

უაკ 551.58

ლ.ქართველიშვილი, ე.ელიზბარაშვილი,
ჯ.დოლიძე, ჯ.ვაჩნაძე,ჯ.მდინარაძე

2000 წლის გვალვა აღმოსავლეთ საქართველოში

2000 წლის ზაფხული საქართველოში არაჩვეულებრივად მშრალი და ცხელი იყო. შევავსოთ, თუ რამდენად გვალვიანი იყო ის და რა ადგილი უკავია საუკუნის მანძილზე ანალოგიურ მოვლენებს შორის.

გვალვის გამომწვევი პირობები შეიძლება სამ ჯგუფში გავაერთიანოთ [1-3]:

1. მუდმივმოქმედი – გეოგრაფიული განედი, გრძედი, სიმაღლე ზღვის დონიდან, ოროგრაფიული თავისებურებები და ა.შ.;
2. პერიოდულად მოქმედი, გამოწვეული დედამიწის ბრუნვით თავისი ღერძის თუ მზის გარშემო, აგრეთვე ამ პარამეტრების მცირედი ცვალებადობით;
3. ეპიზოდურად მოქმედი, ე.წ. შემფოთებები, მათ შორის ცირკულაციური პროცესები, მზეზე, სტრატოსფეროში და ტროპოსფეროს მაღალ ფენებში მიმდებარე პროცესები, ოზონის ფენის სისქის თუ ატმოსფეროს გამჭვირვალობის ცვალებადობა, გლობალური დათბობა, გაჭუჭყიანების ზრდა და ა.შ.

მიუხედავად გვალვის გამომწვევი მიზეზების სიმრავლისა უპირატესობას ცირკულაციურ პროცესებს აკუთვნებენ [4-7].

ჩვენ კვლევას საფუძვლად დაედო აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის მეტეოროლოგიური სადგურებისათვის თითქმის 100 - წლიანი დაკვირვების მასალა ჰაერის ტემპერატურასა და ნალექების ჯამებზე. დროის ერთეულად აღებული იქნა თვე.

ნალექების თვიური ჯამი ნებისმიერი მეტეოროლოგიური სადგურისათვის პირობითად შეიძლება დაიყოს 3 გრადაციად: ნორმაზე ნაკლები (80%); ნორმა (80_120%) და ნორმაზე მეტი (120%). ასეთი მაჩვენებლები გამოთვლილია 1900_1990 წლების პერიოდისათვის ყოველი თვისათვის და დატანილია სათანადოდ რუკაზე მიღებული გრადაციების გათვალისწინებით. აღმოსავლეთ საქართველოში გამოყოფილია რეგიონები ნალექების ნორმით, სიუხვით თუ დეფიციტით. ჩვენთვის საინტერესო იყო ის თვეები, ნაწილი ხასიათდებოდა ნალექების დეფიციტით, უმცირეს ნაწილზე კი (არა უმეტეს 5_10%-ისა) აღნიშნული იყო ნორმა და არც ერთ სადგურზე იმ თვეში არ დაფიქსირებულა ნალექები ნორმაზე მეტი გრადაციით. ასეთი თვე (პირობითად მას შეიძლება მშრალი ეწოდოს) შეადგენდა შემდგომი კვლევის ობიექტს. ანალოგიურად, ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურის ანომალია შეიძლება დახასიათდეს სამი შესაძლო გრადაციით: თბილი ($\Delta T \geq 10^\circ\text{K}$); ნორმალური ($-10^\circ\text{K} < \Delta T < +10^\circ\text{K}$) და გრილი ($\Delta T < -10^\circ\text{K}$).

ამ მონაცემების კარტირების და შესაბამისი ანალიზის შედეგად აღმოსავლეთ საქართველოში მარტივად გამოიყოფა თვეები (ასევე რეგიონები), რომლებიც ხასიათდებოდა უმეტესად თბილი, ნორმალური თუ გრილი სითბური ფონით. ჩვენი კვლევის ობიექტი იყო ისეთი თვეები, როდესაც აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ხასიათდებოდა ტემპერატურის შედარებით მაღალი ფონით, რამდენიმე მეტეოსადგურზე შეიძლება ყოფილიყო ტემპერატურა ნორმის ფარგლებში და არც ერთ სადგურზე - ნორმაზე ბევრად ნაკლები. შემდეგში ასეთი თვეები პირობითად შეიძლება თბილ თვეებად მოვიხსენიოთ.

2000 წლის ზაფხულის დასაწყისიდან სამხრეთ ევროპის ტერიტორია პირენეებიდან მცირე აზიამდე კვაზისტაციონარულ სითბოს თხემში მოექცა, რის შედეგად ამიერკავკასია მის აღმოსავლეთ პერიფერიებზე აღმოჩნდა. ასეთი ტიპის სინოპტიკური პროცესი საქართველოს ტერიტორიაზე ხელს უწყობს ჰაერის მასების გავრცელებას შავი ზღვის მხრიდან. ასეთ პირობებში დასავლეთ საქართველოში ძირითადად წვიმიანი ამინდია. ჰაერის ეს მასები აღმოსავლეთ საქართველოში უკვე მშრალი და თბილი გადმოდის, ხელს უწყობს ქარის გაძლიერებას, ღრუბლების დაშლას და სინოტივის დეფიციტის შექმნას. მაგალითად, თბილისში ივნისში 17 დღე ქროდა ძლიერი ქარი, რაც შეიძლება სარეკორდოდ ჩაითვალოს. 2000 წლის დაკვირვებათა მონაცემებზე ჩატარებული კვლევის შემჯამებელი შედეგები წარმოდგენილია ცხრ.1-ში. როგორც ცხრილიდან ჩანს, ნალექების რაოდენობის მხრივ 2000 წლის იანვარი არაფრით არ გამოირჩეოდა, თითქმის თანაბრად განაწილდა ნალექები აღმოსავლეთ საქართველოში სამივე გრადაციის მიხედვით. სამაგიეროდ თებერვალი და მარტი ხასიათდებოდა ნალექების საგრძნობი დეფიციტით, მხოლოდ თითო სადგურზე აღინიშნა ნალექი ნორმასთან ახლოს. აპრილში ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე დაფიქსირდა ნალექების საგრძნობი დეფიციტი და მხოლოდ

გორის, მუხრანისა და დუშეთის მიდამოებში იგი იყო ნორმასთან ახლოს. მაისი, ივნისი და ივლისი აღინიშნა ნალექების დიდი დეფიციტით, განსაკუთრებით ივლისი, როდესაც გორში, მუხრანში, ახალგორში, დუშეთში და თელავში ნალექი პრაქტიკულად არ მოსულა. შედარებით გამოსწორდა მდგომარეობა მომდევნო თვეში. გვალვა 3 აგვისტომდე გაგრძელდა. ამ დღეს ატმოსფერული პროცესების განვითარებაში მომხდარმა ცვლილებებმა ხელი შეუწყო ევროპის ჩრდილო-დასავლეთ რაიონებიდან გრილი, ნოტიო ჰაერის გავრცელებას საქართველოში, ტერიტორიის უმეტეს ნაწილში გაწვიმდა და მაქსიმალურმა ტემპერატურამ დაიწია 10-120-ით. აგვისტოში ნალექი ნორმაზე მეტი მოვიდა ხაშურში და თბილისში (163 და 178%). ბუნებრივია, რომ ეს სამი თვე მშრალი თვეების ჩამონათვალში არ მოხვედრილა. ნოემბერში ნალექების დეფიციტი აღინიშნა მთელ ტერიტორიაზე. დეკემბერში კი უმეტეს ტერიტორიაზე ნალექების სიჭარბე იყო.

ცხრილი 1. 2000 წლის გვალვის ზოგადი დახასიათება

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ჯამი
მშრალი	X	+	+	+	+	+	+	X	X	X	+	X	7
თბილი	X	+	X	+	X	+	+	+	+	X	X	+	7
გვალვიანი	X	+	X	+	X	+	+	X	X	X	X	X	4

თუ დავახასიათებთ 2000 წელს მხოლოდ ნალექების ჯამით, იგი ნამდვილად სარეკორდოა. ნალექების დეფიციტი აღინიშნა ზედიზედ 6 თვეში, თებერვლიდან დაწყებული და კიდევ ნოემბერში. შედარებისათვის, გასული საუკუნის ერთი წლის განმავლობაში ნალექების დეფიციტიანი თვე ხუთზე მეტი არ ყოფილა. ამათგან მხოლოდ ერთხელ, 1952 წლის მიწურულს ოთხი თვე (VII-X) ზედიზედ იყო ასეთი. აღმოსავლეთ საქართველოში არც ერთი თვე არ ყოფილა ნალექების დეფიციტით 1939, 1944, 1959, 1963, 1969 და 1973 წლებში.

რაც შეეხება ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურის (ΔT) ანომალიებს, 2000 წლის დასაწყისში შედარებით ნორმალური იყო იანვარი, მარტი და მაისი (იხ. ცხრ. 1). თბილი თვეები იყო თებერვალი, აპრილი, ივნისი, ივლისი, აგვისტო და სექტემბერი. ოქტომბერში ტემპერატურა აღინიშნა ნორმის ფარგლებში და ნორმის ქვევით, ნოემბერში ძირითადად ნორმის ფარგლებში, ხოლო დეკემბერი ისევ თბილი თვე იყო მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე. ივლისი მეტად ცხელი აღმოჩნდა. თბილისში ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა 29 დღის განმავლობაში 35.0-ზე დაბლა არ ჩამოსულა. 29 ივლისიდან 2 აგვისტომდე განსაკუთრებით ცხელოდა, გადაიფარა ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმები: თბილისში 40.4; მუხრანში 41.0; თელავსა და ლაგოდეხში 40.0; ფასანაურში 38.0.

ამ დღეებში ჰაერის ტემპერატურის მაქსიმუმები გადაიფარა დასავლეთ საქართველოშიც, კერძოდ ქუთაისში 43.0; ზუგდიდსა და შუახევში 42.0; ონში 38.0 და ა.შ.

ამრიგად, ტემპერატურის მიხედვით აღინიშნა 7 თბილი თვე, მათგან ივნისი-დან სექტემბრამდე ოთხი თვე ზედიზედ. აქ საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ იანვრიდან სექტემბრის ჩათვლით ფაქტიურად არც ერთ სადგურზე, არც ერთ თვეში ადგილი არ ჰქონდა ტემპერატურის საგრძნობ დაცემას ($\Delta T < -100$). ამრიგად, ნალექების საგრძნობ დეფიციტს თან დაერთო ტემპერატურის შედარებით მაღალი ფონი. წელიწადში 7 და მეტი თბილი თვე სხვა დროსაც ყოფილა. სარეკორდოა 1938, 1962 და 1966 წლები, როცა ასეთი თვეების რაოდენობამ ათს მიაღწია. 1940 წლის ნოემბრიდან და 1954 წლის მაისიდან 9-10 თვე ზედიზედ აღინიშნა თბილი.

მიღებული კრიტერიუმების მიხედვით გვალვიანად ვთვლით თვეს, როდესაც ერთ-დროულად იგი მშრალიცაა და თბილიც. ასეთი თვეები იყო თებერვალი, აპრილი, ივნისი და ივლისი. წელიწადში ოთხი გვალვიანი თვე სხვა დროსაც ყოფილა, კერძოდ, 1917, 1937, 1952, 1962, 1964 და 1981 წლებში. 2000 წლის განსაკუთრებულობა იმაში გამოიხატება, რომ სხვა წლებისაგან განსხვავებით, ზედიზედ განმეორდა 7 მშრალი თვე, თანაც გაზაფხულზე და ზაფხულში. ამას თან დაერთო ტემპერატურის შედარებით მაღალი ფონი წლის დასაწყისიდან ოქტომბრამდე.

ქვეყნის ჰიდრომეტეოსამსახურში გასული საუკუნის 90-ანი წლებიდან შექმნილი მძიმე ფინანსური მდგომარეობის გამო ვერ ხერხდება მეტეოროლოგიურ დაკვირვებათა ინფორმაციის

მანქანური დამუშავება, ამიტომ, წინამდებარე ნაშრომში მოყვანილმა დასკვნებმა მომავალში შესაძლებელია მცირე რაოდენობრივი ცვლილებები განიცადოს.

ასეთმა ხანგრძლივმა და ძლიერმა გვალვამ აღმოსავლეთ საქართველოში თითქმის მთლიანად გაანადგურა მზესუმზირა, სიმინდი, ლობიო, ბოსტნეულ-ბაღჩეული; გადახმა საძოვრები. წყლის რესურსების სიმცირის გამო არც სარწყავ მიწებზე განლაგებული ერთწლიანი და მრავალწლიანი კულტურები იყო უკეთეს მდგომარეობაში. გვალვის უარყოფითი შედეგები გავრცელდა დასავლეთ საქართველოს უმეტეს ნაწილშიც (სანაპირო რაიონების გარდა), სადაც შეიმჩნეოდა მდინარეთა წყლიანობის დეფიციტი და ნათესების მოსავლიანობის საგრძნობი შემცირება.

სოფლის მეურნეობისა და სურსათის სამინისტროს მონაცემებით 2000 წლის გვალვისაგან მიყენებულმა ზარალმა საქართველოში თითქმის 350 მილიონი ლარი შეადგინა.

ლიტერატურა – REFERENCES - ЛИТЕРАТУРА

1. Дроздов О.А. и др. Климатология. Л., Гидрометеоиздат, 1989.
2. Засушливые явления в Казахстане. Ред. Шамен А.М. 1997.
3. ე.ელიზბარაშვილი, ზ.ჭავჭავაძე. გვალვები, უნალექო და ნალექიანი პერიოდები საქართველოში. თბილისი, "მეცნიერება", 1992.
4. Напетваридзе Е.А. Циркуляционные процессы атмосферы на территории Грузии как фактор ее климата. Сообщения АН ГССР, т.8, №3, 1947.
5. Папинашвили К.И. Атмосферные процессы в Закавказье и их связь с макроциркуляционными процессами над Евразией. Л., Гидрометеоиздат, 1963.
6. Покровская Т.В., Григорьева А.А. О циркуляционных характеристиках европейско-казахстанских засух. Труды ГГО, вып.403, 1979.
7. Педь Д.А. О показателе засух и избыточного увлажнения. Труды ГМЦ СССР, вып.156, 1975.

უკ 551.58

2000 წლის გვალვა აღმოსავლეთ საქართველოში. /ლ.ქართველიშვილი, ე.ელიზბარაშვილი, ჯ.დოლიძე, ჯ.ვაჩნაძე, ჯ.მდინარაძე/. ჰმი-ს შრომათა კრებული. 2002. ტ.107. გვ.65-69. ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

2000 წლის ყოველი თვე განხილულია გვალვიანობის თვალსაზრისით. გამოყენებულია აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის 10 მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემები, კერძოდ, ჰაერის ტემპერატურის ანომალია და ნალექთა თვიური ჯამის გადახრა ნორმიდან გვალვიანობის ინტენსივობისა და ხანგრძლივობის მიხედვით ამ წელს ანალოგი არ მოემბნება მთელი გასული საუკუნის მანძილზე.

UDC 551.56

The Eastern Georgian Drought in 2000. /L.Kartvelishvili, E.Elizbarashvili, J.Dolidze, J.Vachnadze, J.Mdinaradze/ Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2002.-V.107.-p.65-69.-Georg.;Summ.Georg., Eng., Russ.

Each month of the year 2000 has been considered from the Drought point of view. Air temperature anomalies and deflexion of monthly amount of precipitation from the standard value have been used. The longest and most intensive drought during the last century took place in 2000.

УДК 551.58

Засуха 2000 года в Восточной Грузии. /Картвелишвили Л.Г., Элизбарашвили Э.Ш., Долидзе Д.Ш., Вачнадзе Д.И., Мдинарадзе Д.А./ Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. – 2002. – т.107. – с.65-69. – Груз.; рез. Груз., Англ., Русск.

Каждый месяц 2000 года рассмотрен с точки зрения засухливости. Исходными послужили данные об аномалиях среднемесячной температуры воздуха и отклонениях от нормы месячных сумм осадков для 10 метеорологической станций Восточной Грузии. По своей интенсивности и продолжительности этот год не имеет аналога за всё прошедшее столетие.