

პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკა



K 123.279/3



კ. გოგინავილი

საქართველოს
კურორტების კლიმატური
რესურსები

2

11/23.279
3

სპეგ-2000
შემოწმებულია

გამომცემლობა
„საბჭოთა საქართველო“
თბილისი

1966



615.8 (C 41)
614.213 (47,922)
გ 604
გ) მენჯი

შ ი ნ ა ა რ ს ი

ჰავა და მისი შესწავლილობა საქართველოში	3
ჰავა და ჯანმრთელობა	4
ჰავის ფორმირების პირობები და მისი ძირითადი ნიშნები საქართველოში	7
კურორტების ჰავის სეზონური თავისებურებანი	14
გაზაფხული	16
ზაფხული	17
შემოდგომა	18
ზამთარი	20
დანართი № 1	
კურორტები ვერტიკალური ზონების მიხედვით	23
დანართი № 2	
სხვადასხვა ამინდის გამეორება და ჰავის სხვა მონაცემები	25

რედაქტორი საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის
აკადემიკოსი თ. დავითაია
გამომცემლობის რედაქტორი ნ. ძოწენიძე
მხატვარი ი. გურო
მხატვრული რედაქტორი ნ. ოსკანოვი
ტექნიკური რედაქტორი ლ. პაჭკორია
კორექტორი ნ. თავაძე

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 12/V-66 წ. ქალაქის ზომა 60x84/16;
ნაბეჭდი თაბახი 1,75; სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 1,4.

უე 02711. ტირაჟი 16.800. შეკვ. 893.
ფასი 10 კაპ.

გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“. თბილისი,
მარჯანიშვილის ქ. № 5.

ჰავა და მისი შესწავლილობა საქართველოში

ქართულად „ჰავა“ იგივეა, რაც ბერძნულად „კლიმატი“. სიტყვა „კლიმატი“ ქართულად დახრილს ნიშნავს. ძველი ბერძნები ფიქრობდნენ, რომ ყველა ადგილის ჰავა დამოკიდებულია ჰორიზონტიდან მზის სიმაღლის ანუ მისი დახრილობის კუთხეზე. ამის მიხედვით ისინი გამოყოფდნენ დედამიწის კლიმატურ სარტყლებსა და ზონებს. ახლა ჰავის ასეთი განსაზღვრა საკმარისად არ ითვლება.

ჰავა ეწოდება მოცემული ადგილისათვის დამახასიათებელი ამინდის მრავალწლიურ რეჟიმს, რომელიც განპირობებულია მზის რადიაციით, ქვეფენი ზედაპირით (ხმელეთი, წყალი და სხვა) და ამასთან დაკავშირებული ატმოსფერული ცირკულაციით. ამინდი ჰავის შემადგენელი ნაწილია. იმისათვის, რომ რომელიმე ადგილის ჰავა დავახასიათოთ, საჭიროა სულ ცოტა 30 წლის ამინდის მონაცემები. როგორც ვიცით, ამინდი იცვლება ყოველდღე და უფრო ხშირადაც, ჰავა კი მასთან შედარებით უცვლელია.

მას შემდეგ, რაც საქართველოში ამინდის შესწავლა ინსტრუმენტული დაკვირვებებით დაიწყო, თითქმის 130 წელმა განვლო. მანამდე ქართველ ხალხს საკმაოდ სრული წარმოდგენა ჰქონდა თავისი ქვეყნის ცალკეული მხარის ჰავაზე. ქართველი მეცნიერის ვახუშტი ბაგრატიონის ცნობილ ნაშრომში „საქართველოს გეოგრაფია“, რომელიც XVIII საუკუნის დამდეგს მიეკუთვნება, სხვა ბუნებრივ რესურსებთან ერთად, დაწასიათებულია საქართველოს სხვადასხვა მხარის, მათ შორის სამკურნალო ადგილების ჰავა. ცნობები საქართველოს კლიმატურ პირობებზე ვახუშტის მოცემული აქვს ისეთი სიზუსტით, რომ ბევრ შემთხვევაში თანამედროვე ინსტრუმენტული დაკვირვებებიც ვერაფერს შემატებს მათ.

უფრო შორეულ წარსულში (ჩვენს წელთაღრიცხვამდე) საქართველოს ჰავის თავისებურებებზე მოგვითხრობენ ბერძენი და რომაელი მწერლები. საქართველოს კლიმატური პირობების შესწავლილობაზე შეიძლება ერთგვარი წარმოდგენა ვიქონიოთ აგრეთვე იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ აქ უძველესი დროიდან გავრცელებული

ბული იყო 500-ზე მეტი ჯიშის ვაზი, რომელთა დანერგვა მოითხოვდა ამ ჯიშებისათვის შესაფერისი და განსხვავებული მიკროკლიმატური პირობების შერჩევას. ამ შემთხვევაში ასეთი შერჩევა, რომელიც უნდა, ხდებოდა არა ინსტრუმენტული გზით, არამედ თვით ვაზის საშუალებით, ახლანდელი მევენახეობის საცდელი სადგურების მსგავსად.

საქართველოს სხვადასხვა ადგილას წარმოებული გათხრების შედეგად აღმოჩენილი ნივთიერი საბუთები გვარწმუნებენ, რომ ქართველები მევენახეობას მისდევდნენ სულ ცოტა სამი-ოთხი ათასი წლის განმავლობაში, რაც თავის მხრივ იმდროინდელი კლიმატური პირობების შესწავლილობაზედაც მიგვიჩივებს. აქედან შეიძლება გამოვიტანოთ დასკვნა, რომ ამ ისტორიული პერიოდის მანძილზე, როგორც საქართველოში, ისე შესაძლოა სხვაგანაც ჰავის მნიშვნელოვანი ცვლილება არ მომხდარა. დედამიწის განსაზღვრულ რაიონებში შესაძლებელია ჰავის ცალკეული ელემენტები (ტემპერატურა, დანესტიანება ან ქარი) იცვლებოდა ბუნებრივ პირობებზე ადამიანის ზემოქმედების (ტყეების გაჩეხვის, ჭაობების ამოშრობის, ნიადაგის დამუშავების და სხვათა) შედეგად, მაგრამ ეს ხდებოდა შედარებით მცირე ფარგლებში. თუმცა ეს იმას როდი ნიშნავს, რომ დედამიწაზე ჰავა მუდამ უცვლელი იყო. მეცნიერულად დადასტურებულია, რომ მრავალი მილიონი წლის მანძილზე დედამიწის ჰავა მნიშვნელოვნად იცვლებოდა. ამას მოწმობს მაგალითად ის ფაქტები, რომ ეკვატორული და ტროპიკული ჰავის პროდუქტი — ქვანახშირი არსებობს არქტიკული ჰავის ზონაში, რომ სამხრეთის ცხოველების ნამარხებს ვხვდებით მათთვის უჩვეულო ადგილებში და სხვა. ამგვარ ფაქტებს ადგილი აქვს საქართველოშიც. ისინი ცხადჰყოფენ, რომ დედამიწის ჩრდილოეთ ნაწილში ჰავა ოდესღაც ისეთივე იყო, როგორც ახლა სამხრეთ ნაწილშია და პირიქით.

ამჟამად საქართველოს ჰავა, შეიძლება ითქვას, საკმაოდ შესწავლილია; ცნობილია ჰავის ძირითადი ელემენტების რეჟიმი საქართველოს სხვადასხვა ნაწილში.

ჰავა და ჯანმრთელობა

ადამიანის პრაქტიკული საქმიანობისა და ჯანმრთელობისათვის ბუნებრივი ძალების, კერძოდ, კლიმატური რესურსების გამოყენება ერთ-ერთი ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხია, რომლითაც დაინტერესებულია მთელი კაცობრიობა. მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანი სხვადასხვა საშუალებით ახერხებს თავი დაიცვას არახელსაყრელი

ამინდის პირობებისაგან, მასზე ამინდი და ჰავა მაინც საგრძნობლად დიდ გავლენას ახდენს. თუ ერთ შემთხვევაში ეს გავლენა სასარგებლოა და შესაძლოა მას სამკურნალო მნიშვნელობაც ჰქონდეს, მეორე შემთხვევაში შესაძლებელია ის საზიანოც აღმოჩნდეს. ამ მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობას, მისი დაავადების ფორმებს, ასაკს, ჰავასთან შეგუებას და სხვა მრავალ პირობას, რომელთა გაუთვალისწინებლად ჰავის შეფასება შეუძლებელია.

მოვიყვანოთ რამდენიმე მაგალითი მეტეოროლოგიური ელემენტების ფიზიოლოგიური და თერაპიული მნიშვნელობის შესახებ. ატმოსფერული წნევის მკვეთრი დაცემა, რაც ჩვეულებრივ ხდება ამინდის ცვლილებასთან და, განსაკუთრებით, სიმაღლის მატებასთან ერთად, იწვევს არტერიული წნევის გადიდებას და საზიანოა ჰიპერტონიითა და გულით დაავადებულთათვის; მაღალი მთის პირობებში, სადაც შემცირებულია ჟანგბადის შემცველობა, ადამიანი იძულებულია შეისუნთქოს მეტი მოცულობის ჰაერი, რომ შეიძინოს მისთვის აუცილებელი ჟანგბადის რაოდენობა.

დადგენილია, რომ მზის რადიაცია, განსაკუთრებით — ულტრაიისფერი სხივები ბიოლოგიურ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმში და აძლიერებს ჯირკვლების სეკრეციას, აფართოებს სისხლგამტარ მილებს, ხელს უწყობს სასარგებლო ვიტამინების წარმოშობას და სხვა. ამასთან ზედმეტი დოზით იგი საზიანოა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის.

მზის რადიაციის სიდიდე და ინტენსივობა მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ღრუბლიანობაზე, რაც დედამიწას იცავს ზედმეტი გათბობისაგან დღისით და გამოსხივებისაგან ღამით. ღრუბლიანობა აზომიერებს ტემპერატურის ცვალებადობას, რის გამოც იმ ადგილებში, სადაც ღრუბლიანობა დიდია (მაგალითად, დასავლეთ საქართველოში), ტემპერატურის დღეღამური და წლიური რყევადობაც შედარებით ნაკლებია.

ხშირი და ხანგრძლივი წვიმა გარდა იმისა, რომ ადიდებს დანესტიანებას, ფსიქოლოგიურად მოქმედებს ადამიანზე, აფერხებს მის მუშაობას, ურღვევს ნორმალური დასვენების რეჟიმს და სხვა; თოვლის საფარი ხელს უშლის მიწის ზედაპირზე მტერის წარმოშობას, ასუფთავებს ჰაერს და, რაც მთავარია, აძლიერებს ულტრაიისფერი სხივების მოქმედებას.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ქარის მიმართულებას და სიჩქარეს.

ზღვიური ქარი (საქართველოსათვის დასავლეთის ქარი) ზაფხულში გრილია, ნაკლებად დამტვერიანებულია, დიდი რაოდენობით შეიცავს მარილის ნაწილაკებს. ასეთი ქარის დროს ჰაერი შეიცავს უხუცეს უარყოფით იონებს, რაც სასარგებლოდ ითვლება ორგანიზმისათვის. ქარინენტური ქარი (საქართველოსათვის აღმოსავლეთის ქარი) ზაფხულში შედარებით ცხელი, მშრალი და დამტვერიანებულია. ამ დროს ჰარბობს დადებითი იონები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებენ ორგანიზმზე — იწვევენ წნევის გადიდებას, ძილის გაუარესებას, ტკივილებს გულის არეში და სხვა.

ძლიერი ქარის მექანიკური მოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე, რატომ უნდა, გამაღიზიანებელია და უარყოფითი. 2—3 მეტრწამი სიჩქარის ქარი, განსაკუთრებით კი ე. წ. ზღვიური ბრიზი, რომელიც დასავლეთ საქართველოს ზღვისპირა რაიონებში ვითარდება, უაღრესად დადებითად მოქმედებს ადამიანზე. ზაფხულის სიცხიან შეხუთულ დღეებში ასეთი გრილი ქარის მოქმედებით ადვილდება სითბოს გადაცემა ორგანიზმიდან და ადამიანს უმსუბუქდება სუნთქვა. თბილ ნოტიო ჰაერში, როდესაც ნიაფიც არ ქრის, ძნელდება ორგანიზმიდან სითბოს გადაცემა, რითაც ფერხდება თირკმელების — ორგანიზმის ამ გამწმენდი ორგანოების ნორმალური მუშაობა.

ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ ორგანიზმის რეაგირება დამოკიდებულია არა მარტო მეტეოროლოგიური ელემენტების (ტემპერატურის, სინოტივის, ქარის და სხვა) აბსოლუტურ სიდიდეზე, არამედ მეტ წილად მათ მკვეთრ ცვლილებაზეც.

დღეისათვის საკმაოდ დადგენილია ატმოსფეროს იონიზაციისა და დამტვერიანების, მოკლეტალღოვანი რადიაციისა და სხვა ამგვარი ფაქტორების ფიზიოლოგიური და თერაპიული მნიშვნელობა. მაგრამ მაინც სათანადო მონაცემების უქონლობის გამო ჯერ კიდევ არ გვაქვს შესაძლებლობა კურორტების ჰავა აღნიშნული ფაქტორების მიხედვით დავახასიათოთ. საქართველოს ჰავის შესახებ მრავალი საკმაოდ ვრცელი ნარკვევია გამოქვეყნებული, მაგრამ ამ საკითხზე ყველასათვის მისაწვდომი, მოკლე და თავმოყრილი ცნობები ჯერ კიდევ ნაკლებად მოგვეპოვება. ასეთი ნარკვევის საჭიროება დიდია, რადგანაც ყველა ადამიანს სურს შეარჩიოს ჰავა სამეურნეო და ტექნიკური საქმიანობისათვის, ჯანმრთელობის გაუმჯობესების და სხვა მრავალი მიზნისათვის.

ამ პატარა ნარკვევში შეუძლებელია ყველა იმ კურორტისა და დასასვენებელი ადგილის (რომელთა რიცხვი საქართველოში ასეუ-

ლებს აღწევს) თუნდაც სულ მოკლე კლიმატური დახასიათება. ეს გარემოება გვაიძულებს აღნიშნული ადგილებიდან გამოვყოფოთ ძირითადად საკავშირო და რესპუბლიკური მნიშვნელობის კულტურული და ამავდროს გაფაერთიანოთ ისინი მათი დამახასიათებელი საერთო ნიშნების მიხედვით.

ჰავის ფორმირების პირობები და მისი ძირითადი ნიშნები საქართველოში

საქართველო მდებარეობს სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთ საზღვარზე, ჩრდილოეთ განედის 42° მახლობლად. ამის გამო მის ჰავაზე გავლენას ახდენს როგორც სუბტროპიკული და ტროპიკული, ისე ზომიერი და ნაწილობრივ არქტიკული ზონების მრავალგვარი პროცესი. თავისებური და რთულია საქართველოს რელიეფიც. დასავლეთიდან მას საზღვრავს თბილი და თითქმის გაუყინარი შავი ზღვა. ხოლო სამხრეთიდან და ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია მაღალი ქედებით. გარდა ამისა, საქართველოს ტერიტორია დასერილია გარდვიარდმო ქედებით, რომელთა შორის აღსანიშნავია ლიხის ქედი. ეს ქედი არის საქართველოს დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს შორის რიგორც წყალგამყოფი, ისე კლიმატგამყოფი. ამ ქედის ორთავე მხარეზე, შავი და კასპიის ზღვების სანაპიროებისაკენ, ადგილის სიმაღლე ზღვის დონიდან თანდათან მცირდება, ხოლო ჰორიზონტი გახსნილია.

საერთოდ კლიმატის ჩამოყალიბებაში მონაწილეობს სამი ძირითადი ფაქტორი: მზის რადიაცია, ატმოსფეროს ცირკულაცია და ქვეფენი ზედაპირი, რომელთა შორის მთავარ როლს მზის რადიაცია ასრულებს. მზის სითბო და სინათლე დედამიწაზე არსებული ყოველგვარი სიცოცხლის წყაროა. მიუხედავად იმისა, რომ მზე დედამიწისაგან საშუალოდ დაახლოებით 150 მილიონი კილომეტრით არის დაშორებული, მის მიერ ერთი საათის განმავლობაში გამოსხივებული ენერგიიდან დედამიწის ზედაპირამდე დაახლოებით 80 ათასი მილიარდი კილოვატსაათი ენერგია აღწევს. აქედან დაახლოებით 30% მოდის ხმელეთზე, დანარჩენი კი წყლის ზედაპირზე. დედამიწის ზედაპირზე მოსული მზის ენერგიის აღნიშნული რაოდენობა 100 მილიარდზე უფრო მეტჯერ ნაკლებია იმაზე, რასაც მზე საერთოდ ყოველმხრივ გამოასხივებს. ოკეანეებისა და ზღვების, ტბებისა და მდინარეების ზედაპირიდან მზის ზემოქმედებით ყოველწლიურად 518.000

კუბურა კილომეტრი წყალი ორთქლდება. ეს წყალი გაივლის ატმოსფეროს და კვლავ უბრუნდება დედამიწას წვიმისა და თოვლის სახით.

მზიდან მოსული სითბო დედამიწაზე ძალზე არათანაბრად ნაწილდება. ეს გამოწვეულია დედამიწაზე ხმელეთისა და ოკეანეების განლაგებითა და ატმოსფეროს ცირკულაციის თავისებურებით. ღრუბლები, ჰაერის მოლეკულები, მტვერი, წყლის წვეთები და ჰაერში შემავალი სხვა ნაწილაკები საგრძნობლად ამცირებენ მზის რადიაციას. მზიდან მიღებული სითბოს რაოდენობა დამოკიდებულია აგრეთვე იმაზე, თუ რა სიმაღლეზეა მზე ჰორიზონტის მიმართ. მზის მაღლა დგომის დროს შვეულად დაშვებული სხივები უმოკლესი მანძილით გადიან ატმოსფეროს ფენას და ნაკლები დანაკარგით აღწევენ დედამიწის ზედაპირს. როცა მზე დაბლა დგას, მისი სხივები უფრო დახრილია დედამიწის მიმართ და შედარებით გრძელი გზით გაივლიან ატმოსფეროს. ამ დროს სხივების იგივე რაოდენობა უფრო მეტ ფართობზე ნაწილდება და სითბოს დანაკარგიც გაცილებით მეტია, ვიდრე პირველ შემთხვევაში.

მზის სიმაღლე ჰორიზონტიდან მნიშვნელოვნად იცვლება როგორც დღის, ისე წლის განმავლობაში და ადგილის გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით. მკვლევართა აზრით, როცა მზე ჰორიზონტიდან 25° -ზე დაბლაა, დედამიწის ზედაპირამდე ვერ აღწევს ისეთი მოკლეტალღიანი სხივები, რომლებიც ხელს უწყობენ ბიოლოგიურად მეტად მნიშვნელოვანი ვიტამინების წარმოშობას, და იწყება ულტრაიისფერი სხივების უკმარისობა. როცა მზე $25-45^{\circ}$ -ზე მდებარეობს, დედამიწის ზედაპირამდე უკვე აღწევს უფრო მოკლეტალღიანი სხივები, რომლებიც წარმოშობენ აღნიშნულ ვიტამინებს, ხოლო თუ მზე 45° -ზე მაღლა მდებარეობს, დედამიწის ზედაპირამდე კიდევ უფრო ნაკლები სიგრძის ტალღიანი, ბიოლოგიურად უფრო მეტად აქტიური სხივები აღწევს.

საქართველოს განედზე მზის სიმაღლე ჰორიზონტიდან წელიწადში 11 თვე აღემატება 25° -ს, ხოლო აქედან 7 თვე 45° -ზე. მეტია, მაშინ, როცა, მაგალითად, ლენინგრადში სათანადო პერიოდი შესაბამისად შეადგენს 7 და 3 თვეს. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ საქართველოს ტერიტორია ბიოლოგიურად იმ მეტად სასარგებლო მზის სხივურა ენერჯის უზრეტი წყაროა, რომელიც თითქმის მთელი წლის განმავლობაში მოედინება მზიდან.

დედამიწა სითბოს იღებს, როგორც უშუალოდ მზისაგან ე. წ. პირდაპირი რადიაციის სახით, ისე ატმოსფეროსა და ღრუბლების მი-

ერ გაფანტული სხივების საშუალებით. ამ ორი სახის რადიაციის ჯამს ჯამურ რადიაციას უწოდებენ.

მზის რადიაციის საზომად მიღებულია სითბოს ის რაოდენობა, რომელსაც დებულობს მზის სხივებისადმი პერპენდიკულარული 1 კვადრატული სანტიმეტრი ზედაპირი წუთში. ამას განსაზღვრავენ კალორიებით. სითბოს იმ რაოდენობას, რომელიც საჭიროა 1 გრამი წყლის 1 გრადუსით ასაწევად (19.5° — 20.5° ტემპერატურის ინტერვალში და ატმოსფერული წნევის უცვლელ პირობებში), მცირე კალორიას უწოდებენ. 1.000 კალორია შეადგენს ერთ დიდ კალორიას ანუ კილოგრამ-კალორიას.

საქართველოს განედზე, ჰორიზონტიდან მზის შედარებით მაღლა მდებარეობის გამო შუადღისას პირდაპირი რადიაციის ინტენსივობა დაბალ ადგილებშია ციკლიკად დიდია. ივლისსა და იანვარში შუადღის საათებში იგი 1.2-1.3 კალორიას შეადგენს 1 კვადრატულ სანტიმეტრზე წუთში. განედებს შორის მცირე სხვაობის გამო ეს სიდიდე ტერიტორიულად ნაკლებად იცვლება. მთებში, სადაც მზის სხივები ატმოსფეროს ნაკლებ ნაწილს გადიან, სხივების გაფანტვაც ნაკლებია და პირდაპირი რადიაციის ინტენსივობა დაახლოებით 10%-ით იზრდება ყოველ კილომეტრ სიმაღლეზე. ატმოსფეროს ნაკლებობა ხელს უწყობს მოკლელტალდიან — ულტრაიისფერი სხივების გავლას, რადგან ატმოსფეროს გავლენით ასეთი სხივები უფრო იფანტება, ვიდრე გრძელტალდიანი.

ჯამური რადიაცია მერყეობს 14 კილოგრამ-კალორიიდან თბილისსა და სოხუმში ზამთრის სეზონში შესაბამისად 48-51 კილოგრამ-კალორიამდე ზაფხულის განმავლობაში. თბილისში, როგორც შედარებით მსხვილ სამრეწველო ცენტრში, ჰაერის მეტი დამტვერიანებისა და ნაკლები გამჭვირვალობის გამო, რადიაციის ჯამი რამდენადმე შემცირებულია.

კლიმატური თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვს ე. წ. რადიაციულ ბალანსს. მის მისაღებად საჭიროა კიდევ სხვა გამოთვლების წარმოება, რის გაკეთება ამ შემთხვევაში აუცილებელი არ არის. საკმარისია ითქვას, რომ რადიაციული ბალანსი არის სხვაობა სხივური ენერჯიის შემოსავალსა და გასავალს შორის.

თბილისში მზის სითბოს გასავალი სჭარბობს შემოსავალს, ე. ი. რადიაციული ბალანსი უარყოფითია, მხოლოდ 2 თვე დეკემბერსა და იანვარში, სოხუმში კი მხოლოდ 1 თვე — დეკემბერში. დანარჩენი 10-11 თვე წელიწადში რადიაციის ბალანსი დადებითია. საქართვე-

ლოს პირობებში ზღვის დონიდან 500-600 მეტრის სიმაღლეზე მზის სითბოს შემოსავალი წელიწადში აღემატება გასავალს 54-67 კილოგრამ-კალორით 1 კვადრატულ სანტიმეტრ ზედაპირზე. ეს ციფრები უფრო გასაგები გახდება, თუ შევადარებთ მათ, მაგალითად, ლენინგრადის სათანადო ბალანსს, რომელიც წელიწადში მხოლოდ 22 კილოგრამ-კალორით განისაზღვრება.

საქართველოს ტერიტორიის და კერძოდ მისი კურორტების მზიურობაზე წარმოდგენას გვაძლევენ აგრეთვე მზის ნათების ხანგრძლიობისა და უმზეო დღეთა რაოდენობის მონაცემები, რომლებიც გარდა განედისა დამოკიდებულია ღრუბლიანობისა და ჰორიზონტის დახურულობაზე. განედთა შორის მცირე სხვაობის მიუხედავად ღრუბლიანობა საქართველოს დასავლეთ ნაწილში შესამჩნევად მეტია, ვიდრე აღმოსავლეთში. ამის გამო მზის ნათების ხანგრძლიობა წელიწადში დასავლეთ საქართველოს უმეტეს ნაწილში დაახლოებით 2.000-2.600 საათით განისაზღვრება, მაშინ როცა აღმოსავლეთში 2.400-2.500 საათამდე აღწევს.

საკმაოდ მნიშვნელოვანია აგრეთვე ჰორიზონტის დახურულობით გამოწვეული მზის ნათების დანაკლისი ვიწრო ხეობებსა და ქვაბულებში. ზოგ ასეთ დახურულ ადგილას მანლობლად მდებარე ღია ადგილებთან შედარებით ეს დანაკლისი წელიწადში 200-300 საათსა და მეტს შეადგენს (თბილისი-გარდაბანი, აბასთუმანი-ლიბანი, თელავი-ნაფარეული და სხვ.).

მზის ფაქტიური ნათების ხანგრძლიობის შეფარდება იმ ხანგრძლიობასთან, რომელიც შესაძლებელია ღრუბლიანობის გარეშე მზის ამოსვლიდან ჩასვლამდე, გვიჩვენებს, რომ იმ ადგილებსა და თევებში, როცა ღრუბლიანობა დიდია, ეს შეფარდება შედარებით მცირე პროცენტით გამოიხატება. მაგალითად, ბათუმში, სადაც ღრუბლიანობა ყველაზე მნიშვნელოვანია საქართველოში, მზის ნათების ფაქტიური ხანგრძლიობაც შესაძლებელთან შედარებით, მცირეა და მერყეობს 33%-დან (იანვარში) 59%-მდე (ოქტომბერში). თბილისში ნაკლები ღრუბლიანობის გამო ეს შეფარდება იცვლება 38%-დან (დეკემბერში) 66%-მდე (აგვისტოში).

უმზეო დღეთა რიცხვი, როდესაც მთელი დღე მოღრუბლულია, წელიწადში შეადგენს: ბათუმში 88, სოხუმში 64, საქარაში 68, ბაკურიანში 47, თბილისში 53, თელავში 48. დღეს და ა. შ.

მზის ენერგიის არათანაბარი განაწილება დედამიწაზე, კონტინენტები და ოკეანეები, რომლებიც ამასთან არათანაბრად თბებიან,

ფწვევენ ატმოსფერული წნევის ასევე არათანაბარ განაწილებას. ამის შედეგად წარმოიშობა ჰაერის დინება ანუ ქარი, რომელთა დედნა მიწის ზედაპირზე ყოველთვის მიმართულია მაღალი წნევიდან დაბალისაკენ. ასეთი დინებით (ანუ ცირკულაციით) გადადის ჰაერი ერთი ადგილიდან მეორეზე და თან გადააქვს თვისებები, რომლებიც მან წინანდელ ადგილზე და გადასაცვლების დროს შეიძინა. ამრიგად, ხდება გადატანა თბილი და ცივი ჰაერისა, რომელთა ურთიერთმოქმედებით წარმოიშობა ე. წ. ციკლონები და ანტიციკლონები.

ციკლონები და ანტიციკლონები წარმოადგენენ ჰაერის უზარმაზარი წრიული მოძრაობის გრივალებს, რომელთა დიამეტრი ასეულ კილომეტრს აღწევს. ისინი წარმოიშობიან ჰაერის ცივი და თბილი ნაკადების შეხვედრის ადგილებზე, ე. წ. ფრონტალურ ზონაში. ატმოსფერული ფრონტების გასწვრივ ადგილი აქვს ამინდის მკვეთრ ცვლილებას — აცივებას ან დათბობას, მოდის ნალექი, ძლიერდება ქარი და სხვა. ასეთი მკვეთრი ცვლილებებით ანუ, როგორც ამბობენ, ფრონტალური ამინდით ხასიათდება ციკლონები. რომელთა ცენტრში წნევა დაბალია, ვიდრე მის ნაპირებზე. ამიტომ ციკლონებში ჰაერი ყოველი მხრიდან მიემართება ცენტრისაკენ და ამავე დროს ბრუნავს საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით.

ანტიციკლონებში ციკლონის საწინააღმდეგო პროცესი მიმდინარეობს. ცენტრში წნევა მაღალია, ხოლო პერიფერიებისაკენ მცირდება. ამიტომ ჰაერი მიმართულია სათანადოთ ცენტრიდან ნაპირებისაკენ და მოძრაობს საათის ისრის მიმართულებით; ანტიციკლონებისათვის დამახასიათებელია უღრუბლო და მზიანი ამინდი, სუსტი ქარი.

წარმოშობის ადგილისა და ჰაერის ფიზიკური მდგომარეობის (უმთავრესად ტემპერატურისა და სინოტივის) მიხედვით ატმოსფეროს ყოფენ სხვადასხვა ჰაერის მასებად. ასეთებია: ეკვატორული, ტროპიკული, ზომიერი განედის და არქტიკული ჰაერის მასები.

ჰაერის მასები და მათთან დაკავშირებული ციკლონები და ანტიციკლონები მოძრაობენ დედამიწის ყველა მიმართულებით ზოგჯერ საათში 100 კილომეტრზე მეტი სიჩქარით და თან გადააქვთ მათთვის დამახასიათებელი ამინდი. მაგალითად, ძლიერი ყინვები საქართველოში გამოწვეულია არქტიკული ჰაერის მასების გავრცელებით, ხოლო დიდი სიცხე ტროპიკული ჰაერით და ა. შ.

ჰორიზონტის გასხნილობის გამო ჰაერის მასები საქართველოს ტერიტორიაზე დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან შედარებით თა-

ვისუფლად იჭრებიან, ხოლო სამხრეთიდან და განსაკუთრებით ჩრდილოეთიდან ქედებით ჰორიზონტის დახურულობის გამო მშენებლების გავრცელებას საქართველოში მნიშვნელოვანი დაბრკოლებები ქმნის. ამ მხრივ აღსანიშნავია კავკასიონი, რომელიც იცავს საქართველოს უშუალოდ ჩრდილოეთიდან მეტად ცივი ჰაერის მასის შემოჭრისაგან. ამის გამო ჰაერის ტემპერატურა საქართველოში შესამჩნევად მაღალია იმასთან შედარებით, რაც შეიძლება ყოფილიყო იმ შემთხვევაში, თუ არ იქნებოდა კავკასიონი.

წლის უმეტესი დროის განმავლობაში საქართველო ზომიერი ვანედის ჰაერის მასების გავლენას განიცდის. ზაფხულის თვეებში არც თუ იშვიათია დღეები, როცა საქართველოზე ვრცელდება ან ადგილობრივად ყალიბდება ტროპიკული ჰაერის მასა. ამ დროს დაბალ ადგილებში ჰაერის ტემპერატურა ზოგჯერ 35°-ს და მეტსაც აღწევს. უფრო იშვიათად (3-4-ჯერ წელიწადში) საქართველოში, როგორც დასავლეთიდან, ისე აღმოსავლეთიდან შესაძლოა არქტიკული ჰაერის შემოჭრა და მოსალოდნელია ყინვები. ეკვატორული ჰაერის მასა საქართველომდე საერთოდ ვერ აღწევს.

საქართველოს ჰავის თავისებურებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ჰაერის ადგილობრივი ცირკულაცია, რომელიც გამოწვეულია რელიეფის სხვადასხვაობით და ზღვის სიახლოვით. ამის გამო ადგილობრივი ქარები აქ დიდი სხვადასხვაობით ხასიათდება. მიუხედავად ამისა, საკმაოდ კარგადაა გამოსახული ქარების სეზონური ცვლა. დასაკლეთ საქართველოში წლის ცივ პერიოდში, ხოლო რიონის ხეობაში ზოგან მთელი წლის მანძილზე გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარი. კავკასიონის მაღალმთიან ნაწილსა და კახეთში წლის მანძილზე ჭარბობს დასავლეთის ქარი. ადგილობრივი ქარებიდან საყურადღებოა ე. წ. ფიონები, ბრიზები და მთა-ბარის ქარები.

ფიონი დაღმავალი, თბილი და მშრალი ქარია. ეს ქარი გავრცელებულია თითქმის მთელ საქართველოში, მაგრამ განსაკუთრებით სიხშირეს, ძლიერებას და ეფექტიანობას აღწევს დასავლეთ საქართველოში, კერძოდ მდ. რიონის ხეობაში. აქ ფიონური აღმოსავლეთის ქარის დროს ჰაერის ტემპერატურა ზოგჯერ 32°-ზე მაღლა იწევს, ხოლო სინოტივე 20%-ზე დაბლა ეცემა.

ბრიზი განვითარებულია დასავლეთ საქართველოს სანაპიროზე, განსაკუთრებით მის ჩრდილოეთ ნაწილში, სადაც მისი სიხშირე ზაფხულის თვეებში 50%-ზე რამდენადმე მეტია. ამასთან შედარებით სანაპიროს სამხრეთ ნაწილში სიხშირე ნაკლებია 20%-ით. ბრიზი ჩვე-

ულებრივად ქრის ღამისა და დილის საათებში ხმელეთიდან ზღვის მიმართულებით, ხოლო ნაშუადღევს და საღამოს — ზღვიდან ხმელეთისაკენ. მისი საშუალო სიჩქარე განისაზღვრება მხოლოდ მეტეოროლოგიური წამში, ვრცელდება კონტინენტის სიღრმეში დაახლოებით 100-120 კილომეტრის მანძილზე და ვერტიკალურად თითქმის 1 კილომეტრის სიმაღლემდე. ზაფხულის ცხელ და შეხუთულ დღეებში ზღვის ბრიზს ჩვეულებრივად სიგრილე მოაქვს და აადვილებს სიცხის გადატანას.

მთა-ბარის ქარი განვითარებულია უმთავრესად წყლის თბილ პერიოდში და განსაკუთრებით მკაფიოდაა გამოსახული მდინარეთა ხეობებში.

ზემოთ მითითებული იყო საქართველოს გეოგრაფიულ მდებარეობაზე და მისი რელიეფის ზოგიერთ თავისებურებაზე, მაგრამ კლიმატის ჩამოყალიბებაში ქვეფენი ზედაპირის როლი არ განისაზღვრება მარტო რელიეფის გავლენით. ამ მხრივ მთავარია წყლისა და ხმელეთის ზედაპირთაშორისი განსხვავება.

წყალი, როგორც მეტად სითბოტევადი, ნელა თბება და ასევე ნელა ცივდება, ხმელეთი კი პირიქით — უფრო სწრაფად თბება და სწრაფადვე ცივდება. დადგენილია, რომ ერთი კუბური მეტრი მოცულობის ზღვის წყალს ერთი გრადუსით გაცივების დროს შეუძლია ერთი გრადუსით გაათბოს 3000 კუბური მეტრი ჰაერი. ამიტომაც, რომ დასავლეთ საქართველოს სანაპიროზე ზაფხული უფრო გრილია და ზამთარი უფრო თბილი, ვიდრე საქართველოს სხვა რაიონებში. შავი ზღვის მიერ ზაფხულში დაგროვილი სითბო ზამთარში ათბობს ჰაერს.

ხმელეთის ზედაპირი — ტყე, მინდვრები, ნახნავები და სხვა, მზისაგან არათანაბარი გათბობის შედეგად, ასევე არათანაბარ გავლენას ახდენს ჰაერის ქვედა ფენების ფიზიკურ მდგომარეობაზე. გამოკვლევები გვიჩვენებს, რომ ზაფხულში, მაგალითად, ბალახით დაფარული ნიადაგი 3—4°-ით უფრო ნაკლებად თბება, ვიდრე მოშრეულვლებული, ხოლო დაბურულ ტყეში ნიადაგის ზედაპირამდე აღწევს მზის რადიაციის 10%-ზე ნაკლები ნაწილი.

ქვეფენი ზედაპირის ასეთი სხვადასხვაობის გავლენით იცვლება ჰაერის ტემპერატურა და სინოტივე, ქარის მიმართულება, ძალა და სხვა მეტეოროლოგიური ელემენტები. ამის გამო ერთსა და იმავე კლიმატურ ზონაში ერთი და იმავე ცირკულაციური პროცესის მოქ-

მედების დროს სხვადასხვა ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რაიონში ამინდიც განსხვავებულია.

კავშირები

საქართველოს ჰავის შესახებ ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ მისი ტერიტორია, რომელიც სითბოს მიხედვით სუბტროპიკულ ზონაში შედის, დანესტიანების მხრივ ძირითადად ორ ბუნებრივ ნაწილად იყოფა: 1. დასავლეთი ნაწილი — მეტად ნოტიო, ჰარბი ნალექებით (წლიური ჯამი 1.000-3.000 მილიმეტრი) და ნალექიანი ამინდის დიდი რაოდენობით თითქმის მთელი წლის განმავლობაში და 2. აღმოსავლეთი ნაწილი — ზომიერად და ნაკლებად ნოტიო, საკმაოდ ზოგან არასაკმაოდ ნალექებით (წლიური ჯამი 400-1.300 მილიმეტრი) და ნალექიანი ამინდის ნაკლები რაოდენობით წლის უმეტეს სეზონში.

ძვის რადიაციის სიუხვე, ცირკულაციისა და ზედაპირის თავისებურება საქართველოს ხდის ფასდაუდებელ ქვეყნად. აქ შედარებით მცირე ტერიტორიაზე გვხვდება არა მარტო მარად მწვანე სუბტროპიკული მცენარეებით მოსილი ზღვის თვალწარმტაცი სანაპიროები, მთის დიდებულ პეიზაჟები, ხელუხლებელი ასწლოვანი ტყეები და გიჟმაჟი მდინარეები, არამედ თავისი სამკურნალო თვისებებით განთქმული მრავალფეროვანი ჰავისა და მინერალური წყლების ისეთი მდიდარი რესურსები, რომელთა ბადალი ძნელად თუ სადმე მოიპოვება.

კურორტების ჰავის სეზონური თვისებურობანი

კურორტების ჰავის დადებითი თუ უარყოფითი მხარის შეფასება გაადვილებული იქნებოდა, რომ ნარკვევის მოცულობა გვაძლევდეს შესაძლებლობას გაგვეზარდა ჰავის მაჩვენებლების რიცხვი. ამ მხრივ აქ შეიძლება რამდენადმე მაინც შევჩერდეთ ჰავის მხოლოდ ზოგიერთ მაჩვენებელზე, რომლებიც ასე თუ ისე საინტერესოა კლიმატო-თერაპიული თვალსაზრისით. ამ მოსაზრებით ნარკვევის ბოლოს მოცემულია მეორე ცხრილი, რომელიც წარმოდგენას იძლევა ჰავის ზოგიერთ მაჩვენებელზე, რამდენადმე გაფართოებული ვერტიკალური ზონების მიხედვით წლის სეზონებში. აქვე მრავალწლიურ საშუალო კლიმატურ ელემენტებთან ერთად (ჰაერის ტემპერატურა და სინოტივე, ნალექები და სხვა) მოცემულია ჰავის დამახასიათებელი ნიშნები, გამოსახული ამინდებით (მზიანი, საამო, წვიმიანი და სხვა ამინდი).*

* გამოყენებულია სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის გეოგრაფიის ინსტიტუტის მონაცემები.

ვერტიკალურ ზონებში გაერთიანებული კურორტები, მათი სი-
მაღლე ზღვის დონიდან და პროფილი წარმოდგენილია პირველ
ცხრილში.

უკანასკნელ წლებში კურორტების ჰავის დახასიათებისას ხშირად
ეყრდნობიან ამინდის ტიპების გამეორებას. ამ მეთოდების ავტორე-
ბი თვლიან, რომ ჰავა შეიქლება წარმოვიდგინოთ როგორც ამ ადგი-
ლისათვის დამახასიათებელი ამინდის ტიპების გამეორების რეჟიმი;
ჰავის დახასიათება ამინდებით უფრო აკმაყოფილებს სამედიცინო
კლიმატოლოგიის მოთხოვნილებას, ვიდრე ამინდის ცალკე ელემენტე-
ბის კლიმატოლოგიათ. ამასთან მიუთითებენ რომ ადამიანზე მოქმე-
დებს არა ამინდის ცალკეული ელემენტი, არამედ მთლიანად ის ჰაე-
რი, რომლის გარემოცვაში ადამიანი მოცემულ მომენტში იმყოფება.

მიუხედავად ზოგი მკვლევარის წინააღმდეგობისა, ამ მეთოდმა
მაინც გამოყენება ჰპოვა სამედიცინო კლიმატოლოგიაში. ამ მეთო-
დის მიხედვით ამინდის ტიპები იყოფა 16 კლასად, რომლებიც
გაერთიანებულია 3 ძირითად ჯგუფში: 1—უყინვო ამინდები, 2—
ამინდები 0°-ზე გარდამავალი ტემპერატურით და 3—ყინვიანი ამინ-
დები. აქ ვიძლევიტ ისეთი ამინდების გამეორებას, რომლებიც დამა-
ხასიათებელია მხოლოდ უყინვო პერიოდისათვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ მეორე ცხრილში მოყვანილი რიცხვები
საერთოა გარკვეული ზონის ყველა კურორტისათვის. ამიტომ ცალკე
კურორტის მაჩვენებლები შესაძლოა მცირე მეტ-ნაკლები სიზუსტით
განსხვავდებოდეს ამ რიცხვებისაგან.

კლიმატოთერაპიული თვალსაზრისით მეტად საყურადღებოა
მზიანი ამინდი. ამ დროს იქმნება ადამიანის გამაჯანსაღებელი კლიმა-
ტოთერაპიული პროცედურების ჩატარების პირობები. წვიმიანი
ამინდი კი ხელშემშლელია ასეთი პროცედურებისათვის.

ძალიან ცხელ და ნოტიო (შებუთული) ამინდში ძნელდება სით-
ბოს გადაცემა ორგანიზმიდან, ადამიანს უჭირს სუნთქვა, მუშაობა
და სხვა. ასეთ ამინდს ცუდად იტანს ავადმყოფი და იგი მავნებელია
ჯანმრთელობისათვის.

საყურადღებოა აგრეთვე აღნიშნულ ცხრილში ნაჩვენები
საამო ამინდის გამეორება. საამო დღეებად პირობითად მიჩნეულია
ისეთი დღეები, როდესაც ჰაერის საშუალო-დღელამური ტემპერატუ-
რა 10-25°-ის ფარგლებშია. ამ რიცხვების გამოთვლის დროს მხედვე-
ლობაში არ არის მიღებული ჰაერის სინოტივე და ქარის სიჩქარე,
რომლებიც გავლენას ახდენენ ტემპერატურის შეგარძნებაზე, მაგრამ

მიახლოებით მაინც იყენებენ ამ რიცხვებს საამო. დღეების დასადგენად.

ორგანიზმის მიერ სითბოს შეგრძნობის სიდიდეზე უფრო სწორ წარმოდგენას იძლევა ე. წ. ექვივალენტურ-ეფექტური ტემპერატურა, რომლის გამოთვლისას მხედველობაში მიიღება სინოტივე და ქარი. საამო ზონა ამ ტემპერატურით განისაზღვრება $17-22^{\circ}$ -ით. ამ საშუალებით გამოთვლილი საამო დღეთა რაოდენობა რამდენადმე იმაზე ნაკლებია, რაც $10-25^{\circ}$ საშუალო დღელამური ტემპერატურით გამოდის.

სანაპირო რაიონებში ზღვის დონიდან 300-400 მეტრამდე ასეთი ტემპერატურის გამეორება დღისა და ღამის საათებში ზაფხულის თვეებში 80% აღწევს, ხოლო შუადღის და საღამოს საათებში ექვივალენტურ-ეფექტური ტემპერატურა უმეტეს შემთხვევაში რამდენადმე აღემატება 22° -ს.

გაზაფხულის მეორე და შემოდგომის პირველი ნახევარში აღნიშნულ რაიონებში საამო ექვივალენტურ-ეფექტური ტემპერატურის გამეორება შუადღის და საღამოს საათებში 40%-ს მაინც შეადგენს და მხოლოდ გაზაფხულის პირველ და შემოდგომის მეორე ნახევარში მისი გამეორება ეცემა 5-10%-მდე.

მოკლედ განვიხილოთ ჰავის სეზონური თავისებურებანი აღნიშნული ცხრილის მიხედვით.

გ ა ზ ა ფ ხ უ ლ ი

დასავლეთ საქართველოში ყველა კურორტებზე მარტიდან მაისამდე აღინიშნება მზიანი და საამო ამინდის გამეორების მკვეთრი ზრდა. მაისში ასეთი ამინდის გამეორება ზღვის სანაპირო კურორტებზე აღწევს შესაბამისად 60 და 95% და 1000 მეტრის სიმაღლეზე მხოლოდ რამდენადმე მცირდება; შეხუთული ამინდი სეზონში არსად არ იცის; წვიმიანი ამინდის სიხშირე დაბალ ზონაში, დაახლოებით 400 მეტრამდე ზღვის დონიდან, გაზაფხულზე თვეების მიხედვით თითქმის არ იცვლება და 30-35% შეადგენს. ამაზე მაღლა ასეთი ამინდების გამეორება შესამჩნევად მატულობს და უკვე 900-1000 მეტრის სიმაღლეზე 50%-მდე აღწევს.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა მარტში ზღვის დონიდან 1.300 მეტრამდე ყველგან დადებითია და სანაპირო რაიონებში 9° -ს აღწევს. მაისში მნიშვნელოვნად იზრდება და 2.000 მეტრ სიმაღლეზედაც

6°-ზე ნაკლები არ არის, ხოლო სანაპიროზე იგი 16°-ს აღემატება. შესაბამისად მაღალია ტემპერატურის საშუალო თვიური მინიმუმი, რომელიც მხოლოდ 2,0—2,5°-ით ჩამორჩება აღნიშნულ საშუალო ტემპერატურებს. ზღვის წყლის ტემპერატურა საშუალოდ 16°-მდე აღწევს. ნალექების რაოდენობა მაისში უმცირესია წლის განმავლობაში.

აღმოსავლეთ საქართველოში მარტიდან მაისამდე მზიანი ამინდის გამეორება იზრდება: თბილისში (404 მეტრი ზღვის დონიდან) 42-დან 57%-მდე, ბორჯომში (794 მეტრი ზღვის დონიდან) 12-დან 41%-მდე და აბასთუმანში (1.263 მეტრი ზღვის დონიდან) 2-დან 27%-მდე. საამო ამინდის გამეორების ზრდა ამ პერიოდში გაცილებით სწრაფად მიმდინარეობს და აღნიშნულ კურორტებზე მაისში შესაბამისად შეადგენს: 97,84 და 71%.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა და საშუალო მინიმუმი მაისში ერთსა და იმავე სიმაღლეზე აღმოსავლეთ საქართველოში დაახლოებით ერთი გრადუსით მეტია, ვიდრე დასავლეთ საქართველოში. სეზონის განმავლობაში მნიშვნელოვნად იზრდება წვიმიანი ამინდის სიხშირე თითქმის ყველა ზონაში, უმთავრესად კოკისპირული წვიმების გამო. მაისში აღნიშნულია ნალექების მაქსიმუმი. გაზაფხულის წვიმები აქ ჩვეულებრივად დღის მეორე ნახევარში იცის. მისი ხანგრძლიობა იშვიათად აღემატება ერთ საათს და იგი მნიშვნელოვნად ასუფთავებს და აჯანსაღებს ჰაერს. ამიტომ გაზაფხულის მეორე ნახევარი აღმოსავლეთ საქართველოს კურორტებზე საუკეთესო პერიოდად არის მიჩნეული.

ზ ა ვ ს უ ლ ი

დასავლეთ საქართველოს დაბალ ზონაში ზაფხულის პირველი ნახევარი მზიანი, საამო და წვიმიანი ამინდების სიხშირით თითქმის არ განსხვავდება გაზაფხულის მეორე ნახევრისაგან. ყოველ შემთხვევაში 900 მეტრის სიმაღლემდე. ზაფხულის მეორე ნახევარში ამ ზონაში აღნიშნული ამინდების გამეორება რამდენადმე შემცირებულია. განსაკუთრებით ეს შეეხება საამო ამინდს, რადგან ივლის-აგვისტოში აქ საკმაოდ ხშირია დღეები, როცა საშუალო დღელამური ტემპერატურა 25°-ს აღემატება. დაბალ ზონაში ამ თვეებში არა იშვიათია აგრეთვე საგრძნობლად შეხუთული დღეები, რომელთა გამეორება 20-30%-ს აღწევს. 900-1000 მეტრის სიმაღლის ზევით შეხუთულობა არ იგრძნობა და საამო დღეთა სიხშირე შედარებით მეტია.

დაბალ ზონაში ივნისის საშუალო ტემპერატურა დაახლოებით 20°-ს უდრის, ხოლო ივლისსა და აგვისტოში 23°-მდე აღწევს. ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი აქ ივნისიდან აგვისტომდე იცვლება 16-20°-ის ფარგლებში. სიმაღლის მატების კვალობაზე, როგორც პირველი, ისე მეორე კლებულობს, მაგრამ 1.900-2.000 მეტრის სიმაღლეზე საშუალო ტემპერატურა 13°-ზე ნაკლები არ არის, ხოლო საშუალო თვიური მინიმუმი 9°-ს უდრის. ზღვის წყლის ტემპერატურა სანაპიროზე 24-26°-ია.

ზაფხულის თვეებში აფხაზეთის სანაპიროზე, იმერეთსა და მთებში ნალექები შედარებით მცირე რაოდენობით მოდის, ხოლო აჭარისა და გურიის სანაპიროზე ნალექის რაოდენობა მნიშვნელოვნად მატულობს.

აღმოსავლეთ საქართველოში ივნისიდან აგვისტომდე მზიანი ამინდის გამეორება შეადგენს: 400 მეტრის სიმაღლეზე 68-76%-ს და 1700 მეტრზე — 31-58%-ს; წვიმიანი ამინდი შესაბამისად — 22-12%-ს და 46-34%-ს.

25°-ზე მეტი საშუალო დღეღამური ტემპერატურის ხშირი გამეორების გამო, საამო ამინდის სიხშირე დაბალ ზონაში რამდენადმე დაბალია მაისისაზე. მაქსიმალური ტემპერატურაც აქ ივლისსა და აგვისტოში ხშირად 30°-ს აღემატება, მაგრამ ჰაერის სიმშრალის გამო შედარებით ადვილად ასატანია.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა და საშუალო მინიმუმი თბილისში აგვისტოში შესაბამისად 24°-სა და 18°-ს შეადგენს და 1-2°-ით უფრო მაღალია ზღვისპირა რაიონებთან შედარებით; 1200 მეტრის სიმაღლეზე რამდენადმე აღემატება 17°-ს და 1700 მეტრზე 14°-ზე დაბალი არ არის.

მზის ნათების ხანგრძლიობა დაბალ ზონაში ივნისში, ივლისსა და აგვისტოში უდიდესია და სხვა თვეებთან შედარებით საშუალოდ თვეში 265 საათს აღწევს. ამ ზონაში სეზონის მანძილზე 160 მილიმეტრი ნალექი მოდის. სიმაღლის ზრდის კვალობაზე ნალექის რაოდენობა იზრდება და 1.700 მეტრის სიმაღლეზე 250 მილიმეტრამდე აღწევს.

შ ე მ ო დ გ ო მ ა

დასავლეთ საქართველოში შემოდგომით ზაფხულთან შედარებით წვიმიანი ამინდის სიხშირე თითქმის ყველა ზონაში იზრდება.

მიუხედავად ამისა, მზიანი ამინდები, განსაკუთრებით დაბალ ზონაში მაინც საგრძნობლად დიდია (60-70%). მხოლოდ 1.000 მეტრის სიმაღლიდან და ისიც შემოდგომის მეორე ნახევარში ასეთი ამინდები მკვეთრად მცირდება.

ცხელი ამინდების შემცირების გამო შემოდგომის თვეებში საამო ამინდები უფრო ხშირია, ვიდრე აგვისტოში. ასეთი ამინდების გამეორება სექტემბერში სანაპიროზე 90-95%-ს შეადგენს და 1.500 მეტრს ზევით ეცემა 50%-ზე დაბლა; დაბალ ზონაში კი ნოემბერშიც საკმაოდ დიდია (60-70%) და მხოლოდ 600-700 მეტრს ზევით საამო ამინდები ამ თვეში მეტად მცირდება.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა დაბალ ზონაში 20-21°-დან (სექტემბერში) ეცემა 12°-მდე (ნოემბერში); ტემპერატურის საშუალო თვიური მინიმუმი შესაბამისად 15-16°-სა და 7-9°-ს შეადგენს; ზღვის წყლის საშუალო ტემპერატურა ოქტომბერშიც 20°-ზე დაბალი არ არის.

შემოდგომით ნალექი თითქმის ყველა ზონაში სხვა სეზონებთან შედარებით მეტი მოდის.

აღმოსავლეთ საქართველოში წვიმიანი ამინდის გამეორება 1.800 მეტრის სიმაღლემდე 20-25%-ს არ აღემატება. მზიანი ამინდის გამეორება დაბალ ზონაში რამდენადმე ნაკლებია შემოდგომის პირველ ნახევარში, ხოლო საამო ამინდებისა — გაცილებით მეტი, ვიდრე ზაფხულის მიწურულს. სიმაღლის კვალობაზე ასეთი ამინდების გამეორება თანდათან მცირდება. მზიანი ამინდის სიხშირე სექტემბრიდან ნოემბრამდე დაბალ ზონაში იცვლება 70-50%-ის, ხოლო 1.000-1.200 მეტრის სიმაღლეზე 50-15%-ის ფარგლებში. სიმაღლის გადიდების ჰიხედვით უფრო მეტი ინტენსივობით იცვლება საამო ამინდის სიხშირე. სექტემბერსა და ნოემბერში იგი შესაბამისად შეადგენს თბილისში 97 და 23%-ს, აბასთუმანში — 83 და 0%-ს.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა და ტემპერატურის თვიური მინიმუმი დიდად არ განსხვავდება დასავლეთ საქართველოსაგან. აქ პირველი ორი თვე 800-1000 მეტრის სიმაღლემდე საკმაოდ თბილი და მზიანია. ნალექების რაოდენობა ყველა ზონაში ზაფხულთან შედარებით შემცირებულია. მყარი თოვლის საბურველი 1500 მეტრის სიმაღლემდე ნოემბერშიც არ წარმოიშობა.



დასავლეთ საქართველოში ზამთრის თვეებში მხოლოდ ამინდის გამეორება დაბალ ზონაში თითქმის 59-35%-ს შეადგენს; 500-1.000 მეტრზე მაღლა — 10%-ზე ნაკლებია. ასევე მცირდება საამო ამინდის გამეორებაც. დეკემბერსა და თებერვალში იგი შესაბამისად შეადგენს სოხუმში — 32-18%-ს და 300-400 მეტრზე მაღლა ასეთი ამინდი მეტად იშვიათია.

ნალექიანი ამინდის გამეორება დაბალ ზონაში ზამთრის სეზონში დაახლოებით შემოდგომის დონეზეა, ხოლო 400 მეტრზე მაღლა 10%-ზე ნაკლებია.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა სეზონის ყველა თვეში 900 მეტრის სიმაღლემდე ყველგან დადებითია და სანაპიროზე 5-6°-ზე დაბალი არ არის. ტემპერატურის საშუალო თვიური მინიმუმი ყველაზე ცივ თვეში შეადგენს სანაპიროზე 3°-ს, წყალტუბოში — 1°-ს, საირმეში — 4°-ს და ბახმაროში — 9°-ს. ზღვის წყლის ტემპერატურა თებერვალში 9°-მდე ეცემა.

ნალექი ზამთარში მნიშვნელოვანი რაოდენობით მოდის, მაგრამ უფრო ნაკლები, ვიდრე შემოდგომაზე. მყარი თოვლის საბურველის წარმოშობა შესაძლებელია მხოლოდ 600-700 მეტრი სიმაღლიდან და 1500-2000 მეტრის სიმაღლეზე თოვლის საბურველის სიმაღლე ჩვეულებრივად 1-2 მეტრს აღემატება.

აღმოსავლეთ საქართველოში ზამთარში საამო ამინდი დაბალ ზონაში შედარებით იშვიათია, მაგრამ მზიანი ამინდების სიხშირე 30%-ს აღწევს. სხვა სეზონებთან შედარებით ნალექიანი ამინდი და ნალექის რაოდენობაც ნაკლებია.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა იანვარში შეადგენს: თბილისში 0,5°-ს, ბორჯომში — 3,2°-ს და ბაკურიანში — 7,4°-ს.

ასევე შედარებით დაბალია ტემპერატურის საშუალო თვიური მინიმუმიც, რომელიც შესაბამისად უდრის — 2,8°-6,7° და — 12,7°-ს.

თოვლის საბურველის სისქე აქ, დასავლეთ საქართველოსთან შედარებით, მნიშვნელოვნად ნაკლებია. 1.500-2.000 მეტრის სიმაღლეზე ჩვეულებრივად 50-60 სანტიმეტრს არ აღემატება.

საკითხი, თუ როგორ ჰავას შეიძლება მიეცეს უპირატესობა ადამიანის ჯანმრთელობის გაუმჯობესებისათვის, მეტად რთულია და ჯერ კიდევ ნაკლებადაა შესწავლილი. ის ფაქტი, რომ ადამიანის მნიშვნელოვანი ნაწილი და შედარებით არასწორი კვების შემდეგ მიემგზავრება კურორტზე (სანატორიუმსა და დასასვენებელ სახლში) და იქიდან წონამომატებული ბრუნდება შინ, არ გამოდგება კურორტების ჰავის ბიოლოგიური ეფექტიანობის შესაფასებლად. ასეთი შედეგი შეიძლება სხვადასხვა ჰავის პირობებში მივიღოთ. რა წილი მიუძღვის აქ კურორტის ჰავას, ძნელი გასარკვევია. მიუხედავად ამისა ადამიანი მრავალსაუკუნოვანი გამოცდილების საფუძველზე არაპირდაპირი მაჩვენებლებით უპირატესობას ანიჭებს ე. წ. ხმელთაშუა ზღვის ჰავის ტიპს, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ზაფხულის მზიანი და მშრალი დღეები. ასეთ ჰავას ვხვდებით ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროების გრილ ნაწილში (განსაკუთრებით რივიერა), ამერიკის შეერთებული შტატების დასავლეთ სანაპიროზე, ჩილის და ავსტრალიის ზოგიერთ ადგილებში. ხმელთაშუა ზღვის ჰავის ნიშნებით ხასიათდება აგრეთვე აფხაზეთის სანაპიროსა და საქართველოს ზოგიერთი სხვა მხარის ჰავაც.

უკანასკნელ წლებში საქართველოში მნიშვნელოვნად გაფართოვდა სანატორიუმების, დასასვენებელი სახლებისა და კურორტების ქსელი, სადაც ყოველწლიურად საბჭოთა კავშირის ასიათასობით მშრომლები ისვენებს და მკურნალობს. ეს მაინც მეტად მცირეა იმ საკურორტო რესურსებთან შედარებით, რასაც საერთოდ ამ მხრივ ვხვდებით საქართველოში. არსებული ბუნებრივი პირობები შესაძლებლობას იძლევა საქართველო გადავაქციოთ კურორტების და ტურიზმის საუკეთესო მხარედ.

ამ საკითხთან დაკავშირებით წამოყენებულია წინადადება, რომელშიც დასახულია საქართველოს სსრ საკურორტო მეურნეობის და მასიური ტურიზმის მნიშვნელოვანი განვითარების საფუძველიანი პერსპექტივები. ამ წინადადების განხორციელების შესაძლებლობაში უწინარეს ყოვლისა გვარწმუნებს ის ფაქტი, რომ საქართველოში არსებობს ამისათვის საჭირო ყველა რეალური პირობა

და რაც მთავარია, ბუნებრივი მონაცემები. გაანგარიშებულია ეკონომიური ეფექტიც, რაც საკურორტო მეურნეობისა და ტურიზმის განვითარებას შეუძლია მოუტანოს ჩვენს სახელმწიფოს. მაგალითად, ტურიზმის გაფართოება მარტო 200-250 ათასი კაცით ყოველწლიურად მოგვცემდა ათეულ მილიონ შემოსავალს ვალუტით. ისეთ შედარებით პატარა სახელმწიფოში, როგორც უნგრეთია, ტურისტთა რიცხვი წელიწადში 600 ათას კაცს აღწევს, იტალიაში—მილიონზე მეტს, შვეიცარიაში — 6 მილიონს და სხვა. ეს უკანასკნელი თავისი სავაჭრო ბალანსის დეფიციტის 80%-ს ფარავს ამ შემოსავლიდან, მექსიკა ფარავს — 40%-სა და ა. შ.

კურორტებისა და ტურიზმის განვითარების მნიშვნელობა დასაბუთებულია არა მარტო შემოსავლის წყაროს ზრდის თვალსაზრისით, არამედ იმითაც, რომ ამ მეურნეობის განვითარება გულისხმობს შრომის სფეროს გაფართოებას, უზრუნველყოფს მოსახლეობის დასაქმებას და სხვა. მაგალითად, იტალიასა და ინგლისში მარტო ტურიზმს მომსახურეობას უწევს თითო მილიონი კაცი.

ამ წინადადების განხორციელება, რა თქმა უნდა, მოითხოვს დიდ ხარჯებს სანატორიუმების, ტურისტული ბაზების, სხვადასხვა სახის სასტუმროების, საგზაო მეურნეობის, კვების მრეწველობისა და სხვა მრავალი დარგის განვითარებისათვის, მაგრამ მოკლე პერიოდში, ცხადია, ეს დანახარჯები ერთი-ორად ანაზღაურდება. მთავარი მაინც ის არის, რომ ამ აზრის პრაქტიკული განხორციელება საქართველოს გადააქცევდა მთელი საბჭოთა ხალხის ჯანმრთელობის მძლავრ კერად.



კურორტები ვერტიკალური ზონების მიხედვით
დასავლეთ საქართველო

ცხრილი 1

ზონები და კურორტები	სიმაღლე ზღვის დონიდან მეტრობით	პროფილი
1	2	3
I ზონა 400 მეტრამდე ზღვის დონიდან		
ა) აჭარის სანაპირო		
ბათუმი	3	ზღვიური კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
ქობულეთი	4	„ „
ჩ ა ქ ვ ი	34	ზღვიური კლიმატური
ციხისძირი	61	„
მწვანე კონცხი	70	„
ბ) აფხაზეთის სანაპირო		
გაგრა	6	ზღვიური კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
ბიჭვინთა	7	ზღვიური კლიმატური
სოხუმი	9	„
ვანთიადი	10	„
ლესელიძე	10	„
გუდაუთა	50	„
ახალი ათონი	82	ზღვიური კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
გ) მენჯი		
წყალტუბო	90	ბალნეოლოგიური
ცაიში	114	„
ციხისძირი	120	„
მუხური	260	„
სკური	400	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
II ზონა 400—1000 მეტ- რამდე ზღვის დონიდან		
ა) ქვედა ნაწილი		
ტყვარჩელი	418	ბალნეოლოგიური
კვერეთი	441	„
ლუგვლა	500	„
ნაბეღლავი	512	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
ნაქალაქევი	550	ბალნეოლოგიური
ხრესილი	575	„
კურსები	600	„
გორდი	638	კლიმატური
ზვარე	700	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
ბ) ზედა ნაწილი		
ზეკარი	850	ბალნეოლოგიური
ნუნისი	900	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
საირმე	915	„
რიწა	928	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური



1	2	3
III ზონა 1000-დან 2000 მეტრამდე ზღვის დონიდან		
ა) ქვედა ნაწილი		
უწერა	1040	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
მუაში	1325	" "
მესტია	1479	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
ბ) ზედა ნაწილი		
ლუბარდე	1599	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
ავადნარა	1600	" "
შოვი	1600	" "
ბეშუმბი	1875	კლიმატური
ბახმარო	1913	" "
აღმოსავლეთ საქართველო		
I ზონა 400 მეტრამდე ზღვის დონიდან		
კურორტები არ არის		
II ზონა 400-დან 1000 მეტრამდე ზღვის დონიდან		
ა) ქვედა ნაწილი		
თბილისი	404	ბალნეოლოგიური
ახტალა	450	ტალახით სამკურნალო
მცხეთა	464	კლიმატური
კუმისი	492	ტალახით სამკურნალო
ბ) ზედა ნაწილი		
ქვიშეთი	720	კლიმატური
ახალდაბა	724	" "
სურამი	743	" "
ბორჯომი	794	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
წყნეთი	975	კლიმატური
III ზონა 1000-დან 2000 მეტრამდე ზღვის დონიდან		
ა) ქვედა ნაწილი		
წალვერი	1026	კლიმატური
ასპინძა	1050	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
ფასანაური	1064	" "
ც ე მ ი	1117	" "
ჯ ა ვ ა	1124	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
თეთრი წყარო	1143	" "
კ ი კ ე თ ი	1150	კლიმატური
გომბორი	1160	" "
მანგლისი	1195	" "
ტ ბ ა	1200	" "
აბასთუმანი	1263	კლიმატურ-ბალნეოლოგიური
კოჯორი	1345	კლიმატური
ლიბანი	1368	" "
ბ) ზედა ნაწილი		
ცივი კოლა	1500	ბალნეოლოგიურ-კლიმატური
ციხისჯვარი	1643	" "
ბაკურიანი	1703	" "
თორღვას აბანო	1750	" "



სხვადასხვა ამინდის გამეორება და ჰავის სხვა მონაცემები

ეროვნული
სტატისტიკის
სახელმწიფო
სამსახური

ტ ბ რ ლ ი 2

დასავლეთ საქართველო

სეზონები და თვეები ამინდი და ჰავის ელემენტები		გაზა- ფხული		ზაფხული		შემოდგო- მა		ზამთარი	
		III	V	VI	VIII	IX	XI	XII	II
		2	3	4	5	6	7	8	9
I ზონა 400 მეტრამდე ზღვის დონიდან									
ა)									
მზიანი	%	38	52	51	32	44	52	47	33
საამო	"	29	97	96	84	97	73	39	14
ნალექიანი	"	39	28	30	27	37	36	39	39
შეხუთული	"			2	30	7			
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	72	76	73	73	73	72	71	71
ძლიერი ქარი	"	5	4	2	2	3	5	5	5
მზის ნათება	საათო- ბით	145	194	231	197	190	124	88	103
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუ- სებით	8,4	16,1	20,3	23,2	20,2	12,1	9,2	6,5
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	4,9	12,7	16,6	19,6	16,3	8,5	5,5	3,1
ზღვის წყლის ტემპერატურა	"	9	16	19	25	23	17		
მზის სიმაღლე	"	46	67	72	63	52	30	25	36
ნალექი	"	338		565		844		671	
ბ)									
მზიანი	%	43	59	61	52	61	61	49	37
საამო	"	42	97	93	74	90	77	32	18
ნალექიანი	"	36	31	26	17	28	34	32	37
შეხუთული	"			6	28	7			
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	62	68	68	66	64	60	60	62
ძლიერი ქარი	"	6	5	2	2	5	6	4	6
მზის ნათება	საათო- ბით	149	223	257	281	241	131	103	112
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუ- სებით	9,2	17,2	21,2	24,3	20,7	12,1	8,2	6,3
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	5,7	13,3	12,2	20,2	16,8	9,0	5,5	3,3
ზღვის წყლის ტემპერატურა	"	9	16	19	25	23	17		
მზის სიმაღლე	"	45	66	70	61	50	29	24	34
ნალექი	"	325		321		409		405	
გ)									
მზიანი	%	42	60	54	45	59	63	40	27
საამო	"	42	93	87	74	87	63	26	18
ნალექიანი	"	32	29	30	23	27	26	23	34
შეხუთული	"			2	22	3			
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	62	59	63	67	62	67	70	68
ძლიერი ქარი	"	6	4	2	3	3	7	4	7
მზის ნათება	საათო- ბით	146	212	226	259	223	125	96	103

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსებით	9,2	18,0	21,2	23,6	21,0	11,8	7,5	5,8
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	4,3	12,3	15,5	18,8	15,3	6,8	3,3	1,4
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტრობით	314		337		382		345	
II ზონა 400-დან 1000 მეტრამდე ზღვის დონიდან									
ა)									
მზიანი	%	33	51	67	68	70	38	26	23
საამო	"	23	93	92	73	96	41	10	6
ნალექიანი	"	16	36	32	15	20	22	10	12
შესუთული	"			2	16	2			
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	57	51	54	52	53	63	69	61
ძლიერი ქარი	"	5	3	2	4	6	7	4	6
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსებით	7,5	17,2	20,4	23,2	19,6	9,0	4,5	3,4
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	3,6	11,8	15,1	18,7	15,6	5,3	1,3	0,0
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტრობით		227		213		265		299
ბ)									
მზიანი	%	15	40	50	45	63	21	10	8
საამო	"	3	85	98	100	94	18		
ნალექიანი	"	8	46	41	24	25	17	5	6
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსებით	2,8	11,8	15,0	17,0	14,2	5,2	1,1	0,0
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	0,4	7,4	9,9	12,8	9,5	1,4	-2,1	-3,8
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი მილიმეტრობით	"		236		317		199		188
III ზონა 1000-დან 2000 მეტრამდე ზღვის დონიდან									
ა)									
მზიანი	%	3	46	46	61	57	8	3	
საამო	"		60	91	94	75			
ნალექიანი	"	6	37	43	30	31	12	2	1
ძლიერი ქარი	"		2	2	2	1			
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსებით	-0,6	11,1	14,2	16,8	12,8	1,8	-4,5	-4,7
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	-6,2	5,2	8,0	9,0	5,6	-2,5	-8,8	-10,2
მზის სიმაღლე	"	45	66	70	61	50	29	24	34
ნალექი	მილიმეტრობით		230		239		285		177
ბ)									
მზიანი	%	6	39	31	38	46	26	4	1
საამო	"		31	73	93	53			
ნალექიანი	"	3	35	46	36	36	9	1	1
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	61	67	75	74	72	59	63	64
ძლიერი ქარი	"	3	2	1	1	1	2	2	5
მზის ნათება	საათობით	153	224	206	225	203	124	104	108
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსებით	-2,2	6,7	9,2	13,2	9,8	1,1	-3,3	-5,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	გრაღუსე-ბით	-6,2	2,8	5,3	9,1	5,5	-2,5	6,8	9,2
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტ-რობით		280		318		436		372

აღმოსავლეთ საქართველო

I ზონა 400-დან 1000 მეტრამდე ზღვის დონიდან

ა)									
მზიანი	%	42	57	68	76	68	45	27	28
საამო	"	19	97	90	58	97	23		
ნალექიანი	"	15	31	22	12	18	20	9	10
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	47	47	43	38	44	57	61	53
ძლიერ ქარი	"	8	4	3	4	3	4	4	7
მზის ნათება	საათო-ბით	154	213	260	265	207	116	94	113
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრაღუსე-ბით	6,8	17,1	21,0	24,1	19,4	7,4	2,8	2,3
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	2,2	11,8	15,4	18,5	14,4	3,6	-0,7	-1,4
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტ-რობით		173		160		120		57

ბ)									
მზიანი	%	12	41	44	60	60	35	5	3
საამო	"	3	84	97	100	93	1		
ნალექიანი	"	9	39	38	21	25	20	6	6
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	57	55	56	51	53	63	66	57
ძლიერ ქარი	საათო-ბით	168	224	258	278	239	159	118	142
მზის ნათება	"								
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრაღუსე-ბით	2,5	13,0	16,1	18,9	14,7	3,5	-0,8	-1,7
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	-2,1	7,2	10,4	13,4	9,1	0,0	-4,0	-5,5
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტ-რობით		164		182		144		102

II ზონა 1000-დან 2000 მეტრამდე ზღვის დონიდან

ა)									
მზიანი	%	2	27	31	51	51	12	1	
საამო	"		71	93	100	83			
ნალექიანი	"	5	42	41	27	25	17	3	1
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	54	50	52	48	51	61	68	61
ძლიერ ქარი	"		2	1	1	1			
მზის ნათება	საათო-ბით	160	190	221	230	211	113	91	112
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრაღუსე-ბით	0,4	11,0	13,9	17,3	13,0	1,9	-3,0	-4,1
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	-4,9	4,2	7,1	10,1	6,1	-2,7	-7,1	-8,8
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ნალექი	მილიმეტ- რობით	158		211		132	135	125	
						ბიელირიცხვა			
ბ)									
გზიანი	%	5	40	31	58	47	18	4	2
საამო	"		68	68	93	63	3		
ნალექიანი	"	4	36	46	34	36	10	2	2
შეფარდებითი სინოტივე 13 საათზე	"	57	61	66	60	58	60	61	61
ძლიერი ქარი	"	3	1	0	1	0	1	1	2
მზის ნათება	საათო- ბით	144	187	195	239	206	133	110	117
ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	გრადუსე- ბით	-1,5	8,3	11,0	14,0	10,1	1,2	-3,2	-5,4
ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი	"	-7,1	3,1	6,1	8,7	5,0	-4,0	-10,5	-13,6
მზის სიმაღლე	"	46	67	71	62	51	30	25	35
ნალექი	მილიმეტ- რობით	207		234		179		110	

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა : ციფრებით მოცემულია სეზონების პირველი და უკანასკნელი თვის მაჩვენებლები (ნალექების რაოდენობაში შედის სეზონის სამივე თვე); ერთი დღე შეესაბამება დაახლოებით 3⁰/₆-ს.



ქართული
ენციკლოპედია