

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის

2018 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

1. სამეცნიერო პუბლიკაციები იმპაქტ-ფაქტორიან გამოცემებში:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	პუბლიკაციის სათაური	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI
1	N. Lashkhi , T.Kokashvili , T. Eliashvili, T.Koberidze, Tsertsvadze, M. Muradashvili, G. Meparishvili , Z. Sikharulidze and M. Tediashvili	THE ISOLATION AND BIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGES LYTIC TO GEORGIAN STRAINS OF RALSTONIA SOLANACEARUM RACE 3 BIOVAR 2.	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH, ISSN: 2320-5407, 6(2), 850-860 www.journalijar.com	https://doi.org/10.21474/ijar01/6503
2	Ruth Mitchell, Savely Chitanava, Roman Dbar, Volodymyr Kramarets, Asko Lehtijärvi, Izolda Matchutadze, Giorgi Mamadashvili, et al.	Identifying the ecological and societal consequences of a decline in Buxus forests in Europe and the Caucasus	Biol Invasions (2018) 20:3605-3620 Biological Invasions ISSN 1387-3547 Volume 20 Number 12	https://doi.org/10.1007/s10530-018-1799-8
3	T.Tserodze, D.Jgenti M.Mgeladze I.Gambashidze N.Chkheidze E.JaianiI E.Didebulidze N.Janelidze R.Goradze M.Tediashvili	Dynamic changes in the upper respiratory tract microflora of the blak sea and pacific bottlenose dolphins in noogenic habitat: possible influence of environmental conditions.	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR). Int. Adv.Res.6(3),XX-XX.GV.1255-1263.	https://doi.org/10.21474/ijar01/6793

2. სხვა პუბლიკაციები:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	პუბლიკაციის სათაური	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Muradashvili M., Meparishvili,G, Sikharulidze Z. Aptsiauri N.	Screening of potato cultivars for resistance to brown rot caused by <i>R. solanacearum</i>	Transactions III, Adjara AR Regional Scientific centre, Georgian National Academy of Science. 97-100	ISSN 2449-2507
2	Irakli Mikeladze, Aleksandre Sharabidze, Nani Gvarishvili, Murman Davitadze	Invasion of Foreign Origin (Alien) Woody Plants in Seaside Adjara	Biological Forum – An International Journal 10(2): 109-113 (2018)	ISSN 2249-3239
3	N. Tetemadze, A. Bakuridze, M.Jokhadze, I. Machutadze	Peculiarities of the composition of acids in Sphagnum species of the percolation bog of the Kolkheti lowland	<i>Annals of Agrarian Science</i> <u>Volume 16, Issue 2,</u> June 2018, Pages 222-225	ISSN 1512-1887 ELSEVIER
4	A. Tsertsvadze, L. Ebralidze, D Berashvili, I. Matchutadze, A. Bakuridze	Extraction and characterization of humid substances from Sphagnum peat peloids	Georgian medical news	ISSN 1512-0112
5	Gabaidze M., Memarne G., Khalvashi N.	Citrus scab in Georgia	World Science, Vol.1 #8(36) pp. 40-42	(online) ISSN — 2414-6404; doi:10.31435rsglobal_ws
6	Tamar Cheishvili, Izolda Matchutadze	Some Endemic Medicinal Plants Confined to Limestone Habitats of Imereti, West Georgia (the Caucasus) and Their Conservation Statuses	IJCRR - Vol 10 Issue 08, April Pages: 38-41	ISSN: 0975-5241 (Online)
	G. Gaudigl ,	Sphagnum farming from species selection	Mires and peat, Volume 20 Special Volume:	DOI: 10.19189/MaP.2018.OMB.3

	M. Krebs , A. Prager , S. Wichmann1, M. Barney , S.J.M. Caporn , M. Emme , C. Fritz , M. Graf, A. Grobeč , S. Gutierrez Pacheco , S. Hogue-Hugron , S. Holzträger , S. Irrgang , A. Kämäräinen, E. Karofeld, G. Koch , J.F. Koebbing , S. Kumar, I. Matchutadze and 15 others.	to the production of growing media: a review	Growing <i>Sphagnum</i> (2017/2018) Online: http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes	40
	M. Krebs, G. Gaudig, I. Matchutadze and H. Joosten	Sphagnum regrowth after cutting	Mires and peat, Volume 20, Special Volume: Growing <i>Sphagnum</i> (2017-2018) Article 12.	DOI: 10.19189/MaP.2017.OMB.298

3. საერთაშორისო პატენტები

4. ეროვნული პატენტები

5. საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტები

№	დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	კორნელის უნივერსიტეტი, აშშ; ბილ და მელინდა გეითების ფონდი და გაერთიანებული სამეფოს	ქვეგრანტი #200073	ზოია სიხარულიძე (კოორდინატორი) მკვლევარები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ცისანა ცეცხლაძე, ქეთინო სიხარულიძე	პროექტი "The Delivering Genetic Gain in Wheat " - ქვეგრანტი - „ჟანგების კვლევა და გლობალური მონიტორინგი“	მაისი, 2018-სექტემბერი, 2018

	საერთაშორისო განვითარების დეპარტამენტი				
2	შვეიცარია CABI ბიოკონტროლის საერთაშორისო ორგანიზაცია	Bewilligungsg esuech A 18211-3	იზოლდა მაჭუტაძე ლანდშაფტების ეკოლოგი, ეკოლოგიური გარემო, მცენარეული თანასაზოგადოებები	პროექტი: „ Untersuchungen zu nicht – europäischen Polulation von Leucopis hennigrata zur biologischennen kontrolle der Weisstonnentriblaus “ - „ევროპაში გავცელებული მავნებლის Leucopis hennigrata წინააღმდეგ ბიოკონტროლის მეთოდის დანერგვა“	2018-2019
3	Michael Succow Foundation მიხეილ ზუკოვის ფონდი, გრეიფსვალდი, გერმანია	№76451	იზოლდა მაჭუტაძე ჭარბტენიანების ექსპერტი	კოლხეთის წვიმიანი ტყეები და ჭაობები იუნესკოს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციის დოსიე	2016-2018

4. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტები

№	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	PhD_F_17_54	სოფიო ლოღობერიძე, დოქტორანტი. ზოია სიხარულიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი.	დოქტორანტურის გრანტი „საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარება საქართველოში და დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა“	2 ნოემბერი, 2017 – 2 მაისი, 2019
2	კოდი: PhDF2016_157	ნათელა ტეტემაძე - დოქტორანტი; ალიოზა ბაკურიძე, იზოლდა მაჭუტაძე - სამეცნიერო ხელმძღვანელები.	კოლხეთის დაბლობის ტორფნარების სფაგნუმის სახეობების ეკოლოგიური, ქიმიური და ბიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლა, ჰაერის	18 თვე 23 სექტემბერი, 2016 – 1 სექტემბერი 2018

			დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორი და მედიცინაში გამოყენების პერსპექტივები	
--	--	--	--	--

7. სხვა შედეგები:

7.1. პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	პუბლიკაციის სათაური	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	S.Gogoberidze, Z.Sikharulidze, G.Meparishvili, L.Gorgiladze, S. Meparishvili, Ts. Tsetskhladze,	Occurrence of potato wart in Georgia	IX International Agriculture Symposium “AGROSYM2018” Jahorina, Bosnia and Herzegovina	ISBN 978-99976-718-8-2 DOI: http://dx.doi.org/10/5197/ j.204-4-0588.2014.030.004 pp. 876-880
	I.Matchutadze, N. Davitashvili, M.Tsinaridze, T.Cheishvili, S.Betrisey, G.Kozlowski, Q.Memarne	Conservation of the relict trees in the Kolkheti National park (western Georgia)	საერთაშორისო კონფერენცია „რელიქტური მერქნიანი სახეობები წარსული, აწმყო, მომავალი“ პოლონეთის მეცნიერებათა აკადემიის დენდროლოგიის ინსტიტუტი, კორნიკი, 19 ივნისი	ISSN 978-83-7986-194-1
	ქ. მემარნე , ნ. ჯაბნიძე	Study of antimicrobial activity of some plants extract against Georgian isolates of plant pathogenic bacteria	The 4 th International Symposium on EuroAsian Biodiversity, Held in Kiev, Ukraine 03-06 July 2018	ISBN 978-982-7242-84-2

Кастрицкая М.С; Кухарчик Н.В; Месхидзе А.М.	Введение в культуру in vitro феихоа сорта „Кулиджи”	XI международная конференция «Биология клеток растений in vitro и биотехнология» (23-27 сентября 2018 года, г. Минск, Республика Беларусь). стр.88-89.	ISBN 978-985-7199-23-5 УДК 58(4.5)(082) ББК28,5 стр.88-89.
--	---	---	---

7.2. პუბლიკაცია ეროვნული კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	პუბლიკაციის სათაური	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
	ჯ.ჯაყელი, მ. მეტრეველი, თ. ბოლქვაძე	ბიომრავალფეროვნების კონვენცია და <i>ex situ</i> შენარჩუნების მეთოდოლოგიური ასპექტები	„ბიომრავალფეროვნება და საქართველო“, ქ.თბილისი, ეროვნული ბოტანიკური ბაღი, 19-22 მაისი, 2018	ISBN:978-9941-8-0731-2

7.3. წიგნების და სხვა ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

7.4. წიგნების და სხვა ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

№	წიგნის/გამოცემის ავტორები	წიგნის/გამოცემის სახელწოდება	გამომცემლობა	წიგნის/გამოცემის საერთაშორისო სტანდარტული კოდი
	გ.ნიკოლეიშვილი; ე.შაფაქიძე; პ.ცენოვი; ა.მესხიძე	„საქართველოს მეაბრეშუმეობა, ეკონომიკური პრობლემები და აღორძინების სტრატეგია“		
გადაცემულია დასაბეჭდად				
	ა.მესხიძე; ნ.კუხარჩიკი; მ.კასტრიცკაია; მ.მეტრეველი	„კენკროვანი კულტურების (მარწყვი, ჟოლო, მოცხარი, ხურტკმელი) მოვლა - მოყვანის ტექნოლოგია და სარგავი მასალის წარმოება“		
გადაცემულია დასაბეჭდად				

სსიპ სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულების (ინსტიტუტის/ცენტრის) ან უნივერსიტეტთან არსებული დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულების (ინსტიტუტის/ცენტრის) სამეცნიერო ერთეულის დასახელება (პერსონალური შემადგენლობისა და ხელმძღვანელის მითითებით):

ფიტოპათოლოგიის და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი

1. გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: ზოია სიხარულიძე, მთ. მეცნიერ თანამშრომელი, აკად.დოქტორი
 ცისანა ცეცხლაძე - უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, აკად. დოქტორი
 ქეთინო ნაცარიშვილი - უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, აკად. დოქტორი
 ლალი მგელაძე - მეცნიერ თანამშრომელი
 ქეთინო სიხარულიძე - მეცნიერ თანამშრომელი
 სოფიო ლოლობერიძე, დოქტორანტი - უფროსი სპეციალისტი
 სვეტლანა გუმბერიძე - ლაბორანტი

1.პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	მარცვლეული კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადების შიდაპოპულაციური პროცესების შესწავლა და მათი კონტროლის საშუალებების გამოცდა	2017 - 2021	ზოია სიხარულიძე-ხელმძღვანელი ქეთინო ნაცარიშვილი-ხორბლის ყვითელი ჟანგას კვლევა ლალი მგელაძე -ხორბლის ღეროს ჟანგას კვლევა ქეთინო სიხარულიძე-ხორბლის მურა ჟანგას კვლევა

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

2018 წლის მაის-აგვისტოში საქართველოს სხვადასხვა აგროეკოლოგიურ ზონაში (შიდა ქართლი, ქვემო ქართლი, კახეთი, მესხეთი, ჯავახეთი)გამოკვლეული იქნა მარცვლოვანთა ნათესები. სულ ჩატარდა 5 ექსპედიცია დაავადებების განვითარების კრიტიკულ პერიოდში. ექსპედიციებმა მოიცვა მარნეულის, მცხეთის, გორის, ქარელის, დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, საგარეჯო, თელავის, ხაშურის, დუშეთის, ბორჯომის, ახალციხის, ახალქალაქის და თიანეთის რაიონები. გამოკვლეული იქნა გზისპირას და ფერმერულ მეურნეობებში მდებარე ხორბლის ნათესები, სასელექციო და ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთები. დადგენილი იქნა, რომ 2018 წლის სავეგეტაციო სეზონში ყველაზე ფართოდ იყო გავრცელებული ხორბლის ღეროს ჟანგა, შედარებით ნაკლებად -ყვითელი ჟანგა და იშვიათად - ხორბლის მურა ჟანგა. განსაკუთრებით მაღალი იყო ხორბლის და ქერის ღეროს ჟანგას გავრცელება

მესხეთსა და ჯავახეთში სელექციურ სანერგებზე.

ივნისადაც ნოემბრამდე პერიოდში მიმდინარეობდა ცალკეული შეგროვებული ნიმუშიდან დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გამოყოფა, გადამრავლება და მათი ვირულენტობის შესწავლა გენეტიკური და მოლეკულური მარკერებით.

ახალციხეში, ადიგენში, ახალქალაქში, მცხეთაში, საგარეჯოში, სიღნაღსა და დედოფლისწყაროში ხორბლის ნაკვეთებიდან იზოლირებული ფოთლების და ღეროს ნაწილებიდან გამოყოფილი იქნა ხორბლის ღეროს ჟანგას გამომწვევის 45 მონოსპოროვანი იზოლატი. ჯიშ-დიფერენციატორთა საერთაშორისო ნაკრებზე იდენტიფიცირებული იქნა ღეროს ჟანგას იზოლატების ვირულენტური სტრუქტურა. მიღებული შედეგების თანახმად ხორბლის ღეროს ჟანგას პოპულაციის უმეტეს ნაწილს შეადგენდა პათოტიპები ვირულენტობის გენებით: *pp5,21,9e,7b,6,8a,9g,9b, 36,30,10,17,9a,9d,Tmp,38,McN*; *pp5,21,9e,7b,11,6,8a,9g,36,9b,17,9a,9d,10,38,McN*; *pp 5,9e,7b,6, 8a, 9g, 10, 17, 9a,9d, 36, 30, McN*) და *pp 5,9e,7b,6, 9g, 17,9a,9d, 24 ,38, McN*. გაანალიზებული იზოლატების დიდი რიცხვი მაღალი ვირულენტობით გამოირჩეოდა. კერძოდ, იდენტიფიცირებული პათოტიპები წარმოდგენილი იყო 14-17 გამძლეობის გენისადმი კომპლემენტარული ვირულენტური გენებით. პოპულაციაში მუდმივად გვხვდებოდა გამძლეობის გენების - *Sr5, Sr6, Sr7b, Sr9a, Sr9d, Sr9e, Sr9g, Sr10, Sr17* და *Sr McN* მიმართ ვირულენტობა. საერთოდ არ დაფიქსირებულა *Sr31* გენისადმი ვირულენტობა. ძალიან იშვიათი იყო ვირულენტობა *Sr24* გენის მიმართ.

ხორბლის ღეროს ჟანგას გამომწვევი სოკოვანი პათოგენის მოლეკულური პოლიმორფიზმის შესწავლა მიმდინარეობს მინესოტას უნივერსიტეტის მარცვლოვანთა დაავადებების ლაბორატორიის (აშშ) კოლეგებთან ერთად. 2013-2015 წლის კოლექციის 108 მონოურედინიალური იზოლატიდან გამოყოფილი დნმ-ების გამოყენებით შესწავლილი იქნა მათი პოლიმორფიზმის ხარისხი მოლეკულური ბიოლოგიის თანამედროვე პოლიმერაზა ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის-ერთნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის (SNP) გენოტიპირების საშუალებით. მიღებული შედეგების საფუძველზე მომზადებული და წარდგენილია სტატია web-science-ში ინდექსირებულ სამეცნიერო ჟურნალში- *Phytopathology* -ში გამოსაქვეყნებლად.

ჩვენს მიერ კლასიკური მეთოდებით შესწავლილი 2017 და 2018 წლის ღეროს ჟანგას კოლექციები გაგზავნილია მინესოტას უნივერსიტეტის და კვლევა გაგრძელდება მათი ვირულენტობის მოლეკულური მეთოდებით დახასიათების მიზნით.

გრძელდება თანამშრომლობა ჩინეთის ჩრდილო-დასავლეთის აგრარული უნივერსიტეტის ბიოლოგიური სტრესის მთავარ ლაბორატორიასთან. კერძოდ, მიმდინარე წლის ივნისში ჩინეთის მხარის მოწვევით განხორციელებული ორკვირიანი კვლევითი ვიზიტის დროს დაიგეგმა ერთობლივი კვლევის ობიექტები და თანამშრომლობის პერსპექტივები ყვითელი ჟანგას ქართული პოპულაციის და ხორბლის ენდემური ფორმების უახლესი მოლეკულური მეთოდებით კვლევის მიმართულებით.

ხორბლის მურა ჟანგას დაბალი ინტენსივობით გავრცელების გამო მხოლოდ ორი ნიმუში იქნა შეგროვილი ახალქალაქსა და ხაშურში. ნიმუშებიდან გამოყოფილი 25 მონოსპოროვანი იზოლატების დიფერენციატორთა საერთაშორისო ნაკრებზე გაანალიზების შედეგად დადგინდა, რომ პოპულაციაში გავრცელებულია 5 რასა ვირულენტობის გენებით *pp 1,2b, 2c, 3, 3ka, 10,11,14a,14b,16,17, 18, 19, 21,22b,23,24, 25*. ძალიან იშვითი იყო *Lr 19* და *Lr 2a* გენებისადმი ვირულენტობა. მაღალი გამძლეობით გამოირჩეოდა გენები: *Lr 9,19,28,29, 27+31*.

ჟანგაროვანი სოკოების პათოტიპთა კოლექცია შეივსო14 ახალი პათოტიპით.

საანგარიშო პერიოდში მიმდინარეობდა მარცვლოვანთა კულტურების ძირითადი დაავადებების კონტროლის საშუალებების(დაავადებებისადმი გამძლე გენოტიპები და ბიოლოგიური პრეპარატი) გამოცდა. კერძოდ, საერთაშორისო ცენტრის ICARDA -ს მიერ მოწოდებული სანერგეები (5th Global Spring Barley Yield Trial, International Naked Barley Yield Trial) შეფასებული იქნა ზრდასრულ ფაზაში პათოგენთა ბუნებრივ ინფექციურ ფონზე. ორივე სანერგედან გამოირჩა ათამდე გამძლე ნიმუში, რომელთა საქართველოს პირობებთან ადაპტაცია და სხვა მნიშვნელოვანი სამეურნეო მახასიათებლების კვლევა გაგრძელდება მომავალშიც.

სათბურში, ხორბლის აღმონაცენის ფაზაში ჟანგების ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე გამოცდილი იქნა ყაზახეთის სოფლის მეურნეობის ინსტიტუტის სელექციონერების მიერ მოწოდებული დაწინაურებული სასელექციო მასალა. ა.წ. ოქტომბერში ინსტიტუტის საცდელ მინდვრებზე, ქობულეთსა და წაღვერში მოწყობილი იქნა ცდა აღნიშნული ნიმუშების ზრდასრულ ფაზაში გამოცდის მიზნით.

მიმდინარე წელს გამოცდილი იქნა ბიოლოგიური პრეპარატის - ფიტოსპორინის M ეფექტურობა ყვითელი და ღეროს ჟანგას მიმართ მინდვრის პირობებში. ხელოვნური ინოკულაციის ჩატარებიდან ყვითელი ჟანგას სიმპტომების გამოჩენამდე მცენარეები შესაბამის დანაყოფზე დამუშავებული იქნა ფიტოსპორინის წყალხსნარით, რამაც რამდენადმე გაზარდა დაავადების განვითარების საინკუბაციო პერიოდი, თუმცა დაავადების გამოჩენისთანავე მალე დაიწყო პროგრესირება და პრეპარატის მეორე შესხურებამ ვერ მოიტანა სასურველი შედეგი. შეიძლება დავასკვნათ, რომ დაავადების გამოჩენამდე ქიმიური პრეპარატის ნაცვლად ფიტოსპორინის გამოყენება მიზანშეწონილია, რადგან შესაძლებელია შემცირდეს ყვითელი ჟანგას განვითარების ინტენსივობა და ქიმიური პრეპარატის გამოყენება საჭირო არ დარჩეს, თუმცა ცდის შედეგი ბევრად არის დამოკიდებული გარემო პირობებსა და საცდელ ჯიშებზე. მოგვიანებით ღეროს ჟანგათი ხელოვნურად დაავადებულ მცენარეებზე ინფექცია სწრაფად განვითარდა. ფიტოსპორინი არ აღმოჩნდა წინააღმდეგობა ღეროს ჟანგას განვითარებისთვის.

2	<p>ბოსტნეული კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების შესწავლა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება</p> <p>-აგრარული მიმართულება</p>	2017 - 2021	<p>ზოია სიხარულიძე- ხელმძღვანელი</p> <p>ცისანა ცეცხლაძე - პასუხისმგებელი შემსრულებელი</p> <p>ქეთინო სიხარულიძე- ნიმუშების მიკროსკოპული ანალიზი</p>
---	--	-------------	---

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

მიმდინარე წლის ივნისსა და სექტემბერში ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფლებში (ჩაქვი, ციხისძირი, ჯიხანჯური, ხუცუბანი, გვარა, ლედვა, ბობოყვათი), ხელვაჩაურის სოფლებში (ქვედა ჯოჭო, ერგე, მახვილაური, მეჯინისწყალი), ოზურგეთისა და ჩოხატაურის სოფლებში (ნასაკირალი, გურიანთა, ნაგომარი, გოგოლესუბანი) ჩატარდა ბოსტნეული კულტურების (პომიდორი, კიტრი, წიწაკა, ბადრიჯანი) ნარგავი ფართობების დათვალიერება სოკოვანი დაავადებების გამოვლენის მიზნით.

აღებული ნიმუშების მიკროსკოპული კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ყველა გამოკვლეულ რაიონში პომიდორზე ფართოდ იყო გავრცელებული (70-80 %) ფიტოფტოროზი(და ალტერნარიოზი(50-60%), ხოლო დაბალი გავრცელებით (10-15 %) გვხვდებოდა ფუზარიოზი და ვერტიცილიოზი. კიტრზე აღინიშნა კიტრის ნაცარი(70-80 %), კიტრის ჭრაქი (60-70 %) და კიტრის ალტერნარიოზი. წიწაკაზე დაბალი ინტენსივობით იყო გავრცელებული ალტერნარიოზი და ანთრაქნოზი (5-10%), ხოლო სექტემბრის პირველი დეკადიდან აღინიშნა ცერკოსპორიოზის მაღალი გავრცელება. ბადრიჯანზე, ძირითადად, გავრცელებული იყო ნაცრისფერი და შავი სიდამპლე(5-10%).

მნიშვნელოვანი ბოსტნეული კულტურების საქართველოში შემოტანილი ჯიშების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებებისადმი იმუნოლოგიური შეფასების მიზნით ინსტიტუტის საცდელი ნაკვეთზე გამოცდილი იქნა წიწაკას 2 და პამიდვრის 25 ჯიშ-ნიმუში(რიოგრანდე,მენი მენი , ნოვიჩოკ ვოლგოგრადის სკოროსპელიი 323, ვოლგოგრადის 5/95, მალინოვიი ზვონ, ჩერი, გრუშა როზოვიაა, აპელსინ, როზოვიი გიგანტი, ბიჩეე სერდცე, ბელიი ნალივ, დე-ბრაო კრასნიი, ჟირაფ, ვოლგოგრადის დაბალი, ფაკელ, კრასნოდარის წითელი, ტარასენკო, ლაგიდნი, სულტან, მარზანო).

ფიტოფტოროზისადმი საშუალო გამძლე რეაქცია გამოავლინა ჯიშებმა „დე-ბრაო კრასნი“ და ფაკელ,

საშუალო მიმდებარება - ჯიშმა ლაგიდნი, ხოლო დანარჩენი ჯიშები მიმდები იყო დაავადების მიმართ. ინვისშივე გამოვლინდა ალტერნარიოზი, რომელმაც დაავადა ყველა გამოცდილი ჯიში.

ბუნებრივ ინფექციურ ფონზე გამოიცადა ტკბილი წიწაკის ჯიში "ფლამენგო F1" და მწარე წიწაკა „გურჯაანი 99“. ორივე ჯიშზე დაბალი ინტენსიობით (2-5 %) განვითარდა ალტერნარიოზი.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
---	---	--	--

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
	სადოქტორო თემა: საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარება საქართველოში და კიბოსადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა	2017 წლის 2 ნოემბერი- 2019 წლის 2 მაისი	ზოია სიხარულიძე- სამეცნ. ხელმძღვანელი სოფიო დოღობერიძე, დოქტორანტი

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

2018 წლის მაისი-სექტემბრის პერიოდში კარტოფილის ნაკვეთების ექსპედიციური გამოკვლევები ჩატარდა ხულოს რაიონის ჩრდილოეთ, სამხრეთ, დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარე სოფლებში (უჩხო, ოქრუაშვილები, ძირკვაძეები, დიდაჭარა, სკვანა და სხვა). კარტოფილის კერძო ნაკვეთები გამოკვლეული იქნა კარტოფილის ვეგეტაციის და მოსავლის აღების დროს. კარტოფილის კიბოს გავრცელების და განვითარების ინტენსივობა განსხვავებული იყო გამოკვლეული სოფლებისა და ნაკვეთების მიხედვით და მერყეობდა 20-50% ფარგლებში.

დაავადების განვითარების მაღალი ინტენსივობა იყო აღნიშნული სოფლებში: სკვანა, ოქრუაშვილები, ძირკვაძეები(40-50%).ორმოცამდე სოფელში აღებული იყო ნიადაგის ნიმუშები.

2018 წლის 9-10 ოქტომბერს გამოკვლეული იქნა კარტოფილის ნაკვეთები მესტიის რაიონის სოფელ ლატალში და უშგულში მოსავლის აღების პერიოდში. გარეგნული სიმპტომების მიხედვით დაავადება მაღალი ინტენსივობით აღინიშნა ს.უშგულში, ხოლო ს. ლატალში ტუბერებზე დაავადება არ დაფიქსირებულა. უშგულში გამოვიკვლიეთ 4 კერძო ნაკვეთი, სადაც დაავადების გავრცელების და განვითარების ინტენსივობა შესაბამისად ცვალებადობდა 10-30% და 1-80% ფარგლებში. კარტოფილის კიბო სამცხე-ჯავახეთსა და ქვემო ქართლში არც 2018 წლის სავეგეტაციო სეზონზე არ დაფიქსირებულა.

კვლევის შედეგების შესახებ დოქტორანტმა სასტენდო მოხსენება წარადგინა ბოსნია-ჰერცეგოვინაში 4-7 ოქტომბერს ჩატარებულ სოფლის მეურნეობის მე-9 საერთაშორისო სიმპოზიუმზე(AGROSYM2018). გარდა ამისა, კვლევის შედეგების საფუძველზე მომზადებული სტატია „Occurrence of potato wart in Georgia., გამოქვეყნდა სიმპოზიუმის(ბოსნია და ჰერცეგოვინა) შრომათა კრებულში(

http://agrosym.ues.rs.ba/agrosym/agrosym_2018/BOOK_OF_PROCEEDINGS_2018_FINAL.pdf.

ხულოს რაიონის სოფელ დიდაჭარაში აღებული კიბოს ნიმუშებით მომზადებული კომპოსტის და კარტოფილის საერთაშორისო ჯიშ-დიფერენციატორების გამოყენებით სპიკერმანის მეთოდის თანახმად დადგენილი იქნა კიბოს პათოტიკური სტრუქტურა (EPPO, 2017).

გარდა აღნიშნული მეთოდისა, საანგარიშო პერიოდში კიბოს პათოტიკთა იდენტიფიცირებისთვის გამოყენებული იქნა გლინ-ლიმერზალის მეთოდი, ქოთნის და მინდვრის ცდა. კვლევების შედეგების საფუძველზე იდენტიფიცირებული იქნა ახალი პათოტიკი 38, რომელიც პირველად თურქეთში იქნა აღმოჩენილი (Cakir et al., 2009).

კვლევის შედეგების საფუძველზე მომზადებული სტატია „Pathotypes of potato wart, caused by *Synchytrium endobioticum* present in Georgia „ წარდგენილია EPPO Bulletin-ში გამოსაქვეყნებლად.

კარტოფილის 35 ინტროდუცირებული ჯიშის გამძლეობის შეფასების მიზნით ხულოს რაიონის სოფელ უჩხოსა და სკვანაში კერძო ნაკვეთებზე მოწყობილი მინდვრის ცდებიდან 2018 წლის ივლისსა და სექტემბერში აღებულ ტუბერებზე აღრიცხული კიბოს განვითარების მიხედვით დადგენილი იქნა, რომ ტესტირებული ჯიშების 82.8% მიმღები იყო დაავადებისადმი.

ლაბორატორიის პირობებში მოწყობილი ცდებზე ივნისში ჩატარებული აღრიცხვის შედეგების მიხედვით 47 კარტოფილის ჯიშიდან კიბოსადმი მიმღები აღმოჩნდა უმეტესი ნაწილი-72%.

მესტიის რაიონის ს. უშგულში აღებული ზაფხულის სპორებით კარტოფილის ინტროდუცირებული ჯიშების გამძლეობის შეფასების მიზნით ცდა მოეწყო 15-16 ოქტომბერს. კიბოსადმი ჯიშების საპასუხო რეაქციის აღრიცხვა შესაძლებელი იქნება 1-2 თვის შემდეგ. უშგულში აღებული კარტოფილის კიბოს გამომწვევის *Synchytrium endobioticum* -ის სპორების კომპოსტის მოსამზადების მიზნით ცდა მოწყობილი იქნა 26 ოქტომბერს. კომპოსტი, როგორც ხელოვნური ინოკულუმი, მზად იქნება გამოსაყენებლად რამდენიმე თვის შემდეგ.

2.2.

	<p>დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი</p>	<p>პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები</p>	<p>პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)</p>

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1.

	<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა</p>	<p>პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები</p>	<p>პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)</p>
	<p>პროექტი "The Delivering Genetic Gain in Wheat" ქვეგრანტი #200073 „ ჟანგების კვლევა და გლობალური მონიტორინგი“</p>	<p>მაისი, 2016-2019 სექტემბერი, 2016-2019</p>	<p>ზოია სიხარულიძე (კოორდინატორი) მკვლევარები: ქეთინო ნაცარიშვილი</p>

<p>აგრარული მეცნიერება;</p> <p>კორნელის უნივერსიტეტი, აშშ;</p> <p>დამფინანსებელი- the Bill and Melinda Gates Foundation and the United Kingdom Department for International Development</p>		<p>ცისანა ცეცხლაძე</p> <p>ქეთინო სიხარულიძე</p>
<p><i>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</i></p> <p>აღნიშნული გრანტით ფინანსურად უზრუნველყოფილი იყო მარცვლოვანთა წარმოების რაიონებში არსებული ნათესების ფიტოსანიტარული მონიტორინგის მიზნით ჩატარებული ექსპედიციების ტრანსპორტით მომსახურება და ექსპედიციის მონაწილეთა სამივლინებო ხარჯები(დღიური და სასტუმრო). 2018 წლის მაის-აგვისტოში საქართველოს სხვადასხვა აგროეკოლოგიურ ზონაში (შიდა ქართლი, ქვემო ქართლი, კახეთი, მესხეთი, ჯავახეთი) გამოკვლეული იქნა მარცვლოვანთა ნათესები. სულ ჩატარდა 5 ექსპედიცია დაავადებების განვითარების კრიტიკულ პერიოდში. ექსპედიციებმა მოიცვა მარნეულის, მცხეთის, გორის, ქარელის, დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, საგარეჯო, თელავის, ხაშურის, დუშეთის, ბორჯომის, ახალციხის, ახალქალაქის და თიანეთის რაიონები. გამოკვლეული იქნა გზისპირას და ფერმერულ მეურნეობებში მდებარე ხორბლის ნათესები, სასელექციო და ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთები. დადგენილი იქნა, რომ 2018 წლის სავეგეტაციო სეზონში ყველაზე ფართოდ იყო გავრცელებული ხორბლის ღეროს ჟანგა, შედარებით ნაკლებად -ყვითელი ჟანგა და იშვიათად - ხორბლის მურა ჟანგა. განსაკუთრებით მაღალი იყო ხორბლის და ქერის ღეროს ჟანგას გავრცელება მესხეთსა და ჯავახეთში სელექციურ სანერგებზე. კვლევის შედეგები შეტანილ იქნა სპეციალურ ვებპორტალზე RustTraker.</p>		

3.2.

<p>დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა</p>	<p>პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები</p>	<p>პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)</p>
---	---	---

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

4.2 სახელმძღვანელოები

4.3 კრებულები

4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
Lashkhi N. , T.Kokashvili T. Eliashvili, T.Koberidze. Tsertsvadze,	THE ISOLATION AND BIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGES LYTIC TO GEORGIAN	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH,	ელექტრონული ჟურნალი www.journalijar.com	850-860

M.Muradashvili G. Meparishvili Z. Sikharulidze and M. Tediashvili	STRAINS OF RALSTONIA SOLANACEARUM RACE 3 BIOVAR 2. DOI:10.21474/IJAR01/6503	ISSN: 2320-5407, 6(2)		
--	--	--------------------------	--	--

პათოგენის შტამებისადმი ფაგების მგრძობელობის შესწავლის შედეგების თანახმად შტამების 30% რეზისტენტული იყო ჩვენს მიერ გამოყოფილი ფაგური ნარეგების მიმართ, *Ralstonia solanacearum* -ის იზოლატების 50% ავლენდა საშუალო ხარისხის ფაგომგრძობელობას, ხოლო 20%-ს ახასიათებდა მაღალი მგრძობელობა. *R. solanacearum*-ის შტამების განსხვავებული ფაგომგრძობელობის პროფილის და *Rs* აქტიური ფაგების ლიზისური სპექტრის მიხედვით შესაძლებელი იქნა მათი დაჯგუფება. კლონირებული, საბაზისო თვისებების მიხედვით დახასიათებული ფაგების კონცენტრირებული პრეპარატები შენახულ იქნა +4 °C -ზე და წარმოადგენს რეზერვს, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნას მიზნობრივი ნაკრებების, კერძოდ, ფაგოტიპირების ნაკრების და ბიოკონტროლის ნაკრების მომზადების მიზნით.

ბაქტერიოფაგების სარეზერვო კოლექციიდან შერჩეულ იქნა 10 ფაგი (*Rs.4c*; *Rs.5*; *Rs.2*; *Rs.6c*; *Rs. 455c*; *Rs.3-1s*; *Rs.2-2b*; *Rs.63*; *Rs.2-1b*; *Rs5*) შტამების სუბტიპირების მიზნით და 4 ფაგი (*Rs.4c*; *Rs.5*; *Rs.6c*; *Rs.455c*) თერაპიულ-პროფილაქტიკური ნაკრების მოსამზადებლად, რაც ექსპერიმენტულ ცდებში იქნა გამოყენებული.

გამორჩეული იქნა *R. solanacearum* -ის მიმართ აქტიური ოთხი სპეციფიკური ბაქტერიოფაგი: F455c, F6c, F5, F4c, რომელთა ეფექტურობა *in vitro* ცდებში საშუალოდ 40%-ის ტოლი იყო, რაც ფაგებზე დამყარებული ბიოკონტროლისათვის პერსპექტიულ შედეგს წარმოადგენს. შესწავლილი იყო გამორჩეული 4 ფაგის ნეგატიური კოლონიის და ვირიონის მორფოლოფია; მგრძობელობა სხვადასხვა ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორების მიმართ; 3M NaCl-ს და ოსმოსური შოკის გავლენა; სტაბილობა სხვადასხვა ხსნარებსა და ზღვის და ტბის წყალში. გამოვლინდა Siphoviridae-ს და Myoviridae-ს მორფოლოგიის ფაგები. ბაქტერიოფაგებმა გამოავლინა განსხვავებული მგრძობელობა აღნიშნული გარემო ფაქტორების მიმართ და გამოხატული სტაბილობა 6 თვის განმავლობაში სხვადასხვა ხსნარებსა და ბუნებრივი წყლის ნიმუშებში შენახვისას. ეს თვისება აუცილებელია ფაგების ღია გარემოში გამოსაყენებლად.

ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა ერთის მხრივ, ბაქტერიოფაგების პრეპარატების უვნებლობა და მეორეს მხრივ, მათი ანტიბაქტერიული მოქმედების საშუალო ეფექტურობა.

მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია გაგრძელდეს კვლევები კარტოფილის მურა სიდამპლის გამომწვევი პათოგენისადმი სპეციფიკური გამორჩეული ბაქტერიოფაგების უფრო ღრმად შესწავლისა და პრეპარატული ფორმების მიღების მიზნით.

სტატიაში წარმოდგენილი კვლევა მიმდინარეობდა ეროვნული ფონდის პროექტის ფარგლებში, რომელიც 2017 წლის ნოემბერში დასრულდა.

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
	Muradashvili M., Meparishvili G, Sikharulidze Z.	Screening of potato cultivars for resistance to brown rot	Transactions III, Adjara AR Regional Scientific centre,	თბილისი, საქ. მეცნიერებათა ეროვნული	97-100

Aptsiauri N.	caused by <i>R. solanacearum</i> . ISSN 2449-2507	Georgian National Academy of Science.	აკადემია	
<p>გერმანიიდან და ნიდერლანდებიდან საქართველოში შემოტანილი 29 კარტოფილის ჯიშის გამძლეობის დონე შეფასებული იქნა კარტოფილის საკარანტინო დაავადების - მურა სიდამპლის გამომწვევი ბაქტერიის <i>Ralstonia solanacearum</i> მიმართ სათბურის პირობებში. ინოკულუმი წარმოდგენილი იყო 2014-2016 სავეგეტაციო წლებში სხვადასხვა რაიონში შეგროვილი დაავადების ნიმუშებიდან გამოყოფილი ერთი და იგივე რასის(რასა 3, ბიოვარი 2) და ფილოტიპის(ფილოტიპი 2) იზოლატების ნარევით. პირველადი სკრინინგის შედეგების თანახმად გამოცდილი ჯიშებიდან მხოლოდ სამი ჯიში აღმოჩნდა დაავადებისადმი გამძლე და ხუთი ჯიში -საშუალოდ გამძლე.</p>				

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

- 5.1. მონოგრაფიები/წიგნები
- 5.2. სახელმძღვანელოები
- 5.3. კრებულები
- 5.4. სტატიები

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
	ზოია სიხარულიძე	მარცვლოვანთა დაავადებების კვლევა საქართველოში	სამეცნიერო სიმპოზიუმი, თბილისი, აგარარული უნივერსიტეტი, 30 აპრილი, 2018
<p><i>მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</i></p> <p>მოხსენებაში წარმოდგენილი იყო ბოლო ხუთი წლის მანძილზე ჩატარებული კვლევის შედეგები. კვლევის ძირითად ობიექტს წარმოადგენდა მარცვლოვანთა ჟანგების სამი სახეობა, ხორბლისა და ქერის ნაცრები, ხორბლის ფუზარიოზი, თავთავის სეპტორიოზი და ყვითელი სილაქავე. მოხსენებაში მოცემული იყო კლასიკური და მოლეკულური ბიოლოგიის თანამედროვე ტექნოლოგიებით აღნიშნულ დაავადებათა გამომწვევი მიკროორგანიზმების კულტურალურ-მორფოლოგიური და ვირულენტური თავისებურებების კვლევის შედეგები, საერთაშორისო თანამშრომლობის მიმართულებები და ინსტიტუტში განხორციელებული საერთაშორისო პროექტების შედეგების თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და აგარარული მეცნიერების განვითარებისათვის.</p>			
	ზოია სიხარულიძე	მარცვლოვანთა დაავადებების კვლევის თანამედროვე მდგომარეობა საქართველოში	საერთაშორისო სამეცნიერო სემინარი, თბილისი, 24-25 მაისი, 2018
2018 წლის 24-25 მაისს თბილისში ჩატარდა საერთაშორისო სამეცნიერო სემინარი ხორბლის			

საერთაშორისო ცენტრის- CIMMYT მხარდაჭერით. სემინარზე ზ. სიხარულიძის მიერ წარმოდგენილი იქნა ზეპირი მოხსენება საქართველოში ხორბლის დაავადებების კვლევის სტატუსის შესახებ.

სემინარის მუშაობაში მონაწილეობდნენ სოფლის მეურნეობის მინისტრი, მინისტრის მოადგილე და სხვა პასუხისმგებელი პირები, წარმომადგენლები სოფლის მეურნეობის კვლევის სამეცნიერო ცენტრიდან, მეცნიერები, სელექციონერები თბილისის აგრარული უნივერსიტეტიდან, აზერბაიჯანიდან, ყაზახეთიდან, უზბეკეთიდან, რუსეთიდან; ფერმერები სხვადასხვა რეგიონიდან, საერთაშორისო სასელექციო ცენტრის, კერძო კომპანიებისა და სხვა სახელმწიფო სტრუქტურების წარმომადგენლები. სემინარზე გამოიკვეთა ურთერთანამშრომლობის სტრატეგია და ცალკეული თემები.

ლონისძიება გაშუქდა საზოგადოებრივი მაუწყებლის სატელევიზიო გადაცემაში“ფერმა“.

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Sikharulidze Z.	Characterization of <i>Puccinia graminis</i> f. sp. <i>tritici</i> isolates from collections from Georgia in 2013-2015	BGRI workshop, 13-18 April, 2018. Marrakech, Morocco.
<p style="text-align: center;"><i>მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</i></p> <p>2018 წლის 13 -18 აპრილს ქ. მარაკეშში(მაროკო) ჩატარდა მარცვლოვანთა ჟანგების ბორლაუგის გლობალური ინიციატივის (BGRI18) ვორკშოპი, სადაც 14 აპრილს მოეწყო მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში ხორბლის ჟანგებზე მომუშავე მეცნიერთა სამუშაო შეხვედრა, სადაც ზ. სიხარულიძემ ამერიკელ კოლაბორატორ პაბლო ოლივერასთან ერთად წარმოადგინა მოხსენება ხორბლის ღეროს ჟანგას საქართველოში გავრცელებული პოპულაციის ვირულენტური სტრუქტურის შესახებ. მოხსენებაში ხაზგასმული იყო ღეროს ჟანგას ქართული პოპულაციის ორიგინალობა და ამ მიმართულებით კვლევის გაგრძელების აუცილებლობა.</p>			
2	უფ. მეცნ. თანამშრომელი ცისანა ცეცხლაძე	SCREENING OF TOMATO VARIETIES FOR RESISTANCE TO MAJOR FUNGAL DISEASES AND BACTERIAL WILT".	2-7 ივლისი, 2018 უკრაინა, ჩერნოვცის ოლქი
<p>გამძლეობის გენეტიკის განყოფილების უფრ. მეცნ.თანამშრომელმა სასტენდო მოხსენება წარმოადგინა უკრაინაში (ჩერნოვცის ოლქი) ჩატარებულ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე „ფიტოსანიტარული უსაფრთხოება მიწათმოქმედების ეკოლოგიზაციის პირობებში“. კონფერენციის ორგანიზატორი იყო უკრაინის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, მცენარეთა დაცვის ინსტიტუტი და მცენარეთა კარანტინის სამეცნიერო კვლევითი სადგური.</p> <p>კონფერენციაზე წარმოდგენილ მოხსენებაში მოცემული იყო გამძლეობის გენეტიკის განყოფილებაში ჩატარებული ცდების შედეგები მთავარი სოკოვანი პათოგენებისა და საკარანტინო ბაქტერიული</p>			

დაავადების - ჭკნობის მიმართ პომიდორის ინტროდუცირებული ჯიშების გამძლეობის დონის შესახებ. მოხსენებაში აღინიშნა, რომ გამოცდილი ჯიშების დიდი ნაწილი მიმღები იყო ფიტოფტოროზის, ალტერნარიოზისა და ბაქტერიული ჭკნობის მიმართ.			
3	სოფიო ლოლობერი ძე, დოქტორან ტი უფრ. სპეციალის ტი	სასტენდო მოხსენება Occurrence of potato wart in Georgia. გამოქვეყნებულია სიმპოზიუმის („AgroSym2018”) კრებულში. http://agrosym.ues.rs.ba/agrosym/agrosym_2018/BOOK_OF_PROCEEDINGS_2018_FINAL.pdf	04-07 ოქტომბერი,20 18 ჯაპორინა, ბოსნია და ჰერცეგოვინა

გამძლეობის გენეტიკის განყოფილების 2018 წლის სხვა მნიშვნელოვანი აქტივობა:

1. საანგარიშო პერიოდში შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდში წარდგენილი იქნა ორი საპროექტო წინადადება.
2. Web-science -ში ინდექსირებული მაღალი იმპაქტ-ფაქტორის მქონე ჟურნალში „Phytopathology“ გამოსაქვეყნებლად მიღებულია სტატია: Pablo D.Olivera, Z. Sikharulidze, R.Dumbadze, Les J.Szabo, M. Niwcomb, K. Natsarishvili, D. G.Laster and Yue Jin „Presence of a sexual population of Puccinia graminis f.sp. tritici in Georgia provides a hotspot for genotypic and phenotypic diversity”.
3. სკოპუსში ინდექსირებულ ჟურნალში „EPPO Bulletin“ გამოსაქვეყნებლად წარდგენილია სტატია- Z. Sikharulidze, S.Gogoberidze, van G. Leeuwan, N.M. Mentink, G.Meparishvili and Ts. Tsetskhladze „Pathotypes of potato wart, caused by *Synchytrium endobioticum* present in Georgia „

2. მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: გალინა მეფარიშვილი, მთავარი მეცნიერ - თანამშრომელი, ბიოლ. აკად. დოქტორი;
 ლამზირი გორგილაძე - მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;
 მზიური გაბაიძე - უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;
 სოსო მეფარიშვილი - უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;
 ნანა აფციაური-მეცნიერი თანამშრომელი;
 რუსუდან დუმბაძე - მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;
 ნანა ჯაბინძე - მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;
 ლიანა ქოიავა - მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლ. და ქიმ. ინჟინ. აკად. დოქტორი;
 მაკა მურადაშვილი - მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლ. აკად. დოქტორი.
 ჯულიეტა კაკალაძე - ლაბორანტი

1. პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები 1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	მცენარეთა ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და დაავადებათა გამომწვევი პათოგენების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა კლასიკური და თანამედროვე მოლეკულური მეთოდებით.	2017 - 2022	თემის ხელმძღვანელი: გალინა მეფარიშვილი
<p><i>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</i></p> <p>აღნიშნული თემის მიზანს წარმოადგენს მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგი, მთავარი და მეორეხარისხოვანი დაავადებების დროული გამოვლენა, დაავადებების გამომწვევ პათოგენთა სახეობრივი შემადგენლობის ზუსტი იდენტიფიკაცია, ძირითად პათოგენთა ბიოლოგიური, ეკოლოგიური, ეპიდემიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა პროფილაქტიკური და დამცავი ღონისძიებების შემუშავება.</p> <p>თემა მოიცავს ექვს ქვეთემას:</p>			

1.1	საკარანტინო და სხვა მნიშვნელოვანი ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა	2017 - 2022	მაკა მურადაშვილი - პასუხისმგებელი შემსრულებელი
-----	--	-------------	--

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში ჩვენს მიერ განხორციელდა რამდენიმე ექსპედიცია: ივლისის მეორე ნახევარში მოხდა ქართლის, ხელვაჩაურის და ქედის რეგიონის ფიტოსანიტარული მდგომარეობის შესწავლა. აგვისტოს მეორე ნახევარში განვახორციელეთ ექსპედიცია წაღვერში, ახალციხესა და ახალქალაქში. სადაც დავათვალიერეთ კერძო და ფერმერულ მეურნეობებში კარტოფილის პლანტაციები. მონიტორინგმა გამოავლინა რომ, წელს დიდი ინტენსივობით გავრცელებული იყო შავფეხა და ბაქტერიული რბილი სიდამპლე ახალციხესა ახალქალაქის რ/ნ-ში. ბაქტერიული რბილი სიდამპლე გამოვლინდა სვანეთიდან ჩამოტანილ კარტოფილის ნიმუშებში. გორისა და ქარელის რაიონებში გამოკვლეული იქნა ვაშლის, ქლიავისა და ატმის ბაღები, სადაც გამოვლინდა ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრის შემთხვევები, აღნიშნული დაავადება იწვევს ახალგაზრდა ნარგავების დაღუპვას და საკარანტინო სტატუსი გააჩნია. შეგროვილი დაავადებული ნიმუშებიდან ლაბორატორიული კვლევის შედეგად დადასტურებული იქნა ოთხი იზოლატი: ასევე მოხდა FERA, UK-ის ლაბორატორიიდან მიღებული ხეხილის ბაქტერიული სიდამწვრის გამომწვევი, ლიოფილიზირებული რეფერენტ შტამის (NCP 4359) განახლება და სიცოცხლისუნარიანობის შემოწმება, რომელსაც ვიყენებთ სადიაგნოსტიკო კვლევაში. დიაგნოსტიკა მოხდა არა მარტო კლასიკური, ასევე პჯრ მეთოდით მოლეკულური.

ჩვენს მიერ ჩატარებული იყო ექსპერიმენტული ცდების სერია, რაც მიზნად ისახავდა კარტოფილის მურა სიდამპლის გამომწვევის მიმართ აქტიური, შერჩეული ბაქტერიოფაგების ნაკრების მოქმედების ეფექტურობის შესწავლას, კარტოფილის ტუბერების და კარტოფილის ახალგაზრდა მცენარეების მიმართ. ექსპერიმენტული კვლევების პირველ ნაწილში ბაქტერიოფაგების ნაკრების ეფექტურობა შემოწმებულ იქნა ჯანმრთელი ტუბერების დასნებოვნებით. ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა ერთი მხრივ, ბაქტერიოფაგების პრეპარატების უვნებლობა (საკონტროლო ჯგუფი), და მეორეს მხრივ, მათი ანტიბაქტერიული მოქმედების ეფექტურობა (საცდელი ჯგუფები). ხოლო კარტოფილის მცენარეებზე ჩატარებულმა ცდებმა გვიჩვენა რომ, საკონტროლო ჯგუფში მოხდა დასნებოვნებული ტუბერებიდან აღმოცენებული კარტოფილის მცენარეების უმრავლესობის (75%) კვდომა, ხოლო ფაგით დამუშავებული მცენარეების ჯგუფში ეს მაჩვენებელი ნაკლები იყო (55%), რაც ფაგებზე დამყარებული ბიო კონტროლისათვის პერსპექტიულ შედეგს წარმოადგენს.

1.2	კარტოფილის სოკოვანი ძირითადი დაავადებების შესწავლა	2017-2022	ნანა აფციაური - ფიტოფტოროზის კვლევაზე პასუხისმგებელი; რუსუდან დუმბაძე - ალტერნარიოზის კვლევაზე პასუხისმგებელი.
-----	--	-----------	--

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

2018 წლის 20 მარტს ინსტიტუტის (ქობულეთი) საცდელ ნაკვეთზე დაითესა კარტოფილის დარაიონებული 20 ჯიში. მეტეომონაცემების ათვლა დაიწყო დათესვის დღიდან და გრძელდებოდა სავვეტაციო პერიოდის ბოლომდე. ფიტოფტორას პირველი სიმპტომები გამოვლინდა მაისის

ბოლოს მოსული ნალექების (45 მმ) შემდეგ, როცა მთელი კვირის განმავლობაში ჰაერის ტენიანობა იყო 78-80%, ხოლო ჰაერის ტემპერატურა 20-25⁰ C. სოკოს ბიოლოგიიდან გამომდინარე ამ პირობებმა გამოიწვია დაავადების მასიური განვითარება. ჯიშების უმრავლესობა დაავადებული იყო 10-15%-ით, ხოლო ჯიშში აგრია და პიკასო 20-30%-ით.

კარტოფილის იგივე 20 ჯიშში წალღერში დაითესა 20 აპრილს და მოსავალი ავიღეთ აგვისტოს მესამე დეკადაში. ფიტოფტორას მიმართ იმუნოლოგიურმა შეფასებამ გვიჩვენა, რომ წინა წლების მსგავსად ანალოგიურად ქობულეთისა, სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში კარტოფილის მხოლოდ ორ ჯიშს (წითელი მესხური და სავიოლა) ჰქონდა გამძლე რეაქცია დანარჩენი ჯიშში ფიტოფტორათი სხვადასხვა ინტენსივობით იყო დაავადებული.

ორივე ზონიდან ჩამოტანილი კარტოფილის ფიტოფტორათი დაავადებული ნიმუშები ინახება in vitro პირობებში.

საქართველოს მეკარტოფილეობის რაიონებში (ახალციხე, ახალქალაქი, წალღერი, ზემო აჭარა, ქობულეთი) დაგეგმილი ამოცანის მიხედვით ჩატარდა ალტერნარიოზის გამომწვევის სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა. დაავადების ნიმუშების შეგროვება ხდებოდა აღნიშნული დაავადებისათვის დამახასიათებელი სიმპტომების მიხედვით. კარტოფილის ალტერნარიოზი ყველა გამოკვლეულ ნათესებში ფართოდ იყო გავრცელებული. კლასიკური და მოლეკულური მეთოდებით დადგინდა, რომ ამ დაავადების გამომწვევები არის *Alternaria*-ს გვარის ორი სახეობა *Alternaria solani* და *Alternaria alternata*.

1.3	საქართველოში სიმინდის დარაიონებულ ჯიშებსა და ინტროდუცირებულ ჰიბრიდებზე გავრცელებულ დაავადებათა მონიტორინგი	2017-2022	სოსო მეფარიშვილი - კვლევაზე პასუხისმგებელი;
-----	--	-----------	---

სიმინდის დაავადებათა მონიტორინგის მიზნით 2018-ში ჩატარებული იქნა 3 ექსპედიცია საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში. აღნიშნული იქნა სიმინდის შემდეგი დაავადებების გავრცელება: ჩრდილოეთის ჰელმინტოსპორიოზი (20%), ჟანგა (15%), ფიზოდერმა (15%) და ბუშტოვანი გუდაფშუტა (40%). აღნიშნული დაავადებები გავრცელებული სამეგრელოს იყო, გურიისა და აჭარის ტერიტორიებზე. სხვა წლებისაგან განსხვავებით ახალციხის რეგიონში დაფიქსირებული იქნა სიმინდის სილაქავის გამომწვევი სოკოს ახალი სახეობა - *Bipolaris spicifera*, რომლის ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა გრძელდება. სამეგრელოს სიმინდის ნათესებში გასული წლის მსგავსად კვლავ დაფიქსირდა აზიური ფაროსანას გავრცელება.

1.4	ციტრუსების დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი დაავადებების გამომწვევი პათოგენების შესწავლა.	2017-2022	მზიური გაბაიძე - კვლევაზე პასუხისმგებელი
-----	---	-----------	--

წინა წლების მსგავსად 2018 წელსაც გრძელდებოდა პროგრამით გათვალისწინებული კვლევითი სამუშაოები, რომლის მიზანი იყო დასავლეთ საქართველოს ციტრუსოვან კულტურათა მარშრუტული გამოკვლევა, დაავადების ნიმუშების შეგროვება, დაავადებების გამომწვევი პათოგენების იდენტიფიკაცია, ძირითადი გამომწვევი პათოგენების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა. ამ მიზნით ჩატარდება დასავლეთ საქართველოს ციტრუსოვან კულტურათა კერძო ფერმერული მეურნეობების და სადემონსტრაციო ნაკვეთების დათვალიერება, ძირითადი სოკოვანი დაავადებების და მავნებლების გამოვლენა. მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით ყველაზე მაღალი

გავრცელებითა და განვითარების ინტენსიურობით (60%-70%) აღინიშნა ქეცი (გამომწვევი *Elsinoe fawsetii*=*Spaceloma sp.*) ყველა დათვალიერებულ ნაკვეთზე, ასევე მაღალია ეს მაჩვენებელი კაპნოდოუმისათვის (გამომწვევი *Capnodium citri*) - 50%-60%. მელანოზის (გამომწვევი *Phomopsis citri*) გავრცელება 40%-ის ფარგლებშია. აღნიშნული დაავადებები გვხვდებოდა როგორც ფოთლებზე, ასევე ნაყოფებზე. 2018 წელს შედარებით დაბალი გავრცელება (20%-30%-ის ფარგლებში) იქნა აღნიშნული შემდეგი დაავადებებისათვის: ანთრაქნოზი (გამომწვევი *Collectotrichum gloeosporioides*), ალტერნარიოზი (გამომწვევი *Alternaria sp.*). მონიტორინგის განმავლობაში გვხვდებოდა სხვადასხვა მავნებლების (ფარიანები, ცრუფარიანები, ბუგრები, ჭიჭინობლები, ფრთათეთრა, ლოკოკინები, აზიური ფაროსანა) მიერ მიყენებული დაზიანებები, ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფლების (ხალა, კვირიკე) ნაკვეთებში დაფიქსირდა საკარანტინო მავნებელი - შავი ფრთათეთრა. თითქმის ყველა დათვალიერებულ ნაკვეთზე მასიურად გვხვდება ხავსებითა და ლიქენებით დაზიანებული მცენარეები.

მონიტორინგის პერიოდში მოძიებული დაავადების ნიმუშებიდან ლაბორატორიულ პირობებში ვაწარმოეთ პათოგენების გამოყოფა, იდენტიფიცირება კლასიკური მეთოდით კარტოფილის დექსტროზის საკვებ არეზე. სუფთა კულტურაში გამოიყო *Elsinoe fawsetii*, *Collectotrichum gloeosporioides*, *Phomopsis citri*-ს (ქობულეთი, ხელვაჩაური) იზოლატები.

1.5	კვიის და თხილის დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა.	2017-2022	ლაშხირი გორგოლაძე - კვლევაზე პასუხისმგებელი
-----	---	-----------	---

კვიი. დასავლეთ საქართველოს (აჭარა, გურია, სამეგრელო, იმერეთი) რაიონებში ექსპედიციების გზით ჩატარდა კვიისა და თხილის დაავადებების მონიტორინგი. აღებულია დაავადებების ნიმუშები ფოთლებიდან, ნაყოფიდან, ფესვებიდან. კვიის დაავადებული ფოთლებიდან გამოყოფილია და იდენტიფიცირებულია შემდეგი სოკოვანი პათოგენები: *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata*, *Pestalotia sp*, *Colletotrichum sp*, *Phomopsis sp*. ნაყოფებიდან - *Colletotrichum sp*, *Phomopsis spp*. და *Alternaria alternata*. აღნიშნული პათოგენების გარდა სოკოს სამი სახეობა წელს პირველად დაფიქსირდა *Fusicocum sp*, *Nigrospora sp.*, *Phoma sp.* გრძელდება გამოყოფა ფესვებიდან, ასევე გრძელდება დაავადებათა სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება .

თხილი. თხილის დაავადებების გამოსავლენად დასავლეთ საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში ჩატარდა მონიტორინგი, რომლის შედეგადაც ფოთლებზე და ნაყოფებზე დაფიქსირდა დაავადებები შემდეგი გავრცელებით:

- 10 %- თხილის ნაცარი - *Phyllactinia suffulta*;
- 25 %- თხილის ყავისფერი სიდამპლე - *Gloeosporium coryli*;
- 30 %- თხილის ნაცრისფერი სიდამპლე - *Botrytis cinerea*;
- 25 %- მონაცრისფრო სილაქავე - *Phomopsis sp*;
- 25 %-თხილის ანთრაქნოზი - *Colletotrichum acutatum*;
- 45 %- თხილის ობი - *Trichothecium roseum*;
- 35 %- თხილის პესტალოციოზი - *Pestalotia sp*.

უნდა აღინიშნოს, რომ 2018 წელს მონიტორინგის შედეგად თხილის ფოთოლზე და ნაყოფზე პირველად დაფიქსირდა ნაცრის გამომწვევის ახალი სახეობა - *Erysiphe corylanacearum*, რომელიც მაღალი მავნეობით გამოირჩევა. პათოგენის იდენტიფიცირება ჩატარდა მორფოლოგიური დახასიათების მიხედვით და ასევე მოხდა სოკოს ოთხი იზოლატის სექვენირება. სექვენირების მონაცემები ატვირთული იქნა გენბანკის მონაცემთა ბაზაში NCBI.

თხილის ნაყოფიდან გასული წლის მსგავსად გამოყოფილი პათოგენების (*Aspergillus spp*; *Alternaria sp*; *Botrytis cinerea*; *Fuzarium sp*; *Nematospora coryli*; *Penicillium sp*; *Ramularia sp*; *Rhizopus spp*, *Trichothecium rozeum*) გარდა, გამოყოფილი იქნა აგრეთვე შემდეგი პათოგენი: *Gloeosporium spp*, *Phomopsis spp*, *Cladosporium spp*. გრძელდება პათოგენების სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება.

1.6	სხვადასხვა პერსპექტიული კულტურების დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა.	2017-2022	ლიანა ქოიავა - მოცვის ათოგენური მიკობიოტის შესწავლაზე პასუხისმგებელი; ნანა ჯაბნიძე - სტევიის პათოგენური მიკობიოტის შესწავლაზე პასუხისმგებელი.
-----	--	-----------	--

მოცვი - საანგარიშო პერიოდში მონიტორინგი მიმდინარეობდა საქართველოში ინტროდუცირებულ ლურჯ მოცვზე გავრცელებულ დაავადებებზე, რომელიც დღემდე არ არის შესწავლილი ჩვენს პირობებში. ამიტომ მიზნად დავისახეთ გამოგვეკვლია ლურჯი მოცვის მცენარეზე გავრცელებული სოკოვანი დაავადებანი, პათოგენურ სოკოთა სახეობრივი შემადგენლობა, ბუნებაში გავრცელება. მიმდინარე წელს გრძელდებოდა თემატიკით გათვალისწინებული ინტროდუცირებული კულტურის მიკობიოტის შესწავლა. ამ მიზნით ჩატარდა ექსპედიციები ზუგდიდის, ოზურგეთისა და ქობულეთის რაიონებში. გამოკვლეული იქნა მოცვის პლანტაციები, შეგროვილი იქნა ლურჯი მოცვის დაავადებული ნიმუშები. ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოვლინდა დაავადებების გამომწვევი სოკოები: *Fusarium sp*, *Alternaria alternata*, *Pestalotia sp*, *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum sp*, *Phomopsis sp*, *Botryosphaeria sp*, *Nigrospora sp*, *Codinaea sp*. ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად ყველაზე მაღალი გავრცელებით გამოირჩევა - *Pucciniastrum vaccinii*, *Alternaria alternata*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Phomopsis sp*. ასევე მაღალი გავრცელების ინტენსივობით გამოირჩევა ნაცრისფერი ლაქიანობა (*Pestalotia sp.*), რომელიც დაფიქსირდა ზემოთ ჩამოთვლილ ყველა რეგიონში. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ ქობულეთის რაიონში სოფ. ცეცხლაურის ტერიტორიაზე გაშენებულ პლანტაციებში მაღალი გავრცელების (30-40%-) პროცენტით გამოვლენილი იქნა ლურჯი მოცვის ახალი დაავადება - ღეროს კიბო. ლაბორატორიული კვლევების შედეგად დადგენილი იქნა, რომ დაავადების გამომწვევი პათოგენია *Botryosphaeria.sp*. პათოგენის მორფოლოგიურ-კულტურალური თვისებების, პათოგენობის ტესტის შესწავლის შედეგად და ასევე მოლეკულურ დიაგნოსტიკის თანამედროვე მეთოდის პოლიმერაზა ჯაჭვური რეაქციის გამოყენებითა დადგენილი იქნა ლურჯი მოცვის ალტერნარიოზის გვარის სოკოს სახეობა - *Alternaria alternata*. რომელიც აზიანებს მცენარის როგორც ვეგეტატიურ ისე გენერაციულ ორგანოებს. დაავადება ჩვენს მიერ პირველად იქნა დაფიქსირებული. იგი ხასიათდება მოყავისფრო ლაქებით, რომლებიც შემდგომში იფარება მოშავო ხავერდოვანი ნაფიფქით. ლიტერატურული მონაცემებით აღნიშნული სოკო იწვევს 70%-მდე ფოთლებისა და ყლორტების ხმობას.

აღებული ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარების შედეგად დადგენილი იქნა, რომ მოცვის ტოტები დაავადებული იყო მუქი ყავისფერი ლაქებით, რომლებიდანაც გამოყოფილი იქნა ახალი პათოგენი *Dinemasporium-ს* გვარის სოკო. სახეობის იდენტიფიკაციის დადგენის მიზნით გრძელდება კვლევები.

სტევია - მიმდინარე წლის საანგარიშო პერიოდში ისწავლებოდა ინსტიტუტის ბაზაზე არსებულ, საცდელ ნაკვეთზე გაშენებული სტევიას ნარგავები. 2018 წელს ღია გრუნტში მცენარეებმა აღმოცენება დაიწყეს მარტის ბოლოს. 2018 წლის 14 ივნისს დაკალმებული იქნა სტევიას მცენარეებიდან აღებული 100 ცალი კალამი. 30 კალამი 2 სთ-ის განმავლობაში მოთავსებული იყო „ფიტოფტორინ M“-ის ხსნარში. 10-10 დღის ინტერვალით ხდებოდა დაკვირვება მცენარეებზე, ერთი თვის შემდეგ შესხურება ისევ განმეორდა აღნიშნული პრეპარატის ხსნარით. აღმოჩნდა, რომ კონტროლთან შედარებით საცდელი მცენარეები უფრო სწრაფი ზრდით ხასიათდებოდა. წელს მცენარეებზე დაფიქსირდა მხოლოდ ფოთლის სილაქავეები. დაავადებული ფოთლებიდან გამოყოფილია კვლავ ალტერნარიისას და პესტალოციის გვარის სოკოები, რომელთა სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა კვლავ გრძელდება.

2	ფიტოპათოგენთა	გარდამავა	თემის ხელმძღვანელი: <i>ლამზირი გორგილაძე</i>
---	---------------	-----------	--

	არსებული კოლექციის გაახლება და ახალი შტამების მიღება-შენახვა	ლი(მუდმ.)	<p>პასუხისმგებელი შემსრულებლები:</p> <p><i>გალინა მეფარიშვილი</i> - ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექცია; კივის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>მაკა მურადაშვილი</i> - ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>ნანა აფციაური</i> - კარტოფილის სოკოვანი პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>რუსუდან დუმბაძე</i> - კარტოფილის სოკოვანი პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>სოსო მეფარიშვილი</i> - სიმინდის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>ლამზირი გორგილაძე</i> - კივის და თხილის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>მზიური გაბაიძე</i> - ციტრუსების პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>ლიანა ქოიავა</i> - მოცვის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p> <p><i>ნანა ჯაბნიძე</i> - სტევის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;</p>
--	--	-----------	--

მიმდინარეობს ბაქტერიული და მიკრომიცეტოა ძველი კოლექციების რევიზია მათი სიცოცხლისუნარიანობისა და სტაბილურობის შესამოწმებლად, შტამების გაახლება - გადათესვის გზით.

საანგარიშო პერიოდში კოლექცია შეივსო მონიტორინგის შედეგად სხვადასხვა კულტურებიდან აღებული დაავადების ნიმუშებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული სოკოებით:

Verticillium sp., Ulocladium sp. Botrytis sp., Colletorchum sp. Fusarium sp., Fusarium moniliforme Sheld., Pestalotia sp., Ulocladium septorium, Alternaria alternata (Fr.) Keissler, Ulocladium chartarum (Pr.) Simmens (comb. Nov.), Ascochita sp.; Alternaria alternata; Pestalotia sp.; Pestalotiopsis palmorum; Phoma; Botrytis cinerea; Puciniastrum vaccinae; Cladosporium sp.; Phytium irregular; Colletotrichum gloeosporiodes; Godronia cassandrae; Epicoccum purpurascens; Fusarium sp., Bipolaris spicifera.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
---	--	--	--

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდები ს რაოდენობა
Lashkhi N. , T.Kokashvili T. Eliashvili, T.Koberidze.	THE ISOLATION AND BIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGES	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED	ელექტრონული ჟურნალი www.journalijar.com	850-860

<p>Tsertsvadze, M.Muradashvili G. Meparishvili Z. Sikharulidze and M. Tediashvili</p>	<p>LYTIC TO GEORGIAN STRAINS OF RALSTONIA SOLANACEARUM RACE 3 BIOVAR 2. DOI:10.21474/IJAR01/6503</p>	<p>RESEARCH, ISSN: 2320-5407, 6(2)</p>	
--	---	--	--

პათოგენის შტამებისადმი ფაგების მგრძობელობის შესწავლის შედეგების თანახმად შტამების 30% რეზისტენტული იყო ჩვენს მიერ გამოყოფილი ფაგური ნარეგების მიმართ, *Ralstonia solanacearum* -ის იზოლატების 50% ავლენდა საშუალო ხარისხის ფაგომგრძობელობას, ხოლო 20%-ს ახასიათებდა მაღალი მგრძობელობა. *R. solanacearum*-ის შტამების განსხვავებული ფაგომგრძობელობის პროფილის და *Rs* აქტიური ფაგების ლიზისური სპექტრის მიხედვით შესაძლებელი იქნა მათი დაჯგუფება. კლონირებული, საბაზისო თვისებების მიხედვით დახასიათებული ფაგების კონცენტრირებული პრეპარატები შენახულ იქნა +4 °C –ზე და წარმოადგენს რეზერვს, რომელიც საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნას მიზნობრივი ნაკრებების, კერძოდ, ფაგოტიპირების ნაკრების და ბიოკონტროლის ნაკრების მომზადების მიზნით.

ბაქტერიოფაგების სარეზერვო კოლექციიდან შერჩეულ იქნა 10 ფაგი (*Rs.4c*; *Rs.5*; *Rs.2*; *Rs.6c*; *Rs. 455c*; *Rs.3-1s*; *Rs.2-2b*; *Rs.63*; *Rs.2-1b*; *Rs5*) შტამების სუბტიპირების მიზნით და 4 ფაგი (*Rs.4c*; *Rs.5*; *Rs.6c*; *Rs.455c*) თერაპიულ-პროფილაქტიკური ნაკრების მოსამზადებლად, რაც ექსპერიმენტულ ცდებში იქნა გამოყენებული.

გამორჩეული იქნა *R. solanacearum* -ის მიმართ აქტიური ოთხი სპეციფიკური ბაქტერიოფაგი: F455c, F6c, F5, F4c, რომელთა ეფექტურობა *in vitro* ცდებში საშუალოდ 40%-ის ტოლი იყო, რაც ფაგებზე დამყარებული ბიოკონტროლისათვის პერსპექტიულ შედეგს წარმოადგენს. შესწავლილი იყო გამორჩეული 4 ფაგის ნეგატიური კოლონიის და ვირიონის მორფოლოგია; მგრძობელობა სხვადასხვა ფიზიკო-ქიმიური ფაქტორების მიმართ; 3M NaCl-ს და ოსმოსური შოკის გავლენა; სტაბილობა სხვადასხვა ხსნარებსა და ზღვის და ტბის წყალში. გამოვლინდა Siphoviridae-ს და Myoviridae-ს მორფოლოგიის ფაგები. ბაქტერიოფაგებმა გამოავლინა განსხვავებული მგრძობელობა აღნიშნული გარემო ფაქტორების მიმართ და გამოხატული სტაბილობა 6 თვის განმავლობაში სხვადასხვა ხსნარებსა და ბუნებრივი წყლის ნიმუშებში შენახვისას. ეს თვისება აუცილებელია ფაგების ღია გარემოში გამოსაყენებლად.

ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა ერთის მხრივ, ბაქტერიოფაგების პრეპარატების უვნებლობა და მეორეს მხრივ, მათი ანტიბაქტერიული მოქმედების საშუალო ეფექტურობა.

მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია გაგრძელდეს კვლევები კარტოფილის მურა სიდამპლის გამომწვევი პათოგენისადმი სპეციფიკური გამორჩეული ბაქტერიოფაგების უფრო ღრმად შესწავლისა და პრეპარატული ფორმების მიღების მიზნით.

სტატიაში წარმოდგენილი კვლევა მიმდინარეობდა ეროვნული ფონდის პროექტის ფარგლებში, რომელიც 2017 წლის ნოემბერში დასრულდა.

<p><i>M Gabaidze, G Memarne, N Khalvashi</i></p>	<p>Citrus scab in Georgia</p>	<p>World Science, Vol.1 #8(36)</p>	<p>doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6052</p>	<p>pp. 40-42</p>
--	-------------------------------	------------------------------------	--	------------------

ნაშრომში მოცემულია მასალები 2015-2017 წლებში დასავლეთ საქართველოს ციტრუსოვანი კულტურების ნარგავებში ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დაავადების - ქეცის მავნეობაზე, გავრცელებაზე, გამოვლენის დროზე და სხვა. დიაგრამებში ასახულია ქეცის გავრცელების სიხშირე და განვითარების ინტენსიურობა სხვადასხვა მუნიციპალიტეტებში გამოკვლეულ ციტრუსოვანთა ნაკვეთებში.

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
	Muradashvili M., Meparishvili, G, Sikharulidze Z. Aptsiauri N.	Screening of potato cultivars for resistance to brown rot caused by <i>R. solanacearum</i> . ISSN 2449-2507	Transactions III, Adjara AR Regional Scientific centre, Georgian National Academy of Science.	თბილისი, საქ. მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	97-100
<p>გერმანიიდან და ნიდერლანდებიდან საქართველოში შემოტანილი 29 კარტოფილის ჯიშის გამძლეობის დონე შეფასებული იქნა კარტოფილის საკარანტინო დაავადების - მურა სიდამპლის გამომწვევი ბაქტერიის <i>Ralstonia solanacearum</i> მიმართ სათბურის პირობებში. ინოკულუმში წარმოდგენილი იყო 2014-2016 სავეგეტაციო წლებში სხვადასხვა რაიონში შეგროვილი დაავადების ნიმუშებიდან გამოყოფილი ერთი და იგივე რასის(რასა 3, ბიოვარი 2) და ფილოტიპის(ფილოტიპი 2) იზოლატების ნარევი. პირველადი სკრინინგის შედეგების თანახმად გამოცდილი ჯიშებიდან მხოლოდ სამი ჯიში აღმოჩნდა დაავადებისადმი გამძლე და ხუთი ჯიში -საშუალოდ გამძლე.</p>					

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

5.2. სახელმძღვანელოები

5.3. კრებულები

5.4. სტატიები

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
	გალინა მეფარიშვილი	„თბილის დაავადებები საქართველოში“	ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ინიციატივით ჩატარებულ სამუშაო შეხვედრაზე - „აზიური ფაროსანას მონიტორინგისა და კონტროლის სტრატეგია“. ჩაქვი, სასტუმრო „ოაზისი“, 10 დეკემბერი, 2018

გალინა მეფარიშვილმა მოხსენებაში აღნიშნა, რომ მისი განყოფილების მეცნიერ-თანამშრომელთა მიერ მუდმივად მიმდინარეობს დასავლეთ საქართველოს თბილის ნარგავების მონიტორინგი და მავნებელ-დაავადებების დიაგნოსტიკა. საგრძნობლად არის გავრცელებული ისეთი დაავადებები, როგორცაა: თბილის ნაცარი -*Phyllactinia suffulta*; თბილის ყავისფერი სიდამპლე - *Gloeosporium coryli*; თბილის

ნაცრისფერი სიდამპლე - *Botrytis cinerea*; მონაცრისფრო სილაქავე - *Phomopsis sp*; 25 %-თხილის ანთრაქნოზი - *Colletotrichum acutatum*; თხილის ოზი - *Trichothecium roseum*; თხილის პესტალოციოზი - *Pestalotia sp*. 2018 წელს მონიტორინგის შედეგად თხილის ფოთოლზე და ნაყოფზე პირველად დაფიქსირდა ნაცრის გამომწვევის ახალი სახეობა - *Erysiphe corylanacearum*, რომელიც ფართოდ (82%) იყო გავრცელებული *Pyllactinia suffulta* -სთან შედარებით. *Erysiphe corylanacearum* ბიოლოგიის შესწავლა მიმდინარეობს. ასევე, ექსპერიმენტები აქტიურად ტარდება „აზიური ფაროსანას“ წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური მეთოდების შესარჩევად.

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი / მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
	გალინა მეფარიშვილი	„მცენარეთა საკარანტინო დაავადებები საქართველოში“	2-7 ივლისი, 2018 უკრაინა, ჩერნოვცის ოლქი

გალინა მეფარიშვილმა ზოგადად ისაუბრა საქართველოში ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების საკარანტინო დაავადებებზე. კონკრეტულად ისაუბრა ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში მიმდინარე კვლევებზე, რომლებიც უშუალოდ ეხება მარცვლოვანი და ხეხილოვანი კულტურების, კარტოფილის, კივის, თხილის, მოცვის, ციტრუსის საკარანტინო სოკოვან და ბაქტერიულ დაავადებებს, მათი ბიოლოგიის შესწავლას, ბრძოლის ღონისძიებებზე მუშაობას.

2. მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილების 2018 წლის სხვა მნიშვნელოვანი აქტივობა:

უნივერსიტეტის პროექტი

ბსუ-ს ახალგაზრდა მკვლევართა მიზნობრივ სამეცნიერო-კვლევით პროექტის ფარგლებში განხორციელებული იქნა სტევიას ფოთლებიდან მიღებული ექსტრაქტების ანტიმიკრობული მგრძნობელობის შეწავლა In vitro-ში ბაქტერიული და სოკოვან შტამებზე. ბაქტერიულ და სოკოვან კულტურების ზრდაზე სტევიას ფოთლებიდან მიღებული ექსტრაქტების მოქმედებამ აჩვენა რომ, ყველაზე მაღალი აქტივობით გამოირჩეოდა ეთილის სპირტით და ქლოროფორმით მიღებული ექსტრაქტი. რომლის მიმართ მგრძნობიარე აღმოჩნდა გამოსაცდელი ბაქტერიული შტამების უმრავლესობა.

განყოფილების თანამშრომლების მიერ ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში წარდგენილია სამი საპროექტო წინადადება, ველოდებით შედეგებს:

1. კივის (აქტინიდია) ფიტოპათოგენური მიკროორგანიზმების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა დასავლეთ საქართველოში;
2. ციტრუსოვანთა დარაიონებულ და ახლადინტროდუცირებულ ჯიშებზე არსებული და ახლადგამოვლენილი მავნებელ-დაავადებების შესწავლა;

3. ეკოლოგიურად ნაკლებად საშიში ინსექტო-აკარიციდული პრეპარატი აზიურ ფაროსანას საწინააღმდეგოდ (თანამონაწილე - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი).

სხვადასხვა მომართვის საფუძველზე ჩატარებული მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და რეკომენდაციები:

1. **23.05.2018**- შპს „სტალკერ“-ის ლაბორატორიაში სპეციალისტის მიწვევა ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტიდან. მიზანი: ნერგების სოკოვანი დაავადებების და მავნებლების იდენტიფიკაცია. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
2. **14.05.2018** - *ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის დაბა ლაითურის მცხოვრები სოსო ლლონტი*. მიზანი: ფერმერი მოთხოვს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში მის მიერ წარმოდგენილ თხილის ნაყოფის ნიმუშზე ლაბორატორიულ კვლევას. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
3. **03.05.2018** - *აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. ა(ა)იპ აგროსერვის ცენტრი*. სპეციალისტის მივლინება ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტიდან. მიზანი: ა(ა)იპ აგროსერვის ცენტრში ჩაქვის ციტრუსების სადემონსტრაციო-სანერგე მეურნეობის ლიმონის სადედე ნაკვეთში ჯიმ „ინტერდონატოს“ ეგზემპლარებზე შეინიშნებოდა მცენარის ხმობის სიმპტომები. დიაგნოსტიკის მიზნით საჭირო იყო საველე და ლაბორატორიული გამოკვლევა. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
4. **11.05.2018** - *სსიპ - აჭარის სატყეო სააგენტო*. სპეციალისტის მიწვევა ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტიდან. მიზანი: სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტოს სპეციალისტებთან ერთად, სატყეოს მართვაში არსებულ ფართობებში ბუბზე არსებული სოკოვან დაავადებებზე და მავნებლებზე მონიტორინგისა და ბრძოლის ღონისძიებების ერთობლივად დაგეგმვა. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
5. **03.04.2018** - *ა(ა)იპ ბათუმის ბოტანიკური ბაღი*. სპეციალისტის მიწვევა ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტიდან. მიზანი: მარადმწვანე სექვიოას აღენიშნება წიწვების ხმობა. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
6. **22.03.2018** - *შპს „ნაის ნაცის“*. მიზანი: - შპს „ნაის ნაცის“ დირექცია მოითხოვს ფიტოსანიტარული მონიტორინგის ჩატარებას ყვარელში არსებულ 40 ჰექტარ თხილის ფართობებზე. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
7. **27.02.2018** - *შპს „აგრიჯორჯია“*. მიზანი: ჩატარდეს ანალიზები თხილის მტვერზე, თანდართული ჩამონათვალის მიხედვით. დასკვნა გაცემულია.
8. **19.02.2018**- შპს „სტალკერ“-ის ლაბორატორიაში სპეციალისტის მიწვევა ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტიდან. მიზანი: ნერგების სოკოვანი დაავადებების და მავნებლების იდენტიფიკაცია. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.
9. **15.02.2018** - *ქობულეთის მუნიციპალიტეტი - სოფელი ხალა. ფერმერი ფრიდონ დავითაძე*. მიზანი: ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში

ფერმერის მიერ წარმოდგენილი მანდარინის ნაყოფისა და ფოთლის ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზი. დასკვნა გაცემულია შესაბამისი რეკომენდაციებით.

სკოპუსში ინდექსირებულ ჟურნალებში გამოსაქვეყნებლად გაგზავნილი სტატიები:

1. „Plant Disease“ - First report of powdery mildew caused by *Erysiphe corylacearum* on Hazelnuts in Georgia. Meparishvili,G., Frenkel,O., Gur,L., Reuveni,M., Gorgiladze,L., Meparishvili,S., Muradashvili,M., Koiava,L., Dumbadze,R. and Jabnidze,N.
2. “Annals of Agrarian Science” – 2010-2018 Maize Diseases Surveys in Georgia. Meparishvili S., Meparishvili G, Gorgiladze L.
3. “New Disease Report” – First report of Blueberry Leaf rust caused by *Pucciniastrum vaccinii* in Georgia L Koiava, L.Gorgiladze, G.Meparishvili.

ფორუმებში მონაწილეობა

- ქ. ანაკლიაში გამართულ „საქართველოს მეთხილეობის დარგის განვითარების“ ფორუმში მონაწილეობა;
- სადაზღვევო კომპანია „ჯი პი აი ჰოლდინგი“ მიერ სტიქიური მოვლენებით გამოწვეული ციტრუსის მოსავლის ზარალის დადგენაში მონაწილეობა;
- კავშირ „სამყაროს“ მიერ ორგანიზებულ თხილისა და ციტრუსოვანი კულტურების ექსტენციამი (დამფინანსებელი - აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, აგროსერვის ცენტრი) სოფლის მეურნეობის ექსპერტის ფუნქციით ჩართულობა.

3. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: ავთანდილ მესხიძე - მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.

პერსონალი:

1. მარიამ მეტრეველი - მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.
2. გია ბოლქვაძე - მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი
3. ნელი ხალვაში - მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის აკად. დოქტორი.
4. ირაკლი მიქელაძე - უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.
5. რამაზ ჭაღალიძე - უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის აკად. დოქტორი.
6. დალი ქამადაძე - მეცნიერი თანამშრომელი.
7. ნინო ქედელიძე - მეცნიერი თანამშრომელი.
8. დალი ბერიძე - ლაბორანტი, დოქტორანტი.

1.პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	აჭარაში გავრცელებული ხეხილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და გენოფონდის შენარჩუნების მიზნით მათი კონსერვაცია.	2017 - 2022	რამაზ ჭაღალიძე - თემის ხელმძღვანელი. ექსპედიციების დაგეგმვა, განხორციელების ორგანიზაცია. ანგარიშებისა და დასკვნების მომზადება. ავთანდილ მესხიძე - კონსულტირება კვლევაში, დაგეგმვა, პრობლემებისა და შედეგების გაანალიზება. მონაწილეობა კვლევაში. დალი ქამადაძე - ჯიშების ნიმუშების აღება, დამუშავება, მონაცემთა და ფოტობაზის შექმნა. დავით ბარათაშვილი - კონსულტანტი ზეზვა ასანიძე- კონსულტანტი მაია ახალკაცი-კონსულტანტი
სამეცნიერო გეგმით გათვალისწინებულია აჭარაში გავრცელებული ხეხილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და გენოფონდის შენარჩუნების მიზნით მათი კონსერვაცია. ბევრი მათგანი დღევანდელი მდგომარეობით გადაშენების პირას არის მისული და საჭიროებს ჯიშობრივი მრავალფეროვნების დაზუსტებას. იშვიათი, ენდემური, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენას. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების ex-situ და in-situ უზრუნველყოფა, საზოგადოების			

ინფორმირების ამაღლება, მდგრადი გამოყენება.

1990 წლიდან დღემდე საქართველოს სასოფლო - სამეურნეო კულტურების გენეტიკური მრავალფეროვნება შემცირებულია. შესაბამისად, შემცირებულია ხეხილის წარმოება. 4,9 ათასი ტონით შემცირდა ხილის წარმოება აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში. აქედან გამომდინარე, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სადედე-საკოლექციო ნაკვეთების მოწყობას, სადაც შენარჩუნებული იქნება ყველა ის სახეობა, ჯიში, ჰიბრიდი და ფორმა, რომელიც კარგად ეგუება ადგილობრივ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს, გამოირჩევა მაღალი ადაპტურობით, დაავადებებისადმი იმუნურობითა და მაღალი სამეურნეო ღირებულება გააჩნია.

მიმდინარე თემის ფარგლებში, საანგარიშო პერიოდში, განვახორციელებთ ექვსი საველე ექსპედიცია აჭარის ხუთივე მუნიციპალიტეტის სოფლებში, აჭარაში გავრცელებული ხეხილოვნების მრავალფეროვნების შესწავლის მიზნით. სამუშაო ჯგუფთან ერთად ვაწარმოებთ ხეხილოვნების მორფოლოგიური ნიშან-თვისებების აღწერას თანამედროვე დესკრიპტორების შესაბამისად, რათა გამოვლენილი იქნას იშვიათი, გაქრობის საშიშროების ქვეშ მყოფი, სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშები და ფორმები. ვადგენთ ადგილსამყოფელს, ვახორციელებთ GPS კოორდინატების დადგენას და ეტიკეტირებას. ქობულეთისა და ბათუმის ბაზრებზე ვიღებთ ხეხილოვნების ნიმუშებს, ვადგენთ ადგილსამყოფელს და ვამდიდრებთ მონაცემთა ბაზას.

ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკვლევ საკოლექციო ნაკვეთზე ვაშენებთ ხეხილოვნების სადედე პლანტაციას. მოვაწყებთ სანერგე, სადაც ვაწარმოებთ ჩვენს მიერ აღწერილი მსხლისა და ვაშლის ჯიშების სარგავი მასალის გამოზრდასა და სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლას BBCH სკალის საფეხურებზე დაყრდნობით. სანერგიდან კი სადედე პლანტაციაში გადაგვაქვს იდენტიფიცირებული ჯიშების ნერგები, რათა შევქმნათ აჭარაში გავრცელებული მსხლისა და ვაშლის ჯიშების კოლექცია. საკოლექციო ნაკვეთისათვის მოძიებული იქნა ვაშლისა და მსხლის 70 ჯიში, საკოლექციო ნაკვეთზე მყნობით გამრავლებული იქნა ვაშლისა და მსხლის 35 -მდე ჯიში (60 ძირი).

ვსწავლობთ შუახევის მუნიციპალიტეტში გავრცელებულ მსხლის ზოგიერთი, გამორჩეული ჯიშის ბიოლოგიურ და გენეტიკურ მრავალფეროვნებას. ვატარებთ პირველად კვლევებს დესკრიპტორების (IPGRI, UPOV) გამოყენებით. გავრცელებული ადგილობრივი ჯიშების მორფოლოგიური და გენეტიკური მრავალფეროვნების შესწავლის მიზნით, ვადგენთ გამორჩეული ჯიშების, ფორმების რაოდენობრივ და თვისობრივ ნიშნებს (ნაყოფის ფერი, ფორმა, ფოთლის სიდიდე და სხვა), ნაყოფის თავისებურებებს, ნაყოფში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ქიმიური შემადგენლობის რაოდენობრივ და თვისობრივ ნიშნებს (მშრალი ნივთიერება, მჟავიანობა, საერთო შაქრები, ნახშირწყლები, საერთო ფენოლები, ანტიოქსიდანტური აქტივობა).

ექსპედიციები შუახევის მუნიციპალიტეტში საჭირო მასალის მოსაპოვებლად განხორციელდა სამ სეზონზე: გაზაფხულის ბოლოს, ზაფხულსა და შემოდგომაზე. საველე კვლევისას შეგროვდა:

1. ადგილმდებარეობათა გეოგრაფიული მონაცემები: GPS-კოორდინატები; სიმაღლე ზღვის დონიდან; ფერდობის დახრილობა და ექსპოზიცია; ადგილის (ხეობის, დაბლობის ან მთის) გეოგრაფიული ან ადგილობრივი სახელწოდება;
2. შერჩეული ადგილმდებარეობის მცენარეული მახასიათებლები: ჰაბიტატის ტიპი; საკვლევ ინდივიდების რიცხოვნობა; ფოტომასალა; თითოეული ინდივიდიდან შეგროვდა ყვავილები, ფოთლები და ნაყოფები სტაციონარულ პირობებში მათი ფორმების და ზომების აღსარიცხად;
3. სტაციონარული კვლევის დროს საველე პირობებში შეგროვილი ინფორმაციისგან შეიქმნა მონაცემთა ბაზა და ასევე მოხდა ველზე შეგროვილი მასალის დამუშავება. შესაბამისი მეთოდოლოგიით დამუშავების შემდეგ გაანალიზებული სურათებიდან მიღებული მონაცემები დაემატება საველე პირობებში მოპოვებული ინფორმაციით შექმნილ მონაცემთა ბაზას შემდგომი სტატისტიკური ანალიზისთვის.

საანგარიშო პერიოდში ექსპედიციების შედეგად საწყის ეტაპზე ჩვენს მიერ აღნიშნულ მუნიციპალიტეტში მოძიებული იქნა მსხლის 35-მდე ჯიში (ბოსტოლანა, მაგარა, ბარაქა, ყაბაყარმუთი, კვირითავა, ქვაბისკვერა, ბელეთურა, ხეჭქური, მწვანია, შავი ბოქშვა, ურწყვეტა,

მაძა, მახრჩობელა, თეთრი ბოქშვა, კალოთურა და სხვა), აქედან 18 ჯიშზე (ბოსტოლანა, ქვაბისფსკერა, გელახური,, იჩხუთური, ბელეთური, ბარაქა, სხალთაფლა, კალოთურა, მაგარა, თეთრი ბოქშვა, ხეჭქურთი) განხორციელდა ნაყოფში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ქიმიური შემადგენლობის რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნების განსაზღვრა, მსხლის 12 ჯიშში (ქვაბისფსკერა, გელახურა, კალოთურა, მაგარა, სხალთაფლა, და სხვა) კი კონსერვაციის მიზნით გამრავლებული იქნა საკოლექციო ნაკვეთზე.

სამეურნეო-ბიოლოგიურ თავისებურებებს ვსწავლობდით-BBCH სკალის საფეხურებზე დაყრდნობით. ჯიშების მორფოლოგიური და ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესასწავლად ვიყენებდით საერთაშორისო დესკრიპტორებს (IPGRI, UPOV). ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების კვლევა ტარდებოდა კლასიკური და მაღალი წნევის სითხური ქრომატოგრაფიების მეთოდებით.

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში ნაყოფებზე ჩატარდა ბიოქიმიური კვლევა აგრარული და მემბრანული ტექნოლოგიების ინსტიტუტის, ქიმიური ანალიზისა და სურსათის უსაფრთხოების განყოფილებაში, დასავლეთ საქართველოს ქრომატოგრაფიულ ცენტრში. საანალიზოდ ნაყოფებს ვიღებთ აღნიშნული ჯიშებიდან. ვითვალისწინებდით სიმწიფის ხარისხს, ნაყოფის ზომას, ხეზე მისი განლაგების ადგილს და სხვა თავისებურებებს. ნაყოფის ტექნიკური მაჩვენებლებიდან ისაზღვრებოდა საშუალო წონა, მოცულობა, სიმაღლე და დიამეტრი. ნაყოფის მაქსიმალური სიდიდით გამოირჩეოდა ჯიშში ბოქშვა - საშუალო წონა 365 გრამი. ყველაზე პატარა ზომის ნაყოფით გამოირჩევა ჯიშში მელახური რომლის საშუალო წონა 51 გრამია.

მსხლის ნაყოფის სამეურნეო და კვებითი ღირებულება ძირითადად განპირობებულია ნაყოფში შაქრების, მშრალი ნივთიერებების, მჟავების და სხვა ნივთიერებათა შემცველობით, ბიოქიმიური მაჩვენებლების ცვალებადობას დიდი მნიშვნელობა აქვს როგორც სელექციური, ასევე პრაქტიკული თვალსაზრისით.

ჩვენს მიერ შესწავლილ ჯიშების ნაყოფში მშრალი ნივთიერებების შემცველობა მერყეობს 11,0-დან 16,4 %-ის ფარგლებში, მჟავიანობის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციით გამოირჩევა ჯიშში ქვაბისფსკერა (1,13%), ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით ჯიშში „ურწყვტა“ (0,10 %).

მსხლის ნაყოფებში საერთო შაქრების რაოდენობა მერყეობს 9,537- 15.948 %-ის ფარგლებში, მათ შორის ფრუქტოზა 4,347-9.252 %, გლუკოზა 2,904-6.084% და საქაროზა 0,64-2,409 %-ის ფარგლებში. მსხლის ნაყოფში ვაშლთან შედარებით შაქრების რაოდენობა ნაკლებია, მაგრამ მჟავების სიმცირის გამო უფრო ტკბილი გემო აქვს. უნდა აღინიშნოს, რომ კრეფის ვადების მიხედვით შაქრების საერთო რაოდენობა იცვლება.

საერთო ფენოლების რაოდენობა ჩვენს მიერ შესწავლილ მსხლის ჯიშების 100გ ნედლ ნაყოფებში მერყეობს 409,27 -1611,06 მგ-მდე. ფენოლური ნაერთები მონაწილეობენ მცენარეში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებში, მორფოლოგიური თავისებურებების ჩამოყალიბებაში (ფერი და მექანიკური დაცვა), ზრდის რეპროდუქციაში, დამტვერვაში მონაწილე ფრინველებისა და მწერების ყურადღების მისაქცევად და პათოგენური მიკროორგანიზმებისაგან, ბალახისმჭამელი ცხოველებისაგან და სხვა არასასურველი ფაქტორებისაგან, როგორცაა ულტრაიისფერი გამოსხივება, დასაცავად და სხვა.

მცენარეთა ფენოლები ავლენენ ანტიოქსიდანტურ, ანტივირუსულ და ანტიბიოტიკურ მოქმედებას. ხალხურ მედიცინაში მცენარეთა გამოყენება მათი ფიზიოლოგიური აქტიურობით არის განპირობებული. რეკომენდირებულია ხილისა რეგულარული მიღება, რადგან მცენარეული ფენოლები და პოლიფენოლები ასრულებენ მნიშვნელოვან როლს სიცოცხლის გახანგრძლივების საკითხში, ამცირებენ ქრონიკული და დეგენერაციული დაავადებების რისკს. ჩვენს მიერ შესწავლილი ჯიშებში ყველაზე მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობა ნედლ ნაყოფში ახასიათებს ჯიშ ბოსტოლანას (36,2 მგ.), ხოლო ყველაზე დაბალი ჯიშ მახრჩობელა-ს 11,5 მგ-ი.

ჩვენს მიერ შუახევის მუნიციპალიტეტში შესწავლილი მსხლის ზოგიერთი ჯიშის ნაყოფის ფენოლების საერთო რაოდენობის, ანტიოქსიდანტური აქტივობის, ნახშირწყლების, ნაყოფის ბიოქიმიური შესწავლის შედეგად შეიძლება დადგინდეს კრეფის ვადა და კორელაციური დამოკიდებულება ქიმიურ კომპონენტებსა და შენახვის უნარს შორის, რაც საშუალებას იძლევა მცირე და საშუალო საწარმოების მიერ ნედლეული რაციონალურად იქნეს გამოყენებული. ნაყოფის მოპოვება ძირითადად წარმოებს მთიან და მთისპირა ადგილებში, რაც დამატებით შემოსავალს წყარო იქნება ადგილობრივი მაცხოვრებელთათვის. ნაყოფზე ჩატარებული ბიოქიმიური კვლევებით გამოვლინდა, რომ ბიოქიმიური შემადგენლობის ცვალებადობის სპექტრი საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობს, უმეტესი ნაწილი გამოირჩევა დადებითი სამეურნეო ნიშან - თვისებებით, ხოლო

ზოგიერთი კი საინტერესო მასალას წარმოადგენს სელექციისათვის. აღნიშნული კვლევები გაგრძელდება შემდეგ წლებში. აღნიშნულ კვლევასთან დაკავშირებით მომზადებულია სამეცნიერო სტატია.

ვაგრძელებთ აჭარის მაღალმთიან პირობებში ჩინური აქტინიდიის (კივი) ბიოეკოლოგიური თავისებურებების შესწავლას, რათა შევიმუშავოთ მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკური ღონიძიებები აღნიშნული რეგიონისათვის.

კივი (*Actinidia sinensis*) ერთ-ერთი ორიგინალური და ადამიანის ჯანმრთელობისთვის მეტად სასარგებლო ხილია. სოფლის მეურნეობის განვითარების ისტორიაში ძნელად თუ მოიძებნება მაგალითები, როცა ისეთი ეგზოტიკური მცენარე, როგორც აქტინიდია, მოკლე დროში მსოფლიო მასშტაბით ასეთ ფართო გავრცელებას მოიპოვებდა.

აჭარის მაღალმთიან რაიონებში აქტუალურია ახალი სასოფლო სასოფლო სამეურნეო კულტურების მოძიება და დანერგვა, რომლებიც სამეურნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია და შეიძლება ჩაანაცვლოს ნაკლებად რენტაბელური კულტურები. სამეურნეო სავარგულების დიდი ნაწილი დაქანებულ ფერდობებზეა განლაგებული, საჭიროა ისეთი კულტურების დანერგვა, რომლებიც არ განაპირობებს ნიადაგების ეროზიას, მეწყერს, თოვლის ზევს. მიზანშეწონილი და ეფექტური იქნებოდა დაქანებულ ფერდობებზე ერთწლოვანი სათოხნი კულტურების ჩანაცვლება ჩინური აქტინიდიით.

აქტინიდია მაღალმთიანი აჭარის პირობებისათვის ახალი სუბტროპიკული ხეხილოვანი კულტურაა, რომელიც ჯერჯერობით ჩვენში ფართოდ არაა გავრცელებული. სუბტროპიკულ მემცენარეობაში განსაკუთრებული ყურადღება მიიპყრო მსხვილნაყოფა ჩინურმა აქტინიდიამ, რომელიც გამოყვანილია ახალზელანდიელი ფერმერების მიერ.

აჭარის მაღალმთიანი რაიონებში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი დაბალია, ვიდრე ზღვისპირა რაიონებში. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია საადრეო ჯიშების მოძიება და გამრავლება. განსაკუთრებით აღსანიშნავია აქტინიდიის მსხვილნაყოფა კულტურული ჯიში „ჰაივარდი“, რომელიც გამოიყვანეს ახალ ზელანდიაში 30 - წლიანი სელექციური მუშაობის შედეგად, ამჟამად ის მსოფლიოში ფართოდაა გავრცელებული ბერი დადებითი თვისების გამო. აქედან გამომდინარე, აჭარაში შემოტანილი აქტინიდიის ჯიშები და მათი სამეურნეო თვისებების შესწავლა, ცალკეული ეკოლოგიური პირობების შესაბამისად, აქტუალურია.

აღნიშნული კვლევის მიზანია შევისწავლოთ მაღალმთიანი აჭარის პირობებში ჩინური აქტინიდიის (*Actinidia chinensis*) ბიოეკოლოგიური თავისებურებები, რაც საშუალებას მოგვცემს სწორად გავანალიზოთ არსებული მდგომარეობა და შევიმუშავოთ სხვადასხვა დახრილობის ექსპოზიციის ფერდობზე მისი გაშენებისა და მოვლის აგროტექნიკა, გამრავლება, ნიადაგის სასურველი ტიპი, განოყიერება, მორწყვა, გაფხვიერება, გასხვლის ვადები და აგროტექნიკა, ექსპოზიციის დახრილობის მიხედვით შპალერების მოწყობის მიმართულება, შპალერზე მავთულთა რიგის სასურველი რაოდენობა, მცენარეთა შორის მანძილი, რიგთაშორის მანძილი, მდედრობითი და მამრობითი მცენარეების ყვავილობის დროში თანხვედრა და სხვა.

საჭიროა სამეცნიერო კვლევის შედეგად დაგროვილი ცოდნისა და გამოცდილების მიხედვით შევიმუშავოთ მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციები. გამოვაქვეყნოთ სამეცნიერო პუბლიკაციები, მოვამზადოთ საკონფერენციო თეზისები და საინფორმაციო ბუკლეტები. ფერმერებს ჩავუტაროთ ტრენინგები და მივაწოდოთ კივის მოვლა-მოყვანის საინფორმაციო ბუკლეტები.

საცდელ ნაკვეთზე შუახვეისდა ქედის რაიონში ვაწარმოებთ ფენოლოგიურ დაკვირვებას კვირტის გაღვივებიდან ფოთოლცვენამდე და მონაცემებს ვადარებთ ინსტიტუტის საკოლექციო ნაკვეთზე არსებულ საცდელ პლანტაციაში არსებული ეგზემპლარებს, რომელიც გავაშენეთ მაღალმთიანი რეგიონისათვის პერსპექტიული, საადრეო ჯიშების გამოსავლენად და აღსაზრდელად. ჩატარდა ბიომეტრიული გაზომვები, შედეგები დაფიქსირებულია ფენოლოგიური დაკვირვების ჟურნალში. ყველა აგროტექნიკური სამუშაო ჩატარებული იქნა შესაბამისი აგროწესების გათვალისწინებით. თემის ირგვლივ შეგროვდა ფოტომასალა.

დაკვირვებებს ვაწარმოებთ აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ფერმერებზე თანადაფინანსებით გადაცემულ ნერგებზე შუახვეისა და ხულოს რაიონებში.

ვსწავლობთ კივის ადაპტაციის პოტენციალს მაღალმთიან აჭარაში, თოვლის მაღალი საფარის და ყინვის გავლენას. ვაწარმოებთ დაკვირვებებს კივის დაავადებებსა და მავნებებლებზე.

დაკვირვებებს ვაწარმოებთ აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ფერმერებზე

თანადაფინანსებით გადაცემულ ნერგებზე შუახევისა და ხულოს რაიონებში. შევიმუშავეთ მეთოდი, როგორ გადავარჩინოთ რუხი კურდღელის უარყოფითი ზეგავლენისაგან კივის ნარგავები; როგორ გადავაზამთროთ მცენარე, რომ უხვთოვლიანობამ ვერ დააზიანოს.

კვლევის შედეგად გამოიკვეთა, რომ მიუხედავად აჭარის მაღალმთიანი რაიონებისთვის დამახასიათებელი მკაცრი ზამთრისა, ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი ზიანს ვერ აყენებს კივის ნარგავებს. ზიანის მომტანი აღმოჩნდა თოვლის დიდი საფარი. ჩვენ შევიმუშავეთ კივის ნარგავების ზამთრისათვის მომზადების მეთოდი, რომელიც ეფექტური აღმოჩნდა დაზიანების გარეშე მცენარეთა გამოსაზამთრებლად.

მცნობისათვის ეფექტური პერიოდისა და მეთოდის დადგენის მიზნით მცნობას ვაწარმოებდით წელიწადის სხვადასხვა დროს და მცნობის სხვადასხვა მეთოდით, რათა შეგვესწავლა აღნიშნული რეგიონისათვის მცნობის ეფექტური მეთოდი და საუკეთესო პერიოდი.

კივის ნარგავების საყრდენზე დამაგრების ბევრი მეთოდიდან, უხვთოვლიან რაიონებისათვის ეფექტურია პარალელურ შპალერზე განლაგების მეთოდი. შპალერის მიმართულემა ფერდობის დახრილობის პერპენდიკულარული უნდა იყოს. შპალერზე მავთული ნიადაგის ზედაპირიდან არანაკლებ ორი მეტრის ზემოთ უნდა იყოს, რადგან თოვლმა გაშრობის დროს არ დააზიანოს მცენარე.

მოვიძიეთ საადრეო, პერსპექტიული ჯიშები საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებიდან და უცხოეთიდან. ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე ვახორციელებთ გამორჩევას სამეურნეო ნიშნის მიხედვით. ბუნებრივი სელექციის გზით მივიღეთ საინტერესო ფორმები, რომლებიც საადრეო სიმწიფითა და ნაყოფის ზომით საინტერესოა.

მიმდინარე დაკვირვებამ ჩინური აქტინიდიის ზრდა-განვითარების რიტმზე მაღალმთიან აჭარაში მოგვცა შესაძლებლობა დავასკვნათ, რომ ამ კულტურას გააჩნია პოტენცია აჭარის სოფლის მეურნეობაში დაიკავოს ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი სხვა კულტურებს შორის.

ჩვენს საკვლევ ობიექტს წარმოადგენს **ფეიჰოას (Feijoa sellowiana berg) კულტურაც**, რომელსაც სხვა სუბტროპიკულ კულტურებს შორის ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი უკავია. კულტურას პოპულარობას მისი ნაყოფების სასარგებლო ქიმიური ნივთიერებების შემცველობა სძენს, რამდენადაც იგი მდიდარია ისეთი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით, როგორცაა: ვიტამინი C, P, B₁, B₂, პექტინი, შაქრები, სხვადასხვა მიკრო და მაკროელემენტები. ფეიჰოას ნაყოფი ასევე დიდი როლდენობით შეიცავს თავისუფალ იოდს, აღნიშნულიდან გამომდინარე კულტურა, როგორც გამაჯან-საღებელ-პროფილაქტიკური საშუალება ფართოდ გამოიყენება ფარისებური ჯირკვლის ფუნქციის დასარეგულირებლად.

ფეიჰოას ვეგეტაციის ადრე თუ გვიან დაწყება მეტად მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რადგან ამ უკანასკნელზეა დამოკიდებული როგორც ნორმალური ყვავილობა, ასევე ნაყოფის განვითარება და სიმწიფე. ცნობილია, რომ მცენარეში სასიცოცხლო ფიზიოლოგიური პროცესების განახლება მჭიდროდაა დაკავშირებული გარემო ფაქტორების მთელ კომპლექტთან (ჰაერის ტემპერატურა, ნიადაგის ტემპერატურა, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა, ნიადაგის სინოტივე და სხვა. სავეგეტაციო პერიოდში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი უნდა აღწევდეს არა ნაკლებ 45000°C, ზღვისპირა აჭარის პირობებში კი აღნიშნული კულტურის სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 4100-4400°C -ში მერყეობს, რაც ფეიჰოას საწარმოო გავრცელებისათვის საკმაოდ ოპტიმალურად ითვლება.

აღსანიშნავია, რომ დღესდღეობით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაში დიდი როლი აკისრია მძიმე მეტალებსა და რადიოაქტიურ ნივთიერებებს. უამრავმა კვლევამ აჩვენა, რომ ადამიანის ორგანიზმში მოხვედრილი ტოქსიკური ელემენტები, ისეთი როგორცაა: ტყვია, კადმიუმი, ვერცხლისწყალი, დარიშხანი, კალა და სხვა ჩაენაცვლებიან ხოლმე სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან ელემენტებს: კალციუმს, თუთიას, რკინას და იწვევენ სტრუქტურულ ცვლილებებს რაც ხშირად ვლინდება სხვადასხვა დაავადების სახით.

რადიოაქტიური ნივთიერებები გარემოში რადიოაქტიური ნალექის სახით მოხვედრისას იწვევენ ადგილმდებარეობის (აკვატორიის) და ატმოსფეროს რადიოაქტიურ დასნეობუნებას. ტოქსიკური ელემენტების ორგანიზმში მოხვედრა კი უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. აქედან გამომდინარე მეტად აქტუალურია მათი შემცველობის შესწავლა მცენარეებში, ვინაიდან ეკოპათოგენურ ფაქტორთა უარყოფითი გავლენის შესწავლა ცოცხალ ორგანიზმებზე მხოლოდ სამეცნიერო კვლევების საშუალებითაა შესაძლებელი.

საანგარიშო პერიოდში ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა: ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე არსებული ფეიჰოას გამოჩეულ

ფორმებში სასარგებლო გამონასკვის პროცენტის დადგენა; ექსპედიციის გზით დასავლეთ საქართველოში (გურია) ეკოლოგიური თვალსაზრისით სავარაუდოდ მნიშვნელოვნად დაბინძურებული ტერიტორიიდან მასალის (ფეიჰოას ნაყოფი) აღება; სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიული კვლევების ცენტრში ფეიჰოას ნაყოფში მძიმე მეტალებისა (Pb, Cd, Cu, Zn) და რადიოაქტიური იზოტოპების (Cs 137, St 90) კვლევა.

დაკვირვებები საცდელ მცენარეებზე ძირითადად განხორციელდა ინსტიტუტის საკოლექციო ნაკვეთზე, ხოლო ლაბორატორიული კვლევები განხორციელდა სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიული კვლევების ცენტრში. კვლევისას გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდები: Myk.4.1.986-00 (ტყვია, კადმიუმი); Myk.4.1.991-00 (სპილენძი, თუთია); МБИ.МН.1181-11 (ცეზიუმ 137, სტრონციუმ 90).

კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ვინაიდან რეგიონში თითქმის ყოველწლიურად მერყეობს მეტეოროლოგიური პირობები, ფეიჰოა ვეგეტაციას სხვადასხვა წელს სხვადასხვა კალენდარულ ვადებში იწყებს.

როგორც ფეიჰოას გამორჩეულ ფორმებზე დაკვირვებამ გვიჩვენა (სურ №1), ფენოლოგიური ფაზების ნორმალური მიმდინარეობის დროსაც კი, ნორმალური (სასარგებლო) გამონასკვა არც ისე მაღალია. ნასკვის ჩამოცვენას კი ძირითადად განაპირობებს ნაყოფის წარმოქმნის დროს არახელსაყრელი კლიმატური პირობები.

ფეიჰოას სხვადასხვა ფორმაში სასარგებლო გამონასკვის შესასწავლად მცენარის ვარჯში ოთხივე მხარეს გამოვყოფდით თითო ძირითად ტოტს. მათზე ვახდენდით ყვავილების რაოდენობის აღრიცხვას, ხოლო სასარგებლო გამონასკვას ვადგენდით მოკრეფამდე ორი კვირით ადრე.

დაკვირვება მიმდინარეობდა ფეიჰოას პლანტაციაში გამორჩეულ 16 მცენარეზე. როგორც კვლევის შედეგებმა აჩვენა, ფეიჰოაში სასარგებლო გამონასკვის პროცენტი 8 - დან 28 - მდე მერყეობს. ყველაზე მაღალი პროცენტი დაფიქსირდა ფორმებში №№2,3,4 (23,28,26), საშუალო №№5,14,15 (20,18,22) ხოლო ყველაზე დაბალი ფორმებში №№1,9,6 (11, 8, 16). აღნიშნული მონაცემები დაფიქსირდა ახალგაზრდა პლანტაციაში, რაც იმას ნიშნავს რომ ეს გახლავთ მხოლოდ ერთწლიანი მონაცემები, მომდევნო წლებში შედეგები შესაძლებელია მნიშვნელოვნად შეიცვალოს.

ნასკვის ცვენა ფეიჰოას ბიოლოგიურ თავისებურებას წარმოადგენს. კარგი აგროტექნიკური პირობებით ნასკვის ჩამოცვენა შეიძლება მინიმუმამდე დავიყვანოთ, მაგრამ მისი მთლიანად შეჩერება შეუძლებელია.

მძიმე მეტალებსა და რადიოაქტიურ ნივთიერებებზე, როგორც საკვლევი, ასევე საკონტროლო ეგზემპლარების ნიმუშები გურიაში აღებული იქნა სხვადასხვა ტერიტორიიდან (ოზურგეთის რაიონი: დუმბაძის ქუჩა №64, სოფლები: ანასეული, გურიანთა, მერია). როგორც კვლევის შედეგებმა აჩვენა მძიმე მეტალების შემცველობა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებთან შედარებით გაცილებით დაბალია. სპილენძის შედარებით მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ფორმა №1, რომელიც სოფელ ანასეულში აღებულ ნიმუშში დაფიქსირდა. კადმიუმის შემცველობა თითქმის ყველა ნიმუშში ერთნაირია და ის 0,01 მგ/კგ-ია, რაც შეეხება სპილენძს შედარებით დიდი რაოდენობა დაფიქსირდა ფორმა №1-ში, რომელიც სოფელ ანასეულში აღებულ ნიმუშს წარმოადგენს და ფორმა №3-ში, ის სოფელ გურიანთაში აღებული, საკონტროლო ვარიანტის მცენარეა. თუთია ყველაზე დიდი რაოდენობითაა ფორმა №4-შია (0,97 მგ/კგ), სოფელ მერიაში აღებული ნიმუშია. ყველაზე ცოტა რაოდენობით თუთიას შეიცავს ფორმა №2 (0,73 მგ/კგ), ის საკონტროლო ვარიანტის მცენარეს წარმოადგენს.

რაც შეეხება ზოგიერთი რადიოაქტიური ნივთიერების შემცველობას ფეიჰოას ნაყოფში, Cs 137 ყველაზე დიდი რაოდენობით დაფიქსირდა ფორმა №2-ში (0,11 მგ/კგ), St 90 კი ფორმა №3-ში (11,0 მგ/კგ), შედარებით ნაკლები რაოდენობით კი ფორმა №2-შია (3,70 მგ/კგ).

2	საქართველოში არსებული ნარინჯოვანთა მრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი, ქროზადი, ადგილობრივ პირობებთან ადაპტირებული, სამეურნეო თვალსაზრისით პერ-სპექტიული ჯიშების,	2017 - 2022	ნელი ხალვაში - სამეცნიერო ხელმძღვანელი ავთანდილ მესხიძე - კონსულტირება კვლევასა და საორგანიზაციო საკითხებში. გურამ მემარნე - ექსპედიციებისა და კოლექციის გაშენების საკითხების უქზრუნველყოფა, საკვლევი ობიექტების შერჩევა; ნინო ქედელიძე - მონაწილეობა
---	---	-------------	---

<p>ჰიბრიდების, მუტანტების გამოვლენა, გენოფონდის შენარჩუნებისა და მრავალ-მხვრივი გამოყენების მიზნით მათი კონსერვაცია“ (აგრარული მიმართულება)</p>		<p>ექსპედიციურ გამოკვლევაში, მოძიებული ნიმუშების აღწერაში, კოლექციის გაშენებაში.; დავით ბარათაშვილი - კონსულტანტი.</p>
<p>მსოფლიოში ფართოდ მოიკიდა ფეხი გენური ინჟინერიის გზით მიღებულმა ჯიშებმა, რომელთა გავრცელება ბიომრავალფეროვნებისათვის საშიშროებას წარმოადგენს, არადა აგრარული ბიომრავალფეროვნება დედამიწის ბიომრავალფეროვნების განუყოფელი ნაწილი და მოსახლეობის საკვებით უზრუნველყოფის საფუძველია, რომლის შესწავლა, დაცვა-შენარჩუნება და გონივრული გამოყენება თანამედროვე მსოფლიოს უმთავრეს პრობლემას წარმოადგენს. დღეისათვის სერიოზული საფრთხის წინაშეა საქართველოში არსებული კულტურულ მცენარეთა გენეტიკური რესურსებიც, ბოლო პერიოდში საქართველოში ადგილობრივი ჯიშების იგნორირების ხარჯზე უკონტროლოდ შემოტანილმა ზოგიერთი კულტურის სათესლე თუ საწარგე მასალამ, სოფლის მეურნეობისათვის მნიშვნელოვანი გენეტიკური რესურსების შემცირება და საშიში საკარანტინო დაავადებების გავრცელება გამოიწვია. დღეს, როდესაც საქმე ეხება გენმოდირეცირებული ორგანიზმების (გმო) ინტროდუქციას, საქართველო, როგორც მდიდარი ბიომრავალფეროვნების ქვეყანა, განსაკუთრებული რისკის ქვეშაა. აქედან გამომდინარე, ჩვენი უპირველესი მიზანია ქვეყანაში არსებული დღეს კიდევ ერთეულ ეგზემპლარებად შემორჩენილი გენეტიკური ფონდის მოძიება, სხვადასხვა მიზეზით გაქრობის პირას მყოფი სახეობების და ჯიშების რეინტროდუქცია და ცოცხალი კოლექციების შექმნა. ეს უკანასკნელი კი მჭიდროდ უნდა იყოს დაკავშირებული სამეწარმეო და სელექციურ საქმიანობასთან.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში წინასწარ განსაზღვრული გრაფიკის მიხედვით ციტრუსოვანთა გენოფონდის შესწავლის, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული, იშვიათი და გაქრობას დაქვემდებარებული სახეობების, ჯიშების, ჰიბრიდების, მუტანტების გამოვლენის მიზნით მიმდინარე წლის სხვადასხვა პერიოდში, განსაკუთრებით ნაყოფის სიმწიფის (სექტემბერი-იანვარი) და კალმების აღების პერიოდში (აგვისტო-სექტემბერი), განხორციელდა 4 სამეცნიერო ექსპედიცია შემდეგ ობიექტებზე: ჩაის, სუპტროპიკულ კულტურათა და ჩაის მრეწველობის კვლევითი ინსტიტუტის ნატანების ექსპერიმენტულ ბაზაზე (წვერმაღალა); ყოფილი ჯიშთგამოცდის ნაკვეთზე (ჩაქვი); აჭარა-გურიაში არსებულ ციტრუსოვანთა კერძო პლანტაციებში; საკოლექციო და ჯიშთგამოცდის ნაკვეთებზე მომუშავე პერსონალის საკარმიდამო ნაკვეთებზე.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში ექსპედიციების შედეგად მოძიებული და გამრავლებული იქნა 4 ჯიშ ნიმუში: ქაბა ლიმონი (<i>Citrus Limon (L) Burm.f. „Cabo“</i>), რანგპურის ლაიმი (<i>Citrus limonia (osb) „Rangpur limes“</i>), პომელო მატო ბუნტანი <i>Citrus Maxsima (Burm) Merr</i>, ლიმეტა ჩუნტიფიკო (<i>Citrus limetta Risso „Chuntipico“</i>). წინა წლებში (2015–2017წწ) აჭარა - გურიის რეგიონში ფერმერთა კერძო ნაკვეთებში გამორჩეულ მანდარინის საადრეო და უხვად მსხმოიარე კლონებზე (#271, 325, 125, 786, 545) ზრდა-განვითარების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლისა და მათი შემდგომში გამოყენების მიზნით მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ტარდებოდა დაკვირვება შემდეგ მაჩვენებლებზე: მსხმოიარობა, სიმწიფის ვადები, ნაყოფის სასაქონლო სახე, ორგანოლექტიკური, ბიოქიმიური და ტექნიკური მახასიათებლები. სადედე-საკოლექციო ნაკვეთისთვის ტრიფოლიატის საძირეზე ოკულირებული იქნა ციტრუსოვანთა 12-მდე ჯიშ-ნიმუშის სულ 130-მდე კვირტი. მომავალში გასამრავლებლად ეთიკეტირებულია და იდენტიფიკაცია უტარდება 12-მდე ჰიბრიდსა და ნუცელარულ ნათესარს.</p> <p>მანდარინ უნშიუს ნუცელარული თესლნერგების (გენერაციული თაობა) და მუტანტების (მანდარინ უნშიუს თესლი დამუშავებულია მუტაგენ ნემ-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარით) ნაყოფებს ჩაუტარდა ბიოქიმიური კვლევა. 3 - წლიანი მონაცემების საფუძველზე რეიტინგულ ჟურნალში გამოსაცემად მზადდება სამეცნიერო სტატია.</p> <p>საკოლექციო ნაკვეთზე (მუდმივ ადგილზე) გადასატან სარგავ მასალას მთელი საანგარიშო პერიოდის განმავლობაში ჩაუტარდა აგროწესებით გათვალისწინებული ყველა სამუშაო (კულტივაცია, გასხვლა, მინერალური და ორგანული სასუქის შეტანა, მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები, გამოზამთრებისათვის საჭირო სამუშაოები და სხვა).</p> <p>საკოლექციო ნაკვეთზე ნერგების მუდმივ ადგილზე დარგვის მიზნით განხორციელდა მოსამზადებელი სამუშაოები (არხების გაწმენდა, დახვნა, სარგავი ორმოს ამოღება, ორგანული</p>		

სასუქის შეტანა) და გატანილი იქნა ციტრუსის გვარის 33 ჯიშის 165 სტანდარტული ნერგი (თითოეულ ჯიშზე 5-5 ძირი). აღნიშნული ნერგები ყინვისაგან დაცვის მიზნით შეიფუთა შესაბამისი შესახვევი ქსოვილით.

კოლექციის შევსების, შემდგომში ინტროდუქციისა და გამოყენების მიზნით მოძიებული იქნა ინფორმაციები ციტრუსოვანთა (განსაკუთრებით მანდარინის, ლიმონისა და ფორთოხლის) ახალ, ჩვენი რეგიონისათვის საინტერესო და პერსპექტიულ ჯიშებზე.

ციტრუსოვანთა სპონტანურ (ბუნებრივ) და ინდუცირებულ მუტაციებთან დაკავშირებით მომზადდა მონოგრაფია, რომელიც უკვე გადის რეცენზირებას და უახლოეს პერიოდში მოხდება უნივერსიტეტის გამომცემლობაში გადაგზავნა დასაბეჭდად; ნარინჯოვანთა ატლასისათვის 22 ჯიშზე მომზადდა საინფორმაციო მასალა, ხოლო ყვავილობის პერიოდში ციტრუსოვანთა 28 სხვადასხვა ჯიშის ყვავილზე განხორციელდა ფოტოგრაფირება. მოძიებული და იდენტიფიცირებული ახალი ჯიშ-ნიმუშებით ივსება მონაცემთა ბაზა, რომელიც კოლექციის გაშენების შემდეგ დასრულებული სახით დაიბეჭდება.

საანგარიშო პერიოდში, როგორც პროექტის ძირითადი შემსრულებელი (ნელი ხალვაში) ჩართული ვიყავი შიდა საუნივერსიტეტო მიზნობრივ პროექტში „აჭარაში გავრცელებული ზოგიერთ ხეხილოვან მცენარეთა ნაყოფის ქიმიური შედგენილობის შესწავლა და პასპორტიზაცია“. გრანტის ფარგლებში ჩემს მიერ აჭარის რეგიონში მოძიებული საანალიზოდ შეგროვებული და იდენტიფიცირებული იქნა ხეხილოვანთა 4 სახეობის (ვაშლი, მსხალი, ბალი, ქლიავი) 25-მდე ადგილობრივი ჯიში. ნიმუშებს ჩაუტარდა ბიოქიმიური ანალიზი.

3	დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული თხილის ჯიშების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, კონსერვაცია და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა	2017-2022	გურამ მემარნე - სამეცნიერო ხელმძღვანელი შემსრულებლები: მზიური გაბაიძე, ნელი ხალვაში - თხილის ჯიშების მოძიება, ბიოლოგიური თავისებურებების აღწერა, საკოლექციო ნაკვეთზე გაშენება, ფენოლოგიური დაკვირვებების წარმოება; მავნებელ-დაავადებების მონიტორინგი - იდენტიფიცირება.
---	---	-----------	---

საკვებად მოხმარებულ კაკლოვან კულტურებს შორის თხილს ყველაზე ფართო გამოყენება აქვს მსოფლიოში. საქართველოში თხილის ჯიშური შემადგენლობა საკმაოდ მრავალფეროვანია, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილია ადგილობრივი ჯიშებით. თუმცა, ბოლო პერიოდში საქართველოში არსებულ ადგილობრივი ჯიშების იგნორირების ხარჯზე მრავალი უცხო ჯიშის ინტროდუქციამ განსაკუთრებული რისკის ქვეშ დააყენა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ადგილობრივი ჯიშების გენეტიკური მრავალფეროვნება, ამ მხრივ გამონაკლისს არც თხილის კულტურა წარმოადგენს. აქედან გამომდინარე კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში გავრცელებული თხილის ჯიშების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, საკოლექციო ნაკვეთის მოწყობა (კონსერვაცია), სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა და ფერმერებისათვის რეკომენდაციების გაწევა.

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში სამუშაოები ხორციელდებოდა წინასწარ განსაზღვრული გეგმა-გრაფიკის მიხედვით. თხილის სავეგეტაციო პერიოდის სხვადასხვა ეტაპზე (გაზაფხულზე-ნერგის ამოღების მიზნით და შემოდგომაზე-ნიმუშების შეგროვების მიზნით) ყოფილ საკოლექციო და ჯიშთგამოცდის ნაკვეთებზე (ანასეული) და კერძო ფერმერულ მეურნეობებში მოეწყო 4 სამეცნიერო ექსპედიცია. საკოლექციო ნაკვეთისათვის მოძიებული იქნა თხილის 5 ახალი ჯიშ-ნიმუში (ძუძუა, ხაზარულა, ცხენისკბილა (ნათესარი), ანაკლიური (ნათესარი), გუგულის თხილის ახალი ფორმა. კოლექცია შეივსო წინა წლებში მოძიებული და გამრავლებული ჯიშებით (თითოეულ ჯიშზე დაირგო 5-5 ძირი).

ვითვალისწინებთ რა იმ გარემოებას, რომ თხილის ჯიშები შემოტანილია სხვადასხვა აგრო ეკოლოგიური ზონიდან, ხოლო ჩვენს მიერ მოწყობილ საკოლექციო ნაკვეთზე არსებული ნიადაგურ-კლიმატური პირობები საკმაოდ განსხვავებულია იქ არსებული პირობებისაგან, საჭიროდ ჩავთვალეთ მოგვხდინა თითოეულ ჯიშზე ფენოლოგიური დაკვირვება. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ სხვადასხვა ჯიშში კვირტების დაბერვისა და ყვავილობის პერიოდი სხვადასხვა კალენდარულ ვადებს ემთხვევა, რომლის მიხედვითაც თხილის ჯიშები დავყავით საადრეო და საგვიანო ჯიშებად.

განსაკუთრებული ადრეულობით (მარტის პირველი დეკადისათვის საფოთლე კვირტების 80% გაშლილია) გამოირჩეოდა ყველა იტალიურ ჯიში, ანაკლიური, ჩინჩა, ცხენის ძუძუ, ხოლო საფოთლე კვირტების გაშლა შედარებით გვიან აღინიშნა შემდეგ ჯიშებში: ხარისთვალა, შველისყურა, ჩხიკვისთავა, ლომბარდიის წითელი. დანარჩენ ჯიშებზე საფოთლე კვირტების დაბერვა/გაშლა თითქმის ერთდროულად მიმდინარეობდა.

საკოლექციო ნაკვეთზე არსებული ზოგიერთი ჯიში უკვე შევიდა მსხმოიარობაში, ჩვენს მიერ ყველა ჯიშიდან აღებული იქნა ნაყოფის ნიმუშები, რომელზედაც ჩატარდა ტექნიკური ანალიზი. გაზომილი იქნა ნაყოფის სიგრძე, სიგანე, კანის სისქე (მმ-ში), აწონილი იქნა მთლიანი ნაყოფის, ნაჭუჭის და გულის მასა (გრ-ში), გამოთვლილი იქნა გულის და ნაჭუჭის გამოსავალი (%-ში) და სხვა მახასიათებლები. აღნიშნული სამუშაოები მომავალშიც გაგრძელდება, ციფრები დამუშავდება სტატისტიკურად და შედეგების საფუძველზე გამოქვეყნდება სამეცნიერო სტატია.

საანგარიშო პერიოდში ნაკვეთიდან აღებულ თხილის 27 ჯიშისა და ფორმის ნაყოფზე ჩატარდა ბიოქიმიური ანალიზი. ტენის ყველაზე მაღალი შემცველობა აღმოჩნდა ბულგარულის, ანასეულის ნათესარის და ცხენისკბილას (7,1175 %, 6,7250 % და 6,8404 %-შესაბამისად), ხოლო ყველაზე დაბალი (4,8060 %), ჩხიკვისთავას ჯიშის თხილის ნაყოფში. 70 %-ზე მეტი ცხიმინაობა (ფილტრის ქაღალდით) დაფიქსირდა ოთხი ჯიშის შემთხვევაში (მჟაველა, გერასუნი ანასეულის ნათესარი, გოლიამის ნათესარი). **ბიუქსის** მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩევა მჟაველა, ძუძუა, მალვინა და ბულგარული.

თხილის საკოლექციო ნაკვეთზე სისტემატიურად ტარდებოდა მონიტორინგი მავნებელ-დაავადებების გამოვლენის მიზნით. მონიტორინგის დროს წლის სხვადასხვა პერიოდში დაფიქსირდა შემდეგი მავნებელ - დაავადებები: თხილის ნაცარი, ანთრაქნოზი, ნაცრისფერი და ყავისფერი სიდამპლე. განსაკუთრებული მასიური გავრცელებით გამოირჩეოდა კვირტის ტკიპა, ცხვირგრძელა, ლურჯი რწყილი, მენადმე ჩრჩილი, საკმაო რაოდენობით გვხვდებოდა აზიური ფაროსანაც. აღნიშნული კვლევები მომავალშიც გაგრძელდება.

4	ინვაზიურ მცენარეთა გავრცელების თავისებურებანი ზღვისპირა აჭარაში მიმარ. ბიოლოგია, ბოტანიკა	2018-2022	ირაკლი მიქელაძე - თემის ხელმძღვანელი - ექსპედიციების დაგეგმვა, აღებული მასალების იდენტიფიკაცია, ანგარიშებისა და დასკვნების მომზადება. <i>გია ბოლქვაძე</i> - მცენარეთა ნიმუშების აღება, ფოტოგრაფირება, ჰერბარიუმებზე მუშაობა, იდენტიფიკაცია <i>მურმან დავითაძე</i> - კონსულტანტი
---	---	-----------	---

კვლევის მიზანს წარმოადგენს სამხრეთ კოლხეთში, კერძოდ აჭარის ფლორისტულ რაიონში უცხო წარმოშობის (ადვენტურ, ინვაზიურ) მცენარეთა აღწერა, ახალი სახეობების გამოვლენა. ბოლო ერთი საუკუნის განმავლობაში აღწერილი სახეობების გავრცელების დინამიკის დადგენა, სასოფლო სამეურნეო სავარგულებისა და ბიომრავალფეროვნებისათვის საშიში სახეობების გამოვლენა, მათი ბიომორფოლოგიური და რეპროდუქტიული თავისებურებების შესწავლა, მონაცემთა ბაზის შექმნა. მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში კვლევები და აღწერები ხორციელდებოდა ზღვისპირა აჭარაში.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, სულ განხორციელებულია 18 ბოტანიკური საველე ექსპედიცია, აღებულია 85 სახეობის მცენარის ნიმუში, რომელთა ნაწილი იდენტიფიცირებულია, ნაწილის იდენტიფიკაცია და ჰერბარიუმების გამოშრობა-დამზადება გრძელდება. გადაღებული ფოტოებით იქმნება მონაცემთა ბაზა.

მიმდინარე წელს აჭარის ფლორისათვის აღწერილია ორი ახალი სახეობა- *Juncus patens E.Mey.* და ცენხრუსი (*Cenchrus*).

Juncus patens E.Mey - კალიფორნიული ნაცრისფერი ჭილი ჩრდილოეთ ამერიკული წარმოშობის, ჭილისებრთა (*Juncaceae*) ოჯახის, მრავალწლოვანი, სწორმდგომი, მკვრივი, ნაცრისფერი ღეროების

მქონე, 30-90 სმ სიმაღლის მცენარეა. ღეროები ნემსისებურადაა წამახვილებული. ბევრ ქვეყანაში მცენარე ფართოდაა კულტივირებული, როგორც დეკორატიული მცენარე. იყენებენ ქოთნის კულტურადაც. მცენარის ბიოეკოლოგიური თავისებურებებისა და გავრცელების ხასიათის დასადგენად კვლევები შემდგომ წელსაც გავრცელდება. ცენხრუსის (*Cenchrus*) სახეობის დონეზე საიდენტიფიკაციო სამუშაოები გრძელდება. იგი მარცვლოვანთა (*Poaceae*) ოჯახის წარმომადგენელია. საქართველოს ფლორაში აღნიშნული გვარის ერთი სახეობა მეჩხერყვავილიანი ცენხრუსია (*Cenchrus paniculatus Benth.*) მითითებული. იგივე სახეობა 2010 წელს აღმოჩენილია ფოთში. ცენხრუსები მავნეობის თვალსაზრისით აბეზარ სარეველა მცენარეების ჯგუფს მიეკუთვნებიან. ისინი ხასიათდებიან სწრაფი გავრცელების უნარით, რასაც ნაყოფების მორფოლოგიური თავისებურებანი განაპირობებს. ჩვენს მიერ ცენხრუსი აღწერილია ქობულეთის დაბლობზე, ზღვისპირა ქვიშიან ზოლში.

შერჩეულ 55 სახეობაზე (*Adonis aestivus, Aegilops cylindrica, Ageratum conyzoides, Agrostemma githago, Althaea officinalis, Amaranthus caudatus, Ammannia verticillata, Anisantha tectorum, Anthoxanthum amarum, Arctium lappa, Argemone mexicana, Artemisia absinthium, Arthraxon hispidus, Atriplex tatarica, Avena fatua, Avena sterilis subsp. ludoviciana, Avena sativa, Baccharis halimifolia, Ballota nigra, Bidens bipinnata, Brassica juncea, Brassica nigra, Bromus arvensis, Bromus benekenii, Bromus squarrosus, Cannabis sativa, Centaurea oxylepis, Dysphania ambrosioid, Chenopodium polyspermm, Chenopodium urbicum, Cleistogenes serotina, Commelina bengalensis, Croton oblongifolia, Dianthus cyri, Echinochloa oryzoides, Elytrigia intermedia, Galega officinalis, Pilosella leptophyton, Lolium temulentum, Lysimachia fortunei, Mosla dianthera, Myagrum perfoliatum, Panicum dichotomiflorum, Papaver macrostomum, Papaver rhoeas, Papaver somniferum, Phalaris minor, Pisum sativum subsp. elatius, Polycarpon tetraphyllum, Setaria intermedia, Solanum cornutum, Thlaspi huetii, Trigonella procumbens, Valerianella dentata, Vicia lutea*) რომლებიც გავრცელების ერთეული ეგზემპლარებით და ვიწრო ლოკაციებით ხასიათდებოდნენ, ან ადრე შეინიშნებოდნენ და ბოლო პერიოდში გაქრნენ, მათზე მიმდინარეობდა ადგილობრივ ცენოზებში შეჭრის და გავრცელების თანამედროვე მდგომარეობის დადგენა და GPS კოორდინატების აღება. ჩატარებული აღწერების შედეგად გამოვლენილია 5 სახეობა, რომლებმაც გავრცელების არეალი გაიფართოვეს. სახეობათა გავრცელება შედარებულია დმიტრიევას აჭარის ფლორის სარკვევისა (1990) და დავითაძის აჭარის ადვენტური ფლორის (2001) წიგნებში წარმოდგენილ მონაცემებს. აღნიშნული სახეობებია: *Althaea officinalis, Arctium lappa, Artemisia absinthium, Centaurea oxylepis, Vicia lutea*.

Althaea officinalis - ატლანტური ევროპის მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით პირველად 1974 წელს ბათუმის მიდამოებშია შეგროვებული, რომელიც იშვიათი გავრცელებით ხასიათდებოდა. აღწერილია ბარცხანასა და თხილნარში. ჩვენს მიერ აღწერილი იქნა ჩაქვში, ქობულეთში, ოჩხამურში და ადლიის ნაგავსაყრელზე. საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული სანაპირო ზოლში, რუდერალურ ადგილებზე.

Arctium lappa –ატლანტური ევროპის მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. პირველად 1952 წელს მწვანე კონცხის მიდამოებშია შეგროვებული. ლიტერატურის მიხედვით იშვიათაია ზღვისპირეთის რუდერალურ ადგილებზე, ბალ-პარკებში, ბოტანიკურ ბაღში და მის შემოგარენში. ჩვენს მიერ ჩატარებული აღწერების მიხედვით აღნიშნული სახეობა ფართო გავრცელებით ხასიათდება. გვხვდება გზისპირებზე, დანაგვიანებულ ადგილებზე, მიტოვებულ სამშენებლო ობიექტებზე და ასე შემდეგ. საკმაოდ გაფართოვდა გავრცელების არეალი აჭარის ზღვისპირა ზოლში და მდინარეთა ხეობებში.

Artemisia absinthium -ხმელთაშუაზღვისპირეთის მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით პირველად 1920 წელს ჩაქვის მიდამოებშია შეგროვებული, შემდგომ წლებში კი არ შენიშნულა. ჩვენს მიერ ჩატარებული აღწერების მიხედვით საკმაოდაა წარმოდგენილი რკინიგზის ქობულეთი-ოჩხამურის მიმდებარე ტერიტორიებზე, გვხვდება დანაგვიანებულ ადგილებზე და ნაგავსაყრელებზე.

Centaurea oxylepis - ხმელთაშუაზღვისპირეთის მრავალწლოვანი მცენარეა. პირველად აღწერილია ბათუმის მიდამოების რუდერალურ ადგილებზე. ჩვენს მიერ მცენარე ფიქსირებულია ქობულეთი ბათუმის საავტომობილო გზის მიმდებარე ტერიტორიებზე, მეორად ბალახოვან ფერდობებზე, რუდერალურ ადგილებზე.

Vicia lutea - ხმელთაშუაზღვისპირეთის ერთწლოვანი მცენარეა. როგორც წყაროებში ვკითხულობთ მცენარე ფართოდ ყოფილა გავრცელებული ზღვისპირა ზოლში, ბოლო პერიოდში კი

<p>არ შენიშნულა. ჩვენს მიერ აღწერილია ზღვისპირა ქვიშა სილნარებში, რკინიგზაზე და მეორად მდელოებზე.</p> <p>კვლევები აღნიშნული მიმართულებით გრძელდება. შეიქმნება მონაცემთა ბაზა.</p>			
4.1	<p>ზღვისპირა აჭარის მეორადი ფიტოცენოზები (სადოქტორო თემა)</p> <p>მიმართულება- ბიოლოგია, ბოტანიკა, ეკოლოგია</p>	2017-2022	<p>ირაკლი მიქელაძე- დოქტორანტი მეცნ. ხელმძღვანელი.</p> <p>ნანა გვარიშვილი - დოქტორანტი მეცნ. ხელმძღვანელი.</p> <p>ალექსანდრე შარაბიძე- დოქტორანტი</p>
<p>სადოქტორო პროგრამის შესაბამისად კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ქობულეთის დაბლობის მეორადი (ბუნებრივი) ფიტოცენოზების შესწავლა. ლიტერატურული მასალების დამუშავება; მეორადი ფიტოცენოზების შერჩევა, GPS კოორდინატების აღება, სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა, დომინანტური სახეობების გამოყოფა, ცენოზების იდენტიფიცირება. ასევე დაკვირვებები და აღწერები ტარდებოდა მერქნიანი და გამერქნებული ღეროს მქონე (ბამბუკები) მცენარეების თანამედროვე მდგომარეობის შესახებ.</p> <p>ქობულეთის დაბლობზე ფონური აღწერებისა და კვლევების საფუძველზე მეორად ცენოზებში შერჩეული და გამოყოფილია 6 მცენარეული დაჯგუფება (ფორმაცია):</p> <ul style="list-style-type: none"> - მცენარეული დაჯგუფება იაპონური კრიპტომერიის (<i>Cryptomeria japonica</i>) დომინანტობით; - მცენარეული დაჯგუფება ევკალიპტების (<i>Eucalyptus viminalis</i>, <i>E. globulus</i>, <i>E. cinerea</i>) დომინანტობით; - მცენარეული დაჯგუფება ცრუქაფურისა (<i>Cinnamomum glanduliferum</i>) და კრიპტომერიის (<i>Cryptomeria japonica</i>) დომინანტობით; - მცენარეული დაჯგუფება ბამბუკისმაგვარი ფილოსტახისის (<i>Phyllostachys bambusoides</i>) დომინანტობით. - მცენარეული დაჯგუფება ჩვეულებრივი (საჭმელი) ბამბუკის (<i>Phyllostachys edulis</i>) დომინანტობით. - მცენარეული დაჯგუფება მარადმწვანე მუხის (<i>Quercus mersinaefolia</i>), მურყანის (<i>Alnus barbata</i>) და იაპონური კრიპტომერიის (<i>Cryptomeria japonica</i>) დომინანტობით. <p>აღწერილი ცენოზებიდან ყველაზე მცირე სახეობრივი შემადგენლობით ბამბუკისმაგვარი ფილოსტახისის (<i>Phyllostachys bambusoides</i>) და ჩვეულებრივი (საჭმელი) ბამბუკის (<i>Phyllostachys edulis</i>) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფებები ხასსიათდება. ორივე დაჯგუფებისათვის, დამახასიათებელია სწრაფი ზრდა, გავრცელება, ახალი ტერიტორიების დაპყრობა და სხვა სახეობების გამოდევნა. ბამბუკები ერთნაირად დევნიან როგორც უცხო წარმოშობის, ასევე ადგილობრივ სახეობებს. ისინი მრავლდებიან ვეგეტატიურად, ნიადაგის ზედაპირზე განვითარებული ფესურებით, რაც უზრუნველყოფს სწორედ მათ გაბატონებას.</p> <p>მეორად ბუნებრივ ცენოზებში სულ აღწერილია 71 ოჯახის, 225 სახეობა, მათგან, ადგილობრივია 65, ხოლო უცხო წარმოშობის 160, რომელშიც 10 კოსმოპოლიტი სახეობა.</p> <p>მერქნიანი და გამერქნებული ღეროს მქონე მცენარეთა გავრცელებისა და ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლის საფუძველზე გამოვლენილია 31 ოჯახის, 51 გვარის, 71 სახეობა, რომლებიც კარგად იზრდება, ბუნებრივად ყვავილობს, ნაყოფმსხმოიარობს, იძლევა თვითნათესებსა და ფესვის ამონაყრებს, საბოლოოდ ველურდება და წარმოქმნის „გაუვალ ჯუნგლებს“.</p> <p>მეორადი ცენოზების შექმნაში გაბატონებული მდგომარეობა უკავიათ უცხო წარმოშობის ინვაზიურ სახეობებს. ასეთმა სახეობებმა აკლიმატიზაციის (ნატურალიზაციის) იმ საფეხურს მიაღწიეს, რომ აჭარის ზღვისპირა ზოლი შეიძლება მათ მეორე სამშობლოდ ჩაითვალოს. კარგად იზრდებიან, ყვავილობენ, ნაყოფმსხმოიარებენ, იძლევიან თვითნათესებს და ფესვის ამონაყრებს, ველურდებიან და მეორადი ცენოზებიდან დევნიან ადგილობრივი ფლორის აბორიგენულ სახეობებს.</p>			

5	აჭარის ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ფლორის ზოგიერთი წარმომადგენლის ფარმაკოგნოსტური დახასიათება	2017-2022	თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელები: მარიამ მეტრეველი, ალიოშა ბაკურიძე.
5.1	აჭარის ზღვისპირეთის ფლორის ზოგიერთი წარმომადგენლის ანტიმიკრობული მოქმედების შესწავლა	2017-2022	მ.მეტრეველი - მცენარეთა ექსტრაქტების პროტისტოციდური მოქმედების განსაზღვრა; კვლევის ობიექტების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა; ობიექტების გამორჩევა ფუნგიციდური, ბაქტერიოციდული და სხვა სახის ანტიმიკრობული მოქმედების ექსპერიმენტისთვის.
5.2	ახალინტროდუცირებული არომატული მცენარეების ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შესწავლა (სადოქტორო თემის - „ზოგიერთი არომატული მცენარის ინტროდუქციისა და გადამუშავების მწვანე ტექნოლოგიები“, ფარგლებში)	2018-2019	ა. ბაკურიძე, მ.ჯოხაძე, ლ.კოდანოვი (დოქტორანტი) - ახალინტროდუცირებულ არომატულ მცენარეებში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების განსაზღვრა.
5.3	ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების კოლექციის შექმნა		მარიამ მეტრეველი - ფბ ინსტიტუტის სამკურნალო მცენარეთა საკოლექციო ნაკვეთის გაშენების საორგანიზაციო, სამეცნიერო და პრაქტიკული სამუშაოები. დ. ბერიძე (დოქტორანტი), ნ.ლომთათიძე, ნ.ალასანია, ე.ჯაყელი, ფ. ჩაიძე, ჯ.ჯაყელი, ლ.კოდანოვი (დოქტორანტი) - სამკურნალო მცენარეების მრავალფეროვნებაზე მუშაობა, ქობულეთის პირობებში გასაშენებელი სახეობების მოძიება, დახასიათება და ნაკვეთზე გაშენების სამუშაოებში მონაწილეობა ნ.ვარშანიძე - სამკურნალო მცენარეების მრავალფეროვნებაზე მუშაობა, მათი გაშენების საკითხებზე საკონსულტაციო სამუშაოები და გაშენების პროცესებში მონაწილეობა.
5.4	აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების ბიოეკოლოგიური და ფარმაკოგნოსტური კვლევა		დოქტორანტი - დალი ბერიძე სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ალიოშა ბაკურიძე, მარიამ მეტრეველი
თანამედროვე ეპოქაში მსოფლიო სამედიცინო და ბიოლოგიური მეცნიერების ერთ-ერთ			

აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს ახალი მცენარეული, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების ძიება, რის საფუძველზეც შესაძლებელია გაფართოვდეს ნედლეულის ბაზა და გაიზარდოს მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო და პროფილაქტიკური საშუალებების ასორტიმენტი. ფიტოთერაპიაში, როგორც მცენარეულ, ისე ხალხურ მედიცინაში, ჰომეოპათიასა და სოფლის მეურნეობაში, მრავალი სახეობა გამოიყენება, მაგრამ აღნიშნული მიზნით მცენარეთა ბიომრავალფეროვნება ადამიანის მიერ ჯერ კიდევ სრულად არ არის შესწავლილი და გამოყენებული. მიზეზი არის რესურსებზე მონაცემების არარსებობა, ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებზე არასრული მონაცემები ანუ შეიძლება არსებობდეს ობიექტები, რომლებსაც ახასიათებთ მაღალი ბიოლოგიური აქტივობა, მაგრამ არ არის შესწავლილი მათი ფარმაკოლოგიური, ანტიმიკრობული და სხვა თვისებები. აჭარის ზღვისპირეთის ადგილობრივი და ეგზოტიკური ფლორის უაღრესად დიდი მრავალფეროვნება ამ მიმართულებით კვლევების ფართო ასპარეზს წარმოადგენს. მცენარეთა ფიტონციდები, იგივე „მცენარეული ანტიბიოტიკები“ წარმატებით შეიძლება გამოყენებული იყოს ეკოლოგიაში, მედიცინაში, სოფლის მეურნეობასა და სხვა დარგებში. ამ მიმართულებით დაწყებული კვლევა გარდამავალი თემის ფარგლებში 2018 წელსაც გაგრძელდა.

2018 წელს გაგრძელდა კვლევა მცენარეული ექსტრაქტების ანტიმიკრობული მოქმედების შესწავლის მიზნით. სხვადასხვა ობიექტურ მიზეზთა გამო მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში სოკოვანი და ბაქტერიული პათოგენების ჩართვა ვერ მოხერხდა, თუმცა, დაგეგმილია მომდევნო წლისათვის. საანგარიშო პერიოდში ჩატარდა სკრინინგი მხოლოდ ლაბორატორიული მიკროორგანიზმის, ინფუზორია ქლამანას მიმართ პროტისტოციდური აქტივობის დადგენის მიზნით. 2018 წელს გამოცდილი იქნა აჭარის ზღვისპირეთის გამწვანებაში ფართოდ გამოყენებული სახეობები: *Cinnamomum camphora* (L.) Sieb., *Cedrus deodara* Loud., *Acer palmatum* Thunb., *Catalpa bignonioides* L., *Acer negundo* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Aucuba japonica* Thunb., *Abelia floribunda* Decne., *Cryptomeria japonica* (L.F.) D. Don., *Cupressus sempervirens* L., *Deutzia scabra* Thunb., *Eucalyptus cinerea* f. Muell ex Benth., *Euonymus japonica* Thunb., *Eucalyptus globulus* Labill., *Ginkgo biloba* L., *Lagerstroemia indica* L., *Gardenia jasminoides* Ellis., *Hydrangea paniculata* Sieb., *Laurus nobilis* L., *Thuja occidentalis* L.

მცენარეთა ფოთლებიდან მიღებული იქნა სუფთა ექსტრაქტები.

საშუალო პროტისტოციდური აქტივობა გამოავლინა სახეობებმა: *Catalpa bignonioides* L., *Cupressus sempervirens* L., *Euonymus japonica* Thunb., *Lagerstroemia indica* L. მათი ექსტრაქტების მოქმედებით დაითრგუნა ინფუზორიის სიცოცხლისუნარიანობა, ხოლო დანარჩენი სახეობებიდან მიღებულმა ექსტრაქტებმა ინფუზორიის სრული ლიზისი გამოიწვია ანუ გამოავლინეს მაღალი პროტისტოციდური აქტივობა.

2017-2018 წლებში პროტისტოციდური აქტივობის მიმართულებით მიღებულ შედეგიან სახეობებზე გაგრძელდება კვლევები სხვადასხვა პათოგენთან მიმართებაში. დამზადებული იქნება სხვადასხვა გამხსნელით სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარები, შედეგიან მცენარეებზე ჩატარდება ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის განსაზღვრის ექსპერიმენტი. ცნობილია, რომ მცენარეები ახდენენ რთული ქიმიური შედგენილობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების პროდუცირებას, რომლებიც წარმოადგენენ თვით მცენარის იმუნიტეტის ერთ-ერთ ფაქტორს, გააჩნიათ ანტივირუსული და ანტიმიკრობული მოქმედება და სპობენ ან აფერხებენ პათოგენური მიკროორგანიზმებისა და უმარტივესი ერთუჯრედიანების (ზოგჯერ მრავალუჯრედიანების) განვითარებას. ბიოლოგიურად აქტიური ამ ნივთიერებების მოქმედება მნიშვნელოვანია მედიცინისთვის, ვეტერინარიისთვის, მემცენარეობისთვის, სხვადასხვა ინფექციური დაავადების წინააღმდეგ საბრძოლველად. უდიდესია მათი როლი ატმოსფეროს გაჯანსაღების ანუ ჰაერის დეზინფექციის საქმეში, რაშიც დიდ როლს აქროლადი ფიტონციდები ასრულებენ. მცენარეთა ეს თვისება აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული დასახლებული პუნქტების (დაბების,

ქალაქების, მეგალოპოლისების) მწვანე განაშენიანების დროს.

ბოლო წლებში ჩვენს მიერ გამოვლენილი მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედების სახეობებიდან დადგენილია და გრძელდება პერსპექტიული სახეობების ზრდა-განვითარების თავისებურებების, გავრცელების არელების, ნედლეულის მარაგების, დამზადებისა და შრობის პირობების შესწავლა. მცირერესურსიანი ნედლეულის შემთხვევაში განისაზღვრება კულტივირების შესაძლებლობები.

საანგარიშო პერიოდში ჩვენს მიერ ახალინტროდუცირებულ არომატულ მცენარეებში განისაზღვრა ბიოლოგიურად აქტიურ ნაერთთა შემცველობა ტანდემური ქრომატო-მასსპექტრომეტრიის (GC- MS/MS) გამოყენებით. ეს სახეობებია: *Cassia acutifolia* - სინამაქი, საანალიზოდ აღებული იქნა თესლი, ყვავილი, ფოთოლი; *Cuminum cyminum* - ძირა, საანალიზოდ აღებული იქნა მხოლოდ თესლი ამ ეტაპისთვის; *Coffea Arabica* - ყავა, საანალიზოდ აღებული იქნა ფოთლები და ნაყოფი; *Vanilla planifolia* - ვანილი, საანალიზოდ აღებული იქნა მხოლოდ ფოთოლი; *Elletaria cardamomum* - კარდამონი, საანალიზოდ აღებული იქნა მხოლოდ ფოთლები. ჩვენს მიერ მწვანე ტექნოლოგიებით გამოყვანილ (უცხოეთიდან გამოწერილი სათესი მასალიდან) ახალინტროდუცირებულ არომატულ მცენარეებში განისაზღვრა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა. გაგრძელდება კვლევები მათგან ეთერზეთების მწვანე ტექნოლოგიებით მიღებაზე.

სრულ ანგარიშში, რომელსაც ბსუ-ს ფბ ინსტიტუტი ყოველწლიურად დამატებით წარმოადგენს ანგარიშის აღნიშნულ ფორმებთან ერთად, ჩართულია ექსპერიმენტის დამადასტურებელი ქრომატოგრამები.

ერთ-ერთ ქვეთემას წარმოადგენს: „ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების კოლექციის შექმნა“, რაც ითვალისწინებს ინსტიტუტის საკუთრებაში გადაცემულ ყოფილ სამკურნალო და არომატულ მცენარეთა ქობულეთის ზონალური სადგურის ნაკვეთზე ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი, სხვადასხვა სასიცოცხლო ფორმის მცენარეების გაშენებას.

2018 წლის საანგარიშო პერიოდში ღია გრუნტში იქნა გატანილი და ეტიკეტირება გაუკეთდა სარგავად უკვე გამოზრდილ შემდეგ მერქიან სახეობებს: *Cornus capitata*, *Cornus macrophylla*, *Danae racemosa*, *Dodonaea viscosa*, *Ehretia corylifolia*, *Euodia officinalis*, *Ginkgo biloba*, *Gleditsia delavayi*, *Jasminum fruticans*, *Laurus nobilis*, *Liquidambar styraciflua*, *Lithospermum officinale*, *Magnolia grandiflora*, *Magnolia officinalis*, *Melia azedarach*, *Phillyrea angustifolia*, *Photinia serrulata*, *Pinus roxburghii*, *Pittosporum crassifolium*, *Psidium littorale*, *Punica granatum*, *Quercus hartwissiana*, *Sophora davidii*, *Taxus baccata*, *Torreya grandis*. თეორიულად დამუშავებული იქნა ამ სახეობების ბიოლოგიური თავისებურებები და სამკურნალო დანიშნულებით მათი მნიშვნელობა. მიმდინარეობს მათი ზრდა - განვითარების თავისებურებებზე დაკვირვება.

გრძელდება ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების სათესლე და სარგავი მასალის მოპოვება და მათი ღია გრუნტისთვის გამოყვანის სამუშაოები. კერძოდ, საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღიდან მიღებული სახეობების დამუშავება: *Calendula officinalis*, *Silybum marianum*, *Digitalis ferruginea*, *Tanacetum vulgare*, *Physalis alkekengi*, *Ornithogalum magnum*, *Filipendula vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Leonurus quinquelobatus*, *Lathyrus roseus*, *Pyrethrum corymbosum*, *Solanum nigrum*, *Asparagus officinalis*, *Dietamnus caucasicus*, *Hypericum perforatum*, *Valeriana officinalis*, *Saponaria officinalis*, *Primula macrocalyx*, *Muscari szovitsianum*, *Echinacea purpurea*, *Helleborus caucasicus*, *Lathyrus tuberosus*., ასევე, ბელორუსიის რესპუბლიკის მინსკის ცენტრალური ბოტანიკური ბაღიდან ჩამოტანილი სათესი მასალის დამუშავება: *Lepidium sativum*, *Coluria geoides*, *Nepeta cataria*, *Trigonella foenum-graecum*, *Foeniculum vulgare*, *Origanum vulgare*, *Nigella sativa*, „Diana“, *Poterium sanguisorba*, *Lavandula officinalis*, *Salvia aethiopsis*, *Cnicus benedictus*, *Melissa officinalis*, *Agastache urticifolia*, *Foeniculum vulgare*, *Agastache anisatum*, *Satureja hortensis*, *Hyssopus officinale*, *Cephalopora aromatica*,

pastinaca sativa, Anetum graveolens, Salvia sclarea, Sideritis hyssopifolia, Agastache foeniculum, Geum urbanum, Marrubium vulgare, Petrselinum sativum, Ocimum tenuifolium, Carum carvi „Record”.

თემის: „აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების ბიოეკოლოგიური და ფარმაკოგნოსტური კვლევა“, ფარგლებში, 2018 წლისათვის გამოტანილი გვაქვს დასკვნები:

1. შესწავლილია აჭარის ფლორისტულ რაიონში გავრცელებული აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების მრავალფეროვნება.
2. შესწავლილია აჭარის 6 ენდემური სახეობა: 1.*Angelica adzharica* M.Pop. – Umbelliferae Juss., Apiaceae Lindl; 2.*Centaurea adzharica* Sosn. – Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke); 3.*Erysimum contractum* Somm. et Levier. - Cruciferae Juss.(=Brassicaceae Burnett.); 4.*Psoralea acaulis* var.adzharica - Fabaceae Lindl; 5.*Ranunculus ampelophylus* var.adzharica - Ranunculaceae Juss; 6.*Rubus adzharicus* Sanadze - Rosaceae Jus.
3. შესწავლილია აჭარა - ლაზეთის 15 ენდემური სახეობა: *Amaracus rotundifolius*(Boiss.)Briq. (=Origanum rotundifolium) - ოჯახი Lamiaceae Juss(=Labiaceae); 2.*Astragalus adzharicus* M.Pop. - Fabaceae Lindl; 3.*Astragalus sommieri* Freyn. - Fabaceae Lindl; 4.*Hypericum nordmanni* Khokhr. - Hypericaceae Juss; 5. *Hypericum ptarmicifolium* var.adzharicum - Hypericaceae Juss; 6.*Linaria adzharica* Kem. - Nath.(=L.sypsiensis C. Koch.) - Scrophulariaceae Juss; 7.*Osmanthus decorus* (Boiss. et Bal.) - Oleaceae Hoffm. et Link; 8.*Primula megasaefolia* boiss. Et Bal. - Primulaceae Vent; 9.*Quercus petra* var. *dshorochensis* c. Koch. - Fabaceae Lindl; 10.*Rhododendron smirnovii* Trautv.- Ericaceae DC; 11. *Rhododendron ungerii* Trautv. – Ericaceae DC; 12. *Rhynchospora caucasica* Vahl. - Cyperaceae Juss; 13.*Scrophularia chloranta* Ky et Boiss. - Scrophulariaceae Juss; 14.*Scutellaria pontica* C. Koch. - Labiateae L;15.*Seseli foliosum* (Somm. et Lev.) Mand. - Umbelliferae Juss., Apiaceae Lindl.
4. დადგენილია საკვლევი ობიექტების გავრცელების არეალები აჭარის ზღვისპირეთიდან მაღალმთის ჩათვლით.
5. შესწავლილია საკვლევი ობიექტების ზრდა-განვითარების თავისებურებები სეზონურ დინამიკაში.
6. დადგენილია, რომ ვეგეტაციური განვითარების პერიოდი მოიცავს ძირითადად 8 -9 თვეს.
7. საკვლევი ობიექტების გენერაციული განვითარება სრულყოფილად მიმდინარეობს.
8. საკვლევი ობიექტების სკრინინგის შედეგად ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე, დადგენილი იქნა ალკალოიდშემცველი აჭარის ენდემები: *Psoralea acaulis* var.adzharica; *Erysimum contractum*; *Centaurea adzharica* და ალკალოიდშემცველი აჭარა-ლაზეთის ენდემები: *Astragalus adzharicus*; *Linaria adzharica*; *Osmanthus decorus*; *Scrophularia chloranta*; *Scutellaria pontica*; *Seseli foliosum*; *Astragalus sommieri*; *Quercus petra* var. *Dshorochensis*; *Angelica adzharica*; *Hypericum nordmanni*; *Osmanthus decorus*; *Rhododendron smirnovii*.
9. აჭარისა და აჭარა - ლაზეთის ენდემების საკვლევი ობიექტების ტანდემური ქრომატო - მასსპექტრომეტრიის GC- MS/MS მეთოდით შესწავლის შედეგად გამოვლინდა, რომ ისინი მდიდარია ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემადგენლობით.
- 10.ფლავონოიდები მიღებული იქნა 3 სახეობის ენდემში: *Scutellaria pontica*, *Astragalus adzharicus*, *Linaria adzharica*.
- 11.კუმარინები მიღებული იქნა 4 სახეობის ენდემში: *Psoralea acaulis*, *Astragalus sommieri*, *Seseli foliosum*, *Astragalus adzharicus*.
- 12.ტერპენოიდები მიღებული იქნა 8 სახეობის ენდემში: *Seseli foliosum* , *Astragalus sommieri*, *Quercus petra* var. *dshorochensis*, *Rhododendron smirnovii* , *Rhododendron ungerii*, *Centaurea adzharica*, *Hypericum ptarmicifolium*, *Rhynchospora caucasica* .
- 13.ინდოლის ნაწარმები მიღებული იქნა 4 სახეობის ენდემში: *Scutellaria pontica*, *Erysimum contractum*, *Osmanthus decorus*, *Scrophularia chloranta*.
- 14.დადგენილი იქნა აჭარის ენდემის *Erysimum contractum*-ის ანტისიმსივნური აქტივობა: გამოკვლეულ მცენარეულ ფრაქციებს არ გააჩნიათ სპეციფიკური ციტოტოქსიურობა ადამიანის სარძევე ჯირკვლის ადენოკარცინომის უჯრედული ხაზი MCF-7, როგორც დამახასიათებელია, მაგალითად, კურკუმინის მცენარეული პიგმენტისთვის, მაგრამ ფრაქციები 2 (მეთანოლიანი) და 3(საგულე გლიკოზიდები) - ს მაღალი სპეციფიკური ციტოტოქსიურობა აღინიშნა კერატინოციტებთან მიმართებაში. შეჯგუფული ერიზიმუმის

ექსტრაქტები შეიძლება გამოყენებული იქნას, როგორც პოტენციური ფარმაცოლოგიური საშუალება პათოლოგიების გარეგანი თერაპიისთვის, რომლებიც განპირობებულია კერატინოციტების ამაღლებული პროლიფერაციით.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.ნიკოლეიშვილი; ე.შაფაქიძე; პ.ცენოვი; ა.მესხიძე	„საქართველოს მეაბრეშუმეობა, ეკონომიკური პრობლემები და აღორძინების სტრატეგია“		320
გადაცემულია დასაბეჭდად				
2	ა.მესხიძე ; ნ.კუხარჩიკი; მ.კასტრიცკაია; მ.მეტრეველი	„კენკროვანი კულტურების (მარწყვი, ჟოლო, მოცხარი, ხურტკმელი) მოვლა მოყვანის ტექნოლოგია და სარგავი მასალის წარმოება“		240
გადაცემულია დასაბეჭდად				

4.4 სახელმძღვანელოები

4.5 კრებულები

4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Mziuri Gabaidze, Guram memarne, Neli Khalvashi	Citrus Scab in Georgia (online) ISSN — 2414-6404; doi:10.31435rsglobal_ws	World sciences vol.1 # 8(36)	August 2018	pp.40-43

2	Irakli Mikeladze, Aleksandre Sharabidze, Nani Gvarishvili, Murman Davitadze	Invasion of Foreign Origin (Alien) Woody Plants in Seaside Adjara	Biological Forum – An International Journal 10(2) 2018	ISSN 2249-3239	109-113
---	---	---	---	----------------	---------

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

5.2. სახელმძღვანელოები

5.3. კრებულები

5.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი	გვერდების რაოდენობა
1	Кастрицкая М.С; Кухарчик Н.В; Месხიძე А.М.	Введение в культуру in vitro феихоа сорта „Кулиджи” ISBN 978-985-7199-23-5 УДК 58(4.5)(082) ББК28,5 стр.88-89.	Сборник трудов XI международной конференций «Биология клеток растений in vitro и биотехнология» ISBN 978-985-7199-23-5 УДК 58(4.5)(082) ББК28,5	2018 года, г. Минск, Республика Беларусь	стр.88-89.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ა. ბაკურიძე , ლ. ბაკურიძე, დ. ბერაშვილი, ი. ცომაია, დ. ბერიძე, მ. მეტრეველი , ვ. მშვილდაძე	მიზანმიმართული მიწოდებისა და მოქმედების სამკურნალო საშუალებების რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის თეორიულ-ექსპერიმენტული საფუძვლები.	„ქიმია-მიღწევები და პერსპექტივები“ აკადემიკოს გივი ცინცაძის დაბადებიდან 85 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო-სამეცნიერო-მეთოდური კონფერენცია. 19-20 ოქტომბერი 2018. თბილისი.

2	ჯ.ჯაყელი, მ. მეტრეველი, თ. ბოლქვაძე	ბიომრავალფეროვნების კონვენცია და <i>ex situ</i> შენარჩუნების მეთოდოლოგიური ასპექტები	საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღი, თბილისი, 19-22 მაისი, 2018. კონფერენცია „ბიომრავალფეროვნება და საქართველო“
---	--	---	---

3. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილების 2018 წლის სხვა მნიშვნელოვანი აქტივობა:

განყოფილების მეცნიერ-თანამშრომლების მიერ 2018 წლის ფუნდამენტური კვლევების საგრანტო კონკურსში შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში წარდგენილია 5 პროექტი, ველოდებით შედეგებს. ერთი პროექტი წარდგენილი იყო ახალგაზრდული კვლევების კონკურსისთვის: „ვაშლისა და მსხლის აჭარაში გავრცელებული ზოგიერთი ადგილობრივი ჯიშის მორფო-ბიოლოგიური და ბიოქიმიური შესწავლა მათი კონსერვაციისა და შემდგომი გამოყენების მიზნით“, სამეცნიერო ხელმძღვანელი ნინო ქედელიძე, შეფასება 20,23, თუმცა, არ დაფინანსდა.

2018 წელს დასრულდა ხუთი სამეცნიერო სტატიის მომზადება მაღალრეიტინგულ ჟურნალებში გამოსაქვეყნებლად (დ.ქამადაძე, რ. ჭალაიძე, ა.მესხიძე; ა.მესხიძე, მ.მეტრეველი; მ.მეტრეველი, ა.ბაკურიძე; ნ.ხალვაში, გ.მემარნე, ნ.ქედელიძე; მ.მეტრეველი, ა.ბაკურიძე, ი.მიქელაძე) და ერთი თეზისი საერთაშორისო კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად.

განყოფილების სამეცნიერო პერსონალის ხელმძღვანელობით მუშავდება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტის სადოქტორო, სამაგისტრო, საბაკალავრო ინდივიდუალური პროგრამები, არის გარკვეული საათობრივი დატვირთვა ლექციური და პრაქტიკული კურსის სახით; მათ მიერ ხშირად ხდება სხვადასხვა საფეხურის სტუდენტთა ნაშრომების რეცენზირება და ამ მხრივ, არც 2018 წელი იყო გამონაკლისი (მ.მეტრეველი, ი.მიქელაძე, ნ.ქედელიძე და სხვ.); მ.მეტრეველი სისტემატურად აფასებს (რეცენზირება) წლიური სამეცნიერო ანგარიშებს საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აჭარის რეგიონული საბჭოს დავალებით. 2018 წელს შეფასებული იქნა საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის 2017 წლის სამეცნიერო მუშაობის ანგარიში. ა.მესხიძისა და გ.მემარნის მიერ შეფასებული იქნა აკაკი წერეთლის ქუთაისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომი.

მეცნიერ-თანამშრომელთა ნაწილი, კვლევის პარალელურად, დაკავებულია საექსპერტო და საკონსულტაციო მომსახურებით; ჩართულნი არიან ექსტენციის სამსახურსა და სადაზღვევო კომპანიებთან აგროექსპერტების სახით. პერიოდულად მონაწილეობას ღებულობენ სხვადასხვა ფორუმის მუშაობაში. ი.მიქელაძე თანამშრომლობს ა/ო CENN -თან, წარმოადგენს „ტყის მდგრადი მართვა შეცვლილი კლიმატის მიმართ მედეგი სოფლის

განვითარებისათვის“ პროექტის რეგიონულ კოორდინატორს. მონაწილეობს სხვადასხვა გერემოსდაცვით აქტივობებსა და ღონისძიებებში.

განყოფილების ბაზაზე 2018 წელს განხორციელდა „აზიური ფაროსანა“-ს საწინააღმდეგო ახალი მოდიფიკაციის გახანგრძლივებული მოქმედების ინსექტო-აკარიციდული პრეპარატის ეფექტურობის შემოწმება ლაბორატორიულ და საველე პირობებში. გამოცდის შედეგების დასკვნა მიწოდებული იქნა სოფლის მეურნეობის აკადემიისათვის (გ.მემარნე და სხვ.).

2018 წელს განყოფილების მთავარი და უფროსი მეცნიერ-თანამშრომლები ჩართულნი იყვნენ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოების მუშაობაში.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ავტორიზაციის პროცესთან დაკავშირებული კომისიების მუშაობაში აქტიური მონაწილეობა.

4. კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: მთავარი მეცნიერ - თანამშრომელი, იზოლდა მაჭუტაძე.
 განყოფილების პერსონალი: უფროსი მეცნიერ - თანამშრომელი, რეზო გორაძე.
 ლაბორანტი - ქეთი მემარნე

1. პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები 1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	<p>კოლხეთის ჰაბიტატებისა და ფლორისა და ფაუნის იშვიათი და ქრობადი სახეობების მონაცემთა ბაზის შექმნა Arv-view 10 გის-ის პროგრამის მიხედვით და ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სქემის შედგენა</p> <p>სამეცნიერო მიმართულება- ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ლანდშაფტების ეკოლოგია კავკასიის და გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების ex-situ & in-situ კონსერვაცია</p>	2016 - 2025	<p>იზოლდა მაჭუტაძე - თემის ხელმძღვანელი;</p> <p>თამარ ბაკურაძე - გის ის ექსპერტი, რუკების მომზადება;</p> <p>ნათელა ტეტემაძე - კოლხეთის ტორფნარების სფაგნუმის სახეობების მონაცემთა ბაზის შექმნა, სფაგნუმის სახეობების გამოყენება როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორი;</p> <p>რეზო გორაძე - ეკოსისტემური სერვისები და ზღვის ძუძუმწოვრებისა და იქტიოფაუნის გლობალური წითელი ნუსხის სახეობები, მათი კონსერვაციული სტატუსი;</p> <p>მერაბ ცინარიძე & ნანი გვარიშვილი- გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების ტყის კორომები და ამ სახეობათა <i>ex-situ&in-situ</i> კონსერვაცია.</p> <p>ქეთევან მემარნე - კოლხური ბზა და მისი კორომები გავრცელება</p> <p>გურამ მემარნე - გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების</p>

			<p>ბროწეულის (<i>Punica granatum</i>) და ლელვის *<i>Ficus carica</i> (<i>F.colchica</i>) გავრცელება კოლხეთის დაბლობის ტყეებში და კონსერვაცია</p>
<p>კოლხეთის დაბლობი ბიომრავალფეროვნების ცხელ წერტილს წარმოადგენს. მიუხედავად დაცული ტერიტორიების დაარსებისა, ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედების გამო საფრთხე ექმნება აქ არსებულ გლობალური სტატუსის მქონე ჰაბიტატებსა და სახეობებს. არ არსებობს ზუსტი მონაცემთა ბაზა ამ ჰაბიტატებისა და სახეობათა გავრცელების შესახებ. ასევე არ არსებობს ინფორმაცია იმ ეკოსისტემური სერვისების შესახებ, რომლის საშუალებასაც ესა თუ ის ეკოსისტემა იძლევა.</p> <p>თემა აქტუალური და ინტეგრირებული სახისაა. კოლხეთის დაბლობის ტორფნარები და მომიჯნავე რელიქტური ტყეები წარმოადგენს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინანტ უზანს. ამასთანავე, ეს ადგილები მჭიდროდაა დასახლებული. შექმნილი ზუსტი მონაცემთა ბაზა, ჰაბიტატების, სახეობების და ეკოსისტემური სერვისების შესახებ ხელმისაწვდომი იქნება გადაწყვეტილების მიმღები პირებისათვის, მოსახლეობისათვის.</p> <p>კვლევის მიზანია გლობალური სტატუსის მქონე ჰაბიტატების და სახეობების ზუსტი მონაცემთა ბაზის შექმნა. ეს კი აუცილებელია სოფლის მეურნეობის, მიწათმოქმედებისათვის, რათა ფერმერმა განახორციელოს წარმატებული პროექტები, გადაწყვეტილების მიმღები პირებისათვის რადგან ამ კუთხით ინფორმაცია მიუწვდომელია.</p> <p>ამ მიზნით დასახულია შემდეგი ამოცანების განხორციელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ჰაბიტატებისა და სახეობათა ადგილსამყოფელის რუკების შექმნა. - ეკოსისტემური სერვისების შესახებ ინფორმაციის მოზადება - სახელმძღვანელოებისა და წიგნის გამოცემა. <p>თემის მეთოდოლოგია მოიცავს ექსპედიციებს კოლხეთის სხვადასხვა ჭარბტენიან ჰაბიტატში, სავლე კვლევებს, ინფორმაციის შეგროვებას, მონაცემთა ბაზის და გის-ის რუკების შექმნას.</p> <p>კვლევის შედეგებს განსაკუთრებული სამეცნიერო ღირებულება გააჩნია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის და გონივრული გამოყენების საქმეში. მიღებული მონაცემები, რუკა განთავსდება ინტერნეტში და ხელმისაწვდომი იქნება ყველასთვის.</p> <p>კვლევის შედეგი იქნება ლანდშაფტების ეკოლოგიის სავლე კვლევების სახელმძღვანელოს გამოცემა და ფერადი ილუსტრირებული წიგნის“ კოლხეთის დაბლობის ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნება“, დაბეჭდვა.</p> <p>ამ მონაცემთა ბაზით დიდა დაინტერესება ისეთი საერთაშორისო სამეცნიერო ორგანიზაციების მხრიდან, როგორცაა: IUCN, Ramsar, UNESCO, ტორფნარების კონსერვაციის საერთაშორისო ჯგუფი, მსოფლიო ტორფნარების გრეიფსვალდის სამეცნიერო ცენტრი; საქართველოს და უცხოეთის უმაღლესი სასწავლებლები.</p> <p>ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, განყოფილებაში მუშავდება შემდეგი თემები:</p>			
1.1	საქართველოს ფლორა - კოლხეთის ფლორის შემუშავება	2016-2025	იზოლდა მაჭუტაძე
<p>კვლევის მიზანს წარმოადგენს მონაცემების შეგროვება და მონაცემთა ბაზის შექმნა საქართველოს ფლორის XVII ტომისა და კოლხეთის ფლორის მრავალფეროვნების შესახებ. ჩვენს ამოცანას შეადგენს ჰერბარიუმის ფონდში მუშაობა, სავლე ექსპედიციები, გამოცდილების გაზიარება. შედეგად უნდა გამოიცეს საქართველოს ფლორის XVII ტომი და კოლხეთის ფლორა. სამეცნიერო თემის ხელმძღვანელი და შემსრულებელი: იზოლდა მაჭუტაძე. საქართველოს ფლორის XVII ტომის თანაავტორი (იზოლდა მაჭუტაძე).</p> <p>გამოცდილების გაზიარების მიზნით:</p>			

1. თურქეთის თრექის უნივერსიტეტის პროფესორის, „თურქეთის ფლორის“ ავტორის, სტამბულის ბოტანიკური ბაღის დირექტორის, ადილ გუნერის მოწვევით. 1 სექტემბერს შედგა იზოლდა მაჭუტაძის კონფერენცია თემაზე: „კოლხეთის რეფლუგიუმი - ჰაბიტატებისა და სახეობების მრავალფეროვნება - კონსერვაცია და გონივრული გამოყენება“. კონფერენციას ბოტანიკური ბაღისა და უნივერსიტეტის სტუდენტები და პროფესორები ესწრებოდნენ. პრეზენტაციის ბოლოს კითხვა-პასუხის რეჟიმი წარიმართა. პროფესორ გუნერთან მოხდა გამოცდილების გაზიარება ფლორის გამომცემლობასთან დაკავშირებით. შედგა სავლელე ექსპედიციები საანაპირო ქვიშიანი დიუნების *ex-situ&in-situ* კონსერვაციის შესახებ. მომზადდა რეკომენდაციები ამ ჰაბიტატის კონსერვაციის შესახებ.

2. სამეცნიერო ხელმძღვანელი მონაწილეობს პროექტში „აზიის მცენარეთა რუკის შედგენა“ ჩინეთის მეცნიერებათა აკადემიის მოწვევით. შედგა სკაიპით ჩართვა და კონფერენციაში მონაწილეობა ვირტუალურად ჩინეთის მეცნიერებათა აკადემიის მიერ ორგანიზებულ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე „1st International Asian plant mapping symposium“, პოვერ პოინტ პრეზენტაცია: „კოლხეთის - ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნების რეფლუგიუმი“.

3. განხორციელდა სამი მივლინება თბილისის ილიას უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტის ჰერბარიუმის ფონდში.

4. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ბიომრავალფეროვნების სამსახურთან ერთად მომზადდა ინფორმაცია კოლხეთის ენდემის *Solidago turfosa* როგორც ბერნის კონვენციით დაცული სახეობის შესახებ.

1.2	<p>კოლხეთის დაბლობის ტყეების გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების ჰართვისის მუხის, ლაფანის და კოლხური ბზის კონსერვაცია</p> <p><i>რელიქტური მერქნიანი სახეობების კონსერვაცია</i></p>	2016-2020	<p>იზოლდა მაჭუტაძე & ნინო დავითაშვილი (ილიას უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტის მეცნიერი)</p> <p>ხელმძღვანელები</p> <p>მერაბ ცინარიძე - დოქტორანტი</p> <p>ნანი გვარიშვილი - ეკოსისტემების მრავალფეროვნების მიმართულებით</p> <p>ქეთევან მემარნე - ეკოლოგიის მაგისტრი</p>
-----	---	-----------	---

კოლხეთის დაბლობზე წარსულში ტყის არასწორმა მენეჯმენტმა, დრენაჟმა, ირიგაციულმა და მელიორაციულმა პროცესებმა, რომელსაც დაერთო ძალზე მძიმე სოციალ-ეკონომიკური პირობები, სავალალო მდგომარეობამდე მიიყვანა კოლხეთის დაბლობის რელიქტური კოლხური ტყეების შემქმნელი სახეობები: ლაფანი, ჰართვისის ანუ კოლხური მუხა, კოლხური ბზა. ეს შექმნილი მდგომარეობა დაედო საფუძვლად ჩვენს კვლევას, რომლის მიზანსაც წარმოადგენს კოლხეთის დაბლობის ტყეების გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების ჰართვისის მუხის, ლაფანის და კოლხური ბზის კონსერვაცია და აღდგენის პროექტების განხორციელება, არსებული სიტუაციის შესწავლა, კონსერვაციული ღონისძიებების შემუშავება. კოლხეთის დაბლობის ტყეების გლობალური წითელი ნუსხის სახეობების: ჰართვისის მუხის, ლაფანის და კოლხური ბზის *ex-situ&in-situ* კონსერვაციას განსაკუთრებული ღირებულება ექნება ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის, დეგრადირებული ტყეების ბუნებრივი სახით აღდგენის და კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი პროექტების განხორციელებისათვის.

მიმდინარე და განხორციელებული პროექტებით დიდია დაინტერესება ისეთი საერთაშორისო ორგანიზაციების მხრიდან, როგორცაა: IUCN (გარემოს დაცვის საერთაშორისო კავშირი), CABI (ბიოკონტროლის საერთაშორისო ორგანიზაცია), IMCG (ტორფნარების კონსერვაციის საერთაშორისო

ჯგუფი), UNCCF (კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია), Ramsar (რამსარის კონვენცია) და სხვა.

კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება გლობალურ მსოფლიო წითელ ნუსხასთან (IUCN), შვეიცარიის ფრიბურგის უნივერსიტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტთან, ფრიბურგის ბუნების ისტორიის მუზეუმის მეცნიერებთან ერთად ახორციელებს ერთობლივ მეცნიერულ კვლევებს რელიქტური მერქიანი სახეობების კონსერვაციის შესახებ. ლაფანი წარმოადგენს გლობალური წითელი ნუსხით დაცულ სახეობას. ლაფანის გამოყვანილი ნერგები ირგვება კოლხეთის დაცულ ტერიტორიებში სხვადასხვა უბნებზე იმის გასარკვევად და შესასწავლად თუ სად, როგორ გაიხარებს, რა პრობლემებია ტყის ამ სახეობების ბუნებრივი სახით აღდგენისათვის. ეს მეცნიერული კვლევები საფუძვლად დაედება შემდგომში კოლხური რელიქტური კოლხური ტყეების აღდგენის პროექტების განხორციელებას. ისეთი პროექტების განხორციელებას, რომელსაც ერთდროულად ეკოლოგიური და სოციალური სარგებელი ექნება. პროექტი გულისხმობს ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართულობას და მათთვის ე.წ. „ტყის პლანტაციების“ გაშენებასაც. სამეცნიერო კვლევების მიზანია გლობალური წითელი ნუსხის ისეთი სახეობების, როგორცაა ლაფანი, კოლხური მუხა, ბზა, კოლხური ლედვის კონსერვაცია, პოპულარიზაცია და პლანტაციების გაშენება.

საანგარიშო პერიოდში:

1. განხორციელდა ექსპედიციები კოლხეთის დაბლობის სანაპირო ზოლის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში.

2. მოზადდა სტატია M. Tsinaridze, I. Matchutadze, N. Gvarishvilia “Kolkheti Relict forest threats and need for rehabilitation”. სტატია გადაეცა გამოსაქვეყნებლად IJCR რედაქციას. მიმდინარეობს კომენტარებისა და შენიშვნების დამუშავება. სტატიაში აღწერილია კოლხეთის დაბლობის ტყეებში დღეისათვის არსებული პრობლემები და აღდგენისა და კონსერვაციის აუცილებლობა. დეგრადირებული კოლხური ტყე - წარსულში ტყის არასწორმა მართვამ, დრენაჟმა და მელიორაციულმა პროცესებმა, რომელსაც დაერთო მოსახლეობის ძალზე მძიმე სოციალ-ეკონომიკური პირობები, თითქმის გაანადგურა კოლხური ტყის შემქმნელი მერქიანი სახეობები: ჰართვისის მუხა, ლაფანი, ნეკერჩხალი, რცხილა, ლედვი და ა.შ., რომლებიც დღეისათვის მხოლოდ მცირე კორომების სახით გვხვდება ეროვნული პარკის გარკვეულ მონაკვეთებზე. ამ სახეობათა ბუნებრივი განახლება აღარ მიმდინარეობს. არასოდეს შემუშავებულა *ex-situ* კონსერვაციული ღონისძიებები. დღეს მათ ადგილს იკავებს პიონერი მცენარე მურყანი (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata*), რომელიც, მონოდომინანტურ დაჯგუფებას ქმნის ერთ დროს ფართოდ გავრცელებული კოლხეთის დაბლობის პოლიდომინანტური ტყის ადგილზე. ამჟამად არსებული ტყე არ მოიცავს მაღალ, ასაკოვან ხეებს. წარმოდგენილია ახალგაზრდა მურყნარით, შესაბამისად, შემცირებულია ფრინველთა იმ სახეობების რაოდენობა, რომელთა ბუდობისათვისაც აუცილებელია მაღალი ხეების არსებობა, ასეთია მაგალითად, მცირე მყვიანა არწივი. ალტერნატიული საწვავის არარსებობის გამო - მაღალია მოთხოვნა სამეშე მერქანზე, რაც ქმნის კონფლიქტურ სიტუაციებს. განსაკუთრებით კი იმნათის უბანზე გურიის მხარეს, სადაც, ეროვნულ პარკს ესაზღვრება შემდეგი სოფლები: სუფსა, გრიგოლეთი, ხიდმაღალა, ტაბანეთი, ახალსოფელი, ნიგვზიანი, ჯურუყვეთი, ლესა, ჩიბათი, ეწერი, გვიმბალაური, ასევე თვით ქ. ლანჩხუთის ტერიტორია. თითოეულ სოფელს ესაჭიროება ყოველწლიურად 2500 მ³ შეშა. ადგილობრივ მოსახლეობას სათბობის, საკვებისა თუ ფინანსური სარგებელის გამო უწევს ბუნებრივი რესურსების გამოყენება. ბუნებრივი რესურსების მოხმარებიდან გამოწვეული პრობლემების გამო ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია დაარსებიდანვე ვერ ახერხებს იმნათის უბნის მართვას. უკანონო ჭრების ფაქტები გამოვლენილია ეროვნული პარკის სხვა უბნებზეც.

3. საანგარიშო პერიოდში მოეწყო ექსპედიციები კოლხეთში ლედვისა და ბროწეულის, როგორც გლობალური წითელი ნუსხით დაცული სახეობების (IUCN კატეგორიით: საჭიროებს ზრუნვას, LC), კონსერვაციის აუცილებლობის შესახებ. კოლხეთის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციის ეზოში დაირგო ბროწეულის რამდენიმე ნერგი. დადგინდა ბროწეულისა და ლედვის გავრცელების ეკოლოგიური არეალები კოლხეთში. მიმდინარეობს მონაცემთა დამუშავება და რუკების შედგენა.

4. მიმდინარეობს რელიქტური სახეობების *ex-situ* კონსერვაციული ღონისძიებები.

5. ბსუ - ს სტუდენტების ჩართულობით მოეწყო ჰარტვისის მუხის დარგვა კოლხეთის ეროვნული

პარკის ადმინისტრაციის ეზოში.

6. შედგა სამეცნიერო ხელმძღვანელის ვიზიტი პოლონეთის ქალაქ კორნიკში, სადაც გაიმართა საერთაშორისო კონფერენცია თემაზე: „რელიქტური მერქნიანი მცენარეები - წარსული, აწმყო, მომავალი“. კონფერენციას ორგანიზება გაუკეთა პოლონეთის მეცნიერებათა აკადემიის დენდროლოგიის ინსტიტუტმა. კონფერენციაში მონაწილეობა მიიღო მსოფლიოს თოთხმეტმა ქვეყანამ (პოლონეთი, შვეიცარია, იტალია, გერმანია, საბერძნეთი, უკრაინა, ლებანონი, კოლუმბია, აშშ, ჩინეთი, იაპონია, ვიეტნამი და ირანი). განყოფილება წარდგა პოსტერის პრეზენტაციით: „რელიქტური ტყეების აღდგენის აიცულებლობა კოლხეთის ეროვნულ პარკში“.

7. მიმდინარეობს რელიქტური კოლხური ტყის ბუნებრივი სახით აღდგენის პროექტი. დაირგო ასობით ძირი ლაფანის ნერგი კოლხეთის ეროვნული პარკის ლანჩხუთის უბანზე, კაცობურის ადკვეთილში, ქობულეთის ადკვეთილში, ტყის განახლების პროცესში მონაწილეობდნენ გურიის გუბერნიის, ლანჩხუთის მერიის, უნივერსიტეტის სტუდენტების, კოლხეთის ეროვნული პარკისა და ქობულეთის დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციის წარმომადგენლები;

8. სამეცნიერო ხელმძღვანელების მიერ მზადდება პროექტი კოლხეთის რელიქტური კოლხური ტყის აღდგენის შესახებ; კოლხური ბზის კონსერვაციას მიეძღვნა სამეცნიერო ხელმძღვანელის ვიზიტი იტალიის ქ. რომში 26-28 ივნისს, ევროკავშირის (EU), სურსათის უსაფრთხოების საერთაშორისო ორგანიზაციის (FAO) და მცენარეთა დაცვის და სერტიფიცირების სამეცნიერო ცენტრის (CREA-DC) მოწვევით: „შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლის რეგიონების ტყეებსა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულეებში გავრცელებული ინვაზიური მავნებლებისა და დაავადებების საფრთხეების თავიდან აცილების შესახებ ტექნიკურ ექსპერტთა საერთაშორისო სამუშაო შეხვედრაზე“. სამუშაო შეხვედრაზე იზოლდა მაჭუტაძის მონაწილეობით შემუშავდა ბზის კონსერვაციის მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი სამუშაო გეგმა, რომელიც მოიცავს დეგრადირებული ტყეების აღდგენის, ბიომრავალფეროვნების გამდიდრებაზე ხელშეწყობის, კლიმატის ცვლილების რეგულაციების საკითხებს.

8. გამოქვეყნდა სტატია კოლხური ბზის კონსერვაციის აუცილებლობის შესახებ ჟურნალში: „Biological invasions“: „ევროპასა და კავკასიაში გავრცელებული ბზის სახეობების ეკოლოგიური და სოციალური მდგომარეობის შეახებ“ (იხ. სტატია);

9. ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ გამოცხდებულ შიდა გრანტში წარდგენილი იქნა საპროექტო წინადადება: „კოლხური ბაზა - წარსული, აწმყო, მომავალი“ .

1.3	კოლხეთის აგრობიომრავალფეროვნებაში ენდემური სახეობების ეთნობოტანიკური მონაცემთა ბაზის შექმნა (სამკურნალო, ტექნიკური, კულტურული)	2018-2025	იზოლდა მაჭუტაძე - სამეცნიერო ხელმძღვანელი თამარ ჭეიშვილი - დოქტორანტი ნელი ხალვაში - აგრონომი გურამ მემარნე - სელექციონერი
-----	--	-----------	---

თემა აქტუალურია, ვინაიდან იკარგება კოლხეთის აგრობიომრავალფეროვნებაში ენდემური სახეობები, მაგალითად, როგორცაა უსურვაზი, ღომი და სხვა, ამიტომ ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს ეთნობოტანიკური კვლევა და კონსერვაცია, ექსპედიციების განხორციელება, მონაცემთა ბაზის შექმნა, სამეცნიერო პუბლიკაციები. საანგარიშო პერიოდში განხორციელდა ერთი ექსპედიცია. კვლევა გრძელდება.

ამ თემასთან დაკავშირებით საანგარიშო წელს თ. ჭეიშვილისა და ი. მაჭუტაძის თანავტორობით გამოქვეყნდა სამეცნიერო სტატია ჟურნალში: Some Endemic Medicinal Plants Confined to Limestone Habitats of Imereti, West Georgia (the Caucasus) and Their Conservation Statuses IJCRR - Vol 10 Issue 08, April (იხ. სტატია).

2	კოლხეთის როგორც დაბლობის ასევე მაღალმთის სფაგნუმის ტორფნარების ინტეგრირებული კვლევა		
2.1	<p>ტორფიანი პელოიდების კვლევა</p> <p>თემის ფარგლებში სადოქტორო თემა: „კოლხეთის დაბლობის სფაგნუმის ტორფიანი პელოიდების ფიზიკურქიმიური და ფარმაკოტექნოლოგიური შეფასება“</p> <p>სამეცნიერო მიმართულება - ეკოლოგია და ფარმაცია</p>		<p>სამეცნიერო ხელმძღვანელები: იზოლდა მაჭუტაძე & ალიოშა ბაკურიძე</p> <p>ალექსანდრე ცერცვაძე - ტორფიანი პელოიდების შესწავლა ნანონაწილაკები.</p>
<p>თემა აქტუალურია ვინაიდან კოლხეთის ტორფნარები როგორც ჰაბიტატი რელიქტურია, რელიქტურია ფლორაცა და ფაუნაც. მათ განსაკუთრებული როლი აკისრიათ ლოკალური კლიმატის რეგულაციაში</p> <p>კვლევის მიზანია კოლხეთის როგორც დაბლობის ისე მაღალმთის სფაგნუმის ტორფნარების ინტეგრირებული კვლევა.</p> <p>ამ მიზნით დასახულია შემდეგი ამოცანები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - მონაცემთა ბაზის შექმნა ბიომრავალფეროვნების შესახებ, - ტორფიანი პელოიდებს კვლევა; - ნახშირბადის ბალანსის განსაზღვრა; - ეკოლოგიურად და ეკოლოგიურად მომგებიანი პროექტის „სფაგნუმის პლანტაციის მოშენება“ სამეცნიერო საფუძვლები <p>კვლევის მეთოდოლოგია ინტეგრირებული ხასიათისაა.</p> <p>კვლევის შედეგებს განსაკუთრებული ღირებულება ექნება ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის, დრენირებული ტორფნარების აღდგენის, კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი პროექტების განსახორციელებლად.</p> <p>მიმდინარე და განხორციელებული პროექტების შედეგებით დიდაა ის ისეთი საერთაშორისო ორგანიზაციების მხრიდან, როგორცაა: IUCN, IMCG, UNCCF</p> <p>საანგარიშო პერიოდში მიმდინარე თემის ფარგლებში დაცული იქნა დისერტაცია:</p> <ul style="list-style-type: none"> - დაცული იქნა სადოქტორო შრომა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ალექსანდრე ცერცვაძის „კოლხეთის დაბლობის სფაგნუმის ტორფიანი პელოიდების ფიზიკურქიმიური და ფარმაკოტექნოლოგიური შეფასება“ <p>გამოიცა სამეცნიერო სტატია.</p>			
3	ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი პროექტებისათვის სამეცნიერო საფუძვლების მომზადება	2017-2022	

3.1	<p>ჭარბტენიან გარემოსთან დაკავშირებული ე.წ. „პალუდიკულტურის“ განვითარებისათვის სამეცნიერო საფუძვლების მომზადება</p> <p>„პალუდიკულტურის“ პერსპექტივები კოლხეთში სამეცნიერო მიმართულება - ლანდშაფტების ეკოლოგია</p>	2017-2020	<p>იზოლდა მაჭუტაძე & ალიომა ბაკურიძე</p> <p>სამეცნიერო ხელმძღვანელები</p> <p>ირა აბულაძე - მაგისტრი ჭარბტენიან გარემოსა და დატბორვასთან შეგუებული სახეობის კოსტელეტსკიას ex-situ&in-situ კონსერვაცია და პროექტის მომზადება</p> <p>ქეთი მემარნე - ეკოლოგიის მაგისტრი - ჭარბტენიან გარემოსა და დატბორვასთან შეგუებული სახეობის სფაგნუმის პლანტაციის მოშენებისათვის კვლევები</p>
-----	---	-----------	--

წლების განმავლობაში ძლიერი ანთროპოგენური ფაქტორების და იმის გამო, რომ კოლხეთის დაბლობის მოსახლეობას ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობა უწყვეტ ასევე ძალიან მძიმე სოციალ-ეკონომიკური მდგომარეობის გამო საფრთხე შეექმნა კოლხეთის ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნებას. აქედან გამომდინარე, კვლევის მიზანია: გლობალური სტატუსის მქონე სახეობების *ex-situ* კონსერვაცია, პლანტაციის შექმნა, ქიმიური შემადგენლობის შესწავლა და დანერგვა. სამეცნიერო კვლევები საფუძვლად დაედება ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი პროექტების განვითარებას კოლხეთში.

კოლხეთში „პალუდიკულტურის“ განვითარებისათვის მნიშვნელოვანი სახეობებია: გლობალური სტატუსის მქონე კოსტელეტსკია (*Kosteletzkyia oentacarpos*) და პონტოს ტუხტის (*Hibiscus ponticus*), და სფაგნუმის სახეობები, როგორც დატბორვასთან შეგუებული მეურნეობის განვითარებისათვის.

თემა აქტუალურია, ვინაიდან ორივე სახეობა კოსტელეტსკია და პონტოს ტუხტი ძლიერი ანთროპოგენური ფაქტორების გამო გლობალური სტატუსითაა დაცული. მათი ჰაბიტატი მოდიფიკაციას ან დეგრადაციას განიცდის. ამასთანავე ორივე სახეობას გააჩნია მაღალი სამკურნალო და ტექნიკური ღირებულებები. კვლევის მეთოდოლოგია გულისხმობს სახეობათა კვლევის კვადრატის და რელევეე მეთოდებს. სახეობების ეკოლოგიური მახასიათებლების კვლევას, დაცულობის კატეგორიებსა და კრიტერიუმებს. ქიმიური შემადგენლობის კვლევები სხვადასხვა მიმართულებით.

კვლევის შედეგებს განსაკუთრებული მეცნიერული ღირებულება გააჩნია, ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საკითხებში, ლანდშაფტების ეკოლოგიაში გამოქვეყნდება სამეცნიერო სტატიები. სამეცნიერო დასკვნებს ექნება ეკოლოგიური და ეკონომიკური ღირებულება. კოსტელეტსკია და პონტოს ტუხტი იქნება პირველი დატბორვასთან შეგუებული მეურნეობის განვითარების კულტურები კოლხეთში. სამეცნიერო კვლევები გერმანიის გრეიფსვალდის უნივერსიტეტის ლანდშაფტების ეკოლოგიის „პალუდიკულტურის“ ჯგუფთან ერთად განხორციელდება. არნიშნულ საკითხზე:

- მომზადდა და რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდის გამოყენებითი კვლევების 2018 წლის კონკურსში წარდგენილი იქნა პროექტი, რომელიც ეხება „პალუდიკულტურის პერსპექტივებს კოლხეთში“ განსაკუთრებით კი კოსტელეტსკიასა და პონტოს ტუხტის მოშენებას და ასევე სფაგნუმის პლანტაციის შექმნას.
- გამოქვეყნდა ორი სამეცნიერო სტატია Thomson Roeter -ის ჟურნალში “Mires and peat”

იზოლდა მაჭუტაძემ მონაწილეობა მიიღო აჭარის ტურიზმის დეპარტამენტის მიერ ორგანიზებულ მეორე ტურისტულ საერთაშორისო კონფერენციაში „სოფლად ტურიზმი“ პრეზენტაციით : „პალუდიკულტურის პერსპექტივები კოლხეთში“.

3.2	<p>სფაგუმის სახეობები, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორები</p> <p>სამეცნიერო მიმართულება: ლანდშაფტების ეკოლოგია</p>	2017-2020	<p>იზოლდა მაჭუტაძე & ალიოზა ბაკურიძე - სამეცნიერო ხელმძღვანელები</p> <p>ნათელა ტეტემაძე - დოქტორანტის სადოქტორო შრომა</p>
<p>ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედების გამო ადგილი აქვს ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანების ფაქტებს როგორცაა მძიმე მეტალების შემცველობა. ეს მოქმედებს ეკოლოგიურ გარემო პირობებზე და სფაგუმთან ტორფნარებისათვის დამახასიათებელ სფაგუმის სახეობებზე. სტატისტიკური მონაცემებით, ბოლო ათწლეულის განმავლობაში გაიზარდა გაუმართავი ავტომანქანების გამონახობი და მშენებლობები სწორედ ამიტომ, აჭარის შავი ზღვისპირა ქ. ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანების მაღალი მაჩვენებელი ფიქსირდება. სფაგუმის სახეობები, რომლებიც კოლხეთის ტორფნარების ტორფის აკუმულაციის პროცესში მონაწილეობენ გამოირჩევიან მაღალი მგრძობელობით ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანებისადმი. სწორედ ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანება გახდა მიზეზი <i>Sphganum austinii</i> - ის გაქრობისა ევროპაში. აქედან გამომდინარე, ჩვენს მიზანსა და ამოცანას წარმოადგენს სფაგუმის ჩანთების გამოყენება ატმოსფერული ჰაერში მძიმე მეტალების შემცველობის განსაზღვრის მიანით, სფაგუმის ჩანთების განთავსება ქ. ბათუმის ყველაზე მეტად დაჭუჭყიანებულ ადგილებში და მძიმე მეტალების განსაზღვრა.</p> <p>საანგარიშო პერიოდში სწორედ ამ მიზნით წლის ოთხივე სეზონზე ქ. ბათუმის ტრანსპორტით გადატვირთულ უბნებზე (დ.ადმაშენებლის ქუჩა, გორგილაძის ქუჩა, თამარ მეფის გზატკეცილი და გოგოლის ქუჩა) დამონტაჟდა ე.წ. „სფაგუმის ჩანთები“, რათა განგვესაზღვრა ჰაერის დაჭუჭყიანების დონე. კვლევისთვის დამზადდა „ხავსის ჩანთა“ <i>Sphagnum palustre</i> -ის გამოყენებით, მიღებული ნიმუშები დამუშავდა გაზური ქრომატოგრაფიით <i>Agilent Technologies GC/MS 7000 Triple Quad</i>. ბუნებრივ გარემოში აღებულ ნიმუშებსა და ქალაქის ტრანსპორტით გადატვირთულ უბნებში დამონტაჟებული „სფაგუმის ჩანთის“ ქიმიური ანალიზის შედეგებისას გამოვლინდა მძიმე მეტალების შემცველობის დაჭუჭყიანების ინდექსი და იგი აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ ნორმას. ე.წ. „სფაგუმის ჩანთები“ როგორც ყველაზე იაფი დანადგარები დამონტაჟდება და დაინერგება საქართველოს სხვადასხვა ქალაქებში. სტატისტიკის გამოქვეყნება.</p> <p>პროექტის განხორციელებისას დამყარდა თანამშრომლობისა და გამოცდილების გაზიარების მიზნით თანამშრომლობა გერმანიის გრეიფსვალდის უნივერსიტეტთან და გრეიფსვალდის ტორფნარების სამეცნიერო ცენტრთან; დამყარდა თანამშრომლობა გერმანიის ფრაიბურგის უნივერსიტეტის ე.წ. „სფაგუმის ჩანთების“ ბიომონიტორინგის ჯგუფთან.</p> <p>გამოიცა სამეცნიერო სტატია ჟურნალში: <i>Anal. of Agrarian science</i>;</p> <p>მომზადდა საპროექტო წინადადება, რუსთაველის სამეცნიერო ფონდში ფუნდამენტური კვლევებისათვის გრანტში, რომელიც „სფაგუმის ჩანთების“ გამოყენებით მძიმე მეტალების შემცველობის შესწავლას გულისხმობს.</p>			
4	<p>შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონისა და ლანდშაფტების იხტიოფაუნისა და ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, ეკოსისტემური მიდგომისა და პასუხისგებლიანი მეთევზეობის დამკვიდრება და განვითარება</p>	2017-2022	<p>სამეცნიერო ხელმძღვანელი - რეზო გორაძე,</p> <p>შემსრულებელი - ტარიელ წეროძე, ბიოლოგიის დოქტორი, ზღვის ფლორისა და ფაუნის შემსწავლელი სამეცნიერო ცენტრის საზღვაო განყოფილების მენეჯერი.</p>

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონისა და ლანდშაფტების იხტიოფაუნისა და ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, ეკოსისტემური მიდგომისა და პასუხისმგებლიანი მეთევზეობის დამკვიდრება და განვითარება, რამაც უნდა მოგვცეს შედეგი - შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონის თევზებისა და ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების, მათი ჰაბიტატების სრულფასოვანი სტატუსის, სასურველი ეკოლოგიური მდგომარეობის მიღწევა.

საანგარიშო 2018 წლის ზამთრის საკონტროლო-რეპრეზენტატული თევზჭერა თებერვალში განხორციელდა და გამოირჩეოდა სახეობრივი მრავალფეროვნებითა და თევზის უხვი რაოდენობით, საერთოდ ზამთრის სეზონი ყველაზე უხვთევზიანია. თევზის სახეობებს შორის დომინირებდა და წამყვან სარეწაო როლს ასრულებდა ქაშაყის *Alosa kessleri ponticus* (Eichwald), სტავრიდას *Trachurus mediterraneus ponticus* მერლანგის *Merlangius merlangus euxinus* (Nord.), ხონთქარას ორი სახეობის: რბილი გრუნტის ხონთქარას *Mullus barbatus ponticus Essipov.*, ქვის ხონთქარას *Mullus surmuletus* (L.) და ლუფარის *Pomatomus saltator* (L.) მრავალრიცხოვანი პოპულაციები. შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონის აქვატორიაში მრავლად არის წარმოდგენილი სკაროსისებრთა ოჯახის წარმომადგენელები ზღვის მელა *Raja clavata* L., ზღვის კატა *Dasyatis pastinaca* (L.), თანჭერილის სახით იყო შავი ზღვის დრაკონი *Trachinus draco* L. პელაგიური სარეწაო სახეობა, ზღვის შხამეკლიანი ჩიქვი *Scorpaena porcus* L., ვარსკვლავთმთვლელი (ზღვის ძროხა) *Uranoscopus scaber* L., სმარისი *Spicara smariscus* (L.), შავი ზღვის ქაფშია *Engraulis encrasicolus ponticus Alexandrov*, შავი ზღვის შპროტი *sprattus phalericus* (Risso), წითური ღორჯო *Neogobius cefalarges*, ოფიდიონი *Trigla lucerna* L.1,7- 3,1 კგ - ზე მეტი მასით, ასევე მდინარის კამბალა *Platichthys flesus luscus* (Pallas) და სხვები. გარდა ამისა, მომდევნო ჭერილებში აღინიშნებოდა კამბალა კალკანის *Psetta maxima maeotica* (Pallas), კატრანი, სმარისი, ვარსკვლავთმთვლელი, სკორპენა და სხვა). შავი ზღვის კამბალა კალკანის გაფანტულობა და იშვიათი ხვედრილობა სამეცნიერო და სამრეწველო ჭერილებში განპირობებულია შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროზე ამ სახეობის ბრაკონერული ჭერის „გაბატონებით“, კერძოდ, სპეციალური სახლართი ბადეებისა და სხვა ვირტუოზული იარაღების გამოყენებით შავი ზღვის კამბალა კალკანის ჭერისა და მოპოვების მონოპოლიის გამო, რაც თავის მხრივ დაკავშირებულია ამ თევზზე დიდ მოთხოვნასთან და მაღალ ფასთან.

2018 წლის საკვლევი თევზჭერის მასალებში, ისე როგორც 2017 წელს, ყველაზე მწირი და არამრავალფეროვანი იყო გაზაფხულის 11 აპრილის ჭერილი. ექვსი ორსაათიანი ტრალირების შედეგად მთელი დღის განმავლობაში სულ დაჭერილი იყო 193 კგ, უმეტესად არასარეწაო და არასტანდარტული 10-11 სახეობის წვრილი თევზი მოლუსკების, კიბორჩხალების და სხვა კიბოსნაირების თანჭერილით. ამ მცირერიცხოვან ჭერილებში დომინირებდა ხმელთაშუა ზღვის სტავრიდას, ხონთქარას, შავი ზღვის ქაშაყის, სკორპენას, სმარისის, ლუფარის, ქაფშიის, ზღვის მერცხალას *Chromis chromis* (L.), ზღვის ენას *Solea nasuta* (Pallas), მოკლედინგა ნემსთევზას *Syngnathus tenuirostris* (Linnaeus, 1758), ზღვის დრაკონის *Trachinus draco* L. (სურ.11), ჩვეულებრივ ნემსთევზას *Syngnathus variegates* Pallas, 1814 და გრძელდინგა ნემსთევზას *Syngnathus typhle argentatus* Pallas ორწლიანი და მესამეწლიანი 9-20 სმ ზომის თევზების, ცალკეული ეგზემპლარები. ჭერილის მთავარ სურათს ქმნიდა არაკომერციული თევზების-ზღვის კატას, ზღვის მელას საშუალო და მსხვილი ზომის ინდივიდები. დღის განმავლობაში 100-ზე მეტი ზღვის მელა და 60-მდე ზღვის კატა უვნებლად იქნა გაშვებული ზღვაში. აპრილის თვეში თევზის სახეობრივი და რაოდენობრივი დაქვეითების მიზეზი მრავალგვარია. მაგრამ მათ შორის ძირითადია გადაჭარბებული და ბრაკონერული ჭერა, თევზჭერის საგაზაფხულო სეზონის დასრულებასთან და რეწვის ორთვიან აკრძალვასთან (გამრავლების პერიოდი) დაკავშირებით მიმდინარეობს გადაჭარბებული, შეუზღუდავი და გამოუცხადებელი, დაუზოგავი და მტაცებლური ბრაკონერული დღე-ღამური ჭერა დაუშვებელი, აკრძალული იარაღებისა და საშუალებების გამოყენებით. იჭერენ განურჩევლად ყველა თევზს ახალმოზარდებისა და მოზარდების ჩათვლით. ამ დროს ნადგურდება სამომავლო თევზჭერის მარაგის მნიშვნელოვანი ნაწილი. წლების განმავლობაში ასეთი ზემოქმედების შედეგად მიმდინარეობს ეკოსისტემებსა და თანასაზოგადოებებს შორის წონასწორობის რღვევა, ხდება თევზის სატოფო პოპულაციების დაკნინება და გაღარიბება, ბუნებრივი აღწარმოების დაქვეითება და მოშლა. ზღვის ძუძუმწოვრების საკვების დეფიციტის გამო მნიშვნელოვან მასშტაბებს აღწევს დელფინების მტაცებლური ხასიათი. აპრილში დათბობასთან და ღია ზღვაში თევზის გუნდების გაფანტვასთან და ფართო არეალში ნასუქობასთან დაკავშირებით საქართველოს სანაპიროზე მოდის დელფინების უმსხვილესი ჯოგები (400-500 ინდივიდით თითოეულში), მათი რაოდენობა სანაპიროზე ხშირად 60 აჭარბებს, მატულობს დამაბულობა ზღვაში

და შესაბამისად იზრდება დელფინების სიკვდილობისა და გამორიყვის შემთხვევებიც (Goradze et al.,2014).

გაზაფხულთან შედარებით საკმაოდ მდიდარი და მრავალფეროვანი იყო ზაფხულის, ივლისის ჭერილი, რომელშიც აღინიშნებოდა 20-ზე მეტი სახეობა, მათ შორის მერლანგი, ზღვის მელა, ხონთქარა, კეფალი ლობანი, სმარისი, ლასკირი, ჩიქვი, წითურა ღორჯო, სტავრიდა, ვარსკვლავთმთვლელი, მდინარის კამბალა, ზღვის ენა *Solea nasuta* (Pallas), პალიასტომის ღიპა ქაშაყი *Alosa caspia palaeostomi* (Sadovsky), ზღვის კატა, შავი ზღვის იშვიათ თევზი ოფიდიონი *Ophidion rochei* Muller, ზღვის მამალი *Trigla lucerna* L, შავი ზღვის კამბალა კალკანი *Psetta maxima maeotica* (Pallas) , ქარსალა და ქაფშია. ზაფხულის ჭერილებში ასევე წარმოდგენილი იყო შავი ზღვის ქაფშიის *Engraulis encrasicolus ponticus* Aleksandrov წლევეანდელები წვრილი ზომის 4-6, იშვიათად 8 სმ სიგრძის. საშუალოდ 5 სმ ზომის გუნდების სახით, ქაფშიის წლევეანდელების დომინირება მიანიშნებდა, რომ შავი ზღვის მთავარი სარეწაო თევზი ქაფშია, 2018 წლის სარეწაო სეზონში წარმოდგენილი იქნებოდა მცირე ზომის 4-6 სმ წვრილი არასტანდარტული ზომის თევზებით. პროგნოზი ნაწილობრივ გამართლდა. ზაფხულის ჭერილებში ასევე გამოჩნდა იშვიათი და მრავალი წლის განმავლობაში გადაშენებულად მიჩნეული სახეობა შავი ზღვის ნალიმი, რომელიც ბინადრობს ზღვის დიდ 100-დან 400 მ სიღრმეებში, მტაცებელია, იკვებება მკროლუხერხემლოებით თევზებით და კიბოსნაირებით. ძალიან მნიშვნელოვანია ჩვენ მიერ 2018 წლის ზაფხულში მცირე გუნდის სახით აღმოჩენილი, შორეულ წარსულში განთქმული სარეწაო თევზი, სპარასებრთა ოჯახის სახეობა შპარიცა *Lithognathus mormirus* . ის დიდი ხნის განმავლობაში გადაშენებული იყო და მხოლოდ 2017 წლის ზაფხულში აღმოჩენილი იქნა ევროპელი მკვლევარების მიერ რუმინეთის სანაპიროზე და ერთი წლის შემდეგ გამოჩნდა საქართველოს სანაპიროზე. ამასთანავე ზაფხულის რეპრეზენტატულ ჭერილებში წარმოჩინდა უმშინასებრთა ოჯახის ორი სახეობა მუქი უმბრინა *Sciaena umbra* L. და ბაცი უმბრინა *Sciaena umbra* L., რამდენიმე მსხვილი ეგზემპლარით. ისინი მნიშვნელოვანი სარეწაო თევზებია. თევზების მრავალფეროვნებას შეემატა ზაფხულის ხონთქარა, შავ ზღვაში შემთხვევით შემოსული არასარეწაო მტაცებელი, საშინელი თევზი ზღვის ეშმაკი (ევროპული) *Squatina squatina* (Linnaeus, 1758), რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს შავი ზღვის თევზთა ნუსხაში ახალ სახეობად. ზაფხულის ჭერილებში გამოჩნდა წარსულში მნიშვნელოვანი, სპარასებრთა ოჯახის სარეწაო სახეობა შავი ზღვის კარჩხანა ზუბანი *Dentex dentex* (Linnaeus, 1758) და შავი ზღვის სმასრისის ერთგვაროვანი ჭერილი, ორი წლის ასაკის თევზებით.

დიდი რაოდენობითა და მრავალფეროვნებით ხასიათდებოდა შემოდგომის-19 ოქტომბრის თევზჭერის პროცესი. მკვეთრად გამოხატული იყო ლუფარის, ხონთქარას, ხმელთაშუა ზღვის სტავრიდას, შავი ზღვის სმარისი, მუქი უმბრინას, ზღვის კატას, ზღვის მელას, მერლანგის, შავი ზღვის ქაშაყის სასაქონლო ზომის ეგზემპლარების, სკორპენას და ვარსკვლავთმთვლელის დომინირება. თანჭერილის სახით სხვადასხვა ჭერილებში აღინიშნებოდა ჩიქვი, დრაკონი, ქაფშია, ზღვის ენა, ზვიგენი, კატრანი და სხვა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო რეპრეზენტატულ ჭერილებში რამდენიმე ცალი პელამიდას *Sarda sarda* (Bloch) 1793 (250-300 გ თითოეული), ტრალის ჭერილის მცირე გუნდს შეადგენდა ლასკირის, მწვანულას, სტავრიდას, სმარისის, მერლანგის კომპლექსური ფრაგმენტი. ასევე ჭერილებში დიდი რაოდენობით წარმოჩინდა ლუფარის ზრდასრული და მოზარდი ინდივიდები. შემოდგომის ჭერილებში პატარ-პატარა თანჭერილის სახით წარმოდგენილი იყო შავი ზღვის ქაშაყი, იშვიათი და გადაშენების საფრთხეში მყოფი თევზები: ოფიდიონი *Ophidion rochei* Muller, ლავრაკი *Dicentrarchus labrax* Linnaeus, 1758, ზღვის ღორჯოს სხვადასხვა სახეობები: წითურა ღორჯო, თავდიდა ღორჯო, *Gobius xanthocephalus* H. et Z. 1992, გრძელდინგა ნემსთევზა *Syngnathus typhle argentatus* Pallas მწვანულა *Symphodus tinca* (L.), მრგვალი სარდინა *Sardinella aurita* Valenciennes, ზღვის ენა, სკუმბრია *Scomber scombrus* L., მუქი უმბრინა *Sciaena umbra* L., ღია უმბრინა *Umbrina cirrosa* (L.), ზღვის კარჩხანა ლასკირი, შავპირა ღორჯო *Neogobius melanostomus* (Pallas), ზღვის კარჩხანა ლასკირი *Diplodus annularis* (L.) 1758, და ძალიან იშვიათად გვხვდება ოქროვანი კარჩხანა დორადა *Sparus aurata*. აღმაფრთოვანებელია ჩვენი მყვინთავის მიერ 1960-იანი წლებიდან გადაშენებული შავი ზღვის ხამანწყას *Ostrea edulis* ზრდასრული ინდივიდები. მისი აღმოჩენა ბათუმის სანაპიროზე საზღვაო პორტის მახლობლად 2018 წლის ივლისში მოხდა. შემოდგომის ჭერილში აღინიშნა შავი ზღვის ქაშაყისა და ზღვის ენას და კეფალი ლობანის მცირერიცხოვანი გუნდები. უხვად იყო ჭერილებში ხმელთაშუა ზღვის სტავრიდა, ხონთქარა ზღვის კატა და ზღვის მელა, ასევე მერლანგი, მდინარის კამბალა, ზღვის ენა, მცირე რაოდენობით ქიცვიანი ზვიგენი და სხვა. ამასთანავე ქვემოთ წარმოდგენილია სექტემბრის დასაწყისში ბათუმის სანაპიროზე განმეორებით აღმოჩენილი ხამანწყას

არაჩვეულებრივი ფრაგმენტი.

ამგვარად, როგორც ვნახეთ ზაფხულისა და შემოდგომის თევზჭერის შედეგების მიხედვით შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს იქთიოფაუნა საკმაოდ მრავალფეროვანია და დომინანტ სამრეწველო სახეობებს წარმოადგენენ ქაფშია, ხონთქარა, სტავრიდა, მერლანგი ლუფარი, შავი ზღვის ქაშაყი, რუხი და ღია უმბრინა, სმარისი, კეფალები-ლობანი, სინდილი, პილენგასი, ზუბანი, სკორპენა, სარღანი, ზღვის მელა და სხვა.

შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროზე ჩვენს მიერ ჩატარებული 2012-2017 წლების გამოკვლევებისა და მილენიუმის დასაწყისში აფხაზეთის სანაპიროზე ჩატარებული საერთაშორისო კვლევების სინთეზით, საქართველოს სანაპიროზე ჩვენს მიერ დარეგისტრირებული იყო იხტიოფაუნის 90 სახეობა. 2018 წელს კი ჩვენს მიერ წარმოებული კვლევის საფუძველზე აღმოჩენილია დიდი ხნის განმავლობაში შავ ზღვაში გადაშენებულად მიჩნეული სამი ახალი სახეობა: შავი ზღვის კარჩხანა შპარიცა *Lithognathus mormirus*, ძალიან იშვიათი თევზი, უკანასკნელი 30 წლის მანძილზე ევროპელი მეცნიერების მიერ პირველად 2017 წელს იყო აღმოჩენილი ეს თევზი. ჩვენ დავაფიქსირეთ მისი არსებობა ზაფხულის ჭერილებში. ის სპარასებრთა Sparidae ოჯახის მნიშვნელოვანი სარეწაო თევზია; მეორე სახეობა შავი ზღვის იშვიათი სარეწაო-დეკორაციული თევზი სამულვამა ნალიმი *gaiaropsarus mediterraneus*, ეკუთვნის ვირთევზასებრთა ოჯახს, ცხოვრობს 100-400 მ სიღრმეებზე. მესამე უიშვიათესი სახეობა ზღვის ეშმაკი *Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758. ის ჩასაფრებული თევზების მენაკესებრთა ოჯახის წარმომადგენელია, განიერი გაბრტყელებული თავით.

საქართველოს სანაპიროს ბიოცენოზში ეკოლოგიური დაჯგუფების მიხედვით ბინადრობს 13 პელაგიური, 47 ფსკერული და 32 ფსკერულ-პელაგიური სახეობა. მათი რიცხოვნებითა და სახეობათა სიმრავლით გამორჩეულია ფოთი-ანაკლიის უბანი-განიერი შელფითა და მდიდარი საკვები ბაზით, რასაც განაპირობებს ზღვაში ჩამავალი წყალუხვი მდინარეების აპელინგური რეაქტიულობა. ანადრომული თევზები (შავი ზღვის ორაგული, სვია, კოლხური ზუთხი, ჯარღალა, სპარსული ზუთხი, ტარღანა) ნასუქობენ შელფურ ზონაში, ხოლო ტოფობენ შავი ზღვის მდინარეებში: ხობი, ფიჩორა, რიონი, სუფსა, ნატანები, კინტრიში, ჭოროხი, მაჭახელა, აჭარისწყალი და სხვა.

იხტიოლოგიური მონიტორინგის შედეგად სრულფასოვნად ფასდება შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონის იხტიოფაუნის ეკოლოგიური მდგომარეობა გამლიერებულ ანთროპოგენური ზემოქმედების პრობლემაში. ზუსტდება თევზების სახეობრივი შედგენლობა, ტაქსონომიური იდენტიფიკაცია, კომპლექსური გამოკვლევებით დგინდება მათი კონსერვაციული სტატუსი. აქედან გამომდინარე:

საქართველოს სანაპიროზე **გადაშენების საფრთხე (EN-საფრთხეში მყოფი)** ემუქრება შავი ზღვის თევზების 36 სახეობას: მათ შორის შავი ზღვის ორაგული *Salmo trutta labrax* Pallas 1811, სპარსული ზუთხი, ჯარღალა, მდინარის გველთევზა, ზღვის გველთევზა, კავკასიური ღორჯო, ზღვის მამალი, ზღვის ცხენთევზა, ქვის ქორჭლა, კარჩხნები-ბოქსი და სალპა, ზღვის ფინიები: პეპელა, ინკოგნიტო, სფინქსი, გლუვშუბლა, ფარშავანგი, ოფიდიონი და თევზთაგვა ლირა, ლავრაკი, დორადა და სხვა. აღნიშნული თევზების შემაშფოთებელი მდგომარეობა ასახულია საქართველოს ფაუნისა და ფლორის წითელ ნუსხაში.

სანაპირო წყლებში მობინადრე თევზებიდან **16 ტაქსონი მოწყვლადია-VU** ანუ განიცდის ჭარბ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას და ნებისმიერ დროს შეიძლება აღმოჩნდეს გადაშენების საფრთხეში მყოფთა ნუსხაში და ისევე როგორც სახეობათა პირველი ჯგუფის წარმომადგენლები, ექვემდებარებიან კონსერვაციას. იხტიომრავალფეროვნების 12 სახეობა მიეკუთვნება კატეგორია-LR-ს, გადაშენების საფრთხის დაბალი რისკით, ხოლო 27 სახეობას მიენიჭა კატეგორია LR/LC, ისინი წინა LR კატეგორიის სახეობებთან შედარებით ნაკლებ რისკფაქტორებს შეიცავენ მოწყვლად კატეგორიაში მოსახვედრად.

ზღვის სანაპირო ზონაში ანთროპოგენური აქტიურობის ყველაზე რთულ, დამა-ზიანებელ ზემოქმედებას განიცდიან სანაპიროსთან მობინადრე თევზების დემერსალური სახეობები, რომლებიც ნასუქობენ, იზამთრებენ და მრავლდებიან უშუალოდ ფსკერის სანაპირო ბიოცენოზებში. მათ შორის სკაროსები, ხონთქარა, კამბალა კალკანი, ღორჯოები, უმბრინები და სხვ. ამასთანავე არ არის გამორიცხული საკმარისი მონაცემებისა და ინფორმაციის არარსებობა ამ ჯგუფში გაერთიანებული თევზების კონსერვაციული სტატუსის განსაზღვრისათვის. მათგან მნიშვნელოვანია ზღვის კატა *Dasyatis pastinaca* (L.), და ზღვის მელა, თავდიდა ღორჯო *Gobius xanthocephalus* H. et Z. 1992, მილერის

ღორჯო Pomatischistus bathi Miller, 1982, ქიციანი ზვიგენი Squalus acanthias L, მუქი უმბრინა Sciaena umbra L., ღია უმბრინა Umbrina cirrosa (L.) და სხვა.

2018 წლის კვლევების მიხედვით ზამთრის, გაზაფხულის, ზაფხულისა და შემოდგომის პერიოდებში დაფიქსირებული იქნა ჩვენს მიერ **დელფინების** საკმაოდ დიდი გუნდების მოახლოება სანაპიროსთან. მათ შორის იყვნენ ზღვის ღორის, თეთრგვერდა დელფინის, შესაძლებელია აფალინას დიდი პოპულაციები. უაღრესად მნიშვნელოვანია აფალინების გამოჩენა ჩვენს სანაპიროზე. ფაქტიურად დელფინების დიდი ქარავანი იყო შემოსული საქართველოს სანაპიროზე. ეს არის სარეპროდუქციო-გამრავლებითი და კვებით პოპულაციების ერთობლივი მიგრაცია თბილ პერიოდში აპრილიდან ოქტომბრამდე. ტრალირების პროცესში გემების ირგვლივ უფრო მეტი დელფინი მოძრაობდა, ვიდრე თევზი, რაც პირდაპირ აისახება თევზის ტოტალურ ჭერილზე და რასაც ერთხმად აღიარებს ყველა მეთევზე და გემის მფლობელი. ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს ინტერაქტივობის გაუარესება მეთევზეებსა და დელფინებს შორის. თუმცა უკანასკნელი 5-8- წლის განმავლობაში თევზჭერის ქართული გემების მიერ დელფინების დაზიანება ან ტრალში მოხვედრის შემთხვევები არ დაფიქსირებულა, მაგრამ ამას ვერ ვიტყვით დიდი სიმძლავრისა და გაბარიტების მქონე თურქულ გემებზე, რომლებიც ტრალთან ერთად აღჭურვილია უზარმაზარი ზომის მოსასმელი, დრიფტერული და ქისა ბადეებით. მათში დელფინების მოხვედრის აცილება თითქმის შეუძლებელია, და თუ არ ზრუნავს მათ გათავისუფლებაზე მყვინთავების სპეციალური ჯგუფი, ისინი განწირულია დასაღუპად, და უმეტეს შემთხვევებში ასეც ხდება. ჩვენი და სხვა მკვლევარების მონაცემების მიხედვით 2018 წლის მონაცემები დაღუპული დელფინების შესახებ 92 შეადგენს, სხვა მონაცემებით 100 ერთეულს აჭარბებს (გუჩმანიძე და სხვ. 2018). ამიტომ დელფინების სიკვდილობის მკვეთრი ზრდა 2016-2018 წლების განმავლობაში ნამდვილად საგანგაშოა. რა თქმა უნდა დელფინების დაღუპვის მიზეზები მრავალგვარია: 1) ნავიგაციური ტრავმები, რომელზეც მრავალწლიან მონაცემთა ანალიზით მოდის დაღუპული ცხოველების 4-5 %; 2) მეთევზეობისა და თევზჭერის ფაქტორები-დრიფტერულ, მოსასმელ, სალაყურე, სახლართ და ქისა ბადეებში, მიტოვებულ ბადე-იარაღებში დელფინების გახლართვა და დაღუპვა; ამ ფაქტორებზე შეიძლება მოდიოდეს დაღუპული და გამორიყული ცხოველების 5-7 %; 3) ცხოველთა ბუნებრივი, ბიოლოგიური სიკვდილობა 3-4 %; 4) პათოლოგო-ტოქსიკოლოგიური ფაქტორები - დაავადებები, ინტოქსიკაცია, საკვების დეფიციტი და სხვა. ამ ფაქტორებზე მოდის ზღვის ძუძუმწოვრების სიკვდილობის 85-90 %. მეცნიერებისა და მკვლევარების დიდი ნაწილი უკანასკნელს დელფინების თბილ პერიოდში დაღუპვით ასაბუთებს. მით უმეტეს, რომ უკანასკნელ წლებში იკვეთება თევზჭერასთან დაკავშირებული დელფინების სიკვდილობის შემთხვევების მკვეთრად შემცირება, რაც მეთევზეობისა და აქვაკულტურისადმი ეკოსისტემური მიდგომის ეტაპობრივი დამკვიდრების მნიშვნელოვანი შედეგია და განაპირობებს ადამიანისა და დელფინების რთულ ურთიერთობების შემსუბუქებას, მეთევზეებისა და დელფინების ინტერაქტივობის შერბილებასა და ოპტიმიზაციას.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
2.2

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	კოლხეთის დაბლობის ტორფნარების სფაგნუმის სახეობების ეკოლოგიური, ქიმიური და ბიოლოგიური მახასიათებლების შესწავლა, ჰაერის დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორი და მედიცინაში	18 თვე 23 სექტემბერი 2016 1 სექტემბერი 2018	იზოლდა მაჭუტაძე სამეცნიერო ხელმძღვანელი ალიოშა ბაკურიძე - სამეცნიერო ხელმძღვანელი ნათელა ტეტემაძე - დოქტორანტი

	<p>გამოყენების პერსპექტივები კოდი: PhDF2016_157</p>		
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ვინაიდან კოლხეთის დაბლობი მდიდარია ჭარბტენიანი, რელიქტური ჰაბიტატებით, რომლის ედიფიკატორი გვარია სფაგნუმი, ამიტომ პროექტის მიზანი იყო კოლხეთის სფაგნუმიანი ტორფნარების სფაგნუმის სახეობების ანატომიურ - მორფოლოგიური დახასიათება, ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა, სფაგნუმის, როგორც კარგი აბსორბენტის გამოყენება ჰაერის დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორად, სფაგნუმის ეთნოფარმაკოლოგიური ისტორიის საფუძველზე, მისი ანტიმიკრობული და ანთებისსაწინააღმდეგო ეფექტის გამოცდა ვირთაგვებზე.</p> <p>პროექტის ფარგლებში შესწავლილი და მიკროსკოპის საშუალებით დასურათებული იქნა კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული გვარი სფაგნუმის ცხრა სახეობის (<i>Sphagnum austini</i> Sull. (<i>Sphagnum imbricatum</i> ssp. <i>Austini</i>), <i>S. Capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw, <i>S.cuspidatum</i> Ehrh.ex Hoffm., <i>S. denticulatum</i> Brid., <i>S. fallax</i> H. Klinggr., <i>S. magellanicum</i> Brid., <i>S. palustre</i> L., <i>S. rubellum</i> Wilson. ,<i>S papillosum</i> Lindb.) ანატომიური და მორფოლოგიური მახასიათებლები.</p> <p>პროექტის ფარგლებში შევისწავლეთ კოლხეთის დაბლობის დაცული ტერიტორიის (ისპანი 2) სხვადასხვა ზონაში (ბუფერული, გუმბათი) გავრცელებული სფაგნუმის ხუთი სახეობის ქიმიური შედგენილობა და შედარებითი ანალიზი, გაზური ქრომატოგრაფიის მეთოდით, ხელსაწყო <i>Agilent Technologies 7000 GC/MS/MS Triple Quad</i> გამოვლინდა 16 ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერება. მიუხედავად იმისა, რომ შესწავლილი იყო ერთი გვარის სახეობები, მათ ქიმიურ შემცველობაში დაფიქსირდა განსხვავება, რაც განპირობებულია მათი გავრცელების თავისებურებით. <i>Sphagnum austinii</i> Sull. – გავრცელებულია გუმბათზე; <i>Sph. papillosum</i> Lindb., – გავრცელება გუმბათზე; <i>Sph. rubellum</i> Wilson – გავრცელება გუმბათზე და მის განაპირას; <i>Sph. palustre</i> L., – გავრცელება გუმბათის განაპირას; <i>Sph. cuspidatum</i> Ehrh.ex Hoffm.,– გავრცელებულია ტორფნარის ბუფერულ ზონაში, მაღალი წყლის დონის პირობებში. შესწავლილ ობიექტებში გამოვლენილ ნივთიერებებს შორის დომინანტობს დაბალი მოლეკულური წონის ალიფატური და არომატული ნაერთები. გამონაკლისს წარმოადგენს კარბოჰიდრატი Alpha-D-glucopyranoside მოლეკულური წონით 918 შეკავების დრო -14,36, რომელიც გამოვლინდა ნიმუში sphagnum 2 (<i>Sph. Papillosum</i>) და sphagnum 4 (<i>Sph. Cuspidatum</i>).მ ნიშნელოვანი ანტიბაქტერიული აგენტი არომატული დიკარბოქსილ მჟავა - 1,2- Benzenedicarboxylic acid ანუ ფტალის მჟავა, გამოვლინდა ხუთი შესწავლილი ობიექტიდან ოთხში, შეკავების დრო 9,5 ესენია: <i>Sph.rubelum</i>, <i>Sph.papillosum</i>, <i>Sph.palustre</i>, <i>Sph.cuspidatum</i>. ხოლო, ფენოლური ნაერთი – ფენოლური მჟავა Methyl 4-O-benzyl-beta-D-xylopiranoside დაფიქსირდა მხოლოდ N4 ნიმუშში, შეკავების დრო 11,16. რომელიც შეესაბამება სახეობა <i>Sph.cuspidatum</i>-ს. ეს სახეობა დანარჩენი ოთხისგან განსხვავებით გავრცელებულია ნუტრიენტებით მდიდარ გარემოში და წყლის მაღალი დონის პირობებში. ცხიმოვანი მჟავა Cis-9-Octadecenoil Acid – ოლეინის მჟავა, შეკავების დრო 12,53, კარბოქსილ მჟავა Cis-9-Palmitoleic Acid– პალმიტინის მჟავა, შეკავების დრო 11,67 და ასევე, Dimethyl 1.4-cyclohexanedicorboxylate, შეკავების დრო 10,32 გამოვლინდა ხუთივე სახეობაში.აღნიშნული კვლევის საფუძველზე გამოიკა სტატია საერთაშორისო ჟურნალში Annals of Agrarian Scientific სათაურით „Peculiarities of the composition of acids in Sphagnum species of the percolation bog of the Kolkheti lowland“. სფაგნუმის მაღალადსორბციული თვისების გამო - შეიწოვოს მის წონასთან შედარებით 20-ჯერ მეტი წყალი, დაიკავშიროს მძიმე მეტალების იონები, გამოვიყენეთ ჰაერის მძიმე მეტალებით დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორად, რაც იოლი და იაფი ხერხია ჰაერის ხარისხის განსაზღვრისთვის. პროექტის ფარგლებში შევისწავლეთ ქ.ბათუმის 4 უბანი, რომელიც ყველაზე მეტადაა გადატვირთული ტრანსპორტით და ყველაზე დიდი ალბათობით, არის მძიმე მეტალებით დაჭუჭყიანების კერა. კვლევა ჩატარდა აქტიური ბიომონიტორინგის მეთოდის გამოყენებით. პოლიეთილენის ბადისგან 20X20სმ ზომის კონვერტები დამზადდა, შიგთავსში მოვათავსეთ სფაგნუმი ხავსის <i>S.papillosum</i> სახეობა. დამზადებული ე.წ. „ხავსის ჩანთები“ მოათავსდა სამიზნე უბნებზე. ისინი ობიექტებზე განთავსებული იყო 15 დღის განმავლობაში, შემდეგ კი ხდებოდა „ხავსის ჩანთის“ ნიმუშების ქიმიური კვლევა შეთვისებული მძიმე მეტალების სპექტრის დასადგენად. კვლევა მიმდინარეობდა წელიწადის სხვადასხვა სეზონზე. შედეგად დადგინდა რომ, კვლევა ვაწარმოეთ 4 მძიმე მეტალზე ესენია: ქრომი (Cr), სპილენძი (Cu), ტყვია (Pb), ვანადიუმი (Vn) ნიმუშების ატომურ ადსორბციული სპექტრომეტრით (AAS) ანალიზის შედეგად გამოვლინდა, რომ ზაფხულში აღნიშნული მძიმე მეტალების კონდენსირება ჰაერში, უფრო მაღალია, ვიდრე ზამთარში, რაც განპირობებულია ავტომობილების ნაკადის გაზრდით. ასევე გამოვლინდა კორელაცია ჰაერის</p>			

ვენტილაციასთან. მაღალსართულიანი შენობები და გადატვირთული კოლხეთის დაბლობის დაცული ტერიტორიის, რელიქტური, პერკოლაციური ტორფნარის (ისპანი 2) სხვადასხვა ზონაში (ბუფერული, გუმბათი) გავრცელებული ხავსის გვარი სფაგნუმის ხუთი სახეობის ქიმიური შედგენილობა განისაზღვრა გაზური ქრომატოგრაფიის მეთოდით, ხელსაწყო *Agilent Technologies 7000 GC/MS/MS Triple Quad* გამოვლინდა 16 ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერება. მიუხედავად იმისა, რომ შესწავლილი იყო ერთი გვარის სახეობები, მათ ქიმიურ შემცველობაში დაფიქსირდა განსხვავება, რაც განპირობებულია მათი გავრცელების თავისებურებით. *Sphagnum austinii Sull.* – გავრცელებულია გუმბათზე; *Sph. papillosum Lindb.*, – გავრცელება გუმბათზე; *Sph. rubellum Wilson* – გავრცელება გუმბათზე და მის განაპირას; *Sph. palustre L.*, – გავრცელება გუმბათის განაპირას; *Sph. cuspidatum Ehrh.ex Hoffm.*, – გავრცელებულია ტორფნარის ბუფერულ ზონაში, მაღალი წყლის დონის პირობებში. შესწავლილ ობიექტებში გამოვლენილ ნივთიერებებს შორის დომინანტობს დაბალი მოლეკულური წონის ალიფატური და არომატული ნაერთები. გამონაკლისს წარმოადგენს კარბოჰიდრატი Alpha-D-glucopyranoside მოლეკულური წონით 918 შეკავების დრო -14,36, რომელიც გამოვლინდა ნიმუში sphagnum 2 (*Sph. Papillosum*) და sphagnum 4 (*Sph. Cuspidatum*). მნიშვნელოვანი ანტიბაქტერიული აგენტი არომატული დიკარბოქსილ მჟავა - 1,2- Benzenedicarboxylic acid ანუ ფტალის მჟავა, გამოვლინდა ხუთი შესწავლილი ობიექტიდან ოთხში, შეკავების დრო 9,5 ესენია: *Sph. rubelum*, *Sph. papillosum*, *Sph. palustre*, *Sph. cuspidatum*. ხოლო, ფენოლური ნაერთი – ფენოლური მჟავა Methyl 4-O-benzyl-beta-D-xylopiranoside დაფიქსირდა მხოლოდ N4 ნიმუშში, შეკავების დრო 11,16. რომელიც შეესაბამება სახეობა *Sph. cuspidatum*-ს. კვლევის შედეგები საინტერესოა ფარმაცევტული კომპანიებისთვის, სფაგნუმის როგორც ნედლეულის - ანთების საწინააღმდეგო საშუალების მისაღებად.

პროექტის ძირითადი მიღწევები. ამ პროექტის ფარგლებში გამოიკვეთა ქვეყნის ბუნებრივი რესურსის, კერძოდ, ხავსის გვარი სფაგნუმის გამოყენებითი ასპექტები („სფაგნუმის ჩანთა“-ბიონდიკატორი, ანთების საწინააღმდეგო აგენტი). შესაბამისი კომპანიების (მაგალითად, ფარმაცევტული) დაინტერესების შემთხვევაში, საჭირო იქნება მომენდეს სფაგნუმი, რათა შექმნას მოთხოვნის შესაბამისი რესურსი; გამოიკვეთა ახალი მეთოდი ანთროპოგენული ფაქტორების გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის; პროექტის ფარგლებში პირველად იქნა გამოყენებული ხავსი სფაგნუმი, როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ბიონდიკატორად. „სფაგნუმის ჩანთის“ გამოყენება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის მეტად ხელსაყრელი, იაფი და ხელმისაწვდომი საშუალებაა ეკოლოგებისათვის.

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	პროექტი: „ Untersuchingen zu nicht – europaischen Polulation von Leucopis hennigrata zur biologischennen kontrole der Weisstonnentriblaus “ - „ევროპაში გავრცელებული მავნებლის <i>Leucopis hennigrata</i> წინააღმდეგ ბიოკონტროლის მეთოდის დანერგვა“	2018-2019	იზოლდა მაჭუტაძე ლანდშაფტების ეკოლოგი

<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>			
<p>პროექტის ფარგლებში საანგარიშო წელს შედგა ექსპედიციები და ეკოლოგიური გარემოს კვლევა ნორდმანის სოჭის გავრცელების არეალებში: მთა ჩირუხი, ბახმაროს მთაზე, რაჭაში ამბროლაურის რაიონში. კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის გეომეცნიერებათა და ბუნებრივი რესურსების მენეჯმენტის დეპარტამენტის ასოცირებული პროფესორის ჰანს პიტერ რავენის ლექცია თემაზე: CABI აგრობიომრავალფეროვნებისა და ბიომრავალფეროვნების ბიოკონტროლის საერთაშორისო სამეცნიერო ორგანიზაციის შესახებ. პროფესორ ჰანს პიტერ რავენისა და ახალგაზრდა მკვლევარის მათიას იუსტ იუსტესენის ვიზიტი საქართველოში მსოფლიო წითელი ნუსხის სახეობის ნორდმანის ფიჭვის დანიაში გავრცელებული მავნებლის + <i>Leucopis hennigrata</i> – <i>Dreyfusia nordmanniana</i> წინააღმდეგ ბუნებრივი მტერის მოძიება და ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების დანერგვა წარმოადგენდა. პრეზენტაციის ბოლოდ დაისახა ერთობლივი სამეცნიერო თანამშრომლობის მემორანდუმის გაფორმების აუცილებლობა ბიოკონტროლის საერთაშორისო ორგანიზაციასა და ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტს შორის, რომელიც გულისხმობს ერთობლივი სამეცნიერო პროექტების განხორციელებას, ახალგაზრდა მეცნიერთა სტაჟირებას. ეს თანამშრომლობა აუცილებელია კოლხეთში ბოლო წლებში გავრცელებული ფიტო და ენტომო მავნებლების გავრცელების გამო, რომელმაც დიდი ზიანი მიაყენა ბიომრავალფეროვნებას, აგრობიომრავალფეროვნებას და შექმნა რეგიონში სოციალური პრობლემები.</p>			

3.2.

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	Michael Succow Foundation მიხეილ ზუკოვის ფონდი, გრეიფსვალდი, გერმანია №76451	2016-2018	იზოლდა მაჭუტაძე ჭარბტენიანების ექსპერტი

მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციისათვის სამეცნიერო დოკუმენტის „კოლხეთის წვიმიანი ტყეები და ჭარბტენიანი ტერიტორიების“ დოსიეში ჭარბტენიანი ჰაბიტატების ფლორის სახეობების ნუსხის შედგენა და დაზუსტება, მათ შორის რელიქტური, ენდემური და საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობებისა. ნომინაციის დოკუმენტში შევიდა კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი რელიქტური ტყეები ანაკლია-ჭურის, ფიჭორის ტორფნარის მიმდებარე. მომზადდა შესაბამის რუკები. ნომინაციის ოთხი ტორფნარის დახასიათება. დასრულდა საბოლოო დოკუმენტი.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

4. 2. სახელმძღვანელოები

4.3. კრებულები

4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	M. Krebs, G. Gaudig, I.	<i>Sphagnum</i> regrowth after cutting	Volume 20 Special Volume: Growing <i>Sphagnum</i> (2017) Article	შოტლანდია	1-20.

Matchutadze and H. Joosten	DOI: 10.19189/MaP.2017.OMB.298	12 Mires and peat 20(12)	10.19189/MaP.2017.OMB.298	
----------------------------	---	--------------------------	---	--

სფაგნუმის ზრდის გაგრძელება გადაჭრის შემდეგ

Sphagnum ბიომასის კომერციული მოსავლის მიღება ნახევრად ბუნებრივი და ბუნებრივი ტორფნარებიდან. სტატიაში გაანალიზებულია სფაგნუმის მოსავლის ეფექტიანობა თუ როგორია რეგენერაციის უნარი მცენარეთა ზედა ნაწილების შეწყვეტისა და ჭრის ფენების დატოვების გზით. შემოწმდა სფაგნუმის სახეობების Sphagnum palustre და Sphagnum papillosum ბუნებრივ ველური გარემოში ბუნებრივი ბიომასის მატება, პროდუქტიულობა. კვლევებმა აჩვენა, რომ კოლხეთის ტორფნარების მსოფლიოში ყველაზე მაღალი პროდუქტიულობით გამოირჩევიან.

2	G. Gaudig1 , M. Krebs , A. Prager , S. Wichmann1, M. Barney , S.J.M. Caporn , M. Emme , C. Fritz , M. Graf , A. Grobe6 , S. Gutierrez Pacheco , S. Hogue-Hugron , S. Holzträger , S. Irrgang , A. Kämäräinen, E. Karofeld, G. Koch , J.F. Koebbing , S. Kumar, I. Matchutadze and 13 authers.	Sphagnum farming from species selection to the production of growing media: a review DOI: 10.19189/MaP.2018.OMB.340	<i>Sphagnum</i> regrowth after cutting. <i>Mires and Peat</i> , 20(12), 1-20. (Online: http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2012.php);	10.19189/MaP.2018.OMB.340	22-29
---	---	---	---	---	-------

სტატიაში მოცემულია სფაგნუმის პლანტაციის შექმნის აუცილებლობა ეკონომიკური, ეკოლოგიური და კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ქმედების განხორციელების აუცილებლობის შესახებ. სფაგნუმის პლანტაციის გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ასპექტები განსაკუთრებულ გარემოს ქმნის მიწათსარგებლობის დეგრადირებული ტორფნარების აღდგენით. ეს ქმედებები გამართლებულია კლიმატის ცვლილების რეგულაციის მხრივ. დეგრადირებული ტორფნარების აღდგენა სფაგნუმის პლანტაციის მოშენებით ხელს უწყობს ბიომრავალფეროვნების გამდიდრებას. სფაგნუმის პლანტაციის მოშენების საუკეთესო მაგალითებია გერმანიაში, რომელიც ხელს უწყობს ეკონომიკას. კვლევები მიმართულია იქითკენ, რომ გერმანიის გარდა სხვა ქვეყნებშიც დაინერგოს სფაგნუმის მოშენების ტენდენციები. ეს კვლევები შეიძლება ეხებოდეს სფაგნუმის ტორფნარების მცენარეულობის აღდგენას. სფაგნუმის პლანტაციის შექმნის დიდი და გრძელვადიანი კომერციული მასშტაბით განხორციელებისათვის არის სწორედ სამეცნიერო კვლევების ჩატარება, ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა ნათლად იყოს ნაჩვენებები სფაგნუმის პლანტაციის შექმნა და აქედან მიღებული ეკონომიკური შემოსავალი აღემატებოდეს ტორფის მოპოვებას. აუცილებელია სფაგნუმის პლანტაციის შექმნისა და მოსავლის აღების იაფი ტექნოლოგიების შემუშავება. ის კვლევები, რომელიც ხორციელდება გერმანიაში თუ სფაგნუმის რომელი სახეობაა უფრო უხვმოსავლიანი, შესაძლებელია იყოს ტრადიციული სელექციური მეთოდით შერჩევა ვინაიდან მოსავლისათვის შერჩეული მცენარე “ჰაპლოიდა“, რაც გულისხმობს, რომ სულ მარტივი უბრალო გენეტიკური ცვლილებაც მაშინვე

იმოქმედებს ფენოტიპზე. ეს მსგავსია SPHAGNOME პროექტისა, რომელიც იკვლევს გენთა მოძრაობის კავშირს სფაგნუმის გენომთან. სფაგნუმის ბიომასის პროდუქტიულობა და გარემო პირობები როგორც პალედიკულტურისა ხორციელდება მრავალ პროექტში გერმანიაში (MOOSWEIT, KlimDivMoos, MoosKult), ლატვიაში და კანადაში . ეს პროექტები მოიცავენ ასევე კვლევებს სოკოების გავლენას ბიომასის რეგენერაციაში და მოსავლის აღების სიხშირეზე, რათა შესაძლებელი გახდეს სფაგნუმის პლანტაციის კომერციული ღირებულების მთელი ციკლის ნათელი სურათის (MOOSWEIT) მიღება. სფაგნუმის ბიომასის პროდუქტიულობისათვის აუცილებელია შესაბამისი ტექნიკის განვითარება და ამაზე კვლევების წარმოება. მანქანა დანადგარი რომელიც ახორციელებს სფაგნუმის მოსავლის აღებას უკვე შემუშავდა გერმანიაში TESPÉR -ის პროექტის ფარგლებში. მეტი კვლევა ჩასატარებელი სფაგნუმის ბიომასის მეტი პროდუქტიულობისათვის. სფაგნუმის ბიომასის ზრდის შესახებ მზარდი მედიისათვის განხორციელდა SPHAKO -ს პროექტის ფარგლებში (კომპოსტის თანხლებით) MoosKult and TeiGa. აუცილებელია ფართო მასშტაბის პოლიტიკური ნების გამოხატვა და პარადიგმის ცვლილება და იმის ჩვენება თუ როგორი ეკონომიკური ღირებულება ექნება სფაგნუმის პლანტაციის შექმნას სოფლის მეურნეობისათვის. კლიმატის ცვლილების თავსაზრისითაც რაც გამოიწვევს სათბური გაზების ემისიის შემცირებას. შექმნა ახალ ეკოსისტემურ სერვისებს სფაგნუმის პლანტაციისთვის. შემდგომი კვლევების, მრეწველობისა და პოლიტიკის თანამშრომლობა შექმნის კომბინირებულ ერთობლივ სახეს სფაგნუმის პლანტაციის მოშენებისათვის სხვადასხვა ქვეყნებში (შენიშვნა: თანაავტორს იხოლდა მაჭუტაძეს ნათარგმნი აქვს ინგლისურიდან, ამდენად, არის სტილისტურად ნაკლებად გამართული. მ.მეტრეველი)

3	Ruth Mitchell, Savely Chitanava, Roman Dbar, Volodymyr Kramarets, Asko Lehtijärvi, Izolda Matchutadze, Giorgi Mamadashvili, et al.	Identifying the ecological and societal consequences of a decline in Buxus forests in Europe and the Caucasus	Biol Invasions (2018) 20:3605-3620 Biological Invasions ISSN 1387-3547 Volume 20 Number 12	10.1007/s10530-018-1799-8	15-30
---	--	---	---	---------------------------	-------

ევროპაში და კავკასიაში ზზის ტყეების შემცირების ეკოლოგიური და სოციალური შედეგების დადგენა

ბოლო დროს ხეებზე ინვაზიურმა მავნებლებმა და დაავადებებმა რეგიონებს დიდი ეკოლოგიური და ეკონომიკური ზიანი მიაყენა. ეკოლოგიური და სოციალური გავლენა მუდმივად შეინიშნება ამ დროს. სტატიაში განსაკუთრებით აღნიშნულია ეკოლოგიური და ეკონომიკური ზეგავლენა ორი არა ბუნებრივი ინვაზიური სახეობა (ზზის სიდამწვრე *Cydalima perspectalis* და სოკო *Calonectria pseudonaviculata* რომელიც გამოვლენილია ევროპისა და კავკასიის ზზის ტყეებში. სულ სოკოების 132 სახეობა, 12 წყალმცენარე, 98 უხერხემლო და 44 ლიქენი იქნა აღწერილი ზზის სახეობებზე. სხვა 43 სოკო, 3 წყალმცენარე და 18 უხერხემლო სახეობები მხოლოდ ზზებზე აღწერილი, როგორც ჩანს ობლიგატური სახეობებია. ამიტომაც ზზის სახეობები საფრთხის ქვეშაა. ზზის სახეობების ეკოლოგიური გარემოს შესწავლამ აჩვენა, რომ აუცილებელია ნიადაგის სტაბილურობა და წყლის ხარისხი მაგრამ არაფერია ცნობილი სხვა ეკოსისტემური სერვისებიდან. ზზას დიდი ისტორიული და კულტურული ღირებულება გააჩნია, მაგრამ არაფერია ცნობილი მისი სოციალური ღირებულებისა და გამოყენებისა. ზზის ხეების მერქანი და ფოთლებიც კავკასიაში ასოცირებულია ფოლკლორსა და როგორც წმინდა ხე. ნაშრომში ხაზგასმულია ეკოლოგიურ და სოციალურ მდგომარეობაზე ბიოლოგიური ინვაზიის ზეგავლენა. მიუხედავად იმისა, რომ არაა ინფორმაცია ეკონომიკური ღირებულების შეფასება ზზის ტყეების ბიომრავალფეროვნებისა, მისი სოციალური და კულტურული ღირებულებებისა მაინც შესაძლებელია ჰქონდეს პირდაპირი ზეგავლენა ეკონომიურ ბაზარზე

(შენიშვნა: თანაავტორს იხოლდა მაჭუტაძეს ნათარგმნი აქვს ინგლისურიდან, ამდენად, არის სტილისტურად ნაკლებად გამართული. მ.მეტრეველი)

<p>T.Tserodze, D.JgentiM. Mgeladzel. Gambashid zeN.Chkhei dzeE.Jaianil E.Didebulid zeN.Janelid ze</p> <p>R.Goradze</p> <p>M.Tediashv ili</p>	<p>Dynamic changes in the upper respiratory tract microflora of the blak sea and pacific bottlenose dolphins in noogenic habitat:possible influence of environmental conditions.</p>	<p>INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR). Int. Adv.Res.6(3),XX-XX. GV.1255-1263.</p>	<p>Article DOI:10.21474/IJARO1/x x ISSN:2320-5407. DOI URL:http://dx.doi.org/10.21474/ IJARO1/xxx</p>	
---	--	--	---	--

„შავი ზღვისა და პაციფიკის ცხვირბოთლა დელფინების ზედა სასუნთქი ტრაქტის მიკროფლორის ცვალებადობის დინამიკა ნოოგენურ ჰაბიტატში: შესაძლო ზემოქმედება ბუნებრივ გარემო პირობებში“ - წეროძე თ., დ. ჟღენტი, მ. მგელაძე, ი. ღამბაშიძე, ნ ჩხეიძე, ე. ჯაიანი, ე. დიდებული-ძე, ნ. ჯანელიძე, **რ. გორაძე** და მ.თედიაშვილი

დელფინების ზედა სასუნთქი ტრაქტის ინფექციური ეტიოლოგიის დაავადებები წარმოადგენენ სერიოზულ პრობლემებს ნოოგენურ გარემოში ადაპტირებული ძუძუმწოვრებისათვის. პოტენციურად სუბლეთალური ბაქტერიების ძირითად წყაროს წარმოადგენს დელფინების საცხოვრებელი ავზების ანთროპოგენური დასნეობვანება, კონტამინაცია. ხელოვნურ პირობებში მცხოვრები ცხოველების კვება, სტრესი, კლიმატური ცვლილებები და სხვა სახის ზემოქმედება შეიძლება იყოს ბაქტერიების მაღალი ზრდის, დაავადების განვითარებისა და გავრცელების მთა-ვარი მაპროვოცირებელი ფაქტორი ცხოველთა ჯოგში. დაავადების განვითარების პროფილაქტიკისა და მკურნალობისათვის, ეპიზოტური გამოკვლევისათვის მთა-არია დაავადების დროული დიაგნოსტიკა. ასევე მნიშვნელოვანია ზღვის ცხოველებ-ის ქცევისა და კვებითი ცვლილებების რეგულარული კონტროლი, ზედა სასუნთქი ტრაქტის და ამონასუნთქი ჰაერის ადრეული შეფასება-ტესტირება. ეტიოლოგიური აგენტის დროული იდენტიფიკაცია არის გადამწყვეტი ფაქტორი მკურნალობის რეჟიმის, ანტიბიოტიკებისა და სხვა ანტიმიკრობული პრეპარატების შერჩევისათვის.

შავი ზღვის ძუძუმწოვრების სასუნთქი ტრაქტის მიკროფლორის შესწავლისა და რკვევის შედეგები მიღებულია ბათუმის დელფინარიუმში 2012-2017 წლებში განხორციელებულ კვლევების შედეგად. მათი ანალიზი მიმდინარეობდა პარალელურ რეჟიმში ბათუმის დელფინარიუმის ავზების წყლის მიკრობული ხარისხის მონიტორინგის შედეგებთან ერთად. ნაჩვენები იყო ჯანმრთელი დელფინების ზედა სასუნ-თქი ტრაქტის(URT) მიკროფლორის მნიშვნელოვნად დაბალი რიცხოვნება(10-200 უჯრედი სინჯსი), თუმცა მიკრობთა მრავალფეროვნება იყო მაღალი. ცხოველებში დაავადების სიმპტომებით URT-სინჯებში ჭარბობდა >1000 უჯრედი სინჯში სახეო-ბათა სიმრავლის შემცირებასთან ერთად, წყალში მიკრობთა მაღალი სიმრავლის მიუხედავად. არ გამოვლენილა კორელაციური კავშირი მოჭარბებული მიკრობული დაბიმპურების მქონე ამონასუნთქი ჰაერის ნიმუშების მიკრობების რაოდენობასა და წყლის მიკრობულ პარამეტრებს შორის, რაც მიუთითებს უკანასკნელის ნაკლებ გავლენაზე ნოოგენურ პირობებში მყოფი დელფინების რესპირატორულ ფლორაზე.

ბათუმის დელფინარიუმის დელფინების ზედა სასუნთქი ტრაქტის მიკროფლორა უმთავრესად წარმოდგენილი იყო სტაფილოკოკით Staphilococcus spp., Pseudomonas spp. და სხვა არაფერმენტირებადი G-ბაცილით, ენტერობაქტერიით და ა.შ. ამ ბაქტერიების უმრავლესობა განიხილება. როგორც ოპორტუნისტული პათოგენები რომლებსაც შეუძლიათ გამოიწვიონ წყლის ძუძუმწოვრებში რესპირატორული დაავადება და იმუნური სისტემის დაქვეითება. 2012 წელს 3 დელფინის დაავადებების კვლევის პროცესში გამოყოფილი იყო დელფინების იხოლატის ბაქტერიების პათოგენური სახეობები: Aeromonas salmonicida, Eriipelotrix ruthiopathic და Sheuanella putrificiens, ისინი პრეზუმპციულად დეტერმინირებული იყო ოპორ-ტუნისტურ ბაქტერიასთან- S. Aureus, S.

Epidermidis და Corynebacterium spp.

დელფინების დაავადებების დიაგნოსტიკის ერთ-ერთ ძირითად რგოლს წარმოადგენს დელფინების ამონასუნთქი ჰაერის მიკრობიოლოგიური ანალიზი. ის იძლევა პოტენციური პათოგენის არა მარტო გამოვლენის, საშუალებას არამედ არის ეფექტური ანტიბიოტიკის ან სხვა ანტიმიკრობული პრეპარატის შერჩევის საფუძველი.

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გვერდების რაოდენობა
1 2 3	Tamar Cheishvili, Izolda Matchutadze	Some Endemic Medicinal Plants Confined to Limestone Habitats of Imereti, West Georgia (the Caucasus) and Their Conservation Statuses ISSN: 0975-5241 (Online)	IJCRR - Vol 10 Issue 08, April	38-41
2	N.tetemadze, A. Bakuridze, M.Jokhadze, I. Machutadze	Peculiarities of the composition of acids in Sphagnum species of the percolation bog of the Kolkheti lowland	<i>Annals of Agrarian Science</i> Volume 16, Issue 2, June 2018, Pages 222-225	

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.5 პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	პუბლიკაციის სათაური	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1 2	R. H. Goradze I Goradze	Protection and conservation of <i>Salmo trutta labrax</i> Pallas 1814 for future generations	3rd Aquaculture Conference: Recent Advances in Aquaculture Research, from the 25-28 September 2018 at the Hyatt Regency Qingdao, China	http://communications.elsevier.com/r/ id=h4f463bdd, 1de63835, 24b9533b ISSN 2249-3239

1970-იან და 1990-იან წლებში შავი ზღვის და ლანდშაფტების წყალსატევების დაბინძურების ევტროფიკაციის, ჰაბიტატების დეგრადაციის, აკრძალული იარაღებით მტაცებლური (Depredation,)თევზჭერის, ბიორესურსების გადაჭარბებული მოხმარების, მდინარეების დარეგულირებისა და ჰიდროელექტროსადგმების მშენებლობის (ამჟამად ყველაზე მასშტაბური III ეტაპი მიმდინარეობს) შედეგად მოხდა: შავი ზღვის ანადრომული ორაგულისა და მდინარის კალმახების ეკოლოგიური და რეპროდუქციული იზოლაცია; მათი მარაგების მკვეთრად შემცირება მთლიანად შავი ზღვის რეგიონში;

ორაგულის ჰომინჯოგების უმრავლესობის გადაშენება და ბუნებრივ პირობებში რეპროდუქციის უნარის მქონე მწარმოებლების კატასტროფული შემცირება. ეკოლოგიური სიტუაცია გართულდა შავ ზღვაში ევზოტიკური სახეობების, მათ შორის Ctenophore Mnemiopsis leidyi-ს შემოღწევითა და ბიოლოგიური აფეთქებით ყოველივე აღნიშნულის შედეგად შავი ზღვისა და ლანდშაფტების ბიომრავალფეროვნების უპირფასესი, უნიკალური ფენომენი და ინტეგრალური ბიოლოგიური ინდიკატორი ორაგული 1990-იანი წლების დასასრულისათვის გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში არმოჩნდა. აუცილებელი იყო ორაგულის დაცვა, შენარჩუნება, პოპულაციის დეპრესიის მიზეზების გამოკვლევა, კონსერვაციის, რეაბილიტაციისა და მენეჯმენტის სტრატეგიის შემუშავება და ეტაპობრივი იმპლემენტაცია.

1	Rezo Goradze	Aquaculture and Situation with	<u>3rd Aquaculture Conference: Recent Advances in Aquaculture Research, from the 25-28 September 2018 at the Hyatt Regency Qingdao, China.</u>	<u>3rd Aquaculture Conference: Recent Advances in</u>	აბსტრაქტი
2	Iracli Goradze	Epizootic in Georgia			2 გვ. ISSN 2354-3657

საქართველოს აქვაკულტურის თანამედროვე მდგომარეობა და ეპიზოოტოლოგიური სიტუაცია
გორაძე რ., ი. გორაძე,

განხილულია საქართველოს აქვაკულტურის განვითარების ადრეული ეტაპები: მონოკულტურა, პოლიკულტურა, ტბორული და ინდუსტრიული აქვაკულტურა, მარიკულტურა. წარმოდგენილია აქვაკულტურისა და მარიკულტურის თანამედროვე მდგომარეობა, სამომავლო პერსპექტივები და ახალი მიმართულებები. მოცემულია იმ მოლენაბის ღრმა ანალიზი და შეფასება, რომლებმაც შეაფერხეს აქვაკულტურის განვითარება და აღორძინება. უაღრესად მნიშვნელოვანია ბუნებრივ და ხელოვნურ გარემოში მტკნარი წყლის თევზების პარაზიტარული, ინვაზიური და ინფექციური დაავადებებისა და ინფექციების წარმოშობის მიზეზების გარკვევისა და ბრძოლის მცდელობები. უკანასკნელ წლებში ინდუსტრიული აქვაკულტურის, უპირატესად მეკალმახეობისა და მეზუთხეობის განვითარებასთან დაკავშირებით თავი იჩინა ვირუსულმა დაავადებებმა, რომელთა პროფილაქტიკისა და პრევენციისათვის პრაქტიკულად არანაირი საშუალებები არ არსებობს საქართველოში. არც მეზობელი ქვეყნები გამოირჩევა ვირუსული ინფექციების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდებითა და საშუალებებით, ამიტომაც ინფექციების გავრცელების გზა ხშირად პირდაპირ გადის სანაშენე და ჩასამელი მასალის შემოტანისა და გავრცელების პროცესებზე. ყურადღება გამახვილებულია აქვაკულტურის სანაშენე და სასელექციო მეურნეობების შექმნაზე, თევზსაშენი ფერმების საკუთარი ჩასასმელი მასალით მომარაგების მიზნით; ჩასასმელი მასალის შემოტანაზე მკაცრი კონტროლის დაწესებაზე და მხოლოდ სტერილური(ქვირითის სახით) მასალის შემოტანის დაშვებაზე. მიკრობული ინფექციებისაგან მათი დაცვისა და კონსერვაციისათვის აქცენტი კეთდება საზღვარგარეთ თევზის ვირუსული დაავადებების სპეციალისტის მომზადებაზე და აქვაკულტურაში ვაქცინაციის გამოყენებაზე.

6. 1. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ბიოლოგიის დოქტორი	შავი ზღვის ეკოლოგიური	EMBLAS შავი ზღვის
2	რეზო გორაძე;	მონიტორინგი, II ეტაპი.	ეკოლოგიური მონიტორინგი
3	ბიოლოგიურ მეცნიერებათა კანდიდატი მარინა მგელაძე	შავი ზღვის დღევანდელი მდგომარეობის შეფასება. უკრაინა-საქართველოს	დაკვლევა. ევროკავშირი EU და გაეროს განვითარების პროგრამა UNDP. ბათუმი 2018 წელი

	ერთობლივი ვიკვლევის შედეგები .
<p>EMBLAS-შავი ზღვის ეკოლოგიური მონიტორინგი და კვლევა. ევროკავშირი EU და გაეროს განვითარების პროგრამა UNDP.პროექტი დაიწყო 2014 წლის 1 აპრილს და დასრულდება 2019 წლის 31 მაისს. შავი ზღვის ერთობლივი კვლევა, როგორც შავი ზღვის ეკოლოგიური მდგომარეობის შესწავლის უნიკალური შესაძლებლობა. მეცნიერთა გუნდში შედიან მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები უკრაინიდან, საქართველოდან(გარემოს ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობისა და შავი ზღვის მონიტორინგის სამსახური; ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების სამეცნიერო ინსტიტუტი).მკვლევართა ჯგუფში ასევე შედიან ევროკავშირის ხუთი წევრი სახელმწიფოს ექსპერტები რომლებიც ხელს უწყობენ კვლევისა და მონიტორინგის ახალი მეთოდების გამოყენებას. კვლევის ფარგლებში ტარდება უნიკალური დაკვირვებები, რომლებიც არასდროს შესრულებულა შავი ზღვის კვლევის ისტორიაში.გადაჭარბებული არ იქნება იმის თქმა, რომ მიმდინარე საზღვაო სამეცნიერო კვლევები ერთერთი მნიშვნელოვანი ისტორიული ეტაპია შავი ზღვის გაჯანსაღების სისტემაში. საზღვაო სტრატეგიის ძირითად მიზანს წარმოადგენს შავი ზღვის კარგი ეკოლოგიური მდგომარეობის მიღწევა და ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნება..უნიკალური და ულტრათანამედროვე აპარატურითა და მოწყობილობით აღჭურვილი გემით შავი ზღვის ტრანსექტის შედეგად აღებული იქნა ღრმაწყლის უნიკალური სინჯები, რომელთა დამუშავების, ჩვენი და ევროკავშირის ექსპერტების ანალიზის შედეგად მიღებულია უაღრესად მნიშვნელოვანი შედეგები შავი ზღვის დღევანდელი მდგომარეობის შეფასებისათვის. წინასწარი მონაცემები და შედეგები ნამდვილად იმედის მომცემია. აშკარაა, რომ მიმდინარეობს შავი ზღვის ეფექტური გაჯანსაღება, და ამ მხრივ უმნიშვნელოვანესია მეთევზეობისა და თევზჭერისადმი ეკოსისტემური მიდგომის დამკვიდრება და განვითარება.</p>	

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენებისსათაური	ფორუმისჩატარების დროდაადგილი
1	ბიოლოგიის დოქტორი რეზო გორამე	მდინარე აჭარისწყლის აუზის იხტიოფაუნისა და მაკროუხერხემლოების ბიონდიკაციური კვლევა	EPIRB- საერთაშორისო მდინარე- ეების აუზების გარემოს დაცვითი მონიტორინგი და კვლევა. კონტრაქტი No. ENPI/2011/279- 666. დაფინანსებულია ევროკავ- შირის მიერ.განმხორციელებელი სააგენტო კონსორციუმი Hulla& co Human dynamics-ის ხელმძღვანე-ლობით. პროექტში მონაწილე ქვეყნები: საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი, ბელარუსი, მოლდოვა, უკრაინა. პროექტის მეორე ეტაპი 09. 2015 -10. 2018 WWW.BLACKSEA- RIVERBASINS.NET . ბათუმი, 2018 წლის 27-29 ივნისი.
<p>საერთაშორისო პროექტის მთავარი მიზანია მდინარეთა ქსელის კვლევა, მონიტორინგი, ბიონდიკაცია და ბიომრავალფეროვნების მონაცემთა ბაზის შექმნა.დაბინძურებული, დანაგვიანებული და რისკის ქვეშ მყოფი მდინარეების გამოვლენა. საპილოტე პროექტების განხორციელება და მონაცემთა ბაზის შექმნა. პროექტის განვითარების მთავარი ამოცანაა მდინარეთა ქსელის ინდივიდუალური მენეჯმენტის გეგმების შექმნა და იმპლემენტაცია. ის უშუალო თანხვედრაშია ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივისა და მდინარეთა აუზების მართვის გეგმებთან. წყლის ჩარჩო დირექტივის ერთ-ერთი მოთხოვნაა წყლის კარგი</p>			

სტატუსის მიღწევა. ამჟამად ხორციელდება ჭოროხი-აჭარისწყლის პილოტური პროექტის II ეტაპი, რომლის განხორციელებაში მონაწილეობენ: საერთაშორისო მდინარეთა აუზების გარემოს-დაცვითი პროგრამის სპეციალისტები; ბათუმის შოთა რუსთაველის უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების სამეცნიერო ინსტიტუტი; გარემოს მონიტორინგის დეპარტამენტი, თბილისი; გარემოს დაცვის ეროვნული სააგენტოს მეთევზეობისა და შავი ზღვის მონიტორინგის დეპარტამენტი. ფორუმზე წარვადგინეთ მდინარე აჭარისწყლის აუზის იხტიოფაუნისა და მაკროუხერხემლოების ბიონდიკაციური კვლევის შედეგები და გარემოზე ჰიდროინდუსტრიის ზემოქმედების ანალიზი.

ბ)უცხოეთში

#	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენებისსათაური	ფორუმისჩატარების დროდაადგილი
1	ბიოლოგიის დოქტორი რეზო გორაძე; გურანდა ბაგრატიონი	Carrent Condition of Georgian Aquaculture and Epizooto-logical Situation	<u>3rd Aquaculture Conference: Recent Advances in Aquaculture Research, from the 25-28 September 2018 at the Hyatt Regency Qingdao, China.</u>

განხილულია საქართველოს აქვაკულტურის განვითარების ადრეული ეტაპები: მონოკულტურა, პოლიკულტურა, ტბორული და ინდუსტრიული აქვაკულტურა, მარიკულტურა. წარმოდგენილია აქვაკულტურისა და მარიკულტურის თანამედროვე მდგომარეობა, სამომავლო პერსპექტივები და ახალი მიმართულებები. მოცემულია იმ მოლენების ღრმა ანალიზი და შეფასება, რომლებმაც შეაფერხეს აქვაკულტურის განვითარება და აღორძინებ-ბა. უადრესად მნიშვნელოვანია ბუნებრივ და ხელოვნურ გარემოში მტკნარი წყლის თევზების პარაზიტარული, ინვაზიური და ინფექციური დაავადებებისა და ინფექციების წარმოშობის მიზეზების გარკვევისა და ბრძოლის მცდელობები. უკანასკნელ წლებში ინდუსტრიული აქვაკულტურის, უპირატესად მკვლამხეობისა და მეზუთხეობის განვითარებასთან დაკავშირებით თავი იჩინა ვირუსულმა დაავადებებმა, რომელთა პროფილაქტიკისა და პრევენციისათვის პრაქტიკულად არანაირი საშუალებები არ არსებობს საქართველოში. არც მეზობელი ქვეყნები გამოირჩევა ვირუსული ინფექციების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდებითა და საშუალებებით, ამიტომაც ინფექციების გავრცელების გზა ხშირად პირდაპირ გადის სანაშენე და ჩასამელი მასალის შემოტანისა და გავრცელების პროცესებზე. ყურადღება გამახვილებულია აქვაკულტურის სანაშენე და სასელექციო მეურნეობების შექმნაზე, თევზსაშენი ფერმების საკუთარი ჩასასმელი მასალით მომარაგების მიზნით; ჩასასმელი მასალის შემოტანაზე მკაცრი კონტროლის დაწესებაზე და მხოლოდ სტერილური(ქვირითის სახით) მასალის შემოტანის დაშვებაზე. მიკრობული ინფექციებისაგან მათი დაცვისა და კონსრვაციისათვის აქცენტი კეთდება საზღვარგარეთ თევზის ვირუსული დაავადებების სპეციალისტის მომზადებაზე და აქვაკულტურაში ვაქცინაციის გამოყენებაზე.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1.საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	იზოლდა მაჭუტაძე	ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი პროექტების ე.წ. “პალუდიკულტურის” განვითარების პერსპექტივები ქობულეთში	სოფლის ტურიზმის მე-2 საერთაშორისო კონფერენცია, "სოფლის ტურიზმი, როგორც ბიზნესი" 19-20 ოქტომბერი 2018 წელი, ბათუმი
მოხსენების ანოტაცია			

ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი პროექტების ე.წ. “პალუდიკულტურის” განვითარების პერსპექტივები ქობულეთში

პალუდიკულტურა (Paludiculture) წარმოადგენს ტენიანი (wet) და დატენიანებული (rewetted) ტორფნარების სასოფლო-სამეურნეო და სილვი კულტურული გამოყენების საქმიანობას (Wichtmann et al. 2016). პალუდიკულტურა მოიხმარს ჭარბტენიან ტერიტორიებზე, სპეციფიკურ პირობებში სპონტანურად ნაზარდ ან კულტივირებულ ბიომასას, ამ დროს ადგილი აქვს ტორფნარის კონსერვაციას/ აღდგენას (Wichtmann & Joosten 2007). ჭარბტენიან გარემო პირობებში სხვადასხვა სახეობების კულტივირება შესაძლებელია, მათ შორის შემოსავლების გენერირებით (ცხრილი 1). ტორფნარების გარდა კოლხეთის ეროვნული პარკის გარშემო მდებარე ალუვიურ ნიადაგებზეც შესაძლებელია ტენიანი, დატბორვასთან შეგუებული სოფლის მეურნეობის წარმართვა. დრენაჟის მიწათსარგებლობიდან ტენიან მიწათსარგებლობაზე გადასასვლელად პარადიგმის მნიშვნელოვანი ცვლილება შესაბამისად საჭირო. უფრო მეტიც, კოლხეთი განსაკუთრებულად შესაფერისი ადგილია მცენარეული ბიომასის კულტივირების თვალსაზრისით, რამეთუ მისი თბილი და ტენიანი კლიმატი იდეალურია ბიომასის ზრდის მაღალი წარმადობის მისაღწევად.

სფაგნუმი (*Sphagnum*) ან ტორფის ხავსი, მურყანი (*Alnus barbata*), ისლი (*Phragmites australis*), და ჭილი (*Typha spec.*) დანამდვილებით წარმოადგენენ გარკვეული ინტერესის საგანს როგორც ნედლეულის წყარო მებაღეობაში, მეტევაილეობაში, სამშენებლო, თბოსაიზოლაციო მასალების ან ენერჯის წარმოებისათვის (ცხრილი 1). ტორფის ხავსის/სფაგნუმის კოლხეთში კულტივირებისათვის გამოსადეგობა კვლევებითაა დადასტურებული (Krebs et al. 2016). მცენარეთა სხვა სახეობები ჯერ კიდევ ელიან სათანადო ტესტირებას.

2	იზოლდა მაჭუტაძე	„კოლხეთის ტყეები და ჭარბტენიანი ჰაბიტატები „მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის ნომინაციაზე“	სასტუმრო „ინტურისტი“ ბათუმი 24 სექტემბერი
---	-----------------	---	--

მოხსენების ანოტაცია

კოლხეთის ეროვნული პარკის ჭარბტენიანი ჰაბიტატები (რელიქტური ტყეები, ტორფნარები, ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები, სანაპირო დიუნები) და სახეობები (ოთხფოთოლა მარსილეა, მცირე ლაქაში) კმაყოფილებენ „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის ტერიტორიების“ – „ზურმუხტის ქსელია“ კონსერვაციის კრიტერიუმებს:

- საიტი უზრუნველყოფს ბერნის კონვენციით დაცული საფრთხის წინაშე მყოფი (მათ შორის მიგრირებადი) სახეობების დაცვასა და გრძელვადიან შენარჩუნებას;
- ტერიტორია მნიშვნელოვანია სახეობებისა და ჰაბიტატებისთვის, მათი გავრცელების არეალის, მრავალფეროვნების და კონკრეტული კონსერვაციული საჭიროებების თვალსაზრისით;
- ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ჰაბიტატების/სახეობების მნიშვნელოვანი ნაწილი ქვეყნის დონეზე მათ გავრცელებასთან/ ეროვნულ პოპულაციასთან მიმართებაში.

ვ) კოლხეთის სფაგნუმის ტორფნარები შემოგარენი რელიქტური ტყეებით სრულიად აკმაყოფილებს UNESCO-ს ძირითად IX და X კრიტერიუმებს (მსოფლიო უნიკალური ცოცხალი ეკოსისტემები, რელიქტების სიუხვე), რაც აუცილებელია მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციისათვის

6. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	იზოლდა მაჭუტაძე	(nternational conference “relict wwdy plants linking the past. Present and future”	19 ივნისი, კორნიკი, პოლონეთი, პოლონეთის მეცნიერებათა აკადემიის დენდროლოგიის ინსტიტუტი

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულია)

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	იზოლდა მაჭუტაძე	კოლხეთი -ჰაბიტატებისა და სახეობების მრავალფეროვნება	International Symposium of Mapping Asia Plants პეკინი, ჩინეთი

	(ვირტუალური სკაიპით)	
მოხსენების ანოტაცია		
<p>კავკასია მსოფლიოს ბიომრავალფეროვნების 36 ცხელ წერტილს შორისაა. კოლხეთის დაბლობი ფიტოგეოგრაფიულად უძველესი ხმელთაშუაზღვისპირეთის რეგიონს წარმოადგენს. მესამეული გამყინვარების ეპოქაში კლიმატი ჩრდილო ნახევარსფეროში თბილი და ტენიანი იყო. ლანდშაფტი კი - მდიდარი ტროპიკული და სუბტროპიკული მერქნიანი მცენარეებით შექმნილი. მოგვიანებით, გლობალურმა აციებამ, რომელიც 15 მლნ წლის წინ დაიწყო, კულმინაციას მიაღწია გამყინვარების სახით და მერქნიანმა მცენარეებმაც სამხრეთისაკენ მიგრირება დაიწყეს. მათი უმრავლესობა შემოინახა გარემო პირობების ცვლილებებისგან განსაკუთრებულად დაცულ ადგილას, სადაც შემორჩა თბილი და ტენიანი კლიმატი, ე.წ. რეფუგიუმი. კოლხეთის რეფუგიუმში რელიქტები მეოთხეული პერიოდის ოთხჯერად გამყინვარებას გადაურჩნენ. გამყინვარება კოლხეთში ადგილობრივი მნიშვნელობის იყო. ზოგიერთი მყინვარი ეშვებოდა ველამდე. შემდგომ პერიოდში კი - კლიმატის დათბობის კვალდაკვალ მყინვართა უკან დახევამ გამოიწვია მრავალი მცენარის გავრცელება არეალის ცვლილება. კოლხეთის რეფუგიუმმა შემოინახა რელიქტური სახეობები, რომლებიც ფართოდ იყო გავრცელებული ევროპაში მრავალი მილიონი წლის წინ და გამყინვარების ეპოქაში გაქრა. აქედან გამომდინარე, კოლხეთის რეფუგიუმი, სადაც კოლხეთის ეროვნული პარკი და კაცობურის აღკვეთილი მდებარეობს, თავშესაფარია ფლორისა და ფაუნის მრავალი კაინოზოური რელიქტური სახეობისათვის, რომლებიც ფართოდ იყო გავრცელებული ევროპაში მრავალი მილიონი წლის წინ და გამყინვარების ეპოქაში გაქრა.</p> <p>კოლხეთის ჭარბტენიანი ლანდშაფტი საქართველოს სხვა დაცული ტერიტორიებისაგან განსხვავებით ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნების მხრივ, წარმოადგენს პარადიგმის მაგალითს, რაც ფლორისა და ფაუნის სახეობათა სიმცირით, მაგრამ გლობალურად უნიკალური ჰაბიტატების არსებობაში გამოიხატება.</p> <p>კოლხეთის ეროვნულ პარკში წარმოდგენილია: ცოცხალი პერკოლაციური სფაგნუმიანი ტორფნარები, რელიქტური ტყეები ტორფიანი საფარველით, ბუნებრივი მტკნარწყლიანი ტბორები, სანაპირო დიუნები, ტბები, ჭარბტენიანი მდელოები.</p>		

4. კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილების 2018 წლის სხვა დამატებითი ინფორმაცია:

1. დასრულდა კოლხეთის ეროვნული პარკისა და კაცობურის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმა და ქობულეთის ნაკრძალისა და ქობულეთის აღკვეთილის მენეჯმენტის გეგმები. მენეჯმენტის გეგმის შემუშავებაზე მომუშავე ჯგუფის ხელმძღვანელი იზოლდა მაჭუტაძე, ექსპერტები: ზოოლოგი რეზო გორაძე და ტექნიკური პერსონალი ქეთი მემარნე

2. შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში 2018 წლის საგრანტო კონკურსში წარდგენილია 2 პროექტი:

ფუნდამენტური კვლევების კონკურსში: „საქართველოს ზოგიერთ სამრეწველო ქალაქში ეკოლოგიური გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების შესწავლა“;

გამოყენებითი კვლევების კონკურსში: „პალუდიკულტურის პერსპექტივები კოლხეთში“.