

ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

2014 წლის
სამეცნიერო ანგარიში

ინსტიტუტის დირექტორი: თენგიზ ცინცაძე, ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე: ნოდარ ბეგალიშვილი, ფიზ.-მათ., მეცნ.დოქტორი.

წყლის რესურსებისა და ჰიდროლოგიური პრობლემების განყოფილება

განყოფილების გამგე - ბეგალიშვილი ნოდარი ალექსანდრეს ძე, ფიზ.-მათ., მეცნ.დოქტორი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

ბასილაშვილი ცისანა ზაქარიას ასული- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

გრიგოლია გურამი ლუარსაბის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

ცომია ვასილი შარვანის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

ცინცაძე თენგიზი ნოდარის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

მამასახლისი ჟულივარი გიორგის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

სალუქვაძე მანანა ვეტიხის ასული- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

შველიძე ომარი გიორგის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

ხერხეულიძე გიორგი ირაკლის ძე- მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი

გორგიჯანიძე სოფიო ნიკოლოძის ასული- უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

მესხია რამაზი შალვას ძე- უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

ბეგალიშვილი ნინო ნოდარის ასული- უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი

ცინცაძე ნუნუ თენგიზის ასული- მეცნიერი თანამშრომელი

ჯინჭარაძე გონა ავთანდილის ძე- მეცნიერი თანამშრომელი

კობახიძე ნათელა შოთას ასული- მეცნიერი თანამშრომელი

საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2014 წლისათვის
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

№	გეგმით გათვალისწინებული და შესრულებული სამუშაოს დასახლება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1	ზვავსაშიში დასახლებული პუნქტების გამოვლენის და ზვავსაშიშროების მახასიათებლების დადგენის საფუძველზე ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებების რეკომენდაციების შემუშავება (2012-2014 წწ.) გეოგრაფიის მეცნიერება, ჰიდროლოგია	მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი, გეოგრაფიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი მანანა სალუქვაძე	მეცნიერ თანამშრომლები: ნათელა კობახიძე, გონა ჯინჭარაძე
<p>ზვავშემკრებების მორფომეტრიული და ზვავების დინამიკური მახასიათებლების გამოთვლის შედეგად გამოვლინდა 600-ზე მეტი ზვავი, რომელიც დასახლებულ პუნქტებს ემუქრება. დადგინდა 343 დასახლებული პუნქტი, რომელთაგან 78-ში სხვადასხვა წლებში აღინიშნებოდა მსხვერპლი და ნგრევა, 82-ში - ნგრევა, 63-ში დაზიანება, ხოლო 120 დასახლებული პუნქტი პოტენციურად ზვავსაშიშია. შედგენილია შესაბამისი რუკა. განხილულია ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, რომელთაგან მნიშვნელოვანია ზვავების ჩამოსვლის დროული პროგნოზირება, მოსახლეობისათვის საცხოვრებლად უსაფრთხო ადგილების შერჩევა, ზვავებისაგან დაცვის კომპლექსური სისტემის გამოყენება, ნაკრძალი ტერიტორიების გაზრდა და ტყის ჭრის აკრძალვა, გარდა სანიტარული ჭრისა, ზვავების პროფილაქტიკური ჩამოშვება და ზვავებისაგან დაცვის თანამედროვე მეთოდების გამოყენების შესაძლებლობა დაუსახლებელ ადგილებში</p>			
	სამუშაოს დასახლება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
2	საქართველოს ჰიდროლოგიური და გლაციოლოგიური ატლასის დამუშავება	ნ.ბეგალიშვილი	ნ.ბეგალიშვილი, თ.ცინცაძე, ვ.ცომაია, გ.ხერხეულიძე, მ.სალუქვაძე, ც.ბასილაშვილი, ე.ელიზბარაშვილი, ლ.ინწკირველი ნ.არუთინიანი კ.თავართქილაძე, გ.გრიგოლია

			ნ.ნ.ბეგალიშვილი, ნ.ცინცაძე, ნ.ხუფენია, გ.გაჩეჩილაძე, ლ.ჭარელი, ს.გორგიჯანიძე, ნ.გოგიბერიძე
პროექტი გარდამავალია. გროვდება მასალები საქართველოს ჰიდროლოგიური და გლაციოლოგიური ატლასისათვის.			
3	აქტიური ზემოქმედების ზონის მდინარეთა წყალმცირობის რისკების შეფასება და საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავება	ც.ბასილაშვილი	ც.ბასილაშვილი გ.გრიგოლია, ს.გორგიჯანიძე
შეფასდება მდინარეთა წყალმცირობის პერიოდის ცალკეული თვეებისა და მინიმალური წყლის ხარჯების მახასიათებლები			
4	აჭარის რეგიონში ღვარცოფული საშიშროების ხასიათის შეფასება და გავრცელების ზონების დადგენა ზარალის შესარბილებლად რეკომენდაციების შემუშავებით	გ.ხერხეულიძე	გ.ხერხეულიძე
შეფასებული იქნება აჭარის რეგიონის ღვარცოფული საშიშროება			
5	დასავლეთ საქართველოში არსებული სარწყავი ფართობების შეფასება და მათი შესაძლო გაზრდის პერსპექტივები კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით	ო.შველიძე	ო.შველიძე, ი.გელაძე, ე.მამასახლისი
დადგინდება არსებული და პერსპექტივისთვის დასახული სარწყავი სისტემების და მათზე მიბმული მიწების ფართობები.			

* პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბმურდების რაოდენობა
1	ს. გორგიჯანიძე	ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები სვანეთის საკურორტო ზონაში, კატასტროფული ბუნებრივი მოვლენების გათვალისწინებით საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.45-48

საქართველო გამოირჩევა თავისი ტურისტული პოტენციალით. მისი ბუნებრივი პირობები და ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ღირშესანიშნაობები, ხელს უწყობს უფრო განავითაროს მისი ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსები. 2010 წლიდან მასიურად დაიწყო, ტურისტული რესურსის სრულად გამოყენება, რამაც გამოიწვია სვანეთის ისტორიული კუთხის ახალი სახით დანახვა მსოფლიოს ასპარესზე. თუმცა, აქ უნდა აღინიშნოს რომ სვანეთი გამოირჩევა, არა მარტო მისი ბუნებით და ღირშესანიშნაობებით, არამედ რთული და მარავალფეროვანი რელიეფით, კლიმატური პირობებითა და შიდა წყლებით. სვანეთში წარსულში და დღესაც მიმდინარეობს ისეთი კატასტროფული მოვლენები, როგორცაა: თოვლის ზვავები; მეწყერები; წყალდიდობები და ქვათაცვენები. ამგვარი პროცესები ზიანს აყენებს, როგორც სოფლის მოსახლეობას, ასევე მათ სასოფლო სავარგულებსაც. ამჟამად კუთხე გამოირჩევა ტურისტული აღმავლობით, რაც განაპირობებს სტიქიური მოვლენების შესწავლის უფრო დეტალურ და ძირფესვიან გამოკვლევას. აუცილებელია განხილული იყოს ყველა მოვლენა და ჩატარდეს, ის საჭირო ღონისძიება, რომელიც შეარბილებს სტიქიური პროცესების განვითარების ტენდენციებს და საკურორტო ზონა უფრო მეტად იქნება დაცული.

2	ქ. მამასახლისი, ი.გელაძე, ო. შველიძე	დასავლეთ საქართველოს ენერგეტიკულად მძლავრ მდინარეთა წყალდიდობის მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშება და პროგნოზირება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული,	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.49-51.
<p>ნაშრომში განხილულია დასავლეთ საქართველოს მდინარეებზე გავლილი წყალდიდობების მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშება კორელაციური კავშირების გამოყენების გზით. მის განმსაზღვრელ ძირითად ფაქტორებს შორის მიღებულია საანგარიშო რეგრესიის დამოკიდებულებები, რომლებიც ადგილობრივ მოქმედ ფაქტორთა ერთობლიობის, ასევე თითოეულის ცალკე ნაწილობრივი შეფასების, საძიებელი სიდიდის (მაქსიმალური ხარჯის), როგორც ყველა ფაქტორის ფუნქციად და მათგან ყველაზე ეფექტურის შერჩევის საშუალებას იძლევა.</p>					
3	ლ. შენგელია, გ. კორძაია, გ. თვაური, ვ. ცომაია	სუათისის მყინვარების კვლევის შედეგები თანამგზავრული დისტანციური ზონდირების საფუძველზე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.52-56
<p>სტატიაში წარმოდგენილია მყინვარ სუათისის სამეცნიერო კვლევის შედეგები. კვლევაში გამოყენებულია მაღალი სიეცითი გარჩევადობის თანამგზავრული მონაცემები. სამუშაო შესრულებულია სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტის პროექტის დ /586/9-110/13 ფარგლებში.</p>					
4	მ. სალუქვაძე, ნ. კობახიძე, გ. ჯინჭარაძე	ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და მათი განხორციელების შესაძლებლობა საქართველოში. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.57-59.
<p>ზვავების წარმოქმნის რისკის გათვალისწინებით განხილულია საქართველოში გასატარებელი ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და მათი გამოყენების პრაქტიკული ასპექტები.</p>					
5	ბასილაშვილი ც.	საქართველოს მდინარეთა მაქსიმალური ხარჯების გრძელ-	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლო-	გვ.60-63.

		ვადიანი პროგნოზირება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული		ოგიის ინსტიტუტი	
საქართველოს მდინარეთა წყლის მაქსიმალური ხარჯების გრძელვადიანი (1 – 3 თვის წინსწრების) პროგნოზები, რომელთა გამოყენებით შესაძლებელია თავიდან ავიცილოთ დიდი მატერიალური ზარალი.					
6	ბერიტაშვილი ბ., კაპანაძე ნ., შვანგირაძე მ	კლიმატის ცვლილების გავლენის შეფასება მდ. ენგურის ჩამონადენზე. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.64-68
მდინარე ენგურის აუზის მყინვართა უკვე დაფიქსირებული დეგრადაციისა და რეგიონში ტემპერატურის გაზომილი და პროგნოზირებული ცვლილებების საფუძველზე შეფასებულია გლობალური დათბობის სავარაუდო გავლენა მყინვართა ფართობებსა და მყინვარულ ჩამონადენზე. შესწავლილია მყინვარ ჭალაათზე ჩატარებული გაზომვების სხვადასხვა სერიების მიხედვით დამოკიდებულება ზედაპირულ მოდნობასა და მყინვარულ ჩამონადენს შორის. გარკვეული დაშვებების გათვალისწინებით პროგნოზირებულია 2100 წლისთვის ენგურის აუზში მყინვართა ამჟამინდელი სავარაუდო ფართობების, მყინვარული ჩამონადენისა და სრული ჩამონადენის შემცირების რაოდენობრივი მაჩვენებლები.					
7	ბასილაშვილი ც., გორგიჯანიძე ს., გრიგოლია გ., ფიფია გ.	საქართველოს მდინარეთა წყალდიდობების ფორმირების თავისებურებები და მათი სივრცულ-დროითი ცვლილებების ტენდენციები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.69-72.
საქართველოს მდინარეთა მაგალითზე აღწერილია მთიან რეგიონში წყალდიდობის ფორმირების თავისებურებები. წყალდიდობის ჩამონადენის მრავალწლიური დინამიკის ამსახველი ტრენდებით დადგენილია მათი ცვლილების ტენდენციები.					
8	ხერხეულიძე გ	ღვარცოფული საშიშროების დროსა და სივრცეში პროგნოზირების ამოცანები, ზარალის რისკის შერბილების პრობლემის შემადგენლობაში, და მა-	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.73-77.

		<p>თი გადაწყვეტის შესაძლებლობის შეფასება.</p> <p>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული,</p>			
<p>მოცემულია ძირითადი ამოცანების ჩამონათვალი, რომელთა გადაწყვეტა საჭიროა ღვარცოფული მოვლენებით გამოწვეული ზარალის თავიდან ასაცილებლად ან შესარბილებლად. განიხილება ღვარცოფული საშიშროების შეფასებისთვის განკუთვნილი სხვადასხვა მიდგომები. და კრიტერიუმები. განიხილება ღვარცოფული მონიტორინგის შემადგენლობის განსაზღვრასთან, ორგანიზებასთან და ჩატარებასთან დაკავშირებული ზოგადი და კერძო საკითხები.</p>					

გადაცემულია დასაბეჭდად

N ^o	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბეჭდების რაოდენობა
1	მ. სალუქვაძე, ნ. ლომიძე	მყარი ნალექები საქართველოს ტერიტორიაზე	გადაცემულია კავკასიის გეოგრაფიულ ჟურნალში	საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოება, თბილისი	7 გვ.
<p>მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური მონაცემების საფუძველზე გამოთვლილია მყარი ნალექების მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური მნიშვნელობები საქართველოს ტერიტორიაზე. გამოვლენილია მათი თავისებურებანი განსაკუთრებით უხვთოვლიან, უხვ-თოვლიან, საშუალოთოვლიან და მცირეთოვლიან რაიონებში.</p>					
2	M.Salukvadze,N. Lomidze	Dinamiks of Snow Cover in Georgia	გადაცემულია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საერთაშორისო	თბ.ივ.ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	7 გვ.

			სო კონფერენციისათვის		
<p>თოვლის საფარის სიმაღლის დინამიკის გამოსავლენად, მრავალწლიური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, დადგენილია თოვლის სიმაღლის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური მნიშვნელობები. აგებულია მათი ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესთან დამოკიდებულების გრაფიკები და შედგენილია შესაბამისი განტოლებები.</p>					
3	M.Salukvadze,N. Lomidze	Peculiarities of Snow Cower Distribution in Georgia	Journal of the Prevention and Mitigation of natural hazards	Natural Hazards. Springer	14 გვ.
<p>წარმოდგენილია თოვლის საფარის განაწილების თავისებურებანი საქართველოში. თოვლიანობის მიხედვით გამოიყო ოთხი - განსაკუთრებით უხვთოვლიანი, უხვთოვლიანი, საშუალოთოვლიანი და მცირეთოვლიანი რაიონები. შედგენილია თოვლის საფარის განაწილების მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური სიმაღლის რუკები. აღნიშნულია თოვლის საფარის მნიშვნელობა და გავლენა კლიმატზე, ჰიდროლოგიურ და გლაციოლოგიურ პროცესებზე</p>					
4	ნ. ა. ბეგალიშვილი, თ. ცინცაძე, კ. ლაშაური, ნ. ნ. ბეგალიშვილი, ნ. ცინცაძე	აღმოსავლეთ საქართველოში გვაღვიან პირობებში მდინარეთა ჩამონადენის ფორმირება	გადაცემულია ჟურნალ "მეცნიერება და ტექნოლოგიები"-	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	
<p>თბილი, სავეგეტაციო და აგრეთვე ივლისის პერიოდებისათვის დადგენილია მდ. ალაზნის ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენის ანალიზური კავშირი წყალშემკრებზე განვითარებული გვაღვიანობის მახასიათებელთან – ჰიდროთერმულ კოეფიციენტთან. რისთვისაც გამოყენებულია ჩამონადენის ემპირიულ-სტატისტიკური და წყალბალანსური მოდელები.</p> <p>შესწავლილია გვაღვის პირობებში ჩამონადენის ფორმირების თავისებურებანი. ჩამონადენის შეფასებებში გათვალისწინებულია თბილი სეზონის თვეების მაქსიმალურ ტემპერატურათა და მინიმალურ ნალექთა ჯამების მრავალწლიანი დაკვირვებების მნიშვნელობები.</p> <p>შემოთავაზებული მეთოდი შებრუნებული ამოცანის განხილვის საშუალებას იძლევა რითაც ჩამონადენის დაფიქსირებული ან საპროგნოზო მნიშვნელობის მიხედვით შესაძლებელია გვაღვიანობის ინტენსიურობის კლასის დადგენა და წინასწარმეტყველება.</p>					

* სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
	მ. სალუქვაძე, ნ. კობახიძე, გ. ჯინჭარაძე	საქართველოს მთიანი რაი- ონების ზვავსაშიშ დასახლე- ბულ პუნქტებში გასატარებუ- ლი ზვავსაწინააღმდეგო ღო- ნისძიებები	XVIII სამეცნიერო კონფე- რენცია “გეოგრაფიის თანა- მედროვე პრობლემები” 2014 წლის 19 დეკემბერს საქართველოს გეოგრაფიუ- ლი საზოგადოება, თბილისი
განხილულია საქართველოს ზვავსაშიში რაიონები, დადგენილია 2550 ზვავის მორფომეტრი- ული და დი ნამიკური მახასიათებლები, ამათგან 603 ზვავი დასახლებულ პუნქტებს, ხოლო 1947 სხვადასხვა კომუნიკაციებს ემუქრება. გამოვლინდა 343 დასახლებული პუნქტი, სადაც ზვავებმა ადამიანთა მსხვერპლი და დიდი მატერიალური ზარალი გამოიწვია. შედგენილია ზვავსაშიშროების, ზვავაქტიურობის, კატასტროფული და სისტემატური ზვავების გავრცელე- ბის, ზვავსაშიში და პოტენციურად ზვავსაშიში რაიონების რუკები. წარმოდგენილია ცალკე- ულ ზვავსაშიშ რაიონში გასატარებელი აქტიური და პასიური ზვავსაწინააღმდეგო ღონისძი- ებები			

კლიმატოლოგიის და აბროგეოგრაფიის განყოფილება

განყოფილების გამგე - ელიზბარ ელიზბარაშვილი, გეოგრაფიის მეცნ. დოქტორი,
პროფესორი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

მელაძე გიორგი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

სამუკაშვილი რევაზი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

ვანნაძე ჯემალი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

ქართველიშვილი ლიანა – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

მელაძე მაია – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

შავიშვილი ნინო – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

ელიზბარაშვილი შალვა – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

ჭელიძე ნანა – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

ვაშაყმაძე ნინო – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

დიასამიძე ციციხო – მეცნ. თანამშრომელი

საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2014 წლისათვის
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

№	გეგმით გათვალისწინებული და შესრულებული სამუშაოს დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1	ახალი სამშენებლო-კლიმატური ნორმების განსაზღვრა კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით (2012-2014წწ). ზუსტი და საბუნისმეტყველო მეცნიერებათა დარგი, დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა მიმართულება	ლიანა ქართველიშვილი	ი.ევწენკო-მკურნალიძე, რ.სამუკაშვილი, ჯ.ვანჩაძე, ნ.შავიშვილი

დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

კვლევით სამუშაოში განსაზღვრული იქნა სამშენებლო-კლიმატური ნორმები საქართველოს პუნქტებისათვის, რომლებიც მდებარეობენ სხვადასხვა კლიმატურ ზონებში. ცალკეული კლიმატური პარამეტრების გარდა განსაზღვრულია სპეციალიზებული კლიმატური მახასიათებლები, რომლებიც აუცილებელია სხვადასხვა პრაქტიკული (სამშენებლო, ენერგეტიკული, ჯანმრთელობის) ამოცანების გადასაწყვეტად. მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად, აგრეთვე განსაზღვრული იქნა ბუნებრივი მოვლენის ერთ-ერთი სახის ელჭექის გავლენის შეფასება სამშენებლო კონსტრუქციებზე.

კვლევის შედეგად მიღებული რეკომენდაციები უნდა დაედოს საფუძვლად სამშენებლო ობიექტების დაპროექტებას.

2	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
	საქართველოს ცალკეული ადმინისტრაციული რეგიონების კლიმატის და კლიმატური რესურსების კვლევა (კახეთი) (2014-2016წწ)	ელიზბარ ელიზბარაშვილი	გ.მელაძე, რ.სამუკაშვილი, ჯ.ვანნაძე, ლ.ქართველიშვილი, მ.მელაძე, შ.ელიზბარაშვილი, ნ.ვაშაყმაძე, ნ.შავიშვილი, ნ.ჭელიძე, ც.ღიასამიძე
სამუშაო გარდამავალია, შესრულებულია პირველი ეტაპი. მომზადებულია საწყისი მასალა, შექმნილია კლიმატურ და აგროკლიმატურ მონაცემთა კომპიუტერული ბაზა, ჩატარებულია მათი კონტროლი და პირველადი ანალიზი.			

* პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.ქართველიშვილი, ლ. ქურდაშვილი	სარეკლამო საქმიანობა ტურიზმში	ქართულ-ევროპული უნივერსიტეტი	210

ანოტაციები

დამხმარე სახელმძღვანელო მოიცავს ტურისტულ საწარმოში სარეკლამო საქმიანობის ძირითად საფუძვლებს. მოიცავს ცხრა თავს და 22 პარაგრაფს. სახელმძღვანელოში დეტალურადაა განხილული რეკლამის არსი, ადგილი, როლი, მიზნები, ამოცანები, სტრუქტურა და ძირითადი ფუნქციები თანამედროვე მარკეტინგული კომუნიკაციის კომპლექსში. გადმოცემულია რეკლამის თავისებურებები, სახეები და სარეკლამო კამპანიების არსი ტურიზმის ინდუსტრიაში.

განხილულია ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსების როლი საკურორტო მეურნეობაში.

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მელაძე მ., მელაძე გ.	აგროეკოლოგიური ზონების ტრანსფორმაცია გლობალური დათბობის პირობებში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე	ტ. 33	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	211-214
ნაშრომში მოცემულია გლობალური დათბობის პირობებში, მომავლის სცენარით ვაზისა და საშემოდგომო ხორბლის კულტურების გავრცელების (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების გათვალისწინებით) აგროეკოლოგიური ზონების ცვლილება, ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით.					
2	მელაძე მ.	მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის აგროეკოლოგიური ზონები. თსუ, II საფაკულტეტო სამეცნიერო კონფერენცია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში	http://conference.ens-2014.tsu.ge/uploads/52e1459fa4b50	ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	(ელ. ვერსია)
მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის მრავალწლიური მეტეოროლოგიური დაკვირვებების მაჩვენებლების მიხედვით, სავივგეტაციო პერიოდისათვის (IX-X) გამოთვლილია აგრომეტეოროლოგიური მახასიათებლები - აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (10°C-ის ზევით) და ატმოსფერული ნალექების ჯამი (მმ), რომელთა საფუძველზეც გამოყოფილია 4 აგროეკოლოგიური ზონა, შესაბამისი აგროკულტურების გავრცელებისათვის.					
3	მელაძე გ., მელაძე მ.	კახეთის რეგიონის აგროეკოლოგიური ზონები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე	ტ. 33	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	215-218
კახეთის რეგიონისათვის მოცემულია აქტიურ ტემპერატურათა (>10°C) და ატმოსფერული ნალექების ჯამები (მმ), რომელთა საფუძველზე რაიონების მიხედვით გამოთვლილია ჰიდროთერმული კოეფიციენტები. განხილული აგროკლიმატური პარამეტრების მიხედვით გამოყოფილია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გავრცელების 5 აგროეკოლოგიური ზონა.					
4	მელაძე გ.,	იმერეთის რეგიონის აგროკლიმატური პირობების შეფა-	http://sou.edu.ge/?lang_i	სოხუმის სახელმწიფო უნივერ-	27-39

	მელაძე მ.	სება აგროკულტურების რაციონალურად გაადგილები-სა, პროდუქტიულობისა და მოსავლის პროგნოზირებისათვის. საერთაშორისო ელექტრონული კონფერენციის მასალები. „გეოგრაფია და გარემოს თანამედროვე პრობლემები“.	d=ENG#sthash.UmfFKcga.dpuf (ელ. ვერსია)	სიტეტი	
--	-----------	--	--	--------	--

იმერეთის რეგიონისათვის შეფასებულია აგროკულტურების უზრუნველყოფა აქტიურ ტემპერატურათა ჯამებით. თბილ პერიოდში აგროკულტურების სითბოთი უზრუნველყოფის პროგნოზის პრაქტიკული გამოყენების მიზნით შედგენილია რეგრესიის განტოლებები. გამოყოფილია აგროკულტურების გავრცელების 5 აგროკლიმატური ზონა. საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენებიდან განიხილება წაყინვები, გვალვა და ძლიერი ქარები, მათი ინტენსივობისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით. შედგენილია საპროგნოზო განტოლებები.

5	მელაძე გ., მელაძე მ.	კლიმატის ცვლილების გავლენა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგროკლიმატურ მახასიათებლებზე (საგარეჯოს მაგალითზე) საერთაშორისო კონფერენციის მასალები. „კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უსაფრთხო განვითარებაზე“.	საერთაშორისო კონფერენციის შრომათა კრებული	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	194-197
---	-------------------------	--	---	---	---------

განისაზღვრა აქტიურ ტემპერატურათა ჯამები 1956-2005 წწ პერიოდში და გამოისახა მისი მსვლელობის დინამიკა. გაანალიზებული და დამუშავებული იქნა მომავლის 2020-2050 წწ საპროგნოზო მეტეოროლოგიური მონაცემები, რომელთა კლიმატური პარამეტრები გამოთვლილია ECHAM4-ის მოდელით A2 სცენარის მიხედვით. აღნიშნული სცენარით სავეგეტაციო პერიოდში გამოთვლილი და გაანალიზებულია ატმოსფერული ნალექების, გვალვიანობის, ქარის ცვლილების ტენდენციები და გამოყოფილია აგროკლიმატური ზონები.

6	მელაძე მ., მეგრელიძე ლ., შვანგირაძე მ.	კლიმატის ცვლილების ზეგავლენის შეფასება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობაზე და წყლის დეფიციტზე კახეთში. საერთაშორისო კონფერენციის მასალები. „კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა“.	საერთაშორისო კონფერენციის შრომათა კრებული	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია	190-194
---	--	---	---	---	---------

		ნა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უსაფრთხო განვითარებაზე”.			
<p>ნაშრომში წარმოდგენილია კლიმატის ცვლილების ზეგავლენის შეფასება სიღნაღის რაიონის ძირითადი კულტურების საშემოდგომო ხორბლისა და მზესუმზირის მოსავლიანობასა და წყლის მოთხოვნილებაზე, რაც განხორციელდა FAO-ს (საკვებისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია) მიერ შემუშავებული Aquacrop მოდელის გამოყენებით წარსულში 1961-2010 და მომავალში 2070-2099 წლებისთვის.</p>					
7	მელაძე გ., გოგიტიძე მ., მელაძე მ.	კოლხეთი - მევენახეობა-მადვინეობის უნიკალური აგროკლიმატური ზონა. გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული. „საზოგადოებრივი გეოგრაფიის აქტუალური პრობლემები“. მიმდინილი საქართველოს მეცნ. აკად. წევრ-კორესპ., პროფ. ვ.ჯაოშვილის დაბადებიდან 100 წლისთავს.	კონფერენციის შრომათა კრებულის ახალი სერია 6(85)	თსუ-ის გეოგრაფიის ინსტიტუტი, გეოგრაფიული საზოგადოება, საქ-ს მეცნ. ეროვნული აკადემია	145-151
<p>რეგიონების მიხედვით, ვაზის წითელყურძნიანი ჯიშების აქტიური სითბოს ჯამით გავრცელების სიმაღლითი საზღვრები, დადგენილი იქნა სხვადასხვა სიმაღლეზე არსებული მეტეოროლოგიური სადგურებისათვის გამოთვლილი აქტიური სითბოს საერთო რაოდენობით. შედგენილია რეგიონების მიხედვით, ვაზის ჯიშების აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების განსაზღვრისათვის შესაბამისი განტოლებები. სავეგეტაციო პერიოდში, ვაზის ტენით უზრუნველყოფის ხარისხის დასადგენად გამოთვლილია დატენიანების მახასიათებლები (ატმოსფერული ნალექების ჯამი (%), ჰოკ, ჰაერის შეფარდებითი სინოტივე, %). მოცემულია უმაღლესი ხარისხის დინომასალის მწარმოებელი ვაზის ზოგიერთი წითელყურძნიანი ჯიშის აგროკლიმატური დახასიათება.</p>					
8	მელაძე მ., ტატიშვილი მ., მკურნალიძე ი., კაიშაური მ.	ნახშირბადის სეკვესტრი გაუტყეურების და ტყის დეგრადაციის შემცირებისათვის თანამეზავრული ტექნოლოგიების გამოყენებით. საერთაშორისო-პრაქტიკული ჟურნალი „სატყეო მოამბე“	№8	საერთაშორისო-პრაქტიკული ჟურნალი	16-20
<p>დისტანციური ზონდირების მონაცემების კლასიფიკაციისთვის გამოიყენება სპექტრული შერევის ანალიზი (SMA). SMA იყენებს საყრდენ სპექტრს, რომელსაც კომპონენტურ ანალიზში ბოლო მამრავლი ეწოდება. მისი გამოყენება ტყის გამოსახულების კლასიფიკაციისას უჩვენებს, რომ სხვადასხვა ტიპის ტყეების პიქსელები ამ ბოლო მამრავლებში სხვადასხვა პროპორციით შე-</p>					

დიან. განიხილება დამატებით სხვა ორი მეთოდის გამოყენებაც: ტექსტურული გაზომვა და ნახევარ-ვარიოგრამები, რომლებიც აანალიზებენ ნიმუშის მონაცემებს მეზობელი პიქსელის კონტექსტში.

9	ქართველიშვილი ლ., ამირანაშვილი ა., ტრიფომენკო ლ.	თბილისსა და პეტერბურგში ჰაერის ტემპერატურის საუკუნოვანი ვარიაციების და მისი საშუალო გლობალური მნიშვნელობების შედარებითი ანალიზი. მ.ნოდუას გეოფიზიკის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ. 132	მ.ნოდუას გეოფიზიკის ინსტიტუტი	5
---	--	--	--------	-------------------------------	---

ჩატარებულია თბილისში და სანქტ-პეტერბურგში ჰაერის ტემპერატურის საუკუნოვანი ვარიაციების და მისი საშუალო გლობალური მნიშვნელობების შედარებითი ანალიზი. დადგენილია, რომ ცხვადასხვა მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვებების მონაცემების გასაშუალოება უნდა წარმოებდეს ავტოკორექციების და მათ რიგებში ყველა პერიოდულობის ანალიზის გათვალისწინებით.

10	ი.მკურნალიძე, მ.ტატიშვილი	ელექტური პროცესების სივრცულ-დროითი ვარიაციები კახეთის რეგიონში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.22-24
----	---------------------------	---	-------	---------------------------------------	----------

სტატიაში განხილულია ელექტური პროცესები კახეთის რეგიონში მოქმედი მეტეოსადგურების დაკვირვების მონაცემების გამოყენებით. სტატისტიკური მახასიათებლების საშუალებით გამოკვლეულია რეგიონის ელექტური აქტივობა.

11	ნ. ჭელიძე	ჰაერის სინოტივე იმერეთის რეგიონში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.25-28
----	-----------	--	-------	---------------------------------------	----------

გამოკვლეულია ჰაერის სინოტივის სივრცითი-დროითი სტრუქტურა იმერეთის რეგიონის ტერიტორიაზე. გაანალიზებულია წყლის ორთქლის პარციალური წნევის და ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის წლიური სვლის თავისებურებანი, შედგენილია მათი სივრცობრივი განაწილების რუკები და გამოვლენილია მათი განაწილების გეოგრაფიული კანონზომიერებები, გამოკვლე-

უღია მშრალ და ნოტიო დღეთა რიცხვის წლიური და სეზონური სვლის კანონზომიერებები.					
12	სამუკაშვილი რ., დიასამიძე ც.	იმერეთის რეგიონის ჰელიო-ენერგეტიკული რესურსები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.29-31
გაანალიზებულია ჰელიოენერგეტიკული რესურსების ტერიტორიული განაწილების თავისებურებები.					
13	სამუკაშვილი რ., დიასამიძე ც.	ნისლი იმერეთის რეგიონში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.32-35.
გაანალიზებულია ნისლის კლიმატური მახასიათებლების ტერიტორიული განაწილების თავისებურებები.					
14	მელაძე მ.გ., გოგოტიძე ვ.მ./	მევენახეობა-მელენეობის აგროკლიმატური პოტენციალი შიდა ქართლში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.36-40
შიდა ქართლში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, მთებით შემოსაზღვრულ მდინარეთა ხეობების მთელ ტერიტორიაზე სიმაღლითი ზონების მიხედვით კლიმატური პირობები ერთფეროვან ცვლილებას განიცდის. ღვინომასალების საწარმოებლად გამოყოფილია მიკროზონები: ევროპული ტიპის სუფრის ღვინომასალების, ზღ.დონიდან 450-600 მ, ბუნებრივად ცქრიალა-„ატენური“ ტიპის ღვინომასალების, ზღ.დონიდან 550-650 მ და ბუნებრივად ცქრიალა-შამპანური ტიპის ღვინომასალების, ზღ.დონიდან 650-950 მ.					
15	მელაძე მ.გ., მელაძე მ.გ.	კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით ძირითადი სასურსათო კულტურების მოწყვლადობის სცენარები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.41-44

		შრომათა კრებული			
<p>მოცემულია კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით (ტემპერატურის 1 და 2 C°-ით მატება დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოსათვის, შესაბამისად) საშემოდგომო და საგაზაფხულო კულტურების (ხორბალი, ქერი, ჭვავი და სხვ.) მოწყვლადობის სცენარები.</p> <p>აღნიშნული კულტურების ყვავილობის ფაზის ვადების დადგენისათვის შედგენილია ჰაერის დღედამური საშუალო ტემპერატურების 20°C-ზე გადასვლის თარიღების განსაზღვრის რეგრესიის განტოლებები ზღვის დონიდან სიმაღლეების მიხედვით.</p>					

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	ბეჭდების რაოდენობა
1	E. Elizbarashvili, N. B. Kutaladze, I. Keggenhoff, M. Elizbarashvili, B. M. Kikvadze, N. M. Gogia	Climate Indices for the Moistening Regimen in the Territory of Georgia amidst Global Warming. European Researcher	Vol.(66), № 1-1, 2014	Sochi, Russia, Academic Publishing House Researcher	102-107
<p>საქართველოს 50 მეტეოროლოგიური სადგურის 1936-2011 წლების დაკვირვებათა მონაცემების გამოყენებით გამოკვლეულია დატენიანების რეჟიმის კლიმატური ინდექსები- ნალექების დღედამური მაქსიმუმების საშუალოები, ნალექიანი და უნალექო პერიოდები. შედგენილია ამ ინდექსების სივრცითი სტრუქტურის გეოინფორმაციული რუკები და გამოკვლეულია მათი დინამიკა გლობალური დათბობის პირობებში. შეფასებულია არაკეთილსასურველი კლიმატური პირობების განვითარების რისკები- წყალმოვარდნა, წყალდიდობა, გვალვა, გაუდაბნობა.</p>					
2.	E.Elizbarashvili, M. Elizbarashvili	The Thermal Regimes of Several Soil Types in	Vol.(68), № 2-1	Sochi, Russia, Academic Publishing House	300-307

		Armenia. European Researcher		<i>Researcher</i>	
<p>სომხეთის 30 მეტეოროლოგიური სადგურის დაკვირვებათა მონაცემების გამოყენებით გამოკვლეულია სხვადასხვა ტიპის ნიადაგების სითბური რეჟიმი. გამოკვლეულია ნიადაგ-ატმოსფეროს სისტემაში სითბოცვლის თავისებურებანი, ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურის ცვლილება ადგილის სიმაღლეზე დამოკიდებით, სხვადასხვა ტიპის ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურული რეჟიმი და სითბოს გავრცელების კანონზომიერებები ნიადაგის ზედაპირულ და სიღრმით ფენებში. მიღებული შედეგები ჩვენ ადრეულ გამოკვლევებთან ერთად იძლევა ნათელ წარმოდგენას ამიერკავკასიის მრავალფეროვანი ნიადაგების სითბური რეჟიმის შესახებ.</p>					
3.	E. Elizbarashvili, O. Varazanashvili, N.Tsereteli, M.Elizbarashvili, Sh.Elizbarashvili, V.Gorgisheli	Droughts in Georgia. European Researcher	Vol.(68), № 2-1	Sochi, Russia, Academic Publishing House <i>Researcher</i>	308-316
<p>საქართველოს 30 მეტეოროლოგიური სადგურის 1961-2010 წლების დაკვირვებათა მონაცემების გამოყენებით გამოკვლეულია გვალვის ფორმირების და განვითარების რისკი, ინტენსივობა და ალბათობა სავეგეტაციო პერიოდის სხვადასხვა თვეებისათვის, აგრეთვე გვალვიანი თვეების განაწილება. შემუშავებულია გვალვიანობის სხვადასხვა მახასიათებლების სივრცული განაწილებათა რუკები.</p>					
4.	E Elizbarashvili, A. Amiranashvili O.Varazanashvili N.Tsereteli M. Elizbarashvili Sh.Elizbarashvili M.Pipia	Hailstorms in the Territory of Georgia. European Geographical Studies	Vol.(2), № 2	Sochi, Russia, Academic Publishing House <i>Researcher</i>	55-69
<p>საქართველოს 50 მეტეოროლოგიური სადგურის 1961-2012 წლების დაკვირვებათა მონაცემების გამოყენებით გამოკვლეულია სეტყვიან დღეთა რიცხვი, მისი მოსვლის პერიოდები, ინტენსივობა, ხანგრძლივობა, რაოდენობა, ცვალებადობა და არეალები. მიღებული შედეგები საფუძვლად დაედება სეტყვასთან ბრძოლის სამუშაოების განახლებას, რაც იგეგმება 2015 წლიდან.</p>					

* სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მელაძე მ.	მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის აგროეკოლოგიური ზონები	30-31 იანვარი. ივ.ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
<p>მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის მრავალწლიური მეტეოროლოგიური დაკვირვებების მახვენებლების მიხედვით, სავეგეტაციო პერიოდისათვის (IX-X) გამოთვლილია აგრომეტეოროლოგიური მახასიათებლები - აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (10°C-ის ზევით) და ატმოსფერული ნალექების ჯამი (მმ), რომელთა საფუძველზეც გამოყოფილია 4 აგროეკოლოგიური ზონა, შესაბამისი აგროკულტურების გავრცელებისათვის.</p>			
2	მელაძე მ., მელაძე გ.	იმერეთის რეგიონის აგროკლიმატური პირობების შეფასება აგროკულტურების რაციონალურად გაადგილებისა, პროდუქტიულობისა და მოსავლის პროგნოზირებისათვის	სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
<p>იმერეთის რეგიონისათვის შეფასებულია აგროკულტურების უზრუნველყოფა აქტიურ ტემპერატურათა ჯამებით. თბილ პერიოდში აგროკულტურების სითბოთი უზრუნველყოფის პროგნოზის პრაქტიკული გამოყენების მიზნით შედგენილია რეგრესიის განტოლებები. გამოყოფილია აგროკულტურების გავრცელების 5 აგროკლიმატური ზონა. საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენებიდან განიხილება წაყინვები, გვალვა და ძლიერი ქარები, მათი ინტენსივობისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით. შედგენილია საპროგნოზო განტოლებები.</p>			
3	მელაძე მ., მელაძე გ.	კლიმატის ცვლილების გაფლენა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგროკლიმატურ მახასიათებლებზე (საგარეჯოს მაგალითზე)	2-4 ოქტომბერი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
<p>განისაზღვრა აქტიურ ტემპერატურათა ჯამები 1956-2005 წწ პერიოდში და გამოისახა მისი მსვლელობის დინამიკა. გაანალიზებული და დამუშავებული იქნა მომავლის 2020-2050 წწ საპროგნოზო მეტეოროლოგიური მონაცემები, რომელთა კლიმატური პარამეტრები გამოთვლილია ECHAM4-ის მოდელით A2 სცენარის მიხედვით. აღნიშნული სცენარით სავეგეტაციო პერიოდში გამოთვლილი და გაანალიზებულია ატმოსფერული ნალექების, გვალვიანობის, ქა-</p>			

რის ცვლილების ტენდენციები და გამოყოფილია აგროკლიმატური ზონები.			
4	მელაძე მ., მეგრელიძე ლ., შვანგირაძე მ.	კლიმატის ცვლილების ზე-გავლენის შეფასება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობაზე და წყლის დეფიციტზე კახეთში	2-4 ოქტომბერი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
წარმოდგენილია კლიმატის ცვლილების ზეგავლენის შეფასება სიღნაღის რაიონის ძირითადი კულტურების საშემოდგომო ხორბლისა და მზესუმზირის მოსავლიანობასა და წყლის მოთხოვნილებაზე, რაც განხორციელდა FAO-ს (საკვებისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია) მიერ შემუშავებული Aquacrop მოდელის გამოყენებით წარსულში 1961-2010 და მომავალში 2070-2099 წლებისთვის.			
5	მელაძე გ., მელაძე მ., გოგიტიძე ვ.	კოლხეთი - მევენახეობა-მადვინეობის უნიკალური აგროკლიმატური ზონა	12-13 ივნისი. თსუ-ის გეოგრაფიის ინსტიტუტი; გეოგრაფიული საზოგადოება; საქართველოს მეცნ. ეროვნული აკადემია
რეგიონების მიხედვით, ვაზის წითელყურძნიანი ჯიშების აქტიური სითბოს ჯამით გავრცელების სიმაღლითი საზღვრები, დადგენილი იქნა სხვადასხვა სიმაღლეზე არსებული მეტეოროლოგიური სადგურებისათვის გამოთვლილი აქტიური სითბოს საერთო რაოდენობით. შედგენილია რეგიონების მიხედვით, ვაზის ჯიშების აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების განსაზღვრისათვის შესაბამისი განტოლებები. სავეგეტაციო პერიოდში, ვაზის ტენით უზრუნველყოფის ხარისხის დასადგენად გამოთვლილია დატენიანების მახასიათებლები (ატმოსფერული ნალექების ჯამი (%), ჰოკ, ჰაერის შეფარდებითი სინოტივე, %). მოცემულია უმაღლესი ხარისხის დენომასალის მწარმოებელი ვაზის ზოგიერთი წითელყურძნიანი ჯიშის აგროკლიმატური დახასიათება.			
6.	Ә.Әлишбарашвили А.Амиранашвили, О.Варазанашвили, М.Пипия, Н.Церетели, М.Әлишбарашвили	Некоторые данные о градобитиях в Восточной Грузии и экономическом ущербе от них	Международная конференция „Актуальные проблемы геофизики“
განხილულია აღმოსავლეთ საქართველოში სექციანობის ზოგიერთი მონაცემი. სექცივის ინტენსივობა, დაზიანებული ფართობები და ხარისხი. შეფასებულია სექცივის ზოგიერთი შემთხვევის ეკონომიკური ზარალი.			
7.	ქართველიშვილი ლ., ქურდაშვილი ლ.	კლიმატის ცვლილების გავლენა რეგიონალური ტურიზმის განვითარებაზე.	2014 წლის 5-7 ივლისი, მესუთე სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია ტურიზმი, ეკონომიკა, ბიზნესი
ნაშრომში შეფასებულია ტურისტულ-რეკრეაციული რესურსების პოტენციალი და მისი განა-			

წილებათა თავისებურებანი საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში. დადგენილია ტურისტული რეგიონები, სადაც ტურიზმის განვითარების პოტენციალი არის მაღალი.

ამინდის პროგნოზირების, გუნდური და ტექნოლოგიური კატასტროფების მოდელირების განყოფილება

განყოფილების გამგე - მარიკა ტატიშვილი, ფიზ.-მათ. მეცნ. აკად დოქტორი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

ბერიტაშვილი ბაკური – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

დემეტრაშვილი თემური – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

თავართქილაძე კუკური - მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

ხვედელიძე ზურაბი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

შენგელია ლარისა – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

კაპანაძე ნაილი – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

გელაძე გიორგი – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

მკურნალიძე ირინე – მეცნ. თანამშრომელი

სამხარაძე ინგა – მეცნ. თანამშრომელი

საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2014 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

№	გეგმით გათვალისწინებული და შესრულებული სამუშაოს დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1	ამინდის საპროგნოზო მოდელების დამუშავება საქართველოს პირობებისათვის	მარიკა ტატიშვილი	ირინე მკურნალიძე ნაილი კაპანაძე

<p>(2012-2014წწ). დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერება. გეოფიზიკა, ატ- მოსფეროს ფიზიკა</p>		<p>რამაზ მესხია</p>
<p>დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)</p>		
<p>თემის ფარგლებში დამუშავდა და ადგილობრივი პირობებისადმი ადაპტირებული იქნა ლოკალური ტერიტორიით შემოსაზღვრული არის ისეთი მოდელები, რომელთა მეთოდოლოგიური საფუძვლები ეფუძნება საერთაშორისო პრაქტიკაში ფართოდ გამოყენებულ მიმართულებებს, როგორცაა WRF-EMS (გარემოს მოდელირების სისტემა) და WRF-ARW (ამინდის გაუმჯობესებული კვლევა). აღნიშნული მეთოდოლოგიის გამოყენება საშუალებას იძლევა, რომ რეალურ დროში განხორციელდეს წამყვანი ქვეყნების ერთ-ერთი საპროგნოზო ცენტრის მიერ უკვე დანერგილი გლობალური მოდელის (GFS) ამოხსნის შედეგების გადათვლა შემოსაზღვრული არისათვის ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პარამეტრებისა და რიგი მეზო-და მიკრომასშტაბური ატმოსფერული პროცესების გათვალისწინებით. შესრულებული იქნა WRF EMS (ARW) მოდელის დინამიკურ ბირთვში რიგი პროგრამული ფაილების რედაქტირება და 5-კმ-იანი ამოხსნის მქონე „ქვეარის ჩადგმა“ ორი სხვადასხვა მეთოდით.</p> <p>ოროგრაფიულ თავისებურებებთან მოდელის ადაპტირების მიზნით თავდაპირველად თეორიულად იქნა გამოკვლეული მეტეოროლოგიური სიდიდეების, “ნელა ცვალებადი“ ნაკადის პროგნოზური სქემების ინტეგრალური თვისებები რელიეფის გავლენის გათვალისწინებით. განხორციელდა WRF ARW მოდელის ქვეარეზე გადათვლა გაზრდილი (5 კმ) გარჩევისუნარიანობით:</p> <p>მოდელის „ძირითად არეში“ ქვეარის ჩადგმის მიზნით განხორციელდა მოდელის პროგრამული უზრუნველყოფის კომპილირება და სათანადო ფაილების რედაქტირება და 5-კმ-იანი ამოხსნის მქონე „ქვეარის ჩადგმა“ სხვადასხვა მეთოდებით</p> <p>განხორციელდა მოდელის თვლის შედეგების (outputs) ოპტიმიზირება ხმელეთის ზედაპირზე ქვემოთ მდებარე წნევათა დონეებისათვის ინტერპოლირების მეთოდით, რაც განხორციელდა მოდელის შესასვლელი ფაილის (ე.წ. namelist.input) რედაქტირების გზით. განხორციელდა მოდელის ამოქმედება მოძრავი ქვეარის შესაძლებლობებით.</p> <p>WRF ARW მოდელის „ძირითად არეში“ დასაშვებია ორი ტიპის მოძრავი ქვეარის ჩადგმა. აღნიშნული ამოცანის შესასრულებლად განხორციელდა მოდელის დინამიკური ბირთვის (WRFv3) კონფიგურირება და კომპილირება ორივე შემთხვევისათვის ცალ-ცალკე. გარდა ამისა, თითოეული შემთხვევისათვის განხორციელდა შესასვლელ ფაილში (ე.წ. namelist.input) სპეციალური მითითებების ჩამატება. დაინერგა მოდელის თვლის შემდგომი სამუშაოების შესასრულებელი (Post-Processing) პროგრამები და შედეგების ვიზუალიზაციის საშუალებები.</p> <p>თემის ფარგლებში განხორციელდა მონაცემთა 4-განზომილებიანი ასიმილაციის ტექნიკის გამოყენება და WRFv3(ARW) მოდელის ვარიაციული ასიმილაციის კოდის დანერგვა (WRF-Var).</p>		

საწყისი პარამეტრების უკეთ განსაზღვრისა და ე.წ. ფონური ცდომილების (**first guess**) გამოვლინების მიზნით მოხდა მოდელის კოდის დაინსტალირება და კომპილირება სპეციალური ქვეპროგრამების **WRFDA, OBSGRID** გამოყენების შესაძლებლობით.

განხორციელდა **WRFv3 (ARW)** მოდელის სრულყოფილი ვერსიის (ვარიაციული ასიმილაციის ბირთვის გამოყენებით) თვლაზე გაშვება. ამისათვის ჩატარდა შემდეგი სამუშაოები: დაკვირვების მონაცემების მომზადება **WRFv3 (ARW)** მოდელისთვის თავსებად ფორმატში. მოდელის თვლაზე გაშვება ადგილობრივი მეტეომონაცემების გათვალისწინებით.

ჩატარებული ექსპერიმენტების ანალიზი. ჩატარებული ექსპერიმენტების შემაჯამებელი ანალიზის ჩატარების მიზნით განხორციელდა მოდელის გამართლებადობის შესაფასებელი პროგრამული ბირთვის (**METv2.0**) დანერგვა.

2	<p>კავკასიონის მყინვარებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების</p> <p>შეფასება დისტანციური დაკვირვების ტექნოლოგიების გამოყენებით (2012-2014 წწ).</p> <p>დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერება, ჰიდროლოგია (დისტანციურიზონდირება).</p>	ლარისა შენგელია	<p>გიორგი კორძახია,</p> <p>ნოდარ ბეგალიშვილი,</p> <p>ვასილ ცომაია,</p> <p>ლენგიზ ცინცაძე.</p>
---	--	-----------------	---

დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

1. შევარჩიეთ თანამგზავრები, რომელთაგან მიღებული ინფორმაცია გამოსადეგია მყინვარების კვლევისთვის;
2. დისტანციური დაკვირვების ტექნოლოგიების გამოყენებით მივიღეთ და დავამუშავეთ კავკასიონის მყინვარების მახასიათებლები;
3. კვლევისთვის გამოვიყენეთ Google-ის პროგრამული პროდუქტის Google Earth-ის თანამგზავრულ სურათები და სენსორ Aster-ის თანამგზავრული მონაცემების საფუძველზე გენერირებული რელიეფის ციფრულ მოდელი (Aster DEM). მივიღეთ მყინვარის სურათები და მოვახდინეთ მისი 3D სივრცითი ვიზუალიზაცია. თანამგზავრული მონაცემების დამუშავებისათვის გამოვიყენეთ GIS sistemebi – Google Earth, BEAM Visat და Quantum GIS Lisboa;
4. მყინვარების იდენტიფიკაციისათვის, პირველადი შედარებისათვის გამოვიყენეთ GLIMS-ის მონაცემთა ბაზაში დაცული მყინვარების სხვადასხვა მონაცემები, მათ შორის მყინვარების კონტურების და მყინვარების რიცხვითი მახასიათებლები. მოვახდინეთ GLIMS-ის მონაცემთა ბაზაში დაცული კონტურების გენერირება სენსორ Aster-ის მონაცემების საფუძველზე;

5. მყინვარების კონტურების ვალიდაციისათვის ვისარგებლეთ საბჭოთა კავშირის დროინდელი ტოპოგრაფიული რუკებით (1:50000);
6. მიღებული შედეგების რეალური ვალიდაციისათვის შესაძლებლობების ფარგლებში გამოვიყენეთ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ექსპედიციების მიწისპირა დაკვირვებები გარკვეული მყინვარებისათვის და გარკვეული წლებისათვის და გამოვიყენეთ მყინვარების მცოდნე ექსპერტების გამოცდილება;
7. მოვახდინეთ დისტანციური ზონდირების საფუძველზე მიღებული შედეგების დაწვრილების შედარება მყინვარების კატალოგის მონაცემებთან და ჩამოვაყალიბეთ ქვემოთმოყვანილი დასკვნები:
 - მაქსიმალური სიგრძე და ფართობი მცირდება;
 - მინიმალური სიმაღლე და ფირნის ხაზის სიმაღლე იზრდება;
 - მაქსიმალური სიმაღლე გაზომვის ცდომილების ფარგლებში არ იცვლება.
 - აბლაციის არის ფართობი ფაქტიურად არ იცვლება, რადგან ერთის მხრივ დნობის შედეგად მინიმალური სიმაღლე იზრდება, მაგრამ იზრდება აგრეთვე ფირნის ხაზის სიმაღლეც;
8. გამოკვლეულია მდ.ენგურის – საგ.ხაიშის კვეთში სრული და მყინვარული ჩამონადენის დინამიკა. გამოყენებულია წყალშემკრებზე არსებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის დაკვირვების მონაცემები. ჩამონადენის ფორმირების ემპირიულ-სტატისტიკური და წყალბალანსური მოდელების საფუძველზე შესრულებულია სრული და მყინვარული ჩამონადენის სავარაუდო სიდიდეთა შეფასებები 2015 და 2100 წლებისათვის. მყინვარული ჩამონადენის მნიშვნელობები შეფასდა, ასევე, მყინვარების ზედაპირიდან მოდნობის სიდიდის ემპირიული ფორმულების საფუძველზე. ორი განსხვავებული მეთოდით მიღებული მნიშვნელობები ახლოს არიან ერთმანეთთან, რაც მითითებს კვლევის შედეგების საიმედოობაზე.
9. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგები ნათლად მიუთითებენ კავკასიის, კერძოდ საქართველოს მყინვარებზე კლიმატის რეგიონალური ცვლილების ზემოქმედებას, რაც გამოიხატება დათბობის შედეგად მყინვარების უკანდახევაში;
10. მიღებული შედეგები შეიძლება გამოყენებული იქნას მყინვარების ჩამონადენის განსაზღვრისათვის;
11. მიღებული შედეგები მეტყველებენ დისტანციური ზონდირების გამოყენებით მყინვარების კვლევის ეფექტურობაზე.

3	კლიმატის ცვლილებასთან საადაპტაციო პროექტის მომზადება მზის ენერჯის გამოყენებით გარე კახეთში სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციისთვის (2012-2014 წწ)	ბ. ბერიტაშვილი	ნ. კაპანაძე
---	---	----------------	-------------

დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების საფუძველზე გაანალიზებული კლიმატური პირობებისა და მათი 2100

წლამდე მოსალოდნელი ცვლილების გათვალისწინებით დასაბუთებულია ალაზნის ველზე ჰელიოენერგეტიკული დანადგარის აგების პერსპექტიულობა.

დამუშავებულია საადაპტაციო-საპროექტო წინადადება „დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის აგროსამრეწველო კომპლექსის რეაბილიტაცია მზის მძლავრი ელექტროსადგურების ბაზაზე საირიგაციო სისტემის აღდგენით“, რომელიც მიზნად ისახავს გაუდაბნოების საფრთხის წინაშე მდგარი დედოფლისწყაროს რაიონის აგროსამრეწველო კომპლექსის რეაბილიტაციას მზის ელექტროსადგურის ბაზაზე მოქმედი სარწყავი სისტემის აღდგენა-გაფართოების გზით.

პროექტის შესრულება ხელს შეუწყობს საქართველოს სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფას, მიწის დეგრადაციის შეჩერებას, მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებასა და ტურისტული ინფრასტრუქტურის განვითარებას.

4	<p>საქართველოს რეგიონალური მიკროცირკულაციური პროცესების დინამიკის შესწავლა ატმოსფერული პროცესების არსებული მოდელების გაუმჯობესების მიზნით (2014-16).</p> <p>დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერება. ატმოსფეროს ფიზიკა</p>	მ.ტატიშვილი	<p>ზ.ხვედელიძე</p> <p>ბ. გელაძე</p> <p>დ.დემეტრაშვილი</p> <p>ი.სამხარაძე</p> <p>ნ.ზოტიკიშვილი</p>
---	---	-------------	---

დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

2014წ. განხორციელდა მიკროცირკულაციური პროცესის თვისებების შესწავლა არაერთგვაროვან რელიეფზე; პროცესებისთვის მნიშვნელოვანი პარამეტრების დადგენა. ატმოსფეროს მეზომასტაბური სასაზღვრო ფენის (ამსფ) რიცხვითი მოდელის საფუძველზე შევისწავლეთ ატმოსფეროს ტურბულენტური რეჟიმის გავლენა ღრუბელ-ნისლფორმირების პროცესზე. მოდელირებული გვაქვს ღრუბელთა და ნისლის ანსამბლი, მათი ურთიერთტრანსფორმაციის პროცესი..

დეტალურადა გვაქვს შესწავლილი ისეთი ლოკალური ქარები, როგორცაა ფიონები. მოცემული გვაქვს მათი ახლებური კლასიფიკაცია, კერძოდ, მშრალადიაბატური, ნოტიოდიაბატური და ნოტიო-მშრალადიაბატური ფიონების სახით. დასმული გვაქვს ბრტყელი 2-განზომილებიანი ამსფ-ის ამოცანა ფიონის შესახებ. ამოცანა რიცხვითი რეალიზაციის სტადიაზეა.

* სახელმწიფო გრანტით დაფინანსებული
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	თანამგზავრული დისტანციური ზონდირების საფუძველზე საქართველოს მყინვარების კვლევა. დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერება, ჰიდროლოგია (დისტანციური ზონდირება), გრანტი №FR/586/9-110/13.	სსიპ „შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი“	ლარისა შენგელია	გიორგი კორძაია, ვასილ ცომაია, გენადი თვაური (ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მ. ნოდიას გეოფიზიკის ინსტიტუტის უფროსი მეცნ. თან).
<p style="text-align: center;">პროექტის I ეტაპის შედეგები (ანოტაცია)</p> <p>ბოლო 50 წლის განმავლობაში აღმოსავლეთ საქართველოს ყველა მყინვარის როგორც მთლიანი მყინვარის, ასევე ღია ნაწილის</p> <ul style="list-style-type: none"> • მაქსიმალური სიგრძე და ფართობი მცირდება; • მინიმალური სიმაღლე და ფირნის ხაზის სიმაღლე იზრდება; • მაქსიმალური სიმაღლე გაზომვის ცდომილების ფარგლებში არ იცვლება. • აბლაციის არის ფართობი ფაქტიურად არ იცვლება, რადგან ერთის მხრივ დნობის შედეგად მინიმალური სიმაღლე იზრდება, მაგრამ იზრდება აგრეთვე ფირნის ხაზის სიმაღლეც. <p>ჩატარებული კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგები ნათლად მიუთითებენ აღმოსავლეთ საქართველოს მყინვარებზე კლიმატის რეგიონალური ცვლილების ზემოქმედებას, კერძოდ, დათბობის შედეგად მყინვარების უკანდახევას.</p> <p>ამავდროულად უნდა აღინიშნოს, რომ მოყვანილი შედეგები მეტყველებენ, რომ დისტანციური ზონდირების გამოყენებით აღმოსავლეთ საქართველოს მყინვარების კვლევა ფრიად ეფექტურია.</p>				

* პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.ტატიშვილი, მ.მელაძე, ი.მკურნალიძე, მ.კაიშაური	თანამგზავრული ინფორმაციის გამოყენება კლიმატის ცვლილების შეზღუდვისთვის აგრომეტეოლოგიაში	საქართველოს სოფლის მეურნეობის აკადემია. საერთ. კონფ.მასალები “კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უსაფრთხო განვითარებაზე”	თბილისი, საქართველო	235-237
სტატიაში განხილულია თანამგზავრიდან მიღებული პროდუქტის ნორმალიზებული ვეგეტაციური ინდექსის გამოყენება აგრომეტეოლოგიაში კლიმატის ცვლილების ნეგატიური შედეგების შეზღუდვისთვის. ეს პარამეტრი ფართოდ გამოიყენება ტყის დეგრადაციის და გაუტყვეურების ამოცანებში. განხილულია ამ პროდუქტის მიღების და გამოთვლის გზები.					
2	მ.ტატიშვილი, ი.მკურნალიძე, რ.მესხია	სეტყვური პროცესები საქართველოს ტერიტორიაზე	საქართველოს სოფლის მეურნეობის აკადემია. საერთ. კონფ.მასალები “კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უსაფრთხო	თბილისი, საქართველო	238-240

			განვითარება- ზე”		
<p>გლობალური კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე გაიზარდა სექციური პროცესების ინტენსივობა როგორც საქართველოში, ასევე მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონებში. საქართველოს ტერიტორიაზე სექციური პროცესების სივრცულ-დროითი განაწილების დასადგენად შეგროვილია და სისტემატიზირებულია სექციური დღეთა წლიური რიცხვის 1960-2006 წწ-ის, 84 მეტეოსადგურის მონაცემები. შემდეგ გამოითვალა სექციური დღეთა რიცხვის (სდრ) ძირითადი სტატისტიკური მაჩასიათებლები – დაკვირვების პერიოდი, შემთხვევათა რიცხვი ამ პერიოდის განმავლობაში, მაქსიმალური, მინიმალური და საშუალო მნიშვნელობები, სტანდარტული გადახრები და ვარიაციის კოეფიციენტები.</p>					
3	მ.ტატიშვილი, ი.მკურნალიძე	საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური პროცესები საქართველოს ტერიტორიაზე	ახალი სერია 6(85)	ვახუშტი ბაგრატიონის გეოგრაფიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	113-118
<p>გლობალური კლიმატის თანამედროვე ცვლილებამ და არასწორმა ანთროპოგენულმა მართვამ გამოიწვია ბუნებრივი კატასტროფების გამწვავება. ეს პრობლემა განსაკუთრებით მწვავე საქართველოსთვისაა, სადაც ბუნებრივი ჰიდრომეტეოროლოგიური კატასტროფები განპირობებულია რელიეფურ-კლიმატური მდგომარეობით. ნაშრომში განხილულია შემდეგი საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენები: სექცვა, ელჭექი და წყალდიდობა საქართველოს ტერიტორიაზე. ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების გამოყენებით შესრულდა სტატისტიკური ანალიზი.</p>					
4	ზურაბ ხვედელიძე	ატმოსფერული პროცესების არამდგრადობის ენერჯის განსაზღვრავალი რელიეფის გავლენის გათვალისწინებით.	1(11)	ქესქ”ფიზიკა” 2014წ.	30-38
<p>არამდგრადობის ენერჯია განსაზღვრავს ატმოსფეროში ჰაერის კონვექციური მოძრაობას, მის ვერტიკალურ სიჩქარეს. ასეთი მოძრაობა კი განაპირობებს სექციის ღრუბლების წარმოშობას და მასში სექციის მარცვლების მოძრაობის დინამიკას. შემოთავაზებულია ვერტიკალური სიჩქარის განსაზღვრის მათემატიკური მოდელი ეგ. წ.”სამკუთხედური პოლიგონის”მეთოდით. აღმოჩნდა რომ რელიეფის გავლენით იზრდება მიწისპირა ფენაში ვერტიკალური სიჩქარე და თითქმის ტოლია ჰორიზონტალურ მიმართულებით არსებული სიჩქარისა. ამ მეთოდით განსაზღვრული არამდგრადობის ენერჯია კარგ თანხმობაშია აეროლოგიური მონაცემებით განსაზღვრულ ენერჯიის სიდიდესთან. მიღებული დასკვნები იძლევა საფუძველს წარმოდგენილი მეთოდი გამოყენებული იქნას პრაქტიკაში. მათემატიკური მიდგომით დაზუსტებულია ჰემგოლის ტიპის გრინის გავლენის ფუნქციებით ამოხსნა რელიეფის გავლენის გათვალისწინების შემთხვევაში(ასეთი მიდგომა განხორციელებულია პირველად). მოხდენილია ჰაერის ნაკადის ჰორიზონტალური ადვექციის გაანგარიშება სხვადასხვა გეოგრაფიული კოფიგურაციის რელიეფის გავლენის გათვალისწინებით. აღმოჩნდა, რომ ნაკადის ჰორიზონტალური გადატანა</p>					

მკვეთრად არის დამოკიდებული რელიეფის მერიდიანურ და პარარელირ გავრცობაზე. რელიეფის გავლენა ასუსტებს ნაკადის ჰორიზონტალურ გადატანას მანძილის მეოთხე ხარისხის უკუპროპორციულად და ზრდის აღმავალ ნაკადის სიჩქარეს. გათვლები შესრულდა საჩხერისა და გორის რეგიონებზე. მიღებული შედეგები გადვალისწინებული უნდა იყოს ლოკალური ამინდის პროგნოზის დაზუსტებაში.

5	დემეტრაშვილი დ., კორძაძე ა.	Development of Black Sea Regional forecasting system for its easternmost part with inclusion of oil spill transport forecast. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე	№4	თბილისი	8
---	-----------------------------	--	----	---------	---

შავი ზღვის აღმოსავლეთ ნაწილში დინამიკური და ნავთობის ლაქის გადატანის პროცესების პროგნოზის მიზნით შემუშავებულია შავი ზღვის მდგომარეობის რეგიონული პროგნოზული სისტემა. პროგნოზული სისტემის მთავარი კომპონენტებია ოკეანის ჰიდროთერმოდინამიკის განტოლებათა სრულ სისტემაზე დაფუძნებული ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მ. ნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტის შავი ზღვის დინამიკის 3-განზომილებიანი ბაროკლინური მოდელი და არაკონსერვატიული მინარევის არასტაციონარულ ადვექცია-დიფუზიის განტოლებაზე დაფუძნებული ნავთობის ლაქის გადატანის 2-განზომილებიანი მოდელი. ნავთობის ლაქის გადატანის მოდელი იყენებს ზღვის დინამიკის რეგიონული მოდელიდან მიღებულ არასტაციონარული ზედაპირული დინების ველს. 1 კმ გარჩევისუნარიანობის მქონე შავი ზღვის დინამიკის რეგიონული მოდელი ჩადგმულია ზღვის ჰიდროფიზიკის ინსტიტუტის (ქ. სევასტოპოლი) 5 კმ გარჩევისუნარიანობის მქონე შავი ზღვის დინამიკის დიდ-მასშტაბიან მოდელში. წარმოდგენილია ცირკულაციისა და ნავთობით დატუქვიანების გავრცელების პროგნოზის შედეგები ჰიპოთეტური ავარიის შემთხვევებში.

6	კორძაძე ა., დემეტრაშვილი დ.	Simulation and forecast of oil spill transport processes in the Georgian Black Sea coastal zone using the regional forecasting system J. Georgian Geophys. Soc.	v. 17b	თბილისი	12
---	-----------------------------	--	--------	---------	----

სტატიაში შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლში ნავთობის ლაქის გადატანის მოდელირებისა და პროგნოზის მიზნით ნავთობის ლაქის გავრცელების 2-განზომილებიანი მოდელი ცალკეული მოდულის სახით ჩართულია შავი ზღვის მდგომარეობის რეგიონულ პროგნოზულ სისტემაში. მოდელი დაფუძნებულია არაკონსერვატიული ადვექცია-დიფუზიის განტო-

ლების ამოხსნაზე გახლეჩის მეთოდის გამოყენებით. რიცხვითმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა ად-
ვექციისა და ტურბულენტური დიფუზიის როლი ნავთობის დატუჭყიანების გავრცელების თა-
ვისებურებებში.

7	ბ.ბერიტაშვილი ნ.კაპანაძე თ. ცინცაძე	აღმოსავლეთ საქართვე- ლოში ნალექთა ხელოვნური გაზრდის სამუშაო- თა აღდგენის საკითხი- სათვის	„გეოფიზიკის აქტუალური პრობლემები“. გეოფიზიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო კონფერენციის შრომები	თბილისი გეოფიზიკის ინსტიტუ- ტი	103-107
---	---	---	---	--	---------

განხილულია აღმოსავლეთ საქართველოში ნალექთა ხელოვნური გაზრდის (ნხგ) სამუშაოთა
განვითარების ისტორია. აღნიშნულია ამ სამუშაოთა გაშლის საქმეში 1977 წელს იორის პო-
ლიგონის ორგანიზაციის გადამწყვეტი როლი. მოყვანილია 1979-1990 წლებში ჰიდრომეტეორ-
ოლოგიის ინსტიტუტის ხელმძღვანელობით წარმოებულ სამუშაოთა ეფექტურობის მონაცემე-
ბი. ნაჩვენებია ეფექტურობის ამაღლების შესაძლებლობა მდ. ღიახეზე, არაგვზე, ხრამზე, აღ-
გეთზე, ალაზანსა და იორზე არსებული წყალსაცავებისა და ფარავნის ტბის აუზებში, აგ-
რეთვე ვაკე რაიონებში სეტყვასაწინააღმდეგო რაკეტების, ავიაციისა და მიწისპირა სააეროზ-
ოლო გენერატორების გამოყენებით ნხგ სამუშაოთა გაშლის ხარჯზე.

8	კ.თავართქილაძე, ნ.ბეგალიშვილი, თ.ცინცაძე	ნალექების ჰორიზონტალური გავრცობადობა და მისი სეზონური ცვლილება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრახული	ტ.120, 2014,	თბილისი, ჰიდრომეტე- ოროლოგიის ინსტი- ტუტი	გვ.5-9
---	--	---	--------------	---	--------

შესწავლილია საქართველოში ატმოსფერული ნალექების “გავრცობადობის” რეჟიმული
სტრუქტურა. დაკვირვების 28 პუნქტის 1936-2009 წლების თვიური ჯამების მონაცემებით
მიღებულია ფორმულა, რომელიც აკავშირებს ტერიტორიის ნებისმიერ ორ წერტილში
ნალექების ერთდროულად მოსვლის ალბათობას მათ შორის მანძილთან. დადგებილია
ნალექების გავრცობადობის სეზონური ცვლილება.

9	გ.გელაძე	Classification of Foehns and their numerical modelling. Reports of enlarged session of the seminar of I. Vekua institute of applied	ტ. 28 2014 წ.	თბილისი, თსუ გამომ- ცემლობა	4
---	----------	---	------------------	--------------------------------	---

		mathematics			
<p>დეტალურადაა შესწავლილი ფიონების გენეზისი. მოცემული გვაქვს მათი კლასიფიკაცია მშრალადიაბატურ, ნოტიოდიაბატურ და ნოტიო-მშრალადიაბატურ ფიონებად. ბრტყელი, 2-განზომილებიანი(ხ-ზ სიბრტყე) ატმოსფეროს მეზომასშტაბური სასაზღვრო ფენის ფარგლებში დასმული გვაქვს ფიონის რიცხვითი მოდელირების ამოცანა; იგი კომპიუტერული რეალიზაციის სტადიაზეა.</p>					
10	სამხარაძე ი, ხვედელიძე ზ, დავითაშვილი თ, ტატიშვილი მ, ზოტიკიშვილი ნ.	ზოგიერთი ლოკალური მეტეოროლოგიური პროცესების მათემატიკური მოდელირება საქართველოს ცალკეული რეგიონებისათვის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.10-15.
<p>ჰიდროთერმოდინამიკური მეთოდების დახმარებით შეისწავლება სუსტი აერო-ჰიდრო დინებების თავისებურებები მცირე დახრილობის მქონე არხებში. ნაჩვენებია ,რომ დინების სიჩქარე და სიმძლავრე უკუპროპორციულია არხის რელიეფის მახასიათებელი სიდიდის კვადრატისა. დედამიწის ატმოსფეროში, ხშირად დაიკვირვება, მცირე ტერიტორიაზე განვითარებული არაპერიოდული არაორდინალური ატმოსფერული პროცესები. აღნიშნულ მოვლენებს მიეკუთვნება: ქარბორბადა; მიკრორელიეფური ადგილობრივი ქარები; ატმოსფეროს მიწისპირა ფენაში წარმოშობილი სხვადასხვა ბუნების აღმავალი დინებები და ლოკალურ რეგიონზე თითქმის მუდმივად არსებული გეოფიზიკური „ფენომენები“.სტატიაში ჰიდროთერმოდინამიკის კანონების საფუძველზე მოყვანილია აღნიშნული მოვლენების ახსნა . დღემდე ასეთი მიდგომა და გაკეთებული დასკვნები ცნობილი არ არის. აგრეთვე დამტკიცებულ იქნა, რომ ქარის გრიგალურ ველში წნევა იზრდება რელიეფის სიმაღლის პროპორციულად დ იმ კუთხის ზრდით, რომელსაც ნაკადის ბრუნვის ღერძი ადგენს ვერტიკალურ მიმართულებასთან. მიღებულ შედეგებს აქვთ, როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული მნიშვნელობა.</p>					
11	გელაძე გ. შ., ბეგალიშვილი ნ. ა., ბეგალიშვილი ნ. ნ.	ფიონების კლასიფიკაციისა და რიცხვითი მოდელირების შესახებ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.16-21
<p>დეტალურადაა გამოკვლეული ფიონების გენეზისი. ისინი კლასიფიცირებულია მშრალადიაბატურ, ნოტიოდიაბატურ და ნოტიო-მშრალადიაბატურ ფიონებად. დასმულია ამოცანა ფიონების რიცხვითი მოდელირების შესახებ ატმოსფეროს ბრტყელი, ორგანზომილებიანი მეზო-</p>					

მასშტაბური სასაზღვრო ფენის ფარგლებში. ამოცანა რიცხვითი რეალიზაციის სტადიაზეა. ვიდეოებია პირველი დადებითი რეზულტატები.

11	ი.მკურნალიძე, მ.ტატიშვილი	ელექტური პროცესების სივრცულ-დროითი ვარიაციები კახეთის რეგიონში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული	ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.22-24
----	---------------------------	---	-------	---------------------------------------	----------

სტატიაში განხილულია ელექტური პროცესები კახეთის რეგიონში მოქმედი მეტეოსადგურების დაკვირვების მონაცემების გამოყენებით. სტატისტიკური მახასიათებლების საშუალებით გამოკვლეულია რეგიონის ელექტური აქტივობა.

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Marika Tatishvili	Energy transformation in clouds according quantum principles. International Scientific Journal of Environmental Science	vol 3. 2014. ISBN-13: 978-1499721980 ISBN -10: 1499721986	Vienna, Austria	pp. 7-9.

The interaction of light (photon) and cloud particles according main quantum assumption that system internal energy is composed by bound microparticles (cluster) under certain conditions can obtain allowed discrete significances has been discussed in the article. The objective is to calculate the transition probability from one state into another caused by inner forces or any internal processes. The cluster may be presented as multipole system. The multipole is the system composed by couple opposite charges that have definite symmetry type. The simplest is the dipole. If the transition is forbidden in

dipole approach it may happen in higher approaches – quadrupole (electric) or magnetic dipole. Their probability is approximately 10^6 times less than dipole. To search out transition probability of cluster from basic state into exciting or virtual one interacting with electromagnetic field the identification of Einstein factors have to be needed.

The some peculiarities of microstructure of cloud formations have been discussed using quantum disperse forces or Van-Der-Vaals forces that are typical for water particles. To obtain the expression for interaction potential the wave functions of basic and exited states of clusters and dispersion matrix have been introduced describing by virtual photon. It has been turned out that virtual photon interaction causes potential holes and barriers that are decreased by height and width. The isolated long wave quants may be the radiation that is generated throughout observed microphysical processes.

2	M.Tatishvili, E.Elizbarashvili, R.Meskhia, Sh.Elizbarashvili	Climate change assessment in Georgia. International Scientific Journal, Journal of Environmental Science.	vol 3. 2014 ISBN- 13: 978-1499721980 ISBN -10: 1499721986	ვენა, ავსტრია Vienna, Austria	pp. 10-14.
---	---	--	---	----------------------------------	------------

Based on the monthly mean precipitation and temperature gridded data set it was ascertained that temperature and precipitation change have heterogeneous nature for Georgian territory. The warming and cooling centers have been detected as in west as in east parts of Georgia. Warming and cooling regions and centers have been maintained in some months and have seasonal character. For whole Georgian climatic system the multiyear variation of mean temperature doesn't occur. The highest temperature background has been fixed on 1966 and was equal to 11.8°C that corresponds to the period of solar maximum activity. After 2002 Georgian climatic system mean temperature doesn't exceed 10.5°C . The precipitation change nature has heterogeneous nature too and was maintained in warm and cool periods of year. The highest precipitation level has been fixed on 1963 that corresponds to the atmosphere meridian circulation period. The lowest level has been fixed on 2000 and was 830mm.

3	კორძაძე ა., დემეტრაშვილი დ.	Прогноз циркуляционных процессов и распространения нефтяного загряз- нения в восточ- ной части Черно- го моря на основе региональной	№4	Севастополь	16
---	-----------------------------------	--	----	-------------	----

		прогностической системы. Морской гидрофизический журнал			
<p>შავი ზღვის აღმოსავლეთ ნაწილის დინამიკური მდგომარეობის მოკლევადიანი პროგნოზის სისტემა (თხევადი საზღვარი დასავლეთის მხრიდან გადის ა. გ. 39.08⁰ –ზე) გაფართოებულია სისტემაში ნავთობის გავრცელების მოდელის ჩართვის გზით. პროგნოზული სისტემა დინამიკური პარამეტრების – დინების, ტემპერატურისა და მარილიანობის 3-განზომილებიანი ველების პროგნოზის გარდა, შესაძლებლობას იძლევა საჭიროების შემთხვევაში ოპერატიულად გავთვალთ ნავთობით დატვირთვების არეები და კონცენტრაციები შავი ზღვის საქართველოს სექტორში 1 კმ გარჩევისუნარუნობით და 3 დღის წინასწარობით. რიცხვითმა ექსპერიმენტებმა გაფართოებული რეგიონული სისტემის საფუძველზე აჩვენა დინამიკური პროცესების მნიშვნელოვანი როლი დატვირთვების სივრცით-დროით განაწილებაში.</p>					
4	D. Kvaratskhelia , D. Demetrashvili	Numerical investigation of the mixed layer seasonal peculiarities for the Black Sea	International Symposium on Stability, Vibration and Control of Machines and Structures. SVCS.	Belgrade	8
<p>ზღვისა და ოკეანის ტურბულენტური შერევის ფენის თერმული რეჟიმის თავისებურება არა მხოლოდ განსაზღვრავს ზღვისა და ატმოსფეროს ურთიერთქმედების პროცესებს და კლიმატის ფორმირებას, არამედ იგი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ზღვის ცოცხალი ორგანიზმების განვითარებაზე. იგივე უნდა ითქვას შავი ზღვის ტურბულენტური შერევის ფენაზეც. კვლევის მიზანია შეფასდეს სითბოს გადატანის თავისებურება ჰორიზონტზე შავი ზღვის ტურბულენტური შერევის ფენაში, ასევე განისაზღვროს ფენის სისქე და მისი ცვალებადობა ზღვის ზედაპირზე განვითარებული ატმოსფერული პროცესების ცვალებადობის შესაბამისად. შავი ზღვის დინამიკის 3-განზომილებიანი მოდელის გამოყენებით ჩატარებულია რიცხვითი ექსპერიმენტები, რომლის შედეგებმაც აჩვენა, რომ ტემპერატურული ველის განაწილება ჰორიზონტზე შავი ზღვის ტურბულენტურ ფენაში დაკავშირებულია თერმოსხალინური ზემოქმედების ცვალებადობაზე, ხოლო ფენის სისქეს განსაზღვრავს ატმოსფერული ცირკულაციური პროცესები. თბილ სეზონში აპრილიდან იწყება ტურბულენტური შერევის ფენის შეთხელება, ხოლო ივლისის თვეში იგი საერთოდ არ დაიკვირვება.</p>					

* სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მ.ტატიშვილი, მ.მელაძე, ი.მკურნალიძე, მ.კაიშაური	თანამგზავრული ინფორმაცი- ის გამოყენება კლიმატის ცვლილების შერბილების- თვის აგრომეტეოლოგიაში	2-4 ოქტომბერი. საქართვე- ლოს სოფლის მეურნეობის აკადემია. საერთ. კონფ.მასა- ლები “კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უს- აფრთხო განვითარებაზე” თბილისი. 2014
სტატიაში განხილულია თანამგზავრიდან მიღებული პროდუქტის ნორმალიზებული ვეგეტა- ციური ინდექსის გამოყენება აგრომეტეოლოგიაში კლიმატის ცვლილების ნეგატიური შედეგე- ბის შერბილებისათვის. ეს პარამეტრი ფართოდ გამოიყენება ტყის დეგრადაციის და გაუტყე- ურების ამოცანებში. განხილულია ამ პროდუქტის მიღების და გამოთვლის გზები.			
2	მ.ტატიშვილი ი.მკურნალიძე, რ.მესხია	სეტყვური პროცესები საქარ- თველოს ტერიტორიაზე	2-4 ოქტომბერი. საქართვე- ლოს სოფლის მეურნეობის აკადემია. საერთ. კონფ.მასა- ლები “კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უს- აფრთხო განვითარებაზე”
გლობალური კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე გაიზარდა სეტყვური პროცესების ინტენსივობა როგორც საქართველოში, ასევე მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონებში. საქართვე- ლოს ტერიტორიაზე სეტყვიანი პროცესების სივრცულ-დროითი განაწილების დასადგენად შეგროვილია და სისტემატიზირებულია სეტყვიან დღეთა წლიური რიცხვის 1960-2006 წწ-ის, 84 მეტეოსადგურის მონაცემები. შემდეგ გამოთვალა სეტყვიან დღეთა რიცხვის (სდრ) ძირი- თადი სტატისტიკური მახასიათებლები – დაკვირვების პერიოდი, შემთხვევითა რიცხვი ამ პე- რიოდის განმავლობაში, მაქსიმალური, მინიმალური და საშუალო მნიშვნელობები, სტანდარ- ტული გადახრები და ვარიაციის კოეფიციენტები.			
3	მ.ტატიშვილი, ი.მკურნალიძე	საშიში ჰიდრომეტეოროლოგ- იური მოვლენები საქართვე- ლოს ტერიტორიაზე	12-13 ივნისი. გ.ბაგრატიონის სახ. გეოგრა- ფიის ინსტიტუტი
გლობალური კლიმატის თანამედროვე ცვლილებამ და არასწორმა ანთროპოგენულმა მარ-			

თვამ გამოიწვია ბუნებრივი კატასტროფების გამწვავება. ეს პრობლემა განსაკუთრებით მწვავე საქართველოსთვისაა, სადაც ბუნებრივი ჰიდრომეტეოროლოგიური კატასტროფები განპირობებულია რელიეფურ-კლიმატური მდგომარეობით. ნაშრომში განხილულია შემდეგი საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენები: სეტყვა, ელჭექი და წყალდიდობა საქართველოს ტერიტორიაზე. ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების გამოყენებით შესრულდა სტატისტიკური ანალიზი.

4	მ.ტატიშვილი, ი.მკურნალიძე	ელჭექიანი და სეტყვური პროცესები საქართველოს ტერიტორიაზე	თბილისი საერთაშორისო ელექტრონული კონფერენცია “გეოგრაფია და გარემოს თანამედროვე პრობლემები”
---	---------------------------	---	--

ნაშრომში შესწავლია ელ-ჭექური და სეტყვური პროცესების ვარიაციები საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი მეტეოსადგურების მონაცემების გამოყენებით. გამოყოფილია კლიმატური ზონები სეტყვა და ელ-ჭექური პროცესების მიხედვით. ამ პროცესების მახასიათებლების ტრენდების მიხედვით დადგენილია მათი ცვალებადობის ხასიათი.

5	Кордзадзе А. А., Андгуладзе Ш. Н., Деметрашвили Д. И.	Прогноз распространения нефтяного пятна в восточном Черномории	15-21 Сентября. Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр. Грузинский технический университете.
---	---	--	--

იმის გამო, რომ უახლოეს წლებში მოსალოდნელია შავ ზღვაზე ნავთობგადაზიდვების მნიშვნელოვანი ზრდა, იქმნება მნიშვნელოვანი პოტენციური საფრთხე ზღვის ეკოსისტემის კიდევ უფრო დაბინძურებისა ნავთობპროდუქტებით. ნავთობით დაჭუჭყიანების პროგნოზის საიმედო მეთოდების შემუშავება თანამედროვე გამოყენებითი ოკეანოგრაფიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ამოცანაა. წარმოდგენილ ნაშრომში ნავთობის დაჭუჭყიანების გავრცელების მოდელი ჩართულია შავი ზღვის რეგიონულ პროგნოზულ სისტემაში, როგორც ცალკეული მოდული, რომლის საშუალებითაც შეიძლება ოპერატიულად გავთვალთ ნავთობის კონცენტრაციებისა და დაჭუჭყიანების ზონების გავრცელების 3 დღიანი პროგნოზი ზღვის განაპირა აღმოსავლეთ ნაწილში 1 კმ სივრცითი გარჩევისუნარიანობით. ნავთობის გავრცელების პროგნოზის გათვლისათვის საჭიროა შესაბამის სოფელ პროგრამაში, რომელიც შემუშავებულია ალგორითმულ ენაზე “ფორტრანი”, გარედან შევიყვანოთ წყაროს მდებარეობის კოორდინატები, დაღვრილი ნავთობის რაოდენობა და დაღვრის ხანგრძლივობა. ზღვის ზედაპირული დინების ველი, რომელიც საჭიროა დაჭუჭყიანების პროგნოზის გათვლისათვის, მიიღება პროგნოზული სისტემის ჰიდროდინამიკური ბლოკიდან.

6	ბ.ბერიტაშვილი ნ.კაპანაძე თ.ცინცაძე	აღმოსავლეთ საქართველოში ნალექთა ხელოვნური გაზრდის სამუშაოთა აღდგენის საკითხისათვის	თბილისი. გეოფიზიკის ინსტიტუტი
---	--	--	----------------------------------

განხილულია აღმოსავლეთ საქართველოში ნალექთა ხელოვნური გაზრდის (ნხგ) სამუშაოთა განვითარების ისტორია. აღნიშნულია ამ სამუშაოთა გაშლის საქმეში 1977 წელს იორის პოლიგონის ორგანიზაციის გადამწყვეტი როლი. მოყვანილია 1979-1990 წლებში ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის ხელმძღვანელობით წარმოებულ სამუშაოთა ეფექტურობის მონაცემები. ნაჩვენებია ეფექტურობის ამადლების შესაძლებლობა მდ. ლიახვზე, არაგვზე, ხრამზე, ალგეთზე, ალაზანსა და იორზე არსებული წყალსაცავებისა და ფარავნის ტბის აუზებში, აგრეთვე ვაკე რაიონებში სეტყვასაწინააღმდეგო რაკეტების, ავიაციისა და მიწისპირა სააერო-ოზოლო გენერატორების გამოყენებით ნხგ სამუშაოთა გაშლის ხარჯზე.

7	გ.გელაძე, მ.თევდორაძე	Some aspects of numerical modelling of a mesoscale boundary layer of atmosphere	8-12 სექტემბერი, ბათუმი საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია
---	-----------------------	---	---

ჩვენს მიერ დამუშავებული 2-განზომილებიანი ატმოსფეროს მეზომასშტაბური სასახდვრო ფენის (ამსფ) რიცხვითი მოდელის საფუძველზე შესრულებულია შემდეგი ამოცანები:

შეფასებულია კორიზონტალური ტურბულენტობის როლი ნოტიო პროცესების (დრუბელი, ნისლი) ანსამბლის ფორმირებაში; იმიტირებულია მათი ურთიერთტრანსფორმაცია.

გამოკვლეულია ტემპერატურული ინვერსიების როლი დრუბელ-ნისლწარმოქმნასა და ამსფ-ის დაბინძურებაში. შემოთავაზებულია ფიონების ახალი კლასიფიკაცია მშრალადიაბატურ, ნოტიოადიაბატურ და ნოტიო-მშრალადიაბატურ ფიონებად. მოცემულია ფიონების რიცხვითი მოდელირების მცდელობა ჩვენი მოდელის ფარგლებში.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	M.Tatishvili	Energy transformation in clouds according quantum principles	May, Paris, France. International Conference on Environment and Renewable Energy

The interaction of light (photon) and cloud particles according main quantum assumption that system internal energy is composed by bound microparticles (cluster) under certain conditions can obtain allowed discrete significances has been discussed in the article. The objective is to calculate the transition probability from one state into another caused by inner forces or any internal processes. The cluster may be presented as multipole system. The multipole is the system composed by couple opposite charges that have definite symmetry type. The simplest is the dipole. If the transition is forbidden in dipole approach it may happen in higher approaches – quadrupole (electric) or magnetic dipole. Their probability is approximately 10^6 times less

than dipole. To search out transition probability of cluster from basic state into exciting or virtual one interacting with electromagnetic field the identification of Einstein factors have to be needed.

The some peculiarities of microstructure of cloud formations have been discussed using quantum disperse forces or Van-Der-Vaals forces that are typical for water particles. To obtain the expression for interaction potential the wave functions of basic and exited states of clusters and dispersion matrix have been introduced describing by virtual photon. It has been turned out that virtual photon interaction causes potential holes and barriers that are decreased by height and width. The isolated long wave quants may be the radiation that is generated throughout observed microphysical processes.

2	ლ.შენგელია	Satellite Remote Sensing Outputs of the Certain Glaciers in the Territory of East Georgia	27-29 ნოემბერი სურგადა, ეგვიპტე
---	------------	---	---------------------------------

One of the Important indicators of regional climate change is the variations in glaciers. The glaciers play an important role in the regulation of water balance in certain regions. In the conditions of global warming they recede and degrade that is expressed in the related changes in glacier runoff. The research of glacier melting is important for studies of sea/ocean level changes that also may have a significant risk for the residents of coastal areas. The Caucasian glacial dimensions (area, volume, length) have been changed over the centuries. It is determined that during the last century the characteristics of the Georgian glaciers are steadily diminishing. This process is still underway and likely it will continue in the future. The abovementioned provided the necessity for detailed study of the glaciers in Georgia.

3	კორბაძე ა., დემეტრაშვილი დ.	Regional forecasting system of marine state and variability of dynamical processes in the easternmost part of the Black Sea.	27 April-2 May, Vienna, Austria EGU General assembly
---	-----------------------------	--	---

რეგიონული პროგნოზის სისტემა შავი ზღვის განაპირა აღმოსავლეთ ნაწილისათვის, რომელიც შემუშავებულია ჩვენს მიერ ევროკავშირის საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტების ARENA და ECOOP ფარგლებში, არის მთლიანად შავი ზღვის მდგომარეობის დიაგნოზისა და პროგნოზის შემადგენელი ნაწილი. დინამიკური ველების მოდელირებისა და პროგნოზის შედეგები 2010-2014 წწ.-ში აჩვენებს, რომ შავი ზღვის განაპირა აღმოსავლეთ ნაწილი წარმოადგენს დინამიკურად მეტად აქტიურ რეგიონს, სადაც უწყვეტად მიმდინარეობს სხვადასხვა მასშტაბის ციკლონური და ანტიციკლონური გრივალების წარმოქმნა, ევოლუცია და დისიპაცია.

4	კორბაძე ა., დემეტრაშვილი დ.	Forecast of dynamical processes and oil spill transport in the easternmost Black Sea	16-21 November, Barcelona/Spain 2 nd International Ocean Research Conference,
---	-----------------------------	--	--

ამუამად, შავი ზღვის რეგიონული პროგნოზის სისტემა, რომელიც შემუშავებულია ი. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მ. ნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტში ევროკავშირის საერთაშორისო პროექტების ფარგლებში, გაფართოებულია ზღვის ზედაპირზე

ავარიულად დაღვრილი ნავთობის გავრცელების პროგნოზის მოდულის ჩართვით. ეს მოდული უზრუნველყოფს ზღვაში ჩაღვრილი ნავთობის კონცენტრაციების გავრცელების 3 დღიან პროგნოზს 1 კმ გარჩევისუნარიანობით შავი ზღვის საქართველოს სანაპირო ზოლში. ამგვარად, რეგიონული პროგნოზის სისტემა შედგება ჰიდროდინამიკური და ეკოლოგიური ბლოკებისაგან: ჰიდროდინამიკური ბლოკი უზრუნველყოფს დინებისა და ტურბულენტობის ველების პროგნოზს, რაც გამოიყენება ეკოლოგიურ ბლოკში დაჭუჭყიანების კონცენტრაციათა გასათვლელად.

5	A. Kordzadze, D. Kvaratskhelia, D. Demetrashvili, and A. Surmava	Numerical Analysis of the Hydrological Mode in the Upper Layer of the Black Sea for Spring Season	27 April-2 May, Vienna, Austria EGU General assembly ,
---	--	---	---

შავი ზღვის დინამიკის ბაროკლინური მოდელის საფუძველზე გამოკვლეულია შავი ზღვის ჰიდროლოგიური სტრუქტურის ძირითადი თავისებურებები გარდამავალი სეზონის (აპრილი) კლიმატური პირობებისათვის. ატმოსფეროს თერმობალინური ზემოქმედება გათვალისწინებულია როგორც დიდრიხლეს, ასევე ნეიმანის ზედა სასაზღვრო პირობებით. ჩატარებულმა რიცხვითმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა თერმობალინური ზემოქმედების პირველადი როლი შავი ზღვის ცირკულაციის ვერტიკალური სტრუქტურის ფორმირებაში სუსტი ქარის პირობებში.

გუნებრივი ბარემოს დაჭუჭყიანების მონიტორინგის და პროგნოზირების განყოფილება

განყოფილების გამგე - ლიანა ინწკირველი, ქიმიის მეცნ. აკად. დოქტორი

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

გუნია გარი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

სურმავა ალექსანდრე – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

ბუაჩიძე ნუგზარი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

შავლიაშვილი ლალი – მთავარი მეცნ. თანამშრომელი

ნასყიდაშვილი ნანული – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

კორძახია გიორგი - უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

კუჭავა გულჩინა – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

ბეგლარაშვილი ნაზიბროლა – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

ტაბატაძე მარიამი – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

დვალიშვილი ნათელა – უფროსი მეცნ. თანამშრომელი

მდივანი სოფო – მეცნ. თანამშრომელი

საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2014 წლისათვის
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

№	გეგმით გათვალისწინებული და შესრულებული სამუშაოს დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
1	<p>“აღმოსავლეთ საქართველოში მოქმედი ცემენტის ქარხნების გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მონიტორინგი და შემარბილებელ ღონისძიებათა შემუშავება” (2010-2014წწ).</p> <p>დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები და გარემო</p>	ნ.ნასყიდაშვილი	<p>ნ.ბეგლარაშვილი, ლ.შავლიაშვილი, ნ.დვალიშვილი, მ.ტაბატაძე, მ.ხატიაშვილი</p>

დასრულებული კვლევითი სამუშაოს შედეგები (ანოტაცია)

ჩატარდა სამრეწველო ობიექტების (კასპისა და რუსთავის ცემენტის ქარხნების) ტერიტორიებზე არსებული ეკოსისტემების (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი) ეკოლოგიური მონიტორინგი. ქარხნების გაზის საწვავიდან ქვანახშირზე გადასვლასთან დაკავშირებით გამოითვალა ცემენტის ქარხნებიდან გამოყოფილი სათბურის გაზების რაოდენობა. ნიადაგებში განისაზღვრა მძიმე მერტალები, შეფასდა რეგიონის ეკოლოგიური მდგომარეობა. მიღებული შედეგების საფუძველზე დასკვნის სახით ვაყალიბებთ, რომ:

- საქართველოში ცემენტის წარმოებიდან წლების მიხედვით ადგილი აქვს ემიტირებული სათბურის გაზების მატებას.
- საკვლევი წლების პირველ ინტერვალში (1980-1990წწ) მატება აიხსნება წარმოებაში გამოყენებული ტექნიკის მოძველებით.
- საკვლევი წლების მეორე ინტერვალში (1990-1998წწ) ემთხვევა ქვეყნის პოსტსაბჭოთა პერიოდის მდგომარეობას. პერიოდულად შეწყვეტილი ელექტრო თუ გაზმომარაგება, გაურკვეველი ვადებით შეჩერებული სამუშაო გრაფიკი (ცემენტის ქარხნის ნორმალური ფუნქციონირების ერთ-ერთი პირობა მისი 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკია) პირდაპირ

აისახება ქარხნის ენერგომომარების ზრდაზე, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს სათბურის გაზების ემისიების ასეთ მკვეთრ ზრდას.

- კვლევის ბოლო პერიოდში (1998-2009წწ) ქართული ცემენტის წარმოებაში შემოდის კომპანია “ჰაიდელბერგი”, რომელმაც ქარხნებში გაატარა ძირეული რეკონსტრუქცია და დანერგა თანამედროვე ტექნოლოგიები. აღნიშნულ ქმედებებს უნდა გამოეწვია სათბურის გაზების ემისიების შემცირება, თუმცა წარმოებული კვლევები საწინააღმდეგო სურათს აჩვენებს. 2008 წლიდან ცემენტის წარმოების ენერგომომარებაში ცვლილებები მოხდა – ბუნებრივი აირი ჩაანაცვლა ეროვნულმა ქვანახშირმა, ქვანახშირი გამოირჩევა სათბურის გაზების ემისიის მაღალი მაჩვენებლით, რამაც განსაზღვრა ცემენტის წარმოებიდან სათბურის გაზების ემისიის ზრდა.

კასპის ცემენტის ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე ნიადაგების ეკოლოგიური მდგომარეობა შემდეგია: ტყვიის შემცველობა კლარკში შეადგენს 16მგ/კგ მშრალ მასაზე. მისი შემცველობა შეიძლება მერყეობდეს ზღვრებში 0.2-200მგ/კგ. საშუალო რაოდენობა შეადგენს 10მგ/კგ. საკვლევ ნიადაგებში ტყვიის შემცველობა მერყეობს 1.06-32.4 მგ/კგ ფარგლებში, ე.ი. ზოგიერთ ადგილას ტყვიის შემცველობა აღემატება როგორც კლარკის შემცველობას 1.5-2-ჯერ, ისე მის საშუალო შემცველობას 2.5-3-ჯერ. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ მომატებული ტყვიის შემცველობა ნიადაგში შეიძლება გამოწვეული იყოს არა ცემენტის ქარხნის გამონაბოლქვით, არამედ ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვით.

თუთიის შემცველობა კლარკში შეადგენს 85მგ/კგ. მერყეობს 10-300მგ/კგ ზღვრებში. საშუალო რაოდენობა - 50მგ/კგ. საკვლევ ნიადაგებში თუთიის შემცველობა მერყეობს 75.6-1225.3მგ/კგ, რაც 3-14-ჯერ აღემატება კლარკის რაოდენობას და 1.5-24.5-ჯერ, მის საშუალო შემცველობას.

რკინის შემცველობა კლარკში 4.20%. ჩვენს მიერ მიღებულ მონაცემებში რკინის შემცველობა მერყეობს 0.08-0.20%-ის ფარგლებში, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ საკვლევ ნიადაგების რკინით დაბინძურებას არა აქვს ადგილი.

რუსთავის ცემენტის ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე ნიადაგების ეკოლოგიური მდგომარეობა შემდეგია: ტყვიის შემცველობა კაზმისა და ძირითადი საამქროს მიმდებარე ტერიტორიებზე შეადგენს 28.0-28.5მგ/კგ, რაც 2-ჯერ აღემატება კლარკსა და 2.5-ჯერ მის საშუალო ნორმას, ხოლო საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე ნიადაგის ნიმუშებში ტყვიის შემცველობა შეადგენს 8.5მგ/კგ; ამ ტერიტორიაზე ტყვიით დაბინძურება არ აღინიშნება. რაც შეეხება კადმიუმს მისი შემცველობა ყველა ზონაში შეადგენს 1.0მგ/კგ-ზე, რაც 7-ჯერ აღემატება კლარკის რაოდენობას. ეს მიუთითებს ნიადაგის კადმიუმით დაბინძურებაზე. დანარჩენი მძიმე ლითონები არ აღემატება კლარკის შემცველობას.

როგორც კასპის ცემენტის ქარხნის ჩამდინარე წყლებში ასევე რუსთავის ცემენტის ქარხნის ჩამდინარე წყლებში არ აღმოჩნდა მიკრობიოლოგიური დამაბინძურებლები

2	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
	ქალაქის საავტომობილო გზებზე მოძრაობის განტვირთვის ღონისძიებების ეკოლოგიური ეფექტურობის განსაზღვრა ქ.თბილისის დასავლეთის ცენტრალური შემოსასვლელი	ნ.ბეგლარაშვილი	მ.ფიფია,ს.მდივანი, მ.ხატიაშვილი, ა.გიორგიშვილი

გზის მაგალითზე. (2013-2014წწ.) დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები და გარემო		
დასრულებული კვლევითი სამუშაოს შედეგები (ანოტაცია)		
<p>განხილულ იქნა ქ.თბილისის დასავლეთის ცენტრალურ შემოსასვლელი გზაზე (მარშალ გელოვანის გამზირისა და დავით აღმაშენებლის ხეივნის გზაჯვარედინი) მოძრაობის განტვირთვის ღონისძიება და რეკონსტრუქციის ეკოლოგიური ასპექტები. გამოთვლილია ემიტირებული სათბურის გაზები რეკონსტრუქციამდე და რეკონსტრუქციის შემდეგ. შეფასებულია სათბურის გაზების ემისიის შემცირების და საინჟინრო ღონისძიებების ეკოლოგიური ეფექტურობა. ჩატარებული კვლევები და მიღებული შედეგები შესაძლებელს ხდის დავასკვნათ, რომ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ქ.თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირის, დავით აღმაშენებლის ხეივნის და გიორგი რობაქიძის გამზირის დამაკავშირებელ გზაჯვარედინზე გზის რეკონსტრუქცია, კერძოდ გზა-გამტარი გვირაბის მშენებლობა წარმოადგენს ქმედით ნაბიჯს საავტომობილო გზების განტვირთვის ღონისძიებების კუთხით; ✓ კვლევით მიღებული შედეგები მიგვანიშნებს ავტოტრანსპორტიდან ემიტირებულ სათბურის გაზების მაღალ მაჩვენებელზე, რაც ამართლებს რეკონსტრუქციის ეფექტურობას. ✓ შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევ გზაჯვარედინზე გაუქმებული შექნიშნების შედეგად შემცირებული სათბურის გაზების რაოდენობრივი მაჩვენებლები წარმოადგენს მცირე წვლილს „მერების შეთანხმების“ დოკუმენტით ნაკისრ ვალდებულებათა შესრულებაში; ✓ მივიჩნევთ, რომ დედაქალაქში, სადაც ტრანსპორტის წილი სათბურის გაზების ემისიაში 40%-ით განისაზღვრება საავტომობილო გზების მსგავსი რეკონსტრუქცია არის ქმედითი ღონისძიება სათბურის გაზების შემცირების კუთხით. ✓ მიღებული შედეგები საშუალებას იძლევა დამაჯერებლად ვთქვათ, რომ საკვლევ გზაჯვარედინზე გზაგამტარის მშენებლობა წარმოადგენს ეკოლოგიური ეფექტურობის მქონე მნიშვნელოვან ღონისძიებას ავტოტრანსპორტიდან ემიტირებული სათბურის გაზების შემცირების კუთხით. 		
სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ხელმძღვანელი	სამუშაოს შემსრულებლები
3. აღმოსავლეთ საქართველოს აქტიური ზემოქმედების რაიონებში გარემოს კომპონენტებში მძიმე ლითონების შემცველობის განსაზღვრა მათი ფონური კონცენტრაციების დადგენის მიზნით (2014-2016 წ.წ.) დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები და გარემო	ლ.ინწკირველი პასუხისმგებელი შემსრულებლები: გ.გუნია, ა.სურმავა, ნ.ბუაჩიძე, ლ.შავლიაშვილი	ნ.ნასყიდაშვილი, ნ.ბეგლარაშვილი, მ.ტაბატაძე, ს.მდივანი, გ.კუჭავა, გ.კორძახია, მ.ხატიაშვილი, ა.გიორგიშვილი ნ.დვალაშვილი,
გარდამავალი კვლევითი სამუშაოს შედეგები (ანოტაცია)		
შერჩეულია დაკვირვების წერტილები (მეტეოროლოგიური პირობების და ზემოქმედების რეგიონის გათვალისწინებით), სამუშაო მეთოდებისა ISO სტანდარტების გამოყენებით. გაანალიზირებ-		

ულია სამეცნიერო ლიტერატურა და მეზომასშტაბის ატმოსფერული პროცესების განვითარების მათემატიკური მოდელების შესახებ, მუშავდება ამოცანის მათემატიკური მოდელი, აგრეთვე მათემატიკური მოდელის რიცხვითი რეალიზაციის ალგორითმი და თვლის პროგრამა. შერჩეულია საკვლევი წერტილები და აღებულია ნიმუშები ჰიდროქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზების ჩასატარებლად.

საანალიზო ნიმუშებში ისაზღვრებოდა ძირითადი იონები, ბიოგენური ელემენტების ზოგიერთი ფორმები (NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , PO_4^{3-}), მძიმე ლითონები (Cu, Zn, Pb, Cd), აგრეთვე პარარელულად ტარდებოდა მიკრობიოლოგიური ანალიზები (ტოტალური კოლიფორმები, ფეკალური სტრეფტოკოკები და E-coli). ადგილზე, საველე პირობებში, გადამტანი პორტატული აპარატის მეშვეობით იზომებოდა წყლის ფიზიკურ-ქიმიურ მაჩვენებლები (pH, ტემპერატურა, ელექტროგამტარობა, წყალში გახსნილი ჟანგბადის რაოდენობა და მარილიანობა). ამრიგად, კვლევის ობიექტები შესწავლილ იქნა კომპლექსურად, ანუ როგორც ჰიდროქიმიური, ასევე ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური კუთხითაც. კახეთის რეგიონში ჰიდროქიმიური და ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები ჩატარდა საგარეჯოს, გურჯაანის და თელავის (სოფ.იყალთო) რეგიონებში. თითოეული ნიმუშის აღების წერტილი ხასიათ -დება შემდეგი ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლებით: სიმაღლე ზღვის დონიდან, კოორდინატები, მეტეოროლოგიური პირობები და სხვა. გაზომვები ხორციელდებოდა პორტატული აპარატის ჯი-პი-ეს-ის მეშვეობით.

* სახელმწიფო გრანტით დაფინანსებული
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	მდ. მტკვარში ჩაღვრილი ნივთიერების გავრცელების რიცხვითი მოდელის დამუშავება და დაბინძურების გამოკვლევა	სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი SG/16/9 240/13, ხელშეკრულება No 59/07. “კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით”	ა.სურმავა	-
დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)				
დამუშავებულია რიცხვითი მოდელი და გამოკვლეულია მდ. მტკვარში ჩაღვრილი				

პასიური დამაბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელების სურათი საქართველო-თურქეთის სახელმწიფო საზღვრის მიდამოებში მდებარე ჰიპოთეტური სტაციონალური დამაბინძურებელი წყაროს შემთხვევაში. განსაზღვრულია დამაბინძურებელი ნივთიერების ჩაღვრის შემდეგ ნივთიერების კონცენტრაციის მდინარის კალაპოტში განაწილების სურათი, კონცენტრაციის ცვლილება მდინარის ერთი უბნიდან მეორეში გადასვლისა და ჩადინებული წყლებით მისი განზავების შედეგად. რიცხვითი ექსპერიმენტების საშუალებით მოდელირებულია და შესწავლილია მდ. მტკვარში დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელების თავისებურებები. განსაზღვრულია დრო, რომელიც საჭიროა იმითვის, რომ დამაბინძურებელმა ნივთიერებამ განვლოს მდინარის სხვადასხვა უბანი, მიადწიოს მდინარეზე განლაგებულ პუნქტებს, საქართველო - აზერბაიჯანის საზღვარს და მინგეჩაურის წყალსაცავს. შეფასებულია მუდმივი დამაბინძურებელი წყაროს შემთხვევაში კონცენტრაციის ფარდობითი ცვლილებები მდინარის 10 პირობით უბანში. თუ შევადარებთ რიცხვითი გამოთვლების და სხვა ნაშრომებში გამოქვეყნებულ შედეგებს ვნახავთ, რომ მოდელი თვისებრივად სწორად აღწერს მდ. მტკვარში დაბინძურების გავრცელების ზოგად სურათს. რაც შეეხება რაოდენობრივ მხარეს საკითხი მოითხოვს დამატებით გამოკვლევას, ვინაიდან დაკვირვებების სათანადო მონაცემების არარსებობის გამო ვერ მოხერხდა მიღებული შედეგების შედარება რეალური მასალებთან. ამ ნაკლოვანების გამოსასწორებლად და რიცხვითი მოდელის სიზუსტის განსასაზღვრავად. დაგეგმილია შესაბამისი ექსპერიმენტული გაზომვებისა და თეორიული გამოკვლევების ჩატარება.

2	“ალაზნის ველის ხელოვნური წყალსაცავების და მათი მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიური პრობლემები კლიმატის თანამედროვე ცვლილების გათვალისწინებით”. 2013-2014წწ	შ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი კონკურსი “კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით”	ლ.შავლიაშვილი	-
---	--	---	---------------	---

დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

კვლევითი სამუშაოების ჩატარების შემდეგ გამოკვლეულია და ნაშრომში წარმოდგენილია მონაცემები ნიადაგის ქიმიური შედგენილობის და დამლაშების ხარისხის შესახებ. კერძოდ, ნიადაგის მარილიანობის შედეგებით ბუნებრივი ბალახის დამლაშება გამოწვეულია ჰიდრომე-ტეოროლოგიური ფაქტორების გავლენით, ნალექებით და აორთქლებით, რადგან ამ ნიადაგების დამლაშება არ ექვემდებარება ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებას (დამუშავება, მორწყვა და სხვა); მშრალი ნაშთის რაოდენობა იცვლება 1,282-1,852 %-ის ფარგლებში, რაც მიუთითებს, რომ ეს ნიადაგები ეკუთვნიან ძლიერ დამლაშებულ კატეგორიას. ამავე დროს დამლაშება სულფა ტური ტიპისაა, ვინაიდან სულფატების შემცველობა ამ ნიადაგებში მაქსი-მალურია და შეადგენს 24,06 მგ/ეკვ.-ს. ვენახის ქვეშ ნიადაგები მიეკუთვნებიან არადამლაშებულს, მათში მშრალი ნაშთი მერყეობს 0,076-0,114 %-ის ფარგლებში. დადგინდა ხელოვნური წყალსაცავების წყლის ხარისხი თებერვლის თვისათვის. აღმოჩნდა, რომ

ხელოვნური წყალსაცავების წყალი ამ პერიოდში სუფთაა, რადგან ზამთარში თევზი არ არის მათში, თუმცა შედარებით მაღალია ყველა ინგრედიენტის შემცველობა ძველ წყალსაცავში. შემუშავებულია ნიადაგების რეგულაციისათვის აუცილებელი რეკომენდაციები.

3	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
	ქ.თბილისის ფარგლებში მცირე მდინარეების (ვერე, დიდმულა, გლდანულა) წყლის ხარისხის შეფასება	შ.რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი კონკურსი „კვლევები მოსწავლეთა მონაწილეობით“	ნ.ბუაჩიძე	-

დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)

დადგენილია, რომ საკვლევი სამივე მდინარის მდგომარეობა ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლების მიხედვით დამაკმაყოფილებელია. თუმცა მდ.ვერეს შუააკვეთში ელექტროგამტარობის მაჩვენებელი საკმაოდ მაღალია (1250მსმ/სმ). ჰიდროქიმიური მაჩვენებლებიდან შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს (ზდკ) წყალში გადააჭარბა ამონიუმის იონის და ქანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნების (ებმ5) შემცველობებმა, რომლებიც განსაკუთრებულად სენსიტიურები არიან მდინარის ფეკალიებით დაბინძურების მიმართ. მძიმე ლითონების ხსნადი ფორმების შემცველობები წყალში მცირეა და ვერ აღწევს მათ ზდკ-ებს, რასაც განაპირობებს წყლის pH-ის მაღალი მაჩვენებლები (6,5-8,5). ამ დიაპაზონში მიმდინარეობს მათი ჰიდროლიზი და ისინი ჰიდროქსიდების სახით ილექებიან ფსკერულ ნალექებში, ანუ გადანაწილდებიან წყალში შეტივარებულ ნაწილაკებზე და სედიმენტებში. ტოტალური კოლიფორმების, ასევე E-call-ის კონცენტრაციები განსაკუთრებულად მაღალია მდ.ვერეს შუააკვეთში, თუმცა ყველა სხვა შემთხვევებშიც მათი შემცველობები მაინც აწეულია.

მიღებული მონაცემების საფუძველზე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მდ.მტკვრის სამივე შენაკადი იმყოფება ფეკალური დაბინძურების ქვეშ, ხოლო განსაკუთრებული ანთროპოგენული დატვირთვის ქვეშ კი მოქცეულია მდ.ვერეს ის შუააკვეთი (ვაკე-საბურთალოს მონაკვეთი), რომელიც იყო ჩვენი კვლევის ერთ-ერთი ობიექტი.

4.	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
	ქ.თბილისის ავტოგასამართი სადგურების ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის განსაზღვრა ქალაქის თანამედროვე განაშენიანების თავისებურებების პირობებში	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი.	მ.ტაბატაძე	ნ.დვალისვილი

დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)				
<p>დღესდღეობით დიდი ქალაქების ატმოსფერულ ჰაერს ყველაზე მეტად, მტკვერთან, გოგირდის დიოქსიდთან და აზოტის ოქსიდებთან ერთად, აბინძურებენ ნახშირწყალბადები. მათი ატმოსფეროში ემისიის ძირითადი წყაროა ავტოტრანსპორტი და ავტოგასამართი სადგურები (ბენზინგასამართ და გაზგასამართი სადგურები). ავტოგასამართი სადგურების რესურსგუარებიდან და განთავსების სხვა სისტემებიდან (ავტოციისტერნები, ავტომობილის საწვავის ავზი), ასევე საწვავის ჩასხმის დროსაც, ხდება საწვავის აორთქლება, რაც იწვევს ნახშირწყალბადების გაფანტვას ატმოსფერულ ჰაერში. შეფასებულია ქ.თბილისის ბენზინგასამართი და გაზგასამართი სადგურების გარემოზე ზემოქმედება რეზერვუარებიდან და საწვავის გასამართი სვეტებიდან საწვავის ავზში ჩასხმის დროს ემიტირებული გაფრქვევების ინვენტარიზაციის გზით და დადგენილია უსაფრთხო მანძილი, საიდანაც ატმოსფერულ ჰაერზე ავტოგასამართი სადგურების დატვირთვის ეფექტი ქრება.სამწუხაროდ დღეისათვის არ არსებობს არანაირი ინფორმაცია საქართველოში არსებული ავტოგასამართი სადგურებიდან ემიტირებული ნახშირწყალბადების შესახებ. ეს არის პირველი ქართული პროექტი, რომელიც იძლევა საშუალებას გამოვთვალოთ და გაზომვების საფუძველზე დავადგინოთ ავტოგასამართი სადგურებიდან გაფრქვეული ნახშირწყალბადების ემისია ატმოსფერულ ჰაერში, დავადგინოთ დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის არეალი და შევაფასოთ ავტოგასამართი სადგურების გავლენა ქალაქის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.</p>				
5.	პროექტის დასახელება	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
	კლიმატის გლობალური ცვლილების პრევენციის მიზნით ნორიოს მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონიდან გამოყოფილი სათბურის აირების რაოდენობრივი შეფასება	შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი.	ს.მდივანი	-
დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგები (ანოტაცია)				
<p>შეფასებულია ნორიოს მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონის დახურული სექტორის ჭაბურღილებიდან ატმოსფეროში გაფრქვეული აირების ფიზიკური მახასიათებლები. “ნაგავსაყრელის გაზის” ხარჯის დადგენა მოხდა პიტოპრონელის მილისა და მიკრომანომეტრის გამოყენებით. დადგენილია,რომ ნორიოს დახურული პოლიგონიდან 2014 წლის 1 კვარტალში გამოიყო 1.2, მე-2 კვარტალში-2.05, მე-3 კვარტალში-2.49 გგ მეტანი. მთლიანად მიმდინარე წლის სამ კვარტალში გამოიყო 5.74 გგ მეტანი.</p>				

* პუბლიკაციები:

ა) საქართველოში

მონოგრაფიები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის სათაური	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.შაველიაშვილი, გ.კორძახია, ე.ელიზბარაშვილი, ბ.კუჭავა, ნ.ტულუში	“ალაზნის ველის ნიადაგების დეგრადაციის საკითხები კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე”	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	181
ანოტაციები				
1. ნაშრომში მოყვანილია ჩატარებული კვლევის საფუძველზე შემუშავებული სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარებისათვის საჭირო რეკომენდაციები და რეგიონალური კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით შემუშავებული საადაპტაციო ღონისძიებები, რათა განხორციელდეს მიწის დეგრადაციის შემცირება, ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება, მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება და სიღარიბის დაძლევა.				

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.შაველიაშვილი, გ.კორძახია, ე.ელიზბარაშვილი, ბ.კუჭავა, ე.ბაქრაძე.	“სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის განსაზღვრა კვადრატების მეთოდით”	.ივ.ჯავახიშვილის სახ.თსუ-ს მნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტის 80-წლისთავისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო	თბილისი “უნივერსალი”	4

			კონფერენციის შრომები		
<p>ნაშრომში მოცემულია სიღნაღის რაიონის ქ.წნორის დრენაჟიან და უდრენაჟო ნაკვეთებზე სასოფლო სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის განსაზღვრა კვადრატების მეთოდით. შერჩეულ ნაკვეთებზე მოსავლიანობის შედარებამ აჩვენა, რომ დრენაჟიან ნაკვეთებზე მოსავლიანობა შეადგენს 20.04ც/ჰა და უდრენაჟო ნაკვეთებზე -17.20ც/ჰა. მიუხედავად იმისა, რომ მწყობრიდანაა გამოსული კოლექტორულ-დრენაჟული სისტემა, მოსავლიანობის გაუმჯობესების ეფექტი მაინც შეიმჩნევა.</p>					
2	<p>ლ.შავლიაშვილი, ბ.კორძახია, ე.ელიზბარაშვილი, ბ.კუჭავა, ნ.ნასყიდაშვილი.</p>	<p>“კლიმატის ცვლილების გავლენა მიწის რესურსების დეგრადაციაზე სიღნაღის დამლაშებული ნიადაგების მაგალითზე”</p>	<p>საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომათა კრებული,</p>	<p>თბილისი “უნივერსალი”</p>	5
<p>ნაშრომში მოცემულია კლიმატის ცვლილების გავლენა მიწის რესურსების დეგრადაციაზე სიღნაღის რეგიონის დამლაშებული ნიადაგებისათვის; საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობის შედარება დრენაჟიან და უდრენაჟო ნაკვეთებზე; დეგრადირებული ნიადაგების საადაპტაციო ღონისძიებების ნუსხა.</p>					
3	<p>ლ.შავლიაშვილი, ბ.გოგიძე, მ.მიქაბერიძე, ნ.ჭუმბურიძე, ნ. ბუაჩიძე, ს.ოთიაშვილი.</p>	<p>“ალაზნის ველის ნიადაგების დამლაშების ხარისხი კლიმატის კომპონენტებთან კავშირში და მათზე განთავსებული ხელოვნური წყალსაცავების დაბინძურების დონე”.</p>	<p>საქართველოს ქიმიური ჟურნალი №1</p>	<p>თბილისი, “უნივერსალი”</p>	5
<p>ნაშრომში განხილულია ალაზნის ველის(ს.ძველი ანაგა)ნიადაგების დამლაშების ხარისხისა და ადვილადხსნად მარილთა მიგრაცია ნიადაგის პროფილში კლიმატურ კომპონენტებთან კავშირში; აგრეთვე აქ განთავსებული ხელოვნური წყალსაცავების დაბინძურების დონე.</p>					
4	<p>ს.მდივანი, ნ.ნასყიდაშვილი, ნ.ვაშაყმაძე, ს.მამულია</p>	<p>“ნორიოს მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონის დახურული სექტორიდან გამოყოფილი აირების</p>	<p>საქართველოს ქიმიური ჟურნალი №1</p>	<p>თბილისი, “უნივერსალი”</p>	3

		რაოდენობრივი შეფასება".			
<p>ნორიოს მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების (მსნ) პოლიგონის დახურული სექტორის უჯრეთში განვითარებული ანაერობული პროცესების გამო წარმოქმნილი ბიოგაზის ანუ ე.წ. ნაგავსაყრელი გაზი (ნგ) რაოდენობრივი შეფასების მიზნით ჩატარდა ინსტრუმენტალური გაზომვები. განისაზღვრა ატმოსფეროში ემიტირებული აირების ფიზიკური მაჩვენებლები და ქიმიური შემადგენლობა. ნაგავსაყრელის გაზის მაკროკომპონენტებია მეთანი და ნახშირბადის დიოქსიდი, ხოლო მიკროკომპონენტები – აზოტი, ჯანგბადი, წყალბადი და ნახშირბადის მონოქსიდი. მიკრომინარევებიდან აღინიშნება გოგირდის დიოქსიდი, გოგირდწყალბადი. ვინაიდან თავისი შემადგენლობით ნაგავსაყრელის გაზი მიეკუთვნება "სათბურის აირების" რიცხვს, ამიტომ მის უტილიზაციას გლობალური მნიშვნელობა აქვს.</p>					
5	ნ.ბეგლარაშვილი, ნ.ნასყიდაშვილი, ლ.შაველიაშვილი.	საქართველოში ცემენტის წარმოებასთან დაკავშირებული ძირითადი სათბურის გაზების რაოდენობრივი მაჩვენებლის განსაზღვრა.	ბეჭდვაშია	სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.	
<p>წარმოდგენილია საქართველოში ცემენტის წარმოების ეკოლოგიური მდგომარეობა. განხილულია ეგერგოდანახარჯები ცემენტის წარმოების სრულ ციკლში. ენერგოდანახარჯების საფუძველზე შეფასებულია ძირითადი სათბურის გაზების ემისიები რაოდენობრივი მაჩვენებლები CO₂-ის ექვივალენტში.</p>					
6	ა.სურმავა, ლ.ინწკირველი, ნ.ბუაჩიძე	მდ.მტკვარში ჩადვრილი ნივთიერების გავრცელების რიცხვითი მოდელი და დამაბინძურების გამოკვლევა სტაციონალური წყაროს შემთხვევაში,	საქართველოს ქიმიური ჟურნალი №1, 2014	თბილისი, "უნივერსალი"	7
<p>უწყვეტ გარემოში ნივთიერების გადატანა-დიფუზიის არასტაციონალური წრფივი სამგანზომილებიანი განტოლების გამოყენებით დამუშავებულია მდ. მტკვარში მოხვედრილი დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელების რიცხვითი მოდელი. მოდელი გათვალისწინებულია პირველ მიახლოებაში მდ. მტკვარში დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელების შესწავლისათვის. მდ. მტკვარი დაყოფილია 10 პირობითად ერთგვაროვან წრფივ უბნად და თითოეული უბისათვის გამოყენებულია მდინარის მახასიათებელი ჰიდროლოგიური პარამეტრების საშუალო წლიური მნიშვნელობები.</p> <p>რიცხვითი ექსპერიმენტით მოდელირებულია საქართველო-თურქეთის სახელმწიფო საზღვართან მდ. მტკვარში ჩადვრილი პასიური დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელება სტაციონალური წყაროს შემთხვევაში. მოდელირებით განსაზღვრულია დრო, რომელიც საჭიროა იმითვის, რომ დამაბინძურებელმა ნივთიერებამ მიაღწიოს მდინარეზე განლაგებულ პუნქტებს, განვლოს მდინარის სხვადასხვა უბანი, მიაღწიოს საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვარს და მინგეჩაურის წყალსაცავს. განსაზღვრულია დამაბინძურებელი ნივთიერების კონცენტრაციის მდინარის</p>					

კალაპოტში განაწილების სურათი, კონცენტრაციის ცვლილება მდინარის ერთი უბნიდან მეორეში გადასვლისას, შეფასებულია კონცენტრაციის ფარდობითი ცვლილება მდინარის 10 პირობით უბანში.

7	ა.სურმავა, ლ.ინწკირველი, ნ.ბუაჩიძე	მდ.მტკვარში ზალპურად ჩაღვრილი პასიური დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელების რიცხვითი მოდელირება	საქართვე- ლოს ქიმიური ჟურნალი №1, 2014	თბილისი, “უნივერსალი”	4
---	--	---	--	--------------------------	---

უწყვეტ გარემოში ნივთიერების გადატანა-დიფუზიის არასტაციონალური წრფივი სამგანზომილებიანი განტოლების გამოყენებით მოდელირებულია საქართველო-თურქეთის სახელმწიფო საზღვართან მდ. მტკვარში 6 სთ განმავლობაში ზალპურად ჩაღვრილი პასიური დამაბინძურებელი ნივთიერების გავრცელება. ნაჩვენებია დაბინძურების ლაქის თანდათანობითი გადაადგილების სურათი მდინარის საქართველოს მონაკვეთში და დიფუზიის შედეგად გამოწვეული კონცენტრაციის თანდათანობითი ცვლილება.

8	ა.სურმავა, ლ.ინწკირველი, ნ.ბუაჩიძე	მდ.მტკვარის ამონიუმის იონით დაბინძურების თეორიული გამ- ოკვლევა	საქართვე- ლოს ქიმი- ური ჟურ- ნალი №1, 2014	თბილისი, “უნივერსალი”	5
---	--	--	--	--------------------------	---

მდ.მტკვარში დამაბინძურებელი ნივთიერების გადატანა-დიფუზიის არასტაციონალური წრფივი სამგანზომილებიანი განტოლების გამოყენებით მოდელირებულია მდ. მტკვარზე განლაგებული ქალაქებიდან ჩაშვებული ამონიუმის იონის (NH_4^+) გავრცელება. რიცხვითი ექსპერიმენტით მიღებულია მდ. მტკვარში ამონიუმის იონის კონცენტრაციის განაწილების სურათი. ნაჩვენებია, რომ მათემატიკური მოდელირებით მიღებული კონცენტრაციების მნიშვნელობები დასაშვები სიზუსტით ემთხვევა ნატურული დაკვირვებების მონაცემებს.

9	Alpenidze M., Diasamidze R., Kordzakhia G., Jomidava R., Tsistskishvili M.	Complex Investigation of Ecological State of the Black Sea and Actions for its Protection	Springer Science+Busin ess Media	Dordrecht	7
---	--	---	--	-----------	---

მიმოხილულია შავი ზღვის წყლის ფორმირების ისტორია, კერძოდ შავი ზღვის წყლის თანამედროვე სტრუქტურის ჩამოყალიბება. განხილულია შავი ზღვის ეკოლოგიური მდგომარეობის ცვლილება დროში. ასევე მიმოხილულია შავი ზღვის წყლების ინდივიდუალური დამაბინძურებლების (ჰიდროსულფატი, მთავარი იონები, ორგანული ნივთიერები და სხვა) ხასიათი. აღნიშნულია, შავი ზღვის დაბინძურების პრევენციისადმი საერთაშორისო მიდგომა და ქმედებები. წარმოდგენილია შავი ზღვის რეგიონის ეკოლოგიური და ჰიდროსულფატური ფენის პრობლემები, რომელიც არის მისი წყლების დაცვის ძირითადი საკითხი და მათი

გადაწყვეტისადმი საერთაშორისო მიდგომები.

10	ა.სურმავა, ლ.ინწკირველი, ნ.ბუაჩიძე, ლ.შაველიაშვილი, ბ.კუჭავა, მ.ტაბატაძე	კახეთის რეგიონში აქტიური ზემოქმედების რაიონებში მეზომასშტაბის ატმოსფერული პროცესების გამოკვლევის და გარემოს კომპონენტებში მძიმე ლითონების ფონური კონცენტრაციების განსაზღვრის ამოცანა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.78-81.
----	--	--	---	---------------------------------------	-----------

ატმოსფეროს ჰიდროთერმოდინამიკის არაწრფივი არასტაციონალური განტოლებების გამოყენებით დასმულია კახეთის ტერიტორიაზე საშიში მეტეოროლოგიური პროცესების განვითარების და მძიმე მეტალების გავრცელების არაკვაზისტატიკური ამოცანა. პირველ მიახლოებაში რიცხობრივად მოდელირებულია კონვექციის სამგანზომილებიანი ამოცანა. მიღებულია შედეგები, რომლებიც თვისებრივად სწორად აღწერენ კონვექციის პროცესს.

11	ნ. ბეგლარაშვილი, ნ. ნასყიდაშვილი, შაველიაშვილი	ცემენტის ქარხნებიდან ემიტირებული სათბურის აირების რაოდენობრივი შეფასება	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.82-85.
----	--	---	---	---------------------------------------	-----------

განხილულია საქართველოში ცემენტის წარმოების ეკოლოგიური ასპექტები სათბურის გაზების ემისიების გათვალისწინებით. განსაზღვრულია ეგერგოდანახარჯები ცემენტის წარმოების სრულ ციკლში. ენერგოდანახარჯების საფუძველზე შეფასებულია ძირითადი სათბურის გაზების ემისიები რაოდენობრივი მაჩვენებლები CO₂-ის ექვივალენტში.

12	ს. მდივანი, ნ. ნასყიდაშვილი, ნ. ვაშაყმაძე	თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონებიდან ატმოსფეროში ემიტირებული სათბურის აირების	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	თბილისი, ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი	გვ.86-88
----	---	---	------------------------------------	---------------------------------------	----------

		რაოდენობრივი შეფასება	ტის ჰიდრომე- ტეო- როლოგიის ინსტიტუ- ტის შრომათა კრებული ტ.120		
<p>თბილისის (მ.ს.ნ.) პოლიგონებიდან ანაერობული პროცესების გამო წარმოქმნილი ბიოგაზი, ანუ ნაგავსაყრელის გაზი (ნ.გ.) ატმოსფეროში გამოიფრქვევა დიდი რაოდენობით. ეს გაზი დიდი რაოდენობით შეიცავს სათბურის აირებს მეთანს, ნახშირბადის დიოქსიდს, აგრეთვე მიკროკომპონენტებს აზოტს, ჟანგბადს, წყალბადს, მიკრომინარეგებს გოგირდის დიოქსიდს, გოგირდწყალბადს. შესწავლილია ექსპერიმენტულად ატმოსფეროში ემიტირებული ნაგავსაყრელის გაზის შემადგენლობა და რაოდენობა შედარებულია თეორიულად გამოთვლილი ნაგავსაყრელის გაზის რაოდენობასთან</p>					
13	ბეგალიშვილი ნ.ა., ბელაძე გ., ბეგალიშვილი ნ.ნ.	ატმოსფეროში აეროზოლების გავრცელების და ნოტიო გამორეცხვის მათემატიკური მოდელების შესახებ	საქართვე- ლოს ტექნიკური უნივერსიტე- ტის ჰიდრომე- ტეო- როლოგიის ინსტიტუ- ტის შრომათა კრებული ტ.120	თბილისი, ჰიდრომეტეო- როლოგიის ინსტიტუტი	გვ.89-92
<p>განხილულია ატმოსფეროში არსებული აეროზოლური ნაწილაკების ნოტიო გამორეცხვის პროცესი. სივრცულად ერთგვაროვანი დისპერსულ სისტემისათვის, რომელიც შედგება აეროზოლური ნაწილაკებისა და წვეთებისაგან (კრისტალებისაგან), მიღებულია კოაგულაციის კინეტიკური განტოლების ანალიზური ამოხსნა აეროზოლების მუდმივი წყაროს მოქმედების პირობებში. წყარო პროპორციულია ნაწილაკთა საწყისი განაწილებისა. ამოხსნის საფუძველზე შეფასებულია ნოტიო გამორეცხვის ეფექტურობა სხვადასხვა ტიპის თხევადი ნალექებისათვის (აეროზოლურ ნაწილაკთა რელაქსაციის დრო). მიღებულია, ასევე ნოტიო გამორეცხვის მიკროფიზიკური კანონები გრავიტაციული კოაგულაციის შემთხვევაში.</p>					

ბ) უცხოეთში

სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ჟურნა- ლის/კრებულის დასახელება	ჟურნალის/ კრებულის ნომერი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.ფიფია, ნ.ბეგლარაშვილი	სეტყვიანობა აღმოსავლეთ საქართველოში ელექტრონული სამეცნიერო ჟურნალი	ტ.8	ბურგასი, ბულგარეთი. "საერთაშორისო სამეცნიერო პუბლიკაციები", შპს "ინფო ინვესტი"	7
ანოტაციები					
1. აღმოსავლეთ საქართველოს 30 მეტეოროლოგიური სადგურის დაკვირვებათა მონაცემებით 1961-2012 წლებისთვის, გამოკვლეულია სეტყვიანობის დღეთა რიცხვი, ინტენსივობა, ხანგრძლივობა, სეტყვის პერიოდები, სეტყვიანობის რაოდენობა და არეალები. მიღებული შედეგები გამოყენებული იქნება სეტყვის საწინააღმდეგო სამუშაოების განახლებისას.					

* სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

ა) საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ლ.შავლიაშვილი გ.კორძაძია	“კლიმატის ცვლილება და მისი გავლენა სოფლის მეურნეობის მდგრად და უსაფრთხო განვითარებაზე”	2-4 ოქტომბერი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
განხილულია კლიმატის ცვლილების გავლენა მიწის რესურსების დეგრადაციაზე სიღნაღის			

რეგიონის დამლაშებული ნიადაგებისათვის; საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობის შედარება ღრენაჟიან და უღრენაჟო ნაკვეთებზე; დეგრადირებული ნიადაგების საადაპტაციო ღონისძიებების ნუსხა.

2	ლ.შავლიაშვილი გ.კორძახია	“გეოფიზიკის აქტუალური პრობლემები”	თბილისი. მ.ნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტი
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

განხილულია საქართველოში ცემენტის წარმოების ეკოლოგიური ასპექტები სათბურის გაზების ემისიების გათვალისწინებით. განსაზღვრულია ენერგოდანახარჯები ცემენტის წარმოების სრულ ციკლში. ენერგოდანახარჯების საფუძველზე შეფასებულია ძირითადი სათბურის გაზების ემისიები რაოდენობრივი მაჩვენებლები CO₂-ის ექვივალენტში.

3	ნ.ბეგლარაშვილი. ნ.ნასყიდაშვილი, ლ.შავლიაშვილი	საქართველოში ცემენტის წარმოებასთან დაკავშირებული ძირითადი სათბურის გაზების რაოდენობრივი მაჩვენებლის განსაზღვრა	სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, პროფესორ-მასწავლებელთა სამეცნიერო კონფერენცია.
---	---	--	--

წარმოდგენილია საქართველოში ცემენტის წარმოების ეკოლოგიური მდგომარეობა. განხილულია ენერგოდანახარჯები ცემენტის წარმოების სრულ ციკლში. ენერგოდანახარჯების საფუძველზე შეფასებულია ძირითადი სათბურის გაზების ემისიები რაოდენობრივი მაჩვენებლები CO₂-ის ექვივალენტში.

4	A. Surmava, L. Intskirveli, N. Buachidze, N. Gigauri	Numerical modeling of the possible transportation and deposition of the radioactive pollution clouds in case of hypothetical accident on the nuclear energetic object in the South Caucasus Region.	01-05 June , Tbilisi, Georgia. CSCM - World Congress on CBRN
---	---	---	---

შესრულებულია სამუშაო, რომელიც იძლევა საშუალებას თეორიულად მოდელირებული იქნეს სომხეთის ატომური ელექტროსადგურიდან ჰიპოთეტური ავარიის შედეგად ამოფრქვეული რადიოაქტიური იზოტოპის გავრცელება კავკასიის ატმოსფეროსა და მისი დალექვა ქვეყნულ ზედაპირზე. მოდელირებულია 10 μm დიამეტრის ¹³¹I-ის ამოფრქვევის შემთხვევა. აღნიშნული იზოტოპი არის ერთ-ერთი ძირითადი ინგრედიენტი, რომლის ამოფრქვევა, უმეტეს შემთხვევებში, თან სდევს აეს-ის ავარიებს. მისი გავრცელების გამოკვლევის შედეგად შეიძლება თვისობრივად შეფასდეს სხვა რადიოაქტიური აეროზოლების გავრცელების ტრექტორიები და ნიადაგზე დაფენის ზონები. ნაჩვენებია, რომ კავკასიის რეგიონის რელიეფი ძლიერად მოქმედებს მინარევების გავრცელებაზე. პარალელის გასწვრივ ორიენტირებული კავკასიონის ქედი, ეწინააღმდეგება რა ჰაერის ჩრდილოეთით მოძრაობას, აიძულებს რადიოაქტიური ნივთიერების ძირითად ნაწილს, გარსშემოედინოს მთავარ კავკასიონის ქედს დასავლეთის ან აღმოსავლეთის მხრიდან და შემდგომ გავრცელდეს ჩრდილოეთ კავკასიაში. გამოთვლებით ნაჩვენებია, რომ

დაახლოებით 48 საათია საჭირო იმისათვის, რომ რადიოაქტიური ღრუბელი გადაეგლოს სამხრეთ კავკასიას და გავრცელდეს ჩრდილოეთ კავკასიაში. რადიოაქტიური ნივთიერება ძირითადად ილექება სამხრეთ კავკასიის ჩრდილო-დასავლეთ, ცენტრალურ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილებში ფონური სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთის და სამხრეთ-დასავლეთის ქარების შემთხვევებში, შესაბამისად. დიდი რაოდენობით დალექვის ზონის სიგრძე დაახლოებით 750 კმ-ის ტოლია სამხრეთ აღმოსავლეთის ფონური ქარის დროს, და – 350 კმ-ის სხვა შემთხვევებში. ამ ზონის სიგანე დაახლოებით 150 კმ-ს უდრის. მიღებულია, რომ როდესაც 10 მკმ ზომის აეროზოლის ამონაფრქვევის კონცენტრაცია ამონაფრქვევ ჭავჭავში 6 სთ-ის განმავლობაში 100 პ.ე/მ³-ის (პირობითი ერთეული/მ³) ტოლია, მაშინ დალექილი რადიოაქტიური ნივთიერების ზედაპირული სიმკვრივე მაქსიმალური დალექვის ზონაში მცირდება 360 პ.ე/მ²-დან 1 პ.ე/მ²-მდე.

ბ) უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	გ.კორძასია, ლ.შავლიაშვილი	“საქართველოში მიწის რესურსების დეგრადაციის ზოგიერთი შედეგი”	27-29 ნოემბერი. ეკვიპტე, ჰურგადა
<p>მიმოხილულია აღმოსავლეთ საქართველოს დედოფლისწყაროს რაიონი, რომელიც არის ერთ-ერთი ყველაზე მოწყვლადი რეგიონი საქართველოში ბუნებრივი კატასტროფების კუთხით, რაც ნეგატიურ გავლენას ახდენს სასოფლო-სამეურნეო აქტივობაზე. მიმოხილულია ბოლო 50 წლის პერიოდში საშიში ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების სტატისტიკური მონაცემები. მიღებულია, რომ ასევე მოვლენათა სიხშირე 1980 წლიდან გაზრდილია 5-ჯერ, ასევე მოცემულია ტემპერატურული ტრენდი და დაფიქსირებულია საშუალო წლიური ტემპერატურის მატება. წარმოდგენილია კლიმატის პარამეტრების ცვლილების პროგნოზი 2100 წლისათვის. განხილულია მოცემული რეგიონისათვის დამახასიათებელ შეამიწა ნიადაგებში ჰუმუსის ცვლილების პროგნოზი, კერძოდ მისი კლება 7.5%-დან - 3.2%-მდე. წარმოსდგენილია დღეისათვის არსებული მონაცემები, რომელთა თანახმად დეგრადირებული მიწები რეგიონში გადანაწილებულია 25000 ჰა-ზე. აღნიშნულ პროცესში ძირითადი როლი ენიჭება ქარის ნეგატიურ ზეგავლენას.</p>			
2	მ.ფიფია; ნ.ბეგლარაშვილი	სეტყვიანობა აღმოსავლეთ საქართველოში	ბულგარეთი, ელენიტე
<p>აღმოსავლეთ საქართველოს 30 მეტეოროლოგიური სადგურის დაკვირვებათა მონაცემებით 1961-2012 წლებისთვის, გამოკვლეულია სეტყვიანობის დღეთა რიცხვი, ინტენსივობა, ხანგრძლივობა, სეტყვის პერიოდები, სეტყვიანობის რაოდენობა და არეალები. მიღებული შედეგები გამოყენებული იქნება სეტყვის საწინააღმდეგო სამუშაოების განახლებისას.</p>			

დამატებითი ინფორმაცია (აქტივობა)

- დასრულდა მუშაობა თელავის იაკობ გოგებაშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტის კონსტანტინე ლაშაურის სადისერტაციო ნაშრომზე **“კლიმატის ცვლილების გავლენა აღმოსავლეთ საქართველოში გვაღვიანობის დინამიკაზე, მდინარეთა ზედაპირული და მიწისქვეშა ჩამონადენზე”**, შიფრი 11.00.09 – მეტეოროლოგია, კლიმატოლოგია, აგრომეტეოროლოგია. სამეცნიერო ხელმძღვანელები არიან გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი ელიზბარ ელიზბარაშვილი და ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი ნოდარ ბეგალიშვილი. ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის წყლის რესურსებისა და ჰიდროლოგიური პროგნოზების და კლიმატოლოგიის და აგრომეტეოროლოგიის განყოფილებებში 2012-2014 წლებში. სადისერტაციო ნაშრომი წარდგენილია გეოგრაფიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად. შერჩეულია შემფასებლები: გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი ლიანა ქართველიშვილი, გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი მელორ ალფენიძე. დაბეჭდილია სადისერტაციო ნაშრომის ავტორეფერატი. დაგეგმილია დისერტაციის დაცვა 2015 წლის თებერვალში, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე.
- **ნათელა დავალიშვილი** - 2014 წლის 1 აპრილიდან – 31 ივლისის ჩათვლით, შ.რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით გავლილია სტაჟირება დრეზდენის ტექნიკური უნივერსიტეტის ნარჩენების მართვის ინსტიტუტში (გერმანია, ქ.პირნა).
- **ნათელა დვალიშვილი** – საერთაშორისო განვითარების სააგენტო ვინროკ ინტერნეიშენალის NATELI II – “ მდგრადი განვითარების ცენტრი” – რემისის მიერ, "პოტენციალის ამაღლება დაბალემისიან განვითარების სტრატეგიის (EC-LEDS) შემუშავება, სუფთა ენერჯის პროგრამა"-ში აყვანილია ექსპერტად კლიმატის ცვლილების - ნარჩენების სექტორში.
- **ნათელა დვალიშვილი** – მერების ერთდღიანი სამუშაო შეხვედრა და 2-დღიანი სემინარი თემაზე: “გამოწვევები ქალაქების ენერჯეტიკის მდგრადი განვითარების სამოქმედო გეგმის მომზადებისა და მონიტორინგისათვის საჭირო მონაცემთა შეგროვების პროცესში”, გაკეთდა მოხსენება – “ემისიების შეფასება ნარჩენების სექტორში”, 17-18 სექტემბერი, ბათუმი.
- **გ. კორძახია**- სამეცნიერო მივლინებები, ექსპედიციები, ვორკშოპები (ტრენინგი)

	Work Programme of Horizon 2020 on Climate action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials	Priorities of Georgia’s related to Horizon 2020 on Climate action and in frames of EaP cooperation
--	--	--

	სამეცნიერო მივლინება ჩეხეთის ჰიდრომეტეოროლოგიურ ინსტიტუტში	ჩეხეთი, პრაღა
--	--	---------------

- **ნ.ბუაჩიძე** - პროექტი - “დავასუფთაოთ საქართველო - საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და მისი ჩართვა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების პროცესში” – შვედეთის საერთაშორისო განვითარების სააგენტო –2014-2015 წ.წ. – ეკოლოგ-ექსპერტი.
- **ლ.ინწკირველი, გ.კორძაძია, ნ.ბუაჩიძე, გ.კუჭავა, ა.სურმავა, მ.ტაბატაძე** – ნატო-ს პროგრამის “მეცნიერება მშვიდობისა და უსაფრთხოებისათვის” საინფორმაციო დღე. თბილისი, სასტუმრო რედისონ ბლუ ივერია, 2 ივლისი.
- **ლ.ინწკირველი, ა.სურმავა, ნ.ბუაჩიძე** –სამუშაო შეხვედრა ქბრბ უსაფრთხოების პროგრამით EU CBRN Centres of Excellence Workshop on the National CBRN Action Plan of Georgia, Tbilisi, 11-12 September 2014.
- **ლ.ინწკირველი, გ.კუჭავა** –კავკასიის რეგიონული გარემოსდაცვითი ცენტრის სამუშაო შეხვედრა- Stakeholder Validation Workshop For „Water Resources Management Sustainability Index Tool (WRM SIT) Initiative Field Application Testing“ **Date:**22 September, 2014, **Venue:** Holiday Inn.

პედაგოგიური გამოცდილება:

- **ბეგლარაშვილი ნაზიბროლა** – 2013 წლიდან სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიწვეული დოქტორი, სპეციალობა: მეტეოროლოგია-კლიმატოლოგია, აგრომეტეოროლოგია, გლობალური ეკოლოგია.
- **ინწკირველი ლიანა** - თბილისის ვლ.კომაროვის ფიზიკა-მათემატიკის №199 საჯარო სკოლის ქიმიის პედაგოგი.
- **მელაძე მაია** - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი, მიწვეული პროფესორი.
- **გუნია გარი** - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, მიწვეული პროფესორი.
- **ბეგლარაშვილი ნაზიბროლა** - სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიწვეული დოქტორი.
- **ინწკირველი ლიანა** - თბილისის ვლ.კომაროვის ფიზიკა-მათემატიკის №199 საჯარო სკოლის ქიმიის პედაგოგი.