pH-ის დაცვას და მუდმივ კონტროლს.

**შედეგი:**

დადგენილია მდ. ჭოროხის დელტის, მთელს საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე მხოლოდ აქ შემორჩენილი ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორების ეკოსისტემური სერვისები; შემუშავებულია აღდგენისა და კონსერვაციის გეგმა.

კვლევის შედეგების გაზიარდა ესტონეთში, ტარტუს უნივერსიტეტში გამართულ ჭარბტენიანების მეცნიერების მე-12 საერთაშორისო სიმპოზიუმზე, აბსტრაქტითა და პოვერ პოინტ პრეზენტაციით.

**I.3. მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	მეცნიერების დარგი და სამეცნიერო მიმართულება	პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები	შემსრულებლები (პროექტში როლის მითითებით)
1	შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს ზუთხისებრთა პოპულაციური კვლევა.			

**ანოტაცია:**

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე, კოლხეთის დაბლობზე ბინადრობს ზუთხისებრთა ოჯახის ანადრომული, IUCN გადაშენების საფრთხეში მყოფი EN კატეგორიის მქონე ექვსი სახეობის წარმომადგენლები: სვია, ტარადანა, რუსული ზუთხი, ჯარდალა, კოლხური ზუთხი, ირანული ზუთხი. უახლოეს წარსულში, 1970-იან წლებამდე სანაპიროს წყალსატევებში ბინადრობდა კიდევ ერთი უნიკალური, საერთაშორისო მნიშვნელობის სახეობა ატლანტური ზუთხი. უკანასკნელი 35 წლის განმავლობაში ინტენსიური მონიტორინგის მიუხედავად ატლანტური ზუთხის ახალმოზარდები, მოზარდები ან ედულტები ბუნებაში არ აღმოჩენილა, შესაბამისად მას მინიჭებული აქვს გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი CR/EN კატეგორია. ატლანტური ზუთხის საერთაშორისო რეიტინგი ძალიან მაღალია. მისი მოზარდების ან ერთი წყვილი (დედრი და მამრი) ედულტების აღმოჩენის შემთხვევაში გერმანელი და ფრანგი ინვესტორები მზად არიან ჩადონ ატლანტური ზუთხის რეაბილიტაციის საქმეში მრავალმილიონიანი ინვესტიცია. გასამრავლებლად, ზუთხისებრნი ისინი შედიან კოლხეთის დაბლობის მდინარეებში და ტოფობენ მდინარის შუა ნაწილში. უმთავრესად ტოფობენ მდ. რიონში, ენგურში, ხობში, ჭოროხში და ბზიფში. თუმცა ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობასთან დაკავშირებით სატოფო

სტაციები შემორჩენილია მხოლოდ რიონსა და ხობისწყალში. სატოფო მიგრაციებზე პერმანენტული დაკვირვებისათვის ჩვენ გამოვიყენეთ მდ.რიონის ზღვასთან შეერთების მარცხენა ნაპირზე განლაგებული კერძო სადამკვირვებლო სადგური, საიდანაც სადღეღამისო დაკვირვება ხდება სატოფო ჯოგების ზღვიდან რიონში მიგრაციებზე. ინტენსიური გადაადგილებით ხასიათდება რუსული ზუთხის, კოლხური ზუთხის, სვიას, ტარადანას მოზარდები და ედულტები. იშვიათად მიგრირებდნენ ჯარღალას და ირანული ზუთხის სატოფო ჯოგები.

**საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:** სავლეე გასვლები მდ. რიონის შესართავში ზუთხის გავრცელების ჰაბიტატში და პოპულაციური რიცხოვნების შესწავლა

**შუალედური შედეგები:** ანგარიში

2	<p>თემა: შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს იხტიოფაუნისა და ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, მეთევზეობისადმი ეკოსისტემური მიდგომის დამკვიდრება და მაღალპროდუქტული, რეცირკულარული და ორგანული აქვაკულტურის განვითარება საქართველოში.</p>			
---	---	--	--	--

**ანოტაცია:**  
 საანგარიში პერიოდში, 2025 წლის განმავლობაში ექსპედიციებისას იდენტიფიცირებული იყო თევზის 28 სახეობა, ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩეოდა ზამთრის და ზაფხულის ჭერილები, მათ შორის წითელი ნუსხის სახეობები (ზღვის მამალი, სვია, ტარადანა, კოლხური ზუთხი, რუსული ზუთხი, ატლანტური ზუთხის გამოკლებით, რომელიც გადაშენების ზღვარზე იმყოფება). ასევე, იშვიათი თევზები: ოფიდიონი, ზღვის ნალიმი, კარჩხანები: შპარიცა, ლასკირი, ზუბანი და სხვა). დაფიქსირდა კამბალა კალკანის, მდინარის კამბალას, ზღვის ენას, ღია და მუქი უმბრინას, სკაროსების ზრდასრულებისა და ახალმოზარდების გუნდები, რაც აღნიშნული თევზების ეფექტურ რეპროდუქციაზე მიუთითებს. საქართველოს სანაპიროს მთავარი სარეწაო თევზების (სტავრიდა, ხონთქარა, მერლანგი, ლუფარი, ღია და მუქი უმბრინები, ქაფშია, ქაშაყი) მდგრადი რაოდენობრივი მაჩვენებლები 2025/ 2026 წლების კარგი სარეწაო სეზონის საწინდარია.  
 ჭერილის მრავალფეროვნების სხვადასხვა სახეობებს შორის გამოირჩეოდა სარეწაო თევზების მნიშვნელოვანი სახეობები: სტავრიდა, მერლანგი, ხონთქარა, ლუფარი, სმარისი, ქაშაყი და ქაფშია, იშვიათად შპროტი, რუხი და თეთრი უმბრინა. ს დემერსალურ სახეობებს შორის ხონთქარასა და კამბალა კალკანის ჰაბიტატში ხშირად დომინირებენ სკაროსები-ზღვის კატა და ზღვის მელა, დიდი ზომის მედუზები. მათი ტრალში მოხვედრა ხშირად აფერხებს თევზჭერის ეფექტურობას. ჭერილის გუნდაში შედის მნიშვნელოვანი კომერციულ სარეწაო თევზები: შავი ზღვის დრაკონი, მდინარის კამბალა, ასევე სარღანი, ვარსკვლავთმთვლელი, სკორპენა, კეფალები:  
 ლობანი, ოქროსფერი სინილილი და მახვილცხვრა კეფალი და სხვები, რომელთა მარაგების განსაზღვრა და სარეწაო კვოტების დადგენა მნიშვნელოვანია თევზჭერის ეკონომიკური დარეგულირებისა და ლიცენზირებისათვის, თევზჭერისადმი ეკოსისტემური მიდგომის დამკვიდრებისათვის.  
 თევზის სახეობათა დიდი მრავალფეროვნებით და რაოდენობრივი სიუხვით გამოირჩევა ზაფხულის

ჭერილები 31 სახეობით. მათ შორის ხშირია დაცული სტატუსის მქონე სახეობები (ზღვის მამალი, კარჩხანა ბოპსი, ოფიდიონი, ზღვის ძაღლი ლირა, ზღვის ეშმაკი და სხვა), რომლებიც უვნებლივ ბრუნდება ზღვაში. ძირითადი სარეწაო თევზებიდან 68 %, მოდიოდა ხონთქარზე, 10 % სტავრიდაზე, 9 % მერლანგზე, 6 % კამბალზე და 7% სხვა კომერციულ სახეობებზე, მათ შორისუმბრინებზე, ქაშაყზე და ლუფარზე. იხტიოფაუნის ხარისხობრივი რაოდენობრივი შეფასებით ზაფხულის თევზჭერა შედარებით მაღალპროდუქტულია, მით უმეტეს თუ მოგვარდება ძვირფასი თევზის შპროტის ეფექტური ჭერა. მეზობელ ქვეყანაში- თურქეთში ათეულ ათასობით ტონას იჭერენ ყოველწლიურად. 2025 წლის ზაფხულში ჭერილებში კიდევ ერთხელ დაფიქსირდა წითელი ნუსხის იშვიათი სახეობები: ზღვის ძაღლი ლირა *Callionymus lira*, ზღვის ფინია პეპელა *Blennius ocellaria* L, პონტოს ფინია *Blennius zvonimiri ponticus*, უიშვიათესი თევზები-ზღვის კარჩხანა ლასკირი *Diplodus annularis* (L.) 1758, ზუბანი *Dentex dentex* და შპარიცა *Lithognathus mormirus*, სარეწაო თევზი 1960-იან წლებში და გადაშენებულად აღიარებული შემდგომ წლებში, ზღვის ეშმაკი *Squatina squatina* Linnaeus, 1758, გადაშენებული ნალიმი *Gaidaropsarus mediterraneus* და ოფიდიონი *Ophidion rochei* Muller .

ძუძუმწოვრები.ძუძუმწოვრებიდან დელფინების დიდი ჯოგების (თეთრგვერდა დელფინი, ზღვის ღორი, ძალიან იშვიათად აფალინა) სანაპირო მიგრაციები აღინიშნა გაზაფხულისა და ზაფხულის ექსპედიციებში როგორც თევზჭერის ტრანსექტებში, ისე მთლიანად ბინოკლით ხედვის (2 კმ 2 ) აქვატორიაში, რაც მათი შეფასების „კარგი“ დამადასტურებელია. შემოდგომის ტრანსექტებში დელფინების ჯოგები ნაკლებად შეინიშნებოდა, რამდენიმე დელფინი ტრალირებისას დრეიფობდა გემის წინა ნაწილში. 2025 წელის განმავლობაში აღრიცხული და იდენტიფიცირებულია 16 გამორიყული დელფინი: 6 ზღვის ღორი, 6 თეთრგვერდა და 4 დაუდგენელი დელფინი, 6 ინდივიდით ნაკლები 2024 წელთან (22 ) შედარებით. უკანასკნელ წლებში აღინიშნება მათი შემცირების ტენდენცია, რაც შავი ზღვის ეკოლოგიური გაჯანსაღების მანიშნებელია.

დელფინების მცირე გუნდების არსებობა გემის სიახლოვეს შეინიშნებოდა ზამთარშიც (იანვარ-თებერვალში), თუმცა დიდი ჯოგების შემოსვლა საქართველოს სანაპიროზე, როგორც წესი, აღინიშნება გაზაფხულზე-აპრილ-მაისში, როდესაც ფიქსირდება ზღვის ღორისა და თეთრგვერდას დიდი ჯოგები (1600-2400 ინდივიდი 1 მ 2 ბინოკლით ხედვის აქვატორიაში) ძირითადად ზღვის ღორის ინდივიდების პრევალირებით. ჩვენს სანაპიროზე, შავი ზღვის მსხვილი დელფინების-აფალინების გამოჩენა იშვიათად ხდება (Tserodze, Goradze, Tediashvili et al., 2018). გაზაფხულზე სანაპიროზე დელფინების დიდი რაოდენობის შემოსვლა ხშირად თანხვედრაშია ზღვაში საკვების დეფიციტთან. მრავალი წლის მონაცემებით, სწორედ ამ პერიოდზე მოდის დელფინების სიკვდილობის პიკი, რაც უთუოდ საკვების დეფიციტთანაც არის დაკავშირებული, რამდენადაც მაის-ივნისში თევზჭერის აკრძალვასთან (გამრავლების პერიოდი) დაკავშირებით აპრილის თვეზე მოდის ტოტალური სამრეწველო და ბრაკონერული 24 საათიანი თევზჭერის არნახული პიკი, თევზის მარაგებს ადგება აუნაზღაურებელი ზიანი და დელფინების დაღუპვაც ამ და ზოგიერთ სხვა ფაქტორებთან არის დაკავშირებული. ზაფხულის დასაწყისში თევზის მარაგების შევსება ხდება შავი ზღვის სხვა რეგიონებიდან შემოსილი თევზების ხარჯზე. დელფინების ყველაზე მსხვილი სარეპროდუქციო და კვებითი კონცენტრაციაც (2800- 3600 ინდივიდი 1კმ 2 ), ზაფხულზე მოდის, ზოგჯერ აფალინების გამოჩენით. მაღალი სიხშირის მიუხედავად ივლის-აგვისტოში და შემდეგ თვეებში დელფინების დაღუპვის ფაქტები იშვიათია. ამრიგად, თევზჭერისადმი ეკოსისტემური მიდგომის დაფუძნება და მეთევზეობის საკითხების დარეგულირება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ზღვის ძუძუმწოვრების სიკვდილობის მინიმუმზაციაშია. როგორც გრაფიკიდან ჩანს 2017 წლიდან 2020 წლამდე დელფინების დაღუპვა 140-დან 69 ინდივიდამდე შემცირდა, ხოლო 2021 წლიდან 2025 წლის ჩათვლით სიკვდილობა 50-დან 16-მდე შემცირდა.

**საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:** საველე ექსპედიციები. მონიტორინგის წარმოება.

<b>შუალედური შედეგები: სამეცნიერო ანგარიში</b>				
3	კოლხეთის დაბლობის და მალალმთის ჭარბტენიანი	ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და	2024-2030	იზოლდა მაჭუტაძე სამეცნიერო ხელ-ლი;

	ჰაბიტატების კვლევა/მონიტორინგი	გონივრული გამოყენება, ეკოლოგია		შემსრულებლები: ნათელა ტეტემაძე, რეზო გორამე, მარინა შაინიძე
<p><b>ანოტაცია:</b>  განხორციელდა ექსპედიციები და საველე კვლევები კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში ჭოროხის დელტიდან ჭურის ტორფნარების ჩათვლით. პალიასტომის ტბის და მომიჯნავე ჭარბტენიანი ჰაბიტატების: იმნათის სფაგნუმიანი ტორფნარისა და რელიქტური კოლხური ტყე, ჰიდროლოგიური რეჟიმის აღდგენის მიზნით დაიწყო გაჯანსაღების გრძელვადიანი გეგმის შემუშავება. აღდგენის ძირითადი პრინციპებია: წყალშემკვრები აუზი და ჰიდროლოგიური რეჟიმის პრიორიტეტულობა; ჰიდროლოგიური ბუფერული ზონების დაარსების აუცილებლობა; ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS); პალუდიკულტურის, როგორც სოფლის მეურნეობის მდგრადი მიწათსარგებლობის, დეგრადირებული ჰაბიტატების აღდგენა; მოქალაქეთა მეცნიერება და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა.</p>				
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b>  ექსპედიციები და საველე კვლევები;  მონიტორინგი სფაგნუმიანი ტორფნარების ჰიდროლოგიური რეჟიმის მდგომარეობასთან გადაკვირებით; ინვაზიური სახეობების გავრცელება სფაგნუმიან ტორფნარებზე;  Horizon Europe საპროექტო წინადადების შემუშავება/წარდგენა.</p>				
<p><b>შუალედური შედეგები:</b>  საანგარიშო წელს გაიგზავნა საპროექტო წინადადება დუნაის დელტის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის Horizon Europe Call for ProCleanLakes Associated Regions ერთობლივი ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის მერია (სადაც გრანტის მიმღები იყო ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი) „პალიასტომის ტბის გაჯანსაღების გრძელვადიანი გეგმა“. პროექტმა გაიმარჯვა. სამწუხაროდ, საპროექტო წინადადებაზე ხელის მოწერა ვერ მოხერხდა და შესაბამისად განხორციელებაც ვერ დაიწყო.</p> <p>ბსუ-ს საბუნებისმეტყველო და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის მარისტრანტის ანა ნაკაიძის მიერ დაცული სამაგისტრო ინტერდისციპლინური: ბიოლოგია&amp;არქეოლოგია, ნაშრომი: „ისპანის ტორფნარის ბუნებრივ-კულტურული მემკვიდრეობა“</p>				
4	კოლხეთის დაბლობის პერკოლაციური სფაგნუმიანი ტორფნარების ტორფის განამარხებულ ფენებში მძიმე მეტალების შემცველობის კვლევა	ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და გონივრული გამოყენება, ეკოლოგია	2024-2030	ნათელა ტეტემაძე, იზოლდა მაჭუტაძე
<p><b>ანოტაცია:</b>  განხორციელდა ექსპედიციები და საველე კვლევები ისპანის 2 სფაგნუმიან ტორფნარზე. ტორფნარზე, გუმბათის ცენტრში ტორფის სტრატეგრაფიული ხელსაწყოს გამოყენებით გაკეთდა სტრატეგრაფიული ჭრილები. განამარხებული ტორფის სხვადასხვა ფენებში განისაზღვრა მძიმე მეტალების შემცველობა ბსუ-ს აგრარულ და მემზრანული ტექნოლოგიების სამეცნიერო ინსტიტუტის ბაზაზე არსებულ ხელსაწყო ატომურ აბსორბციული სპექტრომეტრის გამოყენებით.</p>				
<p><b>საანგარიშო წელს შესრულებული ამოცანები/სამუშაოები:</b>  ექსპედიციები და საველე კვლევები;</p>				

ტორფის სტრატეგიაში აღწერილი ღონისძიებების განხორციელება; სამეცნიერო სტატიის მომზადება/გამოქვეყნება
<b>შუალედური შედეგები:</b> დადგინდა ისპანი 2 სფაგნუმის ტორფის განამარხებულ ტორფის ფენებში მძიმე მეტალების შემცველობა და გამოქვეყნდა სამეცნიერო სტატია.

**II. სამეცნიერო საგრანტო პროექტები**

**II.2.8 მრავალწლიანი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის/პროექტების საანგარიშო წელს შესრულებული სამუშაოები**

№	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი	წამყვანი ორგანიზაცია	მონაწილე პერსონალის რაოდენობა	მონაწილენი ამ სტრუქტურულიდან პროექტში როლის მითითებით
1	თანამშრომლობა და ცნობიერება დაბინძურებისაგან თავისუფალი და ეკოლოგიურად მდგრადი შავი ზღვისათვის	Interreg NEXT შავი ზღვის აუზის გრანტი BSB00559 CARE SEA	სსიპ ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო	9	1.იზოლდა მაჭუტაძე პროექტის კოორდინატორი; 2/გუგული დუმბაძე - ექსპერტი ეკოლოგიის დარგში; 3. ნინო დოლიძე კომუნიკაციის მენეჯერი; 4.თამარ მესხიძე ფინანსური მენეჯერი; 5. ნათელა ტეტემაძე - მენეჯერის ასისტენტი მძიმე მეტალებით დაბინძურების სფეროში; 6. მარინა შაინიძე მენეჯერის ასისტენტი ჰაბიტატების აღდგენის სფეროში; 7. ნანი გვარიშვილი- ექსპერტი ჰაბიტატების კონსერვაციუა; 8. ნათელა ვარშანიძე- ექსპერტი ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საკითხებში 9.მირზა იაკობაძე - შესყიდვების ექსპერტი

**ანოტაცია:**  
საანგარიშო პერიოდში განხორციელდა სავსე კვლევები პროექტის საკვლევი არეალის მდ. ჭოროხის

დელტის ეკოლოგიური გარემოს, მისი ბიომრავალფეროვნების, დაბინძურების შესწავლას, როგორცაა: ქიმიური, მძიმე მეტალებით, მაკრო და მიკრო პლასტიკით, ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებით დაბინძურება საკვლევ არეალსა და კოლხეთის დაბლობის რამსარ საიტებში.

საკვლევ არეალში არსებული ჰაბიტატების მრავალფეროვნების კვლევისას გამოვლინდა მოწყვლადი, დეგრადირებული და მოდიფიცირებული ჰაბიტატები. დადგინდა დეგრადაციის გამომწვევი მიზეზები, მოწყვლადი ჰაბიტატების ეკოსისტემური სერვისები, როგორცაა: მომმარაგებელი, მარეგულირებელი, ჰაბიტატის და კულტურული სერვისები.

შეიქმნა ფლორის და ფრინველების ანოტირებული სია.

გამოვლინდა პლასტიკით დაბინძურების ძირითადი წყაროები.

შემუშავდა საქართველო-თურქეთს შორის პლასტიკით დაბინძურების მონიტორინგის სქემა.

მომზადდა საქართველო-თურქეთს შორის მენეჯმენტის გეგმის სამუშაო ვერსია. რომელიც მოიცავს საქართველო-თურქეთს შორის ეკოლოგიურ მდგომარეობას, დაბინძურების სახეებს, ღონისძიებათა ჩამონათვალს.

მომზადდა დეგრადირებული ეკოლოგიური გარემოს აღდგენის მართვის გეგმის სამუშაო ვერსია.

შეიქმნა მდ. ჭოროხის (საქართველოს მხარე) ჰაბიტატების GIS რუკა.

გრანტის ფარგლებში:

**პროექტის ფარგლებში:**

**შესრულდა სამაგისტრო თემა:**

ბსუ-ს საბუნებისმეტყველო და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ეკოლოგიის დეპარტამენტის მაგისტრანტის ბექა აბულიაძის დაცული იქნა სამაგისტრო ნაშრომი: „ბათუმის ზღვის სანაპირო ზოლის მიკროპლასტიკით დაბინძურების მწყაროები, გავრცელების ტენდენციები და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება“;

**მიმდინარე**

**სამაგისტრო თემა:**

ბსუ-ს საბუნებისმეტყველო და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ეკოლოგიის დეპარტამენტის მაგისტრანტის თამარ ტეტემაძის სამაგისტრო შრომა: „მდ. ჭოროხის ხეობის ატმოსფერული ჰაერის მძიმე მეტალებით დაბინძურების კვლევა“ ;

**სადოქტორო შრომა:**

ბსუ-ს საბუნებისმეტყველო და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ეკოლოგიის დეპარტამენტის დოქტორანტის მარინა შაინიძის „კოლხეთის დაბლობის მოდიფიცირებული, ფრაგმენტირებული სანაპირო ჰაბიტატების ბიომრავალფეროვნება და ეკოლოგიური გარემოს აღდგენის შესაძლებლობები“

### III. სამეცნიერო პუბლიკაციები

#### III.1.8. სახელმძღვანელო:

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	გამომცემლობა	ISBN (არსებობის შემთხვევაში)	გვერდების რაოდენობა
1	რეზო გორაძე	უხერხემლო ცხოველთა ზოოლოგიის სახელმძღვანელო	ბსუ		მზადდება დასაბეჭდად

#### ანოტაცია:

სასწავლო წიგნი, ერთდროულად სახელმძღვანელო უხერხემლო ცხოველთა ზოოლოგიაში შექმნილია თანამედროვე მორფოლოგიური და მოლეკულარულ-ფილოგენეტიკური მონაცემების საფუძველზე. ნაშრომში წარმოდგენილია უხერხემლო ცხოველების მთლიანი სისტემა, მათი აგებულება, გამრავლება და განვითარება, განხილულია უხერხემლო ცხოველების უმთავრესი წარმომადგენლების ევოლუციური და ადაპტური ცვლილებები, მათი ბიო ეკოლოგიური დახასიათება უმარტივესებიდან ქორდიანებამდე.

ცხოველთა სამეფოს მცირე ჯგუფების პრიორიტეტული განხილვით. სახელმძღვანელო წარმოადგენს სასწავლო-მეთოდურ კომპლექსს უხერხემლო ცხოველთა ზოომრავალფეროვნების შესახებ, მოიცავს დისციპლინის სასწავლო პროგრამას, თანამედროვე ტექსტურ კლასიფიკაციას, ლაბორატორიულ პრაქტიკუმს, მეთოდურ მითითებებს დამოუკიდებელი მუშაობისათვის, ტექსტურ დავალებათა ბანკს და 300-მდე საილუსტრაციო საშუალებებს. სახელმძღვანელო განკუთვნილია საქართველოს უმაღლესი სასწავლებლების ბიოლოგიური და ეკოლოგიური სპეციალობების სტუდენტებისათვის, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის, პროფესორ-მასწავლებლებისათვის, ზოოლოგიის სპეციალისტებისათვის, თანამედროვე ზოოლოგიური და ბიოლოგიური მეცნიერების განვითარებით დაინტერესებული ფართო საზოგადოებისათვის.

**III.1.გ. სტატია:**

№	ავტორ(ებ)ი	სათაური	DOI (არსებობის შემთხვევაში)	ჟურნალის დასახელება, გამომცემლობა, ISSN	ჟურნალის ნომერი, გვერდები	
1	ნათელა ტეტემაძე, იზოლდა მაჭუტაძე, თამარ ტეტემაძე	ვერცხლისწყლის დაგროვების თავისებურება კოლხეთის ტორფნარში (ისპანი 2)	<a href="https://doi.org/10.52340/gs.2025.07.03.02">https://doi.org/10.52340/gs.2025.07.03.02</a>	e-ISSN: 2667-9760g	ქართველი მეცნიერები Vol. 7 Issue 3, 2025	
<p><b>ანოტაცია:</b></p> <p>ვერცხლისწყალი (Hg) მიეკუთვნება ტოქსიკური საფრთხის ნივთიერებების I კლასს და მისი მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია (მდკ) ნიადაგში შეადგენს 2.1 მგ/კგ-ს. ცნობილია, რომ ვერცხლისწყალი ტორფიან ჭაობებში გროვდება თეთრი ხავსის მიერ, თუმცა დადგენილია, რომ დაგროვილი ვერცხლისწყლის 30% კვლავ ატმოსფეროში გამოიყოფა. კვლევის მიზანი იყო ვერცხლისწყლის ფენობრივი დაგროვების თავისებურებების განსაზღვრა და იმის დადგენა, აჭარბებს თუ არა დაგროვილი ვერცხლისწყლის კონცენტრაცია მაქსიმალურად დასაშვებ ზღვარს. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ფილტრული ტიპის ტორფიანი ჭაობი „ისპანი 2“, რომელიც მდებარეობს აჭარის რეგიონში, ქობულეთის მუნიციპალიტეტის დაცულ ტერიტორიაზე. სტრატეგრაფიული ჭრილიდან აღებული ნიმუშები გაანალიზდა ატომური აბსორბციული სპექტრომეტრის გამოყენებით. დადგინდა, რომ მაღალი სიმკვრივის ბუფერული ზონიდან (ნიმუში I) აღებული ნიმუშის ანალიზმა 0–100 სმ სიღრმეზე აჩვენა ვერცხლისწყლის საშუალო კონცენტრაცია, რომელიც აღემატება მდკ-ს და შეადგენს 5.59 მგ/კგ-ს. ამავე დროს, 100–300 სმ სიღრმეზე ვერცხლისწყლის კონცენტრაცია ნულის ტოლია ან მდკ-ზე დაბალია. გუმბათის სტრატეგრაფიული ჭრილიდან (ნიმუში II) აღებული ნიმუშები დაბალი სიმკვრივისაა და წყლით არის გაჯერებული. 100–200 სმ სიღრმეზე ვერცხლისწყლის კონცენტრაცია ნულის ტოლია ან მდკ-ზე დაბალია. გუმბათის მონაკვეთის 0–100 სმ სიღრმეზე ვერცხლისწყლის საშუალო კონცენტრაცია შეადგენს 5.88 მგ/კგ-ს, 100–200 სმ სიღრმეზე მდკ დაბალია ან ნულის ტოლია, 200–250 სმ სიღრმეზე — 4.84 მგ/კგ-ს, ხოლო მაქსიმალურ კონცენტრაციას აღწევს 250–300 სმ სიღრმეზე — 18.7 მგ/კგ.</p>						
2	გუგული დუმბაძე, იზოლდა მაჭუტაძე, მარინა შაინიძე	ბათუმის სანაპირო ზოლის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეზონური დინამიკა	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „კულტურა	Agricultural and Biological Sciences	<a href="https://doi.org/10.52340/id.w.2025.06">https://doi.org/10.52340/id.w.2025.06</a> e-ISSN	Vol. 8 (2025): "INTERCULTURAL DIALOGUES" TRANSACTIONS

			თაშორისი დიალოგები“		2667999 X  ISSN: 2233- 3401	
--	--	--	---------------------	--	--	--

**ანოტაცია:**

ზღვის ნარჩენების მზარდი დაგროვება თანამედროვე გლობალურ ეკოლოგიურ გამოწვევად ჩამოყალიბდა, რომელიც მნიშვნელოვან ზეწოლას ახდენს სანაპირო და საზღვაო ეკოსისტემებზე. აღნიშნული კვლევის მიზანი იყო ბათუმის სანაპიროს კონკრეტულ მონაკვეთზე ზღვის ნარჩენების რაოდენობრივი, მორფოლოგიური და შემადგენლობითი მახასიათებლების იდენტიფიცირება და შეფასება. დამატებით, კვლევა ისახავდა ნარჩენების ტიპების კლასიფიკაციასა და მათი ძირითადი წყაროების განსაზღვრას.

კვლევა განხორციელდა გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მიერ შემუშავებული სანაპირო მაკრონარჩენების (>5 სმ) მონიტორინგის მეთოდოლოგიის შესაბამისად (Methodology, 2016). შესწავლილი ტერიტორია მოიცავდა სანაპირო ზოლს კოორდინატებს შორის: 41°31'24.3"N – 41°32'47.8"E და 41°39'25.7"N – 41°38'33.8"E.

მიღებულმა შედეგებმა აჩვენა, რომ ნარჩენების დომინანტურ კატეგორიებს წარმოადგენდა პლასტიკი, ხე, ლითონი, ტექსტილი, რეზინა და ორგანული ნივთიერებები, რომელთა შორის ყველაზე მაღალი წილი პლასტმასას ეკუთვნოდა და შეადგენდა შეგროვებული ნარჩენების 40.6%-ს. სხვა ნარჩენების კატეგორიების განაწილება სეზონურად მნიშვნელოვნად იცვლებოდა. დაბინძურების ძირითად წყაროებად გამოვლინდა ურბანული ჩამონადენი, დაბინძურებული მდინარეები, ტურისტულ საქმიანობასთან დაკავშირებული აქტივობები და სატრანზიტო ტრანსპორტი. კვლევა ხაზგასმით მიუთითებს ზღვის ნარჩენების მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედებაზე, განსაკუთრებით ტურიზმსა და თევზჭერაზე მათი ნეგატიური გავლენის კუთხით. მიღებული შედეგები უსვამს ხაზს ინტეგრირებული სანაპირო ზონის მართვის სტრატეგიების და ტრანსსასაზღვრო გარემოსდაცვითი თანამშრომლობის გადაუდებელ აუცილებლობას და ქმნის მტკიცებულებაზე დაფუძნებულ საფუძველს შავი ზღვის რეგიონში საზღვაო და სანაპირო ეკოსისტემების მდგრადი დაცვისათვის.

n						
---	--	--	--	--	--	--

**ანოტაცია:**

**III.2. პუბლიკაციები უცხოეთში:**

**IV. სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილეობა:**

**IV.1. საქართველოში:**

№	ავტორ(ებ)ი, მომხსენებელი (ეს უკანასკნელი გამმუქეთ)	მოხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	სტატუსი: ადგილობრივი/საერთაშორისო	თარიღი, ადგილი
1	მარინა შაინიძე, ქადირ სეიჰანი, იაჰია თერძი, ნინო მემიაძე, იზოლდა მაჭუტაძე	საქართველო-თურქეთს შორის ტრანსსასაზღვრო მოწუვლადი ჰაბიტატი რელიქტური კოლხური ტყე: კონსერვაცია და გონივრული გამოყენება	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „თანამედროვე ფარმაცია - მიღწევები და გამოწვევები“ .	საერთაშორისო	2025 წლის 29 - 30 ნოემბერი, MPAC2025 ბსუ ბათუმი

2	მარინა შაინიძე, იზოლდა მაჭუტაძე	მდ. ჭოროხის დელტის ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბირების ეკოსის	შავიზღვისპირეთი ცივილიზაციათა გზაჯვარედინზე - IV	საერთაშორისო	19-20 სექტემბერი 2025 ბსუ ბათუმი
n					

**IV.2. უცხოეთში:**

№	ავტორ(ებ)ი მომხსენებელი (ეს უკანასკნელი გამუქეთ)	მოხსენების სათაური	ფორუმის დასახელება	თარიღი, ადგილი
1	იზოლდა მაჭუტაძე, ნათელა ტეტემაძე, გუგული დუმბაძე, მარინა შაინიძე, მამუკა გვილავა	Restoration Potential of Degraded Ecosystem Services in Natural Freshwater Ponds of Kolkheti Lowland Abstract Book <a href="https://intecolwetlands2025.ee">https://intecolwetlands2025.ee</a>	12 th Intecol Wetlands Conference	June 29-July 4, 2025, Tartu, Estonia.
2				
n				

**VI. სხვა აქტივობები (არსებობის შემთხვევაში):**

ა) სამეცნიერო კრებულების/წიგნების რედაქტორობა ან რეცენზირება  
იზოლდა მაჭუტაძე რ. გორამის ხერხემლიან ცხოველთა სახელმძღვანელოს რედაქტორი

ბ) კონფერენციების ორგანიზება

1.1. ქვეყნისა და რეგიონის საზოგადოებრივ ცხოვრებაში მნიშვნელოვანი როლის შესრულება:

- ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სახელმწიფო სისტემის საკოორდინაციო საბჭოს წევრობა

- პროექტი „Capacity Development Program For SUDA”, საექსპერტო, საკონსულტაციო მომსახურება და ტრენინგი სოფლის სივრცითი განვითარება საქართველოს ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტროსთვის;

- აკვადუტურის სანებართვო მომსახურებები ფიზიკური და იურიდიული მეწარმეების ორმოცდაათამდე განაცხადზე

**საზოგადოებაში ინსტიტუციისადმი ნდობის ზრდა:** 1. საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახურის ჩართულობით უნივერსიტეტსა და ფბი-ს სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტში მიმდინარე საერთაშორისო პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებით მომზადებული:

- ტვ სიუჟეტები <https://www.facebook.com/profile.php?id=61573019805369>

და დოკუმენტური ფილმი: <https://www.youtube.com/watch?v=7bmtIP9t1Zc>

2. დოქტორანტის ჩართულობა და მონაწილეობა საერთაშორისო პროექტებში და სიტყვით გამოსვლა მაღალი დონის შეხვედრაზე ბრიუსელში ევროპარლამენტში და ბუქარესტში შავი ზღვის ლურჯ ეკონომიკასთან დაკავშირებით

<https://bsu.edu.ge/sub-77/page/22013/index.html?lang=ge>

**ინტერდისციპლინური კვლევების განხორციელება**

1. ფბი-ს მეცნიერის სამეცნიერო ხელმძღვანელობით შესრულდა ინტერდისციპლინური-ბიოლოგია&არქეოლოგია სამაგისტრო შრომა

**სამეცნიერო კვლევების დისემინაცია:**

- საჯარო ლექციები: თემაზე: „კოლხეთი: ბუნებრივ-კულტურული მემკვიდრეობის საფუძველი“ ძმები ნობელების მუზეუმში [https://bsu.edu.ge/sub\\_69/page/22941/index.html?lang=ge](https://bsu.edu.ge/sub_69/page/22941/index.html?lang=ge) და ბსუ-ში მეცნიერის დღესათან დაკავ შირებით
- სემინარი თენაზე „ მიკროპლასტიკით დაბინძურების პრობლემები და გამოწვევები“

1. საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამსახურის ჩართულობით უნივერსიტეტსა და ფბი-ს სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტში მიმდინარე საერთაშორისო პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებით მომზადებული:

- ტვ სიუჟეტები <https://www.facebook.com/profile.php?id=61573019805369>

და დოკუმენტური ფილმი: <https://www.youtube.com/watch?v=7bmtIP9t1Zc>

2. დოქტორანტის ჩართულობა და მონაწილეობა საერთაშორისო პროექტებში და სიტყვით გამოსვლა მაღალი დონის შეხვედრაზე ბრიუსელში ევროპარლამენტში და ბუქარესტში შავი ზღვის ლურჯ ეკონომიკასთან დაკავშირებით

<https://bsu.edu.ge/sub-77/page/22013/index.html?lang=ge>

**ინტერდისციპლინური კვლევების განხორციელება**

1. ფბი-ს მეცნიერის სამეცნიერო ხელმძღვანელობით შესრულდა ინტერდისციპლინური-ბიოლოგია&არქეოლოგია სამაგისტრო შრომა

**სამეცნიერო კვლევების დისემინაცია:**

- საჯარო ლექციები: თემაზე: „კოლხეთი: ბუნებრივ-კულტურული მემკვიდრეობის საფუძველი“ ძმები ნობელების მუზეუმში [https://bsu.edu.ge/sub\\_69/page/22941/index.html?lang=ge](https://bsu.edu.ge/sub_69/page/22941/index.html?lang=ge) და ბსუ-ში მეცნიერის დღესათან დაკავ შირებით

- სემინარი თენაზე „ მიკროპლასტიკით დაბინძურების პრობლემები და გამოწვევები“

**VII. პუბლიკაციებისა და კონფერენციების შესახებ შეჯამებული ინფორმაცია სამეცნიერო/სასწავლო ერთეულების მიმართულებების მიხედვით:** 1) განყოფილების პერსონალი-3; 2) სტატიები საზღვარგარეთ- 3; 3) საზღვარგარეთ სამეცნიერო ფორუმში მონაწილეობა-3; 4) საგრანტო პროექტებში მონაწილეობა-3.

**დამატებითი ინფორმაცია ინსტიტუტის 2025 წლის საქმიანობის შესახებ:**

- 1) ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის სამეცნიერო პერსონალი აქტიურად არის ჩართული ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბაკალავრების, მაგისტრანტების, დოქტორანტების; ტექნოლოგიური ფაკულტეტის (აგრარული მიმართულება) ბაკალავრების სამეცნიერო ხელმძღვანელის რანგში;
- 2) ინსტიტუტის სამეცნიერო პერსონალი თავისი კომპეტენციის ფარგლებში აწარმოებს საკონსულტაციო/საექსპერტო მომსახურებას;
- 3) ინსტიტუტის სამეცნიერო პერსონალი აქტიურად თანამშრომლობს საზღვარგარეთის სამეცნიერო და სასწავლო დაწესებულებებთან; გარემოს დაცვის, ფიტოპათოლოგიურ და ბიომრავალფეროვნების საერთაშორისო ორგანიზაციებთან;
- 4) ინსტიტუტის სამეცნიერო პერსონალი თანამშრომლობს საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და ახალგაზრდობის სამინისტროსთან (სამინისტროსთან არსებული სამეცნიერო საბჭო); საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიასთან (აკადემიის აჭარის რეგიონული სამეცნიერო ცენტრი); საქართველოს სამეცნიერო და სასწავლო დაწესებულებებთან;
- 5) ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერი თანამშრომლები აქტიურად არიან ჩართული უნივერსიტეტის აკადემიური და წარმომადგენლობითი საბჭოების, სხვადასხვა კომისიების მუშაობაში.