

ც.დიასამიძე

გვალვიანობის ობიექტური კრიტერიუმების მიმოხილვა

რადგან ჩვენი კვლევის საგანი გვალვაა, ამიტომ მოვიყვანოთ ამ მოვლენის რამდენიმე მიღებული განმარტება.

გვალვა – ეს ამინდის ისეთი მდგომარეობაა, რომელიც ხასიათდება ადგილის (ტერიტორიის) მეტეოპარამეტრების საშუალო მნიშვნელობებთან (ნორმებთან) შედარებით ნალექებისა და სინოტივის შემცირებით და ჰაერის ტემპერატურის მომატებით [1];

გვალვა – ეს არის ნალექების მნიშვნელოვანი სიმცირე (დეფიციტი) ხანგრძლივი დროის მანძილზე, უმთავრესად ჰაერის ტემპერატურის მომატების ფონზე, რის შედეგადაც ნიადაგში ილევა სინოტივის მარაგი, რაც იწვევს მოსავლის შემცირებას ან მოსპობას [2];

გვალვა – ეს ისეთი ხანგრძლივი პერიოდია, როცა აორთქლება სჭარბობს ნალექებს, რაც იწვევს ნიადაგში სინოტივის მარაგის დეფიციტს. ეს უკანასკნელი კი უარყოფითად მოქმედებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისა და ნარგავების განვითარებაზე [3];

ყველაზე სრული და ამომწურავი განმარტება გვალვისა მოცემულია ლექსიკონში [4], სადაც ნათქვამია, რომ ეს არის: ხანგრძლივი და საგრძნობი დეფიციტი ნალექებისა ნორმასთან შედარებით, ჰაერის ტემპერატურის მომატების პირობებში გაზაფხულზე ან ზაფხულში, რის შედეგადაც ნიადაგში ილევა ტენის მარაგი (აორთქლების ან ტრანსპირაციის გზით), იქმნება ნათესების ნორმალური განვითარებისათვის არახელსაყრელი პირობები, რაც იწვევს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების შემცირებას ან საერთოდ განადგურებას.

გვალვის განხილული და სხვა მრავალი განმარტება, მეტეოროლოგიის თვალსაზრისით, შეიძლება წარმოვადგინოთ, როგორც შედარებით უნალექო პერიოდი, დაბალი შეფარდებითი სინოტივითა და ჰაერის ტემპერატურის მნიშვნელოვანი მომატებით. მეცნიერები დიდი ხანია ცდილობენ გვალვის დასახასიათებლად გამოიყენონ მეტეოროლოგიაში ცნობილი და ფართოდ გავრცელებული ელემენტები, მათ შორის – ჰაერის ტემპერატურა, ნალექების რაოდენობა, ნალექიან დღეთა რიცხვი, აბსოლუტური და ფარდობითი სინოტივე, ქარის სიჩქარე და სხვა [5].

კერძოდ აორთქლების გამოსათვლელად ყველაზე მეტად გავრცელებულია ნ. ივანოვის ფორმულა [6]

$$E=0.0018 \cdot (25+t)^2 \cdot (100-a), \quad (1)$$

აქ E – არის აორთქლება, t – თვის საშუალო ტემპერატურა და a – ფარდობითი სინოტივე. ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოს რიგი მეტეოროლოგიური სადგურისათვის წლის თბილ პერიოდში მოგვყავს ცხრ.1-ში.

ცხრილი 1. აორთქლების კოეფიციენტის მნიშვნელობა (E) (გამოთვლილი ნ. ივანოვის ფორმულით)

| სადგური | თ ვ ე | | | | | | საშუალო |
|----------|-------|------|------|------|------|------|---------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| თბილისი | 0.64 | 0.78 | 0.51 | 0.23 | 0.19 | 0.33 | 0.47 |
| გურჯაანი | 1.20 | 1.30 | 0.91 | 0.53 | 0.50 | 0.96 | 0.58 |
| მუხრანი | 0.82 | 1.20 | 0.92 | 0.23 | 0.24 | 0.54 | 0.66 |
| გორი | 0.69 | 0.75 | 0.56 | 0.27 | 0.23 | 0.34 | 0.47 |
| საგარეჯო | 0.82 | 1.20 | 0.59 | 0.37 | 0.19 | 0.45 | 0.60 |

ასევე ცნობილია ვ. დავიდოვის მიერ შემოთავაზებული ფორმულა:

$$U=0.55nDa0.8 \cdot (1+1.25w), \quad (2)$$

აქ U – აორთქლების კოეფიციენტი (წყლის ზედაპირიდან), n - მოცემული თვის დღეების რიცხვია, Da0.8 – სინოტივის დეფიციენტი, w – ქარის საშუალო თვიური სიჩქარე. ცხრ.2-ში მოცემულია ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოს რიგი მეტეოსადგურებისათვის.

ცხრილი 2. აორთქლების კოეფიციენტის მნიშვნელობა (U) (გამოთვლილი ვ. დავიდოვის ფორმულით)

| სადგური | თ ვ ე | | | | | | საშუალო |
|----------|-------|-----|-----|-----|------|-----|---------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| თბილისი | 91 | 117 | 153 | 200 | 195 | 134 | 146 |
| გურჯაანი | 72 | 95 | 124 | 160 | 149 | 101 | 117 |
| მუხრანი | 65 | 81 | 99 | 132 | 139 | 101 | 103 |
| გორი | 73 | 92 | 112 | 144 | 145 | 110 | 113 |
| საგარეჯო | 77 | 98 | 130 | 154 | 165 | 105 | 121 |

გვალვიანობის დასახასიათებლად შემოთავაზებულია კიდევ ერთი კრიტერიუმი დ. პედის მიერ [7,8]:

$$K_i = \Delta T / \sigma_T - \Delta R / \sigma_R, \quad (3)$$

აქ K_i – გვალვიანობის კოეფიციენტი, ΔT და ΔR – სათანადოდ ჰაერის საშუალო ტემპერატურისა და ნალექების თვიური ჯამის ნორმიდან გადახრის სიდიდე; σ_T და σ_R – ტემპერატურისა და ნალექების საშუალო კვადრატული გადახრის კოეფიციენტებია.

გვალვიანობის კოეფიციენტის რიცხვითი მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოში წლებისა და თვეების მიხედვით მოცემულია ცხრ.3–ში.

ცხრილი 3. ანომალურად გვალვიანი თვეები აღმოსავლეთ საქართველოში და მათი შესაბამისი გვალვიანობის კოეფიციენტი K_i , (გამოთვლილი დ. პედის ფორმულით)

| წელი | თვე | K | თვე | K | თვე | K |
|------|------|------|-----|------|-----|------|
| 1961 | VIII | 1.00 | IV | 0.80 | VI | 0.70 |
| 1962 | III | 1.10 | IX | 0.75 | VI | 0.50 |
| 1966 | II | 2.00 | III | 1.35 | VII | 1.20 |
| 1967 | X | 1.05 | - | - | - | - |
| 1968 | XI | 1.20 | - | - | - | - |
| 1970 | IV | 1.40 | XI | 1.20 | - | - |

ეს ცხრილი საშუალებას გვაძლევს გამოვყოთ გვალვიანი თვეები სხვებისაგან, დავალაგოთ ისინი იმის მიხედვით, თუ რომელი უფრო დიდი ნალექების დეფიციტითა და ტემპერატურის დადებითი ანომალიით ხასიათდება.

კოეფიციენტის ანალიზი საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ გვალვიანი თვეები ხასიათდება K_i -ის დადებითი, უმეტეს შემთხვევაში ≥ 1.0 –ზე მნიშვნელობით. როდესაც სრულდება პირობა ტემპერატურის უარყოფითი ანომალიის ან თვიური ნალექების მნიშვნელოვანი სიჭარბის შესახებ, $K_i \geq 0$ ან უარყოფითია, ნულისაგან მცირედ განსხვავებული. კოეფიციენტის საშუალებით შეიძლება გამოვყოთ თვეები ნალექების სიუხვით და ტემპერატურის დიდი უარყოფითი ანომალიებით. ასეთი თვეები ხასიათდება აღნიშნული კოეფიციენტის შედარებით გაზრდილი უარყოფითი მნიშვნელობებით და შეიძლება იყოს უფრო საინტერესო ენერგეტიკოსებისა და მელიორატორებისათვის.

საჭიროების შემთხვევაში ფორმულაში შეიძლება გათვალისწინებული იყოს ფარდობითი სინოტივის ან ტენის შემცველობის ნორმიდან გადახრის სიდიდე, გამოთვლილი იყოს ანალოგიური კოეფიციენტები დეკადების თუ პენტადების მიხედვით და ა.შ., რაც კიდევ უფრო გააღრმავებს ჩვენ ცოდნას გვალვიანობის ხანგრძლივობის თუ ინტენსივობის შესახებ.

ლიტერატურა–REFERENCES–ЛИТЕРАТУРА

1. Заварина М.В. Засуха и борьба с ней. М., Географиздательство, 1954.
2. Бучински И.В. Засуха и суховей. Л., Гидрометеоиздат, 1976.
3. Дроздов О.А. Засуха и динамика увлажнения. Л., Гидрометеоиздат, 1980.
4. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л., Гидрометеоиздат, 1963.
5. Яковлев Н.И. Сопоставление различных индексов засушливости. Труды ГГО, вып. 403, 1979.
6. Иванов Н.Н. Ландшафтно-климатические зоны Земного шара. Изд. АН СССР, 1948.
7. Педь Д.А. О показателе засухи и избыточного увлажнения. Труды ГМЦ СССР, вып. 156, 1975.
8. Педь Д.А. О временных колебаниях атмосферной засушливости и избыточного увлажнения в мае – августе на ЕТС СССР. Труды ГМЦ СССР, вып. 213, 1979.

უაკ 551. 585

გვალვიანობის ობიექტური კრიტერიუმების მიმოხილვა. /ც. დიასამიძე/ ჰმი–ს შრომათა კრებული. –2002. – ტ.107. –გვ.111–114.–ქართ.; რეზ.: ქართ., ინგ., რუს.

მოყვანილია გვალვიანობის რამდენიმე განმარტება და განხილულია მისი დამახასიათებელი ობიექტური კრიტერიუმები. აღმოსავლეთ საქართველოს 15 მეტეოროლოგიური სადგურის 1960–1989 წლების დაკვირვებათა ფაქტიური მასალის ანალიზის საფუძველზე. გამოვლენილია განხილული პერიოდის შედარებით გვალვიანი თვეები.

UDC 551.585

Overview of the Objective Criteria of Drought. /Ts. Diasamidze/ Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2002.-V.107.-p.-11-114.-Georg.; Summ: Georg., Eng., Russ.

Several accepted definitions of drought are presented. Some characteristic objective criteria of drought are reviewed. Relatively more droughty months are revealed based on the analysis of actual data during. 1960-1989 years at 15 meteorological stations located in East Georgia.

УДК 551. 585

Объективные критерии засух. / Диасамидзе Ц.О./ Сб. Трудов института гидрометеорологии АН Грузии. -2002.- т.107.-с.111-114.-Груз.; рез.: Груз., Англ., Русск.

Приведено несколько общепринятых определений засушливости. Рассмотрены некоторые объективные критерии засух. На основании анализа фактических данных наблюдений 15 метеорологических станций за период 1960-1989 гг в восточной Грузии, выявлены относительно засушливые месяцы.