



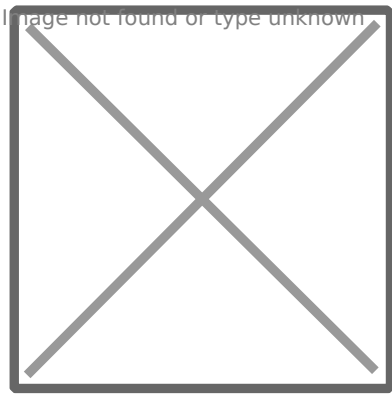
## საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

---

### გლობალური დათბობა

დედამიწის ზედაპირის, ატმოსფეროსა და ოკეანის საშუალო წლიური ტემპერატურის თანდათანობითი ზრდის პროცესი. მეცნიერული აზრი, რ-იც ჩამოაყალიბა გაეროს ექსპერტთა პერტთა სახელმწიფოთაშორისმა 49 ჯგუფმა (IPCC) და რ-საც მიემხრო განვითარებული ქვეყნების მეცნ. აკადემიების უმრავლესობა, მდგომარეობს იმაში, რომ, სამრეწვ. რევოლუციის დაწყების პერიოდთან (XVIII ს. II ნახევარი) შედარებით, საშუალო ტემპ-რამ დედამიწაზე აიწია  $0,7^{\circ}\text{C}$  და რომ ტემპ-რის ზრდა ბოლო 50 წლის განმავლობაში მნიშვნელოვანწილად გამოწვეულია ადამიანის საქმიანობით, პირველ რიგში სათბურისაირების (წყლის ორთქლი  $\text{H}_2\text{O}$ , ნახშირორჟანგი  $\text{CO}_2$ , მეთანი  $\text{CH}_4$ ) ამოფრქვევით. კლიმატური სისტემების ცვლილების ბუნებრივი მიზეზები ბოლომდე არ არის გარკვეული. ამ მიზეზთა შორის მნიშვნელოვანია დედამიწის ორბიტის და ბრუნვის ღერძის დახრილობის პერიოდული ცვლილებები (მილანკოვიჩის ციკლები), მზის აქტიურობის ვარიაციები, ვულკანური ამოფრქვევები და სათბურის ეფექტი. ეს ეფექტი (რაოდენობრივად შეისწავლა სვანტე არენიუსმა, 1896) აღწერს დედამიწის ზედაპირის და ატმოსფეროს გაცხელების პროცესს ატმ. აირების მიერ ინფრარითელი (სითბური) სხივების შთანთქმისა და გამოსხივებისას. XVIII ს. შუა წლებთან შედარებით ატმოსფეროში სათბურის აირების კონცენტრაციამ საგრძნობლად მოიმატა ( $\text{CO}_2$  - 31%-ით,  $\text{CH}_4$  - 149%-ით). პალეოკლიმატური გამოკვლევების (პოლარული ყინულის ანალიზი) თანახმად, ასეთი მაღალი კონცენტრაციები მიღწეულია პირველად ბოლო 650 ათასი წლის მანძილზე.



550px|thumb

ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული (ანთროპოგენური) სათბურის აირების ატმ. კონცენტრაციის მატება უკავშირდება ორგ. სანვავის (ნავთობი, ქვანახშირი) წვას და ლანდშაფტების ცვლილებას სას.-სამ. სამუშაოების (სახნავების ფართობის მატება, ტყეების გაჩეხვა) შედეგად. არსებული კლიმატური მოდელების მიხედვით, ანთროპოგენური გ. დ. მჟღავნდება, პირველ რიგში, სამ. ტემპ-რების მატებით პოლარულ რეგიონებში და ზამთრის ტემპ-რების მატებით ზომიერ სარტყელში. დაკვირვებები ადასტურებს ამ მოდელის სისწორეს, რაც გ. დ-ის

ანთროპოგენური მიზეზების სასარგებლოდ მეტყველებს. გ. დ. ინვეს დედამიწის ატმოსფეროს ცირკულაციისა და ოკეანური დინებების მნიშვნელოვან ცვლილებებს, რაც არაერთგვაროვნად მოქმედებს კლიმატზე დედამიწის სხვადასხვა რეგიონში. უმნიშვნელოვანესია გ. დ-ის გავლენა გოლფსტრიმის დინების შეჩერებაზე, რ-იც განაპირობებს ჩრდ.-დას. ევროპის რბილ კლიმატს. გრენლანდიის მყინვარების გადნობამ გ. დ-ის პროცესში შეიძლება გამოიწვიოს გოლფსტრიმის დინების შეჩერებაც კი, რაც მკვეთრად გაამკაცრებს კლიმატს ამ ქვეყნებში. გ. დ-ის ამ და სხვა უარყოფითი შედეგების შესარბილებლად ან თავიდან ასაცილებლად გაეროს ეგიდით იდება სხვადასხვა სამთავრობათაშორისო შეთანხმება და იგეგმება ღონისძიებები ანთროპოგენური სათბურის აირების ამოფრქვევის და ატმოსფეროში მათი კონცენტრაციის შესამცირებლად. გლობალური დათბობა საქართველოში ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო შ ი გ. დ-ის ფონზე აღინიშნება კლიმატის ცვლილების დიდი მრავალნაირობა. ტემპ-რის ცვლილების დადებითი ტენდენციები (დათბობა), როგორც სიჩქარის, ისე ანომალიების მხრივ, ძირითადად აღმ. საქართველოში აღინიშნება. ქვემო ქართლის ვაკეზე, ქართლისა და კახეთის ქედებზე და ბორჯომის ხეობაში ჰაერის სამ. წლიური ტემპ-რის მატების სიჩქარე შეადგენს 0,05–0,06°C ათწლეულში. ამავე დროს, ჯავახეთის ზეგნის ნაწილზე და სამსრის ქედზე აღინიშნება ტემპ-რის უმნიშვნელო დაკლება სიჩქარით 0,01–0,03°C ათწლეულში. აღმ. საქართველოს დანარჩენ რაიონებში მიმდინარეობს დათბობა. დას. საქართველოს ტერიტორიის დიდ ნაწილზე ტემპ-რის მნიშვნელოვანი ცვლილება გ. დ-ის პირობებში არ შეინიშნება, ხოლო ცალკეულ რაიონებში აღინიშნება აცივებაც კი, კერძოდ, კოლხეთის დაბლობის შიდა რაიონებში, მესხეთის ქედის დას. ნაწილსა და მდ. ენგურის ხეობის ზემო წელში. ამავე დროს, დას. საქართველოშიც შეინიშნება დათბობის ცალკეული კერები – აჭარაში, იმერეთის მაღლობზე და რაჭის ქედზე. წლის ცალკეულ სეზონსა და თვეებში ტემპ-რის ცვლილების სურათი გაცილებით რთულია. წლის ცივი პერიოდის განმავლობაში ტემპ-რის ცვლილების დადებითი სიჩქარეები კვლავ აღმ. საქართველოში ჭარბობს. მაქს. სიჩქარით იცვლება ტემპ-რა (0,05°C ათწლეულში და მეტი) ქვემო ქართლის ვაკეზე, საგურამო-იალნოს ქედზე, გომბორის ქედის ჩრდ.-დას. ნაწილში. თრიალეთის ქედის დიდ ნაწილზე, შიდა ქართლის ვაკის ცალკეულ უბნებში და ლიხის ქედის აღმ. კალთებზე ტემპ-რის ცვლილება არ აღინიშნება. დას. საქართველოში ტემპ-რის ცვლილების დადებითი

სიჩქარეები შენარჩუნებულია ლიხის ქედის დას. კალთებზე და იმერეთის მაღლობზე. დანარჩენ ტერიტორიაზე ტემპ-რის ცვლილების სიჩქარე უარყოფითია, თუმცა – უმნიშვნელო.

წლის თბილი პერიოდის განმავლობაში მაქს. სიჩქარით მატულობს ტემპ-რა ქვემო ქართლის ვაკეზე, ბორჯომის ხეობაში, ჯავახეთის ზეგნის აღმ. ნაწილში, ქართლისა და კახეთის ქედების სამხრ. ნაწილში, კახეთის კავკასიონზე. სამხრ. საქართველოში – მტკვრის ხეობაში და თრიალეთის ქედის დას. ნაწილში – აღინიშნება აცივება სიჩქარით  $0,03^{\circ}\text{C}$  ათწლეულში. დას. საქართველოში დათბობის დიდი სიჩქარეები მხოლოდ ცალკეულ კერებშია ფიქსირებული – აჭარის სანაპიროზე, ლეჩხუმის ქედის დას. ნაწილში, კოლხეთის დაბლობის ცენტრ. ნაწილში. ინტენს. აცივება აღინიშნება კავკასიონის მაღალმთიან ზონაში. დას. საქართველოს დანარჩენ ტერიტორიაზე მდგრადი უცვლელი მდგომარეობაა.

გ. დ-ზე საქართველოს ლოკალური კლიმატების განსხვავებული რეაქცია განპირობებულია განსხვავებული ბუნებრივ-ლანდშაფტური პირობებით. აღმ. საქართველოს სემიარიდული (ნახევრად უდაბნო) და არიდული (მშრალი უდაბნო) ბუნებრივი ლანდშაფტები უფრო სწრაფად რეაგირებენ გ. დ-ზე, ვიდრე დას. საქართველოს ჰუმიდური (ტენიანი) ლანდშაფტები, სადაც სითბოს დიდი ნაწილი იხარჯება აორთქლებაზე, ჰაერი კი ნაკლებად თბება. სწრაფად რეაგირებენ გ. დ-ზე ვაკეების სემიარიდული და სემიჰუმიდური ლანდშაფტები, აგრეთვე სემიჰუმიდურში გარდამავალი დაბალი და საშ. მთის ტყის და მთის ზომიერი სემიჰუმიდური ლანდშაფტები. აქ საშ. წლიური ტემპ-რის ზრდის სიჩქარე ახლოსაა საშ. გლობალური ტემპ-რის ზრდის სიჩქარესთან ( $0,05-0,06^{\circ}\text{C}$  ათწლეულში).

როგორც ვაკის, ისე მთის კოლხური ჰუმიდური ლანდშაფტები სუსტად რეაგირებენ გ. დ-ზე. უფრო მეტიც, გ. დ-ის ფონზე ამ ლანდშაფტებში გასული საუკუნის განმავლობაში საშ. წლიური ტემპ-რა იკლებდა  $0,01-0,04^{\circ}\text{C}$  ათწლეულში. მთიან და მაღალმთიან რაიონებში, სადაც მდგრადი თოვლის საფარი იცის, თოვლის დნობისას ჰაერის მინისპირა ფენაში ტემპ-რა კლებულობს, რის გამოც ტემპ-რის ზრდის სიჩქარე რამდენადმე ეცემა, ზოგჯერ კი უარყოფითიც ხდება. მსოფლიო მეტეოროლ. ორგანიზაციამ შეიმუშავა გლობალური კლიმატის ცვლილების რამდენიმე სცენარი. ამათგან ყველაზე მკაცრი სცენარის მიხედვით, XXI ს. განმავლობაში გლობალური ტემპ-რის ზრდის სიჩქარე იქნება  $0,3^{\circ}\text{C}$ . ათწლეულში. შესაბამისი გაანგარიშებებით, საქართველოს ბარის არაჰუმიდურ ლანდშაფტებში საშ. ტემპ-რის ცვლილების სიჩქარე იქნება  $0,3^{\circ}\text{C}$  ათწლეულში, მთებში – შედარებით ნაკლები, ხოლო ვაკის ჰუმიდურ ლანდშაფტებში კი –  $0,22^{\circ}\text{C}$ . ამ მკაცრი სცენარის განხორციელების შემთხვევაში საქართველოს ზოგიერთი ბუნებრივი ლანდშაფტის შესამჩნევი ტრანსფორმაცია შესაძლებელია XXI ს. დასასრულს.

ლიტ.: თ ა ვ ა რ თ ქ ი ლ ა ძ ე კ., ე ლ ი ზ ბ ა რ ა შ ვ ი ლ ი ე., მ უ მ ლ ა ძ ე დ., ვ ა ჩ ნ ა ძ ე ჯ., საქართველოს მინისპირა ტემპერატურული ველის ცვლილების ემპირიული მოდელი,

თბ., 1999; Э л и з ბ ა რ ა შ ვ ი ლ ი Э. Ш., Э л и з ბ ა რ ა შ ვ ი ლ ი М. Э., Основные проблемы климатологии ландшафтов, Тб., 2006; Climate Change, IPCC, Cambridge, UK, 2001.

**მ. ელიზბარაშვილი**

---