

ვანის გუნდისაშვილი

# საქართველოს გუნება და გუნებრივი ზონები



გამომცემლობა „საბოთა საქართველო“  
თბილისი — 1977

581.524.4 (47.922)

გ 945

წიგნში ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ოლქების მიხედვით დახასიათებულია საქართველოს ძირითადი ბუნებრივი ზონები. საუბარია ამ ზონათა საზღვრებზე, ნიადაგურ საფარზე, მცენარეულობაზე, ცხოველთა სამყაროზე, სოფლის მეურნეობის ძირითად მიმართულებებზე და სხვ.

40501—135

Г ————— 315—77

М 601 (08)—77

© გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“, 1977

საქართველოს ბუნებრივი პირობები

ო რ ო ზ რ ა ზ ი ა

საქართველოს სსრ მთაგორიანია. დასავლეთით მას ესაზღვრება შავი ზღვა, ჩრდილოეთით — კავკასიონის ქედი, აღმოსავლეთით აზერბაიჯანის სსრ, ხოლო სამხრეთით — მცირე კავკასიონის მთაგრები. საქართველოს რელიეფში საკმაოდ დიდი ნაწილი უკავია ვაკეებსა და დაბლობებს, რომლებსაც ველებს უწოდებენ. ოროგრაფიულად საქართველო იყოფა ორ ნაწილად: დასავლეთი და აღმოსავლეთი საქართველო.

საქართველოს ფარგლებში შედის დასავლეთი, ცენტრალური და აღმოსავლეთი კავკასიონის ნაწილები. გამოყოფენ კავკასიონის ღერძულ ნაწილს, რომელსაც უწოდებენ მთავარ ან წყალგამყოფ ქედს. ჩრდილოეთიდან მას ეკვრის კავკასიონის წინა, ანუ გვერდითი ქედი, ამ ქედზე მდებარეობს იალბუჯისა და ყაზბეგის მწვერვალები.

სამხრეთით წყალგამყოფ ქედს გამოეყოფა და დაბლობისაკენ ეშვება გაგრის, ბზიფის, სვანეთის და რაჭა-ლეჩხუმის ქედები. აღმოსავლეთ ნაწილში კი წყალგამყოფ ქედს გამოეყოფა ქართლისა და კახეთის ქედები.

კავკასიონი შედგება სხვადასხვა ხნოვანების ქანებისაგან (პალეოზოური ხანიდან დაწყებული, მეოთხეული ხანით დამთავრებული). კავკასიონის უძველესი ქანებია გნეისები, კრისტალური ფიქალები, რუხი გრანიტები და სხვა.

ცარცის ხნოვანების ქანები წარმოდგენილია მერგელებით, ქვაქვიშებით, თიხებით, კირქვებით. ქართლისა და კახეთის ქედები შედგება მესამეული ხანის დანალექებისაგან.

კავკასიონის სამხრეთ ფერდობები მკვეთრი დაქანებით ხა-

სიათღება. მცირე კავკასიონი იწყება შავი ზღვის სანაპიროდან და მთელ საქართველოს ტერიტორიას გასდევს. იგი წარმოადგენილია აჭარა-იმერეთის, მესხეთის და თრიალეთის ქედებით. აჭარა-იმერეთ-მესხეთის ქედი მთავრდება ბორჯომის ხეობასთან, ხოლო თრიალეთის ქედი — თბილისის ცოტა აღმოსავლეთით. აჭარა-იმერეთის ქედის ერთ-ერთი მწვერვალი მეფისწყარო აღწევს 2864 მ. თრიალეთის ქედის მწვერვალები — არჯევანი—2763 მ, ხუმარა—2840 მ. საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში გადის მცირე კავკასიონის სომხეთის ქედი, რომლის სიმაღლე 2500 მ. არ აღემატება. მცირე კავკასიონის შიდა ნაწილი წარმოადგენს ზეგანს ვულკანური პლატოთი — ახალქალაქისა და ლორის. მას არ ახასიათებს მკვეთრი დაქანების ფერდობები. დასავლეთ საქართველოში მდებარეობს რიონის, ანუ კოლხეთის დაბლობი. იგი შედგება ზღვის დანალექებისაგან, უფრო მეტად მდინარე რიონისა და მისი შენაკადების მონატანებისაგან.

აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი ბრტყელია, რომელსაც გადასჭრის მდინარე მტკვარი თავისი შენაკადებით. მის აღნაგობაში მონაწილეობას იღებს მდინარე მტკვრისა და მისი შენაკადების მონატანები. ცალკე გამოიყოფა მდინარე ალაზნის (შუა კახეთის) დაბლობი, რომელიც იწყება ახმეტის რაიონში, თანდათან ფართოვდება და გასდევს საქართველოს აღმოსავლეთ საზღვრამდე. იგი ამოვსებულია მდ. ალაზნის ალუვიური მონატანებით.

საქართველოს მდინარეებიდან შავ ზღვაში ჩაედინება მდ. ქოროხი, აჭარისწყალი, რიონი, ენგური, კოდორი, ბზიფი და სხვ. კასპიის ზღვაში კი მდ. მტკვარი თავისი შენაკადებით. ეს მდინარეები დიდ როლს თამაშობს ბუნებრივი ზონების შექმნაში, მეტადრე თავისი დინების ქვედა ნაწილში, სადაც ისინი ხელს უწყობენ ალუვიური ნიადაგების წარმოქმნას და განაპირობებენ მცენარეულობის გრუნტის წყლით კვებას.

საქართველოს მდინარეები მიეკუთვნება მთიანი მდინარეების ტიპს, მათ ახასიათებთ დინების ზედა და შუა ნაწილში დიდი სისწრაფე. აღიდება იციან გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში, რითაც ზოგჯერ ზიანს აყენებენ სახალხო მეურნეობას.



საქართველოს ჰავის ჩამოყალიბებაში დიდი მნიშვნელობა აქვს მის გეოგრაფიულ მდებარეობას. იგი მდებარეობს სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთ ნაწილში და იმყოფება ერთი მხრივ ტენიანი ატმოსფერული მასებისა და მეორე მხრივ, ციმბირის, შუა აზიისა და ირანის მშრალი კონტინენტური ჰავის გავლენის ქვეშ. საქართველოს ჰავაზე ასევე დიდ გავლენას ახდენს შავი და კასპიის ზღვები. შავ ზღვაზე გამოივლის, დასავლეთის ტენიანი ატმოსფერული დინება. იგი იღებს შავი ზღვის ზედაპირიდან აორთქლებულ ტენს, მოაქვს საქართველოს ტერიტორიაზე, აქ იგი კონდენსაციას განიცდის და წვიმის სახით გვევლინება დიდი და მცირე კავკასიონის ქედების ფერდობებზე.

ატმოსფერული მასები, რომლებიც მოემართებიან აღმოსავლეთიდან, ვერ ძღებიან ტენით და სხვა ფაქტორებთან ერთად საზღვრავენ აღმოსავლეთ საქართველოს მშრალ ჰავას, გარდა კახეთისა, სადაც მათ მიერ მოტანილი ტენი კონდენსირდება კავკასიონის ქედის ფერდობებზე.

შავი ზღვა გარკვეულ ზემოქმედებას ახდენს საქართველოს თერმულ რეჟიმზე. აქ მისი გავლენით ზამთარი თბილია და ზაფხული გრილი. საქართველოს მთებთან დაკავშირებულია ჰავის ვერტიკალური ზონალობა, რაც გამოიხატება ტემპერატურისა და ნალექების ცვალებადობაში სიმაღლესთან დაკავშირებით. ტემპერატურის დაცემის გრადიენტი საქართველოს მთებისათვის ერთნაირი არ არის. შავი ზღვის სანაპიროსთან ახლომდებარე ქედების ფერდობებისათვის იგი  $0,5^{\circ}$  არ აღემატება. ნალექების ოდენობა იზრდება განსაზღვრულ სიმაღლემდე, შემდეგ კი კლებას იწყებს.

უნდა ვიფიქროთ, რომ როგორც მთავარი კავკასიონის ცალკე ნაწილებისათვის, ისე მცირე კავკასიონის ცალკე ქედებისათვის კრიტიკული სიმაღლე, საიდანაც იწყება ნალექების კლება, ერთი და იგივე არ უნდა იყოს. მაგალითად, აჭარა-იმერეთის ქედისათვის ეს სიმაღლე 2500 მეტრზე დაბლა იქნება, რაც იმით დასტურდება, რომ ამ ქედის ძირში ქ. მა-

ხარაძეში ნალექების ოდენობა უდრის 2032 მმ, ხოლო 2005 წ სიმაღლეზე, კლიმატურ სადგურ ბახმაროზე — 1400 მმ.

რელიეფი დიდ გავლენას ახდენს საქართველოს ჰავაზე. კავკასიონის ქედი ხელს უშლის ატმოსფეროს ცივი მასების გადმოტანას ჩრდილოეთ კავკასიიდან. ეს არის მთავარი მიზეზი იმისა, რომ თუ ჩრდილოეთ კავკასიის დაბლობებს ახასიათებს ზომიერი ჰავა, ჩვენი რესპუბლიკის დაბლობი ხასიათდება სუბტროპიკული ჰავით.

საქართველოს ჰავისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ატმოსფერული მასების შემოჭრას, რომელიც უმთავრესად ხდება დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან.

დასავლეთ საქართველოს ოროგრაფიული პირობები — მთები და ხეობები ხელს უწყობს შემოჭრილი მასების გადასვლას აღმავლობით ნაკადში. ეს პროცესი დაკავშირებულია ტემპერატურის დაცემასთან და ხელს უწყობს ხანგრძლივ ნალექებს. წყლის აორთქლებით გაღარიბებული ატმოსფერული მასები დასავლეთ საქართველოდან გადადიან აღმოსავლეთ საქართველოში, რასაც მოსდევს ღრუბლიანობის გაზრდა და უმნიშვნელო ნალექების მოსვლა. დასავლეთიდან ატმოსფერული მასების შემოჭრა ხდება წლის ყოველ პერიოდში, უმეტესად გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

აღმოსავლეთიდან შემოჭრილი ატმოსფერული მასები არ გამოირჩევიან დიდი სიძლიერით, ამიტომ ისინი უმეტეს შემთხვევაში ვერ აღწევენ სურამის, ანუ ლიხის ქედს, ეს პროცესი იწვევს ტემპერატურის დაცემას, ღრუბლიანობის ზრდას და აღმოსავლეთ საქართველოში წვიმების მოსვლას. ამ დროს დასავლეთ საქართველოში უბერავს აღმოსავლეთის ქარები. ფიონები, ანუ ზენა ქარები ხასიათდება სითბოთი და სიმშრალით. დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან მომავალი ატმოსფერული მასები, როგორც წესი, ერთმანეთს ხვდებიან აღმოსავლეთ საქართველოში. ამ დროს საქართველოში ტემპერატურა დაბლა ეცმა და იწყება წვიმები. ცივი მასების შემოჭრის შემდეგ მყარდება მაღალი ატმოსფერული წნევა, ცა იწმინდება და დგება კარგი ამინდი.

საქართველოს ჰავის თავისებურებაზე, გარდა მთავარი კავკასიონისა, დიდ გავლენას ახდენს სურამის ქედი. იგი ეწინა-

აღმდეგება დასავლეთიდან მომავალ ტენიანი ატმოსფერული მასების გადმოსვლას აღმოსავლეთ საქართველოში. ამით აიხსნება ის, რომ დასავლეთ საქართველოს ჰავა ტენიანი, რბილი, ზღვის ტიპის ჰავას მიეკუთვნება, აღმოსავლეთ საქართველოს ჰავა კი მშრალი კონტინენტური ხასიათის ჰავას.

რთული ოროგრაფიული პირობები და ცალკეული, ხშირად მეორეხარისხოვანი ქედების გავლენა იმდენად განსხვავებულ ჰავის პირობებს ქმნის, რომ საჭირო ხდება ცალკე კლიმატური ოლქების გამოყოფა, რომელსაც ახასიათებს ჰავის ელემენტების ცვალებადობა მთაში სიმაღლესთან დაკავშირებით. ეს განაპირობებს ცალკეული ოლქისათვის დამახასიათებელი კლიმატური ტიპების არსებობას, რაც გავლენას ახდენს ნიადაგისა და მცენარეულობის ვერტიკალურ გავრცელებაზე, ვერტიკალურ ზონალობაზე, ე. ი. ბუნებრივი ზონების ჩამოყალიბებაზე. ხანდახან ორ მეზობელ ოლქს ახასიათებს ქვედა ნაწილში ერთი ტიპის ჰავა, ნიადაგი, მცენარეულობა, ზედა ზონებში კი ისინი დიდად განსხვავდებიან, რაც განპირობებულია სიმაღლესთან დაკავშირებით ჰავის არაერთნაირი ცვალებადობით. მაგალითად, შუა და ქვედა ქართლის დაბლა ზონები ერთნაირია — წარმოდგენილია დაბლობის და მუხის ტყეების სარტყლებით, მაგრამ ზედა ვერტიკალური ზონები განსხვავებულია — შუა ქართლში კარგად არის გამოხატული წიწვიანი ტყის, ნაძვისა და სოჭის ზონა, ქვედა ქართლში კი იგი წარმოდგენილია წიფლისა და აღმოსავლეთის მუხის ზონით, რაც იწვევს კლიმატური ოლქების გამოყოფის აუცილებლობას, რომელსაც საფუძვლად უდევს ოლქის ფარგლებში ჰავის ერთნაირი ცვალებადობა სიმაღლესთან დაკავშირებით და ამასთან ერთნაირი ნიადაგისა და მცენარეულობის შემქმნელი ვერტიკალური ზონები. ამისათვის საჭიროა საქართველოსათვის მოცემული იყოს დამახასიათებელი კლიმატის ტიპები.

საქართველოს კლიმატის კლასიფიკაციას საფუძვლად უდევს ბუნებრივი ზონების თავისებურება.

ბუნებრივ ზონებთან ჰავის მკიდრო კავშირი აღიარებული იყო ჯერ კიდევ ვ. ვ. დოკუჩაევის მიერ ბუნებრივი ზონების სწავლების დროს. ლ. ს. ბერგმა (1938) წამოაყენა კლიმა-

ტის ტიპების კლასიფიკაცია ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული ზონების მიხედვით. საქართველოს ჰავის კლასიფიკაციისათვის ვიყენებთ ჩვენ მიერ დადგენილ ბუნებრივ ზონებს.

ქვემოთ მრგვყავს კლიმატის კლასიფიკაცია ბუნებრივი ზონების მიხედვით.

ნ ა ხ ე ვ რ ა დ უ დ ა ბ ნ ო ს ჰ ა ვ ა. საქართველოს ნახევრად უდაბნოს თავისებურებას წარმოადგენს სიმშრალე (180—340 მმ). ნალექების მაქსიმუმი მოდის გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. ზამთარი თბილია, იანვრის ტემპერატურა  $2^{\circ}$ -დან  $5^{\circ}$ -მდეა. ხშირად მას მშრალ სუბტროპიკულ ჰავას მიაკუთვნებენ (ფიგუროვსკი, 1926; ბაღდასარიანი, 1958).

ნ ა თ ე ლ ი ტ ყ ე ე ბ ი ს, ა ნ უ ა რ ი დ უ ლ ი მ ე ჩ ხ ე რ ე ბ ი ს ტ ი პ ი ს ჰ ა ვ ა შეიძლება მივაკუთვნოთ მშრალი სუბტროპიკული კლიმატის ტიპს. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია თბილი, თითქმის უთოვლო ზამთარი და ცხელი, საკმაოდ მშრალი ზაფხული, იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს  $0,9$ — $0,4^{\circ}$  უდრის, აბსოლუტური მინიმალური— $17$ — $19^{\circ}$  ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $23$ — $25^{\circ}$ . სავეგეტაციო პერიოდი 7 თვე გრძელდება. ნალექების ოდენობაა 246—560 მმ, მაქსიმუმი — მაის-ივნისში.

შ ე რ ე უ ლ ი ს უ ბ ტ რ ო პ ი კ უ ლ ი ტ ყ ე ე ბ ი ს ჰ ა ვ ა დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოსათვის. იცის თბილი, თითქმის უთოვლო ზამთარი და საკმაოდ თბილი ზაფხული. შემოდგომაც თბილია და ხანგრძლივი, გაზაფხული — მოკლე, სუსტად გამოსახული. იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $3,3$ — $6,8^{\circ}$ -ია, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა— $8$ — $15^{\circ}$ , სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 8 თვეა. ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $22$ — $25^{\circ}$ . საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა 1100—2500 მმ. როგორც წესი, ნალექების მაქსიმუმი მოდის ზამთრის თვეებში. მშრალ თვეებად ითვლება აპრილი და მაისი.

წ ა ბ ლ ი ს ტ ყ ე ე ბ ი ს ს ა რ ტ ყ ლ ი ს ჰ ა ვ ა შედარებით თბილი ზამთრით და ხანმოკლე თოვლიანი პერიოდით ხასიათდება. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ნულთან ახლოა, იგი მერყეობს მინუს  $1,2$ — $3,2^{\circ}$ -მდე, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა — $25^{\circ}$  აღწევს. ზაფხული თბილია, ივლი-

სის საშუალო ტემპერატურა 19,4—22°-მდეა. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 6—7 თვე, ნალექების ოდენობა მაღალია—930—2100 მმ.

ქართული მუხის ტყეების სარტყელი დამახასიათებელია ამავე სიმაღლეებზე, მაგრამ უფრო მშრალი პარობებისათვის—ზომიერად თბილი ჰავა ხანმოკლე თოვლის საფარით და შედარებით ცხელი და მშრალი ზაფხულით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა—0,9—2,6°-მდეა. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა—26°-მდე. ივლისის საშუალო ტემპერატურაა 21—24°. ნალექები არცთუ ისე ბევრია—430—740 მმ-მდე, მაქსიმუმი მოდის მაის-ივნისზე.

წიფლის ტყეების სარტყლის ჰავა ტენიანია, ზამთარი ცივია, საკმაოდ ხანგრძლივი თოვლის საფარით, ზაფხული გრილია. იანვრის ტემპერატურა 0—5°-მდეა. ყინვები აღწევს —28°-ს, ივლისის საშუალო ტემპერატურა 15—18°. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 5 თვეა. წლიური ნალექები 520—1700 მმ-ია. ნალექების მეტი წილი მოდის სავეგეტაციო პერიოდში, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 71—79%-ია.

ნაძვენარ-სოჭნარების ზონის ჰავა ხასიათდება ცივი ზამთრით, ხანგრძლივი თოვლის საფარით. ყინვები აღწევს 32°, ზაფხული ხანმოკლეა, გრილი. იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 3,2—7°, ივლისის საშუალო ტემპერატურა 13—17°. სავეგეტაციო პერიოდი 3—4 თვე გრძელდება. საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა 790—2500 მმ. ნალექების განაწილება თვეების მიხედვით არათანაბარია—მინიმუმი მოდის ზამთრის თვეებზე.

ფიჭვისა და არყის ტყეების ზონის ჰავა ხასიათდება მკაცრი, ხანგრძლივი ზამთრით, მყარი და ხანგრძლივი თოვლის საფარით. ყინვები აღწევს —31°-ს. ზაფხული საკმაოდ თბილი და მშრალია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,0—9,4°, ივლისისა 15—18°. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 4—5 თვეა, საშუალო წლიური ნალექები—470—690 მმ. ჰავა კონტინენტურია.

სუბალპური ზონის ჰავა ხასიათდება ხანგრძლივი ზამთრით, ძლიერი ყინვებით. ზაფხული ხანმოკლეა. მეტად

გრილი, იანვრის საშუალო ტემპერატურა—7—8°, ივლისის 13—15°, სავეგეტაციო პერიოდი 3 თვეა. ნალექების ოდენობა 1371—1675 მმ.

ა ლ პ უ რ ი ზ ო ნ ის ჰ ა ვ ა მკაცრია. ზამთარი ძალიან ხანგრძლივია, თოვლიანი, ყინვები—31—35°. გაზაფხული მეტად ხანმოკლეა. იანვრის საშუალო ტემპერატურა—11°-ია. ივლისის —10° დაბლაა. ნალექების ოდენობა მერყევია. ჭვარის გადასავალზე იგი 1500 მმ უდრის.

ნ ი ვ ა ლ უ რ ი ზ ო ნ ის ჰ ა ვ ა ძლიერ მკაცრია, საშუალო ტემპერატურა 0°-ზე დაბალია. თოვლის საფარი მუდმივია და მყარი. ზამთრის ყინვები —36° აღწევს. მაქსიმალური ტემპერატურა ზაფხულის თვეებში 13—15°. ნალექების ოდენობა საკმაოდ მაღალია და უდრის 1070 მმ.

### ნ ი ა ლ ა გ ე ბ ი

საქართველოს ნიადაგის საფარი საკმაოდ ნაირგვარია. ეს გასაგებია, რადგან იგი მთიანია და ნიადაგები იცვლება მთის ვერტიკალურ ზონებთან ერთად. კავკასიის, მათ შორის საქართველოს ნიადაგები ზონების მიხედვით პირველად განხილული აქვს ვ. ვ. დოკუჩაევს (1948). ამ საკითხისადმი შრომები ძიძღვნილი აქვს ს. ა. ზაზაროვს (1925, 1934). აღსანიშნავია მ. ნ. საბაშვილის კაპიტალური ნაშრომი „საქართველოს ნიადაგები“ (1948). მცირეა შრომები, რომელშიც ნიადაგები დაკავშირებულია მცენარეული საფარის ზონებთან.

რ უ ხ ი და წ ა ბ ლ ა ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი დამახასიათებელია აღმოსავლეთ საქართველოს იმ დაბლობებისათვის, რომელიც უკავია ნახევრად უდაბნოებს, როგორცაა ელდარის, გარდაბნის და ბოლნისის ველები.

ჰ ა ო ბ ი ა ნ ი და ტ ო რ ფ ი ა ნ -ჰ ა ო ბ ი ა ნ ი ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს დაქაობებული დაბლობი ნაწილისათვის. ამავე ადგილებისათვის. დამახასიათებელია ლამიან-ჰაობიანი ნიადაგები.

წ ი თ ე ლ მ ი წ ა ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს მთისწინებსა და გორაკებზე შერეული

სუბტროპიკული ტყეების ქვეშ. იგი წარმოიქმნება დედა ქანების ინტენსიური ქიმიური გამოფიტვის შედეგად, ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის პირობებში.

ყვითელმიწა ნიადაგები ასევე დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოსათვის, გავრცელებულია გორაკებსა და მთის ქვედა ფერდობებზე, უმეტესად წაბლნარების ქვეშ, იგი წითელმიწებისაგან გამოირჩევა ბაცი ყვითელი, ოდნავ ნარინჯისფერი შეფერვით. გვხვდება წითელმიწებსა და ყომრალ ნიადაგებს შორის.

ძველი ალუვიური ნიადაგები დამახასიათებელია აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი ტყეებისათვის, მდ. მტკვრის, ივრის, ალაზნისა და სხვა დაბლობებისათვის.

მეორადი სახის შავმიწები, ანუ გაშავმიწებულ ნიადაგები დამახასიათებელია ჯავახეთის ზეგნისათვის, ეს ნიადაგები ამ ფართობებზე წარმოიშვა ტყეების მოჭრის შემდეგ განვითარებული ბალახის საფარის ზეგავლენით.

ყავისფერი ნიადაგები ს. ა. ზახაროვის აზრით დამახასიათებელია ქართული მუხის ტყეებისათვის, რომელსაც უკავია აღმოსავლეთ საქართველოს მთების ქვედა სარტყლები; პ. ფაგელერის (1935) აზრით კი — არიდული მეჩხერებისათვის, რომელიც აღმოსავლეთ საქართველოშია გავრცელებული. ასეთივე აზრის არიან ა. ი. როზანოვი (1952) და ნ. ა. გვოზდეცი (1958), რომლებიც ყავისფერ ნიადაგებს მიაკუთვნებენ ამიერკავკასიისა და ჩრდილოეთ კავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილის არიდული მეჩხერი ტყეების ნიადაგებს.

ტყის ყომრალი ნიადაგები ფართოდ არის გავრცელებული მთების ქვედა, შუა და ზედა ნაწილებში, როგორც დასავლეთ. ისე აღმოსავლეთ საქართველოს ფარგლებში. დამახასიათებელია მუხნარების, წაბლნარების, წიფლნარების, ფიჭვნარების და ნაძვნარ-სოჭნარებისათვის.

პირველად ეს ნიადაგები გამოპყო რამანმა (1905), ევროპის ზომიერი და ზომიერად თბილი ზონისათვის. იგი მათ თვლიდა დამახასიათებლად ზაფხულის მწვანე ფოთლოვანი ტყეებისათვის და ასევე იმ ფიჭვნარებისათვის, რომელნიც ვითარ-

დებიან ღარიბ, ქვიშა ნიადაგებზე. შემდგომში რამანმა ტყის ყომრალი ნიადაგები მიაკუთვნა ტენიანი ჰუმიდური ჰავის ტიპის ნიადაგებს.

ი. ნ. ანტიპოვ-კარატაევისა და ლ. ი. პრასოლოვის მიხედვით (1933) ყომრალი ნიადაგები გავრცელებულია დასავლეთ ევროპაში, ყირიმსა და ამიერკავკასიაში. შემდგომი გამოკვლევებით გამოირკვა, რომ ეს ნიადაგები გავრცელებულია არა მარტო ფოთლოვანი ტყეების ქვეშ, არამედ ნაძვნარებისა და სოკვნარების ქვეშაც. ვითარდებიან ზომიერი და ცივი ჰავის პირობებშიც. რამანი (1918) მიუთითებდა, რომ ტყის ყომრალი ნიადაგების ნაწილაკები შეფერილია ყვითლად და მოწითალო ყავისფრად. ეს შეფერვა გამოწვეულია რკინის ჰიდროქსიდით. მართალია, ჰუმუსის შემცველობა მაღალი არ არის, მაგრამ საკმარისია იმისათვის, რომ ნიადაგს მისცეს ჭუჭყიანი შეფერვა.

საქართველოს პირობებისათვის გამოყოფილია ბაცი და მუქი ყომრალი ნიადაგები. მაგრამ, როგორც პ. მიხაილოვსკაიას (1936), ლ. ი. პრასოლოვის და ნ. ნ. სოკოლოვის გამოკვლევებიდან ირკვევა, მათ შორის გარდა შეფერვისა, სხვა განსხვავება არ არსებობს, რაც გამოწვეულია ჰუმუსის შემცველობით, დედა ქანის თავისებურებითა და სხვა მიზეზებით, რომელთაც არსებითი მნიშვნელობა არა აქვთ. ამასთან ამ ნიადაგის სახესხვაობები გვხვდება ხშირად მეზობლად, ერთსა და იგივე ზონაში, მეტადრე თუ ახლოს იცვლება დედა ქანი. ამის მაგალითია მდ. ნეშურას და ბანისხევის ხეობები, სადაც ქვაქვიშებში გასდევს ამონაფრქვევი ქანების — ანდეზიტების და ბაზალტების ვიწრო ზოლები. ქვაქვიშებზე წარმოქმნილია ბაცი ყომრალი, ანდეზიტებზე მუქი ყომრალი ნიადაგები, ტიპური ყომრალი ნიადაგების პროფილი კარგად არ არის დიფერენცირებული ჰორიზონტებად, რაც აღნიშნული აქვს ბევრ მკვლევარს.

ტიპურ ყომრალ ნიადაგებში მორფოლოგიურად არ არის გამოხატული გამორეცხვისა (A<sub>2</sub>) და ჩარეცხვის ჰორიზონტი (B), რითაც ისინი განირჩევიან ეწერი ნიადაგებისაგან. კავკასიაში და საქართველოში მკვლევარებმა ს. ვ. ზონმა (1950) ნაძვნარების ქვეშ, ხოლო ე. ვ. რუბილინმა (1956) წითლნარე-



ბის ქვეშ აღწერეს ყომრალი ნიადაგების გაეწრებულნი ვარ-  
ანტები, სადაც გამოხატულია მორფოლოგიურად სამი ჰორი-  
ზონტი. საერთოდ გაეწრებულნი ყომრალი ნიადაგები საქარ-  
თველოში ძალიან იშვიათად გვხვდება. იგი უფრო ხშირია კავკა-  
სიონის ჩრდილოეთ ფერდობებზე.

1950 წელს მთიანი ტყეების ყომრალი ნიადაგები დაიყო  
ქვეტიად: გაეწრებულნი, გაუმადლარი, მადლარი, ნარჩენი კარ-  
ბონატული და კორდიანი.

აღსანიშნავია, რომ ამ ქვეტიების გავრცელება ექვემდე-  
ბარება ერთნაირ კანონზომიერებას. მაგალითად, მადლარი ქვე-  
ტიბი დამახასიათებელია ქართული მუხის ტყეებისათვის,  
რომელიც გავრცელებულია 500—1000 მ ფარგლებში დიდი  
და შვირე კავკასიონის ქედების ფერდობებზე.

მუხის ტყეების გავრცელების ზონის შედარებით მშრალი  
და კონტინენტური ჰავა ხელს უწყობს მადლარი ყომრალი ტი-  
პის ნიადაგების წარმოშობას. გამოტუტვილი, ფუძეებით გაუ-  
მადლარი ტყის ყომრალი ნიადაგები დამახასიათებელია წიფ-  
ლნარების და ნაძვნარ-სოკვნარებისათვის, რომელთა გავრცე-  
ლების არეალი ხასიათდება საკმაოდ ტენიანი ჰავით, გამორე-  
ცხვის ინტენსივობა და გაუმადლობის ხარისხი ცვალებადობს  
ტყის ტიპსა და ჰავის თავისებურებასთან დაკავშირებით.

ჩრდილოეთ ევროპისათვის ლუნდაბალდის (1924) მიერ  
აღწერილია დეგრადირებული ტყის ყომრალი ნიადაგები.  
დეგრადაციას ადგილი აქვს ყომრალი ნიადაგის გავრცელების  
ჩრდილოეთ საზღვართან, იმ შემთხვევაში, თუ ეს ნიადაგები  
უკავია წიწვიან ტყეებს, რომლებიც ხელს უწყობენ მათ გაე-  
წრებას ანდა არასწორი ტყის მეურნეობის წარმოებისას,  
როდესაც წარმოიქმნება მუავე ტყის მკვდარი საფარი. ამ სა-  
ხის ფაქტები საქართველოში არ არის აღნიშნული. მთელ რიგ  
ადგილებში (ჩავახეთის ზეგანი) არსებობს მეორე პროცესი  
ყომრალი ნიადაგის პროგრადაციისა (Гулнсашвили, 1940),  
როდესაც იგი მეორადი ველის ბალახეული საფარის ზეგავ-  
ლენით გადაიქცევა დეგრადირებულ შავმიწა ნიადაგებად. ს.  
ე. ზონმა (1950) ეს პროცესი აღწერა ყომრალი ნიადაგების გა-  
კულტურების შემთხვევისათვის.

ბოლო ხანს ამ ნიადაგებისათვის დამახასიათებელია მნიშე-

ნელოვანი პროცესი, რომელსაც უწოდებენ ლესივაციას. ლესივაცი გულისხმობს ნიადაგის ზედაფენიდან წვრილი დისპერსიული თიხის მექანიკურად გამოტანას და ქვედაფენებში ჩატანას. ეს პროცესი დამახასიათებელია სუსტი მჟავე რეაქციის და კარგი აერაციის მქონე ყომრალი, მეტადრე ფხვიერ და მძლავრ დანალექ დედა ქანებზე განვითარებული ნიადაგებისათვის.

მთელი რიგი მკვლევარები ამტკიცებენ, რომ დედა ქანებში კარბონატების მცირე ოდენობით შემცველობა ხელს უწყობს ლესივაციის პროცესს — მეტადრე ტენიანი ჰავის პირობებში, ხდება ნიადაგის მთელი პროფილიდან კარბონატების გამოტანა, რაც ხელს უწყობს იმ წვრილი დისპერსიული თიხის განთავისუფლებას, რომელსაც შეიცავს კარბონატები. ამის შედეგად ნიადაგში ჩნდება ფორები, რომელიც წარმოადგენს წვრილდისპერსიული თიხის გამოტანის სავალ გზას.

მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები დამახასიათებელია სუბალპური ტყეებისათვის. ისინი აერთიანებენ სამ ტიპს: ტიპურს, მუქს და გატორფებულს.

კორდიანი მთა-მდელოს ნიადაგები წარმოდგენილია ორი ვარიანტით: მცირედ განვითარებული ნე-შომპალა-ლორდიანი და კორდიან-ტორფიანი, რომელიც დამახასიათებელია ალპური მდელოსა და ხალეებისათვის.

### მცენარეული საფარი

საქართველოს მცენარეულობა მრავალფეროვანია, რაც აიხსნება ნიადაგურ-კლიმატური პირობების ნაირგვარობით. ეს თავის მხრივ განპირობებულია მთიანი რელიეფით და მისი დანაწევრებით. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ქსეროფიტული, ტენისა და სითბოს მოყვარული, სიცივის ამტანი მცენარეებით და სრულად ასახავს საქართველოს ცალკეული კუთხეების სითბოს და ტენის რეჟიმის ნაირგვარობას.

საქართველოს ცალკეული კუთხის მცენარეულობა მდიდარია მესამეული და გამყინვარების პერიოდის რელიქტური მცენარეებით. აღამიანის ზეგავლენა მცენარეულ საფარზე უფ-

რო მეტად აძნელებს მისი გავრცელების კანონზომიერების დადგენას საქართველოს ცალკეულ კუთხეებში.

ადამიანის გავლენას მცენარეულობაზე (ტყეების მოჭრა, მოჭრილი ფართობების მოხვნა, საქონლის ძოვება, მორწყვა, დაშრობა) საკმაოდ დიდი ისტორია აქვს. ტყეების მოჭრამ გამოიწვია აგრეთვე ჯიშთაცვლის პროცესები — ბევრგან ფიჭვნარები შეიცვალა ფოთლოვანი ტყეებით, წიფლნარები რცხილით და სხვ. ტყის მცენარეულობა კი — ველის მცენარეულობით (ჯავახეთი, წალკა). ადამიანის ზემოქმედების შედეგად წარმოშობილ მეორადი ხასიათის მცენარეულობას ზოგჯერ ისეთი დიდი ფართობი უკავია, რომ ზოგი მკვლევარი მას მიიჩნევს პირველად მცენარეულობად და თვლის პირველად ზონალურ მცენარეულობად, იმის მიუხედავად, რომ ამ სახის მცენარეულობით დაკავებული ადგილი არ ემთხვევა ზოგადი ზონალობის სქემას. ეს იმითაც არის გამოწვეული, რომ ადამიანის საუკუნეობრივი ზემოქმედების შედეგად პირველადი სახის ზონალური მცენარეულობა იმდენად შეიცვალა, რომ მისი ნატამალიც არ დარჩა. ამის მაგალითია ჯავახეთის და გარეჯის ველი, ზეგანი, რომელიც წარსულში ტყეებით იყო დაფარული, ახლა კი ველის მცენარეულობით — ბალახეულითაა დაფარული. ჩვენს თვალწინ მოხდა შირაქ-ელდარში, ზილჩასა და პატარა შირაქში უკანასკნელი ხეების მოჭრა. ერთი-ორი გადარჩენილი კევის ხელა გვიმტყიცებს იმას, რომ აქ წარსულში გაბატონებული ყოფილა ნათელი ტყეები.

საქართველოს ძირითად, ზონალური ხასიათის მცენარეულ ტიპებად ჩაითვლება ნახევრად უდაბნოს, არიდული მეჩხერების, ანუ ნათელი ტყეების, ტყეების, სუბალპური სარტყლის მცენარეულობა, ალპური სარტყლის მდელოები და ნივალური ზონის მცენარეულობა. გადავდივართ მათ დახასიათებაზე.

ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა. ა. ა. გროსპეიმის თანახმად, ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა ამიერკავკასიაში და საქართველოში პირველადია, ზონალურია და ვითარდება განსაზღვრულ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში. იგი აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობების მცენარეულობაა. ზემოთ, როგორც წესი, ესაზღვრება არიდულ მეჩხერებს. ნახევრად უდაბნოსათვის დამახასიათებელია ნა-

ხევრად შეკრული და სეზონურად შეკრული მცენარეულობა, პირველი განპირობებულია ტენის ნაკლებობით. ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობას ახასიათებს სვენების ორი პერიოდი — ზაფხულში, გამოწვეული ტენის ნაკლებობით და ზამთარში დაბალი ტემპერატურით. მას ასევე ზრდის ორი პერიოდი ახასიათებს — გაზაფხულის და შემოდგომის, უკანასკნელი სუსტად არის გამოხატული და დაკავშირებულია ამ პერიოდებში ნალექების მოსვლასთან. ამ დროს ვითარდება ეფემერული მცენარეულობა.

საქართველოში ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა გავრცელებულია ელდარის ველზე და ნაწილობრივ გარდაბნის, ძარნეულის ველებზე. მცირე აგრესიულობით ხასიათდება და მხოლოდ სხვა სახის მცენარეულობის კონტაქტის ხაზთან შეიძლება შეიჭრას უმნიშვნელო ფართობზე. მაგალითად, არიდული მეჩხერების კონტაქტის ადგილზე იგი მცირე ფართობზე ხეების მოჭრის შედეგად შეიძლება შეიჭრას და დაიკავოს მისი ფართობი, ეს მცირე აგრესიულობა შეიძლება გამოწვეული იყოს იმითაც, რომ ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა მლაშე ნიადაგებზე განვითარებულ მარილს მოითხოვს და არიდული მეჩხერი ტყეების შედარებით მარილებით ღარიბ ნიადაგებს ვერ ეგუება.

**ველის მცენარეულობა.** საქართველოში ველები და ველის მცენარეულობა საკმაოდ გავრცელებულია. ცნობილია ჭავახეთის ველი, გარეჯის ველი და სხვა, მაგრამ თუ ცნობილი რუსეთის ველები, ამერიკის პრერიები, იმიერკავკასიის ველები ზონალური ხასიათისაა, ეს განპირობებულია მათი არეალის ჰავითა და ნიადაგებით, საქართველოს ველები — მეორადი ხასიათისაა და წარმოქმნილია ადამიანის მოქმედების შედეგად, დასავლეთ საქართველოს დაბლობი დაკავებულია ტყეებით, აღმოსავლეთ საქართველოსი კი ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობით. ამის ზემოთ გავრცელებულია არიდული მეჩხერების ველი და მისი მცენარეულობა, რომელიც მათ შორის უნდა ყოფილიყო გავრცელებული. ამოვარდნილია ველის მცენარეულობის ზონა. აღმოსავლეთ საქართველოში ამის მიზეზი უნდა ვეძიოთ კლიმატურ პირო-

ბებში, რაც თავის მხრივ განპირობებულია საქართველოს ამ კუთხის გეოგრაფიული მდებარეობით.

ჩრდილოეთი კავკასია, სადაც ველები, როგორც ზონალური მოვლენა, კარგად არის გამოხატული, მიეკუთვნება ზომიერი ჰავის ზონას — ამიერკავკასია და კერძოდ საქართველო კი სუბტროპიკულ ზონას. ამასთან ერთად შეიძლება დამტკიცებულად ჩაითვალოს, რომ ველი და მისი მცენარეულობა წარმოადგენს უპირველეს ყოვლისა ზონალურ ბუნებრივ მოვლენას, დამახასიათებელს ზომიერი ჰავისათვის.

აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობის სუბტროპიკული ჰავის პირობებში ველს, როგორც ჩანს, არ შეუძლია განვითარდეს. ამ მიზეზებით საბჭოთა მეცნიერები ი. პ. გერასიმოვი (1959) და მ. ბ. გორუნგი (1957) უარყოფენ ველისა და ველის მცენარეულობის არსებობას სამხრეთ ქვეყნებში, კერძოდ ჩრდილოეთ აფრიკაში, რომელიც ასევე ხასიათდება სუბტროპიკული ჰავით.

აღმოსავლეთ საქართველოს მცენარეულობის ზოგადი მიმოხილვა გვარწმუნებს ველის მცენარეულობის გავრცელების ზონალობის არარსებობაში. აღმოსავლეთ საქართველოში ველის მცენარეულობა გვხვდება მის დაბლობებში და მთისწინებში (გარეჯის ველი), ანდა მთის შუა და ზედა სარტყელში (ჯავახეთი, წალკა). ველის მცენარეულობის ამ სახის ინტრაზონალური გავრცელება იმის შედეგია, რომ იგი არის მეორადი ხასიათის და წარმოქმნილია ტყეების პირწმინდად მოჭრის შედეგად. ველის მცენარეულობას არ უკავია ვრცელი ფართობი რომელიმე ვერტიკალურ სარტყელში, არამედ ვაფანტულია ტყეების სხვადასხვა სარტყელში. მეორადი ხასიათის ველის მცენარეულობის წარმოქმნას საქართველოს ცალკეულ ადგილებში, მაგალითად ჯავახეთში. დიდი ისტორია აქვს. აქ ველები წარმოიშვა XVI—XVII საუკუნეში, ტყეების მოჭრის შედეგად. ამიტომ არის, რომ როგორც პირველადი მცენარეულობა (ტყე), ისე ნიადაგები დიდად არის შეცვლილი და იქმნება შთაბეჭდილება, რომ მცენარეულობა პირველადი ზონალური ველებისა, ხოლო ნიადაგები ველებისათვის დამახასიათებელი შავმიწაა.

საქართველოში მეორადი ხასიათის ველებს უკავია საკმა-

ოდ დიდი ტერიტორია. ჭავახეთის, წალკის, ზეგნის, კეჩუთის მთის კალთები და სხვ. ნ. ი. კუზნეცოვი (1909) ჭავახეთის ველის მცენარეულობას პირველად აღწერა, მაგრამ როგორც ტყის ნაშთები, ისე ისტორიული მონაცემები მიუთითებენ ამ ტერიტორიის ტყიანობაზე. ველების გავრცელების ზონაში არსებობს ტყის მცენარეულობის ნაშთები — თეთრობის ფიჭვნარი, აბულის ტყვარი, რომელიც შედგება აღმოსავლეთის მუხის, არყისა და მთროლავი ვერხვისაგან.

ისტორიულ დოკუმენტში „გურჯისტანის ვალაიეტზე“ (1941) მთელი რიგი სოფლები, რომლებიც ჭავახეთის ზეგნის აბსოლუტურად უტყეო ადგილებზე მდებარეობენ, შეტანილია ტყიანი ჭავახეთის დასახლებული პუნქტების სიაში. ეს იმას ნიშნავს, რომ XVI საუკუნის ბოლოს აქ ტყეები ყოფილა. წალკაში, რომელიც დაკავებულია ველის მცენარეულობით, არქეოლოგიური გათხრების დროს, ნაპოვნია მერქნისა და ნახშირის ნაშთები, რაც ა. ა. იაცენკო-ხმელვესკისა და გ. ვ. კანდელაკის (1941) შეხედულებით ამ რაიონის ყოფილ ტყიანობაზე და აქ გავრცელებული ველების მეორადი წარმოშობის ხასიათზე მეტყველებს.

ჭავახეთის ველის მცენარეულობის ნიადაგების გამოკვლევამ (Гулисашвили, 1942) გვიჩვენა, რომ არ შეიძლება ისინი მივაკუთვნოთ ველის მცენარეულობისათვის დამახასიათებელ შავმიწა ნიადაგებს. მათი ფუძეებით უმაძღრობა, სუსტი მჟავე რეაქცია, კაკლოვანი სტრუქტურა, რომელიც შენარჩუნებული აქვთ ქვედა ჰორიზონტებში, იმის მაჩვენებელია, რომ აღნიშნული წარსულში მიეკუთვნებოდა ტყის ყომრალ ნიადაგებს, რომელმაც ტყის მოჭრის შემდეგ მეორადი ველის მცენარეულობის ზეგავლენით განიცადა პროგრადაცია, ე. ი. ნეშომპალით გამდიდრება, ზედა ჰორიზონტში ბიოლოგიური გზით კირით გამდიდრება, რეაქციის განეიტრალება, ზედა ჰორიზონტის კაკლოვანი სტრუქტურის მარცვლოვან სტრუქტურად გადაქცევა და ამის შემდეგ შავმიწებთან მიახლოება.

ნ. ნ. კეცხოველი (1959) აღნიშნავს, რომ ფლორისტული შემადგენლობა და სტრუქტურა, ველებისათვის დამახასიათებელი ეფემერული მცენარეების თითქმის სულ არარსებობა

არ იძლევა მათი პირველადი ველებისადმი მიკუთვნების საფუძველს.

აღმოსავლეთ საქართველოს ქვედა ზონაში ძალიან გავრცელებულია უროიანი ველები. ხეების და ბუჩქების მოჭრის შემდეგ ხელუხლებლად დარჩენილი ბალახეული მცენარეულობა ქმნის ველებს.

ნ. ა. ტროიცი (1934) ამ უროიან ველებს მეორადი ხასიათის ველად თვლის. მისი აზრით ისინი გავრცელებულია ადამიანის მიერ ხელშესახებ ადგილებში. ა. ა. გროსპეიმის აზრით უროიანი ველების მეტი წილი ანტროპოგენური წარმოშობისაა. პ. დ. იაროშენკო (1956) აღნიშნავს, რომ ნათელი ტყეების მერქნიანი მცენარეების მოჭრის შემდეგ ურო ბალახი და სხვა ბალახოვანი კომპონენტები იმდენად ვითარდებიან და იკავებენ ახალ ტერიტორიებს, რომ ძნელია იმის წარმოდგენა, რომ აქ წარსულში ნათელი ტყეები იყო განვითარებული.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, პირველადი ზონალური ველები საქართველოში არ გვაქვს. არსებული ველის მცენარეულობა მეორადი ხასიათისაა და წარმოიშვა ადამიანის მიერ ტყეების გაკაფვის შედეგად.

არიდული მეჩხერები — ტყე-ველის ზონა. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობში ველი არ მოიპოვება. მის მაგიერ, ისე როგორც მთელ აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში, დაბლობი უკავია ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობას. მის ზემოთ გავრცელებულია არიდული მეჩხერები, ანუ ნათელი ტყეები. ისინი წარმოდგენილია კევის, ხით, აკაკით, ღვიით და სხვ. ხემცენარეები გაფანტულია ურო ბალახის ფონზე. არიდული მეჩხერების ზემოთ გავრცელებულია მუხნარი ტყეები, რომლებსაც უკავიათ გარდამავალი ზონა უტყეო ნახევრად უდაბნოებსა და მუხნარ ტყეებს შორის, ფაქტიურად წარმოადგენს ტყე-ველის ზონას და დამახასიათებელია სხვა თბილი, სუბტროპიკული ჰავის მქონე ქვეყნებისათვის, როგორც მაგალითად ჩრდილოეთი აფრიკა. საქართველოში არიდული მეჩხერები გავრცელებულია აღმოსავლეთ ნაწილში მდ. ქსნის და მტკვრის შესართავიდან საქართველოს სახელმწიფო საზღვრამდე სომხეთთან და აზერბაიჯანთან. მას უკავია მთავარი კავკასიონის და მცი-

რე კავკასიონზე თრიალეთისა და სომხეთის ქედის მთისწინე-  
ბი. იგი აღწევს ზღვის დონიდან 600—500 მეტრს.

მერქნიანი მცენარეებიდან გვხვდება კვეის ხე, აკაკი, ბერ-  
ყანი, ბროწეული, ლელვი, ღვია და სხვ. ბუჩქებიდან აღსანიშ-  
ნავია შავჯაგა, თუთუბო, ძეძვი, თრიმლი. ეს მერქნიანი მცენა-  
რეები ერთმანეთისაგან დაშორებით იზრდება ბალახოვანი  
მცენარეულობის ფონზე. ბალახოვანი მცენარეებიდან აღსა-  
ნიშნავია: ურობალახი, გვეცანა, ვეწეწურა, ავშანი. არიდული  
მეჩხერების ნაწილი პატარა ზოლში (შირაქი) ათვისებულია  
სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით, დანარჩენი გამოიყენე-  
ბა სათიბ-საძოვრად.

არიდულ მეჩხერებს დიდი მსგავსება აქვს სავანებთან,  
რომელიც გავრცელებულია აფრიკაში და სხვა სამხრეთ ქვეყ-  
ნებში. ეს მსგავსება შემდეგში გამოიხატება:

გარეგნული, ფიზიონომიური. ისე როგორც სავანებში,  
არიდულ მეჩხერებშიც ხემცენარეები და ბუჩქები მეჩხრად  
იზრდებიან ბალახოვანი მცენარეულობის ფონზე. მსგავსება  
მერქნიანი და ბალახოვანი მცენარეების ურთიერთდამოკიდე-  
ბულებაშია. როგორც სავანებში, ისე არიდულ მეჩხერებში  
მერქნიანი მცენარეების უმეტესობის განახლება მიმდინარე-  
ობს ხემცენარეებისა და ბუჩქების ვარჯის ქვეშ, სადაც ბალა-  
ხოვანი საფარი სხვა სახეობრივი შემადგენლობით და უფრო  
ფაშარი დგომით ხასიათდება, ვიდრე ხეებს შორის. მაგრამ  
არის მერქნიანი ჯიშები, აგრესორები; არიდულ მეჩხერებში —  
ძეძვი, შავჯაგა; სავანებში — პალმა, რომელთაც შეუძლიათ  
თესლით განახლება ხის ვარჯის ქვეშ კი არა, არამედ მის გა-  
რეთ ზშირი დგომის ბალახოვან საფარში (Гулисашвили,  
1961). ხემცენარეებისა და ბუჩქების უმეტესი ნაწილი რო-  
გორც არიდულ მეჩხერებში, ისე სავანებში ხასიათდება ძლი-  
ერი ვეგეტაციური (ჯირკიდან ამონაყარი) გამრავლების უნა-  
რით.

ორივე შემთხვევაში ხეების იშვიათი დგომა განპირობებუ-  
ლია ტენის ნაკლებობით. ყველაზე მეტი მსგავსება მდგომარე-  
ობს იმაში, რომ როგორც არიდულ მეჩხერებს, ისე სავანებს  
უკავიათ გარდამავალი მდებარეობა ტყეებიდან — ნახევრად  
უდაბნოზე და უდაბნოზე, ამიტომ სავანები მთელი რიგი ავ-



ტორების მიერ (Troll 1935; Walter 1939; Бєр 1938; Герасимов 1959) ითვლება ტყე-ველის ზონად. ასევე არიდული მეჩხერიც, რომელიც წარმოადგენს გარდამავალ ზონას მუხნარი ტყეებიდან ნახევრად უდაბნოსაკენ, უნდა ჩაითვალოს ტყე-ველის ზონად სუბტროპიკული ჰაეის პირობებში. ეს ჰავა დამახასიათებელია სწორედ აღმოსავლეთ საქართველოს მთისწინებისათვის, რომელიც უკავია არიდულ მეჩხერებს.

არიდულ მეჩხერებსა და სავანებს შორის განსხვავება ისიც არის, რომ განვითარების რიტმი სავანების მცენარეულობისა ექვემდებარება წლის განმავლობაში ტენიანობის რიტმს. თერმული რეჟიმი აქ უმნიშვნელოდ ცვალებადობს. ტემპერატურის რეჟიმს შეუძლია უზრუნველყოს სავანის მცენარეულობის ვეგეტაცია მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ მისი ვეგეტაცია დამოკიდებულია ნალექების რაოდენობაზე — ფოთოლცვენა და შესვენება განპირობებულია მხოლოდ და მხოლოდ ნალექების სიმცირით, წლის განსაზღვრულ პერიოდში. არიდულ მეჩხერებში კი სითბოს ნაკლებობით ზამთრის პერიოდში. თუ ყველა ამას მხედველობაში მივიღებთ, არიდული მეჩხერები სავანების ჩრდილოეთ ვარიანტად ჩაითვლება.

ტყის მცენარეულობა. საქართველოს მცენარეულობის ძირითადი ტიპებიდან — ნახევრად უდაბნო, ალპური მდელო, ტყე და სხვ. ყველაზე მეტად გავრცელებულია ტყის მცენარეულობა — დასავლეთ საქართველოში იწყება შავი ზღვის სანაპიროდან და აღწევს ალპურ ზონას, აღმოსავლეთ საქართველოში კი მისი ქვედა — ბარის საზღვარი გასდევს ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობის ზონას, ხოლო ზედა საზღვარი აღწევს ალპური მდელოების საზღვარს. ამის გამო ტყის მცენარეულობას საქართველოში აქვს გავრცელების ზედა ალპური და ქვედა საზღვარი. უკანასკნელს აქვს ადგილი აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც იგი ესაზღვრება ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობის ზონას.

ტყის გავრცელების ზედა საზღვარი განპირობებულია კლიმატურ-ნიადაგური პირობებით. ძირითადი ფაქტორი, რომელიც საზღვრავს ტყის ქვედა (ბარის) საზღვარს, ეს არის ნალექების სიმცირე. ჰაერის დაბალი ფარდობითი ტენიანობა და ჰაფსულის მაღალი ტემპერატურა, რომელიც ხელს უშლის

მერქნიანი მცენარეების უფრო ქვემოთ გავრცელებას. ცხადია, მარილებით მადლარი, ნახევრად უდაბნოს ნიადაგი ასევე ხელს უშლის მერქნიანი მცენარეების გავრცელებას, ხოლო ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში ტყის მცენარეულობა ჩამოდის სულ დაბლა ზღვის სანაპირომდე. ასეთი პირობები შექმნილია დასავლეთ საქართველოში. ტყის გავრცელების ქვედა (ბარის) საზღვარი დიდად არის შეცვლილი ადამიანის ზემოქმედებით. ზოგიერთი პუნქტის ჰავის ანალიზი (მაგალითად თბილისი) გვიჩვენებს, რომ ტყის ქვედა საზღვარი აღმოსავლეთ საქართველოში ემთხვევა ხაზს, რომელიც აერთებს იმ წერტილებს, სადაც წლიური ნალექების ოდენობა უდრის აორთქლებულ წყლის ოდენობას, ე. ი. გ. ნ. ვისოცკის მიერ დადგენილ კოეფიციენტს.

საქართველოში ტყის გავრცელების ზედა — ალპური საზღვარი გადის სხვადასხვა სიმაღლეზე — 2050 მ-დან 2500 მეტრამდე. ტყის გავრცელების ზედა საზღვრის პირობების შესწავლამ დაამტკიცა, რომ საქართველოში ტყის გავრცელება მთაში ექვემდებარება იმ კანონზომიერებას, რომელიც დადგენილი იყო ევროპის მთებისათვის კიოპენის (1920), ბროკმანიეროშის (1919) და სხვების მიერ. საქართველოს იმ ნაწილებში, რომელიც ხასიათდება ზღვის ტიპის ტენიანი ჰავით, მთის მწვერვალები შავი ზღვის სანაპიროებზე — (ძიხვა) ტყის გავრცელების ალპური საზღვარი გადის ზღვის დონიდან 2050 მეტრზე აღმოსავლეთით.

ვშორდებით ზღვას და იზრდება ჰავის კონტინენტურობა, ტყის საზღვარი უფრო მაღლა გადის, ისევე როგორც მუდმივი თოვლის ქვედა საზღვარი. ტყის გავრცელების ზედა საზღვარი ასევე იწევს მაღალი მთების შიდა ნაწილში, სადაც ჰავა უფრო კონტინენტურია, ვიდრე ზღვის სანაპიროზე. მთავარი კავკასიონის ქედზე მდ. ჭანჭახის სათავეებში იგი გადის 2350 მეტრზე, კახეთში 2450 მეტრზე, მთავარ კავკასიონზე ყველაზე მაღლა გადის ტყის ალპური საზღვარი მწვერვალ ყაზბეგზე — 2550 მ. ეს აიხსნება იმავე ავტორების მიერ დადგენილი მეორე კანონზომიერებით, რომლის მიხედვით მაღალი მწვერვალები მაღლა სწევენ ტყის გავრცელების ზედა საზღვარს. ტყის გავრცელების

ასეთივე კანონზომიერებას აქვს ადგილი საქართველოს ფარგლებში მცირე კავკასიონის ქედების კალთებზე. მცირე კავკასიონის დასავლეთ ნაწილში ზღვის, ტენიანი ჰავის პირობებში ტყის გავრცელების ალპური საზღვარი (აჰარა) გადის ზღვის დონიდან 2100—2200 მეტრზე, აღმოსავლეთით თრიალეთის ქედზე იგი აღწევს 2300—2350 მეტრს (ცხრაწყარო).

თანახმად კიოპენისა, ტყის ალპური საზღვარი ემთხვევა ივლისის  $10^{\circ}$ -იან იზოთერმას. ბროკმან — იეროშის მიერ დადგენილი იყო გადახრები  $10^{\circ}$  იზოთერმიდან კერძოდ, ტენიანი ჰავის პირობებში, იგი ემთხვევა ივლისის  $11^{\circ}$  იზოთერმას, ხოლო კონტინენტური პირობებისათვის  $9^{\circ}$  იზოთერმას. ეს დებულება მართლდება საქართველოს პირობებისათვის. შავი ზღვის სანაპიროზე, სადაც ჰავა ზღვის ტიპისაა და ტენიანი, იგი ემთხვევა ივლისის  $11^{\circ}$  იზოთერმას. აღმოსავლეთ საქართველოში კონტინენტური ჰავის პირობებში ემთხვევა ივლისის  $10,7^{\circ}$  იზოთერმას (მთა კურკუტო მლეთთან) და  $10^{\circ}$  იზოთერმას (მწვერვალი ყაზბეგი) მცირე კავკასიონზე, თრიალეთის ქედზე ემთხვევა  $10,5—10^{\circ}$  ივლისის იზოთერმას.

ტყის მცენარეულობა თავისი გავრცელების ცალკე ნაწილებში იმდენად განსხვავდება ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით, რომ მათი გაერთიანება ერთი ტყის ზონაში, როგორც ამას აკეთებს ზოგი მკვლევარი, დაუშვებელია. ტყის მცენარეულობა ზღვის სანაპიროდან ალპურ საზღვრამდე ქმნის რიგ ფორმაციებს, რომელიც ხასიათდება ერთი ან რამდენიმე ხემცენარის გაბატონებით. ტყის მცენარეების ფორმაციები, რომლებიც მთების სხვადასხვა სიმაღლეზე ქმნიან ვერტიკალურ ზონებს. მუხის ცალკეულ სახეობათა დაბლობების ტყეები, შერეული სუბტროპიკული ტყეები, არიდული მუხნარები, მუხნარი ტყეები (წარმოდგენილი ქართული მუხით), წაბლნარები, წიფლნარები, ფიჭვნარ-არყნარები, ნაძვნარ-სოჭნარები, აღმოსავლეთის მუხის ტყეები, სუბალპური ტყეები. ამ ჯიშების ტყეების გავრცელება ატარებს მკვეთრად გამონათულ ზონალურ ხასიათს და განპირობებულია ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით. ქვემოთ მოცემული დეტალური განხილვა ამ დებულების სისწორეზე მიუთითებს.

დაბლობის ტყეები გავრცელებულია საქართველოს დაბლობებსა და ვაკეებში, უმთავრესად მდინარეების გასწვრივ. მათთვის დამახასიათებელია გრუნტის წყლებით კვება, რომელთა ახლოს დგომა განპირობებულია იმ მდინარეების გავლენით, რომელიც მოედინებიან ამ დაბლობებსა და ვაკეებზე. ეს ტყეები შედგება ფოთოლმცვენი ჯიშებისაგან, დასავლეთ საქართველოში უმთავრესად თხმელისაგან, რომელსაც მცირე ოდენობით ურევია ლაფანი, წიფელი, წაბლი, კოპიტი, აღმოსავლეთ საქართველოში კი შედგება ტირიფის, ვერხვის (ოფი), ხვალოს, გრძელყუნწა მუხის, თელისაგან და სხვ. როგორც წესი, აღმოსავლეთ საქართველოში ტირიფსა და ვერხვს უკავია მდინარის პირველი ტერასა, ხოლო მუხასა და თელას მტკვრის, ალაზნის, ივრის და სხვა მდინარეების დაბლობები და ვაკეები. მეტი წილი დაბლობები ტყეებისა გაკაფულია, ფართობი კი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

შერეული სუბტროპიკული ტყეები. დასავლეთ საქართველოს მთისწინებზე ტყის მცენარეულობა წარმოდგენილია მრავალი ტყის ჯიშებით შერეული სუბტროპიკული ტყეების სახელწოდებით. შერეული ტყეები მას უწოდან. ალბოვმა (1894—1966), შემდეგ სხვა ბოტანიკოსებიც, კერძოდ ა. გროსჰეიმი (1948) ასე უწოდებდნენ მას. დასავლეთ საქართველოში იგი წარმოდგენილია ქართული და იმერეთის მუხით, წაბლით, წიფლით, ძელქვით, რცხილით, ვიწრო ხეობებში კი ხურმით, ლელვით, ლაფნით, ბზით, შქერით, წყავით, ჭყორით და სხვ. ამ ტყეებისათვის დამახასიათებელია ბარდლიანები — სურო, ღვედკეცი, ღიჭი, კატაბარდა და სხვ. ამ ტყეების სახეობრივი შემადგენლობა იცვლება ნიადაგურ პირობებთან დაკავშირებით. ყველაზე კარგად არის წარმოდგენილი აჭარაში — და ასევე დასავლეთ საქართველოს სხვა ადგილებში, ვიწრო ხეობებში. გადარიბებული სახით იგი გვხვდება დიდი დაქანების თხელ, მშრალ და კირიან ნიადაგებზე, რომლებზედაც ამ სახის ტყეების შემადგენლობიდან ამოვარდებიან მეზოფილური ჯიშები — ლაფანი, ხურმა და სხვ., კირქვებზე კი კირის მოძულე ჯიშები — წაბლი, შქერი და სხვა.

შერეული ტყეები გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში ზღვის დონიდან 500—600 მეტრამდე. ამ ტყეების შემადგენელი ჯიშების მთელი რიგი თავისებურებები უფლებას გვაძლევს ეს ტყეები მივაკუთვნოთ სუბტროპიკულ ტყეებს. ეს თავისებურებები შემდეგია: სავეგეტაციო პერიოდში რამდენიმე ნაზარდი (წიფელი, შქერი, წყავი, წაბლი, ბზა, რცხილა, თხმელა), ორმაგი და ზოგჯერ სამმაგი ყვავილობა (კავკასიური მოცივი, წყავი, წაბლი, ხეშავი, იელი), ყვავილის განვითარება ღეროზე — კაულიფლორია (ლაფანი) და სხვ.

დიდი ოდენობის ფოთოლმცვენი, პერიოდულად მწვანე ხემცენარეები იმას მოწმობს, რომ ეს ტყეები უნდა მიეკუთვნოს სუბტროპიკული ტყეების ჩრდილოეთის ვარიანტს. გარდა ამისა, ამ ტყეების მრავალჯიშეობა, მარადმწვანე მცენარეების არსებობა, ბარდ-ლიანების დიდი ოდენობა, მათი კორომების უმეტეს შემთხვევაში მრავალსართულიანობა და სხვა გვიმტკიცებს სუბტროპიკული ტყეების თავისებურებებს.

წაბლის ტყეები საკმაოდ გავრცელებულია საქართველოში. დასავლეთ საქართველოში უკავია მთავარი კავკასიონის და აჭარა-იმერეთის კალთები განსაზღვრულ სიმაღლეზე — 500-დან 1000 მეტრამდე. დიდი ფართობი უკავია აჭარაში, გურიაში, აფხაზეთში, სამეგრელოში, იმერეთში, სურამის ქედის აღმოსავლეთით მცირე კავკასიონზე, თრიალეთის ქედის ფერდობების ქვედა ნაწილში; ცალკეული ხეების სახით გვხვდება ბორჯომის ხეობაში და ტაშისკართან.

მთავარი კავკასიონის კალთებზე წაბლი გავრცელებულია უფრო აღმოსავლეთით და აღწევს ლიახვის ხეობას, შემდეგ კვლავ ჩნდება შიგა კახეთში ალაზნის მარცხენა მხარეს მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე — პანკისის ხეობიდან და აღმოსავლეთით აზერბაიჯანის საზღვრამდე. ეს წყვეტილი გავრცელება და მისი არარსებობა აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში განპირობებულია კლიმატურ-ნიადაგური პირობებით. დასავლეთ საქართველოს ზოგ ადგილას წაბლი არ მოიპოვება. უმთავრესად კირიან ნიადაგებზე, წაბლი კირს ვერ იტანს. რაც შეეხება მის არარსებობას აღმოსავლეთ საქართველოში — ქართლში, თრიალეთის ქედზე, გარე კახეთში ცივ-გომბორის ქედზე — მთავარი მიზეზი აქ მცირე ნალე-

ქებია. ზოგი მკვლევარის აზრით მისი არსებობისათვის საკი-  
როა წლიური ნალექები არანაკლები 600 მმ. და ჰაერის ფარ-  
დობითი ტენიანობა 60% (Розенкранц, 1928); ჩვენი მონაცე-  
მებით საქართველოს პირობებში წლიური ნალექები 700 მმ  
და ფარდობითი ტენიანობა — 70% (გულისაშვილი, 1950).  
ზემო და ქვემო ქართლში და გარე კახეთში ნალექები უფრო  
ნაკლებია და ამის გამო აქ არ არის გავრცელებული.

შიგა კახეთში, ალაზნის მარჯვენა მხარეს, ცივ-გომბორის  
ქედზე ნალექები საკმარისია (800 მმ), მაგრამ ნიადაგები კარ-  
ბონატულია და წაბლი არ არის აქ გავრცელებული. დასავლეთ  
საქართველოში კირიან ნიადაგებზე გავრცელებულია ქართუ-  
ლი მუხა. იგი სცვლის ამ ნიადაგებზე წაბლს. ასევე ქართლსა  
და გარე კახეთში წაბლი არ არსებობს ტენის ნაკლებობის გამო  
და ამას აქაც ქართული მუხა სცვლის, ამიტომ ზონას უფ-  
რო სწორი იქნება, თუ ვუწოდებთ წაბლისა და მუხის ზონას.  
წაბლის გავრცელებას 1000 მ ზემოთ ზღუდავს კლიმატური  
პირობები. კერძოდ, სითბოს ნაკლებობა და მოკლე სავეგეტა-  
ციო პერიოდი. ნალექების ოდენობა სიმალლესთან ერთად მა-  
ტულობს და ამიტომ იგი არ იქნება მისი გავრცელების შემ-  
ზღუდველი ფაქტორი.

მუხნარები. როგორც მთავარი კავკასიონის ქედის,  
ისე მცირე კავკასიონის მთების ქვედა ნაწილი წაბლის ტყე-  
ებთან ერთად უკავია მუხნარს. მუხნარი წარმოდგენილია  
ქართული მუხის ტყეებით. ქართული მუხა აღმოსავლეთ სა-  
ქართველოში გავრცელებულია 500—600 მ-დან 1500—1600  
მეტრის ფარგლებში, მაგრამ მისი გაბატონებით ტყეებს უკა-  
ვია ფერდობები 500-დან 1000 მეტრამდე, ხოლო სამხრეთ  
ექსპოზიციის ფერდობებზე მისი ტყეები ვრცელდება 1300—  
1400 მეტრამდე, ისე როგორც ცივ-გომბორის ქედის  
სამხრეთ ფერდობებზე — ქართული მუხის ტყეები დასავლეთ  
საქართველოში ჩამოდის ზღვის სანაპირომდე. ტენიანი ჰაერის  
შედგად აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთ ნაწილში ამ  
ტყეების გავრცელება იწყება მთის ძირიდან. აქ იგი ესაზღვ-  
რება დაბლობის ტყეებს, რომელიც, როგორც ზემოთ იყო  
ნათქვამი, წარმოდგენილია გრძელყუნწა მუხით, თელით და სხვ.

აღმოსავლეთ ნაწილში ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ

ფერდობებზე, აგრეთვე თრიალეთისა და სომხითის ქედის ქვედა ნაწილში ეს ტყეები ესაზღვრებიან ნათელ ტყეებს. ქვედა საზღვარი ემთხვევა იანვრის  $0,6^{\circ}$ , ივლისის  $25^{\circ}$  ტემპერატურის იზოთერმას, ხოლო წლიური ნალექები 500 მმ და ფარდობითი ტენიანობა  $65\%$ .

ქართული მუხა ვერ იჭრება ნათელ ტყეებში ჰავის სიმშრალის გამო. მისი გავრცელების ზედა საზღვარი განპირობებულია სითბოს ნაკლებობით და მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით. სიმაღლეზე გავრცელება ემთხვევა იანვრის— $5-8^{\circ}$  და ივლისის  $14^{\circ}$  ტემპერატურის იზოთერმას, ხოლო სავეგეტაციო პერიოდი უდრის შვიდ თვეს.

აღმოსავლეთ საქართველოში თრიალეთისა და სომხითის ქედების კალთების ზედა ნაწილში გავრცელებულია აღმოსავლეთის მუხა. წარსულში იგი ფართოდ ყოფილა განვითარებული და ეკავა ფიჭვთან ერთად წალკის ზეგანი, ასევე ჭავჭავაძეთი. დღეს იგი მოიპოვება მდ. ხრამის ზედა დინების ნაწილში, დმანისის მიდამოებში და სომხითის ქედის ზედა ნაწილში. სხვა მუხებისაგან განსხვავებით, სიცივის მოყვარული და გვალვაგამძლე ჯიშია. ამით აიხსნება, რომ მას უკავია საქართველოს ის კუთხეები, რომელიც ხასიათდება ცივი, მშრალი და კონტინენტური ჰავით. ზღვის დონიდან მხოლოდ 1000 მეტრამდე ჩამოდის დაბლა, მაღლა იგი აღწევს ტყის გავრცელების ალპურ საზღვარს.

წ ი ფ ლ ი ს ტ ყ ე ე ბ ი. საქართველოს მთების შუა ნაწილი დაკავებულია წიფლნარებით, რომელსაც ქმნის აღმოსავლეთის წიფელი. მიუხედავად იმისა, რომ წიფელი ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ჯიშია (საქართველოს ტყეების თითქმის  $50\%$  უკავია), იგი არ გვხვდება იქ, სადაც ჰავა კონტინენტურია.

წიფელი მიეკუთვნება ტენიანი, ზღვის ტიპის ჰავის მცენარეს. მთავარი კავკასიონის ქედზე იგი გავრცელებულია მთლიანად, ხოლო ზოგ ადგილებში, როგორცაა მდ. ბზიფისა და გუმისტას შორის მდებარე კალთები, ნაწილი ზემო სვანეთისა, პირიქითი ხევსურეთი, ხევი და მთათუშეთი, არ გვხვდება. მცირე კავკასიონის ქედის მთებზე, აჭარა-იმერეთის მთის კალთებზე იგი ფართოდ არის გავრცელებული. მაგრამ, სამხ-

რეთ ფერდობებზე და თრიალეთის ქედის კალთებზე მესხეთ-ჯავახეთის ფარგლებში, სახელდობრ: აბასთუმნის, ახალციხის, ასპინძის და ახალქალაქის რაიონებში, რომლებიც ხასიათდებიან მშრალი კონტინენტური ჰავით, წიფელი იშვიათია და მხოლოდ მალა სუბალპურ სარტყელში, სადაც ცოტა მეტი ტენია, იგი შენარევის სახით გვხვდება. ამ რაიონებში წიფლის ტყეები ზღვის დონიდან 1000—1500 მ ფარგლებშია გავრცელებული და ადგილს უთმობს ნაძვს, ფიჭვს და სხვა ტყის ჯიშებს. ასეთივე სურათია ქართლში, თრიალეთის ქედის კალთებზე მდინარე ტანას და თეძამის ხეობებში, რომლებიც ხასიათდებიან კონტინენტური ჰავით. აქ წიფელი გვხვდება აქა-იქ მცირე კორომების სახით და ადგილს უთმობს ნაძვს, ფიჭვს, არყსა და სხვ.

წიფლის გავრცელება განსაზღვრული კანონზომიერებით ხასიათდება. ტენიან პირობებში, კერძოდ, დასავლეთ საქართველოში, შიდა კახეთში, ალაზნის მარცხენა ნაპირებზე იგი ჩამოდის დაბლა — დასავლეთ საქართველოში ზღვის სანაპირომდე, ხოლო კახეთში კავკასიონის ქედის ძირამდე, რასაც ხელს უწყობს მაღალი ტენიანობა და ზაფხულის ზომიერი ტემპერატურა. ამავე დროს ზოგჯერ მალა აღწევს ტყის ალპურ საზღვარს, სადაც ჰავა შედარებით მშრალი და კონტინენტურია — როგორც, მაგალითად ქართლი, კახეთი.

წიფლის ბარის საზღვარი გადის ზღვის დონიდან 700—800 მეტრზე, ამ შემთხვევაში ბარის საზღვარს განაპირობებს ნალექების და ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის სიმცირე და ზაფხულის მაღალი ტემპერატურა.

აღმოსავლეთის წიფელი სიცივის ამტანია ევროპულ წიფელთან შედარებით, ამიტომ იგი ხშირად აღწევს ტყის მცენარეულობის ალპურ საზღვარს და ემთხვევა ივლისის 10,5—11° იზოთერმას. მიუხედავად წიფლის ასეთი ფართო დიაპაზონით გავრცელებისა, მის სარტყლად უნდა ჩაითვალოს მთის კალთების ნაწილი 900—1000—1500—16000 მეტრ ფარგლებში, სადაც იგი ქმნის ტყეებს თავისი გაბატონებით და მაღალი წარმადობით.

წიფლნარების გავრცელების საზღვარი მერყეობს ფერდობების ექსპოზიციისა და ჰავის კონტინენტულობის მიხედვით.



როგორც ბარის, ისე ზედა საზღვარი წაწეულია ზევით სამხრეთ ფერდობებზე კონტინენტური ჰავის პირობებში და დაწეულია ქვემოთ ჩრდილოეთის ექსპოზიციისა და ტენიანი ზღვის ტიპის ჰავის პირობებში. 900 მ ქვემოთ წიფელი გვხვდება მუხისა და წაბლის ტყეებში შენარევის სახით; 1500—1600 მ. ზემოთ კი ნაძვნარ-სოჭნარებში, ხოლო კახეთში ამ სიმაღლეების ზემოთ ქმნის დაბალი წარმადობის ტყეებს ღრმა ნიადაგებზედაც კი. წიფლის ტყეები წარმოადგენს განსაზღვრული ვერტიკალური ზონის შესანიშნავ ინდიკატორს მისთვის დამახასიათებელი კლიმატურ-ნიადაგური პირობებით.

**ფ ი ჰ ვ ნ ა რ - ა რ ყ ნ ა რ ი ტ ყ ე ე ბ ი.** კავკასიური ფიჭვი და არყი ფართოდ არის გავრცელებული საქართველოში და ტყეებს ქმნიან იქ, სადაც ჰავა კონტინენტურია—მესხეთში, ჭავჭავთვში, ქართლში, მდ. ტანას ხეობაში. ფიჭვისა და არყის გავრცელება კავკასიაში ემთხვევა მყინვარის გავრცელებას. ეს ტყის ჯიშები თან სდევდნენ მყინვარს და პირველნი იკავებდნენ მისგან განთავისუფლებულ მთის ფერდობებს. მათი ვერტიკალური გავრცელება მთაში ასევე ემთხვევა ერთმანეთს და აღწევს ტყის გავრცელების საზღვარს. არყი ხშირად ქმნის საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში სუბალპურ ტყეებს, ფიჭვი სუბალპურ მეჩხერ ტყეებს იქ, სადაც ჰავა კონტინენტურია, ტენიანი ჰავის პირობებში კი მხოლოდ სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე. მათი ბარის საზღვარი ცოტათი განსხვავდება ერთმანეთისაგან. მთავარი და მცირე კავკასიონის ქედებზე ფიჭვი უფრო დაბლა ჩამოდის, ვიდრე არყი. დასავლეთ საქართველოში ფიჭვს ვხვდებით ზღვის დონიდან 400 მ (მაიაკოვსკის რაიონი), აღმოსავლეთ საქართველოში კი 600—700 მ (ძეგვი), იმ დროს, როდესაც არყს 950—1000 მ ქვემოთ იშვიათად ვხვდებით.

როგორც ფიჭვი, ისე არყი მცირე მოთხოვნილებას უყენებს ნიადაგურ და კლიმატურ პირობებს. ისინი კარგად იტანენ როგორც ზამთრის ყინვას, ისე გაზაფხულის წყყინვებსაც, ამასთან საკმაოდ გვალვავამძლენი არიან, რითაც შეიძლება აიხსნას მათი გავრცელების დიდი დიაპაზონი მთაში.

ორივე ჯიშში გვხვდება როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში. უნდა აღინიშნოს, რომ ორივე მცენარე

დაბლა ჩამოდის მხოლოდ განსაზღვრულ სიმაღლემდე. მაგალითად, ფიჭვი აღმოსავლეთ საქართველოში მუხნარი ტყის სარტყელში გვხვდება, ხოლო არიდულ მეჩხერებში (ნათელ ტყეებში) ვეღარ ჩამოდის. აქ მას სცვლის ელდარის ფიჭვი. არყი მუხნარი ტყის სარტყელში იშვიათად გვხვდება (დიღმის ხეობა), ისიც ნათელ ტყეებში ვერ ჩამოდის.

ფიჭვი დასავლეთ საქართველოში ტენიანი ჰავის მიუხედავად ზღვის სანაპირომდეც ვერ ჩამოდის. აქ მას სცვლის ბიჭვინთის ფიჭვი. კავკასიური ფიჭვის ბარის საზღვარი კლიმატური პირობების თავისებურებით აიხსნება. იგი სიცივის მოყვარული მცენარეა. ეს თვისება გამოუმუშავდა მას გამყინვარების დროს, როდესაც იგი არყთან ერთად მყინვარს თან სდევდა უკანდახევისას.

არიდული მეჩხერების ზონა ხასიათდება ცხელი ზაფხულით (ივლისის ტემპერატურა  $24^{\circ}$ ) და თბილი ზამთრით, ასევე შავი ზღვის სანაპირო, რასაც სიცივის მომთხოვნი ფიჭვი და არყი ვერ უძლებენ და გაურბიან, როგორც აღვნიშნეთ, ამ სარტყელში აღმოსავლეთ საქართველოში მას სცვლის ელდარის ფიჭვი, რომელიც ახლა ხელოვნურად საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებული არიდული მეჩხერების ზონაში. დასავლეთ საქართველოში კი სანაპიროზე მას სცვლის ბიჭვინთის ფიჭვი. არყი და ფიჭვი კარგად გამოხატული ინდიკატორები არიან ცივი, კონტინენტური ჰავისა, სადაც ისინი ქმნიან ტყეებს.

ნ ა ძ ვ ნ ა რ - ს ო ჭ ნ ა რ ი ტ ყ ე ე ბ ი. აღმოსავლეთის ნაძვისა და კავკასიური სოჭისაგან შემდგარი ტყეები საქართველოს ფარგლებში გავრცელებულია მთავარი და მცირე კავკასიონის (აჭარა, იმერეთის, თრიალეთის) კალთებზე. დასავლეთით მათი გავრცელება იწყება შავი ზღვის სანაპიროდან მთავარი კავკასიონის ქედზე. აღმოსავლეთის საზღვარი გადის მდ. ხევსურეთის არაგვზე, სოჭი უფრო დასავლეთით სწყვეტს თავის გავრცელებას და მდ. ლიახეს არ გადმოსცილდება. რაც შეეხება მცირე კავკასიონს, აქ ნაძვისა და სოჭის გავრცელება აღმოსავლეთით წყდება მდ. დიღმის წყალზე თბილისთან ახლოს, ნაძვი ცოტა უფრო აღმოსავლეთით ვრცელდება და აღწევს მდ. ალგეთს.

თავიანთი გავრცელების არეალში ეს ორი ტყის ჯიში გავრცელებულია უწყვეტად. დასავლეთ საქართველოში ჭარბობს სოჭი, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში ნაძვი. ნაძვისა და სოჭის ვერტიკალური გავრცელების ზონად ითვლება 1500—1600 მეტრიდან 2000—2100 მეტრამდე.

აღსანიშნავია, რომ მეტადრე დასავლეთ საქართველოში ეს ორი ჯიში აღწევს ტყის გავრცელების ალპურ საზღვარს და მონაწილეობს სუბალპური ტყეების შექმნაში. დაბლა ისინი ეშვებიან 1500 მეტრს ქვემოთ და მონაწილეობას იღებენ წიფლნარებში.

როგორც შენარევი ჯიშები, ხშირად მათ ვხვდებით უფრო დაბლაც — მუხისა და წიფლის ტყეებში. აქ ზოგჯერ ისინი ქმნიან ტყეებს მცირე ფართობებზე — უმთავრესად ხეებში და დატენიანებულ ადგილებში.

დასავლეთ საქართველოში სოჭი ჩამოდის ზღვის დონიდან 400—500 მეტრამდე, ხოლო ნაძვი 250—300 მეტრამდე. აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც ჰავა უფრო მშრალი და კონტინენტურია, ნაძვის ბარის საზღვარი გადის 800—900 მ. სოჭისა უფრო მაღლა.

რატომ არ გვხვდება სოჭი და ნაძვი აღმოსავლეთ საზღვარს იქით — გარე და შიგა კახეთში ან ქვემო ქართლში? ამის მიზეზად მეღვედევი (1912), კუზნეცოვი (1909) და სხვა მკვლევარები ასახელებენ ჰავის სიმშრალეს და ნალექების სიმცირეს.

მათი არეალის კლიმატური თავისებურებანი იმას გვეუბნება, რომ ორივე მცენარე საშუალო ტენის მომთხოვნი მეზოფილებია, უფრო მეტად კი სოჭი, რითაც აიხსნება სოჭის გაბატონება დასავლეთ საქართველოში. სამაგიეროდ აღმოსავლეთით ისე შორს ვერ ვრცელდება, როგორც ნაძვი.

მეტად საინტერესოა, რატომ არ არის გავრცელებული ნაძვი იქ, სადაც კლიმატური პირობები სრულიად შეეფერება მას. ასეთია შიგა კახეთი, სადაც ბუნებრივად იზრდება ტენის მომთხოვნი ჯიშები, როგორც არის წაბლი, ძელქვა, დიადი ბოყვი და სხვა. პალეობოტანიკური მონაცემებით წარსულში აქ ნაძვი გავრცელებული ყოფილა. ი. პალიბინის (1936) მონა-

ცემებით ნაძვის ნამარხი ნაშთები აღმოჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოში, შირაქის დაბლობზე აფშერონის იარუსში. აფშერონის იარუსის ფლორა (მესამეული ხანის პლიოცენის პერიოდია) იმავე მკვლევარის მიხედვით არსებობდა თბილი და ტენიანი ჰავის პირობებში. აქედან გამომდინარე ვფიქრობთ, ნაძვი შორეულ წარსულში ყოფილა აქ გავრცელებული და მოისპო გამყინვარების შემდეგ ქსეროთერმულ მშრალ პერიოდში. მას შემდეგ კი მისი გავრცელება აქ ვეღარ მოხერხდა, რადგან ნაძვის დღევანდელი გავრცელების ადგილი დიდად არის დაშორებული შიგა კახეთიდან.

რატომ არ ჩამოდის ბარის საზღვარზე დაბლა ნაძვი? ევროპული ნაძვი სამხრეთის საზღვარზე სიცივისადმი მომთხოვნია. ასეთივე მიზეზით არ შეუძლია დაბლა ჩამოსვლა აღმოსავლეთის ნაძვსაც. ზაფხულის მაღალ ტემპერატურას — 24° და ზევით იგი 65—70 დღეზე მეტს ვერ უძლებს. იმავე დროს მოითხოვს არანაკლებ 70 ყინვიან დღეს.

დასავლეთ საქართველოში ბარის საზღვარი განპირობებულია სითბოთი, მეტადრე ზამთრის პერიოდში. აღმოსავლეთ საქართველოში კი, როგორც სითბოთი, ისე ნალექების ნაკლებობით. ამრიგად, ნაძვი და სოჭი კარგი მაჩვენებლებია ცივი და ტენიანი ჰავის. მათი გავრცელების სარტყელი მთაში სწორედ ამ სახის ჰავით ხასიათდება.

აღმოსავლეთის მუხის ტყეებს დიდი ფართობი არ უკავია. მისი გავრცელების დასავლეთი საზღვარი თრიალეთის ქედის დასავლეთ ნაწილში გადის. აღმოსავლეთით იზრდება და ქვემო ქართლში ხრამის და ალგეთის დინების ზედა ნაწილში ქმნის ტყეებს თავისი გაბატონებით. წარსულში წალკაში მათ დიდი ფართობი ეკავათ. თავისებურია ამ მუხის მთაში გავრცელებაც. საქართველოში გავრცელებული სხვა მუხებისაგან განსხვავებით, გვალვამძლე და სიცივის მოყვარული მცენარეა. მისი ბარის საზღვარი 1000 მეტრზე ქვემოთ არ ჩამოდის. მაღლა კი აღწევს ტყის მცენარეულობის გავრცელების ალპურ საზღვარს და საქართველოში ვრცელდება ზღვის დონიდან 2300—2400 მეტრამდე.

როგორც ვვალვაგამძლე ქსეროფიტი მცენარე, კმაყოფილდება 400—500 მმ წლიური ნალექებით, 60—70% ჰაერის ფარდობითი ტენიანობით. კარგად იზრდება ხრიოქსა და ქვიან ნიადაგებზე. იტანს 30—35° ყინვას, გავრცელების ზედა საზღვარზე კმაყოფილდება ხანმოკლე —2—2,5 თვიანი სავეგეტაციო პერიოდით. მისი ბარის საზღვარი ემთხვევა 18—19,6° ივლისის იზოთერმას, ხოლო იანვრისა — 2,0—2,5° იზოთერმას და 100-ზე მეტ ყინვიან დღეებს. აღმოსავლეთის მუხა და მის მიერ შექმნილი ტყეები მაჩვენებელია მშრალი და ცივი ჰავისა.

სუბალპური მცენარეულობა საქართველოში საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებული, მას უკავია მთის ზედა სარტყელი — გარდამავალი ტყეებიდან ალპურ მდელოებზე. შვეიცარიელი მეცნიერი შრიოტერი (1923) და ლანდოლტი (1960) სუბალპურ მცენარეულობას აკუთვნებს ნაძვნარ-სოჭნარებს. კავკასიელი მეცნიერები ნაძვნარ-სოჭნარ ტყეებს არასოდეს სუბალპებად არ თვლიდნენ. ჩვენ სუბალპურ მცენარეულობას ვაკუთვნებთ ფიჭვნარ-ნაძვნარებს და სოჭნარების ზევით გავრცელებულ პარკისებრ, მეჩხერ ტყეებს, სადაც ხეებს შორის გავრცელებულია სუბალპური მაღალტანიანი ბალახი. ხშირად სუბალპებში ხემცენარეები ქმნიან ტანბრეცილებს. დაბალი ტანის ხეები დგანან, მაგრამ გადმობრეცილი არიან ფერდობის ქანობისაკენ და ოდნავ გართხმულნიც კი დედამიწაზე. მათი სიმაღლე 3—4 მ არ აღემატება. რით აიხსნება მეჩხრად დგომა. ან მიწის ზედაპირზე გართხმა? საქმე იმაშია, რომ ხე მცენარეებს ვეგეტაციის დაწყებისათვის სჭირიათ ზაფხულის თვეებში საშუალოდ 10° ტემპერატურა. ამ სიმაღლეზე სუბალპებში ხეების ხშირი დგომის ზეგავლენით ტემპერატურა დაიწევს 10° დაბლა—8°-მდე, რაც საკმაო არ იქნება მათი ზრდისა და ვეგეტაციისათვის და ტყე იძულებული იქნება უკან დაიხიოს, ჩამოიწიოს დაბლა და ადგილი დაუთმოს ალპურ მდელოს. მეჩხერად დგომის დროს კი ყოველი ხე იღებს სრულ მზის რადიაციას, ე. ი. მისი გავრცელების უკანასკნელ ადგილას იმ 10°, რომელიც სჭირია მას. მეჩხრად დგომა რაც შეიძლება

მ. ვ. გულისაშვილი

მალა წაწვევის საშუალებას აძლევს ტყეს, სუბალპური სარტყლის ტანბრეცილები კი, მართალია ხშირი დგომით ხასიათდება, მაგრამ თითქმის გართხმულია დედამიწის ზედაპირზე. სუბალპებსა და ალპებს ერთი თავისებურება ახასიათებს — დედამიწის ზედაპირი ჰაერთან შედარებით ძალიან ხურდება და მისი ტემპერატურა 15—20° უდრის იმ დროს, როდესაც 4—5 მეტრ სიმაღლეზე ჰაერის ტემპერატურა 5° არ აღემატება. უახლოვდება რა სუბალპებში ტანბრეცილი ნიადაგის ზედაპირს, ამით ის პოვებს იმ სითბოს და ტემპერატურას, რომლის პირობებში მას შეუძლია ვეგეტაცია.

სუბალპური მცენარეულობა კარგად გამოხატავს ჰავის თავისებურებას ამ გარდამავალი სარტყლისას — ტყიდან ალპური ზონის მცენარეულობის ზონამდე. სუბალპებს, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ტყის მცენარეების გარდა, ახასიათებს სუბალპური მდელოები მაღალტანიანი ბალახეულის სახით, რომელიც ვითარდება აქ მეჩხრად მდგომ ხეებს შორის. ხშირად მდელოები ცალკეა საკმაოდ დიდი ფართობების სახით. საქართველოში გავრცელებულია მეორადი ხასიათის სუბალპური მდელოები, რომელიც წარმოშობილია მთის ზედა სარტყელში ტყეების პირწმინდად მოჭრის შედეგად, ზოგ ადგილას ეს მდელოები ჩამოწეულია 1000—1500 მ დაბლა და ქმნის მდელოს მცენარეულობის სარტყელს. მაგალითად, მთავარ კავკასიონზე მღვთთან იგი ჩამოწეულია თითქმის 1000 მ თავისი ბუნებრივი საზღვრიდან.

ალპური მცენარეულობა საქართველოში ფართოდ არის გავრცელებული და უკავია მთების სულ ზედა ნაწილი. ამის შემდეგ იწყება თოვლიანი ნივალური ზონა. ალპური მცენარეულობის ქვედა საზღვარი გადის ტყის მცენარეულობის ზედა საზღვარზე, ზედა საზღვარი კი ემთხვევა ნივალური ზონის—მუდმივი თოვლის ქვედა საზღვარს. ალპური მცენარეულობის გავრცელება ერთსა და იმავე სიმაღლიდან არ იწყება. მაგალითად, აფხაზეთში 2000—2050 მეტრიდან (მთა ძიხვა), კახეთში კი 2300 მეტრიდან. რაც უფრო კონტინენტურია ჰავა, მით უფრო მალა ადის ალპური მცენარეულობის გავრცელების ქვედა საზღვარი.

ზოგიერთი მეცნიერი ალპურ მცენარეულობას რამდენიმე საფეხურად ყოფს. ა. გ. დოლუხანოვი, მ. თ. სახოკია, ა. ლ. ზარაძე (1942) ალპურ მცენარეულობას ორ საფეხურად ყოფენ. ქვედა საფეხური, რომელსაც ახასიათებს შედარებით მაღალი ბალახი და ზედა, რომელიც წარმოდგენილია დაბალტანიანი ბალახებით, ანუ ალპური ხალებით. ალპური ზონისათვის მეტად დამახასიათებელია ხემცენარეების არარსებობა, რაც გამოწვეულია ზაფხულში დაბალი ტემპერატურით და მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით.

ალპური სარტყლის ჰავა მეტად მკაცრია. მასთან შეგუებული მცენარეულობა კარგად იტანს ალპური სარტყლისათვის დამახასიათებელ მაღალი ინტენსივობის სინათლეს და მასში დიდი ოდენობით შემავალ მოკლეტალღიან ულტრაიისფერ სხივებს. მართალია, სითბოს უკმარისობის მიუხედავად, მაღალი ინტენსივობის სინათლე ხელს უწყობს მცენარეთა ინტენსიური ფოტოსინთეზის წარმოებას, რის შედეგადაც ისინი ქმნიან მათთვის საჭირო საკმარ ოდენობის პლასტიკურ ნივთიერებას, მაგრამ ამავე დროს ალპურ მცენარეებს უხდებიათ ამ სახის ინტენსიური რადიაციისაგან თავდაცვა ქლოროფილის შემცირებით და ფოთლის ზედაპირზე ბუსუსების განვითარებით, რაც ხელს უწყობს ძლიერი რადიაციის არეკვლას ფოთლის ზედაპირიდან.

მთებში ნალექების ოდენობა სიმაღლესთან დაკავშირებით მატულობს ალპური სარტყლის ქვედა ნაწილამდე, შემდეგ კი კვლავ კლებულობს. ამასთან ერთად მცირდება წყლის აორთქლება, ატმოსფეროს მცირე წნევა კი ხელს უწყობს ტენის ძლიერ აორთქლებას ნიადაგის ზედაპირიდან, და იწვევს მცენარის ტრანსპირაციის ინტენსივობის ზრდას. ამით აიხსნება, რომ ალპური სარტყლის მცენარეები მიეკუთვნება გვალვაგამძლე, ქსეროფიტული მცენარეულობის ჯგუფს. მათ ახასიათებთ ქსერომორფული აღნაგობა — მეტადრე შესამჩნევია ძლიერ განვითარებული, ღრმა ფესვთა სისტემა და დაბალი ტანი.

ალპური ზონისათვის დამახასიათებელია მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი და სითბოს უკმარისობა. მოკლე სავეგეტა-

ციო პერიოდის უკეთ გამოყენებით უნდა აიხსნას, რომ ალპურ მცენარეებს ახასიათებს შედარებით ბაგეების სიუხვე და ფოთლის ზედაპირის ორივე მხარეს განლაგება. ამასთან ერთად ალპური მცენარეების უმეტესი ნაწილი ვეგეტაციას იწყებს ჭერ კიდე თოვლის საფარის ქვეშ. ალპურ მცენარეებს შორის საკმაო რაოდენობის მარადმწვანე მცენარეების არსებობა (სელშავი, დეკა) ასევე შედეგია მოკლე სავეგეტაციო პერიოდთან შეგუებისა. ალპურ ზონას ახასიათებს ღამის ფოტოსინთეზი—ძლიერი გამოსხივება, რის შედეგად ზაფხულშიც კი ტემპერატურა ნოლ გრადუსს ქვემოთ ეცემა, ე. ი. ადგილი აქვს სავეგეტაციო პერიოდში მულმივ წაყინვებს, რასაც ის შეგუებულია და არ ზიანდება. დაბალი ტანის საშუალებით ალპური მცენარეულობა ადვილად ეგუება ძლიერ ქარებს. ქარი ნიადაგის ზედაპირზე უფრო სუსტია, ვიდრე ჰაერში.

ზოგიერთი მკვლევარი ალპური სარტყლის ზემოთ გამოყოფს სუბნივალურ სარტყელს, რომელიც ხასიათდება მცირე სიღრმის ნიადაგების მქონე ფერდობებითა და ქვიან ნაშალებზე განვითარებული მეჩხერი ბალახეული მცენარეულობით. ამ სახის ნიადაგები და ქვიანი ნაშალები დამახასიათებელია ამ ზონისათვის, მაგრამ ჰავა და ნიადაგები სუბნივალური ზონისა თითქმის არ. არის გამოკვლეული, ბალახეულის საფარი კი ძალიან წააგავს ალპური სარტყლის მცენარეულობას. ამით აიხსნება, რომ მთელი რიგი მკვლევარები გ. ი. რადე (1901) ა. გროსჰეიმი (1948) და სხვები არ გამოყოფენ მას და იხილავენ როგორც ალპურ ზონაში შემავალ ნაწილს.

ნივალური სარტყლის მცენარეულობა თითქმის ყველა მეცნიერი აუცილებლობად თვლის ამ სარტყლის მცენარეულობის ცალკე გამოყოფას. წინააღმდეგია ნ. ა. ბუში (1898), რადგან ნივალურ ზონაში იჭრება ალპური ხალებისა და ქვის ნაშალების მცენარეები. ა. ა. გროსჰეიმიც წინააღმდეგია მისი ცალკე გამოყოფისა. გ. რადე (1901), ი. მედვედევი (1915) ცალკე გამოყოფენ ნივალური ზონის მცენარეულობას, ასევე ე. ვ. შიფერსი ცალკე გამოყოფს როგორც ნივალური, ისე სუბნივალური ზონის მცენარეულობას. შვეიცარიელი მეცნიერები შროტერი, ბროკმან — იერიში და



სხვები ცალკე გამოყოფენ ნივალურ ზონას და მის მცენარეულობას.

ნივალური ზონის გამოყოფას განაპირობებს მეტად მკაცრი ჰავა, რომელიც დიდად განირჩევა ალპური სარტყლის ჰავისაგან. თვითონ მცენარეულობაც თავისებურია — წყალმცენარეები თოვლის საფარზე, მღიერები თოვლისაგან განთავისუფლებულ ფართობებზე, კლდეებზე და სხვა.

შვეიცარიის ალპების ნივალურ სარტყელში ითვლება 239 სახეობა და ქვესახეობა (Schocher, 1923). ნივალური სარტყლის მცენარეულობას უმეტესად უკავია ნიადაგურ საფარს მოკლებული კლდეები, რომელზედაც თოვლი არ ჩერდება. ეს მცენარეულობა შეგუებულია უმკაცრეს კლიმატურ პირობებს. წლის ყველა თვის ტემპერატურა ნოლ გრადუსზე დაბლაა. ნივალური სარტყლის მცენარეულობა შესანიშნავი ინდიკატორია ამ ზონის კლიმატურ-ნიადაგური პირობებისა.

### ცხოველთა საზარო

როგორც ნ. ი. დინიკი (1910) აღნიშნავს, კავკასიონი წარმოადგენს ცხოველთა ისეთ სამეფოს, რომლის მსგავსი კლიმატური პირობები იშვიათად თუ მოიძებნება სხვა რომელიმე ქვეყანაში. ბუნებრივი ზონები მკაფიოდ განსხვავებულია თავისი ხასიათით, როგორც მაგალითად, ნახევრად უდაბნო და ტენიანი სუბტროპიკული ტყეების ზონა, ალპური მდელოების და მარადი თოვლის ზონა, ყველა ეს წარმოადგენს მთავარ მიზეზს იმისას, რომ აქ დაიდეს ბინა ერთიმეორის შემცვლელმა გეოლოგიური ეპოქების ცხოველებმა. ცივი პერიოდის ცხოველებმა განვითარების პირობები პოვეს მაღალ მთებში, თბილი ეპოქების ცხოველებმა კი დაბლობებში.

ნ. ი. დინიკი აღნიშნავდა რა ცხოველთა სამეფოს კონტრასტულობას, მიუთითებდა ინდოეთისათვის დამახასიათებელ ცხოველებზე, როგორიცაა აფთარი, ტურა, ზოგჯერ ვეფხვიც, აგრეთვე ცივი ქვეყნებისათვის დამახასიათებელი ცხოველები, როგორიცაა თოვლის მინდვრულა, რომელიც ნახევარ სიცოცხლეს ატარებს თოვლის ქვეშ, კვერნა, მურა დათვი და სხვა.

ამასთან ერთად საკმაოდ ბლომად მოიპოვება შუა ევროპისათვის დამახასიათებელი ცხოველები, როგორც არის ირემი, არჩვი და სხვ. მათ გვერდით გვხვდება ნახევრად უდაბნოს ცხოველი — ჭივრანი.

პავის თავისებურება ხელს უწყობდა ნაირფეროვან ცხოველთა სამეფოს ჩამოყალიბებას.

საქართველოში მოიპოვება ენდემური სახეობებიც. ასეთია კავკასიური შურთხი, კავკასიური როქო, კავკასიური ჭიხვი, პრომეთეოსის თაგვი და სხვა. ადამიანის ზეგავლენით საქართველოს ცხოველებმა განიცადეს ცვლილებები. მრავალი მაგალითი მოყვანილი ნ. კ. ვერეშჩაგინის შრომაში (1959) გვიჩვენებს, რომ ეს ცვლილებები ხდებოდა შორეულ წარსულშიც. ასე გაქრა შორეულ წარსულში დომბა აფხაზეთში, აქ ჭალის ტყეების მოსპობამ გამოიწვია XX საუკუნის ნახევარში დათვის, იხვის, ირმის გარეული ღორის სულადობის შემცირება, ზოგან ადგილობრივი ცხოველების განდევნა და ახალი სახეობების შემოჭრა. გამრავლდა სოფლის მეურნეობისათვის მავნე ცხოველები.

1930 წლიდან რიონის დაბლობში წარმოებდა ჭაობების დაშრობა კოლმატაციისა და საწრეტი არხების გაყვანის საშუალებით. თხმელნარები იჭრებოდა და მათ მაგიერ შენდებოდა ჩაისა და ციტრუსების პლანტაციები. ყველა ამან, ნ. კ. ვერეშჩაგინის აზრით, გამოიწვია ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობისა და რაოდენობის სწრაფი ცვალებადობა. იქ, სადაც გაშენდა ჩაისა და ციტრუსოვანთა პლანტაციები, გაქრა მგელი, მელია, მაჩვი, ტყის კატა, ტყის თაგვი და სხვა ცხოველები.

მეცხოველეობის და მეფრინველეობის განვითარება ხელს უწყობდა მგლებისა და ტურების შენარჩუნებას. ადამიანის ქმედობის შედეგად გამოწვეულმა ცვლილებებმა ხელი შეუწყო ცხოველთა ნაირფეროვნების ზრდას და ამით გააძნელა ბუნებრივი ზონების ფაუნის დახასიათება.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები ხელს უწყობს კულტურული ლანდშაფტის შექმნას. ამავე დროს მათი განვითარება მჭიდროდ არის დაკავშირებული იმ ბუნებრივი ზონების თავისებურებებთან, სადაც ხდება მათი გაშენება. საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების სირთულე მთავარი მიზეზია ამ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ნაირგვარობისა. საქართველოს ოროგრაფია და სხვა ფაქტორების გავლენა განაპირობებს კლიმატური პირობების ნაირგვარობას დაწყებული სუბტროპიკული ჰავიდან დამთავრებული ალპური სარტყლის ცივი ჰავით. ეს კი გავლენას ახდენს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განაწილებაზე ბუნებრივი ზონების მიხედვით, მათი გაშენების ხასიათზე.

კოლხეთის დაშრობამ სუბტროპიკული კულტურების ფართოდ დანერგვის საშუალება მოგვცა. გავლენა იქონია ამავე კოლხეთის დაბლობის ჰავაზე ქარსაფარი ზოლების შექმნით, რამაც ხელი შეუწყო სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ასორტიმენტის გამდიდრებას და მოსავლიანობის ზრდას. მრავალმა სარწყავ-საირიგაციო ქსელმა საშუალება მოგვცა ახალი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გაშენებისა.

მიუხედავად ადამიანის ჰავაზე და ნიადაგზე ასეთი დიდი ზემოქმედებისა, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განაწილებაზე ბუნებრივი ზონის თავისებურებები მაინც დიდ გავლენას ახდენს. პ. მ. ჟუკოვსკი (1932) აღნიშნავს, რომ დაბლა ზონებში უმეტესად შენდება ტექნიკური კულტურები, ხეხილი და ბოსტნეული. აქ სოფლის მეურნეობა მრავალდარგოვანია. მოჰყავთ მარცვლეული კულტურები, მისდევენ მეხილეობას და წვრილფეხა საქონლის მოშენებას. ზედა ზონებში კულტურების ასორტიმენტი მცირდება, ღარიბდება და ბოლოს სუბალპებში ქვიანი და ნათესბალახებიღა რჩება.

ეს ზოგადი სქემა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განაწილებისა ბევრგან ადამიანის ზემოქმედებით ირღვევა, მაგრამ ძირითადად სწორად ასახავს სოფლის მეურნეობის და-

მოკიდებულებას და ცალკეული ბუნებრივი ზონების თავისებურებებს.

ჩვენ ვიძლევიტ ცალკეული ბუნებრივი ზონისათვის დამახასიათებელ კულტურებს. ეს სრულიადაც არ ნიშნავს, რომ არ შეიძლებოდეს მათი სხვა კულტურებით შეცვლა ან სხვა ბუნებრივ ზონებში გადაადგილება. ჩვენ მხოლოდ ზოგადად ავსახავთ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ცალკეულ ბუნებრივ ზონებში განაწილებას და ამასთან შესაძლოდ ვთვლიტ მათ განაწილებაში იმ ცვლილებების შეტანას რომელიც შეიძლება მომავალში მოხდეს.

## საქართველოს ბუნებრივი ზონები

ბუნებრივ ზონად ჩვენ ვთვლით ვაკეს ან მთის ფერდობის იმ ნაწილს, რომელიც ხასიათდება ერთნაირი ჰავით, ნიადაგურ-მცენარეული საფარით. ყოველი ბუნებრივი ზონის ინდიკატორად მიგვაჩნია ამ ზონაში გაბატონებული მცენარეულობა. საქართველოში პირველადი ბუნებრივი ზონების განაწილება კანონზომიერ ხასიათს ატარებს და სრულიად ექვემდებარება ვერტიკალური ზონალობის ზოგად კანონებს.

ბუნებრივი ზონების დახასიათებას ვიწყებთ იმ ზონებით, რომელთაც უკავია საქართველოს დაბლობი.

### ნახევრად უდაბნოს ზონა

ნახევრად უდაბნოს ზონა საქართველოში არ მოიცავს დიდ ფართობს. იგი მოქცეულია აღმოსავლეთ საქართველოში მდ. მტკვრისა და ივრის ხეობების ვაკეებში. მტკვრის ხეობაში იგი წარმოდგენილია გარდაბნის და მარნეულის დაბლობებზე, ივრის ხეობაში, ელდარის ვაკეებში. ნახევრად უდაბნოს უკავია მშრალი ადგილები, რომლის ჰავა ხასიათდება მცირე ნალექებით, ჰაერის დაბალი ფარდობითი ტენიანობით, ძლიერი აორთქლებით. ნიადაგები საკმაოდ მაძლარია მარილებით, მაგრამ ალაგ-ალაგ ძლიერ არ არის დამლაშებული. მცენარეული საფარი შედგება ავშნისა (ავშნიანები), ყარღანისა, ჩარანისაგან და სხვ. გაზაფხულზე კი ეფემერული მცენარეებისაგან, რომლებიც ვითარდებიან წვიმიან პერიოდში და მალე ამთავრებენ ვეგეტაციას. ნახევრად უდაბნო საქართველოში აღწევს

ზღვის დონიდან 300—400 მეტრს და ზემოთ ესაზღვრება არიდულ მეჩხერებს.

ფიგუროვსკი მდ. მტკვრის დაბლობის ჰავას, სადაც განლაგებულია ნახევრად უდაბნო, მშრალ სუბტროპიკულ ჰავას უწოდებდა.

საქართველოს ნახევრად უდაბნოს თერმული რეჟიმი შეიძლება დახასიათებული იყოს გარდაბნის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით.

### ცხრილი 1

#### საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გარდაბანი	0,0	2,1	6,8	12,1	17,8	21,9	25,2	24,8	20,9	13,9	7,2	2,4	12

აღსანიშნავია ზაფხულის თვეების მაღალი ტემპერატურა — 25,2—24,8°. სავეგეტაციო პერიოდი ხანგრძლივია და უდრის 7 თვეს. ნალექების დახასიათება შეიძლება ზემოთ აღნიშნული სადგურის მონაცემებით.

### ცხრილი 2

#### საშუალო თვიური და წლიური ნალექები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გარდაბანი	11	18	26	42	65	54	25	28	37	31	29	17	383

წლიური ნალექები არ აღემატება 383 მმ-ს, რაც მცირეა. ნალექების მინიმუმი მოდის ზამთრის თვეებზე, მაქსიმუმი გაზაფხულზე და ზაფხულზე, თუმცა ამ დროსაც მცირეა.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. მტკვრის დაბლობის, უმთავრესად კი ნახევრად უდაბნოს ნიადაგებს ვ. ა. კოვდა (1942) აკუთვნებს მარილდაგროვების ტიპის ნიადაგებს.

მდინარე მტკვრის და ივრის ის დაბლობები, რომელიც უკავია ნახევრად უდაბნოს, შექმნილია მდ. მტკვრის და ივრის მონატანიოთ. იგი ემიჯნება კავკასიონის განშტოებებს, მცირე კავკასიონის მთისწინებსა და დაბლობებს, და შექმნილია ამ მთის ფერდობების დელუვიური მონატანებიდან. დამლაშებას ადგილი აქვს რელიეფის ჩადაბლებულ ადგილებში. შემადლებული ადგილები, სადაც გრუნტის წყლები ღრმად არის განლაგებული, სულ არ არის დამლაშებული. ეს გარემოება ნიადაგის საფრის გარკვეულ სიჭრელეს ქმნის. ნახევრად უდაბნოს ნიადაგის საფრიდან ზონალურს მიეკუთვნება რუხი ნიადაგები. მისი მორფოლოგიური დახასიათება ვ. რ. ეოლობუევის მიხედვით შემდეგია.

- A—0—5 სმ — ბაცი რუხი ფერის, ფხვიერი, ფოროვანი, მძიმე თიხნარი, მრავალი ფესვი ქმნის სუსტ კორდს.
- B<sub>1</sub>—5—25 სმ. უფრო მეტად ბაცი ფერის, ოდნავ ყომრალი. კომტოვანი სტრუქტურით, ოდნავ პრიზმული დანაყოფებით. მკვრივი, გვხვდება ფესვები.
- B<sub>2</sub> —25—60 სმ. მორუხო, მსხვილკომტოვანი, მომკვრივო, ბევრი თეთრთვალეები.
- BC—60—90 სმ. მოყავისფრო ყომრალი, კარგად არ არის გამოხატული სტრუქტურა, ფოროვანი, იშვიათად თეთრთვალეები.
- C—90 სმ და უფრო ქვემოთ — ყავისფერი ყომრალი, სტრუქტურა გამოხატული არ არის. გამკვრივებული, ფესვები, იშვიათად სულფატის წერტილები და ძარღვები.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ი ს ა ფ ა რ ი დ ა ნ გამოიყოფა ავშნიანები, რომელიც გავრცელებულია ბიცობიან, ზოგჯერ კარბონატულ-ქვიან ნიადაგებზე.

ავშანი ქსეროფიტული ქონდარა ბუჩქია. ქსეროფილური ფოთლები ვითარდება გაზაფხულზე, ზაფხულში ზრდა შესუსტებულია, ყვავის შემოდგომაზე, თესლი უფრო გვიან მწიფდება, ხანდახან წაყინვებთან ერთად. ფესვები ღრმად აქვს განვითარებული, მაგრამ გაზაფხულზე წვიმების დროს ნიადაგის ზედაპირთან იკეთებს ხშირ წვრილ ფესვებს, რომლებიც ით-

ვისებენ ნალექის ტენს. ავშნიანში ხშირია ეფემერული მცენარეები, რომელნიც ადრე გაზაფხულზე წვიმების დროს აღმოცენდებიან, მოკლე დროში ამთავრებენ განვითარების ბიოლოგიურ ციკლს და წვიმების დამთავრების შემდეგ ჩაკვდებიან. ერთ-ერთი მეტად გავრცელებული ეფემერია თივაქასრა. ზაფხულში ეფემერები ჩაკვდებიან, მხოლოდ ავშანილა რჩება. საქართველოში ავშნიანები გამოიყენება უმთავრესად როგორც ზამთრის საძოვრები, თუმცა ზოგ ადგილას იხენება მარცვლეული კულტურებისათვის. როგორც ავშანი, ისე ეფემერული მცენარეულობა კარგ საკვებ ბაზას წარმოადგენს.

ყარღანი საკმაოდ დიდ მონაწილეობას იღებს ჩვენი ნახევრად უდაბნოების შექმნაში. თავისი ბიოლოგიით საინტერესო მცენარეა, ყოველ წელს ყარღანის ძირკვი იძლევა ახალ-ახალ ყლორტებს, რომელიც დაფარულია საკმაო სიგრძის ბუსუსებით. იგი შებუსუსულია ცილინდრული ფორმის ფოთლებით, რომელიც შემოდგომაზე იცვლება რედუცირებული, შიშველი, ხორკლიანი ფოთლებით. დეკემბერში იგი ნაყოფიერებს, რის შემდეგ ერთწლიანი ყლორტები ჩამოცვივიან. ყარღანი ზამთრობს პატარა ქირკვის სახით. ყარღნიანები მდიდარია ეფემერული მცენარეებით. თბილ ადგილებში ეფემერები ვეგეტაციას იწყებს შემოდგომაზე და მთელ ზამთარს აგრძელებს. მათი ვეგეტაცია ყველაზე ინტენსიურია გაზაფხულზე, ზაფხულში კი მთლიანად ჩაკვდებიან. ეფემერების ვეგეტაციის ინტენსივობა დიდად არის დამოკიდებული ნალექების ოდენობაზე. ყარღნიანი თუ არ იხენება, კარგ ზამთრის საძოვარს წარმოადგენს.

ცხოველთა სამყარო. საქართველოს ნახევრად უდაბნოების ფაუნა მეტად ნაირფეროვანია, რაც იმით აიხსნება, რომ გარდა აქაურობისათვის დამახასიათებელი ცხოველებისა, ბევრია ლელიანების, ილღუნიაანებისა და მდინარისპირა ტყეებისათვის დამახასიათებელი ცხოველები.

ნახევრად უდაბნოებისათვის დამახასიათებელია ჭრელტყავა, დედოფალა, მაჩვი, მგელი, ტურა; ლელიანებისა და ილღუნიაანებისათვის შელა, კავკასიური ფოცხვერი, ლელის კატა, ტყის კატა; მდინარისპირა ტყეებისათვის კავკასიური ღორი, ირემი, რომელიც ამ მოკლე ხანში გაქრა, ქურციკი, ზღარბი.



კურდღელი, საზოგადო მინდვრულა. ფრინველებიდან ტორო-  
ლა, ველის ტოროლა, თვალჭყეტია, ღურაჯი მდინარისპირას.

რეპტილიებიდან — კუ, მარდი გველწიწილა, გველებიდან  
გიურზა, უდაბნოს მახრჩობელა და სხვ.

დამახასიათებელია ასევე ფალანგა, მორიელი და სხვა.

ს ა ს ო ფ ლ ო-ს ა მ ე უ რ ნ ე ო კ უ ლ ტ უ რ ე ბ ი დ ა ნ  
ზონისათვის დამახასიათებელი და მნიშვნელოვანია ბამბა,  
ხორბალი, ქერი, ამ კულტურების წარმოება შეიძლება მორწყ-  
ვით. გარდა ამისა, აქ აშენებენ ვაზს, თუთის პლანტაციებს,  
ნუშს. განვითარებულია ზამთრის მებოსტნეობა.

ძნელი ასათვისებელია ბიცობი ნიადაგები. ბიცობების მცე-  
ნარეული საფარი გამოიყენება მხოლოდ საძოვრებად მელი-  
ორაციის და მორწყვის შემდეგ. აქ შეიძლება მოვიყვანოთ  
ბამბა, ხორბალი, ქერი და სხვ.

### ველის მცენარეულობის ზონა

პირველადი ხასიათის ველები, რომელნიც განპირობებული  
უნდა იყოს ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით, საქართველო-  
ში არ მოიპოვება. ველის მცენარეულობა, რომელიც გავრცე-  
ლებულია ჭავახეთში და გარეჯში, მეორადი ხასიათისაა და  
წარმოშობილია ტყეების მოჭრის შედეგად. ჭავახეთში ტყე  
მოიჭრა XVII—XVIII საუკუნეებში. ეს იყო ფიჭვნარ-არყნა-  
რები აღმოსავლეთის მუხის ნარევით. მათ შემდეგ განვითარდა  
მეორადი ხასიათის ველის მცენარეები.

ნიადაგი გაშავმიწებული ყომრალია.

A<sub>0</sub>—0—3 სმ კორდის ფენა შავი ფერისაა, ბალახოვანი მცენარეების  
ფესვები ქნის კორდს.

A<sub>1</sub>—3—15 სმ. მოშავო ყომრალი წერილმარცვლოვანი თიხნარი, ჩანარ-  
თები ბალახის ფესვები.

B—15—50 სმ. მუქი ყომრალი, კაკლოვანი სტრუქტურის, მძიმე თიხნარი,  
ჩანართები ბალახის ფესვები.

BC—56—70 სმ. ყავისფერი, უსტრუქტურო, თიხა ქანის ნატეხებით.

ქვემო ჰორიზონტების კაკლოვანი სტრუქტურა ამტკიცებს  
იმას, რომ ეს ნიადაგები ყოფილ ტყის ყომრალ ნიადაგს მიე-  
კუთვნება.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ი ს ა ფ ა რ ი. ამ მეორადი ველების უმეტესობა ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. (ხორბალი, ქერი). გარეჯის ველიც მეორადი ხასიათისაა და წარმოშობილია ნათელი ტყეების ხემცენარეების მოჭრის შედეგად; ბალახოვანი მცენარეულობა, თითქმის არ შეცვლილა. აქ გაბატონებულია ურო ბალახი, ვაციწვერა კეწეწურას მცირე შენარევით. ნათელი ტყეებისათვის დამახასიათებელი ყავისფერი ნიადაგი თითქმის სულ არ არის შეცვლილი. შავმიწები არ მოიპოვება, რადგან საქართველოში პირველადი ველის ზონა არ არსებობს. ჩვენ ამაზე ფართოდ არ შეეჩერდებით.

### ნათელი ტყეების (არძილული მეჩხერების) ზონა

ნათელ ტყეებს, ანუ არიდულ მეჩხერებს, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, უკავია აღმოსავლეთ საქართველოს გარდამავალი სარტყელი მუხნარი ტყეებიდან ნახევრად უდაბნომდე, ამიტომ ისინი მიეკუთვნებიან ტყე-ველის ზონას. რადგან საქართველოში პირველადი ხასიათის ველები არ მოგვეპოვება, მათ მაგიერ სულ ქვედა ზონა წარმოდგენილია ნახევრად უდაბნოთი. ასეთი კანონზომიერება დამახასიათებელია ყველა სამხრეთის ქვეყნებისათვის, სადაც ველები არ მოიპოვება, ვინაიდან პირველადი ველი, თანამედროვე გაგებით, ბორეალური მოვლენაა და დამახასიათებელია ჩრდილოეთის ზომიერი ცივი ჰავის ქვეყნებისათვის (რუსეთისათვის — სტეპები, უნგრეთისათვის — პუშტა და ჩრდილოეთ ამერიკისათვის — პრერიები).

ამ ზონის გავრცელების აღმოსავლეთი საზღვარი საქართველოში ემთხვევა აზერბაიჯანის და სამხრეთის სახელმწიფოს საზღვრებს. დასავლეთის საზღვარი თბილისიდან ცოტა დასავლეთითაა სოფ. ძეგვთან, სადაც მთავარი კავკასიონის განშტოების და თრიალეთის ქედის ფერდობებზე. რომელნიც ეშვებიან მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა მხარეს, ეს ნათელი ტყეები წარმოდგენილია ღვიების, აკაკის, კევის ხის, ძეძვის, შავჯაგასა და სხვა მცენარეებისაგან. ძეგვიდან აღმოსავლეთით არის მთავარი კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის, თრიალეთისა და სომხეთის ქედების მთისწინები. აღმოსავლეთ საქარ-

თველოში ისინი ზღვის დონიდან 500—600 მ აღწევენ. ამ ზონის მცენარეულობის ცალკე წარმომადგენლებს, მეტადრე აკაკს, ძეძვს, ღვიას შეიძლება შევხვდეთ უფრო მაღლაც — ზღვის დონიდან 700—800 მეტრზე.



ნახ. 1. ნათელი ტყე.

ჰავა. ამ ზონის ჰავაზე ლიტერატურულ წყაროებში არაფერია ნათქვამი, გარდა ერთი შრომისა (ვ. გულისაშვილი, 1948). ჰავის დასახასიათებლად გამოყენებული გვაქვს ამ ზონაში არსებული მეტეოროლოგიური სადგურები (თბილისის ბოტანიკური ბაღი, კუმისი, ვაზიანი, უდაბნო, შირაქი). ტემპერატურაზე წარმოდგენას იძლევა მე-3 ცხრილის მონაცემები. საშუალო წლიური ტემპერატურა საკმაოდ მაღალია — 10,0—12,7°. ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 3,8° (შირაქი) — 0,4°-ია (ვაზიანი). ზამთარი საკმაოდ თბილია. თბილისში აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა — 19°-ია, კუმისში — 24°.

ადრეული და გვიანი ყინვები ასეთ ხასიათს ატარებს: გვიანი გაზაფხულის წაყინვებს თბილისში და კუმისში ადგილი

საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
თბილისი	-0,9	2,6	7,0	11,9	16,9	20,0	23,5	23,4	19,1	13,8	7,7	3,1	12,5
კუმისი	0,3	1,4	6,3	11,4	19,8	21,0	24,2	24,1	19,2	13,4	6,9	2,0	12,2
ვაზიანი	0,4	1,5	5,6	10,9	16,5	20,1	23,1	23,3	18,6	13,6	7,4	2,4	12,0
ულაბნო	0,1	0,3	2,1	8,2	15,3	19,2	23,1	24,0	17,2	13,4	4,5	0,9	10,7
შირაქი	-3,8	0,9	4,0	9,4	15,2	19,0	22,8	22,2	16,9	11,0	4,8	0,3	10,0

საშუალო თვიური და წლიური ნალექები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
თბილისი	13	21	28	66	101	83	57	39	98	44	38	22	560
კუმისი	10	16	22	44	68	57	89	26	33	30	29	17	891
ვაზიანი	15	22	20	46	70	56	28	31	40	34	32	19	420
ულაბნო	12,8	20,4	28,8	54,8	48,5	40,8	42,1	16,5	16,4	11,0	41,9	22,6	395,6
შირაქი	18	19	29	50	90	67	50	30	38	54	30	18	493

აქვს აპრილში. ადრეული შემოდგომის წაყინვები იცის ოქტომბერში, უყინვო პერიოდი 6 თვეს აღწევს, მეტადრე დიდი ზარალი მოაქვს გვიან წაყინვებს, რომელიც აზიანებს ნუშის, ქერმის და სხვათა ყვავილებს.

ნალექებზე წარმოდგენას იძლევა მე-4 ცხრილი. საშუალო წლიური ნალექები დიდი არ არის და 246—560 მმ ფარგლებშია. ნალექების მაქსიმუმი მოდის მაის-ივნისში, შემდეგ მცირდება და ივლის-აგვისტოში მინიმუმს აღწევს. ჰავის სიმშრალე ჩანს ჰაერის ფარდობითი ტენიანობიდანაც, რომელიც თბილისში უდრის 64%, ივლის-აგვისტოში 54%-მდე ეცემა, უდაბნოში იგი 67%-ია, ივლისში კი 52%. ფარდობითი ტენიანობა ზაფხულში თითქმის იმ მინიმუმამდე ეცემა (52%), რომელიც საჭიროა მერქნიანი მცენარეების არსებობისათვის. ამით აიხსნება, რომ ნათელ ტყეებში შემაველი მცენარეები მიეკუთვნება ქსეროფიტებს. ეს ეხება როგორც ხემცენარეებს, ისე ბალახეულს.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ტყე-ველის ზონის ანუ არიდული მეჩხერის ნიადაგები ვითარდება ნაირგვარ დედაქანებზე და არიდულ მეჩხერებს მიეკუთვნება. ამ სახის ნიადაგები გამოყოფილია პ. ფაგელერის მიერ, რომელსაც იგი ყავისფერ ნიადაგს უწოდებს. საქართველოს არიდული მეჩხერების ნიადაგებიც ყავისფერ ნიადაგებს განეკუთვნება. მართალია, საქართველოს არიდულ მეჩხერებში საკმაოდ გავრცელებულია თაბაშირზე წარმოქმნილი ნეშომპალა სულფატკარბონატული ნიადაგებიც, მაგრამ ზონალური ნიადაგის ტიპად უნდა ჩაითვალოს ყავისფერი ნიადაგები.

მოგვეყავს მისი აღწერილობა.

A<sub>1</sub>—0—45 სმ. ღია მორუხო ყავისფერი, კაკლოვანი სტრუქტურით, თიხნარი, ჩანართები ფესვები.

B<sub>1</sub>—45—75 სმ. ღია ყავისფერი, ოდნავ გამოსახული სტრუქტურით, საკმაოდ მკვრივი თიხნარი. იშვიათად თეთრთვალა. მცირე ოლენობის ფესვები.

B<sub>2</sub>—75—110 სმ. ჩალისფერი, თითქმის უსტრუქტურო, მძიმე თიხნარი.

C—110 სმ. ძალიან მკვრივი, მრავალი თეთრთვალა, ღრმა ლიოსისებრი თიხნარი, ბაცი ჩალისფერი.

გამკვრივებული ჰორიზონტი, რომელიც შედგება მარილების დაგროვებისა, აუცილებელი არ არის, მაგრამ თუ იგი მოაპოვება სხვადასხვა სიღრმეზე, ეს დამოკიდებულია მიკრორელიეფზე, ნიადაგის ტენიანობასა და დედაქანის განლაგებაზე.

ცხრილი 5

ყავისფერი ნიადაგების ზოგიერთი ქიმიური თვისებები

სიღრმე სმ	კუმუსი	PH	ზოგადი ტუბიანობა	გშრალი ნაწილი	შთანთქმული ფუძე-ები მ/ეკვ. 100 გ. ნიადაგში			ჯამი	შთანთქმული ფუძეები %-ობით ჯამიდან			
					Ca	Mg	Na		Ca	Mg	Na	
შირაქ-ელდარის ვაკე												
1—10	3,8	6,9	0,077	0,110	27,95	4,68	0,071	32,70	85,2	14,3	0,2	
20—25	1,4	6,6	0,120	0,096	28,45	5,48	კვალი	33,87	84,0	16,0	—	
60—70	1,1	6,0	0,180	0,070	25,40	4,94	0,09	30,49	83,0	16,2	0,2	
გარეჯის უღბანო												
0—10	3,07	6,7	0,182	0,125	25,96	3,81	0,052	29,82	86,7	13,1	0,2	
18—25	1,26	6,3	0,121	0,120	29,45	5,09	0,080	31,62	85,4	14,4	0,25	
50—60	0,97	6,6	0,120	0,161	27,95	7,64	0,045	35,90	78,3	21,60	0,1	

როგორც ჩანს, ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდება თითქმის ნეიტრალური რეაქციით, ჰუმუსის მცირე შემცველობით — 3,07—3,8% ზედა ჰორიზონტში და 0,97—1,1% ქვედა ჰორიზონტში. ნიადაგები ფუძეებით მაძლარია და შთანთქმით კომპლექსში შეიცავს ნატრიუმს. აღნიშნული თვისებები რამანის და ფაგელერის მიხედვით დამახასიათებელია არიდული ჰავის ნიადაგებისათვის. ამის საფუძველზე მათ მივაკუთვნებთ ყავისფერ ნიადაგებს.

ნ. ა. გვოზდევცკიც (1958) არიდული მეჩხერების ნიადაგს აკუთვნებს ყავისფერ ტიპს, ხოლო ვ. რ. ვოლობუევი (1953) კევის ხის ქვეშა ნიადაგსაც ყავისფერ სუბტროპიკულ ნიადაგების ტიპს.

ყავისფერი ნიადაგები სხვადასხვა სიღრმისაა. დიდი დაქანების ფერდობებზე იგი წარმოდგენილია სუსტად განვითარებული, თხელი ნიადაგებით. საკმაოდ დიდი სიღრმით ხასიათდება, როდესაც ისინი ვითარდებიან ქვა-ქვიშების გამოფიტვის ქერქზე. ყველაზე დიდი სიღრმით ხასიათდება ლიოსისებრი თიხნარებზე. ყავისფერი ნიადაგები გამოირჩევიან მალალი ნაყოფიერებით, ამ ნიადაგებზე კარგ მოსავალს იძლევა ხორბალი, ქერი, მშრალი ჰავისათვის დამახასიათებელი ხეხილი — ნუში, ლეღვი, ბროწეული, ვაზი და სხვ.

მცენარეულობა ნათელ ტყეებში ხეები და ბუჩქები ხასიათდებიან მეჩხერი ღვობით, ისინი გაფანტული არიან საკმაოდ მანძილზე ზალახოვანი საფარის ფონზე. უკანასკნელი ძირითადად წარმოდგენილია ურობალახით, ან ზოგ შემთხვევაში ავშანით. აღსანიშნავია, რომ ხემცენარეები — კევის ხე, აკაკი ხასიათდებიან დაბალი ტანით და ფართოდ განვითარებული ვარჯით. არიდული მეჩხერი ერთნაირი არ არის. მის შექმნაში მონაწილეობას იღებს კევის ხე, ბერყენა, აკაკი, ლეღვი, ბუჩქები, შავჯაგა, ძეძვი, ბროწეული, გრაკლა, თრიმლი, კოწახური, თუთუბო, ბალახეულ საფარში მონაწილეობს ურო, ვაციწვერა, ავშანი და სხვ.

ფერდობებზე არიდულ მეჩხერებს ახასიათებს ღვიის რამოდენიმე სახეობა: მრავალნაყოფა ღვია, შავი ღვია, წითელი ღვია. რაც უფრო მკვეთრი დაქანებისაა ფერდობი, მით მეტია ღვია. ბალახეული საფარი აქ წარმოდგენილია უროთი, ჩინური ვაციწვერათი, სატაცურით, კაწაწურათი და სხვ.

აღმოსავლეთ საქართველოს ტყე-ველის ზონაში (მეჩხერ ტყეებში) გაზაფხულზე ნიადაგის კარბტენიანობას აქვს ადგილი, ზაფხულში კი ზედაფენები შრება, რაც ხელს უშლის ბალახეული საფარის დიდად განვითარებას. მერქნიან მცენარეებს ღრმა ფესვთა სისტემის გამო ისე არ უჭირთ. ისინი ღრმა ფენებიდან იღებენ ტენს. რელიეფის დასერილობა, მკვეთრ ფერდობებზე ქვიანი, სუსტად განვითარებული ნიადაგები, ხელს უწყობს მერქნიანი მცენარეების განვითარებას და ზღუდავს ბალახეული მცენარეების განვითარებას.

მეტად საინტერესოა მერქნიანი და ბალახეული მცენარეულობის ურთიერთდამოკიდებულება. მერქნიანი მცენარეების—

ხეების და ბუჩქების თესლით განახლებას ვაკეებსა და მცირე დაქანების ფერდობებზე, სადაც ვითარდება ბალახეული მცენარეულობა, ხელს უშლის ბალახი. ამით აიხსნება, რომ მერქნიანი მცენარეები ბუნებრივად თესლით განახლდებიან მცენარეების ვარჯის ქვეშ, სადაც ბალახეული საფარი სინათლის ნაკლებობის გამო სუსტად არის განვითარებული და სახეობრივი შემადგენლობაც განსხვავდება ხეებს შორის განვითარებული ბალახეული საფარისაგან.

სხვა-სახის ურთიერთობაა მერქნიან მცენარეებსა და ბალახებს შორის დიდი დაქანების ფერდობებსა და სუსტად განვითარებულ ნიადაგებზე, სადაც ბალახოვანი საფარი სუსტად ვითარდება და ვერ უწყევს მერქნიან მცენარეებს კონკურენციას თესლით განახლებაში, ამიტომ ხეები და ბუჩქები აქ კარგი განახლებით ხასიათდებიან.

უნდა აღინიშნოს არიდული მეჩხერების მერქნიანი მცენარეების ზოგიერთი წარმომადგენლის უნარი ბალახოვან საფარში თესლით განახლებისა. ასეთებია შავჯაგა, ძეძვი, რომლებიც ხშირად შიგ ბალახებში აღმოცენდებიან, ვითარდებიან და ხელს უწყობენ თავისი ვარჯის ქვეშ სხვა მერქნიანი მცენარეების თესლით განახლებას.

ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ნათელი ტყეების თითქმის ყველა ხესა და ბუჩქს ახასიათებს ვეგეტატიური გამრავლების შესანიშნავი უნარი. ისინი იძლევიან უხვ ჭირკის ამონაყარს, რაც მათ გამრავლება-არსებობაში დიდ როლს თამაშობს.

ც ხ ო ვ ე ლ თ ა ს ა მ ყ ა რ ო ნაირფეროვანია. დამახასიათებელია: აფთარი, ფოცხვერი, მგელი, კურდღელი, დედოფალა, გარეული ღორი, მურა დათვი, თეთრკბილა ფულუნა, მცირე ცხვირნალა. ასევე გავრცელებულია თავვი მემინდვრია, ტყის თავვი. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: კაკაბი, ქედანი, დიდი ხეკაუნა, ჩხიკვი, ჭრელი ხეკაუნა, შაშვი, მეფეტვია, ყაპყაპი, კაჭკაჭი, თავწითელა, დაჟო, ორბი; ქვეწარმავლებიდან კასპიის გეკონი, კავკასიის აგამა, ლამაზი გველთავა, გიურზა, კატის გველი.

კ უ ლ ტ უ რ უ ლ ი მ ც ე ნ ა რ ე ე ბ ი. ზონის თბილი, სუბტროპიკული ჰავა ხელს უწყობს მრავალი კულტურული მცენარის გავრცელებას, გარდა მარცვლეული კულტურებისა (ხორ-



ბალი), აქ მოჰყავთ ბროწეული, ლეღვი, თუთა, ნუში, ვაზი. ბოსტნეულიდან ისპანახი, ბოლოკი, წიწმატი, მოუხნავი ფართობები და ბალახოვანი საფარი გამოიყენება სათიბებად. დიდი ფართობი უკავია ზამთრის საძოვრებსაც.

### დაბლობი ტყეების ზონა

ეს ბუნებრივი ზონა აერთიანებს ტყეებით დაკავებულ საქართველოს სხვადასხვა ადგილის დაბლობებს. დაბლობი გავრცელებულია მდინარეების ქვედა დინების ნაპირებზე და ვაკეებზე რიონის, მტკვრის, ივრის, ალაზნის ორივე მხარეს. მათ აერთიანებს ერთნაირი თავისებურებები. ამ ბუნებრივ ზონაში უმეტესად მდინარის მონატანზე, ალუვიური ნიადაგებია განვითარებული. მცენარეული საფარი, როგორც წესი, იკვებება გრუნტის წყლებით, რომელთა ახლოს დგომა განპირობებულია აქ გამდინარე მდინარეებით. ამით აიხსნება, რომ ბუნებრივი მცენარეები ტენის მოყვარულია. ისინი მიეკუთვნება ჰიგროფიტებს და მეზოფიტებს. ამასთან, ვინაიდან მათ უკავია მთებისძირა დაბლობი ადგილები, ჰავაც ერთნაირია, თუმცა დაბლობი ტყეების ზონის ცალკეული ნაწილები, რომლებიც განლაგებული არიან დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში ჰავით მცირედ მაინც განსხვავდებიან. მეტადრე ეს ეხება სითბოს თერმულ რეჟიმს. ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ეს ბუნებრივი ზონა დავყოთ ორად—დასავლეთ საქართველოს და აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობის ტყეების ნაწილებად. პირველისათვის დამახასიათებელია რიონის და მისი შენაკადების დაბლობის ტყეების ქვეზონა, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში მდინარეების: მტკვრის, ივრის, ალაზნის, ხრამის, ალგეთის დაბლობების ტყეების ქვეზონა.

დასავლეთ საქართველოს დაბლობის ტყეების ბუნებრივი ქვეზონა (მდ. რიონი და მისი შენაკადები) ხასიათდება სუბტროპიკული ჰავით. სითბოს რეჟიმი შეიძლება დახასიათებული იქნეს სამტრედიის, ჭალადიდის და აჯამეთის მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემებით.

საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

სად- გური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლი- ური
აჯამე- თი	3,6	4,6	8,4	12,4	17,6	20,8	23,1	23,2	20,0	15,8	10,6	6,4	13,9
სამტ- რედია	4,3	5,5	9,2	13,2	17,9	21,1	23,2	23,1	20,3	16,7	11,4	7,2	14,4
ქალა- დიდი	4,6	5,6	8,7	11,9	16,4	19,6	22,0	22,4	19,2	15,7	10,6	6,8	13,7

საშუალო წლიური ტემპერატურა უმნიშვნელოდ მერყეობს — 13,7—14,4°, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა სამტრედიაში —15,0°-ია, ქალადიდში —16,0, აჯამეთში —20°, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2° აღემატება, რაც უფლებას გვაძლევს ამ ქვეზონის ჰავა მივაკუთვნოთ სუბტროპიკული ზონის ჰავას. ამავე დროს აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა დაბალია და ამიტომ ყინვაგამძლე სუბტროპიკული კულტურების გაშენების საშუალებას იძლევა.

თოვლის საფარი არამდგრადი და ხანმოკლეა — 1—3 დღე, ისიც არაყოველწლიურად. სავეგეტაციო პერიოდი 8 თვეს უდრის, ივლისის საშუალო ტემპერატურა აჯამეთში აღწევს 23,1°, სამტრედიაში 21,0°, ქალადიდში —22,0° ე. ი. უმნიშვნელოდ მერყეობს. სავეგეტაციო პერიოდი და ტემპერატურარიგი სუბტროპიკული მცენარეების მოთხოვნილებას აკმაყოფილებს. გაზაფხულის გვიანი და შემოდგომის ადრეული წაყინვები შემდეგ სურათს იძლევა.

გაზაფხულის წაყინვები  
აპრილში

შემოდგომის წაყინვები

აჯამეთი	—4°	ოქტომბერი	—1°
სამტრედია	—3°	ნოემბერი	—4°
ქალადიდი	—3°	ოქტომბერი	—1°

უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა 5—6 თვეა. გაზაფხულის წაყინვები მთავრდება ადრე (აპრილში), შემოდგომის წაყინვები იწყება გვიან (ნოემბერი), რაც ხელს უწყობს სითბოს მოყვარული მცენარეების განვითარებას. მიუხედავად ამისა, ნაწო-

ლი სუბტროპიკული მცენარეებისა ზიანდება შემოდგომის წაყინვებისაგან. ტენიანობის პირობები განისაზღვრება, პირველ რიგში, ნალექების ოდენობით და მათი განაწილებით თვეების მიხედვით.

ცხრილი 7

საშუალო თვიური და წლიური ნალექები მმ-ობით

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიურად
აჯამეთი	116	119	90	92	72	86	68	61	90	98	134	131	1157
სამტრედია	127	127	86	84	68	95	104	91	192	121	148	152	1325
ქალაღილი	120	111	82	96	60	140	196	252	252	183	151	134	1757

როგორც ჩანს, ეს ქვეზონა ხასიათდება დიდი ოდენობის საშუალო წლიური ნალექებით. ნალექების განაწილება არათანაბარია. გვალვიანია გაზაფხულის თვეები, ნალექების მაქსიმუმი მოდის შემოდგომაზე და ზამთარში. გაზაფხულის და ზაფხულის გვალვები ხშირად უარყოფითად მოქმედებს მცენარეების ზრდა-განვითარებაზე. დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰაერის ფარდობით ტენიანობას. აჯამეთის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა უდრის 73%, სამტრედიისა 78%. ასეთი მაღალი მაჩვენებლები ფარდობითი ტენიანობისა ხელსაყრელ პირობებს ქმნის. ამას თუ მხედველობაში მივიღებთ. შეიძლება ამ ქვეზონის ჰავა ჩავთვალოთ სუბტროპიკულ ტენიან ჰავად, რომელიც ხელს უწყობს სუბტროპიკული მცენარეების ზრდას.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ბ. ი. ფილოსოფოვის (1936) მიხედვით კოლხეთის დაბლობის ნიადაგების ყველა სახესხვაობა წარმოიშვა ალუვიურ დანალექებზე. თვით კოლხეთის დაბლობი წარმოადგენს ჩადაბლებულ არეს მთავარი და მცირე კავკასიონის დასავლეთის ნაწილის ქედებს შორის, რომელიც ამოვსებულია მდინარეების: რიონის, ცხენისწყლის, ინგურისა და სხვათა მონატანებით. დასავლეთ ნაწილში მისი სიმაღლე არ აღემატება ზღვის დონიდან 5—10 მეტრს და წარმოდგენილია ჭაობის დი-

დი მასივებით. ეს ნაწილი გამოიყოფა კოლხეთიდან, როგორც დაბლობჭაობიანი. ჩრდილო აღმოსავლეთის, აღმოსავლეთისა და სამხრეთისაკენ კოლხეთის დაბლობები თანდათან მალდება და აღწევს 100—110 სმ (ქუთაისისა და ზესტაფონის რაიონი).

კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილისათვის დამახასიათებელია ჭაობიანი, ტორფ-ჭაობიანი ნიადაგები, რომელიც ბ. ი. ფილოსოფოვის მიხედვით წარმოადგენს ტორფიანების ზედაპირულ ფენას. ამ ნაწილში, გარდა სფაგნუმისა, რომელიც ქმნის ბალიშებს, განვითარებულია აგრეთვე ჭაობის ნაირბალახეულიც. სფაგნუმის მქავეიანობა უდრის 3,7—5, ხოლო სფაგნუმის ტორფის ნაცროვან ნივთიერებათა შემცველობა 15—20%. ეს ნიადაგები მელიორაციის და დაშრობის გარეშე არ გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

კოლხეთის ამ ნაწილში საკმაოდ ადგილი უკავია ლამიან-ჭაობიან ნიადაგებს, რომელიც ვითარდება მძიმე ალუვიურზე თხევლნარი ტყეების ქვეშ. მ. ნ. საბაშვილის (1946) მიხედვით, ისინი ხასიათდებიან მძიმე მექანიკური შემადგენლობით და ზედა ჰორიზონტის საკმაოდ მუქი შეფერვით. ამ ჰორიზონტის სისქე უდრის 12—15 სმ და ხასიათდება ნახევრად გახრწნილი მცენარის შენაერთებით. ამ ფენის ქვეშ განლაგებულია მთლიან, ლებიანი ჰორიზონტი მრავალი წითელქანგეული ლაქებით. ჰუმუსის შემცველობა უფრო მეტად მაღალია და უდრის 10—12%, რეაქცია ხშირად სუსტი ტუტეა, იშვიათად სუსტი მჟავე.

ცუდი ფიზიკური თვისებებისა და დაჭაობების გამო ეს ნიადაგები მელიორაციის გარეშე სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის თითქმის გამოუყენებელია, მხოლოდ მისი უმნიშვნელო ნაწილი გამოდგება სიმინდისათვის. მელიორაციისა და დაშრობის შემდეგ იგი ვარგისია სუბტროპიკული კულტურებისათვის დაბლობის ჩადაბლებული ადგილებიდან შემალლებული ადგილებისაკენ გარდამავალ ნაწილში და ძველი მდინარეების ტერასებზე.

ბ. ი. ფილოსოფოვის მიხედვით აქ განვითარებულია სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგები, რომლებიც ჩრდილოეთის ეწერებისგან განსხვავდებიან ზოგიერთი თავისებურებით. ნიადა-

გის ელუვიური ჰორიზონტი იშვიათად არის თეთრად 'მეფერილი, უმეტეს შემთხვევაში მოყვითალო-ჩალისფერია.

A<sub>2</sub> ჰორიზონტი კოლხეთის ეწერებში მთლიანია, იმ დროს, როდესაც ჩრდილოეთის ეწერებში იგი წარმოდგენილია ლაქების სახით. ჰუმუსის შემცველობა A ჰორიზონტში მაღალია — 5% -მდე. მელქვილი, რომელსაც ხანდახან ეს ნიადაგები დიდი ოდენობით შეიცავენ, ხასიათდება მარგანეცის დიდი შემცველობით. მექანიკური შედგენილობით ეს ნიადაგები მიეკუთვნება თიხნარებს ან თიხებს. ქვედა ჰორიზონტებში საკმაოდ ეტყობა გაღებება. ეწერი ნიადაგები გამოიყენება ჩაის კულტურისათვის, გაცილებით ნაკლებად ციტრუსებისა და ტუნგოსათვის. აფხაზეთში ეწერ ნიადაგებზე მოჰყავთ თამბაქო.

ალუვიური ნიადაგების დიდი ნაწილი გავრცელებულია რიონის, ცხენისწყლის, სუფსის, ტეხურის, ენგურის და კოდორის ქვედა დინებებში. ეს ნიადაგები წარმოდგენილია რამოდენიმე ვარიანტით, იმისდა მიხედვით, თუ რა მასალა შედის მდინარის დანალექში. არჩევენ ალუვიურ-კარბონატულ და ალუვიურ-უკარბონატო ნიადაგებს. გამოყოფენ აგრეთვე ალუვიურ-დაჭაობებულ ვარიანტს.

მექანიკური შედგენილობით ალუვიურ ნიადაგებში სკარბობს თიხნარი. ქვექვიშნარი ნიადაგები გვხვდება უფრო იშვიათად, ლაქების სახით. ხშირად ალუვიური ნიადაგები წარმოადგენს შრეებრივ წარმონაქმნს, რომელთა ცალკე ფენები განსხვავდებიან მექანიკური შედგენილობით. ქვიშა და ქვიშნარი ალუვიური ნიადაგები გამოირჩევიან ჩონჩხიანობით და მცირე განვითარებით. უკარბონატო, ალუვიური ნიადაგები გავრცელებულია ინგურის, რიონის, სუფსის, ჭოროხის ხეობებში და ხასიათდებიან სუსტად გამობატული ჰორიზონტების დიფერენცირებით. ჰუმუსოვანი ფენის სისქეა 15—20 სმ, გამოირჩევა მსხვილკაკლოვანი სტრუქტურით და შეიცავს მცირე ოდენობის ჰუმუსს (1,5—2%), ნიადაგის რეაქცია სუსტი მჟავაა. pH უდრის 6,4—6,8.

კალციუმის კარბონატები ზედა ჰორიზონტებში არ მოიპოვება, ხანდახან ქვედა ჰორიზონტებში გვხვდება. ალუვიურ-კარბონატული ნიადაგები გავრცელებულია მდინარეების ცხე-

ნისწყლის, ხობის, ტეხურის, ცივისა და მეტადრე რიონის ქვედა ტერასებზე. ახლად მოტანილი ალუვი შეიცავს 10%  $\text{CaCO}_3$ . ჰუმუსი განაწილებულია თანაბრად, დაახლოებით ზედა ჰორიზონტებში 3—4%, ქვედაში — 1—2%. ნიადაგის ზედა ჰორიზონტების რეაქცია სუსტი ტუტეა ან სუსტი მჟავე, ქვედა ჰორიზონტში კი სუსტი ტუტე. დაბლობის ზედა ნაწილში ქ. ქუთაისის მახლობლად გავრცელებულია ძველი ალუვიურ-კენჭიანი ნიადაგები მისი წვრილმარცვლოვანი ფენის სისქე 20—25 სმ უდრის და შეიცავს 15—20% კენჭს. დაწყებული 20—25 სმ სიღრმიდან ფენა წარმოდგენილია მთლიანად რიყის ქვისა და კენჭის მონატანით. ჰუმუსის ოდენობა 1,5—2%-ია. შედარებით მსუბუქი მექანიკური შედგენილობისაა. ალუვიური ნიადაგების მეტი ნაწილი ხასიათდება ხელსაყრელი წყლიერი და ჰაეროვანი თვისებებით. გამოიყენება ჩაის, ციტრუსების, თამბაქოს (აფხაზეთი), სიმინდის, ვაზის, ხეხილის, ბოსტნეული და ბალჩეული კულტურებისათვის.

**მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა.** კოლხეთის დაბლობი წარმოადგენს ახალგაზრდა (მეოთხეულის ხანის) ალუვიურ-აკუმულატურ ვაკეს, გარშემორტყმულია ტერასებით, რომლებიც შემალღებულია 100 მეტრით, აღმოსავლეთ ნაწილში კი 140—150 მეტრით. დაბლობის მეტი ნაწილი დაჭაობებულია, რაც განპირობებულია ზედაპირის ჰორიზონტალობით, ნალექების სიუხვით, მდინარეების ადიდებით და ნაპირებიდან გადმოსვლით, ნიადაგების მძივე მექანიკური შედგენილობით.

კოლხეთის დაბლობის მცენარეულობა აღწერილი და დახასიათებულია ნ. კეცხოველის (1959) ვ. ი. მალეევის (1936) და ა. კოლაკოვსკის (1948) შრომებში. გაბატონებულ ტიპად უნდა ჩაითვალოს დაბლობის ტყეები, რომელთაც თან სდევს ჭაობის ფსამოფილური მცენარეულობა. დაბლობის ჭაობიანი ტყეები ძირითადად წარმოდგენილია თხმელნარებით, რომელთაც დაკავებული აქვთ როგორც დაბლობი, ისე ტერასების ნაწილი და წარმოდგენილია შერეული კორომებით. ძალიან დაჭაობებულ ფართობებზე ხშირად ვხვდებით ჭანჭრობის ზევით 30—70 სმ სიმაღლის ბუჩქებს. ჭანჭრობები უკავია თხმელას.

ბურცებზე იზრდება იმერეთის მუხა, კოპიტი, რცხილა, ბუჩქებიდან დიდი ოდენობით გვხვდება სურო, რომელიც ადის ხეებზე და საფარს ქმნის ბურცებზე. გარდა ამისა, გვხვდება ძახველა, კუნელი, თაგვისარა. ბალახოვანი, საფარი ნაირგვარია. ბურცებზე წარმოდგენილია ბაია ე. წ. დრონიკა, ისლი და სხვ. ქანჭრობებს შორის არის ზამბახი, ანგელოზი.

ძლიერ დაქაობებულ ადგილებზე თხმელასთან შერეულია ლაფანი. საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია თხმელას, კოპიტის და იელის. შენარევით. იშვიათად ვხვდებით წიფელსაც. ალუვიურ დანალექებზე კირქვების ნამტვრევებზე გვხვდება ბზაც.

ტერასები, რომლებზედაც განვითარებულია ძლიერ გაეწრებული ნიადაგები დაკავებული აქვს იმერეთის მუხას და რცხილის ტყეებს.

მდინარეების გასწვრივ ზედმეტად დაქაობებულ ადგილებზე ნ. ნ. კეცხოველის (1959) მიხედვით შექმნილია ქაობის მცენარეულობა შემდეგი შემადგენლობით: კილი, ისლი, ლაქაში, შხაპრი, ზამბახი და წალიკა.

არაქაობიან ვაკეებზე და ტერასებზე დაბლობის ტყეები ნაირგვაროვანია და წარმოდგენილია თხმელით, კოპიტით, ნეკერჩხლით, თელით, იმერეთის მუხით, ჰარტვისის მუხით, წიფლით, თუთით, რცხილით, წაბლით, ქვეტყეში — იელი, თხილი, შინდანწლა, დიდგულა. ლიანებს შორის ბატონობს კატაბარდა, მასთან ერთად გვხვდება ღვედკეცი, სურო.

აფხაზეთის დაბლობებში ტყეები შემორჩა მცირე მასივების სახით, რომელიც შედგება რცხილის, წიფლის, იმერეთის მუხის, ჰარტვისის მუხისაგან. ქვეტყეში გვხვდება იელი, თაგვისარა, ჰყორი და სხვ. ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ხარისძირა, მჭადა, ბერსელა.

ტერასებსა და გორაკებზე ტყეები ა. კ. მაყაშვილის აღწერით შედგება სამი სახეობის: იმერეთის, ქართული და ჰარტვისის მუხისაგან; ქვეტყე — კურდღლის ცოცხის, კუნელის, თამელისაგან, ბალახოვანი საფარი — გვიმრის, იმერული ისლისგან. ბარის პირას, უფრო აღმოსავლეთით, რიონის დაბლობის შემადგენლებთან, სუსტ გაეწრებულ ნიადაგებზე დაბლობი ტყეების ნაშთები წარმოდგენილია იმერეთის მუხით, რცხილისა და ძელქვის შენარევით, იელის, კუნელის, ტყემლის

ქვეტყით. ამ სახის ტყეს წარმოდგენს აჯამეთის ნაკრძალი. ასეთივეა საღორიას ტყე ქუთაისის მახლობლად. აჯამეთის ნაკრძალის მახლობლად არის ძვირფასი ძელქვის პატარა კორომი.

**ცხოველთა სამყარო.** მკვლევართა უმრავლესობა მიუთითებს ამ ტყეების ფრინველთა სიღარიბეზე და ამას ხსნიან დაბლობის ჰავით. ფრინველთა უმრავლესობა, თანახმად, თ. ვ. ვილკონსკისა, გაურბის დაჭაობებულ ადგილებს, ხეობებში სადაც კარგი ჰაეაა, ფრინველთა რიცხვი მატულობს.

კოლხეთის დაბლობის ცხოველთა სამყარო ძალიან დაზარალდა, რადგან ბევრი წარმომადგენელი მოისპო, ბევრი გაქრა ტყეების მოჭრისა და ფართობების სუბტროპიკული კულტურებით ათვისების შედეგად. მთლად გაქრა მდინარის თახვი და ირემი.

ნ. კ. ვერეშჩაგინისა (1959) და ა. ჯანაშვილის (1955) მიხედვით, კოლხეთის ცხოველთა სამყარო წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: შველი, გარეული ღორი, ამიერკავკასიის მელა, რომელიც გაურბის ტენიან ადგილებს და ამიტომ იშვიათად გვხვდება, ტურა, მგელი, მაჩვი, წავი, ტყის კატა, დედოფალა, მცირე ცხვირნალა, პატარა თავიანი ღამურა, ტყის თხუნელა, თეთრკბილა ფუღუნა, თხუნელა, ზღარბი, კურდღელი, თაგვი, ტყის თაგვი, ბუჩქნარის მინდვრულა, წყლის ვირთაგვა, მციყვანა, ამიერკავკასიის ციყვი.

კოლხეთის დაბლობის ორნიტოფაუნა, თანახმად თ. ვ. ვილკონსკის მონაცემებისა, წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ღალღა, ჭაობის ქათამი, გვრიტი, თეთრთვალა, ყურყუმელა, პატარა ყარაულა, რუხი ყანჩა, დიდი ჩვამა, შაკი, დიდი კაკაჩა, ბოლოკარკაზა, ალკუნე, დიდი ხეკაკუნა, ჩხიკვი, მეფეტვია, ჭაობის ქეროზა, სკვინჩა, წიწკანა, დიდი წივწივა, ჭინჭრაქა, შაშვი.

ს ა ს ო ფ ლ ო-ს ა მ ე უ რ ნ ე ო კ უ ლ ტ უ რ ე ბ ი. კოლხეთში ჭაობიან-ლებიან და ძლიერ გაეწერებულ ნიადაგებზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების — ჩაის ფოთლის წარმოება შეიძლება მხოლოდ ნიადაგის მელიორაციისა და სასუქე-



ბის შეტანის შემდეგ. ალუვიური ნიადაგები გამოიყენება სიმინდის, ვენახის და ზოგჯერ ბრინჯის კულტურისათვის.

ამ ზონაში ზამთარში ღია გრუნტში მოჰყავთ კომპოსტო, ყვავილის კომპოსტო, ისპანახი; ხეხილიდან კარგად ხარობს მსხალი, ვაშლი, ალუბალი, ბალი, კომში, ბროწეული, მუშმულა, ხურმა, ლეღვი, თხილი. ტექნიკური კულტურებიდან — ბამბუკი, ახალი ზელანდიის სელი.

საკმაოდ გავრცელებულია მადლარი ვაზის კულტურა. მთავარი ვაზის ჯიშებია იზაბელა და ჩხავერი, რომელსაც უშვებენ თხმელასა და კოპიტზე.

ზომიერი თბილი ჰავის დაბლობის ტყეების ქვეზონა. ამ ზონაში შედის დაბლობის ტყეები მდ. ხრამის, ალაზნის, ივრის, მტკვრის, ქსნის, ლიახვისა და სხვა.

სითბოს რეჟიმი შეიძლება დახასიათებული იყოს შემდეგი საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურების მონაცემებით.

ცხრილი 8

საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიურ
ნაფარეული	0,2	2,2	7,0	11,8	17,0	20,7	23,7	23,3	19,1	13,5	7,3	2,7	12,4
მუხრანი	1,6	0,1	5,0	9,8	15,2	18,6	21,8	21,7	17,5	12,0	5,9	1,0	10,6
მეჯვრისხევი	1,3	0,4	4,1	9,1	14,4	17,4	20,5	20,1	16,4	11,5	5,3	0,8	9,9

იმის მიუხედავად, რომ მეტეოროლოგიური სადგურები საკმაოდ დაშორებულია ერთმანეთისაგან, საშუალო წლიური ტემპერატურა ვიწრო ფარგლებში მერყეობს — 9,9—12,4°.

იანვრის თვის საშუალო ტემპერატურა — 1,6+2°-ია. ზამთრის ყინვების აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა ასეთია: ნაფარეული — 0°, მეჯვრისხევი — 19°, მუხრანი — 29°. ყველაზე დაბალი ტემპერატურაა მუხრანში — ქსნის ხეობაში. ასეთი დაბალი ტემპერატურა აღმოსავლეთ საქართვე-

ლოს დაბლობის ზონაში აიხსნება ჰავის კონტინენტალობით. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა უდრის 7 თვეს, ხოლო მეჭვრისხევეში 6 თვეს. ზაფხული თბილია. ივლისის ტემპერატურა უდრის 20,5—24,8°. სითბური რეჟიმი აკმაყოფილებს საშუალო სითბოს მოყვარული მცენარეების მოთხოვნილებას.



ნახ. 2. ქალის ტყე — ალაზანი

გაზაფხულის წაყინვები ნაფარეულში იცის აპრილში — 4,0°, მუხრანში — 3,0° და მეჭვრისხევეში კი მაისში — 3,0°. როგორც ჩანს, მტკვრის, ლიახვისა და ქსნის ხეობებში გაზაფხულის წაყინვები უფრო გვიანია და საშიში, ვიდრე ალაზნის დაბლობის ტყეებში.

შემოდგომის წაყინვები ალაზნის დაბლობის ტყეების ზონაში უფრო ადრე იწყება და საშიშია, ვიდრე ლიახვისა და ქსნის დაბლობი ტყეების ზონაში.

რაც შეეხება ამ ტყეების ზონის ტენიანობას, შემდეგ სურათს იძლევა.

## საშუალო თვიური და წლიური ნალექები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლი- ური
ნაფარეული	15	32	42	91	140	103	79	61	73	61	40	30	776
მუხრანი	15	21	29	56	87	74	51	35	43	39	39	28	512
მეჯვრისხევი	23	16	23	46	69	57	42	31	35	34	43	35	464

ალაზნის დაბლობის ტყეებში ყველაზე მეტი წლიური ნალექები მოდის — 776 მმ, ყველაზე ნაკლები კი ლიახვის დაბლობის ტყეებში — 464 მმ. ნალექების განაწილება ზონაში არათანაბარია — უფრო მშრალია ზაფხული — ივლისი, აგვისტო და ზამთრის თვეები. დიდი ნალექები მოდის მაისში — 69 მმ. (მეჯვრისხევი), 140 მმ (ნაფარეული), მაგრამ ნალექების ოდენობას იმდენად დიდი მნიშვნელობა არა აქვს, რადგან ამ ზონის მერქნიანი მცენარეულობა სარგებლობს ახლოს მდგომი გრუნტის წყლებით. ერთწლიანი კულტურებისათვის, რომელიც ხასიათდება ზედაპირული ფესვთა სისტემით, ნალექებს განმსაზღვრელი მნიშვნელობა აქვს. დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ჰაერის ფარდობით ტენიანობას, რომელიც საკმაოდ მაღალია. ნაფარეულისათვის იგი უდრის 73%, მუხრანისათვის 70%.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ქართლის, მუხრანის, გარე კახეთის, ივრის, ალაზნის დაბლობებზე გამომდინარე მდინარეების მონატანებზე ძირითადად ვითარდება ძველი ალუვიური, ალუვიურ-კარბონატული, უკარბონატო-ალუვიური, დაქაობებულ-ალუვიური ნიადაგები.

ძველი ალუვიური ნიადაგები ხასიათდებიან სუსტად დიფერენცირებული პროფილით და ჰორიზონტების საკმაოდ ერთფეროვანი შეფერვით, თიხნარი მექანიკური შედგენილობით. ზედა ჰორიზონტების სტრუქტურა კოშტოვან-ბელტოვანია, ქვედა ჰორიზონტებისა კი ბელტოვან-კოშტოვანი. ჰუმუსის შემცველობა მცირეა და 2—3%-ს არ აღემატება. მორწყ-

ვის შემთხვევაში 20—30 სმ სიღრმეზე წარმოიშვება გამკვრივებული ჰორიზონტი.

მეტად ფართოდაა გავრცელებული კარბონატული ნიადაგები, რომელიც განვითარებულია კენჭოვან-ქვიშოვან თიხიან დანალექებზე. ნიადაგის ზედა ნაწილი არ არის დიფერენცირებული. სტრუქტურა გამოსახულია ძალიან სუსტად. ჰუმუსის შემცველობა 2—3% უდრის. კარბონატების ოდენობა ზედა ჰორიზონტში აღწევს 19,2%, ქვედაში კი 52%, ალუვიურ-პროლივიური და ნაწილობრივ დელუვიური დანალექები მეტად ნაირგვარია თავისი შემადგენლობით. მდ. ალაზნთან ეს დანალექები უფრო წვრილია და მეტი სისქის. ამ დანალექებზე განვითარებული ნიადაგები ხასიათდებიან მექანიკური შედგენილობით, სიჭრელით და ძლიერი ხირხატიანობით.

ჰუმუსოვანი ჰორიზონტის სისქე უდრის 10—15 სმ. ჰუმუსის შემცველობა კი 2—3%. ზედა ჰორიზონტების pH—4,7—5,4, ქვედასი კი 5,7—6,5. ამ ტყეების ზონაში გავრცელებულია აგრეთვე ჭაობიან-ალუვიური ნიადაგები. მათი დაქაობება განპირობებულია გრუნტის წყლების ახლოდგომით და ზოგჯერ ნიადაგის მძიმე მექანიკური შედგენილობით.

ძველი ალუვიური და ალუვიური ნიადაგები გამოიყენება ბოსტნეულის კულტურების, ხეხილის ბაღების, თამბაქოს, სიმინდის და სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა. მთავარი მცენარე დაბლობის ტყეებისა არის მუხა, უმთავრესად გრძელყუნწა მუხა.

ქართლის, მუხრანის, გარე კახეთის და ალაზნის დაბლობების ტყეები ხასიათდება შემდეგი შემადგენლობით: მდინარის პირას განლაგებული ტყეები, რომელთაც ზოგჯერ ტუგაის ტყეებს უწოდებენ, ხალხი კი ჭალის ტყეებს, გაშენებულია თეთრი ვერხვი, ანუ ხვალო, შავი ვერხვი, ანუ ოფით, ტირიფით და თელათი.

პირველ ტერასაზე ზედ წყლის პირას რიყეზე გვხვდება იალღუნის და ქაცვის დაჯგუფებები. დაბლობის ტყეები მთელ ფართობს ფარავენ მთის ძირამდე. ამ დაბლობების ძველ ალუვიურ ნიადაგებზე გავრცელებულია გრძელყუნწა მუხის ტყეები. ქვეტყის ჩიშები წარმოდგენილია შინდით, კუნელით, კვიდოთი და სხვ. ამ ტყეებისათვის, მეტადრე ტყისპირებისათვის

დამახასიათებელია კატაბარდა, სვია, ლვედკეცი, ეკალიჭი, კრიკინა.

ცოცხალი საფარი წარმოდგენილია შემდეგი მცენარეებით: ციმბირული ქენდირი სოლენანტური, ღორის ქადა, წითელი სამყურა და სხვა.

ქართლის, მუხრანის, გარე კახეთის და ალაზნის დაბლობებზე ამ ტყეების უმეტესი ნაწილი გაჩეხილია. გამოყენებულნი სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. ტყეების ინტენსიური მოჭრის და ფართობების სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის ათვისების შედეგად ნაწილი ცხოველების რაოდენობა შემცირდა, ზოგი კი მთლად გაიძევნა (მაგალითად, ირემი).

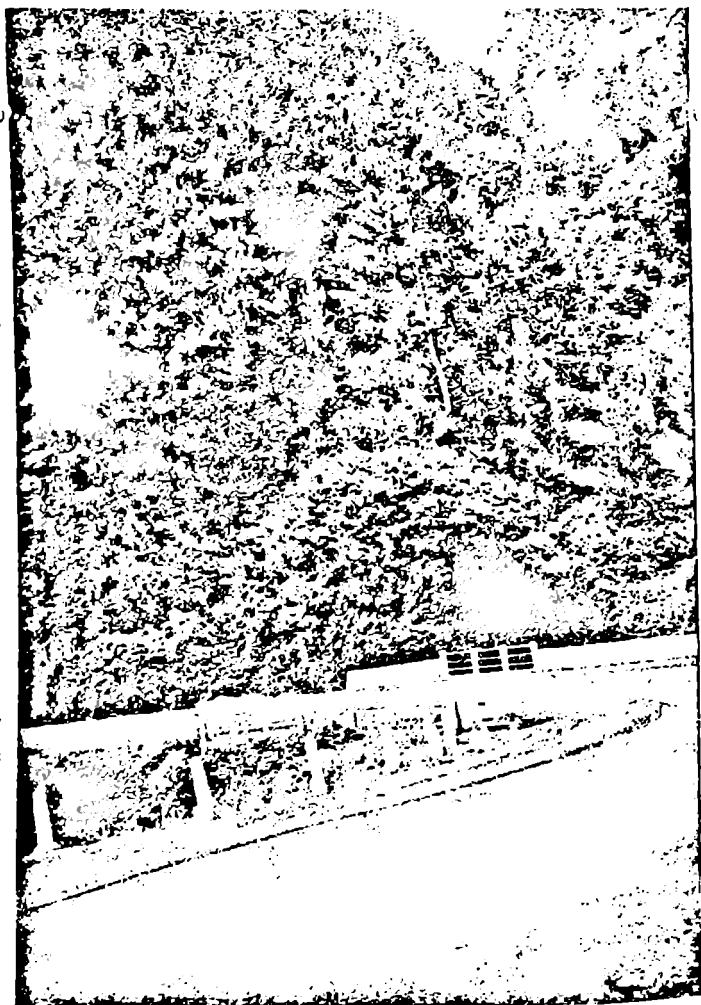
ცხოველებიდან ამ ზონისათვის დამახასიათებელია გარეული ღორი, შველი, მაჩვი, ტურა, ფოცხვერი, ველური კატა, წავი, მციყვანა კურდღელი, ტყის თაგვი, პატარა ღამურა; ფრინველებიდან ჩხიკვი, კაქკაჭი, შაშვი, დაეო, თეთრი ბოლოქანქალა, ხობობი, ბულბული, ბელურა, ხეკაქუნა, მწვანე გუგული და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები. ხელსაყრელი ნიადაგურ-კლიმატური პირობები ამ ზონაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანის საშუალებას იძლევა. მტკვრის, ივრისა და ალაზნის ხეობებში ვაკის ტყეები თითქმის მთლიანად არის გაჩეხილი და ათვისებულია უმთავრესად ხორბლისა და სიმინდის კულტურით. ფართობის დიდი ნაწილი უკავია ბოსტნეულს. დიდი ოდენობით არის გაშენებული ხეხილი — ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ბალი, ალუბალი, ატამი. ქერამი, თხილი. ზოგან არის თუთის პლანტაციები. დიდ ფართობზეა გაშენებული ვენახები.

### შარაული სუბტროპიკული ტყეების ზონა

შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონას უკავია დასავლეთ საქართველოს როგორც მთავარი, ისე მცირე კავკასიონის ქედების მთისწინები და მდინარეების გასწვრივი სანაპიროები ზღვის დონიდან დაახლოებით 500 მეტრამდე. ეს ტყეები ხასიათდება ჭიშების ნაირგვარობით და სიმრავლით. მათ

შორის საკმაო რაოდენობით მოიპოვება ენდემური და მესამე-  
ული ხანის რელიქტური ჯიშები. დასავლეთ საქართველოში  
რესპუბლიკის საზღვრებიდან იგი მოემართება აღმოსავლეთით



ნახ. 3. შერეული სუბტროპიკული ტყე

ვიწრო ზოლის სახით. მთავარი კავკასიონის ქედის ძირზე, თანდათან ფართოვდება სამხრეთისაკენ და აღწევს ყველაზე დიდ სიგანეს რიონის დაბლობზე. მის აღმოსავლეთ საზღვარს წარმოადგენს სურამის ქედი. შავი ზღვიდან 120—130 კმ დაშორებით, სამხრეთით ეს ზონა ვიწროვდება აჭარის ქედთან ამ ზონის მცენარეულობის ზოგიერთი წარმომადგენელი — წყავი, შქერი სცილდება 500—600 მ შერეული ტყეების საზღვარს და უფრო ზევით ადის, მაგრამ თვით შერეული სუბტროპიკული ტყეები ამ სიმაღლეებს არ სცილდება.

**კ ლ ი მ ა ტ ი.** ფიგუროვსკის კლასიფიკაციით შერეული ტყეების ბუნებრივი ზონის ჰავა ძირითადი ნიშნებით მიეკუთვნება ტენიან სუბტროპიკულ ჰავას. ამ ზონის ჰავის დასახასიათებლად მოგვყავს მონაცემები ზონაში არსებული მეტეოროლოგიური სადგურებისა. მთავარი კავკასიონის ქედზე — გულაუთა (50 მ ზ. დ.), სოხუმი (37 მ), ზუგდიდი (13 მ), აჭარა-იმერეთის ქედზე — მწვანე კონცხი (92 მ), ჭიხანჯური (107 მ), ანასეული (160 მ).

შერეული სუბტროპიკული ტყეების ბუნებრივი ზონის სითბურ რეჟიმზე წარმოდგენას იძლევა მე-10 ცხრილი.

ც ხ რ ი ლ ი 10

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გაგრა	6,8	6,8	9,4	12,6	17,2	21,1	23,8	24,5	20,0	17,0	12,4	9,2	15,1
გულაუთა	5,0	5,5	8,4	11,7	16,4	20,4	23,2	23,5	20,1	16,0	11,4	7,2	14,1
სოხუმი	5,7	6,3	9,4	12,7	17,1	20,8	23,5	23,9	20,6	16,7	12,0	8,2	14,7
ზუგდიდი	4,4	5,2	8,4	12,0	17,0	19,7	22,4	22,5	19,4	15,4	10,6	7,0	13,7
მწვანე კონცხი	6,0	6,1	8,5	11,2	15,0	18,7	21,5	21,9	19,3	16,4	12,2	8,8	13,8
ჭიხანჯური	5,4	6,4	8,8	11,6	19,3	21,8	22,4	20,2	16,6	12,2	8,3	—	14,0
ანასეული	4,8	5,0	8,2	10,9	16,2	19,4	21,6	21,9	19,0	16,0	11,0	7,4	13,4

მაღალი საშუალო წლიური ტემპერატურა (13,4—15,1°) ამ ბუნებრივი ზონის თბილ ჰავაზე მეტყველებს. ზამთარი

რბილია, თითქმის უთოვლო, რაც დამახასიათებელია სუბტროპიკული ჰავისათვის.

თოვლიანი დღეები უმნიშვნელოა, მწვანე კონცხზე უდრის 24, გუდაუთაში 10, სოხუმში 9 დღეს. ეს დამახასიათებელია სუბტროპიკული ჰავისათვის. შემოდგომის ყველა თვე თბილია და უზრუნველყოფს მცენარეების ვეგეტაციას.

ზამთრის ყინვები აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაგრა —  $10^{\circ}$ , გუდაუთა —  $19^{\circ}$ , სოხუმი —  $12^{\circ}$ , ზუგდიდი —  $17^{\circ}$ , მწვანე კონცხი —  $8^{\circ}$ , მახინჯაური —  $12^{\circ}$ , ანასეული —  $13^{\circ}$ .

ყველაზე თბილი ადგილები ამ ბუნებრივ ზონაში გაგრაში და მწვანე კონცხზეა. ძალიან ცივ წელიწადში ტემპერატურა ზოგ ადგილას —  $15^{\circ}$ — $17^{\circ}$ -მდეა, რაც ნამდვილი სუბტროპიკებისათვის არ არის დამახასიათებელი. ტემპერატურის ასეთი დაცემა (ეს მეორდება საკმაოდ დიდი ინტერვალებით) აზიანებს სითბოს მოყვარულ და ნაკლებად ყინვაგამძლე სუბტროპიკულ კულტურებს, მაგრამ მეტი წილი ამ კულტურებისა, როგორც არის ჩაი, ზეთისხილი, ტუნგი, ბამბუკი და სხვა, ამ დაბალ ტემპერატურებს საკმაოდ კარგად იტანს.

სუბტროპიკული კულტურების განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გაზაფხულის და შემოდგომის წაყინვებს, როდესაც ამ მცენარეებს ან დაწყებული აქვთ ვეგეტაცია ანდა ჭერ არ დაუმთავრებიათ იგი.

გაზაფხულის წაყინვებს ყველგან აქვს ადგილი, აპრილში. გაგრაში —  $3^{\circ}$ , გუდაუთაში —  $4^{\circ}$ , სოხუმში —  $1^{\circ}$ , ზუგდიდში —  $2^{\circ}$ , მწვანე კონცხზე —  $1^{\circ}$ , ჭიხანჯურში —  $3^{\circ}$ , ანასეულში —  $3^{\circ}$ .

შემოდგომის ადრეულ წაყინვებს ყველგან აქვს ადგილი, ნოემბერში: გაგრაში იგი უდრის  $4^{\circ}$ , გუდაუთაში —  $6^{\circ}$ , სოხუმში —  $3^{\circ}$ , ზუგდიდში —  $5^{\circ}$ , მწვანე კონცხზე —  $1^{\circ}$ , ჭიხანჯურში —  $4^{\circ}$ , ანასეულში —  $3^{\circ}$ . უყინვო პერიოდი ამ ზონისათვის უდრის ექვს-შვიდ თვეს.

შემოდგომის ადრეული წაყინვები ზოგჯერ აზიანებს კულტურულ მცენარეებს, რომლებიც გვიან ამთავრებენ ვეგეტაციას. სუბტროპიკული მცენარეებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ზამთრის მაქსიმალურ ტემპერატურას, რომელიც პროვოკაციულად მოქმედებს სუბტროპიკულ მცენარეებზე და იწ-



ვევს მათ ზრდას ამ პერიოდში. მაგალითად, იანვრის მაქსიმალური ტემპერატურა გაგრაში უდრის 23°, გუდაუთაში — 20°, სოხუმში — 20°, მწვანე კონცხზე — 21°, ზუგდიდში — 21°, ანასეულში — 21°. სუბტროპიკული მცენარეები ამ ტემპერატურათა ზეგავლენით გამოდიან მოსვენების მდგომარეობიდან. იწყებენ ზრდას და გაზაფხულის გვიანი წაყინვებით ზიანდებიან.

ზონის ტენიანობა განისაზღვრება ნალექებით, რომელზედაც წარმოდგენას იძლევა ქვემოთ მოყვანილი მონაცემები.

ცხრილი 11

საშუალო თვიური და წლიური ნალექები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გაგრა	103	108	103	147	70	84	84	198	126	91	126	138	1271
გუდაუთა	134	117	124	110	85	81	132	90	132	122	129	145	1410
სოხუმი	114	118	112	122	97	91	112	114	134	107	128	135	1390
ზუგდიდი	183	149	105	120	79	168	172	232	310	248	228	198	1501
მწვანე კონცხი	237	205	136	138	82	165	178	233	315	261	294	260	2504
ჯიხანჯური	202	168	120	108	69	142	150	200	268	212	252	220	2111
ანასეული	172	168	119	91	70	115	133	157	219	188	207	187	1828

საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა დიდია — 1390 — 2504 მმ, ამიტომ დასავლეთ საქართველოს შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონა მიეკუთვნება ტენიან სუბტროპიკებს. ამასთან აღსანიშნავია, რომ მათი განაწილება თვეების მიხედვით არათანაბარია: ნალექების მინიმალური რაოდენობა მოდის აპრილ-მაისში. ზოგიერთ ადგილას კი (გაგრა, გუდაუთა) ივნისში.

ამ თვეების გვალვა უარყოფითად მოქმედებს მცენარეთა განვითარებაზე და ზოგჯერ აუცილებელი ხდება მათი მორწყვა.

პერის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა ასეთ სურათს იძლევა: გაგრა 73 %, გუდაუთა 76 %, სოხუმი 72 %, ზუგ-

დიდი 72 %, მწვანე კონცხი 80 %, ჰაერის მაღალი ფარდობითი ტენიანობა (72 — 83%) უფრო მეტად ატენიანებს ჰავას, რის საფუძველზედაც დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკები ტენიანი სუბტროპიკების კატეგორიას მიეკუთვნება.

ზოგჯერ ისმის კითხვა გვაქვს თუ არა საფუძველი მიეკუთვნოთ დასავლეთ საქართველოს დაბლობი სუბტროპიკებს იმ კლიმატური მაჩვენებლებით, რომელიც მას ახასიათებს.

თანახმად ა. ნ. კრასნოვისა, სუბტროპიკებისათვის დამახასიათებელია საშუალო წლიური ტემპერატურა არანაკლებ  $12^{\circ}$ , იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $0^{\circ}$  ზევით. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ზონის ყველა მეტეოროლოგიური სადგურის საშუალო წლიური ტემპერატურა აღემატება  $12^{\circ}$ , იანვრის საშუალო ტემპერატურა ხომ გაცილებით აღემატება  $0^{\circ}$ . ამ მონაცემების მიხედვით ეს ზონა მიეკუთვნება სუბტროპიკებს.

ლ. ს. ბერგის (1938) მიხედვით სუბტროპიკების ჩრდილოეთის იანვრის საშუალო ტემპერატურა  $2^{\circ}$  უდრის. ამ თვალსაზრისით დასავლეთ საქართველოც სუბტროპიკებს მიეკუთვნება. იანვრის თვის საშუალო ტემპერატურა  $2^{\circ}$  აღემატება და უდრის  $4,8—6,6^{\circ}$ , მ. ტ. სელიანინოვის (1955) აზრით სუბტროპიკებისათვის  $10^{\circ}$ -ზე მეტი ტემპერატურის ჯამი უდრის  $3300—4000^{\circ}$ . ვ. ფრიდლიანდის მონაცემებით (1956) დასავლეთ საქართველოს დაბლობზე  $10^{\circ}$ -ზე მეტი ტემპერატურის ჯამი  $3.900—4.700^{\circ}$  შეადგენს, რაც აგრეთვე მეტყველებს იმაზე, რომ დასავლეთ საქართველოს ჰავა სუბტროპიკულს მიეკუთვნება.

ობსტის (1943) შეხედულებით სუბტროპიკებისათვის ოთხი თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლებ  $16^{\circ}$ , დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკებისათვის ზემოთ მოყვანილი მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემების მიხედვით, იენისის, ივლისის, აგვისტოს და სექტემბრის საშუალო ტემპერატურა აღემატება  $18^{\circ}$  და მერყეობს  $18,7 — 24,5^{\circ}$  შორის.

ტროპიკულისაგან განსხვავებით სუბტროპიკულ ზონას ახასიათებს ორი სავეგეტაციო პერიოდი. ერთი უფრო გრილი, მეორე (გაზაფხულ-ზაფხული) თბილი და ცხელიც. გრილი

(შემოდგომა-ზამთარი) სავეგეტაციო პერიოდი იმდენად თბილია, რომ შეიძლება ზოგიერთი კულტურის წარმოება, მაგალითად ბოლოკის, სალათის, კომბოსტოს, ისპანახისა და სხვ. ამასთან ერთად ზოგიერთ სუბტროპიკულ მერქნიან მცენარეებს (ეკვალიპტი, ჩაი, კამელია, ფაცია) შეუძლიათ ზრდაც და ყვავილობაც. ეკვალიპტი ამ პერიოდში ნაყოფიერებს კიდევც.

ცივი ატმოსფერული მასების შემოჭრა და ამასთან დაკავშირებით ტემპერატურის დაცემა სწყვეტს ზოგიერთი სუბტროპიკული მცენარეების ვეგეტაციას. ამავე დროს ზამთარში ტემპერატურის მინიმუმი, რომელიც აღწევს ბათუმში — 7,6°, სოხუმში — 11,8°, მახარაძეში — 19,2°, საქარაში (ზესტაფონის ახლოს) — 17,3°, გვიჩვენებს, რომ თუ ზოგი სუბტროპიკული მცენარეები (ლიმონი, მანდარინი) პერიოდულად ზიანდებიან ყინვებისაგან, მეტი წილი (ჩაი, ზეთისხილი, დაფნა, ლედვი, კამელია, ბამბუკი, ხურმა) თავისუფლად იტანს ტემპერატურის დაცემას და ამით კიდევ ამტკიცებენ იმას, რომ დასავლეთ საქართველოს დაბლობის ჰავა მიეკუთვნება სუბტროპიკულ ჰავას.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ეს ბუნებრივი ზონა წარმოდგენილია წითელმიწებით, ყვითელმიწებით და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით. წითელმიწა ნიადაგები სჭარბობს აჭარის, გურიის, სამეგრელოს მთისწინებზე, შერეულ სუბტროპიკულ ტყეებში, ყვითელმიწა ნიადაგები კი სამეგრელოსა და აფხაზეთის მთისწინებზე. დღეს წითელმიწა ნიადაგებს იხილავენ, როგორც რელიქტურ წარმონაქმნს, მესამეული ხანის ნიადაგების გადმონაშტს, რომელიც ჩამოყალიბდა გაცილებით უფრო თბილი ჰავის პირობებში.

შავიზღვისპირეთის წითელმიწებისათვის დამახასიათებელია დედა ქანების მეტად ინტენსიური გამოფიტვა მცენარეულისა და ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის ზეგავლენით. ამასთან ერთად მიმდინარეობს დედა ქანების ზოგიერთი მინერალების ინტენსიური გახსნა და გამოტანა. ძირითადად გამოირეცხება და გამოიტანება კაჟი, ფუძეები, გამოფიტვის პროდუქტები კი მდიდრდებიან ალუმინიუმის და რკინის უანგულის ჰიდრატებით, რაც იწვევს ყვითელ-წითელ შეფერვას. პ. ს. კოსოვიჩი (1910) უკეთებს რა ანალიზს ჩაქვის გრუნტისა

და წყაროს წყლებს, გვიჩვენებს, რომ ისინი მართლაც გამდი-  
დრებულია გამორეცხილი ფუძეებით და კაჟმჟავათი. გამო-  
ფიტვის ქერქში მიმდინარე პროცესები განსხვავდებიან ნია-  
დაგის ფენის პროცესებისაგან. ნიადაგის ფენაში მიმდინარე-  
ობს გაეწრების პროცესი, რომელიც გადადის წითელმიწის  
წარმოქმნის პროცესში დედა ქანის გამოფიტვის შედეგად. აი  
რატომ უწოდებენ ამ ნიადაგებს წითელმიწა ეწერებს.

3. ბ. პოლინოვის მიხედვით (1936), ნიადაგის ფენები გამო-  
ფიტვის ქერქთან შედარებით უფრო მდიდარია კაჟმიწით და  
ლარიბია ერთნახევარი ქანგეულებით. ისინი კარგავენ აგრეთვე  
კალციუმისა და მაგნიუმის ნაერთებს, თუმცა განიცდიან რა  
ბიოლოგიურ შთანთქმას, ამა თუ იმ ინტენსივობით ჩერდე-  
ბიან ნიადაგის პორიზონტებში, რომლებიც მდიდრდებიან ჰუ-  
მუსით. იმ დროს, როდესაც კაჟმიწა ნიადაგის პორიზონტებში  
იღებს უფრო მდგრად ფორმას, ვიდრე გამოფიტვის ქერქში,  
რკინა და კაჟმიწა პირიქით, შედარებით მოძრავნი ხდებიან.

წითელმიწა ნიადაგის მორფოლოგიური დახასიათება:

0—21 სმ. მუქი ყავისფერი, თიხნარი, კაკლოვან-მარცლოვანი.

21—52 სმ. ცოტა უფრო ბაცი, უფრო კარგად გამოხატული ყავისფერ-  
მოყვითალო ფერი.

52—88 სმ. ნარინჯოვან-ვარდისფერი, მკვრივი.

88—115 სმ. წითელი ფერის თიხა, ქვემოთ დაუშლელი რბილი გამო-  
ფიტვის ქერქი.

რაც შეეხება გაეწრებულ წითელმიწა ნიადაგის ქიმიურ  
თვისებებს, იგი შეიძლება დახასიათებული იყოს შემდეგი  
მონაცემებით (მ. ნ. საბაშვილი, 1936).

ც ხ რ ი ლ ი 12

სუსტად გაეწრებული წითელმიწა ნიადაგის მთლიანი ანალიზის მონაცემები

სიღრმე სმ-ობით	ჰიგროსკოპიუ- ლი წყალი %-ობით	SiO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
0—10	5.24	41,13	34,31	13,33	20,84	1,99	2,4
20—30	4.45	45,68	35,41	12,53	27,79	3,66	2,83
50—60	8.84	22,63	40,68	14,46	26,14	2,18	2,59
85—95	11.88	40,62	41,45	16,33	35,03	1,53	2,39

ეს მონაცემები მიგვითითებს დიდი ინტენსივობით გამოტუტვაზე და რკინისა და ალუმინის ჟანგეულებით გამდიდრებაზე, რაც დამახასიათებელია წითელმიწა ნიადაგებისათვის. ამ მონაცემებიდან ჩანს აგრეთვე, რომ მეორე ფენაში ხდება თიხამიწის დაგროვება ერთნახევარი ჟანგეულების ქვემოთ გადანაცვლების ანგარიშზე, ამასთან მათი რაოდენობა მთელ პროფილზე მაღალია. საინტერესოა გაეწრებული წითელმიწების შთანთქმული ფუძეების შედგენილობა (ცხრილი 13).

ც ხ რ ი ლ ი 13

შთანთქმული ფუძეების შედგენილობა წითელმიწა ეწერ ნიადაგებში

სიღრმე	Ca	Mg	H	Ca	Mg	H	შთანთქმითი ტველობა
	% წონიდან			მლ. ეკვ.			
0—10	0,16	0,11	0,0024	8,0	9,0	2,4	19,4
30—40	0,06	0,67	0,0017	3,0	6,6	4,7	14,3
60—70	0,05	0,07	0,0068	2,5	5,8	5,8	15,1
80—90	0,06	0,05	0,0091	3,0	4,1	9,1	16,2

ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან ჩანს, რომ წითელმიწა ეწერი მიეკუთვნება ფუძეებით უმაძღარ ნიადაგებს. სიღრმეზე მცირდება Ca და Mg-ის ოდენობა და იზრდება შთანთქმული წყალბადი. აქტუალური მჟავიანობა მერყეობს PH—5,0—6,6-მდე.

ზემოთ აღნიშნული ადასტურებს რა ერთნახევარი ჟანგეულების გამორეცხვას, მიგვითითებს იმაზე, რომ ნიადაგის ფენაში მიმდინარეობს გაეწრების პროცესი, თუმცა აჭარის სანაპიროზე იგი არ იძლევა ისეთ მორფოლოგიურ გამოსახულებას, რომ ეს ნიადაგებიც ეწერებს მივაკუთვნოთ. აქ არც მისთვის დამახასიათებელი მორუხო-ნაცრისფერი გამორეცხვის და არც ჩარეცხვის პორიზონტია გამოსატყლი.

წითელმიწების გაეწრება უფრო კარგად არის გამოსახული მცირე დაქანების ფერდობებზე; დიდი დაქანების ფერდობებზე ეს პროცესი სულ არ არის. ძნელია იმის თქმა, არის

თუ არა წითელმიწების გაეწრება ღღევანდელი ჰავის გავლენის შედეგი, იმიტომ რომ ეს პროცესი დამახასიათებელია ტროპიკების წითელმიწა ნიადაგებისათვის. ფაგელერის მიხედვით (1935) გაეწრება ტროპიკებში და სუბტროპიკებში არ არის რაიმე დამოუკიდებელი პროცესი, არამედ ერთ-ერთი ბუნებრივი სტადიაა წითელმიწა ნიადაგის განვითარებისა, რომელშიც ეს ნიადაგები შედიან, განსაზღვრულ (სიბერის) ხანაში ტენიანი ტროპიკული ტყის მცენარეულობის პირობებში. ჰუმუსის ოდენობა აქ განუწყვეტლივ მატულობს, ხოლო ზედაფენებში გამორეცხვის შედეგად თანდათანობით ეცემა ფუძეების ოდენობა. ეს ფუძეები ანეიტრალეზენ ახლად წარმოქმნილ ორგანულ მჟავებს. დგება მომენტი როდესაც ფუძეების რაოდენობა არასაკმარისია მჟავების გასანეიტრალეზლად, ნიადაგის ხსნარის რეაქცია  $\text{PH} \approx 5,5$ -ზე დაბლა დადის და სიმჟავების გაძლიერებული მოქმედების შედეგად ხდება არა მარტო ფუძეების სწრაფი გამოდევნა, არამედ რკინისა და ალუმინის გადაადგილება მარილების და ზოლების სახით. ნიადაგის მინერალური ზედაფენები გამოიტუტება და შთანთქმული კომპლექსის მაძღრობა სიმჟავების გავლენით ეცემა. მცირდება წითელმიწა ნიადაგების გამოფიტვის ქერქისათვის დამახასიათებელი გაღარიბება გამოფიტვის პროდუქტებით, ფუძეებითა და კაჟმჟავათი და ამასთან გამდიდრება ერთ-ნახევარი უანგეულებით. ინტენსიური გამოფიტვა მიმდინარეობს დიდ სიღრმეზე და ზოგჯერ 10—12 მ აღწევს. ამის შედეგად დედა ქანები გადაიქცევიან ფხვიერ, წითელ და ნარინჯისფერ მასად. თანახმად მ. ნ. საბაშვილისა (1936), წითელმიწების წარმოქმნის პროცესი მიმდინარეობს სუბტროპიკული ზონის ყველა ნაწილში, უფრო ინტენსიურად დასავლეთ საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, აჭარისა და გურიის ფარგლებში, სადაც ყველაზე მეტად არის გამოსახული ტენიანი სუბტროპიკული ჰავა. მართლაც, აქ გვაქვს ყველაზე ღრმა და წითლად შეფერილი წითელმიწების გამოფიტვის ქერქი. ამ ზონის ჩრდილოეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში გამოფიტვის ქერქის სისქე გაცილებით მცირეა.

წითელმიწების წარმოშობის ინტენსივობა, დიდად არის დამოკიდებული რელიეფზე. გამოფიტვის ქერქი ღრმა და ძლი-

ერია ვაკეებსა და მცირე დაქანების ფერდობებზე. ამ პროცესზე გავლენას ახდენს აგრეთვე თვით დედა ქანების ხასიათი. ყველაზე ინტენსიურად წარმოიქმნება გამოფიტვის ქერქი ამონაფრქვევ ქანებზე და ძველ ტბა-მდინარეთა კენჭიან დანალექებზე. ამასთან დაკავშირებით შესამჩნევია წითელმიწების გამოფიტვის ქერქის მცირე სიმძლავრე კენჭიანებზე, რომელიც გავრცელებულია გურიის, სამეგრელოს, აფხაზეთის და ქვემო იმერეთის მთაგორიან ზონაში, აგრეთვე თიხოვან და თიხოვან-ქვიშოვან ფიქალეებზე, სამეგრელოში, აფხაზეთში და იმერეთში, ისინი ასევე მცირედ არიან გამდიდრებული ერთნახევარიჯანგულებით, მეტადრე რკინის ენგულებით, ის ყვითლად არის შეფერილი, ამიტომ ამ სახის გამოფიტვის პროდუქტებს გამოყოფენ როგორც ყვითელმიწებს.

აფხაზეთის სუბტროპიკული ჰავა აჭარის ჰავისაგან გამოირჩევა შედარებით მცირე ნალექებით (1500—1600 მმ), უფრო მაღალი საშუალო წლიური ტემპერატურით (14—15°) და იანვრის საშუალო ტემპერატურით, რომელიც მერყეობს 5—6°-მდე, ივლისის საშუალო ტემპერატურაც უფრო მაღალია, ვიდრე აჭარაში (24—25°). თანახმად ბ. პოლინოვის (1936) მონაცემებისა, აჭარისაგან განსხვავებით აქ უკვე ადგილი არა აქვს წითელმიწების გამოფიტვის ქერქის მთლიან გავრცელებას. სუბტროპიკული ზოლის ფარგლებში წითელი ფერის გამოფიტვის ქერქი გვხვდება ზედა უფრო ძველ ტერასებზე. ქვედა ტერასებზე კი ყვითელმიწა ეწერი ნიადაგები, რომლებშიც ზედა გაეწრებული ჰორიზონტი შეფერილია ყვითლად ან ჩალისფრად, ქვედა მომდევნო ჰორიზონტი კი, კერძოდ გამოფიტვის ქერქი, ხასიათდება ძირითადად არა წითელი, არამედ ყვითელი ფერით.

დასავლეთ საქართველოს ამავე ბუნებრივ ზონაში საკმაოდ გავრცელებულია ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, რომლის მცენარეულობა მნიშვნელოვნად გამოირჩევა სხვა სახის ნიადაგების მცენარეულობისაგან. ამ ნიადაგებზე სრულებით არ გვხვდება წაბლი, შქერი, უნგერნის შქერი და სხვა, ვინაიდან ისინი ვერ იტანენ კარბონატებს, ზედაპირზე გამოსულ კირქვებს, მერველებს და სხვა დანალექებს, რომელნიც შეიცავენ კირს.

ამ ნიადაგებზე წარმოდგენა უნდა ვიქონიოთ შემდეგი ქრილის აღწერით, რომელიც მოცემულია მ. ნ. საბაშვილის შრომაში.

- A<sub>1</sub> — 0 — 22 სმ. მუქი რუხი ფერის, საკმაოდ მკვრივი, მარცვლოვან-კაკლოვანი სტრუქტურის, თიხნარი.
- B — 22—47 სმ. ისეთივე, მხოლოდ არათანაბარი შეფერვის, სუსტად გამოხატული სტრუქტურის ჩანართები — მერქნიანი მცენარეების ფესვები.
- B, D 47—82 სმ. წარმოდგენილია კირქვების ნამტვრევები, საკმაოდ ნობის წვრილი მიწის შენარევით.
- D 82 სმ. ქვემოთ კირქვები.

მცირე სიმძლავრის ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგების სისქე აღწევს 25—30 სმ, და თუ ახლოს უფრო მკვეთრი დაქანების ფერდობია, ნიადაგის სისქე უფრო მცირეა. ამ ნიადაგების ზედა ჰორიზონტების მუქი შეფერვა განპირობებულია მნიშვნელოვანი ოდენობის ნეშომპალას შემცველობით. მისი ოდენობა ზოგჯერ აღწევს 8 — 10%. დუღილი (HCl-ით) როგორც წესი, იწყება 8—10 სმ სიღრმიდან. ზედა ჰორიზონტების PH უდრის 7,5—8,8, უფრო ქვემოთ — 7,8—8,9. კარბონატების ოდენობა ზედა ჰორიზონტებში აღწევს 11—39%. ქვედაში — 51—56%.

მერგელებზე განვითარებული ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები უმეტეს შემთხვევაში ხასიათდება მცირე სიღრმით — 15—20 სმ. ნიადაგის ფენა წარმოდგენილია თიხნარებით, რომელიც გადადის ნახევრად გამოფიტულ მერგელებში. ისინი ხშირად ვითარდებიან საკმაოდ დიდი დაქანების ფერდობებზე და განიცდიან ჩამორეცხვას. ამ სახის ნიადაგებზე ჰუმუსის ოდენობა მცირეა — 3,5%, ზედა ჰორიზონტების PH = 5,5—7,7, ქვედა ჰორიზონტების კი 7,35—7,9.

ვაკესა და მცირე დაქანების ფერდობებზე, რომელთაც ახასიათებთ კირქვებისა და მერგელების დედა ქანები, გავრცელებულია ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგები დეგრადირებული და გაეწრებული სახესხვაობებით. მათი დეგრადაცია ატმოსფერული ნალექებით გამორეცხვის შედეგია. ეს იწვევს ამ ნიადაგების ჰუმუსით გაღარიბებას, ნახშირმჟავა კირის გამორეცხვას და გაეწრების პროცესების წარმოქმნას. კირქვებზე განვითარებული ასეთი ნიადაგები წარმოდგენილია თიხნა-



რის ან მძიმე თიხის ფენით, რომელთა სისქე უდრის 60—80 სმ. მათ ახასიათებთ გაეწრების შესამჩნევი ნიშნები. კარბონატების ნამტკრევეები გვხვდება მხოლოდ 80 სმ სიღრმეზე. მორფოლოგიურად ისინი განსხვავდებიან ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებისაგან ჰორიზონტების უკეთესი დიფერენციაციით და მცირე ოდენობის ჩანარებით, რომელიც წარმოდგენილია კარბონატების ნამტკრევეებით. ისინი უფრო ღარიბი არიან ჰუმუსის შემცველობით (3—4%), თუმცა ეს სხვაობა იშვიათ შემთხვევაში უმნიშვნელოა, ხასიათდებიან PH 6—6,2-ით.

ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები მეტადრე გავრცელებულია მთავარი კავკასიონის მთისწინებზე — იმერეთში, სამეგრელოში, აფხაზეთში. ზემოთ აღწერილი ნიადაგების აგრონომიული თვისებები ერთნაირია და ამიტომ მათი გამოყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებში ასევე ერთნაირი არ არის. წითელმიწები და სუსტად გაეწრებული წითელმიწები, მეტადრე კარგად განვითარებული და მსუბუქი მექანიკური შედგენილობის, ხასიათდება კარგი წყალგამტარობითა და აერაციით. ამ სახის ნიადაგები გამოიყენება ჩაისა და ტუნგის კულტურებისათვის, ასევე საშუალო გაეწრებული წითელმიწები, მაგრამ გაცილებით უარესი შედეგებით. წითელმიწები და სუსტად გაეწრებული წითელმიწები გამოიყენება ციტრუსოვნებისათვის, რომლებიც მაღალ მოსავალს იძლევიან სათანადო აგროტექნიკის ჩატარებისა და სასუქების შეტანისას.

ყვითელმიწა ნიადაგები მთელ პროფილში ხასიათდებიან მცენარისათვის კარგი ფიზიკური თვისებებით. მათი უარყოფითი მხარე მდგომარეობს მხოლოდ მცირე სისქეში, რაც იწვევს შეზღუდული წყლის მარაგის არსებობას, მეტადრე ზაფხულის სიცხეების დროს. თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ ეს ნიადაგები დაკავშირებულია დიდი დაქანების ფერდობებთან, გასაგებია, რომ მათი ათვისება შეიძლება მხოლოდ დატერასებით.

ყვითელმიწები აგრეთვე გამოიყენება ჩაისა და ციტრუსოვანთა კულტურებისათვის. კირქვებზე და მერგელებზე განვითარებული ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, წარმო-

ადგენს კარგ სუბსტრატს ვაზის, დაფნისა და თამბაქოს კულტურებისათვის.

მაღალი ხარისხის თამბაქო მიიღება ხირხატთან, მსუბუქი მექანიკური შედგენილობის ნიადაგებზე. თუ ყვითელმიწები წარმოდგენილია ღრმა ნიადაგებით და არ შეიცავენ დიდი ოდენობით კალციუმის კარბონატებს, გამოიყენება ციტრუსოვანთა კულტურებისათვის, რომლებიც კარგად ვითარდებიან აგრეთვე გამოფიტულ გაეწრებულ ნეშომპალა-კარბონატულ ნიადაგებზე სათანადო აგროტექნიკის ჩატარებისა და სასუქების შეტანისას.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ შერეული ტყეების შემადგენლობაში შედის შემდეგი მერქნიანი მცენარეები: ქართული მუხა, ჰარტვისის მუხა, ძელქვა, წაბლი, ხურმა, რცხილა, კოპიტი, ლაფანი, თხმელა, ცაცხვი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, ბიჭვინთის ფიჭვი, ლელვი, ბზა, მცირე ოდენობით დაფნა, მარწყვის ხე, ჯონჯოლი, მაქალო; ბუჩქებიდან: შქერი, უნგერნის შქერი, ჭყორი, წყავი, კავკასიური მოცივი, შინდი, ზღმარტლი, კვილო, ჩიტავაშლა, ხეშავი, და სხვა.

ამ ტყეებისათვის მეტად დამახასიათებელია ლიანები: სურო კოლხური და ჩვეულებრივი, ღვედკეცი, ეკალიჭი, კატაბარდა, გარეული ვაზი (კრიკინა).

ვინაიდან ამ ტყეებში დიდად არის განვითარებული მარადმწვანე ქვეტყე, ბალახეული საფარი სუსტად ვითარდება. ბალახეული საფარიდან ყველაზე დამახასიათებელია ბერსელა, გვიმრებიდან ირმის ენა, მჭადა და სხვა.

სუბტროპიკული შერეული ტყეების შედგენილობა იცვლება ამ ზონის ფარგლებში ნალექების ოდენობისა და ნიადაგური პირობების შესაბამისად. — სუბტროპიკული შერეული ტყეები უფრო მეტად დამახასიათებელია აჭარისათვის, სადაც ტენიანი ჰავა და წითელმიწა ნიადაგები უზრუნველყოფს ჩამოთვლილი მცენარეების არსებობა-განვითარებას.

ზონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, სადაც ნალექები მცირეა, შერეული სუბტროპიკული ტყეები გაცილებით ღარიბია ჭიშთა შემადგენლობით. ასევე თხელ განუვითარებელ და

კირიან ნიადაგებზე რიგი მერქნიანი მცენარეები ვერ იზრდებიან. ასეთებია წაბლი, შქერი და სხვა.

ზემოთ მოყვანილი დებულების დასამტკიცებლად მოგვყავს სუბტროპიკული შერეულად 10° დაქანების ფერდობის ტყის აღწერა: პარტვისის მუხა 9 %, წიფელი 9 %, წაბლი 12,5 %, უთხოვარი 3,2 %, თხმელა 3 %, თელა 9,3 %, ცაცხვი 3,2%, ლაფანი 1%; ლელი 0,3%, ლეკის ხე 2,2%, ხურმა 1 %, წყავი (წყავმაზა) 22 %. ქვეტყეში: წყავი 40 %, შქერი 37 %, მოცივი კავკასიური 14 %, ხეშავი 5 %, ჭყორი 2 %.

უნდა აღინიშნოს ამ ტყის სიმდიდრე მესამეული ხანის რელიქტური მცენარეებით.

მოგვყავს ამ ტყეების სახეობრივი შემადგენლობა საშუალო სიღრმის ნეშომპალაკარბონატულ ნიადაგებზე (ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციის ფერდობი 17° დახრილობის): პარტვისის მუხა — 28,6%; ცაცხვი — 15,7 %; ძელქვა — 3 %, ხურმა — 4 %, მინდერის ნაკერჩხალი — 21,8 %, თელა — 6,2 %, ლეკის ხე — 8 %; ქვეტყეში — წყავი 46,5%, იელი — 12,2%; ბზა — 8,2 %, ჭყორი 22%, ჯონჯოლი 6.05 %.

ამ ტყის შემადგენლობა გაცილებით ღარიბია, ვიდრე აჭარის წითელმიწა ნიადაგებზე მზარდი ტყისა. უფრო მეტად ღარიბია ჭიშობრივი შედგენილობით ტყეები დიდი დაქანების ფერდობებზე თხელი, განუვითარებელი ნიადაგებით, სადაც ტყე, თითქმის მარტო მუხისაგან შედგება. ერთი ჭიშის გაბატონება შეინიშნება აგრეთვე ამ ზონის აღმოსავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, რომელიც შედარებით ნაკლებტენიანია, თუმცა ერთეული მესამეული რელიქტური ჭიშები აქაც მონაწილეობენ ტყის შექმნაში:

ც ხ ო ვ ე ლ თ ა ს ა მ ყ ა რ ო საკმაოდ მდიდარია. იგი წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: გარეული ღორი. ტურა, მაჩვი, დათვი, ირემი, შველი, კვერნა, თეთრკბილა ფულუნა, თხუნელა, ციყვი, დედოფალა, მგელი, მელა, ფრინველებიდან: მებორნია, ევროპული გვიძინი, გვრიტი, გუგული, ხეკაკუნა, სკეინჩა, ბუ, შევარდენი, ბულბული.

კ უ ლ ტ უ რ უ ლ ი მ ც ე ნ ა რ ე ე ბ ი. წამყვანი სუბტროპიკული კულტურა დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკებისა

არის ჩაი, რომელმაც ბოლო დროს ფართო გავრცელება პოვა. მეორე მნიშვნელოვანი დარგი სუბტროპიკული კულტურებისა არის ციტრუსოვნები: ლიმონი, ფორთოხალი, მანდარინი, რომელსაც უკავია რამოდენიმე ათასეული ჰექტარი, სხვა კულტურებიდან აღსანიშნავია ხურმა, ზეთისხილი, ლეღვი, ბროწეული, ფეიჭოა, მუშმულა და სხვა. ფართოდ განვითარდა დაფნის კულტურა. საკმაო ფართობი უკავია ტუნგოს პლანტაციებს, ძვირფასი ტექნიკური კულტურებიდან აღსანიშნავია ბამბუკი, ევკალიპტი. გარდა სუბტროპიკული კულტურებისა, ამ ზონაში აშენებენ ვაზს, ხეხილს, მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია თამბაქოს კულტურას. მარცვლეულიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია სიმინდი. კარგად არის განვითარებული ბოსტნეული კულტურები. ეს ზონა იმით არის შესანიშნავი, რომ აქ განვითარებულია ზამთრის მებოსტნეობა და ბოსტნეულის ადრეული ჯიშები.

#### წაბლისა და ქართული მუხის ტყეების ზონა

წაბლისა და მუხის ტყეებს საქართველოში უკავია მთის ფერდობები 500—1000—1100 მეტრის ფარგლებში. სითბური რეჟიმი წაბლისა და მუხის ზონაში დაახლოებით ერთნაირია, მაგრამ ვინაიდან ნალექები და ჰაერის ტენიანობა ერთნაირი არ არის და წაბლი უფრო ტენის მოყვარულია, ვიდრე მუხა, ამიტომ ამ ბუნებრივ ზონაში ტენიანი ნაწილი უკავია წაბლის ტყეებს და უფრო მშრალი, ნალექებით ღარიბი ნაწილი—ქართული მუხის ტყეებს. გარდა ამისა, ამავე ზონის ფარგლებში წაბლი გავრცელებულია უკიდრო ნიადაგებზე, კირიანი ნიადაგები უკავია მუხის ტყეებს, ვინაიდან ამ ზონის ფარგლებში ეს ორი ტყის მცენარე მაჩვენებელია სხვადასხვა ტენის მქონე ნაწილებისა. წაბლისა და მუხის ტყეების მცენარეულობას და ჰავას ცალ-ცალკე განვიხილავთ.

წაბლის ტყეების ზონას უკავია მთავარი კავკასიონისა და ამცირე კავკასიონის ქედების სამხრეთი ფერდობები. წაბლის ტყეების სარტყელი კარგად არის გამოსახული მთელ დასავლეთ საქართველოში სურამის ქედის გადმოდმით, თრიალეთის ქედზე ჭვიშხეთამდე, ხოლო მთავარი კავკასიონის ქედის

ფერდობებზე ლიახვამდე. შემდეგ ამ ტყეების გავრცელება წყდება და აღმოსავლეთით ხელახლა ჩნდება შიდა კახეთში მდ. ალაზნის მარცხენა ნაპირას, მთავარი კავკასიონის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობებზე დაწყებული პანკისის ხეობიდან, დამთავრებული აღმოსავლეთით აზერბაიჯანის საზღვრამდე.

3 ა ვ ა. წაბლის ტყეების ბუნებრივი ზონის ჰაერის დახასიათებისათვის მოგვყავს შემდეგი კლიმატური სადგურების მონაცემები: მთავარ კავკასიონზე — ტყვარჩელი 418 მ, ტყიბული 541 მ, კორბოული 1793 მ, წიფა 673 მ; კახეთის პირობებისათვის ჯოყოლო 665 მ; აჭარა-იმერეთის ქედისათვის კი დიდი ვანი 520 მ.

ცხრილი 14

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიურა
ტყვარჩელი	2,2	3,2	6,6	10,2	14,7	17,7	10,3	20,9	17,4	12,8	8,2	4,2	9,5
ტყიბული	1,8	2,8	6,3	10,6	16,0	18,8	21,1	21,7	18,4	14,4	9,3	4,9	12,2
კორბოული	1,2	0,8	3,6	8,7	14,0	17,1	19,4	19,9	16,3	16,7	6,1	1,7	9,8
წიფა	0,5	0,6	4,6	9,4	14,4	17,6	20,2	20,6	17,0	12,4	6,8	2,2	10,4
ჯოყალო	0,6	0,6	5,2	10,6	15,2	18,5	21,3	21,4	17,2	12,3	6,5	2,0	10,8
დიდი ვანი	3,2	3,2	6,0	10,6	14,0	16,6	16,8	19,8	17,2	14,7	9,6	6,0	11,6

საშუალო წლიური ტემპერატურა 9,5 — 12,2° ფარგლებშია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა — 1,2—3,2°-მდეა, ივლის-აგვისტოს ტემპერატურა 19,4—20,2°, ზამთარი თბილია, თოვლის საფარი ხანმოკლეა — თოვლიანი დღეები შეადგენს წიფაში 84, ჯოყოლოში 25. ზაფხული თბილია. სავეგეტაციო პერიოდი 6—7 თვეს გრძელდება. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა კორბოულში — 25°, ტყვარჩელში — 15°-ია.

გვიან და ადრეულ ყინვებს ადგილი აქვს შემდეგ თვეებში.

გაზაფხულის გვიანი  
წყაინებები

შემოდგომის ადრეული  
წყაინებები

კარბოული	მაისა	—2	ოქტომბერი	—9
წიფა		—2	"	—9
ტყიბული	"	- 1	ოქტომბერი	—6
ტყვარჩული	აპრალი	—3	ოქტომბერი	- 3
დიდი ვანი	"	—1	სექტემბერი	—1
ჯოყოლო	"	—1	სექტემბერი	—3

წყაინებები, მეტადრე შემოდგომისა, აზიანებს მცენარეებსა წაბლის ზონაში მათ განსაკუთრებით გრძელი ვეგეტაცია ახასიათებთ. უყინვო პერიოდი უმეტესი პუნქტებისათვის უდრის ოთხ თვეს, ხოლო ტყვარჩელისა და ყვარლისათვის ხუთ თვეს. ამ ბუნებრივი ზონის წაბლისა და მუხის ნაწილებს თითქმის ერთნაირი სითბოს რეჟიმი ახასიათებთ, თუმცა წაბლის ნაწილის ჰავა უფრო რბილია, ვიდრე მუხის. დიდი განსხვავებაა ამ ზონის ორ ნაწილს შორის ტენიანობაში.

ცხრილი 15

ნალექის საშუალო თვიური და წლიური მონაცემები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიურად
ტყვარჩული	94	186	172	172	189	187	226	179	228	118	195	162	2138
ტყიბული	133	105	117	140	134	182	174	151	136	133	199	153	1708
კარბოული	106	109	82	105	82	98	78	70	102	113	122	119	1186
წიფა	82	67	65	78	81	86	63	58	63	78	162	87	912
ჯოყოლო	34	35	55	128	235	166	138	104	118	87	66	52	1218
დიდი ვანი	146	146	98	104	97	118	129	112	151	150	170	174	1095

ამ ზონის წაბლის ტყეების ზოგიერთ ნაწილში ნალექების ოდენობა საკმაოდ დიდია და საშუალოდ წელიწადში აღწევს 912—2108 მმ. მეტად მნიშვნელოვანია, რომ ნალექების მეტი წილი მოდის წლის თბილ პერიოდზე, როდესაც მცენარე ვეგეტაციაშია. ამასთან გვალვებს თითქმის წლის არც ერთ პერიოდში არა აქვს ადგილი. დატენიანების თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, რომელიც ტყიბულში უდრის 79%, ყვარელში 71%. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის ასეთი მაღალი მაჩვენებლები ასევე ხელს უწყობს ზონის ამ ნაწილს საერთო ტენიანობას.

ნიადაგები. ამ ბუნებრივი ზონის წაბლის ტყეების ქვეზონაში დამახასიათებელია არაკირიანი ნიადაგები. ამ ზონის კირიანი ნიადაგები, როგორც ზემოთ იყო ნათქვამი, მუხას უკავია.

იშვიათ შემთხვევაში შეიძლება წაბლნარის ნიადაგში 3 — 5 %  $\text{CaCO}_3$ . ამ დროს წაბლს ახასიათებს ცუდი ზრდა, დაკნინება. ყველა ეს აიხსნება იმით რომ წაბლი ვერ იტანს კირს და მიეკუთვნება კალცეფობ მცენარეთა ჯგუფს. ნიადაგის მთავარ ტიპად ამ ბუნებრივი ზონის წაბლის ტყეების ქვეზონისათვის ითვლება ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები. მოგვყავს მისი მორფოლოგიური დახასიათება. ნიადაგის კრილი აღებულია ტყიბულის მიდამოებში წაბლნარის ქვეშ (თ. ურუშაძე, 1972).

- $A_0$ —0—2 სმ. მკვდარი საფარი წაბლის ფოთლებისა და ტოტებისაგან, სუსტად გახრწნილი ჩამონაცენი.
- $A_1$  — 2—23 სმ. შავი ფერის წვრილმარცვლოვან-კაკლოვანი სტრუქტურის თიხნარი. ჩანართები წვრილი ფესვები და ღორღი.
- $B_1$ —23—42 სმ მოშავო ყომრალი მარცვლოვან-კაკლოვანი სტრუქტურის თიხნარი. ჩანართები მსხვილი ფესვები.
- $B_1B_2$ —42—57 სმ. ყომრალი, ყვითელი ფერის, კაკლოვან-დაკუთხული სტრუქტურის თიხნარი. ჩანართები ფესვები.
- $B_2$ —57—75 სმ. ყომრალი, ალაგ-ალაგ ყვითელი ელფერით. კოშტოვან დაკუთხული სტრუქტურის, თიხნარი. ჩანართები ქანის ნამტვრევები.
- BC 75—110 სმ. მუქი ყომრალი, ქანის შემცველობა მეტია. ქანი—ქვაქვი-შაა.

ნიადაგი ყვითელ ყომრალია. ზოგიერთი მისი ქიმიური თავისებურების დასახასიათებლად მოგვყავს ამავე ნიადაგის ანალიზის შედეგები.

ცხრილი 16

ყვითელ-ყომრალი ნიადაგების ზოგიერთი ქიმიური თვისებები

სიღრმე	pH	ჰუმუსი %-ში	შთანთქმული კათიონები			
			Ca	Mg	H	ჯამი
2—23	4,8	12,0	4,0	1,8	20,8	26,7
23—42	5,4	6,0	3,8	2,2	12,9	18,9
42—57	5,6	3,8	3,2	2,9	9,8	14,7
57—75	5,0	2,6	2,9	1,8	9,9	14,6
75—100	5,0	1,3	2,4	2,2	8,7	13,2

ნიადაგი მჟავე რეაქციისაა,  $\text{PH} = 4,6-5,6$ . ჰუმუსის შემცველობა ზედა ჰორიზონტში მაღალია — 12 %, სიღრმესთან ერთად თანდათან კლებულობს. შთანქმითი ტევადობა 13,3-დან 26,7 მმ ეკვ-მდე მერყეობს. შთანქმული კატიონებიდან აღვნიშნავთ გაცვლითი წყალბადის დიდ ოდენობას, რაც მეტყველებს ნიადაგის ფუძეებით უმაძღრობაზე.

წაბლნარი ნიადაგების გამოტუტვაზე წარმოდგენას იძლევა ვ. ლატარიას მონაცემები.

ცხრილი 17

წაბლნარი ნიადაგების ქიმიური შედგენილობა

სიღრმე	$\text{SiO}_2$	$\text{R}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{CaO}$	$\text{MgO}$	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{CaCO}_3$	$\text{PH}$
4—15	64,84	24,25	9,72	14,93	0,25	0,22	0,19	"	5,0
15—38	66,42	29,90	10,96	18,20	0,28	0,20	0,20	"	5,62
38—60	62,58	32,30	13,0	19,28	0,45	0,26	0,11	"	5,27

კარგად არის გამოსახული  $\text{CaO}$  და ერთნახევარჯანგულების  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  და  $\text{Al}_2\text{O}_3$  გადანაცვლება ნიადაგის ქვედა ჰორიზონტებში, რაც მის გამოტუტვაზე ლაპარაკობს.

ეს ნიადაგები გამოიყენება ჩაის კულტურისათვის. ამასთან ვარგისია სიმინდის, ვაზისა და ხეხილისათვის. საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში — კახეთში წაბლნარების ქვეშ განვითარებული ნიადაგები განსხვავდება ზემოთ აღწერილისაგან და მიეკუთვნება ტყის ყომრალ ნიადაგებს. მოგვყავს ამ ნიადაგის აღწერა, ნიადაგი აღებულია ყვარლის მთებზე წაბლნარის ქვეშ.

$A_0$  — 0—1 სმ. მკვდარი საფარი — სუსტად გახრწნილი ფოთლებისაგან.

$A_1$  — 1 — 9 სმ. მოშავო ყომრალი ფერის, წვრილკაკლოვანი სტრუქტურის, თიხნარი, ჩანარები ფესვები და ღორღი.

$B$  — 9—18 სმ. მუქი ყომრალი, კომპტოვანი სტრუქტურის, თიხნარი, ჩანარები ფესვები, ღორღი.

$BC_1$  — 18 — 45 სმ. ყომრალი მსხვილკომპტოვანი თიხნარი. ჩანარები ფესვები და ქანის ნამტვრევები.

$BC_2$  45—75 სმ. წაავსებს ზემოთ მდებარე ჰორიზონტს, უფრო სუსტად გამოხატული სტრუქტურის, ჩანარები დიდი რაოდენობით ქანის ნამტვრევები.



ღელა ქანი — ფიქალები.

ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგი მორფოლოგიურადაც განსხვავდება ყვითელ-ყომრალი ნიადაგებისაგან, რომელიც დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს წაბლნარებისათვის. ქვემოთ მოგვყავს ამ ნიადაგის ზოგიერთი ქიმიური თვისებები.

ც ხ რ ი ლ ი 18

სიღრმე სმ- ობით	PH	ჰუმუსი %- ობით	შთანთქმული ფუჭეები მგ/ეკვ. 100 გ. ნიადაგზე						
			Ca	Mg	H	ჯამი	% -ობით ჯამიდან		
							Ca	Mg	H
1—9	5,4	7,8	12,2	2,2	1,0	15,4	78	14	8
9—12	6,0	2,7	4,7	13,7	2,3	20,7	22	66	12
18—45	5,5	1,7	5,0	15,8	0,8	21,6	23	73	4
45—75	5,4	0,9	5,8	52,9	0,8	19,5	26	66	8

ამ ნიადაგის რეაქცია სუსტი მჟავა — PH უდრის 5,0—6,3. ნიადაგები საკმაოდ მდიდარია ჰუმუსით — ზელა ჰორიზონტში მისი შემცველობა უდრის 7,8 %; შედარებით დაბალი შთანთქმითი ტევადობით ხასიათდება, არამძლარ ნიადაგებს მიეკუთვნება, რაზედაც მეტყველებს შთანთქმულ კატიონებში წყალბადიონის არსებობა, თუმცა გაცილებით მეტია დასავლეთ საქართველოს ყვითელ-ყომრალი ნიადაგების შთანთქმულ წყალბადიონის ოდენობაზე, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ უკანასკნელის მძლარობა ნაკლებია, ვიდრე აღმოსავლეთ საქართველოს წაბლნარების ყომრალი ნიადაგების, როგორც ჩანს, ამის მიზეზია ნალექების მეტი ოდენობა, რომელიც ახასიათებს დასავლეთ საქართველოს წაბლნარების ზონას.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა. წაბლნარების ქვეზონის მცენარეულობა წარმოდგენილია წაბლის ტყეებით, მასთან ერთად იზრდება რცხილა, ჰარტისის მუხა, ქვეტყეში წყავი, შქერი, იელი, კუნელი, კავკასიური მოცვი; ბალახეული საფარი წივანა, მენძელა, ირმის ენა, გვიძრა, ალაგ-ალაგ სურო, და სხვ.

ქ ა რ თ უ ლ ი მ უ ხ ი ს ტ ყ ი ს ქ ე ე ზ ო ნ ა. ამ ბუნებრივ ზონაში, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, თითქმის ნახევარზე მეტი ფართობი უკავია. ეს ქვეზონა ხასიათდება შედარებით

ქართული შუხის კვანძის საშუალო თევზი და წლოური ტემპერატურა.

მეტეოროლოგიური სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
სურამი	2,1	0,8	3,4	8,3	13,9	17,1	19,8	20,0	16,4	11,0	5,0	0,4	9,4
ცხინვალა	2,6	-1,5	3,3	8,5	14,0	17,0	20,4	20,7	16,1	11,1	4,6	0,0	9,3
ღუშეთი	-1,5	-0,6	4,4	9,2	14,3	17,6	20,4	20,5	16,5	11,5	5,4	0,4	9,8
საგარეჯო	-0,4	0,9	5,0	10,0	15,4	19,0	21,8	21,6	17,2	12,2	6,4	1,9	10,9
ყარსანი	-1,9	0,4	4,8	9,5	14,8	18,2	21,5	21,6	17,3	12,2	7,3	1,8	10,6
წყნეთი	-2,2	-0,5	3,0	8,1	13,6	17,6	20,1	20,4	15,7	11,1	4,7	0,8	9,3

მშრალი და კონტინენტური ჰავით. ისე როგორც წაბლი, მუხის ტყეებიც გავრცელებულია 500-დან 1000—1100 მეტრამდე. სითბური რეჟიმიც თითქმის ერთნაირია. მოგვეყავს საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურის ცხრილი.

საშუალო წლიური ტემპერატურა 9,3-დან 10,9°-მდე მერყეობდა. ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა 2,2 — 0,4°-ია. ძალიან ცივი ზამთარი არ იცის. თოვლიანი დღეები სურამში უდრის 77, საგარეჯოში 38. ზამთრის ყინვები აღწევს სურამში — 26°, ყარსანში — 20°, საგარეჯოში — 17°. მთის ფერდობები უფრო თბილია, ცივი ჰაერი ჩაედინება მთის ძირებში, დაბლობებზე და ხშირად იწვევს კულტურული მცე-



ნახ. 4. თრიალეთის ქედი. ქართული მუხის ტყეების ზონა

ნარეების (ვაზი, ატამი) დაზიანებას. საშუალო ტემპერატურა ოთხი თბილი თვისა აღემატება 10°, მხოლოდ 22° არ სცილდება. რაც სრულიად უპასუხებს მუხის სარტყლის იმ ნიშნებს, რომელიც მოცემული აქვს ლ. ს. ბერგს (1938). ყველაზე

თბილი თვის — ივლისის ტემპერატურა 19,8-დან 23,6°-მდეა. სავეგეტაციო პერიოდი ექვს, იშვიათად შვიდ თვეს უდრის და როგორც წესი, იწყება მაისში და მთავრდება ოქტომბერში.

ამ ზონის მუხნარი ტყეებისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის და შემოდგომის წაყინვები.

გაზაფხულის გვიანი წაყინვები			შემოდგომის ადრეული წაყინვები		
სურამი	მაისი	-1°	სექტემბერი		-2°
ცხინვალი	"	-2°	"		-4°
ღუშეთი	"	-1°	"		-2°
საგარეჯო	"	-1°	"		-3°

გაზაფხულის წაყინვები, როგორც წესი, ამ ქვეზონაში იცის მაისში, ხოლო შემოდგომის ადრეული წაყინვები სექტემბერში. უფრო საზარალოა გაზაფხულის წაყინვები. იგი ხშირად აზიანებს ნუშს, ატამს, ჭერამს და ზოგჯერ ვაშლსაც კი ყვავილობის დროს. ცხადია, ამ წაყინვებს უფრო დაბალი ტემპერატურა ახასიათებს აპრილში. ამ ზონაში კი ყვავილობა, როგორც წესი, იწყება სწორედ აპრილში.

ცხრილი 20

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ნალექები

მეტეოროლოგიური სადგური	ნალექები												წელიწადში
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სურამი	58	55	48	54	66	63	22	42	46	57	72	88	687
ცხინვალი	27	37	45	44	66	56	44	38	34	31	44	41	527
ღუშეთი	21	32	43	68	105	88	61	42	51	47	58	34	650
საგარეჯო	20	30	43	73	141	108	74	57	62	51	48	38	744
ყარსანი	26	36	46	90	104	95	55	45	55	55	50	34	700
წყნეთი	15	27	30	75	110	101	61	48	58	57	41	30	671

საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა 527-744 მმ-ია, რაც ბევრად მცირეა ამ ზონის წაბლის ქვეზონის ნალექებზე. ჰავის დამახასიათებელი ნალექების მაქსიმუმი მოდის გაზაფხულის ბოლოს და ზაფხულის დასაწყისში. გვალვები ზაფხუ-

ლის თვეებში იცის, რაც ხშირად უარყოფითად მოქმედებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობაზე.

ჰაერის წლიური ფარდობითი ტენიანობა სურამში 79 %-ია, ყარსანში 71 %, საგარეჯოში 72%-ა. აღსანიშნავია, რომ ის ზაფხულში დიდად ეცემა დაბლა — ყარსანში ივლისის თვეში 64 %, აგვისტოში 62 %, საგარეჯოში შესაბამისად 61 % და 58 %. ეს, რასაკვირველია, უფრო აძლიერებს ნალექების სიმცირით გამოწვეულ გვალვებს.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ქართული მუხის ტყეების ქვეშ მთელი რიგი მკვლევარების ს. ა. ზახაროვის (1924), მ. ნ. საბაშვილის (1948) მიხედვით ვითარდება ნიადაგები, რომლებიც განეკუთვნება ყავისფერი ნიადაგების ტიპს.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ყავისფერი ნიადაგები, როგორც ნიადაგების გენეტიკური ტიპი, დადგენილია ფაგელერის მიერ არიდული მეჩხერი ტყეებისათვის. ასეთი აზრის არიან ა. ი. როზანოვი (1952) და ნ. ა. გვოზდევკი (1958). ამ დებულებას ჩვენც ვუერთდებით და მუხნარი ტყეების ნიადაგებს ვაკუთვნებთ მაძღარ ყომრალს. ნიადაგის მორფოლოგიის დასახასიათებლად მოგვყავს ჭრილის აღწერა. ნიადაგი ალექსანდრე იყო მუხნარ ტყეებში — 750 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან (ვარაზის ხევის სათავეში).

A<sub>0</sub> — 1 — 1,5 სმ. მკვდარი საფარი

A<sub>1</sub> — 1,5 — 15 სმ. ბაცი ყომრალი, მსხვილკაკლოვანი.

სტრუქტურის, თიხნარი, ფხვიერი. ჩანართები ხემცენარეების ფესვები.

B — 15-38 სმ. ბაცი ყავისფერი, კაკლოვანი სტრუქტურის. სტრუქტურა სუსტად არის გამოხატული, მკვრივი თიხნარი. ჩანართები წვრილი ფესვები.

C — 38-65 სმ. ჩალისფერი, უსტრუქტურო, მკვრივი, მძიმე თიხნარი. ჩანართები ქვა-ქვიშების ნამტვრევები. გვხვდება კირის თეთრ-თვალეხა.

D — 65 სმ. დედა ქანი — ქვა-ქვიშა.

ამ ყომრალი ნიადაგების ქიმიურ შედგენილობაზე წარმოდგენას მიღწევა ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი.

მუხნარი ტყეების ნიადაგების ზოგიერთი მონაცემები

აღვიმლე-ბარეობა	სიღრმე სმ	ჰუმუსი % ობით	H <sub>P</sub>	CaCO <sub>3</sub>	შთანთქმული ფუძეები მგ/წკვ.			
					H	Ca	Mg	ჯამი
ატენი 1100 მ.	10—18	2,24	6,8	—	—	25,15	2,40	27,55
მუხნარ-რეხილნარი (ვ. ამბოკაძე)	32—49	2,14	7,0	0,50	"	35,73	1,52	37,25
	62—70	1,70	7,2	1,90	"	38,11	0,76	38,87
თრიალეთის ქედი	8 25	5,41	6,0	—	"	43,66	9,77	53,43
870 მ მუხნარი	30—40	3,89	6,1	—	"	38,44	9,77	48,21
ჯაგრეხილნარი	60—70	3,44	6,1	0,2	"	36,94	10,65	47,09
ციე-გომპორის ქედი	6—14	3,59	7,0	—	"	32,9	8,2	41,1
მუხნარი	30—18	2,42	7,1	—	"	35,6	10,2	45,8
ჯაგრეხილნარი	56—64	1,50	7,3	7,25	"	42,4	11,7	54,1
(გ. მ. ტარასაშვილი)	82—90	0,78	7,8	26,35	"	—	—	—
თრიალეთის ქედი	0—9	5,8	6,8	—	"	22,4	5,0	27,4
კაზრეთი	9—17	4,1	6,9	—	"	19,8	4,3	24,1
(თ. ურუშაძე)	17—38	3,0	7,2	—	"	27,5	3,5	31,0
	38—65	0,2	7,3	—	"	21,2	3,7	24,9

ნიადაგები ხასიათდება ჰუმუსის საშუალო შემცველობით, რომლის ოდენობა სიღრმეზე კლებულობს. ნიადაგი ფუძეებით მაქლარია და შთანთქმულ წყალბადს არ შეიცავს. რეაქცია სუსტი მჟავეა, ნეიტრალური. ზოგჯერ შეიცავს საკმაო ოდენობით კირს. ამ ნიადაგებზე სრულ წარმოდგენას იძლევა მათი მთლიანი ქიმიური ანალიზი.

მუხნარის ნიადაგის ქიმიური ანალიზი  
(თრიალეთის ქედი წოლორეთი ზღვის დონიდან 1000 მ.)

სიღრმე	ვახურ. დანაკარგი	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO
1—10	23,54	64,07	17,09	7,49	0,88	2,82	3,43
10—26	14,28	62,99	17,91	7,71	0,83	2,01	2,53
26—41	13,20	62,70	17,61	7,91	0,95	2,31	3,04
60—90	13,94	61,78	18,57	7,81	0,82	2,24	2,55

როგორც მონაცემებიდან ჩანს, კირის, რკინის და ალუმინიუმის ჩარეცხვას ზედა ჰორიზონტებიდან ქვედა ჰორიზონტებში ადგილი არა აქვს. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ეს ნიადაგები ფუძეებით მაძლარ ყომალი ტიპის ნიადაგებს მიეკუთვნება. მათი სიმძლავრე ცვალებადობს ფერდობის დაქანების სიმკვეთრესთან ერთად. ტყის მოჭრის შემდეგ იგი საკმაო ინტენსივობით განიცდის ეროზიას. განვითარებული ბალახოვანი საფარის ზეგავლენით ეს ნიადაგები რამდენადმე იცვლიან სახეს. ზედა ჰორიზონტში კაკლოვანი სტრუქტურა იცვლება მარცვლოვანი სტრუქტურით, მცირდება ნიადაგის წყალგამტარიანობა, მატულობს ჰუმუსის შემცველობა. ნიადაგის ქვედა ჰორიზონტები არ იცვლება. ამ ტიპის ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგები ხასიათდებიან მაღალი წარმადობით და გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

ძალიან ხშირად ქართული მუხის ტყეების ქვეზონაში გავრცელებულია ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, რომელიც განვითარებულია კირქვებზე. საკმაოდ დიდ ფართობზე გვხვდება იგი დასავლეთ საქართველოში, აღმოსავლეთ საქართველოში — კახეთში, ცივგომბორის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე, თრიალეთის ქედზე და სხვ.

კახეთში გავრცელებული ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგის დეტალური დახასიათება მოცემული აქვს ა. ს. სანიკიძეს (1940). ამ ნიადაგების ზედა ჰორიზონტში კირის შემცველობა უდრის 7-9 %, სიღრმეზე იზრდება და ქანებზე გარდამავალ ჰორიზონტში აღწევს 74 %. ჰუმუსის შემცველობა ზედა ჰორიზონტში საკმაოდ მაღალია-5-9 %, რეაქცია ტუტეა. ზედა ჰორიზონტის pH უდრის 7,7, ქვედასი 8,2. ახასიათებს კარგად გამოხატული კაკლოვანი სტრუქტურა, მაღალი წარმადობა. გამოიყენება ვენახებისათვის. ზოგჯერ მუხნარები გავრცელებულია ნეშომპალასულფატკარბონატულ ნიადაგებზე, რომელზედაც მაღალი წარმადობის მუხნარები იზრდება. ამას ვხვდებით ცივ-გომბორის მთისწინებზე.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა . ამ ბუნებრივი ზონის ქართული მუხის ტყის მცენარეულობა დიდად შეიცვალა ადამიანის ზეგავლენით. მუხნარების მნიშვნელოვანი ნაწილი ათვისებულია

ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით, რასაც ხელს უწყობს ხელსაყრელი კლიმატური პირობები. ამით აიხსნება ამ ბუნებრივი ქვეზონის მჭიდრო დასახლება.

ტყეების პირწმინდად მოჭრის შედეგად მიკროკლიმატი იცვლება და უფრო ქსეროფიტული ხდება. ამიტომ, მოჭრილ ადგილებს იკავებს მეორადი ხასიათის ველის მცენარეულობა.

რაც შეეხება მუხნარ ტყეებს, იგი წარმოდგენილია უმეტეს შემთხვევაში წმინდა და შერეული ხასიათის მუხნის კორომებით. ქართულ მუხასთან ერთად იზრდება რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, ცაცხვი, მინდვრის ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, პანტა, მაჟალო, თამელი.

ქვეტყის ჭიმებიდან აღსანიშნავია: კუნელი, ზღმარტლი, შინდი, შინდანწლა. კიდობანა, ჭანჭყატი, კვილო და სხვ.

ბალახოვან საფარში უმთავრესად გვხვდება ტყის ფირუსულა, ხაროსძირა, ნიგვზისძირა, სვინტრი, აჭრაჭუჭვი, წივანა, ტყის თივაქასრა, ირმის მხალა და სხვ.

ცხოველებიდან გვხვდება დედოფალა, კვერნა, მაჩვი, შველი, ლამურა, ყურჩა. ტყის კატა, გარეული ღორი, ირემი, დათვი, მგელი, ტურა, მელა, მციყვანა, თხუნელა, ტყის თაგვი; ფრინველებიდან: მოლალური, ბელურა, მთის გრატა, გვიძინი, სკვინჩა, მგლოვანი, დიდი ჭრელი ხეკაქუნა, ჩვეულებრივი ხეკაქუნა, ქედანი, ქორი, კაკაჩა, მიმინო.

კულტურული მცენარეები. წაბლისა და მუხნის ბუნებრივი ზონა საქართველოში ყველაზე მეტად არის დასახლებული. ტერიტორიის მეტ ფართობზე ტყეები მოჭრილია და ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. წაბლის ქვეზონაში წამყვანია ჩაის კულტურა. ორივე ქვეზონაში მოჰყავთ სიმინდი, ხორბლეული (პური, ქერი, შვრია), მწესუმწირა, ბოსტნეულ-ბალჩეული. ხეხილიდან ხარობს კაკალი, თხილი, ვაშლი, მსხალი. ქლიავი, ლელვი, თუთა, ჭერამი, ხურმა, ატამი, ბალი, ალუბალი, ბროწეული და სხვა.

#### წიფლის ტყეების ზონა

ამ ზონას უკავია ყველაზე მეტი ფართობი საქართველოში, არ მოგვეპოვება მხოლოდ მესხეთ-ჯავახეთში, სადაც ჰავის



დიდი კონტინენტობის გამო ვერ ქმნის ზონას და მხოლოდ აჭა-იქ, ისიც ზედა სუბალპურ ზონაში გვხვდება ერთეული ხეების ან ჭგუფების სახით. ზონას უკავია მთავარი და მცირე კავკასიონის ქედების შუა ნაწილი ზღვის დონიდან 1000—1100 მეტრიდან 1500 მეტრამდე მხოლოდ მის აღმოსავლეთ ნაწილში და შიგა კახეთის ფარგლებში აღწევს 2000—2100 მეტრს.



სურ. 5. წიფლის სარტყელი. სიონის წყალსაცავი

ჰ ა ვ ა. კიოპენი (1938) ამ ზონის ჰავას აკუთვნებს ზომიერი ჰავის ტიპს, გრილი ზაფხულით. ყველაზე ცივი თვის ტემპერატურა 3-18<sup>o</sup>-მდეა, ხოლო თბილი თვის ტემპერატურა 10<sup>o</sup> ზევით, მისივე აზრით ეს ზონა ხასიათდება ზომიერი ტენიანობით — ნალექების თანაბარი განაწილებით თვეების მიხედვით.

მაირი (1925) წიფლის ტყეების ზონას აკუთვნებს ზომიერი თბილი ჰავის ცივ ნაწილს აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურით — 28-30<sup>o</sup>. ამასთან საერთოდ ცნობილია, რომ წიფლის ჰავა ტენიანი — ზღვის ჰავის ტიპია, სადაც ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 70% ქვევით არ ჩამოდის.

საქართველოში ამ ტიპის ჰავა კარგად არის გამოსახული მთების შუა სარტყელში, თუ ის საკმაოდ ტენიანია. ზონის და-

სახსიათებლად მოგვყავს მონაცემები მის ფარგლებში არსებული მეტეოროლოგიური სადგურებისა — მთავარი კავკასიონი—ხარისთვალა (1320 მ), მლეტი (1470 მ) ფასანაური (1300 მ), თიანეთი—სიონი (1400 მ), გომბორი (1200 მ). მცირე კავკასიონი — მანგლისი (1100 მ).

ცხრილი 23

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
ხარისთვალა	-5,2	13,2	0,6	5,2	11,3	14,0	17,0	17,1	13,0	8,0	2,7	2,2	6,6
მლეტი	-5,0	3,9	0,2	4,4	10,1	13,8	16,4	16,5	12,5	8,3	2,3	-3,0	6,0
ფასანაური	-3,7	-1,6	2,2	8,0	12,7	15,2	17,8	17,6	13,2	9,1	3,2	-1,0	7,8
თიანეთი	-4,7	-3,0	1,6	7,0	12,5	16,0	18,7	18,6	14,4	9,4	3,2	-1,8	7,7
გომბორი	-2,7	-1,9	1,8	7,0	12,2	15,0	18,5	18,1	13,8	9,6	3,0	-0,6	7,9
სიონი	-4,1	-2,9	1,7	6,9	12,1	15,4	18,4	18,5	14,4	9,5	3,6	-1,4	7,7
მანგლისი	-2,2	-1,9	2,2	6,7	11,7	15,2	18,6	18,4	13,9	9,6	3,7	-0,1	8,0

ზონის საშუალო წლიური ტემპერატურა 6,0-დან 8,0°-მდეა. ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა უდრის -2,2—5,2°, ყველაზე თბილი თვის—ივლისის 16,8—18,6°. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა ოთხი-ხუთი თვეა, იწყება მაისში და მთავრდება სექტემბერში. ზაფხული საკმაოდ გრილია. აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა აღწევს 35° (ფასანაური). ზამთარი საკმაოდ ცივი და ყინვიანია — თოვლის საფარი 70-167 დღემდე ძლებს. ზამთრის ყინვები საკმაოდ ძლიერია. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა — 24° (გომბორი) აღწევს. გაზაფხულის გვიანი და შემოდგომის აღრეული ყინვები შემდეგ ხასიათს ატარებს.

გაზაფხულის გვიანი წაყინვები			შემოდგომის აღრეული წაყინვები	
ხარისთვალა	ივნისი	-3°	სექტემბერი	-4°
მლეტი	მაისი	-7°	"	-4°
ფასანაური	"	-6°	"	-5°
გომბორი	"	-4°	"	-5°
მანგლისი	"	-4°	"	-5°

როგორც ამ მონაცემებიდან ჩანს, გაზაფხულის გვიანი წაყინვები ძირითადად მაისში იცის, შემოდგომის ადრეული კი. სექტემბერ-ოქტომბერში. უფრო მეტად საშიშია გაზაფხულის ადრეული წაყინვები, რომელიც ზოგჯერ აზიანებს ხეხილის ყვავილს და სიმინდის აღმონაცენს. წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონის ტენიანობის დასახასიათებლად მოგვყავს მონაცემები საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ნალექებისა.

ცხრილი 24

საშუალო თვიური და წლიური ნალექები მმ-ობით

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გომბორი	18	19	30	78	141	101	83	65	71	53	45	28	722
ხარისთვალა	-123	98	108	155	131	212	162	145	170	152	138	142	1736
მლეთი	51	72	76	104	161	145	128	96	80	88	82	62	1145
ფასანაური	27	58	46	88	132	127	91	76	67	52	52	45	861
თიანეთი	36	43	41	79	135	101	71	59	69	46	48	35	778
მანგლისი	16	34	32	79	123	103	71	49	59	54	44	26	697
სიონი	25	36	36	73	115	92	67	61	59	59	40	22	697

ნალექები საკმაოდ დიდი ოდენობით მოდის—690—1736 მმ. ცხადია, დასავლეთ საქართველოში გაცილებით მეტი ნალექები მოდის, ვიდრე აღმოსავლეთ საქართველოში. თუმცა მლეთი ნალექებით თითქმის უთანაბრდება დასავლეთის ნაწილს — 1145 მმ. ზავეგეტაციო პერიოდში ხარისთვალაში 820 მმ ნალექი მოდის, მლეთში — 610, ფასანაურში — 493, თიანეთში — 435, მანგლისში — 405 და გომბორში — 592 მმ. ამის შედეგად გვალვა აქ იშვიათი მოვლენაა. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ხარისთვალაში 79%-ია, მლეთში 71%. მართლაც, საქართველოს წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა უნდა მიეკუთვნოს ზღვის ტენიანი ჰაერის ტიპს, გრილი ზაფხულით და ცივი ზამთრით.

ნი და და გ ე ბ ი. საქართველოში წიფლის ტყეებს ახასიათებს ძირითადად ტიპური ტყის ყომრალი ნიადაგები.

მოგვეყავს წიფლნარებში განვითარებული ყომრალი ტიპის ნიადაგის აღწერა (თ. ურუშაძე, 1972).

ქრილი აღებულია ზღვის დონიდან 1300 მეტრზე ლაგო-დების ნაკრძალში.

- A<sub>1</sub> — 0 — 10 სმ. მოშავო ყომრალი, მარცვლოვანი სტრუქტურის; თიხ-ნარი. ჩანართები ფესვები, წვრილი ღორღი.  
 B — 10 — 34 სმ. მუქი ყომრალი. წვრილკაკლოვანი სტრუქტურის, თიხ-ნარი. ჩანართები ფესვები, ქანის ნამტვრევები.  
 BC 34 — 50 სმ ყომრალი. არამყარი კაკლოვანი სტრუქტურის. ჩანართები ერთეული ფესვები, ქანის ნამტვრევები.

დედა ქანი თიხა — ფიქალები.

ნიადაგი — ტყის ყომრალი ტიპურია. მოგვეყავს ამ ნიადაგის ზოგიერთი ქიმიური თვისებების მონაცემები.

ცხრილი 25

წიფლნარი ტყის ყომრალი ნიადაგების ზოგიერთი ქიმიური თვისებები.

სიღრმე	PH	ჰუმუსი	შთანთქმული კატიონები			
			Ca	Mg	H	ჯამი
0—10	5,6	3,6	6,2	3,1	8,6	17,9
10—34	5,6	1,1	5,0	1,8	10,2	16,0
34—50	5,7	0,3	4,2	2,2	9,0	15,4

ნიადაგი სუსტი მჟავე რეაქციისაა — PH უდრის 5,6—5,7. ჰუმუსის შემცველობა ზომიერია — 3,6 %, ნიადაგის სიღრმესთან ერთად კლებულობს. შთანთქმული კატიონები პროფილის მიხედვით თითქმის თანაბრად არის განაწილებული. შთანთქმული კატიონების ყველა პორიზონტში მოიპოვება შთანთქმული წყალბადი (H). ნიადაგი არამძლარია.

ამ ნიადაგის ქიმიურ შედგენილობაზე და მისთვის დამახასიათებელ პროცესებზე უფრო კარგ წარმოდგენას იძლევა მთლიანი ქიმიური ანალიზი. მოგვეყავს ამავე ავტორის მონაცემები აღმოსავლეთ (ბაკურიანი) და დასავლეთ საქართველოს (საიზმე) წიფლნარი ტყის ნიადაგების შესახებ.

წოდნარი ტყის ნიადაგების ქიმიური ანალიზი

ადგილის დასახელება	სოღრმე სმ	გახურ. დანაკ.	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	l iO <sub>2</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub> O
ბაკურიანი	0-12	24,10	62,04	19,31	7,93	0,73	4,03	2,66	2,40	1,92
	12-24	11,60	62,30	19,68	8,01	0,76	2,84	2,26	2,87	1,81
	24-34	12,54	61,75	20,43	7,56	0,76	2,71	2,21	2,39	1,74
	34-55	11,84	61,96	19,09	8,88	0,68	3,17	1,97	2,38	1,82
	55-75	10,34	61,83	20,00	8,48	0,67	2,66	2,10	2,23	2,89
საღრმე	0-8	27-52	58,24	18,17	8,22	0,77	4,36	2,44	არ	განყ.
	8-16	15-18	58,52	19,16	8,53	0,71	3,73	3,13	—	"
	18-40	9-88	60,39	22,01	8,27	0,67	4,68	3,23	"	"
	40-60	10-90	57,63	19,54	8,58	0,67	4,73	3,26	"	"

როგორც ჩანს, ალუმინიუმისა და რკინის ერთ-ნახევარი უანგეულები ( $Al_2O_3$  და  $Fe_2O_3$ ) გვიჩვენებს მცირედენ გადანაცვლებას ზედა ჰორიზონტებიდან ქვედა ჰორიზონტებში. ადგილი აქვს ნიადაგების პროფილში დანარჩენი უანგეულების ( $MgO$ ,  $K_2O$ ,  $Na_2O$ ,  $CaO$ ) თანაბრად განაწილებას.

ეს მცირე ხარისხის გამორეცხვა და ჩარეცხვა აღნიშნული ელემენტებისა დამახასიათებელია ტიპური ყომრალი ნიადაგებისათვის. რაც მთავარია, გაეწრების პროცესები მორფოლოგიურად არ არის გამოხატული. წიფლის ზონის ტიპური ნიადაგები გამოირჩევიან თავისი სიმძლავრით: დიდი დაქანების ფერდობებზე ისინი წარმოდგენილი არიან მცირედ განვითარებული ან ძლიერ განუვითარებელი ვარიანტებით, ხოლო მცირე და საშუალო დაქანების ფერდობებზე მძლავრი და საშუალო სიმძლავრის ნიადაგებით. ტიპური ყომრალი ნიადაგები მაღალი წარმადობით ხასიათდებიან და მარცვლეულისა და ხეხილის უხვ მოსავალს იძლევიან. ამ ზონის ზოგ ადგილებში გვხვდება აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებიც.

**მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა .** ამ ბუნებრივი ზონის მცენარეულობის მთავარ სახეობას წარმოადგენს წიფელი. იგი ქმნის მაღალი წარმადობის ტყეებს. 1000-1500 მეტრის ფარგლებში წიფლის ტყეები წარმოდგენილია წმინდა კორომების სახით. წიფელი ნიადაგს მოთხოვნილებას უყენებს. მას უკავია მდიდარი ნიადაგები, რომლებიც სხვა ტყის ჯიშებისთვისაც ხელსაყრელია. მაგრამ წიფელი არის ჩრდილის მცენარე, ქმნის ხშირ წმინდა კორომებს, რომლის ქვეშ სინათლე მცირე ოდენობით ატანს და ამიტომ არ აძლევს საშუალებას სხვა ტყის ჯიშებს მის ქვეშ დასახლებისას. ამ ზონაში იგი ხასიათდება სწრაფი ზრდით, რითაც უსწრებს მეტადრე სინათლის მოყვარულ სხვა ტყის ჯიშებს, რომლებიც მისგან დაჩრდილვას ვერ იტანენ და ამითაც ხელს უშლის მასთან დასახლებაში. უმეტეს შემთხვევაში მასთან ერთად იზრდება ასეთივე ჩრდილის მოყვარული ჯიშები—რცხილა, რომელიც ხშირად სცვლის წიფლის ტყეებს, პირწმინდა ჭრისას ან ტყეების ზედმეტი ჭრით გამეჩხრებისას. წიფელთან გვხვდება აგრეთვე შემდეგი ჩრდილის ტყის ჯიშები: ცაცხვი, ნეკერჩხალი მახვილკუთხა, ნეკერჩხალი მინდვრის, მთის ბოყვი, თელამუში; ქვეტყის ჯიშებიდან ხშირია:

დუდგულა, ცხრატყავა, ძახველა, იელი, ჭყორი, მოცვი კავკასიური. ზონის უფრო ტენიან ნაწილში — შქერი (წყავი) და სხვ.

ბალახოვანი საფარიდან დამახასიათებელია ჩიტისთვალა, წივანა, ქრისტესბებედა, გვიმრები და სხვ.

წიფლის ბუნებრივი ზონის ცხოველთა სამეფოს შესახებ მონაცემებს ვხვდებით ს. კ. დალის, ნ. კ. ვერეშჩაგინის (1958), ა. ბ. ბემეს (1950), ნ. ნ. ბობრინსკის (1948), თ. ვ. ვილკონსკის, ა. გ. დოლუხანოვის (1942), ა. ჯანაშვილის შრომებში. მათი მონაცემების მიხედვით ზონისათვის დამახასიათებელია: დათვი, შველი, მაჩვი, მგელი, მელა, თხუნელა, ჩვეულებრივი ტყის თხუნელა, პატარა თხუნელა, გარეული ღორი, ქვის კვერნა, დედოფალა, ფოცხვერი, ტყის კატა, თრითინა, ციყვი, ტყის მციყვანა, კურღელი, ტყის თაგვი და სხვ.

ფრინველებიდან: დიდი ჭრელი ხეკაკუნა, მწვანე ხეკაკუნა, ჩხართვი, შაშვი, კავკასიური კაკაჩა, მწითური კაკაჩა, კავკასიური წიფწივა, დიდი წიფწივა, სკვინჩა, ყვითელმუცელა ყარანა, ქედანი, თოხიტარა, სტვენია, ტყის ჭვინტაკა, ჩხიკვი, გუგული, ჩვეულებრივი ცოცია, მიმინო, ქორი, პატარა მყივანი არწივი, ცუდქარა.

კულტურული მცენარეები. წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა ქვემო ზონებთან (მუხის, წაბლის, შერეული სუბტროპიკული ტყეები) შედარებით მცირედ არის დასახლებული. აქ მდებარეობს: თიანეთი, თეთრი წყლები, გომბორი, მანგლისი, წაღვერი, გომნა, ფასანაური, ხარისთვალა და სხვა. ზონის ტერიტორიის მეტ ნაწილზე ტყეები შენარჩუნებულია. წიფლის ტყეების ნაწილი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. წამყვანია ქერი, ხორბალი, ჭვავი, ფეტვი. დიდი ფართობი უკავია კარტოფილს, სიმინდს, ხეხილიდან კარგად ხარობს ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ალუბალი; ზონის ქვედა ნაწილში თუთა. ბოსტნეულიდან მაღალ მოსავალს იძლევა: კომბოსტო, კარხალი, სტაფილო.

#### სოფნარ-ნაძვანარების ზონა

ეს ბუნებრივი ზონა კარგად არის გამოსახული დასავლეთ საქართველოში და აღმოსავლეთ საქართველოს დასავლეთ



ნახ. 6. რაკა. ნაძენარ-წიფლნარი

ნაწილში, მთაში მას უკავია ზედა ნაწილი — 1500—1600—2100—2300 მ ფარგლებში ზღვის დონიდან.

ჰავა ძალიან წააგავს რუსეთის ტაიგის ჰავას, რომელსაც ლ. ბერგი ზომიერ ჰავას უწოდებს. მკაცრი ზამთარი სჭარბობს. მისი დაბასიათებით ამ ზონაში ზაფხული შედარებით თბილია, ივლისის საშუალო ტემპერატურა  $10^{\circ}$ -ზე მეტია, მაგრამ  $20^{\circ}$ ს



არ აღემატება, ზამთარი მკაცრია, ჰავა კონტინენტური. ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდა არანაკლებ 12°.

ევროპის მთიანი ქვეყნების ნაძვისა და სოკის ჰავა შესწავლილი აქვს შაირს (1925). იგი მას აკუთვნებს ზომიერ ცივ ჰავას, რომელიც დამახასიათებელია საქართველოს ნაძვისა და სოკის ტყეების ბუნებრივი ზონისათვის.

ზონის ჰავის განხილვისას გამოვიყენეთ შემდეგი მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემები: გაგრის ქელი (1630 მ.) მესტია (1470 მ), ლებარდე (1599 მ), ჩხალთა (1600 მ.), შოვი (1600 მ), ბახმარო (2000 მ) და ბაკურიანი (1654 მ).

ამ ბუნებრივი ზონის სითბოს რეჟიმი შემდეგი მონაცემებით ხასიათდება.

ცხრილი 27

ნაძვისა და სოკის ზონის საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გაგრის ქელი	-3,9	-3,5	0,1	4,9	8,8	11,7	14,6	14,5	11,6	8,2	3,4	-0,8	5,8
მესტია	-7,6	-4,7	-0,6	5,6	11,1	14,9	16,8	16,8	12,8	7,9	1,8	-4,9	6,9
ლებარდე	-4,2	-3,7	0,0	3,8	9,4	13,0	15,8	15,9	12,7	7,5	3,0	-0,8	6,1
შოვი	-5,8	-4,3	-1,2	4,3	9,7	12,5	15,6	15,7	11,4	7,5	1,6	-3,2	4,4
ბახმარო	-5,5	-5,2	-2,2	2,4	6,7	9,2	12,4	13,2	9,8	5,6	1,1	-3,3	3,7
ბაკურიანი	-7,4	-6,8	-1,8	3,5	8,5	11,9	14,7	14,8	10,9	6,2	0,5	-4,8	4,2

ამრიგად, ნაძვნარ-სოკნარების ბუნებრივი ზონის საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 3,7-დან 6,1°-მდე. ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა კი — 3,2 — 7,6°. ყველაზე თბილი თვის ივლისის ტემპერატურა 12,4 — 16,8° ფარგლებშია. გაზაფხული გრილია 3—4 თვეს გრძელდება — იწყება ივნისში და მთავრდება სექტემბერში (ბახმაროზე აგვისტოში), ზამთარი ცივი და ხანგრძლივია. თოვლიანი დღეების რიცხვი მესტიაში უდრის 128, შოვში—135, გაგრის ქელზე—167, ბახმაროში—182, ბაკურიანში — 150. ზამთრის

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა გაგრის ქედზე — 23°, მესტიაში — 32°, ლეზარდეში — 25°, შოვეში — 32°, ბახმაროში — 25°, ბაკურიანში — 25°. ამრიგად, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა მერყეობს — 23°-დან (გაგრის ქელი) — 32°-მდე (შოვი, მესტია).

გაზაფხულის გვიანი და შემოდგომის ადრეული წაყინვები შემდეგ სურათს იძლევა.

გვიანი წაყინვები			ადრეული წაყინვები	
გაგრის ქელი	იენისი	—1°	სექტემბერი	—6°
მესტია	მაისი	—4°	"	—4°
ლეზარდე	იენისი	—1°	"	—4°
შოვი	"	—2°	"	—4°
ბახმარო	"	—3°	"	—6°
ბაკურიანი	"	—3°	"	—4°

უყინვო პერიოდი სამი თვიდან (მესტია) ერთ თვემდეა (ბაკურიანში). წაყინვები აზიანებს როგორც კულტურულ (მეტადრე ბოსტნეულს), ისე ველურ მცენარეებს (წიფლის ყვავილს, ნაძვის, სოკის და წიფლის აღმონაცენს), ჰავა მკაცრია.

ცხრილი 28

საშუალო თვიური და წლიური ნალექები მმ-ობით.

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გაგრის ქელი	147	156	147	134	104	118	114	137	183	129	180	188	1737
მესტია	56	49	77	76	86	77	79	74	88	129	180	188	1333
ლეზარდე	98	115	146	103	142	159	119	103	95	79	196	140	1486
შოვი	51	67	73	109	113	109	104	102	100	91	101	83	1103
ბახმარო	123	125	108	78	94	116	97	105	136	164	186	124	1406
ბაკურიანი	36	51	56	87	104	109	70	60	60	44	54	44	788

საშუალო წლიური ნალექები საკმაოდ დიდია, მეტადრე დასავლეთ საქართველოში, ლეზარდეში და გაგრის ქედზე (აღწევს 1737 მმ. და ხელს უწყობს ამ ტყეებში სოკის, რო-

ვორც ტენის დიდი მომთხოვნი ჯიშის ბატონობას. აღმოსავლეთ საქართველოში ნალექები საკმაო ოდენობით მოდის. ბაკურიანში 788 მმ, მაგრამ ნაკლები, ვიდრე დასავლეთ საქართველოში, რაც ხელს უწყობს ზონის აღმოსავლეთ ნაწილში ნაძვის, როგორც ტენის უფრო ნაკლებმომთხოვნი ჯიშის ბატონობას.

ნალექების განაწილება თვეების მიხედვით საკმაოდ თანაბარია. გვალვებს აქ თითქმის არა აქვს ადგილი. მაღალია აგრეთვე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა — შოვში 81%, ბახმაროში 73%, ბაკურიანში 75%. ნაძვნარ-სოჭნარების ბუნებრივი ზონის ჰავა უნდა მიეკუთვნოს ტენიან ჰავას მოკლე გრილი ზაფხულით და ცივი ყინვიანი ზამთრით.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. მკვლევარების ს. ა. ზახაროვის (1934, 1935, 1940) და ტიურემნოვის (1930) შეხედულებით მთის ზედა ნაწილში ნაძვნარ-სოჭნარების ქვეშ ყომალი ნიადაგების მაგივრად უნდა ყოფილიყო ეწერი ნიადაგები, მაგრამ ს. ვ. ზონის (1950), ა. კ. სერებრიაკოვის (1957), თ. თ. ურუშაძის (1972) გამოკვლევებით დამტკიცდა, რომ ამ ბუნებრივ ზონაში გაეწრებას ადგილი აქვს მხოლოდ ჩრდილოეთ კავკასიაში — კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობებზე, სადაც ჰავა უფრო მკაცრია და უახლოვდება ბორეალური ტიპის ჰავას. ამიერკავკასიაში, კერძოდ საქართველოში, ჩვენ გვაქვს იგივე ყომალი, ცოტად თუ ბევრად გამოტუტვილი ნიადაგები.

ამ ნიადაგების მორფოლოგიის დასახასიათებლად მოგვყავს სვანეთში ზღვის დონიდან 1400 მ. სოჭნარ-ნაძვნარის ქვეშ აღებული კრილის აღწერა (თ. ურუშაძე 1972).

- A<sub>0</sub> — 0-2 სმ. სუსტად გახრწნილი სოკისა და ნაძვის წიწვები და წვრილი ტოტები.
- A<sub>1</sub> — 2-10 სმ. მოშავო ყომალი, მსხვილმარცვლოვანი სტრუქტურის, ფხვიერი, საშუალო თიხნარი. ჩანარები, ფესვები, იშვიათად ქანის წვრილი ნამტვრევები.
- B<sub>1</sub> — 10-21 სმ. მუქი ყომალი, მსხვილმარცვლოვანი სტრუქტურის, მომკვრივო, საშუალო თიხნარი. ჩანარები მსხვილი ფესვები.
- B<sub>2</sub> — 21-50 სმ. ყომალი ფერის, კაკლოვან-კომტოვანი სტრუქტურის, მძიმე თიხნარი. ჩანარები ფესვები და ქანის ნამტვრევები.
- BC — 50-75 სმ, ბაცი ყომალი — კომტოვან-დაკუთხული სტრუქტურის, ჩანარები, ქანის ნამტვრევები.

იმის გამო, რომ მთის ზედა ზონის სოკნარ-ნაძვნარი ტყის ნიადაგის კრილში გაეწრების ნიშნები მორფოლოგიურად გამოხატული არ არის და არც ნაცრისფრად შეფერილი გამორეცხვის და წითლად შეფერილი ჩარეცხვის ჰორიზონტია მოცემული, იგი მორფოლოგიურად მიეკუთვნება ყომრალი ტიპის ნიადაგს.

მოგვეყავს ამ ნიადაგის ზოგიერთი ქიმიური თვისების დახასიათება.

ცხრილი 29

სოკნარ-ნაძვნარის ნიადაგების ზოგიერთი ქიმიური თვისებები

კრილო ადგილ-მდებარეობის	სიღრმე სმ	PH წყლ.	ჰუმუსი %	შთანთქმული კატიონები მგ-ეკვ/100 გ. ნიადაგზე						
				Ca	Mg	H	ჯამი	Ca	Mg	H
სეანეთი	2—10	4,7	5,0	6,1	5,4	3,7	15,2	50	35	25
	10—21	4,7	4,0	5,8	1,4	4,2	11,4	61	12	37
	21—50	4,9	1,3	4,7	0,4	3,3	8,4	56	5	39
	50—75	5,2	1,1	3,6	1,8	2,3	7,7	47	23	30
აპარა	0—7	4,7	6,9	34,3	8,6	2,2	45,1	76	19	5
	7—17	4,8	4,0	6,5	3,6	10,9	21,0	31	17	52
	17—48	4,9	1,1	6,1	3,6	11,3	21,0	31	54	15
	48—75	5,0	0,7	18,7	5,3	5,7	30,2	62	19	19
	80—90	5,2	0,3	31,0	14,0	2,3	47,3	66	29	5

ორივე ნიადაგის რეაქცია მუყავა ყველა ჰორიზონტში, სიღრმეზე იგი კლებულობს. შთანთქმულ კატიონებში სჭარბობს კალციუმი, ნიადაგს ახასიათებს შთანთქმული წყალბადიონი (H), რაც მთის უმაძრობაზე ლაპარაკობს.

ამ ტიპის ნიადაგში მიმდინარე პროცესების დასახასიათებლად მოგვეყავს მთლიანი ანალიზების მონაცემები.

## სოქნარების ნიადაგების მთლიანი ქიმიური ანალიზი

კრი- ლის ადგი- ლი	სიღრმე სმ	გახურ. დანაკარგი	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
სვანე- თი	0—10	15,25	83,10	9,90	3,20	0,50	0,68	0,90	0,33
	10—21	8,06	82,83	10,10	3,37	0,55	0,51	0,88	0,40
	21—50	7,45	82,40	10,28	3,44	0,50	0,56	0,72	0,38
	50—75	6,20	82,15	10,32	3,50	0,40	0,42	0,60	0,36
აჭარა	0—7	20,50	71,32	14,68	7,60	0,57	2,29	1,46	0,32
	7—17	18,64	61,66	21,80	10,68	0,80	1,17	1,66	0,30
	17—48	14,84	60,94	21,80	11,24	0,61	0,98	1,59	0,34
	48—75	14,10	60,42	21,90	11,12	0,64	1,10	1,5	0,30
	80—90	15,90	61,44	21,17	10,82	0,68	1,26	1,28	0,28

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ადგილი აქვს ერთ-ნახევარი ეანგეულების Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> და Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ზედა პორიზონტიდან მცირე ოდენობით გამოტანას, გამორეცხვას და ქვედა პორიზონტში ჩარეცხვა-დაგროვებას. მეტადრე ეს კარგად ჩანს აჭარის კრილის მონაცემებიდან. ამავე კრილში შეიმჩნევა ზედა პორიზონტში კაჟის (SiO<sub>2</sub>) და კალციუმის დაგროვება. ცხადია, სუსტად განვითარებული ეს პროცესები არ იძლევა ამ ნიადაგების გაეწრებაზე ლაპარაკის უფლებას. ისინი მიეკუთვნება სუსტად გამოტუტვილ ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებს. მათ ახასიათებთ განსაზღვრული წარმადობა. სასოფლო-სამეურნეო კულტურები — ქვავი, ქერი იძლევა საშუალო მოსავალს. კარტოფილი ზოგან (აჭარა-ხულო) მოითხოვს სასუქების შეტანას. ეს ნიადაგები სხვადასხვა სიღრმისაა. ნაძვნარ-სოქნარები ღრმა ნიადაგებზე მაღალი წარმადობით ხასიათდება. დიდი დაქანების ფერდობებზე, სადაც თხელი ნიადაგებია — საშუალო და დაბალი წარმადობით.

მცენარეულობა. ამ ბუნებრივი ზონის ძირითადი მცენარეულობა წარმოდგენილია ნაძვის და სოჭის ტყეებით. ორივე ჯიშს ტყის ზედა სართული უკავია, მაგრამ ნაძვი და სოჭი ტყეების შექმნაში ერთნაირად არ მონაწილეობს. დასავლეთ საქართველოში, რომელიც უფრო ტენიანი ჰავით ხასიათდება, სჭარბობს სოჭი, ხოლო ნაძვს უკავია დაქვემდებარებული ადგილი. აქ ნაძვის გაბატონებით ტყეები გვხვდება მხოლოდ დიდი დაქანების ფერდობებზე სუსტად განვითარებული ნიადაგებით. ამ ნიადაგების ტენით სიღარიბე ხელს უწყობს ნაძვის გამარჯვებას.

აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც ჰავა უფრო მშრალი და კონტინენტურია, ამ ზონის ტყეებში გაბატონებულია ნაძვი, ხოლო სოქს უკავია დაქვემდებარებული ადგილი. ხშირად სოჭი მთლიანად ამოვარდება მშრალ ხეობებში ან თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე და მაშინ შეიქმნება წმინდა ნაძვის ტყეები, ხოლო ზოგიერთ ხეობაში, როგორცაა მდ. ნეძურას ხეობა ბორჯომის რაიონში, კურცხანის ხეობა აბასთუმნის მახლობლად, რომლებიც გამოირჩევიან ჰაერის მაღალი ტენიანობით, იქმნება ტყეები სოჭის გაბატონებით.

უფრო მშრალი და კონტინენტური ჰავის მქონე ხეობებში, მეტადრე მესხეთ-ჯავახეთში, დიდი დაქანების ფერდობებზე სუსტად განვითარებული ნიადაგებით ორივე ჯიშში — ნაძვიც და სოჭიც ადგილს უთმობენ ფიჭვს, რომელიც ნიადაგის და ჰაერის სიმშრალეს ორივეზე უკეთესად იტანს. ხანდახან იქმნება შერეული ფიჭვნარ-ნაძვნარ-სოჭნარი კორომები, რომლებიც ამ პირობებში საკმაო მდგრადობით ხასიათდებიან. ნაძვთან და სოჭთან ერთად სხვა მერქნიანი მცენარეებიც იზრდება. მეტადრე აღსანიშნავია წიფელი. რომელიც ღრმა და ტენიან ნიადაგებზე ნაძვნარ-სოჭნარებში შენარევის სახით გვხვდება: მახვილკუთხიანი ნეკერჩხალი, მთის ბოყვი, ლეკის ხე, მთრთოლავი ვერხვი, არყი, თელამუში, იშვიათად უთხოვარი, პანტა, ცაცხვი, ხშირია, ქვეტყის ჯიშებიდან დასავლეთ საქართველოში: წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი, იელი, ცხრატყავა.

ხშირად წყავის, შქერისა და ჭყორისაგან შემდგარი მარადმწვანე ქვეტყე ზედმეტად ვითარდება, გადაიქცევა გაუ-

ვალ რაყად, რომელიც არ აძლევს ნაძვს და სოჭს განახლების საშუალებას. ბალახოვანი საფარიდან დამახასიათებელია შემდეგი სახეობები — წივანა, ჩიტისთვალა, ქრისტესბეჭედა, მყაველა, უქემურა, შალამანდალი, გვიმრა. ნიადაგის ზედაპირზე და ღეროებზე ხშირად გვხვდება სურო.

სოჭი და ნაძვი, როგორც ჩრდილის ამტანი მცენარეები, ქმნიან ნაირხნოვანი მაღალი წარმადობის ტყეებს. საშუალო მარაგი ხელუხლებელი ტყეებისა ერთ ჰექტარზე აღწევს 800-1000 კუბ. მ.

ცხოველთა სამყარო. მარკოვი და ვერეშჩაგინი სოჭნარ-ნაძვნარი ტყეებისათვის დამახასიათებლად თვლიან შემდეგ ცხოველებს: დათვი, მგელი, ფოცხვერი, მელა, მაჩვი, ტყის კვერნა, დედოფალა, წავი, ჭიჭი, კურდღელი, ციყვი, გარეული ღორი, ირემი, შველი, არჩვი, ნიამორი. ფრინველებიდან: შავთავა ცაცია, ყვითელთავა ნარჩიტა, შავშუბლა, ლაჟო, ნისკარტმარწუხა, და ჩხართვი.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები. ჰავა ამ ბუნებრივი ზონისა, რომელსაც უკავია მთის ფერდობები ზღვის დონიდან 1500-2000 მეტრზე, მეტად მკაცრია. იგი ხასიათდება მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით და უყინვო დღეების სიმცირით. ამასთან გაზაფხულის გვიანი წაყინვები ხშირად მთავრდება ივლისში, შემოდგომის ადრეული ყინვები კი იწყება აგვისტოში, რაც მეტად აძნელებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოებას. ხეხილიდან ხარობს მხოლოდ ყინვაგამძლე მიჩურინული ჭიშები ვაშლი, და ბალი (ბაკურიანი). გავრცელებულია ქერი, ჭვავი, კარტოფილი. ბოსტნეულიდან უმთავრესად კომბოსტო, ბოლოკი და სხვ. დიდი ფართობი უკავია ნათეს ბალახებს, რასაც მნიშვნელობა აქვს მეცხოველეობისათვის.

#### ფივიისა და არჟის ტყეების ზონა.

ეს ბუნებრივი ზონა წარმოდგენილია საქართველოს იმ ნაწილებში, რომლებიც ხასიათდებიან ცივი და კონტინენტური ჰავით. იგი დამახასიათებელია მთათუშეთის, პირიქითი ხევსურეთისა და ხევისათვის (ყაზბეგის რაიონი), ქართლში მდ. ტა-

ნას ხეობის ზედა ნაწილისათვის, ასპინძის რაიონისათვის, ჯავახეთის მაღალმთიანი პლატოსათვის. ამ ბუნებრივ ზონას უკავია მთის ფერდობები ზღვის დონიდან 1000-1200-დან 2100-2200 მეტრამდე.

ჰავა. ფიჭვის და არყის ბუნებრივი ზონის კლიმატის დახასიათება მოცემული აქვს კიოპენს (1938), რომელიც ამ ზონის ჰავას მიაკუთვნებს ბორეალური სარტყლისას, ვინაიდან გვხვდება მხოლოდ ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში. ამ ჰავის თავისებურებად იგი თვლის ზაფხულის მწვანე ტყეებს და ზამთარში თოვლის საფარს. ზაფხულის თვეების საშუალო ტემპერატურა 15,5<sup>0</sup>-ია.

ამ ჰავის დასახასიათებლად მოგვყავს მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემები ფიჭვისა და არყის ტყეების ზონისათვის. სახელდობრ ყაზბეგი, დარიალი, ორმოცი—მდ. ტანას ხეობაში, თრიალეთის ქედზე. სითბური რეჟიმი შემდეგი მონაცემებით გამოიხატება.

ცხრილი 31

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლი- ური
ყაზბეგი (ქედა)	-4,1	-4,0	0,2	4,5	9,5	12,9	15,2	15,0	11,1	8,1	1,9	1,3	5,8
დარიალი	-3,2	-1,5	2,2	8,0	12,1	15,2	17,8	17,6	13,2	9,1	3,2	-1,0	7,8
ორმოცი	-3,0	-2,4	1,1	7,1	12,3	15,3	18,3	18,6	13,9	9,0	3,9	-1,0	7,8

საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 5,8-7,8<sup>0</sup> ფარგლებში. ამ ბუნებრივ ზონას ახასიათებს გრილი ზაფხული, ზაფხულის საშუალო ტემპერატურა 16-17<sup>0</sup>-ია. ზამთარი მყარი თოვლის საფარით იცის. იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,4-4,1 გრადუსია. ყინვები საკმაოდ ძლიერი იცის: ყაზბეგში -26<sup>0</sup>, დარიალში -26<sup>0</sup>, ორმოციში -22<sup>0</sup>. სავეგეტაციო პერიოდი 5 თვეს გრძელდება—მაისიდან-სექტემბრამდე. ამ ბუნებრივი ზონის ზედა ნაწილის სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა მცირეა. ზონის ჰავისათვის დამახასიათებელია გაზაფ-



ხულის ყინვების გვიან დამთავრება და შემოდგომის ყინვების ადრე დაწყება.

გაზაფხულის გვიანი წაყინვები			შემოდგომის ადრეული წაყინვები	
ყაზბეგი	იენისი	-1°	აკვისტო	-1°
დარიალი	მაისი	-3°	სექტემბერი	-5°

უყინვო თვეები ყაზბეგში 1 თვეს და დარიალში 3 თვეს გრძელდება. წაყინვები ძლიერი და საშიშია სითბოს მოყვარული მცენარეებისათვის, რომელთაც ახასიათებთ გრძელი ვეგეტაცია. ამასთან ერთად, როგორც ეს კონტინენტურ კლიმატს ახასიათებს, ზაფხული საკმაოდ თბილია და აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა აღწევს ყაზბეგში 33°, დარიალში 38°, ორმოცში 33°. სხვაობა აბსოლუტურ მაქსიმალურსა და მინიმალურ ტემპერატურას შორის დიდია და უდრის დარიალში 64°, ორმოცში 55°, რაც აგრეთვე დამახასიათებელია კონტინენტური ჰავისათვის.

ც ბ რ ი ლ ი 32

ფიქვნარ-არყნარების ზონის საშუალო თვიური და წლიური ნალექები

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
ყაზბეგი (ქვევითა)	15	21	35	64	96	95	79	74	64	42	32	21	652
დარიალი	13	22	26	65	100	121	94	63	65	37	22	20	648
ორმოცი	24	26	25	50	78	67	58	50	46	38	38	27	524

საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა დიდი არ არის — 524-648 მმ-ის ფარგლებშია. მაქსიმალური ნალექები მოდის აპრილ-მაისისა და ივნის-ივლისის თვეებში. დანარჩენი თვეები, მეტადრე ზამთრისა მშრალია. ამით აიხსნება, რომ ზოგიერთ წლებში ადგილი აქვს ზამთრის გვალვებს, რაც იწვევს მარადმწვანე მცენარეების, მეტადრე ფიქვის ხმობას (ჯარი-არხი).

სავეგეტაციო პერიოდში ნალექების ოდენობა უდრის ყაზბეგში 312 მმ, დარიალში 444 და ორმოცში 299 მმ. ეს ნა-

ლექები უზრუნველყოფს ქსეროფიტული მცენარეების (ფიჭვი, არყი, ქლიავი) განვითარებას. ზაფხულის გვალვა და მცენარეების ხმობა ამ ზონაში არ იცის. მეზოფილური მცენარეები: ვაშლი, მსხალი ზოგჯერ საჭიროებენ მორწყვას. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა მაღალი არ არის. ყველა ეს მონაცემი მეტყველებს ამ ბუნებრივი ზონის შედარებით მშრალ ჰავაზე, რაც კიოპენს მიაჩნია იმის მიზეზად, რომ ამ ზონაში ვერ იზრდება ისეთი მეზოფილური მცენარეები, როგორც არის წიფელი და წაბლი. რაც შეეხება ნაძვსა და სოკს, ესენი აქ დაჩაგრულად გრძნობენ თავს.

საქართველოს ყველა ბუნებრივი ზონიდან ფიჭვნარ-არყნარი ზონის ჰავა ყველაზე მეტად უახლოვდება გამყინვარების პერიოდის ჰავას თავისი კონტინენტურობით და სიმშრალით, რაც ხელს უწყობს გამყინვარების დროის რელიქტების ფიჭვის და არყის გავრცელება-განვითარებას. ამრიგად, ფიჭვნარ-არყნარების ბუნებრივი ზონის ჰავა შეიძლება მივაკუთვნოთ კონტინენტური ტიპის ჰავას მოკლე, მშრალი ზაფხულით, ცივი ყინვიანი და მშრალი ზამთრით, შედარებით ზომიერი ოდენობის ნალექებით.

ნი ა დ ა გ ე ბ ი. ფიჭვისა და არყის ტყეების ბუნებრივ ზონაში ფართოდ არის გავრცელებული განუვითარებელი, ქვიანი ნიადაგები. ტყეები უმეტეს შემთხვევაში მცირე სიხშირით ხასიათდებიან და მიეკუთვნებიან ეგრეთწოდებულ ღია ან ნახევრად შეკრულ ნაირხნოვან ცენოზებს. ამასთან ერთად ღრმა და ნოყიერ ნიადაგებზე ესენი ქმნიან მაღალი სიხშირის შეკრულ ტყეებსაც. ჰავის სიმკაცრისა და ტენის შედარებით სიმცირის გამო მათ სხვა ტყის მცენარეები ვერ უწევენ კონკურენციას, ვერც შეერევან, ამიტომ ამ სახის ნიადაგებზე მათ მიერ შექმნილი ტყეები ერთხნოვანი და ერთი სახეობისაგან შემდგარი კორომებით ხასიათდებიან.

ამ ბუნებრივი ზონის ნიადაგები შესწავლილია ს. ვ. ზონის (1940), ა. კ. სერებრიაკოვის (1957), გ. ტასაშვილის (1938) და თ. ურუშაძის (1972) მიერ. ამ ნიადაგებს კარგად ეტყობა გაეწრების ნიშნები, მეტადრე ფიჭვნარების ქვეშ განვითარებულს, რაც გამოიხატება იმაში, რომ მეორე პორიზონტი მონაცრისფრო-მოთეთროა, მიეკუთვნება გამორეცხვის პორი-

ზონტს, რაც დამახასიათებელია ეწერისათვის. ეს აღნიშნული აქვს ზემოთ დასახელებულ ავტორებს. მოგვეყავს ფიქვნარების ქვეშ განვითარებული ნიადაგის მორფოლოგიური დახასიათება.

0-2 სმ. ნახევრად გახრწნილი ფიქვის წიწვები და ტოტები.

2-7 სმ. რუხი ყომრალი, უსტრუქტურო, ბევრი ფესვი ქერის მავგარად დახლართული.

7—18 ძალიან ბაცი რუხი (მოთეთრო), უსტრუქტურო თიხნარი.

18—21 უფრო მუქი, ვიდრე ზედა ჰორიზონტი, თიხნარი. ჩანარები ქვები, ჟანგოვანი და ჰუმუსის ლაქები.

ნიადაგი სუსტად გაეწრებულა გამორეცხვის ჰორიზონტით (7—18 სმ). და ჩარეცხვის ნიშნებით (ჟანგოვანი ლაქებით). მოგვეყავს შთანთქმული კატიონების მონაცემები გ. მ. ტარასაშვილის მიხედვით.

ცხრილი 33

შთანთქმული კატიონები ფიქვნარის ქვეშ აღებული ნიადაგისა

ადგილის დასახელება	სიღრმე სმ	შთანთქმული კატიონები მილ. ეკვ.				
		Ca	Mg	H	ჯამი	PH
მთათუშეთი	0—18	5,76	1,38	0,38	7,52	5,7
	30—40	4,75	1,07	0,54	6,36	5,6
	50—60	4,00	0,60	0,41	5,01	5,7
	70—80	4,60	0,07			5,6

შთანთქმულ კატიონებში სქარბობს შთანთქმული კალციუმი, შთანთქმული წყალბადი კი ნაკლებია. რეაქცია სუსტი მჟავეა. ჰუმუსი ზედა ჰორიზონტში უდრის 4,1%, მეორე ჰორიზონტში 2,21%, მესამეში 1,55% და ბოლოს 1,1%. ჰუმუსის შემცველობა დიდი არ არის და იგი სწრაფად ეცემა ნიადაგის სიღრმესთან ერთად. ეს დამახასიათებელია ეწერე-ბისათვის.

მიმდინარე პროცესებზე მეტყველებს მთლიანი ანალიზები, მოგვყავს მისი მონაცემები.

ცხრილი 34

ფიქვენარის ნიადაგის ქიმიური ანალიზი

ადგილი	სიღრმე სმ	გახურ. ოანაკ.	Si <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
მთათუ- შეთი	1—8	13,04	65,40	20,61	6,98	0,80	0,38	1,70	1,47
	8—12	8,86	66,69	20,56	7,12	0,72	0,36	1,51	0,74
	12—25	8,48	65,02	21,72	7,26	0,70	0,80	1,38	0,68
	25—40	7,92	64,10	22,00	7,20	0,66	0,90	1,25	0,56

ნიადაგის მთლიანი ანალიზიდან კარგად ჩანს ცალკეული ელემენტების ზედა ჰორიზონტიდან გამორეცხვა და ქვედა ჰორიზონტში ჩარეცხვა. ერთ-ნახევარი უნგეულების Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ასევე კირის CaO და გოგირდის გამორეცხვა და ჩარეცხვა კარგად არის გამოხატული. ეს პროცესები დამახასიათებელია ეწერებისათვის.

ამრიგად, როგორც მორფოლოგიური ნიშნები, ისე ქიმიური ანალიზის მონაცემები უფლებას გვაძლევს საქართველოს მთის ზედა ნაწილის ფიქვენარ-არყნარი ტყეების ნიადაგები მივაკუთვნოთ ტყის ყომრალ სუსტად გაეწრებულ ნიადაგებს.

მცენარეულობა ფიქვენარ-არყნარების ბუნებრივი ზონის ძირითადი მცენარეულობა წარმოდგენილია ამ ორი ჯიშის ტყეების წმინდა კორომებით, ფიქვისა და არყის შერეული კორომებით. არყის კორომებს ქმნის მისი ორი სახეობა: მეჭექქიანი არყი და ლიტვინოვის არყი. სხვა სახეობებიდან შედარებით მცირე ფართობზე ტყეებს ქმნის მეღვეღვეის არყი, მეგრული არყი და რადეს არყი.

ფიქვის და არყის ტყეებში შენარევის სახით გავრცელებულია მთრთოლავი ვერხვი, ცაცხვი, ნაძვი, პანტა, ჭნავი, მახვილკუთხიანი ნეკერჩხალი, თეთრი თხმელა. ქვეტყის ჯიშებიდან გვხვდება: ცხრატყავა, შოთხვი, მოცხარი, ხურტკმელი, ძახველი, კაწახური, ჩიტევაშლი და ასკილი.

ბალახეულ საფარში გავრცელებულია: ქონდარა, მოცვი, ხარისთვალა, წივანა, შერია, ტყის თივაქასრა, გვიმრა, ისლი და სხვ.

არყის ტყეებში (თრუსოსა და დევდორის ხეობებში) შენარევის სახით გავრცელებულია: მთრთოლავი ვერხვი, შოთხვი, ქნავი, მდგნალი, ქვეტყის ჩიშებიდან კოწახური, ღვია.

ფიჭვისა და არყის შერეული ტყეები ხშირი მოვლენაა მთათუშეთში. ამ ორი ჯიშის ახალგაზრდა შერეულ კორომებს საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია მთავარი კავკასიონის ქედზე. მდ. ტანას, თეძამის ხეობებში და მესხეთ-ჯავახეთში, მაგრამ მაღალ ასაკში ფორმირდება წმინდა ფიჭვნარები ან წმინდა არყნარები, რაც დამოკიდებულია ზღვის დონიდან სიმაღლეზე. როგორც წესი, 1500 მეტრამდე ფიჭვი სღევნის არყს და იქმნება წმინდა ფიჭვნარი კორომები. 1500-დან 2000 მეტრამდე, პირიქით, არყი სღევნის ფიჭვს, გარდა სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებისა და იქმნება წმინდა არყნარები. მაგრამ დიდი დაქანების ფერდობებზე, თხელი განუვითარებელი ნიადაგებით ეს ორი სახეობა ქმნის ნაირხნოვან, ღია ან ნახევრად შეკრულ ფიჭვისა და არყის შერეულ კორომებს. თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილში მდ. ხრამის ხეობაში ფიჭვის და არყის სარტყელში ფიჭვთან ერთად შენარევის სახით გვხვდება აღმოსავლეთის მუხა. იგი ხშირად კორომებსაც ქმნის. ვფიქრობთ, რომ წალკისა და ჯავახეთის ზეგნის გაკაფული ტყეები, წარმოდგენილი იყო ფიჭვის, არყისა და აღმოსავლეთის მუხის, შერეული ტყეებით, ზოგან კი აღმოსავლეთ მუხის წმინდა კორომებითაც. ეს მუხა უფრო აღმოსავლეთით—სამხრეთ სომხეთში ქმნის ბუნებრივ ზონას, საქართველოში კი უფრო მეტად გვხვდება ფიჭვის კორომებში შენარევის ანდა წმინდა კორომების სახით

ჩვენ არა გვაქვს საფუძველი ამ მუხის ბუნებრივი ზონის ცალკე გამოყოფისა და ამიტომ მის მიერ დაკავებული ფართობები უნდა მივაკუთვნოთ ფიჭვისა და არყის ბუნებრივ ზონას. ეს ტყეები მცირე და საშუალო დაქანების ფერდობებზე ქმნიან საკმაოდ მაღალი წარმადობის ერთხნოვან, მაღალი სიხშირის ტყეებს, ხოლო დიდი დაქანების ფერდობებზე ნაირხნოვან, ღია ან ნახევრად შეკრულ დაბალი წარმადობის ტყეებს.

ამ ბუნებრივ ზონაში გავრცელებულია შემდეგი ცხოველები: დედოფალა, კვერნა, ციყვი, მციყვანა, დათვი, გარეული ღორი, ირემი, შველი, მაჩვი, მელა, მგელი, კურდღელი, არჩვი, ტყის თაგვი.

ფრინველებიდან: ნისკარტმარწუხა, კავკასიური სტვენია, ჭივჭავი, ჩხართვი, შავი წივწივა, ირანული ყარანა; შავთავა ცოცია.

ს ა ს ო ფ ლ ო - ს ა მ ე უ რ ნ ე ო კ უ ლ ტ უ რ ე ბ ი. ზონის მკაცრი ჰავა მთელი რიგი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანის საშუალებას არ იძლევა. ზღვის დონიდან 1000—1800—1900 მეტრზე მოჰყავთ ქერი, ჭვავი, კარტოფილი ბოსტნეული, კომბოსტო, თალგამი და სხვ. ხირხატაან ნიადაგებზე კარტოფილის მოყვანა, შეიძლება მორწყვის პირობებში, ჭვავი და ქერი მოსავალს იძლევიან, რამდენიმე წელიწადს, მერე საჭიროა სასუქების შეტანა. ამ ზონის ქვედა ნაწილში დაახლოებით 1300 მეტრამდე, გარდა ხორბლის და ქერისა, გვხვდება სიმინდის კულტურაც. ასევე მსხალი, ვაშლი, თუთა, ქერამი. უკანასკნელი ორი ზოგჯერ ზიანდება ყინვებით (მდ. ტანას ხეობა). 1500 მ ზევით ხეხილის კულტურის წარმოება ძნელდება უმთავრესად გაზაფხულის გვიანი ყინვების გამო. წაყინვებისადმი ისეთი გამძლე მცენარეც კი, როგორც არის ტყემალი, ზოგიერთ წლებში ზიანდება. ამ ბუნებრივ ზონაში კარგ შედეგს იძლევა საკვები ბალახის თესვა, რაც ხელს უწყობს მეცხოველეობის განვითარებას.

### სუბალპური ზონა

ეს ბუნებრივი ზონა საქართველოში განლაგებულია სხვადასხვა სიმაღლეზე და გავრცელებულია როგორც მთავარი, ისე მცირე კავკასიონის ქედების ფერდობებზე. ზღვის ჰავის პირობებში ვრცელდება 1900 — 2000-დან 2100 — 2150 მეტრამდე, კონტინენტური ჰავის პირობებში ზღვის დონიდან 2150 — 2250 — 2300 მ ფარგლებში. ამის ზევით იწყება ალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა, ხოლო მის ქვემოთ განლაგებულია ტყის ზონა სხვადასხვა ჯიშის ტყეებით.

კ ლ ი მ ა ტ ი. კლიმატური პირობების დასახასიათებლად

ჩვენ მიერ აღებულია ორი მეტეოროლოგიური სადგურის — გუდაურის (2204 მ) და ლაგოდეხის ნაკრძალის, მთა ქოჩალოს (1950 მ) მონაცემები.

ცხრილი 35

სუბალპური ზონის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გუდაური	-7,0	-6,5	-2,6	1,8	6,5	10,1	12,9	13,0	9,5	5,2	0,5	-4,3	3,2
ქოჩალო (ლაგოდეხი)	-4,1	-4,9	-2,1	2,9	7,6	11,3	13,7	13,8	9,8	5,5	0,2	-3,0	4,1

ზონის საშუალო წლიური ტემპერატურა უდრის 3,2 — 4,1<sup>0</sup>, იანვრის თვისა — 4,1<sup>0</sup> — 7, 0<sup>0</sup>, ხოლო ივლისის თვის 12,9 — 13,7<sup>0</sup>-მდე. ზამთარი ცივია. ხანგრძლივი თოვლის საფარი გუდაურში უდრის 186 დღეს, ყინვები — 26,<sup>0</sup> — 20,1<sup>0</sup> აღწევს. სავეგეტაციო პერიოდი ორივე შემთხვევაში უდრის 3 თვეს, გაზაფხულის გვიანი წაყინვები მთავრდება ივნისში და აღწევს გუდაურში — 4,0<sup>0</sup>, ქოჩალოზე კი — 1,7<sup>0</sup>. შემოდგომის ადრეული წაყინვები გუდაურში იწყება აგვისტოში — 1,0<sup>0</sup>, ქოჩალოზე კი სექტემბერში — 4,9<sup>0</sup>, 1 — 2 თვე უყინვოა, ჰავა მკაცრია. წაყინვები ხშირად აზიანებს ხემცენარეების ყვავილებს, მეტადრე წიფლისას.

ცხრილი 36

სუბალპური ზონის საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ნალექები მმ-ობით

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
გუდაური	59	80	99	437	197	172	135	109	104	96	96	87	1371
ქოჩალო (ლაგოდეხი)	60	93	143	192	246	226	190	173	267	132	115	57	1675

წლიური ნალექების რაოდენობა სუბალპურ ზონაში საკმაოდ დიდია—1371—1675 მმ. ნალექების განაწილება მეტადრე გაზაფხულის და ზაფხულის თვეებში საკმაოდ თანაბარია. ცოტად თუ ბევრად მშრალია, რადგან სვენებაშია. ზამთრის თვეებში — დეკემბერი, იანვარი და თებერვალი, რაც მცენარეულობაზე ნაკლებ გავლენას ახდენს, ამასთან ერთად საკმაოდ მაღალია ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა. გუდაურში იგი უდრის 70%, ქოჩალოზე კი (ლაგოდეხი) 76%. ამით აიხსნება, რომ სუბალპურ ზონაში გვალვები სულ არ იცის და მცენარეულობა არ ზიანდება.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. საქართველოს სუბალპური ზონის ნიადაგები შესწავლილი აქვთ: ს. ა. ზახაროვს (1914), მ. ნ. საბაშვილს, მ. ჭიკავეას, (1961), გ. ტარასაშვილს; თ. ურუშაძეს (1972), ა. გოგატიშვილს (1958), ვ. მ. ფრიდლიანდს (1966), თ. ნ. მიხაილოვსკაიას (1936) და ი. ლ. ლივეროვსკის (1945).

სუბალპურ ზონას ახასიათებს ნიადაგის ძირითადი ტიპი: მთა-ტყე-მდელოსი, რომელიც დამახასიათებელია სუბალპური მეჩხერი ტყეებისათვის, გატორფებული ნიადაგი აქ გავრცელებული დეკიანებისათვის და მთა-მდელოს ნიადაგები მდელოსათვის.

მოგვყავს დახასიათება მთა-მდელოს ნიადაგებისა თ. ნ. მიხაილოვსკაიას და ი. ა. ლივეროვსკის მიხედვით. ნიადაგი აღებულია სუბალპური მდელოს ბალახეული საფარის ქვეშ.

0—7 სმ. მკვრივი კორდიანი, მუქი ყავისფერი მორუხო, მთლიანად შედგება ბალახეული მცენარეების ფესვებისა და ხავსის გახრწნილი ნაწილებისაგან. გვხვდება ფიქალის ნატეხები.

7—30 სმ. მუქი რუხი მოყავისფრო, თანაბარი შეფერვის. გვხვდება ფიქალების მსხვილი ნამტკრევები.

30—43 სმ. ბაცი ფერის წვრილი მიწა, მოყვითალო, საკმაო ოდენობით გვხვდება ფიქალების ნამტკრევები.

43—90 სმ. ფიქალების ნამტკრევები, რუხი ფერის, მარილმჟავასაგან არ ღულს. მთელი პროფილი ქვიანია, მცირე წვრილმიწის ნარევი.

მორფოლოგიურად გაეწრების ნიშნებს ადგილი არა აქვს. ამ ნიადაგის ზოგიერთ ქიმიურ თვისებებზე წარმოდგენას იძლევა ქვემოთ მოყვანილი მონაცემები, იმავე ავტორების მიხედვით.



ნიადაგის ზოგიერთი ქიმიური თვისებები

სიღრმე სმ	Ca	Mg	H	ჯამი	Ca	Mg	H	წყლის PH
	მილ: ეკვ.				% ჯამიდან			
1—6	28,93	11,26	11,26	51,45	62,5	21,88	21,90	5,03
10—18	4,32	2,31	6,71	13,34	32,48	17,31	50,31	4,57

ნიადაგი მყავე რეაქციისაა (PH 5,03—4,57), შთანთქმული წყალბადიონის (H) საკმაო ოდენობით (21,90 %), რაც ნიადაგის უმაძღრისობას გვიჩვენებს.

მთა-მდელოს ნიადაგის ქიმიური ანალიზი (ლივეროვსკი, 1945)

სიღრმე სმ.	გახუ- რებით დანა- კარგი	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	MnO	K <sub>2</sub> O Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>
0—5	25,52	59,29	21,02	8,71	9,47	0,97	2,38	2,87	0,65	2,86	0,78
10—15	18,26	59,92	21,08	8,77	0,38	1,23	1,57	2,05	0,53	2,66	0,82
20—65	6,92	59,63	22,75	8,80	1,11	1,11	1,93	2,26	0,16	1,03	0,92
8,0	7,34	60,63	22,76	8,82	0,18	1,16	1,45	2,19	0,41	2,07	0,33

ტიპური მდელოს ნიადაგის მთლიანი ანალიზის მიხედვით გაეწრების პროცესებს ადგილი არა აქვს.

მცირე დანაკარგია SiO<sub>2</sub> ზედა ჰორიზონტში. რკინისა და ალუმინის შემცველობა ნიადაგის პროფილში სტაბილურია, რაც აგრეთვე მიგვიჩვენებს გაეწრების არარსებობაზე. კალციუმი და მაგნიუმი საკმაოდ გროვდება ზედა ჰორიზონტში ნიადაგის წარმოქმნის პროცესში. სუბალპურ მეჩხრებში ვითარდება ტიპური მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები. მაგალითისათვის მოგვყავს სამხრეთ ფერდობზე სუბალპური მეჩხერი ტყის ქვეშ აღებული ნიადაგი.

- $A_0$  — 0—3 სმ. წიფლის გაბრწნილი ფოთლები და ტოტები.  
 $A_1$  — 3—15 სმ. მოშავო ყომრალი, წვრილმარცვლოვანი სტრუქტურის მსუბუქი თიხნარი, ფხვიერი, ღორღიანი, ჩანართები წვრილი ფესვები.  
 $B$  — 15—38 სმ. მუქქანგიანი, წვრილმარცვლოვანი მსუბუქი თიხნარი, ღორღიანი ფხვიერი.  
 $BC_2$  — 38—60. ოდნავ უფრო ღია, ვიდრე ზედა ჰორიზონტი, კაკლოვანი სტრუქტურის საშუალო თიხნარი. ჩანართები ფესვები და ბევრი ქანის ნამტვრევები.

გაეწრება არც აქ არის გამოსახული.

ცხრილი 39

ტბაური შთა-ტყე-მდელოს ნიადაგის ზოგიერთი ქიმიური თვისება

ადგილი	სიღრმე	PH	ჰუმუსი %	შთანთქმული კატიონები მგ/ექვ. 100 გ ნიადაგში			
				Ca	Mg	H	ჯამი
აფხაზეთი ნეკერჩხალი	1—9	5,3	1,7	5,9	3,9	12,5	22,3
	9—20	5,3	9,1	1,1	1,5	8,8	12,4
	20—45	5,3	1,3	1,7	1,4	4,6	7,7

ნიადაგი მკავეა. მისი  $PH=5,3$ . ჰუმუსის შემცველობა მაღალია—ზედა ჰორიზონტში აღწევს 17% და სიღრმეზე თანდათან კლებულობს. შთანთქმულ კატიონებში სჭარბობს შთანთქმული წყალბადიონი (H). ნიადაგი ფუძეებით არამაძლარია. მიუხედავად მკავე რეაქციისა და ფუძეებით საკმაოდ მაღალი უკმარისობისა, გაეწრებას ადგილი არა აქვს. ს. ზონი მიუთითებს, რომ გაეწრება აქ იშვიათია, რაც მისი აზრით შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს ამ ნიადაგის ჰუმუსით შენიღბვასთან და ასევე საკმაოდ დიდი რაოდენობის დედა ქანის ნამსხვრევებთან, რომელიც გამოფიტვის შედეგად ამდიდრებს ნიადაგს მეორადი მინერალებით. სუბალპური ზონის საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია დეკიანებს, რომლის ქვეშ ყალიბდება ტორფიან-ეწერი ნიადაგები. მათ ახასიათებთ მორფოლოგიუ-

რად კარგად გამოხატული გაეწრების მაჩვენებელი — ნიადაგის ჰორიზონტები — ტორფიანი, ეწერი და ჩარეცხვის ჰორიზონტი.

ტორფიანი ჰორიზონტის სისქე აღწევს 10—15 სმ. მის ქვეშ გამოსახულია მოთეთრო-მონაცრისფრო გამორეცხვის ჰორიზონტი 10—18 სმ სისქისა. ამის ქვემოთ მოდის მუქი ყომრალი ფერის ჩარეცხვის ჰორიზონტი, საკმაოდ მდიდარი ჰუმუსით. უფრო ქვემოთ დედა ქანი. გაეწრების პროცესები კარგად ჩანს ანალიზის მონაცემებიდან.

ცხრილი 40

ტორფიან-გაეწრებული ნიადაგის შედგენილობა  
(ლივეროვსკის მიხედვით)

სიღრმე სმ-ობით	გახურ- დანა- კარგი	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	MnO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
0—5	92,52	59,20	17,27	5,98	1,51	1,31	6,98	2,04		2,89	2,90
22—32	8,60	72,87	13,80	2,98	0,65	0,74	1,04	0,76	0,03	3,84	2,29
42—52	22,00	62,66	21,97	6,42	0,14	0,75	1,17	1,36	0,05	3,21	2,55
60—70	9,09	66,32	20,55	4,56	0,10	0,76	0,82	1,29	0,06	3,26	2,65
90—100	6,27	64,35	19,54	5,25	0,09	0,84	1,64	1,59	0,05	3,66	2,68
100—120	1,1	64,21	14,64	2,15	0,20	0,86	0,90	1,66	0,04	2,89	2,90

ცხრილში მოყვანილი მონაცემები გვიჩვენებს კაის მნიშვნელოვან დაგროვებას ზედა ჰორიზონტში, და რკინის, ალუმინის, CaO და მაგნიუმის გამორეცხვას ზედა ჰორიზონტიდან და მათ ჩარეცხვას ქვედა ჰორიზონტებში, სადაც ადგილი აქვს რკინის, ალუმინის, კირის, მაგნიუმის, ფოსფორმჟავას დაგროვებას.

ნიადაგში კარგად არის გამოსახული გაეწრების პროცესი. ამ ბუნებრივ ზონაში კარქებზე განვითარებული ნიადაგები ხასიათდებიან ჰუმუსის დიდი შემცველობით, რომელიც ზედა ჰორიზონტში აღწევს 17.5—24.5 %, სუსტი მჟავე რეაქციით (PH=6.2) და უმნიშვნელო უმაძრობით, აკრივად, სუბალ-

პურ ბუნებრივ ზონაში მდელს მცენარეულობის ქვეშ ვითარდება მთა-მდელს კორდიანი ნიადაგები, სუბალპური მეჩხერი ტყეების ქვეშ ალპური მეჩხერი ტყეების მთა-ტყე-მდელს და დეკიანების ქვეშ ტორფიანი, ეწერი ნიადაგები.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა. სუბალპური ბუნებრივი ზონის მცენარეულობა საკმაოდ წაირგვარია და ზონალურ მცენარეულობას მიეკუთვნება. სუბალპურ ტყეებში, რომელშიც შედის სუბალპური ტანბრეცილები და მეჩხერი ტყეები, ხეებს შორის განვითარებულია სუბალპური მაღალბალახეული, დეკიანები. სუბალპური მდელოები.

სუბალპური ტყეები, ე. ი. ტანბრეცილები და პარკისებრი მეჩხერი ტყეები, სხვადასხვა სახისაა. ლ. ბ. მახათაძე მათ ყოფს სამ კატეგორიად: კოლხური, გლაციალური (ბორეალური) და ამიერკავკასიური. კოლხური სუბალპური ტყეები დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოსათვის. ტანბრეცილებს ქმნის წიფელი და არყი, პონტოს მუხა; სუბალპური მეჩხერები, პარკის მაგვარი ტყეები კი შედგება მაღალი მთის ნეკერჩხლისაგან. არყის, სოჭისა და ნაძვისაგან. ქვეტყეში გვხვდება კავკასიური მოცვი, იელი, წყავი.

გლაციალური ანუ ბორეალური ტიპის სუბალპური ტყეები გავრცელებულია იქ, სადაც გამყინვარება დიდად არის გამოსახული (აქედანაა სახელწოდება — გლაციალური) კავკასიონის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე — მთათუშეთში, პირიქითა ხევსურეთში, ყაზბეგის რაიონში (ხევში), მდ. ენგურის, კოდორის, ბზიფის სათავეებში. ამ სახის ტყეები შედგება არყის ან ფიჭვის სუბალპური მეჩხერებისგან, ზოგჯერ ეს ორივე მცენარე შერეულ მეჩხერებსაც ქმნის. ხეებს შორის გვხვდება ქონდარა, მოცვი, დეკა, ზოგჯერ სუბალპური მაღალტანიანი ბალახეული.

მესამე კატეგორია წარმოდგენილია უმთავრესად სუბალპური მეჩხერი ტყეებით, უფრო იშვიათად წიფლის ტანბრეცილებით; გავრცელებულია აჭარა-იმერეთის, თრიალეთის ქედებზე. ქართლისა და კახეთის ფარგლებში იგი შედგება არყის, ჭნავის, მაღალი მთის ნეკერჩხლის, ზოგან აღმოსავლეთის მუხისა და ფიჭვისაგან.

ქვეტყეში გავრცელებულია მდგნალი, მთის მოცხარი, ხურტკმელი, დეკა.

წიფლისა თუ არყის ტანბრეცილი სიმაღლით არ აღემატება 3—4 მეტრს. წაწოლილია ნიადაგის ზედაპირისაკენ. უმეტესად განლაგებულია ამ ბუნებრივი ზონის ზედა ნაწილში ალპურ ზონასთან ახლოს, სადაც ქონდარა ბუჩქების სახით გვხვდებიან. მათი ღერო ნიადაგზე გართხმულია და კიდევ ფესვიანდება. გართხმული ღეროს სიგრძე რამდენიმე მეტრს უღრის და მხოლოდ კენწერო შორდება ნიადაგის ზედაპირს 1—3 მეტრით. ტანბრეცილები საკმაოდ ხშირია. რითი აიხსნება ამ ზონაში ტანბრეცილების არსებობა და ნიადაგზე გართხმა? მერქნიან მცენარეებს ვეგეტაციისათვის — კვირტის გაშლისა და ზრდის დაწყებისათვის ზაფხულში სჭირდება არანაკლებ  $10^{\circ}$ . ჰაერის ტემპერატურა კი ამ ზონაში ხშირად ამაზე ნაკლებია. ამავე დროს მზის ძლიერი რადიაციის გამო ნიადაგის ზედაპირი ხურდება და ტანბრეცილები ახლოს არიან რა ნიადაგის ზედაპირთან, სარგებლობენ ამ სითბოთი და იყენებენ მას ფოტოსინთეზისა და ზრდისათვის. რაც შეეხება სუბალპურ მეჩხერებს, ისინი წარმოადგენენ მეჩხერ ტყეებს შემდგარს ერთმანეთისაგან საკმაოდ დაშორებული არყის, ჭნავისა და ნეკერჩხლისგან. მათი სიმაღლე 8—10 მეტრს არ აღემატება, თითოეული რამდენიმე ღეროსაგან შედგება. ღეროები სხედასხვა ხნოვანების გამო ქმნიან ნაირსნოვან ბუდეს. ბებერი ღერო რომ კვდება, ბუდეში მას უფრო ახალგაზრდა ღერო ცვლის. ქარისა და თოვლის შედეგად ხე დაბრეცილი და დაბლიდან განტოტვილია.

სუბალპურ მეჩხერებში ხეები ერთმანეთისაგან დაშორებით იმიტომ იზრდებიან, რომ სრულად გამოიყენონ მზის სხივური რადიაცია და მიიღონ ის  $10^{\circ}$  სითბო, რომელიც მათ სჭირდებათ.

სუბალპური მაღალბალახეული სუბალპურ მეჩხერებში ხეებს შორის საკმაოდ დიდ ფართობზე ზოგჯერ ქმნის მაღალბალახეულ მდელოს, მეტადრე ხეებში წყლის მახლობლად. ხევის ფერდობებზე და წავაკებაზე. სუბალპური მაღალბალახიანი ამ მცენარეულობას უწოდა ს. ა. ზახაროვმა. მისი სიმაღლე 1,5—2 მ. ზოგჯერ 3 მეტრსაც აღწევს. ფესვები კორდს

არ ჰქმნიან მიუხედავად იმისა, რომ ბალახები მჭიდროდ არიან და დიდი სიხშირით ხასიათდება. აქ რიგი მცენარე უხამიანია და საქონელი მას არ ეტანება. ამ მცენარეების მთავარი სახეობებია: დიყი, ხარისშუბლა, თავყვითელა, სოსანი, ლუცი და სხვ.

დეკიანები ამ ბუნებრივ ზონაში გვხვდება ტყის პირებზე ან არყნარ მეჩხერებში ქვეტყის სახით. ხშირად იგი ქმნის შეკრულ დამოუკიდებელ რაყას ღია ადგილებში. აქ გვხვდება დაბალი ტანის ქნავი, ხშირად მასთან ერთად გვხვდება ქონდარა მოცივი, გვიმრა და სხვ.

დეკა აქ მაღალი ტანის არ იზრდება და ხშირად გართხმულია ნიადაგზე. ამით ის სარგებლობს ნიადაგის ზედაპირის სითბოთი, ზამთარში კი დაცულია თოვლის საფარქვეშ.

სუბალპური მდელოები, თანახმად ა. ა. გროსჰეიმისა. შეიძლება იყოს როგორც პირველადი, ისე მეორადი ხასიათის. მეორადი ხასიათის მდელოები წარმოიშობა მთების ზედა ნაწილში ტყეების მოჭრის შედეგად. ასეთია მაგალითად ცივ-გომბორის ქედის მდელოები. თანახმად ა. გ. დოლუხანოვის, მ. თ. სახოკიასი და ა. დ. ხარაძისა, სუბალპური მდელო შედგება მეზოფილური ბალახისაგან — მარცვლოვანი, ნაირბალახოვან-მარცვლოვანი, ნაირბალახოვანი მდელოები. რომლებიც ტყის სარტყლის ზემოთ ვითარდებიან. საკმაოდ მნიშვნელოვანი ნაწილი სუბალპური მდელოებისა დიდი კავკასიონის დასავლეთი ნაწილითაა წარმოდგენილი. მარცვლოვნების მდელოებში გვხვდება ბერსელა, ბრძამი, ტიმოთელა და ყვითელთაგა. უფრო მეტად გავრცელებულია სუბალპური მდელოები წივანას გაბატონებით. მასთან ერთად გვხვდება კეწეწურა, თივაქასრა, მზიურა, მთის ბარისპირა და სხვ.

ა. ა. გროსჰეიმი ცალკე გამოყოფს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომელთა შემადგენლობაში შედის უშოვარა, ნემსიწვერა, ნამიკრეფია; ტიმოთელა, ფრინტა, მთის ბარისპირა, ცის ფალიო, მზიურა, და სხვ. ეს მდელოები გვხვდება წაყაყებულ და მცირე დაქანების ფერდობებზე, ღრმა ხირხატიან ნიადაგებზე. გაკორდება აქაც სუსტია. გამოიყენება სათიბად და ხასიათდება საკმაოდ მაღალი პროდუქტიულობით.

სუბალპური ზონის მცენარეულობის ნაირგვარობა დაღს

ასვამს ფაუნას იმის გამო, რომ აქ ზაფხულში დიდი რაოდენობით მოჰყავთ საქონელი საძოვებლად. ამიტომ გარეული ცხოველები თავს არიდებენ და მიდიან ამ ზონიდან მოშორებულ მიუვალ ადგილებში. ამ ბუნებრივი ზონისათვის დამახასიათებელია დედოფალა, კვერნა, მაჩვი, შველი, არჩვი, პრომეთეს მინდვრულა.

ორნითო ფაუნა მრავალფეროვანია. აქ გვხვდება: კავკასიის როჭო, შავბოლოცეცხლა, თეთრყელა შაშვი, ჭაობის მეჩალია; ტყის ჭვინტაქა, ჩვეულებრივი კოჭობა, რუხი ბულბული, ჭედია ყარანა, ტყის მწყურჩიტა, მთის ჭვინტა. ამ ზონაში ხშირად მოფრინდებიან მიმინო, ირანული მგლინავა, ჩიკვი, ჩიტბატონა; ალპური-სარტყლიდან კი მთის ჭილყავი, მთიულა და სხვ.

მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი და ხშირი წაყინვები, რომელსაც ადგილი აქვს თითქმის ყველა თვეში, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების საშუალებას არ იძლევა. ამ ბუნებრივ ზონაში სუბალპურ მეჩხერებს დიდი დაცვითი მნიშვნელობა აქვთ, მეტადრე თოვლის ზეავების წინააღმდეგ. მდელოები კი გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

### ალპური ზონა

საქართველოში ალპური ზონა წარმოდგენილია დიდი და მცირე კავკასიონის მაღალ ქედებზე. მისი ქვედა საზღვარი ერთ სიმაღლეზე არ გადის — დასავლეთ საქართველოში (აფხაზეთი, აჭარა) გაივლის 2050—2300 მ სიმაღლეზე, აღმოსავლეთ საქართველოში კი 2200—2500 მ ზღვის დონიდან. ალპური ზონის ზედა საზღვარი ემთხვევა ნივალური ზონის ქვედა საზღვარს.

ჰავა. ლ. ს. ბერგი (1938) მაღალ მთის ჰავას ორ კატეგორიად ყოფს: 3000—4000 მეტრს ზემოთ და ამაზე დაბლა. კიოპენის მიხედვით (1938), მთის ჰავა დადებითად მოქმედებს ადამიანზე, მაღალი მთის ჰავა კი მავნედ — ადამიანთა უმეტეს ნაწილს მთის ავადმყოფობა ემართება.

ალპური სარტყლის ჰავა მიეკუთვნება მთის ჰავას. ბროკმან — იეროშის (1919), კიოპენის (1920) და სხვათა მიხედვით,

ტყის ალპური საზღვარი ემთხვევა ყველაზე თბილი თვის ივლისის  $10^{\circ}$ -იან იზოთერმას; მაირის (1925) მიხედვით კი მაისის, ივნისის, ივლისის, აგვისტოს საშუალო ტემპერატურას, რომელიც უდრის  $10^{\circ}$ , ამიტომ ალპური ზონის უტყეობა განპირობებულია არა ზამთრის ყინვებით, არამედ ზაფხულის თბილი პერიოდის — სითბოს უკმარისობით.



ნახ. 7. მთავარი კავკასიონი, ტყის ალპური საზღვარი

ალპური სარტყლის ჰავისათვის დამახასიათებელია ინტენსიური სინათლე და ულტრაიისფერი სხივების სიუხვე. დაბალი ატმოსფერული წნევა და ძლიერი ქარები, რომელიც ხელს უწყობს ნიადაგის გამოშრობას ამ ზონაში, ქმნის ქსეროფიტულ პირობებს. სამწუხაროდ, საქართველოში მეტეოროლოგიური სადგურები ალპურ სარტყელში თითქმის არ მოიპოვება. ამ ზონის კლიმატზე წარმოდგენას იძლევა ჯვრის გადასავალის მეტეოსადგურების მონაცემები, (დიდი კავკასიონი). სითბოს რეჟიმზე წარმოდგენას იძლევა შემდეგი მონაცემები.



ალპური ზონის საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ტემპერატურა

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
ჯვრის გადასავალი	11,5	-11,3	-7,0	-1,4	-1,2	8,0	10,8	10,6	7,5	2,4	-5,3	-9,9	-0,2

ამ ბუნებრივ ზონაში ზაფხული ცივია, ზამთარი — ხანგრძლივი, თოვლიანი, იანვრის საშუალო ტემპერატურა უდრის მინუს—11,5°, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა მინუს 31°. უარყოფით ტემპერატურას ადგილი აქვს ყველა თვეში, ივლისში იგი — 2°, აგვისტოში — 4°-ია. უყინვო პერიოდი არ არსებობს.

ალპური მცენარეულობის განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მიკროკლიმატს. ნიადაგის ზედაპირი ალპური ზონის ძლიერი რადიაციის გამო ძალიან ხურდება და დიდად განსხვავდება 1—2 მ სიმაღლის ატმოსფეროს ტემპერატურისაგან. ზოგჯერ ეს განსხვავება 10°-ს აღემატება. ალპური ზონის მდელოს. ალპური ხალების მცენარეულობა დაბალტანიანია. ხშირად ნიადაგის ზედაპირზე გართხმული მცენარეები ფოტოსინთეზისათვის იყენებენ ნიადაგისპირა სითბოს და ამით არსებობენ.

ზონის ტენიანობა მცირეა ქვემო ზონასთან შედარებით, რადგან კრიტიკული წერტილი, სადამდისაც მთაში ნალექები სიმაღლესთან ერთად მატულობს, გადის 2500—2700 მეტრზე ზღვის დონიდან. ამის შემდეგ ნალექები კლებულობს, რაც იწყება სწორედ ალპური ზონის ქვედა ან შუა ნაწილიდან. მიუხედავად ამისა, ნალექების რაოდენობა ამ ზონაში მაინც საკმაოდ მაღალია.

საშუალო თვიური და საშუალო წლიური ნალექები

სადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლიური
ჯვრის გადასავალი	64	69	91	123	205	234	193	162	102	1102	65	75	1502

საშუალო წლიური ნალექების ოდენობა 1502 მმ-ზე მეტია. მათი განაწილება თვეების მიხედვით არათანაბარია. მაქსიმუმი მოდის მაის-ივნის, ივლის-აგვისტოს თვეებში, ე. ი. სავეგეტაციო პერიოდში. ამით აიხსნება, რომ ამ ბუნებრივ ზონაში გვალვები არ იცის. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ამ ზონაში ზაფხულში უფრო მეტია, ვიდრე ზამთარში. ესეც ხელს უწყობს სავეგეტაციო პერიოდის დატენიანებას.

ნ ი ა დ ა გ ე ბ ი. ზონაში ალპური მდელოს მცენარეულობის ქვეშ ვითარდება მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგები. ი. ა. ლივეროვსკი (1945) გამოყოფს ამ ნიადაგების განვითარების ორ მთავარ სტადიას: 1. ახალგაზრდა, მცირე სისქის ნეშომპალა-ლორდიანი ნიადაგები, რომელსაც ახასიათებს ნაკლებად დიფერენცირებული პროფილი და 2. ტორფიან-კორდიანი ნიადაგები კარგად გამოსახული ჰორიზონტებით. მოგვეყავს მთა-მდელოს ნიადაგის კრილის აღწერა მ. ნ. საბაშვილის მიხედვით. ნიადაგი აღებულია თრიალეთის ქედზე ალპური მდელოს მცენარეულობის ქვეშ.

0—9 სმ. რუხი ყავისფერი, წვრილკოშტოვანი სტრუქტურის, ძლიერ დაკორდებული, საშუალო თიხნარი.

9—23 სმ. რუხი, სუსტად გამოსახული სტრუქტურის, ფხვიერი, ჩანართები — ფესვები და ქანის ნატეხები.

23—35 სმ. ბაცი მოყავისფრო, უსტრუქტურო, მსუბუქი თიხნარი, ნახევარზე მეტი ქანის ნამტვრევებია.

35—60 სმ. ანდაზიტების ნამტვრევები წვრილ მიწასთან შერევით. ნიადაგს გაეწრების ნიშნები არ ეტყობა.

თანახმად ი. ა. ლივეროვსკისა, პირველ სტადიაში ნეშომპალა-ლორდიან ნიადაგებს, რომელიც დამახასიათებელია დიდი დაქანების ფერდობებისათვის, ახასიათებთ ჰუმუსის დიდი შემცველობა (12 %), სუსტი მჟავე რეაქცია ( $pH=6,93$ ) და ფუძეებით მაძღრობა. ნიადაგის წარმოქმნის შემდეგ სტადიაში ჰუმუსის შემცველობა მატულობს და იწყება ფუძეებით უმაძღრობა, ამ სახის კორდიან-ტორფიანი ნიადაგი, თანახმად ი. ნ. მიხაილოვსკაიასი (1936), ხასიათდება მჟავე რეაქციით ( $pH=5,25$ ) და უმაძღრობით. ი. ლივეროვსკი ამ ნიადაგებისათვის აღნიშნავს მთელ პროფილზე რკინის და ალუმინიუმის ერთ-ნახევარი ქანგეულების დაგროვებას და გაეწრების პროცესის არარსებობას. ამრიგად, ალპური ზონა წარმო-

დგენილია ნეშომპალა-ლორდიანი განუვითარებელი ნიადაგებით, რომელიც გავრცელებულია დიდი დაქანების ფერდობებზე და კორდიან-ტორფიანი საკმაოდ ღრმა ნიადაგებით, რომელიც დამახასიათებელია ვაკე ადგილებისა და მცირე დაქანების ფერდობებისათვის.

მ ც ე ნ ა რ ე უ ლ ო ბ ა. ალპური ზონისათვის ძირითადად დამახასიათებელია ორი ტიპის მცენარეულობა: 1. ალპური ხალები, სადაც ნიადაგის დაკორდება ხდება ნაირბალახოვნების ელემენტებით, მარცვლოვნები და ისლი თამაშობენ მეორეხარისხოვან როლს; მკვრივკორდიანი მდელოები, მარცვლოვანთა და ისლის კომპონენტებით. ალპურ ხალებს ქმნის მცირე რამოდენიმე სანტიმეტრის სიმაღლის როზეტისებური და ბალიშისებრი მცენარეები, ესენი ქმნიან მჭიდროდ შეკრულ ბალახის საფარს. ეს მჭიდრო შეკრულობა და მცირე სიღრმეზე განვითარებული ფესვები ქმნიან კორდს. ლორდიან ნიადაგებზე მცენარეულობა უფრო მცირე სიმჭიდროვით ხასიათდება. ხალები უმთავრესად წარმოდგენილია მარმუქით.

საკმაოდ გავრცელებულია ხალები მცირე კავკასიონზე, რომლის შექმნაში მონაწილეობს კვლიავი, ქარცხვი, ბაია, წივანა, ცხვრის სამყურა, მრავალძარღვა. მაღალი ხარისხის საკვები ბაზაა წმინდა კლავიანები, რომლებიც ვითარდება უფრო ტენიან ადგილებში. მას უფრო მეტად ძოვს ცხვარი და თხა. მასთან ერთად შენარევის სახით გვხვდება ქარცხვი.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ზონის მეორე ტიპის მცენარეულობას წარმოადგენს მკვრივკორდიანი მდელო. მთავარი და მცირე კავკასიონის დასავლეთ ნაწილში გავრცელებულია წივანასა და ისლის მდელოები. მათთან ერთად გვხვდება სამყურა, მარმუქი, ურცი, კეწეწურა, კურდღლისფრჩხილა, მცირე კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილში ასევე გავრცელებულია მდელოს წივანა და თივაქასრა. წივანასთან ერთად ამ ბალახეულის შექმნაში მონაწილეობას იღებს შვრიას სხვადასხვა სახეობა, თივაქასრა. წივანიანები გავრცელებულია სხვადასხვა პირობებში — ქვიანი ფერდობებიდან მშრალ და ტენიან ფერდობებამდე, რაც აიხსნება წივანას ეკოლოგიური პლასტიკურობით. მათი კვებითი ღირსება — საშუალოა, წივანას ცხვარი ძალიან ეტანება და ამ საძოვრებზე მას გასუქებაც ეტყობა.

საქართველოს ფარგლებში როგორც მთავარი, ისე მცირე კავკასიონის მთების ფერდობებზე გავრცელებულია ძიგვიანე-ბი. ძიგვა მკვრივკორდიანი მცენარეა, რომელიც ქმნის 20 სმ სიმაღლის ბორცვს და მჭიდრო მცენარეულ საფარს.

ამ მდელოს ახასიათებს აგრეთვე შენარევი შემდეგი სახეობის მცენარეებისაგან: წივანა, ფურისულა, ბაია, კვლიავი, ისლურა, ყვითელთავთავა, მჭიდრო დგომის შედეგად ამ სახის მდელო მაღალმოსავლიანია, მაგრამ კვებითი ღირსებით ძალიან დაბალია. ძიგვა რომ წამოიზრდება, მისი ტოტები მჩხვლეტავია, უხეში და საქონელი მას სულ არ ეტანება. ძიგვიანები უფრო მეორადი წარმოშობისაა. იგი ცვლის უფრო ძვირფას ბალახს, ვინაიდან ძოვებით გადატვირთულ საძოვარზე ნიადაგი იტკეპნება, აერაცია უარესდება და ამის გამო ძვირფასი საკვები მცენარეები ადგილს უთმობენ ძიგვას.

ცხოველთა სამყარო. ალპური ზონის ცხოველთა სამყარო დახასიათებული აქვს ა. ჯანაშვილს (1955), ს. კ. დალს (1954), ნ. კ. ვერეშჩაგინს (1958). ალპური ზონის მაღალი ღირსების მცენარეულობა წარმოადგენს გარეული ცხოველებისათვის საუკეთესო საკვებ ბაზას. ამ ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველები შემდეგია: ჩიხვი, რომელიც გავრცელებულია დიდ კავკასიონზე მდ. თერგამდე, დალესტნის ჩიხვი, ნიამორი გავრცელებულია მთავარ კავკასიონზე ყაზბეგის აღმოსავლეთით, მცირე კავკასიონზე აჭარა-იმერეთის და თრიალეთის ქედებზე, შველი, თოვლის მინდვრულა, მგელი, მელა, დათვი, კურდღელი, 2750 მეტრამდე. ამის ზევით იშვიათი-საკმაოდ ნაირფეროვანია ორნითოფაუნა. პირველყოვლისა უნდა აღინიშნოს შურთხი. წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ალპური ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობი, ალპური მთიულა, მთის — ჭვინტაკა, მელორღია, ალპური ჭკა, კლდეცოცია, მთის ჭილყვავი, რქიანი ტორლა, მთიულა; მტაცებლებიდან ორბი, რომელიც ზოგჯერ თავვითაც იკვებება.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები. ვინაიდან ბუნებრივ ზონას ახასიათებს ძალიან მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანა შეუძლებელია. ტებერდის ნაკრძალის ცდებმა გვიჩვენა, რომ მხოლოდ ბოლოკი და თალგამი იძლევა აქ მოსავალს.

ნივალურ ბუნებრივ ზონას უკავია მაღალი მწვერვალების სულ ზედა ნაწილი, რომელიც დაფარულია მუდმივი თოვლით და მყინვარებით. მისი ქვედა საზღვარი ემთხვევა მუდმივი თოვლის საზღვარს, რომელიც მთავარ კავკასიონზე მაღლა მიიწევს დასავლეთიდან აღმოსავლეთით. სხვაობა დასავლეთის და აღმოსავლეთის საზღვრებს შორის ს. ვ. კალესნიკის (1937) მიხედვით — სამხრეთ ფერდობებზე უდრის 600 მეტრს. ამასთან ქვედა საზღვარი მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე უფრო დაბლა ჩამოდის, ვიდრე ჩრდილოეთის ფერდობებზე. ამას ს. ვ. კალესნიკი ხსნის იმით, რომ შავი ზღვის ატმოსფეროს ტენიანი დინება დაბლა სწევს თოვლის საზღვარს, ამავე დროს ჩრდილოეთის ფერდობებს ხვდება დიდი სიძლიერის სტეპის ქარები, რომელთაც მოაქვთ მცირე ტენი და დიდი რაოდენობით სითბო.

მუდმივი თოვლის საზღვრის ჩამოწევას კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე ხელს უწყობს შავი ზღვის გავლენა ზაფხულის პერიოდში. ამ ბუნებრივ ზონაში მყინვარების (უშბა, ბრუტ საბძელა, მყინვარწვერი და სხვ.) რიცხვი კლებულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთით. მთავარ კავკასიონზე მყინვარების რიცხვი იზრდება მარუხის გადასასვლელამდე. მდ. მზიმთის სათავეში მცირე ზომის მყინვარებია და მათი ფართობი საკმაოდ იზრდება მდ. კოდორის სათავეში. მყინვარწვერიდან აღმოსავლეთით მყინვარების რაოდენობა კლებულობს. მთა ბორბალოდან აღმოსავლეთით და მცირე კავკასიონის მწვერვალებზე, საქართველოს ფარგლებში, მყინვარები არ გვხვდება. ამიტომ ნივალური ზონა საქართველოში წარმოდგენილია მხოლოდ მთავარ კავკასიონზე.

ნივალური ზონის ჰავა გამოირჩევა თავისი განსაკუთრებული სიმკაცრით. იალბუხის საშუალო წლიური ტემპერატურა უდრის — 9—10°. ყველა თვის საშუალო ტემპერატურა ნოლი გრადუსის დაბლაა. ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა უდრის — 1°, ყველაზე თბილი თვის ივლისის — 0,4°, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა აღწევს — 36°, მაქსიმალური ტემპერატურა, გარდა ზამთრის თვე-

ებისა, შეიძლება იყოს 0° ზემოთ და ზაფხულში 13—15° აღ-  
წევს (მყინვარწვერის).

ნ ა ლ ე ქ ე ბ ი მთავარი კავკასიონის ცენტრალურ ნაწილ-  
ში უდრის 1074 მმ. ნალექების მაქსიმუმი მოდის გაზაფხულის  
თვეებზე. მცენარეულობის არსებობის სუბსტრატს ამ ბუნებ-  
რივ ზონაში წარმოადგენს თოვლის საფარი, თუმცა ზოგჯერ  
ზაფხულის პერიოდში თოვლის საფარიდან კლდის ნაწილებიც  
გამოჩნდებიან და ამ შემთხვევაში მცენარეები ვითარდებიან  
მათ ზედაპირზე. მყინვარების უკანდახევის დროს შიშვლდე-  
ბიან ფერდობების ნაწილები, კაქარების წვერები, სხვადასხვა  
ზომის ქანის ნამტვრევები, ლორღი, ქვიშა, რომელიც შეიძ-  
ლება იყოს მცენარეების დასახლების სუბსტრატი.

მუდმივი თოვლისა და მყინვარების ზონაში ძალიან მცო-  
რე რაოდენობით გვხვდება მცენარეები, ისიც ქვებს შორის  
დაცულ ადგილებზე. თოვლით დაფარულ ფართობზე ვითარ-  
დება უმდაბლესი მცენარეების წარმომადგენლები, რომლე-  
ბიც სხვადასხვა ფერებით ფარავენ თოვლის ზედაპირს. ყვე-  
ლაზე ხშირად გვხვდება ერთუჯრედიანი მოძრავი წყალმცე-  
ნარეების წარმომადგენელი — ქლამიდომონადი, რომელიც  
თოვლს წითელ ფერს აძლევს, ეს სახეობა აღწერილი აქვს გ. ს.  
ფილიპოვას. სვანეთის მთავარი კავკასიონის მყინვარებზე ხში-  
რად ნივალური ზონის თოვლის საფარი მწვანედ არის შეფე-  
რილი.

მწვანე წყალმცენარეების სხვადასხვა სახეობის განვითა-  
რების შედეგად ეს თოვლის ორგანიზმები დროის მეტ წილს  
ატარებენ სვენების მდგომარეობაში და ავლინებენ დიდ გამ-  
ძლეობას — სიცოცხლის შენარჩუნების უნარს გაყინულ  
მდგომარეობაში. როდესაც თოვლის ზედაპირი ღლევა, ისინი  
იწყებენ ინტენსიურად გამრავლებას.

გაცილებით მდიდარია მცენარეული საფარი თოვლის სა-  
ფარისა და მყინვარების პირას — აქ გვხვდება ბაია, ფური-  
სულა, ალპური ხალების წარმომადგენლები: ნაღველა, მარ-  
მუჭი და სხვ.

თუ მყინვარი ხეობაში ჩამოდის, როგორც მაგალითად,  
დევლორაკის მყინვარი, მის ნაპირზე შეხვდებით მდგნალს,  
არყს, ტირიფს, ფიქვს.

საქართველოს ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ოლქების  
ბუნებრივი ზონები

აფხაზეთი

აფხაზეთი განლაგებულია საქართველოს დასავლეთ ნაწილში. მას უკავია შავი ზღვის სანაპირო, რომელიც ზოგან ვიწრო ზოლად გასდევს შავ ზღვას, ზოგან კი უფრო ფართოდ — დაბლობებს, რომელიც ეკვრის სანაპირო ზოლს, მთისწინების და მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობების სახით მთავარი კავკასიონი აქ — აფხაზეთის ფარგლებში წარმოდგენილია აფხაზეთის, გაგრის, ბზიფის და კოდორის ქედებით, რომლებიც დაკვეთილია მდინარეებით—ფსხოუ, ბზიფი, კოდორი. ეს ტიპური მთის მდინარეები ჯერ მოედინებიან სწრაფად ღრმა ხეობებში, ხოლო როდესაც მთებიდან გამოდიან, ვაკეში ეშვებიან და შედარებით მცირე სისწრაფით ხასიათდებიან. აფხაზეთის ჰავა თბილი სუბტროპიკულია, საკმაოდ ტენიანი, რომელიც სათანადოდ იცვლება სიმაღლესთან დაკავშირებით. აფხაზეთს ახასიათებს შემდეგი ბუნებრივი ზონები.

0—500 მეტრამდე ზღვის დონიდან — შედარებით სუბტროპიკული ტყეების ზონა. ამ ზონის ნიადაგები წარმოდგენილია ძირითადად ყვითელმიწებით, მდინარეების გასწვრივ ტერასებზე კი ძველი ალუვიური ნიადაგებით. ზღვის გასწვრივ სანაპირო ზოლზე გვხვდება ქვიშა ნიადაგები და მცირე ფერდობებზე ქარბტენიან პირობებში კი ზოგან ჭაობიანი ნიადაგები, რომლებიც უკავია თხემლის ტყეებს.

მცენარეული საფარი მეტად მდიდარია რელიქტებით, მეტადრე ღრმა ხეობებში. აქ ტყეები შედგება ქართული, იმერეთის და ჰარტვისის მუხებისაგან, რომელშიც ურევია რცხი-

ლა. ჯაგრცხილა, ცაცხვი, კოპიტი, პანტა, მაქალო; ქვეტყე შედგება შქერის წყავის, კავკასიური მოცვის, ჭყორის, ზღმარტლის, შინდისაგან და სხვა. რელიქტებით უფრო მდიდარია ხეობების მცენარეულობა, სადაც ხშირად გვხვდება დაჯგუფებები ხურმის, კოლხური ლედვის, ლაფნისა და სხვა ჯიშებისგან, რომელსაც ახლავს კარგად განვითარებული ბარდლიანები, წარმოდგენილი ღვედკეცით, კოლხური და ჩვეულებრივი სოროთი, ღიჭით, კატაბარდით და სხვ.

ზღვის სანაპიროზე აღსანიშნავია რეფუგიუმები, თავშესაფრები გამყინვარების დროს აქ შეაფარეს თავი და ამ პერიოდის მკაცრი ჰავა გადაიტანეს მთელმა რიგმა მესამეული ხანის რელიქტებმა. ასეთი რეფუგიუმია შავი ზღვის სანაპიროზე „სკერჩა“, რომელიც ნაკრძალად არის გამოცხადებული. შედარებით პატარა ფართობზე აქ შემორჩენილია 25-ზე მეტი სახეობა. ამ სახეობებიდან აღსანიშნავია პარტვისის მუხა, რცხილა, უთხოვარი, კოპიტი, წაბლი, ლაფანი, თხმელა, კოლხური ლედვი, კოლხური ჯონჯოლი, ბზა, ჭყორი, შქერი, წყავი, კვიდო, შინდი, ზღმარტლი, პანტა, მაქალო, ჩიტავაშლა, თავვისარა, შინდანწლა, ხეშავი და სხვ. ეს ხემცენარეები დაფარულია რელიქტური ბარდლიანებით: ღვედკეცით, სუროთი, კატაბარდით და სხვ.

ამისახლოს სანაპიროზე გავრცელებულია რელიქტები — ბიჭვინთის ფიჭვი, ხემარწყვი, მანანა (ერიკა), ტყის ქვედა სართულში დიასკორგია. ამ ზონაშია მოქცეული შესანიშნავი ბიჭვინთის ფიჭვის ნაკრძალი. იგი ნაკრძალის გარეთაც იზრდება თხელ განუვითარებელ ნიადაგებზე, დიდი დაქანების ფერდობებზე. ამ სახის და ასევე კირიან ნიადაგებზე მცენარეული საფარი ღარიბდება და ჯიშთა შემადგენლობა მცირდება.

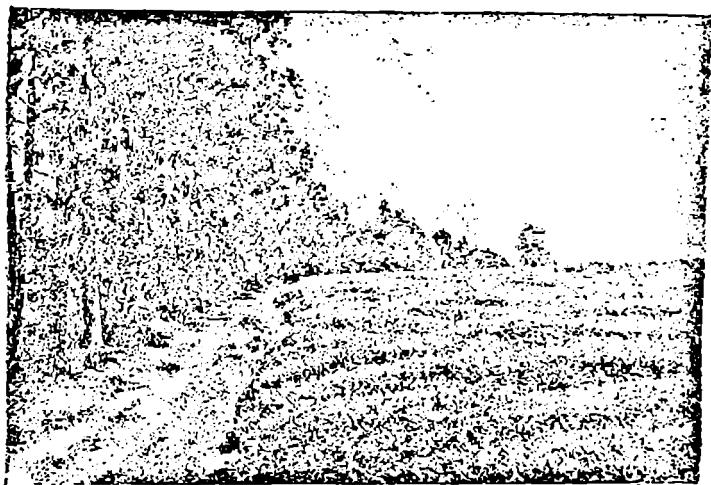
ჰარბტენიანი ნიადაგები დაკავებული აქვს თხმელის ტყეებს, რომელშიც შერეულია ლაფანი, ალაგ-ალაგ წიფელი, მუხა. ეს ტყეები დაფარულია ბარდებითა და ლიანებით.

ცხოველთა სამყარო ადამიანის მიერ ზონის ათვისების შედეგად გაღარიბებულია. ცხოველებიდან აღსანიშნავია შველი, გარეული ღორი, მელა (გაურბის დაქაობებულ ადგილებს), ტურა, მგელი, ტყის კატა, მაჩვი, ზღარბი, წყლის ვირთავა და



სხვ. ფრინველებიდან მებორნია, ლალა, გერიტი, რუხი ყან-  
ჩა, დიდი ჩვამა, ხეკაკუნა, ჩხიკვი, შაშვი, დიდი წივწავა და  
სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა საკმაოდ არის ათვისებული ადამიანის  
მიერ და მჭიდროდაა დასახლებული. აქ არის განლაგებული  
აფხაზეთის ქალაქები — ოჩამჩირე, სოხუმი, გუდაუთა, შესა-  
ნიშნავი კურორტები ბიჭვინთა, ახალი ათონი, გაგრა, ლესელი-  
ძე და სხვა. აფხაზეთის სოფლები: ქვემო ეშურა, აბჯაყვა, სა-  
ნაპირო, მცარა, ბომბორი, დურიფში, ლიხნა, ახალი კინდლი  
და სხვ.



ნახ. 8. აფხაზეთი. ჩაის პლანტაცია ქარსაფრით

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით ათვისებულია დიდი  
ფართობები, რომელიც წარსულში ზემოთ აღწერილი ტყეებით  
იყო დაკავებული. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი  
კულტურები: ციტრუსები, ჩაი, ვაზი, თამბაქო, ზეთისხილი,  
სიმინდი, ხეხილიდან — ხურმა, ლეღვი, ატამი, ვაშლი, მსხა-  
ლი, ქლიავი, ალუბალი, თუთა და სხვ. ბოსტნეულიდან — კომ-  
ბოსტო, ქარხალი, სტაფილო, პამიდორი, ბადრიჯანი, ხახვი,

კიტრი, საზამთრო და სხვა. აქვე მოჰყავთ ზამთრისა და საადრეო ბოსტნეული.

500—1000—1100 მეტრამდე წარმოდგენილია წაბლისა და ქართული მუხის ტყეების ზონა. ამ ზონას უკავია მთისწინები და ქედების ფერდობთა ქვედა ნაწილი. ძირითადად დამახასიათებელია ყვითელმიწები, ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, ხოლო მდინარეების პირას ძველი ალუვიური ნიადაგები.

ზონის მცენარეულობა წარმოდგენილია უკირო, ყვითელმიწა ნიადაგებზე წაბლის ტყეებით. წაბლი ქმნის დიდ მასივებს. აღსანიშნავია გუმისტის, ტყვარჩელის მიდამოების წაბლნარები და სხვ. წაბლთან ერთად შენარევის სახით გვხვდება რცხილა, ცაცხვი, მუხა, კობიტი და სხვა. ქვეტყეში შქერი, წყავი, ჰყორი, კავკასიური მოცივი, ლიანებიდან — სურო, ღვედკეცი, კატაბარდა. უმთავრესად ტყისპირებზე მუხნარებს უკავია ფერდობები ნეშომპალაკარბონატული და თხელი განუვითარებელ ნიადაგებით. მუხის ტყეები წარმოდგენილია ქართული და ჰარტვისის მუხით, რომელსაც ურევია რცხილა, ჯაგრცხილა, პანტა, კობიტი, ცაცხვი და სხვა. ქვეტყის ჩიშებია: ჰყორი, იშვიათად წყავი, კატაბარდა, კუნელი, შინდი, შინდანწლა, ზღმარტლი, ტყემალი. ალაგ-ალაგ ამ სარტყელში ჩამოდის კავკასიური ფიჭვი (კოდორის ქვედადინების ხეები). ამავე დროს მდ. ბზიფის ხეობის მუხნარებში გვხვდება ხემარწყვი. ზოგჯერ ვიწრო ხეობებში ამოიჭრება რელიქტები — ხურმა, ლელვი, ბროწეული, რომელთაც ეხვევა ლიანები და ბარდები.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: კვერნა, შველი, ღორი, დათვი, ტურა, მელა, მგელი, მაჩვი, თხუნელა, მციყვანა. ფრინველებიდან: ბელურა, მოლალური, სკვინჩა, ხეკაქუნა, გვიძინი, ქედანი, მიმინო, ქორი.

ამ ზონის ტყეები საკმაო რაოდენობით გაჩენილია და ათვისებულა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. აქ არის მოქცეული ქალაქი ტყვარჩელი, სოფლები: ახალშენი, ბორჯალი, ანუხვა, ათხარა, ჭგერდა, გეჯირი, წებელდა, ლატა და სხვა.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან დამახასიათებელია ვაზი, ვაშლი, მსხალი, ატამი, ბალი, ალუბალი, ქლიავი, კაკა-

ლი, თამბაქო, სიმინდი, ბოსტნეული ისეთივეა, როგორც იყო აწერილი შერეული, სუბტროპიკული ზონისათვის.

1000—1110-დან 1500—1600 მეტრამდე წარმოდგენილია წიფლის ტყეების ზონა. დამახასიათებელია ძირითადად სსაკმაოდ გამორეცხილი ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგები. ალაგ-ალაგ კირქვებზე განვითარებულია ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები. აფხაზეთში წიფელი ზოგან თავისი სარტყლის ქვემოთ ჩამოდის და ალაგ-ალაგ წაბლის ზონაში ქმნის ტყეებს თავისი გაბატონებით. მაგალითად, მდინარე დურიფშის ხეობაში, გუდაუთის მახლობლად და სხვ., ზოგან კი თავის სარტყელში ქრება და ადგილს უთმობს ნაძვსა და სოჭს (მდ. ბზიფის ხეობა). ამის მიზეზი უფრო სწორად ხეობების ჰაერის კონტინენტურობაა, რომელსაც იგი გაუბრბის და, პირიქით, ეტანება ზღვის ტიპის ტენიან ჰაერს.

წიფლის ტყეები შედგება შემდეგი მერქნიანი მცენარეებისაგან; წიფელი, რომელსაც ხშირად ურევიან: რცხილა, ცაცხვი, ნაძვი, სოჭი, ქორაფი; ბოყვი, უთხოვარი, ლეკის ხე, პანტა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება: შქერი, წყავი, იელი, კავკასიური მოცვი, ჭყორი. ამ ზონაში დიდი დაქანების ფერდობებზე, რომელთა ნიადაგი მცირე სისქისაა განვითარებულია აქარის ნაირხნოვანი ფიჭვნარი.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, შველი, მაჩვი, მელა, კურდღელი, მგელი, ღორი, გარეული ფოცხვერი, დედოფალა, ტყის კატა, მელა, ფრინველებიდან: შაშვი, კაკაჩი, წივწივა, სკვინჩა, ყარანა, ქედანი, ჩხიკვი, გუგული, მიმინო, ქორი და სხვ.

ზონა ნაკლებად არის დასახლებული აქ არის სოფლები: შუბერი, ახუნი, ლუმერიში, აფხაზეთის სვანეთში კი აქარა.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან დამახასიათებელია: სიმინდი, კარტოფილი; ხეხილიდან — კაკალი, ქლიავი, მსხალი, ვაშლი, ბოსტნეულიდან — კომპოსტო, ხახვი, ლობიო, ნიორი, კიტრი და სხვა.

1500—1600—2000—2100 მეტრამდე სოჭისა და ნაძვის ბუნებრივი ზონაა. ეს ბუნებრივი ზონა ძალიან კარგად არის გამოსახული აფხაზეთში. ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია გამოტუტვილი ყომრალი ტიპის ნიადაგებით

ფიქვნარების ქვეშ სუსტად გაეწრებულ ნიადაგებსაც ვხვდებით, კირქვებზე კი საკმაოდ გამორეცხილ ნეშომპალაკარბონატულ ნიადაგებს. ტყეები უმეტესად შერეული კორომების სახით გვხვდება, სჭარბობს სოჭი. სოჭთან ერთად გვხვდება წიფელი, რცხილა, ნეკერჩხალი, ბოყვი, მთრთოლავი ვერხვი, არყი და სხვ. ქვეტყე უმთავრესად წარმოდგენილია წყავით, შქერით, ჭყორით, კავკასიური მოცივით.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: დათვი, კვერნა, შველი, მაჩვი, მელა, მგელი, ჭიჭი, არჩვი, კატა და სხვ. ფრინველებიდან: შავთავა, ცოცია, ნარჩიტა, ლაჟო, ჩხართვი, ნისკარტმარწუხა და სხვ.

ეს ზონა ნაკლებად არის დასახლებული და ათვისებული ადამიანის მიერ. აქ მდებარეობს სოფლები ფსხუ, ათბგა, ხაბიურ, გენტვისი, საკენი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები წარმოდგენილია კარტოფილით, ქერით. საკმაოდ ფართობი უკავია სათიბებს. აქ არის შესანიშნავი რიწის ნაკრძალი, თავისი სილამაზით განთქმული რიწის ტბით. სუბალპურ სარტყელთან ახლოს მდებარეობს კურორტი ავაღნარა, სადაც მოიპოვება სამკურნალო მინერალური წყალი „ავაღნარა“.

2000—2050-დან 2200—2300 მეტრამდე სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონაა. აქაური ნიადაგები მიეკუთვნება მთა-მდელოსა და მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგებს.

მცენარეულობა წარმოდგენილია სუბალპური მეჩხერი ტყეებით, რომელსაც ქმნის მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, არყი და ზოგან პონტოს მუხა. ხშირად სუბალპები წარმოდგენილია ნაძვითა და სოჭით. ხეებს შორის გვხვდება სუბალპური მაღალტანიანი ბალახები: მთის ბარისპირა, დუცი, დიყი, თავყვითელა, მზიურა ცის ფოლიო და სხვ. საკმაოდ ფართობი უკავია პირველადი და მეორადი წარმოშობის სუბალპურ მდელოებს, რომელიც გამოიყენება სათიბ-საძოვრებად.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, კვერნა, არჩვი, პრომეთეს თავვი და სხვ. ფრინველებიდან: როჭო, ბოლოცეცხლა, კოკობა, მწყერჩიტა, ყარანა, ჭვინტაკა და სხვ.

ამ ტყეებს აქვს დაცვითი მნიშვნელობა. 2200 მეტრიდან

იწყება ალბური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა, ნეშომპალა-ლორდიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგები.

ნეშომპალა-ლორდიანი ნიადაგები უკავია ალბურ მდელოებს, ტორფიან-კორდიანი ნიადაგები კი ალბურ ხალებს.

ამ ბუნებრივი ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია ჯიხვი, თოვლის მინდვრულა, ზაფხულობით აქ გვხვდება შველი, დათვი, კურდღელი, მგელი. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ალბური ქვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობი, ალბური მთიულა, კლდეცოცია, რქიანი ტოროლა, ორბი.

ალბური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრად.

### აჭარა

აჭარა შემოფარგლულია აჭარა-იმერეთის ქედით, სამხრეთიდან შავშეთის და აღმოსავლეთიდან არსიანის ქედით, მდ. კოროხი ქვედა დინებაში კეთავს აჭარას. მისი შენაკადი მდ. აჭარისწყალი მოედინება არსიანის მთებიდან და ქმნის ღრმა ხეობას. აჭარა-იმერეთის ქედის სამხრეთ-დასავლეთის განშტოებები ცნობილია ქობულეთის და ჩაქვის ქედების სახელწოდებით. ისინი იკვებებიან მდ. კოროხის წყლით, ჩაქვის წყლით და კინტრიშით.

აჭარას უკავია ამ მთების ფერდობები, ხევები, აგრეთვე ქობულეთის და კახაბერის დაბლობები.

აჭარის მთები აკავებენ რა შავი ზღვიდან მომავალი წყლის ორთქლით მდიდარ ატმოსფერულ მასებს, ხელს უწყობენ მათ კონდენსაციას და ნალექების მოსვლას. ამით აიხსნება აჭარის ჰავის მაღალი ტენიანობა. საშუალო წლიური ნალექები 2500 მმ აღწევს, აჭარის ჰავა თბილი, სუბტროპიკული და ამასთან ტენიანია. იგი სათანადოდ იცვლება სიმაღლესთან დაკავშირებით. აჭარისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ბუნებრივი ზონები:

0—500 მეტრამდე შერეული სუბტროპიკული ტყის ზონა. მას უკავია ზღვის ვიწრო სანაპიროები, რომელიც გასდევს შავი ზღვის სანაპიროს, და მთისწინები,

უმთავრესად წითელმიწა და უფრო მცირე ფართობებზე ყვი-  
თელმიწები, მდინარის ნაპირებსა და ტერასებზე ალუვიური  
და ქველი ალუვიური ნიადაგებია.

ამ ზონის მცენარეულობა მეტად მდიდარია სახეობებით.  
შემორჩენილია მესამეული ხანის რელიქტური, მცენარეები.  
შერეული სუბტროპიკული ტყის შემადგენლობაში შედის ქარ-  
თული და იმერეთის მუხა, წაბლი, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხა-  
ლი, თხმელა, კოპიტი, ლედვი, ხურმა, ლაფანი და სხვა. ქვე-  
ტყეც მდიდარია და წარმოდგენილია წყავით, წყავმაზათი, პონ-  
ტოს, უნგერნის და სმირნოვის შქერით, ჭყორით, კავკასიური  
მოცვით და მრავალი სხვა ბუჩქით.

აღსანიშნავია შესანიშნავი მცირე ზომის მესამეული ხანის  
რელიქტი ორფანიდეზია, რომელიც ამ მთების კალთების ტყე-  
ებში ბინადრობს. შერეული ტყეები ხასიათდება მაღალი სიხ-  
შირით. მარადმწვანე ქვეტყის მცენარეები ისე ძლიერად არის  
განვითარებული, რომ ქმნის გაუვალ რაყას.

ცხოველთა სამყარო წარმოდგენილია შემდეგი დამახასია-  
თებელი სახეობებით: გარეული ღორი, ტურა, მაჩვი, შველი,  
კვერნა, მგელი, ციყვი და სხვ. ფრინველებიდან: მებორნია,  
გუგული, ხეკაქუნა, ჩხიკვი, წიწქანა, გვრიტი, ბულბული, შე-  
ვარდენი, ბუ და სხვა.

ეს ბუნებრივი ზონა ათვისებულია ადამიანის მიერ. ამ  
ზონაში განლაგებულია ქ. ბათუმი, ქობულეთი, შესანიშნავი  
კურორტები: მწვანე კონცხი, მახინჯაური, ციხისძირი. აქვეა  
მსოფლიოში ცნობილი ბათუმის ბოტანიკური ბაღი, სადაც იზ-  
რდება სხვადასხვა ქვეყნებიდან შემოტანილი ათასობით უცხო  
მერქნიანი მცენარეები.

აჭარის ეს ბუნებრივი ზონა განთქმულია თავისი სუბტროპი-  
კული კულტურებით, რითაც ათვისებულია საკმაოდ დიდი ნაწი-  
ლი. აქ განვითარებულია სუბტროპიკული კულტურები: ციტ-  
რუსები, ჩაი ტუნგი, რომელთა პლანტაციებით მდიდარია აჭა-  
რის სუბტროპიკული ზონა. ამ ზონაში განვითარებულია აგრე-  
თვე ვაზის კულტურა. ხეხილიდან — ლედვი, ხურმა, მსხალი,  
ატამი. მარცვლეულიდან — სიმინდი, განვითარებულია ზამთ-  
რისა და ადრეული ბოსტნეულის წარმოება.

500—1000 მეტრამდე უკავია წაბლის სარტყელს. დამახასიათებელია ყვითელ-ყომრალი ნიადაგები.

მცენარეული საფარი ნაირფეროვანია. წაბლთან ერთად გვხვდება ქართული მუხა, ცაცხვი, რცხილა, ლეკის ხე, ნეკერჩხალი, ხურმა, წიფელი. მცირე რაოდენობით სოჭი, კავკასიური ფიჭვი (ქვიან ნიადაგებზე). ქვეტყეში გვხვდება წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი. ამ ზონიდან დაწყებული ნაძვისა და სოჭის ზონამდე გადაჭიმულია კინტრიშის სახელმწიფო ნაკრძალი.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია შველი, კვერნა, მაჩვი, გარეული ღორი, ტყის კატა, მელა, ტურა, ირემი და სხვ. ფრინველებიდან: მოლალური, ბელურა, სკვინჩა, ხეკაქუნა, ქორი, მიმინო და სხვ.

ეს ზონა გაცილებით ნაკლებად არის ათვისებული ადამიანის მიერ, ვიდრე შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონა.

ამ ზონაშია ქედა, ბზუ--ბზუ, კინკაძეები, ხინო, ოქტომბერი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღსანიშნავია: ვაზი, ხურმა, ქლიავი, ატაში, ალუბალი, თუთა, ვაშლი, მსხალი, თამბაქო, სიმინდი.

800—900-დან 1400—1500 მეტრამდე წარმოდგენილია წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა საკმაოდ გამოტუტევილი ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

მცენარეული საფარია წიფლის ტყე, რომელშიც შერეულია რცხილა, მუხა, ქართული ცაცხვი, კობიტი, პანტა, ნაძვი, სოჭი და სხვ. ამ ზონიდან იწყებს გავრცელებას საინტერესო რელიქტური მცენარე მედვედიევის არყი. ქვეტყე წარმოდგენილია წყავით, შქერით, ჭყორით, კავკასიური მოცივით, დიდგულათი.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, მელა, მაჩვი, ღორი გარეული, ფოცხვერი, კურღლეი და სხვ. ფრინველებიდან: ხეკაქუნა, შაშვი, წიფწივა, ჩხიკვი, გუგული, მიმინო და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა ნაკლებად არის ათვისებული ადამიანის მიერ აქ განლაგებულია შემდეგი სოფლები: ჩაქვისთავი, ჩაისუბანი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი,



ნახ. 9. აკარა. ნაძვნარ-სოკუნარის სარტყელი ათვისებული სოფლის მეურნეობის მიერ

კარტოფილი, ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ალუბალი, კაკალი, თამბაქო.

1400—1500-დან 1800—1900 მეტრამდე წარმოდგენილია სოკისა და ნაძვის ბუნებრი-



ვიზონა. ამ ზონაში არის განლაგებული შემდეგი სოფლები: ხულო, ტბერი, დანისპირული, სკვანი, ნაღვარები და სხვ.

აქ მოჰყავთ სასოფლო-სამეურნეო კულტურები: ქერი, კარტოფილი: ზონის ქვედა ნაწილში სიმინდი. ნიადაგი გამოფიტულია და უსასუქოდ არ იძლევა მოსავალს, ხულოს რაიონში ტყეები ზოგიერთ ადგილებში განადგურებულია. ადგილი აქვს ნიადაგის ეროზიას, ტყის აღდგენა მეტად საჭიროა.

1900—2100 მ ფარგლებში განლაგებულია სუბალპური მცენარეულობის ზონა. მთამდელის და მთა-ტყე — მდელის ტიპის ნიადაგებით. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია სუბალპური მეჩხერებით, ტანბრეცილებით და მდელოებით. სუბალპური მეჩხერები შედგება იშვიათად მდგომი წიფლის, სოქის, ნაძვის და არყის ხეებისგან. ასევე განვითარებულია წიფლის ტანბრეცილები. ხეებს შორის სუბალპური მალალტანიანი ბალახებია დუცო, დიცი, თავყვითელა, ჩხამა, სოსანი. მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია არჩვი, შველი, მაჩვი, პრომეთეს მინდვრულა და სხვ. ფრინველებიდან — როქო, ბოლოცეცხლა, კოჭობა, შიმინო, შევარდენი და სხვ.

2000 მ ზევით იწყება ალპური სარტყელი, სადაც მთის ნეშომპალა-ლორლიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგებია, პირველი დაფარულია ალპური მდელოებით, მეორე კი ხალებით.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია ნიამორი, თოვლის მინდვრულა. ზაფხულობით დათვი, შველი, კურდღელი, მგელი. ფრინველებიდან — მთის ჰვინტაკა, ალპური ჰკა, კლდეცოცია, რქიანი ტოროლა, ორბი. ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

## ს ა მ ე ბ რ ე ლ ი

სამეგრელოს უკავია კოლხეთის დაბლობის ნაწილი რიონის მარჯვენა ნაპირზე, რომელიც ჩრდილოეთით თანდათან მალღდება და გადადის გორაკებში (ურთა, ეკის მთა, ნაქალაქევი), შემდეგ კი მთავარი კავკასიონის განშტოების — სამეგ-

რელოს ქედის მთისწინებში, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოფარგულია მთავარი კავკასიონის სამეგრელოს ქედით. მისი უმაღლესი მწვერვალი ლაილა აღწევს 4010 მ ზღვის დონიდან. სამეგრელო დასავლეთით ესაზღვრება აფხაზეთს, აღმოსავლეთით კი იმერეთს. სამეგრელოს მდინარეები: ტეხურა, ხობი, ცივი, რომლებიც კვეთენ გორაკებისა და მთისწინების ზოლს, სამეგრელოში მათი სიგანე აღწევს 30—40 კილომეტრს. მდინარეები ქმნიან ფართო ტერასებს მაღალი წარმადობისა და ნოყიერი ალუვიური ნიადაგებით. სამეგრელოს ჰავა თბილი, სუბტროპიკული, საკმაოდ ტენიანია. ნალექების ოდენობა უდრის 1500—1700 მმ. აქაური ბუნებრივი ზონები ძალიან წააგავს გურიისას.

0—500 მ ზღვის დონიდან უკავია კოლხეთის ჰალისა და შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონას. კოლხეთის ჰალის ტყეებს ახასიათებს ჰაობიან-ლამიანი, გაეწრებულ-ალუვიური ნიადაგები. გორაკები და მთისწინები ხასიათდება ყვითელმიწა და ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებით. მდინარის პირას გასდევს ნოყიერი ალუვიური ნიადაგები. კოლხეთის დაბლობის მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილია თხემელნარებით. თხემელა ქმნის წმინდა კორომებს ჰაობიან-ლამიან ნიადაგებზე. ეწერებასა და ალუვიურ ნიადაგებზე თხემელასთან ერთად გვხვდება სხვა ტყის ჯიშები, იმერეთის მუხა, წიფელი, წაბლი, რცხილა, ლაფანი და სხვა.

კოლხეთის ჩრდილოეთით შემალღებული ნაწილი, გორაკები და მთისწინები დაკავებული იყო შერეული სუბტროპიკული ტყეებით, რომელშიც შედიოდა იმერეთის მუხა, ქართული მუხა, წაბლი, კოპიტი, ცაცხვი, რცხილა, ნეკერჩხალი და სხვ. მდინარის ნაპირზე კი თხემელა, ხევებსა და მყუდრო ადგილებში კარგად იყო განვითარებული რელიქტური ტყის ჯიშები, აქ იზრდებოდა ხურმა, ლაფანი, ბზა, ლელვი, ბროწეული და სხვა. დღეს ეს ტყეები გააფუღი და ათვისებულია სოფლის მეურნეობისათვის და მხოლოდ მათი ნაშთი შემორჩენილია აქა-იქ ვიწრო ხეობებში.

ტყეების მოჭრასთან ერთად შემცირდა ცხოველების როგორც სულადობა, ისე სახეობა. ახლა გვხვდება კურდღელი,

მელა, ტურა; იშვიათად შველი, ღორი. მომრავლდა თავი, დედოფალა და სხვა, რაც დაკავშირებულია ადამიანის დასახლებასთან. ფრინველებიდან: გუგული, მერცხალი, ბელურა, ჩხიკვი, წიწკანა, გვრიტი, ბულბული, იშვიათად ხოხობი, შევარდენი და სხვ.

კოლხეთის დაბლობზე ჩატარებული სამელიორაციო სამუშაოების შედეგად დაშრობილ ფართობებზე შენდება ჩაისა და ციტრუსოვანთა პლანტაციები.

საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია სიმინდის კულტურას.

ჭალის ტყეების ტერიტორიაზე გაშენებულია ქ. ფოთი სოფლები: ჭალადიდი, ხობი, ხორგა, ანაკლია და სხვ. კოლხეთის დაბლობის შემადლებული გორაკების და მთისწინების შერეული ტყეები ამ ბუნებრივ ზონის ფარგლებში ასევე გაკაფულია და ფართობი ათვისებულია ადამიანის მიერ. იგი მჭიდროდ არის დასახლებული. ამ ზონაშია ზუგდიდი, ინგირი, ცაიში, ურთა, ჩხოროწყუ, წალენჯიხა და სხვ.

სუბტროპიკული კულტურებიდან წამყვანია ჩაის კულტურა, რომლის პლანტაციები დიდი ოდენობით არის გაშენებული, ასევე ციტრუსოვნები. დიდი ფართობი უკავია სიმინდს, ვაზს. მალღარის ვაზი იზაბელა აშვებულია თხმელისა და კოპიტის ხეებზე. ხეხილიდან აქ გავრცელებულია ხურმა, ვაშლი, მსხალი, ატამი, ლეღვი, ბროწეული, თუთა, ქლიავი, ბალი და სხვ. მდიდარია ბოსტნეულის ასორტიმენტიც. ზამთრისა და ადრე გაზაფხულის ბოსტნეული მოჰყავთ.

ზუგდიდის მახლობლად არის ცაიშის ცხელი მინერალური წყლები.

500-დან 900—1000 მეტრამდე წარმოდგენილია წაბლის ტყეების ბუნებრივი ზონა. ყვითელ-ყომრალი, ნეშომპალაკარბონატული და მდინარეების ნაპირას ალუვიური ნიადაგებით. წაბლთან შერეულია ცაცხვი, რცხილა, წიფელი, ლეკის ხე, ნეკერჩხალი და სხვა. ქვეტყეში გვხვდება შქერი, წყავი, ჭყორი, კაკასიური მოცვი, შინდი, ტყემალი, ჭანჭყატი, თხილი და სხვა. ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები დაფარულია მუხის ტყეებით, რომელშიც გარდა ქართული მუხისა, მონაწილეობს რცხილა, ჯაგრცხილა, შინდი, მინდვრის ნეკერჩხალი, კოპიტი და სხვ. ქვეტყეში —

შინდი, კუნელი, ტყემალი, ზღმარტლი, კვიდო, ცხრატყავა, ძახველა და სხვ.

მდინარის პირას ალუვიურ ნიადაგებზე გავრცელებულია თხმელა, ლაფანი, კოპიტი, ხურმა, რცხილა და სხვ.

ცხოველებიდან ამ ზონისათვის დამახასიათებელია: შველი, კურდღელი, მელა, ტურა, დათვი, თრითინა, დედოფალა, ღორი და სხვ. ფრინველებიდან: ხეკაკუნა, შაშვი, კაკაჩა, წიფწივა, ქედანი, ცოცია, ჭალებში მიმინო და სხვა.

ეს ბუნებრივი ზონა საკმაოდ ათვისებულია ადამიანის მიერ. ვაკესა და მცირე დაქანების ფერდობებზე გაშენებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურები. აქ არის განლაგებული ზუმი, მუხური, ჭალა, საჩინო, ორჯონიკიძე, მიქავა და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღსანიშნავია ჩაი, სიმინდი, ხურმა, ვაშლი, მსხალი, ვაზი, ატამი, ლეღვი, ბროწეული, ბალი და სხვ.

800—1000-დან 1500 მეტრამდე უკავია წიფლის ტყეების ზონას სხვადასხვა სიღრმის ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებით. ზონის მცენარეულობა ძირითადად წიფლის ტყეებია. წიფელთან ერთად გვხვდება სოჭი — ნაძვი, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი და სხვ. ქვეტყეში — წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი, დიდგულა და სხვ. ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებია: შველი, ირემი, დათვი, მგელი, ფოცხვერი, კურდღელი. ფრინველებიდან: ხეკაკუნა, სტვენია, წიფწივა, სკვინჩა, ყარანა, ჩხიკვი, გუგული, ქორი, არწივი.

ეს ბუნებრივი ზონა თითქმის ათვისებულია სოფლის მეურნეობის კულტურებისათვის. წამყვანია სატყეო მეურნეობა.

1500-დან 2100 მეტრამდე უკავია სოჭისა და ნაძვის ტყეების ბუნებრივ ზონას გამოტუტვილი ტყის ყომრალი ნიადაგებით. მათი სიღრმე დამოკიდებულია ძირითადად ფერდობის დაქანებაზე. სოჭისა და ნაძვის ტყეებში გვხვდება წიფელი, რცხილა, თელამუში, არყი, მთრთოლავი ვერხვი; ქვეტყეში — შქერი, წყავი, ჭყორი, რომელიც ხანდახან ტყეს უქადის მოსპობას.

ცხოველებიდან ზონისათვის დამახასიათებელია არჩვი, შველი, დათვი, ირემი, მგელი, მელა, კურღელი, ფოცხვერი და სხვ. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: ჩხართვი, შავშუბლა, ნარჩიტა და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა არ არის ათვისებული, აქ წამყვანია სატყეო მეურნეობა.

ამ ზონაში მდებარეობს სამეგრელოს შესანიშნავი კლიმატურ-ბალნეოლოგიური კურორტი ლებარდე.

2100-დან 2200—2300 მ-მდე უკავია სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონას. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია მთა-მდელოს ნიადაგები, რომელზედაც ვითარდება სუბალპური მდელოს მცენარეულობა და მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები, სუბალპური მეჩხერებითა და ტანბრეცილებით.

სუბალპური მეჩხერების შექმნაში მონაწილეობას იღებს არყი, მაღალმთის ნეკერჩხალი, კნავი, დგნალი, ზოგჯერ კი სოჭი და ნაძვი. ბუჩქებიდან გვხვდება მოცხარი, ხურტკმელა. ხეებს შორის განვითარებული არის სუბალპური მაღალტანიანი ბალახეულობა, რომელშიც შედის სოსანი, დუცი, ხარისშუბლა, დიყი, ჩხამა და სხვ.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია, არჩვი, შველი, მაჩვი, დედოფალა, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან: როჭო, ჭვინტაკა, კოჭობა, ჩიტბატონა, მგლინავა, მთის ქილყავი, მთიულა და სხვ.

2200—2300 მეტრის ზემოთ უკავია ალპური ზონის მცენარეულობის ბუნებრივი ზონას. ნეშომპალაღორდიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგებია აქ გავრცელებული. პირველი უკავია ალპურ მდელოს და მეორე ალპური ხალების მცენარეულობას. დეკიანები გავრცელებულია ალპურ ტორფიან ნიადაგებზე.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებია: ჩიხვი, ზაფხულობით შველი, დათვი, კურღელი, მელა, მგელი; ხშირია პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან: წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, შურინო, როჭო, კოჭობა, ალპური ჭკა, მთის ქილყავი და სხვ. ალპური

ზონის მცენარეულობა გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად. მწვერვალ ლაილაზე (4010 მ. ზღვის დონიდან) წარმოდგენილია ნივალური ზონა.

## ზ უ რ ი ა

გურიას უკავია კოლხეთის დაბლობის რიონის მარცხენა მხარე, აჭარა-იმერეთის ქედისწინები და მთის ფერდობები.

მის ტერიტორიაზე მიედინება მდინარე სუფსა თავისი შენაკადებით. ჰავა თბილია, ტენიანი, სუბტროპიკული, რომელიც სათანადოდ იცვლება მთაში სიმაღლესთან დაკავშირებით.

0—500 მეტრამდე უკავია კოლხეთის დაბლობის ქალის ტყეებსა და შერეულ სუბტროპიკულ ტყეებს. ნიადაგის საფარი ამ ბუნებრივ ზონაში წარმოდგენილია: კოლხეთის დაბლობზე ჭაობიან-ლამიანი, ძლიერ გაეწრებული და ალუვიური ნიადაგებით, მთისწინები კი წითელმიწებით და ყვითელმიწებით. მერგელებზე განვითარებულია ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები. ჭაობიან-ლამიანი და გაეწრებული ნიადაგები ძირითადად დაფარულია თხმელნარი ტყეებით, რომელსაც მდინარის პირას ურევია ლაფანი. ხშირად ასეთი ტყის პირას განვითარებულია ლიქის, კატაბარდას, სუროსა და ლვედკეცის ბარდები და ლიანები. ალუვიურ ნიადაგებზე თხმელასთან ერთად გვხვდება შენარევის სახით კოპიტი, წაბლი, წიფელი, იმერეთის მუხა და სხვა.

მთისწინებზე — წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებზე გავრცელებულია შერეული სუბტროპიკული ტყეები: მუხა, წაბლი, რცხილა, ცაცხვი, კოპიტი, ლეკის ზე, ლედვი, ბზა, ხურმა, ლაფანი და სხვ. ქვეტყეში — შქერი, წყავი, ჭყორი. კავკასიური მოცვი.

ცხოველები მცირე რაოდენობით გვხვდება, რადგან ეს ზონა, მეტადრე მთისწინები მკვიდროდ არის დასახლებული, რის გამო ბუნებრივი მცენარეულობის მხოლოდ ნაშთილა გვხვდება. ცხოველებიდან აღსანიშნავია კურდღელი, ტურა, მელა, იშვიათად შველი, ციყვი; ფრინველებიდან — ბელურა, მერცხალი, გუგული, ჩხიკვი, წიწკანა, გვრიტი, ბულბული, შევარდენი.

აქ მდებარეობს ლანჩხუთი, ჩოხატაური, მახარაძე. შემოქმედი, მთისპირი, ვაკიჯვარი, ასკანა და სხვა.

წამყვანი კულტურებია: ჩაი, ციტრუსები, სიმინდი, ვაზი. აღსანიშნავია მალლარი ვაზი — ჩხავერი და იზაბელა. გარდა ამისა, აქ გავრცელებულია ხურმა, ვაშლი, მსხალი, ატამი, თუთის პლანტაციები. დაბლობში — ბრინჯი, ეთერზეთოვანი კულტურები, მდიდარია ბოსტნეულის ასორტიმენტი. მოჰყავთ ზამთრისა და ადრე გაზაფხულის ბოსტნეული, სშირად შეხვდებით ვეკალიპტის ხეებს, ბამბუკს. ქარსაფრებში, რომელიც ამშვენებს ჩაისა და ციტრუსების პლანტაციებს, მრავალი უცხო ჯიშის ხეებია გამოყენებული: ჰიმალაის კედარი, იაპონური კრიპტომერია, ლუზიტანის და ლავსონის კვიპაროსები და სხვა. ამ ზონაში არის შესანიშნავი მინერალური წყალი ნაბელავი.

500-დან 1000 მეტრამდე მთის ფერდობები უკავია წაბლის ტყეებს ყვითელ — ყომრალი ნიადაგებით. მცენარეულობიდან ძირითადად გავრცელებულია, წაბლი, რცხილა, ცაცხვი, კოპიტი, იმერეთის და ქართული მუხა, ლეკის ხე და სხვა. ქვეტყე ძირითადად წარმოდგენილია წყავით, შქერიტ, ჭყორით, აგრეთვე კავკასიური მოციით, შინდით, ზღმარტლით, ტყემლით და სხვ. ეს ზონა თითქმის არ არის ათვისებული დიდი თოვლიანი ზამთრის გამო.

ზონაში გვხვდება შემდეგი ცხოველები: დათვი. შველი. მელა, კურდღელი, გარეული ღორი, ფოცხვერი, მაჩვი. მგელი. თხუნელა, დედოფალა და სხვა.

ფრინველებიდან — ხეაკუნა, შაშვი, კაკაჩა, სკვინჩა, წიწკანა, ყარანა, ქედანი, ჭვინტიკა, ცოცია, მიმინო და სხვ.

1000—1500 მეტრამდე წარმოდგენილია წიფლის ტყეების ზონა გამოტუტვილი ტყის ყომრალი ნიადაგებით. მათი სიღრმე დაკავშირებულია ფერდობის დაქანებაზე. გავრცელებულია წიფლის ტყეები, რომელშიც შერეულია რცხილა, ნაძვი, სოკი, ნეკერჩხალი, მახვილკუთხიანი ნეკერჩხალი, ლეკის ხე, ცაცხვი, ბოყვი, პანტა და სხვ. ქვეტყეშია წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი, ძახველა, დიდგულა და სხვ.

ამ ზონაში არის გავრცელებული შესანიშნავი რელიქტური ხემცენარე — პონტოს მუხა.

ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: დათვი, შველი, მელა, მგელი, გარეული ღორი, ფოცხვერი, თრითინა; ფრინველებიდან: ხეკაკუნა, შაშვი, კაკაჩა, წიწკანა, ყარანა, ქედანი, სტვენია, არწივი. ცულქორა და სხვ. ეს სარტყელიც თითქმის სრულებით არ არის ათვისებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

1500-დან 2000—2100 მეტრამდე წარმოდგენილია ნაძვისა და სოჭის ტყეების ბუნებრივი ზოხა ძლიერ გამოტუტვილი ყომრალი ტიპის ნიადაგებით. მცენარეული საფარი ძირითადად წარმოდგენილია სოჭნარ-ნაძვნარებით, გვხვდება აგრეთვე წიფელი, არყი, მთრთოლავი ვერხვი, თელამუში, ცაცხვი და სხვა. ქვეტყეში უმეტესად გვხვდება წყავი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი და სხვ. უნდა აღინიშნოს ამ ზონაში კავკასიური ფიჭვის კორომი კერჩხიანში.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: დათვი, ირემი, ფოცხვერი, არჩვი, მელა, მგელი, მაჩვი, კვერნა, დედოფალა, გარეული კატა და სხვ. ფრინველებიდან — ცოცია, ნარჩიტა, ჩხართვი, ღაჟო, არწივი და სხვ. ეს ზონა ადამიანის მიერ თითქმის სულ არ არის ათვისებული, მის ზედა ნაწილში ზღვის დონიდან 2000 მ მდებარეობს შესანიშნავი კლიმატური კურორტი ბახმარო.

2100-დან 2200—2300 მეტრამდე მთის ფერდობები უკავია სუბალპური მცენარეულობის ზონას მთა-მდელოს ნიადაგებით, რომელზედაც გავრცელებულია სუბალპური მდელოები და მეორე ტიპის მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები, აქ განვითარებულია სუბალპური მეჩხერები და ტანბრეცილები. სუბალპურ მეჩხერებში მონაწილეობს არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მდგნალი და სხვ. ხეებს შორის სუბალპური მაღალტანიანი ბალახები: დუცი, სოსანი. ტანბრეცილები ძირითადად წარმოდგენილია წიფელით.

ცხოველებიდან ზონისათვის დამახასიათებელია არჩვი, შველი (ზაფხულში); მაჩვი, დედოფალა, პრომეთეს მინდვრულა და სხვ.



ფრინველებიდან: როჰო, ბოლოცეცხლა, ჭვინტაკა, თეთრ-  
ყელა შაშვი, ჩხიკვი, ჩიტბატონა, ჭედია, ყორანა და სხვ.

სუბალპური მდელოები გამოიყენება საძოვრებად. სამწუ-  
ხაროდ გურიაში სუბალპური მეჩხერები ძლიერ არის შელა-  
ხული ადამიანის მიერ და ზოგან (ბახმაროსთან) მთლიანად  
მოსპობილია.

2200—2300 მ ზევით განლაგებულია ალპუ-  
რი მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა ნე-  
შომპალალორდიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგებით.  
პირველი დამახასიათებელია დიდი დაქანების ფერდობები-  
სათვის, მეორე კი მცირე დაქანების ფერდობებისა და ვაკე-  
ებისათვის. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ალპური  
მდელოებით და ალპური ხალებით. უკანასკნელი ტორფიან-  
კორდიან ნიადაგებზეა განვითარებული.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები:  
შველი, მელა, დათვი, კურდღელი, პრომეთეს მინდვრულა  
და სხვ; ფრინველებიდან: შურთხი, ბოლოცეცხლა, ალპური  
ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, მთის ჭილყვავი, ორბი და სხვ.

ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის  
საძოვრებად.

### სვანეთი

ზემო და ქვემო სვანეთი მეზობლად მდებარეობენ. მათ  
ყოფს სვანეთის ქედი, რომელიც წარმოადგენს მთავარი კავ-  
კასიონის განშტოებას და აერთებს ამ ქედის გადასავალი. ზე-  
მო და ქვემო სვანეთი ერთნაირი ბუნებრივი პირობებით ხა-  
სიათდებიან და ამიტომ მათ ერთად ვიხილავთ.

ზემო სვანეთს უკავია მდ. ენგურის აუზი, ხოლო ქვემო  
სვანეთს მდ. ცხენისწყლის ზედა დინების აუზი. დასავლეთით  
სვანეთს ესაზღვრება კოდორის ქედი, რომლითაც იგი გამო-  
ყოფა აფხაზეთს. ჩრდილოეთით ესაზღვრება მთავარი კავკა-  
სიონის ქედი მაღალი მწვერვალებით, ლვანდრა 3983 მ, უშბა  
4710 მ, თეთნულდი 4867, შხარა 5020 მ. ქვემო სვანეთს მთა-  
ვარი კავკასიონის ქედი ესაზღვრება ჩრდილო-დასავლეთიდან,  
აღმოსავლეთით და სამხრეთით ლეჩხუმისა და სამეგრელოს  
ქედები.

ზემო სვანეთი მდ. ენგურის ხეობით გამოდის ჯვართან სამეგრელოს ვაკეზე. მისი ყველაზე დაბალი წერტილი გამოსავალთან მდებარეობს ზღვის დონიდან 600 მ. ქვემო სვანეთის დაბალი წერტილი გაცილებით მაღლაა და მდებარეობს 1000 მეტრზე მაღლა.

ზემო სვანეთს ახასიათებს მდიდარი მდინარეების ქსელი — მდინარე ენგურის შენაკადები, როგორცაა ნეხსკრა, ნაკრა, ლარაკაკვა, ხუმფერარი, ორმელეთი, რომლებიც უმთავრესად ღრმა ხეობებში მოემართებიან და იშვიათად ქმნიან თავის ნაპირებზე ფართო ტერასებს.

სვანეთის ჰავა ზომიერად ცივი, ამავე დროს საკმაოდ კონტინენტურია. იგი სიმაღლესთან ერთად სათანადოდ იცვლება. სვანეთის ბუნებრივი ზონები შემდეგ სურათს იძლევა. შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონა მხოლოდ ზემო სვანეთის დაბლა ნაწილშია წარმოდგენილი, სახელდობრ, იქ, სადაც ენგური გამოდის ვაკეზე. აქ ენგურის ვიწრო ხეობაში გვხვდება ბზა, ხურმა, ლაფანი და სხვა რელიქტური სუბტროპიკული მცენარეები, რომელიც მოკლებხანში დაიფარება წყალსაცავის წყლით.

600—1000 მეტრამდე წარმოდგენილია წაბლის და მუხის ტყეების. ბუნებრივი ზონა. იგი დამახასიათებელია მხოლოდ ზემო სვანეთისათვის. ნიადაგები ტყის ყომრალი ტიპისაა. სიღრმე დამოკიდებულია ფერდობის დაქანებაზე.

ამ ბუნებრივი ზონის მცენარეულობა წარმოდგენილია წაბლის ტყეებით, რომელთაც უკავიათ ღრმად გამოტუტვილი ნიადაგები და მუხნარები საშუალო და დიდი დაქანების ფერდობებზე, საშუალო სისქის და თხელი განუვითარებელი ნიადაგებით. წაბლის ტყეების მთავარი გაბატონებული ჯიში წაბლია, რომელთანაც შენარევის სახით გვხვდება რცხილა, მუხა, წიფელი, ცაცხვი, ნეკერჩხალი. ქვეტყე უფრო ხშირად წყავის, შქერისა და ჭყორის მარადმწვანე ბუჩქებისგან შედგება. ხშირად გვხვდება კავკასიური მოცივი, თხილი, ქანჭყატი, ძახველი. მუხნარი ტყეები წარმოდგენილია ქართული მუხით. შენარევის სახით გვხვდება რცხილა, ნეკერჩხალი, კოპიტი, ჯაგრცხილა, თელა. პანტა და სხვ. ქვეტყეში — შინდი, შინდ-

ანწლა, კვიდო, თხილი, კანკატა, ცხრატყავა, იელი და სხვ.

ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, ღორი გარეული, დათვი, მგელი, მელა. ტურა; მაჩვი, ტყის კატა და სხვ. ფრინველებიდან: მოლალური, ბელურა, მთის გრატა, სკვინჩა, ხეკაყუნა, გუგული. კაქკაქი, ჩხიკვი, მიმინო.

ეს ბუნებრივი ზონა საკმაოდ არის ათვისებული ადამიანის მიერ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. ამ ზონაში არის დასახლებული პუნქტები: ხუბერი, ხაიში, ქუბერი, ლახამულა და სხვ. სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის ათვისებულ მდინარის პირა ალუვიურ ნიადაგებზე და ვაკე და მცირე დაქანების ფერდობებზე ძირითადად მოჰყავთ სიმინდი, ხორბალი, მცირე ფართობზე ვაზი, თამბაქო; ხეხილიდან ხარობს ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ალუბალი, ბალი, თუთა. საკმაოდ განვითარებულია მებოსტნეობა.

1000—1100-დან 1500—1600 მეტრამდე მთის ფერდობები უკავია წიფლის ბუნებრივ ზონას, რომელიც დამახასიათებელია როგორც ზემო, ისე ქვემო სვანეთისათვის, სხვადასხვა სიღრმის ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებით. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ძირითადად წიფლის ტყეებით, თუმცა მთელ რიგ ხეობებში გვხვდება სოკნარნაძენარებიც, რომელიც თავისი ზონიდან ჩამოიწვევა ქვემოთ. ალაგ-ალაგ დიდი დაქანების ფერდობებზე გვხვდება ფიჭვნარებიც, რომელიც წარმოდგენილია კავკასიის ფიჭვით.

წიფლის ტყეები ძირითადად წმინდა კორომებით არის წარმოდგენილი აღმოსავლეთის წიფლის გაბატონებით. მას ურევია რცხილა, ცაცხვი, ლეკის ხე, ბოყვი, პანტა, ნაძვი, სოკი. ქვეტყეში გვხვდება წყავი, შქერი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი, დიდგულა, ცხრატყავა, ძახველი და სხვ.

ამ ბუნებრივი ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: დათვი, შველი, მაჩვი, მელა, კვერნა, დედოფალა. ტყისკატა, გარეული ღორი და სხვ. ფრინველებიდან — შავთავა ცოცია. ხარჩიტა, შაშვი. ჩხართვი. შავშებლა. ლაქო და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა შედარებით კარგად არის ათვისებული. როგორც ზემო, ისე ქვემო სვანეთში ადამიანის მიერ

წიფლის ტყეები მოჭრილია მდინარის ნაპირებზე, ვაკე და მცირე დაქანების ფერდობებზე. აქ არის განლაგებული მესტია. ლატალო, ბეჩო, ცხუმან, ფარი, ლახუმალა, ლენტეხი, ლაშხეთი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ ქერი, ხორბალი, სიმინდი, კარტოფილი; ხეხილიდან ხარობს ვაშლი. მსხალი, ქლიავი. სარწყავ სათიბზე ზამთრისათვის მზადდება თოვა.

1500—1600-დან 2100—22000 მეტრამდე სოჭისა და ნაძვის ტყეების ბუნებრივი ზონა გამოტუტვილი ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებით. ფერდობების დახრილობასთან ერთად იცვლება მათი სიმძლავრე — სიღრმე.

მცენარეული საფარი ძირითადად წარმოდგენილია სოჭნარ-ნაძვნარებით. დიდი დაქანების ფერდობებზე, რომელიც ხასიათდება განუვითარებელი, თხელი ქვიანი ნიადაგებით, გვხვდება კავკასიური ფიჭვის ნაირხნოვანი კორომები. სოჭნარ-ნაძვნარებთან გვხვდება წიფელი, თელამუში, ცაცხვი პანტა, რცხილა, არყი, შერთოლაფი ვერხვი, ბოყვი; ქვეტყეში წყავი, ჭყორი, კავკასიური მოცივი, დიდგულა.

ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებიდან აღსანიშნავია: არჩვი, დათვი, შველი, მგელი, კურდღელი, მაჩვი, კვერნა, ფოცხვერი და სხვა. ფრინველებიდან — ნარჩიტა, ჩხართვი, შავშუბლა, ლაყო და სხვა.

ადამიანის მიერ ეს ზონა ნაკლებად არის ათვისებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. დასახლებაც ძალიან სუსტია. აქ მდებარეობს სოფლები ზედა იფარი, ზონის ზედა ნაწილში კალი და უშგული.

ქვემოსვანეთში — ცხემი, ცანა, ამავე ზონაშია ქვემო სვანეთის ბალნეოლოგიური კურორტი მოაში.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მთავარია ქერი, კარტოფილი. აქვთ სათიბები. ზონის ქვედა ნაწილში აშენებენ ვაშლს, მსხალს, ქლიავს, მოჰყავს ბოსტნეული.

2100—2300 მეტრამდე ფერდობები უკავია სუბალპური ზონის მცენარეულობას. ამ ზონის მთამდელოს ნიადაგებზე გავრცელებულია სუბალპური მდელოები მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგებზე კი სუბალპური მეჩხერები, რო-

მელიც შედგება არყის, მაღალი მთის ნეკერჩხლის, კნაეის, დგნალისაგან და სხვ. სუბალპური მეჩხერების ხეებს შორის განვითარებულია მაღალტანიანი ბალახეულობა. ზოგჯერ მეჩხერები წარმოდგენილია ნაძვითა და სოჭით.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: არჩვი, კვერნა, დედოფალა, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან: როქო, შავი ბოლოცეცხლა, თეთრყელა შაშვი, კოჭობა, ქედია, ფორანა, მიმინო, ჩიტბატონა, მთის ჭილყვავი და სხვ.

მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

2300—3000 მეტრამდე ფერდობები უკავია ალპური ზონის მცენარეულობას. აქ გავრცელებულია ნეშომპალაკორდიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგები. პირველი დაკავებულია ალპური მდელოებით, მეორე კი ხალეებით.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: ჯიხვი, დათვი, კურდღელი, მელა, მგელი. ფრინველებიდან: შურთხი, წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობა, მთის ჭყვინტა, მთის ჭილყვავი, ორბი და სხვ.

ალპური მდელოები და ხალეები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

უშბის, თეთნულდისა და შხარას მწვერვალებზე მუდმივი თოვლით დაფარული ნაწილი წარმოადგენს ნივალურ ზონას.

## რ ა ზ ა

რაჭა მთიანი ქვეყანაა და უკავია მდ. რიონის შუა და ზედა დინების აუზი. დასავლეთით მას ესაზღვრება სვანეთი, ლეჩხუმის ქედის, ჩრდილოეთით მთავარი კავკასიონის ქედი, ხოლო აღმოსავლეთით იმერეთი რაჭის ქედით. მას უკავია ამ ქედების ფერდობები და მდინარე რიონის და მისი შენაკადების ნაპირები და ტერასები. რაჭის ჰავა ზომიერად თბილია. იგი სიმაღლესთან ერთად სათანადოდ იცვლება.

400—500-დან 900 მეტრამდე წაბლისა და მუხის ტყეების ზონაა. ამ ზონას ახასიათებს მდინარე რიონის გასწვრივ ალუვიური ნიადაგები, ხოლო მთის

ფერდობებზე ტყის ყომრალი ნიადაგები, რომელიც უკავია წაბლის, ტყეებს, კირქვებზე ნეშომპალაკარბონატულ ნიადაგებზე მუხნარებია. ამ ნიადაგების სიღრმე იცვლება მთის ფერდობის დაქანებასთან ერთად.

წაბლის ტყეებში შერეულია მუხა, ცაცხვი, ლეკის ხე. ნეკერჩხალი, რცხილა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შქერი, წყავი, ჭყორი, იელი, შინდი, ტყემალი და სხვა.

მუხნარები წარმოდგენილია ქართული მუხით, რომელსაც ურევია რცხილა, ჯაგრცხილა, თელა, მინდვრის ნეკერჩხალი. პანტა, კოპიტი და სხვ. ქვეტყეში გავრცელებულია შინდი. შინდანწლა, კუნელი, ტყემალი, ზღმარტილი, წყავი, იელი და სხვ.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებია: შველი, ირემი, დათვი, მაჩვი, კვერნა, დედოფალა, ტყის კატა, კურდღელი და სხვ. ფრინველებიდან — მოლალური, ბელურა, გრატა, სკვინჩა, ხეკაკუნა, ბულბული, ქედანი, ქორი. მიმინო და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა საკმაოდ ათვისებულია, აქ არის განლაგებული მრავალი დასახლებული პუნქტი; რაიონის ცენტრები: ამბროლაური, ონი; სოფლები: ჩორჯო, ქრებალო, ხვანჭკარა, ნაკიეთი, კორდი და სხვა.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი, ვაზი. აქ ამზადებენ შესანიშნავ ღვინოს ხვანჭკარას, ნეშომპალაკარბონატულ ნიადაგებზე გაშენებული ვენახებიდან. ხეხილიდან აღსანიშნავია: ატამი, ქლიავი, ბალი, ალუბალი, თუთა ლედვი, კაკალი; ბოსტნეულიდან მოჰყავთ ლობიო, პამიდორი, კომბოსტო, კიტრი, ხახვი, ნიორი, გოგრა, კარხალი, სტაფილო.

900—1000-დან 1500 მეტრამდე წარმოდგენილია წიფლის ტყეების ზონა ტყის ყომრალი ნიადაგებით. კირქვებზე გვხვდება ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, მდ. რიონის ტერასებზე კი ალუვიური ნიადაგები.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია წიფლის ტყეებით. წიფელს ურევია რცხილა, ცაცხვი, ნაძვი, სოჭი, ნეკერჩხალი და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება დიდგულა, ცხრატყავა, წყავი, შქერი, ჭყორი, ჭანჭყატი, კავკასიური მოცივი.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი. შველი, ირემი, გარე-

ული ღორი, მელა, კურდღელი, ფოცხვერი, მგელი. ციყვი. ღე-  
დოფალა. ფრინველებიდან — ხეკაკუნა, კაკაჩა, წივწივა, ქედა-  
ნი, ყორანი, ტოტია, მიმინო, ქორი.

ზონა საკმაოდ არის ათვისებული ადამიანის მიერ. აქ არის  
განლაგებული სოფლები უწერა, გლოლა, ნიკორწმინდა. ხა-  
რისთვალა, ხოტევი, სადმელი.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ვახი გვხვდება  
მხოლოდ ზონის ქვედა ნაწილში—1000 მეტრამდე (სოფ. ხო-  
ტევთან). ამ ზონისათვის დამახასიათებელია ვაშლი, მსხალი,  
ქლიავი, კაკალი, ალუბალი, თუთა. საკმაოდ მდიდარია ბოსტ-  
ნეულის ასორტიმენტი: მოჰყავთ კომბოსტო, კიტრი, ხახვი, ნი-  
ორი, ლობიო, ჭარხალი, სტაფილო, პამიდორი. მდინარის ნა-  
პირებზე — სათიბებია. ამ ზონაში მდებარეობს კურორტი  
უწერა განთქმული შესანიშნავი მინერალური წყლებით.

1500-დან 2100 მეტრამდე უკავია სოჭისა  
და ნაძვის ბუნებრივ ზონას ტიპური ტყის  
ყომრალი ნიადაგებით. კირქვებზე განვითარებულია ნეშომ-  
პალაკარბონატული ნიადაგები, მკენარეული საფარი წარმოდ-  
გენილია სოჭნარ-ნაძვნარებით. ნაძვსა და სოქს ურევია რცხი-  
ლა, წიფელი, თელამუში, ბოყვი, არყი, მთრთოლავი ვერხვი  
და სხვ. გვხვდება ფიჭვნარებიც. არაკანონზომიერია ამ ზონაში  
ქართული მუხის არსებობა კურორტ შოვის ტერიტორიაზე.  
ვფიქრობთ, რომ იგი შემოჭრილია ამ სიმაღლეზე (1600 მ.)  
გამყინვარების შემდეგ თბილი პერიოდის დროს და მას შემ-  
დეგაა შემორჩენილი.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, არჩვი, კვერნა, მაჩვი,  
მელა, მგელი, გარეული ღორი, კურდღელი და სხვ. ფრინვე-  
ლებიდან — შავთავა ცოცია, ყვითელთავა, ნარჩიტა, შავწიბ-  
ლა დაყო, ჩხართვი, მიმინო, ქორი და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა შედარებით სუსტად არის ათვისებუ-  
ლი ადამიანის მიერ. აქ არის შესანიშნავი კურორტი შოვი,  
ღურშევი, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 1800 მეტრ-  
ზე.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ კარტო-  
ფილი, ქერი, ჭვავი, არის სათიბები.

2100-დან 2300 მეტრამდე წარმოდგენილია

სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა მთა-მდელოს და მთა-ტყე-მდელოს ტიპის ნიადაგებით.

მცენარეული საფარიდან მთა-მდელოს ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოებს, ხოლო მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები სუბალპურ მეჩხერებს. სუბალპურ მეჩხერებს ქმნიან: არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, ღვწალი, ალაგ-ალაგ სოჭი. ნაძვი, ფიჭვი. ხეებს შორის სუბალპური მაღალტანიანი მცენარეებია: თავყვითელა, სოსანი, დუცი დიყი და სხვ. ტორფიან ნიადაგებზე გვხვდება დეკიანები.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია არჩვი, შველი, კვერნა, მაჩვი, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან — ტყის ჭვინტაკა, კოჭობა, ჭედია, ყორანა, მწყერჩიტა, ჩხიკვი, მთის ჭილყავი, მიმინო და სხვ.

სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად 2300—3000 მ უკავია ალპური მცენარეულობის ბუნებრივ ზონას მთა-მდელოს ნეშომპალაღორდიანი, ტორფიან-კორდიანი და ტორფიანი ნიადაგებით.

მთა-მდელოს ნეშომპალაღორდიანი ნიადაგები უკავია ალპური მდელოების ტორფიან-კორდიანი ხალების მცენარეულობას. ტორფიანი ნიადაგები კი დეკიანებს.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, შველი, კურდღელი, მელა; ფრინველებიდან — შურთხი, როჭო, წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, დალი, კოჭობა, მელორდია, ორბი.

ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

## ი მ ე რ ე თ ი

იმერეთი განლაგებულია დასავლეთ საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში. მას უკავია რიონის დაბლობი, რომელიც წარმოადგენს კოლხეთის დაბლობის შემადგენელ აღმოსავლეთ ნაწილს. იგი შემოფარგლულია ჩრდილოეთიდან მთავარი კავკასიონის ქედით, სამხრეთიდან აჭარა-იმერეთის ქედით და აღმოსავლეთიდან სურამის, ანუ ლიხის ქედით.



მის ტერიტორიაზე გადის დასავლეთ საქართველოს ყველაზე დიდი მდინარე — რიონი და მისი შენაკადი მდინარეები: ყვირილა, ძირულა, ჩხერიმელა, ხანისწყალი და სხვ.

ჰავა იმერეთის ქვედა ნაწილში სუბტროპიკულ-ტენიანია, რომელიც მთაში სიმაღლესთან ერთად სათანადოდ იცვლება.

ზღვის დონიდან 100—500 მეტრამდე გაწვდილობის უმეტეს შემთხვევაში სუბტროპიკული ტყეების ზონა. ამ ტყეების შემადგენლობაში შედის იმერეთის მუხა, რცხილა, ძელქვა, ცაცხვი, კოპიტი, თხმელა და სხვ. ქვეტყეში — იელი, ბზა, კუნელი, შინდი, წყავი, შქერი. ხშირად ტყისპირებზე ვითარდება ბარდი და ლიანები: ეკალა, ღიჭი, კატაბარდა, სურო, ღვედკეცი. ამ სარტყელშია მოქცეული აჭამეთის, იმერეთის მუხის ნაკრძალი და ძელქვის პატარა წმინდა კორომი.

ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია: ძველი ალუვიური, ალუვიურ-ყვითელმიწა, ეწერი და ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებით.

ცხოველთა სამეფო მეტად ღარიბია, რადგან უმეტესი ნაწილი ამ ტყეებისა ათვისებულია ადამიანის მიერ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. ცხოველებიდან აღსანიშნავია კურდღელი, მელა, ტურა, მაჩვი, დედოფალა, იშვიათად შველი; ფრინველებიდან — ბელურა, ლალა, ჩხიკვი, წიგწივა და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა თითქმის მთლიანად არის ათვისებული ადამიანის მიერ. იგი ხასიათდება მჭიდრო დასახლებით. ამ ზონაშია განლაგებული ქ. ქუთაისი, თერჯოლა, ზესტაფონი, ვარციხე, მაიაკოვსკი, ვანი და სხვ.

ამავე ზონაშია შესანიშნავი ბალნეოლოგიური კურორტი წყალტუბო.

ტყის მოჭრის შემდეგ თითქმის მთელი ფართობი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით: ჩაი, ვაზი, თამბაქო, სიმინდი; ხეხილიდან — ვაშლი, მსხალი, ბალი, ატამი, ლედვი, ხურმა და სხვ. დიდი ოდენობით მოჰყავთ ბოსტნეული: ხახვი, ნიორი, პამიდორი, ბადრიჯანი, კომბოსტო, კარხალი და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა საუკეთესოა ზამთრის და ადრე გა-

ზაფხულის მებოსტნეობის (ისპანახი, კომბოსტო, ნიახური, ქინძი და სხვ.) განვითარებისათვის.

500-დან 1000—1100 მეტრამდე განლაგებულია წაბლის და მუხის ტყეების ბუნებრივი ზონა ყვითელ-ყომრალი, აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებით.

ყვითელ-ყომრალ ნიადაგებზე გავრცელებულია წაბლნარი ტყეები, რომლებშიც შერეულია მუხა, რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, წიფელი. ქვეტყე შედგება უმთავრესად მარადმწვანე ბუჩქებისაგან (შქერი, წყავი, ქყორი), ზოგან კი შინდის ტყეშლის, ზღმარტლისაგან და სხვ.

ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები უკავია მუხნარებს, რომელიც შედგება ძირითადად ქართული მუხისაგან. მუხას ურევია რცხილა, თელა, კოპიტი, ნეკერჩხალი, პანტა, ლეკის ხე, ჯაგრცხილა. თამელი; ქვეტყეში გვხვდება იელი, წყავი, ქყორი, შინდი, შინდანწლა, ტყემალი, კუნელი, ზღმარტლი და სხვ. ცხოველებიდან ამ ზონისათვის დამახასიათებელია: კურდღელი, შველი, მელა, ტურა, გარეული ღორი და სხვ. ფრინველებიდან მოლალური, ბელურა, სკვინჩა, ხეკაქუნა, ჩხიკვი და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა საკმაოდ არის ათვისებული ადამიანის მიერ. ვაკე და მცირე დაქანების ფერდობებზე ტყეები მოჭრილია და ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. თუმცა შენარჩუნებულია ისეთი შესანიშნავი წაბლის ტყის მასივი, როგორიც არის ტყიბულის წაბლნარი.

ამ ზონაში მდებარეობს მრავალი დასახლებული პუნქტები: ტყიბული, ჭიათურა, საჩხერე; ძირულას ხეობის სოფლებიც შრომა, ღორეშა, ხუნევი და სხვა.

სოფლის მეურნეობის წამყვანი კულტურებია: ვაზი, სი შინდი, ხეხილიდან ვაშლი, მსხალი, ქლიავი, ლეღვი, ბროწეული, ხურმა, ალუბალი, ატამი და სხვა. ბოსტნეული კულტურები ისეთივეა, რაც შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონაში — ზამთრის და ადრე გაზაფხულის კულტურები შედარებით მცირე რაოდენობით მოჰყავთ.

1000—1100-დან 1500—1600 მეტრამდე წიფლის ტყეების ზონაა. იგი კარგად არის გამოსახე-

ლი იმერეთში. ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია ტიპური ტყის ყომრალი და ზოგჯერ ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებით.

წიფლის ტყეები, რომლებსაც უკავია ორივე ტიპის ნიადაგები. შედგება აღმოსავლეთის წიფლისაგან. იგი ძირითადად ტყეებს ქმნის თავისი გაბატონებით. მასთან ერთად გვხვდება რცხილა. ნაძვი, სოჭი. მახვილკუთხიანი ნეკერჩხალი, ბოყვი, ცაცხვი, პანტა და სხვა. ქვეტყეში უმთავრესად მარადმწვანე ბუჩქებია: წყავი, შქერი, ჭყორი იელი, კაკაასიის მოცვი; დიდგულა და სხვ.

ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: შველი, ირემი, გარეული ღორი, მელა, მგელი, მაჩვი, ფოცხვერი და სხვ; ფრინველებიდან — ხეკაკუნა, ჩხართვი, შაშვი, წიწვივა, სკვინჩა, თოხისტარა, ქორი, მიმინო და სხვა. ეს ბუნებრივი ზონა მცირედ არის ათვისებული ადამიანის მიერ. მხოლოდ ვაკე და მცირე დაქანების ფერდობები არის გამოყენებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. ზონის ქვემო ნაწილში ზღვის დონიდან დაახლოებით 1300 მეტრამდე შესაძლებელია სიმინდის მოყვანა, მთელი ზონის ფარგლებში კი კარგად ხარობს ქერი, ქვაკვი, კარტოფილი. ხეხილიდან — ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი.

1500—1600-დან 2000—2100 მეტრამდე განლაგებულია ნაძვისა და სოჭის ზონა. ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია გამოტუტეილი ტყის ყომრალი, ალაგ-ალაგ ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგებით.

მცენარეულობა ძირითადად შედგება სოჭნარ-ნაძვნარებისაგან. გვხვდება აგრეთვე წიფელი, ბოყვი, თელამუში, არყი, მთრთოლაკვი ვერხვი და სხვ. ქვეტყე წარმოდგენილია უმთავრესად მარადმწვანე ბუჩქებით: წყავი, შქერი, ჭყორი, კაკაასიური მოცვი და სხვ.

ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: დათვი, შველი, ფოცხვერი, მელა, კვერნა, გარეული ღორი, ჩიქი. დედოფალა და სხვ. ფრინველებიდან ცოცია, ნარჩიტა, ჩხართვი, ქორი და სხვა.

ამ ზონის სულ მცირე ფართობია ათვისებული ადამიანის მიერ. ტყის მოჭრის შემდეგ ფართობები გამოიყენება უმთავ-

რესად სათიბებად. მცირე ნაწილი კი კარტოფილის, ქერისა და ჭვავის დასათესად.

2000—2100-დან 2200—2300 მეტრამდე მთის ფერდობები უკავია სუბალპური მცენარეულობის ზონას მთა-მდელოს და მთა-ტყე-მდელოს ტიპის ნიადაგებით. პირველი უკავია სუბალპურ მდელოებს, ხოლო მეორე სუბალპურ მეჩხერ ტყეებს და ტანბრეცილებს. სუბალპურ მეჩხერებს ქმნის არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მდგნალი. ზოგჯერ სოჭი და ნაძვი. ხეებს შორის განვითარებულია სუბალპური მაღალტანიანი ბალახები: დუცი, დიყი, სოსანი, ხარისშუბლა, ჩხამა და სხვ., ზოგჯერ დეკა.

2300-დან 3000 მეტრამდე მთის ფერდობები უკავია ალპური მცენარეულობის ზონას.

აქ წარმოდგენილია მთა-მდელოს ნეშომპალაკორდიანი ნიადაგები, რომელიც უკავია ალპურ მდელოსა და ხალებს. ამასთან ერთად გვხვდება ტორფიანკორდიანი ნიადაგები და უკავია დეკიანებს.

ზონისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ცხოველები: ჯიხვი; ზაფხულობით — შველი, დათვი, კურდღელი, მელა, მგელი; ფრინველებიდან აღსანიშნავია: შურთხი, წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ალპური ჭვინტაკი, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობა, მელორღია.

ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

## მესხეთ-ჯავახეთი

მესხეთ-ჯავახეთი განლაგებულია საქართველოს სამხრეთ ნაწილში. მესხეთს უკავია მდინარე მტკვრის დინების ზედა ნაწილი აუზით. მდინარე აჭარა-იმერეთის მთებს ყოფს თრიალეთის ქედის მთებიდან, რომლის კალთები უკავია მესხეთს. მასვე უკავია ახალციხის დიდი ქვაბული, რომელსაც კვეთს მდინარე მტკვარი და მისი შენაკადები — ქვაბლიანი, აფოცხოვი, ურაველი. ჩრდილოეთიდან ეს ქვაბული შემოფარგლულია აჭარა-იმერეთის ქედით, დასავლეთიდან არსიანის ქედით. ქვა-

ბულის აღმოსავლეთით და სამხრეთით აღმართულია ჭავახეთის და ერუშეთის ვულკანური ზეგანი, რომლის სიმაღლე ზღვის დონიდან 1700—2500 მეტრის ფარგლებშია. ზეგანს აღმოსავლეთის ნაპირზე აღმართულია ჭავახეთის ქედის სამსარის ვულკანური მთაგრეხილი ვულკანური მწვერვალებით — აბული, სამსარი, თავკვეთილი.

მესხეთის ჰავა ზომიერი, ტენიანი, მაგრამ კონტინენტურია — ზაფხული ცხელი, ზამთარი ყინვიანი. ახალციხის ქვაბულში ყინვები აღწევს 26°-ს. მესხეთ-ჭავახეთში გამოთიშულია წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა. წიფელი აქ არ ქმნის ზონას, რადგან ჰავის კონტინენტურობის გამო იგი არ იზრდება — გვხვდება თითო-ოროლა ხეების და ჩვუფების სახით, ისიც უმთავრესად სუბალპურ სარტყელში და გოდერძის გადასასვლელთან ახლოს, სადაც აღწევს დასავლეთის ტენიანი ატმოსფეროს მასები.

როგორია მესხეთ-ჭავახეთის ბუნებრივი ზონები?

მდინარე მტკვარს ახალციხის ქვაბულამდე ძალიან ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარის პირველ ტერასზე ვერხვისა და ტირიფისაგან შემდგარი ჭალის ტყეები. ტერიტორიის მეტ ნაწილზე ტყე მოსპობილია. მდიდარ ალუვიურ ნიადაგებზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურებია გაშენებული. ახლო წარსულში ჭალის ტყეები კარგად იყო გამოხატული ახალციხის ნახლობლად მდ. მტკვრისა და ფოცხოვის შესართავთან, სადაც ამ ტყეებს ეკავა საკმაოდ დიდი ფართობი. დღეს იგი მთლიანად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით — ხეხილის ბაღებითა და ბოსტნებით.

700—800 მეტრიდან 1200—1300 მეტრამდე მთის ფერდობებზე ქართული მუხის ტყეების ბუნებრივი ზონაა. ნიადაგის საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა სიღრმის ფუძეებით მაძლარი ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

მცენარეულობა წარმოდგენილია ქართული მუხით, გვხვდება აგრეთვე რცხილა, უხრავი, ჯაგრცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, თელა, პანტა, თამელი და სხვ. ქვეტყეში — შინდი, შინდკუნელი, ზღმარტლი, ცხრატყავა, ჭანჭყატი და სხვ.

ზოგჯერ ამ ზონაში შემოიჭრება ფიჭვი მუხასთან შენარე-

ვის სახით, ხან ქმნის ტყეს თავისი გაბატონებით, ზოგჯერ ნაძვთან ერთად.

ამ ბუნებრივი ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: კურდღელი, მელა, ტურა, მაჩვი, შველი (იშვიათად), მგელი, კვერნა, დედოფალა, ზღარბი და სხვ. ფრინველებიდან: მოლალური. მერცხალი, ბელურა, გვრიტი, ქედანი, სკვინჩა, ხეკაყუნა, ქორი, მიმინო და სხვ.

ზონა ხასიათდება საკმაოდ ფართო ტერასებითა და ფერდობებით. ტერასები მეტწილად ირწყვება. აღსანიშნავია კურკელ-წრიოხნის, გურკელარალის, ხევშენის სარწყავი არხები. ამ ზონაში განლაგებულია აწყური, ფერსათი, გიორგიწმინდა, ახალციხე, სხვილისი, კოლაჯურის — რუსთავი, ასპინძა და სხვ. მთელ რიგ სოფლებს ფერდობებზე გაკეთებული აქვს ხელოვნური ტერასები სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღსანიშნავია: ზორბალი, სიმინდი, ხეხილი, ვაზი, რომელსაც მარხავენ მიწაში ზამთრის ყინვებისაგან დაცვის მიზნით; ვაშლი, თუთა. უკანასკნელი შენდება პლანტაციების სახით. გარდა ამისა, აღუბალი, ბალი, ჭერამი და სხვ. ზონაში მდებარეობს შესანიშნავი ისტორიული ძეგლები — ხერთვისი და ვარძია.

ზღვის დონიდან 1200—2000 მეტრამდე ნაძვნარ-ფიჭვნარების ბუნებრივი ზონა კარგად არის გამოსახული მესხეთში. ჭავახეთში ნაძვი თითქმის მთლიანად გამოთიშულია. ტყეების ნაშთი (თეთრობის ტყე) მიგვანიშნებს, რომ წარსულში აქ ყოფილა ფიჭვის, არყის, აღმოსავლეთის მუხის ტყეები.

ზონას ახასიათებს ყომრალი, წმინდა ფიჭვნარების ქვეშ კი გაეწრებული ყომრალი ნიადაგები. მცენარეულობა წარმოდგენილია ნაძვნარ-ფიჭვნარებით, რომელსაც ურევია არყი, მთრთოლავი ვერხვი, რცხილა. ქვეტყეში გვხვდება ცხრატყავა, ძახველი, ჰანჭყატი და სხვ.

საშუალო დაქანების ფერდობები დაკავებული აქვს ფიჭვნარ-ნაძვნარებს. დიდი დაქანების ფერდობებზე ხშირად გვხვდება წმინდა ფიჭვნარები არყის შენარევით. ზონისათვის ცხოველებიდან დამახასიათებელია: კვერნა, დათვი, გარეული ღორი, შველი, ირემი, მაჩვი, მელა, კურდღელი, არჩვი და სხვ.

ფრინველებიდან: კავკასიური სტვენია ჭივჭავი, ჩხართვი, ნის-კარტმარწუხა, ყვითელთავა ნარჩიტა, ირანული ყორანა, შავთავა ცოცია, ქორი, მიმინო და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა შედარებით მცირედ არის ათვისებული ადამიანის მიერ. აქ არის შესანიშნავი კურორტი აბასთუმანი. ზონის ქვედა ნაწილში რაიონული ცენტრი ადიგენია, ზედა ნაწილშია — სოფლები: ქექლა, მოხე, ქულა, კეხოვანი, ვიკაბო, ხიზაბაერი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ზონის ქვემო ნაწილში მოჰყავთ ხორბალი, სიმინდი, ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი, ზემო ნაწილში — ქერი, კარტოფილი. აქვეა სათიბები.

ცალკე უნდა გამოიყოს ჯავახეთის ზეგანი. მისი პირველადი მცენარეულობა წარსულში წარმოდგენილი ყოფილა ფიჭვის, არყის და აღმოსავლეთის მუხის ტყეებით, რომელიც, როგორც ჩანს, გაიკაფა XVII საუკუნის შემდეგ. იგი ახლა ხასიათდება მეორადი სახის ველის მცენარეულობით, ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებით. ზონისათვის დამახასიათებელია მეორადი სახის ველის მცენარეულობა. ჯავახეთის ზეგნის მეტი წილი ათვისებულია ადამიანის მიერ. აქ არის განლაგებული ახალქალაქი, რაიონული ცენტრი ბოგდანოვკა და სხვა. ეს არის მეცხოველეობის რაიონი.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღსანიშნავია საგაზაფხულო ხორბალი, ქერი, კარტოფილი, მრავალწლიანი ბალახები. ფართოდ არის გავრცელებული მეფუტკრეობა. ჯავახეთის ტბები, ფარავანი, ტაბისყური, საღამო, ხანჩალი გამოიყენება მეთევზეობისათვის.

2100-დან 2500—2300 მეტრამდე ფართობი უკავია სუბალპური მცენარეულობის ზონას.

ზონის მთა-მდელოს ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოს მცენარეულობას, ხოლო მთა-ტყე-მდელოსი სუბალპურ მეჩხერ ტყეებს. სუბალპური მეჩხერები კარგად არის გამოსახული მესხეთში, მეტადრე აჭარა-იმერეთის მთებზე. ამ მეჩხერების მთავარი მცენარეებია: არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, სამხრეთ ფერდობებზე — ფიჭვი. ხეებს

შორის სუბალპური მაღალტანიანი ბალახეულობაა. ჭავახეთში სუბალპური მეჩხერები მხოლოდ თრიალეთის ქედის სამხრეთ ფერდობზეა. იგი წარმოადგენს თეთრობის ტყის გაგრძელებას და წარმოდგენილია ფიჭვით და არყით.

ამ ბუნებრივი ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, კვერნა, მაჩვი, არჩვი, პრომეთეს მინდვრულა, დედოფალა და სხვ. ფრინველებიდან: როქო, თეთრგულა, შაშვი, მეჩალია, ტყის ჭვინტაკა, კოჭობა, ხშირად მოფრინდებიან: ჩხიკვი, ჩიტბატონა, მთის ჭილყავი, მიმინო და სხვ.

სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

2300 მ ზევით იწყება ალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა. ამ ზონისათვის დამახასიათებელი მთა-მდელოს ნიადაგები დაკავებული აქვს ალპურ მდელოსა და ხალებს.

ზონის ცხოველებია ნიამორი, ზაფხულობით შველი, დათვი, კურდღელი, მელა, მგელი, ფრინველებიდან შურთხი, წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ალპური ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა; დიდი კოჭობა, მელორლია, მთის ჭილყავი, ორბი და სხვ.

ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება საძოვრად, მეტადრე ჭავახეთში, სადაც ზაფხულობით საქართველოს სხვადასხვა რაიონებიდან ამოჰყავთ ცხვარი.

## შიდა ქართლი

შიდა ქართლს დასავლეთით ესაზღვრება სურამის ქედი, სამხრეთით — თრიალეთის ქედი, ჩრდილოეთით განლაგებულია ტირიფონისა და მუხნარის ველები გორაკებით და დაბალი მთებით, რომელთაც ენაცვლება მთავარი კავკასიონის ფერდობები, შიდა ქართლში შედის ბორჯომის ხეობა, საიდანაც მოედინება მტკვარი რომელიც ყოფს თრიალეთის და მესხეთის (აქარა-იმერეთის) ქედებს. ქართლის ვაკეს ყოფს მდინარე მტკვარი, რომელიც აქ მოედინება ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. გარდა მდინარე მტკვრისა, ქართლის ვაკეზე მოედინება მრავალი მდინარე (მტკვრის შენაკადები), რომელთაგან აღსანიშნავია ლიახვი, ქსანი, არაგ-



ვი. მათი საშუალებით ქართლის ვაკის საკმაო ნაწილი ირწყევა. ტირიფონის, სალთეისის, თეზიოკამის, მუხრანის სარწყავი არხები დიდ როლს თამაშობენ ქართლის სოფლის მეურნეობაში. ჰავა საკმაოდ მშრალია (ნალექები 400—500 მმ), კონტინენტური, რომელიც სათანადოდ იცვლება სიმაღლესთან ერთად, ქართლის ბუნებრივი ზონები შემდეგ სურათს იძლევა.

ვაკის ტყეების ბუნებრივ ზონას უკავია ქართლის ვაკე. როგორც ველური, ისე კულტურული მცენარეულობა სარგებლობს გრუნტის წყლებით, რომელიც თავისთავად იკვებება აქ გამდინარე მდინარეების მტკვრის, ლიახვის, არაგვის, ქსნის, და მათი შენაკადების წყლებით.

აქაური ნიადაგები ალუვიური და ძველი ალუვიური საკმაოდ მაღალნაყოფიერია.

ამ ზონის ჭალისა და ვაკის ტყეები, რომელიც წარსულში ფართოდ ყოფილა გავრცელებული და მთლიანად ფარავდა ქართლის ვაკეს, დღეს მთლიანად გაკაფულია. ჭალის ტყის მცირე ნაშთია ქ. გორთან, ლიახვისა და მტკვრის შესართავთან. აქ ჭალის ტყე წარმოდგენილია ტირიფებით, შავი და თეთრი ვერხვით და სხვა. ვაკის ტყის ნაშთი შემორჩენილია ქართლის ვაკეზე ქ. ხაშურთან ახლოს და შედგება გრძელყუნწა მუხისა და თელისგან.

ცხოველები ზონაში თითქმის მთლიანად მოსპობილია. იშვიათად შეხვდებით მელას, კურდღელს, დედოფალას, თრიითინას, თხუნელას. ასევე შემცირებულია ფრინველებიც. გვხვდება ბელურა, ჩხიკვი, კაჭკაჭი, ტოროლა, გუგული და სხვა.

ქართლის ვაკე მთლიანად ათვისებულია ადამიანის მიერ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. ამასთან მჭიდროდ არის დასახლებული. ვაკეზეა განლაგებული ქალაქები: მცხეთა, კასპი, გორი, ხაშური. სოფლები: მუხრანი, ქსოვრისი, ძალისი, მეჯვრისხევი, შინდისი, ტყვიავი, ძევერა, მეტეხი, სკრა, აგარა, რუისი, გომი და სხვა.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ამ ზონისათვის დამახასიათებელია ხორბალი, სიმინდი (სარწყავებში), ვაზი; ხეხილიდან: ვაშლი, მსხალი, ატამი, ბალი, ალუბალი, თუთა, ქლიავი და სხვა. ბოსტნეულის ასორტიმენტია ჭარხალი, (აგა-

რის შაქრის ქარხანას ამარაგებს), კომბოსტო, ხახვი პამიდო-რი, სტაფილო და სხვ.

400—500 მეტრიდან 1000 მეტრამდე მუხის ტყეების ბუნებრივი ზონაა.

გვხვდება სხვადასხვა სიღრმის ფუძეებით მაძლარი ტყის ყომრალი ტიპის, აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები. ქართული მუხის შერეული ტყეები შედგება მუხის, კოპიტის, რცხილის, მინდვრის ნეკერჩხლის, თელის, პანტის, მაყალოს, თამელისა და ჯაგრცხილისაგან. ქვეტყეში გვხვდება კუნელი, შინდი, შინდანწლა, ტყემალი, ზღმარტლი, ქანჭყატი, ცხრატყავა, თხილი და სხვ.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია კვერნა, დათვი, ტურა, მელა, კურდღელი, შველი, მაჩვი, ურჩა, ღამურა, მციყვანა, ტყის თაგვი და სხვ. ფრინველებიდან: მოლალური, ბელურა, მთის გრატა, გვიძინი, სკვინჩა, მგლოვანი, ხეკაკუნა, ქედანი, ქორი, მიმინო და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა შედარებით ნაკლებად არის ათვისებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით და დასახლებული, ამ ზონაშია მოქცეული კურორტი ბორჯომი. სოფლები წეროვანი, ბოლოვანი, კავთისხევი, ნოსტე, წითელქალაქი, ატენი, ხოვლე, ქვიშხეთი, ახალდაბა და სხვა.

დამახასიათებელი სასოფლო-სამეურნეო კულტურებია; ხორბალი, სიმინდი, ვაზი; ხეხილიდან: ვაშლი, მსხალი, ატამი, ბალი, ალუბალი, თუთა და სხვ. ბოსტნეულის ასორტიმენტი საკმაოდ მდიდარია.

1000—1500—1600 მმ უკავია წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონას ტიპური ტყის ყომრალი ნიადაგებით, რომლის სიღრმე დამოკიდებულია მთის ფერდობის დაქანებაზე.

მცენარეული საფარი ამ ზონისა წარმოდგენილია წიფლის ტყეებით. წიფელს შერეული აქვს რცხილა, ლეკის ხე, პანტა, ცაცხვი, ნაძვი და სხვ. ქვეტყეში. გვხვდება დიდგულა, ქანჭყატი, ცხრატყავა და სხვ. დიდი დაქანების ფერდობებზე ხშირად გვხვდება ფიჭვნარები, მეტადრე მდ. ტანასა და ბორჯომის ხეობაში.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: დათვი, შველი,

მაჩვი, მგელი, მელა, თხუნელა, ღორი, ფოცხვერი. კურდღელი, მციყვანა, დედოფალი და სხვა. ფრინველებიდან: — ხეკაკუნა, შაშვი, წივწივა, სკვინჩა, ქედანი, ყარანა, გუგული, მიმინო, ქორი და სხვ.

ზონა ნაკლებად არის ათვისებული და დასახლებული. ამ ზონაშია განლაგებული ბორჯომის რაიონის კურორტები: წაღვერი, ცემი და სოფლები საკირე, მზეთაშხე და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ ხორბალი, ქერი, ხეხილიდან: ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი.

1500—2000 მეტრამდე უკავია ნაძვის ტყეების ზონას. სუსტად გამოტუტილი ტყის ყომალი ნიადაგებით. მცენარეული საფარი ნაძვნარები და ნაძვნარსოკნარებია. უმთავრესად გავრცელებულია ნაძვნარები ფიჭვის შენარევით. ამ მცენარეებთან ერთად გვხვდება რცხილა, პანტა, ცაცხვი და სხვ. ქვეტყეში — ცხრატყავა, ძახველი, ჭანჭყატი. ტენიან ხეობებში, როგორც არის მდ. ნეძურას ხეობა, სჭარბობს სოკი და იქმნება სოკნარ-ნაძვნარები. დიდი დაქანების ფერდობებზე გვხვდება წმინდა ფიჭვნარები, ხშირია ფიჭვნარ-ნაძვნარებიც.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, შველი, ირემი, არჩვი, მგელი, ფოცხვერი, მელა, კურდღელი, კვერნა, გარეული კატა, დედოფალა, და სხვ. ფრინველებიდან — შავთავა ცოცია, ყვითელთავა, ნარჩიტა, შავშებლა დაჟო, ნისკარტმარწუხა, ჩხართვი, მიმინო.

ზონა მცირედ არის ათვისებული. ამ ზონაშია მოქცეული კურორტი ბაკურიანი, სოფლები მიტარბი, ციხისჯვარი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღსანიშნავია ქერი, ჭვავი, კარტოფილი, მრავალწლიანი ბალახები.

2100—2300 მეტრამდე განლაგებულია სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა.

მთა-მდელოს ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოს მცენარეულობას. ხოლო მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები სუბალპურ მეჩხერებს, რომლებიც წარმოდგენილია არყით, ჭნავით, მაღალი მთის ნეკერჩხლით, დგნალით. ქვეტყეში გვხვდება ხურტკმელი, მოცხარი, ზოგჯერ დეკა. სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდო-

ბებზე სუბალპურ მეჩხერებს ზოგჯერ ქმნის ფიჭვი. სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია კვერნა, დედოფალა, შველი, მაჩვი, არჩვი, პრომეთეს მინდვრულა და სხვ. ფრინველებიდან — როჭო, შავი ბოლოცეცხლა, თეთრყელა, შაშვი, ჭვინტაკა, კოჭობა, ტყის მწყერჩიტა. ამ ზონაში ხშირად მოფრინდებიან მიმინო, ირანული მგლინავა, მთის ჭილყვავი და სხვ.

2300 მეტრის ზევით იწყება ალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა. ამ ზონის მთამდელოს კორდიანი ნიადაგები დაკავებული აქვს ალპურ მდელოებს და ხალებს, რომლებიც გამოიყენება ზაფხულის საძოვრად.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია ნიამორი, თოვლის მინდვრულა, ზაფხულში დათვი, კურდღელი, მელა, მგელი და სხვა. ფრინველებიდან — შურთხი, ბოლოცეცხლა, ჭვინტაკა, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობა, ალპური ჭკა, კლდეცოცია, მთიულა, ორბი და სხვ.

### სამხრეთ ოსეთი

სამხრეთ ოსეთს უკავია მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდობები და მთისწინები, რომლებიც სამხრეთით გადადის ქართლის ვაკეში. მცირე ნაწილი ამ ვაკისა შედის სამხრეთ ოსეთში. გარდა ამისა, მცირე ტერიტორია სამხრეთ ოსეთისა ჩრდილო-დასავლეთის მხრიდან შედის მდ. რიონის აუზში. მთავარი მდინარე, რომელიც მოედინება სამხრეთ ოსეთში ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, ლიახვია. იგი თავისი შენაკადებით ქმნის მთელ რიგ ხეობებს ვიწრო ტერასებით. აქ მოედინება აგრეთვე მდ. ქსანი, ლეხურა, მეჭუდა დინების ზედა ნაწილით. ჰავა ოლქის ქვედა ნაწილში ზომიერად თბილი და ტენიანია.

სამხრეთ ოსეთის ბუნებრივი ზონები შემდეგ სურათს იძლევა. ქართლის ვაკეს გასდევს ვაკის ტყეების ბუნებრივი ზონა, რომელიც შედგება გრძელყუნწა მუხის, თელისა და ნეკერჩხლისაგან. იგი თითქმის მთლიანად გაკაფულია და აქ

არსებული ალუვიური ნიადაგები ათვისებულია ხეხილის ბაღებით (ვაშლი, მსხალი), სიმინდისა და ხორბლის კულტურით.

700—1000 მ ფერდობები უკავია ქართული მუხის ბუნებრივ ზონას. ზონის დასაელეთ ნაწილში ლიახვამდე მუხას შერეული აქვს წაბლიც. რომელიც ზოგან მცირე კორომებსაც ქმნის.

ზონა წარმოდგენილია ყომრალი ნიადაგებით, რომლის ღრმა და გამოტუტვილი ვარიანტები უკავია წაბლნარ ან მუხნარ-წაბლნარ ტყეებს, ხოლო მცირე სიღრმისა და ფუძეებით მაძლარი ვარიანტები მუხნარებს. ალაგ-ალაგ გვხვდება აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები, რომელიც დაკავებული აქვს მუხნარებს, წაბლს. მუხას ურევია რცხილა, კოპიტი, თელა, ნეკერჩხალი, წიფელი და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, შინდანწლა, ზღმარტლი, ჭანჭყატი, ცხრატყავა, კვილო და სხვ.

ზონაში ცხოველებიდან გვხვდება შველი, დათვი, ღორი, მელა, კურდღელი, მციყვანა, თხუნელა, ღამურა, კვერნა, დედოფალა. ფრინველებიდან: — ბელურა, მოლალური, მთის გრატა, გვიძინა, სკვინჩა, მგლივანა, ხეკაჟუნა, ქედანი, ქორი, მიმინო.

ზონა საკმაოდ არის ათვისებული და დასახლებული. ამ ზონაში მდებარეობს საოლქო ცენტრი ქალაქი ცხინვალი და მრავალი სოფლები: ზნაური, თაპარაშენი, დმენისი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ მარცვლეული, აშენებენ ვაზს, ხეხილიდან: ვაშლს, მსხალს, ატამს, ქერამს, თუთას, ბალს, ალუბალს, ქლიავს, ბოსტნეულს ფართო ასორტიმენტით.

1000—1500 მ. ფერდობები უკავია წიფლის ტყეების ბუნებრივ ზონას. ნიადაგები — ტყის ყომრალი ტიპისაა, მისი სიღრმე ცვალებადობს ფერდობის დაქანების მიხედვით.

მცენარეულობა — წიფლის ტყეები. წიფელს შერეული აქვს რცხილა, ცაცხვი, კოპიტი, ნეკერჩხალი, თელა, ნაჟვი და სხვა. ზოგ ადგილას ნაქენარი ჩამოიჭრება ქვემოთ და იკავებს წიფლის ადგილს. ქვეტყეში გვხვდება თსილი, დიდგულა, ჭანჭყატი და სხვ. დიდი დაქანების ფერდობებზე, რომლებიც

ხასიათებიან განუვითარებელი, ქვიანი ნიადაგებით, ხშირად ვეხვდებით ფიჭვნარებს.

ამ ბუნებრივი ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, შველი, მაჩვი, მგელი, ღორი, ფოცხვერი, ტყის კატა, მციყვანა, კურდღელი და სხვ. ფრინველებიდან: ხეკაქუნა. შაშვი, კავკასიური კაკაჩი, წიფწივა, სკვინჩა. ყვითელგულა ყარანა, ჩხიკვი, სტვენია გუგული, მიმინო ქორი, ცრუ ქორი და სხვ.

ეს ზონაც საკმაოდ ათვისებულია და დასახლებული. აქ მდებარეობს კურორტი ჯავა, თავისი შესანიშნავი მინერალური წყლებით და სოფლები: გუფთა, ხამფალგონი, ხეწე, კროზა და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი, ქერი, ხორბალი, ვაშლი, მსხალი, ქლიავი. აღუბალი და სხვ. ბოსტნეულის საკმაოდ მდიდარი ასორტიმენტია, დიდი ფართობები უკავია სათიბებს.

1500—2000—2100 მ ფერდობები უკავია ნაძვის ტყეების ბუნებრივ ზონას. საკმაოდ გამოტუტეული ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებით.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ნაძვნარი ტყეებით. ნაძვს საკმაო რაოდენობით ურევია წიფელი, რცხილა, ცაცხვი, თელამუში, ბოყვი; ზედა ნაწილში არყი, მთრთოლავი ვერხვი და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება: თხილი, ჭანჭყატი, ძახველა და სხვ.

საკმაოდ დიდ ფართობზე ნაძვნარი ტყეები მოჭრილია და შეცვლილია მეორადი ხასიათის მდელოებით, რომლებიც გამოიყენება სათიბ-საძოვრად. ამ ზონაში მდებარეობს ერწოს და ყელის ტბა.

ზონისათვის დამახასიათებელია დათვი, შველი, ღორი, არჩვი, კვერნა, ჯიქი, გარეული კატა, მაჩვი. ფრინველებიდან — შავთავა, ცოცია, ყვითელთავა, ნარჩიტა, შავშუბლა, ლაქო, ჩხართვი, ნისკარტმარწუხა და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა შედარებით სუსტად არის ათვისებული. აქ არის განლაგებული სოფლები ერწო, ვანელი, ელისი, როკი და სხვ. მოჰყავთ ქერი, საგაზაფხულო ხორბალი, ჭვავი. კარტოფილი.

2000-დან 2200—2250 მეტრამდე განლაგებული ალპური მცენარეული ბუნებრივი ზონა.

მთა-მდელოს ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოებს. მდელოები აქ არის როგორც პირველადი, ისე მეორადი წარმოშობის. ტყის მოჭრის შედეგად იგი გამოიყენება სათიბ-საძოვრადაც.

მთა-მდელო-ტყის ნიადაგები უკავია არყისაგან შემდგარ სუბალპურ მეჩხერებს და ტანბრეცილებს. სუბალპურ მეჩხერებში მონაწილეობს არყი, მაღალმთის ნეკერჩხალი, დგნალი, კნავი და სხვ. მათ შორის განვითარებული არის მაღალტანია-ნი ბალახები: სოსანი, დუცი, დიცი, თავყვითელა და სხვ. ზოგჯერ სუბალპური მეჩხერების ქვეშ განვითარებულია დეკა. რომელიც ქმნის გაუფალ რაყას.

ცხოველებიდან ამ ზონაში აღსანიშნავია შველი, არჩვი, კურდღელი, მელა, კვერნა, დედოფალა, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან: როკო, თეთრგულა შაშვი, ტყის ჭვინტაკა, კოჭობა, ჭედია, ყარანა, ტყის მწყერჩიტა, ხშირად მოფრინდებიან — მიმინო, ირანული მგლინავა, ჩხიკვი, ჩიტბატონა, მთის ჭილყვაი და სხვ.

2300 მეტრის ზევით განლაგებულია ალპური მცენარეების ბუნებრივი ზონა, რომლის მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგები უკავია ალპურ მდელოებს და ხალებს, რომლებიც გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად. ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: ჭიხვი, დათვი, მგელი, კურდღელი, ფრინველებიდან გავრცელებულია: შურთხი, წითელმუცელა, ბოლოცეცხლა, ალპური ჭვინტავა, მთის მწყერჩიტა, ალპური, მთიულია, მეღორღია, რქიანი ტოროლა, ორბი და სხვ.

ნივალური ზონა გამოსახულია მხოლოდ მწყერვალეებზე.

### ს ა ვ ი

ხევის, ანუ ყაზბეგის რაიონის ბუნებრივ ზონებს უკავია ცენტრალური კავკასიონის აღმოსავლეთი ნაწილი. იგი განლაგებულია მთავარი კავკასიონის წყალგამყოფი ქედის ორივე ფერდობსა და გვერდითი ქედის ნაწილზე, რომელზედაც აღ-

მართულია მწვერვალი ყაზბეგი (მყინვარწვერი). მთავარი მდინარე თერგი და მისი შენაკადები სერავენ ხევს შრავალი, ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი ზევეებით. თერგი იწყება მთავარი კავკასიონის წყალგამყოფის და გვერდითი ქედის მთიანი შესართავიდან და მიედინება ჩრდილოეთისაკენ. იგი გზადაგზა ჰკვეთავს კავკასიონის გვერდითა და კლდოვან ქედებს. მისი მარცხენა შენაკადი თრუსო ჰყოფს მთავარ და გვერდითი კავკასიონის ქედებს. იგი მდიდარია ნარზანის ტიპის მინერალური წყლებით. გასცდება რა რაიონულ ცენტრს ყაზბეგს, თერგი მიედინება იშვიათი სისწრაფით ვიწრო და კლდოვან დარიალის ხეობაში და ჩრდილოეთით გასცდება საქართველოს ფარგლებს. მდინარე თერგის მარჯვენა შენაკადებიდან აღსანიშნავია მდ. სნო, რომელიც მოედინება სნოს ლამაზ ხეობაში. ხევს უკავია მთავარი კავკასიონის ქედების ზედა, მაღალი ნაწილი. თვით მყინვარწვერის (ყაზბეგის) სიმაღლე ზღვის დონიდან 5047 მ-ია. ხევის რაიონული ცენტრი მდებარეობს ზღვის დონიდან 1112 მეტრზე.

1000—2100 მეტრამდე ხევის ტერიტორია უკავია ფიჭვისა და არყის ბუნებრივ ზონას. აქ განვითარებულია ყომრალი და გაეწრებული ყომრალი ნიადაგები. მდინარის პირას პირველ და მეორე ტერასაზე ალუვიური ნიადაგებია. ვინაიდან ხევს ახასიათებს ქედების ძალიან ძლიერი დაქანების ფერდობები, ამ ზონაში სჭარბობს თხელი, განუვითარებელი და ქვიანი ნიადაგები. მხოლოდ რაიონული ცენტრის ყაზბეგის სამხრეთით, მდინარე თერგის მარცხენა ნაპირზე — მე-3 ტერასზე განვითარებულია ღრმა დელუვიური ნიადაგები.

ამ ბუნებრივი ზონის ინდიკატორია ფიჭვნარ-არყნარები. იგი ადამიანის მიერ ძლიერ არის განადგურებული, მეტადრე მცირე დაქანების ფერდობებზე. მოჭრილი ფართობების მეორადი ბალახეული მცენარეულობა გამოიყენება სათიბ-საძოვრებად.

ფიჭვისა და არყის ტყეები შენარჩუნებულია დიდი დაქანების ფერდობებზე, კლდეებზე, სადაც ისინი ქმნიან ერთმანეთისაგან დაშორებულ მეჩხერულ ტყეს. ხეები ნაირხნოვანია. ვაკესა და მცირე დაქანების ფერდობებზე არყი და ფიჭვი



ქმნიან ხშირი დგომის ერთხნოვან კორომებს, მაგალითად სოფელ სიონთან. არყნარებში ურევია ქნავი (ცირცელი), მთრთოლავი ვერხვი.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელია დათვი, შველი, მაჩვი, მციყვანა, მგელი; კურდღელი, არჩვი და სხვა. ფრინველებიდან — ჩხართვი, სტვენია, წივწივა, ცოცია და სხვ.

ზონა საკმაოდ დასახლებულია და ათვისებული ადამიანის მიერ. გარდა რაიონული ცენტრისა, აქ მრავალი სოფელია თერგის ნაპირებზე — მარცხენა ნაპირზე არის ცლო, გერგეთი, ბანშეტი, ყანობი, კობი და სხვ. მარჯვენა ნაპირზე არშა, სიონი და სხვა. სნოს ხეობაში — სნო, ახალციხე, კარკუჩა, თრუსოს ხეობაში — გიმრა, ოქროყანა და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ კარტოფილი, ქერი, ჭვავი, კომბოსტო, თაღამი და სხვ. დიდად განვითარებულია მეცხოველეობა, მეტადრე მეცხვარეობა.

2100—2300 მეტრამდე — სუბალპური ზონაა. ნიადაგები ამ ზონისა მთა-მდელოს, მთა-ტყე-მდელოს, ტორფიანია (დეკას ქვეშ), მცენარეული საფარი — სუბალპური მეჩხერები, რომელსაც ქმნის არყი, ქნავი, მდგნალი, მალალი მთის ნეკერჩხალი. ხეებს შორის მალალტანიანი სუბალპური ბალახები და ხშირად გაუფალი დეკას ქვეტყეა. სუბალპური მდელოების გარდა, ხშირია წმინდა დეკიანები.

ამ ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებია: არჩვი, კერნა, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან შავი ბოლოცეცხლა, თეთრყელა, შაშვი, ჭვინტაკი, როჭო და სხვა.

ეს ზონა არ არის ათვისებული. გამოიყენება მხოლოდ მდელოები სათიბ-საძოვრად.

2300—3000 მეტრამდე განლაგებულია ალპური მცენარეების ზონა. აქ გავრცელებულია ნეშომპალალორლიანი და ტორფიან-კორდიანი ნიადაგები. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ალპური მდელოებით, ალპური ხალებით და საკმაოდ დიდ ფართობზე დეკიანებით.

ცხოველებიდან დამახასიათებელია ნიამორი, შველი, დათვი, მგელი, მელა, პრომეთეს მინდვრულა და სხვა.

ფრინველებიდან — შურთხი, როკო, წითელმუცელა, შავი ბოლოცეცხლა, ჭვინტაჯი, დიდი კოქობა, მელორღია, ორბი და სხვ. მდელოებისა და ხალების მცენარეულობას იყენებენ საძოვრად.

### ფშავ-ხევსურეთი და მთა-თუშეთი

ფშავ-ხევსურეთსა და მთა-თუშეთს უკავია მთავარი კავკასიონის სამხრეთი და ჩრდილოეთი ფერდობები. მთავარი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობებზე განლაგებულია პირაქეთი, ხევსურეთი, ხოლო ჩრდილოეთის ფერდობებზე პირიქითი ხევსურეთი. ფშავს უკავია მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდობების შუა ნაწილი, ხევსურეთს კი ზედა ნაწილი. მთა-თუშეთი განლაგებულია მთავარი კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობებზე. ფშავსა და პირაქეთ ხევსურეთს უკავია მდინარეების ფშავისა და ხევსურეთის, არაგვისა და ივრის შუა დინების აუზები, პირიქით ხევსურეთს არღუნისა და ასის, ხოლო მთა-თუშეთს პირიქითი ალაზნის, ანუ ყოი-სუს ზედა დინების აუზები.

ფშავსა და პირაქეთ ხევსურეთს უკავია წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა. მუხის ტყეების ზონა მხოლოდ სულ ზედა ნაწილით იჭრება ფშავ-ხევსურეთის ფართობში.

წიფლის ტყეების ზონა. ფშავ-ხევსურეთში წიფლნარები ფართოდ არის გავრცელებული დაწყებული 900—1000 მეტრიდან სუბალპურ სარტყლამდე — 2000—2100 მეტრამდე. ამასთან ფშავს უკავია ამ ბუნებრივი ზონის ქვედა ნაწილი, ხევსურეთს კი ზედა ნაწილი, რომელიც ხასიათდება უფრო ჰკაცრი ჰავით. ნიადაგები მიეკუთვნება ტყის ყომრალ ტიპს. მისი სიღრმე დამოკიდებულია ფერდობის დაქანებაზე.

აქ ძირითადად წარმოდგენილია წიფლის ტყეები. ურევია რცხილა, პანტა, ნეკერჩხალი, ნაძვი. ზედა ნაწილში ბოყვი, თელამუში, არყი, მთრთოლავი ვერხვი. ქვეტყეში: თხილი, ჭანჭყატი, ცხრატყავა, ძახველა, დიდგულა.

ამ ზონაში დიდი დაქანების ფერდობებზე გვხვდება ფიჭვის კორომები. გარდიგარდმო ხეობებში — ორწყალთან — წმინდა არყნარებიც. ზოგან ფშავში წიფლის ტყეები მოჭრილია და

მის ადგილზე მეორადი ხასიათის მდებლობა, რომელსაც იყენებენ სათიბ-საძოვრად.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: დათვი, შველი, მარჩვი, მგელი, კურდღელი, მელა, დედოფალა, ტყის თხუნელა, გარეული ღორი, ფოცხვერი, ტყის კატა, თრითინა, მციყვანა.

ფრინველებიდან: დიდი ჭრელი ხეკაკუნა, მწვანე ხეკაკუნა, შაშვი, კავკასიური კაკაჩა, კავკასიური წიფწივა, დიდი წიფწივა, სკვინჩა, ყვითელმუცელა, ყარანა, ქედანი, თოხისტარა, კავკასიური კაკაჩა, ცოცია მიმინო, ქორი, მიმინო, ცულქორა.

ზონა საკმაოდ არის დასახლებული. აქ არის განლაგებული თიანეთი, სიონი, გულულები, ქინვალი, მაღაროსკარი, ბარისახო, როქა, ბისო და სხვ.

ქვედა ნაწილში — ფშავეში მოჰყავთ ხორბალი, სიმინდი, ქერი, კარტოფილი. ბოსტნეულის ფართო ასორტიჰქვია. ხარობს ალუბალი, ქლიავი, კაკალი, და სხვ. სათიბები მეცხოველეობის საკვები ბაზის საფუძველია. წიფლის ზონის ზედა ნაწილში — ზეგსურეთში მოჰყავთ ქერი, ქვავი, კარტოფილი. აქვთ სათიბები.

2100—2300—2400 მ უკავია სუბალპური მცენარეულობის ზონას. გავრცელებულია მთა-მდელოს და მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგები. პირველი ტიპის ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოებს, მეორე ტიპისა სუბალპურ მეჩხერ ტყეებს. ამ უკანასკნელს ქმნის არყი, ჭნავი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ფიჭვი, ქვეტყეში გვხვდება ხურტკმელი, მოცხარი.

სუბალპური მაღალტანიანი ბალახებია: ხარისშუბლა, მზიურა, თავყვითელა, მთის ბარისპირა, დუცი, დიყი და სხვ.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, კვერნა. არჩვი, დედოფალა, პრომეთეს მინდვრულა. ფრინველებიდან: როჭო, შავი ბოლოცეცხლა, თეთრყელა, შაშვი, ტყის ჭვინტაკი, ჩეულებრივი კოჭოზა, რუხი ბულბული, მთის ჭვინტაკი და სხვ.

სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

2300 მეტრის ზემოთ განლაგებულია ალპური ზონა, რომლის მთის ნეშომპალა-კორდიანი ნიადაგები დაკავებული აქვს ალპურ მდელოებს და ხალებს, ხოლო ტორფიანი ნიადაგები დეკიანებს.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია ჭიხვი, ნიამორი, თო მინდვრულა, შველი, დათვი, კურდღელი, მგელი. ფრინვე ბიდან: შურთხი, წითელმუცელა, შავი ბოლოცოცხა, ალ ჰკა, კლდეცოცია, მთიულა, ორბი და სხვ. ალპური მღელ და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.



ნახ. 10. პირიქითი ხევსურეთი. სასოფლო-სამეურნეო  
სავარგულები

პირიქითი ხევსურეთისა და მთათუ  
თის ბუნებრივი ზონები. ამ ორივე მხარის  
შკატი და დიდად კონტინენტურია, რის გამო სულ არ გვ  
ბა ისეთი მეზოფილური მცენარეები, როგორცაა წიფ

ნაძვი, სოჭი. აქ გაბატონებულია ყინვა და გვალვაგამძლე მცენარეები — ფიჭვი, არყი.

1400—1500-დან 2100—2200 მეტრამდე წარმოდგენილია ფიჭვისა და არყის ტყეების ბუნებრივი ზონა. ფიჭვნარების ქვეშ გაეწრებული, ყომრალი ტიპის, არყნარების ქვეშ კი ყომრალი ტიპის ნიადაგებია. მათი სიღრმე დამოკიდებულია ფერდობის დაქანებაზე. სქარბობს თხელი, განუვითარებელი ნიადაგები.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ფიჭვისა და არყის ტყეებით. კავკასიური ფიჭვი, მეჭექებიათი არყი, ლიტვინოვის არყი, რადეს არყი. შენარევის სახით აქ გვხვდება კნავი, მთრთოლავი ვერხვი. ქვეტყეში ხშირად დეკა.

ამ ზონის ცხოველებია: დათვი, ირემი, ღორი, შველი, მაჩვი, მელა, კურდღელი, არჩვი, მციყვანა, დედოფალა, ტყის თაგვი. ფრინველებია: ნისკარტმარწუხა, სტვენია, ჭივჭივი, ჩხარტვი, ყვითელთავა, ნარჩიტა, ირანული ყარანა, შავთავა, ცოცია და სხვა.

ზონა შედარებით სუსტად არის ათვისებული ადამიანის მიერ. პირიქითა ხევისურეთშია სოფლები შატილი, გიორგიწმინდა, ლებეისკარი და სხვ. მთა-თუშეთში კი დიკლო, დართლო, შენაქო, ომალო და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ ქერი, ჭევი, კარტოფილი.

ტყის მოჭრის შემდეგ დიდ ფართობზე წარმოქმნილია მეორადი ხასიათის მდელოები, რომელიც გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

2200—2400—2500 მეტრამდე სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონაა. ამ ზონის მთა-მდელოს ნიადაგები უკავია სუბალპურ მდელოებს, ხოლო ტყე-მთა მდელოს ნიადაგები სუბალპურ მეჩხერებს, რომლებშიც შედის ფიჭვის არყი მეჭექიანი, არყი რადესი და არყი ლიტვინოვის. სუბალპური მაღალტანიანი ბალახები ჰავის სიმშრალის გამო სუსტად არის გამოსახული.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია დედოფალა, კვერნა, შველი, არჩვი, ჯიხვი, პრომეთეს მინდვრულა და სხვ. ფრინველებიდან: როქო, შავი ბოლოცეცხლა, მეჩალია, ტყის ჭვინ-

ტაკა, ტყის მწყერჩიტა, ჭედია, ყარანა, მთის ჭვინტაკა. სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

2500 მ ზევით იწყება ალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა. აქ გავრცელებულია მთა-მდელოს კორდიანი ნიადაგები, რომელიც დაკავებული აქვს ალპურ მდელოებს და ხალებს, ტორფიანი ნიადაგები კი დეკის რაყას.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: ჯიხვი, ნიამორი, შველი, დათვი, კურდღელი, მგელი და სხვ. ფრინველებიდან: შურთხი, მთის მწყერჩიტა, როჭო, დიდი კოჭობა, მთის ჭვინტაკა, ალპური ჭკა, რქიანი ტოროლა, ორბი და სხვ. ალპური ზონის ველები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრად.

### ჰევო კართლი

ჰევო ქართლს უკავია მდინარე მტკვრის დაბლობი, სომხეთისა და თრიალეთის ქედების და წალკა-დმანისის პლატოს აღმოსავლეთი ფერდობები.

მდინარე მტკვარი ჰევო ქართლის დაბლობს ორ ნაწილად ჰყოფს. მისი მარცხენა ნაპირი უკავია გარდაბნის ველს, რომელიც ჩრდილოეთიდან გადადის ივრის ზეგანზე, მარჯვენა ნაპირი კი მარნეულის ველს, რომელიც თანდათან გადადის სომხეთისა და თრიალეთის ქედების მთისწინებში. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის დაბლობზე აღმართულია მთა იაღლუჯი, რომლის სიმაღლე არ აღემატება ზღვის დონიდან 800 მეტრს.

ჰევო ქართლის მტკვრის დაბლობი ხასიათდება მეტად მშრალი ჰავით, რომელიც სიმაღლესთან ერთად იცვლება. დაბლობის საშუალო წლიური ნალექები არ აღემატება 340—420 მმ. დიდი სიციხეები ხელს უწყობს ამ ნალექების სწრაფ აორთქლებას. სასოფლო-სამეურნეო კულტურები ირწყვება მდ. ხრამით და მისი შენაკადებით: დებედა, მაშავერა, ალგეთით.

250—350 მეტრის ფარგლებში აღინიშნება ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია ნახევრად უდაბნოს რუხი ნიადაგების ტიპი, საკმაოდ მდიდარი მარილებით.

ამ ზონის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ავშნია-ნებით, რომელიც იკავებს ბიკობიან რუხ ნიადაგებს. ავშნია-ნებიდან მთავარია მეიერის ავშანი; საკმაო ფართობი უკავია ყარლნიანებს. ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობას თან ახლავს დიდი რაოდენობით ეფემერული მცენარეები, რომლებიც ვეგეტაციას იწყებს და ამთავრებს გაზაფხულის წვიმების დროს მოკლე პერიოდში, მაგალითად თივაქსრა და სხვ.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია მელა, ტურა, კურდ-ღელი, მგელი, დედოფალა, ჭრელტყავა, ფრინველებიდან — ველის ტოროლა, თვალჭყეტია, ღურაჯი (ტენიანი ადგილების ბუჩქებში).

ეს ბუნებრივი ზონა ათვისებულია იქ, სადაც ადგილი აქვს რწყევას. ურწყავი გამოიყენება ზამთრის საძოვრებად.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ ბამბა, ხორბალი, ქერი, ვაზი, ნუში, ბროწეული, ლეღვი; ზამთრის და ადრე გაზაფხულის ბოსტნეული — ისპანახი, ბოლოკი, ხახვი, კომბოსტო და სხვ.

350—500 მეტრამდე მდინარე მტკვრის, ხრამისა და მისი შენაკადების პირველ და მეორე ტერასაზე წარმოდგენილია დაბლობი ტყეების ბუნებრივი ზონა. ამ ზონისათვის დამახასიათებელია ალუვიური და ქველი ალუვიური ნიადაგები.

ზონის მცენარეულობაში შედის ქალისა და დაბლობის ტყეები. ქალის ტყეებს ქმნის ტირიფი, თეთრი ვერხვი (ხვალო), შავი ვერხვი (ოფი) თუთა, თელა და სხვ.

დაბლობის ტყეები წარმოდგენილია გრძელყუნწა მუხით, თელით, პანტით, მაჟალოთი. ქვეტყეში არის შინდი, შინდანწლა, კუნელი და სხვ.

ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველებია შველი, მელა, კურდღელი, მაჩვი, ტურა, მგელი და სხვ. ფრინველებიდან აღსანიშნავია: ხოხობი, ჩხიკვი, გვრიტი, ქედანი, ყაპყაპი, ტოროლა და სხვ.

ტყეები თითქმის მთლიანად მოჭრილია და მათი ფართობი ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით — სიმინდით, ხორბლით, ვაზით. ხეხილით და სხვ. მისდევენ მებაღეობა-

მეგობრურობას. მოჰყავთ ისპანახი, ბოლოკი, ხახვი, კომბოსტო, ოხრახუში, ნიახური, ქინძი. განთქმულია აქ მოყვანილი პამიდორი, ბადრიჯანი, სტაფილო, ჭარხალი, კომბოსტო, ნიორი, ხახვი, კიტრი, გოგრა და სხვა. ეს ზონა მჭიდროდ არის დასახლებული. აქ მდებარეობს რაიონის ცენტრები: გარდაბანი, მარნეული, ბოლნისი, ამავე ზონაშია მოქცეული ქალაქი რუსთავი.

500—700 მეტრის ფარგლებში მთის წინეზე გასდევს არიდული მეჩხერების ბუნებრივი ზონა, რომლის ნიადაგები მიეკუთვნება ყვე-ისფერ ტიპს, მცენარეული საფარი წარმოდგენილია არიდული მეჩხერებით, ანუ ნათელი ტყეებით. მისი შემადგენელი მერქნიანი მცენარეებია: აკაკი, ბერყენა, ქართული ნეკერჩხალი, ბროწეული, ლელვი, ძეძვი, შავჯაგა, თრიმლი, თუთუბო.

ხეებს შორის ბალახეული საფარი წარმოდგენილია ძირითადად უროთი, რომელსაც ურევია კეწეწურა, ავშანი, ვაციწვერა. მეტადრე კარგად არის გამოსახული ნათელი ტყეები იაღლუჯის მთის ფერდობებზე.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია ღორი, დათვი, მელა, კურდღელი, აფთარი, ფულუნა და სხვ. ფრინველებიდან: კაკაბი, ქედანი, ჩხიკვი, ხეკაკუნა, შაშვი, მეფეტვია, ყაპყაპი, ლაქო, ორბი; ქვეწარმავლებიდან — კავკასიის აგამა, ლამაზი გველთავა, გიურზა.

აღნიშნული ზონა, მეტადრე ის ნაწილი, რომელიც ირწყვება, საკმაოდ არის ათვისებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით: ხორბალი, ვაზი, ბროწეული, ლელვი და სხვ. ბოსტნეული წარმოდგენილია მდიდარი ასორტიმენტით.

700—1100—1700 მეტრის ფარგლებში ბუნებრივი ზონის ნიადაგები მიეკუთვნება მაძლარი ტყის ყომრალ ტიპს, რომელთა სიღრმე დაკავშირებულია მთის ფერდობის დაქანებასთან.

მცენარეულობა წარმოდგენილია ძირითადად ქართული მუხის ტყეებით, რომელშიც შერეულია რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, ნეკერჩხალი, ცაცხვი, პანტა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, შინდანწლა, ტყემალი, ზღმარტლი, ქანჭყატი, კიდობანა და სხვ.



ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, მაჩვი, კვერნა, ღორი, დათვი, მელა, მგელი, ტურა, მციყვანა, ტყის თაგვი. ფრინველებიდან: ბელურა, მოლალური, გრატა, სკვინჩა, გვრიტი, კქედანი.

ეს ზონა საკმაოდ ათვისებულია ადამიანის მიერ. აქ არის განლაგებული სოფლები: მარაბდა, ასურეთი, წინწყარო, რატევანი, მუშევანი, კაზრეთი, ქვეში, აბდალო და სხვ.

მისდევნენ მემინდვრობას, მებღეობა-მევენახეობას. საკმაოდ დიდია ბოსტნეულის ასორტიმენტი.

1100—1600 მ ფარგლებში წარმოდგენილია წიფლის ტყეების ბუნებრივი ზონა. ნიადაგები მიეკუთვნება ტყის ყომრალ ტიპს, გავრცელებულია აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არის წიფლის ტყეებით. ურევია აგრეთვე რცხილა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, მუხა, პანტა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება დიდგულა, ჭანჭყატი, კაკასიური მოცივი. ამ ზონაში (მანგლისი), საკმაოდ დიდ ფართობზე გვხვდება ფიჭვნარები, დასავლეთ ნაწილში კი ნაძვის ტყეები.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია დათვი, შველი, მელა, ტურა, მაჩვი, კურდღელი, ღორი, დედოფალა, ფოცხვერი, მციყვანა, თრითინა და სხვ. ფრინველებიდან: ხეკაკუნა, შაშვი, კაკასიური კაკაჩა, წიფწივა, სკვინჩა, ჩხიკვი, სტვენია, მიმინო, ქორი, ცუდქორა.

ზონა საკმაოდ ათვისებულია ადამიანის მიერ. აქ არის განლაგებული რაიონის ცენტრი, თეთრი წყლები, კურორტი მანგლისი, სოფლები: ირაგა, ალექსეევკა, გორუნჯუკი, მოლოტოვი და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ამ ზონაში მოჰყავთ პური, სიმინდი, ქერი, კარტოფილი; ბოსტნეულიდან — კომბოსტო, ჭარხალი, სტაფილო, ნიორი, ლობიო და სხვ. ხეხილიდან ხარობს ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი.

ზღვის დონიდან 1600—2000 მეტრის ფარგლებში მდებარეობს წიფლისა და აღმოსავლეთის მუხის ბუნებრივი ზონა.

გავრცელებულია ფუძეებით მაძლარი ყომრალი ნიადაგები,

უტყეო ფართობებზე კი გაშავმიწებული ყომრალი ნიადაგები. ჩრდილოეთის ფერდობების ყომრალ ნიადაგებზე გავრცელებულია წიფლნარები. წიფელთან ერთად გვხვდება რცხილა, პანტა, ნეკერჩხალი, ბოყვი, თელამუში და სხვ.

სამხრეთი ფერდობები, მაძლარი ყომრალი ნიადაგებით, დაკავებული აქვს აღმოსავლეთის მუხის ტყეებს, რომელიც ქმნის წმინდა მუხნარებს ან შერეულ ტყეებს ფიჭვთან ერთად.

დიდ ფართობებზე ტყეები მთლიანად არის მოჭრილი (წალკა) ტყის ნიადაგი ბალახოვანი საფარის ზეგავლენით გაშავმიწებულია და სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს უკავია.

ზონისათვის დამახასიათებელი ცხოველები შენარჩუნებულია უმთავრესად ტყით დაფარულ ადგილებში (წალკის მახლობლად).

ფრინველებიდან გვხვდება შავთავა, ცოცია, ყვითელთავა, ნარჩიტა, შავშებლა, ლაჟო, ჩხართვი, ნისკარტმარწუხა და სხვ.

ზონა კარგად არის ათვისებული ადამიანის მიერ და მჭიდროდა დასახლებული. აქ არის განლაგებული დმანისი, პატარა დმანისი, განთიადი, ჯავახეთი და სხვ. უტყეო ფართობებზე — გომარეთი, სარკინეთი, ველისპირი, ყარაბულახი, ფუსიკალა და სხვ. ამ ზონაშია ზრამპქესის საგუბარი. მოპყავთ კარტოფილი, ქერი, მრავალწლიანი ბალახები.

დიდად არის განვითარებული მეცხოველეობა.

2000—2200 მეტრის ფარგლებში განლაგებულია სუბალპური მცენარეულობის ბუნებრივი ზონა.

მთა-მდელოს ნიადაგები დაკავებულია სუბალპური მდელოებით. საკმაოდ დიდ ფართობზეა ტყეების მოჭრის შედეგად წარმოშობილი მეორადი ხასიათის მდელოები. მთა-ტყე-მდელოს ნიადაგებზე სუბალპური მეჩხერი ტყეებია, რომლის შემადგენლობაში შედის არყრ, აღმოსავლეთის მუხა, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მდგნალი და სხვ. სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბ-საძოვრად.

სუბალპური ზონისათვის დამახასიათებელია არჩვი, კვერნა,

პრომეთეს მინდვრულა; ფრინველებიდან: შავი ბოლოცეცხლა, თეთრყელა, შაშვი, ჭვინტაკი, როჭო და სხვ.

2200 მეტრს ზევით განლაგებულია ალპური მცენარეულობის ზონა. ამ ზონაში გავრცელებულია ნეშომპალალორდიანი და ტორფიან-კორდიანი წხიდაგები. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ალპური მდელოებით და ალპური ხალებით.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: ნიამორი (გაჰქრა), პრომეთეს მინდვრულა, შველი, დათვი, მელა, მგელი. ფრინველებიდან: შურთხი, როჭო, ბოლოცეცხლა, ჭვინტაკა, მელორღია, ორბი.

ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

### გარე კახეთი

გარე კახეთს უკავია იალნოსა და ცივ-გომბორის (კახეთის) ქედის სამხრეთი ფერდობები, მდ. ივრის დაბლობი და ივრის ზეგანი, რომლის სამხრეთი ფერდობები ეშვება მტკვრის დაბლობზე.

მთავარი მდინარე იორი ჰყვეთავს მას მარცხენა ნაპირთან, რომელიც წარმოდგენილია მდ. ივრის დაბლობებით და ცივ-გომბორის ქედის ფერდობებით და მარჯვენა ნაპირად, რომელიც გორაკის ფერდობების სახით გადადის სამხრეთით ივრის ზეგანზე.

გარე კახეთს ახასიათებს საკმაოდ მშრალი ჰავა. სამხრეთით იგი ესაზღვრება გარდაბნის ნახევრად უდაბნოს, სადაც ჰავა მეტად მშრალია 300—400 მმ წლიური ნალექებით, ივრის ზეგანზე ნალექები მატულობს, მაგრამ წელიწადში 500 მმ არ აღემატება. სიმაღლესთან ერთად ჰავა სათანადოდ იცვლება.

გარე კახეთის ბუნებრივი ზონები შემდეგ სურათს იძლევა.

ივრის ზეგნის სამხრეთი ფერდობები, რომელიც ესაზღვრება გარდაბნის ნახევრად უდაბნოებს. ზღვის დონიდან 300-დან 600 მ-მდე დაკავებული აქვს არიდულ

მეჩხერებს, ანუ ნათელ ტყეებს. აქ გავრცელებულია სხვადასხვა სიღრმის ყავისფერი ნიადაგები, აგრეთვე ნეშომპალაკარბონატული და ნეშომპალასულფატ-კარბონატული (გაჯებზე) ნიადაგები.

მცენარეულობა წარმოდგენილია აკაკით, კევის ხით, ბერყენათი, ღვით და მრავალი ბუჩქებით: ძეძვით, შავჯაგათი, თრიმლით, თუთუბოთი, ჯორის ძუით, ფუჩიფუჩათი და სხვ. ბალახეული საფარი ხეებს შორის წარმოდგენილია უმთავრესად ურო ბალახით, კეწეწურით, ვაციწვერათი, ავშანით და სხვ. ალაგ-ალაგ, მეტადრე ივრის ზეგანზე ხეები და ბუჩქები პირწმინდად არის მოჭრილი, დატოვებულია მარტო ბალახეული საფარი. ასე წარმოიშვა გარეჯის ველები.

ამ ბუნებრივი ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია გარეული ღორი, დათვი, მელა, კურდღელი, შველი, ფულუნა და სხვ. ფრინველებიდან: კაკაბი, ქედანი, გვრიტი, ჩხიკვი, შაშვი, მეფეტვია, ღაჟო და სხვ.

ზონაში მოსახლეობა არ ცხოვრობს. აქ არის შესანიშნავი ისტორიული ძეგლი დავით გარეჯი. ფართობი ათვისებულია ზამთრის საძოვრებად (საბჭოთა მეურნეობა „უდაბნო“) და სათიბად — გარეჯელა ივრის ზეგანზე.

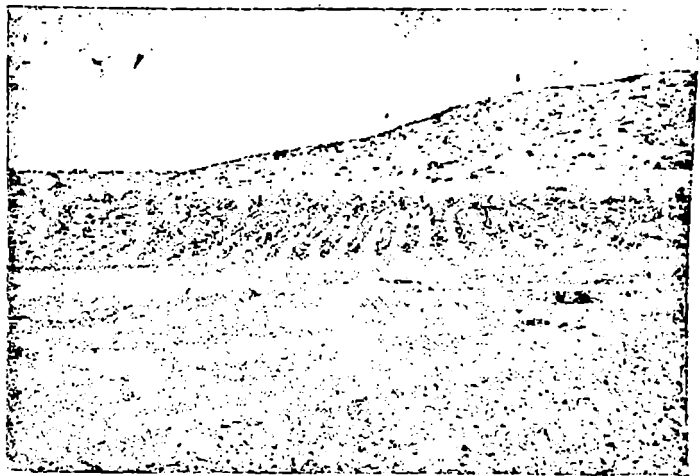
ზღვის დონიდან 400—500 მ. განლაგებული ჰალისა და ვაკის ტყეების ზონა. მდინარის პირველ ტერასაზე წარმოდგენილია ალუვიური ნიადაგები, ხოლო ზედა ტერასაზე, ძველი ალუვიური ნიადაგებით, — მცენარეულობა. მდინარის პირველი ტერასა ალუვიური ნიადაგებით დაკავებული აქვს ჰალის ტყეებს. იგი მთლად გაკაფულია და მისი ნაშთი გადარჩენილია ივრის პირას სართიჰალასთან („ცუგრიანი“) და ამის ქვემოთ — სოფ. ქვემო მულალოს ახლოს ტყის ნაკვეთ „ყორულში“. ეს ტყეები შედგება ტირიფებისგან, თეთრი ვერხვის (ხვალო) და შავი ვერხვის — ოფისგან. მდინარის პირას გვხვდება ქაცვის რაყა და იშვიათად იალღუნი.

რაც შეეხება დაბლობის ტყეებს, მას უკავია (ეკავა) გაცილებით მეტი ფართობი მდ. ივრის მარცხენა ნაპირზე, მეტადრე სოფ. პატარძეულის ქვემოთ სოფ. კაჭრეთამდე. ეს ტყეები, რომელიც აღწევდა ცივ-გომბორის ქედის ძირამდე,

თითქმის მთლიანად გაკაფულია და ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. მისი ნაშთები ყორულში საჩერქე-ზოში, ნასადგომარში და სხვაგან იმაზე მეტყველებს, რომ იგი შედგებოდა გრძელყუნწა მუხისაგან, რომელსაც ერია თელა, ქვეტყეში კი შინდი, შინდანწლა, ძახველა, კუნელი და სხვ.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: მელა, კურდღელი, მაჩვი, ტურა, მგელი (იშვიათად). ფრინველებიდან — ხოხობი, გვრიტი, ქედანი, ოფოფი, ტოროლა, ყაპყაპი, გუგული, ჩხიკვი, კაქკაჭი და სხვ. დღეს ფაუნა მეტად გაღარიბებულია.

ზონა თითქმის მთლიანად არის ათვისებული სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით ვაზით, ხეხილით, სიმინდით ხორბლით და სხვ.



ნახ. 11. გარე კახეთი. მუხნარტყეების ზონა, ატმის პლანტაცია

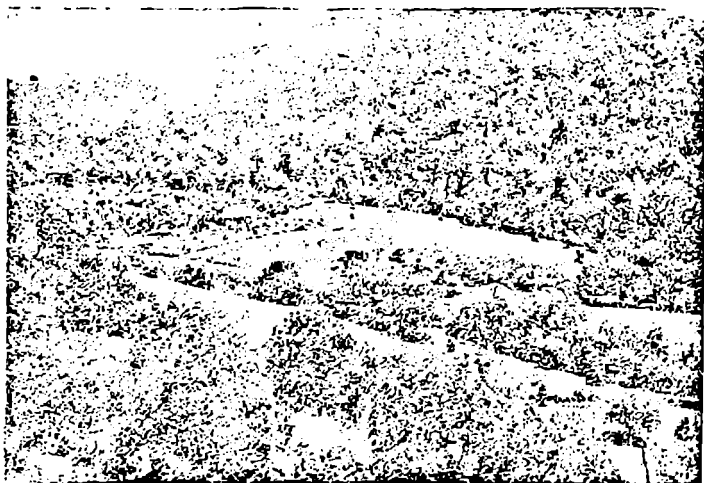
ამ ზონაშია განლაგებული სოფლები: ხაშში, ზემო მულალნო, სართიჭალა, კრასნოგორსკი, ქვემო მულალნო და სხვ.

ზღვის დონიდან 500—1200 მეტრზე იალნოს და ცივ-გომბორის ქედებზე განლაგებულია ქართული მუხის ბუნებრივი ზონა

ამ ზონის ნიადაგები მიეკუთვნება მაძლარი ტყის ყომრალ და ნეშომპალაკარბონატულ ნიადაგებს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ქართული მუხის ტყეებით. მუხასთან ერთად იზრდება რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, თელა, მინდვრის ნეკერჩხალი, თამელი, პანტა. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, კუნელი, შინდანწლა, ტყემალი, კვილო, ცხრატყავა და სხვა.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია შველი, დათვი, მელა, კურდღელი, მაჩვი, კვერნა, ტურა, მგელი და სხვ. ფრინველებიდან — ხეკაკუნა, ჩხიკვი, გრატა, სკვინჩა, კაქკაქი, მგლივანა, ქედანი, ქორი, მიმინო.



ნახ. 12. გარე კახეთი. წიფლის სარტყელი, სოფელი ვერონა

ზონა საკმაოდ ათვისებულია და მჭიდროდ არის დასახლებული. აქ განლაგებულია სოფლები: მარტყოფი, ნორიო, პატარძეული, ქალაქი საგარეჯო. სოფლები გიორგიწმინდა, ანთოკი, მარიამჯვარი, თოსლიაური, მანავი, კაკაბეთი და სხვ. მოყავთ ხორბალი. სიმინდი, მწესუმწირა, ბოსტნეული, აშენებენ ვაზს კაკალს, ატამს, თუთას ბალს, ლედვს და სხვ.

1200—1600—1700 მ დაკავებული აქვს წიფლის ტყეების ბუნებრივ ზონას.

ამ ზონის ნიადაგები მიეკუთვნება სხვადასხვა სიღრმის ტიპურ ყომრალ ნიადაგს.

მცენარეული საფარი წარმოდგენილია წიფლის ტყეებით. წიფელს ურევია აგრეთვე რცხილა, ცაცხვი, ბოყვი, თელამუში, პანტა. ქვეტყეში გვხვდება დიდგულა, ჭანჭყატა, თხილი.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: დათვი, შველი, მელა, კურდღელი, ღორი, ტურა, მაჩვი, მგელი, დედოფალა, თრითინა, ფრინველებიდან — ხეკაკუნა, შაშვი, კაკაბი, წივწივა, ყორანა, ქედანი, სტვენია, ცოცია, მიმინო, ქორი, ცუდქორა.

ზონა შედარებით სუსტად არის ათვისებული და დასახლებული. აქ არის განლაგებული შემდეგი სოფლები: სასადილო, ბოჭორმა, გორანა, ასკილაური, გომბორი ვერონა.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან ხარობს სიმინდი, ხორბალი, ქერი, ხეხილიდან — ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი. ბოსტნეულიდან — კარტოფილი, კომბოსტო, ჭარხალი, სტაფილო, ხახვი, ნიორი, ლობიო.

1400—1700 მ იალნოსი და ცივ-გომბორის ქედის ზედა ნაწილზე წიფლის ტყის გაჩეხვის შედეგად წარმოიშვა მეორადი ხასიათის ალპები, რომლებიც გამოიყენება სათიბად და უმეტესად მსხვილფეხა საქონლის ზაფხულის საძოვრად.

### ქ ი ზ ი ყ ი

ქიზიყს უკავია ცივ-გომბორის ქედის აღმოსავლეთი ნაწილი. იგი განლაგებულია ამ ქედის მთების როგორც სამხრეთ, ისე ჩრდილოეთ ფერდობებზე. ქედის სამხრეთი ფერდობები თანდათანობით ეშვება მდ. ივრის, ხოლო ჩრდილოეთი ფერდობები უფრო მკვეთრი დაქანებით მდ. ალაზნის პირამდე. ცივგომბორის ქედი მთავრდება შირაქის დაბლობით.

ჰავა თბილი და საკმაოდ მშრალია. ნალექების ოდენობა 500—600 მ არ აღემატება წელიწადში. სიმაღლესთან ერთად ჰავა სათანადოდ იცვლება. თუმცა ისიც უნდა ითქვას,

რომ ცივ-გომბორის ქედის სიმაღლე ქიზიყის ფარგლებში 800—900 მეტრს არ აღემატება.

ცივ-გომბორის სამხრეთი ფერდობების ზონები განსხვავდება ჩრდილოეთის ფერდობების ზონებისაგან.

სამხრეთ ფერდობის ზონების მავგარია მ დ ი ნ ა რ ე ივრის-პ ი რ ა ჭ ა ლ ის ტ ყ ე ე ბ ის ზ ო ნ ა. ეს ზონა ვიწრო ზოლად გასდევს მდ. იორს. ნიადაგები მიეკუთვნება ალუვიურ ტიპს და დაფარულია ქალის ტყეებით, რომელშიც შედის: ტირიფი, თეთრი ვერხვი (ხვალა), თელა, გრძელყუნწა მუხა, საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია ილღუნთან (ჭაჭუნა).

ამ ზონის ფაუნაში აღსანიშნავია გარეული ღორი, კურდღელი, მელა, მაჩვი, ტურა, ტყის კატა, ტყის თაგვი. ფრინველებიდან — ხოხობი, კაჭკაჭი, შაში, ბელურა, ხეკაყუნა, გუგული, შუბლშავა ღაჟო, შავთავა გრატა, გვრიტი, და სხვ.

ზონა მცირედ არის ათვისებული და დასახლებული. სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან აღვნიშნავთ სიმინდს. ვაზს, ხეხილიდან ვაშლს, მსხალს, ატამს, ბალს, ბროწეულს, ლევს და სხვ.

300-დან 400—450-მდე მთისწინები ს ა და მ დ. ი ვ რ ი ს შუა ვაკეებზე გამოსახულია ნახევარ უდაბნოს ზონა (სამუხი). ნიადაგები რუხი და მურა ღრმა, თიხა და თიხნარია. მცენარეული საფარია ავშანი, ყარღანი, ჩარანი. ალაგ-ალაგ ნაკლებად დამლაშებულ ნიადაგებზე შერეულია ურო ბალახი. გაზაფხულზე ეფემერები — თივაქასრა და სხვ.

ზონისათვის დამახასიათებელია ტურა, მელა, მაჩვი, ზოგჯერ ღორი და ჯეირანი (ახლა იგი გაქრა). ფრინველებიდან: შავმუცელა გვრიტჩიტა, თვალჭყეტი, ბოლოკარკაზა (უფეხურა), სარსარაკი, გულწითელა, ლერღეტი და სხვ. ქვეწარმავლებიდან: ანკარა, გიურზა, მახრჩობელა და სხვ.

ნახევრად უდაბნოს ზონა გამოიყენება ზამთრის საძოვრებად.

450-დან 600 მეტრამდე მთისწინები და გორაკები უკავია არიდულ მეჩხერებს. ანუ ნათელ ტყეებს სხვადასხვა სიღრმის ყავისფერი ნიადაგებით. მცენარეული საფარია კევის ხე (საღსალაჭი), აკაკი, ბერყენა, ღვიები (უმთავრესად დიდი დაქანების ფერდო-



ბებზე), ძეძვი, შავჯაგა, ლელი, ბროწეული, გრაკლა, ფუჩფუ-ჩა. ბალახეულიდან უფრო მეტად გავრცელებულია ურო, აე-შანი. მათთან ერთად გვხვდება წივანა, კეწეწურა, ვაციწვერა, მინდვრის ნემსა, ძირტკბილა და სხვ. მთელ რიგ ადგილებში ხემცენარეები მოჰკრილია და დიდ ფართობებზე მარტო ბალახეული საფარია წარმოდგენილი. ასეთია მაგალითად ტარიბანას ველი და სხვ. დასაშვებია რომ ტარიბანა მუდამ ველი იყო.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: დათვი, ღორი, აფთარი, მელა, კურდღელი, მგელი, საზოგადო მინდვრულა, რომელსაც დიდი ზიანი მოაქვს მარცვლეული კულტურებისათვის, ცხვირწალა და სხვ.

ქვეწარმავლებიდან მეტადრე აღსანიშნავია გიურზა. ზონა. მართალია სუსტად არის დასახლებული, მაგრამ ფართოდ გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის. მოჰყავთ მარცვლეული (პატარა შირაქი), აშენებენ ვაზს (ზილიჩა, ტარიბანა) ჯამოიყენება ძირითადად ზამთრის საძოვრებად. ამ ზონაშია მოქცეული შესანიშნავი ნაკრძალი ვაშლოვანი.

600-დან 800—900 მეტრამდე უკავია ქართული მუხის ზონას. აქ გავრცელებულია სხვადასხვა სიღრმის მაძლარი ტყის ყომრალი და ნეშომპალაკარბონატული ნიადაგები. მცენარეულობა წარმოდგენილია ქართული მუხის ტყეებით. მუხას შერეული აქვს რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, თელა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, პანტა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება კუნელი, შინდი, შინდანწლა, ზღმარტლი, ჰანკყატი და სხვ.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, დათვი, მციყვანა, მელა, კურდღელი, კვერნა, დედოფალა, ტყის თაგვი. ფრინველებიდან: ბელურა, გრატა, გვირილა, სკვინჩა, ხეკაკუნა, გუგული, ჩხიკვი, შოშია, ქედანი, გვრიტი, მიმინო, ქორი და სხვ.

ზონა მჭიდროდაა დასახლებული და ათვისებული. აქ არის განლაგებული ქალაქი სიღნაღი, რაიონული ცენტრი წითელწყარო, სოფლები კოტორი, მირზაანი, ბოდბე, წითელი არბოშიჩი და სხვ.

მოჰყავთ ხორბალი, სიმინდი, მწესუმზირა, ხარობს ვაზი; ხეხილიდან — ატამი, ჭერამი, თუთა, ბალი, ალუბალი, ქლიავი,

ლედვი, ბროწეული, ბოსტნეულიდან: ლობიო, კიტრი, ხახვი, ნიორი, კომბოსტო, პამიდორი, ჭარხალი, სტაფილო.

ისმის კითხვა: — რას მივაკუთვნოთ გული შირაქი, რომელიც განთქმულია მარცვლელეული კულტურებით, ნათელი ტყეების, თუ ქართული მუხის ზონას. ჩვენ მას ვაკუთვნებთ ქართული მუხის ზონის ქვედა ნაწილს, ვინაიდან მის ტერიტორიაზე აქა-იქ ნაშთის სახით გვხვდება კუნელი, ტყემალი და სხვ., ე. ი. მუხის ტყის კომპონენტები. ბუნებრივი ზონები ცივ-გომბორის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობებზეა, რომელიც ეშვება ალაზნისაკენ შემდეგ სურათს იძლევა.

400-დან 600 მეტრამდე უკავია ჭალის და დაბლობის ტყის ზონას. ნიადაგები ალუვიური და ძველი ალუვიური ტიპისაა. პირველი უკავია ჭალის ტყეებს, რომელიც შედგება ტირიფისა და ვერხვისაგან, მათ შერეული აქვთ თელა. დაბლობი ტყეები, რომელსაც უკავია ძველი ალივიები, შედგება გრძელყუნწა მუხისაგან, მასში შერეულია თელა, რცხილა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, შინდანწლა, კუნელი.

ტყეების ათვისების შედეგად ზონის ცხოველები ძალიან შემცირდა. გვხვდება კურდღელი, მელა, მაჩვი, ტურა, იშვიათად ღორი, მგელი და სხვ; ფრინველებიდან — ხოხობი, გვრიტი, ქედანი, ტოროლა, გუგული, ჩხიკვი, კაჭკაჭი, ოფოფი და სხვ.

ზონა თითქმის მთლიანად არის ათვისებული. სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი, ხორბალი, აშენებენ ვაზს, თუთას (პლანტაციები), ხეხილის ბაღებს.

600—800—900 მ. ფარგლებში ქართული მუხის ზონაა. ნიადაგები მცენარეულობა და ცხოველები ისეთივეა, როგორც ჩრდილოეთ ფერდობებზე. იგი მჭიდროდ არის დასახლებული. აქ არის განლაგებული სოფლები ხირსა, გუმბათი, წნორის წყალი, ვაჭირი და სხვ.

კულტურებიდან ძირითადად აშენებენ ვაზს, ხეხილიდან ხარობს ატამი, კაკალი, ვაშლი, მსხალი, ბალი, ალუბალი, ქლიავი, ლედვი, და სხვ. ბოსტნეულიდან: ლობიო, ხახვი, ნიორი, სტაფილო, ჭარხალი, კომბოსტო, პამიდორი და სხვ. საკმაოდ არის წარმოდგენილი ბალჩეული საზამთროს სახით.

აღსანიშნავია, რომ დასახლებულია მუხის ზონის ქვედა ნაწილი, ხოლო მათი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები განლაგებულია დაბლობი ტყის ზონაში.

### შიდა კახეთი

შიდა კახეთს უკავია მდ. ალაზნის ველი. ჩრდილოეთით ესაზღვრება მთავარი კავკასიონის ქედი, რომლის კალთები მკვეთრი დაქანების ფერდობებით ეშვება ალაზნის ველზე; სამხრეთ-დასავლეთით — ცივ-გომბორის ქედი, რომლის კალთები მცირე და საშუალო დაქანების ფერდობებით ეშვება ალაზნის ველზე; აღმოსავლეთით — აზერბაიჯანის რესპუბლიკა.

მდ. ალაზნის ველი კახეთის ფარგლებში ხასიათდება თბილი, საკმაოდ ტენიანი, თითქმის სუბტროპიკული ჰავით, რომელიც სიმაღლესთან ერთად სათანადოდ იცვლება. მის ჰავას ხშირად ამსგავსებენ იტალიის ლომბარტიის ველის ჰავას. ალაზნის მარცხენა ნაპირის ჰავა უფრო ტენიანია — ნალექები უდრის 1500 მმ. (ლაგოდხი). მარჯვენა მხარე ცივ-გომბორის მთისწინებზე და ფერდობებზე ხასიათდება შედარებით მცირე ნალექებით — 700—800 მმ (თელავი).

კახეთის ბუნებრივი ზონები შემდეგ სურათს იძლევა: მდ. ალაზნის მარჯვენა და მარცხენა მხარე 500 მეტრამდე ზღვის დონიდან დაკავებული აქვს ჭალისა და დაბლობის ტყეების ბუნებრივ ზონას. ზონისათვის დამახასიათებელია ალუვიური და ძველი ალუვიური ნიადაგები.

მცენარეულობა პირველ ტერასაზე ალუვიური ნიადაგებით წარმოდგენილია ჭალის ტყეებით, რომელსაც ქმნის თეთრი ვერხვი (ხვალო), შავი ვერხვი (ოფი), ტირიფი, თელა. ზედა ტერასები, ძველი ალუვიური ნიადაგით, დაკავებული აქვს დაბლობ ტყეებს, რომელშიც შედის გრძელყუნწა, მუხა, თელა, თუთა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება: შინდი, შინდანწლა, კუნელი და სხვ. ტყისპირებზე დიდი ორდენობით ბარდლიანები. ღვედკეცი, ღიჭი, კატაბარდა.

ცხოველებიდან აღსანიშნავია: მაჩვი, შველი (იშვიათად), ტურა, მელა, ტყის კატა, კურდღელი, მგელი (იშვიათად).

ფრინველებიდან: ჩიკვი, ხოხობი, ხეკაკუნა, გუგული, ბელურა, ქეროზა, შაშვი და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა თითქმის მთლიანად არის ათვისებული. ტყეები შემორჩენილია აქა-იქ, უმთავრესად მდ. ალაზნის პირას, საკმაოდ მჭიდროდ არის დასახლებული. აქ არის განლაგებული სოფლები ერეთისკარი, თამარიანი, ულიანოვკა, წითელგორა, ყარაჯალა, გულგულა, ჯოყოლო და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი, ხორბალი, ბოსტნეულ-ბალჩეული; აშენებენ ვაზს, ხეხილის ბაღებს და თუთის პლანტაციებს;

600-დან 1100—1200 მეტრამდე მთისწინები და მთების ფერდობების ქვედა ნაწილი დაკავებული აქვს წაბლისა და ქართული მუხის ბუნებრივ ზონას. ნიადაგები გაღმა მხარეს მთავარი კავკასიონის ფერდობებზე საკმაოდ გამოტუტვილია. სხვადასხვა სიღრმის ტყის ყომრალი ტიპის, გამოღმა ცივ-გომბორის ქედის ფერდობებზე ნეშომპლაკარბონატული ტიპის მცენარეულობაა. ალაზნის გაღმა მთავარი კავკასიონის ფერდობებზე ღრმა და საშუალო სიღრმის ყომრალ ნიადაგებზე წარმოდგენილია წაბლნარი ტყეები. წაბლს შერეული აქვს რცხილა, ცაცხვი, დიადი ბოყვი, ლეკის ხე, პანტა, მუხა და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება თხილი, ცხრატყავა, ძახველი და სხვ.

დიდი დაქანების ფერდობების თხელი ნიადაგები დაკავებული აქვს ქართული მუხის ტყეებს, რომელსაც შერეული აქვს რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, თელა, მინდვრის ნეკერჩხალი და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება შინდი, კუნელი, შინდანწლა, ტყემალი და სხვ.

აღსანიშნავია, რომ ზონის ქვედა ნაწილში მთისწინებზე მოიპოვება დიდი რაოდენობით მესამეული ხანის რელიქტური მცენარეები: დიადი ბოყვი, კაკალი, ხურმა, ძელქვა (ბაბანეული), მდინარის პირას ლაფანი და სხვ. ტყის პირას ბარდლიანები: სურო პასტუხოვის, ლვედკეცი, კატაბარდა, ეკალა (ლიკი) და სხვ. ალაზნის გამოღმა ცივ-გომბორის ქედის ფერდობებზე მთლიანად ქართული მუხის ტყეებია. მუხას შერეულ აქვს კოპიტი, რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, თელა, ლეკო ხე, პანტა, მაყალო, თამელი და სხვ. ქვეტყეში გვხვდება კუნ:

ლი, ჰანჭყატი, თხილი, ძახველი, შინდი, შინდანწლა, ტყემალი და სხვ.

ამ ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, კვერნა, მაჩვი, გარეული ღორი (იშვიათად), დათვი, ტურა, მელა, მგელი, კურდღელი, დედოფალა, მციყვანა, თხუნელა, ტყის თაგვი; ფრინველებიდან: მოლალური, გრატა, ხეკაკუნა, შაშვი, ჩხიკვი, კაქკაქი, სკვინჩა, ბულბული, ქედანი, ოფოფი, ბელურა, გვიძინი, მიმინო, ქორი და სხვ.

ზონა საკმაოდ ათვისებულია. უმთავრესად დასახლებულია ზონის ქვედა ნაწილი. გამოღმა მხარეს არის ქალაქები გურჯაანი, თელავი, სოფლებიდან: მუკუზანი, შაშიანი, წინანდალი, ხოდაშენი, რუისპირი, იყალთო, ახმეტა და სხვ. გაღმა მხარეს ალვანი, ნაფარეული, გრემი, საბუე, შილდა, ყვარელი, ახალსოფელი, ლაგოდები და სხვ.

მისდევნ მევენახეობა-მეხილეობას და მებოსტნეობას. მოჰყავთ სიმინდი, ხორბალი, ქერი.

1100—1200-დან 2000 მეტრამდე ფართობი უკავია წიფლის ტყეების ბუნებრივ ზონას. ამ ზონის ნიადაგები სხვადასხვა სიღრმისაა და მიეკუთვნება ტიპური ტყის ყომრალი ტიპის ნიადაგებს.

მცენარეულობა — წიფლის ტყეებია, რომელნიც მთავარი კავკასიონის ქედის ფერდობებზე აღწევენ 2000—2100 მეტრს. საუკეთესო ზრდით ხასიათდება წიფლნარები — 1500—1600 მეტრამდე, (საკუთარი წიფლის ზონა), შემდეგ კი მისი ზრდა უარესდება.

გამოღმა მხარეს წიფლის ტყეები აღწევენ ცივ-გომბორის ქედის მაქსიმალურ სიმაღლეს, მწვერვალებს, მაგრამ აქ იგი მთების ზედა ნაწილში ადამიანის მიერ გაკაფულია და გადაქცეულია საძოვრებად (მეორადი ხასიათის ალპები). წიფლის ტყეებში ურევია რცხილა, ცაცხვი, პანტა, დათვის თხილი და სხვ. ქვეტყეში — დიდგულა, ჰანჭყატი და სხვ.

ეს ბუნებრივი ზონა ნაკლებად არის ათვისებული და დასახლებული. აქ არის სოფლებიდან თეთრი წყლები და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან მოჰყავთ სიმინდი, ხორბალი, ქერი, ვაშლი, მსხალი, ალუბალი, ქლიავი. ბოსტნე-

ულიდან — კარტოფილი, ლობიო, კომბოსტო, კიტრი, ხახვი. ნიორი, სტაფილო, ქარხალი.

2100—2300 მეტრამდე უკავია სუბალპური ზონის მცენარეულობას. სუბალპური ზონა გამოსახულია მხოლოდ ალაზნის გაღმა მთავარ კავკასიონის ქედზე. ნიადაგები მთა — მდელოს ტიპისა დაკავებული აქვს სუბალპურ მდელოებს, მთა — ტყე — მდელოს ტიპისა კი სუბალპურ მეჩხერ ტყეებს. ეს ტყეები წარმოდგენილია შემდეგი ჯიშებით: არყი, მაღალი მთის ნეკერჩხალი, ჭნავი, მდგნალი, აღმოსავლეთის მუხა. ხეებს შორის მაღალტანიანი ბალახები: მთის ბარისპირა სკიპალო, ლუცი, დიცი, სოსანა, მზიურა და სხვ.

ზონის ცხოველებიდან აღსანიშნავია: შველი, კვერნა, არჩვი, პრომეთეს მინდვრულა, მელა, კურდღელი, მგელი და სხვ. ფრინველებიდან: თეთრყელა შაშვი, როჭო, შავი ბოლოცეცხლა, მეჩალია, ტყის ჭვინტაკი, კოჭობა, რუხი ბულბული, ტყის მწყერჩიტა, მიმინო და სხვ. ზონა არ არის ათვისებული და დასახლებული. სუბალპური მდელოები გამოიყენება სათიბსაძოვრად.

2300 მეტრს ზემოთ იწყება ალპური მდელოების ბუნებრივი ზონა. ამ ზონის ნეშომპალალორდიანი ნიადაგები უკავია ალპურ მდელოებს, ტორფიანკორდიანი ნიადაგები კი ალპურ ხალებს.

ზონის ცხოველებია: ჩიხვი, თოვლის მინდვრულა, დათვი, შველი, კურდღელი, მელა, მგელი. ფრინველებიდან: ბოლოცოცია, ალპური ჭვინტაკი, მთის მწყერჩიტა, დიდი კოჭობა. ალპური მთიულა, ალპური ჭკა, რქიანი ტოროლა, მთიულა, ორბი. ალპური მდელოები და ხალები გამოიყენება ზაფხულის საძოვრებად.

## გამოყენებული ლიტერატურა

- კეცხოველი ნ. ნ. საქართვე. მეცნარეულობის ძირითადი ტიპები  
თბ. სახ. უნ-ი, 1935.
- თ. უ რ უ შ ა ძ ე, საქართველოს ტყის ნიადაგები, გამომცემლობა „საბჭოთა  
საქართველო“, თბილისი. 1972.
- Берг Л. С. — Природа СССР. М., Учпедгиз, 1938а.
- Гвоздецкий Н. А. — Физическая география Кавказа. Изд.  
МГУ, 1954.
- Горнунг М. Б. — О так называемых североафриканских степях.  
Вопросы географии. сб. 40, 1957.
- Гроссгейм А. А. — Растительный покров Кавказа. Изд. МОИП,  
1948.
- Гулисашвили В. З. — О проградации лесных буроземов верх-  
него горного пояса. Почвоведение, № 7, 1942.
- Гулисашвили В. З. — Лесостепь и степи восточного Закав-  
казья, взаимоотношения между древесной и травянистой  
растительностью в них. Изв. Всесоюзн. общ-ва, т. 80,  
вып. 2, 1948.
- Гулисашвили В. З. — Альпийская граница древесной расти-  
тельности на Кавказе в связи с почвенно-климатическими  
условиями. Изв. Всесоюзн. геогр. общ-ва, т. 90, 1958.
- Джанашивили А. Н. — Зоогеография, Тбилиси, 1955.
- Динник Н. Я. — Звери Кавказа, ч. I, Тифлис, 1910.
- Долуханов А. Г. — Верхние пределы лесов в горах восточной  
части Малого Кавказа. Труды по геобот. обследован. паст-  
бищ АН АзССР, серия Д., вып. 3, Баку, 1932.
- Захаров С. А. — Почвенный очерк территории Закавказских  
республик. Закавказск. статистическо-эконом. сборник, 1925а.
- Зони С. В. — Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа.  
изд. АН СССР, М., 1950.
- Колаковский А. А. — Основные фитоценозы низменности  
Южной Абхазии. Труды Тбилисск. бот. ин-та, т. XII, 1948.
- Кузнецов Н. И. — Принципы деления Кавказа на ботан.-гео-  
граф. провинции — Записки А. Н. по физ.-матем. отд., т.  
XXIV, № 1, 1909.

- Махатадзе Л. Б., Урушадзе Т. Ф. — Субальпийские леса Кавказа. Изд-во «Лесная промышленность», М., 1972.
- Медведев Я. М. — Растительность Кавказа, т. I, Тр. Тифл. бот. сада, вып. 2, 1915.
- Полынов Б. Б. — Почвы областей Союза ССР со средиземноморским и влажным субтропическим климатом. Почвы советских субтропиков. Тр. советск. секции Международной ассоциации почвоведов, т. IV, № 2, 1960.
- Сабашвили М. Н. — Почвы влажной субтропической зоны Грузинской ССР. Тбилиси (на груз. яз.), 1936 г.
- Селянинов Г. Т. — Климатическое районирование СССР для сельскохозяйственных целей. Сборник «Памяти Л. С. Берга», 1955.
- Фагеллер П. — Основы учения о почвах субтропических и тропических стран. Изд. Главн. управления субтропическ. культур, НКЗ СССР, М., 1935.
- Философов Б. И. — Почвы Колхидской низменности. Почвы советских субтропиков. Труды советской секции международн. ассоциации почвоведов, т. IV, № 2, М., 1936.
- Korpen 1919. Baumgrenze und Lufttemperatur. Peterm. Mitt. s. 201—203.
- Maур Н. 1925 Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage. Berlin
- Rosenkranz E. 1928. Die Edelkastanie in Nordösterreich. österr. bot. G. Bd. 72, H. 11/12, Bd. 74, H. 10.
- Schröter C. 1932. Kleiner Führer durch die Pflanzenwelt der Alpen. Zürich.
- Troll C. 1935. Gedanken und Bemerkungen zur ökologische Pflanzengeographie. Geogr. Z. H. 10.
- Walter H. 1939. Grasland, Savanne und Busch der ariden Teile f. Africas und ihren ökologischen Bedingtheitung. Jahrl. Wiss. Botanik H. 87.



## შ ი ნ ა რ ს ი

### თ ა ვ ი I

საქართველოს ბუნებრივი პირობები	3
· ოროგრაფია	3
ჰავა	5
ნიადაგები	10
მცენარეული საფარი	14
ცხოველთა სამყარო	37
სასოფლო-სამეურნეო კულტურები	38

### თ ა ვ ი II

საქართველოს ბუნებრივი ზონები	41
ნახევრად უდაბნოს ზონა	41
ველის მცენარეულობის ზონა	45
ნათელი ტყეების (არიდული მეჩხერების) ზონა	46
დაბლობი ტყეების ზონა	53
შერეული სუბტროპიკული ტყეების ზონა	65
წაბლისა და ქართული მუხის ტყეების ზონა	80
წიფლის ტყეების ზონა	92
სოჭნარ-ნაძენარების ზონა	99
ფიჭვისა და არყის ტყეების ზონა	107
სუბალპური ზონა	114
ალპური ზონა	123
ნივალური ზონა	129

### თ ა ვ ი III

საქართველოს ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ოლქების	ბუნებრივი	
ზონები	· · ·	131
აფხაზეთი	· · ·	131
აჭარა	·	137
სამეგრელო		141
გურია		146
სეანეთი		149
რაჭა		153

იმერეთი	156
მესხეთ-ჯავახეთი	160
შიდა ქართლი	164
სამხრეთ ოსეთი	168
ხევი	171
ფშავ-ხევსურეთი და მთა-თუშეთი	174
ქვემო ქართლი	178
გარე კახეთი	183
ქიზიყი	187
შიდა კახეთი	191
გამოყენებული ლიტერატურა	195

საზოგადოებრივი რედაქტორი თენგიზ ურუშაძე  
გამომცემლობის რედაქტორი ლამარა პაჭკორია  
მხატვარი ნინო ზალიაშვილი  
მხატვრული რედაქტორი კარლო ფაჩულია  
ტექნიკური რედაქტორი ნანა მანიყაშვილი  
კორექტორი თ. ტურიაშვილი  
გამომშვები დ. იამანიძე

გადაეცა წარმოებას 1/XII-76 წ. ხელმოწერილია დასაბეჭდად  
17/VI-77 წ. საბეჭდი ქაღალდი № 2. 84X1081/32, პირობითი  
ნაბეჭდი თაბახი 10,5. სააღრ.-საგამომცემლო თაბახი 9,11.  
ტირაჟი 2000. 'შეკვ. № 1018.

ფასი 1 შან. 40 კაპ.

გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“  
თბილისი, მარჯანიშვილის 5.

საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს გამსახკომის  
სტამბა № 4. თბილისი 380060, მედქალაქის II კორპ.  
Тбилисская типография № 4 Госкомиздата Совета Министров  
Грузинской ССР. Тбилиси 380060. Медгородок, II корп.