

ანგარიშის ფორმა № 1

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი

2019 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 | Z.V. Sikharulidze, S. Ghogheridze , N.M. Mentink , G. Meparishvili, Ts. Tsetskhladze, G. C. M. van Leeuwen | Identification of the Pathotype of <i>Synchytrium endobioticum</i> , causal agent of potato wart disease, present in Georgia | EPPO Bulletin, vol.49, Issue 2, p-314-320 2019 | https://doi.org/10.1111/epp.12582 ISSN:0250-8052 |
| 2 | 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 | Phytopathology, vol.109. No.12, p.2152-2160 | https://doi.org/10.1094/PHYTO-06-19-0186-R ISSN: 0031-949X e-ISSN: 1943-7684 |
| 3 | G. Meparishvili, L. Gur, O. Frenkel, L. Gorgiladze, S. Meparishvili, M. Muradashvili, L. Koiava, R. Dumbadze, M. Reuveni, R. Jabnidze. | First Report of Powdery Mildew Caused by Erysiphe corylacearum on Hazelnuts in Georgia. | Plant Disease | https://doi.org/10.1094/PDIS-05-19-1053-PDN |
| 4 | Andreas Haberl, Marina Kahrmbabn, Izolda Matchutadze , Matthias Krebs, Rezo Goradze, Hans Joosten, (იბეჭდება) | Ecology and hydro-genesis of Imnati mire (Kolkheti, Georgia): a contribution to the characterisation of percolation | The scientific journal Mires and Peat www. Mires and peat | http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2012.php); |

| | | | | |
|---|---|---|--|------------------------------|
| | | bogs | | |
| 5 | AbdulwaliAlkhalaidi (Al Baha University, Yemen), Alireza Naqinezhad (University of Mazandaran, Iran), Ahmed Elkordy (Egypt), Farid Seyfullayev (National Park, Azerbaijan), FatenFlimban (King Abdul Aziz University, Saudi Arabai), Gudaina Al-Issai (National Park, Oman), Hadeel Radawi Hussein Al-Newani (MustansiriyahaUniversity, Iraq), Hatem Taifour (Royal Botanical Garden, Jordan), Hounada Al Sadat (Syrian society for the conservation of wildlife), IzoldaMatchutadze (Batumi Shota Ristaveli State University, Georgia) , Magda BOU DAGHER KHARRAT (University Saint-Joseph, Lebanon), Mansour Abdalla (PAAET Science Department, Kuwait), Marine Oganessian (Takhtajan Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Armenia), Nicolas-George Eliades (Frederick University, Cyprus), Ori Fragman-Sapir (Jerusalem Botanical Gardens, Israel), TanerOzcan (BalikesirUniversity, Turkey), Robabeh | Review on floristic publications in West Asia | <i>Global ecology and Conservation (IF:2.17)</i> | გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად |

2. სხვა პუბლიკაციები:

| № | პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები | პუბლიკაციის სათაური | ჟურნალი, ტომი, გვერდი | პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN |
|---|---|---|--|---|
| 1 | Sopio Ghogheridze, Zoya Sikharulidze, Tsisana Tsetskhladze, Ketino Sikharulidze, Nana Aptsiauri, Dali Tsiklauri. | Preliminary Screening Some Potato Cultivars for Resistance to Potato Wart in Georgia. | Annals of Agrarian Science. Vol.17, No. 3, p.315-323 | ISSN: 1512-1887 |

| | | | | |
|---|---|--|---|------------------------------|
| 2 | ქეთინო ნაცარიშვილი ზოია სიხარულიძე ქეთინო სიხარულიძე | ქართული ხორბლის გამძლეობის შეფასება ყვითელი ჟანგას მიმართ | საერთ.კონფერენცია“ზ ორბალი ევროპის ქვეყნებსინდა საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის კერა“ შრომების კრებული, გვ. 245-250 | ISBN: 978-9941-1687-1 |
| 3 | გ.ჩხუტიაშვილი დ.ბედოშვილი ც.სამადაშვილი ზ.სიხარულიძე | ქართული ხორბლის ძველი და თანამედროვე სელექციური ჯიშები | საერთ.კონფერენცია“ზ ორბალი ევროპის ქვეყნებსინდა საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის კერა“ შრომების კრებული, გვ. 302-305 | ISBN: 978-9941-1687-1 |
| 4 | M. Muradashvili, N. Jabnidze, L. Koiava, R. Dumbadze, K. Memarne, L. Gorgiladze, G. Meparishvili, A. Kalandia, R. Davitadze. | Antibacterial and Antifungal Activity of Stevia rebaudiana (Asteraceae) Leaf Extract in vitro Condition | Biological Forum – An International Journal # 11 (1):212-216 (2019) www.researchtrend.net/bfij/current_issue_bfij.php?taxonomy-id=54 | ISSN (Online): 2249-3239 |
| 5 | ნ. აფციაური | კარტოფილი და ფიტოფტოროზი | აგრარული საქართველო, სამეცნიერო- საინფორმაციო ჟურნალი #5 | ISSN 1987-8729 |
| 6 | ნათელა ტეტემაძე, იზოლდა მაჭუტაძე , ალიოშა ბაკურიძე (იბეჭდება) | სფაგნუმის ჩანთებით მძიმე მეტალების შემცველობის მონიტორინგი ქ.ბათუმის ატმოსფერულ ჰაერში | საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე | ISSN - 0132 - 1447 |
| 7 | Izolda Matchutadze, Rezo Goradze, Qetevan Memarne, Irakli Goradze, Natela Tetemadze | Unique Habitats of Kolkheti (West Georgia): Threats, Conservation and Wise Use | Ecosummit 2020: Building a sustainable and desirable future: Adapting to a changing land and sea-scape Elsevier | გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად |
| 8 | Izolda Matchutadze | World treasure Imnati mire no longer under threat! | imcg newsletter /imcg_bulletin_1903%20 (4).pdf IMCG Bulletin 03 19 April 2019 and May 2019 www.imcg.net | |
| 9 | Matchutadsze I., Goradze R., | Kolkheti refuge habitat and species | “” 6 TH International EcoSummit, Building a | გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | Goradze I., Memarne Q | biodiversity and ecotourism | sustainable and desirable Future” , EcoSummit 2020, | |
| 10 | Matchutadze I., Tetemadze N., Memarne Q. | Mires of Kolkheti and sphagnum species” , | Bulletin of Academy of Science of Georgia | ISSN - 0132 – 1447 გაგზავნილია გამოსაქვეყნებლად |
| 11 | R. Goradze, I. Goradze | Black Sea Salmon Salmo labrax Pallas 1814 Conservation, Rehabilitation and Management | Taylor & Francis Taylor & Francis Group USA, Reviews Fisheries sciences & Aquaculture URL:http://mc.manuscriptcentral.com/bfrs ’Email:Sandra.shumway@uconn | |
| 12 | Davit Baratashvili, Nino Lomtadze, Guguli Dumbadze, Neli Khalvashi, Nino Kedelidze | Impact of physical mutagens on the male gametophyte of tea plant for its further use in hybridization | International Conference Innovations in science and education ISSN 1805-9961 Vol 7 (2019): CBU International Conference Proceedings 2019 https://ojs.journals.cz/index.php/CBUIC/article/view/1469 | DOI: https://doi.org/10.12955/cbup.v7.1469 |
| 13 | Nino Kedelidze, Irina Nakashidze , Davit Baratashvili, Nino Lomtadze | Feijoa (Feijoa sellowiana Berg) and Its Usage in Medicine | Georgian Journal of Biomedical Sciences, volume 1, pp. 11-15. | ISSN 2667-9175 (ONLINE) |
| 14 | Irina Nakashidze, Nino Kedelidze, Tamar Peshkova | VDR gene SNPs and Parkinson Disease | Georgian Journal of Biomedical Sciences, volume 1, pp. 16-20. | ISSN 2667-9175 (ONLINE) |
| 15 | Irina Nakashidze, Nino Kedelidze, Tamar Peshkova, Elza Gogitidze, Nino Lomtadze, Rusudan Vadatchkoria, Nona Kharabadze, Mikheil Artmeladze, Tamar Lomidze | Some Tumor Markers in Breast Cancers | Georgian Journal of Biomedical Sciences, volume 1, pp. 21-25. | ISSN 2667-9175 (ONLINE) |
| 16 | Irina Nakashidze, Tamar Peshkova, Nino Kedelidze, Rusudan Vadatchkoria, Surbhi Gupta, Memed Jintcharadze, Nona | The Serum Lipids in Breast Tumors (Benign, Malignant) | Georgian Journal of Biomedical Sciences, volume 1, pp. 35-39. | ISSN 2667-9175 (ONLINE) |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| | Kharabadze, Mikheil Artmeladze, Tamar Lomidze | | | |
| 17 | Nino Kiknadze, Nani Gvarishvili, Irakli Mikeladze , Aleksandre Sharabidze, Sofiko Zoidze | Evaluation of Chakvi red soils and secondary phytocoenoses developed on them | The Challenges of Our Time. Collective monograph, Publisher: Accent Graphics Communications & Publishing, Chicago, Illinois, USA. 2019. pp. 342-348 | ISBN 978-1-77192-490-0 |
| 18 | Irakli Mikeladze , Aleksandre Sharashidze, Gia Bolkvadze , Nani Gvarishvili. | Foreign Origin Plants in the Flora of Ajara and Environmental Problems. | European Journal of Science and Research. 1/2019. pp. 74-82 | https://doi.org/13.32083/ijsr.1.2019.74 . ISSN 2544-5405. |
| 19 | მ.მეტრეველი , ვ.პაპუნძიძე, ა.მესხიძე , გ.შაქარიშვილი, ლ.კოდანოვი, მ.კანდელაკი | აჭარის ზღვისპირეთის ურბანულ გარემოში რეკრეაციული დანიშნულების დენდროფლორა | საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის არ რეგონული სამეცნიერო ცენტრის შრომები, ტ.5, 2019, გვ.64-68. | ISSN - 0132 - 1447 |
| 20 | F.Tchaidze, M. Metreveli | Gene pool of medicinal woody exotics introduced at Batumi Botanical Garden and their bioecological peculiarities | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 65-66. | ISBN:978-9941-8-1337-5 |
| 21 | J. Jakeli, M. Metreveli | Caucasian Zelkova (<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K.Koch.): IUCN Global and National Red List status, bioecological characteristics and conservation capacity | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 63-64. | ISBN:978-9941-8-1337-5 |
| 22 | მ.მეტრეველი , ა.მესხიძე , ლ.გორგილაძე , გ.მეფარიშვილი | ჰიმალაური კედარის (<i>Cedrus deodara</i> L.) ანტიმიკრობული თვისებების შესწავლა სეზონურ დინამიკაში | გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბეში. | ISSN - 0132 - 1447 |
| 23 | მესხიძე ა., | “მსხლის | საქართველოს | ISSN 1512-2743 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| ჭალაიძე რ., ბარათაშვილი დ., ქამადაძე დ. | პერსპექტიული ჯიშები შუახევის მუნიციპალიტეტში ი”. | სოფლის მეურნეობის აკადემიის მოამბე, № 41 გვ. 56- 59. | |
|---|---|---|--|

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 |
|---|--|---|---|--|---------------------------------------|
| | კორნელის უნივერსიტეტი, აშშ; ბილ და მელინდა გეითების ფონდი და გაერთიანებული სამეფოს საერთაშორისო განვითარების დეპარტამენტი | საერთაშორისო პროექტის (DGGW) (ICARDA) პროექტის ქვეგვრანტი #200073 https://ip.cals.cornell.edu/ projects/durable- rust-resistance- wheat-drrw- | ზოია სიხარულიძე (კოორდინატორი) მკვლევარები: ქეთინო ნაცარიშვილი, ცისანა ცეცხლაძე, ქეთინო სიხარულიძე | პროექტი "The Delivering Genetic Gain in Wheat “- ქვეგვრანტი - „ ჟანგების კვლევა და გლობალური მონიტორინგი“ | 2019 წლის მაისი- სექტემბერი |
| | შვეიცარია, CABI ბიოკონტროლის საერთაშორისო ორგანიზაცია, | A 18211-3 | ბოტანიკოსი | Bewilligungsgesuch პროექტი: „ Untersuchungen zu nicht – europäischen Polulation von Leucopis hennigrata zur biologischennen kontrolle der Weisstonnentriblaus “ - „ევროპაში გავცელებული მავნებლის Leucopis hennigrata წინააღმდეგ ბიოკონტროლის მეთოდის დანერგვა“. | 2018-2020 |

6. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტები

| № | პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი | პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი | პროექტის სათაური | პროექტის განხორციელების პერიოდი |
|---|-------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 1 | №FR-18-978 | ძირითადი პერსონალი: ზოია სიხარულიძე- ხელ.-ლი ქეთინო ნაცარიშვილი- კოორდინატორი ლამზირი გორგილაძე | საერთაშორისო სანერგებიდან გამორჩეული მაღალმოსავლიანი, დაავადებებისადმი გამძლე საშემოდგომო ხორბლის გენოტიპების იდენტიფიცირება საქართველოს სხვადასხვა გარემო | 27.02.2019 – 27.02. 2022 |

| | | | | |
|----|----------------|---|---|--|
| | | რუსუდან დუმბაძე დამხმარე: ქეთინო სიხარულიძე, სვეტლანა გუმბერიძე | პირობებში გამოცდის გზით“ | |
| 2 | №MG_TG-19-990, | ზოია სიხარულიძე | მობილობის(ინდივიდ. სამოგზაური) გრანტი | 26-28 ივნისი, 2019 |
| 3 | PhD_F_17_54 | სოფიო ლოლობერიძე, დოქტორანტი. ზოია სიხარულიძე, სამეცნიერო ხელმძღვანელი. | დოქტორანტურის გრანტი „საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარება საქართველოში და დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა“ | 2 ნოემბერი, 2017 – 2 მაისი, 2019 |
| 4. | YS-19-729 | ლ. ქოიავა- ხელმძღვანელი, ლ. გორგილაძე- კოორდინატორი, გ. მეფარიშვილი- კონსულტანტი David Ezra (ისრაელი)- უცხოელი კონსულტანტი | ლურჯი მოცვის (<i>Vaccinium uliginosum</i>) პროგრესირებადი სოკოვანი დაავადებების შესწავლა დასავლეთ საქართველოში | დეკემბერი 2019 - დეკემბერი 2021 |
| 5. | YS -19-277 | მ. მურადაშვილი- ხელმძღვანელი გ. მეფარიშვილი- კოორდინატორი, ზ. სიხარულიძე- კონსულტანტი Leah Tsrer (ისრაელი)- უცხოელი კონსულტანტი | <i>Pectobacterium</i> და <i>Dickeya</i> სახეობებით გამოწვეული კარტოფილის ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა საქართველოში | დეკემბერი 2019 - დეკემბერი 2021 |

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. Ghoghoberidze, Ts. Tsetskhladze, K. Sikharulidze. | Occurence of potato wart in Georgia. | Synchytrium endobioticum Workshop, NPPO-NL, Wageniongen, the Netherlands | https://english.nvwa.nl/topics/national-plant-protection-organization-nppo/documents/plant/plant-health/nppo/documents/book-of-abstracts , p.24 |
| 2 | Z. Sikharulidze, S. Ghoghoberidze, Ts. Tsetskhladze | Preliminary Screening Some Potato Cultivars for | Synchytrium endobioticum workshop, 26-28 June, 2019, NPPO-NL, Wageniongen, the Netherlands | https://english.nvwa.nl/topics/national-plant-protection-organization- |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | | Resistance to Potato Wart in Georgia“., https://english.nvwa.nl/topics/national-plant-protection-organization-nppo/potato-wart-disease-workshop | | nppo/documents/plant/plant-health/nppo/documents/book-of-abstracts , p.25. |
| 3 | ქეთინო ნაცარიშვილი , ზოია სიხარულიძე , ქეთინო სიხარულიძე . | ქართული ხორბლების გამძლეობის შეფასება ყვითელი ჟანგას მიმართ. | საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის ერთ-ერთი კერა” 2-4 ოქტომბერი, თბილისი, საქართველო, შრომათა კრებული, გვ.245-250. | ISBN: 978-9941-8-1687-1 |
| 4 | გ.ჩხუტიაშვილი დ.ბედოშვილი ც.სამადაშვილი ზ.სიხარულიძე | ქართული ხორბლის ძველი და თანამედროვე სელექციური ჯიშები | საერთ.კონფერენცია“ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის კერა“ 2-4 ოქტომბერი, თბილისი, შრომების კრებული, გვ. 302-305 | ISBN: 978-9941-1687-1 |
| 5 | ზოია სიხარულიძე , ქეთინო ნაცარიშვილი რ.დუმბაძე ქეთინო სიხარულიძე | „გამძლე ჯიში - მოსავლიანობის გაზრდის და სასურსათო უსაფრთხოების გარანტია“ | საერთ.სამეცნიერო კონფერენცია „მწვანე საშუალებები მწვანე ტექნოლოგიებით-ჯანმრთელი სიცოცხლისათვის“, 27-28 სექტემბერი, თბილისი. | https://tsmu.edu/conferece 2019 |
| | M. Muradashvili, N. Jabnidze, R. Dumbadze, L. Koiava, G. Meparishvili, L. Gorgiladze, K. Memarne, | Plant antimicrobial extracts against plant pathogenic microbe | 14th International Conference on Microbial Interactions & Microbial Ecology Vienna, Austria | Journal of Medical Microbiology and Diagnosis, 2019 Volume 08, ISSN: 2161-0703 |
| | N. Lashkhi, T.Kokashvili, T. Eliashvili, T.Koberidze, G. Tsertsvadze, M. Muradashvili, G. Meparishvili, Z. Sikharulidze, M. Tediashvili 1 | BIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF BACTERIOPHAGES LYTIC TO GEORGIAN STRAINS OF RALSTONIA SOLANACEARUM RACE 3 BIOVAR 2 | International Scientific Conference “Microbes and their viruses: Ecology, Biodiversity and Applications. September, Tbilisi, www.gagam.ge | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Meparishvili G, Gorgiladze L, Muradashvili M, Sikharulidze Z, Meparishvili S. | PLANT QUARANTINE A NECESSARY FOR FOOD SAFETY | International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life”, Tbilisi https://tsmu.edu/conference2019/index.php?rf=page1&lang=en | https://tsmu.edu/conference2019 |
| | L. Gorgiladze, G. Meparishvili, L. Koiava, N. Jabnidze, R. Dumbadze, | Monitoring and Diagnostics of Kiwi Diseases in Subtropical Zone of Georgia | International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life”, Tbilisi https://tsmu.edu/conference2019/index.php?rf=page1&lang=en | https://tsmu.edu/conference2019 |
| | Abuladze I., Bakuridze A., Matchutadze I. | IUCN plants <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> , <i>Hibiscus ponticus</i> and <i>Drosera rotundifolia</i> as a perspective species for paludiculture in Kolkheti lowland | Green medications – By Technologies –For Healthy Life Tbilisi, 27-28 September | https://tsmu.edu/conference2019 |
| | Qetevan Memarne, Izolda Matchutadze | Ethnobotany in Kolkheti | Green medications – By Technologies –For Healthy Life Tbilisi, 27- 28 September | https://tsmu.edu/conference2019 |
| | Davit Baratashvili, Maia Vanidze, Nino Kedelidze , Aleko Kalandia, Indira Djafaridze, Nino Iomtadidze, Irina Nakashidze, Maria Rachele Ceccari, Tommaco Beccari | Bioactive compounds and antioxidant activity of feijoa (<i>Feijoa sellowiana</i> Berg) cultivated in subtropical zones of Georgia https://www.science-direct.com/-/science/article/pii/S016816561930361X#! | European Biotechnology Congress 2019, Spain, Valencia, 11-13 April, 2019. | https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2019.05.197 Copyright © 2019 Published by Elsevier B.V. (Web of Science-Clarivate) IF: 3.136. |
| | Davit Baratashvili, Irina Nakashidze, Nino Kedelidze | The genetic monitoring of natural and agro ecosystem https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0168165619303840 | European Biotechnology Congress 2019, Spain, Valencia, 11-13 April, 2019. | https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2019.05.197 Copyright © 2019 Published by Elsevier B.V. (Web of Science-Clarivate) IF: 3.136. |
| | I.Nakashidze, N. Kotrikadze, E. | Selected Tumor Markers and Sex- | The International Journal of Gynecological Cancer. IF. | http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2019-IGCS.138 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gogitidze, L. Ramishvili, N. Petrovic, M. Alibegashvili, N. Kedelidze, N. Lomtadidze, M. Koridze, B. Sepiashvili, D. Baratashvili, S. Ahmad | Steroid Hormones in Breast Tumors https://ijgc.bmj.com /content/29/- Suppl_3/A64.2 | Rio de Janeiro, Brazil September 19 – 21 2019 | (Web of Science-Clarivate) IF: 1.89. |
| I.Nakashidze, N.Kotrikadze, M. Nagervadze, L. Ramishvili, M. Alibegashvili, N. Petrovic, N. Kedelidze, S. Garakanidze, B. Sepiashvili, K. Dolidze, R. Khukhunaishvili, M. Koridze, D. Baratashvili, S. Ahmad, | ABO, RH, KELL, and MN system within Uterine Cancer https://ijgc.bmj.com /content/29/S- uppl_3/A101.2 | The International Journal of Gynecological Cancer. IF. Rio de Janeiro, Brazil September 19 – 21 2019 | http://dx.doi.org/10.1136/ijgc- 2019-IGCS.235 (Web of Science-Clarivate) IF: 1.89. |
| Davit Baratashvili Nino Lomtadidze Guguli Dumbadze Neli Khalvashi Nino Kedelidze | Impact of physical mutagens on the male gametophyte of the Tea plant for its further use in hybridization | International conference Innovations in Science and Education. 20-22March 2019 Prague, Czech Republic | UDC Classification: 575, DOI: 10.12955/cbup.v7.1469 |
| Metreveli M., Chaidze F., Jakeli J., Kandelaki M., Kodanovi L. | Angiospermic introduced woody plants, containing biologically active substances in the landscapes of coastal Adzhara | Materials of International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life” , 27 – 28 September, Tbilisi. pp.34. | https://tsmu.edu/conferrece2019 |
| L. Kodanovi, M.Metreveli | The study Results of some Introduced Medical-Aromatic Plants of conditions of Batumi Botanical Garden | Materials of International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life” , 27 – 28 September, Tbilisi. pp.24 | https://tsmu.edu/conferrece2019 |
| J. Jakeli, M. Metreveli | Caucasian Zelkova (Zelkova carpinifolia (Pall.) K.Koch.): IUCN Global and National Red List status, bioecological characteristics and conservation capacity | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 63- 64. | ISBN:978-9941-8-1337-5 |
| F.Tchaidze, M. Metreveli | Gene pool of medicinal woody exotics introduced | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and | ISBN:978-9941-8-1337-5 |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | at Batumi Botanical Garden and their bioecological peculiarities | Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 65-66. | |
|--|--|--|---|--|

7.2. პუბლიკაცია ეროვნული კონფერენციის მასალებში

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 ISBN |
|---|---|------------------------------|---|---|
| | დავით ბარათაშვილი დალი ქაჩადაძე | იაპონური კამელიის ატლასი | ბათუმი შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი | ISBN 978-9941-488-08-5 |

გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: **ზოია სიხარულიძე**, მთ. მეცნიერ თანამშრომელი, ბიოლ. აკად. დოქტორი
 უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი - ცისანა ცეცხლაძე
 უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი - ქეთინო ნაცარიშვილი,
 მეცნიერ თანამშრომელი - ქეთინო სიხარულიძე
 მეცნიერ თანამშრომელი - სოფიო ლოღობერიძე,
 ლაბორანტი - სვეტლანა გუმბერიძე

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 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | მარცვლოვანი კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების შიდაპოპულაციურ პროცესების შესწავლა და მათი კონტროლის საშუალებების გამოცდა | 2017-2021 | ზოია სიხარულიძე-ხელმძღვანელი ქეთინო ნაცარიშვილი - ხორბლის ყვითელი და ღეროს ჟანგას კვლევა ქეთინო სიხარულიძე - ხორბლის მურა ჟანგას კვლევა |
| გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე). | | | |

საანგარიშო პერიოდში კვლევითი სამუშაოები შესრულდა სავსე ექსპედიციების, სასათბურე ცდებისა და მინდვრის ექსპერიმენტების გზით. კვლევებისას გამოყენებული იყო საერთაშორისო კლასიკური და თანამედროვე მეთოდები. მოცემული თემა მოიცავს მთელ საანგარიშო პერიოდს და შესრულდა შემდეგი ქვეთემების მიხედვით:

ქვეთემა 1. მარცვლოვანთა ჟანგების საქართველოში გავრცელებული პოპულაციის გენეტიკური და მოლეკულური მრავალფეროვნების შესწავლა. აღნიშნული ქვეთემის საკვანძო ამოცანაა საქართველო სხვადასხვა აგროეკოლოგიურ ზონაში არსებული ხორბლის ნათესების ფიტოსანიტარული გამოკვლევა ექსპედიციების გზით და ნიმუშებუს შეგროვება. მხოლოდ ეს ამოცანა შესრულდა საერთაშორისო პროექტით "The Delivering Genetic Gain in Wheat -ქვეგრანტის(ხელშეკრულება #200073) „ ჟანგების კვლევა და გლობალურ მონიტორინგი“ (<https://ip.cals.cornell.edu/projects/durable-rust-resistance-wheat-drrw>) ფინანსურ მხარდაჭერით. აღნიშნულ პროექტს ახორციელებს კორნელის უნივერსიტეტი (აშშ), ხოლო პროექტის კოორდინატორია საერთაშორისო ორგანიზაცია ICARDA.

ივნისიდან ნოემბრამდე პერიოდში მიმდინარეობდა ცალკეული შეგროვებული ნიმუშიდან დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გამოყოფა, გადამრავლება და მათი პათოტიპური სტრუქტურის შესწავლა გენეტიკური და მოლეკულური მარკერებით. თითქმის ყველა ზონიდან შეგროვებული ხორბლის ინფიცირებული ფოთლების და ღეროს ნაწილებიდან გამოყოფილი იქნა ხორბლის ღეროს ჟანგას გამომწვევის 40, მურა ჟანგას ერთი ნიმუშიდან 10 და ყვითელი ჟანგას ნიმუშებიდან 25 მონოსპოროვანი იზოლატი. შესაბამის ჯიშ-დიფერენციატორთა საერთაშორისო ნაკრებებზე იდენტიფიცირებული იქნა აღნიშნულ პათოგენთა რასები და პათოტიპები.

20 ჯიშ-დიფერენციატორისგან შედგენილ ნაკრებზე იდენტიფიცირებული იქნა ხორბლის ღეროს ჟანგას 5 პათოტიპი: PKPTF, TKFTF, TKPTF,TKKTF, TTRTF. გარდა ამისა, იზოლატების რეაქცია შესწავლილი იქნა დამატებით Sr 35 და Sr47 გამძლეობის შემცველ 2 იზოგენურ ხაზზე. აღმოჩნდა, რომ პათოტიპი TKFTF განსხვავებულ რეაქციებს იძლეოდა აღნიშნული გენების მიმართ და შესაბამისად, ამ პათოტიპის შიგნით სამი ბიოტიპი აღირიცხა. კერძოდ, უმეტესი ნაწილი(75%) იზოლატებისა წარმოადგენდნენ TKFTF პათოტიპს, რომელიც გამძლე რეაქციას იძლეოდა ორივე გენის შემცველ ხაზებზე, 1 ბიოტიპის რეაქცია მიმღები იყო Sr 35 ხაზის მიმართ და გამძლე -Sr 47 ხაზისადმი, ხოლო 3 ბიოტიპი ორივე გენის მიმართ მიმღები იყო. ასევე 2 ბიოტიპი წარმოიქმნა პათოტიპ TKKTF შიგნით: 9 ბიოტიპი 1R samigo ხაზის მიმართ იყო გამძლე და 2 ბიოტიპი იყო მიმღები. პოპულაციაში დომინირებული ადგილი ეჭირა 2 პათოტიპს TKFTF (45%) და TKKTF (28%), რომელთა ვირულენტური ფორმულა, შესაბამისად, შემდეგი სახის იყო:

11, 9b, 36, 24, 31/5, 21, 9e, 7b, 6, 8a, 9g, 30, 17, 9a, 9d, 10, Tmp, 38, McN და

11, 36, 24, 31/5, 21, 9e, 7b, 9b, 6, 8a, 9g, 30, 17, 9a, 9d, 10, Tmp, 38, McN;

განაალიზებული იზოლატების უმრავლესობა მაღალი ვირულენტობით გამოირჩეოდა. კერძოდ იდენტიფიცირებული პათოტიპები წარმოადგენილი იყო 15-18 გამძლეობის გენისადმი კომპლემენტარული ვირულენტური გენებით. პოპულაციაში ძალიან მაღალი კონცენტრაციით (70-100%) იყო წარმოდგენილი გამძლეობის გენების - *Sr5*, *Sr21*, *Sr9e*, *Sr 7b*, *Sr9a*, *Sr9d*, *Sr Tmp*, *Sr9g*, *Sr10*, *Sr17*, *Sr38* და *Sr McN* მიმართ ვირულენტობა. საერთოდ არ დაფიქსირებულა *Sr31* და *Sr24* გენისადმი ვირულენტობა.

ხორბლის ღეროს ჟანგას გამომწვევი სოკოვანი პათოგენის მოლეკულური პოლიმორფიზმის შესწავლა მიმდინარეობს მინესოტას უნივერსიტეტის მარცვლოვანთა დაავადებების ლაბორატორიის (აშშ) კოლეგებთან ერთად. 2013-2015 წლის კოლექციიდან გამოყოფილი დნმ-ების გამოყენებით შესწავლილი იქნა ღეროს ჟანგას გამომწვევის პოლიმორფიზმის ხარისხი მოლეკულური ბიოლოგიის თანამედროვე პოლიმერაზა ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის-ერთნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის (SNP) გენოტიპირების საშუალებით. მიღებული შედეგების საფუძველზე ამერიკელ კოლეგებთან ერთად მომზადებული სტატიკ გამოქვეყნებულია web-science-ში ინდექსირებულ სამეცნიერო ჟურნალში- Phytopathology.

ჩვენს მიერ კლასიკური მეთოდებით შესწავლილი 2017, 2018 და 2019 წლის ღეროს ჟანგას კოლექციები გაგზავნილია მინესოტას უნივერსიტეტში და კვლევა გაგრძელდება მათი ვირულენტობის მოლეკულური მეთოდებით დახასიათების მიზნით.

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

ხორბლის ყვითელი ჟანგას პოპულაციაში იდენტიფიცირებული იქნა 2 პათოტიპი: PstG1, ვირულენტობის ფორმულით *Yr 1, Yr 5, Yr 10, Yr 12, Yr 15, Yr 24, Yr 26, Yr SP, Yr AR, / Yr 2, Yr 3, Yr 3a, Yr 6, Yr 7, Yr 8, Yr 9, Yr 11, Yr 17, Yr 18, Yr SK, Yr JR, Yr JS, Yr AS*, GPst 2 ფორმულით *1, 5, 12,15,24,26,SP,AR, / 2,3, 3a, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18,SK, JR,JS, AS*

ჟანგაროვანი სოკოების პათოტიპთა კოლექცია შეივსო 8 ახალი პათოტიპით.

ქვეთემა 2. მარცვლოვანთა კულტურების ძირითადი დაავადებების კონტროლის სამუალებების გამოცდა

ხორბლის ჟანგების კონტროლის მიზნით საანგარიშო პერიოდში მიმდინარეობდა საერთაშორისო ცენტრის ყაზახეთის სოფლის მეურნეობის ინსტიტუტის სელექციონერების და CIMMYT-ს მიერ მოწოდებული დაწინაურებული სასელექციო მასალის და სელექციური სანერგების გამოცდა პათოგენტა ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე. ყაზახეთის სოფლის მეურნეობის ინსტიტუტის სელექციონერების მიერ მოწოდებული დაწინაურებული 13 ჯიშის ღეროს ჟანგას ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე ზრდასრულ ფაზაში(მინდორში)გამოცდის შედეგების თანახმად მხოლოდ 2 ჯიშში(Вельветину инфлаты KK1 და Туыс) იყო ზომიერად გამძლე ღეროს ჟანგასადმი და სუსტად მიმდები, დაბალი გავრცელების ინტენსივობით მურა ჟანგასადმი.

სათბურში, ხორბლის აღმონაცენის ფაზაში ჟანგების, თავთავის სეპტორიოზის და ყვითელი სილაქავის მიმართ ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე გამოცდილი იქნა საერთაშორისო სანერგიდან გამორჩეული 10 ნიმუში, რომელთაგან მხოლოდ 3 გენოტიპი იყო კომპლექსური გამძლეობის მქონე.

მიმდინარე წელს *in vitro* პირობებში მურასა და ღეროს ჟანგას მიმართ გამოცდილი იყო სარეველა ბალახებისგან გამოყოფილი 6 ეთერზეთი. 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ ჟანგების სპორების გადივების უნარი თითქმის 100% ტოლი იყო. ამდენად, აღნიშნულ ექსტრაქტებს არ გააჩნდათ ფუნგიციდური აქტივობა.

1.1.

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით) |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | თემა 2. ბოსტნეული კულტურების ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი დაავადებების შესწავლა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების | 2017 – 2021 | ზოია სიხარულიძე-ხელმძღვანელი ცისანა ცეცხლამე - პასუხისმგებელი შემსრულებელი |

| | | |
|---|--|--|
| შემუშავება | | ქეთინო სიხარულიძე-ნიმუშების მიკროსკოპული ანალიზი |
| <p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე).</p> | | |
| <p>ქვეთემა 1. აჭარისა და გურიის რეგიონებში არსებული ბოსტნეული კულტურების (პომიდორი, კიტრი, წიწაკა, ბადრიჯანი) კერძო და კომერციული მნიშვნელობის ნარგავი ფართობების, სასათბურე მეურნეობების გამოკვლევა ექსპედიციების გზით.</p> <p>ამ ამოცანის შესრულების მიზნით ჩატარდა სამი ექსპედიცია (18-20.06; 27.09; 02-04.10). გამოკვლეული იქნა პომიდვრის, კიტრის, წიწაკის ნარგავთა ქობულეთის მუნიციპალიტეტის რამდენიმე სოფელში, დაბა ჩაქვში, ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის სოფლებში (ქვედა ჯოჭო, ერგე, მახვილაური, მეჯინისწყალი) და გურიის რეგიონის სოფლებში (ნასაკირალი, გურიანთა, ნაგომარი, გოგოლესუბანი) კერძო საბოსტნე ნაკვეთებზე ნაყოფების წარმოქმნისა და მწიფობის პერიოდში. დადგინდა, რომ გამოკვლეულ ყველა რაიონში პომიდორზე მაღალი გავრცელებით (70-80 %) გამოირჩეოდა ფიტოფტოროზი (გამომწვევი- <i>Phytophthora infestans</i>), და ალტერნარიოზი (<i>Alternaria solani</i> Sorauer) 55-60 %, ხოლო დაბალი გავრცელებით გვხვდებოდა ფუზარიოზი (<i>Fusarium oxysporum</i>) და დაბალი გავრცელებით 10-15 % აღინიშნებოდა ვერტიცილიოზი (<i>Verticillium dahliae</i>) . კიტრზე მაღალი გავრცელებით აღინიშნებოდა კიტრის ნაცარი (<i>Erysifhe cichoracearum f. cucurbitacearum</i>) 75-80 %, კიტრის ჭრაქი (<i>Pseudoperonospora Cubensis</i> Berk.et Curt.) 60-70 % და კიტრის ალტერნარიოზი (<i>Alternaria cucumerina</i>) 25-30 %.</p> <p>წიწაკაზე დაბალი ინტენსიობით დაფიქსირდა ალტერნარიოზი და ანთრაქნოზი (5-10 %), ხოლო სექტემბრის პირველი დეკადიდან მაღალი გავრცელება (60-70 %) და ინტენსიობა (20-25 %) აჩვენა ცერკოსპორიოზმა (<i>გამომწვევი-Cercospora capsici</i> Heal.)</p> <p>ბადრიჯანზე ძირითადად აღინიშნებოდა ნაცრისფერი სიდამპლე (<i>გამომწვევი-Botrytis cinerea</i> Pers) და შავი სიდამპლე (<i>გამომწვევი-Alternaria Solani</i> Sour) დაბალი გავრცელებით 5-10 %.</p> <p>ქვეთემა 2. ფუნგიციდებისა და ბიოპრეპარატების ეფექტურობის გამოცდა მინდვრის პირობებში ბოსტნეულ კულტურათა სოკოვან დაავადებების კონტროლის მიზნით</p> <p>ფუნგიციდებისა და ბიოპრეპარატების ეფექტურობა გამოიცადა მავნეობით გამორჩეულ დაავადების, პომიდვრის ფიტოფტოროზის მიმართ. კვლევაში გამოყენებული იქნა უცხოური სელექციის პომიდვრის 4 ჯიში: ვოლგოგრადის სკოროსპელი, მალინოვი ზონ, დე ბრაო კრასნი, ფაკელ და ორი დაავადების მიმღები ადგილობრივი ჯიში :ჭოპორტულა და ქედის ვარდისფერი.</p> <p>შესწავლილი იყო საქართველოში დარეგისტრირებული სისტემური და კონტაქტური ფუნგიციდების (რიდომილ გოლდი, ქვადრისი, მაქსი, სვიჩი) და ბიოფუნგიციდი ფიტოსპორინ-M -ის ეფექტურობა. კვლევამ აჩვენა, რომ ქიმიურად დაცული ჯიშებზე დაავადების განვითარების ინტენსიობა დაბალი- 10-15 % იყო, ხოლო ბიოპრეპარატით დაცულ ვარიანტზე დაავადება უფრო მაღალი ინტენსიობით (20-40 %) განვითარდა.</p> <p>რაც შეეხება საკონტროლო (დაუცველ) ვარიანტს სამივე განმეორებაში დაავადების გამოვლენიდან ივლისის პირველსავე ნახევარში მცენარეების ფოთლებსა და ნაყოფებზე დაავადების ინტენსიობამ მაღალ მაჩვენებელს მიაღწია 50-60%, ივლისის ბოლოსთვის 80-100 %-ით, რამაც გამოიწვია მცენარეების ფოთლების გახმობა, საბოლოოდ კი მათი დაღუპვა, მხოლოდ დებრაო კრასნიმ გამოავლინა საშუალო გამძლე რეაქცია, მასზე დაავადების ინტენსიობა 30-35 %-ს აღწევდა. ცდის შედეგად დადგინდა, რომ პრეპარატ ფიტოსპორინ M-ის ბიოლოგიური და სამეურნეო ეფექტურობა შესაბამისად, შეადგენდა 30% და 15%, ხოლო სისტემური ფუნგიციდების ბიოლოგიური და სამეურნეო ეფექტურობა 85 % და 60%-ს.</p> | | |

1.1.

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით) |
|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარება საქართველოში და კიბოსადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა | 2019-2023 | ზოია სიხარულიძე - სამეცნ. ხელმძღვანელი მეცნიერ თანამშრომლები: სოფიო დოლობერიძე, ცისანა ცეცხლაძე ქეთინო სიხარულიძე |
| გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე). | | | |
| <p>ხულოს რაიონის სოფლებში(დიდაჭარა, სკვანა, უჩხო, ძირკვაძეები და ოქრუაშვილები) და მესტიის რ.-ონ ს. უშგულში აღებული კიბოს ნიმუშებით მომზადებული კომპოსტის და კარტოფილის საერთაშორისო ჯიშ-დიფერენციატორების გამოყენებით სპიკერმანის და გლინ-ლიმერხალის მეთოდის გამოყენებით დადგენილი იქნა საქართველოში გავრცელებული კარტოფილის კიბოს პათოტიპური სტრუქტურა (EPPO, 2017). კვლევების შედეგების საფუძველზე ხულოში იდენტიფიცირებული იქნა ახალი პათოტიპი და ამ შედეგების ამსახველი სტატია „Identification of pathotype of potato wart, caused by <i>Synchytrium endobioticum</i> present in Georgia „ გამოქვეყნდა Scopus-სა და Web-scienc-ში იდექსირებულ ჟურნალში EPPO Bulletin.</p> <p>კარტოფილის 49 ინტროდუცირებული ჯიშის გამძლეობის დონის წინასწარი სკრინინგის შედეგად მხოლოდ 4 ჯიშმა გამოვლინა გამძლეობა და 5 ჯიშმა - არასტაბილური რეაქცია. კვლევები გაგრძელდება ლაბორატორიის პირობებში მკაცრ ინფექციურ ფონზე ჯიშების გამოცდის მიზნით.</p> <p>2019 წელს ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი გახდა ევროპის ფიტოსანიტარული კვლევების (EUPHRESKO) საერთაშორისო კონსორციუმის წევრი და 2020 წლიდან ჩაერთვება ტრანსნაციონალურ პროექტში, რომლის მიზანია სხვადასხვა ქვეყანაში გავრცელებული კიბოს გამომწვევის გენომის დონეზე შესწავლა.</p> | | | |

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) |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | საერთაშორისო სანერგეებიდან გამორჩეული მაღალმოსავლიანი, დაავადებებისადმი გამძლე საშემოდგომო ხორბლის გენოტიპების იდენტიფიცირება საქართველოს სხვადასხვა გარემო პირობებში გამოცდის გზით“. აგრარული მეცნიერება №FR-18-978 | 27.02.2019 – 27.02. 2022 | ძირითადი პერსონალი: ზოია სიხარულიძე-ხელ.-ლი ქეთინო ნაცარიშვილი-კოორდინატორი ლამზირი გორგილაძე რუსუდან დუმბაძე დამხმარე: ქეთინო სიხარულიძე, სვეტლანა გუმბერიძე |
| გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) | | | |
| წარმოდგენილი პროექტის მიზანს წარმოადგენს 2013-2015წწ 2 სადოქტორო პროგრამის ფარგლებში ჩატარებული კვლევების საფუძველზე საერთაშორისო სანერგეებიდან გამორჩეული პერსპექტიული გენოტიპების ეკოლოგიური გამოცდა სხვადასხვა გეოგრაფიულ ზონაში (მცხეთა - ს.წილკანი, შიდა ქართლი; დედოფლისწყარო, კახეთი; ახალქალაქი, ჯავახეთი; ბორჯომი -დაბა წალვერი(სამცხე) და ადგილობრივი პირობებისადმი ადაპტირებული, დაავადებებისადმი კომპლექსური გამძლეობის მქონე, უხვმოსავლიანი და მაღალხარისხიანი გენოტიპების იდენტიფიცირება. | | | |
| <p>მიმდინარე წელს ანუ პირველ საანგარიშო წელს ჩატარდა პერსპექტიული ნიმუშების იმუნოლოგიური შეფასება მურა ჟანგას (<i>Puccinia triticina</i>), თავთავის სეპტორიოზის (<i>Stagonospora nodorum</i>) და ყვითელი სილაქავის (<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>) მიმართ ბუნებრივ ფონზე წილკანსა და დედოფლისწყაროში, ხოლო ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე - ქობულეთში ინსტიტუტის საცდელ ნაკვეთზე.</p> <p>ასევე, განხორცილდა პერსპექტიული ნიმუშების იმუნოლოგიური შეფასება მურა ჟანგას, თავთავის სეპტორიოზის და ყვითელი სილაქავის მიმართ ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე აღმონაცენის ფაზაში (ფხ ინსტიტუტის სათბურში).</p> <p>მომდევნო საანგარიშო პერიოდისთვის საჭირო სამუშაო თესლის მისაღებად წალვერსა (ცალკეული ნიმუში 3მ² ზე) და წილკანში ((ცალკეული ნიმუში 20მ² ზე) საცდელი ნაკვეთებზე გადამრავლდა საცდელი ნიმუშები, რაც მოიცავდა ნიმუშების თესვას, ნათესის მოვლას და მოსავლის აღება-დაბინავებას.</p> <p>პირველ საანგარიშო პერიოდში გამორჩეული გენოტიპების ეკოლოგიური გამოცდის მიზნით მინდორში 5მ² დანაყოფების სახით ცდები მოეწყო წილკანში, დედოფლისწყაროში, ახალქალაქსა და წალვერში.</p> | | | |

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 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <p>სადოქტორო თემა: საკარანტინო დაავადების - კარტოფილის კიბოს განვითარება საქართველოში და კიბოსადმი გამძლე ჯიშების გამორჩევა. აგრარული მეცნიერება № PhD_F_17_54</p> | <p>2017 წლის 2 ნოემბერი-2019 წლის 2 მაისი</p> | <p>ზოია სიხარულიძე- სამეცნ. ხელმძღვანელი სოფიო ლოღობერიძე, დოქტორანტი</p> |

დასრულებული კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

დასრულდა სადოქტორო შრომის ფარგლებში გამძლეობის გენეტიკის განყოფილებაში მიმდინარე კვლევები. კვლევა ხორციელდებოდა ლაბორატორიის, სათბურის და მინდვრის პირობებში 2019 წლის მაისამდე. კვლევის გარკვეული ნაწილი, კერძოდ, ინფიცირებული ნიადაგის ნიმუშებიდან სპორანგიუმების გამოყოფისა და მათი სიცოცხლისუნარიანობის განსაზღვრა განხორციელდა უკრაინის მცენარეთა დაცვის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის საკარანტინო მავნებლებისა და დაავადებების კვლევით სადგურში. კიბოს პათოტიპების იდენტიფიკაციის მიზნით ჩატარებული კვლევის ნაწილი განმეორებული იქნა ჰოლანდიის მცენარეთა დაცვის ეროვნული ორგანიზაციის რეფერალურ ცენტრში (NPPO, the Netherlands). კარტოფილის კიბოს გავრცელების არეალის შესწავლის მიზნით, ჩვენს მიერ 2016-2019 წლებში სისტემატურად ტარდებოდა კარტოფილის ნათესი ფართობების გამოკვლევა ვეგეტაციისა და მოსავლის აღების პერიოდში, შენახული სასურსათე და სათესლე მასალის კვლევა საქართველოს 4 გეოგრაფიულ ზონაში: აჭარა (ხულო), სამცხე-ჯავახეთი (ახალციხე, ადიგენი, ახალქალაქი), ქვემო ქართლი (მარნეული) და სვანეთი (მესტია). სულ 136 მინდორი იქნა გამოკვლეული მათ შორის, 82, 20, 12, 14 და 8 მინდორი იქნა გამოკვლეული ხულოში, ახალციხეში, ახალქალაქში, მარნეულსა და მესტიის მუნიციპალიტეტებში. 64 და 5 მინდორი იყო ინფიცირებული, შესაბამისად, ხულოსა და მესტიის მუნიციპალიტეტებში. აქედან გამომდინარე, დაავადების გავრცელების ინტენსივობა ხულოში უფრო მაღალი იყო, ვიდრე მესტიაში. ნიადაგის ინფიცირების ხარისხის დადგენის მიზნით ხულოსა და მესტიის მუნიციპალიტეტების 42 სოფელში, კარტოფილის კერძო ნაკვეთებიდან აღებული ნიადაგის ნიმუშების გამოკვლევის შედეგად კიბოს გამომწვევი პათოგენის არსებობა დაფიქსირდა ხულოს მუნიციპალიტეტის 24 სოფელსა და მესტიის მუნიციპალიტეტის 2 სოფელში. ხულოს რაიონში ზამთრის სპორანგიუმების რიცხვი 1გ. ნიადაგში დაავადების კერების მიხედვით 1-8 ფარგლებში, ხოლო მესტიაში 2-17-ის ფარგლებში მერყეობდა.

კვლევის შედეგების საფუძველზე დადგენილი იქნა საკარანტინო და ბუფერული ზონები ხულოს მუნიციპალიტეტის 24 სოფელსა და მესტიის მუნიციპალიტეტის 2 სოფელში.

კვლევის შედეგების თანახმად, უშგულში იდენტიფიცირებულია პათოტიპი 2(G2), ხოლო ხულოში გავრცელებულია ერთი ახალი პათოტიპი, რომელიც სრულიად განსხვავებულია აქამდე მსოფლიოში ცნობილი პათოტიპებისგან საერთაშორისო უნიფიცირებული დიფერენციატორების მიმართ რეაქციით და 2017 წელს EPPO-ს მიერ შედგენილ დიფერენციატორთა განახლებულ ნაკრებზე რეაქციის მიხედვით ძალიან ჰგავს თურქეთში გავრცელებულ პათოტიპ 38 (Nevsehir)-ს.

კარტოფილის კიბოს ადგილობრივი პოპულაციის მიმართ სხვადასხვა ქვეყნებიდან შემოტანილი ჯიშების გამძლეობის დონის შეფასების მიზნით კვლევის განმავლობაში ჩატარებული იყო სათბურისა და საველე

| | | | |
|---|--|--------------------|-----------------|
| ცდები. კვლევა მიმდინარეობდა წლის ბოლომდე. | | | |
| 2 | მობილობის(ინდივიდ. სამოგზაური) გრანტი №MG_TG-19-990, | 26-28 ივნისი, 2019 | ზოია სიხარულიძე |
| დასრულებული კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) | | | |
| <p>2019 წლის 26-28 ივნისს ნიდერლანდების მცენარეთა დაცვის ორგანიზაციის, ვაგენინგენის უნივერსიტეტის და კანადის სურსათის ორგანიზაციის ორგანიზებით ქ. ვაგენინგენში ჩატარდა ვორკშოპი კარტოფილის კიბოზე. ვორკშოპის მიზანი იყო ერთად შეეკრიბა მკვლევარები- ბიოლოგები, ფიტოპათოლოგები, სელექციონერები და სხვა მკვლევარები, რომლებიც მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში მუშაობენ <i>სხვადასხვა მიმართულებით</i> საერთო პრობლემაზე, როგორცაა საკარანტინო დაავადების კარტოფილის კიბოს გამომწვევი სოკოვანი პათოგენი <i>Synchytrium endobioticum</i>, <i>გაეფართოებინა პროფესიონალ მკვლევართა ქსელი, პრევენტაციების საშუალებით ერთმანეთისთვის გაეზიარებიათ ცოდნა და დაედგინათ კვლევებთან დაკავშირებული საჭიროებანი. ასევე, ვორკშოპზე მიწვეული იყვნენ მცენარეთა დაცვაზე პასუხისმგებელი პოლიტიკის გამტარებელი და სხვა დაინტერესებული პირები.</i></p> <p>სულ ვორკშოპის მუშაობაში მონაწილეობა მიიღო 22 ქვეყნის 49 წარმომადგენელმა. 26-28 ივნისს ვორკშოპის სამ ძირითად სესიაზე: 1. დაავადების გავრცელება და მენეჯმენტი; 2. პათოგენის ბიოლოგიის არსი; 3. მასპინძელი-მცენარის გამძლეობა და სელექცია წარმოდგენილი იყო 16 ზეპირი და 12 სასტენდო მოხსენება. ჩემი სასტენდო მოხსენება „კარტოფილის კიბოს მიმართ კარტოფილის ჯიშების გამძლეობის წინასწარი შეფასება საქართველოში“ წარმოდგენილი იყო 2019 წლის 26 ივნისს. 27 ივნისს ვორკშოპზე წარმოდგენილი მოხსენებების და ორგანიზატორების მიერ წინასწარ შედგენილი კითხვარების ირგვლივ გაიმართა დისკუსია 6 ქვეჯგუფში, რომლებშიც 8-10 მონაწილე იყო გაერთიანებული. ზ.სიხარულიძე გახლდით მე-6 ქვეჯგუფის მონაწილე და თავისი წვლილი შეიტანა საბოლოო დასკვნების ჩამოყალიბებაში. ვორკშოპის მუშაობის ძირითადი შედეგი იყო <i>Synchytrium endobioticum-ის სადიაგნოსტიკო და კარტოფილის კიბოს პათოტიპების იდენტიფიცირების პროტოკოლების სრულყოფა და Euphresco-ს პროექტის ახალი ეტაპის ანონსირება.</i></p> <p>ვორკშოპში მონაწილეობა ძალიან მნიშვნელოვანი იყო იმით, რომ საქართველო პირველად იყო აღნიშნული ვორკშოპის მონაწილე და 2 სასტენდო მოხსენებაში წარმოდგენილი იყო პირველად საქართველოში კარტოფილის კიბოს კვლევის ზოგიერთი შედეგი კარტოფილის კიბოს პათოტიპების იდენტიფიცირებისა და მართვის თაობაზე. განსაკუთრებით ახლო საქმიანი ურთიერთობა შედგა ბულგარეთის, პოლონეთის, საბერძნეთის, ჩეხოსლოვაკიის, გერმანიის უნივერსიტეტების და ნიდერლანდების ვაგენინგის უნივერსიტეტის მეცნიერებთან. შევთანხმდით საკითხებზე, რომლებიც მომავალში თანამშრომლობის საგანი გახდება.</p> <p>ყველაზე მთავარი შედეგი ვორკშოპში მონაწილეობისა გახლდათ ის, რომ შემოგვთავაზეს ე.წ. Euphresco-ს ქსელში ჩართვა(https://www.euphresco.net/. Euphresco არის ფიტოსანიტარული კვლევისა და კოორდინაციის ევროპის ქსელი, რომელიც 2006 წელს შეიქმნა. მასში გაერთიანებულია 50 ქვეყნის 70 ორგანიზაცია. 2020 წლიდან იწყება Euphresco-ს ახალი პროექტი, რომლის მონაწილეც იქნება ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიის და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის გამძლეობის გენეტიკის განყოფილება.</p> | | | |

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.2.

| | | | |
|---|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| № | დასრულებული (მრავალწლიანი) | პროექტის დაწყების და | პროექტში ჩართული პერსონალი |
|---|----------------------------|----------------------|----------------------------|

| | პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა | დამთავრების წლები | (თითოეულის როლის მითითებით) |
|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | პროექტი "The Delivering Genetic Gain in Wheat" ქვეგრანტი #200073 „ ჟანგების კვლევა და გლობალური მონიტორინგი“ აგრარული მეცნიერება; კორნელის უნივერსიტეტი, აშშ; დამფინანსებელი- the Bill and Melinda Gates Foundation and the United Kingdom Department for International Development | მაისი, 2016-2019 სექტემბერი, 2016-2019 | ზოია სიხარულიძე (კოორდინატორი) მკვლევარები: ქეთინო ნაცარიშვილი ცისანა ცეცხლაძე ქეთინო სიხარულიძე |
| დასრულებული კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) | | | |
| <p>. 2019 წელს, მარცვლოვანთა სავეგეტაციო პერიოდში საქართველოს 5 აგროეკოლოგიურ ზონაში (შიდ ქართლი, ქვემო ქართლი, კახეთი, მესხეთი, ჯავახეთი) გამოკვლეული იქნა მარცვლოვანთა ნათესები და კოწახურის(<i>Barberry vulgaris</i>) ველური ნარგაობის გამოკვლევა. სულ ჩატარდა 6 ექსპედიცია დაავადებები განვითარების კრიტიკულ პერიოდში. გამოკვლეული იქნა მარნეულის, მცხეთის, გორის, ქარელის, კასპი დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, საგარეჯოს, თელავის, ხაშურის, დუშეთის, ბორჯომის, ახალციხის ასპინძის, და ახალქალაქის რაიონებში გზისპირას და ფერმერულ მეურნეობებში მდებარე ხორბლი ნათესები, სასელექციო და ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთები. დადგენილი იქნა, რომ 2019 წლის სავეგეტაციო სეზონში ყველაზე ფართოდ იყო გავრცელებული ხორბლის ღეროს ჟანგა, შედარებით ნაკლებად -ყვითელ ჟანგა და ძალიან იშვიათად - ხორბლის მურა ჟანგა. განსაკუთრებით მაღალი იყო ხორბლის ყვითელი და ღეროს ჟანგას გავრცელება წილკანსა და ახალქალაქში სელექციურ სანერგებზე. კვლევის შედეგებზე შეტანილ იქნა სპეციალურ ვებპორტალზე RustTracker. შეგროვებული და კლასიკური მეთოდებით შესწავლილი ნიმუშები გავაგზავნეთ თურქეთსა(მარცვლოვანთა ჟანგების კვლევის რეფერალური ცენტრი და აშშ (მინესოტას უნივერსიტეტის მარცვლოვანთა დაავადებების ლაბორატორია)-ში</p> | | | |

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.4. სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათა-ური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN | ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-------------------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Z.V. Sikharulidze, S. Ghoghoberidze | "Identification of the Pathotype of <i>Synchytrium endobioticum</i> , causal agent of potato wart disease, present in | EPPO Bulletin, vol.49, | Paris, France | p-314-320 |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|------------------------|--|
| <p>, N.M. Mentink G. Meparishvili, Ts. Tsetskhladze, G. C. M. van Leeuwen</p> | <p>Georgia” https://doi.org/10.1111/epp.12582 ISSN:0250-8052</p> | <p>Issue 2, 2019</p> | <p>Wiley-Blackwell</p> | |
|---|--|--------------------------|------------------------|--|

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

სტატიაში მოცემულია ხულოს რაიონის სოფელ დიდაჭარაში გავრცელებული *S. Endobioticum*-ის პათოტიპის იდენტიფიკაციის შედეგები. სოფელ დიდაჭარაში გავრცელებული *S. Endobioticum*-ის ნიმუშები (კარტოფილის ტუბერები) შეგროვებული იყო 2013 წელს და ნიმუშს მიენიჭა ინსტიტუტის კულტურათა კოლექციის კოდი pw13. 2014-2015 წლებში კარტოფილის ტუბერების ზამთრის სპორანგიუმების გადამრავლების შედეგად მომზადდა ე.წ. კომპოსტი - ზამთრის სპორანგიუმების ინოკულუმი, რომელიც გამოყენებული იქნა სპიკერმანის მეთოდით *S. Endobioticum*-ის პათოტიპის იდენტიფიცირებისათვის.

2016 -2017 წლებში ჩატარებულ ცდებში გამოყენებული იქნა საერთაშორისო ჯიშ-დიფერენციატორები: Gawin, Deodara, Producent, Delcora, Belita, Talent, Saphir, Provento. ხელოვნურად ინოკულირებული საცდელი ტუბერების 8 კვირის განმავლობაში ინკუბაციის შემდეგ, სტერეომიკროსკოპში შევავსეთ დიფერენციატორთა რეაქცია პათოგენისადმი სპიკერმანის სკალის მიხედვით. სოფელ დიდაჭარაში გავრცელებული კარტოფილის კიბოს პათოტიპის დასადგენად კვლევები, აგრეთვე, განხორციელდა ჰოლანდიის მცენარეთა დაცვის ეროვნული ორგანიზაციის რეფერალური ცენტრის ლაბორატორიაში ჰოლანდიელ მცენიერებთან თანამშრომლობით. კერძოდ, სოფელ დიდაჭარაში აღებული *S. Endobioticum*-ის ნიმუში (ინსტიტუტის კულტურათა კოლექციის კოდით pw13N) გავაგზავნეთ რა ჰოლანდიაში, მას მიანიჭეს საკუთარი, NRC-ს კოლექციის კოდი 4262673. 2014-2015 წლებში კიბოს მასალა კომპოსტირებული იქნა ჯიშ დეოდარას გამოყენებით EPPO-ს დიაგნოსტიკური პროტოკოლის შესაბამისად [6]. მიღებული ინოკულუმი (სილაში სპორების ნარევი) გამოყენებული იქნა pw13N იზოლატის პათოტიპის იდენტიფიცირებისთვის სპიკერმანის (2017 წ) და გლინ-ლიმერზალის (2016-2017 წწ) მეთოდების გამოყენებით.

საქართველოსა და ჰოლანდიაში ჩატარებული ლაბორატორიული ცდების შედეგად ხულოს რაიონის ს. დიდაჭარაში გავრცელებული კარტოფილის კიბოს პოპულაცია მაღალვირულენტური აღმოჩნდა, რადგან მოცემული იზოლატისადმი 7 ჯიშ-დიფერენციატორიდან უმრავლესობა ანუ 4-დიფერენციატორი: დეოდარა, პროდუსენტ, საფირ და ტალენტ მიმღები იყო, ხოლო ჯიშებმა გავინ, დელკორა, და ბელიტა აჩვენა დაავადების მიმართ გამძლე რეაქცია. ჯიშ-დიფერენციატორთა რეაქციის მიხედვით დიდაჭარის პოპულაციაში გამოვლენილი პათოტიპი მკვეთრად განსხვავდება სხვა ქვეყნებში გავრცელებული პათოტიპებისგან და ძალიან ჰგავს თურქეთში ბოლო დროს გამოვლენილ პათოტიპ 38(Nevschehir)-ს. „ქართული“ და თურქული წარმოშობის პათოტიპი 38(Nevschehir) მხოლოდ დიფერენციატორ დელკორასადმი რეაქციით განსხვავდება ერთმანეთისგან.

გარდა ლაბორატორიაში ჩატარებული ბიოტესტებისა, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის სათბურის პირობებში 2016-2017 წწ ჩატარდა ე.წ. ქოთნის ცდები და იგივე პათოტიპი იყო იდენტიფიცირებული.

| | | | | |
|---|---|---|---|--------------------|
| <p>2 Pablo D.Olivera, Z. Sikharulidze, R.Dumbadze, Les J.Szabo, M. Niwcomb, K. Natsarishvili, D. G.Laster and Yue</p> | <p>Presence of a sexual population of Puccinia graminis f.sp. tritici in Georgia provides a hotspot for genotypic and phenotypic diversity” ISSN: 0031-949X e-ISSN: 1943-7684</p> | <p>Phytopathology, vol.109. No. 12,</p> | <p><i>The American Phytopathological Society. აშშ</i></p> | <p>p.2152-2160</p> |
|---|---|---|---|--------------------|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Jin | https://doi.org/10.1094/PHYTO-06-19-0186-R | | | |
| ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) | | | | |
| <p>ხორბლის ღეროს ჟანგას გამომწვევის <i>Puccinia graminis</i> ეციალური პოპულაციის არსებობა საქართველოში განაპირობებს პათოგენის პოპულაციის გენეტიკურ და ფენოტიპურ მრავალფეროვნებას. ამ მრავალფეროვნების წყაროს იდენტიფიცირება მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს დაავადების მართვის სწორი სტრატეგიის შემუშავებას. <i>Puccinia graminis</i> გენეტიკური მრავალფეროვნების დადგენის მიზნით 2013-2015 წლებში შეგროვილი პათოგენის 116 მონოსპოროვანი იზოლატი გაანალიზდა საერთაშორისო დიფერენციატორების ნაკრებზე. იდენტიფიცირებული იქნა 23 რასა, მათგან დიდი ნაწილი პირველად იყო გამოვლენილი, კერძოდ, ვირულენტური კომბინაცია Sr22+Sr24 და Sr13+Sr35+ Sr37 უნიკალური იყო, რაც პრობლემებს ქმნის Sg99 რასისადმი გამძლეობაზე სელექციური პროგრამისთვის. 61 იზოლატი შესწავლილი იქნა პოლიმერაზა ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის-ერთნუკლეოტიდური პოლიმორფიზმის (SNP) გამოყენებით და 17 გენოტიპი იქნა იდენტიფიცირებული. განსაკუთრებული მრავალფეროვნებით ხასიათდებოდა 2013 წლის პოპულაცია 11 მულტილოკუსიანი გენოტიპით, რაც ღეროს ჟანგას პოპულაციაში სქესობრივი რეკომბინაციის არსებობაზე მიუთითებს, და რაც თავის მხრივ, ადასტურებს, რომ კავკასიის რეგიონი ევრაზიისთვის შესაძლოა იყოს პათოგენის ახალი რასების მნიშვნელოვანი წყარო.</p> | | | | |

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--|--|--|
| 1 | ქეთინო ნაცარიშვილი, ზოია სიხარულიძე, ქეთინო სიხარულიძე | ქართული ხორბლების გამძლეობის შეფასება ყვითელი ჟანგას მიმართ. | საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის ერთ-ერთი კერა” თბილისი, საქართველო, 2-4 ოქტომბერი, 2019 შრომათა კრებული, გვ.245-250. |
| 2 | გ.ჩხუტიაშვილი დ.ბედლოშვილი ც.სამადაშვილი ზ.სიხარულიძე | ქართული ხორბლის ძველი და თანამედროვე სელექციური ჯიშები | საერთ.კონფერენცია“ხორბალი ევროპის ქვეყნებსინდა საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის კერა“ 2-4 ოქტომბერი, 2019 შრომების კრებული, გვ. 302-305 |
| 3 | ზოია სიხარულიძე ქეთინო ნაცარიშვილი. | „გამძლე ჯიში - მოსავლიანობის გაზრდის და სასურსათო უსაფრთხოების გარანტია“ | საერთ.სამეცნიერო კონფერენცია „მწვანე საშუალებები მწვანე ტექნოლოგიებით- |

| | | |
|---|--|---|
| <p><u>რუსუდან დუმბაძე</u> <u>ქეთინო სიხარულიძე</u> <u>(კონფერენციის საკონკურსო</u> <u>კომისიამ გამომარჩია როგორც</u> <u>საუკეთესო პოსტერი)</u></p> | | <p>ჯანმრთელი სიცოცხლისათვის“, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტში. (გამოქვეყნებულია) 27-28 სექტემბერი, 2019 შრომათა კრებული ჩაწერილია დისკზე</p> |
|---|--|---|

შეუფასებელია ქართული ხორბლების მნიშვნელობა. ცნობილია, რომ ენდემური სახეობები და მათ შორის, საქართველოს ენდემები (5 სახეობა, ქვესახეობები და ჯიშ-პოპულაციები) ფართოდ გამოიყენებოდა და ამჟამადაც გამოიყენება ხორბლის სელექციაში საქართველოსა და მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში სხვადასხვა მაჩვენებლების, მათ შორის დაავადებების მიმართ კომპლექსური იმუნიტეტის, გარემოსადმი შეგუების, პურცხოვის კარგი თვისებების და სხვ. მიხედვით გაუმჯობესებული ჯიშების მისაღებად.

ხორბლის ჟანგების ეპიდემიები სერიოზულ საფრთხეს უქმნის მოსავალს. *P. striiformis* f.sp.tritici West.-ის მიერ გამოწვეული ყვითელი ჟანგა ხორბლის ერთერთ უმნიშვნელოვანეს და ზიანის მომტან დაავადებად ითვლება. ხორბლის ჩანასახოვანი პლაზმის კოლექციის ნიმუშების გამძლეობა ხორბლის ყვითელი ჟანგას „ქართულ“ პოპულაციაში იდენტიფიცირებული ძირითადი რასების ნარევის მიმართ ხელოვნურ ინფექციურ ფონზე იქნა შეფასებული. ნიმუშების მცირე ნაწილი: ხორბლის სახეობები (გვაწა ზანდური, ჩელტა ზანდური, მახა, კოლხური ასლი, დიკა) და ძველი ჯიშები (შავფხა, ჯავახეთის დიკა, თეთრი დიკა, შავი დიკა, თეთრი იფქლი, ლაგოდების გრძელთავთავა) მაღალი გამძლეობით გამოირჩეოდა როგორც ცალკეული რასის, ისე პოპულაციაში დომინირებული რასების ნარევის მიმართ. დიდი ნაწილი ნიმუშებისა (კახური დატოტვილი, ახალციხის წითელი დოლი, წითელი დოლი, დოლურა, დოლის პური 18/46, დოლის პური 35/4, კორბოლის დოლის პური, მოკლედეროიანი წითელი დოლი, ლაგოდების გრძელთავთავა, ბაგრატიონი, მუხრანი, თბილისური 5, მოწინავე, არმაზი 2, არმაზი 3, ხულუგო, დუკატი, ჯუჯა, ადგილობრივი წითელი დოლი, ბაგრატიონი მსხვილთავთავა, ვარძია X ბეზოსტაია 1, ვარძია, საული 9, თბილისური 15, ალმასი) მიმღები იყო ყვითელი ჟანგასადმი. ადგილობრივი სელექციის ზოგიერთმა ჯიშმა (დოლურა, დოლის პური 18/46, ადგილობრივი დოლის პური, მოკლედეროიანი წითელი დოლი, დედა) საშუალოდ მიმღები რეაქცია აჩვენა, თუმცა, ყვითელი ჟანგას განვითარების ინტენსივობა ძალიან დაბალი იყო სტანდარტულ ჯიშთან- ბეზოსტაია 1-თან შედარებით.

ჟანგების გამომწვევ პათოგენტა ცვალებადობის გამო სელექციური პროცესი უწყვეტად გრძელდება, და დღესაც, პათოგენტა პოპულაციაში მიმდინარე ცვლილებების შესაბამისად, მიმდინარეობს ახალი გამძლეობის წყაროების ძიება და იქმნება სხვადასხვა სელექციური პროგრამა. მიღებული შედეგები ძალიან მნიშვნელოვანი და სასარგებლოა როგორც ადგილობრივი, ისე საერთაშორისო სასელექციო პროგრამებისათვის რასა-სპეციფიკური და საველე გამძლეობის წყაროების გამოვლენისა და მათი სელექციურ პროცესში ჩართვის მიზნით.

6. 2. უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | S. Ghoghoberidze, | Occurence of potato wart in Georgia. | Synchytrium endobioticum workshop 26-28 ივნისი, 2019 NPPO-NL, Wageningen, the Netherlands |
| 2 | Z. Sikharulidze | Preliminary Screening Some Potato Cultivars for Resistance to Potato | Synchytrium endobioticum workshop, |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Wart in Georgia“., https://english.nvwa.nl/topics/national-plant-protection-organization-nppo/potato-wart-disease-workshop | 26-28 June, 2019, NPPO-NL, Wageningen, the Netherlands |
| მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) | | | |

მცენარეთა დაავადებების მონიტორინგის, დიაგნოსტიკისა და მოლეკულური ბიოლოგიის განყოფილება

განყოფილების უფროსი: **გალინა მეფარიშვილი**, მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი.

განყოფილების პერსონალური შემადგენლობა:

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;

ნანი აფციაური - მეცნიერი თანამშრომელი;

რუსუდან დუმბაძე - მეცნიერი თანამშრომელი, ს/ მეურნ. აკად. დოქტორი;

ნანა ჯაბნიძე - 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;

რეიზან გელაშვილი - 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 | 2 | 3 | 4 |
| თემა1: | | | |
| მცენარეთა ეკონომიურად მნიშვნელოვანი დაავადებების მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და დაავადებათა გამომწვევი პათოგენების შესწავლა | | | |
| თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: გალინა მეფარიშვილი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი, მთავარი მეცნიერ - თანამშრომელი, განყოფილების უფროსი | | | |
| ქვეთემა: საკარანტინო და სხვა მნიშვნელოვანი ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა | | | |
| პასუხისმგებელი შემსრულებელი მეცნიერ- თანამშრომელი <i>მ. მურადაშვილი</i> | | | |

მიმდინარე წლის საანგარიშო პერიოდში განხორციელებული სავლე ექსპედიციების დროს გამოკვლეული იქნა გურიის, სამეგრელოს, ხელვაჩაურისა და ქობულეთის რაიონებში პომიდორის, კარტოფილის, წიწაკის, ბადრიჯნის თხილისა და კივის საკარმიდამო ნაკვეთები და ფერმერული მეურნეობები. სადაც, გამოვლენილი იქნა ბაქტერიული დაავადებების შემთხვევები. კერძოდ ნაგომარში, ლაითურში, დვაბზუსა და ქობულეთის საკარმიდამო ნაკვეთებზე ადგილი ჰქონდა პომიდორის, კარტოფილის, წიწაკისა და ბადრიჯნის ბაქტერიულ ლპობის შემთხვევებს. სამეგრელოში კი შეგროვილი იქნა ბაქტერიული ჭკნობით დაავადებული თხილის ნიმუშები. შეგროვილი კარტოფილის ნიმუშების ნაწილი ხასიათდებოდა სველი სიდამპლის, ხოლო დანარჩენი მურა სიდამპლისათვის დამახასიათებელი სიმპტომებით. პომიდორისა და ბადრიჯნის ნიმუშებსაც ახასიათებდათ მურა სიდამპლისათვის დამახასიათებელი ნიშნები.

მიკრობიოლოგიური კვლევის საფუძველზე და სადიაგნოსტიკო საკვებ არეზე გაზრდილი კულტურების მორფოლოგიურ-კულტურალური თვისებების შესწავლით დადგინდა, რომ გამოყოფილი სატესტო კულტურებიდან 5 შეესაბამება *Ralstonia solanacearum* - ის და 9 *Pectobacterium* - ს გვარის ბაქტერიებს, პომიდორის დაავადებული ნიმუშებიდან კი გამოიყო 6 *Ralstonia solanacearum* იზოლატი, ხოლო ბადრიჯნიდან ორი. აღნიშნული იზოლატები შენახულია შესაბამისი მეთოდების დაცვით შემდგომი კვლევის მიზნით.

დაავადებული თხილის ნიმუშებს ახასიათებდათ *Xanthomonas arboricola pv. corylina* მიერ გამოწვეული ბაქტერიული სიდამწვრის მსგავსი სიმპტომები. სიმპტომები ჩანდა როგორც თხილის ნაჭუჭზე, ისე მწვანე ნაყოფსაფარზე და ფოთლებზე. გამოსაკვლევად აღებული იქნა ორი ტიპის ნიმუში ფოთლებისა და ნაყოფის. სადიაგნოსტიკო არეზე - YDC გაზრდილი კულტურებზე ჩავატარეთ პათოგენების ცდები თამბაქოს მცენარეზე. ჩატარებულმა ცდამ გამოავლინა საკვლევი იზოლატების მაღალი პათოგენობა. სატესტო იზოლატებზე კვლევები გრძელდებ.

განხორციელებული კვლების საფუძველზე დადგენილი იქნა საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში ბოსტნეული კულტურების (კარტოფილი, პომიდორი, ბადრიჯანი, წიწაკა) და ხეხილის (ვაშლი, კომში, ქლიავი, კივი) ბაქტერიული დაავადებების გავრცელების არეალი და მიღებული მონაცემების საფუძველზე შედგენილი იქნა რუკა.

ქვეთემა: კარტოფილის და სხვა კულტურების სოკოვანი ძირითადი დაავადებების შესწავლა

პასუხისმგებელი შემსრულებელი მეცნიერ- თანამშრომელი ნ. აფციაური

ქობულეთის (23.02) და წალვერის (17.04) საცდელ ნაკვეთებზე იმუნოლოგიური შეფასების მიზნით, დაითესა დარაიონებული და საკოლექციო კარტოფილის 60 ჯიში. სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ორივე ზონაში ბუნებრივ ფონზე მიმდინარეობდა კარტოფილის ჯიშთა მდგომარეობის აღრიცხვა. ამინდის მკვეთრმა ცვალებადობამ და მოსული ნალექების არათანაზომიერმა გადანაწილებამ, ყვავილობა-სიმწიფის ფაზაში, დაავადებების გავრცელებისათვის არახელსაყრელი პირობები შექმნა.

ექსპედიციების გზით გამოკვლეული იქნა ქედა, ხულო, ახალციხე, ახალქალაქი, ბორჯომისა და ქობულეთის მუნიციპალიტეტებში არსებული ფერმერული კარტოფილის ნარგავები. ყველა გამოკვლეულ მუნიციპალიტეტში კარტოფილის ფიტოფტოროზის გავრცელება იყო ეპიზოდური და განვითარების ინტენსივობა მერყეობდა 5 - 10%-ის ფარგლებში. ჩამოტანილია ფიტოფტორას ნიმუშები, გამოყოფილია სუფთა კულტურაში და ინახება კოლექციაში. სხვა წლებისგან განსხვავებით, ნაკლებად იყო გავრცელებული კოლორადოს ხოჭო.

ქობულეთის საცდელი-სადემონსტრაციო ნაკვეთის მიკროკლიმატის შესწავლის მიზნით, მოედნიდან აღებული მეტეომონაცემები (ტემპერატურა, ტენიანობა, ნალექები) მუშავდება და ინახება შესაბამისი ცხრილების სახით. წალვერის მეტეომონაცემებს ვიღებთ და ვამუშავებთ ნორვეგიის მეტეოროლოგიის ინსტიტუტის YR.NO-ს ვებ გვერდიდან.

ქვეთემა: ბოსტნეული და ხეხილოვანი კულტურების ალტერნარიოზის გამომწვევის შესწავლა

პასუხისმგებელი შემსრულებელი მეცნიერ- თანამშრომელი რ. დუმბაძე

ბოლო წლებში, სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მავნე ორგანიზმებს შორის მსოფლიოში ფართოდაა გავრცელებული ალტერნარიოზული დაავადებები. *Alternaria*-ს გვარის სოკოები ფართო პოლიფაგებია, კარგად ვითარდებიან როგორც მკვდარ სუბსტრატზე, ასევე ცოცხალი ორგანიზმის ქსოვილებში წარმოქმნიან ტოქსინებს და იწვევენ ინტენსიურ პათოლოგიურ პროცესებს, რითაც დიდ ზიანს აყენებენ მცენარეს. დაავადება მოიცავს მასპინძელ მცენარეთა ფართო სპექტრს, აავადებს ბოსტნეულ, ხეხილოვან მცენარეებს, ასევე დეკორატიულ და ხე მცენარეებსაც. პათოგენს დიდი ზიანი მოაქვს სოფლის მეურნეობის პროდუქტებისათვის მოსავლის აღების შემდგომ პერიოდშიც.

ჩვენი კვლევის ამოცანას წარმოადგენდა მარშრუტული კვლევებით საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში ბოსტნეულ და ხეხილოვან კულტურებზე ალტერნარიოზების გამოვლენა და გამომწვევის სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა. ბოსტნეული კულტურების (კარტოფილი, პომიდორი, ბულგარული წიწაკა, სტაფილო, კომბოსტო, პეკინური კომბოსტო, კეჟერა ფხალი) და ხეხილოვანი კულტურების (კივი, ვაშლი, მუშმულა, ხურმა, ციტრუსი, მოცვი) სხვადასხვა ორგანოებიდან (ფოთოლი, ნაყოფი, ღერო) შეგროვებული იქნა დაავადების ნიმუშები.

აღნიშნული მცენარეების ფოთლებზე, ყლორტებსა და ღეროზე დაავადება ლაქებისა და სიდამპლის სახით გამოვლინდება. ფოთლებზე ყველგან კარგად იყო გამოხატული დაავადების დამახასიათებელი სიმპტომები: ღია ფერის ლაქები, რომლებიც თანდათან მუქდება, ივითარებს ფიფქს და ფოთოლი მურა ფერის ხდება. ღეროზე აღინიშნებოდა მორუხო-მოყავისფრო ლაქები. ნაყოფის დაავადების შემთხვევაში აღინიშნებოდა მურა ფერის სიდამპლე.

დაავადებული მცენარეებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული იქნა *Alternaria*-ს შემდეგი სახეობები: *Alternaria solani* (პომიდორი, ბულგარული, კარტოფილი); *Alternaria brassicae* (პეკინური კომბოსტო, კეჟერა ფხალი); *Alternaria brassicicola* (კომბოსტო); *Alternaria citri* (ციტრუსი); *Alternaria dauci* (სტაფილო); *Alternaria alternata* (კივი, ხურმა, ვაშლი, სტეკია); *Alternaria tenuissima* (მოცვი).

ქვეთემა: საქართველოში სიმინდის დარაიონებულ ჯიშებსა და ინტროდუცირებულ ჰიბრიდებზე გავრცელებულ დაავადებათა მონიტორინგი

პასუხისმგებელი შემსრულებელი უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი ს. მეფარიშვილი

სიმინდის დაავადებათა მონიტორინგის მიზნით 2019-ში ჩატარებული იქნა 3 ექსპედიცია საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში. აღნიშნული იქნა სიმინდის შემდეგი დაავადებების გავრცელება: ჩრდილოეთის ჰელმინტოსპორიოზი (15 %), ჟანგა (10 %), ფიზოდერმა (5%) და ბუმტოვანი გუდაფშუტა (20 %), ტაროს ფუზარიოზი (25 %). აღნიშნული დაავადებები გავრცელებულია სამეგრელოს, გურიისა და აჭარის ტერორიებზე. წელს, როგორც შარშან, ახალციხის რეგიონში დაფიქსირებული იქნა სიმინდის სილაქავის გამომწვევი სოკო *Bipolaris spicifera*. სამეგრელოს სიმინდის ნათესებში გასული წლის მსგავსად კვლავ დაფიქსირდა აზიური ფაროსანას გავრცელება, რაც ხელს უწყობდა სიმინდის ტაროს ფუზარიოზის განვითარებას.

ქვეთემა: ციტრუსების დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა

პასუხისმგებელი შემსრულებელი უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი მ. გაბაიძე

ქვეთემის ფარგლებში შესრულებული იქნა 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. აქედან გამომდინარე, ჩატარდება დასავლეთ საქართველოს ციტრუსოვან კულტურათა კერძო ფერმერული მეურნეობების, ინსტიტუტის სადემონსტრაციო ნაკვეთის დათვალიერება ძირითადი დაავადებების და მავნებლების გამოვლენის მიზნით. უნდა აღინიშნოს, რომ მეციტრუსეობა, (მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით) როგორც დარგი განიცდის დეგრადაციას, თითქმის ყველა დათვალიერებულ ნაკვეთზე მასიურად გვხვდება ხავსე-ბითა და ლიქენებით დაზიანებული, ჩახშირული, გაუსხვლეელი მცენარეები, რაც მავნებლებისა და დაავადებების გავრცელებას უწყობს ხელს.

წინა წლებისაგან განსხვავებით ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ციტრუსოვანთა პლანტაციებში დაბალი იყო ქეცის (გამომწვევი *Elsinoe fawsetii=Spaceloma sp.*) გავრცელება და განვითარების ინტენსიურობა (20%-40%), შედარებით მაღალი იყო ეს მაჩვენებელი ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტის პლანტაციებში (30%-70%). ასევე მაღალია კაპნო-დიუმის (გამომწვევი *Capnodium citri*) გავრცელებისა და განვითარების ინტენსიურობა (80%-100%) ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტში, მაშინ როდესაც ეს მაჩვენებელი 30-50%-ის ფარგლებშია ქობულეთის მუნიციპალიტეტში. გასულ წელთან შედარებით ეპიზოდურად გვხვდებოდა მელანოზი (გამომწვევი *Phomopsis citri*) ქობულეთის მუნიციპალიტეტში, დაბალი იყო მისი გავრცელება ხელვაჩაურშიც (20%-ის ფარგლებში). აღნიშნული დაავადებები გვხვდებოდა როგორც ფოთლებზე, ასევე ნაყოფებზე. მაღალია მავნებლების (ფარიანები, ცრუფარიანები, ბუგრები, ჭიჭინობლები, ფრთათეთრა, ლოკოკინები, აზიური ფაროსანა) მიერ მიყენებული დაზიანებები ორივე მუნიციპალიტეტის პლანტაციებში. წინა წელთან შედარებით გაფართოებულია საკარანტინო მავნებლის - შავი ფრთათეთრას გავრცელების არეალი.

მონიტორინგის პერიოდში მოძიებული დაავადების ნიმუშებს ჩაუტარდა მიკროსკოპული ანალიზი, პათოგენების გამოყოფა კარტოფილის დექსტროზის საკვებ არეზე, იდენტიფიკაცია.

აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ა(ა)იპ „აგროსერვის ცენტრის“ ჩაქვის ციტრუსების სადემონსტრაციო ნაკვეთიდან შემოსული ნიმუშის კვლევისას გამოყოფილი იქნა ჭკნობის გამომწვევი სოკო *Verticillium sp.*, ამ ეტაპზე მიმდინარეობს მათი დეტალური კვლევა.

ქვეთემა: კვივის და თხილის დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა.

პასუხისმგებელი შემსრულებელი მთავარი მეცნიერ-თანამშრომელი ლამზირი გორგილაძე

კვლევის მიზანი იყო დასავლეთ საქართველოში (სამეგრელოს, გურიისა და აჭარის ტერიტორიებზე) თხილისა და აქტინიდიის კულტურებზე არსებული მთავარი დაავადებების დროული გამოვლენა და მათი პათოლოგიისა და თავისებურებების შესწავლა, ანუ, მონიტორინგის გზით ფიტოპათოგენური მიკრომიცეტების სახეობრივი შემადგენლობისა და მათი გავრცელების შესწავლა.

მარშრუტული კვლევები ითვალისწინებდა დაავადებული ნიმუშების შეგროვებას, აღწერასა და ფოტოდოკუმენტირებას. შემდგომ, უკვე ლაბორატორიაში, მცენარის დაზიანებული ნაწილების დამუშავებას და მიკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებას, სადაც ხდება ნიმუშების მიკროსკოპირება, საჭიროების შემთხვევაში მათი მოთავსება ე.წ. „ნოტიო კამერაში“, ხელოვნურ საკვებ არეზე დაავადების გამომწვევის სუფთა კულტურაში გამოყოფა და მორფოლოგიურ - კულტურალური ნიშნების მიხედვით მისი იდენტიფიცირება.

კვლევის პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი) 80-ზე მეტი დაავადებული ნიმუში იქნა აღებული. სხვადასხვა სახის დაავადება დაფიქსირდა აქტინიდიის ფოთლებზე, ნაყოფსა და ფესვებზე. სეზონის ბოლოს (სექტემბერი-ოქტომბერი) ფოთლებზე დაავადების ინტენსიობა იყო 70%. ვეგეტაციის დასაწყისში ფოთლებზე დაავადების გამოვლენა სილაქავეების სახით ძირითადად კიდეებიდან იწყებოდა. კვლევის პერიოდში აქტინიდიის ფოთლებზე მაღალი სიხშირით დაფიქსირდა ყავისფერი სილაქავეები (45%), მორუხო-ყავისფერი წრიული ლაქები (30%), მოვერცხლისფრო-რუხი კბილა სილაქავეები (10%), მუქი-ყავისფერი წრიული სილაქავეები 10%, კუთხოვანი მორუხო ლაქები 5%. დაავადებული ნიმუშები ლაბორატორიული ანალიზის შემდეგ მოთავსებული იქნა საკვებ არეზე 25°C-ზე. აღნიშნული სიმპტომებიდან სუფთა კულტურაში პათოგენები გამოიყო შემდეგი პროცენტული თანმიმდევრობით: *Phomopsis sp.*, 50% , *Glomerella cingulata*-25%, *Pestalotiopsis sp.* 20% *Alternaria alternata* 5%, მიღებულ სოკოებზე გაკეთდა პათოგენურობის ტესტი დასერილი და საღი ფოთლების ინოკულირების გზით. *Phomopsis sp.*, *Glomerella cingulata*, *Pestalotiopsis sp.*-ით ინოკულირებულ ფოთლებზე ტიპური სიმპტომები გამოვლინდა. *A. alternata* -მ მხოლოდ დასერილ ფოთლებზე გამოავლინა დაავადების სიმპტომები.

აქტინიდიის დაზიანებული ღეროდან და ფესვებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილია *Cylindrocladiumi*-სა (სიმპტომი: ფოთლების ხმობა, საბოლოოდ კი მცენარის სიკვდილი) და *Botryosphaeria* (აავადებს მცენარის ყველა ორგანოს) გვარის სოკოები. *Cylindrocladiumi crotalaria* აქტინიდიზე როგორც

ახალი დაავადება 1986 წელს იქნა აღწერილი სამხრეთ ამერიკაში. ლიტერატურული მონაცემები აქტივობაზე ამ დაავადების შესახებ სხვა ქვეყანაში არაა აღნიშნული. *Botryosphaeria* კვიზე მრავალ ქვეყანაშია აღნიშნული. როგორც ვიცით, სოკოს სახეობის ზუსტი და სანდო იდენტიფიცირება ძირითადად ეფუძნება მორფოლოგიურ დახასიათებასთან მოლეკულური მონაცემების შეთავსებას.

გასული წლის მსგავსად **თხილზე** სხვადასხვა დაავადების გამომწვევი ლაქიანობები იქნა დაფიქსირებული: თხილის ნაცარი *Fillactinia sufulta*, რუხი ფერის სილაქავე *Phomopsis spivwevs*, თხილის ყავისფერი სიდამპლე *Gloesporium coryli Desm sacc*, თხილის ნაცრისფერი სიდამპლე (*Botrytis cinerea*). თხილის ანთრაქნოზი - *Colletotrichum acutatum*; თხილის ობი - *Trichothecium roseum*; თხილის პესტალოციოზი - *Pestalotia sp.* და საპროტროფი სოკოები, რომლებიც ყოველწლიურად გვხვდება თხილის ნაყოფსა და ფოთლებზე.

ქვეთემა: სხვადასხვა პერსპექტიული კულტურების დაავადებების მონიტორინგი და ძირითადი გამომწვევი პათოგენების შესწავლა.

მოცვი

პასუხისმგებელი შემსრულებელი მეცნიერ- თანამშრომელი ლიანა ქოიავა

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო დასავლეთ საქართველოში უკვე საკმაოდ ფართოდ წარმოებული, ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის - ლურჯი მოცვის დაავადებების ამჟამინდელი სპექტრის გამოვლენა-დიაგნოსტიკა, მათი სტატუსის დადგენა, გამომწვევის გამოყოფა-იდენტიფიკაცია.

ფიტოსანიტარული მონიტორინგის მიზნით ჩატარდა ექსპედიცია შემდეგ მუნიციპალიტეტებში გამენებულ პლანტაციებში და კერძო ნაკვეთებში, კერძოდ:

- **სამეგრელო** - ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუხი
- **გურია** - ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. ლაითური, ნარუჯა, ნაგომარი;
- **აჭარა** - ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. გვარა, ცეცხლაური

აღნიშნული ნაკვეთებიდან აღებული იქნა ლურჯი მოცვის მცენარის ნიმუშები. როგორცაა: ღერო, ფოთოლი, ნაყოფი (მთლიანი ბუჩქი). მცენარეზე აღინიშნებოდა ფოთლის სხვადასხვა სილაქავე, ტოტების დაზიანება და ასევე, ნაყოფზე შეინიშნებოდა დაზიანებები.

მონიტორინგის შედეგად შეგროვებული ნიმუშებიდან, ლაბორატორიული კვლევების შედეგად სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული იქნა ლურჯი მოცვის მცენარეთა დაავადების გამომწვევი პათოგენები. აღმოჩნდა, რომ ლურჯ მოცვზე საკმაოდ ფართოა დაავადებათა სპექტრი, რომელთა რიცხვი გასულ წლებთან შედარებით უფრო და უფრო იზრდება, რასაც პირველ რიგში კულტურის არეალის გაფართოებას უკავშირებენ, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს ტენიანი სუბტროპიკების პირობები ოპტიმალური გარემოა მცენარეთა პათოგენებისათვის და შესაბამისად საკმაოდ ხელსაყრელია დაავადებებისა და მავნებლების განვითარებისათვის.

ჩვენი კვლევების შედეგად იდენტიფიცირებული იქნა შემდეგი პათოგენები: *Alternaria alternata*; *Pestalotia sp*; *Phoma*; *Botrytis cinerea*; *Pucciniastrum vacciniae*; *Phytium irregular*; *Colletotrichum gloeosporioides*; *Godronia Cassandreae*; *Epicoccum nigrum*; *Epicoccum purpurascens*; *Fusarium sp*; *Verticillium sp*; *Botryosphaeria sp*; *Neofusicoccum sp*; *Nigrospora sp.* მათ შორის გავრცელების ყველაზე მაღალი სიხშირით გამოირჩევა - *Alternaria alternata*, *Epicoccum purpurascens*, *Pucciniastrum vacciniae*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Phomopsis sp.* *Botrytis cinerea*, *Pestalotia sp.*

ჩვენს მიერ იდენტიფიცირებული და გამოყოფილი იქნა რამდენიმე მნიშვნელოვანი პათოგენი, რომელიც გავლენას ახდენს ლურჯი მოცვის მოსავლიანობაზე და ნაყოფის ხარისხზე. მათი მორფოლოგიური და კულტურალური თვისებების საფუძველზე სოკო იდენტიფიცირებული იქნა როგორც, *Neofusicoccum sp.* *Nigrospora sp.* და *Fusarium sp.* ლიტერატურული მონაცემებით, აღნიშნული პათოგენები გამოირჩევა დიდი აგრესიულობით ლურჯი მოცვის მცენარის მიმართ, ევროპის უამრავ ქვეყანაში, რაც იწვევს მცენარის ხმობას, ტოტების დაზიანებას და საბოლოოდ მცენარე იღუპება.

გამოყოფილი კულტურები შენახულია სინჯარებში კვა-ზე, მზადაა ხანგრძლივი ლიოფილიზაციის მეთოდით შენახვისათვის.

მოცვის წარმოება დღეისათვის ძალიან მნიშვნელოვანია როგორც მთელს მსოფლიოში, ისე საქართველოში და აქედან გამომდინარე, მოცვის დაავადებების შესწავლა და მათი კონტროლის გზების ძიება მეტად აქტუალური და მნიშვნელოვანია.

სტევის

პასუხისმგებელი შემსრულებელი მეცნიერ- თანამშრომელი ნანა ჯაბნიძე

მიმდინარე წლის საანგარიშო პერიოდში, სამუშაო გეგმის მიხედვით დაკვირვებებს ვაწარმოებდით ინსტიტუტის ბაზაზე არსებულ, საცდელ ნაკვეთზე გაშენებულ სტევის ნარგაობებზე.

2019 წელს მცენარეებმა აღმოცენება დაიწყეს მაისის მეორე დეკადაში. ზრდა-განვითარება მიმდინარეობდა ნორმალურად. მცენარეებს ჩაუტარდათ გეგმით გათვალისწინებული აგროლონისძიებები. ათ ივლისს პლასტმასის ქოთნებში დავაკალმეთ 70 მცენარე. დაფესვიანება მიმდინარეობდა ნორმალურად. აგვისტოს ბოლოს, მორიგი დათვალიერების დროს დაკალმებულ სტევის ფოთლებზე აღინიშნა სილაქავები. ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოვლინდა სოკოვანი პათოგენები: ალტერნარია, ფუზარიუმი, პესტალუცია. მცენარეებს ჩაუტარეთ შეწამვლა ბიოლოგიური ფუნგიციდით „ფიტოფტორინ M“-ის ხსნარით (10 გრამი გავხსენით 5 ლიტრ წყალში) (09.09.19.). ხუთი დღის შემდეგ ისევ ავიღე სტევის მცენარეებიდან ნიმუშები დიაგნოსტიკისათვის, სადაც ზემოთ აღნიშნული მიკროორგანიზმების სპორები არ აღმოჩნდა ნიმუშებზე. პროფილაქტიკის მიზნით 15 დღის შემდეგ განმეორებით ჩავატარეთ შეწამვლა.

თემა 2:

ფიტოპათოგენთა არსებული კოლექციის გაახლება და ახალი შტამების მიღება-შენახვა

თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ლამზირი გორგილაძე, აგრარულ მეცნიერებათა აკად. დოქტორი, მთავარი მეცნიერ - თანამშრომელი

პასუხისმგებელი შემსრულებლები:

- *გალინა მეფარიშვილი* - ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექცია; კვივის პათოგენების კულტურათა კოლექცია
- *მაკა მურადაშვილი* - ბაქტერიული დაავადებების კულტურათა კოლექცია;
- *ნანა აფციაური* - კარტოფილის სოკოვანი პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *რუსუდან დუმბაძე* - კარტოფილის და სხვა კულტურების *Alternaria* სოკოს პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *სოსო მეფარიშვილი* - სიმინდის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *ლამზირი გორგილაძე* - კვივის და თხილის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *მზიური გაბაიძე* - ციტრუსების პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *ლიანა ქოიავა* - მოცვის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;
- *ნანა ჯაბნიძე* - სტევის პათოგენების კულტურათა კოლექცია;

მუდმივად გარდამავალია არსებულ კულტურათა კოლექციის რევიზია, მათი სიცოცხლისუნარიანობისა და სტაბილურობის შემოწმება, ამიტომ, კოლექცია პერიოდულად ივსება მონიტორინგის შედეგად სხვადასხვა მცენარეებიდან სუფთა კულტურაში გამოყოფილი და იდენტიფიცირებული სოკოებით.

კოლექციაში ინახება გაახლებული პათოგენები: *Fusarium moniliforme*, *Fusarium sp*, *Helminthosporium sorokiniana*, *Alternaria radicina*, *Pestalotia elasticae*, *Trichotecium rozeum*, *Pestalotia sp.*, *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum sp*, *Ovulariopsis sp.*, *Phomopsis sp.*, *Ulocladium septorium.*, *Verticillium sp.*

Ulocladium sp.; *Ulocladium septorium*; *Ulocladium chartarum*; *Botrytis sp*; *Colletorichum sp*; *Colletotrichum gloeosporioides*; *Cladosporium sp*; *Verticillium sp*; *Fusarium sp*; *Fusarium moniliforme*; *Pestalotia sp.*, *Alternaria alternate*; *Ascochita sp.*; *Elsinoe fawsettii*; *Pestalotia sp*; *Pestalotiopsis palmorum*; *Phoma sp*; *Botrytis cinerea*; *Nigrospora oryzae*; *Puciniastrium vaccine*; *Phytium irregular*; *Dinemasporium sp*; *Epicoccum purpurascens*; *Fusarium sp*, *Bipolaris spicifera*.

| |
|---------------------------------|
| იზოლატების საერთო რაოდენობა 182 |
| |

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) |
|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | საგრანტო პროექტი : YS-19-729 ლურჯი მოცვის (<i>Vaccinium uliginosum</i>) პროგრესირებადი სოკოვანი დაავადებების შესწავლა დასავლეთ საქართველოში | დეკემბერი 2019 - დეკემბერი 2021 | ლ. ქოიავა-ხელმძღვანელი, ლ. გორგილაძე-კოორდინატორი, გ. მეფარიშვილი-კონსულტანტი David Ezra (ისრაელი)-უცხოელი კონსულტანტი |

საქართველოში ლურჯმა მოცვა (*Vaccinium uliginosum*) კენკროვან კულტურებს შორის მიწათმოქმედთა უდიდესი ყურადღება მიიპყრო. ამას ხელი შეუწყო იმ ფაქტმა, რომ დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში შესანიშნავი ბუნებრივი კლიმატური პირობებია ლურჯი მოცვის გასაშენებლად. მსოფლიო ბაზარზე მისი დიდი მოთხოვნილებიდან გამომდინარე, საქართველოშიც არის შესაძლებელი ცივილიზებული ლურჯი მოცვის ბაზრის ჩამოყალიბება და ამ ბაზარზე მყარი პოზიციების დაკავება. თუმცა სხვადასხვა დაავადებათა გამოჩენის გამო ლურჯი მოცვის ნარგავის შემცირების რისკი მაღალია მსოფლიო მასშტაბით, რაც სერიოზულ დაბრკოლებას წარმოადგენს ლურჯი მოცვის უხვი და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მისაღებად. ლურჯ მოცვზე დაავადებების ფართო სპექტრია აღწერილი ლურჯი მოცვის მწარმოებელ ქვეყნებში. დაავადებებს შორის ფართო გავრცელებითა და მავნეობით გამოირჩევა ლურჯი მოცვის მცენარის და განსაკუთრებით ღეროს დაავადების გამომწვევები. როგორცაა, *Botryosphaeria*, *Neofusicoccum*, *Diaporthe*, *Phoma* და სხვა. რომელთა სწრაფმა გავრცელებამ ლურჯი მოცვის ბაღების მთლიანი განადგურება გამოიწვია ბევრ ქვეყანაში. წინამდებარე პროექტის უპირველესი მიზანია დასავლეთ საქართველოში ლურჯი მოცვის მიმდინარე სტატუსის დადგენა ნარგავათა ექსპედიციური გზით გამოკვლევის, დაავადებული ნიმუშებიდან გამომწვევის გამოყოფა-იდენტიფიცირების გზით; ლურჯი მოცვის ვეგეტაციისა და მოსავლის აღება-შენახვის პერიოდში გამოვლენილი დაავადებების დიაგნოსტიკა, სოკოვანი დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა, ინსტიტუტში არსებული კულტურების კოლექციის შევსება ლურჯი მოცვის პათოგენებით. განსაკუთრებული აქცენტი გაკეთდება საკარანტინო მნიშვნელობის პათოგენებზე. პროექტის საბოლოო მიზანია დაავადებების თავიდან აცილების მიზნით როგორც პროფილაქტიკური ღონისძიებების, ასევე კვლევის განმავლობაში გამოვლენილი დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის რეკომენდაციების შემუშავება და ლურჯი მოცვის მწარმოებელთა შორის გავრცელება; პროექტი მიზნად ისახავს აგრეთვე ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის სამეცნიერო

საქმიანობის გაუმჯობესებას და განვითარებას, რაც მას შეუქმნის მყარ საფუძველს, საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარებაში თავისი წვლილის შესატანად. პროექტის განხორციელების შედეგად მიღებული სამეცნიერო სიახლე იქნება ახალი, მათ შორის საკარანტინო, მიკროორგანიზმების იდენტიფიცირება და მათი კონტროლის ეფექტური საშუალებების შემუშავება. პროექტის შედეგები სამეცნიერო საფუძველს დაუდებს ლურჯი მოცვის დაავადებების შესწავლას და ხელს შეუწყობს ლურჯი მოცვის მოსავლიანობის დაცვას და ამაღლებას. კვლევის განმავლობაში ლურჯი მოცვის ნარგავობის გამოკვლევა, ძირითადად განხორციელდება საერთაშორისო კლასიკური მიკრობიოლოგიური და მოლეკულური ბიოლოგიის მეთოდებით. პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი კვლევა განხორციელდება სავსე ექსპედიციების და ლაბორატორიული ანალიზის გზით. პროექტში დასმული ამოცანები მოითხოვს დიდ პროფესიონალიზმს და მნიშვნელოვან დროს.

პროექტის შედეგები სამეცნიერო საფუძველს დაუდებს ეკონომიკური მნიშვნელობის მქონე მცენარის - ინტროდუცირებული კულტურის ლურჯი მოცვის დაავადებების შესწავლას და ხელს შეუწყობს ლურჯი მოცვის სიჯანსაღის დაცვას და მოსავლიანობის ამაღლებას.

| | | |
|---|--|--|
| <p>საგრანტო პროექტი: YS -19-277 Pectobacterium და Dickeya სახეობებით გამოწვეული კარტოფილის ბაქტერიული დაავადებების შესწავლა საქართველოში</p> | <p>დეკემბერი 2019 - დეკემბერი 2021</p> | <p>მ. მურადაშვილი-ხელმძღვანელი გ. მეფარიშვილი- კოორდინატორი, ზ. სიხარულიძე- კონსულტანტი Leah Tsror (ისრაელი)-უცხოელი კონსულტანტი</p> |
|---|--|--|

მთელ მსოფლიოში სტრატეგიულ კულტურულ მცენარეთა დაავადებებთან ბრძოლა დღემდე რჩება ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემად, განსაკუთრებით, როცა დაავადება მასშტაბურ ხასიათს იღებს და ქვეყანას მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ზარალს აყენებს. კარტოფილი წარმოადგენს მნიშვნელოვან კულტურას საქართველოში, მას მაღალმთიანი რეგიონებისათვის ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო ღირებულება გააჩნია. კარტოფილი დაახლოებით 25,000 ჰა-ზე იწარმოება და წლიური მოხმარება ერთ სულ მოსახლეზე აღწევს 55 კგ. კარტოფილს მაღალი კვებითი ღირებულების გამო, დიდი ადგილი უკავია სამომხმარებლო ბაზარზე. თუმცა კარტოფილის საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობა არის 8-11 ტონა, რაც მნიშვნელოვნად ჩამორჩება განვითარებული ქვეყნების საშუალო მაჩვენებელს -50-60 ტონა/ჰა. სათესლე კარტოფილისთვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან საფრთხეს წარმოადგენს ბაქტერიული დაავადება, როგორცაა შავფეხა ანუ რბილი (სველი) სიდამპლე. შავფეხა ძირითადად ვითარდება ღეროებზე კარტოფილის ვეგეტაციის პერიოდში მიწაში, ხოლო რბილი სიდამპლე კარტოფილის ტუბერებზე საცავებში შენახვის დროს. მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ამ დაავადების გამოწვევა შეუძლია მიკროორგანიზმთა ფართო ჯგუფს, რომლებიც მიეკუთვნებიან *Enterobacteriaceae* - ის ოჯახის ორ სხვადასხვა *Pectobacterium* - ს და *Dickeya*-ს გვარს. *Pectobacterium* - ს გვარში გაერთიანებულია სახეობები: *Pectobacterium atrosepticum* (შავფეხას გამომწვევი) და *Pectobacterium carotovorum* (რბილი სიდამპლის გამომწვევი), ხოლო *Dickeya*-ს გვარში შემავალი სახეობებიდან (*D. dianthicola*, *D. dadantii*, *D. zeae*, *D. dieffenbachia*, *D. paradisiaca*, *D. chrysanthemi*, *D. solani*), რომლებიც დიდი ხნის განმავლობაში მხოლოდ დეკორატიული და ბოსტნეული კულტურების დაავადებას იწვევდნენ, 2000-იანი წლების დასაწყისში ჩატარებული გამოკვლევების თანახმად აღმოჩნდა, რომ *D. dieffenbachia*-ს გარდა ყველა სახეობა აზიანებს კარტოფილს. *D. chrysanthemi* ადრე *Pectobacterium* - ის გვარში შედიოდა (*Pectobacterium chrysanthemi*), მაგრამ მოგვიანებით დნმ-ის გენეტიკური ანალიზის საფუძველზე იგი *Dickeya*-ს გვარს მიაკუთვნეს.

აღსანიშნავია რომ, კარტოფილის სველი სიდამპლე საქართველოში პირველად გამოვლენილი იქნა 2008 წელს ახალქალაქის რაიონში ქართველი და ებრაელ მეცნიერთა მიერ კარტოფილის 100 ჰა ფართობის გამოკვლევისას ჯიშებზე პიკასო, მილვა და ჯელი. დაავადებული კარტოფილის ნიმუშებზე ისრაელში

ჩატარებული გენეტიკური ანალიზის შედეგად დადგინდა რომ, ახალქალაქში გავრცელებულია დაავადების გამომწვევის - *Dickeya chrysanthemi* ბიოვარი 3 (Tsrar et. All., 2011). კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე მეკარტოფილეობის სხვა ზონაში შესაძლებელია სხვა სახეობა, ან ბიოვარი იყოს გავრცელებული. მას შემდეგ კვლევა არ გაგრძელებულა. თუმცა მეკარტოფილეობის ზონებში კარტოფილის სველი სიდამპლით გამოწვეული ზარალი ყოველწლიურად ძალიან დიდია, არა მარტო საწარმოო მნიშვნელობის ნაკვეთებზე, არამედ კერძო საკარმიდამო ნაკვეთებზეც, რაც უარყოფითად აისახება ჩვენი მოსახლეობის სასურსათე კარტოფილით უზრუნველყოფაზე და საბოლოოდ, ქვეყნის ეკონომიკაზე. იმისათვის, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი დაავადების მიერ გამოწვეული დანაკარგები, აუცილებელია დროულად და ზუსტად იქნას იდენტიფიცირებული დაავადების გამომწვევი სხვადასხვა მეკარტოფილეობის ზონაში, შესწავლილი იქნას დაავადებების განვითარების ბიოლოგიური და ეკოლოგიური თავისებურებები, პათოგენის შიდა სახეობრივი შემადგენლობა (პათოვარები, ბიოვარები), პათოგენთა აგრესიულობის და მავნეობის ხარისხი. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, წარმოდგენილი პროექტის კვლევის ობიექტი და თემატიკა საკმაოდ აქტუალურია. ვიმედოვნებ, რომ ეროვნული სამეცნიერო ფონდის კონკურსში გამარჯვება საშუალებას მომცემს პირველად, შეძლებისდაგვარად სრულყოფილად შევისწავლო დაავადების გამომწვევის ბიოლოგიური და ეპიდემიოლოგიური თავისებურებანი, დავადებო მისი გავრცელების არეალი, საკარანტინო ზონები საქართველოში, რათა უფრო ეფექტურად შევძლოთ მისი კონტროლი. პროექტის განხორციელების პერიოდში ახალი, საქართველოში დაურეგისტრირებელი პათოტიპების (ბიოვარების) იდენტიფიცირების შემთხვევაში, მიღებული სამეცნიერო სიახლე ანუ კონფიდენციალური ინფორმაცია გამოქვეყნდება რეფერირებულ სამეცნიერო ჟურნალში.

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილება

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

განყოფილების პერსონალური შემადგენლობა:

- მარიამ მეტრეველი - მთავ. მეცნ. თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.
- ნელი ხალვაში - მთავ. მეცნ. თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის აკად. დოქტორი.
- გია ბოლქვაძე - მთავ. მეცნ. თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.
- ირაკლი მიქელაძე - უფროსი მეცნ. თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი.
- რამაზ ჭალაღიძე - მეცნიერი თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის აკად. დოქტორი.
- დალი ქამადაძე - მეცნიერი თანამშრომელი.
- ნინო ქედელიძე - უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი.
- დალი ბერიძე - ლაბორანტი, ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი.

განყოფილებაში მიმდინარე სამეცნიერო-კვლევითი თემები ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილების სამეცნიერო პროგრამის - „მცენარეთა ბიომრავალფეროვნების ცალკეული კომპონენტის შესწავლა, დაცვა-შენარჩუნება, გონივრული გამოყენება“, შემადგენელი ნაწილია.

1. პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის |
|---|--|--|---|
|---|--|--|---|

| | მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით | | მითითებით) |
|---|--|--------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <p>აჭარაში გავრცელებული ხეხილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა, და გენოფონდის შენარჩუნების მიზნით მათი კონსერვაცია.</p> | <p>გარდამავალი 2018 წლიდან</p> | <p><i>ხელმძღვანელი: რამაზი ჭაღალიძე.</i> <i>ავთანდილ მესხიძე - სამეცნიერო კონსულტანტი, კვლევების გარკვეული ნაწილის დამგეგმავი;</i> <i>პასუხისმგებელი შემსრულებლები: დალი ქამადაძე, ნინო ქედელიძე, დ. ბარათაშვილი</i></p> |

საქართველო მრავალ კულტურულ მეცნარეთა და მათი ველური წინაპრების წარმოშობის კერას წარმოადგენს, რომლებიც მუდმივ მონიტორინგს, კონსერვაციას, აღდგენას, დაცვას საჭიროებს, რადგან იცვლება ანთროპოლოგიური თუ სტიქიური ზემოქმედებებით. პრობლემა აქტუალურია ჩვენი ქვეყნისათვის, რასაც განაპირობებს კლიმატური და ნიადაგობრივი მრავალფეროვნება, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ზონალობა, მუტაციური ცვალებადობა, შორეული ჰიბრიდიზაცია, ბუნებრივი გადარჩევები, ჩვენი წინაპრების მიერ გენოფონდის სწორი ექსპლოატაცია, ხალხური და მეცნიერული სელექცია.

ჩვენი მიზანია აჭარაში გავრცელებული ხეხილოვნების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშების გამოვლენა და გენოფონდის შენარჩუნების მიზნით მათი კონსერვაცია. დღეისათვის სერიოზული საფრთხის წინაშეა მეცნარეთა გენეტიკური რესურსები. უმაღლეს მეცნარეთა ბევრი სახეობა გადაშენების საფრთხის წინაშეა. სტატისტიკური მონაცემებით ბოლო 30 წლის განმავლობაში სასოფლო - სამეურნეო კულტურების გენეტიკური მრავალფეროვნება 75%-ით შემცირდა, ეს პროცესი არ შეჩერებულა და გრძელდება დღესაც. აქედან გამომდინარე, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სადედე-საკოლექციო ნაკვეთების მოწყობას, სადაც მოძიებული და შენარჩუნებული იქნება ყველა ის სახეობა, ჯიში, ჰიბრიდი და ფორმა, რომელიც კარგად ეგუება ადგილობრივ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს, გამოირჩევა მაღალი ადაპტურობით, დაავადებებისადმი იმუნურობითა და საინტერესო იქნება, როგორც სამეურნეო, ასევე, მეცნიერული კვლევის თვალსაზრისითაც.

გათვალისწინებული გვაქვს ვაშლისა და მსხლის ადგილობრივი ჯიშების მრავალფეროვნების გამოვლენა, იდენტიფიკაცია, მობილიზაცია, კონსერვაცია და მათი პოპულაციური სტრუქტურის განსაზღვრა. ექსპედიციური კვლევა მორფოლოგიური და გენეტიკური მასალის შესაგროვებლად აჭარის ყველა რაიონში, ინფორმაციის შეგროვება, მონაცემთა ბაზის შექმნა. საერთაშორისო დესკრიპტორების (IPGRI, UPOV) გამოყენებით აჭარაში გავრცელებული ჯიშების მორფოლოგიური მრავალფეროვნების შესწავლა, სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა-BBCH სკალის საფეხურებზე დაყრდნობით. ადგილობრივი ჯიშების კოლექციის გაშენება ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკოლექციო ნაკვეთზე.

მიმდინარე თემასთან დაკავშირებით განვახორციელეთ შვიდი სავლე ექსპედიცია აჭარის ხუთივე მუნიციპალიტეტის სოფლებში. ვაწარმოეთ ხეხილოვნების პომოლოგიური ნიშნების აღწერა, რათა გამოვლენილი იქნას იშვიათი, ენდემური გაქრობის საშიშროების ქვეშ მყოფი, სამეურნეო და სელექციური თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშები და ფორმები. ვადგენდით ადგილსამყოფელს, ვახორციელებდით GPS კორდინატების დადგენას და ეტიკეტირებას. ბათუმის ბაზრებზე ვიღებთ ხეხილოვნების ნიმუშებს, ვადგენთ ადგილსამყოფელს და ვამდიდრებთ მონაცემთა ბაზას.

მორფოლოგიური კვლევისათვის ვსარგებლობთ Voltas et al. (2007) მონაცემებით, რომელშიც კვლევა დესკრიპტორების ნუსხაზე (UPOV, 2000) არის დაფუძნებული. მონაცემთა შეგროვების ფორმაში შეგყვავს

ექსპედიციაში მოპოვებული მონაცემები: GPS-კოორდინატები, სიმაღლე ზღვის დონიდან, თითოეული ინდივიდიდან 5 ყვავილი, 10 ფოთოლი და 5 ნაყოფი სტაციონარულ პირობებში მათი ფორმების და ზომების აღსარიცხად; ვამზადებთ მასალას მორფომეტრიული ანალიზისთვის. დესკრიპტორული ანალიზით მონაცემების შემდგომი სტატისტიკური ანალიზისთვის ვქმნით მონაცემთა ბაზას. ვაგროვებთ კალმებს მცნობისათვის, გამრავლებისა და კონსერვაციისათვის. ფენოლოგიურ დაკვირვებებს ვაწარმოებთ BBCH სკალის საფეხურებზე დაყრდნობით; განვსაზღვრავთ ხის ზრდის და მსხმოიარობის თავისებურებებს; აღირიცხება - ნაყოფის სიდიდე, სამეურნეო და ფიზიოლოგიური სიმწიფის ფაზები და მეწლების სტატისტიკა. თითოეული ჯიში განიხილება და აღწერა ხდება გავრცელების მიხედვით, ვერტიკალური ზონალობის შესაბამისად.

ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკვლევ - საკოლექციო ნაკვეთზე ვაშენებთ ხეხილოვნების სადედე პლანტაციას. მოვაწყეთ სანერგე, სადაც ვაწარმოებთ ჩვენს მიერ აღწერილი მსხლისა და ვაშლის ჯიშების სარგავი მასალის გამოზრდას, რაც უკვე საკმაო მრავალფეროვნებით გამოირჩევა, სანერგიდან კი სადედე პლანტაციაში გადაგვაქვს მზა მასალა, რათა შევქმნათ აჭარაში გავრცელებული ხეხილის პერსპექტიული, მაღალი სამეურნეო და სელექციური ღირებულების მქონე, იშვიათი და გადაშენების საფრთხის წინაშე არსებული ჯიშების კოლექცია. 2019 წელსაც ჩვენს მიერ მოძიებული იქნა აჭარაში გავრცელებული მსხლისა და ვაშლის ჯიშები, რომელთა ნაწილიც გადაშენების საფრთხის წინაშეა. გამოვლინდა სამეურნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ჯიშები. შევისწავლეთ გამორჩეული ჯიშების პომოლოგიური ნიშნები, განვხორციელეთ ეტიკეტირება და დავადგინეთ JPS კოორდინატები, რათა გენოფონდის შენარჩუნებისა და კონსერვაციისათვის ისინი გამოყენებულ იქნას სადედე მცენარეებად.

ქვეთემა 1: აჭარის მაღალმთიან პირობებში ჩინური აქტინიდიის ბიოეკოლოგიური თავისებურებებს შესწავლა და მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკური ღონიძიებების დამუშავება.

შემსრულებელი: რამაზ ჭაღალიძე

აჭარის მაღალმთიან რაიონებში ყოველთვის იყო და დღესაც აქტუალურია ახალი სასოფლო სასოფლო სამეურნეო კულტურების მოძიება, რომლებიც სამეურნეო თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია და შეიძლება ჩაანაცვლოს ნაკლებად რენტაბელური კულტურები. სამეურნეო სავარგულების დიდი ნაწილი დაქანებულ ფერდობებზეა განლაგებული, საჭიროა ისეთი კულტურების დანერგვა, რომლებიც შეაფერხებს ნიადაგების ეროზიას, მეწყერს, თოვლის ზვავს.

აქტინიდა 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 და დაერქვა „კივი“, ამ ქვეყნის მეტად პოპულარული ფრინველის კივი-ჯივისთან მსგავსების გამო.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია აქტინიდიის მსხვილნაყოფა კულტურული ჯიში „ჰაივარდი“, რომელიც გამოიყვანეს ახალ ზელანდიაში 30 წლიანი სელექციური მუშაობის შედეგად, ამჟამად ის მსოფლიოში ფართოდაა გავრცელებული ბევრი დადებითი თვისების გამო.

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 გავაანალიზოთ არსებული მდგომარეობა და შევიმუშავოთ სხვადასხვა 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 კვიის მოვლა-მოყვანის საინფორმაციო ბუკლეტები.

ვსწავლობთ აჭარის მაღალმთიან პირობებში ჩინური აქტინიდიის ბიოეკოლოგიურ თავისებურებებს, რათა შევიმუშავოთ მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკური ღონიძირები აღნიშნული რეგიონისათვის.

საცდელ ნაკვეთზე კვირტის გაღვივებიდან ფოთოლცვენამდე მიმდინარეობდა ფენოლოგიური დაკვირვება. ჩატარდა ბიომეტრიული გაზომვები და 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 შუახევისა და ხულოს რაიონებში. ასევე, ჩვენს მიერ გაშენებულ საცდელ ნაკვეთში ზღვის დონიდან 1100 მეტრზე.

ვსწავლობთ კვიის ადაპტაციის პოტენციალს მაღალმთიან აჭარაში, თოვლის მაღალი საფარის და ყინვის გავლენას. ვაწარმოებთ დაკვირვებებს კვიის დაავადებებსა და მავნებლებზე. შევიმუშავებთ მეთოდს, როგორ გადავარჩინოთ რუხი კურდღლის უარყოფითი ზეგავლენისაგან კვიის ნარგავები; როგორ გადავაზამთროთ მცენარე, რომ უხვთოვლიანობამ ვერ დააზიანოს.

გარდა ამისა, ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საკვლევ-საკოლექციო ნაკვეთზე, სადაც გაშენებული გვაქვს კვიის სხვადასხვა ფორმები, ვაწარმოებთ კვიის პერსპექტიული ჯიშების გამორჩევას და კონსერვაციას. ბუნებრივი სელექციის გზით მივიღებთ ახალი ფორმები, რომლებიც საინტერესოა ზომით, წონით, შაქრების brix რაოდენობით და გემოვნური თვისებებით.

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

მცნობისათვის ეფექტური პერიოდისა და მეთოდის დადგენის მიზნით მცნობას ვაწარმოებდით წელიწადის სხვადასხვა დროს და მცნობის სხვადასხვა მეთოდით.

კვიის ნარგავების საყრდენზე დამაგრების სხვადასხვა მეთოდიდან, უხვთოვლიან რაიონებისთვის ეფექტურია პარალელურ შპალერზე განლაგების მეთოდი. შპალერის მიმართულება 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 მივიღებთ საინტერესო ფორმები, რომლებიც საადრეო სიმწიფითა და ნაყოფის ზომით საინტერესოა.

მიმდინარე დაკვირვებამ ჩინური აქტინიდიის ზრდა-განვითარების რიტმზე მაღალმთიან აჭარაში, მოგვცა შესაძლებლობა დავასკვნათ, რომ მას გააჩნია დიდი პერსპექტივა, აჭარის სოფლის მეურნეობის სხვა კულტურებს შორის, იყოს ერთ-ერთი წამყვანი კულტურა.

ქვეთემა 2: შუახევის რაიონში გავრცელებული მსხლის ჯიშების ბიოლოგიური და გენეტიკური მრავალფეროვნების შესწავლა და კონსერვაცია.

ქვეთემის ხელმძღვანელი: ავთანდილ მესხიძე

პასუხისმგებელი შემსრულებლები: დალი ქამადაძე, დავით ბარათაშვილი, ზეზვა ასანიძე, მაია ახალკაცი

2019 წლის სამუშაო გეგმის შესაბამისად, მიმდინარე ქვეთემის სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა წარმართული იყო შუახევის მუნიციპალიტეტში მსხლის ჯიშებისა და ფორმების გავრცელების და

მრავალფეროვნების შესწავლის, ასევე, მსხლის ფორმებისა და ჯიშების ნაყოფში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ქიმიური შემადგენლობის რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნების განსაზღვრის (მშრალი ნივთიერება, მჟავიანობა, ნახშირწყლები, საერთო ფენოლები, ანტიოქსიდანტური აქტივობა) მიმართულებით. ასევე, დიდი ადგილი დაეთმო მოძიებული მსხლის ჯიშების გამრავლებას და საკოლექციო ნაკვეთის შევსებას.

საანგარიშო პერიოდში მსხლის ახალი ჯიშ-ნიმუშების მოძიების მიზნით წინასწარ განსაზღვრული გრაფიკის მიხედვით განხორციელდა ექსპედიციები შუახევის მუნიციპალიტეტის სხვადასხვა სოფელში. მონიტორინგი ძირითადად ხორციელდებოდა ფერმერთა საკარმიდამო ნაკვეთზე არსებულ ხეხილის ნარგაობებში. ჩვენს მიერ ექსპედიციის შედეგად მოძიებული იქნა მსხლის 8 ჯიში. იდენტიფიკაციის მიზნით აღებული იქნა ნიმუშები (ბოსტოლანა, მწვანია შავი ბოქშვა, ჯიხარაჯული და სხვა.) მოხდა ამ ჯიშების სადედე საკოლექციო ნაკვეთზე კონსერვაცია.

საანგარიშო პერიოდში ექსპედიციების შედეგად საწყის ეტაპზე ჩვენს მიერ აღნიშნულ მუნიციპალიტეტში აღებული იქნა მსხლის 10-მდე ჯიში და გადაგზავნილი იქნა ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრში (ბოსტოლანა, მაგარა, ბარაქა, კვირიტავა, ქვაბიფსკვერა, ბელღეთურა, ხეჭქური, მწვანია, შავი ბოქშვა, თეთრი ბოქშვა, კალოთურა და სხვა) გენეტიკური კვლევის მიზნით.

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში მსხლის 5 ჯიშის ნაყოფებზე ჩატარდა ბიოქიმიური კვლევა აგრარული და მეცხრობის 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, სიმალე და დიამეტრი.

ნაყოფის ხარისხის შეფასებისა დიდი ყურადღება ეთმობა მშრალ ნივთიერებას და მის სტაბილიზაციას შენახვის პროცესში. მშრალი ნივთიერება წარმოადგენს ყველა იმ ქიმიური კომპონენტის ჯამს, რომლებიც განსაზღვრავენ მსხლის ნაყოფის ღირსებას, ამიტომ ხარისხის შეფასებისას ამ მაჩვენებელს ექცევა დიდი ყურადღება. გარდა ამისა, საკონსერვო მრეწველობაში მასთან არის დაკავშირებული მზა პროდუქციის გამოსავალი.

ხსნადი მშრალი ნივთიერების ძირითად ნაწილს შეადგენს შაქარი, რომელიც განაპირობებს მსხლის ნაყოფის ტკბილ გემოს, მაგრამ მისი მნიშვნელობა არ შემოიფარგლება მხოლოდ გემური გამით. არსებითად დიდია მისი როლი ადამიანის ორგანიზმში ნივთიერებათა და ენერჯის ცვლის პროცესში.

კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, რომ მშრალი ნივთიერებების შემცველობა მერყეობს 12,4-დან 14,2%-ის ფარგლებში, მსხლის ნაყოფის გემური თვისებების ფორმირებას, შაქართან ერთად, განაპირობებს მჟავები, რომელთა რაოდენობა მსხლის ჯიშების მიხედვით 3,4 %-4,11%, ფარგლებშია. მჟავიანობის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციით გამოირჩევა ჯიში „შავ მსხალა“ (4,11%), ყველაზე დაბალი „მწვანია“ - 3,4 %-ით. ტიტრული მჟავიანობის შედარებით დაბალი კონცენტრაციით ხასიათდებიან „მწვანია“- 0,2%, ყველაზე მაღალი კი „შავმსხალა“- 0,44%.

საერთო ფენოლების რაოდენობა ჩვენს მიერ შესწავლილ მსხლის ჯიშების 100გ ნედლ ნაყოფებში მერყეობს 381,79-1262,57მგ-მდე. ფენოლური ნაერთები კი მონაწილეობენ მცენარეში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებში, კერძოდ მორფოლოგიაში (ფერი და მექანიკური დაცვა), ზრდაში ფენოლური მჟავები დაკავშირებულია საკვები ნივთიერებების შთანთქმასთან, ცილების სინთეზთან, ფერმენტების აქტიურობასთან, ფოტოსინთეზთან და სხვა), რეპროდუქციაში, დამტვერვაში, არასასურველი ფაქტორებისაგან დაცვაში, როგორცაა ულტრაიისფერი გამოსხივება, თავის დასაცავად.

მცენარეთა ფენოლები ავლენენ ანტიოქსიდანტურ, ანტივირუსულ და ანტიბიოტიკურ მოქმედებას. ხალხურ მედიცინაში მცენარეთა გამოყენება მათი ფიზიოლოგიური აქტიურობით არის განპირობებული. რეკომენდირებულია ხილის რეგულარული მიღება, რადგან მცენარეული ფენოლები და პოლიფენოლები თამაშობენ მნიშვნელოვან როლს სიცოცხლის გახანგრძლივების საკითხში, ამცირებენ ქრონიკული და დეგენერაციული დაავადებების რისკს.

ჩვენს მიერ შესწავლილი ჯიშებში ყველაზე მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობა ნედლ ნაყოფში

ახასიათებს ჯიშ „შავ გულაბს“ (43,22), ხოლო ყველაზე დაბალი ჯიშ „მწვანია“-ს, 21,74 მგ.

საველე პირობებში შეგროვილი ინფორმაციის საფუძველზე ივსება მონაცემთა ბაზა, ადგილმდებარეობის, ნაყოფის მორფოლოგიური ნიშნების მონაცემების მიხედვით. აღნიშნული კვლევები გაგრძელდება შემდეგ წლებში.

ქვეთემა 3: ფეიჰოას (*Feijoa Sellowiana Berg.*) გამორჩეული ფორმების შესწავლა

თემის შემსრულებელი: ნინო ქედელიძე.

ფეიჰოას (*Feijoa sellowiana berg.*) 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 რაოდენობით შეიცავს თავისუფალ იოდს, აღნიშნულიდან გამომდინარე, კულტურა, როგორც გამაჯანსაღებელ-პროფილაქტიკური საშუალება, ფართოდ გამოიყენება ფარისებური ჯირკვლის ფუნქციის დასარეგულირებლად.

ცნობილია, რომ მცენარეში სასიცოცხლო ფიზიოლოგიური პროცესების განახლება მჭიდროდაა დაკავშირებული გარემო ფაქტორებთან (ჰაერის ტემპერატურა, ნიადაგის ტემპერატურა, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა, ნიადაგის ტენიანობა და სხვა.). სავეგეტაციო პერიოდში აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი უნდა აღწევდეს არა ნაკლებ 45000°C, ზღვისპირა აჭარის პირობებში 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 მეტალბებსა და რადიოაქტიურ ნივთიერებებს. მრავალმა 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 კონკრეტული ადგილმდებარეობისა და ატმოსფეროს რადიოაქტიურ დასნეობვებას. ტოქსიური 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.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა:

- ექსპედიციების განხორციელება და დასავლეთ საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში (აჭარა-ქობულეთი: ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთი, გურია - სუფსა, ნაღობილევი, ლანჩხუთი, სამეგრელო - თორსა, ხეთა, ნოსირის ექსპერიმენტული ბაზა) გავრცელებული ფეიჰოას გამორჩეული ფორმების ნაყოფის საანალიზოდ აღება.
- აღნიშნულ ნაყოფებში აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიული კვლევების ცენტრში მძიმე მეტალების (Pb, Cd, Cu, Zn) და რადიოაქტიური იზოტოპების (Cs 137, St 90) კვლევა.

საანალიზოდ აღებულ ნიმუშებს (ფეიჰოას ნაყოფი) ლაბორატორიული კვლევები ჩაუტარდა სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიული კვლევების ცენტრში.

კვლევისას გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდები:

1. **MYK.4.1.986-00** - ტყვია;
2. **MYK.4.1.986-00** - კადმიუმი;
3. **MYK.4.1.991-00** - სპილენძი;
4. **MYK.4.1.991-00** - თუთია;

- 5. **МБИ.МН.1181-11** - ცეზიუმ 137;
- 6. **МБИ.МН.1181-11** - სტრონციუმ 90.

როგორც დასავლეთ საქართველოს სამ ეკოლოგიურ ზონაში (აჭარა, გურია, სამეგრელო) აღებული ნიმუშების ეკოლოგიური მონიტორინგის (მძიმე მეტალები, რადიოაქტიური ნივთიერებები) შედეგებმა აჩვენა, ცხრილი №1, ტყვიის ყველაზე მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ფორმებში: №№1,5 0,06±0,02 და 0,05±0,02 მკ/კგ, ისინი სამეგრელოს რეგიონში აღებული ნიმუშებია. აღნიშნულ ნიმუშებში დაფიქსირდა თუთიის ყველაზე მაღალი შემცველობაც: ფორმა №№1,5 – 0.78, 0.80 მკ/კგ. თუთიის შემცველობით მეორე ადგილზეა №11 - 1,80მკ/კგ, რომელიც ქობულეთში ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე აღებულ ფეიჰოას ნაყოფში დაფიქსირდა, რაც შეეხება გურიის რეგიონში აღებულ ნიმუშებს, მათ მძიმე მეტალების შემცველობის მიხედვით შუალედური ადგილი უჭირავს. სპილენძისა და კადმიუმის შემცველობის მიხედვით სხვაობა ნიმუშებს (სხვადასხვა რეგიონის ნიმუშები) შორის ძალზე მცირეა.

რადიოაქტიური ნივთიერება ცეზიუმი (Cs 137), ყველაზე მაღალი შემცველობით დაფიქსირდა ფორმა №9-ში 18,6±17,9 ბკ/კგ, ის სამეგრელოს რეგიონში შერჩეული ფორმაა, ხოლო სტრონციუმის (St 90) ყველაზე მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ფორმა №8 7,70±20,8 ბკ/კგ, რომელიც ასევე სამეგრელოს რეგიონში აღებულ ნიმუშს წარმოადგენს.

აღსანიშნავია, რომ როგორც მძიმე მეტალების, ისე რადიოაქტიური ნივთიერებების შემცველობა, სამივე ეკოლოგიურ ზონაში (აჭარა, გურია, სამეგრელო) აღებულ ნიმუშებში ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციასთან შედარებით მნიშვნელოვნად დაბალია, რაც აღნიშნული კულტურის ნაყოფის საკვებად გამოყენებასთან დაკავშირებით არსებულ კითხვებს სრულიად დადებითი კონტექსტით პასუხობს.

გარდა აღნიშნულისა, როგორც ექსპედიციური გზით, ასევე, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე არსებულ ფეიჰოას პლანტაციაში მიმდინარეობს ფეიჰოას მორფო-ბიოლოგიური და სამეურნეო თვალსაზრისით საინტერესო ფორმების გამორჩევა და მათზე დაკვირვება (ფენოლოგიური, ფაზები, მოსავლიანობა და სხვა) მათი შემდგომი გამრავლების მიზნით. კვლევები გრძელდება.

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>2</p> | <p>საქართველოში არსებული ნა- რინჯოვნების მრავალფეროვ- ნების შესწავლა, იშვიათი, ქრობადი, ადგილობრივ პირო- ბებთან ადაპტირებული, სამეურნეო თვალსაზრისით პერ- სპექტიული ჯიშების, ჰიბრი- დების, მუტანტების გამოვლენა, გენოფონდის შენარჩუნებისა და მრავალმხვრივი გამოყენების მიზნით მათი კონსერვაცია</p> | | <p>ნელი ხალვაში - სამეცნიერო ხელმძღვანელი. ავთანდილ მესხიძე - კონსულტირება კვლევასა და საორგანიზაციო საკითხებში. გურამ მემარნე - ორგანიზაციულ საკითხების (საკვლევითი ობიექტების შერჩევა; ექსპედიციების დაგეგმვა, საკოლექციო ნაკვეთის შერჩევა/ გაშვება, კვლევების განხორციელება) უზრუნველყოფა; ნინო ქედელიძე - ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების შეგროვება. კოლექციის გაშენება/კონსერვაცია. დავით ბარათაშვილი - კონსულტანტი (კვლევების დაგეგმვა, ნიმუშების კვლევა/იდენტიფიცირება)</p> |
| <p>ჩვენს მიერ წარმოდგენილი სამეცნიერო თემატიკა გამომდინარეობს საქართველოს უმნიშვნე-</p> | | | |

ლოვანესი დოკუმენტის („საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და მოქმედებათა გეგმა“) მიზნებიდან და ამოცანებიდან, რომლის ძირითადი მიზანია საქართველოს ბიომრავალფეროვნების ამჟამინდელი მდგომარეობის შესწავლა, მათზე მოქმედი საფრთხეების გათვალისწინებით მონიტორინგი, სახეობრივი და ჯიშობრივი მდგომარეობის დაზუსტება, მონაცემთა ბაზის შექმნა, გენეტიკური რესურსების კვლევა და მათი კონსერვაცია. გარდა ამისა, ჩვენს რეგიონში მეციტრუსეობა ერთ-ერთი წამყვანი დარგი იყო და დღესაც არ დაუკარგავს აქტუალობა (თუმცა რეალურად უამრავი პრობლემისა და გამოწვევის წინაშე დგას), აქედან გამომდინარე ჩვენს მიერ წარმოდგენილი სამეცნიერო თემატიკის მიზანია საქართველოში არსებული ნარინჯოვნების მრავალფეროვნების შესწავლა, იშვიათი და გაქრობის საშიშროების ქვეშ მყოფი ჯიშების, ჰიბრიდების, მუტანტების გამოვლენა, მათი იდენტიფიცირება, გამრავლება და კონსერვაცია. გარდა ამისა ვითვალისწინებთ იმას, რომ საქართველოში არსებული ციტრუსოვანთა პლანტაციები უკვე მოძველებული და ამორტიზებულია, აქედან გამომდინარე ჩვენი მიზანია ციტრუსოვანთა პლანტაციების მონიტორინგი, ადგილობრივ პირობებთან ადაპტირებული, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ჯიშებისა და კლონების გამოვლენა, მათზე ფენოლოგიური დაკვირვება, სამეურნეო და ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა, მათი შემდგომში მრავალმხრივი გამოყენების მიზნით კონსერვაცია და რეკომენდაციების მომზადება.

საანგარიშო პერიოდში წინასწარ შედგენილი გრაფიკის მიხედვით ციტრუსოვანთა გენოფონდის შესწავლის, სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული, იშვიათი და გაქრობას დაქვემდებარებული სახეობების, ჯიშების, ჰიბრიდების, მუტანტების გამოვლენისა და შემდგომი კვლევის მიზნით სავეგეტაციო პერიოდის სხვადასხვა ეტაპზე (ნაყოფის სიმწიფის, ყვავილობის, მცნობის) განხორციელდა 6 სამეცნიერო ექსპედიცია. ექსპედიციები ხორციელდებოდა - აჭარა-გურიის ზონაში არსებულ კერძო საკარმიდამო ნაკვეთებზე არსებულ ციტრუსოვანთა პლანტაციებში, ყოფილ ჯიშთ-გამოცდისა და საკოლექციო ნაკვეთებზე, იმ პერიოდისათვის იქ მომუშავე პერსონალის (სამეცნიერო და ტექნიკური) კერძო ნაკვეთებზე, ჩაის, სუბტროპიკულ კულტურათა და ჩაის მრეწველობის კვლევითი ინსტიტუტის ნატანების ექსპერიმენტულ ბაზაზე (წვერმაღალა).

ექსპედიციების შედეგად მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში გამოვლენილი იქნა 6 ახალი ჯიშ ნიმუში: პომელო ჰირადო ბუნტანი - *Citrus maxima* (Burm.) Merr „Hirado Buntan“; ლიმონი ურეკი - *Citrus limon* (L) Burm. f. „Ureki“; ნარინჯი ტირიფფოთოლა - *Citrus Aurantium* „Salicifolia“; ლიმეტა - *Citrus limetta* Risso; მანდარინი აოშიმა - *Citrus reticulata* Blanco „Aoshima“; მანდარინი სოჩის23 - *Citrus reticulata* Blanco „Sochinski“.

საანგარიშო პერიოდში ციტრუსოვანთა საკოლექციო ნაკვეთებზე ჩატარდა მოსამზადებელი სამუშაოები (გაიწმინდა არხები, შექმნილი იქნა მინერალური და ორგანული სასუქი, გაკეთდა ტრანშეები, შეტანილი იქნა ორგანული და მინერალური სასუქი). მუდმივ ადგილზე დარგული იქნა ციტრუსოვანთა სხვადასხვა სახეობის (მანდარინი, ლიმონი, ფორთოხალი) 60-მდე ჯიშის სარგავი მასალა, აქედან: ლიმონის-15; მანდარინის-20; ფორთოხლის-10; გრეიპფრუტის-5; პომპელმუსის-4; ციტრონის-2; კინკანის-2; ნარინჯის-4 და სხვა იშვიათი სახეობის 8-ჯიში. გარდა ამისა მოეწყო მანდარინის მუტანტების საკოლექციო ნაკვეთი, სადაც განთავსებულია მანდარინის 25-მდე მუტანტური ფორმის 75 ძირი ნერგი. საკოლექციო ნაკვეთზე არსებულ მცენარეებს მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში უტარდებოდა აგროწესებით გათვალისწინებული ყველა აგროტექნიკური სამუშაო (კულტივაცია, გასხვლა, მინერალური და ორგანული სასუქის შეტანა, მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები, გამოზამთრებისათვის საჭირო სამუშაოები და სხვა). საკოლექციო ნაკვეთზე მიმდინარე წელს გატანილი ნერგები ყინვისაგან დაცვის მიზნით შეიფუთა შესაბამისი შესახვევი ქსოვილით. განხორციელდა საკოლექციო ნიმუშების აღწერა, დროებითი ეთიკეტირება. გაკეთდა საკოლექციო ნაკვეთის სქემა და მომზადდა ნაკვეთის სპეციალური ჟურნალი.

საანგარიშო პერიოდში (აგვისტოს თვეში) განხორციელდა ციტრუსოვანთა 6 ახალი ჯიშ-ნიმუშის: ლაიმი - *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle „Bearss Lima“; ფორთოხალ ნაველინა - *Citrus sinensis* (L.) Osbeck „Navelina“; მანდარინი ჰარაგუაჩი - *Citrus reticulata* „Haraguachi“ მრგვალი კინკანი „მარუმი“ *Citrus japonica*

Thunb. „Marumi“ ლაიმი რანგპური-*Citrus jambhiri Lush „Rangpur Lime“* 170-მდე კვირტის ტრიფოლიატის საძირეზე ოკულირება (მყნობა). ინტროდუქციის, კოლექციის შევსების, შემდგომში მათი გამრავლებისა და გამოყენების მიზნით მოძიებული იქნა ინფორმაციები ახალი, ჩვენი რეგიონისათვის საინტერესო და პერსპექტიულ ჯიშებზე (განსაკუთრებით მანდარინის, ლიმონისა და ფორთოხლის საადრეო ჯიშებზე).

მანდარინ უნშიუს რამდენიმე მუტანტის (მანდარინ უნშიუს თესლი დამუშავებულია მუტაგენ ნემის სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარით) ნაყოფში გამოკვლეული იქნა ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთები (ფენოლური ნაერთები, ანტიოქსიდანტები). მომზადდა სამეცნიერო სტატია.

აჭარა - გურიის რეგიონში ფერმერთა კერძო ნაკვეთებში გამორჩეულ მანდარინის საადრეო და უხვად მსხმოიარე კლონებზე მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ზრდა-განვითარების ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლისა და მათი შემდგომში გამოყენების მიზნით ტარდებოდა ფენოლოგიური დაკვირვებები შემდეგ მახასიათებლებზე: ნაყოფის სასაქონლო სახე, მსხმოიარობა, სიმწიფის ვადები, სხვა ორგანოლექტიკური, ბიოქიმიური და ტექნიკური მაჩვენებლები.

საანგარიშო პეროდში დასრულდა მონოგრაფია „მუტაციები და ფორმათწარმოქმნის პროცესები ციტრუსებში“ რომელმაც გაიარა რედაქტირება/რეცენზირება და გარე რეცენზირებისთვის გადაეცემა უნივერსიტეტის გამომცემლობას. ატლასის გამოსაცემად მოძიებული იქნა ინფორმაციები ციტრუსოვანთა სხვადასხვა ჯიშების (ლიმონი 12 და მანდარინი 17 ჯიშზე) მორფოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებების შესახებ, ხოლო ყვავილობის პერიოდში ციტრუსოვანთა 32 ჯიშზე მომზადდა 200-მდე ფოტომასალა. ციტრუსების მონაცემთა ბაზა შეივსო ახალი ჯიშ- ნიმუშების მონაცემებით.

| | | | |
|---|---|-------------------------|---|
| 3 | დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული თხილის ჯიშების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა, კონსერვაცია და სამეურნეო თვალსაზრისით პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა | გარდამავალი 2018 წლიდან | <p>გურამ მემარნე-ხელმძღვანელი:</p> <p>ნელი ხალვაში ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების შეგროვება. იდენტიფიკაცია, კოლექციის გაშენება, კონსერვაცია.</p> <p>მზიური გაბაიძე-ექსპედიციებში მონაწილეობა, ნიმუშების შეგროვება. იდენტიფიკაცია, კოლექციის გაშენება, კონსერვაცია.</p> |
|---|---|-------------------------|---|

დღეისათვის საქართველოს უნიკალური შესაძლებლობა აქვს გამოიყენოს სხვა ქვეყნების მიერ დაგროვილი გამოცდილება და თავიდან აიცილოს შეუქცევადი ცვლილებები იმ გარემოში სადაც ჩვენ ვცხოვრობთ. ამის საფუძველს ჩვენი ქვეყნის მიერ ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მიმართულებით მიღებული კანონმდებლობა ქმნის. მიუხედავად იმისა, რომ ქვეყანაში არსებობს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და განვითარების გეგმა, ბოლო რამდენიმე წელია საგრძნობლად მცირდება საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გენეტიკური მრავალფეროვნება. აქედან გამომდინარე მნიშვნელოვანია სადედე-საკოლექციო ნაკვეთების მოწყობა, სადაც შენარჩუნებული იქნება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ყველა ის სახეობა ჯიში და ჰიბრიდი, რომელიც შეგუებულია ჩვენს ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს, გამოირჩევიან მავნებელ-დაავადებების მიმართ იმუნურობითა და სამეურნეო ღირებულებით.

საანგარიშო პერიოდში თხილის ახალი ჯიშ-ნიმუშების მოძიების მიზნით წინასწარ განსაზღვრული გრაფიკის მიხედვით განხორციელდა ექსპედიციები საქართველოს 4 მუნიციპალიტეტში (ქობულეთი, ჩოხატაური, სამტრედია, ვანი). მონიტორინგი ძირითადად ხორციელდებოდა ფერმერთა საკარმიდამო ნაკვეთზე არსებულ თხილის პლანტაციებში. ჩვენს მიერ ექსპედიციის შედეგად მოძიებული იქნა თხილის 13 განსხვავებული ჯიში და ფორმა. იდენტიფიკაციის მიზნით აღებული იქნა ნიმუშები, ხოლო აღნიშნული ფორმების სამომავლოდ საკოლექციო ნაკვეთზე გაშენების მიზნით მცენარეებზე გახორციელდა ეთიკტირება. თხილის ახალი პერსპექტიული ჯიშების მოძიებისა და საკოლექციო ნაკვეთზე განთავსების მიზნით მოძიებული

იქნა ინფორმაციები.

საკოლექციო ნაკვეთზე არსებულ თხილის ჯიშებზე მიმდინარეობდა ფენოლოგიური დაკვირვება შემდეგ მახასიათებლებზე: ვეგეტაციის ეტაპები (დაწყება, დასრულება ნაყოფის სიმწიფე). დაკვირვების შედეგად ადრეულობით გამოირჩეოდნენ შემდეგი ჯიშები: ანაკლიური (Anakliuri), ჩინჩა (Chincha), ცხენის ძუძუ (Tskhenisdzudzu), ტონდა ჯიფონი (Tonda di Giffon), ტონდა რომანა (Tonda Romana), ბიგლიანი (Biglini), კომპანიკა (Companica), ნორჩიონე (Norchione), მორტანელა (Mortanela), ხოლო გვიანი სიმწიფით ხასიათდებიან ჯიშები: ხარისთვალა (Kharistvala), ლომბარდის წითელი (Aveline rouge), შველისყურა (Shveliskura), ჩხიკვისთავა (Chkhikvistava). მოსავლის აღების პერიოდში ყველა ჯიშის ნაყოფი შეგროვდა ცალ-ცალკე და აიწონა. შესწავლილი იქნა ჯიშების მიხედვით ნაყოფის მორფოლოგიური და ტექნიკური (ფორმა, ზომა, სიგრძე, სიგანე, კანის სისქე, ნაჭუჭის მასა, გულის გამოსავლიანობა და სხვა) მახასიათებლები. კვლევის შედეგად გულის გამოსავლიანობით საუკეთესო მაჩვენებლებით გამორჩეული იქნა შემდეგი ჯიშები და ფორმები: გულშიშველა (57,2%), ჩხიკვისთავა (55,2%), შველისყურა (54,3%) ძუძუა (55,8%), გირესუნი (54,8%), მალვინა (54,7%), საშუალო გამოსავლიანობით-კომპანიკა (51,1%), ხოჯი (45%), ტონდა გიფონი (47,4%), დედოფლის თითი (51,0%), ბერძნულა (50,1%), ფორმა 253 (50,9%). გულის დაბალი გამოსავლიანობა დაფიქსირდა შემდეგ ჯიშებში: მორტანელა (43,2%), ბიგლიანი (42,0%).

თხილის საკოლექციო ნაკვეთზე მავნებელ-დაავადებების გამოვლენისა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიების გატარების მიზნით სავეგეტაციო პერიოდში ტარდებოდა მონიტორინგი. მიმდინარე წელს გასულ წელთან შედარებით ნაკლები რაოდენობით დაფიქსირდა-თხილის ნაცარი და ანტრაქნოზი. თითქმის ყველა ჯიშზე დაფიქსირდა სილაქავეები (ნაცრისფერი, ყავისფერი), მასიური გავრცელებით გამოირჩეოდა კვირტის ტკიპა. აზიური ფაროსანას გამოვლენის მიზნით ნაკვეთზე დამონტაჟებული იქნა ფერომონები, რის შედეგადაც აღმოჩნდა, რომ გასულ წელთან შედარებით აზიური ფაროსანას გავრცელება მნიშვნელოვნად შემცირებულია, მხოლოდ რამდენიმე ჯიშზე დაფიქსირდა მენაღმე ჩრჩილი. მავნებელ-დაავადებების წინააღმდეგ ჩატარდა წამლობითი ღონისძიებები. მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ნაკვეთზე ტარდებოდა აგროწესებით გათვალისწინებული აგროტექნიკური სამუშაოები.

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

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში კვლევა მიმდინარეობდა 2019 წლის გეგმა გრაფიკის შესაბამისად. ძირითადი კვლევები და აღწერები ხორციელდებოდა ზღვისპირა აჭარაში.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე სულ განხორციელებულია 23 ბოტანიკური საველე ექსპედიცია, აღებულია მცენარეთა ნიმუშები, რომელთა ნაწილი იდენტიფიცირებულია, ნაწილის იდენტიფიკაცია და ჰერბარიუმების გამოშრობა-დამზადება გრძელდება. გადაღებული ფოტოებით იქმნება მონაცემთა ბაზა.

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში აჭარის ფლორისტული რაიონისათვის აღწერილია 2 ახალი უცხო წარმოშობის სახეობა: *Oxalis pes-caprae* L., *Solidago canadensis* L.

Oxalis pes-caprae L.,- მჟაველას პირველი ეგზემპლარები აჭარის ფლორისტულ რაიონში ჩვენს მიერ 2017 წელს აღწერილ იქნა ქ. ბათუმში ახალ ბულვარში. 2019 წელს ბულვარში აღწერილი იქნა მისი გავრცელების ახალი ადგილები. მცენარე შეტანილია საქართველოს ფლორისა და საქართველოს ფლორის ნომენკლატურული ნუსხის სხვადასხვა გამოცემებში (საქართველოს ფლორა, ტ.8. 1983; გაგნიძე -

საქართველოს ფლორის ნომენკლატურული ნუსხა, 2005 წ.; დავლიანიძე და სხვ. საქართველოს ფლორის ნომენკლატურული ნუსხა, 2018 წ.) კოლაკოვსკის მიერ აღწერილია 1961 წელს, აფხაზეთში, სოხუმში, რუდერალურ ადგილებზე (კოლაკოვსკი, 1961). აჭარის ფლორაში არ არის აღწერილი (დმიტრევა, 1990, დავითაძე 2001)

Oxalis pes-caprae - მჟაველასებრთა (*Oxalidaceae* R.Br.) ოჯახის, მჟაველას (*Oxalis* L.) გვარის, სამხრეთ აფრიკული წარმოშობის მრავალწლოვანი, ბალახოვანი, უღერო, 10-15 (35-40) სმ სიმაღლის მცენარეა, წვრილი, მხოხავი ფესურით, რომელზეც მრავალი პატარა ზომის ტუბერისებრი გამსხვილებაა განვითარებული. ყვავილები ყვითელია, ძაბრისებური ფორმის. თესლი მომრგვალოა, ყავისფერი, განივწიბოვებანი.

თანამედროვე მსოფლიოში და მათ შორის საქართველოში უცხო წარმოშობის მცენარეები წარმოადგენენ ბუნებრივი ცენოზებისა და აგროცენოზების ძირითად საფრთხეს. ერთ-ერთი ასეთ სახეობა კანადური ოქროწყვეპლასა- *Solidago canadensis* L., რომელიც ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევებისა და მცენარეთა საიდენტიფიკაციო სამუშაოების შედეგად აღწერილია აჭარის ფლორის ტულ რაიონში. ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საქართველოს სხვა რეგიონებში იგი აღწერილია ათეული წლების უკან. პირველი ეგზემპლარები შეგროვებულია აფხაზეთში ოჩამჩირის შემოგარენში XX -ის 20-იან წლებში. მას შემდეგ ფართოდ ვრცელდება დასავლეთ საქართველოს სხვა ფლორის ტულ რაიონებში. აჭარის ფლორის ტულ რაიონში გავრცელების შესახებ კი არანაირი ინფორმაცია არ მოგვეპოვება ისეთ ფუნდამენტურ ნაშრომებში, როგორცაა „აჭარის მცენარეთა სარკვევი“ და „აჭარის ადვენტური ფლორა“ (Дмитриева, 1990; დავითაძე, 2001).

კანადური ოქროწყვეპლას (*Solidago canadensis* L.) პირველი ეგზემპლარები აჭარის ფლორის ტულ რაიონში ჩვენს მიერ აღწერილია 2008-2011 წლებში ქობულეთში, რკინიგზის - ახალსოფელი-ოჩხამურის მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე. 2012-2013 წლებში ერთეული ეგზემპლარების სახით დაფიქსირებული იქნა ახალსოფელში (ქობულეთი) გზისპირზე (არხებში). 2014 წელს მცენარე განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით გამრავლდა და გავრცელდა ქობულეთის შემოვლითი გზის შეკვეთილი-ქობულეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე. 2018-2019 წლებში გავრცელების არეალი გაფართოვდა აგრო ლანდშაფტებში, სადაც წინა წლებში სიმინდი ითესებოდა. 2019 წელს ერთეული ეგზემპლარები აღწერილია ჩაქვში, ბათუმის ნავაგსაყრელისა და პოლიგონის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

საანგარიშო პერიოდში იდენტიფიცირებულია 2018 წელს ფიჭვნარში ზღვისპირა ზოლში აღწერილი, მარცვლოვანთა (*Poaceae* Barnhart) ოჯახის, ცენხრუსის (*Cenchrus* L.) გვარის 1 სახეობა გრძელეკალა ცენხრუსი - *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fernald.

კვლევის პერიოდში ასევე იდენტიფიცირებულია ძალყურმენასებრთა (*Solanaceae* Juss.) ოჯახის, ძალყურმენას (*Solanum* L.) გვარის 1 სახეობა, რომლის საბოლოო საიდენტიფიკაციო სამუშაოები გრძელდება.

იდენტიფიცირებული სახეობების (*Oxalis pes-caprae* L., *Solidago canadensis* L., *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fernald.) საბოლოო სრულყოფილი ინფორმაცია გამრავლების, ზრდა განვითარებისა და გავრცელების თავისებურებების შესახებ წარმოდგენილი იქნება შემდგომ ანგარიშებში.

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| 5 | ზღვისპირა აჭარის (ჩაქვისა და კახაბრის დაბლობების) მეორადი ფიტოცენოზები (სადოქ. თემა) მიმართულება- ბიოლოგია, ბოტანიკა, ეკოლოგია | 2016-2020 | ირაკლი მიქელაძე- დოქტორანტის მეცნ. ხელმძღვანელი. ნანა გვარიშვილი -დოქტორანტის მეცნ. ხელმძღვანელი. ალექსანდრე შარაბიძე- დოქტორანტი |
|---|--|-----------|---|

სადოქტორო პროგრამის შესაბამისად კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ჩაქვისა და კახაბრის დაბლობების მეორადი ფიტოცენოზების შესწავლა, ცენოზების იდენტიფიცირება, სახეობრივი შემადგენლობის დაზუსტება, დომინანტური სახეობების გამოყოფა.

ჩაქვის დაბლობზე საკვლევი ობიექტს წარმოადგენდა ჩაის პლანტაციები. აღნიშნულ ტეროტორიებზე

არც თუ ისე შორეულ წარსულში მოხდა ადგილობრივი ფლორის წარმომადგენლების - წიფელის (*Fagus orientalis* Lipsky) წაბლის (*Castanea sativa* Mill.), რცხილის (*Carpinus caucasica* Grossh./*Carpinus betulus* L.), ჰართვისის მუხის (*Quercus hartwissiana* Steven), ცაცხვის (*Tilia caucasica* Rupr), ლაფანის (*Pterocarya pterocarpa* Kunth ex I. Iljinsk.), ხურმის (*Diospyros lotus* L.) იელის (*Rhododendron luteum* Sweet), შქერის (*Rhododendron ponticum* L.) და სხვათა გაჩეხვა და ჩაის პლანტაციების გაშენება. 1980 იანი წლების ბოლოს პლანტაციებში აგროტექნიკური ღონისძიებები შეწყდა, ჩაის ბუჩქებმა განიცადა დეგრადაცია, დაიფარა გვიმრებით, მაცვალის, ეკალილისა და პოლიგონუმების სხვადასხვა წარმომადგენლებით. ჩაის ბუჩქები თითქმის გამხმარია, ხოლო ნაწილი კი იმდენად სუსტადაა რომ სრულყოფილი ვეგეტაციური და გენერაციული პროცესი ვერ მიმდინარეობს. აღწერების შედეგად გამოყოფილია 4 მცენარეული დაჯგუფება:

1. იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება;

2. რცხილის და მუხების (*Carpinus caucasica* Grossh, *Quercus palustris* Münch., *Quercus falcata* Michx.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება;

3. რცხილის (*Carpinus caucasica* Grossh.) და იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება;

4. მურყანის (*Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (C.A.Mey.) Yalt.), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica* L.f.) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana* L.) დომინანტობით შექმნილი მცენარეული დაჯგუფება.

იაპონური კრიპტომერიის (*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Don.) მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 71 სახეობა, მათგან ადგილობრივი 25, ხოლო უცხო 46.

რცხილის (*Carpinus caucasica* Grossh), ჭაობისა და ნამგლისებური მუხების (*Quercus palustris* Münch., *Q. falcata* Michx.) დომინანტობით შექმნილ მცენარეულ დაჯგუფებაში აღწერილია 119 სახეობა, 37 ადგილობრივი და 82 უცხო წარმოშობის. მათგან მერქნიანი ხე და ბუჩქი წარმოდგენილია 10 ადგილობრივი და 16 უცხო წარმოშობის სახეობით. სახეობათა სიმრავლე და მრავალფეროვნება, განპირობებული უნდა იყოს მეზობლად არსებული სხვადასხვა მცენარეული დაჯგუფებებიდან, მათ შორის ბათუმის ბოტანიკური ბაღიდან შეჭრილი სახეობების გამო, რომელთაგან ზოგიერთის ცენოზური (სტრუქტურული) როლი საკმაოდ მაღალია.

მურყანის (*Alnus barbata* (C.A.Mey.) Yalt.), იაპონური გრაკლას (*Spiraea japonica* L.f.) და ამერიკული ჭიაფერას (*Phytolacca americana* L.) დომინანტობით შექმნილ მცენარეულ დაჯგუფებაში სულ აღწერილია 106 სახეობის მცენარე, მათგან ადგილობრივი 40 და უცხო წარმოშობის 66. მერქნიანი ხე და ბუჩქი წარმოდგენილია ადგილობრივი 7 და უცხო წარმოშობის 11 სახეობით.

კახაბრის დაბლობზე ფიქსირებული და ჩამოყალიბების პროცესში მყოფი ცენოზების გამოყოფა ვერ მოხერხდა. ფლორისტული კვლევები ჩატარდა კახაბრის დაბლობზე არსებული ბათუმის ნაგავსაყრელის ამჟამად დახურულ მონაკვეთზე. სულ აღწერილია 239 სახეობა, რომლებიც ერთიანდება 59 ოჯახში და 162 გვარში. მათგან სპოროფიტები წარმოდგენილია შვიტის 3 სახეობით (*Equisetum arvense* L., *E. palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf.). გვიმრები და შიშველთესლოვნები არ დაფიქსირებულა. რაც შეეხება ფარულთესლოვნებს - ერთლებნიანიანების 43 სახეობა ერთიანდება 8 ოჯახსა და 28 გვარში, ხოლო ორლებნიანი 193 სახეობა მოიცავს 51 ოჯახსა და 134 გვარს. წარმოდგენილი 59 ოჯახიდან ხუთი და მეტი სახეობით წარმოდგენილია 11 ოჯახი, რომელშიც ერთიანდება სახეობათა 63% (151 სახეობა). აღნიშნული ოჯახებია რთულყვავილოვნები/*Compositae* - 40 სახეობა, მარცვლოვნები/*Poaceae* 22 სახეობა, პარკოსნები/*Leguminosae* -18 სახეობა. დანარჩენ 48 ოჯახში ერთიანდება 86 სახეობა.

ნაგავსაყრელის ფლორაში სახეობათა სიმრავლით გამოირჩევა გვარები: ჯიჯლაყა/*Amaranthus*, ძაღლყურძენა/*Solanum*, სამყურა/*Trifolium* -5-5 სახეობა; მატიტელა/*Persicaria*/*Polygonum*, მაცვალი/*Rubus* 4-4 სახეობა; ავმანი/*Artemisia*, თავნასკვა/*Cyperus*, შვიტა/*Equisetum*, ერიგერონი/*Erigeron*, რძიანა/*Euphorbia*, ენდრონიკა/*Galium*, ჭილი/*Juncus*, პიტნა/*Mentha*, თივაქსრა/*Poa*, მჟაუნა/*Rumex*, თავყვითელა/*Senecio*, ჟუნჟრუკი/*Stellaria*, ქსანტიუმი/*Xanthium*-3-3 სახეობა. აღწერილი სახეობებიდან ადგილობრივია 74, ხოლო

უცხო წარმოშობის 165 სახეობა. აღმოსავლეთ აზიურია 46, ევროპული 36, ავსტრალიის 1, ბრაზილია 9, კოსმოპოლიტური 6, სამხრეთი ამერიკული 4, ჩრდილო ამერიკული 29, ხმელთაშუაზღვისპირეთის 34.

ბათუმის ნაგავსაყრელზე აღწერილი მცენარეებში გვხვდება სხვადასხვა ჰაბიტატებისათვის დამახასიათებელი სახეობები - ტყის, მდელოს, დეკორატიული, ტენიანი ადგილების, როგორც დაბალი ზონის ასევე მთის შუა და მაღალი მთის სახეობები. აღწერილი 239 სახეობიდან 91 რუდერალური ფლორის წარმომადგენელია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ასევე ბევრია სიმინდის, ლობიოს, კარტოფილის, კიტრის, პომიდორის, გოგრის, საზამთროს, ნესვის, ატამის, ვაშლის, მსხლის, ტყემლის, ბალის და სხვა მცენარეთა თვითნათესები.

საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების, და ქალაქ ბათუმისა და სხვა მუნიციპალიტეტების ტერიტორიების პარკებიდან, გამწვანების ობიექტებიდან და ბულვარის ტერიტორიიდან მყარი ნარჩენების მოხვედრა ბათუმის ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე ხელს უწყობს მცენარეთა სახეობრივ და სასიცოცხლო ფორმათა მრავალფეროვნებას. მცენარეთა გავრცელებაში ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს გადამფრენი და მობუდარი ფრინველები და შინაურ ცხოველები.

დაკვირვებები გვიჩვენებს რომ, მეორადი ცენოზების შექმნაში გაბატონებული მდგომარეობა უკავიათ უცხო წარმოშობის სახეობებს. ასეთმა სახეობებმა აკლიმატიზაციის იმ საფეხურს მიაღწიეს, რომ აჭარის ზღვისპირა ზოლი შეიძლება მათ მეორე სამშობლოდ ჩაითვალოს. ისინი ყვავილობენ, ნაყოფმსხმოიარებენ, იძლევიან თვითნათესებს და ფესვურ ამონაყრებს, ვრცელდებიან და მეორადი ცენოზებიდან დევნიან აბორიგენული ფლორის სახეობებს.

| | | | |
|---|--|-------------|--|
| 6 | აჭარის ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ფლორის ზოგიერთი წარმომადგენლის ფარმაკოგნოსტური დახასიათება | გარდამავალი | <p>თემის ხელმძღვანელები: მარიამ მეტრეველი, მთავარი მეცნიერთანამშრომელი, ბიოლოგიის დოქტორი; ალიოზა ბაკურიძე, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ფარმაციის ფაკულტეტის პროფესორი, ფარმაცევტულ მეცნიერებათა დოქტორი, ფარმაცევტული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ხელმძღვანელი</p> <p>(ქვეთემების მიხედვით შემსრულებლები მითითებულია ანოტაციის ტექსტში)</p> |
|---|--|-------------|--|

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 მეცნიერულ, 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 2019 წელსაც გაგრძელდა, რომელიც უკვე რამოდენიმე წელია მიმდინარეობს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის ბიომრავალფეროვნების განყოფილებასთან მჭიდრო სამეცნიერო თანამშრომლობის ფარგლებში.

კვლევები მიმდინარეობს შემდეგი მიმართულებებით:

1. აჭარის ადგილობრივი (მათ შორის, ენდემური) და ინტროდუცირებული, ასევე, ინვაზიური მცენარეული სახეობების კვლევა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე: სკრინინგი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე კლასიკური და თანამედროვე მეთოდებით; ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების შემცველი ჯამური ფიტოექსტრაქციული პრეპარატების მიღება და ანტიოქსიდანტური აქტიურობის განსაზღვრა; ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების გამოცდა ციტოტოქსიკურ მოქმედებაზე (შემსრულებლები: დ.ბერიძე, ა. ბაკურიძე, მ.მეტრეველი, მალხაზ ჯოხაძე)
2. არომატული (ადგილობრივი, ინტროდუცირებული და განსაკუთრებით, ახალინტროდუცირებული) მცენარეების შესწავლა, მათი მოვლა-მოყვანისა და წარმოების მწვანე ტექნოლოგიების შემუშავება (შემსრულებლები: ლ.კოდანოვი, ა.ბაკურიძე, მ.მეტრეველი, მ.ჯოხაძე).
3. აჭარის ადგილობრივ და ინტროდუცირებულ ფლორაში მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედების მცენარეების გამოვლენა: მცენარეული სახეობებიდან მიღებული სხვადასხვა კონცენტრაციის ექსტრაქტების სკრინინგი პროტისტოციდური, ფუნგიციდური, ბაქტერიოციდული, ბაქტერიოსტატიკური, ინსექტიციდური, როტინდოციტური და სხვა, მოქმედების გამოვლენის მიზნით (შემსრულებლები: მ.მეტრეველი, ა.ბაკურიძე, ლ.გორგილაძე, გ.მეფარიშვილი, მ.მურადაშვილი).
4. აჭარის ადგილობრივ და ინტროდუცირებულ ფლორაში გამოვლენილი მაღალი ანტიმიკრობული მცენარეების ფიტოქიმიური შესწავლა: მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედების მცენარეებში სხვადასხვა ქიმიური ნაერთების შემცველობის დადგენა (შემსრულებლები: ა.ბაკურიძე, მ.ჯოხაძე, მ.მეტრეველი).
5. აჭარის ადგილობრივ და ინტროდუცირებულ ფლორაში შხამიანი მცენარეების შესწავლა: მომწამლავი ბუნების ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი, შხამიანი მცენარეების ბიომრავალფეროვნების შესწავლა აჭარის ფლორაში (ზოგადად, დასავლეთ საქართველოს ფლორაში); აჭარის ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში მოზარდი ზოგიერთი შხამიანი მცენარის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის შესწავლა; შხამიანი მცენარეებით გამოწვეული პათოლოგიების აღწერა; ფერადილუსტრირებული სამეცნიერო ნაშრომის გამოცემაზე მუშაობა (შემსრულებლები: მ.მეტრეველი, ა.ბაკურიძე, მ.ჯოხაძე).
6. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი, სამკურნალო მცენარეების კოლექციის შექმნა (კოლექციის ყოველწლიურად შევსება, განსაკუთრებით, ადგილობრივი და ინტროდუცირებული მერქნიანი მცენარეებით) (შემსრულებლები: მ.მეტრეველი, ა.მესხიძე, დ.ბერიძე, ლ.კოდანოვი, ნ.ლომთათიძე, ნ.ალასანია, ე.ჯაყელი, ნ.ვარშანიძე, ფ.ჩაიძე, ჯ.ჯაყელი).
7. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების ბიოეკოლოგიური თავისებურებების კვლევა (მ.მეტრეველი, დ.ბერიძე, ლ.კოდანოვი, მ.კანდელაკი).

აღნიშნული საკითხებიდან, 2019 წელს, ქვეთემის „აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების ბიოეკოლოგიური და ფარმაკოგნოსტური კვლევა“, ფარგლებში, დაცული იქნა სადოქტორო დისერტაცია (დოქტორანტი დალი ბერიძე. სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ალიოშა ბაკურიძე, მარიამ მეტრეველი). 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 ampellophyllus* var. *adzharica* - Ranunculaceae Juss; 6. *Rubus adzharicus* Sanadze - Rosaceae Jus. და აჭარა - ლაზეთის 15 ენდემური სახეობა: 1. *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. syspirensis* 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 ungeronii* 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.; დადგენილია საკვლევი ობიექტების გავრცელების არეალები აჭარის ზღვისპირეთიდან მაღალმთის ჩათვლით; შესწავლილია საკვლევი ობიექტების ზრდა-განვითარების თავისებურებები სეზონურ დინამიკაში; დადგენილია, რომ ვეგეტაციური განვითარების პერიოდი მოიცავს ძირითადად 8 -9 თვეს; საკვლევი ობიექტების გენერაციული განვითარება სრულყოფილად მიმდინარეობს; საკვლევი ობიექტების სკრინინგის შედეგად ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე, დადგენილი იქნა ალკალიდშემცველი აჭარის ენდემები: *Psoralea acaulis* var. *adzharica*; *Erysimum contractum*; *Centaurea adzharica* და ალკალიდშემცველი 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*; აჭარისა და აჭარა - ლაზეთის ენდემების საკვლევი ობიექტების ტანდემური ქრომატო - მასსპექტრომეტრიის GC- MS/MS მეთოდით შესწავლის შედეგად გამოვლინდა, რომ ისინი მდიდარია ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემადგენლობით; ფლავონოიდები მიღებული იქნა 3 სახეობის ენდემში: *Scutellaria pontica*, *Astragalus adzharicus*, *Linaria adzharica*; კუმარინები მიღებული იქნა 4 სახეობის ენდემში: *Psoralea acaulis*, *Astragalus sommieri*, *Seseli foliosum*, *Astragalus adzharicus*; ტერპენოიდები მიღებული იქნა 8 სახეობის ენდემში: *Seseli foliosum*, *Astragalus sommieri*, *Quercus petra* var. *dshorochensis*, *Rhododendron smirnovii*, *Rhododendron ungeronii*, *Centaurea adzharica*, *Hypericum ptarmicifolium*, *Rhynchospora caucasica*; ინდოლის ნაწარმები მიღებული იქნა 4 სახეობის ენდემში: *Scutellaria pontica*, *Erysimum contractum*, *Osmanthus decorus*, *Scrophularia chloranta*; დადგენილი იქნა აჭარის ენდემის *Erysimum contractum*-ის ანტისიმპტომური აქტივობა: გამოკვლეულ მცენარეულ ფრაქციებს არ გააჩნიათ სპეციფიკური ციტოტოქსიურობა ადამიანის სარძევე გირკვლის 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 ფარმაკოლოგიური საშუალება პათოლოგიების გარეგანი თერაპიისთვის, რომლებიც განპირობებულია კერატინოციტების ამაღლებული პროლიფერაციით.

2019 წელს გაგრძელდა კვლევები აღნიშნულ სახეობასა და აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის დანარჩენ ენდემურ სახეობებზე საკითხის მრავალმხრივ შესწავლისათვის, შედეგებს მოგახსენებთ მომავალ საანგარიშო პერიოდში.

ქვეთემის: „**არომატული (ადგილობრივი, ინტროდუცირებული და განსაკუთრებით, ახალინტროდუცირებული) მცენარეების შესწავლა**“, ფარგლებში, საანგარიშო პერიოდში განმეორებით შესწავლილია ჩვენს მიერ მწვანე ტექნოლოგიებით ინტროდუცირებული არომატული მცენარეული სახეობები ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე გაზურის ქრომატოგრაფია - მასსპექტრომეტრიის GC-MS მეთოდით, რის შედეგადაც იდენტიფიცირებულია სხვადასხვა კლასის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები (ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს ტოქსიკოლოგიისა და ქიმიური ექსპერტიზის ლაბორატორიაში). შედეგები თვალსაჩინოებებით ასახულია სრულ ანგარიშში, რომელსაც ინსტიტუტი ყოველწლიურად დამატებით აფორმებს ინსტიტუტის ბიბლიოთეკისთვის.

სხვადასხვა არომატულ მცენარეზე კვლევითი სამუშაოები გრძელდება, მუშავდება სადოქტორო

თემა: „ზოგიერთი არომატული მცენარის ინტროდუქციისა და გადამუშავების მწვანე ტექნოლოგიები“ (დოქტორანტი ლანა კოდანოვი, სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ალიომა ბაკურიძე, მარიამ მეტრეველი).

ქვეთემის: „აჭარის ადგილობრივ და ინტროდუცირებულ ფლორაში მაღალი ანტიმიკრობული მოქმედების მცენარეების გამოვლენა, მათი ბიოეკოლოგიური თავისებურებების შესწავლა“, საანგარიშო პერიოდში შესწავლილი იქნა აჭარის ზღვისპირეთის ზოგიერთი მწვანე ობიექტის მცენარეთა მრავალფეროვნება, გამოყოფილი იქნა ანტიმიკრობული მოქმედების სახეობები, შესწავლილია მათი ზოგიერთი ბიოეკოლოგიური თავისებურებები.

აჭარის ზღვისპირეთი კარგად არის მწვანე ნარგავებით განაშენიანებული, თუმცა, ქალაქი ბათუმი ურბანულ კონგლომერატად გადაქცევის საფრთხის წინაშეა, ამას განსაკუთრებით მძაფრად ემატება ძლიერ მომატებული ავტოტრანსპორტის რაოდენობა, რაც ძალიან აზინძურებს გარემოს და არის კიდევ ერთი მთავარი პრობლემა: გარდა იმისა, რომ აჭარა არის ტურისტული რეგიონი, ბათუმი არის სატრანზიტო ქალაქი, საქართველოს სამხრეთი კარიბჭე, სადაც უამრავი უცხოელი მოქალაქე, უცხოური ტრანსპორტი და ტვირთი გადაადგილდება, რაც ახალი მავნე პათოგენური მიკროორგანიზმების (სოკო, ბაქტერია, ვირუსი და სხვა) გავრცელების მიზეზი ხდება.

ვინაიდან, მცენარის როლი უმთავრესია ატმოსფეროს ჟანგბადით გამდიდრებაში, ასევე, მცენარეები გამოყოფენ სხვადასხვა შედგენილობის აქროლად ნივთიერებებს, რომლებიც სპობენ გარემოში სხვადასხვა სახის მიკრობებს, მცენარეებით ადამიანის საარსებო გარემოს განაშენიანებას, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება.

აქედან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ ბათუმისა და მისი შემოგარენის მწვანე ნარგავების შესწავლა. მთავარ ამოცანას წარმოადგენდა დაგვედინა, წარმოადგენენ თუ არა ისინი ისეთ ობიექტებს, რომლებმაც შეიძლება შეასრულონ სანიტარულ-ჰიგიენური, რეკრეაციული და მხატვრულ-დეკორაციული ფუნქციები. ამის გაანალიზების შესაძლებლობა მოგვცა წლების განმავლობაში ჩვენს მიერ ზღვისპირეთში მერქნიანი მცენარეების მრავალფეროვნებისა და ანტიმიკრობული მოქმედების მიმართულებით წარმოებულმა კვლევებმა.

2019 წელს წარმოებული გამოკვლევის შედეგად, გვაანალიზეთ აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ნარგავების ნაირსახეობები, მათი ტიპები, კერძოდ, დადგენილი იქნა, რომ აჭარის ზღვისპირეთში არის შემდეგი ტიპის ნარგავები: 1) ზოგადი სარგებლობის ნარგავები; 2) განსაზღვრული სარგებლობის მწვანე ნარგავები; 3) გზებისა და მაგისტრალის გასწვრივ არსებული მწვანე ნარგავები.

გაკეთდა აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტების დენდროფლორის სახეობრივი შემადგენლობის ზოგადი ანალიზი. ჭარბობს ჩრდილოეთამერიკული და აღმოსავლეთაზიური წარმოშობის სახეობები: ხეები, ბუჩქები, ლიანები, როგორც მარადმწვანე, ისე ფოთოლმცვენი. განხილული იქნა მათი მრავალფეროვნება. განსაკუთრებით მრავლად გვხვდება სახეობები შემდეგი ბოტანიკური ოჯახებიდან: *Aceraceae* Juss., *Anacardiaceae* Lindl., *Aquifoliaceae* Bartl., *Berberidaceae* Torr. T. Gray, *Betulaceae* S.FR. Gray, *Bignoniaceae* Juss., *Caprifoliaceae* Kent., *Cornaceae* Dumort., *Cupressaceae* Spach., *Ericaceae* D.C., *Fabaceae* Lindl., *Fagaceae* Dumort., *Altingiaceae* L., *Hydrangeaceae* Dumortier., *Iuglandaceae* L., *Magnoliaceae* Juss., *Pinaceae* Lindl., *Rosaceae* Juss., *Rutaceae* Juss., *Salicaceae* Mirbel., *Tiliaceae* Juss., *Ulmaceae* Mirbel.

გამოყოფილი იქნა აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტებზე წარმოდგენილ მცენარეებში მაღალი ანტიმიკრობული თვისებების სახეობები და შესწავლილი იქნა მათი ბიოეკოლოგიური თავისებურებები. გამოტანილი იქნა დასკვნები:

შესწავლილია აჭარის ზღვისპირეთის ურბანულ გარემოში რეკრეაციული დანიშნულების დენდროფლორა.

გაანალიზებულია აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ნარგავების ნაირსახეობები, კერძოდ, კვლევის შედეგად დადგენილი იქნა, რომ აჭარის ზღვისპირეთში არის შემდეგი ტიპის ნარგავები: 1) ზოგადი სარგებლობის ნარგავები: ბულვარი, ქალაქის კულტურისა და დასვენების პარკები და სკვერები, მიკრორაიონების ბაღები, ტყე-პარკები და სხვა; 2) განსაზღვრული სარგებლობის მწვანე ნარგავები: საავადმყოფოების, კლინიკების, საბავშვო ბაღების, სკოლების, სპორტული კომპლექსების, რკინიგზის სადგურების და სხვა; 3) გზებისა და მაგისტრალის გასწვრივ არსებული მწვანე ნარგავები: ნაწილობრივ დეკორატიული დანიშნულების მცენარეებით არის წარმოდგენილი, მაგრამ უმეტესად, სატყეო

კულტურებით არის გაშენებული.

გაკეთდა აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტების დენდროფლორის სახეობრივი შემადგენლობის ზოგადი ანალიზი: მწვანე ნარგავების ძირითადი ნაწილი არის სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის ინტროდუცირებული ფლორა. მათ შორის ჭარბობს ჩრდილოეთამერიკული და აღმოსავლეთაზიური წარმოშობის სახეობები: ხეები, ბუჩქები, ლიანები, როგორც მარადმწვანე, ისე ფოთოლმცვენი.

გამოყოფილი იქნა აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტებზე წარმოდგენილ მცენარეებში ანტიმიკრობული თვისებების სახეობები, მათ შორის კი განსაკუთრებით ძლიერი და ძლიერი ანტიმიკრობული მოქმედების სახეობები (ჩვენი კვლევების: პროტისტოციდური, ფუნგიციდური, ბაქტერიოციდული, კვლევების საფუძველზე): *Aesculus hippocastanum L.*, *Cedrus deodara Loud.*, *Catalpa bignonioides Walt.*, *Cupressus sempervirens L.*, *Liriodendron tulipifera L.*, *Cinnamomum glanduliferum (Wall.) Meisn.*, *Eucalyptus cinerea F. Muell. Ex Benth.*, *Osmanthus fragrans (Thunb.) Lour.*, *Tilia caucasica Rupr.*, *Liquidambar styraciflua L.*, *L. formosana Hance*, *Hydrangea macrophylla Thunb.*, *Tilia caucasica Rupr.*, *Taxus baccata L.*, *Thuja occidentalis L.*

მიგვაჩნია, რომ შესწავლილი მცენარეული სახეობები უფრო მეტად უნდა იყოს გამოყენებული მწვანე ტექნოლოგიებში და ანტიმიკრობული შესწავლის მიმართულებით კიდევ უფრო გაღრმავდეს კვლევები.

მომავალ წლებში გაგრძელდება ექსპერიმენტი მცენარეული ექსტრაქტების ანტიმიკრობულ მოქმედებაზე, რაც წლების განმავლობაში ხორციელდება ინსტიტუტის ფიტოპათოლოგ კოლეგებთან თანამშრომლობით და დაგეგმილია ასევე ერთობლივი ექსპერიმენტები სხვა კვლევით დაწესებულებებთან.

ქვეთემის: „ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების კოლექციის შექმნა“, ფარგლებში, 2019 წელს, ექსპედიციური გასვლების შედეგად, ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტის სამკურნალო მცენარეთა კოლექცია შევსებულია ადგილობრივი ფლორის სამკურნალო დანიშნულების მერქნიანი სახეობებით: *Staphylea colchica Stev.*, *Frangula alnus Mill.*, *Rhamnus frangula*, *Laurocerasus officinalis M. Roem.*, *Crataegus caucasica Sarg.*, *Viburnum opulus L.*, *Euonymus europeus L.*, *Tilia caucasica Rupr.*, *Juniperus communis L.*, *Hippophae rhamnoides L.*, *Taxus baccata L.*, *Picea orientalis (L.) Link.*, *Vaccinium myrtillus L.*, *Vaccinium uliginosum*, *Corylus colchica*, *Tilia cordata Mill.*, *Abies nordmanniana Stev. (Spach.)*, *Pinus sosnowskyi Nakai*, *Morus alba L.*, *Laurus nobilis L.*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ilex colchica Pojark.*, *Rosa canina L.*, *Castanea sativa Mill.*, *Mespilus germanica L.* და სხვა. ასევე, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი ბალახოვნებით: *Senecio platyphyllus*, *Althea officinalis*, *Mentha pulegium*, *Centaurea adjarica*, *Amaracus rotundifolius*, *Angelica adzharica*, *Psoralea acaulis var. Adzharica*, *Epimedium colchicum*, *Erysimum contractum*, *Malva silvestris* და სხვა.

ფიტოქიმიური კვლევების ქვეთემის ფარგლებში, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის შესწავლის მიზნით, მომზადებულია საანალიზოდ 25 სახეობის ინტროდუცირებული მცენარის ნედლეული. ამ სახეობებზე, ნედლეულის ალების პარალელურად მიმდინარეობდა ფენოლოგიური დაკვირვებები. ჩანიშნულია მონაცემები.

შხამიანი მცენარეების ნუსხის შედგენის, მათი ზრდა-განვითარების თავისებურებების შესწავლისა და საანალიზო ნედლეულის ალების პარალელურად მიმდინარეობდა დაკვირვებები მათი გავლენით გამოწვეული პათოლოგიების შემთხვევებზე, რის შესახებ ინფორმაციაც გაშუქდება შემდგომ ანგარიშებში.

საანგარიშო პერიოდში გაანალიზებული იქნა აჭარის ზღვისპირეთში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი უცხო წარმოშობის, არაადგილობრივი, ინვაზიური მერქნიანი ფლორის მცენარეული სახეობების მრავალფეროვნება და გავრცელების ინტენსივობა. აჭარის ზღვისპირეთის კულტურულ და ველურ მწვანე ლანდშაფტებში უკვე საკმაო გავრცელებით ხასიათდება არაადგილობრივი - უცხო წარმოშობის მცენარეები, რომლებიც შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ინვაზიური ფლორა. ისინი სწრაფი და მასიური გავრცელებით ხასიათდებიან, ამას მოწმობს ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტში ჩატარებული კვლევები და გამოქვეყნებული ნაშრომები (დავითაძე, 1999, 2001, 2002, 2010; Mikeladze at. All. 2013, 2017, 2018). ამ

მცენარეებს, გარდა იმ საფრთხეებისა, რასაც უქმნიან კულტურულ და ველურ ფლორას, აქვთ სასარგებლო თვისებები, კერძოდ, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა და ბევრი მათგანის გამოყენება სამკურნალო მიზნებით.

აჭარის ზღვისპირეთის უცხო წარმოშობის, ინვაზიურ მერქნიან ფლორაში, ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი მცენარეების მრავალფეროვნება. სხვადასხვა კლასის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობით გამორჩეული მერქნიანი სახეობებია: *Acacia dealbata* Link., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Akebia quinata* Decne., *Aleurites fordii* Hemsl., *Amorpha fruticosa* L., *Baccharis halimifolia* L., *Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Meisn., *Clerodendron bungei* Steud., *Cupressus lusitanica* Mill., *Eucalyptus cinerea* F. Muell. ex Benth., *Eucalyptus globulus* Labill., *Eucalyptus viminalis* Labill., *Gleditsia triacanthos* L., *Gomphocarpus fruticosus* (L.) Ait. Fil., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Hypericum calycinum* L., *Lespedeza juncea* (L.) Pers., *Paulownia fortunei* Hemsl., *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Quercus acutissima* Carruth., *Quercus myrinaefolia* Blume., *Rhus javanica* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Solanum pseudocapsicum* L., *Vitex rotundifolia* L., *Mallotus japonicus* Mull. Arg., *Ulex europaea* L. და სხვა. ბევრი მათგანი ცნობილია ხალხურ და ოფიცინალურ მედიცინაში სხვადასხვა დაავადების მკურნალობის მიზნით.

გამოყოფილი სახეობები სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობისაა და აჭარის ზღვისპირეთის ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში თითქმის უკვე ნატურალიზებულია. მათი გავრცელების ინტენსივობა და მასშტაბები საკმაოდ მაღალია. ისინი ხასიათდებიან ინტენსიური ზრდა-განვითარებით და წარმოადგენენ პოტენციურ ფარმაცევტულ ნედლეულს. ამ საკითხზე ქვეყნდება ჩვენი სამეცნიერო ნაშრომი.

წინამდებარე თემისა და ქვეთემების ფარგლებში მუშავდება კიდევ ერთი სადოქტორო ინდივიდუალური პროგრამა: „შქერის გვარის (*Rhododendron* L.) ინტროდუცირებული და ადგილობრივი სახეობების ბიოეკოლოგიური თავისებურებები აჭარის ზღვისპირეთის პირობებში“ (დოქტორანტი მარიამ კანდელაკი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი მარიამ მეტრეველი). მიმდინარეობს ბათუმის ბოტანიკური ბაღის კოლექციაში მოზარდი, ინტროდუცირებული შქერის გვარის აქამდე შეუსწავლელი სახეობების ზრდა-განვითარების, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობის, მორფოლოგიურ-ანატომიური საკითხების, უჯრედული კულტურით გამრავლების თავისებურებებისა და სხვა საკითხების შესწავლა.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4. 2. სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-------------------|---|---|---------------------|
| 1 | დავით ბარათაშვილი | იაპონური კამელიის | ბათუმი | 88 |
| 2 | დალი ქამადაძე | ატლასი ISBN 978-9941-488-08-5 | შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი | |

იაპონური კამელიის ატლასი მოიცავს ვრცელ ინფორმაციას კამელიების იტორიის, წარმოშობის კერების, გავრცელების არეალის, საქართველოში ინტროდუქციის, ასევე შავი ზღვის სანაპიროსა და ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში არსებული ჯიშების, ჰიბრიდებისა და ფორმების მრავალფეროვნების შესახებ. ატლასში მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს დათმობილი იაპონური კამელიის ბოტანიკურ-სისტემატიკურ დახასიათებას, ამასთან, თანამედროვე კლასიფიკაციის პარალელურად მასში მოცემულია სხვადასხვა ავტორის მიერ XIX, XX საუკუნეებში შემუშავებული კლასიფიკაციები.

პოპულაციურ დონეზე იაპონური კამელიის მაღალი პოლიმორფულობის (ყვავილის ფორმა, სიდიდე, შეფერილობა, გვირგვინის ფურცლებისა და მტკრიანების რაოდენობა და განლაგება) გათვალისწინებით

ატლასში მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს დათმობილი ჯიშების დაყოფას სექციებად და ჯგუფებად. მთლიანობაში ატლასში წარმოდგენილია კამელიის 131 ჯიშისა და 2 ჰიბრიდის ყვავილის ფოტომასალა შესაბამისი აღწერით. ატლასი შედგენილია ქართულ და ინგლისურ ენებზე.

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათა-ური, ISSN | ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|-------------|--|--|--|--------------------------------|---------------------|
| 1 2 3 | ავთანდილ მესხიძე რამაზ ჭაღალიძე დავით ბარათაშვილი დალი ქაშადაძე | შუახევის მუნიციპა-ლიტეტში გავრცელებული მსხლის ჯიშებისა და ფორმების მრავალფეროვნების შესწავლა ISSN 1512-2743 | სოფლის მეურნეობის მეურნეობის აკადემიის მოამბე №1(41) | თბილისი | 56-59 |

ნაშრომში განხილული შუახევის მუნიციპალიტეტში გავრცელებული მსხლის ჯიშები. აღწერილია ამ ზონებში გავრცელებული მსხლის ზოგიერთი ენდემური და იშვიათი, სამეურნეო თვალსაზრისით, პერსპექტიული ჯიშების პომოლოგიური ნიშან-თვისებები. მსხლის ენდემური ჯიშები გამოირჩევა სოკოვანი დაავადებების მიმართ ფენომალური კომპლექსური იმუნეტეტი, მავნებლებისადმი გამძლეობით და მაღალი ბიოქმიური მაჩვენებლებით. ამ ნიშნების გამო ისინი საუკეთესო გენეტიკურ წყაროს წარმოადგენენ ინტერსიური ტიპის ჯიშების მისაღებად.

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| 2 | მ.მეტრეველი, ა.მესხიძე, ლ.გორგილაძე, გ.მეფარიშვილი | ჰიმალაური კედარის (Cedrus deodara L.) ანტიმიკრობული თვისებების შესწავლა სეზონურ დინამიკაში ISSN - 0132 - 1447 | გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბეში | | |
|---|---|--|---|--|--|

ჩატარებულია კვლევა საქართველოს მწვანე მშენებლობაში ფართოდ დანერგილი აღმოსავლეთაზიური წიწვოვანი ხე - მცენარის, ჰიმალაური კედარის წიწვიდან მიღებული ექსტრაქტების სეზონურ დინამიკაში ანტიმიკრობული მოქმედების შესწავლის მიმართულებით. ექსპერიმენტში ტესტ-კულტურებად ჩართული იყო სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაავადებების გამომწვევი სოკოვანი პათოგენები: *Phytophthora infestans*, *Alternaria alternata*, *Fusarium lateritium*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Botytis cinerea*, *Trichothecium roseum*, *Pestalotia coryli*, *Alternaria solani*, *Fusarium moniliforme*, *Pestalotia theae* და სხვა. გამოვლენილია მცენარიდან მიღებული ექსტრაქტების ანტიმიკრობული მოქმედების სეზონური სპეციფიურობა. დადგენილია მათი მოქმედების ეფექტურობა და საკმაოდ მაღალი აქტივობა.

წარმოდგენილ ნაშრომს აქვს როგორც სამეცნიერო, ისე პრაქტიკული ღირებულება. საკმაოდ ცნობილი და ღირებული მცენარის, ჰიმალაური კედარის, ნაშრომში წარმოდგენილი კვლევის მიმართულებითაც წარმოჩენა. მისი წიწვიდან მიღებული სხვადასხვა კონცენტრაციის ექსტრაქტების სასოფლო-სამეურნეო კულტურების პათოგენური მიკროორგანიზმების მიმართ ფუნგიციდური მოქმედების შესწავლის შედეგები,

| | | | | | |
|---|--|--|--|-----------|----------|
| შემდგომი კვლევების საფუძველზე, შესაძლებელია პრაქტიკულად დაინერგოს. | | | | | |
| 3 | მ.მეტრეველი, ვ.პაპუნძიძე, ა.მესხიძე, გ.შაქარიშვილი, ლ.კოდანოვი, მ.კანდელაკი | აჭარის ზღვისპირეთის ურბანულ გარემოში რეკრეაციული დანიშნულების დენდროფლორა | საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის არ რეგიონული სამეცნიერო ცენტრის შრომები. | ტ.5, 2019 | გვ.64-68 |
| <p>აჭარის ზღვისპირეთი კარგად არის მწვანე ნარგავებით განაშენიანებული, თუმცა, ქალაქი ბათუმი ურბანულ კონგლომერატად გადაქცევის საფრთხის წინაშეა, ამას განსაკუთრებით მძაფრად ემატება ძლიერ მომატებული ავტოტრანსპორტის რაოდენობა, რაც ძალიან აზიანებს გარემოს. გარდა ამისა, არის კიდევ ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა: აჭარა არის ტურისტული რეგიონი, ბათუმი სატრანზიტო ქალაქია, საქართველოს სამხრეთი კარიბჭე, სადაც უამრავი უცხოელი მოქალაქე, უცხოური ტრანსპორტი და ტვირთი გადაადგილდება, რაც ახალი მავნე პათოგენური მიკროორგანიზმების (სოკო, ბაქტერია, ვირუსი და სხვა) გავრცელების მიზეზი ხდება. მცენარის როლი კი უმთავრესია ატმოსფეროს ჟანგბადით გამდიდრებაში, ასევე, მცენარეები გამოყოფენ სხვადასხვა შედგენილობის აქროლად ნივთიერებებს, რომლებიც სპობენ გარემოში სხვადასხვა სახის მიკრობებს, ამიტომ, მცენარეებით ადამიანის საარსებო გარემოს განაშენიანებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება.</p> <p>აქედან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ ბათუმისა და მისი შემოგარენის მწვანე ნარგავების შესწავლა. მთავარ ამოცანას წარმოადგენდა იმის დადგენა, წარმოადგენენ თუ არა ისინი ისეთ ობიექტებს, რომლებმაც შეიძლება შეასრულონ სანიტარულ-ჰიგიენური, რეკრეაციული და მხატვრულ-დეკორაციული ფუნქციები.</p> <p>კვლევის შედეგად გაანალიზებულია აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ნარგავების ნაირსახეობები, კერძოდ, დადგენილი იქნა, რომ აჭარის ზღვისპირეთში არის შემდეგი ტიპის ნარგავები: 1) ზოგადი სარგებლობის ნარგავები; 2) განსაზღვრული სარგებლობის მწვანე ნარგავები; 3) გზებისა და მაგისტრალის გასწვრივ არსებული მწვანე ნარგავები.</p> <p>გაკეთდა აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტების დენდროფლორის სახეობრივი შემადგენლობის ზოგადი ანალიზი. ჭარბობს ჩრდილოეთ ამერიკული და აღმოსავლეთაზიური წარმოშობის მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი სახეობები: ხეები, ბუჩქები, ლიანები. განხილული იქნა მათი მრავალფეროვნება.</p> <p>აჭარის ზღვისპირეთის მწვანე ობიექტებზე გამოყოფილი იქნა ანტიმიკრობული თვისებების მცენარეები. სასურველია ანტიმიკრობული თვისებების მქონე სახეობების გამრავლება და მწვანე განაშენიანებაში უფრო ინტენსიურად გამოყენება.</p> | | | | | |
| 4 | Inga Diasamidze, Gia Bolkvadze , Dali Varshanidze | Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia, Proceedings of the 1st International Scientific Conference, Tbilisi 2019 ISBN:978-9941-8-1337-5 | | | |
| სტატიაში განხილულია ბათუმის ბოტანიკუ ბაღში ინტროდუცირებული <i>Proteaceaceae</i> -თა ოჯახის სახეობების: 1. <i>Grevillea banksii</i> R.Br., 2. <i>Hakea cucullata</i> R.Br., 3. <i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl., 4. <i>Hakea saligna</i> (Andrews) Knight, 5. <i>Lomatia ilicifolia</i> R.Br., 6. <i>Lomatia fraxinifolia</i> F.Muell. ex Benth., 7. <i>Lomatia longifolia</i> | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---------|
| R.Br., 8. <i>Lomatia silaifolia</i> (Sm.) R.Br., 9. <i>Stenocarpus angustifolius</i> C.T.White., 10. <i>Stenocarpus salignus</i> R.Br. and 11. <i>Stenocarpus laurifolius</i> Pancher & Sebert. ბიოეკოლოგია და სეზონური განვითარების თავისებურებანი (ტერმინალური კვირტების განვითარება, კვებაცია, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა) ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში. | | | | | |
| 5 | ინგა დიასამიძე, ნათელა ვარშანიძე, ეთერი ჯაყელი, ნაზი თურმანიძე, გია ბოლქვაძე | აჭარის ზოგიერთი ენდემური სამკურნალო მცენარის ბიოეკოლოგია, ISSN 2233-3401 | კულტურათმშორისი დიალოგები V, საერთაშორისო სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი | თელავის სახემწიფო უნივერსიტეტი, თელავი 2019 | 130-134 |
| <p>აჭარის ფლორისა და მცენარეულობის მრავლფეროვნებას, მის უნიკალურობას, როგორც ცნობილია განსაზღვრავს ის რომ, სამხრეთ კოლხეთი გამყინვარების პერიოდში რელიქტებისა და ენდემების თავშესაფარი იყო. რელიქტების მნიშვნელოვანი ნაწილი ადგილობრივი კოლხური წარმოშობისაა და ხშირ შემთხვევაში ენდემურია. მძლავრმა ანთროპოგენურმა ფაქტორებმა საფრთხე შეუქმნა ენდემურ მცენარეთა სახეობებს და ზოგიერთი მათგანი გადაშენების საფრთხის წინაშე. საქართველოში სამკურნალო მცენარეთა უმრავლესობას ბუნებაში აგროვებენ, რაც მათ არსებობას პოტენციურ საფრთხეს უქმნის. ამჟამინდელმა ეკონომიურმა მდგომარეობამ გამოიწვია მთელი რიგი პრობლემებისა (ტყეების გაჩეხვა, საძოვრების პასტორალური გადატვირთვა, ჰაერის დაბინძურება და სხვ.).</p> <p>საქართველოში აღრიცხულია 4100 ჭურჭლოვანი მცენარე, მათგან 900 ენდემურია, რომელთაგან 43 სახეობა სამკურნალოა. აჭარის ფლორაში 1837 სახეობაა აღრიცხული, მათგან 174 სახეობა ენდემურია, მთელი ენდემური ფლორის 68 სახეობა კავკასიის ენდემია, 52 კოლხეთის, 23 აჭარა - ლაზეთის, 21 საქართველოს და (10) 8 - აჭარის. რომელთაგან 50 სახეობა გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში, ხოლო ფარმაკოლოგიაში 5 სახეობა. ეთნობოტანიკურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ახალგაზრდები აღარ არიან დაინტერესებულნი სამკურნალო მცენარეების გამოყენებით, მხოლოდ ხანდაზმულები იყენებენ. რაც კონსერვაციული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია და დადებითად აისახება პოპულაციის სიცოცხლისუნარიანობაზე.</p> | | | | | |

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

| № | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|---|--|--|-----------------------------------|
| 1 2 | Nino Kiknadze, Nani Gvarishvili, Irakli Mikeladze , Aleksandre Sharabidze, Sofiko Zoidze etc. (Collective monograph) | The Challenges of Our Time. ISBN 978-1-77192-490-0 | Publisher: Accent Graphics Communications & Publishing, Chicago, Illinois, USA. 2019 | სულ 391 გვერდი pp. 342-348 |
| <p>ჩაქვის წითელმიწა ნიადაგების შეფასება და მათზე განვითარებული მეორადი ფიტოცენოზები (კოლექტიური მონოგრაფია)</p> <p>სტატიაში წარმოდგენილია ჩაქვის (აჭარის ა/რ, საქართველო) წითელმიწა ნიადაგების ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლების და მულტი ელემენტური ანალიზის შედეგები, მათი ქიმიური შედგენილობის და ნაყოფიერების თანამედროვე დონის დადგენის და შეფასების მიზნით; განხილულია ზღვისპირა აჭარის ფიტო-ლანდშაფტებში ბუნებრივი მცენარეულობის არარაციონალური გამოყენების, მათზე</p> | | | | |

ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედების და სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა სავარგულების მოუვლელობა-მიტოვების შედეგად, ბუნებრივად ფორმირებული მეორადი ფიტოცენოზების არსებული მდგომარეობა; შესწავლილია აბორიგენული და ადვენტური სახეობების ერთობლივი მონაწილეობით ფორმირებული მეორადი ფიტოცენოზების განვითარების თავისებურებები. კვლევამ გვიჩვენა, საკვლევი ნიადაგები მჟავა, ისინი ღარიბია საერთო ჰუმუსით და აზოტით. მაკრო ელემენტებიდან მინიმუმში იმყოფება K, Mg, P. აღმოჩენის ზღვარს ქვემოთ არის: Cd, Cr, Hg, Li, Sb, Se, Ti, Tl, V, Pb. სახეობებს შორის ცენტური ურთიერთკავშირების თანდათანობითი ჩამოყალიბების გზით, მერქნიან მცენარეთა ზრდის კვალდაკვალ, ფორმირებულია ფიტოცენოზური სტრუქტურა, რომელიც დიფერენცირებულია იარუსობრივად. ფორმირებული მეორადი ფიტოცენოზები ხასიათდებიან უცხო წარმოშობის (ადვენტური) სახეობათა ინვაზიის მაღალი პოტენციალით. აღდგენითი სუქცესიური ცვლის არსებულ ეტაპზე, სერიულ ფიტოცენოზებში სულ აღწერილია 63 ოჯახის, 137 გვარის, 191 სახეობა, მათგან ადგილობრივია 61, ხოლო უცხო წარმოშობისაა 130 სახეობა.

5.4. სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათა-ური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN | ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|---|---|--|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Irakli Mikeladze, Aleksandre Sharashidze, Gia Bolkvadze, Nani Gvarishvili | Foreign Origin Plants in the Flora of Ajara and Environmental Problems doi.org/13.32083/ijsr.1.2019.74. ISSN 2544-5405. | European Journal of Science and Research. 1/2019 | PWSZ Publishing House | 74-82 |

უცხო წარმოშობის მცენარეები აჭარის ფლორაში და გარემოსდაცვითი პრობლემები

თანამედროვე მსოფლიოში ბუნებრივი და აგრო ცენოზების ერთ-ერთ ძირითად საფრთხეს უცხო წარმოშობის მცენარეები წარმოადგენენ, რომლებიც აგროცენოზებში გვევლინებიან, როგორც სარეველა მცენარეები, ხოლო ბუნებრივ ცენოზებში, როგორც ინვაზიური სახეობები (მცენარეები). მეოცე საუკუნის ბოლოს და ოცდამეერთე საუკუნის დასაწყისში მცენარეთა სინანტროპიზაციამ მოიცვა მთელი მსოფლიო, მათ შორის საქართველო, რომლის შეცვლა შეუძლებელია. ჩვენ ვხედავთ უცხო წარმოშობის მცენარეთა გაძლიერებულ კოლონიზაციას. სამწუხაროდ, საქართველოს სხვა ტერიტორიებისგან განსხვავებით უცხო მცენარეთა გავრცელება განსაკუთრებული ინტენსივობით სამხრეთ კოლხეთში-აჭარის ფლორის ტულ რაიონში მიმდინარეობს.

ლიტერატურული მონაცემებისა და ჰერბარიუმის მასალების მიხედვით, მეცხრამეტე საუკუნის ბოლოს აქ გვხვდებოდა 134 ადვენტური სახეობის მცენარე, რომელიც ყოველ ათ წელიწადში იზრდებოდა 30-40 სახეობით. დღეისათვის მათი რაოდენობა 500 -მდეა.

უცხო წარმოშობის სახეობები გადანაწილებულია 71 ოჯახში, რომელთაგან 15 ოჯახი წარმოდგენილია მხოლოდ უცხო წარმოშობის სახეობებით (*Arecaceae, Phytolaccaceae, Bignoniaceae, Commelinaceae, Taxodiaceae, Simaroubaceae* და სხვა). ყველა უცხო წარმოშობის სახეობები გაერთიანებულია 277 გვარში, რომელთაგან 173 გვარში მხოლოდ უცხო წარმოშობის სახეობებია (*Acalipha, Ailanthus, Akebia quinata, Amorpha, Artemisia, Bellis, Catalpa, Cinnamomum, Commelina, Cryptomeria, Duchenia, Galinsoga, Hydrangea, Mallotus, Miscanthus, Narcissius, Lobelia, Perilla, Pleioblastus, Pueraria, Spirea, Trachicarpus, Robinia, Rudbeckia, Portulaca,* და სხვა).

აჭარის ფლორაში მრავალი სახეობა იმდენად ფართოდ გავრცელდა და დამკვიდრდა უხსოვარი დროიდან, რომ ძნელია მათი გარჩევა ადგილობრივი წარმოშობის სახეობებისგან, ასეთებია: *Ambrosia artemisifolia, Artemisia vulgaris, Amorpha fruticosa, Bidens bipinata, Amaranthus albus, A. caudatus, A. deflexus, Chenopodium album, Ch. Ambrosioides, Ch. hybridum, Datura stramonium, Erigeron annus, E. Canadensis, E. crispus, Euphorbia maculate, E. peplis, E. paralias, Galinsoga ciliate, G. parviflora, Hidrocotyle ramiflora, H. vulgaris, H. ranunculoides, Lonicera japonica, Medicago orbiculatus, Microstegium japonicum, Oxalis corniculata, Paspalum paspaloides, P. dilatatum, Phytolaca americana Polygonum thunbergi, P.perfolatum, Pueraria lobata, Robinia*

pseudoacacia, Setaria glauca, S. faberi, Solanum nigrum, S. persicum, S. pseudocapsicum, Solidago canadensis, Sorghum halepense, Trifolium diffusum, T. alpestre, Vicia sativa, V. Tetrasperma, Xantium spinosum. აღნიშნული სახეობები ჩამოყალიბდნენ, როგორც სარეველა მცენარეები.

ბოლო წლებში განსაკუთრებით ფართოდ გავრცელდა ჩრდილოეთ ამერიკული წარმოშობის დაკუთხული სიციოსი -*Sicyos angulatus* და ვირჯინიული ურო - *Andropogon virginicus*, სამხრეთ ამერიკული წარმოშობის ბრაზილიური ვერბენა-*Verbena brasiliensis*. გასულ წელს განსაკუთრებული ინტენსივობით გამრავლდა და გავრცელდა აჭარის ფლორისათვის ახალი, ჩრდ. ამერიკული წარმოშობის სახეობა -გრძელეკლიანი ცენხრუსი -*Cenchrus longispinus*.

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| 2 | Nana Zarnadze; Ketevan Dolidze; Sophiko Manjgaladze; Nazi Turmanidze; Jana Chitanava; Gia Bolkvadze ; Eteri Jakeli | MICROCLONAL PROPAGATION OF CRATAEGUS MONOGYNA JACQ. IN VITRO UDC Classification: 57.01, DOI: 10.12955/cbup.v7.1494 | CBU International Conference Proceedings 7, 2019, Web of science | Published by CBU Research Institute s.r.o. Jáchymova 27/4 110 00 Praha 1 Czech Republic | 5 |
|---|---|---|--|---|---|

CRATAEGUS MONOGINA Jacq. მიკროკლონური გამრავლების თავისებურებების შესწავლა IN VITRO კულტურაში

ექსპერიმენტის მიზანი იყო მიკროკლონური გამრავლების ინდუქცია და ოპტიმიზაცია in vitro კულტურაში საკვები კომპონენტებისა და ზრდის რეგულატორების ზემოქმედებით, აკლიმატიზირებული მცენარე-რეგენერანტების მიღება in vivo.

ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა კვლევამ გვიჩვენა in vitro მეთოდის წარმატებით გამოყენების შესაძლებლობა სამკურნალო მცენარის -კუნელის მასიური გამრავლებისათვის. მიკროკლონალური გამრავლების მაღალი ეფექტურობისათვის ოპტიმალურია მიკროკალმების ტროფიკული უზრუნველყოფა გამბორგის (B5) საკვები არით.

კუნელის გამრავლების კოფიციენტის ზრდისათვის in vitro კულტურაში საუკეთესო შედეგი მოგვცა 2-ip-ას 10 µm და BAP-ს 15µm კონცენტრაციით შეტანამ საკვებ არეში. მიკროგამრავლების პროცესის სტიმულირებისათვის მიზანშეწონილია საკვებ არეში ციტოკინებთან ერთად NAA ჰორმონის მცირე რაოდენობით შეტანა. ნაჩვენებია კალუსური ქსოვილის მორფოგენეზის და რეგენერაციის უნარის დამოკიდებულება ფიტოფომონების ბუნებასა და კონცენტრაციაზე. შერჩეულია მათი ოპტიმალური კონცენტრაციები. შესწავლილია მიკროკალმების დაფესვიანების და ადაპტაციის გზები.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მოხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Nino Kedelidze , David Baratashvili, Nino Lomtadidze | Environmental monitoring of fruit <i>Feijoa</i> (<i>Feijoa sellowiana</i> Berg.) and his using in medicine | 26 October, 2019. Batumi |
| 2 | Nino Kedelidze , David Baratash-vili, Maia Vanidze, Irina Nakashidze | FEIJOA (FEIJOA SELLOWIANA BERG.) AND MEDICINE | 26 October, 2019. Batumi |
| 3 | Elza Gogitidze, Tamar Peshkova, Nino Kedelidze , Memed Jincharadze, Nona Kharabadze, Mikheil Artmeladze, Ia Murvanidze, Davit | THE STUDY OF ET3 AND FT4 HORMONES WITHIN BREAST TUMORS | 26 October, 2019. Batumi |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Baratashvili, Irina Nakashidze | | |
| 4 | Metreveli M. , Chaidze F., Jakeli J., Kandelaki M., Kodanovi L. | Angiospermic introduced woody plants, containing biologically active substances in the landscapes of coastal Adzhara | Materials of International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life” , 27 – 28 September, Tbilisi. |
| 5 | L. Kodanovi, M.Metreveli | The study Results of some Introduced Medical-Aromatic Plants of conditions of Batumi Botanical Garden | Materials of International Scientific Conference “Green Medications – By Green Technologies – for Healthy Life” , 27 – 28 September, Tbilisi. |
| 6 | J. Jakeli, M. Metreveli | Caucasian Zelkova (<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K.Koch.): IUCN Global and National Red List status, bioecological characteristics and conservation capacity | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 63-64. |
| 7 | F.Tchaidze, M. Metreveli | Gene pool of medicinal woody exotics introduced at Batumi Botanical Garden and their bioecological peculiarities | Proceedings of the 1 st International Scientific Conference „Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia”. Tbilisi, 2019, pp. 65-66. |
| 8 | Gia Bolkvadze , Inga Diasamidze, Dali Varshanidze | Diversity of the Family Proteaceae Juss. In the Batumi Botanical Garden | Advances and Perspectives of Biodiversity Research and Conservation in Georgia, , 20-23 May, Tbilisi 2019 Georgian National Botanical Garden |
| სტატიაში განხილულია ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული <i>Proteaceaceae</i> -თა ოჯახის სახეობები: 1. <i>Grevillea banksii</i> R.Br., 2. <i>Hakea cucullata</i> R.Br., 3. <i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl., 4. <i>Hakea saligna</i> (Andrews) Knight, 5. <i>Lomatia ilicifolia</i> R.Br., 6. <i>Lomatia fraxinifolia</i> F.Muell. ex Benth., 7. <i>Lomatia longifolia</i> R.Br., 8. <i>Lomatia silaifolia</i> (Sm.) R.Br., 9. <i>Stenocarpus angustifolius</i> C.T.White., 10. <i>Stenocarpus salignus</i> R.Br. and 11. <i>Stenocarpus laurifolius</i> Pancher & Sebert. ბიოეკოლოგია და სეზონური განვითარების თავისებურებანი (ტერმინალური კვირტების განვითარება, ვეგეტაცია, ყვავილობა, ნაყოფმსხმოიარობა) ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში. | | | |
| 9 | Gia Bolkvadze, Inga, Diasamidze, Irma Diasamidze, Dali Varshanidze | Recreation, open Space and Greening | International Scientific Conference 27-28 September, 2019 year Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia “GREEN MEDICATIONS - BY GREEN TECHNOLOGIES - FOR HEALTHY LIFE” |
| მწვანე რეკრეაციული ზონები ხელსაყრელია საზოგადოების ჯანმრთელობის, კეთილდღეობისა და ცხოვრების ხარისხის გასაუმჯობესებლად; პიროვნული განვითარება, კრეატიულობა, ინდივიდუალურობა, სოციალური, ფიზიკური და ინტელექტუალური ზრდა, როგორც მოზრდილებში, ასევე ბავშვებსა და ახალგაზრდებში; ადამიანების მოტორული უნარების განვითარება; საზოგადოების შეგრძნება და თავის თავშივე საზოგადოებრივი ინტერაქციის შენება; ქალაქის იერსახის გამოსწორება; გარემოს მოფრთხილება და დაცვა. ურბანულ სივრცეში რეკრეაციული სივრცეების შექმნა | | | |

პირდაპირპროპორციულია ადამიანის კეთილდღეობასთან.

ტოქსიკური, ქიმიური ნაერთებით გარემოს დაბინძურება XXI საუკუნის ეკოლოგიურ პრობლემას წარმოადგენს. მცენარეებს უდიდესი როლი აკისრია ჯანსაღი გარემოს შექმნისათვის. ფიტორემედიაცია გულისხმობს ქიმიურად დაბინძურებული გარემოს გაწმენდა-აღდგენას მცენარეების საშუალებით. მცენარეს შესწევს უნარი ტოქსიკანტები შეითვისოს გარემოდან (ჰაერიდან, წყლიდან და ნიადაგიდან), რაც თავისი დეტოქსიკაციური პოტენციალით ეკოლოგიურად ჯანსაღი გარემოს ყველაზე ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს. მათ „მწვანე ფილტრებსაც“ უწოდებენ.

აჭარაში ურბანიზაცია აქტიურ ფაზაშია და მიზანშეწონილია ახალი რეკრეაციული სივრცეების მოწყობა. მცენარეთა ასორტიმენტის, მრავალფეროვნების შერჩევასა გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი ეკოლოგიური ამპლიტუდა, ბიოეკოლოგიური და დეკორაციული თავისებურებანი.

| | | | |
|----|---|--|--|
| 10 | დიასამიძე ინგა, ვარშანიძე ნათელა, ეთერი ჯაყელი, ნაზი თურმანიძე, გია ზღვაძე | აჭარის ზოგიერთი ენდემური სამკურნალო მცენარის ბიოეკოლოგია | თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 27-29 ოქტომბერი, 2019 |
|----|---|--|--|

აჭარის ფლორისა და მცენარეულობის მრავალფეროვნებას, მის უნიკალურობას, როგორც ცნობილია განსაზღვრავს ის რომ, სამხრეთ კოლხეთი გამყინვარების პერიოდში რელიქტებისა და ენდემების თავშესაფარი იყო. რელიქტების მნიშვნელოვანი ნაწილი ადგილობრივი კოლხური წარმოშობისაა და ხშირ შემთხვევაში ენდემურია. მძლავრმა ანთროპოგენურმა ფაქტორებმა საფრთხე შეუქმნა ენდემურ მცენარეთა სახეობებს და ზოგიერთი მათგანი გადაშენების საფრთხის წინაშე. საქართველოში სამკურნალო მცენარეთა უმრავლესობას ბუნებაში აგროვებენ, რაც მათ არსებობას პოტენციურ საფრთხეს უქმნის. ამჟამინდელმა ეკონომიურმა მდგომარეობამ გამოიწვია მთელი რიგი პრობლემებისა (ტყეების გაჩეხვა, საძოვრების პასტორალური გადატვირთვა, ჰაერის დაბინძურება და სხვ.).

საქართველოში აღრიცხულია 4100 ჭურჭლოვანი მცენარე, მათგან 900 ენდემურია, რომელთაგან 43 სახეობა სამკურნალოა. აჭარის ფლორაში 1837 სახეობაა აღრიცხული, მათგან 174 სახეობა ენდემურია, მთელი ენდემური ფლორის 68 სახეობა კავკასიის ენდემია, 52 კოლხეთის, 23 აჭარა - ლაზეთის, 21 საქართველოს და (10) 8 - აჭარის. რომელთაგან 50 სახეობა გამოიყენება ხალხურ მედიცინაში, ხოლო ფარმაცოლოგიაში 5 სახეობა. ეთნობოტანიკურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ახალგაზრდები აღარ არიან დაინტერესებულნი სამკურნალო მცენარეების გამოყენებით, მხოლოდ ხანდაზმულები იყენებენ. რაც კონსერვაციული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია და დადებითად აისახება პოპულაციის სიცოცხლისუნარიანობაზე.

6. 2. უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მოხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Nana Zarnadze, ...G. Bolkvadze | MICROCLONAL PROPAGATION OF CRATAEGUS MONOGYNA JACQ. IN VITRO | 20-22 March, 2019 Praha , Czech Republic |

განხილულია ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ინტროდუცირებული *CRATAEGUS MONOGYNA JACQ* in vitro კულტურაში გამრავლების თავისებურებების შესწავლა. ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა კვლევამ გვიჩვენა in vitro მეთოდის წარმატებით გამოყენების შესაძლებლობა სამკურნალო მცენარის -კუნელის მასიური გამრავლებისათვის. მიკროკლონალური გამრავლების მაღალი ეფექტურობისათვის ოპტიმალურია მიკროკალმების ტროფიკული უზრუნველყოფა გამბორგის (B5) საკვები არით.

კუნელის გამრავლების კოფიციენტის ზრდისათვის in vitro კულტურაში საუკეთესო შედეგი მოგვცა 2-ip-ას 10 µm და BAP-ს 15µm კონცენტრაციით შეტანამ საკვებ არეში. მიკროგამრავლების პროცესის სტიმულირებისათვის მიზანშეწონილია საკვებ არეში

| | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|
| ციტოკინენბთან ერთად NAA ჰორმონის მცირე რაოდენობით შეტანა. ნაჩვენებია კალუსური ქსოვილის მორფოგენეზის და რეგენერაციის უნარის დამოკიდებულება ფიტოფომონების ბუნებასა და კონცენტრაციაზე. შერჩეულია მათი ოპტიმალური კონცენტრაციები. შესწავლილია მიკროკალმების დაფესვიანების და ადაპტაციის გზები. | | | |
| 2 | Eteri Jakeli, Natela Varshanidze, Inga Diasamidze, Gia Bolkvadze , Ketevan Dolidze, Nana Zarnadze | PLANTS OF HECATE'S GARDENS SPREAD IN THE REGION OF AJARA (SOUTH COLCHIS) AND THEIR USAGE IN FOLK MEDICINE | 4-6 September, 2019 Kiev, Ukraine |
| ნაშრომში განხილულია აჭარაში გავრცელებული ჰეკატეს ბაღის სახეობათა ბიოეკოლოგია. კოლხეთში მედეას ბაღში 41სამკურნალო სახეობის მცენარე იზრდებოდა. შევისწავლეთ აღნიშნული სახეობების გავრცელება კოლხეთში, აღმოჩნდა რომ ზოგიერთი სახეობა დღეს არ გვხვდება ჩვენს საკვებ ტერიტორიაზე. ჰეკატეს ბაღის 41-დან 30 სამკურნალო სახეობა გავრცელებულია აჭარის რეგიონში. აღნიშნული გვარებია: Laurus, Anemona, Aconitum, Salvia, Mentha, Teucrium, Origanum, Cyclamen, Hedera, Lepidium, Crocus, Taxus, Smilax, Matricaria, Anthemis, Glaucium, Malva, Pastinaca, Valeriana, Colchicum, Solanum, Atropa, Cornus, Adiantum, Cyperus, Lathyrus, Verbena და სხვ. | | | |
| მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) | | | |

სხვა აქტივობები:

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და კონსერვაციის განყოფილების სამეცნიერო პერსონალი ხშირად არის დაკავებული საექსპერტო, საკონსულტაციო, სხვადასხვა სახის სწავლების (ტრენერის სახით) საქმიანობით სხვადასხვა საერთაშორისო თუ ადგილობრივი პროექტების ფარგლებში.

განყოფილების მეცნიერ-თანამშრომელთა ხელმძღვანელობით მუშავდება სადოქტორო, სამაგისტრო, საბაკალავრო საგანმანათლებლო ინდივიდუალური პროგრამები.

მიწვეულნი არიან საათობრივი დატვირთვის წესით ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიოლოგიისა და აგრარული მიმართულებებით (ნინო ქედელიძე, მარიამ მეტრეველი, გია ბოლქვაძე, ნელი ხალვაში, ირაკლი მიქელაძე).

ხშირად არიან სხვადასხვა საკონკურსო კომისიის თავმჯდომარისა და კომისიის წევრის, სხვადასხვა სამეცნიერო გამომცემლობის საბჭოს წევრები.

განყოფილების ბაზაზე 2019 წელს დაცული იქნა:

- 1.სადოქტორო თემა - „აჭარისა და აჭარა-ლაზეთის ენდემური მცენარეული სახეობების ბიოეკოლოგიური და ფარმაკოგნოსტური კვლევა“ (დოქტორანტი დალი ბერიძე. სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ალიოშა ბაკურიძე, მარიამ მეტრეველი).
- 2.სამაგისტრო თემები: 1) ანტიმიკრობული აქტივობის მცენარეები აჭარის ზღვისპირეთში და მათი ბიოეკოლოგიური თავისებურებები“(მაგისტრანტი ეკოლოგიის მიმართულებით ანანო ხახუტაიშვილი, სამეცნიერო ხელმძღვანელი მარიამ მეტრეველი); 2) „ბაზიდიომიცეტების მრავალ-

ფეროვნება ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში“ (ხელმძღვანელი გია ბოლქვაძე, რეცენზენტი ნინო ქედელიძე).

3. საბაკალავრო ნაშრომები: 1) „აჭარის ზღვისპირეთის ურბანულ გარემოში რეკრეაციული დანიშნულების დენდროფლორა“ (ბაკალავრი ეკოლოგიის მიმართულებით გიორგი შაქარიშვილი, ხელმძღვანელი მარიამ მეტრეველი); 2) „მატიტელასებრთა (Polygonaceae) ოჯახის სახეობრივი შემადგენლობა და ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი ზღვისპირა აჭარაში“ (სტუდენტი მირზა შაინიძემ, ხელმძღვანელი ირაკლი მიქელაძე).

2019 წელს მიმდინარეობდა სსიპ ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის 2019 წლის მიზნობრივი საგრანტო ახალგაზრდული კონკურსის სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი: „აჭარის ზღვისპირეთის კამელიების მრავალფეროვნების შესწავლა, მონაცემთა ბაზის შექმნა და სადედე კოლექციის განახლება“-სამეცნიერო ხელმძღვანელი დალი ქამადაძე.

წარდგენილი იყო და არის საპროექტო წინადადებები:

განყოფილების მეცნიერ-თანამშრომელთა მიერ შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში 2019 წლის ახალგაზრდული, გამოყენებითი და ფუნდამენტური კვლევების მიმართულებით წარდგენილი იყო პროექტები. უკანასკნელი ორი მიმართულებით პროექტები არ დაფინანსდა, ფუნდამენტურის მიმართულებით შედეგებს ველოდებით.

კოლხეთის ტორფნარებისა და წყლის ეკოსისტემების კონსერვაციის განყოფილება

განყოფილების სამეცნიერო ხელმძღვანელი, უვადო მეცნიერი - **იზოლდა მაჭუტაძე**
 მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი - რეზო გორაძე
 ლაბორანტი - ქეთი მემარნე

1.1. თემა1: კოლხეთის ჰაბიტატებისა და ფლორისა და ფაუნის იშვიათი და ქრობადი სახეობების მონაცემთა ბაზის შექმნა Arv-view 10 გის-ის პროგრამის მიხედვით

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი)პროექტისდასახელება მეცნიერებისდარგისადასამეცნიერომიმართულებისმიითიუბით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით) |
|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | მონაცემთა ბაზის შექმნა | | თამარ ბაკურაძე, ნათელა ტეტემაძე, მერაბ ცინარიძე, ნანი გვარიშვილი, ქეთევან მემარნე, რეზო გორაძე, გურამ მემარნე |

ჰაბიტატებისა და სახეობათა გავრცელების რუკების, საფრთხეების და კონსერვაციული სტატუსის დადგენა განხორციელდა მრავალი ექსპედიციის და კონსერვაციული სტატუსისათვის გამოიკვეთა ანაკლიაში კოლხეთის ეროვნული პარკის ჩრდილოეთით არსებული 10 ჰა ფართობი, სადაც თავმოყრილია გლობალური წითელი ნუსხის სახეობები: *Hibiscus ponticus*, *Kosteletzkya pentacarpos*, *Trapa natans*, *Salvinia nata*, *Typha minima*. რეკომენდაციები *in-situ* კონსერვაციის აუცილებლობის შესახებ და *ex-situ* კონსერვაციული ღონისძიებები

| | | | |
|---|---|--|---|
| გლობალური წითელი ნუსხის ჰაბიტატებისა და სახეობების exsitu&in-situ კონსერვაცია | | | |
| 2 | ფერადი ილუსტრირებული წიგნის „კოლხეთის დაბლობის ჰაბიტატებისა და სახეობათა ბიომრავალფეროვნება“ გამოცემა | | იზოლდა მაჭუტაძე |
| 3 | კავკასიის წითელი ნუსხის სახეობის ჰართვისის მუხის კონსერვაცია | | მერაბ ცინარიძე, ნინო დავითაშვილი, ნუგზარ ხარაზი |
| <p>ჰართვისის მუხა</p> <p>დადგინდა ჰართვისის ყველა ზარდასრული ეგზემპლარის ადგილმდებარეობა, პოპულაციური რიცხოვნება, სიცოცხლისუნარიანობა, განახლების უნარი. მიმდინარეობს მუშაობა რუკის შექმნაზე. განსაკუთრებით ღირებულია ჭურის უბანი სადაც ჰართვისის მუხის ყველაზე დიდი პოპულაციაა. ეს ადგილი და ფიჩორას ჩრდილოეთით არსებული ჰართვისის მუხი პოპულაციები ლაფანთან თანასაზოგადოებაში შევიდა „კოლხეთის ტყეები და ჭარბტენიანები“ მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის უბნის ნომინაციის სამეცნიერო დოსიეში.</p> <p>შეგროვდა რკოები და ex-situ კონსერვაციის მიზნით ჩაითესა. შემდგომში დეგრადირებული კოლხური ტყეების აღსადგენად.</p> | | | |
| 4 | ხერხემლიანთა ზოოლოგის სახელმძღვანელოს გამოცემა | | |
| <p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ გრეცილიანო ტაცია (ქართულენაზე)</p> | | | |

თემა 2: „სფაგნუმი , როგორ ატმოსფერული ჰაერის დაჭუჭყიანების ბიონდიკატორი“ თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: იზოლდა მაჭუტაძე & ალიოშა ბაკურიძე

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიხედვით) |
|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | მძიმე მეტალების შემცველობის ანალიზი სფაგნუმის სახეობებში ბუნებრივ გარემო პირობებში და დამონტაჟებულ ადგილებში შედარებითი ანალიზი კვლევების მძიმე მეტალების შემცველობაზე ლაბორატორიულ პირობებში, | | ნათელა ტეტემაძე, იზოლდა მაჭუტაძე, ალიოშა ბაკურიძე |

საქართველოში ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ინტენსიურად მიმდინარეობს ურბანული განვითარება და გაუმართავი ავტოტრანსპორტის მომრავლება. ვინაიდან ადამიანი ბიოსფეროს ნაწილია, მასზე

განუწყვეტლივ მოქმედებს გარემო ეკოტოქსიკოლოგიური ფაქტორები

დღეს, მსოფლიოში აქტუალური საკითხია ჰაერის ხარისხი და მისი გავლენა ჯანმრთელობაზე. განსაკუთრებით ბავშვის და მოზარდის ორგანიზმის ჩამოყალიბებაში ხელისშემშლელი და მავნე ფაქტორია მძიმე მეტალების დასაშვებ ნორმაზე მეტი კონცენტრაცია ჰაერში [1,2,3,4]. თეთრი ხავსი - გვარი *Sphagnum* L. გამოირჩევა მაღალი ადსორბციის უნარით, რაც განპირობებულია ხავსის უჯრედის კედელში არსებული ფენოლური ნაერთის უნარით დაიკავშიროს სხვადასხვა მეტალის იონები და გამოათავისუფლოს წყალბადის (H+) იონები. ხავსის ეს თავისებურება მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ატმოსფეროსა და ჰიდროსფეროს შორის ჩართოს მეტალები ბიოგეოქიმიურ ციკლში [5].

ქ. ბათუმის ატმოსფერული ჰაერში მძიმე მეტალების სპექტრის დასადგენად გამოყენებულია ევროპაში აპრობირებული მეთოდით აქტიური მონიტორინგი სფაგნუმის ჩანთის გამოყენებით. გვარ *Sphagnum*-ის სახეობებს 1976 წლიდან იყენებდნენ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის. შექმნეს და გამოიყენეს ეგრეთწოდებული ხავსის ჩანთა „moss bag“ [6]. ქობულეთის ისპანი ტორფნარებიდან აღებული ხავსი *Sphagnum papillosum* გავრცხეთ, გავაშრეთ ოთახის ტემპერატურაზე და მოვათავსეთ წინასწარ შეკერილ პოლიეთილენისაგან დამზადებულ ბადეში, ე.წ. „სფაგნუმის ჩანთებში“ (ჩანთის ზომა 20X20სმ).

მომზადდა სტატია და გადაცემულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მოამბეში დასაბეჭდად.

თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: იზოლდა მაჭუტაძე

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი)პროექტისდასახ ელებამეცნიერებისდარგისადასამ ეცნიერომიმართულებებისმიითი ბით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიითითებით) |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | მეცნიერული კვლევები დატბორვასთან შეგუებული ე.წ. პალუდიკულტურა მეურნეობის განვითარებისათვის. სამეცნიერო კვლევები, რომლებიც საფუძვლად დაედება ეკოლოგიურად და ეკონომიკურად მომგებიანი პროექტების განვითარებას კოლხეთში | | თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: იზოლდა მაჭუტაძე შემსრულებელი: ირა აბულაძე... |

Kosteletzky pentacarpus

კატეგორია: LEAST CONCERN LC

გეოგრაფიული არეალი: *Kosteletzky pentacarpa* იზრდება მექსიკის ყურეში ჭარბტენიან ჰაბიტატებში, აშშ -ს ფლორიდისა და ტეხასის შტატებში, სახეობა გვხვდება ხმალთაშუაზღვისპირეთში: აღმოსავლეთ ესპანეთში საფრანგეთსა და იტალიაში, საქართველოში შავი ზღვის სანაპიროზე კოლხეთში მხოლოდ ანაკლიაში, ირანსა და აზერბაიჯანში თალიშში კასპიის ზღვის სანაპიროზე. რუსეთში მდ. ვოლგისა და დუნაის შესართავებში ნაპირებზე.

პოპულაცია: იტალიაში ცნობილი იყო სახეობის რვა პოპულაცია, აქედან მხოლოდ ორი შემორჩა,

დანარჩენი ექვსი კი განადგურდა ჰაბიტატის გაქრობის გამო.

მთავარი საფრთხეები: სოფლის მეურნეობის განვითარებამ და ურბანულმა პროექტებმა სახეობის ჰაბიტატის გაქრობა გამოიწვია ევროპაში, რის გამოც სახეობა ევროპაში მოწყვლადი გახადა. ამი გამო სახეობა შევიდა ევროპის ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივაში, როგორც მკაცრად დასაცავი სახეობა. ჰაბიტატების გაქრობა, დეგრადაცია, დრენაჟი, დაბინძურება (მაგ. საფრანგეთში ქიმიკატების გამოყენების გამო ვენახებში), ურბანიზაცია. ასევე გადაჭარბებული მოვება, მასიური ტურიზმი, ზამთრის შტორმები ფაქიზ დიუნებზე, რომლის უკანაც მდებარეობს სახეობის ჰაბიტატი ასევე უარყოფითად მოქმედებს. საქართველოში კოლხეთის დაბლობზე სახეობა გავრცელებულია ანაკლიის ტორფნარზე ჰაბიტატის დეგრადაცია გამოწვეულია ინფრასტრუქტურული პროექტებით.

გამოყენება სამრეწველო დანიშნულება: *Kosteletzkya pentacarpos* *Hibiscus ponticus* ერთად ფართოდ გამოიყენებდა სამრეწველო მიზნით. ღეროების ბოჭკოებისაგან მზადდება გამძლე თოკი და ბადეები. ფესვებისაგან მზადდება წებო, ხოლო თესლების ცხიმი კი ნახატებისთვის გამოყენებოდა.

კონსერვაცია: *Kosteletzkya pentacarpa* ბერნის კონვენციის II დანართში და IV ჰაბიტატების დირექტივის სიაშია. საფრანგეთსა და ესპანეთში ის დაცულია ეროვნულ და რეგიონულ დონეზე კანონმდებლობის შესაბამისად. როგორც მოწყვლადი და საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობა შეტანილია წითელ ნუსხაში. საფრანგეთსა და ესპანეთში, ასევე იტალიაში სახეობა დაცულია ეროვნულ პარკებში მათზე შემუშავებულია მენეჯმენტის გეგმა, კონსერვაციული ღონისძიებები. საქართველოში 2002 წლიდან სახეობის გავრცელების ჰაბიტატი კოლხეთის ეროვნული პარკის ფარგლებში შედიოდა მაგრამ 2012 წელს სანაპირო დიუნებთან ერთად ამოირიცხა კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებიდან. აუცილებელია *in-situ*/*ex situ* კონსერვაცია, ჰაბიტატის კვლავ კოლხეთის ეროვნული პარკის საზღვრებში მოქცევა, სახეობის მონიტორინგი, თესლის ბანკის შექმნა და საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება.

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი)პროექტისდასახ ელებამეცნიერებისდარგისადასამ ეცნიერომიმართულებისმიითი ბით | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიითითებით) |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონისა და ლანდშაფტების იხტიოფაუნისა და ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, ეკოსისტემური მიდგომისა და პასუხისმგებლიანი მეთევზეობის დამკვიდრება და განვითარება | | სამეცნიერო ხელმძღვანელი: რეზო გორამე. შემსრულებლები: ტარიელ წეროძე ქეთევან მემარნე |

კვლევის მიზანი-შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზონის თევზებისა და დელფინების მრავალფეროვნების შენარჩუნება, მათი სრულფასოვანი სტატუსისა და ჰაბიტატების კარგი ეკოლოგიური მდგომარეობის მიღწევა, თევზჭერისადმი ეკოსისტემური მიდგომის დამკვიდრება, პასუხისმგებლიანი მეთევზეობისა და აქვაკულტურის განვითარება. შავი ზღვის თანამედროვე კვლევებით გამოიკვეთა

სხვადასხვა პარამეტრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები, რომლებიც საფუძვლად დაედო ზღვის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასებას. პირველად უკანასკნელი 30 წლის განმავლობაში დაფიქსირდა შავი ზღვის კარგი ეკოლოგიური მდგომარეობის პარამეტრები, რაც მისი გაჯანსაღებისა და სრული რეაბილიტაციის მნიშვნელოვანი საწინდარია. 2018-2019 წლებში ჩვენს მიერ აღმოჩენილია იშვიათი და გადაშენებულად მიჩნეული სარეწაო სახეობა შავი ზღვის ნალიმი *Gairopsarus mediterraneus*, ასევე გადაშენებული და შორეულ წარსულში განთქმული სარეწაო თევზი შპარიცა *Lithognathus mormirus*, და შემოსული ეკოლოგიური სახეობა ზღვის ეშმაკი (ევროპული) *Squatina squatina*, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს შავი ზღვის ახალ სახეობად. ამ სახეობების აღმოჩენა შავი ზღვის ეკოლოგიური გაჯანსაღებისა და იხტიოფაუნის რეაბილიტაციის მყარი საფუძველია. შეივსო და დაზუსტდა საქართველოს სანაპიროს თევზებისა და ძუძუმწოვრების მრავალფეროვნების სია. თევზების 90 სახეობის მომცველი ანოტირებული ნუსხა შეივსო სამი ახალი სახეობით (ნალიმი, ლასკირი და შპარიცა, შესაძლებელია დორადაც) დაფიქსირდა უიშვიათესი სახეობის-ზღვის ეშმაკის ოთხი ინდივიდი. შეფასდა IUCN-ის კონსერვაციული სტატუსის მქონე მოწყვლადი და საფრთხეში მყოფი სახეობები, შეგროვდა ახალი მონაცემები მათი მდგომარეობის შესახებ. თევზის ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი სახეობების შენარჩუნებისა და მდგრადი, ეკოლოგიურად რაციონალური გამოყენების მიზნით მიმდინარეობს ეკოსისტემური მიდგომის საფუძვლების დანერგვა თევზჭერასა და მეთევზეობაში; ადამიანისა და დელფინების ინტერაქტივობის შერბილების ეფექტური მიდგომების დანერგვა საზღვაო თევზჭერაში მეთევზეებთან კონტაქტისა და დელფინარიუმის სადემონსტრაციო პროგრამების გამოყენებით. დადგინდა კომერციული თევზჭერის წამყვანი სახეობები, მათი მარაგების რეაბილიტაციის მახასიათებლები, რომლებიც გამოიყენება თევზჭერის ქვოტების განსაზღვრისათვის. მდინარე აჭარისწყლისა და შენაკადების კვლევის საფუძველზე ფასდება აუზის ეკოლოგიური მდგომარეობა შავი ზღვის ორაგულის სტრატეგიასთან დაკავშირებით. დასასრულს უახლოვდება შავი ზღვის ორაგულის რეაბილიტაცია. ამასთანავე მნიშვნელოვანია დელფინების სიკვდილობის შემცირების ტენდენცია. 2019 წელს დაფიქსირდა 27 გამორიყული დელფინის დაღუპვა, რაც მნიშვნელოვნად შემცირებულია წინა წლებთან შედარებით.

საანგარიშო პერიოდში შავ ზღვაში განხორციელდა სამი ექსპედიცია გემით. 2019 წლის ზამთრის სეზონში თევზჭერის პირველი ექსპედიცია განხორციელდა მეთევზეობისა და შავი ზღვის მონიტორინგის დეპარტამენტის დაფინანსებით თებერვალში ჭერილი გამოირჩეოდა სახეობრათა დიდი მრავალფეროვნებითა და თევზის უხვი რაოდენობით თევზის სახეობებს შორის დომინირებდა დაწამყვან სარეწაო როლს ასრულებდა ხონთქარას *Mullus barbatus ponticus* Essipov. გადაშენებულად ითვლებოდა და 2019 წლის ზახულში მისი ხელახალი დაფიქსირდა უმბრინასებრთა ოჯახის ორი სახეობა: ღია უმბრინა და ბაცი უმბრინა რამდენიმე მსხვილი ინდივიდით. ისინი მნიშვნელოვანი სარეწაო თევზებია. ასევე, ზაფხულის რეპრეზენტატულ ჭერილებში წარმოჩინდა ხონთქარას მრავალრიცხოვანი გუნდი და შავი ზღვის კამბალა კალკანი, განსხვავებული საზაფხულო ორნამენტებით. 2019 წლის საზღვაო ჭერილებში არაერთგზის დაფიქსირდა ზღვაში შემთხვევით შემოსული არასარეწაო მტაცებელი, საშინელი თევზი ევროპული ზღვის ეშმაკი (ევროპული) *Squatina squatina* (Linnaeus, 1758), რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს ზღვის თევზთა ნუსხაში ახალ სახეობად. თევზის მრავალფეროვნებას შე-სურ. 24. ზღვის ეშმაკი (ევროპული) *Squatina squatina* (Linnaeus, 1758) ემატა წარსულში მნიშვნელოვანი, სპარასებრთა ოჯახის სარეწაო სახეობა შავი ზღვის კარჩხანა ზუბანი *Dentex dentex*.

19 წლის თევზჭერის შედეგების მიხედვით, შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროს იქითოფაუნა საკმაოდ მრავალფეროვანია, დომინანტ სამრეწველო სახეობებს წარმოადგენენ ქაფშია, ხონთქარა, სტავრიდა, მერლანგი; კომერციული სახეობებია: ლუფარი, შავი ზღვის ქაშაყი, რუხი და ღია უმბრინა, სმარ-ისი; კეფალები-ლობანი, სინდილი, პილენგასი, სარღანი (ბაზრის მონაცემების მიხედვით), კამბალე-კალკანი, გლოსა, ზღვის ენა, მწვანულა, სკორპენა, ზუბანი, ლასკირი, ზღვის მელა და სხვა. შავი ზღვის საართველოს სანაპირო ზონის იხტიოლოგიური მრავალფეროვნება შავი ზღვის საქართველოს სანაპიროზე ჩვენს მიერ ჩატარებული 2012-2017 წლების კვლევების შედეგად საქართველოს სანაპიროზე ჩვენს მიერ დარეგისტრირებული იყო იხტიოფაუნის 90 სახეობა (ცხრ. 1). 2018-2019 წლების განმავლობაში სამრეწველო და ჩვენირეპრეზენტატული თევზჭერის საფუძველზე

აღმოჩენილია დიდი ხნის განმავლობაში შავ ზღვაში გადაშენებულად მიჩნეული სამი ახალი სახეობა: შავიზღვის 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 2018 და 2019 წლების ზაფხულის ჭერილებში. ის სპარასებრთა Sparidae ოჯახის მნიშვნელოვანი სარეწაო თევზია; მეორე სახეობა შავი ზღვის იშვიათი სარეწაო-დეკორაციული თევზი სამულ-ვაშა 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 .თევზისკომერციული სახეობის მიხედვით 2017/2018 წლების სარეწაო სეზონში დაჭერილი და რეალიზებული იყო 75500 ტონა თითქმის რეკორდული რაოდენობის თევზი, 2018/2019 წლების სეზონში პროგნოზირებული (გუჩმანიძე და სხვები) 90 ათასი ტონა თევზის ნაცვლოდ დაჭერილი რეალიზებულია მხოლოდ 35000 ტონა თევზი , რასაც 2019 წლის თბილ ზამთარს და სარეწაო ჯოგებისა და გუნდების არწარმოქმნას უკავშირებენ.

19 წლის ზამთრის პერიოდში სანაპიროზე დაფიქსირდა დელფინების, ძირითადად ზღვის ღორისა და თეთრგვერდას პოპულაციების საკმაოდ დიდი ჯოგების (1000-5000 ინდივიდი) მოახლოება სანაპიროსთან ახლოს 5,7 კილომეტრის ზოლში. ჩვენ გემზანიდან დავაფიქსირეთ აფალინების არსებობა ჩვენს სანაპიროზე, თუმცა ისინი თევზით სავსე ტრალთან ახლოს მისვლას ძალიან ერიდებიან, ამიტომ მათი სრულფასოვნად ფოტოგრაფირება შეუძლებელია, ფოტოზე ბუნდოვნად მოჩანს მარტო ზურგის ფარფლი და დინგი, რომლის დაფიქსირებით მათი იდენტიფიცირება ხდება. მხოლოდ ვიდეოგადაღებით მოხერხდა ერთეული აფალინის დაფიქსირება გაზაფხულზე აპრილის კვლევების დროს, როგორც უკვე ავღნიშნეთ, დაფიქსირდა დელფინების უმსხვილესი ჯოგების შემოსვლა საქართველოს ეკონომიკურ ზონაში, მათი რაოდენობა სანაპიროზე ხშირად 50-სჭარბობდა, მათი მიგრაცია ჩვენს სანაპირო ზონაში გრძელდება აპრილ-მაისში და ზაფხულშიც და იზამთ-რებენ კიდევ. შესაბამისად ჩნდება დელფინების საკვებით უზრუნველყოფის დეფიციტი, მით უმეტეს ეს ხდება გადაჭარბებული, ბრაკონერული თევზჭერის პირობებში, როდესაც იზრდება დელფინების დაზინების, სიკვდილობისა და სანაპიროზე გამორიყვის შემთხვევებიც დელფინების ქარავანი საქართველოს სანაპიროზე 2018 წლის ივლისსა და აგვისტოში დელფინის ვიდეოგადაღებისა და ფოტოიდენტიფიკაციის მიხედვით ჯოგებში ჭარბობდნენ ზღვის თეთრგვერდა დელფინები, უფრო რთული იყო ზღვის ღორების იდენტიფიცირება. ივლისის დაკვირვებების მიხედვით სიტუცია უფრო მძაფრი იყო ვიდრე აპრილში. გემის ტრანსექტური გადაადგილებისას გამოვლინდა დაკვირვების არაჩვეულებრივი შედეგები. სწორხაზოვანი გალსებით თევზჭერის პროცესში გემი მუდმივად დელფინების ალყაში ექცეოდა, ერთ კვადრატულ კილომეტრზე დაფიქსირდა 900-1000 დელფინი.

უადრესად მნიშვნელოვანია აფალინების გამოჩენა ჩვენს სანაპიროზე. 2019 წელს დელფინების დიდი ქარავანი იყო შემოსული საქართველოს სანაპიროზე. ეს არის სარეპროდუქციო-გამრავლებითი და კვებით პოპულაციების ერთობლივი მიგრაცია თბილ პერიოდში აპრილიდან ნოემბრამდე.

| № | <p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგის დასახელებით</p> | <p>პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები</p> | <p>პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)</p> |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <p>კოლხეთის აგრობიომრავალფეროვნებაში ენდემური სახეობების ეთნობოტანიკური მონაცემთა ბაზის შექმნა (სამკურნალო, ტექნიკური, კულტურული)</p> | | <p>თემის სამეცნიერო ხელმძღვანელი: იზოლდა მაჭუტაძე შემსრულებლები: ქეთი მემარნე, გურამ მემარნე, დავით ბარათაშვილი, ნელი ხალვაში</p> |

ექსპედიციები, მონაცემების შეგროვება და ენდემურ სახეობათა მოძიება

განხორციელდა ექსპედიციები კოლხეთში ეთობოტანიკური მონაცემების შეგროვების მიზნით კოლხეთის ეროვნულ პარკში, ანაკლიაში, ერგეტაში, ჩხოროწყუსა და წალენჯიხაში. მომზადდა სპეციალური კითხვარი რომელიც დაურიგდა მოსახლეობას სოფლებში: ყულევი, ქარიატა, ერგეტა, ანაკლია, შავი დელე, ასევე ჩხორწყუსა და წალენჯიხაში, ზუგდიდის ბოტანიკურ ბარში, ქ. ფოთში მალთაყვამი. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა ღომის კულტურასა და მის გავრცელებას.

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი)პროექტისდასახელება მეცნიერებისდარგისადასამეცნიერომიმართულებისმიმართ ბით,პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა | პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიმართებით) |
|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითიპროექტის2019 წლის ეტაპისძირითადითეორიულიდაპრაქტიკულიშედეგებისშესახებგვრცელიანოტაცია (ქართულენაზე) პროექტი: „ Untersuchingen zu nicht – europaischen Polulation von Leucopis hennigrata zur biologischennen kontrolle der Weisstontentriblaus “ - „ევროპაში გავრცელებული მავნებლის Leucopis hennigrata წინააღმდეგ ბიოკონტროლის მეთოდის დანერგვა“. შვეიცარია იზოლდა მაჭუტაძე ლანდშაფტების ეკოლოგი პროექტის ფარგლებში საანგარიშო წელს კოპენჰაგენის უნივერსიტეტის დოქტორანტთან მათიას იუსტ იუსტესენტან ერთად შედგა ექსპედიციები ნორდმანის სოჭის გავრცელების არელებში: მთა ჩირუხი, ბახმაროს მთაზე, რაჭაში ამბროლაურის რაიონში, გოდერძი - ბეშუმში. ექსპედიციებისას შესწავლილია ნორდმანიის ფიჭვისა და აღმოსავლური ნაძვის თანასაზოგადოებების ეკოლოგიური გარემო, გასული ზამთრის კლიმატური მონაცემები. საქართველოში მსოფლიო წითელი ნუსხის სახეობის ნორდმანიის ფიჭვის დანიაში გავრცელებული მავნებლის + Leucopis hennigrata – Dreyfusia nordmannianae წინააღმდეგ ბუნებრივი მტერის მოძიება და ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების დანერგვა წარმოადგენდა. სავსე კვლევების ბოლოს გადაწყდა, რომ კვლევები 2020 წლისათვისაც გაგრძელდება.</p> | | | |

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|-----------------------------------|--|--|
| 1 | იზოლდა მაჭუტაძე | კოლხეთის დაბლობის ინვაზიური სახეობები | ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი აპრილი |
| 2 | იზოლდა მაჭუტაძე, ჰანს ჰიუსტენი | კოლხეთის ტორფნარების გლობალური ღირებულებები | ბათუმი სასტუმრო ჰილტონი ოქტომბერი |
| 3 | | | |
| მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) | | | |

6. 2. უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|--|---|
| 1 | იხოლდა მაჭუტაძე | მოდელირებული დიალოგი „ღია მეცნიერება“ განვითარებისა და მომავლისათვის | UNESCO ს შტაბ ბინა , პარიზი, საფრანგეთი |

UNESCO - ს მიერ დაგეგმილ „ღია მეცნიერების“ (Open Science) სტრატეგიის შემუშავებაში მონაწილეობა

მეცნიერების, მშვიდობის და განვითარების მსოფლიო დღეს, რომელიც UNESCO -მ 2001 წელს დაარსა ყოველწლიურად აღინიშნება. მიუხედავად მსოფლიოში ბოლო წლებში მეცნიერებაში მიღწეული პროგრესისა კვლავ დიდი გამოწვევების წინაშე დგას მსოფლიო, როგორცაა გლობალური დათბობის შედეგად გამოწვეული კლიმატის ცვლილება, მასთან დაკავშირებული მრავალი დაავადებები და ეკოლოგიური კატასტროფები. ვიკიპედიაში განმარტების მიხედვით ერთის მხრივ „ღია მეცნიერება“ არის მეცნიერება ფართო საზოგადოებისათვის, მეორეს მხრივ მეცნიერებს შორის უნდა არსებობდეს ინფორმაციების გაცვლის ქსელი. როგორც ჩანს რაღაც ისე ვერაა ამიტომ გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაციამ UNESCO-მ გადაწყვეტილება მიიღო შეიმუშაოს „ღია მეცნიერების“ სტრატეგია. UNESCO როგორც მეცნიერების უდიდესი სახლი და შტაბბინა გამოსავალს განსაკუთრებულ სამეცნიერო კვლევებსა და მის შედეგებში ხედავს. მისი მიზანია ფართო საზოგადოებაში მეცნიერების მნიშვნელოვანი როლის დამკვიდრება. იგი გულისხმობს ასევე საზოგადოების დებატებში ჩართვის აუცილებლობას. UNESCO -ს მთავარი და მნიშვნელოვანი მისია განათლება, სამეცნიერო კვლევებზე დაყრდნობით გამოვლენილი განსაკუთრებული მსოფლიო ბუნებრივ კულტურული მემკვიდრეობის შენარჩუნება და დაცვაა მომავალი თაობებისათვის.

ინოვაციები, ინჟინრები, ტექნიკური დეველოპერები, როგორც კერძო, ასევე საზოგადოებრივი სექტორები, უფრო მეტად უნდა იყენებდნენ ღია მეცნიერების კონცეფციას, როგორც ინსტრუმენტს. ამიტომ აუცილებელია მეცნიერების, სამეცნიერო კვლევების სწორი მამართლება ამ მიზნით, საზოგადოების განვითარებისა და მომავლისათვის, მომავალი თაობებისათვის. აქედან გამომდინარე ღია მეცნიერება კიდევ უფრო მეტად იძენს გლობალურ ხასიათს რათა სამეცნიერო კვლევის შედეგები მისაწვდომი იყოს ყველასათვის და განსაკუთრებით კი პოლიტიკოსებისათვის. სწორედ ამას მიემდვნა 8 ნოემბერს UNESCO ს შტაბბინაში გამართული მეცნიერის დღისადმი მიძღვნილი ღონისძიება რომელიც რამდენიმე სლოგანის ქვეშ მიმდინარეობდა: „ღია მეცნიერება განვითარებისა და მომავლისათვის“, „არავინ დარჩეს მეცნიერებისა და სამეცნიერო კვლევის შედეგების გარეშე“ და „სამეცნიერო კვლევის შედეგები ფურცლებიდან პრაქტიკამდე“

სწორედ ამიტომ მოდელირებული დიალოგისათვის UNESCO ს შტაბ ბინამ მსოფლიოს ყველა წევრი ქვეყნიდან შეარჩია რამდენიმე ქვეყანის სხვადასხვა სფეროს მეცნიერები: სლოვენიიდან მოლუკულური ბიოლოგიის პროფესორი, მონტენეგროდან ფილოსოფოსი, იაპონიიდან ტექნიკური ინჟინერიის პროფესორი, კოლუმბიიდან მეცნიერო ხელოვანი, ომანიდან საინფორმაციო სისტემების პროფესორი და საქართველოდან ლანდშაფტების ეკოლოგი. კრიტერიუმები შერჩევისა ჩვენთვის უცნობია. ეს იყო პირველი ნაბიჯი ამ სტრატეგიის შემუშავებისა. იუნესკომ ორგანიზება გაუწია მოდელირებულ დიალოგს ჩვენსა და დამსწრე საზოგადოებას შორის, რომელთაც წარმოადგენდნენ იუნესკოს შტაბბინის სამეცნიერო განყოფილება, სხვადასხვა სფეროს მეცნიერები და რამდენიმე გადაწყვეტილების მიმღები პირი. თითოეულმა ვისაუბრეთ ჩვენი გამოცდილების შესახებ თუ როგორ მივიტანეთ ჩვენი სამეცნიერო კვლევის შედეგები პოლიტიკოსებამდე და როგორ გავასაჯაროვეთ ის. ეს ძალიან საინტერესო იყო. შემდეგ იუნესკოს მხრიდან დარბაზიდან დაისვა სხვადასხვა სახის შეკითხვები ღია მეცნიერებასთან, თანამედროვე გამოწვევებთან დაკავშირებით. ასევე მოისმინეს ჩვენი პირველი რეკომენდაციები ამ სტრატეგიასთან დაკავშირებით. გთავაზობთ, იმ პირველ რეკომენდაციებს რომელიც ჩემს მიერ იქნა გაკეთებული და გათვალისწინებული იქნება სტრატეგიის შემუშავების პროცესში. ამის შემდეგ თითოეულმა მივიღეთ ოფიციალური წერილი UNESCO დან რომ ჩენ უკვე ვართ ამ სტრატეგიის ნაწილი და უკვე დაიწყო მასზე მუშაობა.

1. აუცილებელია სტარტეგიაში - "ღია მეცნიერება" განისაზღვროს პრიორიტეტები და კრიტერიუმები იმისა. თუ რომელიც დარგის მეცნიერების სამეცნიერო კვლევის შედეგები გახდეს ფართო საზოგადოებისათვის და პოლიტიკოსებისათვის ხელმისაწვდომი. არ შეიძლება ყველა შედეგის ხელმისაწვდომობა (მაგ. რაც შეეხება საინფორმაციო სისტემებს, მომრავლებული ჰაკერების გამო);.

2. აუცილებელია საზოგადოებისათვის გასაგებ ენაზე სამეცნიერო კვლევის შედეგების, მიღწევების მიწოდება. ამ მხრივ განსაკუთრებულია მედიის ჩართულობა, პუბლიკაციები, ტრენინგები;

4. პრიორიტეტი კლიმატის ცვლილების შემარბილებელ სამეცნიერო კვლევებს უნდა მიენიჭოს;

5 კვლევები წარმართოს ეკოლოგიური, ეკონომიკური, მოსახლეობის სოციალური პირობების გაუმჯობესების, ჯანდაცვის, და კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი კუთხით/ ასევე ინტეგრირებული პროექტების განხორციელება;

6 რაც შეიძლება მეტი საქმიანობები ცნობიერების ამაღლების მიზნით, და საერთოდ ყველაფერი მომავალი თაობების საკეთილდღეოდ.

სხვა აქტიობა

განყოფილების თანამშრომელმა USD პროექტი : "ზრდა" -ს დაფინანსებით ჩაატარა ორი ტრენინგი:

1. ტრენინგი კოლხეთის ეროვნული პარკის რეინჯერებისათვის
2. ზუგდიდის ბოტანიკური ბაღის თანამშრომლებისათვის

დაწესებულებას თუ საჭიროდ მიაჩნია, შეუძლია ანგარიშში შეიტანოს სხვა, მისთვის მნიშვნელოვანი აქტივობაც.

ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იყოს ნაბეჭდი (2 ეგზემპლარად) და ელექტრონული ვერსიის (CD-დისკი) სახით.

ანგარიში, რომელიც არ არის შედგენილი ამ დანართის მოთხოვნების შესაბამისად, ექსპერტიზას (შეფასებას) არ ექვემდებარება და შეფასების შემაჯამებელ დოკუმენტში აღინიშნება ფორმულით „არ შეფასდა“.