

საქართველოს ს.ს.რ. მიწსახეობი

საქართველო. მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი



НАРХОМЗЕМ ГРУЗИНСКОЙ ССР

Научно-Исследовательский Институт Виноградарства и Виноделия

Grape Research Institute of Georgia People's Commissariat of Agriculture

(ინსტიტუტის შრომებიდან)

B 158.827
3

სკვებ-2000
შაშვილი
ა. ლ. შატსკი

ქართლის მევენახეობის რაიონების ჰავა

А. Л. ШАТСКИЙ

КЛИМАТ ВИНОГРАДНЫХ РАЙОНОВ КАРТАЛИНИИ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

მევენახეობა-მეღვინეობის სამეც.-კვლევითი ინსტიტუტის შრომები
თბილისი 1985 წ.



წინასიტყვაობა

„მევენახეობა უნდა განვავითაროთ
საქართველოს ყველა რაიონში და პირ-
ველ რიგში განსათავადოებულ სექ-
ტორში...“

საკ. კ. პ. (ბ) ცენტრალური კომიტეტისა და საკავშირო სახ-
კომსაბჭოს 1936 წლის 28 ივლისის საქართველოს მევენახეობის და
ხარისხობრივი მეღვინეობის განვითარების გადაწყვეტილებასთან და-
კავშირებით მევენახეობა—მეღვინეობის სამეცნიერო—კვლევით ინ-
სტიტუტს ევალება დროულად გასცეს პასუხი მევენახეობა—მეღვი-
ნეობის იმ შეკითხვებზე, რომლებსაც მას წარმოება დაუყენებს.

ამჟამად გეგმიანი დავალების მიხედვით ქართლის მევენახეობის
რაიონებში დანიშნულია ახლო დროში შამპანიური მეღვინეობის წარ-
მოების ფართე განვითარება. შამპანიური ღვინის ვაზის ჯიშები
ფრიად დიდ მოთხოვნილებას უყენებენ მათ გარემო მყოფ პი-
რობებს.

ამის გამო სავალდებულო ღონისძიებათ ითვლება გამონახვა და
შერჩევა უმეტესად ვარგისი ნიადაგის და კლიმატიური პირობების
მიხედვით მიკრო—რაიონებისა შამპანიური ღვინის უმაღლესი ხარისხის
პროდუქციის მისაღებად.

აღნიშნულ შოიმაში ავტორი იძლევა დაწვრილებით დახასია-
თებას ქართლის ჰავის ელემენტებისას ზოგადათ და კერძოთ ვაზის
კულტურის მოთხოვნილების მიხედვით.

ბეჭდავს რა ა. ლ. შატსკის „ქართლის მევენახეობის რაიონების
ჰავას“, მევენახეობა-მეღვინეობის ინსტიტუტი გულისხმობს, რომ
ეს შრომა სარგებლობას მოუტანს ქართლის მევენახეობას და განსა-
კუთრებით ახლად დაწყებულ შამპანიური მეღვინეობის წარმოებას
ამ რაიონში.

აკაკი ხანიძე

მუხრანის და გორის ველების ჰავის სასოფლო-სამე- ურნეო ზოგადი შემსახვა

ჰავა ძირითადად განისაზღვრება მხარის გეოგრაფიული მდებარეობით, მისი რელიეფით და ჰაეროვანი მასების ცვალებადობის ზასიათით, რაც ხდება აღნიშნულ მხარეში ატმოსფერის საერთო ცირკულაციის შედეგად.

ამიერკავკასია უმთავრესად იმყოფება ჰაერის ტროპიკულ მასების გავლენის ქვეშ და განიცდის არქტიკ-პოლიარულ ჰაერის მასების შემოჭრას ჩრდილოეთ-დასავლეთის მხრიდან; ვინაიდან ამ მასების შემოჭრას ჩრდილოეთიდან და ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთიდან ძლიერ ხელს უშლის მძლავრი კავკასიონის ქედი, მათი ამ მხარეებიდან შემოჭრა შესაძლებელია განსაკუთრებულ შემთხვევებში და მასთანავე:

1. ან მდინარეების ხეობებიდან,

2. ან ზღვის დონეზედ ზევით 3-4 კილომეტრის რაოდენობით მყოფ მნიშვნელოვან სიმაღლიდან.

ამ ცივ ნაკადებს ჩვეულებრივ სიცივე შემოაქვთ ჩრდილოეთიდან, ან ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთიდან სამ მხრივ შემოფარგლულ მთის ქედებით მუხრანის და გორის ველებში. ეს სიცივე ცალკეულ წლებში განსაკუთრებულ ძალას იჩენს. ქედების იქიდან შემოჭრილი ჰაერის ცივი მასა, თუ ქედების იქით იყო ის საკმაოდ ტენიანი, გადმოდის რა სამხრეთის მხარეს, აქ იგი შეიძლება დინამიურად გათბეს და ფენების ნაკადების სახით გაჩნდეს სხვადასხვა ხარისხის სიმშრალით და სითბოთი.

ჩრდილოეთ-დასავლეთის და დასავლეთის მიმართულების ცივი ნაკადები (აგრეთვე თბილები დასავლეთის მიმართულებისა), გაივლიან რა ორს დიდსა და მცირე კავკასიონის ქედთა შუა, განიცდიან აქ ძალაუნებურად ოროგრაფიულ აწევას, რის გამოც ჰკარგავენ თავის ტენს. გადივლიან რა სურამის ქედს, აღმოსავლეთ საქართველოში ისინი შემოდინან წყლის ორთქლს მოკლებულნი; გარდა ამისა ოროგრაფიულად შეკუმშული ჰაერის ნაკადები დასავლეთ საქართველოში სურამის ქედის შემდეგ ოროგრაფიულად განიყრებიან. დიდს

და მცირე კავკასიონის განშორებულ ქედებს შორის ეს ოროგრაფიული უღლად აღმავალი ჰაერის მასების ნაკადები დასავლეთ საქართველოში, ქართლში იცვლებიან ოროგრაფიულად ჩამავალ ნაკადებად; მდედგალ ყველა ამისა სურამის ქედი ხდება მკვეთრ მიჯნად, რომელიც საზღვრავს მდიდარს ნალექებით დასავლეთ საქართველოს აღმოსავლეთ საქართველოდან, რომელსაც ახასიათებს ნალექების ნაკლები რაოდენობა. თავად სურამის ქედის ზონა ბუნებრივად გარდამავალი ზონაა, როგორც ნალექების რაოდენობის მხრივ, აგრეთვე მეტად მათი წლიური მსვლელობით. ნალექების რაოდენობის დაწვევა, ცხადია მომეტებულად უფრო მკვეთრად გამოიხატება ბარში, და მთაში კი ეს რაოდენობა დიდდება ოროგრაფიულად ჰაერის აწევის გამო, როგორც ეტყობა მის მოძრაობის შედეგად, ველების ქარების მიხეზით.

ასეთი ურთიერთ ზემოქმედება რელიეფისა და ჰაერის მასებისა ჰქმნის სპეციფიურ თავისებურობას ქართლის დასავლეთ ჰაეისათვის. აქ ზამთარი შედარებით თბილია, მცირე ხნის თოვლის საბურველით ვაკეებში, მხოლოდ მნიშვნელოვანი, არა პერიოდული სიცივეებით, რომლებიც ცალკე წლებში დიდ ძალას იჩენენ (-25° გრადუსამდე და უფრო დაბლა). ცივ ჰაერის ნაკადებს, როგორც წესი, თან სდევს ნალექები და შესამჩნევ ცივ ზამთარში ეს ნალექები მოდიან თოვლის სახით; თოვლის შედეგად ჩნდება, თუმცა არა დიდი ხნით, თოვლის საბურველი და იწყება რადიაციონური გაცივება, მით უმეტესად ძლიერი, რაც უფრო ძლიერი ცივი მასა გაივლის. გაზაფხული საკმაოდ გრილია შედეგად ისეთივე ცივ მასების ნაკადების შემოსვლით, საკმაოდ დიდი რაოდენობის ნალექებით, გაზაფხულის მოყინვებით მის პირველ ნახევარში და სეტყვის პროცესებით. ზაფხულს მხოლოდ დასაწყისში ახასიათებს ჰაერის ცივი მასების შემოჭრა, რომლებიც იწვევენ ნიაღვრებიან ნალექს და შემდეგ იწყება სიმშრალე და სიციხე. საკმაოდ ცხელ და მშრალ წლის დროთ ითვლება შემოდგომის დასაწყისი (სექტემბრის თვე). შემდეგ ხელახლად იწყება ცივი მასები ჩრდილოეთ-დასავლეთის მხრიდან, რომელთა შეფარდებით ჩდებიან მოყინვები და მატულობს ნალექების რაოდენობა; აგრეთვე ოდნავ ძლიერდებიან ზაფხულთან შედარებით სეტყვის პროცესები, რომლებიც თავის სიხშირით და სიძლიერით უფრო მეტად ნაკლებია გაზაფხულის სეტყვის პროცესებზე.

წლიური ოთხი სეზონი დასავლეთ ქართლში კლიმატიურად საკმარისად ცხადად გამოხატულია და თითქმის სავსებით დაემთხვევა დროს მიხედვით ასტრონომიულ სეზონებს.

ამ სეზონების კლიმატიური საზღვრები უკეთესია მიღებულ იქ-
ნენ იმის მიხედვით, თუ როდის იწყება მრავალ წლის დღეების
ტემპერატურის საშუალო და აგრეთვე მინიმალური საშუალო.
თანავე ზამთრის პერიოდს საკმაო დასაბუთებით შეიძლება მიეკუთვნოს
წლის პერიოდი ჰაერის ტემპერატურის საშუალო მინიმუმით
0°—ქვევით. ზაფხულის პერიოდს საჭიროა მიეკუთვნოს წლის პერი-
ოდი დღეღამის საშუალო ჰაერის ტემპერატურით +20° ზევით,—
გაზაფხულს და შემოდგომას უკავიათ წლის პერიოდები შესაბამად
შუალედები ზამთარსა და ზაფხულ შორის.

მთელი რაიონისთვის შეუძლებელია დამყარებულ იქნეს საერთო
საზღვრების დრო ამ პერიოდებისთვის კლიმატიური მომენტების სა-
ფუძველზე. რელიეფის ნაირ-ნაირობის გამო ეს შეიძლება ასრულე-
ბულ იქნეს მხოლოდ კარტოგრაფიულად, აღწერილობით კი შეიძ-
ლება ითქვას დაახლოვებულ მომენტებზე, პერიოდების საზღვრებზე.

ამ შენიშვნით მე სახეში მაქვს უმთავრესად ვაკე ნაწილები და
მთების დაქანებანი, არა უმეტეს ერთი კილომეტრისა ზღვის დონე-
ზედ ზევით. შეიძლება მიღებულ იქნეს, რომ დასავლეთ ქართლში
ზამთარი გრძელდება 1½—2 თვემდე; საშუალოდ დეკემბრის შუა-
რიცხვიდან თებერვლის ნახევრამდე.

როგორც უკვე მოხსენებული იყო, ზამთარი შესამჩნევად ცივია;
ეს პერიოდი მოდის დიდი ღრუბლიანობით და შემცირებული მზის
რადიაციით; ყინვიანი დღეები იწყება უკვე ნოემბრის დამლევს და
თავდება მარტის დამლევს. ყინვა იწყება შემოდგომის დასასრულს
და გასტანს გაზაფხულის დასაწყისამდე; ყინვიანი დღეები იცვლებიან
თბილი დღეების პერიოდებით და საერთოდ დღეების რიცხვი ზამთ-
რის უსიბოო დღეებით გორის ველზედ აღწევს 40—დღემდე.

ჰაერის ტემპერატურის დღეღამის საშუალოს შუა ზამთარში
(იანვრის თვე) ოდენობა აქვს—5°—7°-მდე. აბსოლუტური მინიმუ-
მებიდან საშუალო—15°, შესაძლო აბსოლუტური მინიმუმი—25°, სა-
შუალო მაქსიმუმი ჰაერის ტემპერატურისა ამ თვისათვის არის +3°-
დე, საშუალო აბსოლუტურებიდან +9° და აბსოლუტური +15°, სა-
შუალო ღრუბლიანობა 60% მომეტებული; მორუბლული დღეების
რიცხვი იანვარში საშუალოდ 10-დე, ცალკეულ წლებში—20-მდე და
მეტცი; შეფარდებითი რიცხვი ნათელი დღეებისა საშუალოდ 5—7,
ცალკეულ წლებში 15—მდე.

გაბატონებული ქარები არიან დასავლეთისა და ჩრდილოეთ-
დასავლეთისა, საშუალო სისწრაფით 4—5 მ. მ. ნალექებიანი დღეე-
ბის რაოდენობა—დეკემბერ—თებერვლის პერიოდში—25-ზე მეტია,
ამასთანავე 20 დღე მათგან თოვლიანია.

გაზაფხული იწყება ძლიერ ნელი ტემპით და ფაქტიურად მისგან გამოყოფილი უნდა იყვეს შესამჩნევი დროს შუამანძილზე, თვემდე, თებერვლის შუა რიცხვიდან მარტის დამლევამდე, ვორც გარდამავალი პერიოდი ზამთრიდან გაზაფხულამდე. ნამდვილი გაზაფხულის პერიოდი, მოზამთრე ბალახ-მცენარეთა ვეგეტაციისთვის იწყება მაშინ, როდესაც დღელამის საშუალო ჰაერის ტემპერატურის მინიმუმი დგება 0° და დღელამის საშუალო ცემპერატურა $+5^{\circ}$ -დღე. ეს პერიოდი იწყება მარტის მეორე ნახევრის დასაწყისში, მაგრამ მაინც ამ ხანში ხდება მნიშვნელოვანი სიცხეების მობრუნება, შესაძლონი მარტის დამლევამდე და მოყინვების შემთხვევებიც აპრილის ნახევრამდე; აპრილის ნახევარში იწყება მცენარეთა საგაზაფხულო (ვეგეტაციის) ინტენსიური პერიოდი, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს დაწყებითად იმ ხნიდან, როცა საშუალო დღელამის ჰაერის ტემპერატურა $+10^{\circ}$ მიაღწევს, რაც ხდება 15—20 აპრილს.

ტემპერატურის რეჟიმი მთლად საგაზაფხულო პერიოდისა, განსაკუთრებით მის პირველი ნახევრისა მერყეობას განიცდის, რადგან ცივი მასები იჭრებიან რაიონში. გაზაფხულის მეორე ნახევარში ამ ცივ მასებს თან სდევს კოკისპირული წვიმების ნალექები, სეტყვის მოსვლის შესაძლებლობით.

გაზაფხული ყველაზე წვიმიანია წელიწადში; ნალექებიანი დღეების რაოდენობა მარტ—მაისის პერიოდში 35-ზე მეტია 150 მმ ნალექების ჯამით და მაღალია საშუალო მრავალწლების მონაცემების მიხედვით.

შესაფერად ამასთან მოღრუბლულობა საკმაოდ მაღალია, საშუალოდ 60% -მდე და მოღრუბლული დღეები 30-ზე მეტია, როცა ნათელი დღეები 15-დან 20-მდეა.

გაბატონებული ქარები, ძირითადად, წლის განმავლობაში ისეთივე მიმართულებისაა, როგორც ზამთარში: გაზაფხულის ქარების ძალა ახლოა ზამთრის ქარების ძალასთან.

გაზაფხულის პერიოდს უკავია ასტრონომიული ზაფხულის დასაწყისი და პირველი ნახევარი ივნისისა ჯერ კიდევ გაზაფხულია, თუმცა ხანდახან ცხელი დღეები დგას.

ნამდვილი ზაფხულის ცხელი პერიოდი იწყება ივნისის მეორე ნახევრიდან და გრძელდება სექტემბრის ნახევრამდე; მზის რადიაცია, რომელიც ვერ აღწევდა მაისშიაც კი 9 კალორიამდე, ზაფხულის პერიოდში დგას 10—11 კალორიით თვეში.

მოღრუბლიანობა იმყოფება $50—40\%$ -ში; მოღრუბლული დღეები მცირდება საშუალოდ თვეში 5-მდე და ნათელი დღეები ოდნავ

მატულობენ; ნალექებიანი დღეების რიცხვი მინიმალურია—^{წელი} წაღში 25 დღემდე—იენის—ავვისტოს პერიოდში, ნალექები 130-150 მმ. ოდენობამდე; ამასთანავე ნახევარი ამ რაოდენობისა იენისში, ნაწილობრივ ფაქტიურად გაზაფხულის თვეში; შედეგად ზაფხული ცხელი, მშრალი, ტენის ნაკლებობით, რომ დაფარული ყოფილიყო ორთქლების მოთხოვნილება; ამასთანავე დღეების რაოდენობა, რომელთა ტემპერატურა 22° -ზე ზევით აღის, 40-მდეა. დღელამის საშუალო ჰაერის მაქსიმუმი ივლის—ავვისტოში არის $+27^{\circ}$ — 28° -მდე, საშუალო აბსოლუტურიდან 33° -მდე და ფაქტიურ აბსოლუტის მაქსიმუმით ცალკე წლებში 36° — 37° გრადუსამდე; ღამის მინიმუმები ვაკეზე დაბლა არ იწვევენ $+7^{\circ}$ -ზე ქვევით, საშუალოდ კი $+16^{\circ}$ -დღე, შეფარდებით ჰაერის მაღალი ტემპერატურით, მის დიდი სიმშრალით და მცირე რაოდენობის ნალექებით; ივლისსა და ავვისტოს თვეებში არსებობს ტენის ნაკლებობა, რომ დაფარულ იქნეს ორთქლება; ივლისში უარყოფითი ტენის ბალანსის აღბათობა აღწევს $70-85\%$, ავვისტოში $70-90\%$, ამასთანავე საშუალოდ ტენის ნაკლებობის რაოდენობა აღწევს 50—60 ნმ; ტენის უარყოფითი ბალანსის აღბათობა ამ ორი თვის პერიოდისათვის 90% აღწევს, 95 მმ. ტენის რაოდენობის ნაკლებობით.

შემოდგომის პერიოდი—პერიოდია მცენარეთა სამზადისათვის ზამთრის მოსვენებისათვის. ის იწყება სექტემბრის ნახევარში. სექტემბერში მზის ენერჯიის დენა მკვეთრად კლებულობს, მაისის რაოდენობასაც ვერ აღწევს. ნიადაგში დაგროვილი სითბოს მარაგი და აგრეთვე ფენებშიც იკავებენ სექტემბრის ტემპერატურას მაღალ დონეზე.

შემოდგომის პერიოდი შეიძლება გაიყოს ორად: ძირითადი მრავალწლიანი კულტურების ვეგეტაციის დათავების პერიოდი, რომლის დასასრული ხდება დაახლოებით იმ დროს, როდესაც იწყება საშუალო დღე-ღამის ჰაერის ტემპერატურის მინიმუმი $+5^{\circ}$. ახლა წლის თბილი პერიოდი თავდება. მაშასადამე კლიმატიური, შემოდგომის პერიოდი წაწეულია სამოქალაქოსთან შედარებით ნახევარ თვით (სექტემბრის ნახევრიდან დეკემბრის ნახევრამდე).

სექტემბრის დასასრულს ხშირდება ჰაერის ცივი მასების შემოჭრა, ნალექების სიხშირე მატულობს, ღრუბლიანობაც დიდდება, მატულობს სეტყვის მოსვლის აღბათობა და თუმცა ჩვეულებრივ შემოდგომის ნახევარი (ოქტომბრის ნახევრამდე და ხან ბოლომდეც), ხშირად დვას თბილი ამინდი, ზომიერად მშრალი, მხოლოდ ცალკეულ წლებში—ოქტომბერი უკვე წვიმიანი და გრილი თვეა (უაშუა-

ლოდ ოქტომბერი ოდნავ უფრო თბილია, ვინემ აპრილი); ოქტომბერში ჩნდებიან ყინვიანი დღეები და თუმცა საშუალოდ მოყინვები იწყება ოქტომბრის დამლევს, ცალკე წლებში, ისინი შესაძლებელია მის პირველ ნახევარშიაც; ნოემბრის ნახევარში ვეგეტაციური პერიოდი თავდება; საშუალოდ დღელამის აპირის ტემპერატურის მინიმუმი დაბლა იწვევს $+5^{\circ}$ გრადუსამდე; ამ დროს ხშირდებიან მოყინვები და ნოემბრის მეორე ნახევარში ჩნდებიან უკვე ნამდვილი ყინვიანი დღეები ზამთრის უსიტბოთი; ნალექები ამ დროს მოდიან უკვე თოვლიანი 30% -მდე; ამასთანავე შესაძლებელია, თუმცა არა დიდი ხნით (3—8 დღის) თოვლის საბურველი; დეკემბრის შუა გულში იწყება წლის ცივი პერიოდი—ზამთარი.

კლიმატიური დახასრათების მიხედვით ვაზის განვითარების წელიწადი შეიძლება დაიყოს შემდეგ პერიოდებად:

1) ვეგეტაციის პერიოდი მარტის ბოლოდან დაწყობილი ნოემბრის დასასრულამდე—სულ 240 დღე.

2) ვაზის დასვენების პერიოდი—ნოემბრის ბოლოდან მარტის დასასრულამდე, სულ 125 დღე.

თავად ვაზის ვეგეტაციის პერიოდიდან საჭიროა გამოიყოს შემდეგი ვეგეტაციის ფაზების პერიოდები:

1) წვენის მოძრაობის პერიოდი—მარტის მესამე დეკადიდან, აპრილის მეორე დეკადამდე.

2) ფოთლების განვითარების დასაწყისი—აპრილის მეორე დეკადიდან.

3) ზრდის ინტენსიური პერიოდი—აპრილის მესამე დეკადიდან, ივნისის დასაწყისამდე.

4) ყვავილობა—ივნისის პირველი დეკადა.

5) ყურძნის მარცვლების განვითარება და დამწიფება ივნისის მეორე დეკადიდან სექტემბრის მესამე დეკადამდე და ინტენსიური სიმწიფის ქვეპერიოდი ივლისის ნახევრიდან, აგვისტოს ნახევრამდე.

6) ზამთრის დასვენებისათვის მომზადება სექტემბრის დასაწყისიდან ოქტომბრის დამლევამდე.

7) ვეგეტაციის სრული შეწყვეტა 20 ნოემბრიდან.

8) დასვენების პერიოდი 20 ნოემბრიდან 25 მარტამდე.

ვაზის დასვენების პერიოდიდან საჭიროა გამოიყოს საკუთრივ ზამთრის პერიოდი, როდესაც ვაზის რქები ადვილად იმტვრევიან ყინვიანი ამინდის გამო და ამისათვის სამუშაოები, მათ რიცხვში ნიადაგის დამუშავება, ძნელი ჩასატარებელია (თოვლის საბურველი, ნიადაგის ზედაპირის გაყინვა). ეს პერიოდი (საკუთრივ ზამთრისა)

არსებობს დეკემბრის ბოლოდან თებერვლის ნახევრამდე. ზამთრის პერიოდს ჩვეულებრივ სდევს ძლიერი ყინვები, ზამთრის თბილი დღეების შენაცვლით; ყინვები ხანდახან განსაკუთრებული ძალისაღწევის ან (-25° -ით და დაბლა), რაც უქადის მიწის ზემოდ მყოფ, თოვლით დაუფარავ ვაზის ნაწილების დაღუპვას. ვაზის დასვენების პერიოდის დანარჩენ ნაწილში დეკემბრის ნახევრამდე და თებერვლის ნახევრიდან სრული შესაძლებლობაა ჩატარებულ იქმნეს სხვადასხვა სამუშაოები, თუმცა ამ პერიოდებშიც ხანდახან თოვლი მოდის და ყინვიანი დღეებიც არიან, რომლებიც ჩნდებიან ნოემბრის დამლევს და ჰქრებიან მხოლოდ მარტის ბოლოში.

წვენიის მოძრაობის პერიოდი მიმდინარეობს დღე-ღამის საშუალო ტემპერატურით, დაახლოვებით $+10^{\circ}$, ამ დროს დგება გაზაფხულის წვიმიანი ამინდი, მხოლოდ დილის მოყინვების შემთხვევების შესაძლებლობით პერიოდის დათავებამდე და თითქმის ფოთლის გაშლის დაწყებამდეც. ფოთლის გაფოთქვის დასაწყისში ცალკეულ წლებში შეიძლება წამოესწროს დილის მოყინვები, ამისათვის რელიეფის უარყოფითი ფორმები და დაქანებების დაბლობი ნაწილები ვაკეები შეიძლება გამოყენებულ იქნენ ვაზის კულტურისათვის. საუთუოდ, რადგან ცალკეულ წლებში ვაზი საფრთხეში ვარდება გაზაფხულის მოყინვების გამო.

ვაზის ინტენსიური ზრდა გრძელდება აპრილის ბოლოდან ივნისის დასაწყისამდე. ეს პერიოდი სითბოს სწრაფი ზრდისათვის, საკმაო სინათლისა და ტენისა, თუმცა ამ ხანს სდევს მობრუნებული სიცივეები, მხოლოდ ტემპერატურის დაცემა ნოლის ქვემოთ არ არის შემჩნეული.

გაზაფხულის პერიოდი ხელის შემწყობია ვაზის განვითარებისათვის; არა ხელსაყრელ მომენტებად უნდა ჩაითვალოს ამ პერიოდში სეტყვის პროცესები, რომელთა ალბათობაც მაინც შედარებით მაღალი არ არის; მეორე არა ხელსაყრელი მომენტია—მილდიუმის განვითარების პირობების გაჩენა: მილდიუმის გავრცელება იწყება მაისის დასაწყისში—მის შესაძლო გამოჩენა კი ხდება მაისის ბოლოშიც.

ვაზის ყვავილობა ხდება აგრეთვე ხელის შემწყობ პირობებში: ამ დროს ჰაერის ტემპერატურა დილ-დილაობით ($5-7$ საათი) იმყოფება $12^{\circ}-15^{\circ}$, და დილის 7 საათიდან 10 საათამდე 15° -დან 18° -დე. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 80% -დან 60% ; ატმოსფერული ნალექები მოდიან საკმაო რაოდენობით.

მეტად მძიმე კლიმატიურ პირობებში იმყოფება დამწიფების პერიოდი: ამ დროს (ივლისი—აგვისტოში) მრავალი სინათლეა

სითბოს გადამეტებაა, მხოლოდ ტენიანობის ნაკლებობაა; ტენის მოთხოვნილება საშუალოდ არ იფარება მოსული ნალექების რაოდენობით; ვაზაფხულის ტენის მარაგები აგვისტოში ამოიწურება და კალკულ წლებში ვაზი ვარდება გვალვის მძიმე პერიოდში; აგვისტოსთვის ალბათობის გვალვიანობა ძრიელ მაღალია — 90% - დე და აკლია ტენის 55 მმ. უკეთუ ასეთი აგვისტო მოდის, მაგალითად ასეთივე ივლისის შემდეგ, მაშინ დიდი საშიშროებაა ვაზისათვის გვალვის გავლენით, ამისათვის ყოველი ღონისძიების მიღება ნიადაგში ტენის დაგროვებისათვის რაციონალურ წესად არის მიღებული.

სექტემბრის შუაგული — ყურძნის კრეფისათვის ხელსაყრელი დროა, აგრეთვე ოქტომბრის დასაწყისი. მხოლოდ ოქტომბერში შესაძლოა მოყინვები, ცალკეულ წლებში გადამეტებულად ნალექების მოსვლაც და ამისათვის დაგვიანებით ყურძნის კრეფა არ არის რაციონალური წესი.

შემოდგომის პერიოდი სრულიად ხელის შემწყობია ვაზის შესაძლებლად როგორც საზამთრო დასვენებისათვის, აგრეთვე საკვებ ნივთიერებათა დაგროვებისათვის.

П р е д и с л о в и е

Виноградарство должно у нас развиваться во всех районах Грузии и в первую очередь в обобщественном секторе.

Л. Берия.

Бурное развитие нашего социалистического сельского хозяйства и в частности виноградарства, в связи с постановлением ЦК ВКП (б) и Совнаркома Союза от 28 июля 1936 года, о развитии виноградарства и качественного виноделия в Грузинской ССР, обязывает Н/иссл. Институт Виноградарства и Виноделия своевременно дать ответы на запросы производства.

В настоящее время на основании плановых заданий в районах Карталинии намечено на ближайшее время широкое развитие шампанского производства. Сорты лоз, закладываемые для шампанского виноделия, являются весьма требовательными к окружающей среде.

Поэтому обязательным мероприятием для получения высококачественной продукции для шампанского производства является выявление и выбор наиболее пригодных в почвенно-климатическом отношении микро-районов.

В настоящем труде автором дана подробная характеристика климата Карталинии вообще и в частности применительно потребностям виноградной культуры.

Печатаемая работа А. Л. Шатского „Климат виноградных районов Карталинии“, Институт Виноградарства и Виноделия считает, что эта работа принесет пользу виноградарству районов Карталинии и особенно начинающему развиваться шампанскому производству.

А. Саникидзе

Климат виноградных районов Карталинии.

Характеристику климата Мухранской и Горийской равнин необходимо было иметь в целях районирования виноградарства.

В рассматриваемых районах Карталинии виноград культивируется в селениях Мухрани, Агаяни, Атени, Гардатени, Меджвврисхеви.

Однако охарактеризовать климатический режим этих местностей, на основании данных непосредственных метеорологических наблюдений нет возможности, так как метеорологические станции в этих районах Карталинии или находились вне мест разведения винограда, или имели незначительный ряд лет наблюдений и к тому же в самих рядах наблюдений имеются пропуски в годах, месяцах, отдельных сроках и в отдельных элементах.

В виду этого при климатическом описании данной местности принят план проводившийся автором в ряде предыдущих климатических описаний (климат Кахетии, климат табачных районов Алазанской долины, климат бассейна реки Машавери, климат Шемахиского виноградного района).

План прост и реален: по этому плану используются по возможности все метеорологические наблюдения всех станций за все время ведения ими работы, в достаточно определенном физико-географическом районе, частью которого являются рассматриваемые местности.

Таковыми физико-географическими районами для описываемых виноградных местностей Карталинии являются Мухранская и Горийская равнины с окружающими эти равнины высотами.

Все же метеорологический материал этих двух пространственно довольно больших физико-географических районов оказался мал: из высотных станций имелись только три—Сурам, Сталвир (Цхинвали) и Карсани; частично к ним можно отнести Дампало, материал наблюдения которого не высокого качества: из

равнинных станций имелись только две—Гори и Мухрани; частично к ним можно отнести Меджврис-хеви, материал наблюдений по которой незначителен по объему.

По наблюдениям на этих станциях можно было дать характеристику основных элементов режима климата (светового движения атмосферы, термического режима, осадков, влажности); кроме того по 2-м станциям—Ксанка и Мпхета можно было использовать наблюдения над осадками.

По вопросу о том, что такое климатология и климат, в науке нет твердо установленного определения. Это вполне понятно, так как всякое определение объекта в науке претерпевает изменение в связи с ростом научных знаний. В особенности это имеется в отношении сложных объектов науки, каким и является климат.

По существу дела климатом можно было бы считать состояние, или точнее степень состояния физических свойств данной массы вещества, но исторически понятие климата отнесено не ко всякому веществу, а к чисто географическому объекту, к данной местности на поверхности земного шара.

Таким образом, чисто физическое понятие климат отнесено к географическому объекту.

При этом, несмотря на многообразие физических состояний проявляющихся на земном шаре, их изменения во времени проходят в данной местности существенно наглядно и имеют закономерную периодичность: хотя степень точности установления той периодичности в настоящее время очень далека от потребности в ней человеческого общества.

Потребность же эта очень велика особенно в социалистическом обществе, где плановое ведение народного хозяйства имеет в виду также и климатические закономерности.

Вот почему установки недавнего прошлого в климатологии мало удовлетворяют новым требованиям, предъявляемым к познанию климата; отсюда усиленные поиски создания новой климатологии, ставящей в основу исследования и характеристики процесса, а не состояние.

Тем не менее трудности освоения имеющихся материалов на основе новых принципов и еще больше трудности практического их применения не дали пока новым путям в климатоло-

ги реального преимущества перед прежними методами исследования и в основном приходится использовать старый материал с применением обычных методов его разработки и только, частично давая освещение результатов проработки на основе новых принципов; основной трудностью здесь является установление достаточно практически точной для потребностей настоящего времени периодичности в смене физического состояния данной географической местности.

Поэтому до установления закономерности этой периодичности пользование географическим принципом сравнения остается по-прежнему в силе при составлении климатических характеристик отдельных местностей.

Сравнение же это, как во всяком многообразном изменяющемся явлении, проще всего и удобнее всего производится на основе сравнения средних состояний и все меньше аналитика должно быть при этом направлено на правильное определение этого среднего состояния, как по отдельным его элементам, так и во всем их комплексе.

При составлении настоящего очерка автор не брал на себя задачу принципиального разрешения о том, как должен быть составлен климатический очерк, но только имел в виду цель получения максимальной возможности использования климатических сведений соответствующими лицами для производства.

На основании этого обработка огромного по количеству материала произведена обычными систематическими приемами обработки, причем выведение средних величин для получения лучшей и закономерной их сравнимости с средними величинами других местностей производилось для моментов физически однозначных.

Это явилось основным материалом; дальнейшее же его упрощение приводило ко все более сглаженным средним, т. е. более отдаленным от фактического состояния рассматриваемого комплекса.

Одним из самых существенных моментов при этом является достижение сравнимости результатов выводов, полученных из разновременных по периодам наблюдений.

Это достижение сравнимости получается до сих пор применением метода приведения результатов наблюдений, полученных



из коротких рядов лет наблюдений в одних местностях, к результатам, получаемым из длинных рядов лет наблюдений в других местностях.

Метод этот был применен ко всем метеорологическим элементам, кроме ветра.

В основном все приведение сделано методом разностей за исключением осадков, где применен метод отношений; так как ряды часто были слишком коротки во времени, то для большей уверенности в правильности полученных результатов был как контрольный применен метод отношений не только к осадкам, но и к другим элементам; если получившееся при этом расхождение результатов по двум методам обработки было незначительно, окончательный результат брался по методу разностей; если же расхождение было значительное, то делалось приведение по другим пунктам, где эти расхождения сглаживались, или же применялся метод наименьших квадратов.

Основными пунктами, по которым сделано все приведение, взяты Гори и Карсани; при этом, так как ст. Гори начала работать значительно раньше, чем Карсани, но в последующие годы имела пропуски целого ряда лет наблюдений, а в то же время для характеристики местности более существенна, чем Карсани, то показания обеих станций—Гори и Карсани, на основании приведения их одно по другому, приведены в периоду с 1895 г. по 1933 г. включительно; а по ним уже приводились показания остальных станций, так как сделать приведение по одной какой либо станции было и по состоянию материала и по физическим особенностям района невозможно.

В исходных материалах отсутствуют показания по очень важному климатическому элементу—солнечной радиации.

Величина солнечной радиации вычислена косвенным методом, по данным облачности и абсолютной влажности, т. е. ориентировочно, но для целей общей характеристики этого достаточно.

В настоящей работе даются исправленные величины по солнечной радиации для Напареули и Люксембурга, хотя существенно значения на выводы в ранее опубликованных работах это не имеет. Сами цифры солнечной радиации, как полученные методами приближенного определения, даны с округлением до 0,5 cal.

Мухранская и Горийская равнины расположены в Грузинской ССР, у юго-западного склона Главного Кавказского хребта в пределах географических координат (ориентировочно) $42^{\circ}25'$ северной широты и $43^{\circ}40' - 44^{\circ}30'$ восточной долготы от Гринвича (Горийская равнина) и $41^{\circ}55' - 42^{\circ}05'$ северной широты и $44^{\circ}30' - 44^{\circ}40'$ восточной долготы (Мухранская равнина).

Горийская равнина, имеющая вид треугольного пространства, расположенного в среднем на высоте 750 м. над уровнем моря, ограничена с северо-востока отрогами Главного Кавказского хребта — хребтом Гудиси с его разветвлениями, с востока боковым отрогом хребта Харули, с запада ее замыкает Месхийский хребет и с юга хребет Триалетский.

Общий наклон равнина имеет к юго-востоку; в этом направлении по ней протекает река Кура, проходящая на всем протяжении равнины, вдоль подножья Триалетского хребта. Недалеке от гор. Гори р. Кура проходит по узкой долине, образованной хребтами — с юга Триалетским и с севера, невысоким Квернакским, проходящим по равнине почти параллельно Триалетскому в направлении с ЗСЗ на ВЮВ; у восточной окраины равнины Квернакский хребет подходит к оконечности хребта Харули, отделяющего Горийскую равнину от равнины Мухранской и здесь прерывается узким Ксанским ущельем, после которого тянется далее к ВЮВ под названием Сагурамского хребта.

Мухранская равнина отделена от Горийской хребтом Харули и также имеет вид небольшого треугольника, заключенного с запада и востока соответственно между хребтами Харули и Ломиси, а с юга Сагурамским хребтом.

Высота Мухранской равнины над уровнем моря около 560 метров. Продолжением к востоку Мухранской равнины служат простирающаяся почти до Тбилиси равнина Сагурамская, отделенная от Мухранской рекой Арагвой.

С Триалетского хребта по Горийской равнине стекают в Куру ряд мелких речек, а с Главного Кавказского хребта реки: Большая и Малая Лиахва и также ряд более мелких речек.

По Мухранской равнине проходит левый приток реки Куры — река Ксан, река Нареквави — правый приток реки Арагвы и река Арагва, стекающая с главного Кавказского хребта.

Водоразделами рек у выхода их на равнины служат между Большой и Малой Лиахвой лесные оконечности хребта Гундиси, между Малой Лиахвой и Ксаном—Харули, между Ксаном и Великой Арагвой—Ломиси.

Достигая лишь в своих северных частях значительной высоты все эти хребты на юге оканчиваются не высокими лесистыми горами, круто падающими к лежащей у их подошвы Карталинской равнине.

Лежащий к западу от Горийской равнины хребет Месхийский (иначе Картл-Имеретинский, Сурамский) состоит из двух отрогов, отходящих навстречу один другому—один от Главного хребта, вернее от Рачинского (Лихийский хребет, имеющий в своей северной части высоту около 2-х километров) и другой от Малого Кавказа—Вахтангский отрог, имеющий в месте своего отхода от Малого Кавказского хребта вершину Сагатло в 2350 м. постепенно понижаясь (гора Ломис-мта—2197 метр. и Деда-бера 1851 метр). Вахтангский отрог направляется навстречу Лихийскому отрогу, образуя Месхийский хребет; в месте слияния этих отрогов находится самая низкая часть Месхийского хребта—Сурамский перевал высотой в 940 метр. над уровнем моря.

Весь Месхийский хребет, отделяющий с запада собственно Горийскую равнину от Западной Грузии, имеет высоту над уровнем моря в пределах от 1-го до 2-х километров при средней высоте центральной части равнины несколько ниже 750 метр.

Метеорологические станции, наблюдения которых послужили исходным материалом для составления климатического описания, находятся частично, как уже упоминалось выше, на равнине, частично же на склоне гор.

Описание местности установки станций возможно было сделать только для 5 станций.

1. ГОРИ — станция расположена на окраине города в саду; местность ровная, но в 0,5 километра от города начинаются возвышенности; к югу Триалетский хребет и к Ю В начало Квернакского хребта.

2. МУХРАНИ — Учебный совхоз СХИ Грузии: расположен на ровном открытом месте.

3. ДАМПАЛО. Станция находилась в сел. Дампало, расположенном на холмистом подножьи хребта, составляющего север-

ный бок Мухранской равнины; сама равнина шириной около 6 километров и длиной до 20 километров. На Ю долина переходит в узкое Ксанское ущелье; его окаймляют горные хребты. Долина покрыта кустарниками и виноградными садами.

4. СТАЛИНИР — Метстанция расположена в гор. Сталинир. Город расположен у входа в Джавское ущелье по обеим сторонам реки Лиахвы; с NNWNO местность окаймлена горами и открыта к S и SW. Метстанция расположена на правой стороне течения реки Лиахвы.

5. КАРСАНИ — станция расположена в узкой долине, между хребтами Башнетис и Саканебери; долина поварачивает к WNW, в расстоянии около 1.800 метр. к SO от метстанции протекает река Кура, к которой долина опускается террасообразными уступами; ширина долины около 0,5 километра, а затем долина переходит в ущелье. Хребет Башнетис покрыт кустарником, Саканебери — густым лиственным лесом.

Одним из основных моментов, определяющих климатический режим местности, является движение атмосфер.

Однако современные материалы не дают возможности использования этого момента для оценки климата, ни по аэрологическим наблюдениям, ни по движению облаков.

Возможным является только использование показаний флюгера Вильда и анализ этих показаний на основании соображений теоретического порядка.

Общезвестно, что на показания флюгера Вильда оказывает сильное влияние, как место установки флюгера, так и сама местность; поэтому флюгер Вильда в своих показаниях сильно отражает влияние и места и местности. Это явление видно и на материалах станций Горийско-Мухранской равнины.

Наибольшее число штилей в году имеет Дампало и Мухрани, находящиеся в узкой долине и защищенные от С-З и З ветров горным хребтом.

Остальные станции дают близкое за год число штилей порядка 230—270 случаев по срокам наблюдений.

Годовой ход штилей простой одновершинный; он ясно выражен в Карсани и достаточно ясно в Гори.

Такой ход повидимому является характерным для южной части Карталинской равнины; в северной части такой четкости

в ходе штилей нет, хотя общая тенденция сохраняется и здесь, но ход идет с колебаниями, быть может обусловленными местными условиями, быть может просто недостаточностью материала наблюдений.

Общая же тенденция — уменьшение штилей в летний период и увеличение их в зимний.

В отношении распределения количества штилей в течение суток, особенно четко вновь выделяется Гори, где наименьшее число штилей в течение всего года падает на дневной срок; для станций, расположенных севернее, и Меджврисхеви это явление наблюдается только в теплый период года — с марта по ноябрь и особенно летом.

Общая средняя скорость движения атмосферы в пределах 2-4 метра в секунду за год; наименьшая в Дампало (менее 2 м).

Фактическая средняя скорость ветра, конечно, выше и наиболее высока она на равнине (Гори 5,5 м. с.) в северных гористых местностях она около 4,5 м. с.

В суточном ходе скорость ветра усиливается в дневное время в вечерний срок ветер сильнее, чем в утренний.

В горной местности резкость суточного хода сглажена, но на равнине дневные ветры по своей силе превышают как вечерние, так и утренние; в соответствии с этим и самое большое число дней с сильным ветром на равнине (Гори — 52 дня), в остальных же местностях 10-15 дней;

Наиболее часты сильные ветры в марте-апреле; годовой ход частоты сильных ветров неровный и только по данным Гори можно утверждать об относительном ослаблении ветров в ноябре.

Основное направление ветров выявлено по методу установления центра квадранта горизонта наибольшей повторяемости ветров. (Известия Гидромет. Института № 6.)

На основное направление ветров приземного слоя оказывает сильнейшее влияние, как основной рельеф, так и микро-рельеф местности.

Общее течение ветров в Грузии имеет направление с С-З на Ю-В; преобразованное рельефом и усложненное сменой воздушных масс, частым прохождением гребней и ложбин это движение воздушных масс по различному преломляется в различных местностях Грузинской ССР.

В описываемых районах Гори основное направление ветра северо-западное и сохраняется круглый год с небольшими колебаниями 2° — 3° около основного направления 274° ; второй квадрант ветров, немногим менее частых, чем первый (около 90% первого квадранта), имеет юго-восточное направление — 112° ; в обоих случаях намечается как будто уклон ветра вправо по движению и только; ветер в Карсани имеет в направлении такое же постоянство, как в Гори и почти те же румбы-основной квадрант 278° и второй квадрант 111° , но соотношение повторяемости уже иное; второй квадрант составляет только 45% от 1-го.

Направление ветров в Мухрани также отличается большим постоянством в течении всего года, но основной квадрант сдвинут еще более к северу (289°) второй квадрант также и составляет от первого уже 80% ; Дампало практически ничем не отличается от Мухрани.

В Меджврискеви направление ветров более сдвинуто вправо по движению часовой стрелки (основной квадрант 302° и второй 105°). Соотношение повторяемости квадрантов близкое к такому же для Гори (около 90% .)

На всех движениях воздуха отражается влияние общего рельефа, особенно заметное по данным Гори, Дампало, Мухрани, Меджврискеви; на станциях же, расположенных вблизи ущелий (Карсани), резко сказываются и местные особенности рельефа; здесь допустимо наличие горно-долинных ветров, вносящих изменение в основе направления ветров.

Эти моменты удобнее всего оценить по анализу трехсрочных наблюдений над режимом ветра; материалы по трехсрочным наблюдениям имелись к сожалению только по 5 станциям: по Мухрани и Карсани материал не был обработан первично.

Здесь выявились также моменты: 1. Гори: основной квадрант направления ветра во все три срока 274° с незначительными колебаниями в отдельные месяцы; второй квадрант 111° также с незначительными колебаниями во все месяцы, учащение повторяемости второго квадранта во 2-ой срок (дневной) наблюдений заставляет допустить некоторое воздействие Главного Кавказского хребта на оттяжку воздушных масс в дневное время, и особенно заметное летом.

В Дампало также устойчиво сохраняется, хотя не так правильно, как в Гори, основное направление в течение всех 3-х сроков в сохранении направления для 2-го квадранта эта правильность имеется только в статистическом годовом выводе и нарушается для годового хода; здесь очень часты воздействия в дневной срок и для 2-го квадранта: без детального анализа ветров долины реки Арагвы этот процесс в Дампало мало поддается объяснению; возможно, что здесь сказывается влияние более мощных токов по долине р. Арагвы; но также это утверждать с полной достоверностью нет фактических данных.

В Меджврисхеви основной квадрант не сохраняет своего направления в течение дня; второй квадрант тоже. Здесь первый квадрант имеет центральные точки 346° , 253° и 313° соответственно для 7 часов утра, 1 час дня и 9 час. вечера; второй квадрант в эти же сроки имеет направление 93° , 123° и 74° .

Такой характер направления ветра сохраняется здесь в основном в течение всего года: утром и вечером северное и северо-западное направление ветра, в полдень западно-юго-западное; второй квадрант ветров утром и вечером восточное и северо-восточное и днем юго-восточное: ясно сказывается направляющее влияние главного Кавказского хребта с оттяжкой ветров днем к хребту и вечером от хребта.

Для углубленного анализа материал по ветровому режиму недостаточен; все же учитывая наличие горно-долинных ветров по Карсанскому и Сурамскому ущельям с оттяжкой воздушных течений в дневные часы к Малому Кавказу, учитывая такую же циркуляцию по Меджврисхеви с оттяжкой к Главному Кавказскому хребту, следует допустить наличие нисходящего тока воздуха в дневное время в Горийской равнине, чем и вызвано усиление скорости ветра в дневные часы.

В Мухранской равнине положение несколько иное, так как оттяжка в направлении Горийской равнины и перевал через хребет Харули эту правильность здесь нарушают.

В соответствии с таким ходом движения воздушных масс должен находиться и ход облачности.



Годовая облачность по станциям колеблется в пределах от 41% до 61% (Дампало); низинные станции дают более низкую облачность, станции склонов более высокую.

Годовой ход облачности для всех станций одинаков; наименьшая облачность летом и осенью, наибольшая зимой и весной.

В суточном ходе намечается уменьшение облачности от утра к вечеру; эта правильность нарушается для всех станций в летнее время, когда облачность снижается днем по отношению к вечернему сроку.

В снижении облачности днем причиною являются нисходящие токи воздуха; это явление заметно для всех станций склонов, Меджврисхеви, Дампало и равнины (Гори, Мухрани); в летнее время, когда сильно развиты горно-долинные ветры и имеется оттяжка воздуха, как к главному Кавказскому хребту, так и к малому хребту; в меньшей степени это имеется у станции, где горно-долинный ветер выражен резко, именно у станции, ущелий (Карсани) здесь сухой воздух равнин, не способствует увеличению облачности в дневное время, а в вечернее время он является уже нисходящим и следовательно также малооблачным.

В соответствии с годовым ходом облачности число пасмурных дней увеличено зимой и весной и уменьшено летом и осенью: число ясных дней—наоборот.

Число пасмурных дней более всего на Горийской равнине и менее в Мухранской; ясных наоборот.

Данных по солнечной радиации нет, косвенные ориентировочные расчеты солнечной радиации по облачности и влажности воздуха дают годовую сумму в больших калориях на см². в Горийской равнине—77,5 Cal., а в Мухранской 88 Cal; с октября по март включительно приход солнечной энергии ниже средне годовой величины, особенно он незначителен в месяцы с ноября по февраль (2-3 Cal.) и в марте имеется сильный прирост солнечной радиации и далее ее постепенное увеличение до 11-12 Cal. за месяц, на каком уровне этот приход и стоит все лето, при чем в июне приход солнечной энергии равен приходу ее в июле, или несколько ниже; в сентябре имеется уже значительное снижение солнечной радиации и в октябре еще более резкое падение.

Температура воздуха



Солнечная радиация и смена масс воздуха обуславливают температурный режим местности.

Средняя годовая температура воздуха на равнине находится в пределе около $+11,0$; годичный ход не совсем обычный с январским минимумом и августовским максимумом, причем температура августа незначительно выше температуры июля.

Прирост тепла и его падение довольно хорошо увязывается с реальным ходом солнечной радиации, зависящим не только от космогонических факторов, но и от непосредственной смены масс воздуха.

По этим же причинам в суточном ходе температуры на протяжении года имеется ясно выраженный годовой ход амплитуды, взятой по разности между средним суточным максимумом и средним суточным минимумом температуры по месяцам: наименьшая разность имеется в наиболее пасмурное время года — зимние месяцы, наибольшая разность в наиболее ясное время года — летние месяцы.

Особенного внимания заслуживает незначительная величина амплитуды в Карсани, характерная уже для горных местностей и высокая амплитуда в Мухрани, характерная для равнин. Остальные станции занимают промежуточное положение по величине амплитуды.

Несмотря на значительное южное положение по широте, все станции имеют ясно выраженный теплый холодный период года даже по средне-месячным данным: Гори, Дампало, Карсани имеют январь с средней многолетней температурой ниже 0° . Сурам, Меджврисхеви, кроме января, имеют холодный также и февраль, Сталинир имеет холодный период года более 2-х месяцев с 10 декабря по 20 февраля.

Число дней без оттепели в году доходит до 40 по Горийской равнине и до 20 по Мухранской; появляются морозные дни в Горийской равнине в конце ноября, исчезают в конце марта; по Мухранской равнине морозные дни появляются в начале ноября и исчезают в начале второй половины марта.

Наибольшее число дней без оттепели в среднем имеется в январе; число их на Горийской равнине доходит до 16 и на

Мухранской до 10; заморозки появляются в отдельные годы уже в октябре и оканчиваются в апреле; в ущельях северных гор заморозки возможны еще в начале мая.

Повышение температуры воздуха доходит на равнине до -19° и до -15° на склонах гор в среднем выводе.

Наиболее холодные месяцы по средним из абсолютных минимумов январь и февраль. Сильные морозы возможны уже с декабря и по март включительно; в отдельные годы морозы ниже -10° возможны в ноябре и в марте; в декабре же январе и феврале в Гори и Мухрани морозы возможны ниже -25° .

Заморозки в среднем наступают осенью в начале ноября, при том на равнине раньше, чем на склонах гор; оканчиваются же заморозки в середине апреля; характерно, что в Мухранской равнине (Дампало) и в Карсани заморозки оканчиваются несколько раньше, но наиболее поздние весенние заморозки, принесенные заходом холодных масс воздуха, возможны еще в конце апреля (заморозков по Дампало, отмеченный 5-го мая сомнителен).

При наличии отрицательной температуры в зимнее время, средний максимум температуры воздуха положителен в течение всего года: средний из абсолютных максимумов достигает величины более 8° даже в январе; абсолютный максимум в этом месяце возможен до $+15^{\circ}$; дней без оттепелей в январе более половины; погода января не устойчивая со сменой холодных и теплых масс воздуха: этот момент приобретает особое значение в марте, когда еще имеются дни без оттепели, средняя температура воздуха еще не достигает $+5^{\circ}$, средняя же из абсолютных максимумов температуры доходит до $+20^{\circ}$, а в исключительных случаях бывает больше $+25^{\circ}$. Высокие летние температуры достигают в июне и августе в среднем до $+28^{\circ}$, $+29^{\circ}$ на равнине и до $+26^{\circ}$, $+27^{\circ}$ по склонам гор; средние из абсолютных максимумов в это время доходит до $+33^{\circ}$ и абсолютные в отдельные годы возможны до $+36^{\circ}$, $+37^{\circ}$ на равнине и до $+34^{\circ}$, $+36^{\circ}$ на склонах гор.

Анализ температурного режима в Карталиннии заставляет утверждать, что Карталинния находится под воздействием холодных масс воздуха, систематически прорывающихся в Закавказье и приносящих с собой значительные, хотя и кратковременные

похолодания, эти массы здесь трансформируются в зимнее время в сторону выхолаживания, почему абсолютные минимумы температуры воздуха достигают порядка ниже -15° , в отдельные же годы опускают до -25° и ниже.

Такому выхолаживанию способствует замкнутость котловины, прозрачность холодных масс воздуха и их высотная мощность, косвенным доказательством этого положения может служить сравнение интенсивной солнечной радиации и температуры воздуха по Карталинии, Борчало, Кахетии и Шемахе; при наличии солнечной радиации одного количественного порядка в Карталинии, Кахетии и Шемахе, минимум температуры в Карталинии значительно ниже, чем в Кахетии и особенно в Шемахе. Эти минимумы также в зимнее время ниже на равнине, чем по склонам гор, что указывает на инверсионное их усиление на равнине: в летнее время инверсионное действие замкнутой Горийской равнины сильно ослаблено и разность минимумов в равнине и по склонам гор приобретает обратный знак.

В связи с этим особый интерес представляет рассмотрение изменения по месяцам вертикального термического градиента по максимуму и минимуму температуры, взятым как по их средним значениям, так и по средним из абсолютных показаний.

Градиенты для пар станций (Сурам—Гори, Сталинвир—Гори, Карсани—Мухрани) по средне-месячным максимумам и минимумам температуры воздуха следующие:

Сурам—Гори.

0440953991
2024:0101933

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Максимум	— 0,93	— 0,87	— 1,40	— 1,27	— 0,27	— 1,13	— 1,07	— 0,87	— 0,80	— 0,73	— 0,80	— 0,60
Минимум	— 1,67	— 1,33	— 0,73	— 0,87	— 0,87	— 1,00	— 1,47	— 1,20	— 0,80	— 1,00	— 0,80	— 0,40

Сталинир—Гори.

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Максимум	— 0,36	— 0,39	— 0,52	— 0,75	— 0,19	— 0,55	— 0,49	— 0,45	— 0,65	— 0,49	— 0,42	— 0,55
Минимум	0,93	0,84	0,49	0,45	0,49	0,55	0,81	0,52	0,42	0,39	0,36	0,65

Карсаи—Мухрани.

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Максимум	— 0,53	— 0,73	— 1,27	— 1,27	— 1,13	— 1,20	— 1,00	— 0,87	— 1,07	— 1,20	— 1,00	— 0,67
Минимум	2,47	2,20	0,93	0,67	1,67	0,53	0,80	0,47	0,93	1,47	2,33	1,27

Тот же момент по средним из абсолютных минимумов и максимумов температуры выражается следующей таблицей:



Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сурам—Гори	Макс.	-0,67	-1,10	-2,33	-1,00	-1,00	-0,67	-0,33	-0,00	-0,33	-0,67	-0,00	-0,67
	Мин.	+0,33	-2,00	-2,00	+0,67	-1,00	-0,00	-1,00	-1,33	-0,33	+0,33	+1,33	0,00
Сталинир—Гори	Макс.	-1,00	-1,33	-3,00	-0,33	-1,33	-1,00	-1,33	-0,33	-1,00	-1,00	-1,33	-0,67
	Мин.	0,33	1,33	0,00	-0,33	-1,00	-0,67	-1,00	-1,00	-0,67	0,67	-0,67	-1,00
Карсани—Мухрани	Макс.	0,00	-0,49	-0,16	-0,97	-0,97	-0,49	-0,32	-0,32	-0,65	-0,81	-0,87	-0,32
	Мин.	+2,30	+1,90	+1,30	+0,65	+0,97	+0,49	+0,65	+0,81	+1,14	+1,14	+0,81	+0,46

Градиент по средним минимумам и максимуму температуры.



Стажикир—Сурам

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Максимум	0,19	0,06	0,31	-0,25	-0,13	0,00	0,06	-0,06	-0,50	-0,25	-0,06	-0,50
Минимум	2,87	2,88	1,62	1,69	1,75	2,00	2,94	2,13	1,56	1,69	1,44	1,62

Согласно этих градиентов намечается в Горийской равнине верхний поток воздуха на горы к Главному Кавказскому хребту, нижний с Главного Кавказского хребта по направлению к Малому Кавказу.

В Сураме характерны ночные токи на горы более сильные, чем дневные.

В Мухранской равнине типично выражены горно-долинные ветры.

Чрезвычайно ценным для анализа температурного режима является установление динамики трехмерного градиента температуры воздуха.

Анализ динамики трехмерного градиента температуры воздуха (а также и градиента других элементов) мог бы дать для синоптики ценный метод уточнения предсказания погоды.

Для уверенного проведения такого анализа по Западной Карталинии, имевшийся материал был недостаточен и поэтому результаты этого анализа приводятся скорее только как иллюстрация и при том лишь по двум моментам температурного режима—по средне-месячным максимуму и минимуму температуры воздуха в январе и июле.

Пространственные (трехмерные) градиенты температуры воздуха по Западной Карталинии для среднемесячных значений максимума и минимума температуры воздуха:

Месяцы	Минимум тем-ры			Максимум тем-ры		
	φ	λ	H	φ	λ	
Январь	-6,7	+2,2	+1,08	+1,1	+1,1	-0,57
Июль	-1,9	+1,5	-0,04	+2,1	+0,5	-0,95

В этой таблице знак градиента указывает на направление связи с увеличением соответствующего значения положительного направления по широте (φ) долготы (λ) и высоте над уровнем моря (H), при чем величина градиента взята в градусах t° , на один градус широты, один градус долготы и 100 метров высоты.

Анализ величин трехмерных градиентов по Западной Карталинии, заставляет прийти к следующим выводам:

1. При минимуме температуры имеется похолодание в направлении к северу и при том особенно резкое в зимнее время и потепление в направлении к востоку; по мере под'ема вверх имеется зимой резкое потепление, летом почти стационарное состояние, или очень незначительное похолодание.

2. При максимуме температуры имеется потепление по направлению к северу, так и к востоку и похолодание по мере под'ема вверх; при этом в зимнее время похолодание при под'еме вверх менее значительно чем в летнее.

Если по недостаточности материала трудно утверждать непреложность абсолютных величин градиентов, то знак их прекрасно согласуется с общими генетико — климатическими положениями по Западной Карталинии: холода как зимние, так и летние идут с севера, северо — запада, причем зимние холода значительно сильнее летних; во время холодов имеется инверсия температуры сильно выраженная (плюс высотный градиент) зимой и слабо (незначительный — минус высотный градиент) летом, при максимуме температуры происходит большее прогревание южных склонов Главного хребта по сравнению с северными склонами Тriaлетского; имеется поток теплого воздуха к Главному хребту днем (долинный ветер) и вероятнее в отдельных случаях фены.



Абсолютная влажность воздуха средняя за год на равнине ^{Ф. Д. Т. 10} ходит до 7-8 мм. и в Сталинире несколько ниже.

Годовой ход влажности обычный, связанный прямой положительной связью с ходом температуры воздуха: наименьшая абсолютная влажность воздуха в январе, наибольшая в июле — августе.

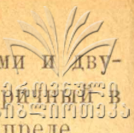
Содержание водяных паров в воздухе в сильной степени зависит от высоты местности над уровнем моря; почему сравнительно с географической точки зрения важно рассматривать влажность воздуха на одном высотном уровне; таким уровнем удобно взять в данном районе 1 километр над уровнем моря и привести к этой высоте влажность воздуха по формуле Гергезеля:

$$E_h = E_0 \cdot 10^{-\frac{h(6+h)}{48}}$$

После приведения показаний абсолютной влажности воздуха к одной высоте над уровнем моря, обнаруживается в годовом выводе тенденция к понижению влажности воздуха с запада на восток, при этом как в Мухранской, так и Горийской равнинах воздух над равнинами менее влажен чем над горами.

В этом отношении интересен суточный ход абсолютной влажности воздуха: равнинные станции Гори — Мухрани дают ход влажности воздуха в период с сентября по март с максимумом в дневные часы и с апреля по август с максимумом в вечерние часы (Гори) и утренние (Мухрани); Сталинир дает тот же тип суточного хода влажности, но максимум в вечерние часы имеется в период с июля по август включительно. Сурам дает тот же ход; Карсани также, но максимум сдвигается на утреннее время; Дампало максимум круглый год изменяется в дневное время (повидимому сказывается влияние долинных ветров в дневное время).

Относительная влажность воздуха высока, выше 70% в среднем годовом выводе; наиболее низка относительная влажность в Карсани, затем в Сталинире; здесь также намечается падение относительной влажности в направлении с запада на восток.



Ход относительной влажности с двумя максимумами и двумя минимумами; главный максимум в декабре и второй — в мае; минимум в августе и слабый второй минимум в апреле.

Средне-месячная величина относительной влажности в августе месяце высока, но в дневное время опускается ниже 50% так же, как и в июле.

Особого внимания в отношении относительной влажности воздуха заслуживает Сурам, где как утренние, так и дневные показания относительной влажности выше, чем в других местностях. Повидимому кроме влияния долинных ветров имеется влияние и влажного воздуха Зап. Грузии, так как одно влияние горно-долинных ветров, например в Карсани, дает меньший процент повышения влажности воздуха, чем в Сураме.

И с п а р я е м о с т ь

В соответствии с низкой относительной влажностью в Гори, Мухрани и особенно — Карсани находится высокая величина испаряемости; в Сураме величина испаряемости, напротив, снижена.

Испаряемость, характеризующая потребность воздуха в данной местности во влаге, вычисляется проще, удобнее и точнее всего по формуле автора: испаряемость = 0,63 психрометрической разности в миллиметрах слоя воды за сутки.

$$F = 0,63 (t - t^1)$$

Очень высока годовая сумма испаряемости в Карсани (630 мм) в результате горно-долинных ветров, принимающих часто характер фенон; высока испаряемость и на равнине в результате усиления влияния более высокой здесь в летнее время температуры воздуха (Гори = 575 мм., Мухрани 560 мм.).

Годовой ход испаряемости соответствует комплексному воздействию температуры и относительной влажности воздуха: наиболее низка испаряемость в декабре, наиболее высока в августе.

Пространственно наивысшая испаряемость в Карсани, Сталинуре, Гори, Мухрани, наинизшая в Дампало и Сураме.

В вечерние часы испарение сильнее чем в утреннее; отношение дневного испарения к утреннему более всего на равнине и менее всего в Сураме.

Отношение дневного испарения к утреннему

(Испарения в 1 час дня к испарениям в 7 час. утра)



станции \ месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII
	Сталинир	2,5	2,6	4,3	2,8	2,5	2,8	2,5	2,6	3,8	2,8	3,7	1,6
Сурам	2,6	3,0	4,4	2,8	2,8	2,6	2,6	2,9	3,4	4,6	5,0	3,9
Гори	3,2	3,2	5,7	3,5	3,2	3,1	2,8	2,8	3,3	5,1	4,3	3,2
Дампало	5,6	2,7	4,4	3,1	2,3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	2,0
Мухрани	6,0	4,8	6,7	3,8	3,4	3,2	2,9	3,2	3,4	6,0	5,5	4,0
Карсани	1,6	2,0	3,0	2,5	2,2	2,5	2,4	2,5	2,5	2,8	2,4	1,7

На основании вычисления испаряемости в миллиметрах слоя воды и такого же учета прихода атмосферных осадков, может быть вычислен как ход разности, осадки минус испаряемость, так и величина этой разности по месяцам и за год, так называемый ориентировочный баланс влаги. Для его вычисления необходимо знать количество атмосферных осадков.

О С А Д К И

Годовая сумма осадков на равнине не велика, всего порядка 500 мм; в горных районах сумма осадков возрастает, при этом отроги гор Главного Кавказского хребта (Сталинир, Дампало) дают меньшую сумму осадков, отроги гор Малого Кавказа (Сурам, Карсани) бо́льшую (до 700 мм и выше).

Годовой ход осадков двухвершинный — с двумя максимумами и 2-мя минимумами: главный максимум выпадает в мае — июне (осадки июня незначительны по величине отличаются от осадков мая); вторичный максимум в ноябре; на севере Горийской равнины сентябрь, октябрь.

Главный минимум осадков в январе; второй минимум в августе или июле (Сталинир).

Своеобразный ход осадков дает Сурам, где главный минимум осадков имеется летом, а вторичный сильно сглаженный

зимой. Здесь несомненно влияние смежной генетически другой климатической области-Западной Грузии; влияние это в среднем выводе не переходит Сурамского хребта, но в отдельные годы захватывает и равнину.

Определить математически степень устойчивости осадков не представлялось целесообразным из за разрозненности рядов лет наблюдения; в виду этого исключительно, как качественные показатели, приведены пределы сумм осадков за имевшийся ряд лет наблюдений.

В годовых выводах эти величины даны с округлением до 5 мм, месячные же взяты по фактическим отметкам.

На основании этих показателей можно сделать вывод, что в большинстве случаев величина осадков ниже средней и в тоже время в отдельные годы выпадают осадки более полугорной нормы.

Число дней с осадками в году более 100, при этом на южных возвышенностях (Карсани, Сурам) оно доходит до 125—135 дней.

В годовом ходе числа дней с осадками по месяцам наблюдается такая же закономерность, как и в отношении количества выпавших осадков: максимум дождливых дней в мае—июне; вторичный максимум в сентябре; минимум—зимой и вторичный минимум в июле—августе.

Своеобразный ход количества дней с осадками по месяцам имеется в Сураме, где амплитуда между главным максимумом и главным минимумом выражена значительно слабее, чем в остальной местности, а главный максимум почти не отличается от второстепенного; здесь тот же результат влияния Западной Грузии, как и в отношении количества осадков.

Колеблемость дождливости также велика, как и колеблемость количества осадков.

Снег и снежный покров.

С ноября по апрель часть осадков выпадает в виде снега; максимум снежных дней приходится на январь—февраль, когда их количество доходит до 90—95% от общего количества дней с осадками; в особом положении находится восточная оконеч-

ность Горийской равнины и район Дампало; здесь процент снежных дней значительно меньше; периоды с осадками сменяются периодами без осадков, обычно более теплыми, в результате чего образовавшийся снежный покров исчезает, затем вновь образуется, вновь исчезает и так по несколько раз за зиму.

Данные по снежному покрову крайне неудовлетворительны: их можно было иметь, и то только как ориентировочные, по Гори, Сураму и Сталиниру.

В Гори снежный покров появляется уже в ноябре, держится в среднем выводе дня 3, иногда 8, в другие же годы в ноябре месяце снежного покрова здесь нет вовсе; более устойчив снежный покров в Гори в декабре и особенно в январе и феврале.

Все же обычно снежный покров прерывист во времени и в отдельные годы его почти нет вовсе, например: в 1905 г. наибольшая длительность снежного покрова была всего 5 дней в феврале.

Средняя многолетняя длительность непрерывного снежного покрова в Гори около 35 дней (с 16 января по 20 февраля) наибольшая около 75 дней (с начала января по середину марта).

В Сталинире непрерывный снежный покров устанавливается в среднем в конце декабря и держится до 20-х чисел февраля.

В Сураме снежный покров непрерывной наибольшей длительности появляется также в конце декабря и держится до середины марта; наиболее часто появление длительного снежного покрова происходит здесь в феврале, кратковременный же снежный покров появляется уже в ноябре и возможен еще в апреле.

Г р а д

В теплый период года продвижение холодных масс воздуха с запада сопровождается грозowymi вихрями с градовыми процессами. В Горийской и Мухранской равнине процент градовых процессов от всего количества дней с осадками не высок: максимум не более 7%, появляются градовые процессы уже в апреле, усиливаются в мае, слегка ослабевают или усиливаются местами в июне, более резко ослабевают в июле и в августе и

Ориентировочную характеристику снежного покрова в Гори, Сталинире и Сураме дает нижеприведенная таблица:

Характеристика снежного покрова.



	Г о р и						Сталинир						Сураме					
	XI	XII	I	II	III	IV	XI	XII	I	II	III	IV	XI	XII	I	II	III	IV
Средний.	3	4,5	14	10	2,4	0,8	2	8	17	10	8	0,2	3	5	22	23	8	1
Максимальный. .	8	1,6	31	29	13	1	9	31	31	29	31	2	11	16	31	29	26	2
Наименьший. . .	0	1	4	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	18	1	0
Непрерывный. .	—	—	16,1	20/II	35 д.	—	—	—	—	20/II	55 д.	—	—	27/XII	—	—	8/III	60 дн.
Непрерывный наибольший . .	—	—	1,1	—	13/III	73 д.	26/XI	—	—	—	21/III	117	—	—	1,1	—	31/III	91 дн.
Непрерывный наименьший . .	—	—	—	5 дн.	—	—	—	—	—	11-20/II	10 д.	—	—	—	18 дн.	—	—	—

вновь усиливаются в сентябре; в октябре градовые процессы затихают и в ноябре сомнительны; вероятно, имеющиеся отметки о выпадении града относятся к выпадению крупы.

Выпадение града происходит не ежегодно; в среднем имеется с градом около 7 лет из 10-ти; имеющийся материал не позволяет делать более точные расчеты о вероятности лет с градом.

Намечается как будто бы более частое выпадение града в Гори и Сураме, затем в Карсани, Сталинире и менее всего в Мухрани, где вероятность случаев градовых лет всего 40%. В годы выпадения града его выпадение происходит обычно более одного раза, т. е. вероятность случаев выпадения града выше вероятности лет с градом: так в Сталинире и Гори вероятность для случаев града почти в 3 раза больше вероятности лет; для Сурама, Мухрани, Ксанки, Мцхета это отношение равно 1,5

Это указывает с одной стороны на связь градовых процессов с устойчивостью процессов движения воздушных масс и с другой стороны на трансформацию этих процессов под влиянием рельефа.

Баланс влаги

Для учета реального баланса влаги в метеорологии нет статочно точных методов и это один из наиболее трудных проблем климатологии.

Ориентировочный расчет можно иметь, исходя из формулы осадки = испарение + сток; поэтому для баланса влаги необходимо иметь реальный коэффициент надземного и подземного стока; такого коэффициента однако нет. Можно идти и из других соображений, учитывая баланс влаги по этой же формуле слегка видоизмененной, именно: осадки - испарение = остаток для стока, если этот остаток положительный; если же остаток отрицательный, то это указывает на отсутствие стока, или иначе на недостаток осадков для покрытия испаряемости. С агрономической точки зрения учет баланса по этому методу предпочтительнее, так как, хотя при этом и не учитываются активные осадки, равно как и фактическая вели-

чина испарения, но берется агрономически более важная ве-
личина потребности в испарении—испаряемость.

« Так как при расчетах учитываются суммарные осадки, а не активные (т. е. не учитывается сток), то в худшем случае полученный баланс влаги является переуменьшенным, а не преувеличенным и, если так полученный баланс влаги отрицателен, то следовательно, реальный баланс влаги и подавно отрицательный.

Географический баланс влаги, составленный по данному методу, дает хорошие вполне сравнимые данные.

В районе Горийской равнины, Гори и даже Сталинир имеют годовой баланс влаги отрицательный, при этом в Гори недостача влаги определяется в 80 мм. в год. т. е. местность явно засушливая; в Сталинире же всего в 5 мм. в год, т. е. приход осадков с расходом почти балансируется.

Несомненно район Гори есть степной район, в то время, как окрестности Сталинира являются уже районом лесов, засушливых местностей.

Баланс влаги в Сураме положительный с большой величиной остатка—270 мм; здесь следовательно, местность большого стока атмосферных осадков и наличия лесной растительности; к такому же типу местности относится и Карсани с значительно меньшей величиной положительного баланса влаги, чем Сурам и отчасти Дамвало с еще меньшим положительным остатком баланса чем Карсани.

Мухранская же равнина относится к одному с Горийской равниной типу сухой степи.

В годовом ходе баланс влаги имеет соответственные характерные особенности для всех этих местностей; в местностях с отрицательным балансом влаги Гори, Мухрани выделяются периоды накопления влаги в почве и иссушения почвы — иначе говоря, здесь можно выделить начало и конец гидрологического года.

Началом гидрологического года в Гори является начало ноября, или конец октября; к началу же августа следующего года все запасы влаги в почве уже израсходованы и стоят резко засушливые 2 месяца — август, сентябрь, когда растительность может питаться влагой только за счет осадков, выпадающих в

это время, и при том обычно, в количестве недостаточном для покрытия потребности в испарении; в Мухрани запасы влаги расходуется несколько позднее, примерно к середине августа, но характер засушливости периода конца лета, начала осени тот же, что и в Гори.

В Сураме, Дампало, Карсани, Сталинире месяцы с июля по сентябрь также засушливы (с отрицательным балансом влаги) как и в Гори и Мухрани, но в почве имеются весенние запасы влаги, почему растительность легче переносит период засухи.

Эта характеристика является характеристикой средних выводов; более существенным практически было бы необходимо иметь характеристику вероятности отрицательного баланса влаги по месяцам.

К сожалению, имевшийся материал наблюдений не позволяет дать такой характеристики по всем станциям и только по ст. Мухрани и Гори возможно дать ориентировочно вычисленные вероятности отрицательного баланса влаги для периодов одного, двух и трех в ряду месяцев за время с апреля по сентябрь.

Вероятность вычислена хотя и для коротких рядов по интегралу вероятностей Лаплас—Гауса и разумеется взята округленно в ‰ лет с округлением до 5‰.

Таблицы достаточно показательны и особых пояснений не требуют.

Общая и сельскохозяйственная оценка климата.

Климат местности определяется в основном географическим положением местности, ее рельефом и характером смены воздушных масс, проходящих через данную местность в результате общей циркуляции атмосферы.

Закавказье лежит в зоне преимущественного влияния тропических масс воздуха и подвержено порывам холодных арктических и полярных масс воздуха, с заходом их главным образом, с северо-запада; так как заходам этих масс с севера и северо-востока сильно препятствует мощная цепь гор Главного Кавказского хребта, то поэтому прорывы холодных масс воздуха с севера или северо-востока возможны только в исключительных случаях и при том:

1. Или по долинам рек,

2. Или на значительной высоте, порядка 3 — 4 километра /
над уровнем моря.

Эти прорывы потоков холодных масс воздуха с севера или северо-востока обычно приносят в окруженные с трех сторон горными цепями Мухранскую и Горийскую равнины похолодания, достигающие в отдельные годы исключительной силы; если же прорывающаяся через хребет холодная масса воздуха, находясь с северной стороны хребта, является там достаточно влажной, то, спускаясь на южную сторону, она может явиться здесь динамически нагретой, проявляясь в виде феновых потоков различной степени сухости и нагрева.

Потоки холодных масс северо-западного направления (также как и теплых западного направления), будучи сжаты в Зап. Грузии клинообразно сходящимися горными хребтами Большого и Малого Кавказа, претерпевают здесь вынужденное орографическое поднятие, в силу чего в значительной степени теряют здесь свою влагу и перейдя через Сурамский хребет, приходят в Восточную Грузию уже в большой мере лишенными водяного пара; кроме того орографическое сжатие потоков воздушных масс в Зап. Грузии сменяется после Сурамского хребта на орографически обусловленное расхождение этих потоков между расходящимися здесь горными хребтами Большого и Малого Кавказа, и поэтому орографически обусловленные восходящие потоки воздушных масс Западной Грузии, сменяются в Карталинии на орографически обусловленные нисходящие потоки; в результате всего этого Сурамский хребет является резкой границей, отделяющей обильную атмосферными осадками Западную Грузию от имеющей значительно меньшее количество осадков — Грузии Восточной; сама зона Сурамского хребта естественно является переходной зоной как в отношении количества осадков, так и в особенности в отношении их годового хода.

Снижение количества осадков, конечно, более резко выражено на равнинных частях местности, так как в горах это количество вновь несколько увеличивается в силу орографически вынужденного здесь поднятия воздушных масс, особенно повидимому в результате их движения, как долинных ветров.

Такое взаимодействие рельефа и движения масс воздуха

обуславливает специфические особенности климата Зап. Карталинии. Зима здесь относительно теплая, с непродолжительным на равнине и маломощным снежным покровом, но с значительными, непериодическими похолоданиями, достигающими в отдельные годы большой силы (до 25° и ниже); прорывы холодных масс воздуха, как правило, сопровождаются выпадением осадков и при значительных похолоданиях зимою эти осадки выпадают в виде снега; в результате выпадения снега появляется хотя и непродолжительный снежный покров и наступает радиационное выхолаживание, тем более сильное, чем более мощная проходит холодная масса. Весна довольно прохладная в результате тех же прорывов холодных масс воздуха, с достаточно большим количеством осадков, с заморозками в первой половине весны и наличием градовых процессов. Лето только в начале сопровождается прорывами холодных масс воздуха, вызывающими ливневые осадки, а затем сменяется на жаркое сухое; достаточно жарким и сухим временем года является начало осени (сентябрь м-ц), а затем возобновляются прорывы холодных масс с северо-запада, в соответствии с чем появляются заморозки и увеличивается количество осадков, а также слегка усиливаются по сравнению с летом градовые процессы, стоящие все же по частоте и силе ниже весенних.

Четыре сезона года в Западной Карталинии выражены климатически достаточно четко и почти полностью совпадают по времени с астрономическими сезонами.

Границы времени этих сезонов климатически удобно установить по времени наступления в многолетнем среднем выводе определенного напряжения температуры средне — суточной и средне-минимальной. При этом к зимнему периоду с достаточным основанием можно отнести период года с средним минимумом температуры воздуха ниже 0° ; к летнему периоду необходимо отнести период года с среднесуточной температурой воздуха выше $+20^{\circ}$; весна и осень занимают периоды года промежуточные соответственно между зимой и летом.

Установить точно общие для всего района границы времени этих периодов на основании климатических моментов не возможно, в виду разнообразия рельефа; это можно сделать только картографически, описательно же можно говорить о средних, приближенных моментах времени границ периодов.

С этой оговоркой, и имел в виду, преимущественно, равнинные части и склоны гор не выше 1-го клм. над уровнем моря; можно считать, что зима в Западной Карталинии продолжается $1\frac{1}{2}$ —2 месяца: в среднем с середины декабря до середины февраля.

Как уже упоминалось, зима сопровождается значительными похолоданиями; этот период протекает с повышенной облачностью и пониженной солнечной радиацией; морозные дни появляются уже в конце ноября и исчезают в конце марта, захватывая конец осени и начало весны. Морозные дни сменяются периодами дней теплых и общее число дней без оттепели по Горийской равнине доходит до 40.

Средний суточный минимум температуры воздуха в середине зимы—(январь месяц) имеет величину порядка около -5° , -7° ; средний из абсолютных минимумов около -15° , абсолютные минимумы возможны ниже -25° . Средний максимум температуры воздуха для этого же месяца до $+3^{\circ}$, при среднем из абсолютных до $+9^{\circ}$ и абсолютном до $+15^{\circ}$; средняя облачность больше 60%; число пасмурных дней в январе в среднем до 10 и в отдельные годы до 20 и более; соответственно число ясных дней в среднем 5—7 и в отдельные годы до 15.

Весна разворачивается чрезвычайно медленно и фактически из нее должен быть выделен значительный промежуток времени, около $1\frac{1}{2}$ месяца с середины февраля до конца марта, как переходный период от зимы к весне; настоящий весенний период, период несомненной вегетации зимующих травянистых растений, начинается тогда, когда средне-суточный минимум температуры воздуха состоит около 0° и средне-суточная температура около $+5^{\circ}$; этот период наступает в начале второй половины марта, но все еще сопровождается возвратом значительных холодов, возможных до конца марта и даже появлением заморозков до середины апреля; в середине апреля начинается период интенсивной весенней вегетации растений, который может считаться наступившим с момента наступления средней суточной температуры воздуха $+10^{\circ}$, что происходит около 15—20 апреля.

Температурный режим всего весеннего периода и особенно первой его половины неустойчив, из за прорыва холодных масс;

во второй половине весны эти прорывы сопровождаются живыми осадками с возможностью выпадения града.

Весна самое дождливое время в году; количество дней с осадками за период март — май, свыше 35 при сумме осадков до 150 мм, и выше по средне—многолетним данным.

Соответственно с этим облачность довольно высока, в среднем до 60% и число пасмурных дней свыше 30 при количестве ясных от 15 до 20.

Господствующие ветры в основном в течение года такого же направления как и зимою, а сила весенних ветров близка к силе зимних.

Весенний период захватывает начало астрономического лета и первая половина июня это еще весна, хотя и с жаркими по временам днями.

Настоящий летний, жаркий период наступает со второй половины июня и продолжается до половины сентября; солнечная радиация, не доходившая даже в мае до 9 калорий, в период лета стоит около 10—11 калорий в месяц; облачность стоит между 50 — 40%; пасмурные дни снижаются в среднем до 5 в месяц при несколько большем количестве ясных; число дней с осадками минимальное в году — около 25 дней за период июнь—август при количестве осадков до 130—150 мм, при чем половина этого количества выпадает в июне, частично еще фактически весеннем месяце; в результате лето жаркое, сухое, с недостатком влаги для покрытия потребности в испарении; при этом число дней с температурой выше 22° доходит до 40; средний суточный максимум температуры воздуха в июле—августе около 27°—28° при среднем из абсолютных до 33° фактическом абсолютном максимуме в отдельные годы до 36°—37°; ночные минимумы на равнине не опускаются ниже +7°, в среднем же около +16°; в соответствии с высокой температурой воздуха, его большой сухостью и малым количеством осадков, в июле и августе месяце имеется недостаток влаги для покрытия потребности в испарении: вероятность иметь в июле отрицательный баланс влаги доходит до 70—85% и в августе до 70—90%, при том в среднем величина недостатка влаги достигает 50—60 мм; вероятность отрицательного баланса влаги для периода этих двух месяцев доходит до 90% с величиною недостатка влаги до 95 мм;



Осенний период — период подготовки растительности к зимнему покою — наступает в середине сентября и хотя в сентябре приток солнечной энергии резко падает, не достигая даже майской его величины, но почвенные запасы тепла и повидимому также фены поддерживают температуру сентября на высоком уровне.

Осенний период может быть разделен на 2: период окончания вегетации основных многолетних культур, конец которого совпадает по времени, примерно, с временем наступления средне-суточного минимума температуры воздуха $+5^{\circ}$ и окончание теплого периода года, конец которого совпадает с наступлением зимы около середины декабря. Следовательно климатический, осенний период сдвинут во времени по сравнению с гражданским на 11 месяцев (с середины сентября до середины декабря).

В конце сентября учащаются прорывы холодных масс воздуха, увеличивается количество и частота выпадения осадков, увеличивается облачность, усиливается вероятность выпадения града и, хотя обычно первая половина осени (до середины или даже конца октября) часто стоит теплая, умеренно сухая, но в отдельные годы октябрь уже дождливый и достаточно прохладный месяц) в среднем октябрь немногим более теплый, чем апрель; в октябре появляются дни с морозом и хотя в среднем заморозки наступают в конце октября, но в отдельные годы они возможны уже в первой его половине; к середине ноября кончается вегетационный период; средне-суточный минимум температуры воздуха опускается ниже $+5^{\circ}$, учащаются заморозки и во второй половине ноября появляются уже настоящие морозные дни без оттепели; осадки в это время начинают выпадать уже со снегом и до 30% из дней с осадками составляют дни с выпадением снега, причем возможно даже появление длительного (3—8 дней) снежного покрова. К середине декабря наступает холодный период года — зима.

В отношении климатической характеристики развития виноградной лозы год может быть разбит на следующие периоды:

- 1). Период вегетации с конца марта по конец ноября, всего около 240 дней.
- 2). Период покоя виноградной лозы с конца ноября по конец марта, всего около 125 дней.

В свою очередь из периода вегетации виноградной лозы необходимо выделить следующие фазовые периоды вегетации:

- 1). Период сокодвижения—с третьей декады марта по вторую декаду апреля.
- 2). Начало развития листьев—вторая декада апреля.
- 3). Период интенсивного роста—с 3—тней декады апреля по начало июня.
- 4). Цветение—первая декада июня.
- 5). Развитие и созревание ягод—со второй декады июня по 3—ью декаду сентября с подпериодом интенсивного созревания, с середины июля до середины августа.
- 6). Подготовка к зимнему покою с конца сентября по конец октября.
- 7). Полное прекращение вегетации с 20 ноября.
- 8). Период покоя с 29 ноября по 25 марта.

Из периода покоя виноградной лозы необходимо выделить собственно зимний период, когда побеги виноградной лозы становятся ломкими, в виду морозной погоды и полевые работы в том числе и по обработке проводить трудно (снежный покров, замерзание верхних слоев почвы). Этот период (собственно зимы) охватывает время с конца декабря по середину февраля. Зимний период сопровождается обычно появлением временами сильных морозов, чередующихся с оттепелями; иногда морозы достигают исключительной силы (-25° , что грозит гибелью надземных, непокрытых снегом частей виноградной лозы.

Во время остальной части периода покоя до середины декабря и с середины февраля вполне возможно проведение различных полевых работ, хотя и эти периоды по временам сопровождаются выпадением снега и морозными днями, которые начинают появляться в конце ноября и исчезают только к концу марта.

Период сокодвижения проходит при средней суточной температуре около $+10^{\circ}$; к этому времени устанавливается весенняя дождливая погода, но с возможностью появления утренников до конца периода и даже до начала разворачивания листьев; начало разворачивания листьев в отдельные годы может быть захвачено утренниками, поэтому отрицательные формы рельефа и нижние части склонов в долину могут заниматься под культуру виноградной лозы только с некоторым риском подвергнуть лозу в отдельные годы утренникам.

Период интенсивного роста лозы продолжается с конца апреля до начала июня; это период быстрого нарастания тепла/ достаточного количества света и влаги и, хотя также все еще сопровождаются возвратом холодов, но падения температуры ниже 0° не имеется. Весенний период благоприятен для развития виноградной лозы; к числу неблагоприятных моментов относится проявление в этот период градовых процессов, вероятность которых все же относительно не высока (ниже такой же для Кахетии); второй неблагоприятный момент—появление условий для развития мильдью; этот момент возможного заражения наступает уже в начале мая и момент возможного проявления — в конце мая.

Период цветения виноградной лозы проходит также в достаточно благоприятных условиях; температура воздуха в это время по утрам (5—7 часов) стоит в пределах 12° — 15° и от 7 до 10 час. утра в пределах от 15° до 18° . Относительная влажность воздуха соответственно от 80% до 60%, атмосферные осадки выпадают в достаточном количестве,

В наиболее тяжелых климатических условиях находится период созревания: в это время (июль—август) много света, большой избыток тепла, но и большой недостаток влаги; потребность во влаге в среднем не покрывается количеством выпадающих осадков; запасы весенней влаги к августу исчерпываются и в отдельные годы виноград понадевает в то время в тяжелый период засухи; вероятность засушливого августа высока—около 90%, при недоборе влаги в 55 мм; если такой август приходится после, примерно, такого же июля, то возникает большая угроза страдания винограда от засухи, поэтому все мероприятия по накоплению и сохранению в почве влаги являются рациональными.

Середина сентября— время уже вполне возможного сбора винограда и достаточно благоприятно для этого, так же как и начало октября, но в октябре возможно уже появление заморозков, возможна в отдельные годы избыточно влажная погода и поэтому задержка со сбором винограда нерациональна.

Осенний период вполне благоприятен для подготовки лозы как к периоду зимнего покоя, так и к накоплению запасов питательных веществ.

ტაბულები—ТАБЛИЦЫ

სადგურების გეოგრაფიული კოორდინატები და წლების დაკვირვების ვარიანტების გამოყენება

Географические координаты станций и использованные периоды лет их наблюдений

სადგურები Станции	თანბრები Разряд	კლასი Класс	განედი Широта	გრძობი Долгота	სიმაღლე Высота	დაკვირვების წლები Годы на- блюдений
სტალინბრი						
სტალინირ	1	2	42°41'	43°59'	909	1917—22 г. 1929—33 г.
მეჯვრისხევი						
მეჯვრისხევი	1	2	42°08'	44°12'	800	1929—33 г.
სურამი						
სურამ	1	2	42°01'	43°34'	750	1924—33 г. 1886—17 г.
გორი						
გორი	1	2	41°59'	44°07'	600	1925—33 г.
დამპალი						
დამპალი	1	2	41°58'	44°34'	680	1905—21 г.
მუხრანი						
მუხრანი	1	2	41°56'	44°35'	548	1923—33 г.
ქსანი						
ქსანი	3	—	41°52'	44°35'	438	1900—18 г. 1925—29 г.
მცხეთა						
მცხეთა	3	—	41°50'	44°42'	464	1895 г.
კარსანი						
კარსანი	1	—	41°50'	44°42'	695	1909 г. 1900—33 г.

შარკი სიყვანარის ოდენობის შემთხვევები თვეობრივ-ჩვეულებრივ დაკვირვების დღე-ღამის სამს ვალაში

ВЕТЕР: число случаев штиля по месяцам для обычных трех сроков наблюдений за сутки (7, 1, 9)

სადგურები Станции	თვეები Месяцы												Год	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
მეჯვრისხევი														
მეჯვრისხევი	36	25	26	17	22	31	28	15	14	13	19	24	270	
დამპალი														
დამპალი	62	48	50	57	52	48	41	62	53	58	55	66	652	
მუხრანი														
მუხრანი	50	45	45	42	53	50	47	43	46	53	52	54	580	
ქსანი														
ქსანი	25	19	19	19	19	18	17	21	25	23	27	28	260	

ქარის სიყუყუარის ოდენობის უმეტესწილი დაკვირვების ვადებში
 გრავალწლიური საშუალო თვისა, სეზონებისა და წლისა
 ВЕТЕР: Число случаев штиля по срокам наблюдений среднее многолетнее
 за месяц, сезоны, годы

სადგურები Станции	მეჯვრისხევი Меджврисхеვი			გორი Гори			დამპალი Дампალი		
	7	1	9	7	1	9	7	1	9
იანვარი Январь	9	12	11	13	6	13	17	17	25
ფებრვარი Февраль	8	9	9	7	3	7	16	15	16
მარტი Март	11	7	9	8	3	7	20	15	16
აპრილი Апрель	9	2	6	8	2	6	20	18	20
მაისი Май	9	3	10	7	3	6	19	17	16
ივნისი Июнь	9	3	6	5	2	5	19	16	13
ივლისი Июль	14	4	10	3	1	5	19	13	9
აგვისტო Август	6	2	7	4	1	2	24	18	19
სექტემბერი Сентябрь	6	2	7	9	2	8	22	16	16
ოქტომბერი Октябрь	3	4	3	13	4	10	22	16	20
ნოემბერი Ноябрь	3	4	8	14	5	12	20	16	19
დეკემბერი Декабрь	8	7	8	11	4	12	21	22	23
ზამთარი Зима	25	28	28	31	13	32	54	54	64
გაზაფხული Весна	29	12	25	23	8	19	59	50	52
ზაფხული Лето	29	9	23	12	4	12	62	47	41
შემოდგომა Осень	12	10	19	36	11	30	64	48	55
წელიწადი Год	95	59	94	102	36	93	239	199	212

შ პ რ ი: ატმოსფერის მოძრაობის საერთო სიჩქარე საშუალო თვეობრივად
 სამ ვადის დაკვირვებაში.

В Е Т Е Р: общая скорость движения атмосферы средняя за
 месяц из 3-х сроков наблюдений

სადგურები Станции	თ ვ ე ე ბ ი Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მეჯვრისხევი Меджврисхеви	2.8	3.6	3.8	3.9	3.2	2.9	2.7	3.0	3.2	3.3	3.1	2.7	3.2
გორი Г о р и	3.5	4.5	5.0	5.3	4.3	4.4	5.5	5.4	4.9	3.7	3.2	3.4	4.2
დამპალი Дампало	1.2	2.1	2.1	2.0	1.7	2.1	1.8	1.7	1.8	1.7	1.6	1.5	1.8
მუხრანი Мухрани	2.5	2.7	3.7	4.4	2.1	2.5	2.5	2.5	2.1	2.1	2.0	9.2	2.8
კარსანი Карсани	3.7	4.4	4.7	4.4	3.1	4.1	4.2	3.8	3.6	3.6	3.1	3.1	3.8

შ პ რ ი: ფაქტიური საშუალო ხიჩარე ქარისა დაკვირვების ვადებში.
 საშუალო თვიურად და სეზონურად

В Е Т Е Р: Фактическая средняя скорость ветра по срокам
 наблюдений. Средняя за месяц и по сезонам

ს ა დ გ უ რ ე ბ ი Станции	მეჯვრისხევი Меджврисхеви			გ ო რ ი Г о р ი			დამპალო Дампало		
თ ვ ე ე ბ ი Месяцы	7	1	9	7	1	9	7	1	9
იანვარი Январь	4.1	5.0	4.1	5.0	5.4	5.3	2.7	3.0	5.6
თებერვალი Февраль	4.5	6.2	4.9	4.5	6.8	5.4	5.1	5.0	4.3
მარტი Март	4.3	6.6	4.9	4.7	8.3	5.3	4.3	4.4	4.8
აპრილი Апрель	3.5	6.0	4.6	5.4	7.8	5.6	4.6	5.4	6.9
მაისი Май	3.3	6.3	4.0	3.8	7.2	4.1	3.4	4.0	4.0
ივნისი Июнь	2.6	4.6	3.5	3.7	6.9	4.4	3.9	5.5	4.1
ივლისი Июль	3.0	4.4	3.7	4.6	7.9	5.7	3.2	3.6	3.1
აგვისტო Август	2.8	4.7	3.2	4.5	8.2	4.9	4.2	5.4	5.0
სექტემბერი Сентябрь	3.1	4.8	3.5	5.0	8.0	5.0	4.1	4.8	4.5
ოქტომბერი Октябрь	3.2	4.6	3.5	4.1	6.4	4.4	4.2	4.6	4.9
ნოემბერი Ноябрь	3.3	4.7	3.5	4.4	4.8	4.4	5.2	3.7	3.6
დეკემბერი Декабрь	3.6	4.1	3.4	4.3	5.1	4.8	4.7	6.0	5.0
ზამთარი Зима	4.1	5.1	4.1	4.6	5.8	5.2	4.2	4.7	5.0
გაზაფხული Весна	2.7	6.0	4.5	4.6	7.8	5.0	4.1	4.6	5.2
ზაფხული Лето	2.8	4.6	3.5	4.3	7.7	5.0	3.8	4.8	4.1
შემოდგომა Осень	3.2	4.7	3.5	4.5	6.4	4.6	4.5	4.4	4.6

შარკი: ძლიერი ქარებიანი დღეების რიცხვი 10 წლის განმავლობაში ორიენტიულად.

ВЕТЕР: Число дней с сильным ветром за 10 лет (ориентировочно)

სადგურები Станции	თვეები Месяцы											Год	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
გორი Гори	33	48	65	60	37	43	52	57	47	28	21	32	52
დამბალო Дампало	7	11	11	17	6	12	2	7	4	6	8	8	10

შარკი: უმეტესწილად ჩრდილო (n) თვიურად დაკვირვების სახს 3ა-
 დაში გაზიტონებულ მიმართულების ქარებზე (o) ძირითადი
 კვადრანტისა

ВЕТЕР: Число случаев (n) за месяц из трех сроков наблюдения ветров господствующего направления (o) основной квадрант.

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	მეჯვრის- ხევი Межв- рисхеვი		გორი Гори		დამბალო Дампало		მუხრანი Мухрани		კარსანი Карсани	
		o	n	o	n	o	n	o	n	o	n
		იანვარი Январь	342	24	275	29	306	11	292	18	278	41	319
თებერვალი Февраль	293	18	275	30	254	20	288	18	280	35	319
მარტი Март	283	22	276	36	262	19	289	26	279	36	319
აპრილი Апрель	274	28	272	34	335	13	288	26	276	32	319
მაისი Май	315	18	271	29	289	14	289	14	284	32	319
ივნისი Июнь	270	23	273	42	284	21	289	23	279	41	319
ივლისი Июль	263	25	275	47	275	32	289	28	277	43	319
აგვისტო Август	275	22	271	36	287	15	292	23	279	34	319
სექტემბერი Сентябрь	303	22	275	28	293	17	288	19	273	32	319
ოქტომბერი Октябрь	342	28	273	30	295	15	290	16	271	35	319
ნოემბერი Ноябрь	315	23	275	23	293	7	288	13	274	34	319
დეკემბერი Декабрь	335	28	279	33	292	11	290	15	281	36	319
ზამთარი Зима	323	70	276	92	284	42	290	49	280	112	319
გაზაფხული Весна	292	68	273	99	295	47	289	66	280	100	319
ზაფხული Лето	271	70	273	125	282	68	290	74	278	118	319
შემოდგომა Осень	323	73	274	81	294	39	289	48	273	101	319
წელიწადი ГОД	302	281	274	397	289	196	289	237	278	431	319

ჟანკი: შემოთხვევათა რიცხვი თვეში (n) დაკვირვების სამ ვადაში
 გაბატონებული მიმართულებით ქარავზე (o) მორკე კვადრანტი
 ВЕТЕР: число случаев (n) за месяц из трех сроков наблюдений ветров господ-
 ствующего направления (o) второй квадрант

თვეები Месяцы	სადგურები Станции	მეჯვრის- ხევი Меджв- рисхеვი		გორი Гори		დამპალო Дам- პალო		მუხრანი Мухრა- ნი		კარსანი Карსა- ნი	
		o	n	o	n	o	n	o	n	o	n
იანვარი Январь		111	11	118	24	95	13	90	19	110	11
თებერვალი Февраль		114	18	114	29	90	8	82	13	105	13
მარტი Март		113	17	108	28	97	11	98	14	108	18
აპრილი Апрель		104	18	114	29	96	14	75	15	112	20
მაისი Май		99	23	115	36	97	14	97	19	106	22
ივნისი Июнь		95	14	112	26	90	11	94	9	111	14
ივლისი Июль		83	20	111	24	96	11	90	9	106	15
აგვისტო Август		90	28	108	28	104	9	104	18	113	18
სექტემბერი Сентябрь		99	24	108	34	92	12	101	18	113	18
ოქტომბერი Октябрь		103	20	113	31	106	12	92	17	131	16
ნოემბერი Ноябрь		125	17	109	29	105	21	81	19	114	14
დეკემბერი Декабрь		111	13	112	22	92	9	92	17	109	13
ზამთარი Зима		112	42	115	75	92	30	88	49	108	37
გაბატონებული Весна		109	58	112	93	97	39	97	48	109	60
ზაფხული Лето		89	62	110	88	95	31	96	36	110	47
შემოდგომა Осень		109	61	110	94	101	45	91	54	119	48
წელი Год		105	223	112	350	96	145	93	187	111	192



პარი: ზომთხვევათა რიცხვი თვეში (n) დაკვირვების ვადებში (7, 1, 9)
 Ветер: число (n) случаев за месяц по срокам наблюдений (7, 1, 9)

თვეები Месяцы	სადგურები Станции		მეჯვრისხევი Меджврисхеვი					
			7		1		9	
	o	n	o	n	o	n		
იანვარი Январь	348	13	268	8	348	10		
თებერვალი Февраль	340	8	263	6	306	7		
მარტი Март	345	10	263	9	298	7		
აპრილი Апрель	326	9	259	12	302	10		
მაისი Май	345	8	207	7	309	6		
ივნისი Июнь	330	8	255	10	306	11		
ივლისი Июль	382	7	256	9	270	10		
აგვისტო Август	354	9	259	9	268	8		
სექტემბერი Сентябрь	356	9	269	8	288	6		
ოქტომბერი Октябрь	341	16	240	10	325	10		
ნოემბერი Ноябрь	342	12	245	9	360	8		
დეკემბერი Декабрь	342	13	262	9	342	11		
წელი Г о д	346	122	253	106	313	104		
ზამთარი Зима	343	34	264	23	332	28		
გაზაფხული Весна	339	27	243	28	301	23		
ზაფხული Лето	355	24	257	28	281	29		
ბემოდგომა Осень	346	37	251	27	324	24		

გაბათონეზუღი მიმართულების ქარავზე (o) ძირითადი კვადრანტი
 ветров господствующего направления (o) основной квадрант

გ ა ბ ა თ ო ნ ე ზ უ ღ ი i o r i						დ ა მ პ ა ლ ო Д а м п а л о					
7		1		9		7		1		9	
o	n	o	n	o	n	o	n	o	n	o	n
275	8	275	13	279	8	329	5	311	5	315	2
276	9	274	12	271	9	300	6	296	8	300	6
278	11	279	13	273	13	299	5	302	7	324	7
271	10	274	13	275	11	351	4	324	5	340	3
266	6	272	9	275	11	299	5	341	5	282	7
272	14	275	12	273	16	288	6	281	6	284	9
275	14	277	14	276	18	275	9	275	8	275	14
271	11	268	10	273	16	302	4	297	5	294	6
278	8	274	10	274	10	282	4	288	5	282	8
275	8	273	11	274	9	300	4	293	6	295	5
275	6	275	10	277	7	285	2	285	3	311	3
281	10	277	14	275	11	304	4	285	4	291	3
274	115	274	141	274	139	301	58	298	67	291	73
277	27	275	39	275	28	311	15	297	17	302	11
272	27	275	35	274	35	316	14	322	17	282	17
273	39	273	36	274	50	288	19	284	19	284	29
276	22	274	31	275	26	289	10	289	14	296	16



შარკი: შიმთხვევათა რიცხვი (n) თვეში ღაჰვირვების ვადებში
 ВЕТЕР: Число (n) случаев за месяц по срокам наблюдений (7.1.93)

თვეები Месяцы	სადგურები Станции		მეჯვრისხევი Меджврисхеви					
			7		1		9	
	o	n	o	n	o	n		
იანვარი Январь	109	4	121	5	95	3		
თებერვალი Февраль	97	5	130	8	108	6		
მარტი Март	101	3	120	5	108	6		
აპრილი Апрель	96	4	114	9	92	6		
მაისი Май	76	7	123	11	59	6		
ივნისი Июнь	162	2	109	9	54	7		
ივლისი Июль	60	4	117	11	55	6		
აგვისტო Август	40	8	116	14	57	10		
სექტემბერი Сентябрь	63	8	126	15	45	8		
ოქტომბერი Октябрь	113	4	126	11	21	10		
ნოემბერი Ноябрь	104	4	149	11	95	5		
დეკემბერი Декабрь	104	3	128	6	103	3		
ზამთარი Зима	103	12	126	19	102	12		
გაზაფხული Весна	91	14	119	25	86	18		
ზაფხული Лето	87	14	114	34	55	23		
შემოდგომა Осень	93	16	130	37	53	23		
წელი Год	93	56	123	115	74	76		

(7.1.9) გაბატონებული მიმართულების ქარავა (o) მეორე კვადრანტი
 ветров господствующего направления (o) второй квадрант

გ რ ი Г о р и						დ ა მ ქ ა ლ ი Д а м п ა ლ ი					
7		1		9		7		1		9	
o	n	o	n	o	n	o	n	o	n	o	n
117	7	118	9	117	8	81	6	104	6	85	2
124	10	115	10	113	10	59	3	87	3	96	2
108	8	109	11	106	9	97	4	97	3	108	5
117	9	113	11	113	10	90	5	108	5	85	5
118	11	113	14	115	11	126	3	59	6	85	5
113	10	113	12	110	7	111	2	68	4	123	5
111	7	112	12	112	6	103	1	60	6	72	4
109	12	109	16	107	10	111	2	119	4	79	4
108	10	110	15	105	10	79	2	101	5	85	4
111	8	113	12	114	10	94	3	113	6	109	3
109	8	110	12	107	8	94	6	108	9	95	7
119	7	119	9	115	7	59	3	92	3	95	3
120	24	117	28	115	25	66	12	94	12	92	7
113	28	112	36	111	30	104	12	98	14	93	15
111	29	111	40	110	23	108	5	82	14	91	13
109	26	111	39	109	28	89	11	110	20	96	14
114	107	113	143	111	106	92	40	93	60	94	49

✓
ჰაერის ტემპერატურა: საშუალო თვეში
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА: средняя по месяцам

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V
	სტალინბრო — Сталинир		-2,6	-1,2	3,3	8,5	13,9
მეჯვრისხევი — Меджврисхеვი		-1,7	-0,2	3,9	9,2	14,5
სურამი — Сурам		-1,9	-0,9	3,5	9,0	14,4
გორი — Гори		-1,1	0,2	5,0	10,6	15,8
დამპალა — Дамპало		-0,3	0,6	5,6	10,7	16,1
მუხრანი — Мухрани		-1,0	0,0	5,4	10,6	15,7
კარსანი — Карсани		-0,2	0,3	5,0	9,9	15,1

**ჰაერის ტემპერატურა: დღე-
 TEMPERATURA ВОЗДУХА, суточный**

თვეები Месяцы	სადგურები Станции			სტალინბრო Сталинир			მეჯვრისხევი Меджврисхеვი			სურამი Сурами		
				7	1	9	7	1	9	7	1	9
	იანვარი — Январь	-5,0	0,6	-3,3	-3,5	0,7	-2,2	-3,7	0,2	-2,3		
თებერვალი — Февраль	-3,7	2,1	-2,2	-2,6	2,5	-0,6	-3,2	1,8	-1,2			
მარტი — Март	0,0	7,4	2,4	0,9	7,3	3,4	1,0	6,8	2,7			
აპრილი — Апрель	6,1	12,4	7,0	6,7	12,7	8,1	6,8	12,6	7,5			
მაისი — Май	11,5	17,8	12,5	12,2	18,0	13,4	12,6	18,0	12,7			
ივნისი — Июнь	15,2	21,8	15,7	15,4	21,8	16,2	15,8	21,7	16,0			
ივლისი — Июль	17,7	24,5	18,5	18,3	24,2	19,0	18,6	24,6	19,7			
აგვისტო — Август	17,4	25,1	19,5	18,7	26,8	19,6	18,4	25,3	18,8			
სექტემბერი — Сентябрь	13,7	20,7	14,7	14,5	20,8	15,2	14,6	21,1	14,7			
ოქტომბერი — Октябрь	8,2	15,0	9,9	9,0	14,8	10,7	8,7	15,1	9,8			
ნოემბერი — Ноябрь	2,2	8,1	3,7	3,2	8,4	4,7	3,1	8,5	3,9			
დეკემბერი — Декабрь	-2,6	2,3	-1,9	-1,5	2,7	-0,4	-1,3	2,9	-0,1			



ბრძინი მრავალწლიური ჰაერის ტემპერატურა
 ная многолетняя температура воздуха

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი год
17,6	20,2	20,7	16,4	11,0	4,7	-0,7	9,3
17,8	20,5	21,7	16,8	11,5	5,4	0,3	10,0
17,8	21,0	20,8	16,8	11,2	5,2	0,5	9,9
19,3	22,2	22,4	18,2	12,2	6,0	1,1	11,0
19,5	22,5	22,9	18,5	12,9	6,8	1,3	11,4
19,4	22,5	22,7	18,3	12,4	6,0	1,1	11,1
18,7	21,8	22,2	17,8	12,3	6,5	1,6	10,9

ტაბულა — Табл. № 12.

ღამის სვლა თვეობლივ
 ход (7. 1. 9) по месяцам

გორი Гори			დამპალო Дампало			მუხრანი Мухрани			კარსანი Карсани		
7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9
-3,5	1,6	-1,5	-2,7	2,8	-1,1	-3,9	2,6	-1,7	-1,9	1,8	-0,4
-2,6	3,3	-0,2	-1,8	3,6	0,0	-2,9	3,5	-0,5	-1,5	2,5	0,0
1,3	9,2	4,4	2,3	9,7	4,8	1,6	9,9	4,6	2,4	8,0	4,7
7,3	14,8	9,7	8,1	14,7	9,3	7,5	14,8	9,4	7,5	13,0	9,2
12,9	19,8	14,6	14,0	19,8	14,4	13,1	19,9	14,2	13,2	18,2	14,0
16,5	23,7	17,8	17,0	23,8	17,6	16,8	23,8	17,5	16,6	22,2	17,4
19,5	26,6	20,5	20,1	26,9	20,6	19,7	27,1	20,7	19,3	25,6	20,4
19,4	26,9	21,0	20,2	27,6	20,9	19,4	27,7	21,0	19,4	26,2	20,9
15,2	22,7	16,6	16,1	23,0	16,3	15,4	23,2	16,4	15,6	21,5	16,3
8,5	16,6	11,6	10,0	16,6	12,2	8,8	16,9	11,4	10,2	15,0	11,8
3,0	9,7	5,2	4,4	10,2	5,8	2,8	10,1	5,2	4,8	8,6	6,1
-1,2	4,0	0,4	-0,2	4,1	0,0	-1,4	4,3	0,4	0,3	3,3	1,3

ჰაერის ტემპერატურა: დღეღამის ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი თვეობრივად
 Температура воздуха: Средний суточный минимум температуры по месяцам

სადგურები Станции	თვეები Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სტალინირი — Сталинир	-8,2	-6,9	-1,8	3,0	8,1	11,0	13,7	14,6	11,4	5,7	0,2	-4,9
სურამი — Сурам	-6,9	-6,3	-1,4	3,1	8,3	11,2	14,0	14,4	11,5	5,4	0,1	-3,5
გორი — Гори	-5,3	-4,3	-0,3	4,4	9,6	12,7	16,2	16,2	12,7	6,9	1,3	-2,9
დამპალი — Дампало	-4,1	-2,2	-1,0	5,0	9,8	13,0	16,5	16,5	13,0	8,2	2,1	-1,9
მუხრანი — Мухрани	-6,7	-5,8	-1,0	3,8	8,5	12,4	15,5	15,0	11,8	6,5	0,9	-3,8
კარსანი — Карсани	-3,0	-2,5	-0,4	4,8	11,0	13,2	16,7	15,7	13,2	8,7	4,4	-1,9

ტაბული — Табл. № 14.

ჰაერის ტემპერატურა: საშუალო აბსოლუტური მინიმუმებიდან დარგვალეზულია 0,5°-მდე
 Температура воздуха: Средняя из абсолютных минимумов по месяцам, округленно до 0,5

სადგურები Станции	თვეები Месяцы												წელი Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სტალინირი — Сталинир	-14,5	-12,0	-8,5	-2,5	2,0	6,5	10,0	9,0	4,0	1,0	-7,0	-12,5	-15,0
სურამი — Сурами	-14,5	-17,0	-11,5	-1,0	2,0	7,5	10,0	8,5	4,5	0,5	-8,0	-11,0	-18,0
გორი — Гори	-15,0	-14,0	-8,5	-2,0	3,5	7,5	11,5	10,5	5,0	0,0	-6,0	-11,0	-19,0
დამპალი — Дампало	-10,5	-8,5	-5,0	-0,5	5,0	8,5	11,0	12,0	6,5	2,5	-4,0	-9,0	-14,0
მუხრანი — Мухрани	-15,5	-14,5	-11,0	-3,0	3,0	7,0	11,0	9,5	4,0	-0,5	-6,5	-12,5	-19,0
კარსანი — Карсани	-8,5	-8,5	-7,0	-1,0	6,0	8,5	13,0	12,0	7,5	3,0	-4,0	-8,0	-10,0

ჰაერის ტემპერატურა: აბსოლუტური ფაქტური მინიმუმი, თვეობრივ დარგვალეზულია ციფრად.
 Температура воздуха: Абсолютный фактический минимум по месяцам, округленно до 0,5.

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	ქვეყნული ზონალიზაცია											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სტალინირი—Сталинир		-19,5	-17,5	-14,0	-6,0	1,5	3,5	7,5	8,5	2,0	-1,5	-11,5	-17,5
სურამი—Сурам		-21,0	-23,0	-19,0	-4,5	1,0	4,5	8,0	7,0	-1,5	-2,5	-18,0	-18,0
გორი—Гори		-25,5	-25,5	-20,0	-6,0	0,0	4,5	7,5	7,5	0,0	-5,0	-14,0	-24,0
დამპალი—Дампало		-16,0	-15,0	-9,0	-4,0	-1,0	5,5	6,5	8,5	3,0	-1,0	-7,5	-13,0
მუხრანი—Мухрани		-29,0	-25,0	-19,0	-8,0	1,5	4,0	8,5	5,0	1,0	-5,0	-11,5	-21,0
კარსანი—Карсани		-17,0	-15,0	-12,0	-4,0	1,5	6,0	8,0	7,5	3,5	-0,5	-9,0	-17,0

ჰაერის ტემპერატურა: ტემპერატურის საშუალო თვიური მაქსიმუმი თვეობრივ.
 Температура воздуха: Средний месячный максимум температуры по месяцам

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	ქვეყნული ზონალიზაცია											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სტალინირი—Сталинир		1,9	3,4	9,0	14,1	19,7	23,4	26,3	26,8	21,9	16,2	9,6	3,5
სურამი—Сурам		1,6	3,3	8,5	14,5	19,9	23,4	26,2	26,9	22,7	16,6	9,7	4,3
გორი—Гори		3,0	4,6	10,6	16,4	20,3	25,1	27,8	28,2	23,9	17,7	10,9	5,2
მუხრანი—Мухрани		3,8	4,8	11,1	16,5	21,3	25,2	28,4	29,0	24,6	18,1	11,3	5,3
კარსანი—Карсани		3,0	3,7	9,2	14,6	19,6	23,4	26,9	27,7	23,0	16,3	9,8	4,3

ჰაერის ტემპერატურა: ტემპერატურის საშუალო აბსოლუტური მაქსიმუმებიდან: ჰელოგრაფიკა
 Температура воздуха: Средний из абсолютных максимумов температуры:

სადგურები Станции	თვეები Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სტალინის Стаლინის	8.0	9.0	16.0	25.0	26.5	29.0	31.0	33.0	29.0	23.5	19.0	11.0
სურამი Сурами	8.5	9.5	17.0	24.0	27.0	29.5	32.5	33.5	30.0	24.0	19.5	11.0
გორი Гორი	9.5	11.0	20.5	25.5	28.5	30.5	33.0	33.5	30.5	25.0	19.5	12.0
მუხრანი Мухрани	9.5	11.5	19.5	25.5	28.5	34.0	33.5	34.0	31.0	25.5	21.0	12.0
კარსანი Карსანი	9.5	10.1	19.0	22.5	25.5	29.5	32.5	33.0	29.0	23.0	13.0	11.0

ტაბ. № 18
 Таб.

ჰაერის ტემპერატურა: ფაქტური აბსოლუტური მაქსიმუმი
 Температура воздуха: Фактический абсолютный максимум.

სადგურები Станции	თვეები Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სტალინის Стаლინის	12.0	21.0	23.0	28.0	29.0	31.0	34.0	36.0	31.5	27.0	24.5	13.5
სურამი Сурами	9.5	9.5	20.0	27.0	30.0	31.5	34.5	35.5	33.0	25.5	23.5	13.5
გორი Гორი	15.0	18.5	27.5	30.5	31.0	33.0	37.5	36.0	34.5	28.5	25.5	16.0
მუხრანი Мухрани	15.0	17.5	22.0	29.5	30.5	32.5	35.5	36.0	34.5	28.5	25.5	16.5
კარსანი Карსანი	14.5	17.0	25.0	27.0	29.0	31.5	34.5	26.5	33.0	28.0	25.0	15.0

ჰაერის ტემპერატურა: დღე ღამის საშუალო ამპლიტუდა თვეების მიხედვით
 Температура воздуха: средняя суточная амплитуда по месяцам.

თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სადგურები Станции												
სტალინირი Сталинир	10,1	10,3	10,8	11,1	11,6	12,4	12,6	12,2	10,5	10,5	9,4	8,4
სურამი Сурам	8,5	9,6	10,9	11,4	11,6	12,2	12,2	12,5	11,2	11,2	9,6	7,8
გორი Гори	8,3	8,9	10,9	12,0	10,7	12,4	11,6	12,0	11,2	10,8	9,6	8,1
მუხრანი Мухрани	10,5	10,6	12,1	12,7	12,8	12,8	12,9	14,0	12,8	11,6	10,4	9,1
კარსანი Карсани	6,0	6,2	8,8	9,8	8,6	10,2	10,2	12,0	11,8	7,6	5,4	6,2

ტაბულა № 20
 Табл.

ჟინვნიან დღეების რიცხვი — Число дней с морозом

თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	. . . . .	IX	X	XI	XII	год
სადგურები Станции											
სტალინირი Сталинир	30	24	20	2			—	—	16	19	111
სურამი — Сурам	26	24	20	2			—	—	11	24	107
გორი — Гори	26	23	16	1			—	1	11	23	101
საშუალო Дамპალო	25	22	11	2					3	16	79
მუხრანი — Мухрани	28	22	17	3			—	—	13	24	107
კარსანი — Карсани	24	20	12	2			—	—	4	18	80
უმაღლესი Наибольшее											
სტალინირი Сталинир	31	29	23	18	5				0	28	31
სურამი — Сурам	31	29	29	10					0	15	30
გორი — Гори	31	28	27	6			1	4	22	30	
საშუალო Дамპალო	31	27	20	3	2				0	10	29
მუხრანი — Мухрани	31	28	28	9					5	16	28
კარსანი — Карсани	31	29	24	8	1				1	20	31

ქიზვიანი ღვების რიცხვი — Число дней с морозом

ქვემოთაღნიშნული
 მონაცემები

სადგურები Станции		თვეები Месяцы											
		I	II	III	IV	V	. . . . .	IX	X	XI	XII	
უმცირესი — Наименьшая	სტალინირი												
	სტალინირ	26	16	9	0					0	2	7	
	სურამი—სურამ	25	22	9	2					0	3	16	
	გორი — Гори	23	16	6	0				0	0	2	13	
	დამპალო												
	დამპალო	25	15	4	0	0				0	2	13	
	მუხრანი												
	მუხრანი	23	21	9	2					0	4	17	
კარსანი—კარსანი	4	12	2	0	0				0	0	8		

უსითგო ღვების რიცხვი — Число дней без оттепели

სადგურები Станции		თვეები Месяцы												წელი год
		I	II	III	IV	. . . . .	IX	XII					
საშუალო — Средняя	სტალინირი													
	სტალინირ	15	9	3				2	10	99				
	სურამი—სურამ	16	10	5				2	8	41				
	გორი—გორი	10	5	1				4	20	40				
	მეჯვრისხევი													
	მეჯვრისხევი	16	9	5				2	8	40				
	დამპალო—დამპალო													
	დამპალო—დამპალო	7	5	1				—	4	17				
მუხრანი—მუხრანი	9	5	1				—	4	19					
კარსანი—კარსანი	10	7	2				0	6	25					
უმეტესი — Наибольшая	სტალინირი													
	სტალინირ	25	24	4	0			13	29					
	სურამი—სურამ	26	21	13	1			4	18					
	გორი—გორი	21	17	8	0			3	13					
	მეჯვრისხევი													
	მეჯვრისხევი	30	13	11	1			3	31					
	დამპალო—დამპალო													
	დამპალო—დამპალო	20	19	4	1			3	10					
მუხრანი—მუხრანი	26	16	9	0			0	12						
კარსანი—კარსანი	25	21	13	2			6	26						

უნიტოვო ღღეპის რიცხვი
Число дней без оттепели



სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	— — — — —	X	XI	XII
	სტალინირი Сталинир		0	2	0	0			6	0
სურამი Сурам		1	3	0	0			0	1
გორი Гори		0	0	0	0			0	0
მეჯვრისხევი Меджвრისхеვი		16	7	1	0			0	3
დამპალო Дамპალო		0	0	0	0			0	0
მუხრანი Мухრანი		0	0	0	0			0	0
კარსანი Карსანი		0	0	0	0			0	0

ტაბ. — Табл. № 24.

შემოდგომის მოყინების დაწყების და გაზაფხულის
დათავების დრო
Время наступления осенних и окончания весенних заморозков

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	. . . . .	IX	X	XI
	სტალინირი Сталинир					17				
სურამი Сурам					15					2
გორი Гори					17			31		
დამპალო Дамპალო					3					12
მუხრანი Мухრანი					15			31		
კარსანი Карსანი					5					13
სტალინირი Сталинир					24				15	
სურამი Сурам					24				8	
გორი Гори					29			10		
დამპალო Дамპალო					—	5			22	
მუხრანი Мухრანი					26				5	
კარსანი Карსანი					25					26

ჰაერის ტენიანობა: საშუალო—თვეობრივი აბსოლუტური

Влажность воздуха: Средне — месячная абсолютная



თვეები Месяцы	სადგურები Станции					
	I	II	III	IV	V	VI
სტალინირი—Сталинир . . .	2,8	3,1	4,3	5,6	7,9	9,8
სურამი—Сурам	3,4	3,6	4,7	6,2	9,0	11,1
გორი—Гори	3,5	3,7	4,7	6,3	9,1	11,0
დამპალი—Дампало						
მუხრანი—Мухрани	3,6	3,8	4,7	6,5	9,4	11,7
კარსანი—Карсани	3,3	3,5	4,4	5,7	8,7	10,5

ჰაერის აბსოლუტური ტენიანობა
Абсолютная влажность

სადგურები Станции	სტალინირი Сталинир		სურამი Сурам			გ ო Г о	
	7	I	9	7	I		9
იანვარი—Январь	2,6	3,0	2,7	3,3	3,6	3,2	3,3
თებერვალი—Февраль	2,6	3,3	3,4	3,2	3,8	3,8	3,3
მარტი—Март	4,0	4,5	4,5	4,5	5,0	4,7	4,5
აპრილი—Апрель	5,5	5,6	5,7	6,0	6,3	6,4	6,2
მაისი—Май	7,7	8,1	7,9	8,8	9,1	9,2	8,9
ივნისი—Июнь	9,8	9,6	10,0	10,8	11,3	11,3	11,0
ივლისი—Июль	11,2	11,2	11,7	12,7	13,1	13,5	12,8
აგვისტო—Август	10,7	10,9	11,5	12,7	13,4	13,4	12,6
სექტემბერი—Сентябрь	9,8	9,8	9,8	10,5	11,0	10,9	10,3
ოქტომბერი—Октябрь	6,8	7,7	7,2	7,7	8,5	8,1	7,5
ნოემბერი—Ноябрь	4,8	5,6	5,2	5,3	6,0	5,5	5,1
დეკემბერი—Декабрь	3,8	4,4	3,9	4,0	4,6	4,2	3,9



ტუჩი ტენიანობა ჰაერისა (წლიური სვლა თვეობრივ)
 ая влажность воздуха (годовой ход по месяцам).

VII	VIII	IX	X	XI	XII	
11,4	11,0	9,8	7,2	5,2	4,0	6,8
13,1	13,2	10,8	8,1	5,6	4,3	7,8
12,7	12,6	10,5	8,1	5,6	4,2	7,7
13,2	12,8	10,7	8,2	5,6	4,2	7,9
12,0	11,6	9,9	7,7	5,5	4,0	7,3

წელი—1966

ანობა. დღედაღამის სვლა
 всздуха. Суточный ход по месяцем (7 1 9).

რი		დამბალო Дампало		მუხრანი Мухрани		კარსანი Карсани				
I	9	7	I	9	7	I	9	7	I	9
3,7	3,5	3,5	4,0	3,8	3,4	3,8	3,5	3,3	3,5	3,2
3,9	3,8	3,5	4,3	4,1	3,4	4,0	3,9	3,3	3,6	3,6
4,8	4,8	4,8	5,4	5,5	4,6	4,9	4,7	4,4	4,4	4,4
6,3	6,4	6,6	7,2	6,9	6,4	6,5	6,5	5,9	5,8	6,0
9,0	9,3	9,8	11,4	10,2	9,3	9,5	9,5	8,6	8,8	8,6
10,9	11,2	11,8	13,2	12,2	11,6	12,0	11,5	10,7	10,5	10,4
12,4	12,9	13,7	14,6	14,2	13,2	13,2	13,2	12,2	11,8	11,9
12,4	12,7	13,5	14,6	14,0	13,0	12,6	12,9	12,0	11,3	11,6
10,6	10,5	11,0	12,9	11,6	10,6	10,8	10,6	10,1	9,9	9,7
8,3	8,2	8,0	9,2	8,3	7,8	8,4	8,3	7,7	7,7	7,7
6,0	5,6	5,4	6,7	5,8	5,1	6,1	5,6	5,4	5,6	5,5
4,5	4,2	4,1	5,0	4,1	3,9	4,6	4,1	3,9	4,1	4,0

ჰაერის სიხვედრე. საშუალო უფარდებითი თვეობრივი ტენიანობა ჰაერისა.

საშუალო
ტენიანობა

Влажность воздуха. Средне-месячная относительная влажность воздуха

თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
სადგურები Станции												
სტალინბროი— Сталинир . . .	73	75	75	68	68	67	66	62	72	74	81	84
სურამი—Сурами .	83	84	81	74	76	74	72	73	78	82	85	88
გორი—Гори . . .	82	80	74	68	69	67	65	64	69	76	80	83
დამპალი—Дампало	85	83	78	73	77	75	71	69	76	77	81	87
მუხრანი—Мухрани	82	83	72	70	72	71	67	64	69	78	84	84
კარსანი—Карсани .	72	74	68	66	69	66	63	60	66	73	76	76

ტაბულა — Табл. № 28.

ჰაერის უფარდებითი ტენიანობის დღე-ღამის მიმდინარეობა (7, 1, 9) უძველეს თვიურად.

Относительная влажность воздуха—суточный ход (7, 1, 9) по месяцам.

თვეები Месяцы	სტალინბროი Сталинир			სურამი Сурам			გორი Гори			დამპალი Дампало			მუხრანი Мухрани			კარსანი Карсани		
	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9
იანვარი—Январь .	80	63	76	90	76	83	89	72	84	94	70	90	93	69	84	78	67	72
თებერვალი— Февраль . . .	76	62	87	89	79	90	87	68	85	88	73	89	92	69	88	80	65	78
მარტი—Март . . .	87	59	80	90	68	84	89	56	77	87	60	86	89	53	74	80	56	68
აპრილი—Апрель .	78	52	75	81	58	83	82	52	71	82	57	79	83	52	74	76	52	70
მაისი—Май . . .	76	54	73	82	59	86	81	52	75	82	66	84	83	54	79	76	57	73
ივნისი—Июнь . . .	76	49	75	81	59	83	78	50	73	82	61	82	81	55	77	76	53	70
ივლისი—Июль . . .	74	49	74	80	57	80	76	48	72	79	56	79	78	50	73	73	49	67
აგვისტო—Август .	72	46	69	80	56	83	75	47	69	77	54	77	77	45	70	72	45	64
სექტემბერი—Сент.	85	54	78	85	60	88	81	52	74	81	52	84	81	51	76	76	52	70
ოქტომბერი—Окт.	82	61	79	91	66	89	89	59	81	87	66	79	91	59	83	83	61	75
ნოემბერი—Ноябрь	89	70	85	93	73	90	90	66	83	87	72	85	91	66	83	84	63	78
დეკემბერი—Декаб.	85	80	86	94	80	90	90	73	87	90	82	89	92	74	85	80	71	78

ფსიხრომეტრიული განსხვავება საშუალო თვიურად, წლიური სვლა თვეებში
 Психрометрическая разность средне-месячная, годовской ход по месяцам

ტაბ. № 29
 Табл.

სადგურები Станции	თვეები Месяцы											წლიური ХИЗ		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	ХИЗ	წლი год
სტალინის Сталинир		1,3	1,3	1,6	2,5	3,1	3,6	4,0	4,5	2,9	2,2	1,2	0,8	2,4
სურამი Сурам		0,8	0,8	1,2	2,1	2,4	2,8	3,3	3,2	2,4	1,9	1,0	0,6	1,9
გორი Гори		1,0	1,1	1,8	2,7	3,1	3,7	4,3	4,5	3,4	2,2	1,4	0,9	2,5
დამბალო Дампало		0,8	0,9	1,6	2,3	2,3	2,8	3,5	3,8	2,6	2,4	1,3	0,8	2,1
მუხრანი Мухрани		0,9	1,0	2,0	2,6	2,8	3,3	4,1	4,5	3,4	2,1	1,4	0,9	2,4
კარსანი Карсани		1,5	1,4	2,1	2,8	3,1	3,7	4,5	4,9	3,6	2,4	1,6	1,3	2,7

ფსიხრომეტრიული განსხვავება დღე-ღამის სვლა (7, 1, 9) თვეობლივ
 Психрометрическая разность, суточный ход (7, 1, 9) по месяцам

ტაბ. № 30
 Табл.

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	სტალინის Сталинир			სურამი Сурам			გორი Гори			დამბალო Дампало			მუხრანი Мухрани			კარსანი Карсани		
		7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9	7	1	9
		იანვარი Январь		0,8	2,1	1,1	0,5	1,3	0,8	0,5	1,6	0,8	0,3	1,7	0,5	0,3	1,8	0,7	1,1	1,8	1,5
თებერვალი Февраль		0,9	2,3	0,6	0,5	1,5	0,5	0,6	1,9	0,8	0,6	1,6	0,6	0,4	1,9	0,6	1,0	2,0	1,2
მარტი Март		0,7	3,0	1,1	0,5	3,2	0,9	0,6	3,4	1,4	0,7	3,1	0,9	0,6	3,7	1,6	1,1	3,3	2,0
აპრილი Апрель		1,5	4,2	1,7	1,3	3,7	1,2	1,3	5,5	2,2	1,3	4,0	1,6	1,2	4,6	2,0	1,7	4,3	2,3
მაისი Май		2,0	4,9	2,3	1,6	4,3	1,4	1,7	3,4	2,3	1,6	3,7	1,5	1,5	5,1	1,9	2,1	4,6	2,5
ივნისი Июнь		2,2	6,1	2,4	1,8	4,9	1,6	2,1	6,4	2,7	1,8	4,9	1,3	1,8	5,7	2,3	2,3	5,7	3,0
ივლისი Июль		2,6	6,6	2,7	2,1	5,5	2,2	2,6	7,2	3,1	2,2	6,0	2,3	2,4	7,0	3,0	2,9	6,9	3,7
აგვისტო Август		2,8	7,2	3,4	2,0	5,8	1,8	2,6	7,4	3,5	2,5	6,5	2,6	2,4	7,8	3,4	3,0	7,6	4,2
სექტემბერი Сентябрь		1,4	5,3	2,0	1,4	4,7	1,1	1,8	5,9	2,5	1,8	4,6	1,5	1,8	6,1	2,3	2,3	5,7	2,9
ოქტომბერი Октябрь		1,3	3,7	1,6	0,3	3,2	1,8	0,8	4,1	1,6	1,0	3,4	1,8	0,7	4,2	4,4	1,3	3,7	2,1
ნოემბერი Ноябрь		0,6	2,2	0,9	0,4	0,2	0,6	0,5	2,6	0,1	0,8	2,2	1,0	0,5	2,7	1,1	1,0	2,4	1,5
დეკემბერი Декабрь		0,7	1,1	0,7	0,3	1,1	0,5	0,5	1,6	0,7	0,6	1,1	0,6	0,4	1,6	8,8	1,0	1,7	1,2

აღრთობა, თვიობრივი ჯამი, ღარგვალეობით 5 მმ-მდე
 Испаряемость. Сумма по месяцам, округленно до 5 мм.

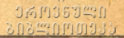
სადგურები Станции	თვეები Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სტალინირი Сталинир	25	25	30	45	60	70	80	90	55	45	25	15	555
სურამი Сурами	15	15	25	40	45	55	65	60	45	35	20	10	430
გორი Гори	20	20	35	50	60	70	85	90	65	45	25	15	575
დამბალო Дампало	15	15	30	45	45	55	70	75	50	45	25	15	485
მუხრანი Мухрани	20	20	40	50	55	60	80	90	65	40	25	20	560
კარსანი Карсани	30	25	40	55	60	70	90	95	70	45	30	25	650

ნალექები თვეობრივი ჯამი მილიმეტრებში, საშუალო დასკვნათა დარგვალებით.

Осадки: Сумма по месяцам в миллиметрах в средних выводах; округленно

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	ქვემოქვეყნის საშუალო		
												79	121	920
ბრეველქლოს საშუალო Ср. многолетнее	სტალინისი Сталинир	20	30	35	50	75	80	25	30	60	50	50	45	550
	მეჯვრისხევი Меджвრისхеვი	15	20	25	50	80	80	50	30	45	60	45	25	525
	სურამი Сураმი	50	50	55	55	80	75	35	45	50	70	70	65	700
	გორი Гორი	25	30	30	50	70	60	40	35	35	40	45	35	495
	ქსანი ქსანი	15	20	25	55	70	60	40	30	30	30	40	25	440
	ქსანი ქსანი	15	20	25	55	70	60	40	30	30	30	40	25	440
	დამპალი Дампало	20	25	35	50	85	75	50	30	45	40	35	25	515
	მუხრანი Мухრანი	15	20	25	60	75	80	45	25	40	45	45	25	500
	მცხეთა Мცხეთა	15	20	40	60	95	70	45	30	40	40	45	30	530
	კარსანი კარსანი	25	35	50	90	105	100	55	35	55	60	65	40	715
	კარსანი კარსანი	25	35	50	90	105	100	55	35	55	60	65	40	715
უბეტესი ჯამი Наибольш. сумма	სტალინისი Сталинир	74	137	60	78	178	109	83	68	110	98	79	121	920
	მეჯვრისხევი Меджვრისхеვი	47	45	54	76	103	136	92	38	105	117	115	47	880
	სურამი Сураმი	155	142	87	98	146	135	94	95	116	138	145	192	1170
	გორი Гორი	90	122	108	86	170	132	131	107	97	111	202	122	840
	ქსანი ქსანი	38	42	54	120	345	168	115	184	123	64	94	44	740
	ქსანი ქსანი	38	42	54	120	345	168	115	184	123	64	94	44	740
	ქსანი ქსანი	38	42	54	120	345	168	115	184	123	64	94	44	740

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელ Год.
უმეტესი ჯამი Наибольшая сумма	დაბალო Дампало	57	58	87	97	255	113	89	118	86	142	99	58	860
	მუხრანი Мухрани	41	78	27	91	130	150	108	54	89	83	104	47	840
	მცხეთა Мцхета	32	54	57	121	193	137	155	168	185	151	127	70	890
	კარსანი Карсани	52	102	122	182	314	240	133	179	117	160	153	80	1200
	სტალინირ Сталинир	2	6	2	13	10	15	3	14	1	6	14	0	370
უმცირესი ჯამი Наименьшая сумма	მეჯვრისხევი Меджвრისхеви	0	7	6	36	56	5	20	12	11	19	29	1	350
	სურამ Сурам	6	3	3	13	20	8	15	7	12	20	26	21	470
	გორი Гори	0	3	1	3	0	0	2	1	3	7	4	4	330
	ქსანი ქსანი	2	0	1	11	2	0	8	0	1	4	5	0	300
	დაბალო Дамპало	2	0	6	19	4	0	13	1	11	9	3	0	340
	მუხრანი Мухрани	0	0	12	28	30	42	8	5	7	5	8	3	340
	მცხეთა Мцхета	2	1	8	14	5	25	3	9	14	9	13	3	360
	კარსანი Карсани	1	1	20	22	11	1	2	0	9	5	11	0	480



ნალექებიანი დღეების რიცხვი, საშუალო მრავალწლის ჯამი თვეობლივ
 Число дней с осадками средние многолетние суммы по месяцам

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი Год
სტალინირი Сталинир		8	9	9	10	12	10	7	5	9	7	7	7	100
მეჯვრისხევი Меджврисхеви		6	7	9	9	13	10	9	7	8	8	7	6	99
სურამი Сурам		12	11	11	14	13	12	10	8	9	12	10	12	133
გორი Гори		9	9	9	11	14	11	9	7	8	8	10	10	115
ქსანი Ксанკა		8	8	8	10	12	11	8	4	8	8	10	10	105
დამპალი Дамპალი		9	9	9	9	12	11	8	5	8	8	8	5	101
მუხრანი Мухრანი		7	8	8	10	14	11	9	6	8	8	10	8	107
მცხეთა Мцხეთა		6	7	9	12	14	10	8	5	8	8	8	5	98
კარსანი Карსანი		10	10	10	12	15	13	9	6	10	10	11	10	126

ნაკვეთი დღეების რიცხვი, საშუალო მრავალწლიური ჯამები თვეობლივ

Число дней с осадками средние многолетние суммы по месяцам

თვეები Месяцы		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		სადგურებ Станции											
უმაღლესი Наибольшее	სტალინირი												
	სტალინირ	15	22	13	15	23	15	13	12	12	14	17	17
	მეჯვრისხევი												
	მეჯვრისხ.	8	12	13	14	19	16	11	10	12	8	13	11
	სურამი												
	სურამ . . .	18	23	18	17	17	17	16	12	14	18	22	22
	გორი												
	გორი . . .	16	18	17	18	21	17	16	12	15	14	18	19
	დამპალო												
	დამპალო . . .	12	13	13	16	25	16	15	13	12	13	14	16
	მუხრანი												
	მუხრანი . . .	11	14	13	14	19	16	14	19	14	14	18	14
მცხეთა													
მცხეთა . . .	14	17	13	14	20	13	14	13	10	14	17	11	
კარსანი													
კარსანი . . .	14	18	19	19	25	18	16	23	23	18	22	17	
ქსანი													
ქსანი . . .	18	13	19	16	23	14	12	13	15	10	20	18	
უბოროტესი Наименьшее	სტალინირი												
	სტალინირ	1	5	2	4	1	7	3	1	4	3	1	1
	მეჯვრისხევი												
	მეჯვრისხ.	2	5	4	9	9	2	8	4	4	3	6	1
	სურამი												
	სურამ . . .	3	2	1	6	8	4	6	3	3	4	3	7
	გორი												
	გორი . . .	0	3	2	1	3	0	3	1	2	1	2	2
	ქსანი												
	ქსანი . . .	4	2	1	5	2	0	2	0	2	2	4	0
	დამპალო												
	დამპალო . . .	2	0	4	5	2	0	3	2	2	2	1	0
მუხრანი													
მუხრანი . . .	0	0	4	6	9	7	5	2	2	2	5	2	
მცხეთა													
მცხეთა . . .	2	1	5	5	5	5	1	3	4	4	3	2	
კარსანი													
კარსანი . . .	3	2	5	5	5	1	5	1	5	5	5	0	

ნ ა ლ მ ა ზ ი: თოვლიანი დღეების რიცხვის %/100 ნალექებიან დღეებთან შედარებით
 О с а д к и: число дней со снегом в %/100 от числа дней с осадками

საქართველოს
 სტატისტიკის

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	-----	XI	XII
სტალინობი Сталиноб		75	90	45	70		55	70
მეჯვრისხევი Меджврисхеви		65	60	35	10		25	68
სურამი Сурами		90	95	45	20		30	70
გორი Гори		90	90	45	10		25	65
დამპალი Дампало		65	55	35	10		25	60
მუხრანი Мухრანი		70	90	40	10		30	50
ქსანი Ксанკა		50	50	25	10		20	30
მიხეთა Михета		60	50	40	10		25	60
კარსანი Карსანი		80	90	50	20		35	60

ნალექების ბალანსი: ნალექები აორთქლადობის დაკლებით, დაგზავლებით, თვეობრივად
 Баланс влаги; Осадки минус испаряемость, округленно по месяцам.

საქართველოს
 სტატისტიკის

სადგურები Станции	თვეები Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელ. Год
სტალინირი Сталинир		-5	5	5	5	15	10	-55	-60	5	5	25	30	-5
სურამი Сурам		35	35	30	15	35	20	-30	-15	5	35	50	55	270
გორი Гори		5	10	-5	0	10	-10	-45	-55	-30	-5	20	20	-80
დამპალო Дампало		5	10	5	5	40	20	-20	-45	-5	-5	10	10	30
მუხრანი Мухрани		-5	0	-15	10	20	20	-35	-65	-25	5	20	5	60
კარსანი Карсани		-5	10	10	35	45	30	-35	-60	-15	-15	35	15	85



აღბათობა ტენის უარყოფითი ბალანსისა ვაჰროდების მიხედვით ერთი ორი და სამი თვის ჩივის კაოდნეობასთან, მილიმეტრებში საღბურ გოკის ზესახებ.

Вероятность отрицательного баланса влаги по периоду одного двух и трех месяцев к ряду и его величина в миллиметрах по ст. Г О Р И,

თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность		თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность		თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность	
	‰/‰	მმ		‰/‰	მმ		‰/‰	მმ
IV	50	15	IV—V	50	15	IV—VI	55	25
V	40	10	V—VI	45	20	V—VII	75	50
VI	65	15	VI—VII	75	55	VI—VIII	95	105
VII	85	45	VII—VIII	90	95	VII—IX	90	120
VIII	90	55	VIII—IX	95	85			
IX	85	35						

ტაბულა—Табл. № 39.

აღბათობა ტენის უარყოფითი ბალანსისა ვაჰროდების მიხედვით ერთი ორი და სამი თვის ჩივის კაოდნეობასთან, მილიმეტრებში, საღბურ მუხრანის ზესახებ.

Вероятность отрицательного баланса влаги по периоду одного, двух и трех месяцев к ряду и его величина в миллиметрах по ст. МУХРАНИ.

თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность		თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность		თვეები Месяцы	აღბათობა вероятность	
	‰/‰	მმ		‰/‰	მმ		‰/‰	მმ
IV	50	20	IV—V	45	40	IV—VI	40	45
V	30	45	V—VI	30	40	V—VII	40	90
VI	35	15	VI—VII	60	50	VI—VII	70	95
VII	70	55	VII—VIII	80	95	VII—IX	85	120
VIII	70	60	VIII—IX	85	80			
IX	85	40						

ალბათობა წლიურ სეტყვის პროცენტებისა.

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

Вероятность градовых процессов за год.

სადგურები Станции	სეტყვიან წლების რიცხვის მიხედვით По числу лет с градом	სეტყვიანი წლების შემთ- ხვევების რიცხვის მიხედვით По числу случаев за градовые годы
სტალინირი Сталинир	0,6	2,0
გორი Гори	0,8	2,1
სურამი Сурам	0,8	1,2
მუხრანი Мухрани	0,4	0,6
ქსანი Ксанка	0,6	1,1
მცხეთა Мцхета	0,6	1,1
კარსანი Карсани	0,7	1,5

ტაბულა — Табл. № 41.

სეტყვის პროცენტების ალბათობა შემთხვევების რაოდენობაში
თვეობრივ მთელ რიგ წლების მიხედვით.

Вероятность градовых процессов в количестве случаев за ряд лет по месяцам.

სადგურები Станции	Месяцы თვეები	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
	. . .								
სტალინირი Сталинир		0,4	0,7	0,4	—	0,1	0,1	0,1	—
გორი Гори		0,2	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	—
სურამი Сурам		0,3	0,3	0,4	0,2	—	0,1	0,1	0,1
მუხრანი Мухрани		0,2	0,3	0,2	—	—	—	—	—
ქსანი Ксанка		0,3	0,3	0,3	0,2	0,0	0,2	—	—
მცხეთა Мцхета		0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	—
კარსანი Карсани		0,1	0,4	0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	—

მრავალწლიური სვლა სეტყვის პროცენტებისა თვეობრივ %-ში
 ნალექებისა ღვებთან შედარებით
 Многолетний ход градовых процессов по месяцам в % от числа дней с осадками

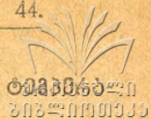
თვეები Месяцы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
სადგურები Станции								
სტალინირი Сталинир	4,1	5,6	4,5	—	2,7	1,2	1,4	—
გორი Гори	2,3	6,8	3,8	2,6	0,9	0,7	0,3	0,3
სურამი Сурам	2,4	2,4	3,5	1,6	—	0,9	1,5	0,7
მუხრანი Мухрани	1,7	2,0	1,7	—	—	—	—	—
ქსანი Ксанკა	3,2	2,5	2,7	2,0	0,7	2,2	—	—
მცხეთა Мцхეთა	3,8	1,1	0,8	0,0	0,0	7,2	0,8	—
კარსანი Карსანი	1,3	3,6	4,6	0,0	1,2	1,3	1,4	0,0

ტაბ. — Табл. № 43.

ბანსაზღვრული მიმართულების თვეობრივი საშუალო ტემპერატურის დაწყების დრო

Время наступления средних месячных температур определенного направления

ტემპერატურა Температура	0	5	10	13	15	17	22
სადგურები Станции							
სტალინირი Сталинир	20—23	35—3	23—4	10—5	24—5	10—6	—
მეჯვრისხევი Меджვრისხევი	16—21	21—3	20—4	6—5	20—5	8—6	—
სურამი Сурам	21—3	23—3	21—4	7—5	20—5	8—6	—
გორი Гори	10—2	15—3	12—4	29—4	10—5	3—6	13—7
დამპალო Дамპალო	25—2	11—3	11—4	28—4	9—5	23—5	0—7
მუხრანი Мухрани	15—2	14—3	12—4	29—4	11—5	26—5	10—7
კარსანი Карსანი	13—1	24—11	27—10	11—10	1—10	19—9	16—8



განსაზღვრული მიმართულების საშუალო მინიმალური ტემპერატურის დაწყების დრო

Время наступления средних мизимальных температур определенного направления

ტემპერატურა Температура სადგურები Станции	საშუალო მინიმუმი Средний минимум				საშუ. აბსოლუტური მინიმუმებიდან Средний из абсолют. минимумов	
	0	5	10	13	0	2
სტალინური Сталинир . . .	26—3	27—4	5—6	7—7	17—4	2—4
	16—11	19—10	22—9	1—9	4—11	11—11
სურამი Сурам	24—3	26—4	3—6	4—7	10—4	27—3
	16—11	17—10	23—9	1—9	2 11	9—11
გორი Гори	17—3	18—4	19—5	18—6	11—4	1—4
	24—11	25—10	29—9	13—9	1—11	10—11
დამპალი Дампало	6—3	15—4	17—5	16—6	3—4	20—3
	1—12	28—10	4—10	15—9	12—11	20—11
მუხრანი Мухрани . . .	21—3	22—4	26—5	21—6	15—4	4—1
	21—11	23—10	25—9	3—9	27—10	8—11
კარსანი Карსანი	4—3	16—4	10—5	12—6	4—4	25—3
	6—12	11—11	6—10	16—9	14—11	21—11

Оглавление

	Стр.
წინასიტყვაობა	3
მუხრანის და გორის ველების ჰავის სასოფლო სამეურნეო ზოგადი შეფასება	5
Предисловие	13
Климат виноградных районов Карталинии	19
Облачность	25
Температура воздуха	26
Градиенты по средним минимумам и максимуму температуры .	31
Влажность воздуха	33
Испаряемость	34
Осадки	35
Снег и снежный покров	36
Град	37
Баланс влаги	39
Общая сельскохозяйственная оценка климата	41
Таблицы	51
Оглавление	85



პ/მკვებელი რედაქტორი ა. სანიკრიძე

ტექრედაქტორი ვ. ბიბილაშვილი

გამომშვები დ. კორძაია

შეკვეთა № 1183. ტირაჟი 1000. მთავლიტი № I 1556.

სახელგამის სტამბა, ორჯონიკიძის ქ. № 50.