

## კლიმატური პარამეტრების ცვალებადობა გლობალური დათბობის ფონზე

ნანა ბერძენიშვილი

ი. გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია

**აბსტრაქტი:** ჰაერის ტემპერატურა კლიმატის შემადგენელი ერთ-ერთი ძირითადი ელემენტია. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა იმერეთის ტერიტორიაზე 6°C-დან 14°C-მდე იცვლება. საშუალო წლიური ტემპერატურა ყველაზე მაღალი იმერეთის დასავლეთ და ცენტრალურ რაიონებში აღინიშნება. ეს ადგილები მოქცეულია 140-იანი იზოთერმის ფარგლებში. ჰაერის ექსტრემალურ მაღალ და დაბალ ტემპერატურებს დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ჯანმრთელობის და მისი სამეურნეო საქმიანობისათვის. ამის გარდა, ასეთი ტემპერატურები უარყოფითად მოქმედებენ ეკონომიკის მთელი რიგი დარგების ნორმალურად ფუნქციონირებაზე - სოფლის მეურნეობა, ტრანსპორტი, საკურორტო მეურნეობა და სხვა. იმერეთის რეგიონის ტემპერატურების რეჟიმის შესასწავლად გამოვიყენეთ ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის დაკვირვებათა მონაცემები.

**საკვანძო სიტყვები:** კლიმატი, ექსტრემალური ტემპერატურა, გლობალური დათბობა, ეკოლოგია, საკურორტო მეურნეობა.

**შესავალი:** ჰაერის ტემპერატურა კლიმატის შემადგენელი ერთ-ერთი ძირითადი ელემენტია. მისი მონაცემები აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას ნაგებობათა დაგეგმარების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის, სოფლის მეურნეობის განვითარების, ტერიტორიის რეკრიაციული ათვისების, ეკოლოგიური და სხვა მიმართულების ამოცანების გადაწყვეტისას.

საქართველოს ტერიტორიის და მისი ცალკეული რეგიონების ტემპერატურული რეჟიმის კვლევას გარკვეული ისტორია გააჩნია. ტემპერატურის რეჟიმს იკვლევდნენ მ. კორმახია, ი. ცუცქერიძე, ი. ქურდიანი და სხვები. უკანასკნელი შრომებიდან აღსანიშნავია ე. ელიზბარაშვილის მონოგრაფია (1), სადაც განხილულია თითქმის ყველა ძირითადი კლიმატური ელემენტის განაწილება საქართველოს ტერიტორიაზე და მ. ელიზბარაშვილის მონოგრაფია (2), რომელიც სპეციალურად მიემდგნა საქართველოს ტერიტორიის ტემპერატურის ველს. საქართველოს ცალკეული რეგიონების ტემპერატურული რეჟიმი შესწავლილია კახეთის (3), აჭარის (4), აფხაზეთის (5) და სამეგრელო-ზემო სვანეთისათვის (6).

იმერეთის რეგიონის ტემპერატურული რეჟიმი, ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურების ტერიტორიული განაწილების ძირითადი კანონზომიერებანი: წინამდებარე ნაშრომში განხილულია იმერეთის რეგიონის ტემპერატურული რეჟიმი, ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურების ტერიტორიული განაწილების ძირითადი კანონზომიერებანი. იმერეთის რეგიონის ტემპერატურული რეჟიმის შესასწავლად გამოვიყენეთ ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის დაკვირვებათა მონაცემები რეგიონის 15 მეტეოროლოგიური სადგურისათვის.

საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“  
თბილისი, საქართველო, 17-18 ოქტომბერი, 2024  
International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“,  
Tbilisi, Georgia, October 17-18, 2024

**ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა °C**

სადგური	სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
საჩხერე	441	0.4	1.4	5.7	11.1	16.6	19.7	22.3	22.6	18.6	13.3	7.2	1.9	11.7
წყალტუბო	114	5.3	6.0	8.7	13.3	18.1	21.1	23.3	23.8	20.6	16.3	11.3	7.3	14.6
ტყიბული	541	2.6	3.1	5.8	10.8	16.0	18.7	21.0	21.6	18.3	14.1	9.2	4.9	12.2
ქუთაისი	148	5.2	5.8	8.7	13.0	17.8	20.7	23.0	23.6	20.6	16.6	11.4	7.2	14.5
ჭიათურა	348	2.4	3.6	6.9	12.2	17.4	20.5	23.1	23.5	19.8	14.9	9.1	4.4	13.1
კორბოული	793	0.3	0.2	3.2	8.7	14.2	17.2	19.6	20.2	16.6	11.8	6.2	1.8	10.0
კულაში	13	4.7	5.6	8.6	12.6	17.6	20.8	23.0	23.2	20.0	16.1	11.2	7.0	14.2
აჯამეთი	107	4.3	5.0	8.1	12.7	17.6	20.8	23.2	23.6	20.3	16.0	10.8	6.3	14.1
სამტრედია	26	4.7	5.6	8.8	13.0	18.0	21.0	23.2	23.5	20.4	16.2	11.2	7.0	14.4
საქარა	149	3.7	4.5	7.8	12.8	18.0	21.2	23.6	23.9	20.3	15.5	10.1	5.7	13.9
ვანი	520	4.1	4.8	8.2	12.6	17.6	20.7	23.0	23.4	20.0	15.6	10.8	6.3	13.9
მ.საბუეთი	1247	3.9	3.3	0.1	4.9	10.0	13.2	15.6	16.2	12.7	8.3	2.9	1.2	6.3
ხარაგაული	280	3.2	3.9	7.1	12.0	17.1	20.2	22.6	23.0	19.6	15.1	9.8	5.3	13.2
თერჯოლა	449	3.8	4.6	7.9	12.9	17.9	21.0	23.2	23.5	20.2	15.3	10.3	5.8	13.9

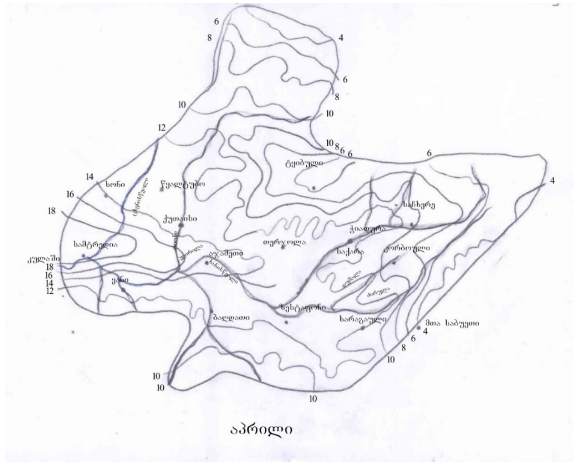
ამ მონაცემების საფუძველზე შევადგინეთ იზოთერმების რუკები სეზონების ცენტრალური თვეებისათვის და საშუალო წლიური ტემპერატურისათვის. იმერეთის რეგიონის ჰავაზე შავი ზღვის გავლენა, კოლხეთის დაბლობთან შედარებით, მართალია საერთოდ შესუსტებულია, მაგრამ მის თერმულ რეჟიმზე საგრძნობ გავლენას მაინც ახდენს. იმერეთში ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 6<sup>o</sup>-დან 14<sup>o</sup>C-მდე და სიმაღლის მიხედვით კანონზომიერად არის განაწილებული. კერძოდ, ზღვის დონიდან 200 მ-ზე საშუალო წლიური ტემპერატურა დაახლოებით 14<sup>o</sup>C-ით განისაზღვრება, ზ.დ. 500 მ-მდე=13<sup>o</sup>C -ია, ზ.დ. 1000 მ-მდე 10<sup>o</sup>C, ხოლო 1300 მ-ზე, კერძოდ, რაიონში ყველაზე მაღლა მდებარე მეტეოსადგურის მთა-საბუეთის მონაცემებით, საშუალო წლიური ტემპერატურები უკვე 6<sup>o</sup>C-მდეც კი ეცემა. სიმაღლის მატებასთან ერთად ასევე მკაცრი ხდება ზანთარიც, უცივესი თვის – იანვრის ტემპერატურა ზღვის დონიდან 700 მ-მდე ყველაგან დადებითია, ხოლო კორბოულში, უკვე 793 მ სიმაღლეზე, -0,3<sup>o</sup>C -მდე, და მთა-საბუეთში (1217 მ ზ.დ.) კი -3,9<sup>o</sup>C-მდე ეცემა. მთა-საბუეთში ასევე მატულობს უარყოფით ტემპერატურის თვეთა რიცხვიც და ოთხი თვის განმავლობაში, კერძოდ, დეკემბრიდან მარტის ჩათვლით მერყეობს -0,1<sup>o</sup>C-დან -3,9<sup>o</sup>C შორის.

იმერეთში ყველაზე ცხელ თვეს აგვისტო წარმოადგენს. აგვისტოს თვის ყველაზე მაღალი ტემპერატურები აღინიშნება წყალტუბოში 23,8<sup>o</sup>C და ზესტაფონში 23,9<sup>o</sup>C. რეგიონის ჩრდილო- აღმოსავლეთით – ორპირში, საჩხერესა და ტყიბულში



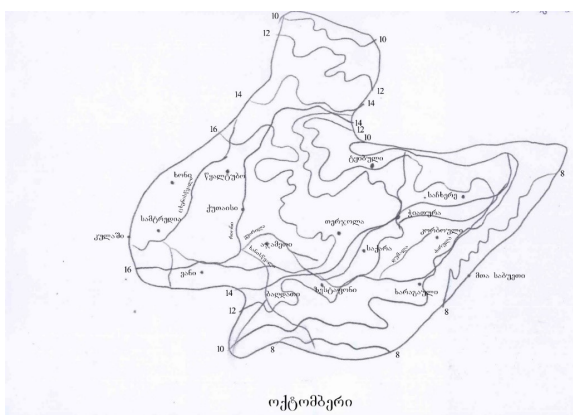
მოდგენილი.

აპრილი - წლის აღნიშნულ დროს იმერეთის მთელ ტერიტორიაზე დადებითი ტემპერატურა დაიკვირვება და იგი 4<sup>0</sup>-დან 13<sup>0</sup>-მდე მერყეობს. ისევე, როგორც იანვრის თვეში, ამჟამადაც ყველაზე მაღალი ტემპერატურა (13,3<sup>0</sup>C) წყალტუბოსა და მის მიდამოებში აღინიშნება, ხოლო 13<sup>0</sup>C -ქუთაისში, ხონსა და სამტრედიასში. ტყიბულის ქვაბულსა და რაჭის ქედის მიმდებარე ტერიტორიებზე გადის 10<sup>0</sup>C-იანი იზოთერმა. კორბოულში, რომელიც მდ. დუმალას ხეობაში მდებარეობს, ზ.დ-ან 793 მ სიმაღლეზე ტემპერატურა 8,7<sup>0</sup>C-მდე იკლებს. ხოლო 4<sup>0</sup>-იანი იზოთერმით ისაზღვრება მესხეთის და ლიხის ქედის მაღალმთიანი ადგილები. მთა საბუეთის მონაცემებით, ზღვის დონიდან 1247 მეტრზე დაფიქსირებულია აპრილის თვეში 4,9<sup>0</sup>C ტემპერატურა.



ივლისი - აღნიშნულ თვეში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა 15<sup>0</sup>-დან 23<sup>0</sup>-მდე იცვლება. ყველაზე მეტი სითბო ამჟამად იმერეთის - დასავლეთ და ცენტრალურ ნაწილებზე მოდის ( 23<sup>0</sup>-23,6<sup>0</sup> ). კერძოდ, წყალტუბოში, ქუთაისში, თერჯოლასა და ზესტაფონში შესაბამისად აღინიშნება – 23,3<sup>0</sup>C ; 23,0<sup>0</sup>C, 23,2<sup>0</sup>C, და 23,6<sup>0</sup>C ტემპერატურები. ჩრდილოეთით, რაჭის ქედის მიმართულებით ტემპერატურა ეცემა და ქედის მაღალ ადგილებში გადის 20<sup>0</sup>C-იანი იზოთერმა. აღმოსავლეთით, კი სიმაღლის ზრდასთან ერთად 19<sup>0</sup>C-დან 15<sup>0</sup>C-მდე მცირდება.

ოქტომბერი - წლის მოცემულ პერიოდში ტემპერატურა საკმაოდ დიდ დიაპაზონში მერყეობს და იმერეთის განაპირა (აღმოსავლეთით და დასავლეთით) რაიონებში გადის 9<sup>0</sup> და 16<sup>0</sup>--იანი იზოთერმები. ამ თვეშიც უნდა გამოვყოთ კორბოული, რომლის მიმდებარე ტერიტორია 12<sup>0</sup>-იანი იზოთერმით იფარგლება. ცენტრალური ნაწილი, კერძოდ, თერჯოლის, ზესტაფონის, ჭიათურისა და ხარაგაულის რაიონები იფარგლება 15<sup>0</sup>C-იანი იზოთერმით. რაჭის ქედის მაღალ ნაწილზე გადის 13<sup>0</sup>-იანი, ხოლო სამხრეთით და აღმოსავლეთით, მაღალმთიან ზონაში - 9<sup>0</sup>—იანი იზოთერმები.

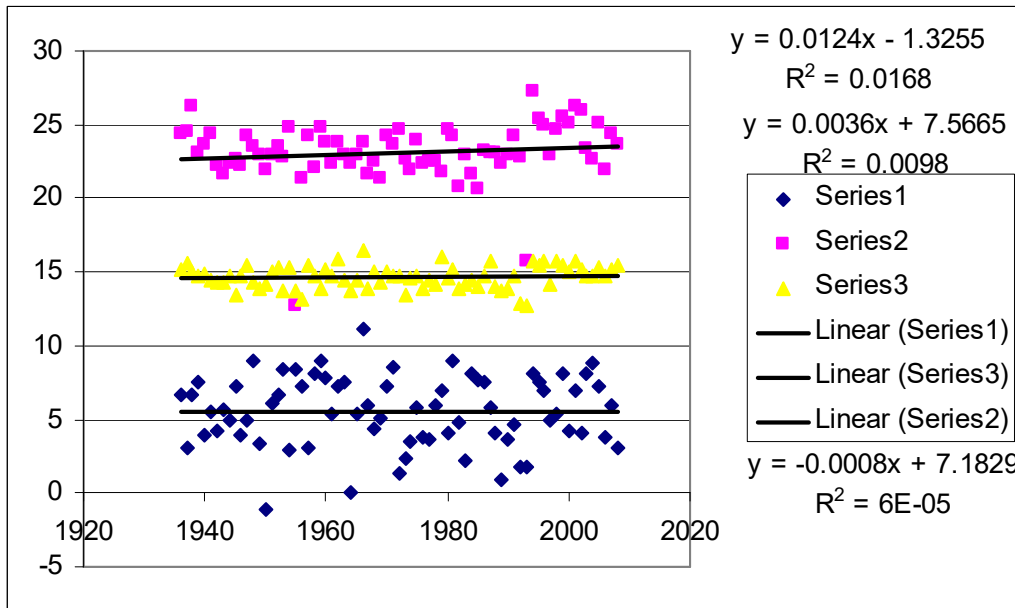


საშუალო წლიური - ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა იმერეთის ტერიტორიაზე 6<sup>0</sup>-მდე 14<sup>0</sup>C-დან იცვლება. ისევე, როგორც მოცემულ ოთხ



ქედზე.

გლობალური დათბობის იმერეთის რეგიონზე გავლენის შესაფასებლად გამოვიყენეთ რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტის (GშNE, #1-5/67, 2010-2012) საარქივო მასალა და ავაგეთ ტემპერატურისა და ნალექების ცვლილების ტრენდები ქუთაისისათვის 1936-2008 წლების პერიოდისათვის (ნახ.1)



ნახ.1. ჰაერის ტემპერატურის მრავალწლიური ცვლილება: 1-იანვარი; 2-ივლისი; 3-საშუალო წლიური

ნახაზზე აგრეთვე დატანილია რეგრესიის განტოლებები და შესაბამისი კორელაციური ფარდობები. როგორც ვხედავთ კორელაციის კოეფიციენტები ძალზე დაბალია, რაც წერტილების მნიშვნელოვანი გაბნევით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა რეგრესიის განტოლებები ობიექტურად ასახავენ კლიმატის ამ ელემენტების ცვლილების ხასიათს გლობალური დათბობის პირობებში. ნახ.1 –ზე წარმოდგენილი ტრენდებიდან და განტოლებებიდან გამომდინარე იმერეთის რეგიონი გლობალური დათბობაზე პრაქტიკულად არ რეაგირებს, რაც კარგ თანხვედრაშია ადრე ჩატარებულ გამოკვლევებთან (კ.თავართქილაძე, ე.ელიზბარაშვილი, მ.ელიზბარაშვილი და სხვ.).

ამრიგად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ გლობალური დათბობის პირობებში მნიშვნელოვანი კლიმატური ცვლილებები იმერეთის რეგიონში არ აღინიშნება.

**ლიტერატურა:**

1. ე. ელიზბარაშვილი: „საქართველოს კლიმატური რესურსები“. თბილისი, 2007
2. მ. ელიზბარაშვილი: „საქართველოს ტერიტორიის ტემპერატურის ველი“. თბილისი, 1995
3. „საქართველოს ჰავა“ ტომი 1 . აჭარა. A თბილისი, 2003
4. „საქართველოს ჰავა“ ტომი 2. აფხაზეთი. თბილისი, 2006
5. „საქართველოს ჰავა“ ტომი 3. სამეგრელო- ზემო სვანეთი, თბილისი, 2010.
6. ნ.ბერძენიშვილი: „იმერეთის რეგიონის კლიმატური რესურსები“ 2012
7. Amiranashvili A. Changeability of Air Temperature and Atmospheric Precipitations in Tbilisi for Years. Int. Sc. Conf. „Natural Disasters in Georgia: Monitoring, Prevention, Mitigation“, Proceedings, ISBN 978-9941-13-899-7, Tbilisi, Georgia, December 12-14, 2019, pp. 86-90.
8. Jamrlishvili N., Tavidashvili Kh. Effect of Climate Change on the Freezing Level in Kakheti. Int. Sc. Conf. „Natural Disasters in Georgia: Monitoring, Prevention, Mitigation“, Proceedings, ISBN 978-9941-13-899-7, Tbilisi, Georgia, December 12-14, 2019
9. კაპანაძე ნ., მკურნალიძე ი. ქ. თბილისის ჰაერის ტემპერატურის რყევადობა კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ბუნებრივი კატასტროფები საქართველოში: მონიტორინგი, პრევენცია, შედეგების შერბილება“, შრომები, ISBN 978-9941-13-899-7, თბილისი, საქართველო, 12–14 დეკემბერი, 2019 წ.
10. თავართქილაძე კ. სუქნიძე ნ. ექსტრემალური ტემპერატურის რეჟიმი საქართველოში და გლობალური დათბობის გავლენა მასზე. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ბუნებრივი კატასტროფების საქართველოში: მონიტორინგი, პრევენცია, შედეგების შერბილება“, შრომები, ISBN 978-9941-13-899-7, თბილისი, საქართველო, 2019 წ

**Variation of climatic parameters against the background of global warming  
Summary**

Air temperature is one of the main components of the climate. Research of temperature regime in the territory of Georgia and its regions has its history. For investigation of temperature regime in Imereti region we used observation data of hydrometeorological service. On the basis of the data we draw up isotherms' maps for the central months of the seasons and for middle annual temperature. The Black Sea influence on the climate of Imereti region is completely weakened comparing with Kolkheti valley, but still greatly influences its thermal regime. Under the global warming, significant climatic changes in Imereti region are not observed.