

ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

2018 წელს გაწეული სამეცნიეროკვლევითი საქმიანობის ანგარიში

წყლის რესურსების და ჰიდროლოგიური პროგნოზების განყოფილება

2. სხვა პუბლიკაციები:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	სოფიო გორგიჯანიძე	ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125, 5.	1512-0902
2	ცისანა ბასილაშვილი	მეცნიერება და ტექნოლოგიები № 1 (727) – 2018, 56 – 68	0130 – 7061
3	ცისანა ბასილაშვილი	საქართველოს ეროვნული ატლასი. თბილისი „პალიტრა“ 2018. გვ.83	
4	ცისანა ბასილაშვილი	სტუ ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125, 5 გვ.	1512-0902
5	ცისანა ბასილაშვილი	სტუ ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125, 5 გვ.	1512 – 0902
6	გურამ გრიგოლია, მერაბ ალავერდაშვილი	ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125, 4	1512-0902
7	გიორგი ხერხეულიძე	გამომცემლობა „უნივერსალი“ თბილისი, 2018. 15-21	
8	Херхеулидзе Г.И.	Журнал ГеоРиск (ჟურნალი „გეორისკი“) ბეჭვდაშია	
9	Херхеулидзе Г.И.	Журнал ГеоРиск (ჟურნალი „გეორისკი“) ბეჭვდაშია	
10	O. Natishvili, I.Kruashvili, I. Inashvili	Гидротехническое строительство“ с 46 - 48 №2 2018	ISSN 0016-9714
11	მანანა სალუქვაძე „საქართველოს ზვავსაშიში რაიონები“	საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების შრომათა კრებული, 10 გვ	
12	მანანა სალუქვაძე, ლადო ქალდანია. „თოვლის ზვავი“	საქართველოს გეოგრაფიული ატლასი, გამომცემლობა პალიტრა	ISBN 978. 9941-24. 984-6

	L, 2018, 50 გვ.	
--	-----------------	--

5. საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტები

№	დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	NATO	G4934		საქართველოში ენგურის ჰიდორელექტროსადგურის უსაფრთხოება გეოსამშრომებისგან	2017-2018

6. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტები

№	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	216758	დავით სვანაძე;	სეისმური საშიშროების შეფასება საქართველოსთვის და სეისმური რისკის ქალაქ მცხეთისთვის თანამედროვე მიდგომებით	2016-2018

7. სხვა შედეგები:

7.1. პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Басилашвили Ц.З.	საერთაშორისო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ტ. 6, ქუთაისი, 33 – 37	1520 – 1976
2	Ts. Basilashvili, B. Beritashvili, N. Kapanadze	The Chapter for Book: “Biodiversity of South, Southwest and Middle Asia – Conservation and Sustainability” Leibniz, Germany იბეჭდება	
3	I.Kruashvili, W. Loiscandl, I.Inashvili, K.Bziava, M.Himmelbauer	Derbis Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection. Tbilisi	ISBN 978-9941-26-283-8
4	О. Г. Натишвили И. Г. Круашвили И. Д. Инашвили	Анализ, прогноз и управление природными рисками с учётом глобального изменения климата „Геориск -2018“ москва	ISBN978-5-209-09003-8

5	გიორგი ხერხეულიძე	ღვაცოფები: კატასტროფები, რისკი, პროგნოზი, დაცვა. თბილისი. „უნივერსალი“. 2018	ISSN
---	-------------------	--	------

7.3. წიგნების და სხვა ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

№	წიგნის/გამოცემის ავტორები	გამომცემლობა	წიგნის/გამოცემის საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN
1	О. Г. Натишвили И. Г. Круашვილი И. Д. Инашвили	ООО “Научтехлитиздат“	ISBN 978.3-93728-156-2

7.4. წიგნების და სხვა ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

№	წიგნის/გამოცემის ავტორები	გამომცემლობა	წიგნის/გამოცემის საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN
1	ს. გორგიჯანიძე. გ. გეთიაშვილი, მ. ფირჩხაძე	„ჩვენი საქართველო“ “გამომცემლობა პალიტრა L, 2018, 2 ტომი	
2	ი. ყრუაშვილი ი. ინაშვილი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	ISBN 978-9941-28-318-5
3	მანანა სალუქვაძე	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	ISBN 978-9974-8-0843-2

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის წყლის რესურსების და ჰიდროლოგიური პროგნოზების განყოფილება

1	გორგიჯანიძე სოფიო	განყოფილების გამგე
2	ბასილაშვილი ცისანა	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
3	ცინცაძე თენგიზი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
4	ყრუაშვილი ირაკლი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
5	გრიგოლია გურამი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
6	სალუქვაძე მანანა	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
7	შველიძე ომარი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
8	ხერხეულიძე გიორგი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
9	გაჩეჩილაძე გიორგი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

10	ცინცაპე ნუნუ	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
11	სვანაპე დავითი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
12	ხუფენია ნესტანი	მეცნიერი თანამშრომელი

1.პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიეროკვლევითი 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	კახეთის რეგიონში ღვარცოფული საშიშროების ხასიათის შეფასება, გავრცელების ზონების ასახვა რუკაზე და მოსალოდნელი ზარალის შერბილების რეკომენდაციები	2018-2020	გ.ხერხეულიძე
2	მდინარეთა წყალმცირობის პერიოდის ჩამონადენის საპროგნოზო მეთოდოლოგია სარწყავი სისტემების მომსახურებისათვის (მდ. ალაზნის მაგალითზე)	2017-2019	ც.ბასილაშვილი
3	ზვავების წარმოქმნის რისკი და ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელების შესაძლებლობა საქართველოს მთიან რაიონებში	2018-2019	მ.სალუქვაძე ნ. კობახიძე,

1. კახეთის რეგიონში ღვარცოფული მოვლენების გავრცელებაზე მოძიებული მასალების განზოგადება (ნარკვევისა და კატალოგის სახით), საშიშროების ხასიათის შეფასება, საფრთხის ქვეშ მყოფი ზონების დადგენა და ასახვა ღვარცოფსაშიშროების რუკაზე, რისკის შესარბილებლად ან თავიდან ასაცილებლად საჭირო რეკომენდაციები აღრიცხული ღვარცოფული წყალსადინრების კატალოგი, მიმოხილვა საშიშროების ხასიათისა და მისი განმსაზღვრელი ფაქტორების აღწერით; ღვარცოფსაშიშროების სხვადასხვა კატეგორიის საფრთხის ქვეშ მყოფი ზონების გამოყოფა სპეციალურ რუკაზე ასახვით და რისკის შესარბილებლად საჭირო რეკომენდაციები კახეთის რეგიონში ღვარცოფული საშიშროების არსებობის, გავრცელების და განპირობებელი ფაქტორების შესახებ ინფორმაციის შეგროვება, საწყისი სისტემატიზირება და ანალიზი

2.მდინარეთა წყალმცირობის პერიოდში ფერხდება წყალსამეურნეო ობიექტების მუშაობა, რის გამოც საგრძნობლად მცირდება მცენარეთა რწყვა და მათი მოსავლიანობა. ამიტომ აუცილებელია მდინარეთა წყალმცირობის პერიოდის ჩამონადენის პროგნოზირება დროის სხვადასხვა ინტერვალებში. კერძოდ

შემუშავდება გრძელვადიანი საპროგნოზო მეთოდები სავეგეტაციო პერიოდის ცალკეული კვარტლისა და თვეებისათვის, რათა დროულად ჩატარდეს ყველა პრევენციული ღონისძიება წყალსამურნეო ობიექტების მოსალოდნელი შეფერხებების აღმოსაფხვრელად. კვლევის შედეგად მდინარეთა მთავარი სამურნეო დანიშნულების ჰიდროკვეთებისათვის შემუშავდება წყალმცირობის პერიოდის ცალკეული კვარტლისა და თვეების ჩამონადენის საპროგნოზო მეთოდები მათი ყოველწლიური გრძელვადიანი ოპერატიული პროგნოზების შესადგენად წყალსამურნეო ობიექტების მომსახურებისათვის. მათ საფუძველზე შესაძლებელია რაციონალურად იქნეს გამოყენებული არსებული წყლის რესურსები, რათა ოპტიმალურად იმართოს სარწყავი სისტემები, რაც უზრუნველყოფს მოსალოდნელი გვალვების შედეგების შერბილებას და მოსავლიანობის გაზრდას. მდინარის წყალმცირე პერიოდების ჩამონადენისა და მათი მაფორმირებელი ფაქტორების პარამეტრების დაზუსტება. წყალმცირე ჩამონადენზე მოქმედი მთავარი ფაქტორების გამოვლენა.

3. საქართველოს მთიანი რეგიონებისათვის ზვავების წარმოქმნის რისკის განსაზღვრა და ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელების გზების და სახვა როგორც ლოკალური ზვავის კერისათვის, ასევე ცალკეული ზვავსაშიში მონაკვეთისათვის. რისკებისა და კატასტროფების თავიდან ასაცილებლად იმ რაიონების დადგენა, სადაცშესაძლებელი იქნება ზვავების პრიფილაქტიკური ჩამოშვება. წარმოდგენილი ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები გასათვალისწინებელი იქნება მთიან რაიონებში ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელებისას, მაღალი ძაბვის ანძების დაპროექტებისას. დროულად გატარებული ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიება მოსალოდნელ კატასტროფული შედეგის შესარბილებელი და თავიდან ასაცილებელია. საქართველოს მთიანი რეგიონების ზვავების წარმოქმნის რისკის შეფასება და ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ფორმისა და მისი ჩატარების ადგილის დადგენა დასაცავი ობიექტების გათვალისწინებით2018

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიითითებით)
1	2	3	4
1	„საქართველოს ჰიდროლოგიური ატლასის მომზადება“ დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი და გარემო (ჰიდროლოგია, გლაციოლოგია, მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგია, გარემოს დაბინძურება); ბუნებრივი გარემოს ჰიდრომეტეოროლოგიური და ეკოლოგიური მონიტორინგი	2014-2018	დანართი 1.

საქართველოს ჰიდროლოგიური ატლასი შემუშავდა პირველად და მისი შემდგომში გამოცემა, როგორც ენციკლოპედიური ხასიათის ფუნდამენტური ნაშრომისა დიდ დახმარებას გაუწევს როგორც მეცნიერებს, ასე-

ვე სოფლის მეურნეობის, ენერგეტიკის, მშენებლობის, ტრანსპორტის, საკურორტო-რეკრეატიული ჯანდაცვის, ტურიზმის, წყალთა მეურნეობის და წყლის რესურსების გამოყენების, ეკოლოგიის სპეციალისტებს-პრაქტიკოსებს. ატლასის გამოცემა მნიშვნელოვანია ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური სფეროს მდგრადი განვითარებისა და ბუნებრივი გარემოს დაცვის უზრუნველსაყოფად.

ატლასის წარმოდგენილი და განზოგადებულია ინსტიტუტის ექსპედიციური სამუშაოების, ასევე საველე-ექსპერიმენტალურ ბაზებზე დაკვირვების და კვლევის შედეგად მოპოვებული ჰიდროლოგიური, გლაციოლოგიური, მეტეოროლოგიური, კლიმატოლოგიური და გარემოს კომპონენტების დაბინძურების მასალები, ინსტიტუტის საარქივო და გამოცემული 150-ზე მეტ შრომათა კრებულში და მონოგრაფიებში წარმოდგენილი მასალები, შედგენილი და გამოცემული კლიმატური, ზვავსაშიშროების და ღვარცოფსაშიშროების რუკები, კლიმატური და აეროკლიმატური რესურსების ატლასი, გარემოს ეროვნულ სააგენტოში (ყოფილი ჰიდრომეტეოროლოგიის და გარემოს კონტროლის სამმართველო) არსებული საარქივო და მიმდინარე პროცესების ამსახველი დაკვირვების მონაცემები, სხვადასხვა სამეცნიერო წყაროებში შესული ჰიდრომეტეოროლოგიური და ეკოლოგიური ხასიათის ინფორმაცია.

განხილულია ჩამონადენის მაფორმირებელი ატმოსფერული ნალექები; აორთქლება და ევაპოტრანსპირაცია; თოვლის საფარი და მყინვარები; მდინარეები, ტბები, წყალსაცავები, ჭაობები; ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენი; წყლის ბალანსი; ღვარცოფები; თოვლის ზვავები; წყალმოვარდნები და წყალდიდობები; წყალმცირობა და ჩამონადენის კავშირი გვალვიანობასთან; საშიში და კატასტროფული მოვლენების რისკები და პროგნოზები; კლიმატის ცვლილების გავლენა ზედაპირულ და მიწისქვეშა ჩამონადენზე; წყლის რესურსები, მათი გამოყენება, მელიორაციული ჰიდროლოგიის საკითხები; ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება

დანართი 1.

პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)

წყლის რესურსების და ჰიდროლოგიური პროგნოზების განყოფილება		
პროექტში ჩართული პერსონალი	თანამდებობა	როლი პროექტში
ვასილ ცომაია	მთ. მეც. თანამშ.	გლაციოლოგია, ზედაპირული, მიწისქვეშა და მყინვარული ჩამონადენი
გიორგი ხერხეულიძე	მთ. მეც. თანამშ.	წყლის ბალანსი, ღვარცოფები, კალაპოტური პროცესები
მანანა სალუქვაძე	მთ. მეც. თანამშ.	წყლის ბალანსი, თოვლის ზვავები, თოვლის საფარი
ცისანა ბასილაშვილი	მთ. მეც. თანამშ.	წყლის ბალანსი, წყლის რესურსები, ჰიდროლოგიური პროგნოზები, მათ შორის წყალდიდობები და წყალმოვარდნები
ომარ შველიძე	უფრ. მეც. თანამშ.	აორთქლება და ევაპოტრანსპირაცია, მელიორაციული ჰიდროლოგია, წყლის ბალანსი, წყლის რესურსების გამოყენება
გურამ გრიგოლია	უფრ. მეც. თანამშ.	წყლის რესურსები, ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენი, საშიში/კატასტროფული მოვლენების რისკები და პროგნოზები
გიორგი გაჩეჩილაძე	უფრ. მეც. თანამშ.	წყლის ბალანსი, მყარი ჩამონადენი, წყლის ქიმიური შედგენილობა, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების

		დაბინძურება, ეკოლოგიური საკითხები
სოფიო გორგიჯანიძე	უფრ. მეც. თანამშ.	წყლის ობიექტების კლასიფიკაცია, რუკების შედგენა
ნუნუ ცინცაძე	უფრ. მეც. თანამშ.	წყლის ობიექტების კლასიფიკაცია, რუკების შედგენა
ნესტან ხუფენია	მეცნიერი თანამშრომელი	ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენის მოდელირება, საშიში და კატასტროფული მოვლენების რისკები და პროგნოზები
ნათელა კობახიძე	მეცნიერი თანამშრომელი	თოვლის საფარის, თოვლის ზვავების, მათი რუკების და პროგნოზების გეოინფორმაციის კარტოგრაფირება
რამაზ მესხია	უფრ. მეც. თანამშ.	ჩამონადენის ფორმირების მოდელირება, რუკების შედგენა
დამხმარე პერსონალი		
ნარინე არუთინიანი	დირექტორის თანაშემწე	GIS სისტემის გამოყენება რუკების შედგენაში
ნინო გოგიბერიძე	ინჟინერი	ცხრილების, გრაფიკების, დიაგრამების და ნახაზების დამუშავება
გივი ფიფია	დირექტორის მოადგილე	არსებული ჰიდროლოგიური საგუშაგოების კოორდინატების დადგენა, საველე სამუშაოები

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
1	სეისმური საშიშროების შეფასება საქართველოსთვის და სეისმური რისკის ქალაქ მცხეთისთვის თანამედროვე მიდგომებით 216758	2016-2018	შემსრულებელი დავით სვანაძე;

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--	--------------------------------	---------------------

1	ი. ყრუაშვილი ი. ინაშვილი	ნიადაგების ეროზიის პროგნოზირება სარწყავ მიწათმოქმედებაში ISBN 978-9941-28-318-5	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	210გვ
<p>1. მონოგრაფიაში განხილულია ნიადაგ-გრუნტების წყლისმიერი ეროზიის განმაპირობებელი ძირითადი ფაქტორები; ნიადაგ-გრუნტებში ფიზიკურ-ქიმიური მიკროპროცესების გავლენა ეროზიაზე; ფილტრაციულ-კაპილარულ კანონზომიერებათა ჰიდროფიზიკური მახასიათებლები; თვითგარეცხვადი კალაპოტების ზღვრული წონასწორობის ჰიდრომექანიკური მოდელები; ბმული გრუნტის ზღვრული წონასწორობის მექანიკური მოდელი ჰიდროფიზიკური ფაქტორის გათვალისწინებით; ტურბულენტურ ნაკადში სიმღვრივის კონცენტრაციის გავლენა სიჩქარის განაწილების ეპიურაზე; ზედაპირული ჩამონადენის ჰიდრაულიკური რეჟიმის როლი ნიადაგ-გრუნტების ეროზიულ კანონზომიერებათა ფორმირებაში; ბუნებრივი კალაპოტების წყლისმიერი ეროზიული პროცესების საველე და ლაბორატორიული კვლევები. მონოგრაფიის ბოლოს მოცემულია ტექნიკური ტერმინოლოგია რუსულ, ქართულ და ინგლისურ ენებზე.</p>				
2	მანანა სალუქვაძე	საქართველოს თოვლის ზვავების კადასტრი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	300
<p>საქართველოს ტერიტორიის 56% ზვავსაშიში ფერდობებისგან შედგება. წლების განმავლობაში ზვავების ჩამოსვლა ნგრევას და მსხვერპლს იწვევს. მრავალწლიანი საველე კვლევების და ლიტერატურული წყაროების ანალიზით, ასევე თეორიული მეთოდების გამოყენებით შევადგინეთ საქართველის თოვლის ზვავების კადასტრი, სადაც 135 მდინარის ხეობაში განლაგებული 338 დასახლებული პუნქტისთვის საშიში 1108 ზვავის მორფომეტრიული და დინამიკური მახასიათებელია წარმოდგენილი. კადასტრში არსებული მონაცემები გასათვალისწინებელია მთიანი რაიონების ათვისების, ინფრასტრუქტურის მოწყობის და ტურისტული მარშრუტების შედგენისას.</p>				

4.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.Kruashvili, W. Loiscandl, I. Inashvili, K.Bziava, M.Himmelbauer	Derbis Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection ISBN 978-9941-26-283-8	Tbilisi Publishing house "Universal"	7 p
<p>1. ღვარცოფული კალაპოტები ხასიათდება ტრანზიტულ ნაკადზე ზემოქმედების მთელი რიგი თავისებურებებით. პრობლემა რთულდება და ხდება უფრო ინტენსიური როდესაც ღვარცოფული ნაკადის რეგულირება ხორციელდება საინჟინრო მეთოდებით, კერძოდ, ღვარცოფული ნაკადის რეგულირება განივი ნაგებობებით იწვევს ნაკადის დეფორმაციას და ტალღური მოძრაობის წარმოშობას. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ტრანზიტული ნაკადის მდგრადობის შესწავლის დროს განსაკუთრებულ ყურადღებას თხოვლობს კალაპოტური პროცესების სტაბილურობა და კალაპოტის დეფორმაცია. ღვარცოფული ნაკადის მდგრადობის და გვერდითი კუმშვის პროგნოზირების მიზნით, რეოლოგიური მახასიათებლების</p>				

გათვალისწინებით სტატიაში მიღებულია სელური ნაკადის სიღმის ტალღის სიღრმესთან ფარდობის საანგარიშო მოდელი და ნაკადის გვერდითი კუმშვის განტოლება.

2	„საქართველოს ზვავსაშიში რაიონები“. მანანა სალუქვაძე	საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების შრომათა კრებული	კრებული სავარაუდოთ 19 დეკემბერს გამოვა	10 გვერდი
---	---	--	--	-----------

სტატიაში განხილულია საქართველოს ზვავსაშიში რაიონები. მრავალწლიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების (1846-2017 წწ.) საარქივო ფონდის, 40 წლიანი სავსე სამუშაოების დროს მოპოვებული მასალებისა და ლიტერატურული წყაროების გამოყენებით დადგინდა საქართველოს თორმეტი მუნიციპალიტეტის 135 მდინარის ხეობაში არსებული 338 დასახლებული პუნქტისა და საავტომობილო გზებისთვის საშიში 1108 ზვავშემკრებების მორფომეტრიული (ზვავშემკრებისა და მისი ცალკეული მონაკვეთის აბსოლუტური და შეფარდებითი სიმაღლე, ჰორიზონტალური და ფაქტიური სიგრძე, დახრილობა, ზვავის კერის ფართობი) და ზვავების დინამიკური (ცალკეულ მონაკვეთზე ზვავის სიჩქარე, დარტყმის ძალა, ზვავის კონუსის მოცულობა, მოძრავი ზვავის სიმაღლე, ზვავის სიგრძე) მახასიათებლები; მოხდა ყოველი ზვავის ადგილმდებარეობისა და გაჩერების ადგილის მითითება; ზვავის დარტყმის ძალისა და ზვავშემკრების ფართობის მიხედვით განისაზღვრა რისკის ოთხი დონე (სუსტი, საშუალო, ძლიერი და განსაკუთრებით ძლიერი); გამოვლინდა ზვავსაშიში და პოტენციურად ზვავსაშიში დასახლებული პუნქტები და წარმოჩნდა წლების მანძილზე ზვავებისგან მიყენებული მატერიალური ზარალის მასშტაბები. სტატიაში ასევე მოცემულია ზვავსაშიშროების შერბილების რეკომენდაციები.

4.5. სტატიები ISSNის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.ხერხეულიძე	სტუ-ის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის ღვარცოფმცოდნეობის და საინჟინრო ჰიდროლოგიის დარგში, შეფასება და პერსპექტივები	ღვარცოფები: კატასტროფები, რისკი, პროგნოზი, დაცვა. 2018.	თბილისი. 2018 “უნივერსალი”.	4

სტატიაში განხილულია ინფორმაცია სტუ-ს ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მოღვაწეობის ძირი-თადი მიმართულებების შესახებ ღვარცოფმცოდნეობისა და საინჟინრო ჰიდროლოგიის დარგში, მოცემულია მიღებული შედეგების შეფასება და დასკვნები მათი შესაძლო გაუმჯობესების შესახებ.

2	Херхеулидзе Г.И. Таланов Е.	Селеведение в Институте гидрометеорологии Грузинского технического университета: накопленный опыт и перспективы развития	Журнал ГеоРиск	Журнал ГеоРиск Москва	
---	--------------------------------	--	----------------	--------------------------	--

სტატიაში ვრცლად გაშუქებულია სტუ-ს ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის სპეციალისტების

მოღვაწეობა და მათი შესატანი ღვარცოფმცოდნეულის პრობლემების გადაწყვეტაში ისეთ ძირითად მიმართულებებზე როგორცაა: ღვარცოფულ მოვლენებზე, მათ განმაპირობებელ და გამომწვევ ფაქტორებზე, გავლის დამანგრეველ შედეგებზე, ღვარცოფული წყალსადინრების ჰიდროგრაფიულ მახასიათებლებზე, ღვარცოფწარმომქმნელი წყლისა და ღვარცოფის ჩამონადენის მო-სა-ლ-ოდნელ მასშტაზე ინფორმაციის მოძიება, სისტემატიზირება, განზოგადოება და გამოქვეყნება კატალოგებისა და თემატური რუკების სახით კავასიის მასშტაბში და მისი ცალკეუკი რეგიონებისთვის; კონცეპტუალური მიდგომების, განმარტებების, მეთოდების და რეკომენდაციების შემუშავება ღვარცოფსაწინააღმდეგო მშენებლის საინჟინრო პრობლემების გადასაწყვეტად (ჩამონადენისა და დარტყმის ძალის დადგენა, დამცავი და ნაკადმიმმართელი კონსტრუქციები, მათი ექსპლუატაციის რეკომენდაციები); ღვარცოფსა-შიშროების პროგნოზირებისა და მონიტორინგის ჩატარების მეთოდები, კიმატური მახასიატებების შეცვლის შესაძლო გავლენა ღვარცოფთა პარამეტრებზე და შესაბამისი რისკის მასშტაბზე.

3	Херхеулидзе Г.И. Таланов Е.	თავხსმური ნალექებისა და ღვარცოფების -მახასიათებლების სივრცულ დროითი კანონზომიერებანი კავკასიაში	Журнал ГеоРиск	Журнал ГеоРиск Москва	
---	--------------------------------	---	----------------	--------------------------	--

სტატიაში მოცემულია კავკასიაში დღეღამური ნალექების ჯამთა განაწილების სტა-ტის-ტი-კუ-რი ანალიზის შედეგები, რომელიც განხორციელდა ყაზახეთის ჰიდრომეტეოროლოგიურ ინსტიტუტში შემუშავებული მეთოდის გამოყენებით; წა-რმოდგენილია კავკასიაში ნალექთა ველების ინტერპრეტაცია; მოცემულია თხევადი ნალექების ექსტრემალური მნიშვნელობების (მმ/დღეღამე) მოსვლის ალბათობა სიმაღლეთა დამახასიათებელ ინტერვალებში, კერძოდ 1% უზრუნველყოფის ნალექთა ჯამი, რომელიც წარდგინდა რუკის სახით, ამიერკავკასიის ჰიდრომეტინსტიტუტის მიერ გამოყენებულ იქნა ამიერკავკასიისა და დაღესტნის

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	О. Г. Натишвили И. Г. Круашвили И. Д. Инашвили	Прикладные задачи динамики связанных селевых потоков ISBN 978.3-93728-156-2	Москва, ООО “Научтехлитиздат“	143 с

1. ნაშრომში განხილულია ბმული ღვარცოფული ნაკადების და ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე მათი ზემოქმედების ზოგიერთი თეორიული და ექსპერიმენტალური კვლევის შედეგები. ინჟინერთა ფართო წრისათვის ხელმისაწვდომი სახით გადმოცემულია ბმული ღვარცოფული ნაკადის ფიზიკო-მექანიკური, რეოლოგიური და დინამიკური მოდელების აგების პრინციპები.

არანიუტონური სითხეების მექანიკის პოსტულატებზე დაყრდნობით ახსნილია ღვარცოფული ნაკადების ფიზიკური ბუნება, რომლის ანალიზური გამოსახვა მოცემულია მარტივი მათემატიკური დამოკიდებულებების სახით. მონოგრაფიის ერთ-ერთი დადებითი მხარეა ის, რომ საკითხები, ღვარცოფული ნაკადების ანომალური თვისებების გათვალისწინებით განიხილება ორი მეცნიერების - ჰიდრაულიკის და რეოლოგიის მიჯნაზე. დიფერენციალური განტოლებები, გამოყენებული ღვარცოფული

ნაკადების ერთგანზომილებიანი მოძრაობისთვის ადეკვატურად ასახავენ იმ ანომალურ თვისებებს, რომლებსაც ეს ნაკადები ავლენენ ნაგებობებთან ურთიერთქმედებისას და გამოტანის კონუსზე გამოსვლის დროს. ნაშრომი შეიძლება შეფასდეს როგორც ღვარცოფული ნაკადების მექანიკისთვის დამახასიათებელი რთული მოვლენების შესწავლის ერთ-ერთი ეტაპი. წარმოდგენილი შედეგები, მართალია, ზოგიერთ შემთხვევაში არ არის საბოლოო, მიუთითებს ამ რთული საკითხისადმი, რომელიც მოითხოვს გადაუდებელ გადაწყვეტას, მონოგრაფიაში მოყვანილი მიდგომის პერსპექტიულობასა და ნაყოფიერებაზე.

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	О. Г. Натишвили И. Г. Круашвили И. Д. Инашвили	Анализ, прогноз и управление природными рисками с учётом глобального изменения климата „Геориск -2018“ Том I ISBN 978-5-209-09003-8	Москва Российский университет дружбы народов	5 с

1. ნაშრომში განიხილება ბმულ ღვარცოფულ ნაკადებში ტალღის წარმოშობის პროგნოზის საკითხები. მიღებული დამოკიდებულება ახასიათებს ერთგანზომილებიანი გრძელი ტალღების არამდგრადობის პირობას ბმულ ღვარცოფულ ნაკადში, რომელიც მოძრაობს გარკვეული, დადგენილი სიჩქარით წყალსადინარის დადებით ქანობიან კალაპოტში, როდესაც ნაკადის მოძრაობა განპირობებულია სიმძიმის ძალით.

არამდგრადობა განხილულ შემთხვევაში იქნება ტალღის მკვეთრად გამოხატული ფორმის სახით, რომლის ზომები თანაბრად მოძრაობა ნაკადის სიღრმის შესაბამისია, რასაც ადგილი აქვს ბუნებაში. ბმული ღვარცოფული ნაკადის მოძრაობის ტალღური რეჟიმის გავლენის გათვალისწინება აუცილებელია ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების დაპროექტების დროს.

5.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	O. Natishvili, I. Kruashvili, I. Inashvili	The impact of structural debris-flow on the cross-section structures ISSN 0016-9714	Гидротехническое строительство“ №2 2018	Москва НТФ „Энергострой“	3 p

1. გაანალიზებულია სტრუქტურული ღვარცოფული ნაკადის ზემოქმედების საკითხი განივ ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე. რეკომენდირებულია დამოკიდებულებები დახრილი სადაწნევო

კედლის მქონე ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე ღვარცოფული ნაკადის დარტყმის ძალის განსასაზღვრავად ნაკადის ტალღური რეჟიმის გათვალისწინებით და მის გარეშე.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	სოფიო გორგიჯანიძე	„წყალი და მასთან დაკავშირებული პრობლემები“	2018 წლის 8 დეკემბერი საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოება
<p>ნორჩ გეოგრაფთა საკვირაო სკოლის მეცადინეობაზე, რომელსაც ესწრებოდა ქ. თბილისის საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეები და პედაგოგები, ასევე დამსწრე საზოგადოება განხილული იყო წლათან დაკავშირებული ის პრობლემები, რომლებიც ხდება სტიქიური მოვლენების დროს. დამსწრე საზოგადოებას გაექცნო საქართველოში სხვადასხვა წლებში მომხდარი წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების თვისებები და ხასიათი. მათი შედეგები. ასევე განხილული იყო რეკომენდაციები მათი თავდიან აცილების მიზნით.</p>			
2	I.Kruashvili, W. Loiscandl, I. Inashvili, K.Bziava, M.Himmelbauer	Derbis flow channel processes and determination of the Lateral compression ratio	1 – 5 October Tbilisi
<p>მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</p>			
3	მანანა სალუქვაძე	„საქართველოს ზვავსაშიში რაიონები“	2018 წლის 10 ნოემბერი საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოება
<p>ნორჩ გეოგრაფთა საკვირაო სკოლის მეცადინეობაზე, რომელსაც ესწრებოდა ქ. თბილისის საჯარო და კერძო სკოლების მოსწავლეები და პედაგოგები, ასევე დამსწრე საზოგადოება განვიხილეთ “თეთრ სიკვდილად“ წოდებული, ფართო გავრცელებითა და ხშირი განმეორადობით გამორჩეული სტიქიური მოვლენა - თოვლის ზვავები, რომლებიც ყოველწლიურად მნიშვნელოვან ზარალს აყენებს როგორც მსოფლიოს, ისე საქართველოს მთიანი რაიონის მოსახლეობას, იწვევს ნგრევას, დაზიანებას, საფრთხეს უქმნის ადამიანთა სიცოცხლეს. წლების მანძილზე ზვავების ჩამოსვლის შედეგად 650-ზე მეტი ადამიანია დაღუპული, ხოლო ქვეყნის ეკონომიკას ასეულ მილიონ ლარზე მეტი ზარალი მიადგა. საქართველოს 12 მუნიციპალიტეტში 338 დასახლებული პუნქტია ზვავსაშიში. საუბარი გვექონდა ჩვენს ინსტიტუტში შემუშავებულ ზვავსაშიშროების პროგნოზებზე და მთაში გადაადგილების წესების დაცვის აუცილებლობაზე, ასევე კატასტროფების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით რისკის შეფასებისა და ისეთი ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებაზე, რომლებიც შესაძლებელს გახდის ადგილობრივი მოსახლეობის, საავტომობილო გზების, ცალკეული კურორტების დაცვას თოვლის ზვავებისგან.</p>			
<p>2. მანანა სალუქვაძემ 2018 წლის 8 ოქტომბერს, ორგანიზაცია „საქართველოს მთის კურორტები“, , მომართვის საფუძველზე შეადგინა საექსპერტო დასკვნა კურ. გუდაურში მშენებარე სასტუმროს თოვლის ზვავებისგან დაცვის მიზნით გასატარებელი ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შესახებ. დასკვნაში (9 გვერდი) აღწერილია გასატარებელი ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების სახეობები. მითითებულია, რომ „საქართველოს მთიან რაიონებში ინფრასტრუქტურული პროექტებისა და მშენებლობის დროს, ასევე ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში აუცილებელია ყოველი ზვავშემკვრების მორფომეტრიული და ზვავის დინამიკური მახასიათებლის (ზვავის მაქსიმალური სიჩქარე, დარტყმის</p>			

ძალა, კონუსის მოცულობა და მოძრავი ზვავის მაქსიმალური სიმაღლის გამოთვლა, რისთვისაც ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის დირექციას უნდა მიმართონ.

3. მანანა სალუქვაძემ 2018 წლის 4 დეკემბერს, რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურული სამინისტროს CENN-ის მომართვის საფუძველზე შეადგინა საექსპერტო დასკვნა (7 გვერდი) ჟინვალის საავტომობილო გზის ქვეშეთი-კობის მონაკვეთის ზვავსაშიშროების შესახებ. ამ მონაკვეთზე იგეგმება ახალი საავტომობილო გზის მშენებლობა. დასკვნაში აღნიშნულია, რომ ზოგადად საქართველოს სამხედრო გზაზე 145 ზვავი, ასევე სტეფანწმინდის ათ სოფელში 20 ზვავი ჩამოდის. ზვავსაშიშა სოფლები წკერე და მელურე. დეტალური კვლევისთვის უნდა მიმართონ ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის დირექციას.

4	მ. ალავერდაშვილი, გ. ბრეგვაძე, ნ. ცინცაძე, ნ. კოკაია, დ. კიკნაძე, ნ. ხუფენია	მდინარეთა წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების გათვლა მდინარე ვერეს მაგალითზე	12-15 თებერვალი, 2018 თბილისი, საქართველო
----------	--	---	--

მდინარე ვერეს ჰიდროლოგიური რეჟიმი, მრავალწლიანი დაკვირვებებიდან გამომდინარე, წლის თბილ პერიოდში უეცარი თავსხმა წვიმების შედეგად, ხასიათდება დიდი წყალმოვარდნებით. კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით, განსაკუთრებით 1990-იანი წლების შემდგომი პერიოდიდან, გახშირდა მათი რაოდენობა და სიძლიერე. ნაშრომში წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების გათვლა მოცემულია შეზის ფორმულის გამოყენებით. მაგალითის სახით, მდინარე ვერეზე 2015 წლის 14 ივნისის კატასტროფული წყალმოვარდნის ხარჯის გათვლა ნაფეტვრების ხევის შეერთების შემდეგ მიმდებარე კვეთისათვის მოცემულია ორი მეთოდით - სოკოლოვსკის და შეზის ფორმულების გამოყენებით, ხოლო ნაფეტვრების ხევთან გათვლილი მაქსიმალური ხარჯის მიხედვით ლაბორატორიის კვეთისათვის და მთლიანად მდინარე ვერეს აუზისათვის მათი ფართობების ფარდობითი კოეფიციენტების გამოყენებით მიღებულია 14 ივნისის კატასტროფული წყალმოვარდნის მაქსიმალური ხარჯების მნიშვნელობები, შესაბამისად 477 და 512 მ³/წმ ოდენობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ ნაფეტვრების ხევთან არსებული მაქსიმალური ხარჯების სამივე შედეგის შედარებით ჩანს, რომ ისინი საკმაოდ ახლოს არიან ერთმანეთთან, რაც მიგვანიშნებს ჩვენს მიერ ლაბორატორიის კვეთში 1990-იანი წლებიდან მოყოლებული დღევანდელ დღემდე, შეზის ფორმულის გამოყენებით გათვლილი წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების საიმედოობაზე.

5	მ. ალავერდაშვილი, გ. ბრეგვაძე, ნ. ცინცაძე, ნ. კოკაია, დ. კიკნაძე, ნ. ხუფენია	მდინარეთა წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების გათვლა მდინარე ვერეს მაგალითზე	12-15 თებერვალი, 2018 თბილისი, საქართველო
----------	--	---	--

მდინარე ვერეს ჰიდროლოგიური რეჟიმი, მრავალწლიანი დაკვირვებებიდან გამომდინარე, წლის თბილ პერიოდში უეცარი თავსხმა წვიმების შედეგად, ხასიათდება დიდი წყალმოვარდნებით. კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით, განსაკუთრებით 1990-იანი წლების შემდგომი პერიოდიდან, გახშირდა მათი რაოდენობა და სიძლიერე. ნაშრომში წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების გათვლა მოცემულია შეზის ფორმულის გამოყენებით. მაგალითის სახით, მდინარე ვერეზე 2015 წლის 14 ივნისის კატასტროფული წყალმოვარდნის ხარჯის გათვლა ნაფეტვრების ხევის შეერთების შემდეგ მიმდებარე კვეთისათვის მოცემულია ორი მეთოდით - სოკოლოვსკის და შეზის ფორმულების გამოყენებით, ხოლო ნაფეტვრების ხევთან გათვლილი მაქსიმალური ხარჯის მიხედვით ლაბორატორიის კვეთისათვის და მთლიანად მდინარე ვერეს აუზისათვის მათი ფართობების ფარდობითი კოეფიციენტების გამოყენებით მიღებულია 14 ივნისის კატასტროფული წყალმოვარდნის მაქსიმალური ხარჯების მნიშვნელობები, შესაბამისად 477 და 512 მ³/წმ ოდენობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ ნაფეტვრების ხევთან არსებული მაქსიმალური ხარჯების სამივე შედეგის შედარებით ჩანს, რომ ისინი საკმაოდ ახლოს არიან

ერთმანეთთან, რაც მიგვანიშნებს ჩვენს მიერ ლაბორატორიის კვეთში 1990-იანი წლებიდან მოყოლებული დღევანდელ დღემდე, შეზის ფორმულის გამოყენებით გათვლილი წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების საიმედოობაზე.

6	გიორგი ხერხეულიძე	სტუ ღვარცოფმცოდნეობის და საინჟინრო ჰიდროლოგიის დარგში, შეფასება და პერსპექტივები.	ღვარცოფების ასოციაცია მე-5 საერთაშორისო კონფერენცია 1-5 ოქტომბერი 2018 თბილისი
---	-------------------	---	--

სტატიაში განიხილება ინფორმაცია სტუ-ს ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მოღვაწეობის ძირითადი მიმართულებების შესახებ ღვარცოფმცოდნეობისა და საინჟინრო ჰიდროლოგიის დარგში, მოცემულია მიღებული შედეგების შეფასება და დასკვნები მათი შესაძლო გაუმჯობესების შესახებ.

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	О. Г. Натишвили И. Г. Кру- ашвил, И. Д. Инашвили	Прогноз волнообразования в связных селевых потоках	23 -24 Октября Москва
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

დამატებითი აქტივობები:

- ✓ გორგიჯანიძე სოფიო - 2018 წლის 8 დეკემბერი - მონაწილეობის მიღება საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების ნორჩ გეოგრაფთა კონფერენციაში. თემა „წყალი და მასთან დაკავშირებული პრობლემები“
- ✓ სალუქვაძე მანანა - 2018 წლის 8 დეკემბერი - მონაწილეობის მიღება საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების ნორჩ გეოგრაფთა კონფერენციაში. თემა „საქართველოს ზვავსაშიშ რაიონები“
- ✓ ბასილაშვილი ცისანა - რედაქტორი მონოგრაფიისა: Реваз Самукашвили – Сток с ледников Северного склона Центрального Кавказа. Издательство „Универсал“, Тбилиси – 2018. 155 с.
- ✓ ი. ყრუაშვილი -ავსტრიის სააგენტო საერთაშორისო თანამშრომლობისათვის განათლებასა და კვლევაში (OeAD-GmbH), საერთაშორისო საგრანტო პროექტი # 135 „აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისთვის გარემოსდაცვით სწავლებაში“. ძირითადი შემსრულებელი.
- ✓ ი. ყრუაშვილი - პროექტი „საქართველოს ჰიდროლოგიური და გლაციოლოგიური ცნობარის მომზადება“. ფინანსდება საქართველოს სახელმწიფოს მიერ. ძირითადი შემსრულებელი.
- ✓ ი. ყრუაშვილი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიაში, საერთაშორისო პროექტის “#135 – აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისათვის გარემოსდაცვით სწავლებაში (ACCES)” მომხსენებელი.
- ✓ ი. ყრუაშვილი - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და ბიოინჟინერინგის ფაკულტეტზე კითხულობა სალექციო კურსებს პროფესორის თანამდებობაზე

კლიმატოლოგიის და აგრომეტეოროლოგიის განყოფილება

1. სამეცნიერო პუბლიკაციები იმპაქტ-ფაქტორიან გამოცემებში:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI
1	E. Elizbarashvili, M. Elizbarashvili, Sh. Elizbarashvili, N. Kutaladze, N. Chelidze, V. Gorgisheli	Russian Meteorology and Hydrology, Vol. 43, No. 9, pp. 625–631	DOI: 10.3103/S1068373918090091

2. სხვა პუბლიკაციები:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Meladze M., Meladze G., Trapaidze G., Meladze G.	Ecology and Environmental Protection. ISSUE 5.1, Vol. 18, pp. 361-367	DOI:10.5593/sgem2018/5.1
2	მელაძე მ., მელაძე გ.	ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები. ტ.VI, გვ. 258-261	ISSN 1512-1976
3	Pipia M., Kartvelishvili L., Beglarashvili N.	European multi science journal №18/2018, pp. 3-7	
4	ფიფია მ., ბეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები. ტ.VI, გვ. 201-203	ISSN 1512-1976

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Meladze G.	National Atlas of Georgia. Citrus Distribution Area. ISBN 978-3-515-12057-9	Stuttgart. Franz Steiner Verlag	p. 108 a
2	Meladze G.	National Atlas of Georgia. Tunga Distribution Area. ISBN 978-3-515-12057-9	Stuttgart. Franz Steiner Verlag	p. 108 b

6. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტები

№	პროექტის	პროექტში ჩართული	პროექტის სათაური	პროექტის
---	----------	------------------	------------------	----------

	საიდენტიფიკაციო კოდი	პერსონალი/როლი		განხორციელების პერიოდი
1	YS 17-49	მიხეილ ფიფია - ხელმძღვანელი ელიზბარ ელიზბარაშვილი - მენტორი ავთანდილ ამირანაშვილი -კონსულტანტი	„ქარბუქი საქართველოს ტერიტორიაზე“.	2017-2019

7. სხვა შედეგები:

7.1. პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Meladze M., Meladze G., Trapaidze G., Meladze G.	18 th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2018. Albena, Bulgaria	ISSN 1314-2704

7.2. პუბლიკაცია ეროვნული კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	მელაძე მ., მელაძე გ.	ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები. საქართველო	ISSN 1512-1976
2	ფიფია მ., ზეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ ქუთაისი, საქართველო	ISSN 1512-1976

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის კლიმატოლოგიის და აგრომეტეოროლოგიის განყოფილება

1	ელიზბარაშვილი ელიზბარი	განყოფილების გამგე
2	მელაძე გიორგი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
3	მელაძე მაია	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
4	სამუკაშვილი რევაზი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
5	ვაჩნაძე ჯემალი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
6	ქართველიშვილი ლიანა	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
7	ფიფია მიხეილი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

8	დიასამიძე ციციხო	მეცნიერი თანამშრომელი
9	ჭელიძე ნანა	მეცნიერი თანამშრომელი
10	ელიზბარაშვილი შალვა	მეცნიერი თანამშრომელი
11	შავიშვილი ნინო	მეცნიერი თანამშრომელი

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	საქართველოს ცალკეული ადმინისტრაციული რეგიონების კლიმატის, კლიმატური და აგროკლიმატური რესურსების კვლევა (რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი)	2017-2019	შემსრულებლები ე.ელიზბარაშვილი (საერთო ხელმძღვანელობა, ჰაერის ტემპერატურა, სინოტივე, ატმოსფერული ნალექები, საკურორტო რესურსები), გ.მელაძე (აგროკლიმატური რესურსები და აგრომეტეოროლოგიური პროგნოზები), რ.სამუკაშვილი (კლიმატის ფორმირების რადიაციული ფაქტორები, კლიმატის ენერგეტიკული რესურსები, საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენები), ჯ.ვაჩნაძე (კლიმატის ცირკულაციური ფაქტორები, წყინვა), მ.მელაძე (აგროკლიმატური რესურსები და აგრომეტეოროლოგიური პროგნოზები), ლ.ქართველიშვილი (მონაცემთა ბაზის შექმნა, სამშენებლო კლიმატური მახასიათებლები), ნ.ჭელიძე (ჰაერის ტემპერატურა და სინოტივე), შ.ელიზბარაშვილი (უხვი და

		<p>ინტენსიური ნალექები), მ.ფიფია (სეტყვა, ქარბუქი), ნ.შავიშვილი (მონაცემთა ბაზები, ტურიზმი), ც.დიასამიძე (კლიმატის ფორმირების ფაქტორები, ნისლი, კომპიუტერული უზრუნველყოფა).</p>
<p>გამოკვლეულია რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონის კლიმატის ფორმირების ძირითადი ფაქტორები: რელიეფი, რადიაციული ფაქტორები, ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესები, კლიმატის ძირითადი ელემენტების ტერიტორიული განაწილების კანონზომიერებანი (ტემპერატურა, სინოტივე, ნალექები, თოვლის საფარი, ქარი). შეფასებულია რეგიონის კლიმატური რესურსების პოტენციალი (საკურორტო, ჰელიო და ქარის ენერგეტიკული რესურსები). განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა აგროკლიმატურ რესურსებს და პროგნოზებს. გაანალიზებულია ამინდის საშიში და სტიქიური მოვლენები (ძლიერი ქარი, ქარბუქი, ნისლი, თავსხმა ნალექები, წაყინვა).</p> <p>სავეგეტაციო პერიოდში აგროკულტურების სითბოთი უზრუნველყოფის განსაზღვრისათვის შედგენილია რეგრესიის განტოლებები, რომლითაც შეიძლება შეფასდეს მიმდინარე წელს აქტიურ ტემპერატურათა ჯამებით უზრუნველყოფა. საპროგნოზო ტემპერატურის ჯამით განისაზღვრა მოსალოდნელი მოსავლის მიღების პირობები. ნიადაგში წყლის ბალანსის მაჩვენებლის შეფასებისათვის აქტიურ ტემპერატურათა და ატმოსფერული ნალექების ჯამების საფუძველზე გამოთვლილია ჰიდროთერმული კოეფიციენტი. აგროკლიმატური რესურსების შეფასება ფერმერული მეურნეობისათვის განსაზღვრავს აგროკულტურების სწორ განლაგებას და მათი განვითარების შესაძლებლობას. აღნიშნულთან დაკავშირებით, აგროკლიმატური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, ჰაერის საშუალო დღეღამური ტემპერატურის და ატმოსფერული ნალექების ჯამების მიხედვით, შედგენილია რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონის აგროკლიმატური რუკა.</p>		

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

2.1.

№	<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი</p>	<p>პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები</p>	<p>პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)</p>
1	<p>„ქარბუქი საქართველოს ტერიტორიაზე“. კლიმატოლოგია, საბუნებისმეტყველო მეცნიერება. YS 17-49</p>	2017-2019	<p>მიხეილ ფიფია - ხელმძღვანელი ელიზბარ ელიზბარაშვილი - მენტორი ავთანდილ ამირანაშვილი - კონსულტანტი</p>
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და</p>			

პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

გარდამავალი კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპი მოიცავს ორ საანგარიშო პერიოდს, თითოეულის ხანგრძლივობა შეადგენს 6 თვეს.

როგორც ცნობილია, საქართველოს ტერიტორიის 65% მთიან ლანდშაფტს უკავია და მთების განვითარებას ჩვენი ქვეყნისთვის მრავალმხრივი დატვირთვა აქვს. საქართველოს მთის კურორტების და ზოგადად ტურიზმის განვითარების ფონზე, რაც მიზნად ისახავს საქართველოს, როგორც წელიწადის ყველა სეზონის ტურისტულ ქვეყანად ჩამოყალიბებას, მნიშვნელოვანია სხვადასხვა საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენების, მათ შორის ქარბუქის შედეგად მიყენებული ზიანის დროულად აღმოფხვრა, შეაძლებლობის ფარგლებში წინასწარი ზომების გატარება აღნიშნული ზიანის მინიმუმამდე დაყვანისათვის და ამ კუთხით უსაფრთხო გარემოს ჩამოყალიბება. ასევე, მნიშვნელოვანია საქართველოს, როგორც რეგიონალური სატრანსპორტო (როგორც საავტომობილო და სარკინიგზო, ასევე, საჰაერო და საზღვაო) „ჰაზის“ შეუფერხებელი ფუნქციონირებისთვის ქარბუქის ეფექტურად მართვის ღონისძიებების გატარება.

პროექტის მიზანია საქართველოში ქარბუქის კლიმატური მახასიათებლების გამოკვლევა (ინტენსივობა, დღეთა რიცხვი, არეალები, განმეორადობა, ხანგრძლივობა).

პირველ საანგარიშო პერიოდში შესრულდა შესაბამისი ამოცანები. მთლიანად საქართველოსთვის შეიქმნა ქარბუქის მონაცემთა ბაზა 1966-2017 წლების პერიოდისათვის. ამისათვის დამუშავდა გარემოს ეროვნული სააგენტოს დაკვირვებათა მონაცემები, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტში არსებული მონაცემთა ბაზები. ასევე, გეოფიზიკის ინსტიტუტის მონაცემები ქარბუქიანობის შესახებ. შესწავლილ იქნა როგორც მუნიციპალიტეტებიდან ასევე ინტერნეტითა და საინფორმაციო საშუალებებით მიღებული ინფორმაციები ქარბუქისა და მისგან მიყენებული ზიანის შესახებ.

ჩატარდა საველე სამუშაოები, შესწავლილ იქნა ქარბუქის კერები და გაკეთდა მათი აღწერილობა, მოხდა ფოტო და ვიდეო მასალის შეგროვება.

მეორე საანგარიშო პერიოდში შესრულდა ასევე შესაბამისი ამოცანები. პირველ საანგარიშო პერიოდში დამუშავებული მონაცემების გამოყენებით შეფასდა ქარბუქის ისეთი კლიმატური მახასიათებლები, როგორებიცაა დღეთა რიცხვი, არეალები, ალბათობები, განმეორადობები და ხანგრძლივობა;

შემუშავდა ქარბუქის ინტენსივობის განმსაზღვრელი სკალა, რომელიც დაეყრდნო ქარბუქის შედეგად დაზიანებათა ხარისხის შეფასებებს, ეს გულისხმობს ერთიანი მიდგომით შემუშავებული სკალის საფუძველზე ქარბუქიანობის რანჟირებას და საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ ქარბუქის ინტენსივობა. ამისთვის გამოყენებული იქნა TORRO–ს (Tornado and Storm Research Organization, www.torro.org.uk) სკალა და ასევე ქარბუქის ინტენსივობის შესაფასებლად შემუშავებული იქნა სპეციალური პარამეტრი, რომელიც ითვალისწინებს ქარბუქიანობის კლიმატურ მახასიათებლებს, მათი ცვალებადობის დიაპაზონს და მოინახა კრიტერიუმის გრადაციები, რომლებიც აფასებენ ქარბუქის მიერ მიყენებულ სხვადასხვა ხარისხის ზარალს: უმნიშვნელო, საშუალო, ძლიერი, ძალიან ძლიერი და კატასტროფული.

შემუშავებული ინტენსივობის სკალაზე დაყრდნობით განისაზღვრა კატასტროფული ქარბუქიანობის რეგიონები და შესაბამისი ალბათობები.

ასევე მოხდა საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მუშაობაში მონაწილეობის მიღება, რომელიც ჩატარდა ბულგარეთში, ქ. ბურგასში. კონფერენციის ფარგლებში მოხდა პირველ საანგარიშო პერიოდში შესრულებული სამუშაოს პრეზენტაცია, მოხდა კონტაქტების დამყარება კონფერენციის მონაწილეებთან და დაიგეგმა მომავალი თანამშრომლობა.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.ქართველიშვილი, ლ.მეგრელიძე, კ.მელიქიძე, ლ.ქურდაშვილი, ნ.დეკანოზიშვილი	საქართველოს კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით ახალი სამშენებლო კლიმატური ნორმების დადგენა ISBN978-9941-473-60-9	თბილისი, „მწიგნობარი“	156 გვ.
2	Р.Самукашвили	Сток ледников северного склона центрального Кавказа ISBN978-9941-26-332-3	თბილისი, „უნივერსალი“	155 გვ.
<p>1. დადგენილია ცენტრალური კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობის მთის მდინარეების (ტერსკოლი, აზაუ, დონგუ-ზორუნი, ბაშილაუზუსი, გარააზუსუ, ჯაილიკსუ, კაიარტასუ, საუაშილისუ, გერხაჟანსუ) მცინვარული ჩამონადენის სეზონური სვლის თავისებურებანი მთის მდინარეების ჯამურ ჩამონადენში. ნაჩვენებია, რომ ამ მდინარეების ჯამური ჩამონადენის ფორმირებაში აბლაციის პერიოდში წამყვანია მცინვარული ჩამონადენი.</p> <p>2. განხილულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის თანამედროვე პრობლემები. ცალკეული და კომპლექსური კლიმატური პარამეტრებისათვის განსაზღვრულია ახალი სამშენებლო კლიმატური ნორმები ბოლო პერიოდის მეტეოროლოგიურ დაკვირვებათა მონაცემების გათვალისწინებით. შედგენილია საქართველოს ახალი სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკა კლიმატის გლობალური ცვლილების გათვალისწინებით.</p>				

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მელაძე მ., მელაძე გ.	მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის აგროეკოლოგიური ზონირება გლობალური დათბობის პირობებში ISSN 1512-1976	„ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ . ტ.VI	საქართველო, თბილისი	5
2	ფიფია მ.,	“ქარბუქიან დღეთა	საერთაშორისო	ქუთაისი,	3

	ბეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	რიცხვის განაწილების მნიშვნელობა საქართველოს მთიანი ლანდშაფტის პირობებში” ISSN 1512-1976	სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ შრომები, ტ. 6.	საქართველო	
<p>1. მცხეთა-მთიანეთის რეგიონისათვის სავეგეტაციო პერიოდში, რომელიც ძირითადად განმსაზღვრელია მცენარეთა ზრდა-განვითარების, მოსავლის ფორმირების და პროდუქტიულობის, გლობალური დათბობის პირობებში გამოვლენილია აგროკლიმატური მაჩვენებლების (აქტიურ ტემპერატურათა და ატმოსფერული ნალექების ჯამების, ჰიდროთერმული კოეფიციენტის) ცვლილების ტენდენციები - მატება/კლება, რომლის მიხედვით შესაძლებელია განისაზღვროს მათი ცვლილების დინამიკა დროში (1948-2017 წწ). გლობალური დათბობის ფონზე, ტემპერატურის მატების გათვალისწინებით გამოყოფილია აგროეკოლოგიური ზონები. გლობალური დათბობიდან გამომდინარე, აწმყოში და მომავლისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ ზოგიერთი ნეგატიური მოვლენის წინააღმდეგ პრევენციული-შემარბილებელი ღონისძიებები; გავითვალისწინოთ ისეთი სელექტირებული კულტურების წარმოება, რომლებიც გამოირჩევიან შედარებით მაღალი ტემპერატურისადმი მდგრადობით და გვალვაგამძლეობით და სხვა.</p>					
<p>2. გამოკვლეულია ქარბუქიან დღეთა როგორც საშუალო, ისე უდიდეს დღეთა რიცხვის წლიური მაჩვენებელი საქართველოში. ფაქტიურ მასალად გამოყენებულია 85 მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემები ქარბუქიანობის შესახებ საქართველოს ტერიტორიაზე. არსებული მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ქარბუქიან დღეთა რიცხვის საშუალო წლიური განაწილების გეოინფორმაციული რუკა საქართველოსთვის.</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	Meladze G.	National Atlas of Georgia. Citrus Distribution Area. ISBN 978-3-515-12057-9	Stuttgart. Franz Steiner Verlag	p. 108 a
2	Meladze G.	National Atlas of Georgia. Tunga Distribution Area. ISBN 978-3-515-12057-9	Stuttgart. Franz Steiner Verlag	p. 108 b

5.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური	ჟურნალის/ კრებულის	გამოცემის ადგილი,	გვერდების რაოდენობა
---	---------------------	--------------------------------	-----------------------	----------------------	------------------------

		საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	დასახელება და ნომერი/ტომი	გამომცემლობა	
1	E. Sh. Elizbarashvili, M. E. Elizbarashvili, Sh. E. Elizbarashvili, N. B. Kutaladze, N. Z. Chelidze, V. E. Gorgisheli	Tropical Nights in Georgia DOI: 10.3103/S1068373918090091	Russian Meteorology and Hydrology, Vol. 43, No. 9,	USA	pp. 625–631
2	Meladze M., Meladze G.	Evaluation of the Agro- Ecological Potential of Racha-Lechkhumi - Kvemo Svaneti region (Georgia) and Zoning of Crops. DOI:10.5593/sgem2018/5.1	Ecology and Environmental Protection. ISSUE 5.1 Vol. 18	Albena, Bulgaria Copyright©SGEM	pp. 361-369
<p>1. გამოკვლეულია ტროპიკული ღამეების გეოგრაფია, სტატისტიკური სტრუქტურა, ინტენსივობა, ხანგრძლივობა და დინამიკა. მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის საბაზისო პერიოდისათვის შედგენილია ტროპიკული ღამეების გეოინფორმაციული რუკა. დადგენილია მათი დადგომის პერიოდები, სხვსდასხვა გგრადაციების განმეორადობა, მრავალწლიური ცვლილების კანონზომიერებები.</p> <p>2. რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთის რეგიონის აგროკლიმატური პოტენციალის შეფასება საშუალებას იძლევა ეფექტურად იქნას გამოყენებული ამინდისა და კლიმატის პირობები, რაც უზრუნველყოფს აგროკულტურების ნორმალურ ზრდა-განვითარებასა და მაღალი მოსავლის ფორმირებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, დამუშავებული და გაანალიზებულია მოცემული რეგიონის მრავალწლიანი (60 წლიანი) მეტეოროლოგიური დაკვირვებათა მონაცემები, რომელთა საფუძველზეც გამოთვლილია და შეფასებულია ძირითადი აგროკლიმატური მაჩვენებლები (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამები (>10°C), ატმოსფერული ნალექები (მმ), ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (%), ჰაერის ტენიანობის დეფიციტი (მმ), უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა (დღე), ჰიდროთერმული კოეფიციენტი (ჰთკ)). აღნიშნული მახასიათებლები ხელსაყრელია აგროკულტურების (მარცვლეულის, ბოსტნეულის, ვაზის და სხვ.) ზრდა-განვითარებისათვის, განსაკუთრებით ზღ.დონიდან 400-800მ სიმაღლემდე. მოცემული სიმაღლის ზევით აგროკულტურების გავრცელება იზღუდება, თუმცა კარგად ვითარდება საშემოდგომო და საგაზაფხული ხორბალი, ქერი, შვრია. სავეგეტაციო პერიოდში ჰაერის ტემპერატურის 10°C-ის ზევით გადასვლის თარიღის დადგენისათვის შედგენილია რეგრესიის განტოლება. განხილულია სოფლის მეურნეობისათვის საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენები (წყინვები, სეტყვა, გვალვა, ძლიერი ქარები) და დადგენილია მათი განაწილება ზღ. დონიდან სიმაღლეების მიხედვით. ასევე, განსაზღვრულია აღნიშნული მოვლენების სეზონურობა და ინტენსივობა. შედგენილია რეგრესიის განტოლება, რომლის მიხედვით განისაზღვრება მოსალოდნელი წყინვების (ბოლო და პირველი წყინვების) დადგომის თარიღები. ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების გათვალისწინებით, გამოყოფილია 4 აგროეკოლოგიური ზონა შესაბამისი პერსპექტიული აგროკულტურების გავრცელების მითითებით.</p>					

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მელაძე მ., მელაძე გ.	მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის აგროეკოლოგიური ზონირება გლობალური დათბობის პირობებში. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია - „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“	21-22 სექტემბერი, 2018 წ. ქუთაისი, საქართველო
2	Meladze M.	Agro-ecological conditions of organic farming in the highlands of Georgia	12-15 Eebruary, 2018 Iv.Javakhishvili Tbilisi State University http://conference.ens-2018.tsu.ge/uploads/5a65b39449945MAIA_Meladze-ENG.pdf
3	მელაძე მ., მელაძე გ.	სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის აგროკლიმატურ პირობებში თხილის კულტურის აგრობიოლოგიური თავისებურებანი	25 მაისი, 2018 წ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი
4	ფიფია მ. ბეგლარაშვილი ნ.	ქარბუქიან დღეთა რიცხვის განაწილების მნიშვნელობა საქართველოს მთიანი ლანდშაფტის პირობებში	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ქუთაისი, საქართველო, 21-22 სექტემბერი, 2018

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Meladze M., Meladze G., Traoidze V., Meladze G.	Evaluation of the Agro-Ecological Potential of Racha-Lechkhumi - Kvemo Svaneti region (Georgia) and Zoning of Crops	2 july - 8 july, 2018 Albena, Bulgaria
2	Mikheil G. Pipia, Liana G. Kartvelishvili, Nazibrola G. Beglarashvili	NUMBER OF BLIZZARD DAYS IN GEORGIA	ECOLOGY & SAFETY 27th International Conference 23-27 June 2018 Elenite Holiday Village, Bulgaria

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

საქართველოს ტერიტორიის 65% მთიან ლანდშაფტს უკავია და მთების განვითარებას ჩვენი

ქვეყნისთვის მრავალმხრივი დატვირთვა აქვს. საქართველოს მთის კურორტების და ზოგადად ტურიზმის განვითარებისთვის მნიშვნელოვანია სხვადასხვა საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენების, მათ შორის ქარბუქის შედეგად მიყენებული ზიანის დროულად აღმოფხვრა. ასევე, მნიშვნელოვანია საქართველოს, როგორც რეგიონალური სატრანსპორტო „ჰაბის“ შეუფერხებელი ფუნქციონირებისთვის ქარბუქისგან დაცვის ღონისძიებების გატარება.

გამოკვლევულ იქნა ქარბუქიან დღეთა რიცხვი. საქართველოსთვის შედგენილ იქნა ქარბუქიან დღეთა როგორც საშუალო ასევე უდიდესი რიცხვის გეოინფორმაციული რუკები.

ქარბუქიან დღეთა რიცხვი გამოკვლევულ იქნა 85 მეტეოროლოგიური სადგურებისა და საგუშაგოების მონაცემების მიხედვით 1966-2017 წლების პერიოდისთვის.

მიღებული შედეგები გამოყენებულ იქნება წინასწარი ღონისძიებების განხორციელებისთვის ქარბუქისგან მიყენებული ზარალის შესამცირებლად.

65% of territory of Georgia occupy mountain landscape, and the development of mountain regions has high value for Georgia. For the development of mountain health resorts it is important to in proper time liquidate the negative consequences of different dangerous weather phenomena, including blizzard. Also, it is important to the introduction of effective measures for control of blizzard for a trouble-free operation of the Georgia as regional transport hub. In the present study has been investigated the number of days with a blizzard. There are presented geographic maps of average and maximum blizzard days for Georgia.

Number of blizzard days have been studied according the materials of observations made meteorological stations of Georgia as of from 1966 to 2017. Obtained results will be used in carry out preliminary measures to minimize damage caused by blizzard

დამატებითი ინფორმაცია: მ.მელაძე - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს მიერ მიწვეულია აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტზე ლექციების წასაკითხად პროფესორის (ა) თანამდებობაზე.

მ.მელაძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სასოფლო-სამეურნეო ეკოლოგიის მიმართულების ეროვნული კოორდინატორი.

ბუნებრივი გარემოს დაჭუჭყიანების მონიტორინგისა და პროგნოზების განყოფილება

1. სამეცნიერო პუბლიკაციები იმპაქტ-ფაქტორიან გამოცემებში:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI
1	N. Buachidze, Kh.Chikviladze, G.Kuchava, E. Shubladze	Jurnal of Environmental Research, vol.2, page 51, 2018,- Rom, Italy	ISSN: 0013-9351, Impact Factor: 4.732
2	ნ.ბუაჩიძე, ხ.ჩიკვილაძე,	Annals of Agrarian Science (დეკემბერი)	ISSN:1512-1887

	ე.შუბლაძე, გ.კუჭავა		
3	ე.ბაქრაძე, გ.კუჭავა, მ.არაბიძე, ი.ხომერიკი, ქ.კვატაშიძე	International Journal of Modern Research in Engineering & Management (IJMREM), Vol. 1, Issue 6, p. 53-59, 2018.	ISSN:2581-4540
4	T. Mchedluri, A. Vepkhvadze, L. Shavliashvili, T. Oniani	Bridge to science: research works. Conference Proceedings. B&M Publishing, 2018, San Francisco, California, USA. Bridge to science: research works. Conference Proceedings. B&M Publishing, 2018, San Francisco, California, USA	ISBN 978-1-941655-64-1
5	N. Gigauri, L. Gverdtsiteli, A. Surmava, L. Intskirveli	WIT Transactions on Ecology and the Environment Volume 230, pp.119-128 Management of Air Pollution, Naples (Italy)	ISSN 1743-3541
6	Гуния Г.С., Сванидзе З.С.	Журнал «Вестник Российской академии естественных наук» От: РАЕН <vestnikraen@yandex.ru> статья одобрена и будет опубликована в ближайшем номере журнала	ISSN 1682-1696

2. სხვა პუბლიკაციები:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Gigauri N.G., Gverdtsiteli L.V., Surmava A.A., Intskirveli L.N.	Georgian Engineering News No.2, pp.58-61	ISSN 1512-0287
2	გიგაური ნ., გვერდციტილი ლ., სურმავა ა., ინცირველი ლ.ნ.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი No.2, pp. 62-64	ISSN 1512-0287
3	Гигаури Н.Г., Гвердцители Л.В., Сурмава А.А., Инцкирвели Л.Н.	Материалы XIII Международной ландшафтной конференции „Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов“ том.2, ст.315-317	ISBN 978-5-4473-0192-7
4	ე.ბაქრაძე,	საერთაშორისო სამეცნიერო	

	ლ.შავლიაშვილი, გ.კუჭავა	კონფერენცია გეოგრაფიაში „გეოგრაფიული მეცნიერება გლობალურ კონტექსტში: მიღწევები და გამოწვევები”, ქუთაისი, გვ.119-126, 2018	ISBN:978-9941-9043-2-5
5	ლ.შენგელია, გ.კორძახია, გ. თვაური, მ. ძაძამია	„მეცნიერება და ტექნოლოგიები“ სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი 2018, #1 (729), გვ. 14-21, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, საქართველო, თბილისი.	ISSN 0130-7061 Index 76127
6	ლ. შენგელია, გ. კორძახია, გ. თვაური, ვ. ცომაია, მ. ძაძამია.	„ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ეკოლოგიის აქტუალური პრობლემები“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125	ISSN 1512-0902
7	Pipia M., Kartvelishvili L., Beglarashvili N.	European multi science journal №18/2018, pp.3-7	
8	ფიფია მ., ბეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები. ტ.VI, გვ. 201-203	ISSN 1512-1976
9	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე.	თბ., სტუ, „ხელისუფლება და საზოგადოება“,2018, № 2(46), , გვ. 176-187	ISSN 1512-374X
10	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე.	მე-12-ე ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ხელისუფლება და საზოგადოება -20 18“ მასალები	ISSN 1512-374X

5. საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტები

№	დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	შვედეთის მთავრობა		ნუგზარ ბუაჩიძე ექსპერტი გარემოსდაცვით საკითხებში	„დავასუფთავოთ საქართველო - საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და მისი ჩართვა მყარი	2013-2019

				საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების პროცესში“	
2	ევროკავშირის სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის 7 ჩარჩო პროგრამის პროექტი		პროექტის მენეჯერი გიორგი კორძახია; პროექტის მონაწილეები: გულჩინა კუჭავა,	“საზღვაო დაკვირვებისა და მონაცემების ევროპული ქსელის ექსპლუატაცია, განვითარება და მომსახურება” (EMODNET 3, მე-4 ლოტი - ქიმია)	01.03. 2017 01.03.2019
3	სლოვაკეთის საერთაშორისო თანამშრომლობის განვითარების სააგენტო		პროექტის მენეჯერი: რამაზ ჭითანავა; მონაწილეები: გიორგი კორძახია, ვახტანგ გელაძე, ლიკა მეგრელიძე, მარინა კორძახია, ირაკლი კორძაია	„წყლის რესურსებზე გვაღვების ზეგავლენის მონიტორინგი და შეფასება და მათი ეფექტური გამოყენება საქართველოში“ დონორი: განვითარებისთვის საერთაშორისო თანამშრომლობის სლოვაკეთის სააგენტო	01.01. 2017 01.09.2018
4	სლოვაკეთის საერთაშორისო თანამშრომლობის განვითარების სააგენტო		პროექტის მენეჯერი: რამაზ ჭითანავა; მონაწილეები: გიორგი კორძახია, ელენე ნიკოლაევა, ლიკა მეგრელიძე, მარინა კორძახია, ირაკლი კორძაია	“დისტანციური ზონდირების მეთოდების ადაპტირება წყლის რესურსების მართვისა და ექსტრემალური ჰიდრომეტეოროლოგიური სიტუაციების შეფასებისათვის საქართველოში“	01.10 2017 30. 06 2019
5	კლიმატის ტექნოლოგიების		საკონტაქტო პირი გიორგი კორძახია	თბილისში წყალდიდობის	01.11 2017 31. 08 2018

	ცენტრი და ქსელები			შემარბილებელი ღონისძიებების შეფასება (მდინარე წავკისის-წყლის ექსტრე-მალური წყალდიდობის ანალიზის საფუძველზე)	
6	ნორვეგიის საგარეო საქმეთა სამინისტრო	საკონტაქტო პირი: ლიკა მეგრელიძე, გიორგი კორძაბია		„ინსტიტუციური თანამშრომლობა საქართველოს ენერჯეტიკის და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროებსა და ნორვეგიის წყლის რესურსებისა და ენერჯეტიკის დირექტორატს (NVE) შორის“	01.10 2017 01.10 2023

6. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული პროექტები

№	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	№ 217578	ნუგზარ ბუაჩიძე-პროექტის ხელმძღვანელი, გულჩინა კუჭავა-ქიმიკოს-ექსპერტი. ეკატერინე შუბლაძე - მიკრობიოლოგი	საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე	2017-2019
2	YS-18-888	გულჩინა კუჭავა - მენტორი, ლალი შავლიაშვილი-კონსულტანტი	ქვემო ქართლის მადნეულის საწარმოს მიერ ეკოსისტემების მძიმე ლითონებით დაბინძურების გავლენა სასურსათო პროდუქტების უვნებლობაზე	2019-2020
3	№SCR/6/7/2017	ლიანა ინწკირველი-ხელმძღვანელი,	ლისის ტბის ჰიდრობიოქიმიური მდგომარეობის შეფასება	2017-2018

		ალექსანდრე სურმავა- თანახელმძღვანელი, ნათია გიგაური- ასისტენტი		
4	N°PhD-F-17-192	ნათია გიგაური- ხელმძღვანელი, დოქტორანტი	ზესტაფონის ინდუსტრიული რაიონის გარემოს ობიექტებში მანგანუმის დიოქსიდით დაბინძურების გამოკვლევა რიცხვითი მოდელირებით	2017-2019
5	MG-TG-18-701	ძირითადი პერსონალი -ნათელა დვალიშვილი	მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ზოგიერთი ფრაქციის დახარისხების ეკო-ეფექტურობის შეფასება საქართველოს მაგალითზე	17-19 სექტემბერი 2018

7. სხვა შედეგები:

7.1. პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	ნათელა დვალიშვილი	ნარჩენების მართვა 2018, მეცხრე საერთაშორისო კონფერენცია ნარჩენების მართვისა და გარემოს შესახებ. სევილია, ესპანეთი	978-1-78466-297-4
2	Nugzar Buachidze, Khatuna Chikviladze, Gulchina Kuchava, Ekaterine Shubladze	4th International Conference on Pollution Control and Sustainable Environment. Rom, Italy	ISSN: 0013-9351, Impact Factor: 4.732
3	Tea Mchedluri, Asmati Vepkhvadze, Lali Shavliashvili	VI International Conference. Science and Practice: a new level of integration in the modern world. Conference Proceedings. Scope Academic House, 2018. Sheffield, UK.	
4	T. Mchedluri, A.Vepkhvadze, L. Shavliashvili, T. Oniani	Bridge to science: research works. Conference Proceedings. B&M Publishing, 2018. San Francisco, California, USA.	
5	Гигаури Н.Г., Гвердцители Л.В., Сурмава А.А.,	XIII Международная ландшафтная конференция „Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной	ISBN 978-5-4473-0192-7

	Инцкирвели Л.Н.	среды регионов“. г. Воронеж, Россия	
6	N. Gigauri, L.Gverdsiteli, A. Surmava, L. Intskirveli	Tventy Sixth International Conference on Modelling, Monitoring And Management of Air Pollution. Napoli, Italia	ISSN 1743-3541
7	ნ. გიგაური, ლ. გვერდ- წითელი, ა. სურმავა, ზ. რობაქიძე	საერთაშორისო - სამეცნიერო-მეთოდური კონფერენცია „ქიმია-მიღწევები და პერსპექტივები“. თბილისი, საქართველო.	
8	გ. კორძაბია, მ.კორძაბია, ზ.დადუა, ი.ქინქლაძე	საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ბუნებრივი კატასტროფები და ადამიანთა უსაფრთხოება“. ბაქო, აზერბაიჯანი, 05-07 იანვარი	
9	გ.კორძაბია, ხ.ფერნანდესი	კლიმატის ტექნოლოგიების ცენტრისა და ქსელების საერთაშორისო კონფერენცია - კლიმატის ადაპტაციის საკითხები კოპენჰაგენი, დანია	
10	გ. კორძაბია	ადაპტაციისა და კლიმატის მწვანე ფონდების ძალისხმევა-ის განვითარება ქვეყნების დონეზე. კეიპტაუნი, სამხრეთ აფრიკა. 19-22 ივნისი 2018	
11	Шенгелия Л.Д., Кордзахия Г.И., Тваური Г.А., Дзадзамия М.Ш.	„География: развитие науки и образования“, Коллективная монография по материалам Международной научно-практической конференции LXXI Герценовские чтения 18 – 21 апреля 2018 года. Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, Россия, Санкт- Петербург, т. I, с. 206-212.	ISBN 978-5-8064-2532-5 (т. I)
12	Tea Mchedluri, Asmati Vepkhvadze, Lali Shavliashvili	VI International Conference. Science and Practice: a new level of integration in the modern world. Conference Proceedings. Scope Academic House, 2018, Sheffield, UK VI International Conference. Science and Practice: a new level of integration in the modern world. Conference Proceedings. Scope Academic House, 2018, Sheffield, UK	
13	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე.	მე-12-ე ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -20 18“ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, ღია დიპლომატიის ასოციაცია,	ISSN 1512-374X

	სამეცნიერო ჟურნალი „ხელისუფლება და საზოგადოება (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)“	
--	---	--

7.2. პუბლიკაცია ეროვნული კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	ლ. შენგელია, გ. კორძახია, გ. თვაური, ვ. ცომაია, მ. ძამამია	„ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ეკოლოგიის აქტუალური პრობლემები“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125	ISSN 1512-0902
2	ე.ბაქრაძე, ლ.შავლიაშვილი, გ.კუჭვა	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია გეოგრაფიაში „გეოგრაფიული მეცნიერება გლობალურ კონტექსტში: მიღწევები და გამოწვევები“, ქუთაისი, გვ.119-126, 2018.	ISBN:978-9941-9043-2-5
3	ფიფია მ., ბეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ ქუთაისი, საქართველო	ISSN 1512-1976
4	ნ. გიგაური, ა. სურმავა, ლ. ინჭვირველი, ლ. გვერდწითელი	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ ქუთაისი, საქართველო	ISSN 1512-1976

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის ბუნებრივი გარემოს დაჭუჭყიანების მონიტორინგისა და პროგნოზების განყოფილება

1	ინჭვირველი ლიანა	განყოფილების გამგე
2	გუნია გარი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
3	სურმავა ალექსანდრე	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

4	ბუაჩიძე ნუგზარი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
5	შავლიაშვილი ლალი	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
6	დვალიშვილი ნათელა	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
7	ბეგლარაშვილი ნაზიბროლა	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
8	ტაბატაძე მარიამი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
9	კორმახია გიორგი	მეცნიერი თანამშრომელი
10	კუჭავა გულჩინა	მეცნიერი თანამშრომელი
11	მდივანი სოფიო	მეცნიერი თანამშრომელი
12	შუბლაძე ეკატერინე	მეცნიერი თანამშრომელი
13	გიგაური ნათია	მეცნიერი თანამშრომელი
14	კაიშაური მანანა	მეცნიერი თანამშრომელი

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	აღმოსავლეთ საქართველოს აქტიური ზემოქმედების რეგიონების ეკოსისტემებში მძიმე ლითონების ფონური კონცენტრაციის განსაზღვრა და ურბანიზაციის ცენტრებში ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება რიცხვითი მოდელირებითა და ნატურული დაკვირვების საშუალებით	2017-2019	<p>შემსრულებლები: ლ.ინწკირველი - ხელმძღვანელი ა.სურმავა - თანახელმძღვანელი</p> <p>პასუხისმგებელი</p> <p>შემსრულებლები: გ.გუნია, ნ.ბუაჩიძე, ლ.შავლიაშვილი, ნ.დვალიშვილი,</p> <p>შემსრულებლები: ნ.ბეგლარაშვილი, მ.ტაბატაძე, გ.კუჭავა, მ.კაიშაური, ს.მდივანი, ეკ.შუბლაძე, ნ.გიგაური.</p>
<p>ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის დაწყებიდან დღემდე აქტუალობას არ კარგავს ეკოლოგიური პრობლემები. ეკოლოგიური პრობლემებიდან დღეს ჩვენ ყურადღებას შევაჩერებთ ატმოსფეროს დაბინძურებაზე, რადგან საქართველოში განახლდა სეტყვის ღრუბლებზე აქტიური ზემოქმედება და კვლავ წინ წამოიწია ეკოსისტემების მძიმე ლითონებით დაბინძურების საკითხმა. ამასთან, დღეს მსოფლიოში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ატმოსფეროს მტვრისა და PM ნაწილაკებით დაბინძურებას, რაც საქართველოსთვისაც მეტად აქტუალურია. ამ კუთხით, ჩატარებული გამოკვლევების ერთ-ერთი ძირითადი</p>			

მიმართულებაა უწყვეტ გარემოში ნივთიერების გავრცელების მათემატიკური მოდელების შექმნა და მათი რიცხვითი ინტეგრირება. კვლევის ობიექტად კი არჩეულია კახეთი, სადაც 2015 წლიდან განახლდა სეტყვის ღრუბლებზე აქტიური ზემოქმედება და ქართლი, სადაც მრავლადაა სამრეწველო ობიექტები, რომლებიც განაპირობებენ ატმოსფეროს დამტვერიანებას. ამ კუთხით 2018 წელს ჩატარებულია შემგევი სახის სამუშაოები:

1. ატმოსფეროს ჰიდროთემოდინამიკის და ნივთიერების გადატანა-დიფუზიის განტოლებების, ნიადაგში და წყლის არეებში ტემპერატურის გავრცელებისა და სინოტივის განტოლებების შესაბამისი საწყისი და სასაზღვრო პირობების გამოყენებით დამუშავებულია კახეთის რეგიონში ატმოსფერული პროცესების ევოლუციისა და მტვრის გავრცელების მათემატიკური მოდელი.

2. არასტაციონალური, არაწრფივი სამგანზომილებიანი განტოლებების რიცხვითი ინტეგრირებისათვის გამოყენებულია ცხადი შუმანის და არაცხადი, კორდინატების მიმართ გახლეჩის მეთოდზე დაფუძნებული რიცხვითი რეალიზაციის მეთოდები.

3. დამუშავებულია მოდელის რეალიზაციის ალგორითმი, შედგენილია რიცვითი ინტეგრირების კომპიუტერული პროგრამა კომპიუტერულ ენაზე „Vizual Fortran“.

4. განსაზღვრულია ინტეგრირების არე. არის ჰორიზონტალური ზომებია 236 კმ x 180კმ ატმოსფეროში, და 236კმ x 180კმ x 2 კმ ქვეფენილი ნიადაგისათვის.

5. რეგიონი მოიცავს ქართლის, ქ. თბილისის, რუსთავის და მათი მიმდებარე აზერბაიჯანისა და სომხეთის ტერიტორიების ნაწილს.

6. განსაზღვრულია შერჩეული ტერიტორიის ოროგრაფიული და ჰიდრომეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები ბადურ წერტილებში.

7. მიმდინარეობს ტესტური რიცხვითი ექსპერიმენტები. ექსპერიმენტების მიზანია - გამოვიკვლიოთ მოდელის შესაძლებლობები, ადექვატურად აღწეროთ ქართლის რეგიონში მეზომასშტაბის ატმოსფერული პროცესების განვითარების ჰიდროთემოდინამიკური თავისებურებები და ქალაქებში კინემატიკით გამოწვეული გაბნეული მტვრის გავრცელების შესაძლო სურათები.

8. მიმდინარეობს მიღებული შედეგების გაანალიზება. განიხილება რეგიონის დამახასიათებელი ძირითადი მეტეოროლოგიური სიტუაციები. ანალიზის საშუალებით ხდება მოდელში შესაბამისი კორექტირების შეტანა და მისი საბოლოო სახით ფორმირება.

მიმდინარე საანგარიშო წელს გრძელდებოდა სეტყვის ღრუბლებზე აქტიური ზემოქმედება. სეტყვისაგან დასაცავი ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენდა 800 ათასი ჰა, მათ შორის:

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობია – 565 ათასი ჰა.

ზემოქმედების პუნქტების (დანადგარების) საერთო რაოდენობა — 83.

სეტყვის საწინააღმდეგო რაკეტის ტექნიკური მახასიათებელი:

რეაგენტის რაოდენობა — 400 გრ.

აქედან უშუალოდ ვერცხლის იოდინი - 50-70 გრ;

ღრუბლებზე აქტიური ზემოქმედების სეზონი: აპრილი-ოქტომბერი.

ჩატარებული ზემოქმედების დღეთა რაოდენობა — 40.

გახარჯული რაკეტების რაოდენობა — 3227.

აქტიური ზემოქმედების ძირითადი რაიონები: ახმეტა, თელავი, საგარეჯო, გურჯაანი, ყვარელი, სიღნაღი, დედოფლისწყარო.

ზემოქმედების რაიონებში მიმდინარეობდა წყალსაცავებსა და ნიადაგებში მძიმე ლითონების შემცველობის კონტროლი. ქვემოთ წარმოდგენილია მიღებული შედეგები.

ცხრ.1 წყალსაცავებში მძიმე ლითონების შემცველობა მგ/ლ, 2018 წლის თებერვალი

1	სპილენძი	0,0075	0,0025	0,0036	0,0046	0.0050	0,0030
2	ტყვია	0,0020	0,0029	0,0021	0,0024	0.0012	0,0022
3	ვერცხლი	0,0009	0,0003	0,0005	0,0002	0.0002	0,0003

ცხრ.2 წყალსაცავებში მძიმე ლითონების შემცველობა მგ/ლ, 2018 წლის მაისი

1	სპილენძი	0.0045	0.0070	0.0069	0,0050	0,0060	0,0062
2	ტყვია	0.0010	0.0011	0.0019	0,0020	0,0021	0,0028
3	ვერცხლი	0.0008	0.0005	0.0004	0,0003	0,0009	0,0007

ცხრ.3 წყალსაცავებში მძიმე ლითონების შემცველობა მგ/ლ, 2018 წლის სექტემბერი

1	სპილენძი	0.0125	0.0264	0,0099	0,0154	0,0348	0,0216
2	ტყვია	0.0035	0.0040	0,0025	0,0017	0,0022	0,0019
3	ვერცხლი	0.0031	0.0017	0,0024	0,0021	0,0011	0,0013

ცხრ.4 წყალსაცავებში მძიმე ლითონების შემცველობა მგ/ლ, 2018 წლის ნოემბერი

1	სპილენძი	0.0033	0.0045	0.0125	0,0348	0,0300	0,0535
2	ტყვია	0.0041	0.0055	0.0084	0,0039	0,0025	0,0042
3	ვერცხლი	0.0022	0.0011	0.0020	0,0009	0,0005	0,0008

ანალიზის შედეგებმა აჩვენა, რომ მძიმე ლითონების კონცენტრაციები წყალსაცავებში უმნიშვნელოა, დაფიქსირებულია ნორმის ფარგლებში და არ ხდება ამ ლითონებით მათი დაბინძურება. მაქსიმალური კონცენტრაციები ახასიათებს სპილენს, ხოლო მინიმალური - ვერცხლს.

კვარტალში ერთხელ ჩატარდა ნიადაგის ნიმუშებში 0-10 და 10-20 სმ სიღრმეზე მძიმე ლითონების (Cu, Pb, Ag) განსაზღვრა (ცხრილი 5 და 6).

ცხრილი 5. ხელოვნური წყალსაცავების მიმდებარე ტერიტორიების ნიადაგის ნიმუშებში მძიმე ლითონების (Cu, Pb, Ag) შემცველობა, თებერვალი 2018

#	ინგრედიენტები	სიღრმე, სმ	Cu	Pb	Ag
			მგ/კგ		
1	სიღნაღი, ს.ძველი ანაგა	0-10	55.20	20.10	0.33
		10-20	25.82	11.22	0.22
2	გურჯაანი, ს.ახაშენი	0-10	40.51	10.15	0.45
		10-20	31.20	6.05	0.28

ცხრილი 6. ხელოვნური წყალსაცავების მიმდებარე ტერიტორიების ნიადაგის ნიმუშებში მძიმე ლითონების (Cu, Pb, Ag) შემცველობა, მაისი 2018

	ინგრედიენტები	სიღრმე, სმ	Cu	Pb	Ag
			მგ/ღგ		
1	სიღნაღი, ს.ძველი ანაგა	0-10	55.20	20.10	0.33
		10-20	25.82	11.22	0.22
2	გურჯაანი, ს.ახაშენი	0-10	40.51	10.15	0.45
		10-20	31.20	6.75	0.28

ანალიზის შედეგებმა აჩვენა, რომ ნიადაგში მძიმე ლითონებიდან პრიორიტეტული დამაბინძურებელი ელემენტია სპილენძი. სიღნაღის რაიონში (ს.ძველი ანაგა) საანგარიშო პერიოდში ნიადაგის ზედა 0-10 სმ-იან ფენაში დაფიქსირებულია სპილენძის მაქსიმალური რაოდენობა 68,15მგ/კგ, ხოლო ტყვიის შემცველობა შედგებს 30,16 მგ/კგ, შედარებით ნაკლებია სპილენძის შემცველობა გურჯაანის რაიონში (ს.ახაშენი) და შეადგენს 51,33მგ/კგ ნიადაგის ზედა ფენაში, ხოლო ტყვია-25,30მგ/კგ. ნიადაგის 10-20 სმ-იან ფენაში აღინიშნება მძიმე ლითონების უფრო ნაკლები შემცველობები. ვერცხლის შემცველობა როგორც ძველი ანაგის, ისე ახაშენის ნიადაგების ზედა ფენაში უმნიშვნელოა და შესაბამისად შეადგენს 0,42 და 0,39 მგ/კგ სექტემბრის თვეში და 0,22 და 0,25 მგ/კგ ნოემბრის თვეში. სიღრმეში ვერცხლის შემცველობა კიდევ უფრო მცირეა. აღსასანიშნავია ნიადაგის დაბინძურება სპილენძით, ვინაიდან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში გამოყენებული ქიმიკატები შეიცავენ სპილენძს. ხოლო ტყვიის გაზრდილი კონცენტრაციები შესაძლებელია გამოწვეული იყოს ალაზნის ველის ნიადაგებსა და მცენარეულ საკვებ პროდუქტებში ავტომანქანების გამონაბოლქვი აირებით. ნიადაგში კონცენტრაციის მიხედვით სპილენძის შემდეგ მეორე ადგილზეა ტყვია და ბოლოს ვერცხლი. მათ მიერ ნიადაგის დაბინძურება არ ხდება.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საქართველოს უმაღლეს და საშუალო სასწავლო ტექნიკურ დაწესებულებებში ეკოლოგიის	2015-2018	გ.გუნია

<p>საფუძვლების სწავლისა და სწავლების პროცესებში გამოსაყენებლად, სახელმძღვანელოს „ეკოლოგიური მონიტორინგის ჰიდრომეტეოროლოგიური ასპექტების საფუძვლები“ დამუშავება</p>		
--	--	--

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

საკვანძო სიტყვები: A ეკოლოგიური მონიტორინგი, გარემოს ფაქტორები, გარემოს დაბინძურების მექანიზმები, გლობალური კლიმატის პრობლემები

უკანასკნელ ათეულ წლებში ფართოდ მიმდინარეობს განათლების შინაარსობრივი ცვლილებები. ეკოლოგიის, როგორც მეცნიერების, გაფართოება და გაღრმავება, ტექნოსფეროში ადამიანის გადარჩენის ამოცანების ამოხსნის აუცილებლობის შეგნება, ბუნებისა და საზოგადოების ურთიერთობის კანონების, საბუნებისმეტყველო-სამეცნიერო, ჰუმანიტარულ, ტექნიკო-ტექნოლოგიური მიმართულებათა სასწავლო დისციპლინების ეკოლოგიზაცია სერიოზულ შესწავლის აუცილებლობას კარნახობს.

მომავალი განათლებული სპეციალისტი უნდა ერკვეოდეს ისეთ საკითხებში, როგორცაა: ტერიტორიულ-ბუნებრივი და სამეურნეო-ბუნებრივი კომპლექსების მდგომარეობის, მდგრადობისა და განვითარების შეფასებები, ეკოლოგიური მონიტორინგი, მართვა ბუნების დაცვისა და ბუნების რესურსების მოხმარების სასტემაში, ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნების რეკომენდაციების დამუშავება და სხ.

როგორც ირკვევა, სასწავლო სახელმძღვანელოს **“ეკოლოგიური მონიტორინგის ჰიდრომეტეოროლოგიური ასპექტების საფუძვლები”** დამუშავება მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ქვეყნის ეკონომიკის მდგრადი და უსაფრთხო განვითარებას და ამით საერო პრობლემის ხასიათს იძენს.

მისი შექმნა დიდად სასარგებლო იქნება საქართველოს უმაღლეს სასწავლო დაწესებულებებში ეკოლოგიის საფუძვლების სწავლისა და სწავლების პროცესების დაძლევის.

ვინაიდან ცოცხალი სამყაროს განვითარება სულ უფრო მეტ წილადაა განპირობებული ადამიანის მოღვაწეობით, მეტად პროგრესიულად მოაზროვნე მეცნიერები ეკოლოგიის მომავალს შეცვლილი სამყაროს შექმნის თეორიაში ხედავენ. ეკოლოგია ჩვენს თვალწინ ბუნებრივ გარემოში ინდუსტრიული საზოგადოების ადამიანის ყოფაქცევის თეორიული საფუძვლის სახეს ღებულობს.

დამუშავებული პროექტის ძირითადი მიზანი და ამოცანებია: ეკოლოგიური ცოდნის მიღების ხელის შეწყობა, სტუდენტების, მაგისტრანტების, დოქტორანტების და ამ დარგით დაინტერესებულ პირთა თანამედროვე მეცნიერული მიღწევების გაცნობა, რომლის სწრაფი განვითარება არ არის გამოსახული საქართველოში არსებულ სახელმძღვანელო ლიტერატურაში.

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

2.1.

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

	სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი		
1	საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე. დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი, № 217578	2017-2019	ნუგზარ ბუაჩიძე პროექტის - ხელმძღვანელი, გულჩინა კუჭავა-ქიმიკოს-ექსპერტი, ეკატერინე შუბლაძე-მიკრობიოლოგი
<p>პროექტის კვლევები გულისხმობს: სტიქიური ნაგავსაყრელების ინვენტარიზაციას საქართველოს ტერიტორიაზე; მიმდებარე ტერიტორიების ყველაზე ცხელი წერტილების გამოვლენას; ნაგავსაყრელებისათვის დამახასიათებელი დამაბინძურებელი ინგრედიენტების ნუსხის დადგენას; ინტერაქტიური რუქის შექმნას, რომელზეც ასახული იქნება საქართველოში არსებული არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელები; მათი როლის შეფასებას გარემოს დაბინძურების პროცესებში; სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენის დადგენას მოსახლეობის ჯამრთელობაზე; რეკომენდაციებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შემოთავაზებას.</p>			
2	ქვემო ქართლის მადნეულის საწარმოს მიერ ეკოსისტემების მძიმე ლითონებით დაბინძურების გავლენა სასურსათო პროდუქტების უვნებლობაზე. დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი, YS-18-888	2019- 2020	გულჩინა კუჭავა - მენტორი ლალი შავლიაშვილი - კონსულტანტი
<p>საკვლევ რეგიონში უმსხვილესია პოლიმეტალური საწარმო, რომლისაგანაც მოსალოდნელია ეკოსისტემების დაბინძურება მძიმე ლითონებით. ძირითადი ტექნოგენური დატირთვა მოდის რეგიონის ჰიდროქსელზე და ნიადაგებზე. სარწყავ სისტემაზე. მდინარეების-კაზრეთულა, მაშავერა და ფოლადაურის წყლით ირწყვება ბოლნისის რაიონის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, რაც იწვევს შემდგომ რეგიონის სოფლების სავარგულების დაბინძურებას. აქედან გამომდინარე, მეტად მნიშვნელოვანია შეფასდეს რეგიონის სასურსათო პროდუქტების უვნებლობის საკითხი.</p> <p>წარმოდგენილი კვლევის მიზანს შეადგენს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ქვემო ქართლის რეგიონის ეკოსისტემებისა (ბუნებრივი წყლები, ნიადაგი) და სასურსათო პროდუქტების მძიმე ლითონებით დაბინძურების ინტეგრირებული კვლევა; <p>მდინარეების, არტეზიული და წყაროს წყლების ფიზიკურ-ქიმიური, ჰიდროქიმიური და მიკრობიოლოგიური კვლევა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • მძიმე ლითონებით ეკოსისტემებისა და სასურსათო პროდუქტების დაბინძურების რისკების შეფასება; • ნიადაგის მძიმე ლითონებით დაბინძურების კავშირის დადგენა მეტეოროლოგიურ პარამეტრებთან (ქარი) მიმართებაში; • მძიმე ლითონების დამოკიდებულების დადგენა ნიადაგის pH, ჰუმუსის, კარბონატების შემცველობასთან; 			

- მდინარეების (კაზრეთულა, მაშავერა, ფოლადაური) ვარგისიანობის დადგენა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სარწყავად გამოყენების თვალსაზრისით;
- სარწყავი წყლის და ნიადაგების გავლენის შესწავლა სასურსათო პროდუქტების უვნებლობაზე;
- განახლებული მონაცეთა ბაზის შექმნა ეკოსისტემებსა და სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების შემცველობის შესახებ;
- სტატისტიკური მასალები მოძიება მდინარეებისა და ნიადაგების მძიმე ლითონებით დაბინძურების შესახებ ბოლო 5 წლიანი პერიოდისათვის;
- სტატისტიკური მასალების მოძიება და დამუშავება პროექტის ფარგლებში განსაზღვრული მძიმე ლითონების ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შესახებ;
- შემარბილებელი ღონისძიებებისა და რეკომენდაციების შემუშავება რეგიონის თვითმართველობის ორგანოებისა და ფერმერებისათვის.

მოსალოდნელი შედეგები შემდეგია:

- დადგინდება ქვემო ქართლის რეგიონის ეკოსისტემებისა (ბუნებრივი წყლები, ნიადაგი) და სასურსათო პროდუქტები მძიმე ლითონების შემცველობის დონე;
- დადგინდება მდინარეების, არტეზიული და წყაროს წყლების ფიზიკურ-ქიმიური, ჰიდროქიმიური და მიკრობიოლოგიური შედგენილობა;
- მოხდება მძიმე ლითონებით ეკოსისტემებისა და სასურსათო პროდუქტების დაბინძურების რისკების შეფასება;
- განისაზღვრება ნიადაგის მძიმე ლითონებით დაბინძურების კავშირი მეტეოროლოგიურ პარამეტრებთან (ქარი) მიმართებაში;
- შეისწავლება მძიმე ლითონების დამოკიდებულების დადგენა ნიადაგის pH, ჰუმუსის, კარბონატების შემცველობასთან;
- დადგინდება მდინარეების (კაზრეთულა, მაშავერა, ფოლადაური) ვარგისიანობა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სარწყავად გამოყენების თვალსაზრისით;
- შეისწავლება სარწყავი წყლის და ნიადაგების გავლენა სასურსათო პროდუქტების უვნებლობაზე;
- შექმნება განახლებული მონაცეთა ბაზა ეკოსისტემებსა და სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების შემცველობის შესახებ;
- მოძიებული იქნება სტატისტიკური მასალები მდინარეებისა და ნიადაგების მძიმე ლითონებით დაბინძურების შესახებ ბოლო 5 წლიანი პერიოდისათვის;
- მოძიებული და დამუშავებული იქნება სტატისტიკური მასალები პროექტის ფარგლებში განსაზღვრული მძიმე ლითონების ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების შესახებ;
- შემუშავდება რეკომენდაციები რეგიონის თვითმართველობის ორგანოებისა და ფერმერებისათვის.

3	<p>ზესტაფონის ინდუსტრიული რაიონის გარემოს ობიექტებში მანგანუმის დიოქსიდით დაბინძურების გამოკვლევა რიცხვითი მოდელირებით; დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი №PhD-F-17-192</p>	2017 -2019	ნათია გიგაური - დოქტორანტი, პროექტის ხელმძღვანელი
---	--	------------	---

ატმოსფეროს ჰიდროთერმოდინამიკის არაწრფივი არასტაციონალური სამგანზომილებიანი და უწყვეტ გარემოში მინარევების გადატანა-დიფუზიის განტოლებათა გამოყენებით დაუშვებელია ზესტაფონის

რეგიონებისათვის ბეტა-მასშტაბის ატმოსფერული პროცესების ევოლუციისა და მინარების გავრცელების რიცხვითი მოდელი. მოდელის საშუალებით შესწავლილია ზესტაფონის ტერიტორიაზე მტვრის გავრცელება დასავლეთისა და აღმოსავლეთის მიმართულების ქარების შემთხვევებში და დაბინძურების სტაციონარული წყაროების შემთხვევაში. რიცხვითი მოდელირება განხორციელებულია 236 × 180 კმ² არეში, 2 კმ მუდმივი ჰორიზონტალური და 2-დან 300 მ-მდე ცვლადი ვერტიკალური ბიჯით. მიღებულია ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის განაწილების სურათები მიწის ზედაპირიდან სხვადასხვა დონეზე. ნაჩვენებია, რომ ქალაქიდან ატმოსფეროში გაზნეული მტვერი ძირითადად კონცენტრირებულია სასაზღვრო ფენაში. მტვრის კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობები მიღებულია ჰაერის მიწისპირა 100 მ ფენაში. სიმაღლის ზრდასთან ერთად იზრდება მტვრის სივრცული გავრცელების არე და მცირდება კონცენტრაცია. მტვრის ვერტიკალური გავრცელების არე ძირითადად შემოსაზღვრულია დედამიწის ზედაპირიდან 3 კმ ჰაერის ფენით, ზევით, თავისუფალ ატმოსფეროში, კონცენტრაცია უმნიშვნელოა. შესწავლილია მტვრის გავრცელების კინემატიკა. მიღებულია, რომ ატმოსფეროს 2 - 100 მ ფენაში მტვრის გავრცელების პროცესში უპირატესი მნიშვნელობა გააჩნია ტურბულენტური დიფუზიის პროცესს. 100 მ-დან 1 კმ-მდე დიფუზიური და ადვექციური გადატანის პროცესები ტოლფასია, ხოლო 1კმ-ის ზევით უპირატესობა ენიჭება მტვრის ადვექციურ გადატანას.

რამდენჯერმე ვიმყოფებოდი ექსპედიციაში საკვლევი ობიექტის დათვალიერებისა და საანალიზო ნიმუშების აღების მიზნით. მონაწილეობა მივიღე ქ.ნაპოლეონი (იტალია) საერთაშორისო კონფერენციაზე „Modelling, Monitoring and Management of Air Pollution“. გამოვედი მოხსენებით, ავიღე სერთიფიკატი.

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	ლისის ტბის ჰიდრობიოქიმიური მდგომარეობის შეფასება. დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი, №SCR/6/7/2017	2017-2018	ლიანა ინწვირველი - ხელმძღვანელი ალექსანდრე სურმავა - თანახელმძღვანელი ნათია გიგაური - ასისტენტი

ჩატარდა ლისის ტბის წყლის ბიოქიმიური მონიტორინგი და წყლის ხარისხის კონტროლი. შეფასდა ლისის ტბის წყლის არსებული ეკოლოგიური მდგომარეობა. დაზუსტდებულია ლისის ტბის წყლის დამაჭუჭყიანებელ ინგრედიენტთა ნუსხა, შეფასებულია ლისის ტბის წყლის ხარისხი, შესწავლილია ანთროპოგენული დატვირთვა ლისის ტბის წყლის შემადგენლობაზე. ქიმიური ანალიზის შედეგების სანდოობის გაზრდის მიზნით გამოყენებულია მონაცემთა სტატისტიკური დამუშავების მეთოდი, ხოლო დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყლის ზედაპირზე გავრცელების სურათი მიღებულია საინტერპოლაციო მეთოდით. შემუშავებულია რეკომენდაციები ლისის ტბის წყლის ხარისხის გასაუმჯობესებლად და მეთოდური მითითებები საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად, რაც შესაძლებელს ხდის განხორციელდეს საშუალო სკოლის მოსწავლეთა მონაწილეობით ეკოლოგიური მონიტორინგი საქართველოს სხვა წყლის ობიექტებზეც.

<p>მოსწავლეები გაეცნენ და აითვისეს მეცნიერული დაკვირვების, ექსპერიმენტის, ანალიზის პრინციპები. გაულრმავდათ ინტერესი საბუნებისმეტყველო საგნებისადმი, ჩამოუყალიბდათ მსოფლმხედველობა – გაუფრთხილდნენ გარემოს და დაიცვან იგი; გააცნობიერეს ისეთი აქტუალური საკითხი, როგორცაა წყლის რესურსების დაცვა დაბინძურებისგან. გრანტის შემსრულებელ მოსწავლეთა ბაზაზე სკოლაში ჩამოყალიბდა ბუნებისმეტყველების მოყვარულთა წრე.</p>			
2	<p>მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ზოგიერთი ფრაქციის დახარისხების ეკო-ეფექტურობის შეფასება საქართველოს მაგალითზე. დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი, MG-TG-18-701</p>	17-18 სექტემბერი	ნათელა დვალიშვილი - ძირითადი პერსონალი
<p>მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მინიმიზაციის/გაუვნებელყოფის რამდენიმე მეთოდი არსებობს, რომელთა შორის ერთ-ერთი ეფექტური მეთოდია - მსნ დახარისხება. კვლევის მიზანი იყო “ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგია“ და „2016-2020 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმა“-ში აღწერილი მოთხოვნების შესაბამისად მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სამი ძირითადი ფრაქციის ამოღებისას 2020 წლიდან საქართველოში წარმოქმნილი მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების კლიმატის ცვლილებაზე გავლენის მეცნიერული შეფასება. კვლევის ფარგლებში განსახორციელებელი ამოცანები მოიცავდა საქართველოს მამტაბით გენერირებული მსნ-ს სორტირების არამარტო ეკოლოგიური, არამედ ნაწილობრივ ეკონომიკური პოტენციალის შესწავლას და კლიმატის ცვლილებაზე ზემოქმედების შეფასებას და პროგნოზს</p>			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	შვედეთის მთავრობა	2013-2019	ნუგზარ ბუაჩიძე - ექსპერტი გარემოსდაცვით საკითხებში

პროექტის მნიშვნელოვანია იმით, რომ ჩვენი ქვეყნის წამყვან სპეციალისტებთან ერთად პროექტის განხორციელების პროცესებში აქტიურ მონაწილეობას მიიღებს, არა მარტო ადგილობრივი თვითმართველობის წარმომადგენლები, არამედ ამ რეგიონში მცხოვრები მოსახლეობაც (შეხვედრები, პრეზენტაციები), რაც კიდევ უფრო აამაღლებს როგორც მათ საზოგადოებრივ ცნობიერებას, ასევე ეკოლოგიური განათლების დონესაც. ჩვენს მიერ მიღებული შედეგები, უნიკალურია იმითაც, რომ ეკოსისტემებიდან აღებულ სინჯებში ერთდროულად ტარდება მიკრობიოლოგიური, ჰიდრიქიმიური და ფიზიკურ-ქიმიური კვლევები ISO მეთოდების გამოყენებით; სავლე პირობებში (ანუ ადგილზე) იზომება

მდინარეების, ან ნაჟური წყლების ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები (იმ შემთხვევაში თუ ნაგავსაყრელი განლაგებულია მდინარის პირას. შედეგად გამოვლინდება თუ რა ტიპის კომპონენტებით ბინძურდება მათი მიმდებარე ტერიტორიები.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ფიფია მ., ბეგლარაშვილი ნ., ჯინჭარაძე გ.	“ქარბუქიან დღეთა რიცხვის განაწილების მნიშვნელობა საქართველოს მთიანი ლანდშაფტის პირობებში” ISSN 1512-1976	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ მასალები ტ. 6.	ქუთაისი, საქართველო	3

გამოკვლეულია ქარბუქიან დღეთა როგორც საშუალო, ისე უდიდეს დღეთა რიცხვის წლიური მაჩვენებელი საქართველოში. ფაქტიურ მასალად გამოყენებულია 85 მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემები ქარბუქიანობის შესახებ საქართველოს ტერიტორიაზე. არსებული მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ქარბუქიან დღეთა რიცხვის საშუალო წლიური განაწილების გეოინფორმაციული რუკა საქართველოსთვის.

2	ნ. გიგაური, ლ. გვერდწითელი, ა. სურმავა, ლ. ინჭვირველი	ზესტაფონის მიმდებარე ტერიტორიის ნიადაგის ზედაპირზე მტვრის განაწილების მოდელირება ISSN 1512-0287	Georgian Engineering News, No.2 (vol. 86), 2018.	თბილისი, საქართველო, საერთაშორისო საინჟინრო აკადემია; საქართველოს საინჟინრო აკადემია	3
---	--	---	---	---	---

მათემატიკური მოდელირების გამოყენებით შესწავლილია ქ. ზესტაფონსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ნიადაგის ზედაპირზე მტვრის დაფენის თავისებურებები, გავრცელების არეალი და მისი ოდენობა გაბატონებული ქარების შემთხვევაში. რიცხვითი მოდელირება განხორციელებულია 236 × 180 კმ² არეში, 2 კმ მუდმივი ჰორიზონტალური და 2-დან 300 მ-მდე ცვლადი ვერტიკალური ბიჯით. მიღებულია ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის განაწილების სურათები მიწის ზედაპირიდან სხვადასხვა დონეზე. ნაჩვენებია, რომ ქალაქიდან ატმოსფეროში გაბნეული მტვერი ძირითადად კონცენტრირებულია სასაზღვრო ფენაში. მტვრის კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობები მიღებულია ჰაერის მიწისპირა 100 მ ფენაში. სიმაღლის ზრდასთან ერთად იზრდება მტვრის

სივრცული გავრცელების არე და მცირდება კონცენტრაცია. მტვრის ვერტიკალური გავრცელების არე ძირითადად შემოსაზღვრულია დედამიწის ზედაპირიდან 3 კმ ჰაერის ფენით, ზევით, თავისუფალ ატმოსფეროში, კონცენტრაცია უმნიშვნელოა. შესწავლილია მტვრის გავრცელების კინემატიკა. მიღებულია, რომ ატმოსფეროს 2 - 100 მ ფენაში მტვრის გავრცელების პროცესში უპირატესი მნიშვნელობა გააჩნია ტურბულენტური დიფუზიის პროცესს. 100 მ-დან 1 კმ-მდე დიფუზიური და ადვექციური გადატანის პროცესები ტოლფასია, ხოლო 1კმ-ის ზევით უპირატესობა ენიჭება მტვრის ადვექციურ გადატანას.

3	Gigauri N.G., Gverdtseteli L.V., Surmava A.A., Intskirveli L.N.	Numerical Modelling of Zestafoni City Dust Distribution In case of Background Wind ISSN 1512-0287	Georgian Engineering News, No.2 (vol. 86), 2018,	International Engineering Academy; Georgian Engineering Academy	4
----------	--	--	---	--	---

კავკასიის რეგიონში ატმოსფერული პროცესების განვითარების რეგიონული მოდელისა და პასიური მინარევების გადატანა-დიფუზიის არასტაციონალური სამგანზომილებიანი განტოლების გამოყენებით შესწავლილია ქ. ზესტაფონის ატმოსფეროში ქალაქის მტვრის გავრცელება დასავლეთის ფონური სუსტი, საშუალო და ძლიერი ქარის პირობებში. ჩატარებულმა რიცხვითმა მოდელირებამ გამოავლინა ზოგიერთი მეტეოროლოგიური თავისებურებები, რომლებიც ახასიათებს ქალაქში არსებული მტვრის გავრცელების პროცესს ზესტაფონის რეგიონში. სუსტი დასავლეთის ქარის შემთხვევაში ატმოსფეროს სასაზღვრო 100 მ მიწისპირა ფენაში ქ. ზესტაფონის თავზე კონცენტრაცია დაახლოებით ერთნაირია. მიწისპირა ფენის ზევით კონცენტრაცია სწრაფად მცირდება და 3 კმ სიმაღლეზე ხდება ნულის ტოლი. ვერტიკალურ პროფილში კონცენტრაცია მეტია ღრუბლის ცენტრში და მცირდება პერიფერიისკენ.

ოროგრაფია იწვევს დაბინძურების ღრუბლის დეფორმაციას. ლიხის ქედის ქარპირა მხარეს, ოროგრაფიის გავლენით, მტვრის გავრცელება აღმოსავლეთით მუხრუჭდება და იწყებს უპირატეს გადაადგილებას ჩრდილო-აღმოსავლეთის და სამხეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებებით მდ. ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. ამასთან, ქედის ქარპირა მხარეს, ოროგრაფიით გამოწვეული აღმავალი მოძრაობა ამცირებს მტვრის სედიმენტაციის პროცესს. შედეგად, დამტვერიანების წყაროდან საკმაოდ მოშორებით დაღეჭილი მტვრის სიმკვრივე უმნიშვნელოა. მნიშვნელოვანია გამოთვლებით მიღებული შედეგების შედარება რეალურთან. ამ მიზნით დაგეგმილია ნატურალური დაკვირვებების ჩატარება ზესტაფონის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

4	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე	საქართველოს შავიზღვისპირა საკურორტო რაიონების ატმოსფეროს ფონური დაბინძურების შეფასების საკითხებისთვის (ISSN 1512-374X)	თბ., სტუ, „ხელისუფლება და საზოგადოება“, № 2(46), 2018, გვ. 176-187.	თბ., სტუ, „ხელისუფლება და საზოგადოება“,	11
----------	--------------------------	---	--	---	-----------

ატმოსფერული ნალექების ქიმიური შედგენილობა ბევრად არის განპირობებული იმ

აეროზოლებით, რომელთა წყაროდ მიჩნეულია ბუნებრივი წარმოშობის ნაწილაკები, როგორცაა: მიწის ზედაპირის გამოფიტვის პროდუქტები, ვულკანების ამონაფრქვევები, ზღვის შხეფების აორთქლების შედეგად მიღებული მარილები და კოსმოსური მტვერი.

ამათ ემატებათ, რიგი “საშიში” მეტეოროლოგიური პირობების ზემოქმედებით გამოწვეული - ფართომასშტაბური და ტრანსსასაზღვრო ტრანსპორტირების შედეგად მიღებული, ანთროპოგენური წარმოშობის მინარევები, რომელთა ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები ძალზე რთულია, ხოლო წილი ატმოსფეროს დაბინძურებაში მატულობს მზარდი ტემპებით.

ნაშრომში მოცემულია ასეთი მეტეოროლოგიური პირობების, ეგრედწოდებული, საშიში მეტეოროლოგიური პირობების განაწილება ბათუმისა და სოხუმის საჰაერო აუზში. ამ მონაცემებით, მავნე მინარევთა ფართომასშტაბური გადატანების შედეგად, განსახილველი რაიონის გარემოს დაბინძურების პროგნოზის შესახებ შეიძლება მსჯელობა.

აგრეთვე მოცემულია საკვლევ რეგიონში მოსული ნალექების მინერალიზაციისა და ატმოსფეროდან მიწის ზედაპირზე ჩამორეცხილი მინერალური ნივთიერებათა რაოდენობის შეფასების მეთოდები და კვლევის შედეგები.

შესრულებული კვლევის შედეგები საშუალებას იძლევა დავასკვნის გაკეთებისა იმის შესახებ, რომ ატმოსფერული ნალექები მნიშვნელოვნად უწყობენ ხელს ნივთიერებათა მიმოქცევას ბუნე-ბაში და ატმოსფეროს თვითგასუფთავების ძირითად მექანიზმს წარმოადგენენ. გარდა ამისა, ატმოსფერული ნალექების ქიმიური შედგენილობის შესწავლა გარემოს ფართომასშტაბური - ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების მონიტორინგის ერთ-ერთ უმთავრეს საგანს წარმოადგენს. ამასთან, შესაძლებელია გამოყენება ინფორმაციისა, როგორც მათი მინერალიზაციისა, ისე ლითონური და რადიოაქტიური მინარევების შემცველობის შესახებ.

საკვანძო სიტყვები: ატმოსფერული ნალექები, მინერალიზაცია, ფონური დაბინძურება, მინარევთა ჩამორეცხვა

5	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე	გარემოს ფაქტორები და მათი ზემოქმედების ზოგადი საკითხები (ISSN 1512-374X)	მე-12-ე ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ხელისუფლება და საზოგადოება -20 18“ მასალა	თბ., სტუ,	12
---	--------------------------	--	---	-----------	----

ნაშრომი შეიცავს გარემოს ეკოლოგიური მონიტორინგის პრობლემებთან დაკავშირებული რიგი საკითხის გადაჭრასთან დაკავშირებულ მცდელობას.

მასში განხილულია გარემოს ფაქტორები და მათი ზემოქმედების ზოგადი საკითხები, მათ შორის: ნაჩვენებია, რომ “ადამიანი - ბუნება - საზოგადოება” სისტემაში გაჩენილმა წინააღმდეგობების ესკალაციამ გარემოსდაცვითი განათლების განვითარების ახალი სტრატეგიული გზების მოძიება განაპირობა.

ზემოგამოთქმული მოსაზრებება კარგად ესაბამება, 1977 წელს თბილისში გაეროს ეგიდით გამართულ მთავრობათაშორისო კონფერენციაზე, გარემოსდაცვითი განათლების შესახებ მომზადებულ დეკლარაციას, რომელშიც პირველად იქნა ჩამოყალიბებული გარემოსდაცვითი განათლების სისტემების სტრუქტურა, როგორც ადგილობრივ, ასევე ეროვნულ და საერთაშორისო დონეებზე.

გარდა ამისა, ჩამოყალიბებულია ცნება “გარე.მო” და მასში შემავალი ფაქტორების ერთობლიობა, რომელსაც ბიოსფეროს აბიოტურ და ბიოტურ კომპონენტებზე და ადამიანზე პირდაპირი ან არაპირდაპირი გავლენის მოხდენა შეუძლია, განხილულია გარემოს ტიპები და ბიოტური მიმოქცევა, შეფასებულია ადამიანის ქმედება, როგორც ბუნებრივ გარემოში ეკოლოგიური ფაქტორისა.

ნაშრომის დასკვნაში გამოთქმულია მოსაზრება იმის შესახებ, რომ ამჟამად ყველამ უნდა გააცნობიეროს თავისი ადგილი და როლი ბუნებრივ გარემოში, რაც, უმთავრესად, ეხება ახალგაზრდა თაობას, რომელსაც ახალ ათასწლეულში ენერგეტიკისა და ეკონომიკური განვითარების პროგრამების განსაზღვრა მოუწევთ.

საკვანძო სიტყვები: ეკოლოგიური ფაქტორები, ბიოტური მიმოქცევა, ეკოლოგიური მონიტორინგი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

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	Gigauri N.G., Gverdtsiteli L.V., Surmava A.A., Intskirveli L.N.	Numerical Simulation Of Industrial Dust Distribution in The Territory of Zestafoni, Georgia, ISSN 1743-3541	WIT Transactions on Ecology and the Environment, Volume 230, pp.119-128	WITpress Southampton, Boston	10
<p>ძირითადი მეტეოროლოგიური სიტუაციებისა და სტაციონარული დაბინძურების წყაროებისათვის მოდელირებულია ქალაქის მტვრის გავრცელება საქართველოს ერთ-ერთი ძირითადი სამრეწველო რეგიონის - ზესტაფონის მაგალითზე. გამოთვლებისათვის გამოყენებულია კავკასიაში ატმოსფერული პროცესების განვითარების რეგიონალური მოდელი და არასტანდარტული სამგანზომილებიანი პასიური ნაერთების დიფუზია - გავრცელების განტოლება. ნაჩვენებია, რომ მტვერი ატმოსფეროში ძირითადად კონცენტრირებულია სასაზღვრო ფენაში. მტვრის მაქსიმალური კონცენტრაციები მიღებულია ჰაერის ქვედა, 100 მ-იან ფენაში, ხოლო სიმაღლის ზრდასთან ერთად მტვრის კონცენტრაცია მცირდება. გამოკვლეულია, რომ აღმოსავლეთით დაბინძურების ღრუბელის გავრცელებას ხელს უშლის ლიხისა და რაჭის ქედები. მათი გავლენით მტვრის ღრუბელი განიცდის დეფორმაციას და ვრცელდება მდინარეების ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. ადგილობრივი ოროგრაფიის გავლენა კი უმნიშვნელოა, მტვერი ძირითადად გადანაწილებულია ფონური ნაკადების მიმართულებით. განსაზღვრულია სამრეწველო ქალაქის გავლენის ზონა გარემოს მტვრით დაბინძურებაში. ამ ფართობის სიგანე მერყეობს 5-დან 20 კმ-მდე და დამოკიდებულია ქარის სიჩქარეზე .</p>					
2	Гигаури Н.Г., Гвердцители Л.В., Сурмава А.А., Инцкирвели Л.Н.	Численное моделирование загрязнения атмосферы	Материалы XIII Международной ландшафтной конференции	Издательство «ИСТОКИ», Воронежский Гос. Университет, 2018	3

		выбросами металлургической промышленности в г.Зестафоны ISBN 978-5-4473-0192-7	„Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов“ том.2, ст.315-317		
<p>კავკასიის რეგიონში ატმოსფერული პროცესების განვითარებისა და პასიური მინარევების გადატანის განტოლებების გამოყენებით მოდელირებულია ქალაქის მტვრის გადატანა დასავლეთის ფონური სუსტი, საშუალო და ძლიერი ქარის შეთხვევებში. შესწავლილია მტვრის დიფუზიის ძირითადი მახასიათებლები საქართველოს ერთ-ერთი სამრეწველო რეგიონის-ზესტაფონის მაგალითზე. განსაზღვრულია მტვრის გავრცელების არეალი, მტვრის დრუბლის ვერტიკალური სტრუქტურა და ა.შ.</p>					
3	Nugzar Buachidze, Khatuna Chikviladze, Gulchina Kuchava, Ekaterine Shubladze	The chemical and microbiological analysis of the uncontrolled landfill sites in Georgia end its impact on the pollution of the surrounding areas.	Jurnal of Environmental Research, vol.2, page 51, 2018,- Rom, Italy	Rom, Italy	1
<p>ნაშრომში შესწავლილია აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში განლაგებული სტიქიური ნაგავსაყრელების როლი მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურების პროცესებში. ამისათვის, საკვლევ ნიმუშებში ჩატარდა ქიმიური, მიკრობიოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები. მიღებული შედეგების მიხედვით თვალნათლივ გამოიკვეთა სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.</p>					
4	Гуния Г.С., Сванидзе З.С.	“К современным проблемам экологического мониторинга загрязнения природной среды металлическими примесями” ISSN 1682-1696	Журнал «Вестник Российской академии естественных наук»	От: ПАЕН <vestnikraen@yandex.ru> статья одобрена и будет опубликована в ближайшем номере журнала	14
<p>სამუშაო ეძღვნება ლითონის მინარევებით გარემოს დაბინძურების გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სამეცნიერო და პრაქტიკულ საკითხებს.</p> <p>იგი შეიცავს მეტალური მავნე ნივთიერებებით ბუნებრივი გარემოს დაბინძურების მონიტორინგსა და შეფასებას, რომელიც საშუალებას გვაძლევს გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედების უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებას, მათ შორის ჰიდროელექტროსადგურების რეზერვუარების მშენებლობითა და</p>					

მეტეოროლოგიურ მოვლენებზე, მათ შორის სეტყუვის პროცესებზე, აქტიურ ზემოქმედების.

ნაშრომში კახეთის რეგიონში (საქართველო) მოსული ატმოსფერულ ნალექებში (წვიმისა და თოვლის სინჯებში), აგრეთვე ხილსა და ბოსტნულში დაფიქსირებული მეტალური მინარევების (Cd, Zn, Cu, Pb) შემცველობებია მოცემული.

კვლევის შედეგები გვიჩვენებენ, რომ რეგიონში არსებული ბუნებრივი გარემოების ეკოლოგიური მდგომარეობა ეჭვქვეშ აყენებს სპეციალისტებს და საკვლევი რეგიონის ბუნებრივი გარემოს სისტემატური ეკოლოგიური მონიტორინგის წარმოების აუცილებლობის შესახებ გამოთქვავენ მოსაზრებას.

Keywords: გარემოს მონიტორინგი, მეტალის მინარევებისაგან, სოფლის მეურნეობის პროდუქცია.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ფიფია მ. ბეგლარაშვილი ნ.	ქარბუქიან დღეთა რიცხვის განაწილების მნიშვნელობა საქართველოს მთიანი ლანდშაფტის პირობებში	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ქუთაისი, საქართველო, 21-22 სექტემბერი, 2018.

მომხსენების ანოტაცია გამოქვეყნდა

2	ფიფია მ. ბეგლარაშვილი ნ.	ქარბუქიან დღეთა რიცხვი საქართველოში 1966-2017 წლების სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი. 25 მაისი, 2018 წ.
---	-----------------------------	---	---

მომხსენების ანოტაცია გამოქვეყნდა

3	ნ. გიგაური, ა. სურმავა, ლ. ინწკირველი, ლ. გვერდწითელი	ინდუსტრიული რეგიონების ატმოსფეროში მტვრის გავრცელების შეფასება რიცხვითი მოდელირებით	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ქუთაისი, საქართველო, 21-22 სექტემბერი, 2018 წ.
---	--	--	--

მათემატიკური მოდელირებით გამოთვლილია ქ. ზესტაფონის ატმოსფეროში ემიტირებული ანთროპოგენული მტვრის გავრცელება სუსტი, საშუალო და ძლიერი დასავლეთის ფონური ქარის შემთხვევებში. კონცენტრაციის საწყის და სასაზღვრო მონაცემებად ქ. ზესტაფონის ტერიტორიაზე აღებულია საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროში 2 მ სიმაღლეზე განსაზღვრული მტვრის საშუალო თვიური კონცენტრაცია $C = 0,8 \text{ მგ/მ}^3$. ივნისში დასავლეთის სუსტი ქარის დროს გამოთვლილია მტვრის კონცენტრაციის სივრცითი განაწილება როცა $t = 24 \text{ სთ-ს}$ და $z = 2, 100, 600$ და 1000 მ . გამოთვლებმა აჩვენა, რომ ქალაქის ტერიტორიაზე მტვრის კონცენტრაცია მაქსიმალურია ნიადაგის ზედაპირიდან 2 და 100 მ-ის სიმაღლეზე და უშუალოდ მის სიახლოვეს. მიწისპირა ატმოსფეროში მტვრის

ღრუბელს აქვს ვერტიკალური ცილინდრის ფორმა, რომელიც დეფორმირებულია ჩრდილოეთის და სამხრეთის მიმართულებით. კონცენტრაცია 1-2 ზღვ მიღებულია უშუალოდ ქალაქის შემოგარენში 2 მ-ის სიმაღლეზე დაახლოებით 12 მ² ფართობზე. გამოთვლებით მიღებული ღრუბლის ფორმა გვიჩვენებს, რომ ატმოსფეროს ზედა ფენებში მტვრის გაბნევის პროცესში ტურბულენტური დიფუზიისა და ჰორიზონტალური ადვექციის წილი სიდიდის მიხედვით დაახლოებით ერთნაირია. ამის შედეგად მტვრის ღრუბელი მნიშვნელოვნად დეფორმირდება და იღებს წაგრძელებულ ფორმას, განსაკუთრებით ქარის სიჩქარის ლოკალური ზრდის ზონაში - მდ. ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. აღსანიშნავია, რომ საშუალო სიძლიერის ფონური ქარის დროს 24 საათის განმავლობაში მტვერი ვრცელდება მნიშვნელოვნად უფრო დიდ მანძილზე, ვიდრე სუსტი ფონური ქარის დროს ამასთან, მტვერი ვრცელდება როგორც ფონური ქარის, ასევე ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით. მნიშვნელოვანია ლიხის ქედის დინამიკური ზემოქმედება და ჰაერის ჰორიზონტალური ტურბულენტობის გავლენა მტვრის დიფუზიის პროცესზე. მათი მოქმედების შედეგად მტვრის ღრუბელი დეფორმირდება, ფართოვდება სიგანეში და მტვრის გარკვეული ნაწილი ვრცელდება ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით მდინარეების ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. უნდა აღინიშნოს, რომ მტვრის ტურბულენტური გადატანა ატმოსფეროში სუსტია ადვექციურ გადატანასთან შედარებით, შედაგად, მტვერი ზესტაფონის შემოგარენში ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით პრაქტიკულად არ ვრცელდება.

ოროგრაფია იწვევს დაბინძურების ღრუბლის დეფორმაციას. ლიხის ქედის ქარპირა მხარეს, ოროგრაფიის გავლენით, მტვრის გავრცელება აღმოსავლეთით მუხრუჭდება და იწყებს უპირატეს გადაადგილებას ჩრდილო-აღმოსავლეთის და სამხეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებებით მდ. ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. ამასთან, ქედის ქარპირა მხარეს, ოროგრაფიით გამოწვეული ადმავალი მოძრაობა ამცირებს მტვრის სედიმენტაციის პროცესს. შედეგად, დამტვერიანების წყაროდან საკმაოდ მოშორებით დალექილი მტვრის სიმკვრივე უმნიშვნელოა.

4	გარი გუნია, ზიზი სვანიძე	გარემოს ფაქტორები და მათი ზემოქმედების ზოგადი საკითხები	მე-12-ე ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -20 18“ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, ღია დიპლომატიის ასოციაცია, სამეცნიერო ჟურნალი „ხელისუფლება და საზოგადოება (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)“
---	--------------------------	---	---

მოხსენების ანოტაცია გამოქვეყნდა

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Mikheil G. Pipia, Liana G. Kartvelishvili, Nazibrola G. Beglarashvili	NUMBER OF BLIZZARD DAYS IN GEORGIA	ECOLOGY & SAFETY 27th International Conference. 23-27 June 2018, Elenite Holiday Village, Bulgaria

<p>საქართველოს ტერიტორიის 65% მთიან ლანდშაფტს უკავია და მთების განვითარებას ჩვენი ქვეყნისთვის მრავალმხრივი დატვირთვა აქვს. საქართველოს მთის კურორტების და ზოგადად ტურიზმის განვითარებისთვის მნიშვნელოვანია სხვადასხვა საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენების, მათ შორის ქარბუქის შედეგად მიყენებული ზიანის დროულად აღმოფხვრა. ასევე, მნიშვნელოვანია საქართველოს, როგორც რეგიონალური სატრანსპორტო „ჰაბის“ შეუფერხებელი ფუნქციონირებისთვის ქარბუქისგან დაცვის ღონისძიებების გატარება.</p> <p>გამოკვლევულ იქნა ქარბუქიან დღეთა რიცხვი. საქართველოსთვის შედგენილ იქნა ქარბუქიან დღეთა როგორც საშუალო ასევე უდიდესი რიცხვის გეოინფორმაციული რუკები.</p> <p>ქარბუქიან დღეთა რიცხვი გამოკვლევულ იქნა 85 მეტეოროლოგიური სადგურებისა და საგუშაგოების მონაცემების მიხედვით 1966-2017 წლების პერიოდისთვის.</p> <p>მიღებული შედეგები გამოყენებულ იქნება წინასწარი ღონისძიებების განხორციელებისთვის ქარბუქისგან მიყენებული ზარალის შესამცირებლად.</p>			
2	Gigauri N.G., Gverdtsiteli L.V., Surmava A.A., Intskirveli L.N.	Numerical Simulation Of Industrial Dust Distribution in The Territory of Zestafoni, Georgia, ISSN 1743-3541	Twenty Sixth International Conference on Modelling, Monitoring And Management of Air Pollution Napoli, Italia
<p>ძირითადი მეტეოროლოგიური სიტუაციებისა და სტაციონარული დაბინძურების წყაროებისათვის მოდელირებულია ქალაქის მტვრის გავრცელება საქართველოს ერთ-ერთი ძირითადი სამრეწველო რეგიონის - ზესტაფონის მაგალითზე. გამოთვლებისათვის გამოყენებულია კავკასიაში ატმოსფერული პროცესების განვითარების რეგიონალური მოდელი და არასტანდარტული სამგანზომილებიანი პასიური ნაერთების დიფუზია - გავრცელების განტოლება. ნაჩვენებია, რომ მტვერი ატმოსფეროში ძირითადად კონცენტრირებულია სასაზღვრო ფენაში. მტვრის მაქსიმალური კონცენტრაციები მიღებულია ჰაერის ქვედა, 100 მ-იან ფენაში, ხოლო სიმაღლის ზრდასთან ერთად მტვრის კონცენტრაცია მცირდება. გამოკვლეულია, რომ აღმოსავლეთით დაბინძურების ღრუბლის გავრცელებას ხელს უშლის ლიხისა და რაჭის ქედები. მათი გავლენით მტვრის ღრუბელი განიცდის დეფორმაციას და ვრცელდება მდინარეების ყვირილასა და ჩხერიმელას ხეობების გასწვრივ. ადგილობრივი ოროგრაფიის გავლენა კი უმნიშვნელოა, მტვერი ძირითადად გადანაწილებულია ფონური ნაკადების მიმართულებით. განსაზღვრულია სამრეწველო ქალაქის გავლენის ზონა გარემოს მტვრით დაბინძურებაში. ამ ფართობის სიგანე მერყეობს 5-დან 20 კმ-მდე და დამოკიდებულია ქარის სიჩქარეზე</p>			
3	Гигаури Н.Г., Гвердцители Л.В., Сурмава А.А., Инцкирвели Л.Н.	Численное моделирование загрязнения атмосферы выбросами металлургической промышленности в г.Зестафоны ISBN 978-5-4473-0192-7	XIII Международная ландшафтная конференция „Современное ландшафтно-экологическое состояние и проблемы оптимизации природной среды регионов“ г.Воронеж, Россия 14-17 май, 2018
<p>კავკასიის რეგიონში ატმოსფერული პროცესების განვითარებისა და პასიური მინარევების გადატანის განტოლებების გამოყენებით მოდელირებულია ქალაქის მტვრის გადატანა დასავლეთის ფონური სუსტი, საშუალო და ძლიერი ქარის შეთხვევებში. შესწავლილია მტვრის დიფუზიის ძირითადი მახასიათებლები საქართველოს ერთ-ერთი სამრეწველო რეგიონის-ზესტაფონის მაგალითზე. განსაზღვრულია მტვრის გავრცელების არეალი, მტვრის ღრუბლის ვერტიკალური სტრუქტურა და ა.შ.</p>			

4	Nugzar Buachidze, Khatuna Chikviladze, Gulchina Kuchava, Ekaterine Shubladze	The chemical and microbiological analysis of the uncontrolled landfill sites in Georgia and its impact on the pollution of the surrounding areas.	Jurnal of Environmental Research, vol.2, page 51, 2018,– Rom, Italy
<p>ნაშრომში შესწავლილია აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში განლაგებული სტიქიური ნაგავსაყრელების როლი მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურების პროცესებში. ამისათვის, საკვლევ ნიმუშებში ჩატარდა ქიმიური, მიკრობიოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები. მიღებული შედეგების მიხედვით თვალნათლივ გამოიკვეთა სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.</p>			

განყოფილების თანამშრომლების მიერ შესრულებული სხვა აქტივობები:

ნუგზარ ბუაჩიძე - 2018 წლის ივლის-აგვისტოს თვეებში, მონაწილეობა მივიღე და მიწვეული ვიყავი ექსპერტათ (გარემოსდაცვით საკითხებში) საქართველოს პარლამენტის გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების კომიტეტის საკომიტეტო მოკვლევის ფარგლებში, „თემაზე - „ქ. თბილისში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ“, რომელიც ჩაატარა არასამთავრობო ორგანიზაციამ „ეკოხედვა“-მ. მიღებული შედეგებით წარვდეგით პარლამენტის შესაბამისი კომიტეტის ერთ-ერთ შეხვედრაზე, სადაც დეტალურად იყო განხილული ქ. თბილისის ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიური მდგომარეობა. შემდგომ იყო მრავალი შეხვედრები ჟურნალისტებთან და იმედისა და პირველი არხის ტელევიზიით ჩემს მიერ იქნა მოხსენებული ყველა ის პრობლემა, რასაც დღეს ადგილი აქვს ჩვენს დედაქალაქში ამ მოცემულობაში.

ალექსანდრე სურმავა - არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტი ნ. გიგაურის თანახელმძღვანელი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის მაგისტრანტებს უკითხავს ლექციების კურსს „ გარემოს ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გავრცელების მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირება“ .

მოამზადა და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში ჩააბარა სალექციო კურსის ხელნაწერი (CD-4985).

სოფიო მდივანი - 2016 წლიდან არის ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის აქტიური სტატუსის მქონე დოქტორანტი. 2018 წლის გაზაფხულის სემესტრში დაასრულა უნივერსიტეტის წესდებით გათვალისწინებული აუცილებელი სალექციო კურსი. ამზადებს სტატიას მაღალ რეიტინგიან ჟურნალში გამოსაქვეყნებლად, „თბილისის მცირე მდინარეების გავლენა მდინარე მტკვარის წყლის ხარისხზე“.

ნათია გიგაური - ამჟამად არის სადოქტორო პროგრამის მესამე წლის სწავლების სტუდენტი. შესრულებული აქვს სადოქტორო ნაშრომის დიდი ნაწილი. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დახმარებით (№PhD-F-17-192) იმყოფებოდა რამდენიმე ექსპედიციაში საკვლევო ობიექტის დათვალიერებისა და საანალიზო ნიმუშების აღების მიზნით ქ. ზესტაფონში. მათემატიკური მოდელირებით დათვლილია ქ. ზესტაფონსა და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე მტვრის გავრცელების არეალი და მისი კონცენტრაციები დასავლეთისა და აღმოსავლეთის მიმართულების ქარების შემთხვევებში. ქ. ნეაპოლში (იტალია) საერთაშორისო კონფერენციაზე „Modelling, Monitoring and Management of Air Pollution“ გამოვიდა მოხსენებით, აიღო შესაბამისი სერთიფიკატი. გამოქვეყნებული აქვს 7 სტატია (3 საკონფერენციო შრომებში), გამოსაქვეყნებლად ჩაშვებულია 2 სტატია.

ნაზიბროლა ბეგლარაშვილი - გაიარა ტრენინგი კონსტრუქციული აგრო-ჟურნალისტიკაში და მიიღო საერთაშორისო სერტიფიკატი - Trainers of constructive Agro-Journalism

გულჩინა კუჭავამ მონაწილეობა მიიღო ტრენინგებში

1	2018	"Capacity building on ISO 17025 implementation and SOP for water Sampling " 15-16 February (UNDP-GEF Kura-II IWRM Academy)	ქ.თბილისი, საქართველო
2	2018	"Training on implementation of quality management in environmental laboratories" 15-16 March (UNDP-GEF Kura-II IWRM Academy)	ქ.თბილისი, საქართველო
3	2018	"Training on laboratory internal audit and accreditation process according to ISO 17025 " 19-20 April (UNDP-GEF Kura-II IWRM Academy)	ქ.თბილისი, საქართველო
4	2018	"Method validation, measurement uncertainty and metrological traceability in accordance with EN ISO 17025:2017" 24-26 April (European Union water Initiative plus for the Eastern Partnership)	ქ.თბილისი, საქართველო
5	2018	საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოში გამოყენებული ანალიტიკური მეთოდების ჰარმონიზაცია წყლის ჩარჩო დირექტივის 2013/39/EU მოთხოვნებთან (19.03-23.03), Slovakiaid project SAMRS/2016/VP/1/1	ქ.თბილისი, საქართველო
6	2018	საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოში გამოყენებული ანალიტიკური მეთოდების ჰარმონიზაცია წყლის ჩარჩო დირექტივის 2013/39/EU მოთხოვნებთან (14.05-18.05), Slovakiaid project SAMRS/2016/VP/1/1	ქ.თბილისი, საქართველო
7	2018	Auditing management systems and the requirements of the international standard EN ISO 17025:2017 Project: EU Water Initiative for Eastern Partnership 2018 (12,13.09.2018), Tbilisi, Georgia	კიშინიოვი, მოლდავეთი

ამინდის პროგნოზების, ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფების მოდელირების განყოფილება

1. სამეცნიერო პუბლიკაციები იმპაქტ-ფაქტორიან გამოცემებში:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI
1	Khvedelidze Z. Tatishvili M, Samkharadze I. Zotikishvili N.	Reviewed Electronic Scientific Journal GESJ: Physics, (http://gesj. Internet-academy. Org.ge/physic/) No,1(19), p.p.21-32.	ISSN 1512-1461
	M. Eliabarashvili. T. Khardziani, R.Maisuradze, M. Tatishvili,	International Journal of Sustainable Development & World Ecology 25 (4)	DOI:10.1080/13504509.2017.1417182

Roman Maisuradze, Tamar Khardziani, Marika Tatishvili	International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM. v.18, issue 5.1.pp.487-494	DOI.org/10.5593/sgem2018/5.1
---	---	------------------------------

2. სხვა პუბლიკაციები:

№	პუბლიკაციის ავტორი/ავტორები	ჟურნალი, ტომი, გვერდი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Marika Tatishvili, Inga Samkharadze, I.Mkurnalidze, N.Tsintsadze.	International Scientific Journal of Environmental Science v.7 pp1-5. http://environment.scientific-journal.com .	ISSN: 13: 9781721539185
2	Marika R. Tatishvili, Irine P. Mkurnalidze, Inga G. Samkharadze, Lasha N. Chinchaladze.	Journal of the Georgian Geophysical Society, Physics of Solid Earth, Atmosphere, Ocean and Space Plasma, v.21(1), 2018, pp.18 -25.	ISSN: 1512-1127
3	Tatishvili M., Khvedelidze Z., Mkurnalidze I., Samkharadze I., Kokosadze Kh	International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“ Proceedings, v. 6, Kutaisi, Georgia	ISSN 1512-1976
4	ლ. შენგელია, გ. კორძაბია, გ. თვაური, მ. ძაძამია.	„მეცნიერება და ტექნოლოგიები“ სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი 2018, #1 (729), გვ. 14-21, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, საქართველო, თბილისი.	ISSN 0130-7061 Index 76127
5	ლ. შენგელია, გ. კორძაბია, გ. თვაური, ვ. ცომაია, მ. ძაძამია.	„ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ეკოლოგიის აქტუალური პრობლემები“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125 (გადაცემულია დასაბეჭდად).	ISSN 1512-0902
6	დემური დემეტრაშვილი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტომი 25, 2018	ISSN 1512-0902
7	დ. დემეტრაშვილი, ვ. კუხალაშვილი	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები „ შრომათა კრებული. ქ. ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო	ISSN 1512-1976

		უნივერსიტეტი, 2018	
8	ა. კორძაძე, დ. დემეტრაშვილი	J. Georgian Geophys. Society, v. 21, N,2, 2018.	ISSN: 1512-1127
9	ა. კორძაძე, დ. დემეტრაშვილი	J. Georgian Geophys. Society, v. 21, N,2, 2018.	ISSN: 1512-1127

7. სხვა შედეგები:

7.1. პუბლიკაცია საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და ჩატარების ადგილი	პუბლიკაციის დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	Marika Tatishvil, Irine Mkurnalidze, Inga Samkharadze, Nunu Tsintsadze	International Conference Environment and Renewable Energy. Vienna, Austria	10:172135182
2	Tatishvili M., Khvedelidze Z., Mkurnalidze I., Samkharadze I., Kokosadze Kh.	International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“ Proceedings, Kutaisi.Georgia.	ISSN 1512-1976
3	ნ. კაპანაძე, ზ. ხვედელიძე, ნ. ზოტიკიშვილი	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ქუთაისი, საქართველო, 21-22 სექტემბერი, 2018	ISSN 1512-1976
4	Шенгелия Л.Д., Кордзахия Г.И., Тваური Г.А., Дзадзамия М.Ш.	„География: развитие науки и образования“, Коллективная монография по материалам Международной научно-практической конференции LXXI Герценовские чтения 18–21 апреля 2018 года. Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, Россия, Санкт-Петербург, т. I, с. 206-212.	ISBN 978-5-8064-2532-5
5	დ. დემეტრაშვილი, ვ. კუხალაშვილი	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, ქ. ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 20-21 სექტემბერი, 2018.	

7.2. პუბლიკაცია ეროვნული კონფერენციის მასალებში

№	პუბლიკაციის ავტორი/ები	კონფერენციის სახელწოდება და	პუბლიკაციის დიგიტალური
---	------------------------	-----------------------------	------------------------

		ჩატარების ადგილი	საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN
1	ხვედელიძე ზ, ტატიშვილი მ., ზოტიკიშვილი ნ., სამხარაძე ი.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მაისის 65-ე სამეცნიერო სესია. თბილისი. 2018წ.	ISSN(1512-0902)
2	ლ. შენგელია, გ. კორძაძია, გ. თვაური, ვ. ცომაია, მ. ძაძაძია.	„ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ეკოლოგიის აქტუალური პრობლემები“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ.125	ISSN 1512-0902
3	დ. დემეტრაშვილი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მაისის სამეცნიერო სესია, ქ. თბილისი, 25 მაისი, 2018.	ISSN 1512-0902
4	თ. ცინცაძე, ბ. ბერიტაშვილი, ნ. კაპანაძე, ს. მდივანი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰმი-ს მაისის სამეცნიერო სესია, ქ. თბილისი, 25 მაისი, 2018.	ISSN 1512-0902
5	ბ. ბერიტაშვილი, ნ. კაპანაძე, ს. მდივანი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰმი-ს მაისის სამეცნიერო სესია, ქ. თბილისი, 25 მაისი, 2018.	ISSN 1512-0902

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის ამინდის პროგნოზების, ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფების მოდელირების განყოფილება

1	ტატიშვილი მარიკა	განყოფილების გამგე
2	ბერიტაშვილი ბაკური	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
3	შენგელია ლარისა	მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
4	ხვედელიძე ზურაბი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
5	კაპანაძე ნაილი	უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

6	მკურნალიძე ირინე	მეცნიერი თანამშრომელი
7	სამხარაძე ინგა	მეცნიერი თანამშრომელი
8	დემეტრაშვილი დემური	მეცნიერი თანამშრომელი

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	ჰაერის ნაკადის კინეტიკური ენერჯის მოდელური გათვლები, ნაკადის ლოკალურ რელიეფთან ურთიერთქმედებისას (საქართველოს ცალკეული რეგიონებისათვის)	2017-019	შემსრულებლები ზ. ხვედელიძე ი.სამხარაძე
2	საქართველოს თანამედროვე მცინვარებში აკუმულირებული წყლის მარაგის შესწავლა მცინვარების ევოლუციისა და კლიმატის თანამედროვე ცვლილების გათვალისწინებით	2018-2020	შემსრულებელი ლ.შენგელია გ.კორმახია
3	კლიმატის ცვლილებასთან საადაპტაციო სტრატეგიის დამუშავება ცალკეულ მდინარეთა აუზებისათვის წყლის ინტეგრირებული მართვის სისტემის შექმნის მიზნით (მდ. იორის მაგალითზე)	2018-2021	შემსრულებელი ბ.ბერიტაშვილი, ნ.კაპანაძე თ.ცინცაძე
4	ამინდის და კლიმატის წარმომქმნელი და ცვალებადობის გამომწვევი ბუნებრივი ფაქტორების შესწავლა, რეგიონალური მრავალ-მოდელიანი მეთოდებისათვის	2018-2020	შემსრულებელი მ.ტატიშვილი ზ.ხვედელიძე დ.დემეტრაშვილი ი.მკურნალიძე ი.სამხარაძე
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

1. თანამედროვე კაცობრიობის სასიცოცხლო პირობების გაუმჯობესების ერთერთი მთავარი ფაქტორია არატრადიციული ენერჯების გამოყენება, ცხადია პირველ რიგში აქ ქარის ენერჯია იგულისხმება. ეს პრობლემა განსაკუთრებულია მთა-გორიან რელიეფის მქონე მიკრო-რეგიონებისათვის, საქართველოს ტერიტორიაზე კი ასეთი ლოკალური რაიონების სიუხვეა. აღნიშნულის გათვალისწინებით მითითებული სამეცნიერო თემატიკით შეისწავლება ჰაერის ნაკადის დინამიკა საქართველოს ცალკეულ რეგიონებზე, ოროგრაფიული ეფექტის გათვალისწინებით.

2018 წლის პერიოდში განხორციელდა შერჩეულ მიკრორეგიონებზე (მაგალითად თბილისის. ახალციხის ქვაბური) ძირითადი მეტეოროლოგიური ელემენტების: ატმოსფერული წნევის, ტემპერატურის (მაქსიმალური, მინიმალური, საშუალო). ნალექების (ფარდობითი სინოტივის). ქარის (მაქსიმალური, მინიმალური, საშუალო), განსაკუთრებული ატმოსფერული მოვლენების (ქარბორბალა, სეტყვა, დიდ თოვლიანობა, უხვი ნალექები) მრავალწლიური (არა ნაკლები ათი წლისა) მნიშვნელობების სტატისტიკური მასალის მოპოვება.

მოხდა მოპოვებული რიცხვითი მასალის დამუშავება და გამზადდა მონაცენთა ბაზა მოდელური ამოცანების გათვალისათვის, რაც შესრულებული იქნება 2019 წელს. მოდელისათვის საჭირო სათვლელი ბადის იმ წერტილებში, სადაც მეტეოროლოგიური დაკვირვებები არ მიმდინარეობს (არც სტაციონალური და არც ექსპედიციური) შეფასდა გიჰსომეტრული სიმაღლე ზღვის დონიდან ე. წ. ორმაგი გასაშუალების მეთოდით. მიმდინარეობს სიმაღლის მიხედვით წნევის სიდიდის შეფასება და დაითვლება შესაბამისი გრადიენტები. შეფასდება შერჩეულ რეგიონებზე ქარის კინეტიკური ენერჯია, ჩვენს მიერ უკვე მიღებული და გამოქვეყნებული ფორმულით. სასურველია აგრეთვე სასაზღვრო ფენისათვის განისაზღვროს W სიჩქარე დიუბუკის ფორმულით, მოხდეს შედეგების შედარებები და შეფასებები.(ეს გაკეთდება მომავალ დამამთავრებელ წელს). მომზადებულია შუალედური ანგარიში და მზადდება სამეცნიერო სტატია გამოსაქვეყნებლად .

2. პროექტის გეგმით 2018 წელს გათვალისწინებულია და შესრულებულია შემდეგი სამუშაოები: კვლევასთან დაკავშირებული ლიტერატურის გაცნობა/დამუშავება. მცინვარების თანამედროვე მდგომარეობის შესასწავლად GLIMS-ის და landsat მონაცენთა ბაზის გამოყენებით თანამგზავრული სურათების მოპოვება და დამუშავება. საქართველოს ცალკეული მცინვარების არეალის კონტურების დაზუსტება.

3. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მიერ წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვისა და ნალექთა ხელოვნური გაზრდის სამუშაოების ჩასატარებლად შერჩეული იორის პოლიგონის ტერიტორია ძირითადად აკმაყოფილებს მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის მიერ ამ პროფილის სამუშაოების ჩასატარებლად გამოყოფილი ტეტიტორიებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს როგორც გეოგრაფიული, ისე კლიმატური, ჰიდროლოგიური და სოციალურ-ეკოლოგიური თვალსაზრისით. კლიმატური მონაცემები, რომლებიც მოცემულია 1970-იანი წლებისთვის არსებული საცნობარო ლიტერატურიდან, კორექტირებულია ჰაერის ტემპერატურისა და ნალექთა ჯამების 2100 წლამდე არსებული საპროგნოზო შესწორებებით.

პოლიგონისათვის მოცემულია რელიეფის, ნიადაგების, ლანდშაფტური ზონებისა და მცენარეული საფარის ზოგადი მიმოხილვა, რაც მომავალში საჭირო იქნება წყლის რესურსების მართვის მოდელის ასაგებად.

იორს პოლიგონისათვის განხილულია ჰიდროლოგიური ქსელი მთავარი მდინარის (იორი), მისი შენაკადებისა და სიონის წყალსაცავისთვის. აღნიშნულია, რომ ნალექთა ხელოვნური გაზრდას პოტენციურად შეუძლია არსებული ჰესის და სარწყავი სისტემების (საგარეჯოსა და გარდაზნის მუნიციპალიტეტები) ეფექტურობის გაზრდა.

მოყვანილია ცნობები თიანეთის მუნიციპალიტეტის ფართობის, მოსახლეობის რაოდენობისა და ეკონომიკის ძირითადი დარგების შესახებ, რაც გათვალისწინებული იქნება მოცემულ აუზში წყლის რესურსების მენეჯმენტის მოდელების აგების დროს.

4. პროექტი ითვალისწინებს ამინდის და კლიმატის წარმომქმნელი ბუნებრივი ფაქტორების შესწავლას, ახალი მიდგომების და მეთოდების დამუშავებას, ატმოსფერული პროცესების პროგნოზირების ხარისხის გაუმჯობესებისათვის. ამინდის და კლიმატის ცვალებადობის გამომწვევი ბუნებრივი ფაქტორების და საქართველოს რეგიონალური მიკროცირკულაციური პროცესების დინამიკის შეწავლა გლობალური ანომალიური და ოსცილაციური პროცესების გათვალისწინებით. შეისწავლება მზის კოროლანური ამოფრქვევების, კოსმოსური სხივების და დედამიწის ღრუბლის საფარის ურთიერთკავშირი და მისი გავლენა ნალექებზე. გამოიკვლევა მზის ქარის და დედამიწის მაგნიტური ველის ურთიერთქმედება ამინდის წარმომქმნელ პროცესებზე. გამოყენებული იქნება NASA, NOAA, EUMETSAT და სხვ. მონაცემები. დედამიწის სადამკვირვებლო მისიის თანამგზავრებიდან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე გამოითვლება ახალი ინდექსები. შედეგების მიხედვით მიღებული იქნება პრედიქტორები, დადგინდება კორელაციური კავშირები პარამეტრებსა და პროცესებს შორის. შეიქმნება მონაცემთა არქივი. ყოველ წელს მომზადდება სამეცნიერო სტატია იმპაქტ-ფაქტორულ ჟურნალში დასაბეჭდათ და მასალები საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციისათვის.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.ტატიშვილი, ლ.ქართველიშვილი, ი.მკურნალიძე, რ.მესხია	სეტყვისა და ელჭექური პროცესების დინამიკა და სტატისტიკური განაწილება საქართველოში კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე ISBN 978-9941-473-72-2	მწიგნობარი თბილისი	150

მონოგრაფია „სეტყვისა და ელჭექური პროცესების დინამიკა და სტატისტიკური განაწილება საქართველოში კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე“ შეიქმნა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის გეგმიური პროექტის „სეტყვა-ელჭექური პროცესების ვარიაციები საქართველოს ტერიტორიაზე“ და მ.ტატიშვილის სადისერტაციო ნაშრომის „კონვექციური ღრუბლის ნალექწარმოქმნის ეფექტურობა“ საფუძველზე. სტატისტიკური ანალიზის გამოყენებით შესწავლილია სეტყვა-ელჭექური პროცესების სივრცულ-დროითი განაწილება კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე. ასევე მონოგრაფიაში ჩართულია ნალექწარმოქმნელი პროცესების მათემატიკური მოდელები.

მონოგრაფია განკუთვნილია მეტეოროლოგიის და კლიმატოლოგიის სფეროში მომუშავე სპეციალისტების და სტუდენტებისათვის

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Khvedelidze Z. Tatishvili M, Samkharadze I. Zotikishvili N.	მთა-ხეობიანი რელიეფის როლი ჰაერის ნაკადის ლოკალური ციკვლიაციის შესწავლაში. ISSN 1512-1461	Reviewed Electronic Scientific Journal GESJ: Physics, (http://gesj. Internet-academy. Org.ge/physic/)No,1(19).	თბილისი	11
2	Marika R. Tatishvili, Irine P. Mkurnalidze, Inga G. Samkharadze, Lasha N. Chinchaladze.	Application of Satellite Imaginary in Forestry for Georgia .ISSN: 1512-1127	Journal of the Georgian Geophysical Society, Physics of Solid Earth, Atmosphere, Ocean and Space Plasma, v.21(1), 2018, pp.18 -25.	Tbilisi	7
3	Tatishvili M., Khvedelidze Z., Mkurnalidze I., Samkharadze I., Kokosadze Kh.	The connection of Geomagnetic Activity and Weather Formation in Georgian Region. ISSN 1512-1976	International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“ Proceedings, Vol. YI.	Kutaisi. Georgia.	4

1. თანამედროვე გლობალური დათბობის ფონზე განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ლოკალური რეგიონების კლიმატური თავისებურებების შესწავლას. ამ უბნების ჰავა მკვეთრად განსხვავდება გარემომცველი რეგიონების კლიმატისაგან. განსაკუთრებულობა ძირითადად რელიეფს უკავშირდება. აქედან გამომდინარე, ამ კლიმატური თავისებურებების შესწავლა მეტად აქტუალურია და დიდი პრაქტიკული ღირებულება გააჩნია. საქართველოს ტერიტორიაზე არსებულ ქვაბურებში განვითარებული მიკროციკვლიაციური პროცესების ახსნა-დასაბუთებისათვის გამოყენებული იქნა ჰიდროდინამიკური მიდგომა. შეფასებულია შესაბამისი რელიეფის მახასიათებელი პარამეტრები და გათვლილია ოროგრაფიული ვერტიკალური სიჩქარე. დადგენილია ქვაბურების კლიმატური თავისებურებები და ჰაერის ნაკადის დინამიკის ბუნება. შესწავლილ რეგიონებზე მოდელურად შეფასებული პროცესები, რეალურად დაკვირვებული მოვლენების მიმართ (5%-7%) პროცენტის მიახლოებაშია ახსნილი და დასაბუთებული. ასეთი კვლევა შესრულებულია პირველად და მიღებულ შედეგებს მნიშვნელოვანი თეორიული და პრაქტიკული პერსპექტივა გააჩნია.

2. დედამიწის სადამკვირვებლო სისტემის Earth Observing System (EOS) პროგრამის ერთ-ერთი კომპონენტი დედამიწის ვეგეტაციის გავლენის შესწავლაა ფართო-მასშტაბიან გლობალურ

პროცესებზე. თანამგზავრული დაკვირვების ყველაზე უფრო გამოყენებადი პროდუქტი ნორმალიზებული ვეგეტაციური ინდექსია Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), რომელიც გამოიყენება გამწვანების დასაკვირვებლად. NDVI არის მცენარის სიმწვანის ანუ ფოტოსინთეზურად აქტიური ინდექსი. ვეგეტაციური ინდექსი დამყარებულია იმ მოვლენაზე, რომ განსხვავებული ზედაპირი აირეკლავს სხვადასხვა სიგრძის ტალღას. ფოტოსინთეზურად აქტიური ვეგეტაცია შთანთქავს წითელ სინათლეს და აირეკლავს ახლო ინფრაწითელს. ვეგეტაციის ინდექსები არის მნიშვნელოვანი ეკოსისტემური ცვლადები, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა ბიო-გეოფიზიკურ ამოცანებში. ჯანმრთელობის ვეგეტაციური ინდექსი Vegetation Health Product (VHP) წარმოადგენს VCI, TCI და VHI-დან კვირის ორბიტალურ მონაცემებს მიღებულს AVHRR GAC რადიომეტრით. ვეგეტაციის სიმწვანის ფრაქციული GVF სისტემა ქმნის GVF ინდექსებს ხილული ინფრაწითელი გამოსახულების რადიომეტრის სენსორიდან VIIRS, დამონტაჟებულს სუომის ეროვნულ პოლარულ ორბიტალურ თანამგზავრზე (SNPP) და წარმოადგენს NOAA პროდუქციას. იგი ფართოდ გამოიყენება ამინდის და სეზონურ რიცხვით საპროგნოზო მოდელებში. ეს და სხვა მონაცემები გამოყენებულია საქართველოს ტერიტორიისათვის ინდექსების სიდიდეების დასადგენად.

3. გეომაგნიტური შტორმი დედამიწის მაგნიტოსფეროს შემფოთების მთავარი ფაქტორია, რომელიც მზის ქარის დედამიწის გარემომცველ სივრცესთან შეჯახებისას წარმოიქმნება. დიდი შტორმები დაკავშირებულია მზის კორონალურ ამოფრქვევებთან, რომესაც რამოდენიმე დღე სჭირდება დედამიწაზე მოსვლისთვის. შემუშავებულია სხვადასხვა გეომაგნიტური ინდექსები, რომლებიც მნიშვნელოვანი პარამეტრებია ამინდის პროგნოზისთვის. დაგინდა კორელაცია გეომაგნიტურ შტორმებსა და მეტეოროლოგიურ ელემენტებს (ტემპერატურა, ნალექი, ქარი) შორის, საქართველოს რეგიონისათვის დაკვირვების და NASA's SDO and NOAA Space Weather Prediction Center მონაცემების გამოყენებით

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Л.Д. Шенгелия, Г.И. Кордзахия, Г.А. Тваური, М.Ш. Дзадзамия.	„ Результаты исследования малых ледников Грузии на фоне изменени современноо климата. ISBN 978-5-8064-2532-5	География: развитие науки и образования“, коллективная монография по материалам международной научно-практической конференции LXXI Герценовские чтения 18 – 21 апреля 2018. Изд-во РГПУ им. А.И.	с. 206-212

			Герцена, Россия, Санкт-Петербург. Т.1	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>კოლექტიურ მონოგრაფიაში წარმოდგენილია თანამედროვე კლიმატის ცვლილების ფონზე საქართველოს მცირე მყინვარების შესწავლის შედეგები. ყველა მცირე მყინვარის ფართობი შემცირდა, ხოლო ზოგიერთი მათგანი მთლიანად გაქრა. მიღებულია მნიშვნელოვანი დასკვნა, რომ მყინვარების დნობა აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო აქტიურად მიმდინარეობს, ვიდრე დასავლეთ საქართველოში, რაც კლიმატური თავისებურებებით აიხსნება.</p>				

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	M. Tatishvili, I. Samkharadze, I.Mkurnalidze, N.Tsintsadze.	Impact of solar coronal mass ejections (CME) on formation of Earth climate and Weather pattern. 13: 9781721539185	International Scientific Journal of Environmental Science http://environment.scientific- journal.com . Vol.7.	Vienna, Austria. Adeo Media.	5
2	Mariam Eliabarashvili. Tamar Khardziani, Roman Maisuradze, Marika Tatishvili,	Mountain environment and population in Georgia: case study of Upper Svaneti DOI:10.1080/13504509.2017.1417182	International Journal of Sustainable Development & World Ecology 25 (4)	International Journal of Sustainable Development & World Ecology 25 (4)	7
3	Tamar Khardziani, Roman Maisuradze, Marika Tatishvili	Landscapes of Samtskhe-Javakheti region, transformation degree and forms DOI.org/10.5593/sgem2018/5.1	International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM. v.18, issue 5.1.pp.487-494	Bulgaria SGEM	8

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. დედამიწის სადამკვირვებლო სისტემის პროგრამა მიმართულია დედამიწა-მზის კავშირის შესასწავლად ფართო-მასშტაბიან პროცესებში, რათა დადგინდეს დედამიწის როგორც ერთიანი სისტემის ფუნქციონირება. დედამიწის კლიმატის წარმომქმნელი და ცვალებადობის გამომწვევი ფაქტორი მზის რადიაცია (სითბო და სინათლე), მაგნიტური ნაკადი, ასტრონომიული ფაქტორები და მზის ციკლორობაა. სტატიაში განხილულია მზის კორონალური ამოფრქვევების მიერ გამოწვეული გეომაგნიტური შემფოთებების გავლენა ამინდის წარმოქმნაზე და მეტეოროლოგიური პარამეტრების ცვალებადობაზე საქართველოს მაგალითზე.

2. წარმოდგენილი კვლევის მიზანია ადილობრივი თემების შეხედულების დადგენა ეკოლოგიურ

პრობლემებზე საქართველოს ერთ-ერთ მთიან რეგიონში (ზემო სვანეთი). სტატიაში წარმოდგენილია ზემო სვანეთის მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგები, რომელიც ჩატარდა 2015-16წ. აგვისტოში. კვლევა ითვალისწინებდა რეგიონის თავისებურებებს. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტაში, მდგრადი განვითარების დაგეგმასა და განხორციელებაში.

3. სამუშაო ეხება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონს, რომელიც მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ ნაწილში. გამოყენებულია 2008-17წ. ჩატარებული კვლევა, გამოყენებულია გეოსაინფორმაციო სისტემები. გამოვლინდა ლანდშაფტების ტრანსფორმაციის ხარისხი და ფორმები. შედეგები საშუალებას იძლევა გამოყებულ იქნას ლანდშაფტების მრავალფეროვნების შენარჩუნებისათვის, რაც რეგიონის გრძელ-ვადიანი მდგრადი განვითარების საფუძველია.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Tatishvili M., Khvedelidze Z., Mkurnalidze I., Samkharadze I., Kokosadze Kh.	The connection of Geomagnetic Activity and Weather Formation in Georgian Region.	Kutaisi, Georgia. 21-22 September , 2018.
2	ხვედელიძე ზ, ტატიშვილი მ., ზოტიკიშვილი ნ., სამხარაძე ი.	ჰაერის მიკროცირკულაციური პროცესები და კლიმატური თავისებურებანი თბილისის ტერიტორიაზე.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი. თბილისი. მაისი. 2018წ.
	ნ. კაპანაძე, ზ. ხვედელიძე, ნ. ზოტიკიშვილი.	ძლიერი ქარის სტატისტიკური განაწილება იმერეთის რეგიონზე და მისი როლი ეკოლოგიური პროცესების განვითარებაში	ქუთაისი, საქართველო, 21-22 სექტემბერი, 2018
	ლ. შენგელია, გ. კორძახია, გ. თვაური, ვ. ცომაია, მ. ძამამი.	საქართველოს მცირე მყინვარებზე კლიმატის ცვლილების ზეგავლენის შესწავლა დისტანციური ზონდირების მონაცემების გამოყენებით.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მაისის სესია, 2018 წლის 25 მაისი.

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

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	M.Tatishvili	Impact of solar coronal mass ejections (CME) on formation of Earth climate and weather pattern	International Conference Environment and Renewable Energy 18-19 May, 2018 Vienna, Austria
2	Л.Д. Шенгелия, Г.И. Кордзахия,	Результаты исследования малых ледников Грузии на	18 – 21 апреля 2018. РГПУ им. А.И. Герцена, Россия, Санкт-

Г.А. Тваური, М.Ш. Дзадзამია.	фонне изменени современнно климата.	Петербург.
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)		

სხვა აქტივობები:

1. მ.ტატიშვილი:

- **International Scientific Journal. Journal of Environmental Sciences** სარედაქციო საბჭოს წევრი;
- **SciFed Journal of Global Warming: სარედაქციო საბჭოს წევრი;**
- **SciFed Journal of Nuclear Science: ექსპერტ-რეცენზენტი;**
- **SciFed Journal of Quantum Physics: ექსპერტ-რეცენზენტი;**
- **ICERE 2018 International Conference on Environment and Renevable Energy** გარემო და განახლებადი ენერჯია (Vienna, Austria) –ს სამეცნიერო კომიტეტის წევრი;
- **უმაღლესი სასწავლო დაწესებულების აკრედიტაციის ექსპერტი**

2. ზ.ხვედელიძე:

- **რეცენზენტი** მონოგრაფიისა: „სეტყვისა და ელჭექური პროცესების დინამიკა და სტატისტიკური განაწილება საქართველოში კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე“ (ავტორები: მ. ტატიშვილი, ლ. ქართველიშვილი, ი. მკურნალიძე, რ. მესხია)

3. ბ. ბერიტაშვილი :

- აკაკი წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტის მაგდა კვაბზირიძის **სამეცნიერო ხელმძღვანელი** ;
- **რედაქტორი** მონოგრაფიისა: „სეტყვისა და ელჭექური პროცესების დინამიკა და სტატისტიკური განაწილება საქართველოში კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე“ (ავტორები: მ. ტატიშვილი, ლ. ქართველიშვილი, ი. მკურნალიძე, რ. მესხია)

4. ნ. კაპანაძე:

- **მიწვეული იქნა** (7 ივლისს) აკაკი წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გეოგრაფიის კათედრაზე სადისერტაციო საბჭოს კომისიის წევრად მ. კვაბზირიძის სადოქტორო დისერტაციის დაცვაზე;
- **არჩეულია** ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის სწავლულ მდივანად, 2009 წლიდან დღემდე ხელმძღვანელობს სამეცნიერო სემინარებს.