

გელა მარგველაძე

ქვეყნის

ფიზიკური გეოგრაფია



გ-5 უაჩხონი
საქართველოს და ჩრდილო
სუბკონტინენტის სკოლისთვის

გია პაყშვიანიძე

5/04-02

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბელა მარგველაძე

ევროპის ფიზიკური

გეოგრაფია

საქართველოს განათლების სამინისტრომ დაამტკიცა
დამხმარე სახელმძღვანელოდ უმაღლესი სასწავლებლების
გეოგრაფიის სპეციოლოგის სტუდენტთათვის



თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა

თბილისი 2001

დამხმარე სახელმძღვანელოში გადმოცემულია ევროპის გეოგრაფიული გამოკვლევის მოკლე ისტორია შუა საუკუნეების ჩათვლით, კონტინენტის ბუნების ძირითადი ნიშნები ცალკეული ელემენტების მიხედვით. ძირითადი ნაწილი დათმობილი აქვს რეგიონულ მიმოხილვას, მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ბუნებათსარგებლობისა და გარემოს დაცვის საკითხებს.

განკუთვნილია გეოგრაფიის სპეციალობის სტუდენტებისა და მასწავლებელთათვის. იგი შეიძლება სასარგებლო აღმოჩნდეს ევროპის ბუნებითა და რესურსებით დაინტერესებული ფართო მკითხველისათვის.

რედაქტორი **პროფ. ზ. სეფერთელაძე**

რეცენზენტები: **გეოგრ. მეცნ. დოქტ. ვ. ცომაია,**
დოც. თ. ზირაქაშვილი

© თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2001

1805040000
მ 608(06)-01

ISBN 99928-33-76-9

წინამდებარე დამხმარე სახელმძღვანელოში ევროპა განიხილება კონტინენტის რანგის ბუნებრივ კომპლექსად. დღემდე პოსტსაბჭოურ სასკოლო გეოგრაფიულ ლიტერატურაში დომინირებდა მოსაზრება დედამიწის გეოგრაფიულ გარსში ექვსი კონტინენტის (მატერიკის) გამოყოფის შესახებ, თუმცა ცნობილი რუსი გეოგრაფები (ს. კალსნიკი, ბ. დობრინინი, დ. არმანდი, ლ. შუბაევი და სხვ.) აზიას და ევროპას ცალ-ცალკე კონტინენტებად ცნობდნენ. დასავლეთ ევროპის და ამერიკის ნამყვან გეოგრაფიულ ცენტრებში ჭარბობს მოსაზრება თანამედროვე ეპოქაში შვიდი კონტინენტის გამოყოფის შესახებ. ამასვე იზიარებენ ცნობილი ქართველი გეოგრაფებიც — პროფესორები: დ. უკლება (ან განსვენებული), ნ. ბერუჩაშვილი, ზ. სეფერთელაძე, ლ. ჩიქვანაია და სხვ. ამ შეხედულების ოპონენტთა მთავარ კონტრარგუმენტს წარმოადგენს ის, რომ ევროპა და აზია ყოველი მხრიდან ოკეანით არ არის შემოფარგლული. თუ "კუნძულოვნების" პრინციპს მივანიჭებთ გადამწყვეტ მნიშვნელობას, მაშინ ნამდვილ კონტინენტებად მხოლოდ აფრიკა-ევრაზია, ამერიკა, ავსტრალია და ანტარქტიდა შეგვრჩება. მხედველობაშია ის გარემოება, რომ გარკვეულ მანძილზე საზღვარი აზია-აფრიკასა და ამერიკის კონტინენტებს შორის პირობითია (სახმელეთოა) და გადის სუეცისა და პანამის სახმელეთო ყელზე. ავსტრალია აზიისაგან გამოყოფილია კუნძულოვანი შელფით. ახლო გეოლოგიურ წარსულში განყდა სახმელეთო კავშირი აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკას შორის, მათი თანამედროვე გამყოფი — ბერინგის სრუტე შელფის ზონაშია. ამიტომაც ზოგიერთი მკვლევარი იდეალურ შემთხვევაში მხოლოდ ორი კონტინენტის არსებობას უშვებს. მათგან ერთი ანტარქტიდაა, ხოლო მეორეში გაერთიანებულია დანარჩენი კონტინენტები. ცხადია, საზღვრის გატარებაში პირობითობა ყველაზე მეტია (უმეტესად ამიერკავკასიის მონაკვეთზე) ევროპისა და აზიის შემთხვევაში.

კონტინენტის მთავარ ნიშანს წარმოადგენს ის, რომ იგი წარმოადგენს დედამიწის ქერქის დიდი და რთული აგებულების მქონე მასივს გრანიტულ-მეტამორფული ფენით, რომელსაც საფუძვლად უდევს

მყარი ბირთვი ძველი ბაქნის სახით, რომელიც შემოფარგლულია შედარებით ახალგაზრდა ნაოჭა სტრუქტურებით. მისი დიდი ნაწილი ხმელეთის სახით მსოფლიო ოკეანის დონიდან მაღლა მდებარეობს. პერიფერია მთლიანად ან უმეტესად ოკეანის წყალქვეშაა შელფის (კონტინენტური მეჩჩი) და ნაწილობრივ კონტინენტური კალთის სახით. აღნიშნული ნიშანი გააჩნია ევროპას და მითუმეტეს აზიას, რაც დამოუკიდებელ კონტინენტებად მათი გამოყოფის საფუძველს იძლევა.

რაც შეეხება ბუნებრივი კომპლექსის ცალკეული კომპონენტების და მთლიანად ბუნებრივი ლანდშაფტების ხასიათს და სტრუქტურას, ამ მხრივ ევროპა მკვეთრად განსხვავდება აზიისაგან. იგივე ითქმის ველური ბუნების ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის ხარისხზე, რითაც ევროპას ვერც ერთი კონტინენტი ვერ შეედრება.

ევრაზიის ბუნების ჰეტეროგენურობა ნათლად ჩანს მის ტექტონიკურ აგებულებაში. ამ მხრივ იგი აშკარად ანომალიურია. მაშინ როცა სხვა კონტინენტების საფუძველს ქმნის ერთი ბაქანი, მის ფარგლებში მკვლევრები ასახელებენ შვიდ ბაქანს (აღმოსავლეთ ევროპის, ჩინეთის, ციმბირის, ტარიმის, არაბეთის, ინდოსტანის).

ევროპის კონტინენტს საფუძვლად უდევს ერთ-ერთი ვრცელი და უძველესი — აღმოსავლეთ ევროპის პლატფორმა, რომელზეც პერიფერიაზე შეზრდილია შედარებით ახალგაზრდა სხვადასხვა ასაკის ნაოჭა-ლოდა და ნაოჭა სტრუქტურები.

ამიერკავკასიას სამიჯნაო მდებარეობა უკავია ევროპასა და აზიას შორის, რაც გამოხატულია როგორც ბუნებაში, ისე კულტურაში, მაგრამ მიზიდულობა დასავლეთისაკენ უფრო შთამბეჭდავია, მითუმეტეს, ჩვენს დროში, რის გამოც გამართლებულად მიგვაჩნია მთელი კავკასიის განხილვა ევროპის ფარგლებში.

ავტორი მადლობას უხდის ფიზიკური გეოგრაფიისა და გარემოს დაცვის კათედრის თანამშრომელს ნინო რუხაძეს კარტოგრაფიული მასალის გაფორმებაში დახმარებისათვის.

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

ევროპა¹, ტერიტორიის სიდიდით, კონტინენტებიდან მხოლოდ ავსტრალიას აღემატება. მისი ფართობი კუნძულების ჩათვლით დაახლოებით 10,4 მლნ კვ კმ-ს შეადგენს. კუნძულების საერთო ფართობით (700 ათას კვ კმ-ზე მეტი) მას აღემატება მხოლოდ ჩრდილოეთი ამერიკა და აზია.

ევროპას უკავია ჩვენი პლანეტის ხმელეთის უდიდესი ერთიანი მასივის ევრაზიის დასავლეთი ნაწილი, რომელიც უმეტესად ზომიერ სარტყელში მდებარეობს, სამხრეთი, ანუ ხმელთაშუაზღვიური ევროპა და ამიერკავკასია ხვდება სუბტროპიკულ, ხოლო კონტინენტის ჩრდილოეთი პერიფერია — სუბარქტიკულ სარტყელში. არქტიკულში კი მხოლოდ ყინულოვანი ოკეანის კუნძულები და სკანდინავიის უკიდურესი ჩრდილოეთი დაბოლოებაა.

ევროპის კუთვნილი კუნძულებიდან მნიშვნელოვანია: ყინულოვანი ოკეანეში — ახალი მიწა, ფრანც-იოსების მიწა (ფლიგელის კონცხი კ. რუდოლფზე ყველაზე ჩრდილოეთი წერტილია — ჩ.გ. 81°-49'), შპიცბერგენი; ატლანტის ოკეანეში — ისლანდია, ბრიტანეთის არქიპელაგი, კორსიკა, სარდინია, სიცილია და სხვ.

კონტინენტის გეოგრაფიულ მდებარეობას განსაზღვრავს უკიდურესი წერტილების გეოგრაფიული კოორდინატები: ჩრდილოეთით — ნორდკინის კონცხი (ჩ.გ. 71° 08'), სამხრეთით — ტარიფის კონცხი (ჩ.გ. 36°), დასავლეთით — როკის კონცხი (დ.გ. 9° 34'), აღმოსავლეთით პოლარული ურალის აღმოსავლეთი მთისძირი, ბაიდარაცკის უბესთან (ა.გ. 67° 20').

ჩრდილოეთიდან აკრავს ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის ზღვები — კარის, ბარენცის, თეთრი, ნორვეგიის; დასავლეთიდან — ატლანტის ოკეანე ზღვებით — ბალტიის, ჩრდილოეთის, ირლანდიის, ხმელთაშუა (მასში შემავალი ზღვებით), შავი და აზოვის; აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეზე საზღვარი მეტწილად პირობითია და გასდევს ურალის აღმოსავლეთ მთისძირებს, მდინარე ემბას, კვეთს კასპიის ზღვას, ხოლო კავკასიის ფარგლებში საზღვარი გასდევს

¹ ასურულად ერებ — დასავლეთს ნიშნავს. ასე უწოდებდნენ ძველ საბერძნეთში ეგეოსის ზღვიდან დასავლეთით მდებარე ტერიტორიას.

ამიერკავკასიის რესპუბლიკების პოლიტიკურ საზღვარს ირანთან და თურქეთთან.

ევროპა კონტინენტებს შორის გამოირჩევა გეოგრაფიული შესწავლილობის ყველაზე უფრო სრულყოფილობით და ხანგრძლივი ისტორიით. მისი გეოგრაფიის შესახებ პირველი ცნობები მოდის ფინიკიელებიდან, რომლებმაც ჯერ კიდევ ჩვენს ერამდე მეორე ათასწლეულის დამლევს აღმოაჩინეს ეგეოსის, იონის, ტირენის, ლიგურიის ზღვების სანაპიროები და ხმელთაშუა ზღვის ჩრდილო-დასავლეთი სანაპირო, მდინარეების — რონას და ებროს ქვემო დინებებით. მათ გადალახეს გიბრალტარის სრუტე და შემოუარეს პირენეს ნახევარკუნძულს და მოიხილეს მდინარეების — გვადალკვირის, გვადიანას, ტახოს და დუეროს შესართავეები.

ძველი წელთაღრიცხვის პირველი ათასწლეულის შუა ხანებისათვის ძველმა ბერძნებმა დაასრულეს სამხრეთ ევროპის გამოკვლევა, ხოლო დაახლოებით ძველი წელთაღრიცხვის 320 წლისათვის ზღვით მოგზაურობისას აღმოაჩინეს დასავლეთ ევროპის სანაპირო, ბრიტანეთის, ჰებრიდისა და ორკენის კუნძულები. ჩვენს ერამდე მეოთხე საუკუნეში ბერძნები გადადიოდნენ ბალკანეთის, აპენინის და აღმოსავლეთ ალპების მთებზე. კართაგენელებმა გამოიკვლიეს პირენეს ნ/კუნძულის შიდა ტერიტორია და 218 წელს (ჩვენს ერამდე) ჰანიბალის ლაშქრობის დროს, გადალახეს პირენეს მთები და დასავლეთ ალპები.

ევროპის გეოგრაფიული შესწავლის რომაელების ეპოქა იწყება ძველი წელთაღრიცხვის მეორე საუკუნიდან. იულიუს კეისრის ლეგიონებმა ძველი წელთაღრიცხვის პირველ საუკუნეში მოიარეს საფრანგეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ბრიტანეთის ტერიტორიები. იმავე საუკუნეში რომაელი მხედართმთავრები რამდენჯერმე შეიჭრნენ ცენტრალურ ევროპაში და გაჰყვნენ რაინის, დუნაისა და სხვა დიდ მდინარეთა ხეობებს. ჩვენი წელთაღრიცხვის პირველ საუკუნეში, ბრიტანეთის დაპყრობის დროს, რომაელებმა გადალახეს ცენტრალური ევროპა და მიაღწიეს ბალტიის ზღვის ნაპირებს. მეორე საუკუნის დასაწყისში რომაელებმა დაიპყრეს დუნაის ქვემო დინების მარცხენა სანაპირო და აღმოაჩინეს ტრანსილვანიის პლატო და კარპატების ნაწილი.

VI-VII საუკუნეებში ირლანდიელებმა მიაღწიეს ფარერის კუნძულებს და ისლანდიას, რომლებიც მოგვიანებით (IX ს.) ხელახლა აღმო-

აჩინეს და აითვისეს ნორმანებმა, რომლებმაც პირველებმა შემოუარეს ჩრდილოეთიდან სკანდინავიისა და კოლის ნ/კუნძულებს და შევიდნენ თეთრ ზღვაში. მათვე მიმოიხილეს ბალტიის ზღვის სანაპიროები.

აღმოსავლეთ ევროპის გეოგრაფიული შესწავლა IX-XII საუკუნეებიდან დაიწყო რუსებმა.

XII-XV საუკუნეებში იტალიელმა ზღვაოსნებმა გამოიკვლიეს და აგეგმეს ხმელთაშუა ზღვის, შავი ზღვისა და ატლანტის ოკეანის სანაპიროები.

XVI-XVII საუკუნეებში პოლანდიელებმა და ინგლისელებმა აღმოაჩინეს ახალი მიწის, შპიცბერგენის და სხვ. კუნძულები.

XVIII საუკუნიდან იწყება ევროპის ბუნების დარგობრივი (გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური, კლიმატური, ნიადაგური, გეობოტანიკური, ზოოგეოგრაფიული) შესწავლა.

არცთუ დიდი ფართობის მქონე ევროპა გამოირჩევა ბუნების მნიშვნელოვანი მრავალფეროვნებით. მის ტერიტორიაზე გამოხატულია სუბტროპიკული, ზომიერი, სუბარქტიკული და არქტიკული სარტყლების ყველა ტიპის ლანდშაფტი, როგორც ბარის, ისე მთის. ევროპა ყველაზე ოკეანური და ერთ-ერთი ყველაზე წყლიანი (ხვედრითი), ყველაზე დასახლებული და ყველაზე სახეშეცვლილი (ველური ბუნება) კონტინენტია.

მრავალფეროვანია კონტინენტის მოსახლეობის ეთნიკური შემადგენლობა და სამეურნეო საქმიანობაც. იგი ერთადერთი კონტინენტია, რომელსაც კოლონიური უძველესი არ უტარებია და ცხოვრების სამუალო დონითაც ჩვენს ეპოქაში ყველაზე მაღლა დგას, მსოფლიო ცივილიზაციის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კერაა. მისგან იღებდა სათავეს უძველესი სავაჭრო გზები. ახალი ქვეყნების აღმოჩენაში და თანამედროვე სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის მიღწევაში მისი წვლილი უდიდესია.

გაოლოგიური აბაჟულაჲ, რელიეფი და სასარგებლო წიაღისეული

სანაპირო ხაზის დანაწევრება. ევროპა კონტინენტებს შორის გამოირჩევა სანაპირო ხაზის ყველაზე ძლიერი დანაწევრებით, რაც ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კლიმატ და მთლიანობაში ლანდშაფტ-ნარმომქმნელი ფაქტორია. სანაპირო ხაზის დანაწევრებაზე ნათლად მეტყველებს კონტინენტის ნახევარკუნძულოვანი ბუნება, შიდა ზღვებისა და ყურე-უბეთა სიხშირე და მათგან გამომდინარე სანაპირო ხაზის სიგრძე. სანაპირო ხაზის სიგრძით (დაახლოებით 38 ათასი კმ) იგი მნიშვნელოვნად აღემატება ტერიტორიის სიდიდით მასზე სამჯერ უფრო მეტ აფრიკას. ევროპას ვერც ერთი კონტინენტი ვერ შეედრება მთლიან ფართობში ნ/კუნძულოვანი ნაწილის ხვედრითი წილით. მნიშვნელოვანი ფართობის მქონე ნ/კუნძულებია: სკანდინავია, კოლის, პირენეს, აპენინის, ბალკანეთის, ბრეტანის, ყირიმის, კანინისა და სხვ. ევროპა შიდა ზღვების კონტინენტია, ამ მხრივაც მას ვერც ერთი კონტინენტი ვერ შეედრება. მნიშვნელოვანი ყურეებიდან აღსანიშნავია ბისკაის, ბოტნის, ფინეთის და სხვ.

ევროპის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია რელიეფის ნაირგვარი ფორმები, რაც განსაზღვრულია ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორიით, მასთან დაკავშირებული ტექტონიკური აგებულებით და პალეო და თანამედროვე კლიმატური პირობებით. თანამედროვე ეპოქაში მნიშვნელოვან რელიეფნარმომქმნელ (მიკრო და ნაწილობრივ მეზოფორმების) ფაქტორად გვევლინება ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა.

კონტინენტის ტერიტორიის ტექტონიკურ აგებულებაში მონაწილეობს ყველა ასაკის სტრუქტურა, რომელთაგან დომინირებს ბაქნური სტრუქტურები, რამაც განსაზღვრა ვაკე რელიეფის გაბატონება (ტერიტორიის 70%-ზე მეტი). ზედაპირის საშუალო სიმაღლით (დაახლოებით 300 მ) ევროპა მხოლოდ ავსტრალიას აღემატება. ხმელეთის ზედაპირის სიმაღლითი განვითარების ამპლიტუდა (დიაპაზონი) შეადგენს 5670 მ, კასპისპირა დაბლობიდან (-28 მ) მწვერვალ იალბუზამდე (5642 მ).

ევროპის თანამედროვე რელიეფის ხასიათში ნათლად ჩანს მისი კავშირი ტექტონიკურ აგებულებასთან. უძველესი (არქეულ-პროტერო-

ზოული) ასაკის ბირთვს, რომლის გარშემოც ხანგრძლივ გეოლოგიურ დროში შეიკრა მისი ტერიტორია, წარმოადგენს აღმოსავლეთ ევროპის პლატფორმა, რომელზეც განვითარდა კონტინენტის ყველაზე მსხვილი მორფოსტრუქტურული და ოროგრაფიული ერთეული — ევროპის ვაკე. მასზე მოდის ევროპის ფართობის ნახევარზე მეტი. იგი ვრცელდება ურალის მთებიდან ჩრდილოეთის ზღვამდე, ხოლო ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, თეთრი და ბარენცის ზღვებიდან შავ და კასპის ზღვებამდე და კავკასიონამდე. სამხრეთ-დასავლეთით ვრცელდება კარპატებამდე, კავკასიონამდე და პერციწულ ევროპამდე, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთით — სკანდინავიის მთებამდე. ვაკის ძირითადი, ყველაზე განიერი ნაწილი უკავია აღმოსავლეთ ევროპის, ანუ რუსეთის ვაკეს, ხოლო დასავლეთის შევიწროებული ნაწილი შუა ევროპის (გერმანია-პოლონეთისა და იუტლანდიის) ვაკეს.

პლატფორმის ძირითადი ნაწილი უკავია ბაქნს, რომლის ფარგლებშიც უძველესი ასაკის კრისტალური საძირკველი (ფუნდამენტი) გადახურულია სხვადასხვა ასაკისა და სისქის ზღვიური და კონტინენტური დანალექი ქანების წყებით (ბაქნის ზენრით), რომლის რელიეფშიც შერწყმულია ბრტყელოან სუსტად დაბორცვილი დაბლობები და შედარებით დანაწევრებული მაღლობები. კრისტალური ფუნდამენტი მხოლოდ ორ ადგილას არის გაშიშვლებული კრისტალური ფარების (შვერილების) სახით. მათგან ბევრად უფრო ვრცელია ბალტიის კრისტალური ფარი, რომელზეც განვითარებულია კოლაკარელიისა და შვედეთ-ფინეთის კრისტალური (ცოკოლიანი) ვაკეები. მეორე, გაცილებით ნაკლები მასშტაბის შვერილი, წარმოქმნილია ბაქნის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში უკრაინის ფარის (კრისტალური მასივი) სახით.

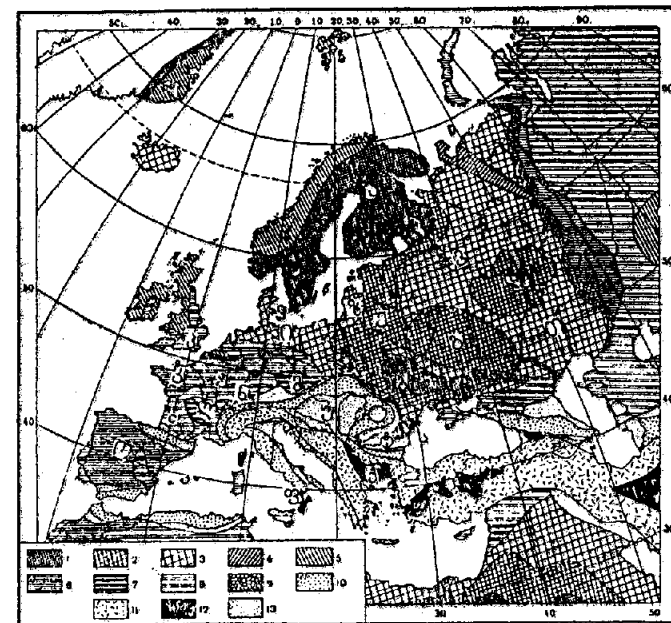
ევროპის ტერიტორიის "შევსებაში" და მორფოსტრუქტურების და რელიეფის გართულება-გამრავალფეროვნებაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების კალედონურ-მა ეტაპმა (ქვედა პალეოზოური). კალედონური დანაოჭებით წარმოქმნილი ხმელეთის დიდი ნაწილი დღეისათვის დაძრულია ატლანტის ოკეანეში. ევროპის ხმელეთში მისგან შემოგვრჩა მხოლოდ ცალკეული განაპირა მასივები სკანდინავიის, შპიცბერგენისა და შოტლანდია-ინგლისის ნაოჭა-ლოდა, საშუალო და დაბალი მთიანი მასივების სახით.

ევროპის თანამედროვე რელიეფში მასშტაბური გამოვლინებით გამოირჩევა ჰერცინული ოროგენეზისი, განსაკუთრებით ცენტრალურ, აგრეთვე დასავლეთ და აღმოსავლეთ ევროპაში. ჰერცინულ ევროპაში ჭარბობს საშუალო და დაბალმთიანი ლოდა მასივები (საფრანგეთის ცენტრალური მასივი, ვოგეზები, შვარცვალდები, ფიქლიანი მთები, ჩეხეთის მასივი, ბრიტანეთის კუნძულების მთიანი მასივები, ურალი და სხვ.) და სხვადასხვა ტიპის ვაკე-დაბლობები: ზემო რაინის გრამენული დაბლობი, გარონის, ანუ აქვიტანიის მთისწინა (პირენეების) ღრმული დაბლობი, პალეოზოური ბაქნის სინეკლიზებთან დაკავშირებული პარიზისა და ლონდონის კუესტური, ბორცვიანი ვაკე-დაბლობები და სხვ.

ევროპის თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი შეასრულა ხანგრძლივობით ბევრად უფრო ხანმოკლე ალპურმა ოროგენეზისმა და დროში მასთან შერწყმულმა დედამიწის ქერქის ნეოტექტონიკურმა მოძრაობამ, რამაც მოიცვა არა მარტო ალპური დანაოჭების ოლქი, არამედ გამოინვია უფრო ძველი სტრუქტურების დეფორმაცია-გართულება და რელიეფის ფორმათა გამრავალფეროვნება. ალპური დანაოჭებით წარმოქმნილი მთები (პირენეები, ანდალუზები, ალპები, აპენინები, კარპატები, დინარიდები, ბალკანები, სამხრეთ ყირიმის მთები, კავკასიონი და სხვ.) უწყვეტ სარტყელს ქმნიან სამხრეთ ევროპაში, ჰერცინული ევროპის სამხრეთით. ხმელეთის ზედაპირის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური დანაწევრების და მასთან წყლისა და ხმელეთის განაწილების თანამედროვე სურათი ჩამოყალიბდა დედამიწის ქერქის ნეოტექტონიკური ვერტიკალურ-დიფერენციალური და რღვევითი მოძრაობის შედეგად. ხანგრძლივ დროში პენეპლენიზირებული კალედონური და ჰერცინული ნაოჭა სტრუქტურებისაგან წარმოიქმნა გაახალგაზრდაებული (აღორძინებული) ნაოჭა-ლოდა და ლოდა (სკანდინავიის, ურალის, შოტლანდიის, პენინის, ცენტრალური საფრანგეთის და ჩეხეთის მასივები და სხვ.) დაბალი და საშუალომთიანი მასივები. რღვევით მოძრაობას ახლდა ინტენსიური ვულკანიზმი (განსაკუთრებით ინტრუზიული პროცესები). მთიანი სისტემების აზევების პარალელურად ალპურ მთათა სარტყელში წარმოიშვა მთისწინა და მთათაშორისი ვაკე-ღრმულები — შუა და ქვემო დუნაის, პადანის, კოლხეთის, მტკვარ-არაქსის და სხვ.).

ნეოტექტონიკური მოძრაობის შედეგად საბოლოოდ განყდა სახმელეთო კავშირი ჩრდილოეთ ამერიკასა და ევროპას შორის, განცალკევდა შპიცბერგენის არქიპელაგი, კონტინენტს გამოეყო ბრიტანეთის კუნძულები, წარმოიშვა გიბრალტარის სრუტი. ტექტონიკური დაქუცმაცება განიცადა ეგეოსის ზღვის ადგილას არსებულმა ძველმა ხმელეთმა და სახმელეთო კავშირი განყდა ბალკანეთის ნ/კუნძულსა და მცირე აზიას შორის, წარმოიქმნა შავი და ეგეოსის ზღვების დამაკავშირებელი სრუტეები (ბოსფორის და დარდანელის) და ა.შ.

მთიანი სისტემების ნეოტექტონიკურმა აზევებამ გააძლიერა ეროზიული პროცესები, რამაც მნიშვნელოვნად გაამრავალფეროვნა რელიეფის ფორმები და მთლიანად — ბუნებრივი ლანდშაფტები.



ნახ. 1. ევროპის სქემატური ტექტონიკური რუკა (ნ. შატსკის, ა. ბოგდანოვისა და სხვ. მიხედვით)

ტექნიკური რუკის ლეგენდა

არქეული და პროტეროზოული დანაოჭების ოლქები (კემბრიულის-ნინა ბაქნები):

1 — არქეული და პროტეროზოული ნაოჭა კომპლექსებით აგებული ფუნდამენტის შვერილები (ფარები);

2 — რაიონები, სადაც ფუნდამენტი ღრმად არ არის განლაგებული (ფარების მინისქვეშა კალთები და ანტიკლიზები); 3 — რაიონები, სადაც ფუნდამენტი ღრმად არის განლაგებული (სინეკლიზები). ბაიკალური დანაოჭების ოლქები: 5 — რაიონები კალედონური ნაოჭა ფუნდამენტის ზედაპირული განლაგებით. ჰერცინული დანაოჭების ოლქები: 6 — რაიონები ჰერცინული ნაოჭა კომპლექსის ზედაპირული განლაგებით. 7 — შიდა მასივები ჰერცინული დანაოჭების ოლქების ფარგლებში, რომლებიც აგებულია უფრო ძველი ნაოჭა სერიებით, ნანილობრივ კალედონური და ჰერცინული მოძრაობებით გადამუშავებული; 8 — რაიონები, რომელთა ფარგლებშიც ჰერცინული ნაოჭა კომპლექსი გადახურულია მეზოზოური და კაინოზოური ბაქნური ზენრით; 9 — კიდური როფები: ალპური დანაოჭების ოლქები: 10 — რაიონები ალპური ნაოჭა კომპლექსის ზედაპირული განლაგებით (გარე ზონები); 11 — რაიონები ალპური ნაოჭა კომპლექსის ზედაპირული განლაგებით (შიდა ზონები); 12 — შიდა მასივები; 13 — კიდური როფები და შიდა ღრმულები.

ა — ბალტიის ფარი; ბ — უკრაინის ფარი; გ — ვორონეჟის ანტიკლიზა; დ — ვოლგა-ურალის ანტიკლიზა; ე — მაზოვეც ბელორუსიის ანტიკლიზა; ვ — მოსკოვის სინეკლიზა; ზ — ბალტიის (პოლონეთ-ლიტვიის) სინეკლიზა; თ — კასპიისპირა სინეკლიზა; ი — გერმანია-პოლონეთის სინეკლიზა; კ — არმონიკალური მასივი; ლ — ცენტრალური საფრანგეთის მასივი; მ — ჩეხეთის მასივი; ნ — ვოგეზები და შვარცვალდები; ო — მესეტა; პ — ლონდონის აუზი; რ — პარიზის აუზი; რ — აქვიტანიის აუზი; ს — დობრუჯა; ტ — ვალახის (ქვემო დუნაის ღრმული); უ — უნგრეთის (შუა დუნაის) ღრმული; ფ — ტირენის მასივი; ძ — როდოპის მასივი.

ევროპის თანამედროვე რელიეფის გარეგნულ ნიშნებს ნათელი კვალი დაამჩნია (განსაკუთრებით საშუალო და მაღალ განედებში და მთიან ოლქებში) მეოთხეულის ძველმა გამყინვარებამ.

რელიეფში მკაფიოდ შემორჩა მაქსიმალური (შუაპლეისტოცენური) და უკანასკნელი (ზედაპლეისტოცენური) გამყინვარების კვალი. გამყინვარების მთავარი ცენტრები მდებარეობდა სკანდინავიაში, შოტლანდიის მთიანეთში და პოლარულ ურალში. ადგილობრივი ცენტრები აღინიშნებოდა ცალკეულ მთიან სისტემებზე. მაქსიმალური გამყინვარების ეპოქაში მყინვარები სამხრეთისაკენ ვრცელდებოდა თითქმის სუბტროპიკულ განედებამდე.

გამყინვარების და გამყინვარებათაშორის ეპოქებს შორის მნიშვნელოვნად იცვლებოდა ხმელეთისა და წყლის განაწილების და კონტინენტის სანაპირო ხაზის ხასიათი. ამასთან დაკავშირებით ბრიტანეთის კუნძულებსა და კონტინენტს შორის პერიოდულად სახმელეთო კავშირი მყარდებოდა.

გამყინვარების შემდგომ პერიოდში აღინიშნა მსოფლიო ოკეანის დონის საერთო აწევა, რამაც გამოიწვია ოკეანის ტრანსგრესია კონტინენტის ჩრდილოეთ და დასავლეთ მხარეზე, შელფური ზღვების წარმოქმნა და ჩრდილოეთ ამერიკასთან სახმელეთო კავშირის საბოლოო განყვეტა, ასევე ბრიტანეთის კუნძულების განცალკევება და სხვ.

გამყინვარების შედეგად კიდევ უფრო გამრავალფეროვნდა კონტინენტის რელიეფი, ჩრდილოეთში მყინვარულ-ეგზარაციული (მყინვარულ-ეროზიული), სამხრეთ-აღმოსავლეთით და შუა ევროპის ვაკეებზე — მყინვარულ-აკუმულაციური ფორმებით.

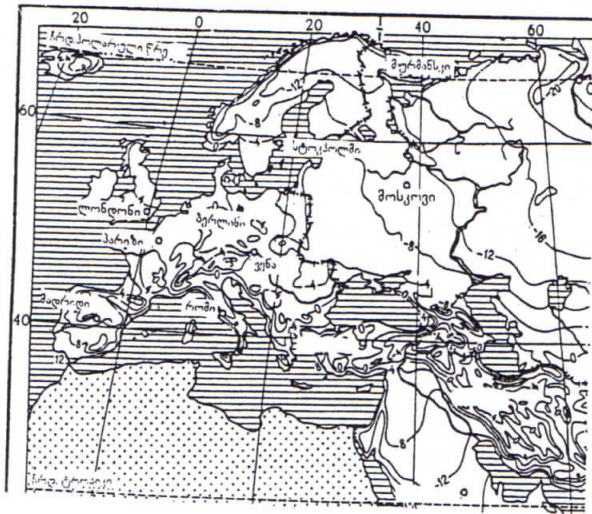
რელიეფწარმომქმნელ ფაქტორებს შორის ჩვენს ეპოქაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობას, რასთანაც არის დაკავშირებული ანთროპოგენური რელიეფის ფორმები — დატერასებული ფერდობები, კაშხალები, სარწყავი და სადრენაჟო არხები, ჯებირები, ფუჭი ქანებისაგან წარმოქმნილი უზარმაზარი ნაყარები (ტერიკონები), ანთროპოგენური ხრამები, ტერიკონები, ზედაპირული ფენების (ქანების) ჩანაქცევები და ა.შ.

სასარგებლო წიაღისეული. მდიდარი და მრავალფეროვანია ევროპის სარესურსო ბაზა. მის ტერიტორიაზე მოიპოვება სამრეწველო მნიშვნელობის ყველა სახის სასარგებლო წიაღისეული. მისი წიაღი შეიცავს სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მნიშვნელოვან მარაგს. ნავთობ-გაზის მნიშვნელოვანი საბადოებია ვოლგა-ურალში, ჩრდილოეთ კასპიისპირეთში, კავკასიაში, ჩრდილოეთის ზღვის ფსკერზე, ნიდერ-

კონტინენტზე და ატლანტის ოკეანეზე თბილ პერიოდთან შედარებით მკვეთრად არის გამოხატული. ატმოსფეროს მოქმედების ცენტრებიდან (ბარიული ოლქები) ზამთრის ამინდების ჩამოყალიბებაში მთავარ როლს ასრულებენ:

1. ჩრდილოატლანტური, ანუ ისლანდიის მინიმუმი, რაც განპირობებულია ჩრდილოატლანტური თბილი დინების მოქმედებით და ჩრდილოეთ ამერიკის სანაპიროებიდან ღრმა ციკლონური დეპრესიების შემოჭრით. იგი მთავარ როლს ასრულებს კონტინენტის ძირითად ნაწილზე ციკლონური ამინდების (ღრუბლიან-ნალექიანი და ქარიანი) ჩამოყალიბებაში;

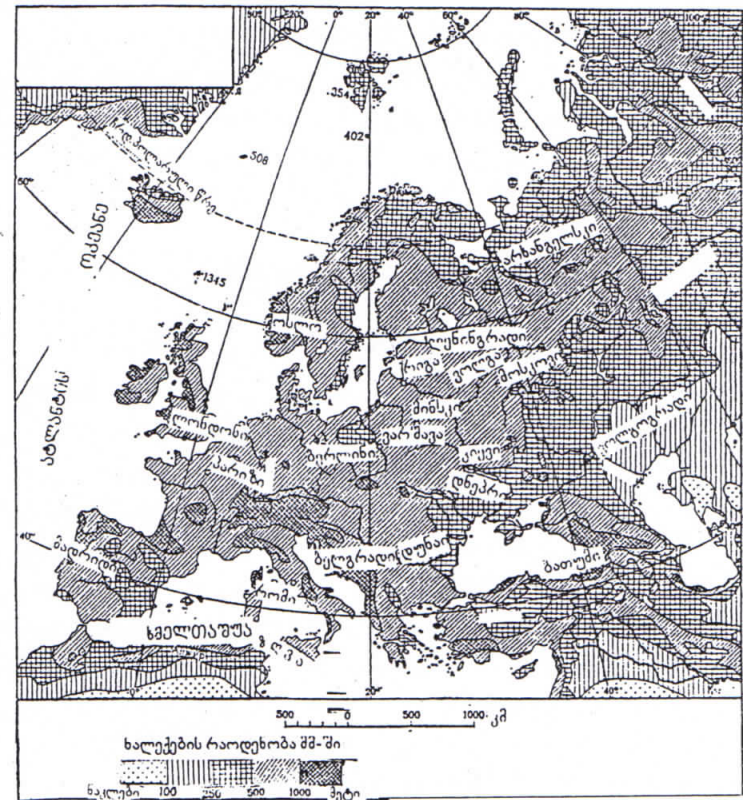
2. ჩრდილოატლანტური, ანუ აზორის მაქსიმუმი, რომელიც წარმოადგენს ჩრდილონახევარსფეროს სუბტროპიკული მაღალი წნევის სარტყლის ნაწილს. ამ ორი ბარიული ოლქის ურთიერთქმედება უმთავრესად განსაზღვრავს ევროპის ტერიტორიაზე მეტეოროლოგიური პირობების და ამინდების ხასიათს. მასთან არის დაკავშირებული ზომიერ განედებში (ხოლო ზამთარში სუბტროპიკულში) ციკლონური ქარები, რომელსაც შედარებით თბილი ატლანტის ოკეანიდან მოაქვს უხვი ტენი. პოლარურ განედებში ამ დროს ქარბობს მკაცრი კონტინენტური აღმოსავლეთის ქარი ციმბირის ანტიციკლონიდან.



ნახ. 2. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა იანვარში (ტ. ვლასოვას მიხედვით)

დასავლეთის ციკლონური ქარების მოძრაობის მთავარი გზები გადის ისლანდიაზე, სკანდინავიის ნ/კუნძულზე, ბრიტანეთის კუნძულზე, ხოლო ზამთარში ხმელთაშუა ზღვაზეც. ზომიერი განედების ზღვიური ჰაერის ზურგში ხშირად იჭრება არქტიკული ჰაერი, რაც იწვევს ტემპერატურის მკვეთრ დაწევას და ნალექების შემცირებას. აღმოსავლეთისაკენ ამ პროცესის სიხშირე უფრო და უფრო მატულობს. სამხრეთ ევროპაში იგი განედური მთიანი ქედების წყალობით შედარებით იშვიათი მოვლენაა.

ზამთარში აღმოსავლეთ ევროპის ტერიტორიაზე ვრცელდება აზიის ანტიციკლონის გავლენა, რასთანაც დაკავშირებულია ყინვიანი ამინდები ნალექების შემცირებით.



ნახ.3. ნალექების წლიური რაოდენობა (ღსპ მიხედვით ტ-9)

რადიაციული ბალანსი ზამთრის სეზონში კონტინენტის უმეტეს ნაწილზე, დაახლოებით 40° განედის ჩრდილოეთით, უარყოფითია (მინუს 1-4 კკალ/სმ²). მიუხედავად ამისა, ატლანტის ოკეანის მიმდებარე ტერიტორიაზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა დადებითია, ხოლო ხმელთაშუა ზღვის კუნძულებზე იგი პლუს 10-12, კოლხეთის დაბლობზე კი პლუს 3-6°-ის ფარგლებშია, თუმცა არქტიკული ჰაერის შემოჭრისას აქაც მოსალოდნელია ყინვები. ზამთრის თვეების ყველაზე დაბალი საშუალო ტემპერატურა აღინიშნება ჩრდილო-აღმოსავლეთ ევროპაში, პეჩორის აუზში (მინუს 20°-მდე), სადაც დაფიქსირებულია კონტინენტის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი (მინუს 52°).

იანვრის იზოთერმებს დასავლეთ ევროპის უმეტეს ტერიტორიაზე სუბმერიდიანული მიმართულება აქვს. ატლანტის ოკეანის მიმდებარე ტერიტორიაზე 0° იზოთერმი აღწევს ჩ.გ. 70°. მხოლოდ აღმოსავლეთ და სამხრეთ ევროპაში იზოთერმები ღებულობს სუბგანედურ და განედურ მიმართულებას.

ზამთარი ევროპის ძირითად ნაწილზე ყველაზე ნალექიანი სეზონია. ყველაზე მეტი ნალექი მოდის დასავლეთ ევროპაში და დასავლეთ ამიერკავკასიაში, განსაკუთრებით კი მთების ქარპირა კალთებზე.

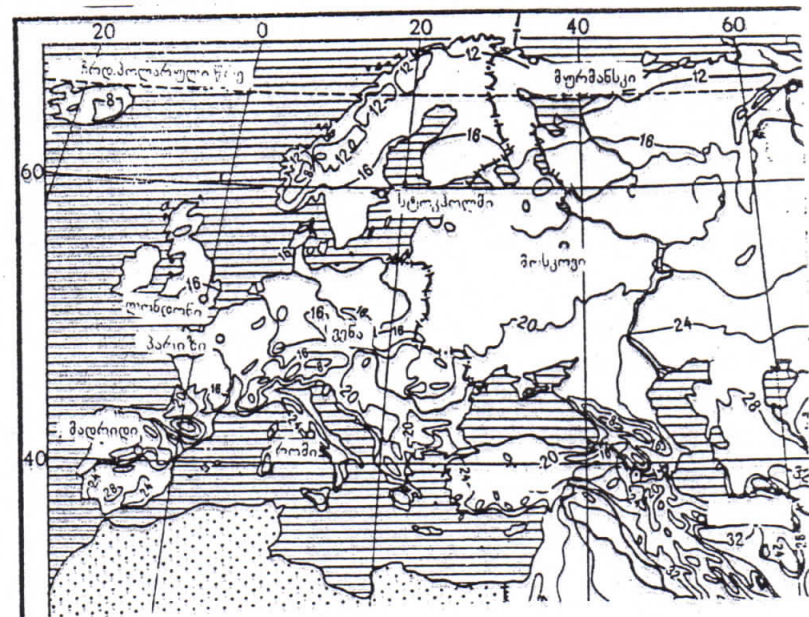
ზაფხულის სეზონში ატმოსფეროს მოქმედების ცენტრების და მასთან მეტეოროლოგიური პირობების ხასიათი არსებითად იცვლება. თერმული და ბარიული გრადიენტები მნიშვნელოვნად შესუსტებულია. შესუსტებულია ისლანდიის მინიმუმი და მასთან დაკავშირებით ციკლონური პროცესები. გამქრალია აზიის ანტიციკლონი, სამაგიეროდ, უფრო გაძლიერებული და გაფართოებულია აზორის მაქსიმუმის (ანტიციკლონის) გავლენა, რომელიც მოიცავს მთელ სუბტროპიკულ ევროპას, განსაკუთრებით ხმელთაშუაზღვიურ. პოლარულ ოლქში შენარჩუნებულია მაღალი წნევა.

კონტინენტის ჩრდილო-დასავლეთში არქტიკის მაღალი წნევის ოლქსა და აზორის მაქსიმუმის განშტოებას შორის წარმოიქმნება ფრონტი (არქტიკული) და ციკლონური პროცესები, ამასთან დაკავშირებით ქარბობს დასავლეთი და ჩრდილო-დასავლეთი ქარები, რომელსაც ოკეანიდან მოაქვს შედარებით ცივი ჰაერი, რომელიც გამთბარ ხმელეთზე სწრაფად ტრასფორმირდება კონტინენტურში. ერთდროულად ტრასფორმაციას განიცდის არქტიკული ზღვიური ჰაერიც. ამასთან

დაკავშირებით აინვეს არა მარტო ტემპერატურა, არამედ ჰაერის ტენ-შემცველობაც ქვემოფენილი ზედაპირიდან აორთქლების ხარჯზე.

ზაფხულის სეზონში ციკლონური პროცესები მნიშვნელოვნად შესუსტებულია, რის გამოც ნალექები ნაკლები მოდის. ყველაზე მეტი სიმშრალე აღინიშნება სამხრეთ (ხმელთაშუაზღვიურ) ევროპაში, რომელსაც იკავებს ტროპიკული ჰაერი და აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში (მტკვარ-არაქსის ვაკე).

ზაფხულის იზოთერმებს თითქმის განედური მიმართულება აქვს. მხოლოდ ატლანტის ოკეანის სანაპირო ზოლში შეინიშნება სამხრეთისაკენ, ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში, ჩრდილოეთისაკენ გადახრა. ივლისის საშუალო ტემპერატურა ყველაზე მაღალია (პლუს 28-30°) ხმელთაშუაზღვიურ ევროპაში და ამიერკავკასიის ბარის ტერიტორიაზე (პლუს 25-27°); აბსოლუტური მაქსიმუმი (48°) დაფიქსირებულია პირენეს ნახევარკუნძულის სამხრეთში (ამიერკავკასიის ბარის ტერიტორიაზე იგი 40-43°-ია). ზაფხულის ყველაზე დაბალი ტემპერატურა აღინიშნება არქტიკულ კუნძულებზე (პლუს 2-4°).



ნახ. 4. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა ივლისში (ღსმ მიხედვით 6-9)

მეტეოროლოგიური პირობების სეზონური რიტმი ევროპის ჰავის ნაირგვარობის ერთი მხარეა, მეორე კი შიდატერიტორიულად (კლიმატური სარტყლებისა და ოლქების მიხედვით) გამოხატული კონტრასტებია.

ევროპაში გამოხატულია **არქტიკული, სუბარქტიკული, ზომიერი და სუბტროპიკული კლიმატური სარტყლების ჰავის ტიპები.**

არქტიკულ სარტყელში ხვდება ყინულოვანი ოკეანის კუნძულები — შპიცბერგენის, ფრანც-იოსების, ახალი მიწის ჩრდილოეთი ნაწილი და სხვ. წვრილი კუნძულები, რომელთა ჰავაც ჩამოყალიბებულია ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის და ატლანტის ოკეანის (თბილი დინებით) გავლენის შერწყმით. ამ სარტყელში მთელი წელი გაბატონებულია არქტიკული ჰაერი, რის გამოც დამახასიათებელია მკაცრი ჰავა, ხანგრძლივი ყინვიანი ზამთრით, ხშირი შტორმით და ქარბუქით, თუმცა თბილი ჩრდილო ატლანტური დინების გავლენით არქტიკის აზიურ და ამერიკულ სექტორებთან შედარებით ევროპულ სექტორში ჰავა ნაკლებ მკაცრია (არქტიკულ-ზღვიურია) და ნალექებიც მეტი მოდის. შპიცბერგენის კუნძულებზე ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა საგრძნობლად უფრო მაღალია (მინუს 16-20°) და წლიურად 300მმ-მდე ნალექი მოდის. ზაფხული სუსტად არის გამოხატული, ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 5°-ს არ აღემატება. **სუბარქტიკულში** მოქცეულია კუნძული ისლანდია, კოლა-სკანდინავიისა და რუსეთის ვაკის ჩრდილოეთი პერიფერია, კუნძულ ახალი მიწის სამხრეთი ნაწილი და რიგი წვრილი კუნძულები. აღმოსავლეთისაკენ მისი სიგანე მატულობს. ამ სარტყლის ჩრდილოეთი და სამხრეთი საზღვრები განისაზღვრება არქტიკული ფრონტის (არქტიკული და ზომიერი ჰაერის გამყოფი) ზაფხულის და ზამთრის მდებარეობის მიხედვით. მისი ჰავის ხასიათი ყალიბდება არქტიკული და ზომიერი ჰაერის მასების სეზონური ცვლით. ზაფხული შედარებით ხანგრძლივი (მაგრამ თავისთავად ხანმოკლე) და თბილია, ივლისის საშუალო ტემპერატურა ტერიტორიულად პლუს 5-14° ფარგლებში იცვლება. ზამთარი მთლიანობაში ხანგრძლივი და მკაცრია, განსაკუთრებით ფენოსკანდიაში და აღმოსავლეთ ევროპაში, დასავლეთ ნაწილში (განსაკუთრებით ისლანდიაში) იგი შედარებით რბილია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 2° მინუს 3°-ის ფარგლებშია, ნალექების წლიური რაოდენობა 300-

700მმ, კუნძულის სამხრეთ-დასავლეთ ქარპირა კალთებზე 1000-3000მმ, აღმოსავლეთ ევროპაში — 300-400მმ.

ევროპის ყველაზე განუწერი და მასიური ნაწილი ზომიერ სარტყელშია, სადაც მთელი წელი გაბატონებულია ზომიერი ჰაერის მასები, მისი სამხრეთი საზღვარი კვეთს ბისკაის ყურის სამხრეთ სანაპიროს და დაახლოებით შუაზე გაუვლის შავი და კასპიის ზღვებს. ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესებიდან გაბატონებულია ციკლონური ხასიათის დასავლეთის ქარები. სარტყლის ჩრდილოეთ ნაწილში ზამთარში (ცალკეულ შემთხვევაში ზაფხულშიც) ხშირად იჭრება არქტიკული ჰაერი, ხოლო სამხრეთში, ზაფხულის პერიოდში — ტროპიკული ჰაერი. ზომიერ სარტყელში ჰავის ნაირგვარობა გამოხატულია როგორც განედის (უმათავრესად სითბოს კლება-მომატებით: განსაზღვრული), ისე გრძედის (ნალექების და კონტინენტურობის კლება-მომატების საფუძველზე), მიხედვით.

განედის მიხედვით ზომიერი სარტყლის ფარგლებში გამოიყოფა ჰავის შემდეგი ტიპები: ტაიგის (ბორეალური), შერეული ტყეების, ფართოფოთლოვანი ტყეების, ტყესტეპების, სტეპების და ნახევარუდაბნოების. ატლანტის ოკეანიდან დაშორების მიხედვით გამოიყოფა: ზღვიური, ზომიერად კონტინენტური, ანუ ზღვიურიდან კონტინენტურში გარდამავალი და კონტინენტური ჰავის ტიპები.

ბორეალური ჰავა მოიცავს ზომიერი სარტყლის ჩრდილოეთ ზოლს, უმეტესად ტაიგის ზონას, რომლის დასავლეთ ნაწილში (დასავლეთი სკანდინავია, შოტლანდია) ჰავა ზღვიურია და დამახასიათებელია რბილი (უყინვო) ზამთარი, ხანმოკლე გრილი ზაფხული, უხვი ნალექები ყველა სეზონში (ზამთრის მაქსიმუმით), ჰაერის ტენიანობის მაღალი მაჩვენებელი, ხშირი მოლრუბლულობა და ნესტიანი ქარები. გაცილებით ფართო არეალი გააჩნია (შვედეთი, ფინეთი, რუსეთის ვაკის ჩრდილოეთი ნაწილი) ბორეალურ კონტინენტურ ჰავას, რომელიც ხასიათდება ხანგრძლივი ყინვიანი ზამთრით, თოვლის მდგრადი საბურველით, ხანმოკლე გრილი ზაფხულით (ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 19°-ზე დაბალია), ნალექების ზომიერი (300-600 მმ) რაოდენობით, რომლის მაქსიმუმი ზაფხულში მოდის.

შერეული ტყეების ჰავას (ბორეალური და სუბბორეალური) ძირითადად უკავია აღმოსავლეთ ევროპის ვაკე. მის ჩამოყალიბებაში შე-

დარებით მეტ როლს ასრულებს ატლანტური წარმოშობის ზღვიური ჰაერი, რის გამოც შედარებით ტენიანი და თბილია, ნალექები მეტი მოდის (600-800მმ), თუმცა თოვლის საბურველი ნაკლები სიმძლავრისაა, ვინაიდან ხშირი მოვლენაა ლელმა (დათობა, დადებითი ტემპერატურებით).

ჰავის ნაირგვარობა (უმეტესად სექტორული) ყველაზე უფრო თვალში საცემია ზომიერი სარტყლის შუა და სამხრეთ განედებში, სადაც ატლანტის ოკეანიდან დაშორების მიხედვით გამოიყოფა ჰავის შემდეგი ტიპები: ზღვიური, ზომიერად კონტინენტური (ზღვიურიდან კონტინენტურში გარდამავალი) და კონტინენტური. ზღვიური ჰავა გამოხატულია დასავლეთ ევროპის უმეტეს ნაწილზე და სკანდინავიის ნ/კუნძულის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. მისთვის დამახასიათებელია რბილი, უყინვო ზამთარი (ვაკეებზე) და გრილი და თბილი ზაფხული, ტემპერატურების მცირე წლიური ამპლიტუდებით, ღრუბლიან-წვიმიანი და ქარიანი ამინდების სიჭარბე. უთბილესი თვის (ივლისი) საშუალო ტემპერატურა პლუს 14-19° ფარგლებში იცვლება (ტერიტორიულად), უცივესი თვის — პლუს 2-7°. ნალექების წლიური რაოდენობა 600-1100 მმ ფარგლებშია, ქარპირა ფერდობებზე გაცილებით მეტი. სანაპირო რაიონებიდან დაცილებით ჰავის ზღვიურობა უფრო და უფრო შესუსტებულია, მატულობს ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდები, კლებულობს ნალექების რაოდენობა, ნალექების მაქსიმუმი ზამთრიდან თანდათანობით თბილი პერიოდისაკენ გადაინაცვლებს.

გაცილებით უფრო ვრცელ ტერიტორიაზეა გამოხატული (აღმოსავლეთი და ცენტრალური ევროპის ვაკეები, მცირე გამოწკისის გარდა) ზომიერად კონტინენტური ჰავა, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ზომიერად ცივიანი, თბილი (ალაგ-ალაგ ზომიერად ცხელი) ზაფხული და ნალექების ნაკლები რაოდენობა (500-600 მმ), ზაფხულის მაქსიმუმით.

ზომიერი კონტინენტური ჰავის არეალი ევროპაში შედარებით შეზღუდულია. ჰავის კონტინენტურობა ყველაზე ძლიერ არის გამოხატული ქვემო ვოლგისპირეთსა და თერგ-ყუმის ვაკეზე, სადაც ცხელ ზაფხულს (ივლისის საშუალო ტემპერატურა 23-25°) ცვლის ცივი ზამთარი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა დაახლოებით მინუს 10-15°), ნალექების წლიური რაოდენობა 300 მმ არ აღემატება. მიუხედავად

ანტიციკლონური სიტუაციისა, ზამთრის და გაზაფხულის ამინდები არამდგრადია, განსაკუთრებით ტემპერატურების რეჟიმი, 30-40 გრადუსიანი ცივები ხშირად იცვლება ლელმით, დამახასიათებელია ხშირი და ძლიერი ქარი. გაცილებით უფრო დასავლეთით კონტინენტური ჰავა გამოხატულია დუნაისპირა ვაკეებზე, რაც უმთავრესად განსაზღვრულია ოროგრაფიული ფაქტორით. ატლანტის ოკეანიდან ზღვიური ჰაერის შემოდენას წინ ეღობება ალპები და კარპატები, ხოლო ქვემო დუნაის ვაკე-დაბლობი ღიაა აღმოსავლეთ ევროპის ვაკისაკენ, საიდანაც თავისუფლად იჭრება კონტინენტური ჰაერი. თბილ და ცხელ ზაფხულს (22-24°) ცვლის ზომიერად ცივიანი (მინუს 1-3°) ზამთარი. ზაფხულში სამხრეთიდან ტროპიკული ჰაერის შემოჭრისას ტემპერატურა აინევს 40°-მდე, ხოლო ზამთარში ბორეალური კონტინენტური ჰაერის გავლენით ცივამ შეიძლება მიაღწიოს 30°-ს. ნალექების წლიური რაოდენობა 400-500 მმ ფარგლებშია, მკვეთრად გამოხატული ზაფხულის მაქსიმუმით.

სუბტროპიკულ სარტყელში ხვდება სამხრეთი ევროპა (მცირე გამოწკისის შეადგენს პადანის დაბლობი და პირენეს და ბალკანეთის ნ/კუნძულების ჩრდილოეთი ნაწილი), ამიერკავკასია, სამხრეთი ყირიმი და შავი ზღვის ჩრდილო-აღმოსავლეთი სანაპირო. ამ სარტყლის ამინდები ყალიბდება ზომიერი და ტროპიკული ჰაერის მასების სეზონური ცვლით.

ევროპაში სუბტროპიკული ჰავის თითქმის ყველა ტიპია გამოხატული (ხმელთაშუაზღვიური, ტენიანი და მშრალი სუბტროპიკული), გარდა ტიპური მუსონურისა. ყველაზე ფართო არეალი გააჩნია ხმელთაშუაზღვიურ ჰავას, რომელიც მოიცავს ხმელთაშუაზღვიურ ევროპას (ნ/კუნძულებს და კუნძულებს), სამხრეთ ყირიმს და შავი ზღვის ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპიროს ნოვოროსიისკ-ტუაფსეს შორის. გარკვეულწილად მისი ნიშნები გამოხატულია ზემო იმერეთის პლატოს ტერიტორიაზეც.

ჰავის ამ ტიპისათვის დამახასიათებელი ნიშნებიდან მთავარია მკვეთრად გამოხატული სეზონურობა ნალექების შიდაწლიურ განაწილებაში. წლიური ნალექების 70-80% მოდის ზამთრის სეზონზე, რაც დაკავშირებულია პოლარული ფრონტის (ზომიერი და ტროპიკული ჰაერის გამყოფი ზოლი) სუბტროპიკულ განედებში გადმონაცვლებას-

თან. ზამთარი თბილია (პლუს 4-12°). ზაფხულში სუბტროპიკულ ევროპაში, განსაკუთრებით კი ხმელთაშუაზღვისპირეთში, ვრცელდება აზორის (ჩრდილო ატლანტური) მაქსიმუმის გავლენა, რასთანაც დაკავშირებულია მშრალი და ცხელი ზაფხული.

სამხრეთ ევროპის ნ/კუნძულებზე ხმელთაშუაზღვიური ჰავა ტიპურად გამოხატულია პერიფერიულ ნაწილში, შიდა ზეგნებზე ჰავა კონტინენტურია.

ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა გამოხატულია კოლხეთისა და ლენქორანის დაბლობებზე და მიმდებარე მთისწინეთებში, აგრეთვე ბისკაის ყურის სამხრეთ სანაპიროზე (გალიციის ვაკე).

მშრალი სუბტროპიკული ჰავის ოლქს უკავია აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ძირითადი ნაწილი (მტკვარ-არაქსის ვაკე).

მთებში ჰავის ნაირგვარობა იქმნება შეუდარებლად უფრო მცირე მანძილზე, ვინაიდან კლიმატნარმომქმნელი ფაქტორები გაცილებით უფრო მრავალნახნაგოვანია (ზღვის დონიდან სიმაღლე, ფერდობების ექსპოზიცია, განედი, ოკეანეებიდან და ზღვებიდან დაშორება, ჰაერის განიავების პირობები და ა.შ.). აღნიშნული ფაქტორების გავლენით იცვლება ჰაერის ტემპერატურა, ატმოსფერული წნევა, ნალექების რაოდენობა, დატენიანების კოეფიციენტი, ქარების რეჟიმი, ღრუბლიანობის ხასიათი, თოვლის ხაზის სიმაღლითი მდებარეობა და მთლიანობაში ამინდის ტიპები.

მთის ჰავის ტიპების ყველაზე მრავალფეროვანი სპექტრით გამოირჩევა კავკასიონი, ალპები, დინარიდები და სხვა. მაღალ განედებში და კონტინენტურ სექტორში მთის ჰავის ტიპების სპექტრი მკვეთრად გამარტივებულია.

კლიმატური რესურსები. ევროპა მდიდარია კლიმატური რესურსებით. ჰავის პირობების ნაირგვარობა შესაძლებელს ხდის განვითარდეს სოფლის მეურნეობა კულტურათა ფართო სპექტრით. აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (სოფლის მეურნეობის კულტურათა სითბოთი უზრუნველყოფის მაჩვენებელი) ევროპის ტერიტორიაზე ძალიან დიდ ფარგლებში იცვლება. ტუნდრის ზონაში იგი 400° ნაკლებია, ხოლო სუბტროპიკულ სარტყელში (ხმელთაშუაზღვისპირეთი, ამიერკავკასია და სამხრეთი ყირიმი) იგი 5000-6000° აღწევს, რაც ტენით უზრუნველყოფის პირობებში საკმარისია რამდენიმე მოსავლის მისაღებად,

თანაც ისეთი კულტურებისათვის, როგორცაა სუბტროპიკული მეხილეობა, ციტრუსები, ჩაი, ბამბა და სხვა. კონტინენტის დიდი ნაწილი ზომიერ სარტყელშია, სადაც სითბოს რაოდენობა 2000-4000° ფარგლებში იცვლება და შესაძლებელია მოყვანილ იქნეს მრავალი სხვადასხვა კულტურა, დაწყებული საადრეო ბოსტნეულით და დამთავრებული სუბტროპიკული ხილით, ჩაით და ბამბით. ეს არის სოფლის მეურნეობის ნამყვანი კულტურების (მარცვლოვანი) ძირითადი ზონა.

ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე ჰიდროთერმული პირობები (დატენიანების კოეფიციენტი) არ არის მაქსიმალურად ოპტიმალური, რაც ცივ სარტყელში და ზომიერი სარტყლის ჩრდილოეთ ნაწილში გამოწვეულია სითბოს ნაკლებობით, ხოლო სამხრეთის მეტწილ რაიონებში — ტენის უკმარობით. ტენის დეფიციტი ყველაზე საგრძნობია სამხრეთ ევროპაში (პირენეს, ბალკანეთის და აპენინის ნახევარკუნძულების შიდა და აღმოსავლეთი ვაკეები, პადანის ვაკე), ქვემო ვოლგისპირეთში, თერგ-ყუმის და აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის (მტკვარ-არაქსის) ვაკეებზე, სადაც მინათმოქმედება მოითხოვს ხელოვნურ მორწყვას.

ჭარბი დატენიანებით ხასიჯთდება ტუნდრისა და ტყეტუნდრის ზონები, სკანდინავიის დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი, შოტლანდიის მთიანეთი, კუნძული ირლანდია, დასავლეთი ალპები, კოლხეთის ზღვისპირა ტერიტორიები და რიგი სხვა რეგიონები, სადაც დაშრობა კარგ შედეგს იძლევა.

ევროპის მნიშვნელოვან ნაწილზე (ხმელთაშუაზღვისპირეთი, ალპები, კარპატები, სამხრეთი ყირიმი, კავკასიის შავი ზღვისპირეთი და სხვა) ჰავა ძალიან ხელსაყრელია საკურორტო მეურნეობის განვითარებისათვის. ამ მხრივ მას ვერც ერთი კონტინენტი ვერ შეედრება. ევროპა საერთაშორისო ტურიზმის პირველი რეგიონია.

შიდა წყლები და წყლის რესურსები

ევროპის ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე ჰავა და რელიეფი ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენის განვითარებისათვის. იგი სამხრეთ ამერიკის შემდეგ ყველაზე წყლიანი კონტინენტია, რაც გა-

მონვეულია მისი ყველაზე მეტი ოკეანურობით. ზედაპირული ჩამონადენის განაწილება სხვადასხვა აუზებს შორის ასეთ სურათს იძლევა:¹

ჩამონადენის ოლქი	მლნ კმ ²	%
ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის კალთა	1,4	13
ატლანტის ოკეანის კალთა	6,2	59
შიდა ჩამონადენის ოლქი	2,2	21
კუნძულები	0,7	7
მთელი კონტინენტი კუნძულებით	10,5	100

ბუნების განვითარების პალეოგრაფიულმა პირობებმა, ჰავისა და რელიეფის ნაირგვარობამ, განსაზღვრა შიდა წყლების ჰიდროლოგიური რეჟიმის სხვადასხვა ტიპების ჩამოყალიბება. კონტინენტის ჩრდილოეთ ნაწილში ჰიდროგრაფიული ქსელის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულის ძველმა გამყინვარებამ. ზედაპირული ჩამონადენის ფენის სისქე ტერიტორიულად მნიშვნელოვან ფარგლებში იცვლება. სკანდინავიის, დასავლეთ ალპების, დასავლეთ კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის ქარპირა კალთებზე მისი სისქე 1500 მმ-ს აღემატება. ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე იგი 200-დან — 600 მმ-მდეა. ცალკეულ რაიონებში (პირენეს ნ/კუნძულის შიდა ქვაბულები, დუნაისპირა ვაკეები, ქვემო ვოლგისპირეთი, თერგ-ყუმის ვაკე, მტკვარ-არაქსის ვაკე და სხვ.) ეს მაჩვენებელი 200 მმ-ზე ნაკლებია.

რელიეფთან და კლიმატურ პირობებთან დაკავშირებით მდინარეთა საზრდოობის რეჟიმის სხვადასხვა ტიპებია ჩამოყალიბებული. დასავლეთ ევროპის ვაკის მდინარეებს (სენა, ტემზა, ლუარა, სევერი და სხვ.) თანაბარი და უხვი ნალექების და უყინვო ზამთრის პირობებში ახასიათებთ დონეების მცირე რყევადობა, ზამთრის მაქსიმუმით და ზაფხულის მინიმუმით, მაგრამ წყალმარჩხოების გარეშე.

გაცილებით უფრო რთული რეჟიმით ხასიათდებიან შუა ევროპის მდინარეები (ვეზერი, ელბა, ოდერი, ვისლა და სხვ.), რომლებიც გამოედინებიან მთებიდან, სადაც მათ საზრდოობაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს თოვლის ნადნობი წყალი. შუა და ქვემო დინებაზე ისინი

კვეთენ შუა ევროპის ვაკეს და ნათლად გამოხატული წყალდიდობა ახასიათებთ გაზაფხულზე, რაც დაკავშირებულია ნადნობ წყალთან და გაზაფხულის წვიმებთან. მდინარეები ზამთარში იყინებიან ორი-სამი კვირიდან (დასავლეთში) სამ თვემდე (აღმოსავლეთში).

აღმოსავლეთისაკენ ჰავის კონტინენტურობა მატულობს, ნალექების რაოდენობა კლებულობს, რის გამოც აღმოსავლეთ ევროპის მდინარეთა (ვოლგა, დნეპრი, დონი, პეჩორა, ჩრდილოეთის დვინა და სხვ.) საზრდოობაში მატულობს ნადნობი (თოვლის) წყლის ხვედრითი წილი. წყალდიდობა მკვეთრად არის გამოხატული ზაფხულში, ზამთარში მდინარეები გაცილებით უფრო ხანგრძლივად იყინებიან. მდინარეები, რომლებიც გამოედინებიან მაღალი მთებიდან (ალპების კავკასიონის, სკანდინავიის, პირენეების და სხვ.), ხასიათდებიან ზაფხულის წყალდიდობით, რაც დაკავშირებულია ყინულის ნადნობ წყალთან (ენგური, რიონი, კოდორი, რონა, თერგი, ნანილობრივ დუნაი, რაინი და სხვ.).

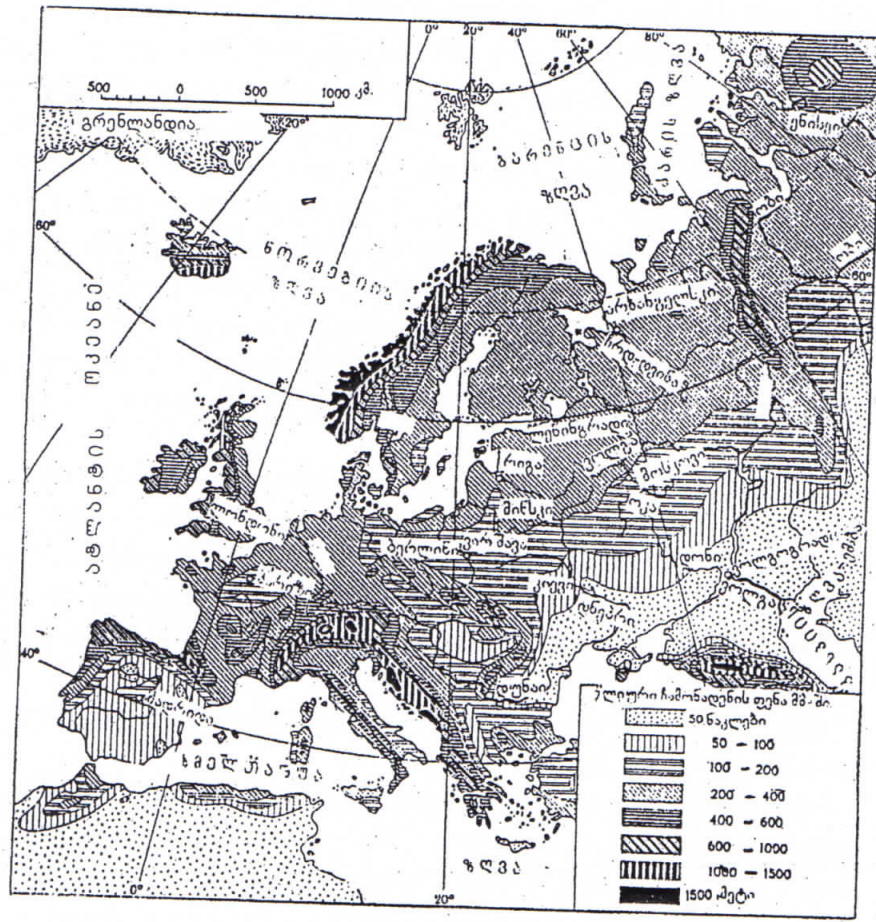
მკვეთრად განსხვავებული ჰიდროლოგიური რეჟიმით ხასიათდებიან სამხრეთ (ხმელთაშუაზღვიური) ევროპის მდინარეები, რომლებზეც ნათლად არის გამოხატული დინების სეზონური რყევადობა, ზამთრის წყალდიდობით და ზაფხულის წყალმცირობით. გამონაკლისია მხოლოდ ის მდინარეები, რომლებიც გამოედინებიან მაღალი მთებიდან და ივსებენ ნადნობ წყალს (რონა, პო და სხვ.).

მდინარეთა საზრდოობის მნიშვნელოვანი წყაროა ტბები, ქაობები და მიწისქვეშა წყლები.

მდინარეთა მთავარი სისტემები. დუნაი გამდინარე ევროპის ყველაზე დიდი მდინარეა, სიგრძით — 2857 კმ, აუზის ფართობით — 817 ათასი კვ, კმ, საშუალო წლიური ხარჯით (შესართავთან) — 6430 მ³ წამში. იწყება შვეიცარიის მთის მასივზე (საშხრეთ-დასავლეთ გერმანია), 1000მ სიმაღლეზე. გაედინება აღმოსავლეთ-სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით, ზემო დინებაზე (დაახლოებით ვენამდე) ალპების და ჩეხეთის მასივის მთისწინა ბორცვიან დაბალ პლატოებზე. ამ მონაკვეთზე ალპებიდან იერთებს შრავალრიცხოვან შენაკადებს (ილერი, ლესი, იზარი, ინი და სხვ.). შუა დინებაზე დუნაი კვეთს შუა დუნაის დაბლობს, სადაც იერთებს თავის ყველაზე დიდ შენაკადებს ალპებიდან (რაბა, დრავა, სავა და სხვ.) და კარპატებიდან (ნიტრა, ტისა,

¹ Мировой водный баланс и водные ресурсы земли. Гидрометеоиздат, Лен. 1974.

გრონი და სხვ.). შემდგომ მდინარე კვეთს კარპატების სამხრეთ დაბლობებს, სადაც წარმოქმნის ვიწრობს, რომელიც ცნობილია რკინის, ანუ დუნაის ტიპის სახელწოდებით.



ნახ. 5. მდინარეთა ჩამონადენი (ღსმ მიხედვით, ტ—9)

აქედან იწყება მისი ქვემო დინება, სადაც იგი კვეთს ქვემო დუნაის დაბლობს და უერთდება შავ ზღვას. დუნაი გაივლის ცენტრალური და სამხრეთ ევროპის ბევრ ქვეყანაზე და განსაზღვრავს სანავსადგურო დედაქალაქების (ვენა, ბრატისლავა, ბუდაპეშტი, ბელგრადი) ფორმირებას.

1990 წელს დუნაის ქვეყნებმა შექმნეს "სამუშაო ჯგუფი" ნაოსნობის და მდინარის ეკოლოგიური დაცვის სფეროში თანამშრომლობის გასაღრმავებლად.

დუნაი ევროპის მდინარეებს შორის გამოირჩევა რთული ჰიდროლოგიური რეჟიმით, რაც გამოწვეულია მისი აუზის ჰავის სხვადასხვა ტიპებში მდებარეობით. ზემო დინებაზე თოვლ-მყინვარული (ალპებიდან) საზრდოობა განსაზღვრავს მაქსიმალურ დონეებს გაზაფხულ-ზაფხულის მიჯნაზე, რაც გადაეცემა შუა და ქვემო დინებაზე, სადაც მნიშვნელოვნად ანეიტრალებს (არბილებს) ზაფხულის გვალვებით გამოწვეულ წყალმცირობას. ზამთრობით მდინარე ხანმოკლე დროით (ისიც არარეგულარულად) იყინება.

დუნაი ევროპის უდიდესი სატრანსპორტო-სანაოსნო მდინარეა, დღია მისი ენერგეტიკული მნიშვნელობაც.

რაინი ატლანტის ოკეანის აუზის სიდიდით მეორე მდინარეა, სიგრძით 1320 კმ, აუზის ფართობით 224,4 ათასი კვ კმ, საშუალო წლიური ხარჯით 2500 მ³/წმ. გამოედინება შვეიცარიის ალპებიდან, ზემო დინებაზე კვეთს ტბა კონსტანს (ბოდენს), ცალკეულ მონაკვეთებზე ქმნის გერმანიის საზღვარს შვეიცარიასთან და საფრანგეთთან. ქვემო დინებაზე კვეთს ნიდერლანდებს და ჩაედინება ჩრდილოეთის ზღვაში. მდინარე გაივლის გერმანიისა და შვეიცარიის მთელ რიგ მსხვილ ქალაქებზე (მანჰეიმი, მაინცი, კიოლნი, დიუსელდორფი, ბაზელი და სხვ.). ზემო დინებაზე მთის ტიპის მდინარეა, გამომუშავებული აქვს ვიწრო ხეობა ციცაბო საფეხურებიანი კალთებით. შვეიცარია-ბავარიის ზეგნის ფარგლებში გამომუშავებული აქვს განიერი ხეობა, აქ მის კალაპოტში ხვდება ტბა კონსტანი (ბოდენი), რომლისგან ქვემოთ იგი იჭრება იურის მთებში, რომლის შემდეგ კვეთს ზემო რონის ვაკეს, სადაც გამომუშავებული აქვს ფართო ტერასირებული ხეობა. შუა დინებაზე რაინის ფიქლიანი მთების ფარგლებში წარმოქმნის ვიწრო კანიონისმაგვარ ხეობას. ქვემო დინებაზე კვეთს ბრტყელ დაბლობს და შესართავთან წარმოქმნის დელტას, რომლის ფარგლებში მისი კალაპოტი გამომუშავებულია მდინარის ნატან მასალაში და მიმდებარე ტერიტორიაზე მალლა, რაც წყალდიდობისას ძლიერ საშიშია, ამიტომ მისი განშტოებები შემოფარგლულია ჯებირებით.

რაინის ხეობის გაყოფილი რელიეფის და ნაწილობრივ ჰავის ნა-
ირგვარობა განსაზღვრავს მდინარის რთულ რეჟიმს. მყინვარული საზ-
რდობით გამოწვეული ზაფხულის წყალდიდობა (ზემო დინების) ქვე-
მო დინებისაკენ თანდათან განიმუხტება, მაგრამ მაინც იგრძნობა შე-
სართავამდე. მდინარის ჩამონადენს მნიშვნელოვნად არეგულირებს
ტბა კონსტანი. რაინის შუა დინების შენაკადებზე (ნეკარი, მაინი, ლა-
ნი, რური, მოზელი და სხვ.) მაქსიმალური ხარჯები გაზაფხულზე და
ზამთარშია, მეფენი — ზაფხულის დამლევს. ქვემო დინების შენაკა-
დებზე (მასა და სხვ.) მაქსიმალური ჩამონადენი ზამთარშია. ამრიგად,
მიუხედავად დონეების რყევადობისა, იგი მთელი წელი წყალუბნია და
სანავიგაციო პერიოდს უწყვეტია. ამისთვის არც გაყინვის რეჟიმი
(რამდენიმე დღით, ისიც მხოლოდ განსაკუთრებით მკაცრი ზამთრის
სეზონში) ხელის შემშლელი. მდინარის გამოყენება ძალიან დიდი ენერ-
გეტიკაშიც. რაინის აუზის მჭიდროდ დასახლებამ და ინდუსტრიალი-
ზაციის მალალმა დონემ განსაზღვრა წყლის უკიდურესად ძლიერი
გაბინძურება.

ატლანტის ოკეანის აუზის მნიშვნელოვანი მდინარეებიდან აღსა-
ნიშნავია აგრეთვე რონა (ხმელთაშუა ზღვის ყველაზე დიდი ევროპუ-
ლი მდინარე), ვისლა, ელბა, ოდერი, სენა, ტემზა, სევერნი, ტაზო, და-
სავლეთი დვინა, დნეპრი, რიონი, ენგური, კოდორი და სხვ.

ყინულოვანი ოკეანის აუზის მდინარეებიდან მნიშვნელოვანია ჩრდი-
ლოეთის დვინა და პეჩორა.

ვოლგა ევროპის უდიდესი მდინარეა, რომელიც გაუდინარ აუზს მი-
ეკუთვნება. მისი სიგრძე შეადგენს 3530 კმ (წყალსაცავების შექმნამ-
დე — 3690 კმ), აუზის ფართობი — 1360 ათასი კმ², საშუალო წლიური
ხარჯი ქ. ვოლგოგრადათან 8060 მ³/წმ, უფრო ქვემოთ მდინარე თავისი
ხარჯის დაახლოებით 2%-ს აორთქლებს ზე კარგავს. სათავე ვალდაის
მალლობზე აქვს, 228 მ სიმაღლეზე, ხოლო შესართავი კი ოკეანის დო-
ნიდან 28 მ-ით დაბლაა. ჩაედინება კასპიის ზღვაში, სადაც წარმოქ-
მნის საკმაოდ ვრცელ დელტას. ვოლგის მრავალრიცხოვანი შენაკა-
დები (200-ზე მეტი) მარაოსებურად გაშლილ სისტემას ქმნის, ყველა-
ზე დიდია კამა და ოკა, ვოლგის სისტემაში შემავალ ნაკადთა რაოდე-
ნობა 150 ათასს აღემატება. მათი ჯამური სიგრძე 14-ჯერ და უფრო
მეტად აღემატება ეკვატორის სიგრძეს.

ვოლგა კვეთს ზომიერი სარტყლის ყველა ჰავის ტიპს და ბუნებრივ
ზონას, რის გამოც ხასიათდება საკმაოდ რთული რეჟიმით. საზ-
რდობის მთავარი წყაროებია თოვლის ნადნობი, გრუნტის და წვიმის
წყლები. წყალდიდობა გაზაფხულზეა, წყალმცირობა — ზაფხულსა და
ზამთარში.

წყალსაცავების შექმნამდე, რამაც მნიშვნელოვნად დაარეგულირა
მისი ჩამონადენი, ვოლგაზე აღინიშნებოდა დონეების ძლიერი რყევა-
დობა (11-დან 17 მ-მდე).

ძალიან დიდი ვოლგის სატრანსპორტო, ენერგეტიკული და
სარწყავი გამოყენება. არხებით დაკავშირებულია შავ, ბალტიის და
თეთრ ზღვებთან.

ტბები. ტბების სიმრავლით ევროპას შეიძლება შევადაროთ მხოლოდ
ჩრდილოეთი ამერიკა. მის ტერიტორიაზე წარმომოშობის მიხედვით ყვე-
ლა ტიპის ტბაა. ტერიტორიულად ტბები ძლიერ უთანაბროდ არის გა-
ნაწილებული. მათი სიმრავლით პირველ რიგში გამოირჩევა ჩრდილო-
დასავლეთი ევროპა, განსაკუთრებით კი ფენოსკანდია და კოლა-კა-
რელია, რომელსაც ათას ტბათა მხარეს უწოდებენ და სადაც ტერი-
ტორიის დაახლოებით 10% ტბების წყლის სარკეს უკავია. მათი უმე-
ტესობა ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობისაა. მათგან სიდიდით
გამოირჩევიან: ლადოგი (ევროპაში უდიდესი, 17703 კმ²), ონეგი (9609
კმ²), ვენერნი (3755 კმ²), ვეტერნი, მელარენი, იმანდრა, საიმა, ინარი,
ჩუდი და სხვ. ანალოგიური წარმოშობის ტბები ბევრია მთიან რეგიონ-
ებში, განსაკუთრებით ალპებში (ჟენევის, კონსტანის, ციურხის,
მაჯორეს, კომოს და სხვ.). ტექტონიკური წარმოშობის ტბებიდან ყვე-
ლაზე დიდი (596 კმ²) და ყველაზე ახალგაზრდაა ბალატონი, რომელ-
საც უნგრეთის ზღვასაც უწოდებენ. ანალოგიური წარმოშობისაა ბალ-
კანეთის ნ/კუნძულის ყველაზე დიდი ტბები — პრესპა, ოხრიდი, სევა-
ნი სომხეთში და სხვ. მყინვარულ-მორენული წარმოშობის უამრავი მცი-
რე სიდიდის ტბაა შუა ევროპის ვაკეზე (ე.წ. პოოზერის მხარე), აგ-
რეთვე მის გაგრძელებაზე რუსეთის ვაკეზე. ხშირია ვულკანური (აპე-
ნინის ნ/კუნძულზე და რაინის ფიქლიან მთებში) და კარსტული წარ-
მოშობის (დინარის მთიანეთი, აპენინის ნ/კუნძული, ტავრის მთები, აგ-
რეთვე დასავლეთი კავკასიონი საქართველოს ტერიტორიაზე და სხვ.)

ტბები. ბევრი თვალწარმტაცი ტბაა კავკასიაში, განსაკუთრებით საქართველოს ტერიტორიაზე.

მრავალფეროვანია ტბების სარესურსო გამოყენება — მტკნარი წყლის მარაგი, სანაოსნო, სარენაო, საკურორტო და ტურისტულ-რეკრეაციული, სხვადასხვა მარილების უშრეტი წყარო და სხვ.

ევროპის შიდა წყლების მნიშვნელოვანი ელემენტია მინისქვეშა წყლები, მათ შორის მინერალური. მსოფლიოში ცნობილია, ბორჯომის, ესენტუკის, ვიშის, კარლოვი ვარის და სხვ. მინერალური წყლები.

ევროპაში მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია თანამედროვე გამყინვარებას, როგორც საფრულ (პოლარულ კუნძულებზე), ისე მთიანს. მთიანი გამყინვარების მნიშვნელოვანი ცენტრებია ალპები, სკანდინავია, კავკასიონი, პოლარული ურალი და სხვ.

წყლის რესურსები. ევროპის მტკნარი წყლის საერთო მარაგი შეადგენს დაახლოებით 1400 ათას კმ³. აქედან მხოლოდ 0,2% (3210 კმ³) მოდის ყველაზე უფრო გამოსაყენებელ, მდინარეთა ჩამონადენზე. ევროპაში 3000 მეტი წყალსაცავია, რომელიც მტკნარი წყლის მნიშვნელოვანი რესურსია.

საშუალო წლიური ჩამონადენი 1 კმ²-დან შეადგენს 306000 მ³. ევროპა მჭიდროდ დასახლებული კონტინენტია და ერთ სულ მოსახლეზე წყლის რაოდენობით (წლიურად 4910 მ³) მნიშვნელოვნად ჩამოვარდება ყველა კონტინენტს.

ევროპის დიდი ნაწილი ქარბი ტენის ზონაშია (წლიური ნალექები აღემატება წლიურ აორთქლებადობას). სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპის მნიშვნელოვანი რაიონები (პირენეს შიდა ზეგანი, სამხრეთ-აღმოსავლეთი იტალია და საფრანგეთი, ბალკანეთის ნახევარკუნძულის სამხრეთი, ამიერკავკასიის ბარის აღმოსავლეთი, ქვემო ვოლგისპირეთი, თერგ-ყუმის დაბლობის და სხვ.) განიცდის წყლის ნაკლებობას.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო

ეკოლოგიური პირობების ნაირგვარობა თავის მხრივ განსაზღვრავს ევროპის ორგანული სამყაროს და ნიადაგური საფრის (რომელიც ცოცხალი და არაცოცხალი ბუნების ერთობლივი წარმონაქმნია) მრავალფეროვნებას.

ვალფეროვნებას. მისი ახლანდელი სახე განსაზღვრულია თანამედროვე ჰავით, ბუნების განვითარების პალეოგრაფიული პირობებით და ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის ზეგავლენით.

ევროპის ფლორამ, რომელიც განეკუთვნება ჰოლარქტიკულ ოლქს, შემოგვინახა ძველი (მესამეულის) სითბოს მოყვარული ელემენტები ოკეანურ (ატლანტის) სექტორში. მესამეულში ჰავის საყოველთაო აცივებამდე ევროპის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბდა პოლტავური (ცენტრალურ და სამხრეთ რაიონებში) და თურღაული (ჩრდილოეთ ევროპაში) ფლორები. პოლტავურ ფლორაში გაბატონებული იყო ტროპიკული ჰავის მარადმწვანე ტყეები (პალმების ბევრი სახეობა, სეკვოია და სხვ.), ფოთოლცვენია სახეობები უმნიშვნელო როლს ასრულებდა. თურღაის ფლორა კი შედგებოდა ზომიერი ჰავის ელემენტებისაგან — წიწვოვანი და ფოთოლცვენია ფართოფოთლოვანი ხეები — წიფლის, მუხის, რცხილის, ჭადრის, ფიჭვის, კედარის და სხვ. სახეობები.

ნეოგენში, აცივებასთან დაკავშირებით, აღნიშნულ ტყეებში თანდათანობით გამოიხატება ზონალური დიფერენცირება. ბორეალური ფლორის ელემენტები (წიწვოვანები) თანდათან ეუფლებიან ჩრდილოეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ რაიონებს, ხოლო ფართოფოთლოვანი — სამხრეთ რაიონებს, პოლტავური ფლორის არეალის შევიწროების ხარჯზე.

ევროპის ზედაპირის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური დანაწევრების ნეოტექტონიკურმა რეკონსტრუქციამ — ალპების, კარპატების, პირენეების, აგრეთვე სკანდინავიის მთიანი სისტემების და ცენტრალური ევროპის საშუალო მთიანი მასივების აზევებამ, დროში მის მიყოლებით მეოთხეულის მრავალჯერადმა გამყინვარებამ, რადიკალურად შეცვალა კონტინენტის ორგანული სამყაროს, აგრეთვე ნიადაგური საფარის ხასიათი. მაღალი განედებიდან მატერიკული ყინულების და მთებიდან მყინვარების შემოტევამ ძლიერ შეავიწროვა პოლტავური ფლორა სამხრეთისაკენ, თავშესაფარ რაიონებში (რეფუგიუმები). მნიშვნელოვანი ნაწილი დაიღუპა (გადაშენდა). მკვეთრად გადაინაცვლა სამხრეთისაკენ თურღაის ფლორამ (ფართოფოთლოვანი და წიწვოვანი ტყეების ზონებმა). ერთდროულად მთებში და მყინვარების კიდეზე თანდათან სახლდება არქტიკული ფლორისა და ფაუნის ელემენტები და ყალიბდება ტუნდრის ზონა. აცივებამ შიდა ევრო-

პაში გააძლიერა შავის კონტინენტური, რამაც გამოიწვია წინა აზი-
იდან ქსეროფიტული სტეპური ფლორისა და ფაუნის გავრცელება აღ-
მოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპაში.

ჰოლოცენში (ზედა მეოთხეული) შავის საყოველთაო დათბობამ და
მატერიკული ყინულების გადნობამ, მთებში თოვლის ხაზის სიმაღლით
მნიშვნელოვანმა აწევამ, მცენარეთა და ცხოველთა მიგრაციის პრო-
ცესი შეაბრუნა სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ, ხოლო მთებში ქვე-
მოდან ზემოთ და კონტინენტის ლანდშაფტურმა გარსმა თანდათა-
ნობით შეიძინა ზონალურ-განედური, ზონალურ- სექტორული და სი-
მაღლებრივ-ზონალური დიფერენციაციის თანამედროვე სურათი.
ბუნებრივი კომპლექსებიდან ყველაზე ახალგაზრდა ტუნდრის, ტყე-
ტუნდრისა და მალამთის (ალპურ) მდელოთა ზონები.

ყველაზე ასაკოვანი კი სუბტროპიკულ ვაკეთა ლანდშაფტებია (ნო-
ტიო სუბტროპიკული და ხმელთაშუა ზღვის ტიპის მარადმწვანე ხეშეშ-
ფოთლოვანი ტყეები და ბუჩქნარები), რომელთა ფლორამ და ფაუნამ
პალეოგეოგრაფიული პირობების ცვალებადობის შედეგად მნიშვნე-
ლოვანი სახეობრივი ცვლილება განიცადა.

ევროპის თანამედროვე ლანდშაფტების ხასიათში ნათლად არის გა-
მოხატული ადამიანის მრავალსაუკუნოვანი ბუნებათსარგებლობის
გავლენა, რომელიც ველური ბუნების განსაკუთრებით მძლავრი ტრან-
სფორმატორი გახდა მეოცე საუკუნეში. ბუნებრივი ლანდშაფტების ან-
თროპოგენური ტრანსფორმაციის ხარისხით ევროპას ვერც ერთი კონ-
ტინენტი ვერ შეედრება. ეს განსაკუთრებით ეხება დასავლეთ და
სამხრეთ ევროპას, სადაც ველური ბუნება მხოლოდ მალამთიან და
პოლარულ ზონებში თუ შემოგვრჩა.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი და გარკვეულწილად ცხოველთა
სამყარო ლანდშაფტის ზონალური კომპონენტებია და მათი ხასიათი
და გეოგრაფიული გავრცელება ყველაზე ნათლად ბუნებრივი ზონების
მიხედვით მჟღავნდება.

გაოგრაფიული სარტყლები და ბუნებრივი ზონები

ევროპაში გამოხატულია არქტიკული, სუბარქტიკული, ზომიერი და
სუბტროპიკული გეოგრაფიული სარტყლების ყველა ბუნებრივი ზო-
ნა. კონტინენტის უმეტესი ნაწილი ზომიერი სარტყლის ტყეებს უკა-

ვია. ევროპა ყველაზე ოკეანური კონტინენტი, რის გამოც კონტინენ-
ტური სექტორის ლანდშაფტების (უდაბნოების, ნახევარუდაბნოების,
სტეპების) გავრცელების არეალი სხვა კონტინენტებთან შედარებით
აქ შეზღუდულია.

არქტიკული სარტყელი. ამ სარტყელში ხვდება მხოლოდ ყინულო-
ვანი ოკეანის კუნძულები — შპიცბერგენის და ფრანც-იოსების არქი-
პელაგები, ახალი მიწის ჩრდილოეთი ნაწილი და რიგი წვრილი კუნძუ-
ლები. ძლიერ მკაცრი (განსაკუთრებით ფრანც-იოსების და ახალი მი-
წის კუნძულებზე) შავის პირობებში კუნძულების ძირითადი ნაწილი
უკავია ყინულოვან და ქვიან უდაბნოებს, მხოლოდ ყინულისაგან თა-
ვისუფალ უბნებში განვითარებულია არქტიკული (პოლარული) ტუნ-
დრა მეჩხრად მზარდი მლიერებით, ხავსებით და მრავალწლიანი დაბალი
ბალახებით (ქვატეხია, პოლარული ყაყაჩო და სხვ. აგრეთვე პორალუ-
რი ტირიფის ცალკეული დაბალი ბუჩქები) განუვითარებელ ნიადაგ-
ზე. შპიცბერგენზე შედარებით რბილი და ნოტიო შავის პირობებში გან-
ვითარებულია უფრო მძლავრი ყინულსაფარი. ძლიერ ღარიბია
ცხოველთა სამყაროც, დამახასიათებელია ლემინგი, თეთრი დათვი,
შპიცბერგენზე — ხარვერძი. ფრინველთა სიმრავლეა, განსაკუთრებით
წყლის.

სუბარქტიკული სარტყელს უკავია კონტინენტის ყინულოვანი ოკე-
ანისპირა ვიწრო ზოლი, რომლის სიგანე აღმოსავლეთისაკენ შავის სიმ-
კაცრის და კონტინენტურობის გაძლიერებასთან დაკავშირებით მა-
ტულობს. იგი ვრცელდება აგრეთვე კუნძულ ისლანდიაზე, ახალი მი-
წის სამხრეთ ნაწილზე და სანაპიროს გასწვრივ რიგ წვრილ კუნძუ-
ლებზე. მისი ძირითადი ნაწილი უკავია ტიპურ ტუნდრას, რომელშიც
გამოიყოფა ორი ქვეტიპი: ხ ა ვ ს - მ ლ ი ე რ ი ა ნ ი ტ უ ნ დ რ ა ტ ო რ ფ ა ნ -
ლებიან ნიადაგებზე, სადაც გაბატონებულია მწვანე და მურა ხავსები,
ირმის ხავსი და მლიერები. მათთან ერთად იზრდება რიგი დაბალტა-
ნიანი ბალახები — ქუდუნა, წივანა, ყაყაჩო, ქვატეხია და სხვ., დაბალი
ბუჩქები — კენერა, წყლის იელი, აგრეთვე ქონდარა არყი, პოლარული
და მრგვალფოთოლა ტირიფები. ისლანდიის, სკანდინავიისა და ურა-
ლის მთებში განვითარებულია მთის ტუნდრა, ჩრდილოეთში 300-500
მ-ზე, სამხრეთში — 1000-1100 მ-ზე. სამხრეთისაკენ ტუნდრას ცვლის
ტყეტუნდრა, რომელშიც შერწყმულია ტუნდრის, ჭაობის და დაბალი

მეჩხერი ტყეების ლანდშაფტი. ხემცენარეებიდან დასავლეთ ნაწილში გავრცელებულია არყი და ფიჭვი, ხოლო აღმოსავლეთში — ნაძვი.

ტუნდრაში მობინადრე ცხოველებიდან აღსანიშნავია ლემინგის რამდენიმე სახეობა, ჩრდილოეთის ირემი, ყარსალი, პოლარული მგელი, სანაპირო წყლებში სელაპი, ფრინველებიდან ტუნდრის გნოლი, თეთრი ბუ, განსაკუთრებით მრავალრიცხოვან გუნდებს, ე.წ. "ფრინველთა ბაზარს", ქმნიან სანაპიროებზე წყლის ფრინველები.

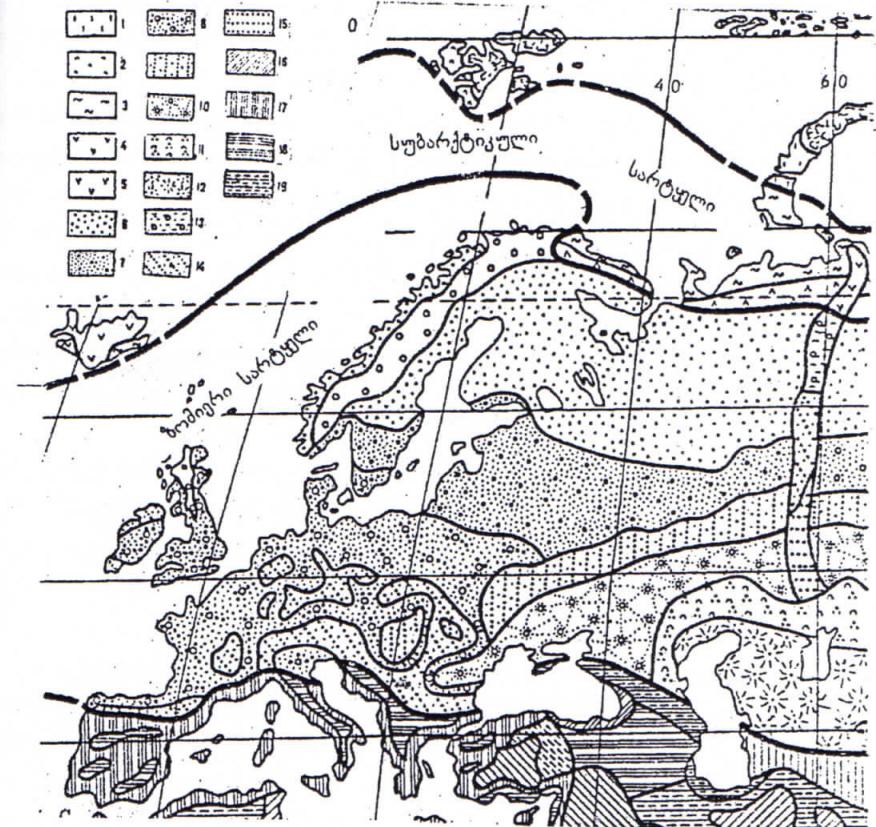
ტუნდრაში და ტყეტუნდრაში ბუნებათსარგებლობის მთავარი სახეებია მეირმეობა და ნადირობა. ველური ბუნება აღნიშნულ ზონებში სუსტად არის სახემეცვლილი.

არქტიკის და სუბარქტიკის ევროპული სექტორის ბუნება არსებითად არ განსხვავდება აზიური და ამერიკული სექტორებისაგან, თუმცა ჰავის სიმკაცრე აქ მნიშვნელოვნად შერბილებულია (ერთგვარად "შეფერთხილია") ჩრდილოატლანტიური თბილი დინების გავლენით.

ზომიერი სარტყელი. ევროპის ტერიტორიის ძირითადი და ყველაზე მასიური ნაწილი ზომიერ სარტყელშია, რომელიც ლანდშაფტურად ყველაზე მრავალფეროვანია. სარტყლის უმეტესი ნაწილი უკავია ტყეებს, რომელთა ყველა ტიპის (ზომიერი ჰავის) ეკოსისტემაა დამახასიათებელი.

ტაიგას, ანუ წინვოვანი ტყეების ზონას, ევროპის ბუნებრივ ზონებს შორის ყველაზე ფართო არეალი გააჩნია დასავლეთში.

მას უკავია თითქმის მთელი სკანდინავიის ნ/კუნძული (გარდა მისი ჩრდილოეთი პერიფერიის და სამხრეთ ნაწილისა) და კარელია-ფინეთი. ყველაზე ფართო არეალი მას გააჩნია რუსეთის ვაკეზე. დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ ჰავის სიმკაცრე და კონტინენტურობა მატულობს, რასთან დაკავშირებითაც იცვლება ტაიგის ტყემქმნელი ჯიშების შემადგენლობა. დასავლეთ ნაწილში ჭარბობს ევროპული ნაძვი (განსაკუთრებით უფრო ტენიან და შედარებით მყუდრო ხეობებში და ოკეანისპირა ზოლში) და ფიჭვი (უმეტესად ზანდრულ ვაკეებზე), ხოლო აღმოსავლეთისაკენ უფრო და უფრო გაბატონებული ხდება სოჭის, ნაძვის და ლარიქსის ციმბირული სახეობები. წინვინებში გარეულია წვრილფოთლოვანები — არყი (იგი ზოგან წმინდა კორომებს



ნახ. 6. გეოგრაფიული სარტყლები და ბუნებრივი ზონები
(ა. რიბაჩიკოვის მიხედვით)

არქტიკული სარტყელი. ზონები: 1 — არქტიკული უდაბნოების. სიმაღლითი სარტყლორობის ტიპები: 2 — ცივი — უდაბნოს.

სუბარქტიკული სარტყელი. ზონები: 3 — ტუნდრის; 4 — ტყეტუნდრის და მეჩხერი ტყეების. სიმაღლითი სარტყლორობის ტიპები: 5 — ტუნდრა — ცივი უდაბნოს.

ზომიერი სარტყელი. ზონები: 6 — ტაიგის; შერეული ტყეების ქვეზონები: 7 — წინვოვან-ფართოფოთლოვანი ტყეების; 8 — ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა; 9 — ტყესტეპების ზონა; 10 — სტეპების ზონა; 11 — ნახევარუდაბნოების ზონა; 13 — ტყე-ტუნდრის კონტინენტური; 14 — ტყე-მდელოს; 15 — ტყე-სტეპური.

სუბტროპიკული სარტყელი. ზონები: 16 — ნოტიო სუბტროპიკული ტყეების; 17 — ხმელთაშუაზღვიური ქსეროფიტული ტყეების და ბუჩქნარების; სიმაღლითი სარტყლორობის ტიპები: 18 — ტყე-მდელოს; 19 — ტყე-სტეპური.

ქმნის), ვერხვი, ტირიფი, ცირცელი და სხვ. მდინარეთა ხეობებში გავრცელებულია ქალის მდელოები, ქაობის მცენარეები.

მთებში (სკანდინავიის და ურალის) ტაიგა წარმოქმნის მთის მცენარეულობის ქვედა ზონას, რომელსაც სიმაღლით ცვლის ჯერ არყის ტანბრეცილა ტყეები, ხოლო შემდგომ — მთის ტუნდრა.

წინვოვანი ტყეების ქვეშ განვითარებულია ჰუმუსით ღარიბი ენერი ნიადაგები, ჩრდილოეთში — ენერ-ლებიანი.

ცხოველთა სამყარო ტაიგასთან შედარებით უფრო მდიდარი და მრავალფეროვანია — ლოსი, მურა დათვი, მგელი, მელა, ფოცხვერი, მემინდვრია, ლემინგი; ფრინველებიდან — სოლო, ყრუნი, მეთხილია, სტვენია, მედუდუკე, კოდალა, ქორი და სხვ.

ტაიგა მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. წინვოვნები იძლევა ძირითად სამრეწველო მერქანს. ბუნებათსარგებლობის მნიშვნელოვანი სახეა ძვირფასბუნვიანი ნადირის რენვა და სახორცე-სამონადირეო მურხნობა, ველურ მცენარეთა ნაყოფის შეგროვება, მეცხოველეობა და სხვ. ტაიგის ზონაში განლაგებულია მნიშვნელოვანი სამთამადნო რაიონები.

შერეული ტყეების ზონა. სამხრეთისაკენ, სითბოს მომატებასთან დაკავშირებით, წინვიანებს თანდათანობით შეერევა ფართოფოთლოვნები (უპირველესად მუხა) და წარმოიქმნება ტაიგასა და ფართოფოთლოვნებს შორის გარდამავალი — შერეული (ფართოფოთლოვან-წინვოვანი) ტყეების ზონა, რომელიც აგრეთვე გავრცელების უწყვეტ არეალს ქმნის ბალტიის ზღვის სანაპიროებიდან ურალამდე. შედარებით მცირე ფართობი უკავია სკანდინავიის სამხრეთ პერიფერიაზე და ჩრდილოეთ შოტლანდიაში. მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს აღმოსავლეთ ევროპის ვაკის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილში (ევროპული რუსეთის ცენტრალური რაიონები, ბალტიისპირა და ბელორუსიის ვაკეები და პოლონეთის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთი და უკრაინის მნიშვნელოვანი ნაწილი). მოსკოვის მერიდიანიდან აღმოსავლეთისაკენ კონტინენტურობის მატებასთან დაკავშირებით ზონის არეალი მკვეთრად ვიწროვდება. ტყეუმექმნელ ჯიშებს შორის წინვოვანებიდან გავრცელებულია ნაძვი და სოჭი, ფართოფოთლოვნებიდან მთავარ როლს ასრულებს მუხა, აგრეთვე ნეკერჩხალი, ცაცხვი, იფანი, დასავლეთი-

საკენ წიფელი და სხვ. ზანდრულ (ქვიშიან) ვაკეებზე გაბატონებულია ფიჭვი. ტაიგასთან შედარებით ეს ტყეები მეჩხერია და მასთან დაკავშირებით ბალახმცენარეულობა უფრო მეტად არის განვითარებული. ნიადაგსაფარში გავრცელებულია კორდიან-ენერი ნიადაგები. ქაობებს გაცილებით ნაკლები ფართობი უკავია.

ცხოველთა სამყაროში შერეულია როგორც ტაიგის, ისე ფართოფოთლოვანი ტყეები, ნაწილობრივ ტყესტეპების ბინადრები. ჩლიქოსნებიდან გავრცელებულია ლოსი, ჩრდილოეთის ირემი, შველი. მტაცებლებიდან — მურა დათვი, მგელი, მელა. მდიდარია ფრინველთა ფაუნა — კოდალა, წივნივა, ჭივჭავი, ჩიტბატონა, როჭო, ყრუნი და სხვ. ძვირფასბუნვიანი ნადირიდან აღსანიშნავია ციყვი, გავრცელებულია კურდღელი და სხვ.

შერეული ტყეების ზონაში ნიადაგ-კლიმატური პირობები ტაიგასთან შედარებით ხელსაყრელია სასოფლო-სამეურნეო წარმოებისათვის, რის გამოც ტყეები მნიშვნელოვან ნაწილზე გაჩეხილია და მისი ადგილი უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა შერეული ტყეებიდან სამხრეთ-დასავლეთით უმეტესად დასავლეთ და ნაწილობრივ ცენტრალურ ევროპაში ვრცელდება. აღმოსავლეთისაკენ მისი გავრცელების არეალი თანდათან ვიწროვდება და უკრაინის კარპატებს არ სცილდება. ჰავა მის ფარგლებში ზღვიური და ზომიერად კონტინენტური. მთავარი ტყეუმექმნელი ჯიშებია: მუხა, რომელიც ყველაზე აღმოსავლეთით და სამხრეთით ვრცელდება და წიფელი (უმეტესად დასავლეთ ევროპაში). მუხა ბევრგან წარმოქმნის წმინდა კორომებს, ზოგან (ბრიტანეთის კუნძულები, ბელგია, ნიდერლანდები და სხვ.) მასთან გარეულია არყი, ცაცხვი, წიფელი, რცხილა და სხვ. ატლანტისპირა რაიონებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ნაბლს. ქვეტყეში მონაწილეობს (უმეტესად ატლანტისპირა რაიონებში) მარადმწვანე სახეობები — ჭყორი, ბზა, ლიანებიდან დამახასიათებელია სურო. ატლანტისპირა ვაკეებზე, განსაკუთრებით კუნძულ ირლანდიაზე, სადაც ჰავა ძლიერ ნესტიანია და ხშირია ნესტიანი ქარი, განვითარებულია მდელოს მცენარეულობა. ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვეშ უმეტესად განვითარებულია ჰუმუსით გაცილებით უფრო მდიდარი ტყის ყომრალი ნიადაგები. ფართო-

ფოთლოვანი ტყეები ბუნებრივად ხასიათდებოდა მდიდარი ცხოველთა სამყაროთი: ჩლიქოსნებიდან დომბა, კეთილშობილი ირემი, შველი, მთებში არჩვი, მთის თხა, გარეული ღორი, მტაცებლებიდან — მურა დათვი, მგელი, ფოცხვერი, მელა, გარეული კატა, ძვირფასბუნვიანი ნადირიდან — კვერნა, ციყვი, დედოფალა და სხვ., ფრინველებიდან — როჭო, კოდალა, სოლო, ყრუნი, ნისკარტმარნუხა, ხოხობი და სხვ. ტყეების გაჩეხვამ გამოიწვია მღრღნელების გამრავლება.

მთებში, განსაკუთრებით ალპებში და კავკასიონზე, ნათლად არის გამოხატული სიმაღლითი ზონალურობა.

ნარსულში ფართოფოთლოვანი ტყეები ფარავდა თითქმის მთელ დასავლეთ და ცენტრალურ ევროპას (ზომიერ განედებში). ამჟამად ეს ტყეები იკავებენ თავისი ბუნებრივი არეალის მეოთხედზე ნაკლებს და ისიც უმეტესად მეორადია, გარკვეულწილად დეგრადირებული. თანამედროვე ტყეების უმეტესი ნაწილი ხელოვნურია, რომელშიც ქარბობს წიწვოვანები (ნაძვი, სოჭი, ფიჭვი). ზოგან (ბრიტანეთის კუნძულებზე და რიგ სხვა რაიონებში) მნიშვნელოვნად სახეშეცვლილი ბუნებრივი ტყეები შემოგვრჩა მხოლოდ თავის პირველადი არეალის 5-10%-ზე. ყველაზე უფრო ტყიანია (30-50%) ცენტრალური ევროპის მთიანი რაიონები.

ძველთაგანვე ამ ზონის ტერიტორია მჭიდროდ არის დასახლებული და განვითარებულია მინათმოქმედება და მეცხოველეობა.

ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონას აღმოსავლეთისაკენ, შედარებით კონტინენტური ჰავის (ტენის უკმარობით) პირობებში ცენტრალური (ნაწილობრივ) და აღმოსავლეთ ევროპის ფარგლებში აგრძელებს ტყესტეპები და სტეპები. ტყესტეპები გადაჭიმულია შუა დუნაის ვაკიდან ურალამდე. მხოლოდ კარპატების მთების მიერ არის მისი არეალი განყვეტილი. იგი ხასიათდება ფართოფოთლოვანი და შერეული ტყეებიდან სტეპებში გარდამავალი ბუნების ნიშნით. ჰავა ზომიერად ტენიანი და ზომიერად მშრალია, საკმაოდ ხანგრძლივი თბილი ზაფხულითა და ზომიერად ყინვიანი ზამთრით. ხემცენარეებიდან ქარბობს მუხა, რცხილა, ფიჭვი, ვერხვი, რომელთაგანაც შერწყმულია ნაირბალახები — მარწყვა-ბალახი, თაფყითულა, ფრინტა, სალბი, ცხვირისატეხელა და სხვ., ბუჩქებიდან გრაკლა და სხვ. ნი-

ადაგსაფარში დომინირებს შავმინა და შავმინისმაგვარი, ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარი ნიადაგები. ცხოველთა სამყაროში შერეულია ტყისა და სტეპის ბინადრები. ამჟამად ტყესტეპები თითქმის მთლიანად ათვისებული და გადახნულია, რის გამოც მომრავლდნენ მღრღნელები და მწერები.

ტყესტეპებს სამხრეთით ცვლის სტეპები, რომელიც უწყვეტ ზოლად არის გადაჭიმული ქვემო დუნაის ვაკიდან და ჩრდილო შავიზღვისპირეთიდან ურალამდე (გრძელდება მისგან აღმოსავლეთითაც). მას დიდი ფართობი უკავია უნგრეთის, უკრაინის, რუსეთის (ცენტრალური შავმინანიადაგიანი ზონა, შუა ვოლგისპირეთი, სამხრეთ ურალის მთისწინეთები) ტერიტორიაზე. აქაური ჰავა მშრალი და კონტინენტურია, ცხელი ზაფხულით და ზომიერად ცივი ზამთრით. ველური სტეპის მთავარი შემქმნელია მარცვლოვნები — ვაციწვერას სხვადასხვა სახეობა — ნივანა, ურო, რომლის ქვეშაც განვითარებულია ჰუმუსით მდიდარი შავმინა და ნაბლა ნიადაგები.

სტეპები თითქმის მთლიანად ათვისებულია მინათმოქმედების და საძოვრული მეცხოველეობის მიერ. ამასთან დაკავშირებით მომრავლდა მღრღნელები — (მინდვრის თავვი, მინდვრის კურდღელი, თრია და სხვ.) და მწერები. ბევრია ქვეწარმავალი, ფრინველებიდან მტაცებლები — ქორი, ძერა, მიმინო. ველურ სტეპებში ჯოგებად ბინადრობდა ანტილოპა, მტაცებლებიდან — მგელი, ტურა, მელა.

ზომიერი სარტყლის ნახევარუდაბნოებს ევროპაში შედარებით შეზღუდული არეალი გააჩნია — (თერგ-ყუმის ვაკე, ქვემო ვოლგისპირეთი და კასპიისპირა დაბლობის ევროპული ნაწილი), ხოლო ტიპური უდაბნოები არ არის გამოხატული. ნახევარუდაბნოს მეჩხერ ბალახსაფარში დომინირებს აბზინდი, ყარლანი, ჩარანი და სხვ. რუხ ნიადაგებზე. ნახევარუდაბნოები უმეტესად საძოვრად არის გამოყენებული.

სუბტროპიკული სარტყელი მოიცავს სამხრეთ (ხმელთაშუაზღვიურ) და უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ (ამიერკავკასია) ევროპას და უწყვეტ ზოლად არის გადაჭიმული ატლანტის ოკეანიდან კასპიის ზღვის სანაპირომდე.

ევროპაში გამოხატულია სუბტროპიკული სარტყლის ყველა ლანდშაფტი (ბუნებრივი ზონა), დანყებული სუბტროპიკული უდაბნოებით

და ნოტიო მარადმწვანე სუბტროპიკული ტყეებით დამთავრებული. სარტყლის უმეტესი ნაწილი შედის ოკეანურ (ატლანტის) სექტორში, სადაც უმთავრესად გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ლანდშაფტი — ხეშემფოთლოვანი მარადმწვანე ტყე-ბუჩქნარი, რომელიც თითქმის მთლიანად მეორადია. ხეშემფოთლოვნობა გამოწვეულია ცხელი და გვალვიანი ზამთრით, ხოლო მარადმწვანეობა დაკავშირებულია თბილ და ტენიან ზამთართან. მთიანი რელიეფის პირობებში (პირენეების, აპენინების, ბალკანების და სხვ.) ტიპური ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტი ყავისფერი ნიადაგებით გამოხატულია პერიფერიულ მთისწინა ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში (600-700მ-მდე), უფრო მაღლა მას ცვლის ზომიერი ჰავის ფოთოლცვენია და წიწვოვანი ტყეები. ტყეშემქმნელი ჯიშებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია მარადმწვანე მუხები (ქვამუხა, კორპის და სხვ.), კეთილშობილი დაფნა, ფიჭვი, ხემაგვარი ღვია, გარეული ზეთისხილის ხე, მარწყვის ხე, ჭაღებში — ოლეანდრე და სხვ. ბუჩქებიდან აღსანიშნავია ზღმარტლი და სხვ. ეს არის მაქვისის ფორმაცია (ყველაზე ტენიანი ტიპი). კირქვიან სუბტრაქტზე განვითარებულია შედარებით ქსეროფიტული ფორმაცია დაბალი და მეჩხერი ბუჩქებისა და ნახევარბუჩქებისაგან (ქონდარა პალმა, კურდღლისცოცხა, ფსტა და სხვ.), რომელიც დასავლეთ ესპანეთში ატარებს გარიგას სახელს, ხოლო მისი შედარებით დეგრადირებული ვარიანტი ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე ცნობილია ფრიგანას სახელწოდებით. ყველაზე ქსეროფიტული ფორმაცია აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთში (შიდა იუგოსლავიაში) ცნობილია შიბლიაკის (დაბალი ეკლიანი ბუჩქები და ხეები — ბუჩქნარი მუხა, ასკილი, ძეძვი, ჯაგრცხილა და სხვ.) სახელწოდებით.

ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ლანდშაფტი გავრცელებულია პირენეს, აპენინის და ბალკანეთის ნახევარკუნძულების პერიფერიულ ნაწილზე და მიმდებარე კუნძულებზე (განსაკუთრებით კორსიკაზე, სარდინიასა და სიცილიაზე), აგრეთვე სამხრეთ ყირიმის მთისწინეთში და შავი ზღვის ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპიროზე, მისი ანალოგიურია ზემო იმერეთის პლატოს ლანდშაფტიც.

ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ლანდშაფტის ტერიტორია ხასიათდება უძველესი და მჭიდრო დასახლებით, რამაც განსაზღვრა მისი ველური ბუნების ძლიერი ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია.

ხმელთაშუაზღვიური ზონის ფაუნა შედის პოლარქტიკული ზოოგეოგრაფიული ოლქის ხმელთაშუაზღვიურ ქვეოლქში, სადაც ფართოდ არის გავრცელებული ქვენარმავლები და წყალხმელეთა ცხოველები, მწერები, მდიდარია ფრინველთა ფაუნა. აქ იზამთრებს ზოგიერთი ფრინველი ჩრდილოეთიდან. ძუძუმწოვართა ფაუნა ძლიერ განადგურებულია. პირენეს ნახევარკუნძულზე ბინადრობს მაიმუნთა ოჯახის ევროპაში ერთადერთი წარმომადგენელი — უკუდო მაკაკი. მთებში ბინადრობს გარეული თხა, არჩვი, გარეული ცხვარი (მულფონი).

სუბტროპიკულ სტეპებს უკავია სამხრეთ ევროპის ნახევარკუნძულების (განსაკუთრებით პირენეს და ბალკანეთის) შიდა ზეგნები და აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ბარის მნიშვნელოვანი ნაწილი: შიდა და ქვემო ქართლი, ივრის ზეგანი, სომხეთის ზეგნები, აზერბაიჯანის ბარის მნიშვნელოვანი ნაწილი (მტკვრის ვაკის ფარგლებში). სტეპების მნიშვნელოვანი ნაწილი უკავია სარწყავ მიწათმოქმედებას, ურწყავი (განსაკუთრებით მშრალი სტეპები) გამოყენებულია საძოვრებად, უმეტესად — ზამთრის.

სუბტროპიკული ნახევარუდაბნოები და უდაბნოები ზომიერი სარტყლის შესაბამისი ზონების ანალოგიურია, იმ განსხვავებით, რომ ჰაერის ტემპერატურა აქ უფრო მაღალია და შესაბამისად არიდულობაც უფრო მკვეთრად არის გამოხატული. ნახევარუდაბნოებს მეტი არეალი გააჩნია (მტკვრის ვაკის უმეტესი ნაწილი აზერბაიჯანში, ელდარის ვაკე გარე კახეთში და სხვ.). მისი ტერიტორია უმეტესად საძოვრად (ზამთრის) არის გამოყენებული.

უდაბნოს ლანდშაფტი თითქმის მთლიანად აზერბაიჯანის ბარის (მტკვარ-არაქსის დაბლობი) ფარგლებშია და თითქმის მთლიანად საძოვრად არის გამოყენებული.

სუბტროპიკულ სარტყელში შედარებით მცირე ფართობი უკავია ნოტიო სუბტროპიკული ტყეების ზონას. იგი გავრცელებულია კოლხეთის ბარის ტერიტორიაზე, ლენქორანის ვაკეზე და თალიშის მთების მთისწინეთებში. მარადმწვანე ნოტიო სუბტროპიკულ ტყეებს მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია გალისიის ვაკეზე (ჩრდილო-დასავლეთი ესპანეთი, ბისკაის ყურის სანაპირო).

ხელსაყრელი ნიადაგ-კლიმატური პირობების წყალობით, ზონის ტერიტორია თითქმის მთლიანად ათვისებულია (ჩაი, ციტრუსები, სუბტროპიკული მეხილეობა, სიმინდი და სხვ.).

ლანდშაფტის სიმალღებრივი ზონალურობა ევროპაში ყველაზე ნათლად და სრული სპექტრით არის გამოხატული ალპებში (განსაკუთრებით დასავლეთ) და კავკასიონის, აგრეთვე მცირე კავკასიონის კალთებზე.

ტყის ეკოსისტემებს (განსაკუთრებით წიწვოვნებს) დიდ ზიანს აყენებს ატმოსფეროს ჰაერის გაბინძურება, რისგანაც გერმანიაში გახმობას განიცდის მთელი სოჭნარების 75%, ნაძვნარის და ფიჭვნარების — 41%. მავნე გაზებისაგან დაზიანებული ტყეების ფართობი ევროპაში 4 მლნ ჰა-ით განისაზღვრება. ტყეებს განსაკუთრებით ვნებს მყავური ნვიმები.

ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა ხელოვნური ტყის მასივების გაშენებას და ტყის ჯიშობრივ გაუმჯობესებას ფართოფოთლოვნებში გაცილებით უფრო ძვირფასი ჯიშების, ეკოლოგიურად მომგებიანი წიწვოვნების ჩანაცვლებით. დასავლეთ ევროპაში, განსაკუთრებით კი ბრიტანეთის კუნძულებზე, თანამედროვე ტყის მასივების უმეტესობა ხელოვნურია.

ევროპის ბუნებრივ რესურსებს შორის განსაკუთრებული ადგილი უკავია რეკრეაციულ რესურსებს, რითაც იგი კონტინენტებს შორის ყველაზე მდიდარი და უნიკალური რეგიონია, განსაკუთრებით ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნები, რომელთა წილად მოდის საერთაშორისო ტურისტთა ნახევარზე მეტი.

ევროპაში და მთლიანად მსოფლიოში რეკრეაციული რესურსებით (როგორც ბუნებრივი, ისე კულტურულ-ისტორიული შემადგენლით) ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარი რეგიონია კავკასია, ხოლო მის ფარგლებში საქართველო, რომელსაც რეკრეაციის ყველა სახეობის (როგორც საზაფხულო, ისე საზამთრო) განვითარებისათვის გააჩნია მძლავრი პოტენციალი, რომლის რაციონალური ათვისება (გარემოსადმი ზიანის მიუყენებლად) შეიძლება გახდეს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარების მძლავრი ბერკეტი.

ევროპის ველური ბუნება კონტინენტებს შორის ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით ყველაზე ძლიერ არის სახეშეცვლილი. ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა ბუნების დაცვის ისეთ ეფექტურ ფორმა-ლონისძიებათა სისტემას, როგორიცაა ბუნების დაცული ტერიტორიების გაფართოება. მსოფლიოს ბუნების დაცული ტერიტორიების მთლიანი ფართობის მესამედზე მეტი ევროპაზე მოდის.

რეპროდუქციული მიმოხილვა

ევროპის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება

მრავალფეროვანი რელიეფის პირობებში ბუნებრივი კომპლექსების, ლანდშაფტების რეგიონული ნაირგვარობა ნათლად არის გამოხატული და იგი ველური ლანდშაფტების სივრცობრივი დიფერენციაციის ყველაზე კომპლექსური გამოვლინებაა. ტრადიციულად ევროპის ფარგლებში ოთხი მსხვილი (ქვეკონტინენტის რანგის) რეგიონი გამოიყოფა.

ჩრდილოეთი, შუა, სამხრეთი (სუბტროპიკულ-ხმელთაშუაზღვიური) და აღმოსავლეთი ევროპა, რომელსაც უმთავრესად საფუძვლად უდევს ლანდშაფტების განუდურ-ზონალური (ნანილობრივ — სექტორული) დიფერენციაცია.

კონტინენტის თანამედროვე გეოგრაფიული შესწავლილობის საფუძველზე, მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სხვადასხვა სქემების (გ. იგნატიევი 1988, ტ. ვლასოვა 1986, ფ. მილკოვი, ნ. გვოზდეცი 1986, გ. ტუშინსკი, მ. დავიდოვა 1976, ა. ალპატაევი, ა. არხანგელსკი და სხვ.) შეჯერების შედეგად გამოიყოფა შემდეგი მსხვილი (ქვეკონტინენტის რანგის) ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონები:

ა) არქტიკის და სუბარქტიკის ევროპული სექტორი, ბ) ჩრდილოეთი ევროპა, გ) აღმოსავლეთი ევროპა, დ) შუა ევროპა, ე) სამხრეთი (სუბტროპიკული, ანუ ხმელთაშუაზღვიური) ევროპა და ვ) სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპა.

თითოეული მათგანის ფარგლებში გეომორფოლოგიური და კლიმატური ნიშნების საფუძველზე გამოიყოფა ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყნები და ოლქები.

ევროპის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება
(ა. რიბზიკოვის, ფ. მილვოკისა და ნ. გვოზდევცის მიხედვით)¹

სუბკონტინენტი	ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა	ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი
ა. არქტიკის და სუბარქტიკის ევროპული სექტორი	I. შპიცბერგენის კუნძულები II. ფრანც-იოსების მიწა III. ახალი მიწა IV. ისლანდია	
ბ. ჩრდილოეთი ევროპა	V. ფენოსკანდია	1. მთიანი ოლქი 2. ვაკე
გ. აღმოსავლეთი ევროპა	VI. რუსეთის ვაკე VII. ურალი	
დ. შუა ევროპა	VIII. ბრიტანეთის კუნძულები	3. შოტლანდიის მთიანეთი 4. საკუთრივ ინგლისი 5. ირლანდია
	IX. შუა ევროპის ვაკე X. პერციინული ევროპა	6. ატლანტისპირა (პერციინული საფრანგეთი) 7. ცენტრალური ევროპის საშუალო მთიანი ოლქი
	XI. ალპების მთიანი ქვეყანა	8. დასავლეთი ალპები 9. აღმოსავლეთი ალპები 10. პადანის დაბლობი
	XII. კარპატები და დუნაისპირა ვაკეები	11. კარპატები 12. დუნაისპირა ვაკეები
ე. სამხრეთი (ხმელთაშუაზღვიური) ევროპა	XIII. პირენეს ნ/კუნძული	13. პერიფერიული მთები 14. მესეტის ზეგანი
	XIV. აპენინის ნ/კუნძული	15. საუთრივ ნ/კუნძული 16. კუნძულოვანი ოლქი
	XV. ბალკანეთის ნ/კუნძული	17. ჩრდილო-აღმოსავლეთ მთათა სისტემა 18. დინარის მთიანეთი 19. შიდა მასივი
ვ. სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპა	XVI. ყირიმი	20. მთიანი ყირიმი 21. ვაკე-სტეპური ყირიმი
	XVII. კავკასია	22. იმიერკავკასიის ვაკე 23. კავკასიონი 24. მცირე კავკასიონი და თალიშის მთები 25. სამხრეთ კავკასიის ვულკანური მთიანეთი

¹ ზოგიერთი დამატებით (გ.მ.)

არქტიკისა და სუბარქტიკის ევროპული სექტორი

ეს რეგიონი აერთიანებს ყინულოვანი ოკეანის კუნძულებს (შპიცბერგენის კუნძულები, ფრანც-იოსების, ახალი მიწა) და კუნძულ ისლანდიას, რომელიც ატლანტის ოკეანის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე მდებარეობს. ლანდშაფტის ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს პორალურ და სუბპოლარულ (ნანილობრივ) ოლქებში მდებარეობა და კუნძულოვანი განვითარება. არქტიკისა და სუბარქტიკის ბუნების ძლიერი სიმკაცრე ევროპულ სექტორში საგრძნობლად შერბილებულია, რაც გამოწვეულია ჩრდილო ატლანტური თბილი დინების გავლენით.

ისლანდია

კუნძული ისლანდია მდებარეობს შუა ატლანტური ქედის ჩრდილოეთ დაბოლოებაზე. მისი ფართობი თითქმის 103 ათასი კვ.კმ და შეადგენს ისლანდიის რესპუბლიკის ძირითად ნაწილს. კუნძული წარმოშობილია მესამეული და მეოთხეული ვულკანიზმის შედეგად და წარმოადგენს თანამედროვე ვულკანიზმის ერთ-ერთ ყველაზე აქტიურ კერას პლანეტის მასშტაბით. თანამედროვე ვულკანიზმთან შერწყმულია საკმოდ მძლავრი თანამედროვე გამყინვარება და ცივი ზღვიური ნესტიანი ჰავა, რაც განსაზღვრავს მისი ბუნების ძირითად და სპეციფიკურ ნიშნებს: ისლანდიას ხატოვნად უწოდებენ ცეცხლის, ყინულის, ნვიმის, ქარისა და გეიზერების ქვეყანას.

რელიეფი უმეტესად მთიანია, ძირითადი ნაწილი უკავია 400-დან 600 მ-მდე სიმაღლის პლატოს, რომელიც თითქმის ყველა მხარეზე ზღვისკენ წარმოქმნის რელიეფში მკვეთრად გამოხატულ ფლატეს. სანაპირო ძლიერ არის დანაწევრებული (განსაკუთრებით ჩრდილო-დასავლეთ და ჩრდილო მხარეზე) ფიორდებით. ვაკე-დაბლობებს უმნიშვნელო (ტერიტორიის 20%-ზე ნაკლები) ფართობი უკავია ვიწრო სანაპირო ზოლის სახით, უმეტესად დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე. პლატოს რელიეფს მნიშვნელოვნად ამრავალფეროვნებს საშუალომთიანი მასივები, რომელთა მწვერვალებს წარმოქმნიან მოქმედი და ჩამქრალი ვულკანების კონუსები. ისლანდიაში 200-მდე ვულკანია, რომელთაგან ბევრი მოქმედი — ლაკი, ასკია, ჰავანადალსჰნუკური (ქვეყნის უმაღლესი მწვერვალი 2119 მ) და სხვა. ყველაზე აქტი-

ური მოქმედებით გამოირჩევა ვულკანი ჰეკლა, სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში.

ისლანდიის ჰავის ძირითად ნიშნებს და თავისებურებას განსაზღვრავს მისი მდებარეობა სუბარქტიკულ სარტყელში, ისლანდიის ბარიული დეპრესიის (მინიმუმის) ცენტრში, დასავლეთიდან ციკლონური ქარების შემოჭრის ერთ-ერთ მთავარ, "მაგისტრალზე" და კუნძულოვანი განვითარება. კუნძულის უმეტესი ნაწილი ხასიათდება არამდგრადი ციკლონური ამინდებით, ხშირი მოღრუბლულობით, ნისლით, წვიმით, მზის ნათების დაბალი მაჩვენებლით (განსაკუთრებით დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში) და ხშირი ნესტიანი ქარებით. ამინდების არამდგრადობას კიდევ უფრო აძლიერებს ჩრდილო ატლანტური თბილი დინების და აღმოსავლეთ გრენლანდიის ცივი დინების შეხვედრა. ჰავის კონტრასტები ნათლად არის გამოხატული სამხრეთიდან და სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილოეთის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით. თბილი დინების გავლენა სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე განსაზღვრავს სითბოს და ნალექების მნიშვნელოვან დადებით ანომალიას, განსაკუთრებით ზამთრის სეზონში. ზამთარი რბილი და ზომიერად ცივია, უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 2 — მინუს 1 გრადუსის ფარგლებში იცვლება. შიდა პლატოზე და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში ზამთარი გაცილებით უფრო მკაცრია (მინუს 5-15°). ზამთარში ხშირი მოვლენაა თოვლიანი ქარბუქი. ზაფხულის ამინდები უფრო მდგრადია. საშუალო ტემპერატურა პლუს 12°-ის ფარგლებშია. ნალექების წლიური რაოდენობა სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე 1000-3000 მმ შეადგენს, შიდა პლატოებზე და ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეზე იგი კლებულობს 300-500 მმ-მდე. ნალექები ყველა სეზონში მოსალოდნელია როგორც წვიმის, ისე თოვლის სახით. ჰავა და რელიეფი ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენისა და შიდა წყლების ხშირი ქსელის განვითარებისათვის. მდინარეები უხვწყლიანია, მოკლე (ტოურსაუ — 287 კმ, ზვიტაუ — 183 კმ და სხვ.), ბობოქარი და ჭორომებიანია. საფეხურებრივად განლაგებული პლატოების გადაკვეთისას წარმოქმნიან ჩანჩქერებს, ზოგან 50-მდე სიმაღლის. საზრდოობის მთავარი წყარო ნადნობი წყალია (განსაკუთრებით ყინულის). მდინარეები, რომლებიც სათავეებს მყინვარებიდან იღებენ, ხასიათდებიან ჩამონადენის მკვეთრი რყევა-

დობით, ზაფხულის ძლიერი წყალმოვარდნითი რეჟიმით. შედარებით თანაბარი დონეები ახასიათებთ მდინარეებს, რომლებიც უმთავრესად მინისქვეშა წყლებით საზრდოობენ.

ისლანდიის შიდა წყლების და მთლიანად ლანდშაფტის განსაკუთრებით მნიშვნელოვან და დამახასიათებელ ელემენტს წარმოადგენს გეიზერების და თერმული წყლების სიუხვე. ისლანდია თანამედროვე გამყინვარების მნიშვნელოვანი ცენტრია, რომლის ფართობი დაახლოებით 12000 კმ²-ს შეადგენს, რაც კუნძულის ფართობის თითქმის 12%-ია. მყინვარები ჯავშნიან ვულკანურ მასივებს და ვრცელი ფირნული ველებიდან მათი ენები ზოგან თითქმის ზღვამდე (ოკეანემდე) ეშვებიან. თოვლის ხაზის სიმაღლე ჰავის კონტინენტურობასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვან ფარგლებში მერყეობს. ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში იგი 400 მ-ზე, ხოლო ცენტრის და ჩრდილო-აღმოსავლეთის ყველაზე მცირე ნალექიან რაიონებში იგი აინევს 1600 მ-მდე.

თანამედროვე გამყინვარების და ვულკანიზმის ტერიტორიულ თანხვედრასთან დაკავშირებულია ბუნების უჩვეულო მოვლენა (ხშირად ძლიერ საშიში), ყინულქვეშა ამოფრქვევა, რაც იწვევს კატასტროფული ხასიათის ღვარცოფულ პროცესს. ვულკანების ამოფრქვევა იმდენად ძლიერია, რომ ფერფლი ქარის მიერ გადაიტანება სკანდინავიამდე.

ისლანდიის ორგანული სამყარო ღარიბია. ტყის ეკოსისტემების არეალი ძლიერ შეზღუდულია და განვითარებულია მხოლოდ სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე დაბალტანინი არყის, დაბუჩქული ტირიფის, ცირცელის და ღვიის რაყების სახით. ფართო არეალი გააჩნია ხავსმღიერებიან და ბუჩქნარ მთის ტუნდრას, ტუნდრის დაჭაობებული ნიადაგებით. მაღალი პლატოები და ვულკანური მასივები უკავია ცივქარიან ყინულოვან უდაბნოებს. სამხრეთ-დასავლეთ და სამხრეთ პერიფერიაზე განვითარებულია ტყე-ტუნდრის ლანდშაფტი. სამხრეთ-დასავლეთ ისლანდიის ყველაზე თბილ და ქარისაგან დაცულ მყუდრო უბნებში და ცხელი წყაროების სიახლოვეს გავრცელებულია ნოყიერი მარცვლოვანი და ნაირბალახიანი მდელოები. ფართოდ არის გავრცელებული ტირიფიანი ჭაობები. ინტენსიური გაჩეხვის შედეგად ბუჩქნარი ტუნდრის არეალი ძლიერ შეკვეცილია. ადამიანის და-

სახლებისათვის და სამინათმოქმედო ბუნებათსარგებლობისათვის ვარგისია ტერიტორიის მხოლოდ მეხუთედი.

კუნძულზე ბინადარი ცხოველებიდან აღსანიშნავია კონტინენტიდან შემოყვანილი და გავრცელებული ჩრდილოეთის ირემი, ყარსალი, ისლანდიური თავგი. შიდა წყალსატევების და ზღვების სანაპიროზე ბინადრობს უამრავი წყლის ფრინველი. სანაპირო წყლები ძალიან მდიდარია სარენაო თევზით.

ბუნებრივი რესურსები: ბუნებით მკაცრი ისლანდია ბუნებრივი რესურსებით არცთუ ისე ღარიბია. წიაღისეული რესურსებიდან სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ნეფელინებს და ტორფს. წყლის რესურსებით (ერთი სული მოსახლის წყალუზრუნველყოფით) მსოფლიოში ერთ-ერთი უმდიდრესია. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს თერმულ წყლებს ელექტროენერგეტიკაში, სათბობ, კომუნალურ და სასათბურო მეურნეობაში. ისლანდიის მიმდებარე აკვატორია, ძალიან მდიდარი სარენაო თევზით, მსოფლიო მნიშვნელობისაა. ბუნებრივი საძოვრების წყალობით, ისლანდიის რესპუბლიკა მეცხოველეობის მსოფლიოში ცნობილი რეგიონი გახდა.

შპიცბერგენის არქიპელაგი

შპიცბერგენის არქიპელაგი შედის ჩრდილო-ყინულოვანი ოკეანის არქტიკულ კუნძულებში. მთლიანი ფართობი დაახლოებით 62 ათასი კმ²-ია და შედგება სამი დიდი კუნძულისაგან — დასავლეთი შპიცბერგენი (მასზე მოდის არქიპელაგის ფართობის ნახევარზე მეტი — 39 ათასი კმ²), ჩრდილო-აღმოსავლეთი მიწა, ეჯი და რიგი წვრილი კუნძულები, რომელთაგან ყველაზე დიდია კუნძული ბარენცი. არქიპელაგი შედის ნორვეგიის სამეფოს შემადგენლობაში. კუნძულები კონტინენტური წარმოშობისაა და წარმოადგენს ხმელეთის ნარჩენს, რომელიც გეოლოგიურ წარსულში ევროპას აკავშირებდა გრენლანდიასთან.

რელიეფის ხასიათს განსაზღვრავს მისი ტექტონიკური აგებულება (უმეტესად კალედონური ნაოჭა სტრუქტურებით), ძველი და თანამედროვე გამყინვარება და ყინვითი გამოფიტვის ფართო განვითარება. პროტეროზოული და ქვედა პალეოზოური ასაკის კრისტალური ქა-

ნებით აგებულ კალედონურ ნაოჭა სტრუქტურებს ალაგ-ალაგ გადახურავს მეზო-კაინოზოური ასაკის ნახშირიანი წყებები. რელიეფში შერწყმულია საშუალომთიანი და კბილულთხემებიანი ქედები, ცალკეული მახვილი პიკები და განიერი ხეობები. რეგიონი მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს კუნძულ დასავლეთ შპიცბერგენზე. კუნძულების სანაპირო ძლიერ არის დანაწევრებული ფიორდებით. ტერიტორიის ნახევარზე მეტი დაფარულია საფრული (ზენრული) და მთის მყინვარებით. მყინვარული ფარი მაქსიმალურ სისქეს (700 მ-მდე) აღწევს ჩრდალმ. მიწაზე და მის მიმდებარე პატარა კუნძულებზე.

ჰავა არქტიკული ზღვიურია, თავისთავად მკაცრი, მაგრამ მის განედზე მისგან დასავლეთით და აღმოსავლეთით მდებარე კუნძულებთან შედარებით მნიშვნელოვნად უფრო რბილი, რაც გამოწვეულია შპიცბერგენის თბილი დინების გავლენით. ამასთან დაკავშირებით ჰავის ნაირგვარობა ნათლად ჩანს დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს შორის. უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა დასავლეთ ნაწილში შეადგენს მინუს 12-13°, ხოლო აღმოსავლეთში — მინუს 19-21°. მაქსიმალური ყინვა აღწევს 40°. ოთხი თვე, შუა ოქტომბრიდან შუა თებერვლამდე, პოლარული ღამეა. ზაფხული სუსტად არის გამოხატული, ივლისის საშუალო ტემპერატურა შეადგენს დასავლეთში პლუს 4-5°, ხოლო აღმოსავლეთში პლუს 1-2°. ტემპერატურის მაქსიმუმი აღწევს პლუს 16°. ნალექების წლიური რაოდენობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს 1200 მმ-დან 150 მმ-მდე. ნალექი უმეტესად თოვლის სახით მოდის, დასავლეთში იშვიათობას არ წარმოადგენს წვიმიანი ამინდიც. ხშირია გრიგალისებური ქარი. სანაპირო წყლები და ფიორდები ყინულისაგან თავისუფალია და ნავიგაციისათვის მისადგომია მხოლოდ ზაფხულში. ყინულისაგან თავისუფალი ტერიტორია უკავია არქტიკულ ტუნდრას, სადაც მღიერებსა და ხავსებს შორის მეჩხრად იზრდება ქონდარა ტირიფი და არყი, არა უმეტეს 20 სმ სიმაღლისა. ზაფხულობით ყვავის კესანე, პოლარული ყაყაჩო, ნალველა და სხვა. დიდი ფართობი უკავია ტორფიანებს. ტერიტორიის ნახევარზე მეტი უკავია ყინულოვან და ცივ, ქვიან უდაბნოებს. არქიპელაგზე მობინადრე ცხოველებიდან აღსანიშნავია ცისფერი ყარსალი, თეთრი დათვი, ჩრდილოეთის ირემი, ხარვერძი, რომელიც დაც-

ულია. ზაფხულობით კუნძულთა სანაპიროებზე თავს იყრის ფრინველთა მრავალრიცხოვანი გუნდები, ე.წ. ფრინველთა "ბაზრები".

ბუნებრივი რესურსებიდან აღსანიშნავია ქვანახშირის მნიშვნელოვანი მარაგი, სარენაო-სანადირო ცხოველები ხმელეთზე და სანაპირო წყლებში. მუდმივი დასახლება წარმოშვა სამთამადნო მრეწველობამ.

ახალი მიწა

ახალი მიწა კუნძულთა ჯგუფია, რომელიც მდებარეობს ჩრდ. ყინულოვან ოკეანეში ბარენცისა და კარის ზღვებს შორის, არქტიკულ და სუბარქტიკულ სარტყლებში. შედგება ორი კუნძულისაგან (ჩრდილოეთი და სამხრეთი), რომელთაც ჰყოფს ვინრო (2-3კმ) მატოჩკინ შარის სრუტე მთელი რიგი პატარა კუნძულებისაგან. კუნძულ ვაიგაჩისაგან გამოყოფილია კარის ჭიშკრის სრუტით. კუნძულთა ჯამური ფართობი შეადგენს 81,6 ათას კმ²-ს. რეგიონის ტერიტორია ეკუთვნის რუსეთის ფედერაციის რესპუბლიკას. კუნძულები სუბმერიდიანულად გადაჭიმულია 1000 კმ-ზე, ხოლო სიგანე 40-110 კმ-ის ფარგლებში იცვლება.

რეგიონის დიდი ნაწილი მთებს უკავია, რომელიც ტექტონიკურად ურალის გაგრძელებას წარმოადგენს, მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 1547 მ. პერიფერიული ნაწილი უკავია ბორცვიან ვაკე-დაბლობებს, რომელიც მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს სამხრეთ კუნძულის სამხრეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში.

ახალი მიწა პოლარულ ურალთან ერთად ქმნიდა ქვედა მეოთხეული გამყინვარების ერთ-ერთ მთავარ ცენტრს. ზედაპირის დაახლოებით მეოთხედი (უმთავრესად ჩრდ. კუნძულის შიდა ნაწილი) კონტინენტური (ზენრული) ყინულითაა დაფარული. კუნძულების სანაპირო დანაწევრებულია ვინრო და ღრმა ფიორდებით. განსაკუთრებით თვალწარმტაც ფიორდს წარმოადგენს მატოჩკინ შარის სრუტე.

ჰავა ჩრდილოეთ კუნძულზე არქტიკული ზღვიურია, მკაცრი, სამხრეთ კუნძულზე — სუბარქტიკული. დას. მხარეზე სუსტად, მაგრამ მაინც იგრძნობა ჩრდილოატლანტიკური თბილი დინების გავლენა. დამახასიათებელია ძლიერ ღრუბლიანი, ნისლიანი, ნესტიანი ამინდები, ხშირი და ძლიერი ადგილობრივი ქარებით (ახალი მიწის ბორა). შედა-

რებით თბილ ბარენცის ზღვასა და ცივ კარის ზღვას შორის მდებარეობა განსაზღვრავს ამინდების არამდგრადობას და ძლიერ ქარებს. უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ კუნძულის დას. მხარეზე და ჩრდილოეთი კუნძულის სამხ-დას. პერიფერიაზე მინუს 16, ხოლო დანარჩენ ნაწილში მინუს 22-ია, უთბილესი თვის — სამხ. კუნძულზე პლუს 6,4, ჩრდ. კუნძულზე პლუს 2,2, ხოლო მყინვარულ ფარზე, 800მ სიმაღლეზე მინუს 1,30. ნალექების წლიური რაოდენობა დას. სანაპირო ვაკეზე და ქარპირა კალთებზე 300 მმ-ს შეადგენს, ხოლო აღმოსავლეთისაკენ 150მმ-მდე კლებულობს.

ჩრდილო კუნძულის ძირითადი ნაწილი უკავია ყინულოვან უდაბნოს, ხოლო ყინულისაგან თავისუფალი ტერიტორია — არქტიკულ ტუნდრას. სამხრეთ კუნძულის უმეტესი ნაწილი უკავია ტიპურ ტუნდრას და ტყე-ტუნდრას. ცხოველებიდან გვხვდება ლემინგი, ყარსალი, თეთრი დათვი. ზაფხულობით მომფრენი ფრინველების მრავალრიცხოვანი გუნდები ქმნიან ე.წ. "ფრინველთა ბაზრებს". სანაპირო წყლებში ბინადრობს სელაპი, მორჟი და თევზების სარენაო სახეობები.

ფრანც-იოსების მიწა

ფრანც-იოსების მიწის არქიპელაგი მოიცავს დაახლოებით 190 კუნძულს (საერთო ფართობი დაახლოებით 161 ათასი კმ²), რომელიც მდებარეობს ახალი მიწიდან ჩრდილოეთით არქტიკული სარტყლის სიღრმეში, 80° პარალელიდან ჩრდილოეთით (მცირე გამონაკლისის გარდა). არქიპელაგი იყოფა სამ ნაწილად — აღმოსავლეთი, ცენტრალური და დასავლეთი. აღმოსავლეთ ნაწილში შედის ორი დიდი კუნძული — ვილჩეკის, გრემ-ბელი და რიგი წვრილი კუნძულები. ცენტრალური ნაწილი მოიცავს კუნძულების ყველაზე მეტ რაოდენობას და აღმოსავლეთი და დასავლეთი ნაწილებისაგან გამოყოფილია ავსტრიის სრუტით და ბრიტანეთის არხით. დასავლეთ ნაწილში შედის არქიპელაგის ყველაზე დიდი კუნძული გიორგის მიწა, ყველაზე მაღალი (620მ). არქიპელაგი აღმოაჩინა ავსტრია-უნგრეთის ექსპედიციამ 1873 წელს და სახელი ეწოდა ავსტრიის იმპერატორის ფრანც იოზეფ I-ის პატივსაცემად, ეკუთვნის რუსეთს.

კუნძულების ზედაპირი წარმოადგენს მცირე სიმაღლის ბაზალტურ მაგიდა-პლატოებს, რომელთა ზედაპირის 85%-ზე მეტი დაფარულია

კონტინენტური (ზენრული) ყინულით, რომლისგანაც წარმოიქმნება აისბერგები.

ჰავა მკაცრი არქტიკულია, ზაფხულშიც საშუალო ტემპერატურა თითქმის 0-ზე მაღლა არ აინევს. ზამთრის სიმკაცრეს რამდენადმე არბილებს შედარებით თბილი ბარენცის ზღვის გავლენა. ზამთრის თვეების საშ. ტემპერატურა მინუს 25-ზე დაბლა არ ეცემა. ნალექების წლიური რაოდენობა სამხრეთ დასავლეთიდან ჩრდ-აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს — 300-დან 200 მმ-მდე. ხშირი მოვლენაა ძლიერი ქარები და ქარბუქი.

რეგიონის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ყინულოვანი უდაბნოს ლანდშაფტი. ყინულისაგან თავისუფალი ადგილები უკავია არქტიკულ ტუნდრას მეჩხერი ხავს-მლიერებით. არქიპელაგზე ყვავილოვან მცენარეთა მხოლოდ 37 სახეობაა. ღარიბია ცხოველთა სამყაროც. მისი ბინადრებიდან აღსანიშნავია თეთრი დათვი, იშვიათად — ყარსადი. ზაფხულობით მომფრენი ფრინველები ქმნიან "ფრინველთა ბაზრებს".

არქიპელაგზე მუდმივი მოსახლეობა არ არის. გამოყენებულია არქტიკის სამეცნიერო საკვლევე სადგურების მოსაწყობად.

ჩრდილო-დასავლეთი ევროპა

ჩრდილო-დასავლეთ ევროპაში განიხილება კონტინენტის უდიდესი (800 ათასი კმ²) სკანდინავიის ნახევარკუნძული, ფინეთი, კოლის ნახევარკუნძული და კარელია, რომელიც გეოგრაფიულ ლიტერატურაში ცნობილია ფენოსკანდიის სახელწოდებით. მისი ბუნების ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს მდებარეობა ზომიერი სარტყლის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე ზღვიური და ზომიერად კონტინენტური სექტორების მიჯნაზე და ბუნების პალეოგრაფიული განვითარების პირობები. ამ ვრცელი რეგიონის ბუნების საერთო ნიშნებიდან აღსანიშნავია ძველი კრისტალური ქანების ფართოდ გავრცელება, ძველი გამყინვარების ნათლად გამოხატული კვალი თანამედროვე ლანდშაფტებში და მთის ტუნდრის გაბატონება.

ფენოსკანდიის თანამედროვე რელიეფი ნათლად ასახავს მისი გეოლოგიური განვითარების ისტორიას და ტექტონიკურ აგებულებას. რეგიონის უმეტესი აღმოსავლეთი და სამხ-აღმოსავლეთი ნაწილი

აგებულია ძველი ბაქნური სტრუქტურებით. იგი ბალტიის კრისტალური ფარის ფარგლებშია, რასთანაც დაკავშირებულია ვაკე რელიეფის გაბატონება. გამონაკლისია ხიბინის დაბალმთიანი მასივი კოლის ნახევარკუნძულზე, პლატოსმაგვარი თხემით. რეგიონის დასავლეთი ნაწილი უკავია სკანდინავიის ლოდა-ნაოჭა (ალორძინებულ) მთებს, რომელიც აგებულია კალედონური ნაოჭა სტრუქტურებით.

სკანდინავიის ნახევარკუნძული გადაჭიმულია ჩრდ.-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ თითქმის 2000 კმ-ზე, 800 კმ-მდე სიგანით, ჩ.გ. 71° და 56° შორის. გარს აკრავს მრავალრიცხოვანი კუნძულები, რომელთაგან სიდიდით გამოირჩევიან გოტლანდი, ელანდი, ბორნსოლმი. ჩრდ. ნაწილში ნახევარკუნძული დაკავშირებულია კონტინენტთან, ხოლო შუა ევროპის ვაკისაგან გამოყოფილია ჩრდილოეთი და ბალტიის ზღვების დამაკავშირებელი სრუტეებით (დიდი ბელტი, მცირე ბელტი, კატეგატი, სკაგერაკი). ნახევარკუნძულის ტერიტორიაზე მდებარეობენ შვეცია და ნორვეგია, ხოლო ფენოსკანდიის კონტინენტური ნაწილი უკავიათ ფინეთსა და რუსეთს.

სკანდინავიის ნახევარკუნძულის დასავლეთ ნაწილში, დაახლოებით 1500 კმ-ზე, გადაჭიმულია 200-600 კმ სიგანის სკანდინავიის საშუალო სიმაღლის მთები, რომელიც მაქსიმალურ სიმაღლეს (მთა გალხეპიგენი 2469 მ) აღწევს სამხრეთში. მთები დასავლეთით ციცაბოდ ეშვება თითქმის ოკეანის სანაპირომდე, რომელიც ძლიერ არის დანანერებული მთიანეთში ღრმად შეჭრილი, ფლატე კალთებიანი ფიორდებით, რომლებიც ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობისაა. მათგან მსოფლიოში უგრძესია სოგნე-ფიორდი (200 კმ).

ოკეანის სანაპიროსა და მთისძირებს შორის მდებარეობს აზვეების შედეგად წარმოქმნილი ვიწრო, აბრაზიული სანაპირო დაბლობი, რომელიც ფენოსკანდიაში ცნობილია "სტრანფლატის" სახელწოდებით. მთების აღმოსავლეთი კალთა დამრეცად ეშვება ნორლანდის (შვეციის) 400-600 მ სიმაღლის კრისტალურ ზეგანზე, რომელიც განეკუთვნება ბალტიის კრისტალურ ფარს. ნორლანდის ზეგანი სამხრეთით (სკონეს ნახევარკუნძულზე, გადადის სამხრეთ შვეციის ვრცელ ვაკე-დაბლობში, რომლის ცენტრშიც მდებარეობს სმოლანდის გუმბათისებური მაღლობი (სიმაღლე 377 მ-მდე). ფენოსკანდიის რელიეფის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა ძველმა (ქვედა მეოთხეულის)

გამყინვარებამ, რასთანაც დაკავშირებულია მყინვარულ-ეგზარაციული (მყინვარულ-ეროზიული) და მყინვარულ-აკუმულაციური ფორმები — ვერძის შუბლები, ნაკანრები, ცირკები, კარები, ტროგული ხეობები, მორენული სერები (ოზები), ბორცვები და სხვა. სკანდინავიის მთიანეთის რელიეფის დამახასიათებელი ელემენტია ფიელდები — სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული პლატოსმაგვარი ზედაპირები, რომლებიც წარმოქმნილია ძველი პენეპლენის ნეოტექტონიკური — ვერტიკალური-დიფერენციალური მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი მოსწორებული ზედაპირების (მთიანი მასივების მოსწორებული თხემების) ძველი მყინვარების მიერ სკულპტურიზაციის შედეგად. ფიელდები ლოდა მასივებია ციცაბო კალთებით. მათი ზედაპირიდან აღმართულია გადარეცხვის მიმართ ყველაზე მდგრადი ქანებით აგებული ჭიუხები მახვილი პიკებით, რომლებიც მოცულია მთიანი გამყინვარებით.

სკანდინავიის მთების სიმაღლე შუა ნაწილზე საგრძნობლად კლებულობს. ამ მონაკვეთზე მას კვეთს ტექტონიკური ღრმული, რომელიც წარმოადგენს ხმელეთში ღრმად შეჭრილი ტრონხემას — ფიორდის გაგრძელებას. მისგან ჩრდილოეთით სიმაღლე მატულობს, მაგრამ საშუალო მთიანს არ აჭარბებს (მთა კებნეკაისი — 2123 მ).

ნორლანდის კრისტალური ზეგნის რელიეფის ზოგად ფონს ქმნის ბრტყელი დაჭაობებული ზედაპირი, რომლის მონოტონურობაში მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვს კრისტალური ქანების შვერილებს — ჭიუხებს და მორენულ ბორცვებსა და სერებს (ოზებს). ზეგანი საფეხურებით ეშვება ბოტნის ყურის სანაპირო დაბლობზე. ყურიდან აღმოსავლეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით ბალტიის კრისტალურ ფარზე განვითარებულია ფინეთის, კარელიისა და კოლის ნახევარკუნძულის დენუდაციური, მყინვარულ-ეგზარაციული და მყინვარულ-აკუმულაციური ვაკეები ნორლანდის ზეგნის რელიეფის მსგავსი ნიშნებით. კარელიის ვაკე მაქსიმალურ სიმაღლეს (600-660 მ) აღწევს ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. თეთრი ზღვის მხარეზე განვითარებულია ბრტყელი ზედაპირის მქონე ფართო დაჭაობებული დაბლობი.

ვაკე ფენოსკანდიის რეგიონი (ოლქი) მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს კოლის ნახევარკუნძულზე, რომლის ცენტრალურ ნაწილში მდებარეობს ხიბინის (1191 მ) და ლოვოზერის ტუნდრის (1120 მ) ვულკანური მასივები.

სამხრეთით ფენოსკანდიის კრისტალური ვაკე იძირება ბალტიის ზღვაში, რომელიც რეგიონის ნათლად გამოხატულ საზღვარს წარმოქმნის.

ჰავა ფენოსკანდიის ტერიტორიაზე ნაირგვარია, რაც გამოწვეულია მისი განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობით და რელიეფის ხასიათით. მისი ტერიტორია განფენილია პოლარული და ზომიერი განედების და ოკეანური და ზომიერად კონტინენტური სექტორების მიჯნაზე, დასავლეთიდან ციკლონური ქარების შემოჭრის ერთ-ერთ მთავარ გზაზე.

ატმოსფეროს მოქმედების ცენტრებიდან მთავარია ისლანდიის მინიმუმი, რაც განსაზღვრავს ციკლონური პროცესების აქტივობას. ატლანტის ოკეანე თბილი დინებით მთავარი კლიმატწარმოქმნელი ფაქტორია, რომელიც დასავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ მხარეზე განსაზღვრავს სითბოსა და ტენის მნიშვნელოვან დადებით ანომალიას. სკანდინავიის მთები მთავარი ნყალ, კლიმატ და ლანდშაფტგამყოფია.

სკანდინავიის ნახევარკუნძულის დასავლეთ სანაპიროზე ზამთარი რბილია, თითქმის უყინვო. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მინუს 4, პლუს 2° ფარგლებში იცვლება. მთებიდან აღმოსავლეთით, შიდა ვაკეებზე ჰავა მკაცრი და კონტინენტურია. ფინეთის, ჩრდილოეთ შვედეთის და კარელიის ვაკეებზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 14-16°-ია, აბსოლუტური მინიმუმი მინუს 40-50°-მდე ეცემა. ზამთარი ასევე მკაცრია ნორვეგიის მაღალ ფიელდებზე. კოლის ნახევარკუნძულის ჩრდილო-დასავლეთ სანაპიროზე ზამთარი თბილი დინების (ნორდკაპის) გავლენით ამ განედებისათვის (ტუნდრის ზონა) უჩვეულოდ რბილია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 8-10°. ზაფხული მთელ ფენოსკანდიაში გრილი და ხანმოკლეა (განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ნაწილში). ივლის-აგვისტოს საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთში — პლუს 10-12° ფარგლებშია, სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ იგი მატულობს პლუს 16-17°-მდე.

ჰავის კონტრასტები ოკეანურ დასავლეთსა და კონტინენტურ აღმოსავლეთს შორის კიდევ უფრო მკვეთრად არის გამოხატული ნალექების განაწილებაში. ნალექების ყველაზე მეტი სიუხვით (წლიურად 3000 მმ-მდე) გამოირჩევა სკანდინავიის მთების სამხრეთ ნაწილის ქარპირა

კალთები და სანაპირო ვაკე. სეზონურ განაწილებაში ზამთრის მაქსიმუმით. აღმოსავლეთ ვაკეებზე ნალექების რაოდენობა კლებულობს 500-400 მმ-მდე, თანაც მაქსიმუმი გადაინაცვლებს ზაფხულში. ნალექების წლიური რაოდენობა ყველგან აღემატება წლიურ აორთქლებადობას.

ზამთარში რეგიონის მთელ ტერიტორიაზე წარმოიქმნება თოვლის მდგრადი საბურველი, რომელიც მაქსიმალურ სიმძლავრეს აღწევს სკანდინავიის მთებში.

ფენოსკანდიის ძირითადი ნაწილი ზომიერ სარტყელშია, რომლის დასავლეთ პერიფერიაზე ოკეანური ჰავაა. მთებიდან აღმოსავლეთით ჰავა ზომიერად კონტინენტური და კონტინენტურია. რეგიონის ჩრდილოეთი პერიფერია შედის სუბარქტიკულ სარტყელში.

• **შიდა წყლები** ფენოსკანდიის ტერიტორიაზე უხვადაა და განეკუთვნება ჩრდილო ყინულოვანი ოკეანისა და ატლანტის ოკეანეთა აუზებს. ჰავა რეგიონის ტერიტორიაზე ყველგან ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენის წარმოსაქმნელად. ჩამონადენის ფენის სისქე მაქსიმუმს (1000-1500 მმ) აღწევს ოკეანურ სექტორში. ფენოსკანდია ევროპის რეგიონებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე წყლიანია. ჰიდროგრაფიული ქსელი ასახავს ტერიტორიის განვითარების პალეოგეოგრაფიულ და თანამედროვე კლიმატურ პირობებს. ქვედა მეოთხეულის გამყინვარების გავლენამ განსაზღვრა ჰიდროგრაფიული ქსელის სიახალგაზრდავე და მდინარეთა ხეობების სუსტად გამომუშავებული პროფილები, ხშირი ჭორომებით და ჩანჩქერებით, ტბების უჩვეულო სიხშირე. მდინარეების და ტბების უმეტესობას კალაპოტები გამომუშავებული აქვს ძველი მყინვარების მიერ გარდაქმნილ ტექტონიკურ ნაპრალებში. უხვნყლიან, მოკლე და ბოზოქარ მდინარეთა ხშირი ქსელი ახასიათებს სკანდინავიის მთების დასავლეთ კალთას, ზევრი მათგანი მთიანეთის მაღალი ქარაფებიდან პირდაპირ ფიორდებში ეშვება და წარმოქმნის რამდენიმე ასეული მეტრის სიმაღლის ჩანჩქერს. მთების აღმოსავლეთ კალთაზე და ვაკეზე (განსაკუთრებით ფინეთის) მდინარეებს გამომუშავებული აქვთ შედარებით მცირე დახრის ფართო დატერასებული ხეობები ხშირი ჭორომებით. მდინარეთა საზრდოობაში მთავარ როლს ასრულებს თოვლის ნადნობი წყალი. დასავლეთ კალთაზე მდინარეებს ახასიათებს შერეული საზრდოობა (წვი-

მა-თოვლყინულიანი). ჩამონადენის დარეგულირებაში ძალიან დიდ როლს ასრულებს ტბები.

ფენოსკანდიის მდინარეები არ გამოირჩევიან მნიშვნელოვანი სიგრძით. უდიდესია გლომა (სამხრეთ ნორვეგიაში), რომლის სიგრძე 600 კმ-ს ოდნავ აღემატება, სიგრძით მეორეა (552 კმ) კემიოკი ჩრდილოეთ ფინეთში.

ხშირი ჭორომებისა და ჩანჩქერების შედეგად მდინარეები სანაოსნოდ, თვით ვაკეებზეც, უმნიშვნელოდ გამოიყენება, სამაგიეროდ, დიდია მათი ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი.

ფენოსკანდიის შიდა წყლების და მთლიანად ლანდშაფტის დამახასიათებელი ელემენტია ტბების სიუხვე, რისთვისაც მას ათას ტბათა მხარეს უწოდებენ. შვეციის, ფინეთის და კარელიის ვაკეთა ფართობის დაახლოებით 10% ტბების წყლის სარკეზე მოდის. მარტო ფინეთში 60 ათასამდე ტბას ითვლიან. ხშირად დიდი და პატარა ტბები მძივებით არიან "ასხმული" მათ დამაკავშირებელ მოკლე მდინარეებზე ან ფართო ფშანებზე, ისე რომ ძნელდება იმის გარკვევა, თუ სად იწყება და თავდება ესა თუ ის ტბა. ევროპის ყველაზე დიდი ტბები კარელიაშია — ლადოგი (ფართობი 17703 კმ², მაქსიმალური სიღრმე 230მ), ონეგი (ფართობი 9606 კმ², მაქსიმალური სიღრმე — 120 მ), სიდიდით მომდევნო ტბები ვენერნი (3755 კმ²), ვეტერნი (1912 კმ²), მელარენი (1140 კმ²) — შვეციის ტერიტორიაზე, აგრეთვე საიმა (1800 კმ²), ინარი (1000 კმ²) და სხვ. ფინეთის ტერიტორიაზე.

სკანდინავიის მთები წარმოადგენენ თანამედროვე გამყინვარების მნიშვნელოვან ცენტრს, რომლის ფართობი დაახლოებით 5000 კმ² შეადგენს. თოვლის ხაზის სიმაღლე სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ 1200-400 მ ფარგლებში იცვლება. უზარმაზარი ფირნული ველები ფარავენ ფიელდებს და სათავეს აძლევენ ხეობის მყინვარებს, რომელთა ენები დასავლეთ კალთებზე მნიშვნელოვნად სცილდება თოვლის ხაზს და აღწევენ 100-200, ცალკეულ შემთხვევაში 50 მ-მდე (ზღვის დონიდან).

ფენოსკანდიის ძირითადი ნაწილი უკავია ტაიგის ზონას, ნორვეგიისა და შვეციის სამხრეთი ნაწილი — შერეულ ტყეებს, ხოლო ჩრდილოეთი პერიფერია (შედარებით ვიწრო ზოლი) — ტუნდრისა და ტყეტუნდრის ზონებს.

ტუნდრა და ტყეტუნდრა გავრცელების უწყვეტ ზოლს ქმნის მხოლოდ კოლის ნახევარკუნძულის ჩრდილოეთ ნაწილში. ნორვეგიისა და ფინეთის ჩრდილო პერიფერიაზე იგი ცალკეული უბნების სახით ვრცელდება და მასთან შერწყმულია მთის ტუნდრა, რომელიც 300-500 მ სიმალიდან ვრცელდება (შუა ნაწილში 700-800, ხოლო სამხრეთ ნაწილში 1000-1200 მ-დან). ტუნდრის და ტყეტუნდრის მცენარეულ საფარს ქმნის მღიერები, ხავსები, კენკროვანი ბუჩქები, ქონდრა არყი, ღვია და სხვ.

ტაიგის ძირითადი ტყეშემქმნელი ჯიშებია ნაძვი და ფიჭვი, წვრილფოთლოვნებიდან — არყი. არყნარი ქმნის ტყეების გავრცელების როგორც განედურ (ჩრდილოეთ), ისე სიმალით საზღვარს. წინვანების ქვეშ განვითარებულია ენერი და ენერლებიანი ნიადაგები, მეტწილად დაჭაობებული. ტაიგა სამხრეთით გადადის გაცილებით მცირე არეალის მქონე შერეულ ტყეებში, სადაც ნაძვთან და ფიჭვთან შერეულია ფოთლოვანები — თელა, ნეკერჩხალი, ცაცხვი და მუხა.

ნორვეგიისა და შვეციის უკიდურეს სამხრეთში ნესტიანი ქარისაგან დაცულ შედარებით მყუდრო უბნებში შერეულ ტყეებს ცვლის ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონა, რომელსაც წარსულში თითქმის მთლიანად ეკავა სკონეს ნახევარკუნძული. ამჟამად ეს ტყეები თითქმის მთლიანად გაჩეხილია და მათი ადგილი უკავია სოფლის მეურნეობის ერთნაირ და მრავალნაირ კულტურებს, აგრეთვე საკვებ ბალახებს მეცხოველეობისათვის.

სკანდინავიის ნახევარკუნძულის დასავლეთ სანაპიროზე ხშირი და ძლიერ ნესტიანი ქარები ხელსაყრელი არ არის ტყის ეკოსისტემების განვითარებისათვის და გაბატონებულია მანანინი, ხავსების ხშირი საფარით.

ფენოსკანდიის შუა და სამხრეთ განედების მთიან მასივებზე ნათლად არის გამოხატული ველური ლანდშაფტის სიმალითი ზონალურობა. წინვოვან და შერეულ ტყეებს სიმალით ცვლის სუბალპური ტყემდელოს, ალპურ მდელოთა და მთის ტუნდრის, ხოლო ყველაზე მაღალ მასივებზე ნივალური ლანდშაფტი.

ფენოსკანდიის ცხოველთა სამყაროში ჭარბობს ტყის ბინადრები, რომელთაგან ბევრი (დათვი, მგელი, მელა და სხვ.) თითქმის გამქრალია. ბევრი ცხოველი დაცულია. გავრცელებულია კეთილშობილი ირე-

მი, შველი, ციყვი. მდიდარია ფრინველთა ფაუნა, რომელთაგან ბევრს სარენაო მნიშვნელობა აქვს. ძალიან მდიდარია სანაპირო წყლების ფაუნა.

ბოლო პერიოდში ნიადაგურ რესურსებს და ცოცხალ ბუნებას დიდ ზიანს აყენებს მჟავური წვიმები, რომელიც დასავლეთის ქარებს მოაქვს ჩრდილოეთ ამერიკის და დასავლეთ ევროპის ინდუსტრიული რეგიონებიდან.

ბუნებრივი რესურსებით ძალიან მდიდარია. სასარგებლო წიაღისეულიდან აღსანიშნავია მალალხარისხოვანი (60-70%) რკინის მადნის — მაგნეტიტების დიდი მარაგი შვეციის, ნორვეგიის ტერიტორიაზე, აგრეთვე კოლის ნახევარკუნძულზე (რუსეთი). სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ფერად და იშვიათ ლითონებს (სპილენძი მოლიბდენი, ტიტანი, ტყვია, თუთია, ურანი და სხვ.). ჩრდილოეთის ზღვის შეღწეზე აღმოჩენილია ნავთობისა და გაზის დიდი მარაგი, ფართოდ არის გავრცელებული ტორფი.

კოლის ნახევარკუნძულზე ნეფელინების და აპატიტების დიდი მარაგია. ფენოსკანდია ძალიან მდიდარია წყლის რესურსებით. ჰიდროენერჯის მარაგით ნორვეგია და შვეცია ევროპაში ლიდერობენ.

რეგიონის მნიშვნელოვანი სიმდიდრეა ტყის რესურსები, განსაკუთრებით ფინეთის (ტყიანობა 75%) და შვეციის (ტყიანობა 50%) ქვეყნებში. აღსანიშნავია აგრეთვე რეკრეაციული რესურსების ნაირგვარობა.

რუსეთის ვაკე¹

რუსეთის ვაკე ფართობით (დაახლოებით 4 მლნ კმ²) მსოფლიოში ერთ-ერთი უდიდესია. მას უკავია აღმოსავლეთ ევროპის ძირითადი და ყველაზე კომპაქტური, სუსტად დანანევრებული ნაწილი, რომელიც განედურად გადაჭიმულია არქტიკიდან (ყინულოვანი ოკეანის სანაპიროებიდან) სუბტროპიკებამდე — შავ და კასპის ზღვებამდე და

¹ გეოგრაფიულ ლიტერატურაში ზოგან აღმოსავლეთ ევროპის ვაკის სინონიმად განიხილება, რაც უზუსტობაა, ვინაიდან აღმოსავლეთ ევროპის ვაკის ფარგლებში შედის პოლონეთის დაბლობიც და, ზოგიერთი ავტორის მიხედვით, — შვეციისა და ფინეთის ვაკე-დაბლობები, აგრეთვე, კოლა-კარელია.

მათ შორის მდებარე კავკასიონამდე. დასავლეთით საზღვარი მეტნი-
ლად პირობითია და გასდევს უკრაინის, მოლდოვას, ბელორუსიის და
ბალტიისპირა ქვეყნების დასავლეთ საზღვარს. აღმოსავლეთით
ვრცელდება ურალის მთებამდე და მუგოჯარებამდე. რეგიონის ძირი-
თადი ნაწილი რუსეთის ფარგლებშია.

რეგიონის ბუნების ძირითადი ნიშნები განსაზღვრა მისმა გეოგრა-
ფიულმა მდებარეობამ უმეტესად ზომიერ სარტყელში და ზღვიური-
დან კონტინენტურში გარდამავალ სექტორში, აგრეთვე ბუნების გან-
ვითარების გეოლოგიურმა პირობებმა, რომელშიც ტექტონიკურ ფაქ-
ტორთან ერთად განსაკუთრებული ადგილი უკავია პლეისტოცენურ
გამყინვარებას. თანამედროვე ლანდშაფტებს ნათლად ატყვია ადამი-
ანის ხანგრძლივი ბუნებათსარგებლობის გავლენა.

ტექტონიკური აგებულება და რელიეფი. რუსეთის ვაკე ბაქნური
ნარმოშობისაა, რამაც განსაზღვრა მისი ზედაპირის სუსტი დანაწევ-
რება და შეფარდებით სიმაღლეთა უმნიშვნელო ცვალებადობა. ვაკე
თითქმის მთლიანად აღმოსავლეთ ევროპის ძველ (კამბრიულისწინა)
პლატფორმაზეა განვითარებული. მხდლოდ ვაკე (სტიპურ) ყირიმს და
წინა კავკასიის ვაკეს უდევს საფუძვლად ახალგაზრდა (პერციწული)
ბაქანი. ვაკის საშუალო აბსოლუტური სიმაღლე შეადგენს 170 მ¹, ხოლო
მაქსიმალური (პოდოლის მაღლობი) — 471 მ. ყველაზე დაბალი ადგი-
ლი კასპიისპირა დაბლობზე ოკეანის დონიდან 28 მ-ით დაბლაა. რე-
ლიეფის ხასიათში ნათლად ჩანს მისი კავშირი ტექტონიკურ
აგებულებასთან. სუსტად დანაწევრებული ვაკე-რელიეფის საერთო
ფონზე დამახასიათებელია მეზო და მაკრო ფორმების მნიშვნელოვანი
ნაირგვარობა, რაც განსაზღვრულია ბაქნის კრისტალური საძირკველის
დანაწევრების ხასიათით. რეგიონი კომბინირებული ვაკის (ბორ-
ცვებიან-სერებიანი მაღლობების და დაბლობების შერწყმით) კლასი-
კური მაგალითია. რელიეფის ძირითადი ფორმები (დაბლობები, მაღ-
ლობები, ქიუხები) შეესატყვისება პლატფორმის კრისტალური საძირ-
კველის დადაბლებებს და ამაღლებებს — სინეკლიზებს, ანტიკლიზებს,
კრისტალურ ფარებს. ტექტონიკურმა რელიეფმა გარეგანი (ეგზოგე-
ნური) ძალების ზემოქმედებით განიცადა მნიშვნელოვანი გართულება-

¹ ზოგიერთი წყაროს მიხედვით — 142 მ.

გამრავალფეროვნება მყინვარული, ეროზიული, დენუდაციური, ეო-
ლური და სხვ. ფორმებით.

კრისტალური საძირკველის ყველაზე დიდი შვერილები ნარმოქმნი-
ან ფარებს, რომელთაგან რუსეთის ვაკეზე ყველაზე მნიშვნელოვანია
უკრაინის ფარი (ბალტიის კრისტალური ფარი მის საზღვრებს გარეთ
რჩება), სადაც ბალტიის ფარისაგან განსხვავებით, კრისტალური ქა-
ნები უმთავრესად მდინარეთა ხეობების გაყოლებით არის გაშიშ-
ვლებული. კრისტალურ საძირკველს პლატფორმის ძირითად ნაწილ-
ზე გადახურავს პალეოზოური და მეზო-კაინოზოური ასაკის დანალე-
ქი ქანების საფარი (ზენარი), რომლის სისქე მნიშვნელოვან ფარგლებში
მერყეობს. ანტიკლიზების (ვორონეჟის, ვოლგა-ურალის, ბელორუსი-
ის, უკრაინის, ლიტვის, ვოლგა-კამის და სხვ.) ფარგლებში იგი 100-
200-დან 1000 მ-მდე იცვლება, ხოლო სინეკლიზებში (კასპიისპირა, მოს-
კოვის, პეჩორის, უკრაინის, დნეპრ-დონეცის, პრიპიატის, ბალტიის და
სხვ.) 2000-3000 მ-დან 10-20 კმ-მდე აღწევს. ანტიკლიზებთან რელი-
ეფში დაკავშირებულია მაღლობები — შუა რუსეთის, ვალდაის, დნეპ-
რისპირა, აზოვისპირა, პოდოლის, ბელორუსიის და ქიუხები — ტიმა-
ნის, დონეცის და სხვ. სინეკლიზებს, შიდა ბაქნურ და მთისწინა ტექ-
ტონიკურ ღრმულებს შეესატყვისება აკუმულაციური ვაკე-დაბლობები
— კასპიისპირა, ბალტიისპირა, პოლესიის, დნეპრ-დონეცის, შავი
ზღვისპირა, წინა კავკასიის და სხვ. უკრაინის ფარზე განვითარებულია
დნეპრისპირა და აზოვისპირა მაღლობები.

კაინოზოურში და ნაწილობრივ მეზოზოურში ეგზოგენური პროცე-
სების მოქმედებით ტექტონიკურ რელიეფზე დაშენდა სკულპტურუ-
ლი ფორმები — მყინვარული, ეროზიული, დენუდაციური, ეოლური
და სხვ., რის შედეგადაც რელიეფი გახდა უფრო რთული და მრავალ-
ფეროვანი. გარეგანი ძალებიდან განსაკუთრებით დიდია ქვედა მე-
ოთხეული გამყინვარების როლი. მეტი წილი მკვლევრების აზრით, რუ-
სეთის ვაკეზე ადგილი ჰქონდა ოთხ გამყინვარებას. მაქსიმალური (მოს-
კოვის) გამყინვარების დროს მყინვარები ვრცელდებოდა ვაკის თით-
ქმის სამხრეთ პერიფერიამდე. მყინვარული რელიეფის ფორმებიდან
აღსანიშნავია მორენულ-ბორცვიანი და ზანდურული ვაკეები და მაღ-
ლობები (მინსკის, ვიტებსკ-ნეველის და სხვ.).

ვინაიდან სკულპტურული რელიეფის წარმოქმნაში მთავარია ჰავის ფაქტორი, მისი ტიპების გავრცელებაში ნათლად არის გამოხატული ზონალურობა. ჩრდილო-ყინულოვანი ოკეანის სანაპირო ზოლში გავრცელებულია ზღვიური და მორენულ-ბორცვიანი ვაკეები, რელიეფის კრიოგენული (ყინვისმიერი) ფორმებით. მისგან სამხრეთით მდებარეობს ეროზიისა და პერიგლაციური¹ პროცესების მიერ გარდაქმნილი მორენულ-ბორცვიანი ვაკეები. მაქსიმალური გამყინვარების სამხრეთი პერიფერიის გაყოლებით წარმოქმნილია ზანდურული ვაკეები², რომელსაც ცვლის ფლუვიალური რელიეფის³ (ძველი და თანამედროვე) ფორმები — ალუვიური, ალუვიურ-პროლუვიური ვაკეები, ხეობები, ხრამები, ტერასები, გამოზიდვის კონუსები და სხვ. შავი და კასპიის ზღვების სანაპირო ზოლში გავრცელებულია ვაკეები ეროზიული და ეოლური რელიეფის ფორმებით.

რუსეთის ვაკის თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა უახლოესმა (ნეოგენ-მეოტხეულის) ტექტონიკურმა მოძრაობამ, რომლის ხასიათზე (ეპიროგენული მოძრაობა) დიდ გავლენას ახდენდა ტერიტორიის მყინვარული დატვირთვა და განტვირთვა, რის გამოც გამყინვარების პერიოდში ვაკის ჩრდილოეთი ნაწილი განიცდიდა დაწევას, ხოლო გამყინვარების გარე სამხრეთი — კომპენსაციურ აზევებას.

გამყინვარების შემდგომ პერიოდში აღინიშნება შებრუნებული პროცესი, ყინულის დანოლისაგან განთავისუფლებული ჩრდილოეთი განიცდის აზევებას, ხოლო სამხრეთი, კომპენსაციურ დაწევას. თანამედროვე ეპოქაში რუსეთის ვაკის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში აღინიშნება აზევების ტენდენცია მაქსიმალური მაჩვენებლით (11,8 მმ-მდე წელიწადში) პეჩორის ვაკეზე, ხოლო დანარჩენი ტერიტორია ამჟღავნებს დაძირვის ტენდენციას, მაქსიმალური ტემპით (9,5 მმ წელიწადში) დნეპრისპირა მაღლობზე.

რუსეთის ვაკის თანამედროვე რელიეფის მნიშვნელოვანი და სპეციფიკური ელემენტია ანთროპოგენური ფორმები, განსაკუთრებით

¹ გამყინვარებისპირა ზონის.

² მყინვარის ნაღობი წყლის მოქმედებით წარმოქმნილი ქვიშიანი ვაკეები.

³ მუდმივი და დროებითი წყლის ნაკადების მოქმედებით წარმოქმნილი რელიეფის ფორმები.

მსხვილ სამთამადნო რაიონებში (დონბასის, კურსკის მაგნიტური ანომალიის, კრივოი-როგის, მოსკოვის ნახშირის აუზის და სხვ.). სასარგებლო წიაღისეულის ღია კარიერული წესით მოპოვების რაიონებში თანამედროვე ლანდშაფტის ფონს ქმნის რელიეფის ანთროპოგენური ფორმების (ფუჭი ქანების ნაყარისაგან წარმოქმნილი ბორცვები და სერები — ტერიკონები, კარიერული ქვაბულები, ტერასული საფეხურები, ძაბრისებური ფორმები ჭები, ხრამები და ა.შ.) სიხშირე. ტერიკონების კონუსების სიმაღლე ცალკეულ შემთხვევაში 100 მ აღწევს, ხოლო რადიუსი — რამდენიმე კმ-ს. არსებით ცვლილებას განიცდის რელიეფი სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალების ხშირი ქსელის ფუნქციონირებით, აგრეთვე მინათსარგებლობით.

მომავალში ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გაფართოებასთან დაკავშირებით ანთროპოგენური რელიეფის ხვედრითი წილი უფრო და უფრო გაიზრდება.

ჰავის ძირითადი ნიშნები. რუსეთის ვაკის ჰავის ხასიათს უმთავრესად განსაზღვრავს გეოგრაფიული მდებარეობა, ვაკე რელიეფი და ტერიტორიის დიდი განფენილობა. ატლანტის ოკეანე თბილი დინებით ერთ-ერთი მთავარი კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორია. მისი გავლენა განსაკუთრებით იგრძნობა ზამთარში, რომელიც მეზობელ ციმბირთან შედარებით ბევრად უფრო ნაკლებ მკაცრია და ზამთრის თვეების იზოთერმებს მერიდიანული და სუბმერიდიანული მიმართულება აქვს, ხოლო ზაფხულს — თითქმის განედური.

რეგიონის ძირითადი ნაწილი ზომიერი სარტყლის ზღვიურიდან კონტინენტურში გარდამავალი ჰავის ოლქშია, სადაც გაბატონებულია ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ციკლონური ქარები, რომელთა ინტენსივობა მაქსიმუმს აღწევს ზამთარში. ვაკის ჩრდილოეთი პერიფერია სუბარქტიკულ სარტყელშია, სადაც ამინდები ყალიბდება არქტიკული და ზომიერი ჰაერის მასების სეზონური ცვლით.

ვაკე რელიეფი ხელს უწყობს სხვადასხვა ტიპის ჰაერის (ზომიერი ზღვიური, არქტიკული, კონტინენტური ციმბირის¹, აგრეთვე ტროპიკული) გაცვლას და ურთიერთშელეწევას, რაც განსაზღვრავს ამინდების

¹ ურალის დაბალი და მოსწორებული მთები ვერ ქმნის სერიოზულ ოროგრაფიულ ბარიერს (კლიმატგამყოფს).

არამდგრადობას. არქტიკიდან შემოჭრილი ჰაერის ცივ ტალღას ვაკის სამხრეთ საზღვრამდე შეუძლია მკვეთრად დასცეს ჰაერის ტემპერატურა, ხოლო ზაფხულში კონტინენტური ტროპიკული ჰაერი დროდა-დრო ჩრდილოეთისაკენ არხანგელსკის განედებამდე აღწევს. ზამთრის ამინდებზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ციმბირის ანტიციკლონი.

მზის ჯამური რადიაციის წლიური მაჩვენებელი ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ მატულობს 70-დან 130 კილოკალორიამდე. ზამთარში რადიაციის 60% მეტი აირეკლება თოვლის საფარის მიერ და მისი მაჩვენებელი უკიდურესი სამხრეთის გამოკლებით უარყოფითია. ზამთარში სითბოს მთავარ წყაროს წარმოადგენს ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ჰაერი¹, რის გამოც თერმული კონტრასტები დასავლეთსა და აღმოსავლეთს შორის უფრო მეტია, ვიდრე განედის მიხედვით. უცივესი თვის (იანვარი) საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს მინუს 4-5-დან 20-მდე. აბსოლუტური მინიმუმი ჩრდილო-აღმოსავლეთში შეიძლება დაეცეს მინუს 50-მდე. არქტიკული ჰაერის შემოჭრისას ყაზანში დაფიქსირებულია მინუს 40°. ზაფხული ჩრდილოეთში ხანმოკლე და გრილია, ძირითად ნაწილზე თბილი, ხოლო უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთში — ცხელი. ზაფხულის სითბო უმთავრესად დამოკიდებულია მზის რადიაციაზე, ამიტომ ზამთრისაგან განსხვავებით იზოთერმები განედის თანხვედრილად იცვლება. უკიდურეს ჩრდილოეთში ^{ვსკისა} ~~დასავლეთში~~ საშუალო ტემპერატურა შეადგენს პლუს 8-9°, სამხრეთისაკენ მატულობს და კასპიისპირა დაბლობზე პლუს 25° აღწევს (აქვე ტემპერატურის მაქსიმუმი პლუს 40°-ზე მაღლა აინევს).

ნალექების ძირითად წყაროს წარმოადგენს ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ციკლონური ქარები, რომლის ეფექტი ჩრდილო-დასავლეთიდან — სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს და მასთან დაკავშირებით ამავე მიმართულებით კლებულობს ნალექების წლიური რაოდენობა 600-800-დან, კასპიისპირა დაბლობზე 200 მმ-მდე და მატულობს ჰავის კონტინენტურობა.

ზომიერად კონტინენტური ჰავის ფონზე რელიეფის მეზოფორმების (მაღლობების და დაბლობების) ნაირგვარობა განსაზღვრავს ჰავის პირობების საგრძნობ შიდატერიტორიულ დიფერენცირებას. ზაფხული

მაღლობებზე უფრო გრილი და ნალექიანია, ვიდრე დაბლობებზე. სამხრეთში, მაღლობებზე გვალვიანი ამინდების განმეორებადობა გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე დაბლობებზე. ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ რუსეთის ვაკის დიდ განფენილობასთან დაკავშირებით ზომიერად კონტინენტური ჰავის ოლქის ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილში ჰავა მკვეთრად განსხვავებულია და გამოიყოფა ორი კლიმატური ქვეოლქი — ჩრდილოეთი და სამხრეთი.

ჩრდილოეთი კლიმატური ქვეოლქი ვრცელდება მაღალი წნევის ზოლიდან¹ ჩრდილოეთით, რის გამოც მთელი წელი ხასიათდება დასავლეთის ტენიანი ქარების გაბატონებით და ციკლონური პროცესების აქტიურობით, განსაკუთრებით ჩ.გ. 55-60° შორის. ეს ზოლი რუსეთის ვაკის ყველაზე ტენიანი ნაწილია (600-700 მმ). ზამთარი სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილის გამოკლებით ცივი და უხვთოვლიანია, ზაფხული — გრილი, ჩრდილოეთ სანაპირო ზოლში ცივი (პლუს 10°). ფარდობითი ტენიანობა სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ 50-დან 70%-მდე მატულობს. ჩრდილოეთი ქვეოლქის ფარგლებში ჩამოყალიბებულია ჰავის სხვადასხვა განედური ტიპი — ტუნდრის, ტყეტუნდრის, ტაიგის და შერეული ტყეების.

სამხრეთი კლიმატური ქვეოლქი მოიცავს მაღალი ატმოსფერული წნევის ზოლს და მისგან სამხრეთით მდებარე ტერიტორიას. მის ფარგლებში ციკლონური პროცესები და დასავლეთი ქარის მოქმედება შესუსტებულია, მომატებულია ზამთარში ციმბირული ანტიციკლონის, ხოლო ზაფხულში — აზორის ანტიციკლონის ზემოქმედება. ატმოსფეროს ანტიციკლონური სიტუაცია განსაზღვრავს ტენიანი დასავლეთის ჰაერის ტრანსფორმაციას კონტინენტურში (ზაფხულში ტროპიკულ კონტინენტურში) და ნალექების სიმცირეს (500-300 მმ). ზამთარი ჩრდილოეთთან შედარებით ნაკლები ხანგრძლივობის და უფრო თბილია, შედარებით მცირე თოვლიანი, ზაფხული — ხანგრძლივი და თბილი, სამხრეთ-აღმოსავლეთში — ცხელი და გვალვიანი.

კლიმატური პირობების განსხვავება ჩრდილოეთსა და სამხრეთს შორის ნათლად ჩანს ფენოლოგიური ფაზების რიტმში. ასე, მაგ., არყის

¹ აზიის ანტიციკლონის განშტოება, რომელიც გეოგრაფიულ ლიტერატურაში ცნობილია „ვოეიკოვის ლერძის“ სახელწოდებით.

შეფოთვლა სამხრეთში საშუალოდ იწყება 10 აპრილიდან, ხოლო ჩრდილოეთში იგი იგვიანებს საშუალოდ 10 ივნისამდე.

შიდა წყლები. რუსეთის ვაკის ჰიდროგრაფიული ქსელის სიხშირე და წყლიანობა, მდინარეთა ხეობების განვითარების ხასიათი ნათლად გამოხატავს ბუნების განვითარების პალეოგეოგრაფიულ პირობებს და თანამედროვე ჰავის ხასიათს. ჰიდროგრაფიული ქსელის სიხშირე და წყლიანობა ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ ჰავის კონტინენტურობის ზრდის შესატყვისად თანდათან კლებულობს. ჰიდროგრაფიული ქსელის ხასიათში, განსაკუთრებით ვაკის ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ნათლად ჩანს ძველი (პლეისტოცენური) გამყინვარების გავლენა. ამასთან დაკავშირებით მდინარეთა ქსელი გამოირჩევა სიახალგაზრდავით, ხეობები სუსტად (არასრულად) გამომუშავებული პროფილებით. მდინარეების და ტბების კალაპოტები ხშირად გამომუშავებულია ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის რელიეფის უარყოფით ფორმებში. სამხრეთისაკენ და სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ ეროზიული პროცესები უფრო და უფრო ხანდაზმულია და მდინარეებს გამომუშავებული აქვთ ფართო ტერასირებული ხეობები. ზედაპირის ოროგრაფიული დანაწევრების შესატყვისად რუსეთის ვაკის მდინარეები ორი ძირითადი დახრის მიმართულებით (ჩრდილოეთის და სამხრეთის) გაედინებიან. მთავარი წყალგამყოფი გასდევს პოლესიის ჭაობებს, ბელორუსიის სერს, ვალდაის მაღლობს, ჩრდილოეთის ბექობს (უვალებს). ყველაზე მნიშვნელოვან წყალგამყოფს ქმნის ვალდაის მაღლობი, რომლის ფარგლებში უშუალო სიახლოვესაა რეგიონის მთავარი მდინარეების — ვოლგის, დნეპრის და დასავლეთ დვინის სათავეები. ჩრდილო კალთის მდინარეები ჩაედინებიან ბარენცის ზღვაში (პეჩორა), თეთრ ზღვაში (ჩრდილოეთის დვინა, მეზენი) და ბალტიის ზღვაში (დასავლეთის დვინა, ნევა). სამხრეთი კალთის მდინარეები კი — კასპიის ზღვაში (ვოლგა, ურალი), შავ ზღვაში (დნეპრი) და აზოვის ზღვაში (დონი).

რუსეთის ვაკის მდინარეთა საზრდოობაში მთავარ როლს ასრულებს თოვლის ნადნობი წყალი, რის გამოც წყალდიდობა გაზაფხულზეა. მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმის მიხედვით არსებითად განსხვავებულია ჩრდილო და სამხრეთი კალთის (დახრის) მდინარეები. **ჩრდილოეთ კალთაზე**, სინოტივის დადებითი ბალანსის პირობებში ზე-

დაპირული ჩამონადენის ფენა მნიშვნელოვანი სიდიდისაა (300-400 მმ) და მდინარეები ხშირი და უხვწყლიანია, დონეების მეტნაკლები თანაბარი განაწილებით, ვინაიდან ჩრდილოეთის ტყეებში და ტუნდრაში თოვლი ნელა დნება, თანაც საზრდოობაში მნიშვნელოვანი წილი აქვს წვიმის და მიწისქვეშა წყლებს.

სამხრეთ კალთაზე მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმი ყალიბდება შედარებით მშრალი და კონტინენტური ჰავის პირობებში, რომლის დროსაც სინოტივის ბალანსი უმეტეს ნაწილზე უარყოფითია და ზედაპირული ჩამონადენის ფენა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ კლებულობს 200-დან 10 მმ-მდე და მდინარეები მცირეწყლიანია, დონეების მკვეთრი რყევადობით, ვინაიდან საზრდოობაში მკვეთრად მატულობს თოვლის ნადნობი წყლის წილი (სამხრეთ-აღმოსავლეთში 80%-მდე და უფრო მეტად). ზაფხულში თვით დიდი მდინარეებიც ძლიერ წყალმარჩხდებიან.

ტბები რუსეთის ვაკეზე მრავალრიცხოვანია, მაგრამ ძლიერ უთანაბროდ განაწილებული. მათი სიმრავლით განსაკუთრებით გამოირჩევა ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი, სადაც ხელსაყრელია ჰავაც და რელიეფიც (ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის ქვაბულები). სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი მშრალი კონტინენტური ჰავის და მომნიჭებული ეროზიული რელიეფის პირობებში ტბებს თითქმის მოკლებულია. ტბები წარმოშობით სხვადასხვა ტიპისაა — ტექტონიკურ-მყინვარული, მყინვარული (მორენული), ჭალის, კარსტული, ლიმანური. დიდი ტბებიდან აღსანიშნავია ჩუდის (3350 კმ², მაქსიმალური სიღრმე 15 მ), ფსკოვის (710 კმ², სიღრმე 6-8 მ), ილმენის (982 კმ², სიღრმე 10 მ-მდე). სამივე მყინვარული წარმოშობისაა. ილმენის ტბის ფართობი წლიდან წლამდე ძლიერ ცვალებადია, მასში 50-ზე მეტი მდინარე ჩაედინება და უხვწვიმიან წლებში იგი მატულობს 2100 კმ²-მდე. ხოლო გვალვიან წლებში კლებულობს 610 კმ²-მდე, მაქსიმალური სიღრმე კი 10-დან 2,5 მ-მდე.

ლიმანური ტბები¹ დამახასიათებელია შავი ზღვისპირა და კასპიის ზღვისპირა დაბლობებისათვის. კასპიისპირა დაბლობზე, ქვემო ვოლგისპირეთში ხშირია მცირე სიდიდის მლაშე ტბები.

¹ წარმოიქმნება სანაპირო დაბლობების ან ვაკის მდინარეთა ყოფილი შესართავის ზღვის მიერ დაკავების შედეგად. ლიმანები ზღვისაგან გამოყოფილია ქვიშის ზვინულებით.

მინისქვეშა წყლები შიდა წყლების მნიშვნელოვანი ელემენტია. მისი გავრცელება დამოკიდებულია გეოლოგიურ აგებულებაზე, ქანების ლითოლოგიურ შედგენილობაზე, რელიეფზე და ჰავის პირობებზე. მინისქვეშა (უპირველესად კი გრუნტის) წყლების შევსება ხდება ატმოსფერული ნალექებით, მდინარეთა და ტბების წყლებით, რაშიც განმსაზღვრელია ჰავის ფაქტორი, რის გამოც მათ გავრცელებაში ნათლად არის გამოხატული განედური ზონალურობა. ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ მატულობს გრუნტის წყლების განლაგების სიღრმე, მინერალიზაცია, ტემპერატურა. მრავალწლიანი მზრალობის არეში წარმოიქმნება სიმზრალსზედა წყალშემცველი ჰორიზონტი უმნიშვნელო მინერალიზაციით, ორგანული ნაერთებით შედარებით მდიდარი. ტყის ზონაში მინისქვეშა წყლები ასევე მცირედ მინერალიზებულია. ტყესტეპის და სტეპის ზონებში მინერალიზაცია მატულობს, მშრალ სტეპებში და კასპიისპირა დაბლობის ნახევარუდაბნოში წყალი ძლიერ მინერალიზებულია.

არტეზიულ აუზებთან (მოსკოვის, ვოლგა-კამის, ბალტიისპირა, შავი ზღვისპირა, კასპიისპირა და სხვ.) დაკავშირებული მინისქვეშა წყლები წარმოადგენს წყლის მნიშვნელოვან რესურსს, რომელიც ფართოდ გამოიყენება მეურნეობაში, უპირველესად კომუნალურში. რუსეთის ვაკეზე, კერძოდ, ტუნდრის, ტაიგის და ნაწილობრივ შერეული ტყეების ზონებში ფართოდ არის გავრცელებული ჭაობები.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი, ცხოველთა სამყარო და ბუნებრივი ზონები. ვრცელი ვაკე რელიეფის პირობებში ნათლად არის გამოხატული ორგანული სამყაროს, ნიადაგების და მთლიანად ტიპოლოგიური ბუნებრივი კომპლექსების განედური ცვლა (განედური ზონალურობა). ამ მხრივ რუსეთის ვაკე დედამიწის ლანდშაფტური გარსის მასშტაბით ერთ-ერთი ყველაზე კლასიკური რეგიონია. მის ტერიტორიაზე გამოხატულია ზომიერი და სუბარქტიკული სარტყლების განედური ბუნებრივი ზონების სრული სპექტრი (გარდა ფართოფოთლოვანი ტყეების ბუნებრივი ზონისა) დაწყებული ტუნდრით და დამთავრებული უდაბნოებისა და ნახევარუდაბნოების ზონით. ზონებს, გარდა უდაბნოების და ნახევარუდაბნოებისა, რუსეთის ვაკეზე გააჩნიათ გავრცელების უწყვეტი არეალი. ტუნდრისა და ტყეტუნდრის ზონებს უკავია ვაკის ჩრდილოეთი, ბარენცის ზღვის მიმდებარე ტერიტორია. რეგიონ-

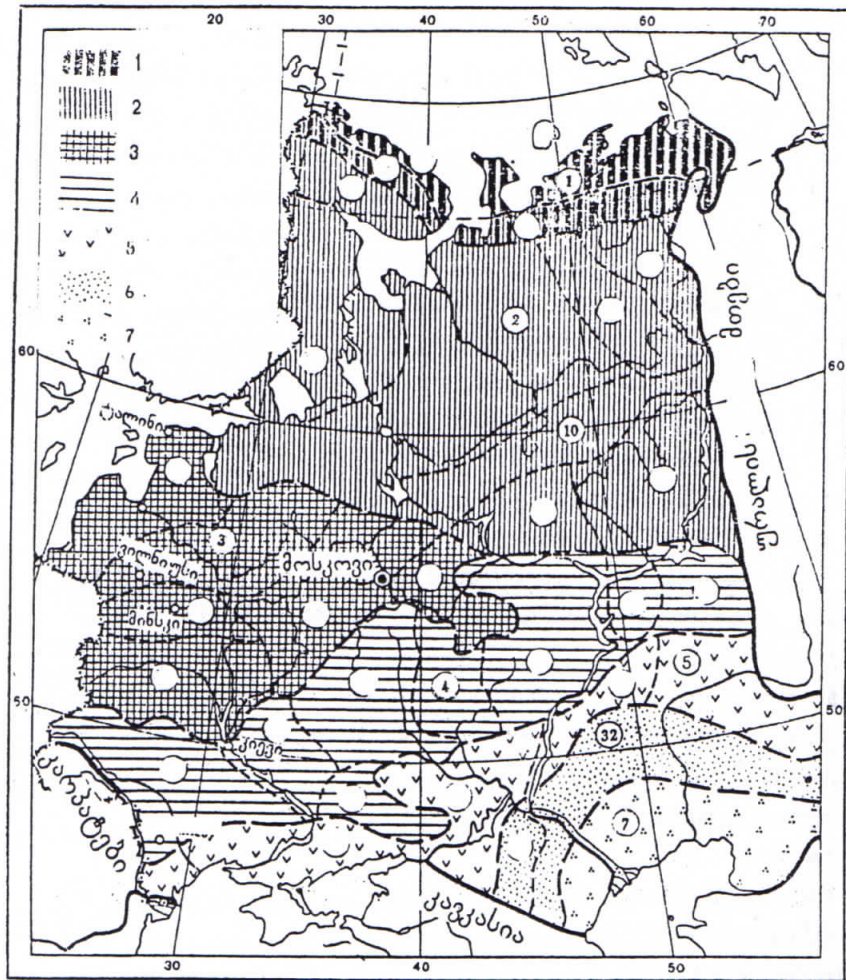
ის ძირითადი ნაწილი ზომიერ სარტყელშია, რომლის უმეტესი ნაწილი ტყეების ეკოსისტემებს უკავია. ბუნებრივ ზონებს შორის ყველაზე ფართო არეალი გააჩნია წიწვოვანი ტყეების — ტაიგის ზონას, რომელიც მოიცავს რუსეთის ვაკის ჩრდილოეთ ნახევარს (გარდა სუბარქტიკული პერიფერიისა). ტაიგას სამხრეთით ცვლის შერეული ტყეების ზონა, რომელიც აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ თანდათან ვიწროვდება, განსაკუთრებით მკვეთრად მოსკოვის მერიდიანიდან. ტყეების სამხრეთით გავრცელების ფართო ზოლს ქმნიან ტყესტეპები და სტეპები (შავი ზღვისპირა და აზოვისპირა ვაკეები, ცენტრალური რუსეთის სამხრეთი, შუა ვოლგისპირეთი, სამხრეთი ურალისპირეთი და სხვ.), რომელთა ფარგლებშიც დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ თანდათანობით მატულობს არიდულობა. ტყესტეპებს, გარდა საკუთრივ განედური ზონისა, კუნძულოვანი გავრცელება აქვს სტეპის ზონის მაღლობებზე (მოლდავეთის, დნეპრისპირა, სტავროპოლის და სხვ.).

უდაბნოებსა და ნახევარუდაბნოებს უკავია მხოლოდ რუსეთის ვაკის უკიდურესი სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი — კასპიისპირა დაბლობი მდინარე ემბამდე (თერგ-ყუმის ვაკე, ქვემო ვოლგისპირეთი და მდინარე ურალის ქვემო დინების მიმდებარე ვაკე)¹.

ბუნებრივი ლანდშაფტების რეგიონული კონტრასტები ცალკეული განედური ბუნებრივი ზონების ფარგლებში ყალიბდება ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულების — მაღლობების და დაბლობების მიხედვით.

ბუნებრივი რესურსები. რუსეთის ვაკე მდიდარია ყველა სახის ბუნებრივი რესურსებით. პირველ რიგში აღსანიშნავია მისი წიაღის სიმდიდრე: რკინის მადანი (კრივოი-როგის, კურსკის მაგნიტური ანომალიის, ლიპეცკის და სხვ. საბადოები), ქვანახშირი და მურა ნახშირი (დონეცკის, პეჩორის, მოსკოვის, დნეპროპეტროვსკის და სხვ. საბადოები), ნავთობი და გაზი (ვოლგა-ურალი), მარგანეცი (უკრაინა-ნიკოპოლი), ბოქსიტები (სანკტ-პეტერბურგის ოლქი), მარილების პრაქტიკულად გამოუღვეველი მარაგი (ქვემო ვოლგისპირეთი, კამისპირა დაბლობი, ბელორუსია და სხვ.), სანვაგი ფიქლები (ბალტიისპირეთი), სამკურნალო მინერალური წყლები და სხვ. უთანაბროდ არის განაწი-

¹ ცალკეული ბუნებრივი ზონების დახასიათება იხილეთ ზოგად ნაწილში.



ნახ. 7. რუსეთის ვაკის ლანდშაფტური ზონები
(ფ. მილკოვისა და ნ. გვოზდეცკის მიხედვით)

- 1 — ტუნდრის ზონა; 2 — ტყეტუნდრის ზონა; 3 — ტაიგის ზონა; 4 — შერეული ტყეების ზონა; 5 — ტყესტეპის ზონა; 6 — სტეპის ზონა; 7 — ნახევარუდაბნოს ზონა; 8 — უდაბნოს ზონა.

ლებული ნყლის რესურსები. მისი დიდი ნაწილი ვაკის ჩრდილო ნახევარ-შია, სადაც ყველაზე ნაკლებია მომხმარებელი. არხებისა და წყალსაცავების ხშირი ქსელის აშენებით შეიქმნა სანაოსნო გზების ერთიანი სისტემა (კასპის, შავი, ბალტიის და თეთრი ზღვების და ვოლგა-დონის), რომელიც მოიცავს თითქმის მთელი რუსეთის ვაკეს. მარტო ვოლგის სისტემის სანაოსნო გზების ჯამური სიგრძე 18 ათას კმ-ს აღემატება.

რეგიონი მდიდარია აგროკლიმატური რესურსებით, რაც თანამედროვე აგროტექნიკის გამოყენების საფუძველზე შესაძლებლობას იძლევა განვითარდეს სოფლის მეურნეობა კულტურათა ფართო სპექტრით.

რეგიონის მნიშვნელოვანი სიმდიდრეა ხე-ტყე სარენაო ნადირით. ტყის ეკოსისტემებმა არაგეგმაზომიერი ექსპლოატაციის შედეგად განიცადა დეგრადაცია. ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა ბუნების დაცული ტერიტორიების და ხელოვნური ტყე-ბუჩქნარის გაფართოებას.

ურალის მთიანი ქვეყანა

სიტყვა "ურალი" თურქული წარმოშობისაა და ნიშნავს "სარტყელს", რაც სინამდვილეს შეეფერება, ვინაიდან იგი ქმნის მთების უწყვეტ ვიწრო მერიდიანულ სარტყელს რუსეთისა და დასავლეთ ციმბირის ვაკეებს შორის, რომელიც გადაჭიმულია ჩრდილო-ყინულოვანი ოკეანის სანაპიროდან ყაზახეთის სტეპებამდე და ნახევარუდაბნობამდე თითქმის 2800 კმ-ზე (მუგოჯარების ჩათვლით). მაქსიმალური სიგანე სამხრეთ ურალში 150 კმ აღწევს, ხოლო პოლარულ უდაბნოში იგი კლებულობს 50 კმ-მდე. ურალის მთიანი ქვეყანა ბუნების ძირითადი ნიშნების მთელი კომპლექსით ნათლად გამოყოფილ რეგიონს ქმნის, რომლის ლანდშაფტების ხასიათს განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა, უმეტესად ზომიერ სარტყელში და ზომიერად კონტინენტურ აღმოსავლეთ ევროპას და კონტინენტურ დასავლეთ ციმბირს შორის, აგრეთვე, ბუნების განვითარების პალეოგეოგრაფიული პირობები. შუა და სამხრეთ ურალის ველური ბუნება ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით მნიშვნელოვნად სახეშეცვლილია, განსაკუთრებით სამთამადნო რაიონებში.

ურალის მთიანი ქვეყნის ძირითადი ნაწილი რუსეთის ფარგლებშია, მხოლოდ მუგოჯარები ეკუთვნის ყაზახეთს.

ტექტონიკური აგებულება და რელიეფი. ტექტონიკურად ურალი წარმოადგენს შერცინული ციმბირის დასავლეთ პერიფერიას, რომლის ადგილას ქვედა პალეოზოურში არსებობდა გეოსინკლინი, რომელსაც შეეხო კალედონური დანაოჭება, მაგრამ ურალის ამგები გეოლოგიური სტრუქტურების ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი შეასრულა შერცინულმა ოროგენეზისმა. ურალის რელიეფში ნათლად ჩანს მისი კავშირი ტექტონიკურ აგებულებასთან. შერცინულმა ნაოჭა სტრუქტურებმა ხანგრძლივი დენუდაცია-პენეპლენიზაციის შემდეგ მესამეულის დამლევს და მეოთხეულში განიცადა ვერტიკალურ-დიფერენციალური მოძრაობა, რამაც მნიშვნელოვნად გაააქტიურა ეროზიული პროცესები და წარმოიქმნა ურალის დაბალი და საშუალომთიანი ლოდა-ნაოჭა მთები, რომლის რელიეფის მნიშვნელოვანი ელემენტია სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული ძველი მოსწორებული ზედაპირები.

ურალი ურთიერთპარალელური ანტიკლინური მთაგრებილების და მათი გამყოფი სინკლინური ხეობების სისტემაა. მისი რელიეფისთვის დამახასიათებელი საერთო ნიშანია ნათლად გამოხატული ასიმეტრიულობა, რაც დაკავშირებულია მის გეოლოგიურ და ტექტონიკურ აგებულებასთან. დასავლეთი კალთა დამრეცად ეშვება რუსეთის ვაკეზე, ხოლო აღმოსავლეთი კალთა გაცილებით უფრო ციცაბოა. დასავლეთი კალთა და მიმდებარე მთისწინეთი აგებულია კარბონატების და თაბაშირის შემცველი ქანებით, რასთანაც დაკავშირებულია კარსტული რელიეფი. ცენტრალური, ღერძული მთიანი ზოლი აგებულია გადარეცხვის მიმართ ძლიერ მტკიცე კრისტალური ქანებით, რამაც განსაზღვრა რელიეფის მასიური, საფეხურებიანი, ჰორსტული ფორმები. აღმოსავლეთ კალთის აგებულებაში მონაწილეობს მადანშემცველი სხვადასხვაგვარი სიმტკიცის (დენუდაციის მიმართ) მქონე მეტამორფული და მაგმური ქანები.

ურალის მთების ასიმეტრიულობასთან არის დაკავშირებული რუსეთისა და დასავლეთ ციმბირის ვაკეთა მთავარი წყალგამყოფის აღმოსავლეთისაკენ გადაადგილება, რაც გამოწვეულია დასავლეთ კალთის მდინარეთა გაცილებით აქტიური რეგრესიული ეროზიული მოქ-

მედებით და წინა ურალის იმიერურალთან შედარებით ნეოტექტონიკური აზეგების უფრო მაღალი ტემპით.

ყველაზე მაღალი მწვერვალები მთავარი წყალგამყოფიდან დასავლეთითაა. ქედების უმეტესობა ხასიათდება მოსწორებული (ბრტყელი) თხემებით და მწვერვალებით, ცალკეული მთები გუმბათისებურია. რელიეფის ალპური ფორმები გამოხატულია მხოლოდ პოლარული და პორალურისპირა ურალის ყველაზე მაღალ, თანამედროვე გამყინვარების მქონე მასივებზე. თანამედროვე რელიეფში ნათლად არის შემორჩენილი ძველი (ქვედა მეოთხეულის) გამყინვარების კვალი. ჩრდილოეთ და პორალურ ურალში ტყის საზღვრის ზემოთ დამახასიათებელია ყინვით გამოფიტვასთან დაკავშირებული "ქვათა ზღვების" (კურუმები) ფართო გავრცელება და მთიანი ტერასები.

ურალის რელიეფის მნიშვნელოვანი ელემენტია კარსტული ფორმები, განსაკუთრებით დასავლეთ კალთაზე, სადაც გასწვრივი დეპრესიები ხშირ შემთხვევაში ტექტონიკურ-კარსტული წარმოშობისაა. მღვიმეებიდან ყველაზე დიდია სუმგანი, სამხრეთ ურალში, რომლის სიგრძე შეადგენს 8 კმ-ს. უნიკალურად ითვლება კუნგურის მყინვარული მღვიმე მრავალრიცხოვანი გროტების¹ და მიწისქვეშა ტბებით.

ურალის მთების ღერძული ზონის რელიეფისათვის დამახასიათებელია ტალღობრივი ჰიბსომეტრიული დეფორმაცია — აზეგების და დადაბლების უბნების მორიგეობა, რაც წარმოიქმნა დედამიწის ქერქის ნეოტექტონიკურ მოძრაობათა და სხვადასხვა ლითოლოგიური შედგენილობის მქონე გეოლოგიური სტრუქტურების ხანგრძლივი დენუდაციის შედეგად. ამის საფუძველზე გამოიყოფა განსხვავებული ოროგრაფიული ერთეულები განედური მონაკვეთების სახით, რომლებიც განსხვავდებიან ბუნების სხვა ელემენტების ხასიათის მიხედვითაც:

1. **სუბპერიდიანული მიმართულების პაი-ხოის ქიუხი**, მაქსიმალური სიმაღლე 467 მ, დანაწევრებულია ცალკეულ სერებად და ბორცვებად. პოლარული ურალისაგან გამოყოფილია დაბლობი ტუნდრის ზოლით.

2. **პოლარული ურალი**. იგი ვრცელდება დაახლოებით ჩ.გ. 64°-დან ჩრდილოეთით, კონსტანტინოვ კამენის მთამდე (492 მ). ჩრდილოეთით-

¹ მომცრო კარსტული სიღრმე, რომლის სიგრძე, სიგანე და სიმაღლე თითქმის თანაბარია, ქართულში მისი სინონიმია ნიშა.

დან სამხრეთისაკენ მთების სიმაღლე მატულობს და მაქსიმუმს (მთელი ურალისთვის) აღწევს მთა ნაროდნაიაზე (1894 მ), რომლის ფარგლებშიც პოლარული ურალის სიგანე მკვეთრად მატულობს (125 კმ-მდე) და დანაწევრებულია ჭიუხებად. სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში საბლიას მთიანი მასივი (1497 მ) წარმოქმნის შვერილს პეჩორის დაბლობისაკენ. პოლარული ურალის რელიეფის სკულპტურული ფორმების ჩამოყალიბებაში განსაკუთრებულ როლს ასრულებს ყინვითი გამოფიტვა და მრავალწლიანი მზრალობა. პერიფერიებზე დამახასიათებელია ტროგული ხეობებით ღრმად დანაწევრებული პლატოსმაგვარი მოგლუვებული ზედაპირები. ყველაზე მაღალმთიან სამხრეთ მონაკვეთზე, თანამედროვე გამყინვარების პირობებში, ჩამოყალიბებულია ალპური რელიეფი.

3. ჩრდილოეთი ურალი მოიცავს ზუსტად მერიდიანულ მონაკვეთს, დაახლოებით ჩ.გ. 64 და 60°-შორის. პოლარულთან შედარებით უფრო დაბალია (მაქსიმალური 1617 მ). მწვერვალების უმეტესობას გუმბათის ფორმა აქვს, ნათლად არის გამოხატული სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული მოსწორებული ზედაპირები, რელიეფის ალპური ფორმები არ არის გამოხატული.

4. შუა ურალი ურალის ყველაზე დაბალი მონაკვეთია (მაქსიმალური სიმაღლე 1000 მ ნაკლებია), რომელიც ვრცელდება ჩ.გ. დაახლოებით 56 და 60° შორის. მთები ძლიერ დაშლილი და მოსწორებულია, რის გამოც წყალგამყოფი სუსტად არის გამოხატული. ნათლად და ფართოდ არის გამოხატული დასავლეთი და აღმოსავლეთი მთისწინეთები. დასავლეთი მთისწინეთი გამოირჩევა კარსტული ფორმების სიხშირით.

5. სამხრეთი ურალისკენ სიმაღლე მატულობს (მწვერვალი იამანტუ, 1640 მ). იგი სამხრეთით ვრცელდება მდინარე ურალის განედურ ხეობამდე. ურალი ამ მონაკვეთზე აღწევს მაქსიმალურ სიგანეს (150 კმ). მთიანი მასივები ბრტყელთხემიანია, ციცაბო კლდოვანი კალთებით.

6. მუგოჯარები ურალის ტექტონიკური გაგრძელებაა, რომელიც საკუთრივ ურალისაგან გამოყოფილია მდინარე ურალის განედური ხეობით. მაქსიმალური სიმაღლე 657მ-ია, მერიდიანულად გადაჭიმულია 450 კმ-ზე. ჩრდილოეთში იწყება მცირე სიგანის ჭიუხით, რომელიც სამხრეთისაკენ იყოფა ორ, თითქმის ურთიერთპარალელურ ქე-

დებად. დასავლეთი ქედი სამხრეთი მუგოჯარების ყველაზე მაღალი და მდინარეთა ხეობებით ძლიერ დანაწევრებული ნაწილია. აღმოსავლეთი ქედი დანაწევრებულია მოგლუვებულთხემებიან სოპკებად.

ჰავა. ურალის ჰავის ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა უმეტესად ზომიერ სარტყელში, ზომიერად კონტინენტურ აღმოსავლეთ ევროპისა და კონტინენტურ დასავლეთ ციმბირის ვაკეების მიჯნაზე. მნიშვნელოვანი ფაქტორია მთების მერიდიანული მიმართულებით დიდ მანძილზე გადაჭიმულობა. ამასთან, ნათლად არის გამოხატული ჰავის ტიპების ზონალურ-განედური ცვლა, დაწყებული ტუნდრის ჰავით და დამთავრებული ნახევარუდაბნოთა ჰავით.

მცირე სიმაღლის და უმნიშვნელო სიგანის მიზეზით ურალის მთები არ წარმოქმნის მკვეთრად გამოხატულ კლიმატგამყოფს მიმდებარე ვაკეების ფონზე, მაგრამ მაინც საგრძნობია ექსპოზიციის ფაქტორის გავლენა. დასავლეთი კალთა უფრო მეტად და უშუალოდ განიცდის დასავლეთი ციკლონური ქარების გავლენას, ვიდრე აღმოსავლეთი კალთა, რაც ნალექების რაოდენობაში იძლევა სულ ცოტა 100-150 მმ განსხვავებას. ციმბირის ანტიციკლონის გავლენას კი აღმოსავლეთი კალთა უშუალოდ განიცდის, ვიდრე დასავლეთი. ამრიგად, ჰავის ნაირგვარობა ურალში გამოხატულია სხვადასხვა მიმართულებით — განედის, სიმაღლის და მაკროექსპოზიციის.

თერმული კონტრასტები ჩრდილოეთსა და სამხრეთს შორის უფრო მკვეთრად ზაფხულშია გამოხატული, ვიდრე ზამთარში. ივლისის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთში პლუს 6-10° ფარგლებშია, სამხრეთში — პლუს 20-24°. ზამთარში განსხვავება მნიშვნელოვნად შერბილებულია, ვინაიდან ყინვიანი ამინდებია ჩრდილოეთშიც (მინუს 20-22°) და სამხრეთშიც (მინუს 15-16°). აბსოლუტური მაქსიმუმი შუა ურალში პლუს 31-35°, ხოლო უკიდურეს სამხრეთში — პლუს 38-40°, აბსოლუტური მინიმუმი პოლარულ ურალში შეადგენს მინუს 50, ხოლო უკიდურეს სამხრეთში მინუს 46°.

ნალექების წლიური რაოდენობა დასავლეთ კალთაზე ტერიტორიულად 600-1000 მმ ფარგლებში იცვლება, ხოლო აღმოსავლეთ კალთაზე — 300-450 მმ. ნალექების 35-50% ზაფხულის პერიოდში მოდის. მყარ ნალექებზე მოდის 20-30%.

დანაწევრებული მთიანი რელიეფის პირობებში დამახასიათებელია ადგილობრივი (მიკრო) კლიმატების მრავალგვარობა. ქვაბულებში ხშირი შემთხვევაა თერმული ინვერსია, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს მცენარეულობის და მთლიანობაში სიმაღლითი ბუნებრივი ზონების ინვერსიას. ასე, მაგ., ივანოვოს მაღაროში, 865 მ სიმაღლეზე, ზამთარში ტემპერატურა უფრო მაღალი ან ტოლია მისგან 400 მ-ით დაბლა მდებარე ზლატოუსის მაღაროს ტემპერატურაზე.

შიდა წყლები: ურალის რეგიონს ზედაპირული ჩამონადენი აქვს კასპიის, კარის და ბარენცის ზღვებში. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ხასიათდება ხშირი მდინარეთა ქსელით. მისი სიხშირე სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით და მთისძირებიდან თხემური ნაწილისაკენ მატულობს. ჩამონადენის მოცულობა (ლიტრ წამში ერთი კმ²-დან), ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს 40-დან 1-3-მდე. მდინარეთა ქსელი უფრო ხშირი და უხვწყლიანია დასავლეთ კალთაზე, ვიდრე აღმოსავლეთზე. მდინარეთა საზრდოობაში მთავარ როლს ასრულებს თოვლის ნადნობი წყალი (წლიური ჩამონადენის 40-80%). 20-40% მოდის წვიმის წყალზე, მხოლოდ 10-25% — გრუნტის წყლებზე. აღმოსავლეთ კალთის მდინარეთა საზრდოობაში წვიმის წყლის ხვედრითი წილი გაზრდილია, რაც გამოწვეულია წლიურ ნალექებში თხევადი ნალექის უპირატესობით. ურალის მდინარეთა მნიშვნელოვანი თავისებურებაა ჩამონადენის მცირე რყევადობა წლიდან-წლამდე, გამონაკლისია მხოლოდ უკიდურესი სამხრეთის (სტეპური და ნახევარუდაბნოს) მდინარეები. ყველაზე წყალუხვია პეჩორის აუზის მდინარეები და კამის ჩრდილოეთი შენაკადები, ხოლო ყველაზე წყალმცირე — მდინარე ურალი, დონეების ყველაზე მეტი რყევადობით.

ტბები ურალში შედარებით მცირერიცხოვანია და მცირე სიდიდის, წარმოშობის მიხედვით სხვადასხვა ტიპის — ტექტონიკური, მყინვარული, ტექტონიკურ-მყინვარული, კარსტული, სუფოზური. წყლის სარკის ფართობით (101 კმ²) ყველაზე დიდია არგაზი, ხოლო სიღრმით — ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის ტბა შუჩე (სიღრმე 136 მ). ურალში უამრავი გუბურა-წყალსაცავია.

შიდა წყლების მნიშვნელოვანი ელემენტია თანამედროვე გამყინვარება, რომლის ჯამური ფართობი მცირედ აღემატება 25 კმ². ურალ-

ში მცირე სიდიდის (არაუმეტეს 2 კმ სიგრძის) 122-მდე მყინვარია, უმეტესად კარული და ხეობის ტიპის, ძირითადად პოლარულ და პოლარულისპირა ურალში. მყინვარების უმეტესობა დასავლეთ კალთაზეა.

ურალი მსხვილი სამრეწველო (განსაკუთრებით სამთამადნო) რეგიონია, რასთანაც დაკავშირებულია მდინარეთა გაბინძურება.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი ცხოველთა სამყარო და ბუნებრივი ზონები. ურალის მთებში, მის ვაკეებს შორის დიდ მანძილზე მერიდიანულ გადაჭიმულობასთან დაკავშირებით, სიმაღლებრივი ზონალობა შერწყმულია განედურ ზონალობასთან. მთები ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ კვეთს სუბარქტიკული და ზომიერი გეოგრაფიული სარტყლების თითქმის ყველა ბუნებრივ ზონას — ტუნდრის, ტყეტუნდრის, ტაიგის, შერეული ტყეების, ტყესტეპების, სტეპის და ნახევარუდაბნოების. ყველაზე ფართოდ გავრცელებულს წარმოადგენს ტყის ეკოსისტემა, რომლის არეალი მოიცავს ტერიტორიას დაახლოებით ჩრდილო პოლარული წრიდან ჩ.გ. 52°-მდე და მხოლოდ მაღალ მწვერვალებზე მას ცვლის მთის ტუნდრა, ხოლო სამხრეთ ურალის მთისძირებში — სტეპი! ტყეები უპირატესად წინვიანია მთის ენერი ნიადაგებით, რომელიც ციმბირული ტაიგის იერის მატარებელია (ნაძვის, ფიჭვის, სოჭის ციმბირული სახეობები, კედარი და სხვ.). წინვიანებიდან გავრცელების ყველაზე ფართო არეალი გააჩნია ნიადაგ-კლიმატური პირობებისადმი ყველაზე ნაკლებ "პრეტენზიულ" დარიქსს, თუმცა იგი წმინდა ნარგავებს არ ქმნის და მთავარი როლი წინვიანი ტყეების ეკოსისტემის შექმნაში ეკუთვნის ნაძვნარ-სოჭნარს, ხოლო მათ შემდეგ მოდის ფიჭვნარ-ლარიქსიანი კორომები.

წინვოვან ტყეებს სამხრეთით, შუა და სამხრეთ ურალში, ცვლის შერეული ტყეები კორდიან-ენერი ნიადაგებით. გავრცელების ფართო არეალი გააჩნია წვრილფოთლოვნებს, განსაკუთრებით კი არყს.

გაცილებით შეზღუდული არეალი გააჩნიათ ფართოფოთლოვნებს (მხოლოდ სამხრეთ ურალის დასავლეთ კალთაზე). ჭარბობს მუხა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, თელა. ამათგან ურალს იქით ვრცელდება მხოლოდ ცაცხვი.

ტყეების გავრცელების სიმაღლითი საზღვარი განედის მიხედვით მნიშვნელოვან ფარგლებში იცვლება. პოლარულ ურალში იგი გადის

200-300 მ-ს, ჩრდილოეთ ურალში — 450-600, შუა ურალში — 800, ხოლო სახრეთ ურალში იგი აინევს 1200 მ-მდე.

შერეულ ტყეებს სიმაღლით ცვლის წინვოვანები. მთის ტყეებსა და მთის ტუნდრას შორის განვითარებულია გარდამავალი სუბალპური ტყე-მდელოს ლანდშაფტი მთა-მდელოს ნიადაგებით. მის მცენარეულობაში შერწყმულია დაბალტანიანი, ტანბრეცილა ტყეები (არყი, კე-დარი, ნაძვი), ბუჩქები და ტენიანი მდელოები.

დაახლოებით ჩ.გ.57⁰-დან სამხრეთით მთისწინა ვაკეებზე, ხოლო უფრო სამხრეთით მთების კალთებზეც ტყეების სარტყელს თანდათან ავინროვებს ტყესტეპი და სტეპი შავმიწისმავარი და შავ მიწა ნიადაგებით.

ყველაზე არიდულია მუგოჯარების ბუნება, რომლის ჩრდილოეთი ნაწილი უკავია ვაციწვერიან ნაირბალახოვან სტეპს, ხოლო სამხრეთი ნაწილი, ავშნიან-ჩარანიან და ავშნიან-მარცვლოვან ნახევარუდაბნოს, რუხი ნიადაგებით.

ურალის ცხოველთა სამყარო მდიდარია და შექმნილია ტუნდრის, ტყის და სტეპის ბინადრებისაგან. ტყის ფაუნა ყველაზე უკეთ შემორჩენილია ჩრდილოეთ ურალში, სადაც იგი წარმოდგენილია ტაიგის ელემენტებით: მურა დათვი, სიასამური, სამურავი, ნავი, ფოცხვერი, ციყვი, ბურუნდუკი და სხვა. ფრინველებიდან ყრუნი, ყრუანჩელა და სხვა. სტეპის ბინადრებიდან მრავალრიცხოვანია მღრღნელები, მწერები, მტაცებლებიდან მგელი, მელა, ტურა. მდიდარია ფრინველთა ფაუნა.

განედური ბუნებრივი ზონების საზღვრები ურალის მთების ფარგლებში სამხრეთისაკენ არის განეული.

ლანდშაფტის რეგიონული კონტრასტები ნათლად არის გამოხატული პოლარულ, ჩრდილოეთ, შუა და სამხრეთ ურალს შორის, რომლებიც ქმნიან ძირითად ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რეგიონებს (ოლქების რანგით).

ბუნებრივი რესურსები. ურალი გამოირჩევა მდიდარი და მრავალსახეობრივი ბუნებრივი რესურსებით. პირველ რიგში აღსანიშნავია მინერალური რესურსები. ურალს სამართლიანად უწოდებენ სასარგებლო მინერალების ბუნებრივ მუზეუმს. მის ნიაღშია შავი, ფერადი, ძვირფასი და იშვიათი ლითონების მადნების მსოფლიო მნიშვნელობის მა-

რაგი, მდიდარია ნავთით და ბუნებრივი აირით, ძვირფასი ქვებით, მარილებით, საშენი ქვებით და ა.შ.

ურალი მდიდარია ხეცყის და წყლის, ხოლო შუა და სამხრეთი ურალი — მიწის რესურსებით. რეგიონის ფაუნა მდიდარია სარენაო ცხოველთა სახეობებით.

ურალის ველური ბუნება ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე (შუა და სამხრეთი ურალი) ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით მნიშვნელოვნად სახეშეცვლილია. ბუნების დაცვის მიზნით დიდი ყურადღება ექცევა დაცული ტერიტორიების გაფართოებას. მათგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ილმენის მინერალოგიური ნაკრძალი, რომელიც ფუნქციონირების ასაკით (1920 წლიდან) მეორეა რუსეთში, ხოლო ყოფილ საბჭოთა კავშირში მესამე, ლაგოდეხისა და ასტრახანის ნაკრძალების შემდეგ.

შუა ევროპა

შუა ევროპა მოიცავს საკმაოდ ვრცელ ტერიტორიას, რომლის ფარგლებშიც განიხილება საკუთრივ ცენტრალური ევროპა და მის განედებში დასავლეთ ოკეანისპირა ტერიტორია მიმდებარე ბრიტანეთის კუნძულებით. ამ ვრცელი რეგიონის ბუნების საერთო ნიშნებს და ხასიათს განსაზღვრავს ზომიერი სარტყლის შუა და სამხრეთ განედებში, უმეტესად ზღვიური ჰავის ოლქში მდებარეობა და მრავალფეროვანი ვაკე-მთაგორიანი რელიეფი.

რეგიონი კონტინენტის ყველაზე მჭიდროდ დასახლებული ნაწილია, ინდუსტრიული განვითარების ყველაზე მაღალი დონით, რის გამოც ველური ბუნება ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე ძლიერ სახეშეცვლილია.

ზომიერი ზღვიური ბუნების საერთო ნიშნების ფონზე მრავალფეროვანი რელიეფის და ტერიტორიის მნიშვნელოვანი განფენილობის პირობებში შუა ევროპის ფარგლებში გამოიყოფა ფიზიკურ-გეოგრაფიულად ერთმანეთისაგან არსებითად განსხვავებული რეგიონები: ბრიტანეთის კუნძულები, შუა ევროპის ვაკე, ჰერცინული ევროპა¹, ალპების მთიანი ქვეყანა, კარპატები და დუნაისპირა ვაკეები.

¹ ბრიტანეთის კუნძულების გამოკლებით.

ბრიტანეთის კუნძულები

ბრიტანეთის კუნძულების არქიპელაგში შედის ორი დიდი კუნძული — დიდი ბრიტანეთი და ირლანდია და მრავალრიცხოვანი შედარებით ნვრილი კუნძულები — შიდა და გარე ჰებრიდის, ორკნის, შეტლანდის და სხვა. არქიპელაგის საერთო ფართობი შეადგენს დაახლოებით 325 ათას კმ², აქედან 230 ათასი კმ² უკავია კუნძულ დიდ ბრიტანეთს, ხოლო 84 ათასი — კუნძულ ირლანდიას. არქიპელაგის ტერიტორიაზე ორი სახელმწიფო მდებარეობს — დიდი ბრიტანეთი (ინგლისი) და ირლანდია.

ბრიტანეთის კუნძულების ხასიათს განსაზღვრავს მისი ზომიერი სარტყლის ზღვიურ კლიმატურ ოლქში, ჩრდილო ატლანტური თბილი დინების უშუალო ზეგავლენის სფეროში, დასავლეთის ციკლონური ქარების ერთ-ერთ მთავარ გზაზე მდებარეობა და კუნძულოვანი განვითარება. მნიშვნელოვანი ლანდშაფტწარმომქმნელი ფაქტორია ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორია და მასთან დაკავშირებული ტექტონიკური აგებულება.

რეგიონის ტერიტორია კონტინენტის და მთლიანად ლანდშაფტური გარსის ფარგლებში გამოირჩევა ველური ბუნების ძლიერი ანთროპოგენური ტრანსფორმაციით.

ბრიტანეთის კუნძულები კონტინენტური წარმოშობისაა და მთლიანად შელფზე მდებარეობს. სანაპირო წყლების სიღრმე თითქმის არსად არ აღემატება 200 მ. კონტინენტთან სახმელეთო კავშირი საბოლოოდ ახლო გეოლოგიურ წარსულში განყდა, რის გამოც მისი ლანდშაფტები გარკვეულწილად იმეორებს კონტინენტის სანაპირო რაიონების ბუნების ნიშნებს. ლა-მანშ-პა-დე-კალეს სრუტეების, რომლებიც არქიპელაგს გამოყოფენ კონტინენტისაგან და ჩრდილოეთის ზღვას ატლანტის ოკეანესთან აკავშირებენ, ფსკერზე შემორჩენილია ძველ მდინარეთა ხეობები.

ბრიტანეთის კუნძულები ხასიათდება საკმაოდ მრავალფეროვანი მთაგორიანი რელიეფით, რომელიც ჩამოყალიბდა პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურების (უმეტესად ჰერცინული) ნეოტექტონიკური მოძრაობის მიერ ძლიერი გარდაქმნის და ეგზოგენური პროცესების მოქმედებით. ამ უკანასკნელიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ეროზი-

ული პროცესების და ძველი (პლეისტოცენური) გამყინვარების როლი. რეგიონის რელიეფში შერწყმულია დაბალი ლოდა მთიანი მასივები (ქვეყნის უმაღლესი წერტილი ბენ-ნევისის მასივზე 1343 მ) და მათი გამყოფი ღრმულები და აკუმულაციური ვაკეები, რომლებიც შესატყვისებიან პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურების დაძირვის და გალუნვის უბნებს.

კუნძულების სანაპირო ძლიერ არის დანანევრებული, განსაკუთრებით კუნძულ დიდი ბრიტანეთის ჩრდილო-დასავლეთ მხარეზე ფიორდების მიერ, ხოლო კუნძულ ირლანდიის დასავლეთ სანაპიროზე განვითარებულია რიასული სანაპირო. კუნძულ დიდი ბრიტანეთის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში კორნუოლის და უელსის ნახევარკუნძულებს შორის ხმელეთში ღრმად (230 კმ-ზე) იჭრება ბრისტოლის გარაბენული ყურე.

კუნძულ დიდი ბრიტანეთის ჩრდილოეთი ნაწილი უკავია ჩრდილოეთ შოტლანდიის მთიანეთს, რომელიც უმეტესად აგებულია კალედონური ნაოჭა სტრუქტურებით. გლენ-მორის ტექტონიკური ღრმული მას ყოფს ორ ნაწილად: ჩრდილოეთი მთიანეთი და გრამპიანის მთები, რომელზეც აღიმართება ქვეყნის უმაღლესი მწვერვალი ბენ-ნევისი (1343 მ). გლენ-მორის ღრმულზე გაჭრილია კალედონური არხი, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს შოტლანდიის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ყურეებს. ახლო გეოლოგიურ წარსულში ტექტონიკური რღვევების გაჩენით შოტლანდიის მთიანეთის ჩრდილოეთი ნაწილი გამოეყო კუნძულ დიდ ბრიტანეთს და მისგან წარმოიქმნა შიდა და გარე ჰებრიდის კუნძულები.

შოტლანდიის მთიანეთი წარმოადგენს ჰორსტულ მასივს, რომლის რელიეფშიც ნათლად ჩანს ძველი გამყინვარების კვალი — უხვი კაჭარი, "ვერძის შუბლები", ტროგული ხეობები, ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის ფიორდები და სხვა.

შოტლანდიის სამხრეთი ნაწილი უკავია სამხრეთ შოტლანდიის მალობს (500-600 მ) მყინვარული რელიეფით. იგი გრამპიანის მთებისაგან გამოყოფილია გარბენული წარმოშობის შუა შოტლანდიის ვაკით, რომლის ზედაპირიც აგებულია პალეოზოური ასაკის დანალექი ფერადი ქანებით, და შეიცავს ქვანახშირს. დანალექი საფარის ვულკანუ-

რი ქანების მიერ გარღვევით წარმოქმნილია გუმბათისმაგვარი მალ-
ლობები.

ჩრდილოეთ ინგლისის შუა ნაწილზე გადაჭიმულია მერიდიანული
მიმართულების პენინის ანტიკლინური დაბალი მთები, რომელსაც
ჩრდილო-დასავლეთიდან ერწყმის კამბერლენდის ვულკანური მასი-
ვი, რელიეფის მყინვარული ფორმებით, მრავალრიცხოვანი მყინვარუ-
ლი ტბებით.

პენინის მთები სამხრეთით მიდლენდის ბორცვიან ვაკეში ეშვება.

კუნძულ დიდი ბრიტანეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი უკა-
ვია აკუმულაციურ ვაკეს, რომლის ზედაპირი აგებულია მეზოკაინო-
ზოური ასაკის დანალექი ქანებით, რომელთა შორის ფართოდ არის
გავრცელებული კირქვები და, მასთან დაკავშირებით, კუესტური სე-
რები კარსტული რელიეფით. ვაკის ფარგლებში პალეოზოური ნაოჭა
სტრუქტურები არსად არ შიშვლდება.

უელსის ნახევარკუნძული თითქმის მთლიანად უკავია დაბალი
კემბრიის მთებს, მოსწორებული თხემებით და დამრეცი კალთებით,
რელიეფის ვულკანური და მყინვარული ფორმებით.

კურნელის ნახევარკუნძულის ზედაპირი წარმოადგენს ძლიერ და-
ნანევრებულ კრისტალურ მალლობს, რომლის მაქსიმალური სიმაღ-
ლე შეადგენს 500-600 მ.

კუნძული ირლანდიის შიდა ნაწილი უკავია ცენტრალური ირლან-
დიის ვაკე-დაბლობს კარსტული რელიეფის ყველა ელემენტით და კარ-
სტული ჰიდროგრაფიით. ვაკეს ყოველი მხრიდან შემოფარგლავს
დაბალმთიანი მასივები (მთა კერი, 1041 მ).

ამრიგად, ბრიტანეთის კუნძულების ძირითადი ოროგრაფიული ერ-
თეულებიდან აღსანიშნავია: ჩრდილოეთ შოტლანდიის მთიანეთი (ჩრდ.
მთიანეთი, გლენ-მორის გრაბენი და გრამპიანის მთები), შუა შოტლან-
დიის ვაკე, პენინის მთები, კამბერლენდის ვულკანური მასივი, მიდ-
ლენდის ვაკე, კემბრიის მთები, სამხრეთ-აღმოსავლეთი ინგლისის აკუ-
მულაციური ვაკე, კორნუოლის კრისტალური მალლობი.

ჰავა მთლიანობაში ზომიერი ზღვიურია, რომლისთვისაც დამახასი-
ათებელია ციკლონური ამინდები, ხშირი და მკვეთრად ნესტიანი და-
სავლეთის ქარი, ხშირი მოღრუბულობა და ძლიერი ნისლი, გრილი

(სამხრეთ-აღმოსავლეთში თბილი) ზაფხული და რბილი ზამთარი. მთა-
ვარი კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორია ატლანტის ოკეანე თბილი დი-
ნებით, რომლის ეფექტსაც კიდევ უფრო აძლიერებს სანაპირო ხაზის
ძლიერი დანანევრება, განსაკუთრებით იმ მხარეზე, საიდანაც დასავ-
ლეთი ქარი ქრის. ამინდების ხასიათით ბრიტანეთის კუნძულები ის-
ლანდიის ანალოგიურია, განსხვავება ძირითადად სითბოს მეტ რაო-
დენობაშია.

ნაირგვარი რელიეფის პირობებში ყალიბდება მიკროკლიმატების
ნაირსახეობები. ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისა-
კენ იგრძნობა კონტინენტურობის მომატების ტენდენცია. ნალექების
რაოდენობა კლებულობს 1500-2000-დან 700-800 მმ-მდე, ზაფხულის
თვეების საშუალო ტემპერატურა მატულობს პლუს 14-16-დან 17-18⁰-
მდე. ლონდონის ქვაბულში ტემპერატურამ შეიძლება აინიოს 30⁰-მდე,
შოტლანდიაში კი იგი იშვიათად აღწევს პლუს 20⁰. ზამთრის თვეების
საშუალო ტემპერატურა პლუს 4-7⁰ ფარგლებში იცვლება. სამხრეთ-აღ-
მოსავლეთისაკენ მატულობს ტემპერატურის წლიური ამპლიტუდა (7-
8-დან 14⁰-მდე) და მზიან დღეთა რიცხვი (17-20-დან 40%-მდე).

ხშირი და ძლიერი ნისლი, განსაკუთრებით მსხვილ სამრეწველო ქა-
ლაქებში, სერიოზულ პრობლემებს უქმნის ტრანსპორტის მუშაობას.

ცალკეულ წლებში აღინიშნება საშუალო მეტეოროლოგიური მაჩ-
ვენებლებისაგან მკვეთრი გადახრა, რაც დაკავშირებულია ზამთარში
არქტიკული, ხოლო ზაფხულში ტროპიკული ჰაერის შემოჭრასთან. პირ-
ველს ახლავს ყინვიან-თოვლიანი, ხოლო მეორეს გვალვიანი ამინდები.

ჰავა და რელიეფი ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენის და მას-
თან ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის წარმოსაქმნელად. მდინარეები
მოკლე, მაგრამ მთელი წელი წყალუხვია, დონეების სუსტი რყევადობით
(ზამთრის მაქსიმუმით), ვინაიდან საზრდოობენ უმთავრესად წვიმის
წყლით და ზამთარში არ იყინებიან. დიდი მდინარეებიდან აღსანიშნა-
ვია ტემზა (სიგრძე 334 კმ); სათავე აქვს კოტსუოლდ-ჰილზის მალ-
ლობზე და ჩაედინება ჩრდილოეთის ზღვაში; შანონი, ირლანდიის და
მთლიანად ბრიტანეთის კუნძულების უგრძესი მდინარე (368 კმ), იწყება
ირლანდიის ჩრდილო მთიანი მასივიდან, კვეთს ცენტრალურ დაბლობს
და ჩაედინება ატლანტის ოკეანეში; სევერნი (310 კმ, ესტუარის ჩათ-

ვლით 390 კმ), გამოედინება კემბრიის მთებიდან და უერთდება ბრისტოლის ყურეს. ყველა მნიშვნელოვანი მდინარე შესართავში ივითარებს ღრმა და განიერ ესტუარებს, რომელშიც მოქცევის დროს თავისუფლად შედიან საოკეანო გემები. ეს კი ხელსაყრელია შესართავიდან მნიშვნელოვანი დაცილებით საპორტო ქალაქების მშენებლობისათვის. მსოფლიოს ერთ-ერთი უმსხვილესი საპორტო ქალაქი ლონდონი ზღვიდან დაცილებულია 60 კმ-ით.

კუნძულ ირლანდიისათვის დამახასიათებელია მინისქვეშა (კარსტული) შიდროგრაფიული ქსელი.

ბრიტანეთის კუნძულებზე დიდი ტბები არ გვხვდება. სხვადასხვაგვარი წარმოშობის (მყინვარული, კარსტული, ტექტონიკური და სხვა) მრავალრიცხოვანი პატარა ტბაა, რომელთაგან ყველაზე დიდია ლოხ-ნეი ჩრდილოეთ ირლანდიაში (382 კმ², სიღრმე 31 მ), მასში რამდენიმე მდინარე ჩაედინება. ირლანდიაში მეტწილად კარსტული ტბებია, ხოლო შოტლანდიის, კამბერლენდის და კემბრიის მთიან მასივებზე — მყინვარული.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი, ცხოველთა სამყარო და ბუნებრივი ზონები. ბრიტანეთის კუნძულების უმეტესი ნაწილი ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონაშია, მხოლოდ შოტლანდია ხვდება შერეული ტყეების ზონაში. წარსულში თითქმის მთელი რეგიონი ტყის სამოსელში იყო. ჭარბტენიანი და ძლიერ ქარიანი ზღვიური ჰავის პირობებში ტყეების სიმაღლითი გავრცელების საზღვარი საშუალოდ 200-300 მ-ს არ სცილდება. ბუნებრივად უტყეო უნდა ყოფილიყრ, ძლიერ ნესტიან ქარებთან დაკავშირებით, დასავლეთი სანაპიროები, სადაც გაბატონებულია მდელოს მცენარეულობა.

ამჟამად ყველაზე უფრო ტყიანია დიდი ბრიტანეთის აღმოსავლეთი და ირლანდიის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი. მთავარი ტყეშემქმნელი ჯიშებია მუხა, თელა, ნიფელი, იფანი. ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვეშ განვითარებულია ტყის ყომრალი ნიადაგები, კარბონატულ ქანებზე — ნეშომპალა კარბონატული. შოტლანდიის ტყეების ძირითადი შემქმნელია ფიჭვი და არყი ენერ-ნიადაგებზე. თანამედროვე ტყეები მეტწილად მეორადია და წარმოდგენილია ნიწვოვანების ხელოვნური ნარგავებით, განსაკუთრებით დასახლებული უბნებისა

და მინდვრების გარშემო. დიდი ფართობები, განსაკუთრებით სამხრეთ ირლანდიაში, უკავია მუდამ მწვანე მდელოებს, აგრეთვე ნათეს ბალახებს.

200-300 მ მაღლა მაღლობებზე და მთიან მასივებზე გავრცელებულია მანანიანი გვიმრისა და ზოგიერთი მარცვლოვნის შერევით. წარსულში დიდი ფართობი ეკავა ისლიან და ტორფიან ჭაობებს, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი ამჟამად დაშრობილია და ჩართულია სამინათმოქმედო სავარგულეებში.

ბრიტანეთის კუნძულების ცხოველთა სამყარო ძლიერ გაღარიბებულია. დიდი ცხოველები, მათ შორის მტაცებლები, ველურ გარემოში აღარ შეგვხვდება. ზოგ რაიონში მკაცრი დაცვის პირობებში შემოგვრჩა ირემი. ფართოდ არის გავრცელებული მელა და ზღარბი, განსაკუთრებით მღრღნელები. ტყეებში და პარკებში ბევრი ციყვია. საკმაოდ მდიდარია ფრინველთა სამყარო: გარეული მტრედი, გვირიტი, გნოლის რამდენიმე სახეობა, როჭო და სხვა. მტაცებელი ფრინველებიდან — არწივი, ქორი და სხვა. სანაპირო წყალსატევეებში ბევრია წყლის ფრინველი — თოლია, ყანჩა, იხვი და სხვა, აგრეთვე სარენაო თევზები.

ბრიტანეთის კუნძულების ბუნება ძლიერაა სახეშეცვლილი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით. ამჟამად დიდი ყურადღება ეთმობა აქაიქ მთიან მასივებზე შემორჩენილი ველური ბუნების დაცვას.

ბუნებრივი რესურსები. ბრიტანეთის კუნძულების წიაღი შეიცავს სამრეწველო მნიშვნელობის მინერალური რესურსების მრავალ სახეობას, რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია ქვანახშირი (შუა შოტლანდიის ვაკე, პენინის მთების პერიფერია და სამხრეთი უელსი). ჩრდილოეთ ზღვის შეღფზე აღმოჩენილია ნავთობის და ბუნებრივი აირის დიდი მარაგი. კამბერლენდის და ირლანდიის მთიანი მასივები შეიცავს ტყვია-თუთიის, ხოლო კორნუოლის მაღლობი — სპილენძის და კალის სამრეწველო მადნებს. მიდლენდის ვაკეზე აღმოჩენილია რკინის მადანი. ტორფის დიდი მარაგია ირლანდიის ტერიტორიაზე. რეგიონის, განსაკუთრებით კი ირლანდიის, მნიშვნელოვანი სიმდიდრეა ბუნებრივი მდელოები. სანაპირო წყლები მდიდარია სარენაო თევზით.

რეგიონის ძალზე მნიშვნელოვანი და სპეციფიკური რესურსია მისი კუნძულოვანი მდებარეობა გაუყინავი წყლების გარემოცვაში, რამაც

ბრიტანეთი გახადა ერთ-ერთი უძველესი და უძლიერესი საზღვაო ქვეყანა.

ბრიტანეთის კუნძულების ბუნების შიდა რეგიონული ნაირგვარობა ყველაზე ნათლად გამოიკვეთება სამი ძირითადი რეგიონის (ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქის) ფარგლებში — შოტლანდიის მთიანეთის, საკუთრივ ინგლისის კუნძულ დიდი ბრიტანეთის შუა და სამხრეთი ნაწილის და ირლანდიის მიხედვით.

შუა ევროპის ვაკე

შუა ევროპის ვაკე, ანუ გერმანია-პოლონეთის ვაკე-დაბლობი წარმოადგენს ევროპის ვაკის დასავლეთ ნაწილს, რუსეთის ვაკის გაგრძელებას, რომელსაც სამი მხრიდან გააჩნია ბუნებრივი საზღვარი — ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ბალტიის და ჩრდილოეთის ზღვები, სამხრეთით ცენტრალური ჰერცინული ევროპის მთისძირები, დასავლეთით — ქვემო რაინი. აღმოსავლეთით შუა ევროპის ვაკის ლანდშაფტი შესამჩნევი ცვლილებების გარეშე ებმის რუსეთის ვაკის ლანდშაფტს. ვაკის ტერიტორია დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ გადაჭიმულია დაახლოებით 600 კმ-ზე, ხოლო სიგანე აღმოსავლეთიდან დასავლეთისკენ მკვეთრად კლებულობს 500-დან 200 კმ-მდე. ვაკის ფარგლებში მდებარეობს მთელი რიგი ქვეყნები — მთლიანად დანია და ნიდერლანდები და გერმანიის და პოლონეთის ჩრდილოეთი ვაკე ნაწილები.

რუსეთის ვაკისაგან განსხვავებით, შუა ევროპის ვაკის ზედაპირი უფრო ბრტყელი და ერთფეროვანია, ნაკლები სიმაღლის, კლიმატურად უფრო ოკეანური, რასთან დაკავშირებითაც ფართოფოთლოვანი ტყეების ეკოსისტემას მეტი არეალი გააჩნია. დასავლეთისაკენ ველური ბუნების ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის ხარისხიც მატულობს.

რელიეფი. შუა ევროპის ვაკე წარმოიშვა ბალტიის კრისტალურ ფარსა (ჩრდილოეთით) და პალეოზოურის ნაოჭა სტრუქტურებს (სამხრეთით) შორის განვითარებულ ვრცელი როფის გაღუნვის ადგილას. გაღუნვა დაიწყო პალეოზოურის ბოლოს და მას შემდეგ მესამეულის დამლევამდე გაბატონებული იყო ზღვიური პირობები, რომელსაც პერიოდულად ცვლიდა რეგრესია და კონტინენტური პირობები. ვაკის

ტერიტორია ზღვისგან საბოლოოდ განთავისუფლდა მესამეულის დამლევს, რომლის შემდეგ რელიეფის წარმომქმნელ მთავარ ფაქტორად გვევლინება ძველი (ქვედა) მეოთხეულის გამყინვარება, რომლის ფორმები თანამედროვე მორფოგრაფიაში ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე ფონის შემქმნელია. მაქსიმალური გამყინვარების დროს ყინული ფარავდა ვაკის თითქმის მთელ ტერიტორიას. თანამედროვე რელიეფში გაცილებით უფრო ნათლად არის შემორჩენილი უკანასკნელი გამყინვარების (რომელიც მოიცავდა ვაკის მხოლოდ ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს) კვალი. რეგიონი მყინვარულ-აკუმულაციური ვაკის კლასიკური მაგალითია მეზრ-კაინოზოური ასაკის ზღვიური დანალექი ქანების საფარს გადახურავს მნიშვნელოვანი სისქის კონტინენტური (ტბიური, ალუვიური, მყინვარული) ნაფენები. მარტო მყინვარული წყების სიმძლავრე 100-200 მ შეადგენს.

გამყინვარების შემდგომ პერიოდში განახლდა ტერიტორიის დანევა და მასთან დაკავშირებით ტრანსგრესია, რომლის შედეგადაც წარმოიქმნა ჩრდილოეთის და ბალტიის შეღწეული ზღვები.

ვაკის დასავლეთი ნაწილის ზედაპირი გაცილებით უფრო ვიწრო და ბრტყელია, რომლის სიმაღლე 100 მ ნაკლებია, ხოლო მნიშვნელოვანი ნაწილი, სანაპიროს გაყოლებით, ზღვის დონეზე დაბლაა. ხმელეთში იჭრებიან წყალმარჩხი ყურეები, რომლებიც წარმოქმნილია ისტორიულ დროში სანაპირო ტერიტორიის დანევის შედეგად. მათგან ყველაზე დიდია ზეიდერზეს ყურე, რომელიც ზღვიდან გამოყოფილია დასავლეთ ფრიზის კუნძულებით.

ჩრდილოეთის ზღვის სანაპიროს გაყოლებით ჩამწკრივებულია დიუნური სანაპირო ზოლის დაძირვის შედეგად წარმოქმნილი დასავლეთი, აღმოსავლეთი და ჩრდილოეთი ფრიზის კუნძულები, რომლებიც კონტინენტისაგან გამოყოფილი არიან ვატებით¹. სანაპირო ზოლის დაძირვისა და ვატების წარმოქმნის შედეგად წარმოიშვა ერთგვარი მეორე შიდა სანაპირო ხაზი, რომელიც გერმანიაში ცნობილია მარშების, ხოლო ნიდერლანდებში — პოლდერების სახელწოდებით. ეს არის

¹ სანაპირო მეჩეჩი, ზღვის ფსკერის დაბლობი ზოლი, რომელიც წყლით იფარება ზღვის მოქცევის დროს.

ზღვის მაქსიმალური მოქცევის შედეგად წყლით დაფარული დაბლობის ზოლი. მის ფარგლებში მდებარეობს სახნავი მიწების მნიშვნელოვანი მასივები, რომელთა წყალდიდობისაგან დასაცავად სახელმწიფოს (ნიდერლანდებს) გიგანტური მასშტაბის საინჟინრო ტექნიკური ნაგებობების შექმნა და მისი პერიოდულად განახლება უხდება.

პოლდერების ზოლს შიგნით ცვლის შედარებით მაღალი, მაგრამ ნაკლებად ნაყოფიერი ზანდრული ქვიშებით აგებული ზედაპირი, ეგრეთ ნოდებული გესტების ზონა, ხოლო მისგან სამხრეთით მთისწინა ვაკეზე ლიოსისმაგვარ წყებებზე წარმოქმნილია ნიადაგები.

შუა ევროპის ვაკის აღმოსავლეთი ნაწილი ბევრად უფრო განიერია, სიმაღლე მეტია (პოლონეთის ტერიტორიაზე 337 კმ-მდე), რელიეფი შედარებით მრავალფეროვანია, უკანასკნელი გამყინვარების ბოლო მორენებისაგან წარმოქმნილია უამრავი ბორცვები, ხოლო მათ შორის მრავალრიცხოვანი დაგუბებული ტბაა, მასთან დაკავშირებით ვაკის ჩრდილო-აღმოსავლეთმა ნაწილმა მიიღო პოპოზერის სახელწოდება. ბოლომორენული ბორცვების ზონა, რომელიც გადაჭიმულია იუტლანდიის ნახევარკუნძულიდან რუსეთის ვაკემდე, ცნობილია ბალტიის ტბიური სერის ნახელწოდებით. ბალტიის ზღვის სანაპირო ლაგუნურ-ლიმანური ტიპისაა, მონერზებულ უბეებში (გდანსკის და სხვ.) განლაგებულია მსხვილი საპორტო ქალაქები.

ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილის რელიეფის ხასიათს ბოლო მორენების ზოლიდან სამხრეთით უმეტესად განსაზღვრავს ყინულების ნადნობი წყლის მოქმედება, რასთანაც დაკავშირებულია ზანდრული (ქვიშიანი) ვაკეების წარმოქმნა.

ჰავა ვაკის უმეტეს ნაწილზე ზომიერად კონტინენტურია, მაგრამ იმავე განედებში მდებარე რუსეთის ვაკესთან შედარებით უფრო ტენიანია და რბილი, ზომიერად ყინვიანი ზამთრით. დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ დიდ გადაჭიმულობასთან დაკავშირებით ჰავის ნაირგვარობა უფრო ნათლად ჩანს ატლანტის ოკეანიდან დაშორების მიხედვით, განსაკუთრებით ზამთრის სეზონში. უკიდურეს დასავლეთში ჩრდილოეთის ზღვისპირა ზოლში ზამთარი რბილია, თითქმის უყინვო, იანვრის საშუალო ტემპერატურა ნული 13° ფარგლებშია, თოვლის მდგრადი საფარი არ წარმოიქმნება, მდინარეები თითქმის არ იყინებიან,

ნალექების წლიური რაოდენობა (700-800 მმ) ბევრად აღემატება წლიურ აორთქლებადობას. აღმოსავლეთისაკენ ჰავის კონტინენტურობა თანდათან მატულობს, ზამთარში ხშირდება რუსეთის ვაკის მხრიდან კონტინენტური ჰაერის შემოჭრა, რის გამოც ტემპერატურა საგრძნობლად ეცემა (ვარშავაში — -4° -მდე), ნალექების წლიური რაოდენობა 500 მმ-მდე კლებულობს. თოვლის მდგრადი საბურველი 2-3 თვე დევს. მდინარეები იყინებიან. ზაფხულის სეზონში თერმული კონტრასტები საგრძნობლად განეიტრალებულია. ივლისის საშუალო ტემპერატურა შიდატერიტორიულად პლუს 17-19⁰ ფარგლებში იცვლება.

შიდა წყლები. შუა ევროპის ვაკე ხასიათდება ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელით, რისთვისაც ხელსაყრელია ჰავა და მნიშვნელოვან ნაწილში რელიეფიც. რეგიონის ტერიტორია განეკუთვნება ჩრდილოეთის და ბალტიის ზღვების აუზებს. მთავარი მდინარეები (ელბა, ვეზერი, ოდერი, ვისლა) სათავეებს იღებენ მთებიდან (ჩეხეთის მასივის და კარპატების) და ხასიათდებიან შერეული საზრდოობით — წვიმით, თოვლის ნადნობი წყლით და მიწისქვეშა წყლებით. მაქსიმალური დონეები გაზაფხულზე აღინიშნება. მასში შერწყმულია თოვლის ნადნობი წყალი და გაზაფხულის წვიმები. დასავლეთისაკენ წვიმის წყლის ხვედრითი წილი მატულობს და დონეების რყევადობა კლებულობს. აღმოსავლეთისაკენ მდინარეთა გაყინვის ხანგრძლივობა მატულობს, მდინარე ვისლა საშუალოდ 2-2,5 თვე იყინება.

მდინარეთა წყალგამყოფები ვაკის ფარგლებში სუსტად არის გამოხატული, რაც აადვილებს არხებით ერთმანეთთან მათ დაკავშირებას.

არც ერთი მნიშვნელოვანი სიდიდის ტბა შუა ევროპის ვაკეზე არ გვხვდება, ბევრია მყინვარული წარმოშობის მცირე სიდიდის ტბები, განსაკუთრებით პოპოზერისში.

ველური ბუნება დასავლეთში წარმოდგენილი იყო ფართო ფოთლოვანი ტყეებით ტყის ყომრალ ნიადაგებზე, ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში — შერეული ტყეებით კორდიან ენერ ნიადაგებზე. ამჟამად ტყეებს უკავია ტერიტორიის მცირე ნაწილი, განსაკუთრებით დასავლეთში. აღმოსავლეთისაკენ ტყიანობა თანდათან მატულობს და მაქსიმუმს აღწევს პოპოზერისში. ნიდერლანდებში, დანიასა და ჩრდილო

და დასავლეთ გერმანიაში ბუნებრივი ტყეები თითქმის არ შემორჩენილა და მათი ადგილი უკავია ნოყიერ ბუნებრივ და ნათეს მდელოებს, სახნავ მიწებს და ხელოვნურ ტყენარგავებს, რომელშიც მთავარი ადგილი უკავია წიწვოვანებს, განსაკუთრებით ნაძვს. ფართოფოთლოვანი ტყეების მთავარი ტყეშემქმნელი ჯიშებია მუხა და წიფელი. აღმოსავლეთისაკენ ჰავის კონტინენტურობის ზრდასთან ერთად ტყის ეკოსისტემაში წიფლის როლი თანდათან კლებულობს. შერეული ტყეების ტყეშემქმნელი ჯიშებიდან მთავარია ფიჭვი, ნაძვი, მუხა, ცაცხვი და ნეკერჩხალი. ზანდრულ (ქვიშიან) ვაკეებზე გაბატონებულია ფიჭვნარი.

ვაკის დასავლეთ სანაპირო ზოლში დიუნებისა და გესტების ზედაპირს მცირენაყოფიანი, ქვიშიანი, ენერი და ქაობიანი ნიადაგებით, ფარავს მანანიანი, სანაპირო დიუნებზე ფიჭვის მცირე კორომებიცაა.

შერეული ტყის ველური ბუნება კარგად არის დაცული ბელოვეჟის ტევრის ნაკრძალში.

ცხოველთა სამყარო ტყეების გაჩეხვასთან დაკავშირებით ძლიერ გაღარიბდა, ბევრი სახეობა მთლიანად გაქრა ანდა შემოგვრჩა მხოლოდ ნაკრძალებში და ეროვნულ პარკებში.

ბუნებრივი ტყეების სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად ტრანსფორმაციამ გამოიწვია მღრღნელების და მწერების, მათ შორის მინდვრის მავნებელთა მომრავლება. ბელოვეჟის ნაკრძალმა თითქმის მთლიანად შემოგვინახა ევროპის შერეული და ფართოფოთლოვანი ტყეების ფაუნა: კეთილშობილი ირემი, ლოსი, შველი, გარეული ღორი, კვერნა, ციყვი, მაჩვი და სხვა, აგრეთვე სარენაო ფრინველები. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ნაკრძალში დაცული დომბას ჯოგი.

ბუნებრივი რესურსებიდან შუა ევროპის ვაკისათვის მთავარია წყლისა და მიწის რესურსები. მინერალური რესურსებით (განსაკუთრებით პირველხარისხოვანით) ღარიბია, მოიპოვება მურანახშირი, ლაგუნებში — სხვადასხვა მარილი.

შუა ევროპის ვაკეზე ბუნებრივი ლანდშაფტის რეგიონული კონტრასტები ყველაზე ნათლად გამოხატულია დასავლეთ ოკეანურ სექტორსა (პოლონეთის პოზერიეს დასავლეთით) და აღმოსავლეთ, შედარებით კონტინენტურ სექტორს შორის.

ჰერცინული ევროპა

ჰერცინული ევროპა მოიცავს შუა ევროპის კონტინენტურ ნაწილს, რომელსაც საფუძვლად უდევს ჰერცინული ნაოჭა სტრუქტურები. რეგიონი ერთი მთლიანია არა მარტო ტექტონიკური აგებულებისა და მორფოსტრუქტურების საერთო ნიშნებით, არამედ ლანდშაფტურადაც. ტექტონიკური აგებულების გარდა, რეგიონის ბუნების საერთო ნიშნებს განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა ზომიერი სარტყლის შუა განედებში და უმეტესად ოკეანურ სექტორში. მას ჩრდილოეთიდან აკრავს შუა ევროპის ვაკე, ხოლო სამხრეთიდან — ალპური ევროპა.

რეგიონის ტერიტორია ხასიათდება მრავალფეროვანი რელიეფით, რომლებშიც შერწყმულია დაბალი და საშუალო მთიანი ლოდა-ნაოჭა, მეტწილად შორსტული მასივები (საფრანგეთის ცენტრალური მასივი, რაინის ფიქლიანი მთები, ვოგეზები, შვარცვალდები, ჩეხეთის მასივის პერიფერიული ქედები და სხვა) და აკუმულაციური და გრაბენული მთათა შუა და მთისწინა ვაკეები — ზემო რაინი, აქვიტანიის, ანუ გარონას, პარიზის (ჩრდილო საფრანგეთის), ლაბისპირა და სხვა.

ჰავა ზღვიური და ზომიერად კონტინენტურია, შუა ევროპის ვაკესთან შედარებით გაცილებით უფრო თბილი, მდინარეთა ქსელი ხშირი და უმეტეს ნაწილში უხვწყლიანია. თითქმის მთლიანად ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონაშია, მაგრამ ადამიანის სამეურნეო საქმიანობისთვის ხელსაყრელმა რელიეფმა და აგროკლიმატურმა პირობებმა განსაზღვრა ტერიტორიის მჭიდრო დასახლება და ველური ბუნების ძლიერი ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია.

რეგიონის ტერიტორიის ფარგლებში გვხვდება ევროპის მთელი რიგი ქვეყნების — საფრანგეთის, გერმანიის, ჩეხეთის, ბელგიის, აგრეთვე პოლონეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი.

ჰერცინული ევროპის ტერიტორია დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ დიდ მანძილზეა გადაჭიმული (ატლანტის ოკეანის სანაპიროდან შუა პოლონეთის მაღლობამდე), რასთან დაკავშირებითაც აღმოსავლეთის მიმართულებით საგრძნობი ხდება ბუნებრივ ლანდშაფტებში კონტინენტურობის მატება. ამის (აგრეთვე გეომორფოლოგიური ნიშნების) საფუძველზე გამოიყოფა ორი ფიზიკურ-გეოგრაფიულად

განსხვავებული რეგიონი: ატლანტიისპირა ოლქი ჰერცინული საფრანგეთი და ჰერცინული ცენტრალური ევროპის საშუალომთიანი ოლქი.

ატლანტიისპირა ოლქი მოიცავს ჰერცინული ევროპის უმეტეს ნაწილს, რომელიც მდებარეობს მდინარე რაინის შუა და ქვემო ხეობიდან დასავლეთით და უკავია საფრანგეთისა და ბელგიის დიდი ნაწილი, რომლის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი ძირითადი მორფოსტრუქტურული და ოროგრაფიული ერთეულები: პარიზის აუზი (ჩრდილო საფრანგეთის დაბლობი), გართონის, ანუ აქვიტანიის დაბლობი, არმორიკის მაღლობის და ცენტრალური საფრანგეთის მასივი. ცენტრალური ევროპის საშუალომთიანი ოლქისაგან განსხვავებით, ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი უკავია ბორცვიან ვაკედაბლობებს. არმორიკის მაღლობი (ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი) სიმაღლით მცირედ აღემატება 400 მ., მხოლოდ სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილია მთიანი. იგი უკავია საფრანგეთის ცენტრალურ მასივს, რომელიც ჰერცინული ევროპის მთიან მასივებს შორის ყველაზე ვრცელი და მაღალმთიანია, გუმბათისმაგვარი ფორმის. მესამეულის დამლევეს მისი ცენტრალური ნაწილი სხვადასხვა მიმართულებით გზდაკვეთა ტექტონიკურმა ნაპრალებმა, რომელთა გასწვრივაც ადგილი ჰქონდა ინტენსიურ ვულკანურ პროცესებს, რამაც წარმოშვა ცალკეული ვულკანური მთაგრეხილები, მასივები და კონუსები, რომელთაგან ყველაზე მაღალია მონ-დორი (1895 მ). მასივიდან სამხრეთ-დასავლეთით მდებარეობს კოსოს კარსტული პლატო, რომლის ფარგლებშიც კრისტალურ ქანებს გადახურავს კირქვების წყება. პლატოს კარსტული ლანდშაფტი ატარებს უდაბნოს იერს.

არმორიკის მაღლობი-მასივი ნეოტექტონიკური აზევების ტემპში მნიშვნელოვნად ჩამორჩა საფრანგეთის ცენტრალურ ნაწილს. იგი დანაწევრებულია ცალკეულ ბორცვიან მაღლობებად (ნორმანდიის, კოტანტენის ბრეტანის ნახევარკუნძულზე) და მცირე სიმაღლის კრისტალურ ჭიუხებად, რომლებიც ერთიმეორისაგან გამოყოფილია ვრცელი ღრმულებით და მდინარეთა ხეობებით.

გარონას დაბლობი, ანუ აქვიტანიის აუზი მდებარეობს ცენტრალურ მასივს, ბისკაის ყურის სანაპიროს, პირენეის ჩრდილოეთ მთისძირების და არმორიკანულ მაღლობს შორის. მისი ზედაპირი აგებულია

კაინოზოური ასაკის ფხვიერი დანალექი ქანებით, რომლებიც წარმოადგენს პირენეის მთებისა და ცენტრალური მასივის ნგრევის მასალას. მისი სიმაღლე ჩრდილოეთისაკენ კლებულობს და ზედაპირი უფრო და უფრო ბრტყელი ხდება. ბისკაის ყურის მიმდებარე ქვიშიან ვაკეზე დიუნური ლანდშაფტია.

გარონას დაბლობიდან ჩრდილოეთით მდებარეობს ლუარას შუა და ქვემო დინების დაბლობი, რომლის ზედაპირი (საშუალო სიმაღლე 100 მ) უმეტესად აგებულია კირქვებითა და ძველი ალუვიური წყებებით. მის ფარგლებში არმორიკის მაღლობის კრისტალური ქანები შედარებით მცირე სიღრმეზეა განლაგებული და ცალკეულ უბნებში გაშიშვლებულია.

ჩრდილოეთით ლუარას დაბლობი ერწყმის ჩრდილოეთ საფრანგეთის ბორცვიან ვაკეს, რომელიც წარმოიქმნა პარიზის აუზის ადგილას. ვაკე რელიეფის ფონზე იგი ხასიათდება ნაირგვარი რელიეფით. პარიზის აუზი მორფოგრაფიულად წარმოადგენს ღრმულს, რომლის ზედაპირი პერიფერიისკენ თანდათან მაღლდება. ღრმული აგებულია მეზოკაინოზოური დანალექი წყებებით, რომელთა ასაკი ცენტრიდან პერიფერიისკენ მატულობს. ვაკის სამხრეთი და დასავლეთი ნაწილი ბორცვიანია, ხოლო აღმოსავლეთისათვის დამახასიათებელია კუესტური რელიეფი. კუესტური სერები პარიზის მიდამოების მიმართ განლაგებულია კონცენტრულად, ქალაქისაკენ დამრეცი კალთებით. ვაკის ზედაპირი დანაწევრებულია სენას და მის შემდინარეთა ხეობებით.

პარიზის აუზს აღმოსავლეთით, საფრანგეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში აგრძელებს ლოთარინგიის კუესტური პლატო, რომლის ზედაპირი დანაწევრებულია რაინის მარცხენა შემდინარეთა ღრმა ხეობებით.

მთლიანობაში ჰერცინული საფრანგეთის ძირითადი ნაწილისათვის დამახასიათებელია ზომიერი ზღვიური ჰავა, გაცილებით უფრო თბილი, ვიდრე შუა ევროპის ვაკის ოკეანურ ოლქში. სახრეთ-დასავლეთ პერიფერიაზე ჰავა სუბტროპიკულ-ხმელთაშუა ზღვიურია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ტერიტორიულად $+1-8^{\circ}$ ფარგლებში იცვლება, ივლისის $+17-24^{\circ}$. ცენტრალურ მასივზე თოვლ-ყინულიანი ზამთარი სამ თვეს გრძელდება. ნალექების წლიური რაოდენობა ტე-

რიტორიულად 600-1000 მმ ფარგლებში იცვლება. ბრეტანის სანაპიროზე და საფრანგეთის ცენტრალური მასივის ქარპირა კალთებზე ნალექების რაოდენობა 1500 მმ-ს აღემატება. მდინარე რონას მერიდიანული ხეობით მსოფლიოში ერთ-ერთი უთბილესი ხმელთაშუა ზღვის გავლენა შორს ვრცელდება ჩრდილოეთისაკენ. ზედაპირი დანაწევრებულია გარონას, ლუარას, სენას, რაინის მარცხენა აუზის სისტემების ხშირი და უხვწყლიანი მდინარეთა ქსელით. საზრდოობის მთავარი წყარო წვიმის წყალია, მხოლოდ დიდი ტრანზიტული მდინარეები ხასიათდებიან შერეული საზრდოობით. ისტორიულ წარსულში ოლქის ტერიტორია თითქმის მთლიანად დაფარული იყო ფართოფოთლოვანი ტყეებით ტყის ყომრალ ნიადაგებზე, რომელსაც ცენტრალური მასივის საშუალო მთიან ზონაში ცვლის შერეული ტყეები გაენრეხულ ყომრალ ნიადაგებზე. თანამედროვე ლანდშაფტი მკვეთრად განსხვავდება წინამორბედისაგან. რეგიონის ნიადაგ-კლიმატური პირობები კონტინენტის მასშტაბით ყველაზე ხელსაყრელია სოფლის მეურნეობის (განსაკუთრებით მინათმოქმედების) განვითარებისათვის. ტერიტორიის 80% მეტი უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, წყალსაცავებს, დასახლებულ უბნებს, სატრანსპორტო კომუნიკაციებს, სამთამადნო ტერიტორიებს, დასვენების ზონებს და სხვა. ტყეები მეტწილად ველური სახით შემოგვრჩა მხოლოდ ძნელად მისადგომი მთიანი რელიეფის პირობებში. თანამედროვე ტყეები უმეტესად ხელოვნურია, რომელშიც მთავარი ადგილი წინვინებს უკავია.

ატლანტის სანაპირო ზოლში გაბატონებულია მანანიანი, ხოლო ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროზე — ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ლანდშაფტი.

რეგიონის ველური ფაუნა შუა ევროპის მეზობელი რაიონების ფაუნის ანალოგიური იყო, მაგრამ ტყეების გაჩეხვამ ძლიერ უარყოფითად იმოქმედა მასზე. ბევრი ტყის ბინადარი გაქრა ან შემორჩა მხოლოდ დაცულ ტერიტორიაზე (ეროვნულ პარკებში და ნაკრძალებში). იშვიათობა გახდა მგელი, ფოცხვერი, ტყის კატა. დაცულ ტერიტორიებში შემოგვრჩა ირემალაი (ფურირემი), შველი, კეთილშობილი ირემი. საკმაოდ მრავალადაა მაჩვი, მელა. ტყეების გაჩეხვამ და სამინათმოქმედ-

დო სავარგულების გაფართოებამ გამოიწვია მღრღნელების მომრავლება.

ცენტრალური ევროპის საშუალო მთიანი ოლქი ვრცელდება რაინის ხეობიდან აღმოსავლეთით მცირე პოლონეთის მაღლობამდე (ვისლა-ოდერის წყალგამყოფი). რელიეფი დანარჩენ ჰერცინულ საფრანგეთთან შედარებით ბევრად უფრო მრავალფეროვანი და მთიანია. მასში შერწყმულია საშუალო მთიანი ჰორსტული მასივები — რაინის ფიქლიანი მთები, შვარცვალდები, ვოგეზები, ჩეხეთის მასივის შემომფარგვლელი ქედები — მაღნიანი მთები, სუდეტები, შუმავას, თიურინგიის ტყის და სხვა მასივები და მათი გამყოფი გრაბენული (ზემო რაინის ხეობა) და ბორცვიანი აკუმულაციური ვაკეები (ლაბისპირა და სხვა). შუა ევროპის ჰერცინული სტრუქტურები აღმოსავლეთით მთავრდება მცირე პოლონეთის მაღლობით.

რაინის ხეობიდან აღმოსავლეთისაკენ ჰერცინული ევროპის ზედაპირის დანაწევრება და მასთან რელიეფის ნაირგვარობა მატულობს. ამ მხრივ პირველ რიგში გამოირჩევა რაინის მიმდებარე ტერიტორია. ზემო რაინის განიერ გრაბენში (რიფტში), რომელიც გეოლოგიურ წარსულში ყურეს ეკავა, წარმოიქმნა ზემო რაინის ვაკე, რომლის ზედაპირი აგებულია ლიოსისმაგვარი და ალუვიური წყებებით. მის ორივე მხარეს აღმართულია ვოგეზების (რაინის მარცხენა მხარეს) და შვარცვალდების უმეტესად დაბალმთიანი ასიმეტრიული მასივები.

შუა დინებაზე რაინი კვეთს რაინის დაბალმთიან ფიქლიან მთებს, რომლის შემადგენელი გუმბათისებური მაღლობები და ბორცვები წარმოადგენენ ძველი ერთი მთლიანი პენეპლენის ფრაგმენტებს.

შვარცვალდებიდან (რაინის მარჯვენა მხარე) აღმოსავლეთით ჩეხეთის მასივამდე პალეოზოური (ჰერცინული) სტრუქტურები დაძირულია მეზოზოური წყებების ქვეშ. მის ფარგლებში ოროგრაფიულად ნათლად გამოიყოფა შვაბია-ფრანკონის კუესტური ვაკე, ხოლო მისგან ჩრდილოეთით — ორი დაბალმთიანი ჰორსტული მასივი — თიურინგიის ტყის (982 მ) და ჰარცის (1142 მ).

ჩეხეთის მასივი საფრანგეთის ცენტრალური მასივის შემდეგ გამოირჩევა ყველაზე მთიანი მრავალფეროვანი რელიეფით. მისი ძირითადი ნაწილი ძველი კრისტალური ქანებით, ხოლო აღმოსავლეთი ნა-

ნილი კირქვებით არის აგებული. კირქვებზე განვითარებულია კარსტული რელიეფის კლასიკური ფორმები. მორავიის კარსტი მსოფლიოში ცნობილია. მისი სამხრეთი ნაწილი უკავია ჩეხეთ-მორავიის მაღლობს (500-600 მ) ბორცვიან-ჭიუხებიანი რელიეფით. მასივის აღმოსავლეთ, ჩრდილოეთ, დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე აღმართულია საშუალო მთიანი ჰორსტული მასივები — სუდეტები (რეგიონის უმაღლესი მწვერვალია სნეუკა — 1602 მ.), მადნიანი მთები, შუმავას, ჩეხეთის ტყის, ბავარიის ტყის და სხვა მასივები. ჩეხეთის მასივის ზედაპირის აბსოლუტური სიმაღლე შიდა ნაწილში, ლაბისპირა ვაკეზე 200 მ-მდე კლებულობს.

ჩეხეთის მასივიდან ჩრდილოეთით მადნიან მთებს, ტიურინგის ტყის და ჰარცის მასივებს შორის, ოროგრაფიულად ნათლად არის გამოყოფილი თიურინგიის აუზი კუესტური ვაკე რელიეფით. ჰერცინული შუა ევროპის აღმოსავლეთ დაბოლოებას ქმნის მცირე, ანუ შუა პოლონეთის მაღლობის თალისმაგვარი ამალღება (ლისიცა — 611 მ), რომლის ზედაპირი დანაწევრებულია ჰერცინული ნაოჭა სტრუქტურების გაშიშვლებით წარმოქმნილი კრისტალური ჭიუხებით და ბორცვებით.

ჰავის ხასიათში გამოხატულია კონტინენტურობის მატება, თანაც რელიეფის ფორმათა ნაირგვარობა ხელს უწყობს სითბოს და ტენის უთანაბრო განაწილებას და მთლიანობაში ნაირგვარი კლიმატების ჩამოყალიბებას. ზამთარი ზომიერად ცივია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა ვაკეებზე დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ +10-დან მინუს 4⁰-მდე კლებულობს. მთაში ზომიერი ყინვა (-3-4⁰), ვაკეებზე თოვლის მდგრადი საბურველი იშვიათი მოვლენაა, მაშინ როცა მთებში მისი ხანგრძლივობა 3-5 თვეს შეადგენს.

ზაფხული ვაკეებზე თბილია (საშუალო ტემპერატურა პლუს 18-20⁰), მთებში — გრილი, პლუს 10-11⁰. ნალექები მთებში ბევრად უფრო მეტი მოდის (1000-2000 მმ), ვიდრე ვაკეებზე (500-600, მმ).

ჰავის კონტინენტურობა ყველაზე უფრო საგრძნობია ჩეხეთის მასივის შიდა ნაწილში, განსაკუთრებით ლაბისპირა ვაკეზე, სადაც ნალექების რაოდენობა ყველაზე ნაკლებია (400-500 მმ).

რელიეფი და ჰავა რეგიონის ტერიტორიაზე ხელსაყრელია უხვწყლიან მდინარეთა ქსელის განვითარებისათვის. სპეციფიკურობა

იმაში მდგომარეობს, რომ არც ერთი მნიშვნელოვანი მდინარის სისტემა მთლიანად მის ფარგლებში არ "თავსდება", სამაგიეროდ ცენტრალური ევროპის მთიანი მასივებიდან იღებს სათავეს შუა ევროპის ვაკის თითქმის ყველა დიდი მდინარე და მათი ბევრი შენაკადი (ლაბა), მისი ყველაზე დიდი შენაკადი ვლტავა, რაინის მარჯვენა შენაკადები, ზემო დუნაის რიგი შენაკადები, ვეზერი, ოდერი და სხვა, რომელთა საზრდოობაში დიდ როლს ასრულებს რეგიონის ტერიტორიაზე მოსული ნალექები, უმთავრესად წვიმის, გარკვეულწილად თოვლის სახით. მაქსიმალური დონეები გაზაფხულს ემთხვევა. მდინარეები შეიცავენ მნიშვნელოვანი სიმძლავრის ჰიდროენერგორესურსებს.

ბუნებრივ პირობებში რეგიონის ტერიტორია თითქმის მთლიანად დაფარული იყო **ფართოფოთლოვანი ტყეებით**, მხოლოდ საშუალომთიან ზონაში, 800-1000მ-დან მას ცვლის შერეული და წიწვიანი ტყეები. უტყეო იყო მხოლოდ დაბალი ჩაკეტილი ქვაბულები (ლაბისპირა და სხვ.) ყველაზე კონტინენტური და მცირე ნალექიანი ჰავით, რომელიც სტეპებს ეკავა. ვაკეები და დაბალმთიანი ზონა მჭიდროდ არის დასახლებული და ტყეების ადგილი უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, დასახლებულ უბნებს, სატრანსპორტო კომუნიკაციებს და სხვ. ტყეები შემოგვრჩა მხოლოდ ძნელად მისადგომი მთიანი რელიეფის პირობებში. თანამედროვე ტყეების მნიშვნელოვანი ნაწილი ხელოვნურია. ტყეების გავრცელების ზედა საზღვარი საშუალოდ 1200-1300 მ-ზე გადის და იგი მნიშვნელოვანწილად ანთროპოგენურია. უფრო მაღლა გავრცელებულია სუბალპური ტყე-ბუჩქნარ-მდელოს მცენარეულობა მთის ტყე-მდელოს ნიადაგებზე.

ტყეების გაჩეხვამ ძლიერ გააღარბა ცხოველთა სამყარო და შეავინროვა ცხოველთა ბინადრობის არეალი. მათგან ბევრი მხოლოდ ბუნების დაცულ ტერიტორიაზეა შემორჩენილი.

ბუნებრივი რესურსები ჰერცინულ ევროპაში მდიდარი და მრავალფეროვანია, როგორც სათბობ-ენერგეტიკული, ისე მადნეულით. რურის ქვანახშირის აუზი (რაინის ფიქლიანი მთები) რუსეთსგარე ევროპაში უდიდესია. მეორე ადგილზეა სილეზიის ქვანახშირის აუზი პოლონეთის და ჩეხეთის ტერიტორიაზე. გარონის დაბლობი შეიცავს ნავთობისა და ბუნებრივი აირის მნიშვნელოვან მარაგს. ლოთარინგიის

დანალექი წარმოშობის რკინის მადანი ხარისხით არ არის მაღალი (35%-მდე), მაგრამ მარაგი დიდია. ფერადი და იშვიათი ლითონების დიდი მარაგია მადნიან მთებში, სუდეტებში, შუა პოლონეთის მაღლობზე. რაინის დელტის რაიონში, ადგილ ბოს მიდამოში პირველად იქნა აღმოჩენილი ბოქსიტები და სახელწოდებაც აქედან მიიღო. რეგიონის ტერიტორიაზე მოიპოვება გრაფიტის და კალიუმის მარილის სამრეწველო მარაგი. ძველი ვულკანიზმის რაიონებთან და რღვევებთან (ცენტრალური და ჩეხეთის მასივები) დაკავშირებულია მრავალრიცხოვანი თერმული და მინერალური წყაროები.

ჰერცინული ევროპა მდიდარია ნიადაგ-კლიმატური, წყლის და რეკრეაციული რესურსებით.

ბუნების ფიზიკურ-გეოგრაფიული (კომპლექსური რეგიონული) ნაირგვარობა ატლანტისპირა და ცენტრალური ევროპის საშუალომთიანი ოლქების ფარგლებში ნათლად არის გამოხატული ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულების მიხედვით.

ალპური ევროპა

ალპური ევროპის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა მოიცავს მრავალფეროვანი ბუნების მქონე ვრცელ ტერიტორიას, რომელიც გენეტიურად ერთი მთლიანია, ვინაიდან განეკუთვნება ალპურ ოროგენეზისს. მისი ტერიტორია განანილებულია რუსეთსგარე ევროპის მეტწილ ქვეყნებზე — იტალიის, საფრანგეთის, შვეიცარიის, ავსტრიის, გერმანიის, რუმინეთის, იუგოსლავიის, უნგრეთის და სხვ.

ალპური ევროპის ბუნების ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს გეოგრაფიული მდებარეობა ზომიერი სარტყლის სამხრეთ პერიფერიაზე, ატლანტის ოკეანისა და ხმელთაშუა ზღვის გავლენის სფეროში და ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების პირობები. მნიშვნელოვანი ფაქტორია ტერიტორიის დიდი განფენილობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ.

ბუნების რეგიონული კონტრასტები ყველაზე ნათლად არის გამოხატული სამი ძირითადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქის მიხედვით: ალპების და კარპატების მთიანი ოლქები და დუნაისპირა ვაკეები.

ალპების მთიანი ოლქი

ოლქის ფარგლებში, საკუთრივ ალპების გარდა, განიხილება შვეიცარიის და ბავარიის მთისწინა პლატოები, ალპებიდან ჩრდილოეთით მდებარე იურის მთები და პადანის დაბლობი.

რეგიონის ბუნების განსხვავებულობას, ალპური ევროპის ლანდშაფტების საერთო ნიშნების ფონზე, განსაზღვრავს ატლანტის ოკეანის და ხმელთაშუა ზღვის გავლენასთან ყველაზე უფრო სიახლოვე და ყველაზე მაღალმთიანი და ძლიერ დანანევრებული რელიეფი.

ალპები პლანეტის მთიან რეგიონებს შორის გამოირჩევა ყველაზე სრული ფიზიკურ-გეოგრაფიული შესწავლილობით, დაწყებული მისი გეოლოგიური განვითარების ისტორიით (მათ შორის ძველი გამყინვარების) და გეოტექტონიკური აგებულებით და დამთავრებული გეობოტანიკური და ზოოგეოგრაფიული შესწავლილობით. მისი ველური ბუნება მაღალმთიან რეგიონებს შორის ანთროპოგენური ტრანსფორმაციისა და ტურისტულ-რეკრეაციული დატვირთვის ყველაზე მაღალი ხარისხითაც გამოირჩევა.

საკუთრივ ალპები წარმოქმნის გიგანტურ რკალს, რომელიც დასავლეთით იწყება ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროზე ზღვისპირა ალპების სახელწოდებით (აქ იგი ესაზღვრება აპენინებს) და მთავრდება ბალკანეთში სლოვენის ალპების სახელწოდებით. იგი გადაჭიმულია 1200 კმ-ზე, 160 კმ-მდე სიგანით. რეგიონი ხასიათდება (განსაკუთრებით დასავლეთი ალპები) ძლიერ დანანევრებული ალპური რელიეფით, რომლის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა აქტიურმა ნეოტექტონიკურმა ვერტიკალურმა მოძრაობამ, მასთან დაკავშირებულმა მდინარეთა გაძლიერებულმა ეროზიამ და ძველმა გამყინვარებამ. იგი წარმოქმნის მაღალმთიანი ქედების, მასივებისა და მათი გამყოფი დიდი სიღრმის ეროზიულ-ტექტონიკური ხეობების რთულ სისტემას. მნიშვნელოვანი რელიეფწარმომქმნელი ფაქტორია ლითოლოგიური აგებულების ნაირგვარობა. ყველაზე მაღალმთიანი ღერძული ზონა, ტიპური ალპური რელიეფით, აგებულია კრისტალური და მეტამორფული ქანებით. იგი დასავლეთით, ჩრდილოეთით და სამხრეთით გადადის უფრო დაბალ (საშუალომთიან) წინაალპებში, რომლის შემქმნელი ქედები აგებულია შედარებით ახალგაზრდა (მეზოზოური) კირქვებითა და დოლომიტებით.

დასავლეთ მერიდიანულ მონაკვეთს იტალიისა და საფრანგეთის საზღვარზე ქმნის კოტის და გრაის ალპები, რომელიც მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს საფრანგეთის, იტალიისა და შვეიცარიის საზღვარზე, სადაც აღიმართება ალპების და რუსეთსგარე ევროპის უმაღლესი მწვერვალი მონბლანი (4807მ). მონბლანის მასივიდან ალპები მკვეთრად უხვევს აღმოსავლეთისაკენ და შვეიცარიის ალპებში აღწევს მაქსიმალურ საშუალო სიმაღლეს. განედური მონაკვეთის შემადგენელ ურთიერთპარალელურ მაღალმთიან ქედებს შორის ყველაზე გრანდიოზულია ბერნის და პენინის ალპები, რომელთაც ჰყოფს ზემო რაინის ხეობა. ალპების ამ მონაკვეთზე აღიმართებიან მთელი რიგი თოვლყინულიანი მასივები, რომელთაგან ყველაზე მაღალია (4634 მ) მონტეროზა (სიმაღლით მეორე — მონბლანის შემდეგ). გოტარდის მძლავრი მასივი წარმოქმნის შვეიცარიის ალპების მთიან კვანძს და წყალგამყოფს. მისგან ჩრდილოეთით მიედინება რაინი, ხოლო სამხრეთისაკენ — რონა. მთავარ ალპებს ჩრდილოეთით და სამხრეთით გაუყვება კირქვებით და ფლიშური ქანებით აგებული გვერდითი ქედები — ნინალპები.

ღრმა ტექტონიკური ხეობით (ბოდენის და კომოს ტბებს შორის) ალპები იყოფა ორ ნაწილად — დასავლეთ და აღმოსავლეთ ალპებად. აღმოსავლეთი ალპების შემადგენელი ქედები აღმოსავლეთისაკენ მარაოსებურად იშლებიან და მათი სიმაღლე კლებულობს.

ალპები, მიუხედავად მნიშვნელოვანი სიმაღლისა, ძლიერი დანაწევრების წყლობით შედარებით ადვილად გადასალახია და მოხერხებულია საუღელტეხილო მიმოსვლისათვის, რომელსაც ამ რეგიონში უძველესი ისტორია აქვს. ამჟამად ალპებს კვეთს მრავალრიცხოვანი საუღელტეხილო სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალეები, რომლებიც შუა ევროპას აკავშირებენ სამხრეთ ევროპასთან. ყველაზე მნიშვნელოვანი უღელტეხილებიდან აღსანიშნავია: ფრეიჟიუსი, სენ-ბერნარი, სენ-გოტარდი და სხვ. საუღელტეხილო მაგისტრალეების გაყვანამ შოთხბრვა დიდი რაოდენობით გვირაბების გაჭრა, რომელთაგან უგრძესია (16 კმ მეტი) საავტომობილო გვირაბი მონბლანს ქვეშ. მარტო შვეიცარიაში 1000-მდე გვირაბია, რომელთა ჯამური სიგრძე დაახლოებით 700 კმ-ს შეადგენს.

ხეობა, მუხი გეგ. ნაბჭი, შიქრი

ალპების ჩრდილოეთ მთისძირებში იურის მთებს, ალპებს და ზემო დუნაის ხეობას შორის გერმანიისა და შვეიცარიის ტერიტორიაზე ოროგრაფიულად ნათლად გამოიყოფა 400-600 მ სიმაღლის მთისწინა პლატო, რომლის ზედაპირის ამგებ ქანებს შორის დიდი ადგილი უკავია მყინვარულ (ალპების) ნაფენებს მორენების და ზანდრული ქვიშების სახით. პლატოს დასავლეთი ნაწილი ცნობილია შვეიცარიის, ხოლო აღმოსავლეთი ნაწილი — ბავარიის ზეგნის სახელწოდებით.

შვეიცარიის ზეგანს ჩრდილოეთიდან აკრავს საშუალო სიმაღლის იურის მთები, რომელიც იურული კირქვებით არის აგებული და მასთან დაკავშირებულია კარსტული რელიეფი. იგი განეკუთვნება ალპების სისტემას. მისი შემქმნელი ურთიერთპარალელური ანტიკლინური ქედები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია ფართო სინკლინური ხეობებით. ქედები დანაწევრებულია მდინარეთა ვიწრო და ღრმა გამკვეთი ეროზიული ხეობებით.

ალპების სამხრეთი კალთები პადანის დაბლობის მონაკვეთზე მთისწინებს მოკლებულია (დაძირულია დაბლობის ამგებ წყებებს ქვეშ), რის გამოც მთები სამხრეთიდან განსაკუთრებით გრანდიოზულ შთაბეჭდილებას ტოვებს. პადანის დაბლობი კაინოზოურის დასაწყისში ეკავა ადრიატიკის ზღვის ყურეს, რომელიც თანდათან ამოივსო ალპებიდან და აპენინებიდან ჩამორეცხილი ნაშალი მასალით და მესამეულის დამლევით დახმელეთად იქცა, რომლის უმეტესი ნაწილი 100 მ-ზე დაბლა მდებარეობს.

ჰავა ალპებში მთის, ზომიერი ზღვიურია, მაგრამ ძლიერ დანაწევრებული მთიანი რელიეფის პირობებში დასავლეთიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით წარმოქმნილია მიკროკლიმატების ფართო სპექტრი. ფერდობების ექსპოზიციის, განიერი გასწვრივი და გამკვეთი ვიწრო ხეობების, ჩაკეტილი ქვაბულების და სხვ. მიხედვით, ტენი და სითბო უთანაბროდ არის განაწილებული. ალპების ფერდობებზე ნათლად არის გამოხატული ჰავის ვერტიკალური სარტყლები.

დასავლეთის ტენიანი ჰაერის მიმართ განსაკუთრებით ხელსაყრელი მდებარეობა უკავია დასავლეთ ალპებს, რომლის დასავლეთი და ჩრდილო-დასავლეთი კალთები ყველაზე უხვნალექიანია (1500-3000 მმ). ქარზურგა კალთებზე და შიდა, ჩაკეტილ ხეობებსა და ქვაბულებში

წლიური ნალექები 1000 მმ-ზე ნაკლებია. ყველაზე უხვნალექიანია მაქსიმალური მორუბლულობის სიმაღლითი ზონა 1500-2000 მ-მდე. უფრო მაღლა მოწმენდილი ამინდების სიხშირე მატულობს და ნალექები კლებულობს. ალპების კალთებზე გამოხატულია ჰავის სიმაღლითი ტიპები, დანყებულ სუბტროპიკულ-ხმელთაშუაზღვიურით და მთისწინეთების ზომიერი, ტენიანი თბილი ჰავით და დამთავრებული მაღალმთის მუდმივი თოვლისა და ყინულების (ნივალური) ჰავით, რომელიც ნამდვილ ზაფხულს მოკლებულია. ზღვისპირა (სუბტროპიკული) ალპების მთისწინეთებში ზამთარი რბილია (პლუს 2, მინუს 1⁰), ზაფხული ცხელი (საშუალოდ პლუს 22-24⁰). ერთი და იმავე სიმაღლეზე სამხრეთ ექსპოზიციის კალთებზე მეტი სითბოა, ვიდრე ჩრდილოეთ მხარეზე. ნულგრადაუსიანი წლიური იზოთერმი ჩრდილოეთ წინააღებში გადის დაახლოებით 2000 მ სიმაღლეზე, ხოლო ზღვისპირა ალპებში — 2600-2700 მ-ზე. ჰავის ზღვიურობა - კონტინენტურობის ხარისხთან დაკავშირებით მნიშვნელოვან ფარგლებში (2500-3000-3500 მ) იცვლება თოვლის ხაზის სიმაღლითი მდებარეობა.

ალპებისათვის დამახასიათებელი ადგილობრივი ქარებიდან ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია ფიონები, განსაკუთრებით გარდამავალ სეზონებში. მასთან დაკავშირებულია თბილი და მოწმენდილი ამინდები. გაზაფხულზე ფიონი აჩქარებს თოვლის დნობას, რაც ზოგჯერ კატასტროფული ხასიათისაა, ხოლო შემოდგომით ხელს უწყობს მოსავლის დამწიფებას.

ზამთარში ალპებში წარმოიქმნება თოვლის მძლავრი საბურველი, რაც მნიშვნელოვან პრობლემებს უქმნის საუღელტეხილო ტრანსპორტის ფუნქციონირებას.

ტენიანი ჰავა და დანაწევრებული მთიანი რელიეფი ხელსაყრელია ხშირი და უხვწყლიანი ჰიდროგრაფიული ქსელის განვითარებისათვის. ალპებში წარმოქმნილია დასავლეთ ევროპის მძლავრი და უმნიშვნელოვანესი ჰიდროგრაფიული კვანძი, საიდანაც სათავეებს იღებენ ჩრდილოეთის, შავი და ხმელთაშუა ზღვების აუზების დიდი მდინარეები — რაინი, დუნაის მარჯვენა შენაკადები, რონა, პო და სხვა, რომელთა საზრდოობაში დიდ როლს ასრულებს ალპებში მოსული ნალექები. მდინარეები მთის ტიპისაა, უხვწყლიანი, ბობოქარი დინებით, ხშირი ჩან-

ჩქერებით, რაც განსაზღვრავს მათ მძლავრ ჰიდროენერგეტიკულ პოტენციალს. საზრდოობის მთავარი წყარო ყინულის და თოვლის ნადნობი წყალია, რასთანაც დაკავშირებულია გაზაფხულის და ზაფხულის ძლიერი წყალდიდობა.

ალპების შიდა წყლების და მთლიანად ლანდშაფტის მნიშვნელოვანი ელემენტი მრავალრიცხოვანი თვალწარმტაცი ტბები, წარმოშობით სხვადასხვა ტიპის — ტექტონიკური, მყინვარული, ტექტონიკურ-მყინვარული, მდინარეული და სხვ. სიდიდით გამოირჩევიან: ყენევის, ბოდენის, კომოს, ლაგო-მაჯორეს და სხვ.

ალპები თანამედროვე მთიანი გამყინვარების ერთ-ერთი მძლავრი ცენტრია, რისთვისაც ხელსაყრელია უხვთოვლიანი ზამთარი და მაღალმთიანი რელიეფი. დაახლოებით 1200 მყინვარია, რომელთა ჯამური ფართობი 4000 კმ²-ს აღემატება. მყინვარებიდან ყველაზე დიდია ალეჩი (დაახლოებით 27 კმ). დიდი მყინვარების ენები თოვლის ხაზს მნიშვნელოვნად სცილდება და აღწევს ტყის ზონას.

ალპები ბუნებრივ პირობებში თითქმის მთლიანად ეკავა ტყეებს, გარდა მაღალმთიანი ზონისა. იგი მცენარეული საფარისა და მთლიანად ლანდშაფტების სიმაღლითი ზონალურობის კლასიკური რეგიონია. 1000 მ სიმაღლემდე თბილი და მეტწილად ტენიანი ჰავის პირობებში ტერიტორია მჭიდროდ არის დასახლებული და ბუნება ძლიერ სახეშეცვლილია, ყოფილი ფართოფოთლოვანი ტყეების ადგილი უმეტესად უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, დასახლებულ უბნებს, სასტუმროებს, დასასვენებელ სახლებს, კემპინგებს და სხვ.

შვეიცარიის ზეგანზე ჰავა ბავარიის ზეგანზე უფრო თბილია, რის გამოც მჭიდროდ არის დასახლებული და ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი ათვისებულია. ერთწლიანი კულტურებისა და მრავალწლიანი ნარგავების ქვეშ ველური ბუნება (ფართოფოთლოვანი ტყეების) კიდევ უფრო ძლიერად არის სახეშეცვლილი პადანის დაბლობზე, სადაც ნიადაგ-კლიმატური პირობები განსაკუთრებით ხელსაყრელია მინათ-მოქმედებისათვის.

საკუთრივ ალპების დაბალმთიანი სარტყელი (1000მ-მდე) გამოირჩევა ნაირგვარი კლიმატური პირობებით, რის გამოც ორგანული ბუნება და მთლიანად ბუნებრივი ლანდშაფტები მრავალფეროვანია. სამხრეთ

პერიფერიაზე გამოხატულია სუბტროპიკულ-ხმელთაშუაზღვიური ბუნების ნიშნები, დასავლეთ კალთებზე მუხნარ-ნაბლნარ-ნიფლნარი ტყეებია ტყის ყომრალ ნიადაგებზე, ჩრდილოეთ კალთებზე შერეული ტყეები გაენრებულ ყომრალ ნიადაგებზე, ხოლო აღმოსავლეთიდან მთისწინეთებში იჭრება ტყესტეპი. საშუალომთიანი სარტყლის შედარებით ერთგვაროვანი ჰავის პირობებში გავრცელებულია შერეული და წინვოვანი ტყეები ტყის ყომრალ და მთის ენერ ნიადაგებზე, ტყეების სიმაღლითი გავრცელების საზღვარი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით მნიშვნელოვნად დანეულია. ნათლად არის გამოხატული მაღალმთის ზონები — სუბალპური, ალპური და ნივალური.

ალპები მეზობელი რეგიონებისაგან განსხვავებით გამოირჩევა მდიდარი ველური ფაუნით. ეს პირველ რიგში ეხება საშუალო და მაღალმთიან ზონებს, რომელსაც თავი შეაფარა მეზობელი ვაკეებიდან და დაბალმთიანი ზონიდან ადამიანის მიერ შევიწროებულმა ცხოველებმა.

მთის მდინარეები მდიდარია თევზით, მათ შორის კალმახით.

ბუნებრივი რესურსებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია რეკრეაციული რესურსები. საერთაშორისო ტურისტების ნაკადით ალპებს მსოფლიოს ვერც ერთი რეგიონი ვერ შეედრება. ინტენსიურმა ტურისტულმა დატვირთვამ წარმოშვა ეკოლოგიური მდგომარეობის გამწვავება. ალპების ველური ბუნების გადარჩენა მისი ქვეყნების ერთ-ერთი მთავარი პრობლემაა.

რეგიონს გააჩნია მძლავრი ჰიდროენერგეტიკული რესურსები. მინერალური რესურსებით არ არის მდიდარი. აღმოსავლეთ კარპატებში ლერძული ზონის კრისტალურ ქანებთან დაკავშირებულია ადგილობრივი მნიშვნელობის შავი და ფერადი ლითონების მადნები — რკინის, მაგნეზიტის, სპილენძის, ქვებულბებში არის მურა ნახშირის მცირე მარაგი.

ალპების მთიანი ოლქის ტერიტორიაზე ბუნების შიდა რეგიონული ნაირგვარობა ყველაზე ნათლად ჩანს დასავლეთი და აღმოსავლეთი ალპების და პადანის დაბლობის მიხედვით, რომლებიც შეიძლება გამოყოფილ იქნეს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქებად.

კარპატების მთიანი ოლქი

კარპატების ბუნების სპეციფიკურობას ალპური ევროპის ფონზე განსაზღვრავს მისი შედარებით შიდაკონტინენტური მდებარეობა და ნაკლებად მკაცრი, შედარებით სუსტად დანაწევრებული საშუალომთიანი რელიეფი.

მისი ტერიტორია სლოვაკეთის, პოლონეთის, უნგრეთის, რუმინეთისა და უკრაინის ფარგლებშია. ტექტონიკურად კარპატები წარმოადგენს ალპების გაგრძელებას, რომლისგანაც გამოყოფილია ვენის ქვაბულით, რომელზეც გაედინება დუნაი. ალპებთან ერთად იგი გრუნკუთვნიება ალპური დანაოჭების სისტემას, თუმცა დანაოჭების ფაზები დროში წინ უსწრებდა ალპების დანაოჭებას.

მთიანი სისტემა წარმოქმნის ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ გამოზნექილ რკალს, რომლის სიგრძე დაახლოებით 1500 კმ-ს შეადგენს, მაქსიმალური სიგანე სამხრეთ-აღმოსავლეთ მონაკვეთზე 430 კმ-მდეა, ხოლო მინიმალური (120 კმ) — დასავლეთი და აღმოსავლეთი კარპატების მიჯნაზეა.

კარპატები დასავლეთით იწყება ზემო დუნაის ხეობიდან მდინარე მორავას შესართავის სიახლოვეს და გრძელდება "რკინის ჭიშკრამდე" (დუნაის კანონისმაგვარი ხეობა კარპატების და ბალკანების შესაყარზე).

კარპატები ხასიათდება საშუალომთიანი რელიეფით. მისი საშუალო სიმაღლე დაახლოებით შეადგენს 1000 მ-ს, ხოლო მაქსიმალური — 2655 მ-ს (მწვერვალი გერლახოვსკი-შტიტი).

რელიეფის ხასიათის (გარკვეულწილად ლანდშაფტისაც) მიხედვით კარპატების მთიანი რკალის ფარგლებში სამი ძირითადი ნაწილი გამოიყოფა: დასავლეთი, აღმოსავლეთი და სამხრეთი კარპატები. დასავლეთი კარპატები აგებულია ძველი კრისტალური ქანებით და მეზოზოური კირქვებით და ხასიათდება ყველაზე მაღალმთიანი ალპური რელიეფით, რომელშიც ნათლად ჩანს ძველი გამყინვარების ფორმები (კარები, ცირკები). სლოვაკეთის და პოლონეთის საზღვარზე აღიმართება კრისტალური მასივები - მაღალი ტატრები (მწვერვალი გერლახოვსკი-შტიტი, 2655 მ) და დაბალი ტატრები. მაღალი ტატრებიდან ჩრდილოეთით ოროგრაფიულად ნათლად გამოიყოფა ურთიერთპარა-

ლელური მთავრები ზოლი — დასავლეთი, ანუ მაღალი ბესკიდები და აღმოსავლეთი, ანუ დაბალი ბესკიდები. ამ უკანასკნელის მნიშვნელოვანი ნაწილი უკრაინის ფარგლებშია და მას ტყიან, ანუ უკრაინის კარპატებსაც უწოდებენ. გერლახოვსკი-შტიტის მასივიდან კარპატების განედური მიმართულება იცვლება სუბმერიდიანულით, ხოლო შემდგომ — მერიდიანულით. ეს მონაკვეთი აღმოსავლეთი კარპატებია, რომელიც უმეტესად დანალექი ქანებით არის აგებული. აღმოსავლეთ კარპატების გარეთა მხარეს მდებარეობს მთისწინა პლატო — მოლდავეთის მაღლობი, რომელიც ხასიათდება კარსტული რელიეფით, შიდა მხარეზე გაუყვება ვულკანური ქედი, რომელიც წარმოქმნილია ჩამქრალი ვულკანებისაგან. ქალაქ ბრაშოვის განედზე მთები მკვეთრად იცვლის მიმართულებას მერიდიანულიდან განედურზე. მთების განედური მონაკვეთი ატარებს სამხრეთ კარპატების, ანუ ტრანსილვანიის ალპების სახელს, რომელიც აგებულია ძველი კრისტალური ქანებით და სიმაღლით მცირედ ჩამორჩება მაღალ ტატრებს (მწვერვალი მოლდავიანუ, 2543 მ). მის ფარგლებში გამოხატულია ალპური რელიეფის ნიშნები ძველი გამყინვარების ფორმებით. აღმოსავლეთი და სამხრეთი კარპატების მიერ წარმოქმნილი რკალის (მუხლის) შიგნით მდებარეობს კარპატების ყველაზე ვრცელი მთათაშორისი — ტრანსილვანიის პლატო (500-800 მ), რომლის ზედაპირი დანაწევრებულია ტისის სისტემის მდინარეებით. დასავლეთიდან პლატო შემოფარგულია დიდი სიღრმის ტექტონიკური და ეროზიული ხეობებით დანაწევრებული პლატოსმაგვარი ვულკანური და კრისტალური მასივებით, რომელთა ერთობლიობა ატარებს დასავლეთ რუმინეთის მთების სახელს. იგი მაქსიმალურ სიმაღლეს (1848 მ) აღწევს ბიხორის მასივზე.

კარპატები უმეტესად ალპების განედებში მდებარეობს, მაგრამ ატლანტის ოკეანის გავლენისაგან გაცილებით უფრო დაცილებით და მოფარებულია, თანაც ზომიერად კონტინენტური აღმოსავლეთ ევროპის მეზობლად, რის გამოც ჰავა როგორც ვაკეზე, ისე მთებში ალპებთან შედარებით კონტინენტური ნიშნების მატარებელია და ნაკლებად ზღვიურია. ზაფხული ვაკეებზე და მთისწინეთებში თბილი და ზომიერად ცხელია (საშუალო ტემპერატურა პლუს 20-22⁰, მაქსიმალური 40⁰). დაახლოებით 800 მ სიმაღლეზე ზაფხული გრილია (პლუს

14-15⁰), ხოლო ყველაზე მაღალ მასივებზე ტემპერატურა ეცემა პლუს 4-5⁰-მდე.

ზამთარი ვაკეებზე ზომიერად ცივია (საშუალოდ ნული — მინუს 2⁰), მაგრამ აბსოლუტური მინიმუმი შეიძლება დაეცეს მინუს-30⁰-მდე. მაღალმთიან ზონაში იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს-4⁰ დაბალია. ნალექები რელიეფთან დაკავშირებით უთანაბროდ არის განაწილებული, თანაც რაოდენობა ალპებთან შედარებით გაცილებით ნაკლებია. ყველაზე მეტი ნალექი (800-1000 მმ) მოდის დასავლეთ კარპატების ჩრდილო-დასავლეთ კალთებზე, ყველაზე ნაკლები — ტრანსილვანიის ზეგანზე (500-600 მმ). ყველაზე ნალექიანია ზაფხულის თვეები. მთების უმეტეს ნაწილზე თოვლის მდგრადი საბურველის ხანგრძლივობა ხუთ თვემდეა, ხოლო ყველაზე მაღალ მთებში თოვლის ლაქები ზაფხულის მინურულამდე ძლებს.

კარპატების მთიანი ოლქის უმეტეს ნაწილზე ჰავა და რელიეფი ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენის წარმოსაქმნელად. რეგიონის ძირითადი ნაწილი განეკუთვნება დუნაის და შავი ზღვის აუზს, მხოლოდ უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილს გააჩნია ჩამონადენი ბალტიის ზღვაში (ვისლას ზემო დინება). ზედაპირის უმეტესი ნაწილი დანაწევრებულია დუნაის მარცხენა შენაკადების ხეობებით, რომელთაგან უმთავრესია ტისა.

მდინარეთა საზრდოობის ძირითადი წყაროებია წვიმისა და თოვლის ნადნობი წყალი, მთავარი წყალდიდობა გაზაფხულზეა.

კარპატებში ბევრია მყინვარული წარმოშობის მცირე სიდიდის ტბა. თანამედროვე გამყინვარება კარპატებში არაა გამოხატული — თითქმის მთელი კარპატები განლაგებულია ფართოფოთლოვანი ტყეების ბუნებრივ ზონაში, რომელიც სიმაღლით იცვლება შერეული ტყეებით, ხოლო ტყის ზედა სარტყელს ქმნის ნიწვოვანი ტყეების ზონა მთის ენერ ნიდაგებზე. ტყეების გავრცელებას ზედა საზღვარი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით ყველგან დაწეულია ჩრდილოეთში 1500, ხოლო სამხრეთში 1600-1800 მ-მდე. ტყეებს სიმაღლით ცვლის სუბალპური ტყე-მდელო ბუჩქნარი, ხოლო დასავლეთ და სამხრეთ კარპატებში მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ალპურ მდელოთა ლანდშაფტს.

ფართოფოთლოვანი ტყეების ადგილი (დაბალმთიანი ზონა და მთის-ნიხები) თითქმის მთლიანად უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს.

კარპატების მთიანმა ეკოსისტემებმა გარეული ფაუნა შუა ევროპის სხვა რეგიონებთან შედარებით უკეთესად შემოგვინახა.

ბუნებრივი რესურსები. კარპატების ნიაღში თავმოყრილია მდიდარი მინერალური რესურსები, რომელთაგან პირველ რიგში აღსანიშნავია ნავთობისა და ბუნებრივი აირის დიდი მარაგი (რუმინეთი). რუმინეთის ტერიტორიაზე ასევე კონცენტრირებულია შავი, ფერადი და ძვირფასი ლითონების (მაგნეტიტი, ტყვია-თუთია, სპილენძი, ვერცხლი, ოქრო და სხვ.), აგრეთვე ბოქსიტების დიდი მარაგი. რეგიონის მნიშვნელოვანი სიმდიდრეა ნიადაგ-კლიმატური და ჰიდროენერგეტიკული, აგრეთვე რეკრეაციული რესურსები.

რეგიონული ხასიათის ბუნების კონტრასტები კარპატების მთიანი ოლქის ფარგლებში ყველაზე ნათლად ჩანს დასავლეთ და სამხრეთ კარპატების და ტრანსილვანიის პლატოს მიხედვით, რომლებიც შეიძლება გამოყოფილ იქნეს ქვეოლქებად.

დუნაისპირა ვაკეები

დუნაისპირა ვაკეები ალპური ევროპის მთისწინა და მთათაშუა ღრმულებს შორის ყველაზე ვრცელია. ლანდშაფტურად მკვეთრად განსხვავებული ეს რეგიონი, გენეტიკურად უშუალოდ არის დაკავშირებული ალპების და კარპატების მთიანი ოლქების წარმოშობასთან, ვინაიდან მთების აზეგების ერთდროულად ვაკეების ადგილას აღინიშნებოდა კომპენსაციური დაძირვა. ვაკე-ღრმულებში კრისტალურ საძირკველს გადახურავს ზღვიური და ტბიური დანალექი ნყებები, რომელსაც ზემოდან ადევს მეოთხეული ასაკის კონტინენტური ნაფენები (ალუვიური, ეოლური, ლიოსისმაგვარი თიხამინები და სხვ.).

შუა დუნაის ვაკე (უნგრეთის დაბლობი) გაცილებით უფრო ვრცელი და ლანდშაფტურად შედარებით ნაირგვარია. მისი ტერიტორია შემოფარგლულია კარპატებით, ალპებით და დინარის მთიანეთით. რელიეფისა და მთლიანად ლანდშაფტის ხასიათით არსებითად განსხვა-

ვებულია შუა დუნაის მარცხენა და მარჯვენა მხარეთა ნაწილები. მარცხენა მხარე (დუნაიდან აღმოსავლეთით მდებარე ვაკის ნაწილი) გამოირჩევა ყველაზე უფრო ერთგვაროვანი ბრტყელი ზედაპირით, რომლის სიმაღლე 100 მ არ აღემატება. იგი ცნობილია დიდი უნგრეთის ვაკის, ანუ ალფედის სახელწოდებით. მას მერიდიანულად თითქმის შუაზე კვეთს მდინარე ტისას ხეობა.

მარჯვენა მხარეში (დუნაიდან დასავლეთით მდებარე ვაკე) დაძირვა ნაკლები ინტენსიობის იყო, რამაც განსაზღვრა ბორცვიან-მაღლობებიანი ვაკის (250-350 მ) განვითარება 750მ-მდე სიმაღლის ცალკეული ლოდა მასივებით, რომელთაგან ყველაზე მაღალია ბაკონი. შუა დუნაის ვაკის ეს ნაწილი ცნობილია დუნანტულის სახელწოდებით. შუა დუნაის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი ცნობილია მცირე უნგრეთის დაბლობის (კიშალფელდი) სახელწოდებით.

ქვემო დუნაის ვაკე გაცილებით მცირე სიგანისაა და მდებარეობს სამხრეთ კარპატებსა და ბალკანებს შორის. შუა დუნაის ვაკისაგან გამოყოფილია "რკინის", ანუ დუნაის ქიშკრით, რომლის ფარგლებშიც მდინარის კალაპოტი 150-მ-მდე ვიწროვდება. იგი წარმოქმნილია კარპატებისა და ბალკანების შესაყარზე. შავი ზღვისაკენ ვაკე ღიაა. მდინარის დინების მიმართულებით ვაკის ზედაპირის სიმაღლე კლებულობს 150-200 მ-დან 10-15 მ-მდე. ჩრდილოეთ და დასავლეთ მთისწინეთებში ვაკე ხასიათდება ხშირი ეროზიული დანანევრებით. ეროზიული ხეობები ვაკეს ანანევრებენ პლატოსმაგვარ სერებად. სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით ეროზიული დანანევრების სიღრმე თანდათან კლებულობს. შავი ზღვის სანაპიროზე, დუნაის კლანკილის შიგნით, მდებარეობს 467 მ-მდე სიმაღლის პლატოსმაგვარი დობრუჯის მაღლობი. შავი ზღვის მხარეზე მისი კალთები ციცაბოა. დამახასიათებელია კარსტული რელიეფი.

დუნაისპირა ვაკეები ზომიერ სარტყელშია და ჰავა ზომიერად კონტინენტური და კონტინენტურია, ვინაიდან ატლანტის ოკეანის გავლენისაგან გარკვეულწილად მთებით არის იზოლირებული. ზაფხული თბილი და ზომიერად ცხელია (საშუალოდ პლუს 20-22°, მაქსიმალური ტემპერატურა აღწევს 40°), სეზონის დამლევს ხშირად გვალვიანი, განსაკუთრებით ალფედის ტერიტორიაზე. ზამთარი ზომიერად ყინვია-

ნია (საშუალოდ ნული — მინუს²⁰, აბსოლუტური მინიმუმი ეცემა მინუს³⁰-მდე). თოვლი ყოველთვის არ წარმოქმნის მდგრად საბურველს. ნალექების წლიური რაოდენობა შუა დუნაის ვაკეზე ტერიტორიულად 500-700 მმ ფარგლებში იცვლება. ყველაზე ნალექიანია ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი (კიშალფელდი). ყველაზე ნაკლები ნალექი მოდის ქვემო დუნაის ვაკეზე (350-400 მმ), განსაკუთრებით მის აღმოსავლეთ ნაწილში.

დუნაისპირა ვაკეების ტერიტორიას მთელ სიგრძეზე თითქმის შუაზე კვეთს მდინარე დუნაი, მთავარი ხეობა, რომლის შემდინარეებითაც დანაწევრებულია ვაკეთა ზედაპირი. რეგიონის ყველაზე დიდი ნაწილი უკავია დუნაის მთავარი შემდინარის — ტისას სისტემას. მდინარეებს, რომლებიც გამოედინებიან კარპატებიდან, ახასიათებთ დონეების ძლიერი რყევადობა. ტისაზე წყალდიდობა რამდენჯერმე მეორდება ნელინადში - თოვლის დნობისას და კარპატებში მოსული უხვი ნვიმებისას. ტისას სუსტად ჩაჭრილი კალაპოტი წარმოქმნის მრავალრიცხოვან მევანდრებს, რასთან დაკავშირებითაც წარსულში წყალდიდობები ატარებდა კატასტროფულ ხასიათს, იტბორებოდა ვრცელი ტერიტორიები. დიდი მასშტაბის სამუშაოები იქნა ჩატარებული მდინარის კალაპოტის გასასწორებლად, რის გამოც წყალდიდობები ამჟამად კატასტროფულ ხასიათს არ ღებულობს.

ტბებიდან ყველაზე დიდია (მთელი ალპური ევროპისათვის) ბალატონი (596 კმ²), რომელსაც უნგრეთის ზღვასაც უწოდებენ. იგი ტექტონიკური წარმოშობისაა და მდებარეობს ბაკონის პლატოს სამხრეთ მთის ძირებში.

ბუნებრივ პირობებში დუნაისპირა ვაკეები ეკავა სტეპებს და ტყესტეპებს, რომლებიც ამჟამად თითქმის მთლიანად ათვისებული და გადახნულია. დუნაის ხეობის გაყოლებით შემორჩენილია ქალის ტყეები ხშირი (განსაკუთრებით დელტის ფარგლებში) ლერწმით და ლელქაშით. შუა დუნაის მარჯვენა მხარე (დუნანტული და კიშალფელდი), რომლის რელიეფი უფრო დანაწევრებულია და ნალექები მეტი მოდის, გამოირჩევა ბუნებრივი ლანდშაფტების მეტი ნაირგვარობით. ბუნებრივ პირობებში იგი ეკავა ფართოფოთლოვან ტყეებს ტყის ყომრალი ნიადაგებით. ამჟამად მისი უმეტესი ნაწილი ერთნაირ კულტურებს და ბაღებს უკავია.

წარსულში დუნაისპირა ვაკეებზე გავრცელებული იყო სტეპის ბინადრები — ანტილოპა საიგა, სავათი და სხვ., რომლებიც ამჟამად მთლიანად გამქრალია და მომრავლებულია მღრღნელები.

ბუნებრივი რესურსები. წიაღისეული რესურსებიდან შუა დუნაის ვაკეზე არის სამრეწველო მნიშვნელობის ნავთობი და ბუნებრივი აირი, აგრეთვე მურა ნახშირი. დუნაის მარჯვენა მხარე მდიდარია მინერალური წყაროებით. რეგიონის მნიშვნელოვანი სიმდიდრეა ნიადაგ-კლიმატური რესურსები. დუნაი რუსეთის გარეშე ევროპის უდიდესი სანაოსნო და სარწყავი მდინარეა, მნიშვნელოვანი ჰიდროენერგეტიკული სიმძლავრით. ბალატონის ტბის შემოგარენი მსხვილი საკურორტო და რეკრეაციული რეგიონია.

სამხრეთი (ხმელთაშუაზღვიური) ევროპა

სამხრეთი ევროპა ევროპის ნახევარკუნძულოვანი რეგიონია, რომელიც თითქმის მთლიანად სუბტროპიკულ სარტყელში მდებარეობს და ამიტომ სუბტროპიკულ ევროპასაც უწოდებენ.

სამხრეთ ევროპის ბუნებრივი ლანდშაფტების ხასიათს და თავისებურებას განსაზღვრავს მისი ნახევარკუნძულოვანი განვითარება სუბტროპიკულ სარტყელში და მსოფლიო ოკეანის ერთ-ერთ ყველაზე თბილწყლიან და ვრცელ ხმელთაშუა ზღვის აუზში, ატლანტის ოკეანის მიჯნაზე, და მთაგორიანი რელიეფი. თანამედროვე ლანდშაფტები კი წარმოქმნილია ველური ბუნების ხანგრძლივი ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის შედეგად. ხმელთაშუა ზღვის აუზი ხომ მსოფლიო ცივილიზაციის უძველესი და უმთავრესი კერაა.

სამხრეთ ევროპის ბუნების საერთო და ყველაზე სპეციფიკურ ნიშანს წარმოადგენს სუბტროპიკულ-ხმელთაშუაზღვიური ჰავა და ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტების ყველაზე ფართოდ გავრცელება, რაც დაკავშირებულია მსოფლიო ოკეანის ერთ-ერთი ყველაზე უნიკალური - ხმელთაშუა ზღვის არსებობასთან, რომელსაც წყლის სარკის ფართობით, მოცულობითა და სიღრმით მეხუთე ადგილი უკავია. კუნძულები, ნახევარკუნძულები და ფსკერის წყალქვეშა ამაღლებები ზღვას

ყოფენ რამდენიმე აუზად: ხმელთაშუა ზღვის დასავლეთი ნაწილი გამოყოფილია კორსიკის და სარდინიის კუნძულებით. მათგან აღმოსავლეთით ამ კუნძულებს, აპენინის ნახევარკუნძულსა და სიცილიას შორის მდებარეობს ტირენის ზღვის ქვაბული. აპენინის და ბალკანეთის ნახევარკუნძულებს შორის მოქცეულია წყალმარჩხი ადრიატიკის ზღვა. მისგან სამხრეთით მდებარეობს იონის ზღვის ღრმული, სადაც ხმელთაშუა ზღვა აღწევს მაქსიმალურ სიღრმეს (5121). ბალკანეთის და მცირე აზიის ნახევარკუნძულებს შორის მდებარეობს ეგეოსის ზღვა მრავალრიცხოვანი წვრილი კუნძულით. ისინი წარმოადგენენ ძველი ხმელეთის ნაწილებს, რომლის დაძირვის შედეგად გაჩნდა სამხელეთო კავშირი ბალკანეთსა და მცირე აზიას შორის და წარმოიშვა ეგეოსის და მარმარილოს ზღვები, ხმელთაშუა და შავი ზღვების დამაკავშირებელი ბოსფორისა და დარდანელის სრუტეები. 300 მ სიღრმის ვიწრო გიბრალტარის სრუტით ხმელთაშუა ზღვა უკავშირდება ატლანტის ოკეანეს. ხმელთაშუა ზღვას ახასიათებს წყლის უარყოფითი ბალანსი, ვინაიდან აორთქლება აღემატება წყლის შემოსავალს ატმოსფერული ნალექებისა და ჩამონადენის სახით, რის გამოც შრის დონე ატლანტის ოკეანის და შავი ზღვის დონეთა მიმართ უფრო დაბლაა, მარილიანობა ნორმალურზე მაღალია და აღწევს 39%. დონეთა განსხვავებამ და უარყოფითმა ბალანსმა წარმოშვა კომპენსაციურ დინებათა სისტემა: ზედაპირული წყლის ატლანტის ოკეანიდან და შავი ზღვიდან ხმელთაშუა ზღვაში, ხოლო გარკვეულ სიღრმეზე საპირისპირო მიმართულებით გაედინება უფრო მძიმე და მლაშე წყალი. ხმელთაშუა ზღვა მსოფლიო ოკეანის ერთ-ერთი ყველაზე თბილწყლიანი აუზია. ზაფხულში ზედაპირული წყლის ტემპერატურა სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში პლუს 20-30° აღწევს. ფსკერისპირა ფენაში ტემპერატურა მთელი წელი დაახლოებით პლუს 13° შეადგენს. ზამთარში ზედაპირული წყლის ტემპერატურა სამხრეთში დაახლოებით პლუს 17-18°-ია, ხოლო ადრიატიკის ჩრდილოეთში იგი ეცემა პლუს 6-7°-მდე.

ხმელთაშუა ზღვის თანამედროვე ეკოლოგიური მდგომარეობა კრიტიკულია, რაც გამოწვეულია გაბინძურებული ჩამონადენის დიდი მოცულობით, ძლიერი სანაოსნო დატვირთვით, განსაკუთრებით ნავთობმზიდი ტანკერებით და ოკეანისაგან მისი იზოლირებით.

ხმელთაშუა ზღვიური ევროპის ბუნების საერთო ნიშნების (კუთვნილება ალპური ოროგენული სარტყლისადმი და მასთან დაკავშირებული აქტიური ტექტონიკური ბუნება და მთაგორიანი რელიეფი, ხმელთაშუა ზღვიური ჰავისა და ლანდშაფტების დომინირება და სხვა) ფონზე ნათლად გამოიხატება განსხვავებულობა მის დასავლეთ, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ნაწილებს შორის, რომლის საფუძველზეც გამოიყოფა სამი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა: პირენეს ნახევარკუნძული, აპენინის ნახევარკუნძული მიმდინარე კუნძულებით და ბალკანეთის ნახევარკუნძული.

პირენეს ნახევარკუნძული

სამხრეთ ევროპის ლანდშაფტების ფონზე პირენეს (იბერიის) ნახევარკუნძულის ბუნების სპეციფიკურობას განსაზღვრავს მისი მდებარეობა ატლანტის ოკეანის და ხმელთაშუა ზღვის მიჯნაზე, ტერიტორიის მასიურობა და სანაპირო ხაზის სუსტად დანაწევრება. იგი სიდიდით (582 ათასი კმ²) მეორეა ევროპაში სკანდინავიის ნახევარკუნძულის შემდეგ. მის ტერიტორიაზე მდებარეობენ ესპანეთი, პორტუგალია, საფრანგეთი (პირენეს მთების ჩრდილოეთი კალთები), ანდორა და გიბრალტარი. აფრიკისაგან გამოყოფილია ახლო გეოლოგიურ წარსულში წარმოქმნილი გიბრალტარის ვიწრო (14-44 კმ) სრუტით, ხოლო დანარჩენი ევროპისაგან — პირენეს მთების ყელით.

ნახევარკუნძულის რელიეფში შერწყმულია პლატოები და ლოდა მთიანი მასივები, დაბლობებს მცირე ფართობი უკავია. რეგიონის ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს ძველი კრისტალური ქანებით აგებულ მესეტის (კასტილიის) ზეგანს, რომელიც ჩრდილოეთიდან, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან შემოფარგლულია ალპური დანაოჭების მთაგრეხილებით. ზეგანს საფუძველად უდევს პენეპლენი, რომელმაც ალპური ოროგენეზისის პერიოდში რღვევითი მოძრაობის შედეგად დანაწევრება განიცადა ციკაბკალთებიან და ბრტყელთხემებიან ლოდა მასივებად (სიერები) და მათ გამყოფ გრაბენულ ხეობებად და ღრმულებად.

ზეგნის შიდა ნაწილში პალეოზოური ასაკის ნაოჭა საძირკველი გადახურულია დანალექი ქანების შრით და ზედაპირის სიმაღლე იცვლება

500-800 მ ფარგლებში. საშუალო სიმაღლის (მაქსიმალური სიმაღლე მთა ალმანსორზე, 2592 მ) ცენტრალური კორდილიერას ქედთა (სიერების) სისტემით ზეგანი იყოფა ორ ნაწილად — ძველ (ჩრდილოეთში) და ახალ (სამხრეთში) კასტილიის პლატოებად.

მესეტის ზეგნის ჩრდილოეთ მხარეზე აღმართულია კანტაბრიისა და პირენეების ალპური ნაოჭა მთიანი სისტემები. პირენეს მთები (პიკი ანეტო 3404 მ) გადაჭიმულია ბისკაის და ლიონის ყურეებს შორის 450 კმ-ზე და წარმოქმნის მნიშვნელოვან ფიზიკურ-გეოგრაფიულ საზღვარს შუა და ხმელთაშუაზღვიურ ევროპას შორის. მთები სუსტად არის დანანევრებული, რის გამოც საშუალო სიმაღლით კავკასიის გარეშე ევროპაში მხოლოდ ალპებს ჩამოუვარდება და ძნელად გადასალახია. ცენტრალური, კრისტალური ქანებით აგებული ყველაზე მაღალმთიანი მონაკვეთი ხასიათდება ალპური რელიეფით, რომლის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულის ძველმა გამყინვარებამ, განვითარებულია თანამედროვე გამყინვარებაც. დასავლეთისაკენ და აღმოსავლეთისაკენ მთების სიმაღლე კლებულობს, გეოლოგიურ აგებულებაში კრისტალურ ქანებს ცვლის კირქვები და ფხვიერი ქანები. ამ მონაკვეთზე მთებს კვეთს საუღელტეხილო სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალები.

პირენეს მთების ოროგრაფიულ და ტექტონიკურ გაგრძელებას მისგან დასავლეთით წარმოადგენს კანტაბრიის მთები (2815 მ), რომელიც გადაჭიმულია ბისკაის ყურის სანაპიროს გაყოლებაზე, დაახლოებით 500 კმ-ზე. მისი უხვნალექიანი ჩრდილო კალთები გამოირჩევა ძლიერი ეროზიული დანანევრებით, რასთანაც შერწყმულია კარსტული რელიეფი.

პირენეს ნახევარკუნძულის ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე ხმელთაშუა ზღვის სანაპიროს გაყოლებით პირენეს მთებსა და მდინარე ებროს ხეობას შორის, დაახლოებით 250 კმ-ზე გადაჭიმულია კატალონიის მთები (მაქსიმალური სიმაღლე 1741 მ). მესეტის ზეგნის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეზე აღმართულია საშუალო სიმაღლის (მაქსიმალური 2318 მ) იბერიის ნაოჭა-ლოდა მთები, რომელიც წარმოქმნის მდინარე ებროს მარჯვენა წყალგამყოფს და ჩრდილოეთით უერთდება კანტაბრიის მთებს. პირენეს, იბერიისა და კატალონიის

მთებს შორის, ოროგრაფიულად და ლანდშაფტურად, ნათლად გამოიყოფა სამკუთხედის ფორმის არაგონის ტექტონიკური წარმოშობის ვაკე-ქვაბული, რომელსაც მთელ სიგრძეზე კვეთს მდინარე ებრო.

მესეტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეზე აღმართულია ანდალუზიის მთები (ბეტის კორდილიერა), რომელიც მაქსიმალურ სიმაღლეს (მწვერვალი მულასენი, 3478 მ) ნახევარკუნძულის მასშტაბით აღწევს სერა-ნევადას მასივზე. მის ტექტონიკურ გაგრძელებას ხმელთაშუა ზღვაში წარმოადგენს პიტიუზის და ბალეარის კუნძულების მთები. ანდალუზიის მთები შედგება რელიეფის ხასიათით არსებითად განსხვავებული ორი გეომორფოლოგიური ზონისაგან. სამხრეთი კრისტალური ზონა უფრო მაღალია და ხასიათდება ძლიერ დანანევრებული რელიეფით, რომლის ჩამოყალიბებაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ძველმა გამყინვარებამ. ნევადას (თოვლიანი მთები) მწვერვალებზე მთელი წელი დევს თოვლნარები და არის კარული მყინვარი.

ვაკე-დაბლობებიდან ყველაზე დიდია ანდალუზიის დაბლობი — ღრმული, რომელიც წარმოქმნილია ანდალუზიის მთებსა და მესეტის სამხრეთ ქარაფოვან აზვეებულ (1288 მ) კიდეს (სიერა-მორენას მთები) შორის. მათ მთელ სიგრძეზე კვეთს მდინარე გვადალკვივირი. მეორე მნიშვნელოვანი დაბლობი (პორტუგალიის) განვითარებულია ატლანტის ოკეანის მხარეზე.

მესეტის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში რელიეფის და მთლიანად ლანდშაფტის ხასიათით ნათლად გამოიყოფა 1000 მ-მდე სიმაღლის ძლიერ დანანევრებული გალისიის კრისტალური მასივი რიასული ტიპის სანაპიროთი.

ევროპის კლიმატური დარაიონების მიხედვით პირენეს ნახევარკუნძული მთლიანად ხმელთაშუაზღვიურ კლიმატურ ოლქშია მოხვედრილი, რაც მნიშვნელოვანწილად პირობითობის შემცველია. რეალურად პირენეს ნახევარკუნძულს ახასიათებს ჰავის მნიშვნელოვანი შიდატერიტორიული კონტრასტები. მის ტერიტორიაზე გამოხატულია სუბტროპიკული ჰავის თითქმის ყველა ტიპი. ჰავის კონტრასტები ყველაზე ნათლად არის გამოხატული პერიფერიულ და შიდა ნაწილებს შორის. უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთში (გალისიის ზეგანი და ბისკაის ყურის სანაპირო ზოლი) ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა, ზამთარი

უყინვო და უთოვლოა, ზაფხული — თბილი. ნალექების რაოდენობა 1000-2000 მმ.

ნახევარკუნძულის დასავლეთ და სამხრეთ პერიფერიაზე ტიპური ხმელთაშუაზღვიური ჰავაა თბილი და ნოტიო ზამთრით, არაცხელი მშრალი ზაფხულით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ატლანტის სანაპიროზე პლუს 10^o მაღალია, ხოლო ანდალუზიის დაბლობზე პლუს 12-13^o; ზაფხულის ტემპერატურები შესაბამისად პლუს 23-24^o და 27-28^o. ნალექების რაოდენობა დასავლეთ პერიფერიაზე შეადგენს 700 მმ, ხოლო სამხრეთში — 500 მმ.

არსებითად განსხვავებული სურათია შიდა ზეგანზე და არაგონის ვაკე-ქვაბულში, სადაც ჰავა გაცილებით უფრო მშრალი და კონტინენტურია, ზამთარი გრილია, დაახლოებით პლუს 4^o, ცალკეულ წლებში ყინვიანი, ზაფხული ცხელი (დაახლოებით პლუს 25^o), ნალექები 500 მმ ნაკლებია. ყველაზე უფრო კონტინენტური და მშრალია არაგონის ქვაბული და ახალი კასტილიის პლატო, სადაც წლიური ნალექები 300 მმ არ აღემატება, მაგრამ ამინდების სეზონური რიტმი მაინც ხმელთაშუა ზღვიური ჰავის ტიპისაა. მთებში ნალექების რაოდენობა მატულობს 1000 მმ-მდე. ტემპერატურა კლებულობს. პირენეს, ანდალუზიისა და კანტაბრიის (ასტურიის) მთების ზედა ზონაში მაღალმთის მკაცრი ჰავაა.

პირენეს ნახევარკუნძულის შიდა წყლები განეკუთვნება ატლანტის ოკეანის აუზს (ხმელთაშუა ზღვა ხომ მისი შემადგენელი ნაწილია). ნახევარკუნძული არ გამოირჩევა მდინარეთა ქსელის სიხშირით, განსაკუთრებით შიდა ზეგანზე და აღმოსავლეთ ნაწილში. მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმი ნათლად ასახავს ნალექების სეზონურ განაწილებას. დამახასიათებელია დონეების დიდი რყევადობა, რაც ძლიერ აფერხებს მდინარეთა სამეურნეო გამოყენებას. ზეგნის ფარგლებში მდინარეები აჩენენ ხშირ ქორომებსა და ჩანჩქერებს, რაც ხელს უშლის სანაოსნო გამოყენებას. საზრდოობის მთავარი წყარო წვიმის წყალია. ნადნობი წყლის წილი უმნიშვნელოა. წყალდიდობა თითქმის ყველა მდინარეზე ზამთარ-გაზაფხულის პერიოდშია. ზემო და შუა დინებაზე დიდი მდინარეები მთის ტიპისაა, ქვემო დინებაზე — ბარის, სადაც გამოიყენებიან სანაოსნოდ (საზღვაო გემებისათვის).

ტახო (პორტუგალიურად ტეჟუ) ნახევარკუნძულის უგრძესი მდინარეა (1010 კმ), გამოედინება იბერიის მთების სამხრეთი ნაწილიდან, ჩაედინება ლისაბონის უბეში (ატლანტის ოკეანე). შესართავში აჩენს განიერ ესტუარს. დუერო სიგრძით მეორე (938 კმ) და აუზის ფართობით პირველი მდინარეა, რომელიც გამოედინება იბერიის მთებიდან და უერთდება ატლანტის ოკეანეს ქალაქ პორტუსთან.

სიგრძით მესამე (928 კმ), ხოლო აუზის ფართობით მეორე მდინარეა ებრო, რომელიც გამოედინება კანტაბრიის მთებიდან და ჩაედინება ხმელთაშუა ზღვაში. კვეთს არაგონის ქვაბულს და გამოირჩევა ყველაზე მეტი კონტინენტური რეჟიმით. ცალკეულ წლებში ზამთრის ჩამონადენი 40-ჯერ და უფრო მეტად აღემატება ზაფხულის ჩამონადენს. სხვა დიდი მდინარეებიდან აღსანიშნავია გვადიანა და გვადალკვივრი.

ყველაზე უხვწყლიან (მაგრამ მოკლე) მდინარეთა ქსელი ახასიათებს ბისკაის ყურის აუზს (კანტაბრიის და ნაწილობრივ პირენეს ჩრდილო კალთები).

ზეგნის ტერიტორიაზე მდინარეთა წყლის პირველი მომხმარებელია სარწყავი მინათმოქმედება. მდინარეები შეიცავენ მნიშვნელოვან ჰიდროენერგეტიკულ რესურსებს. ყველა დიდი მდინარე ქვემო დინებაზე გამოიყენება სანაოსნოდ.

წყლის რესურსებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია კარსტულ წყლებს, რომელთა მარაგი ყველაზე მეტია აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ რეგიონებში, სადაც ყველაზე მწვავედ იგრძნობა მტკნარი წყლის დეფიციტი.

რელიეფისა და ჰავის ნაირგვარობას ნათლად ასახავს ნიადაგ-მცენარეული საფრის (ასევე კულტურულ მცენარეთა) მრავალფეროვნება. ნახევარკუნძულის უმეტეს ნაწილზე სითბო საკმარისია. ფიტოცენოზების და ბუნებრივი ლანდშაფტების ხასიათს უმთავრესად განსაზღვრავს ტენის რაოდენობა და მისი ტერიტორიული და სეზონური განაწილება. რეგიონის ტერიტორიაზე გამოხატულია სუბტროპიკული სარტყლის ყველა ტიპის ლანდშაფტი, დაწყებული ტენიანი ფოთოლცვენია და მარადმწვანე ტყეებით და დამთავრებული მშრალი სტეპებით და ნახევარუდაბნოებით, ხოლო მთებში მაღალმთის ალპური

მდელოებით, თუმცა ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი (მესეტის ზეგანზე) უკავია ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ქსეროფიტულ ბუჩქნარებს ყავისფერ ნიადაგებზე. ტყის ეკოსისტემას უკავია ტერიტორიის დაახლოებით 10%, უმთავრესად მთიანი მასივების ქარპირა კალთები. რეგიონის ფლორა სახეობრივად მდიდარია (უმალლეს მცენარეთა 6000 მეტი სახეობა, რომელთაგან 963 ხემცენარეა), ხასიათდება მაღალი ენდემიზმით (დაახლოებით 1500 სახეობა). ჩრდილოეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ბუნებრივი ლანდშაფტები მეზობელი საფრანგეთის ანალოგიურია: გავრცელებულია ფართოფოთლოვანი (ნიფელი, მუხა, ცაცხვი, მთების ზედა ზონაში რელიქტური არყი) ტყეები ტყის ყომრალ ნიადაგებზე. მცენარეულობა განსაკუთრებული სიმდიდრით გამოირჩევა პორტუგალიასა და ანდალუზიაში, რომლის ტყეებში აღსანიშნავია კორპის მუხა და ფიჭვის ხმელთაშუაზღვიური სახეობები, მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სახეობრივად მდიდარ მაქვისის ფორმაციას, რომელიც ფერდობებზე 500მ-მდე ვრცელდება.

პირენეს ნ/კუნძულის დასავლეთ მხარეში, ოკეანურ-ხმელთაშუაზღვიური ჰავის პირობებში განვითარებულია მარადმწვანე ხეშეშვოთლოვანი, მაღალტანიანი მაქვისის და გარიგას ფორმაცია (კორპის, ქვა და სხვა მუხები, მარწყვის ხე, ხემაგვარი ღვია და სხვა). დიდი ადგილი უკავია ევკალიპტის და იტალიური ფიჭვის ხელოვნურ ნარგავებს.

ტყის მთავარი მასივები პირენეს და კანტაბრის კალთებზეა, სადაც კარგად არის გამოხატული სიმაღლითი ზონალურობა: ფართოფოთლოვანი, შერეული და წიწვოვანი ტყეები, სუბალპური მდელო-ბუჩქნარი და ალპური მდელოები. იბერიის მთებში და ცენტრალურ კორდილიერაზე ტყეები სახეობრივად უფრო ღარიბი და ქსეროფიტული იერის მატარებელია. შიდა მესეტის ვაკეებზე ლანდშაფტი მშრალი სტეპის, ხოლო არაგონის ქვაბულში — ნახევარუდაბნოს იერის მატარებელია.

ცხოველთა სამყაროში ევროპულთან შერეულია აფრიკის ბინადრებიც (პატარა მტაცებელი გენეტა და სხვა). ყველაზე ფართოდ არის გავრცელებული მღრღნელები და მწერები, ქვეწარმავლები, მტაცებლები (მურა დათვი, მგელი, მელა და სხვა). დამახასიათებელია ტყეებისა და მაქვისის ფორმაციისათვის. ზოგან შემოგვრჩა ენდემური პირენეს ძვირფასბენვიანი მთიხვი.

ბუნებრივი რესურსები. პირენეს ნახევარკუნძული მდიდარია სხვადასხვა სახის ბუნებრივი რესურსებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მინერალური რესურსები. მესეტის კრისტალური ქანების გაშიშვლებასთან და ვულკანურ ქანებთან დაკავშირებულია ფერადი და იშვიათი ლითონების (ვოლფრამი, ურანი, სპილენძი, ტყვია-თუთია, ვერცხლი, ვერცხლისწყალი და სხვა) დიდი მარაგი. მდიდარია რკინის მადნით, ქვანახშირით, მურა ნახშირით, მარილებით, მნიშვნელოვანია ნიადაგ-კლიმატური და რეკრეაციული რესურსები. ანდალუზიის რივიერა (სამხრეთი ხმელთაშუა ზღვისპირეთი) შესანიშნავი საკურორტო გამაჯანსაღებელი ზონაა. ესპანეთი და პორტუგალია ყოველწლიურად 40 მლნ-ზე მეტ უცხოელ ტურისტს მასპინძლობენ, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ველური ბუნების ანთროპოგენურ დატვირთვას.

ლანდშაფტის რეგიონული ნაირგვარობა ნათლად ჩანს ძირითადი მორფოსტრუქტურული და ოროგრაფიული ერთეულების (მესეტის ზეგანი, ცენტრალური კორდილიერა, კანტაბრის, პირენეს, ანდალუზიის, იბერიის, კატალონიის მთები, არაგონის ქვაბული, ანდალუზიისა და პორტუგალიის დაბლობები) მიხედვით, რომლებიც შეიძლება გამოიყოს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქებად და ქვეოლქებად.

აპენინის მთიანი ქვეყანა

ეს რეგიონი, საკუთრივ აპენინის ნახევარკუნძულის გარდა, მოიცავს კონტინენტურ ნაწილს (ჩრდილო-დასავლეთი) და მიმდებარე კუნძულებს — კორსიკას, სარდინიას, სიცილიას და მრავალრიცხოვან წვრილ კუნძულებს (ტოსკანის არქიპელაგი, ლიპარის კუნძულები და სხვ.). აკრავს ტირენის, ადრიატიკის და იონის ზღვების წყლები. რეგიონი მთლიანად იტალიის ფარგლებშია.

აპენინის მთიანი ქვეყნის ბუნების თავისებურებას და ხასიათს სამხრეთ ევროპის ლანდშაფტების ფონზე განსაზღვრავს მისი ცენტრალური ხმელთაშუაზღვიური მდებარეობა, ნახევარკუნძულოვანი (თავისებური კონფიგურაციით) და კუნძულოვანი განვითარება და ყველაზე აქტიური ტექტონიკური ბუნება. მნიშვნელოვანი ლანდშაფტწარმომქმნელი ფაქტორია ალპების გავლენა, რომელიც თითქმის გადაუღალავ ბუნებრივ ბარიერს ქმნის ჩრდილოეთიდან პოლარული

ჰაერის შემოჭრის გზაზე. მისი ლანდშაფტები ყველაზე უფრო (განსაკუთრებით დიდი კუნძულები) ხმელთაშუაზღვიური და ანთროპოგენური ზემოქმედებით ყველაზე უფრო ტრანსფორმირებულია. ეს უკანასკნელი განსაზღვრა მისმა განსაკუთრებულმა გეოგრაფიულმა მდებარეობამ მსოფლიოს უძველესი სავაჭრო გზების მიმართ და ბუნებათსარგებლობის ხანგრძლივმა ისტორიამ.

რელიეფი რეგიონის უმეტეს ნაწილში მთიანია (უმთავრესად საშუალო). ქვეყნის ძირითადი ნაწილი უკავია აპენინის ნ/კუნძულს, რომელიც სუბმერიდიანულად გადაჭიმულია დაახლოებით 1100 კმ-ზე, 130-300 კმ სიგანით. მისი სანაპირო ხაზი საკმაოდ სწორხაზოვანია, ვინაიდან თითქმის ყველგან გასდევს რღვევის ხაზს, რომლის გასწვრივ ახლო გეოლოგიურ წარსულში ადგილი ჰქონდა სანაპირო ხმელეთის დაძირვას, მასთან არის დაკავშირებული თანამედროვე ვულკანიზმის ფართო გამოვლინება, რაც მნიშვნელოვანი რელიეფწარმოქმნელი ფაქტორია. მხოლოდ სამხრეთ დაბოლოებაზე ხმელეთში საკმაოდ ღრმად იჭრება ტარანტოს ყურე, რომელიც კალაბრიისა და სალენტინას ნახევარკუნძულების გამყოფია.

აპენინის ნახევარკუნძული თითქმის მთლიანად უკავია აპენინის მთებს (უმალესი მწვერვალი კორნო, 2914 მ), რომლის საძირკველსაც ქმნის ალპური ნაოჭა სტრუქტურები. მთები გადაჭიმულია დაახლოებით 1200 კმ-ზე. ჩრდილოეთით ერწყმის ზღვისპირა ალპებს, ხოლო სამხრეთით გრძელდება კუნძულ სიცილიაზე. მისი რელიეფი საშუალომთიანია. მთებსა და დასავლეთ და აღმოსავლეთ სანაპიროს შორის ოროგრაფიულად ნათლად გამოიყოფა გორაკბორცვიანი მთისწინებისა და სანაპირო ვაკეთა ზოლი, რომელიც სტრუქტურულად არ არის აპენინებთან დაკავშირებული.

რელიეფის ხასიათის მიხედვით აპენინები იყოფა სამ ნაწილად: ჩრდილოეთი, ცენტრალური და სამხრეთი აპენინები. ჩრდილოეთი აპენინები ვრცელდება მდ. არნოს ზემო დინებამდე. მისი ჩრდილოეთი განედური მონაკვეთი გაუყვება გენუას ყურის სანაპიროს და სამხრეთიდან ფარგლავს პადანის ვაკეს. ვიწრო ზოლი მთებსა და ლიგურიის ზღვას შორის ცნობილია იტალიის რივიერას სახელწოდებით. მას დასავლეთით აგრძელებს საფრანგეთის რივიერა. ჩრდილო აპენინები

უმეტესად ფხვიერი ქანებით არის აგებული, რაც ხელს უწყობს ეროზიული და მიწყრული პროცესების აქტივობას, რასაც კიდევ უფრო აძლიერებს ტყეების გაჩეხვა. მთების სიმაღლე ამ მონაკვეთზე 2000მ არ აღემატება.

ცენტრალური აპენინები ყველაზე მაღალმთიანი მონაკვეთია, გრანსასო-დე-იტალიას მასივზე აღიმართება მწვერვალი კორნო (2914 მ). მთები უმეტესად კირქვებითაა აგებული და დანაწევრებულია მაღალ მასივებად, მათ გამყოფ დიდი სიღრმის ქვაბულებად და ტექტონიკურ ხეობებად. გეომორფოლოგიური პროცესებიდან ყველაზე აქტიურია კარსტული პროცესები.

სამხრეთი აპენინები თითქმის უშუალოდ აწყდება ტირენის ზღვის სანაპიროს და წარმოქმნის ქარაფოვან კალთებს. ზღვის ზვირთცემი კირქვებში წარმოქმნის რელიეფის სპეციფიკურ ფორმებს.

აპენინები ოროგრაფიულად გრძელდება კალაბრიის ნახევარკუნძულზე კალაბრიის აპენინების სახელწოდებით, რომელიც ტექტონიკურად განსხვავებულია მისგან. კალაბრიის მთები წარმოადგენს ძველი კრისტალური ქანებით აგებულ გუმბათისმაგვარ მასივს, რაც, მკვლევრების ვარაუდით, წარმოადგენს ძველი ხმელეთის ნაწილს, რომელიც არსებობდა ტირენის ზღვის ადგილას.

ტირენის და ადრიატიკის ზღვების სანაპირო ვაკეები ტექტონიკური აგებულებით და რელიეფით აპენინებისაგან განსხვავებულია. ტირენის ზღვისპირა ზოლი მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს ჩრდილოეთში, სადაც ბორცვიანი ვაკის ფარგლებში ცალკეული კრისტალური მასივები (ტირენის ძველი ხმელეთის ნაწილები) აღიმართება. სამხრეთისაკენ გეოლოგიურ აგებულებაში მთავარ როლს ასრულებს ძველი და ახალგაზრდა ვულკანური ქანები. ამ მონაკვეთზე რელიეფის მთავარი ფორმებია ჩამქრალი ვულკანები და ლავური პლატოები. ერთ-ერთ ვულკანურ პლატოზე მდებარეობს რომი. მისგან სამხრეთით, ნეაპოლის მიდამოებში, აღმართულია ერთ-ერთი ყველაზე აქტიური ვულკანი ვეზუვი, რომლის უძლიერესმა ამოფრქვევამ ჩვენი ერის დასაწყისში მთლიანად მოსპო საში ანტიკური ქალაქი - პომპეი, ჰერკულანუმი და სტამპია.

ადრიატიკის ზღვის მხარეზე აპენინის მთისძირებში მდებარეობს აზვევებული ბორცვიანი მთისწინა ვაკე, რომელიც ცნობილია სუბაპე-

ნინების სახელწოდებით. სამხრეთ ნაწილში იგი გადადის 1010 მ-მდე სიმაღლის კირქვებით აგებულ კარსტულ პლატოში, რომელიც გადაჭიმულია გარგანოს ნახევარკუნძულიდან სალენტინას ნახევარკუნძულამდე.

სიცილია მთიანი კურძულია (25000 კმ²), დაბლობი მხოლოდ სანაპიროს გაყოლებითაა, რომელიც სუსტადაა დანანევრებული. ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში მდებარეობს ევროპის ყველაზე მაღალი და აქტიურად მოქმედი ვულკანი ეტნა (3340 მ). არის მრავალრიცხოვანი ტალახის ვულკანებიც. მისგან ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარეობს ლიპარის ვულკანური კუნძულების ჯგუფი აქტიური ვულკანური პროცესებით.

მთიანი რელიეფი ახასიათებთ აგრეთვე კუნძულებს — სარდინიას (ფართობი 24000 კმ², მაქსიმალური სიმაღლე 1834 მ), კორსიკას (8,7 ათასი კმ², მაქსიმალური სიმაღლე 2710 მ), რომლებიც ნეოგენში აპენინის ნახევარკუნძულთან იყვნენ დაკავშირებული. მათი გამყოფა ბანიფაჩოს სრუტე.

პადანის ვაკე (ლომბარდის დაბლობი) ალპებს, აპენინებსა და ადრიატიკის ზღვას შორის წარმოქმნილ ტექტონიკურ ღრმულშია განვითარებული. სიმაღლე პოს ხეობიდან მთებისაკენ 100-დან 200-500მ-მდე მატულობს. ამავე მიმართულებით მატულობს ზედაპირის დანანევრება.

ჰავა ქვეყნის ტერიტორიაზე ხმელთაშუაზღვიურია, მაგრამ მნიშვნელოვანი ნაირგვარობა იქმნება სიმაღლის, განედის, კონტინენტური და კუნძულოვანი ნაწილების, ექსპოზიციის და სხვათა მიხედვით.

რეგიონის სითბოს რეჟიმზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მისგან ჩრდილოეთით აღმართული ალპები, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოჭრილი ცივი ჰაერისათვის თითქმის გადაუღალავ ბუნებრივ ბარიერს ქმნის. მხოლოდ რამდენიმე ათეულ წელიწადში შეიძლება ერთხელ დაფიქსირდეს ცივი ჰაერის მიერ ალპების გადალახვა, რაც მთელ რეგიონში, თვით სიცილიაშიც, იწვევს ყინვიან და თოვლიან ამინდებს.

აპენინის ნახევარკუნძულზე ხმელთაშუაზღვიური ჰავა მხოლოდ პერიფერიულ ნაწილშია დამახასიათებელი, საშუალოდ 500 მ სიმაღლემდე. თანაც დასავლეთი მხარე უფრო ხმელთაშუაზღვიურია, ვიდრე აღ-

მოსავლეთი. ხმელთაშუაზღვიურობა ასევე მატულობს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ. იგი ყველაზე ტიპურად გამოხატულია კუნძულებზე, განსაკუთრებით სიცილიაზე. აგრეთვე აპენინის ნახევარკუნძულის სამხრეთ ნაწილში. დასავლეთ მხარეზე მეტია ატლანტის ოკეანის გავლენა, რის გამოც მეტი ტენი და სითბოა, ვიდრე აღმოსავლეთ მხარეზე, თანაც ეს უკანასკნელი უფრო ხშირად განიცდის ბალკანეთის ნახევარკუნძულის მხრიდან კონტინენტური ჰაერის შემოჭრას.

კონტინენტურ ნაწილში ყველაზე რბილი და ტენიანი ჰავით გამოირჩევა ლიგურიის ზღვის სანაპირო — იტალიის რივიერა, სადაც უფრო თბილა (იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 8⁰), ვიდრე უფრო სამხრეთით მდებარე რაიონებში (ნახევარკუნძულზე), ნალექების რაოდენობა 3000 მმ-მდეა. უფრო სამხრეთით მდებარე ფლორენციასა და რომში იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 5-6⁰ შეადგენს, თანაც ყოველწლიურად აღინიშნება ყინვიანი და თოვლიანი ამინდები. ზამთარი ყველაზე თბილია სიცილიაზე (პლუს 11-12⁰).

ზაფხული ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, გარდა მთიანი ზონისა, ცხელია, ივლისის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთში პლუს 24-25⁰, ხოლო სამხრეთში პლუს 27-28⁰ შეადგენს.

სიმაღლის მატებასთან ჰავა უფრო და უფრო გრილი, ცივი და ტენიანი ხდება. იანვრის 0⁰-იანი იზოთერმი გადის დაახლოებით 500 მ სიმაღლეზე ჩრდილოეთში, ხოლო სამხრეთში — 1000 მ-ზე. მთების დიდი ნაწილი ზამთარში თოვლითაა დაფარული, ხოლო ვულკან ეტნაზე თოვლის საბურვლის ხანგრძლივობა 8-9 თვეს შეადგენს.

ნალექების წლიური რაოდენობა დასავლეთ მხარეზე 1000 მმ აღემატება, ხოლო აღმოსავლეთში 500 მმ არ აჭარბებს, ნათლად გამოხატული ხმელთაშუაზღვიური რეჟიმით. სიცილიაში ნალექები 600 მმ არ აღემატება და იგი თითქმის მთლიანად ზამთრის სამ თვეზე მოდის. ზაფხულის გვალვას პერიოდულად კიდევ უფრო ამძაფრებს საჰარიდან შემოჭრილი ცხელი და მშრალი ქარი (სიროკო).

შიდა წყლებით ქვეყნის ტერიტორია არ არის მდიდარი, თანაც აპენინის ნახევარკუნძულის კონფიგურაციასთან დაკავშირებით, არც ერთი მნიშვნელოვანი სიგრძის (ისიც სანაოსნო) მდინარე მის ტერიტორიაზე არ გაედინება. ყველაზე დიდი მდინარე ტიბრის (მის ქვემო დი-

ნებაზე მდებარეობს რომი) სიგრძე სულ რაღაც 405 კმ შეადგენს. ხმელთაშუაზღვიური ჰავის პირობებში მდინარეებს ახასიათებთ ჩამონადენის მკვეთრად გამოსატყული სეზონურობა, შემოდგომა-ზამთარ-გაზაფხულის მაქსიმუმით და ზაფხულის მკვეთრად გამოსატყული მინიმუმით. პიკის და მიყუენის დონეებს შორის განსხვავება ყველაზე დიდია კუნძულ სიცილიაზე და აპენინის ნახევარკუნძულის სამხრეთში. მდინარე სალსოს (სიცილია) ქვემო დინებაზე აგვისტოს ჩამონადენი 318-ჯერ ნაკლებია თებერვლის ჩამონადენზე. ჩრდილოეთისაკენ განსხვავება თანდათან მცირდება და ყველაზე ნაკლებია ლიგურიის აუზში, სადაც მდინარეთა მარტის ჩამონადენი საშუალოდ მხოლოდ 7-ჯერ აღემატება აგვისტოს ჩამონადენს. ჩამონადენზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მდინარეთა აუზების ამგები ქანების ლითოლოგია. კირქვებით აგებული ცენტრალური აპენინებისათვის დამახასიათებელია კარსტული (მიწისქვეშა) ჩამონადენი, რაც მნიშვნელოვნად არეგულირებს მდინარეთა წყლიანობას. ქვეყნის ყველაზე დიდი მდინარეებია, ტიბრი და არნო. მდინარეები უმთავრესად გამოიყენება სარწყავად და ელექტროენერგეტიკაში.

ტბები რეგიონის ტერიტორიაზე სხვადასხვა წარმოშობისაა: ტექტონიკური, ვულკანური, კარსტული და სხვა. დიდი ტბების რიცხვს არც ერთი არ მიეკუთვნება. სიდიდით გამოირჩევიან ტრაზიმენი, ბოლსენა, ბრაჩანო. ეს უკანასკნელი დიდ როლს ასრულებს რომის წყალმომარაგებაში.

კარსტული რაიონები მდიდარია მიწისქვეშა წყლებით. აპენინის ნახევარკუნძული და მიმდებარე კუნძულები, რელიეფისა და ჰავის მრავალფეროვნებასთან დაკავშირებით, ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტების ფონზე, ხასიათდება **ნიადაგ-მცენარეული** საფარისა და მთლიანად ბუნებრივი ლანდშაფტების მნიშვნელოვანი ნაირგვარობით. ხმელთაშუაზღვიური ევროპის სხვა რეგიონებისაგან განსხვავებით, ფლორაში ნაკლები ადგილი უკავია შუაევროპულ, აფრიკულ და აზიურ სახეობებს, რაც გამოწვეულია მისი შედარებით იზოლირებული განვითარებით. ანალოგიურად ჰავისა, ნიადაგ-მცენარეული საფარი და მთლიანად ლანდშაფტები იცვლება განედის, გრძედის, სიმაღლის, კონტინენტური და კუნძულოვანი რეგიონების ფერდობების ექსპოზიციის

მიხედვით. დაბალმთიან ზონაში (800-1000 მ-მდე) ველური ბუნება (უმეტესად ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტები) ძლიერ სახეშეცვლილია და თითქმის მთლიანად უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. ნახევარკუნძულის ჩრდილო ნაწილში, როგორც ბუნებრივ, ისე კულტურულ მცენარეულობაში, ჭარბობს ზომიერი ჰავის ელემენტები. გამონაკლისს წარმოადგენს იტალიის რივიერა, რომელიც ევროპის ერთ-ერთი უდიდესი საკურორტო რაიონია ძალიან მდიდარი დეკორაციული მცენარეებით. ლიგურიის ზღვის სანაპირო ზოლში ფორთოხლის, ზეთისხილის, ლეღვის, ვენახების, კორპის მუხის, ვარდის და სხვა არომატული მოყვავილე მცენარეთა პლანტაციებია. ნახევარკუნძულის მხოლოდ სამხრეთ ნახევარში და კუნძულებზე, მთისწინა ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში ლანდშაფტი იძენს ტიპურ ხმელთაშუაზღვიურ იერს.

მთებში 500 მ მაღლა ჩრდილოეთში და 1000 მ მაღლა სამხრეთში ნახევარკუნძულის ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული იყო ფართოფოთლოვანი და შერეული ტყეები, ტყის ყომრალ და ენერ ნიადაგებზე, რომელიც ჯერ კიდევ ანტიკურ დროში იქნა გაჩეხილი. ამჟამად მისი ადგილი უკავია მეორად სუბტროპიკულ ქსეროფიტულ ტყე-ბუჩქნარს — მაქვისის (მანანა, კურდღლის ცოცხა, კევის ხე, როზმარინი და სხვ.) ფორმაციებს. ამ ზონაში მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ბაღებსა და ვენახებს. სახეობრივად მდიდარი მაქვისის ბარდები ფარავენ კორსიკის უმეტეს ნაწილს. სარდინიაზე ბუნებრივი მცენარეულობა უმეტესად განადგურებულია, ფერდობები ჩამორეცხილი და დაკარსტულია.

საშუალომთიან ზონაში (1200-200 მ) ტყის ყომრალ ნიადაგებზე გავრცელებულია ფიჭვნარ-ფართოფოთლოვანი ტყეები (მუხა, ნიფელი, ნაბლი). ტყის ზონის ზედა საზღვარზე ჭარბობს ფიჭვნარ-სოჭნარი, რომელსაც ზემოთ ცვლის სუბალპური მეჩხერი ტყეები, სუბალპური მდელობუჩქნარი და ალპური მდელოები მთამდელოს ნიადაგებზე. მწვერვალების ზედაპირი კლდოვანია, ეტნას მწვერვალი 8-10 თვე თოვლითაა დაფარული.

რეგიონის ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ძველთაგანვე ათვისებული ადამიანის მიერ. ველური ბუნების ანთროპოგენურ დატ-

ვირთვაში მნიშვნელოვანი წილი აქვს საერთაშორისო ტურისტულ ნაკადებს (წლიურად 45 მლნ მეტი უცხოელი ტურისტით). ამჟამად ტყე-პარკებს უკავია ტერიტორიის 25% ნაკლები, სახნავ მიწებს დაახლოებით 34%, პლანტაციებს — ბალ-ვენახებს, ციტრუსებს და ზეთისხილს — 20%, დასახლებულ და საკურორტო უბნებს, გზებს და წყალსაცავებს 10%, გამოუყენებელ და მცირედ გამოყენებულ (საძოვრებად) მიწებს — 10%.

ბუნებრივი რესურსები. სასარგებლო წიაღისეულით რეგიონი არაა მდიდარი, განსაკუთრებით განიცდის მინერალური სათბობის ნაკლებობას. მცირე მარაგი გააჩნია ქვანახშირის, ბოქსიტების, თვითნაბადი გოგირდის, ბუნებრივი აირის. ნახევარკუნძულის ჩრდილოეთი ნაწილი მდიდარია ჰიდროენერგეტიკული რესურსებით. მთავარი სიმდიდრეა ნიადაგ-კლიმატური და რეკრეაციული რესურსები. ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში სითბოს რაოდენობა (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი, 3500-6000) უზრუნველყოფს სუბტროპიკული და ზოგიერთი ტროპიკული კულტურის მყარ მოსავალს. იტალია საერთაშორისო ტურიზმის ერთ-ერთი ყველაზე მსხვილი რეგიონია.

ძლიერ ანთროპოგენურ დატვირთვისთან დაკავშირებით ატმოსფეროსა და წყლის გარემოში შექმნილია მძიმე ეკოლოგიური სიტუაცია. მიწის რესურსებს დიდ ზიანს აყენებს ეროზიული და მენყრული პროცესები. სტიქიური მოვლენებიდან, პირველი რიგში აღსანიშნავია თანამედროვე ვულკანიზმი და მიწისძვრები.

ბუნების შიდა რეგიონული კონტრასტები საფუძველს იძლევა ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქებად გამოიყოს აპენინის მთები, დიდი კუნძულები — სიცილია, სარდინია და კორსიკა. თავის მხრივ, აპენინის ნახევარკუნძული ამჟღავნებს მნიშვნელოვან შიდა რეგიონულ კონტრასტებს.

ბალკანეთის ნახევარკუნძული

ბალკანეთის ნახევარკუნძული¹ მდებარეობს ხმელთაშუაზღვიური ევროპის აღმოსავლეთ ნაწილში. ჩრდილოეთი საზღვარი სახმელეთოა

¹ სიმარტივისათვის შემდგომში ბალკანეთად წოდებული

და მეტნაკლებად პირობითია, გასდევს მდინარე სავას (დუნაის მარჯვენა შენაკადი) და მდინარე დუნაის ქვემო დუნაის ვაკემდე, ხოლო შემდეგ — ამ უკანასკნელის სამხრეთ კიდე სავ ზღვამდე. დახარჩენ სამ მხარეზე რეგიონს აკრავს ადრიატიკის, იონის, ეგეოსის, მარმარილოს და შავი ზღვები, დარდანელისა და ბოსფორის სრუტეების წყლები, საზღვარი ბუნებრივია. მისი ფართობი დაახლოებით 505 ათას კმ² შეადგენს, აქვს სამკუთხედის ფორმა, რომლის ფუძე, სიგრძით დაახლოებით 1280 კმ, ჩრდილოეთ მხარეზეა, მერიდიანულად კი გადაჭიმულია 950 კმ-ზე. მის ტერიტორიაზე მდებარეობენ ბალკანეთის ქვეყნები — ბულგარეთი, ყოფილი იუგოსლავიის ფედერაციის ძირითადი ნაწილი. ალბანეთი, საბერძნეთი, რუმინეთის სამხრეთი ნაწილი, თურქეთის ევროპული ნაწილი და იტალიის მცირე უკიდურესი ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი.

ბალკანეთის ლანდშაფტების სპეციფიკურობას და ხასიათს ხმელთაშუაზღვიური ევროპის ფონზე განსაზღვრავს მისი აღმოსავლეთ ხმელთაშუა ზღვისპირეთში მდებარეობა ზომიერად კონტინენტურ და კონტინენტურ აღმოსავლეთ ევროპასთან და წინა აზიასთან უშუალო სიახლოვე, ზედაპირის შეუდარებლად უფრო ძლიერი დანაწევრება და ნაკლები სუბტროპიკულობა, ვინაიდან მისი ჩრდილოეთი, ყველაზე განიერი და მასიური მხარე, ზომიერ სარტყელშია.

რელიეფი ბალკანეთში ყველაზე უფრო მთაგორიანია, მისი სახელწოდებაც აქედან წარმოდგება, თურქულად სიტყვა "ბალკანი" მთას ნიშნავს. ვაკე-დაბლობებს შედარებით მცირე ფართობი უკავია. რეგიონის სანაპიროს თანამედროვე მოხაზულობა და რელიეფის ძირითადი ნიშნები ჩამოყალიბდა დედამიწის ქერქის ნეოტექტონიკური (მესამეულის დამლევის და მეოთხეულის დასაწყისის) მოძრაობათა შედეგად, რამაც გამოიწვია სახმელეთო კავშირის განწყვეტა წინა აზიასთან, ვინაიდან ახლანდელი ეგეოსის ზღვის ადგილას არსებულმა ძველმა ხმელეთმა განიცადა დაქუცმაცება-დაძირვა. მისი ფრაგმენტები შემოგვრჩა ეგეოსის ზღვის კუნძულების სახით. ძველი ხეობების დაძირვის შედეგად წარმოიქმნა ბოსფორისა და დარდანელის სრუტეები. ბალკანეთის ჩრდილო-დასავლეთი პერიფერიის (დალმაციაში) დაძირვის შედეგად წარმოიქმნა დალმაციური (გასწვრივი) სანაპირო. სანაპიროს ამ ტიპმა სახელწოდება აქედან დაიმკვიდრა.

ბალკანეთი გამოირჩევა რთული ტექტონიკური აგებულებით. მის დასავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე აღმართულია ალპური ნაოჭა სტრუქტურებით აგებული მთიანი სისტემები (დინარის და სტრა-პლანინას), ხოლო შიდა ნაწილს საფუძვლად უდევს კამბრიულისნინა კრისტალური ქანებით აგებული ძველი მყარი შიდა მასივი, რომელმაც მესამეულის დამლევს განიცადა ტექტონიკური დანაწევრება ცალკეულ მასივებად და ქვაბულებად. ბალკანეთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე სამხრეთისაკენ გაზნეტილ რკალს წარმოქმნის სტრა-პლანინას (ბალკანები) მთები, რომელიც სტრუქტურულად და ასაკობრივად კარპატების გაგრძელებას წარმოადგენს. მისი ჩრდილო კალთა, რომელიც დანაწევრებულია მდინარეთა ღრმა ეროზიული ხეობებით, დამრეცად ეშვება მთისწინა ბულგარეთის პლატოზე, რომელიც გადადის ქვემო დუნაის დაბლობზე. მდინარე ისკირი კვეთს მთებს და წარმოქმნის ცნობილ ისკირის გამჭოლ ხეობას, რომლის ძირზეც გადის სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალები სოფიის მიმართულებით. სტრა-პლანინის ცენტრალური, ყველაზე მაღალი ნაწილი (მთა ბოტევი 2376 მ) აგებულია კრისტალური ქანებით, უფრო სამხრეთით ოროგრაფიულად ნათლად გამოიყოფა იმიერ ბალკანეთის ტექტონიკური ქვაბულების (სოფლის, კარლოვის, ყაზანლის და სხვ). ზონა, საითკენაც სტრა-პლანინას მთები ციცაბო კალთებით ეშვება. ქვაბულების ფსკერი ბრტყელია. ყველაზე განიერი და მაღალია (500მ) სოფიის ქვაბული.

ქვაბულების ზონას სამხრეთიდან აკრავს ასიმეტრიული სრედნე-გორიას მთები (რუსულ ლიტერატურაში — ანატიბალკანები), რომელიც ქვაბულებისაკენ დამრეცად ეშვება, ხოლო მისი სამხრეთი კალთები ქარაფოვანია.

ბალკანეთის დასავლეთ პერიფერიაზე სუბმერიდიანულად გადაჭიმულია კაინოზოური ნაოჭა სტრუქტურებით აგებული საკმაოდ განიერი დინარის მთიანეთი და მისი სამხრეთი გაგრძელება პინდის მთები. იგი ისტრიის ნახევარკუნძულის ჩრდილოეთით გადაებმის სლოვენის ალპებს. ახლო გეოლოგიურ წარსულში დინარის მთიანეთის დასავლეთი კიდის დაძირვის შედეგად წარმოიშვა ძლიერ დანაწევრებული გასწვრივი ტიპის (დალმაციური) სანაპირო, მრავალრიცხოვანი კუნძულებით და მათი გამყოფი სრუტეებით.

მთიანეთი უმეტესად კირქვებით არის აგებული, რაც დასავლეთ ნაწილში უხვი ნალექების პირობებში ხელს უწყობს კარსტული პროცესების განვითარებას. აქ, კარსტის პლატოზე პირველად იქნა შესწავლილი კარსტული რელიეფი და მისი წარმოქმნის პროცესები, საიდანაც გეოგრაფიულ ლიტერატურაში დამკვიდრდა ამ ცნების და ტერმინის სახელწოდება. ფართოდ გავრცელებულია ე.წ. "შიშველი", ანუ ხმელთაშუაზღვიური კარსტი, რომლის ზედაპირიც ნიადაგ-მცენარეულ საფარს, აგრეთვე ზედაპირულ ჩამონადენს მოკლებულია და ატარებს უსიცოცხლო უდაბნოს იერს. მინისქვეშეთშიც კარსტული რელიეფის ყველა ფორმაა. დინარის მთიანეთი ხასიათდება საშუალო მთიანი რელიეფით, მაქსიმალურ სიმაღლეს (2522 მ) აღწევს დურმიტორის მთებში. ალბანეთ-იუგოსლავიის საზღვართან მთიანეთის მთაგრეხილების მერიდიანული მიმართულება იცვლება განედურით. ეს მონაკვეთი ცნობილია ჩრდილო ალბანეთის ალპების (პროკლეტეს მთები) სახელწოდებით (მაქსიმალური სიმაღლე 2692 მ). იგი ძლიერ არის დანაწევრებული მდინარე დუნაის სისტემის მდინარეებით, დამახასიათებელია კარსტული რელიეფი. მისგან სამხრეთით დინარის მთიანეთს აგრძელებს მერიდიანული მიმართულების პინდის მთები (მაქსიმალური სიმაღლე 2637 მ), რომელსაც უკავია თითქმის მთელი ალბანეთი და გასდევს დასავლეთ საბერძნეთს, კუნძულ კრეტას ჩათვლით. მისი შემადგენელი ქედები დანაწევრებულია ღრმა ეროზიული ხეობებით.

ბალკანეთის შიდა ნაწილი უკავია მაკედონია-ფრაკიის ძველ მასივს, რომელიც ნეოტექტონიკური რღვევითი მოძრაობის შედეგად დანაწევრდა ლოდა-კრისტალურ მასივებად და მათ გამყოფ ქვაბულებად. ქვაბულები თავდაპირველად ეკავა ზღვას, რომელიც ტბებად გადაიქცა, ხოლო შემდგომ პერიოდში ტბები თანდათან დაშრა. ამჟამად ქვაბულები მჭიდროდ არის დასახლებული. ყველაზე ვრცელი ქვაბულები განლაგებულია მარიცას ხეობის გასწვრივ: ზემო ფრაკიის (ბულგარეთში), ქვემო ფრაკიის, საბერძნეთ-თურქეთის საზღვარზე. აღსანიშნავია აგრეთვე სკოპლეს (იუგოსლავია), სამკოვსკისა (ბულგარეთი) და სხვ. ქვაბულები. მასივებიდან ყველაზე მაღალია რილა (მთა მუსალა 2825 მ), პირინი, როდოპი ბულგარეთში, ხოლო საბერძნეთში ოლიმპი (2911 მ).

მსოფლიოს კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით ბალკანეთი მთლიანად ხმელთაშუაზღვიურ ოლქში ხვდება. სინამდვილეში, ხმელთაშუაზღვიური ჰავა ტიპურად გამოხატულია მხოლოდ ნახევარ — კუნძულის დასავლეთ და სამხრეთ პერიფერიაზე. ჩრდილოეთ და შიდა ბალკანეთში ზომიერი ჰავაა კონტინენტური ნიშნებით. მას გაცილებით უფრო ფართო შეხება აქვს კონტინენტთან, თანაც ჩრდილოეთ მხარეზე არ გააჩნია აპენინის ნახევარკუნძულის ანალოგიური დამცავი ბუნებრივი ბარიერი, რის გამოც ზომიერი განედების კონტინენტური ჰაერი წლის ყველა დროს თავისუფლად იჭრება ბალკანეთის ტერიტორიაზე. გამონაკლისია მხოლოდ სანაპირო რაიონები, რომლებიც კონტინენტური ჰაერის მასებისაგან დაცულია მთაგრეხილებით. მნიშვნელოვანი კლიმატნარმომქმნელი ფაქტორია ძლიერ დანაწევრებული მთიანი რელიეფი. ჰავის არსებითი კონტრასტები იქმნება პერიფერიასა და შიდა მასივს შორის, ხოლო ამ უკანასკნელის ფარგლებში — მთიან მასივებსა და ქვაბულებს შორის. მთებში სიმაღლით ჰავის ცვალებადობა ჩვეულებრივი კანონზომიერი მოვლენაა. დასავლეთ ქარპირა კალთებზე ნალექების რაოდენობა 1000 მმ აღემატება, ხოლო ვაკეებზე და ქვაბულებში არა უმეტეს 500-700 მმ. ჰავის ყველაზე მეტი კონტინენტურობით გამოირჩევა ბულგარეთის პლატო, სადაც ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ცივი კონტინენტური ჰაერის შემოჭრისას ზამთრის ყინვამ შეიძლება 25⁰ მიაღწიოს, ხოლო ზაფხული თბილი და ზომიერად ცხელია, ხშირად გვალვიანი. ზამთარში წარმოიქმნება (ნოემბრის შუა რიცხვებიდან) თოვლის მდგრადი საბურველი.

სამხრეთის მთათაშორის ქვაბულებში სითბო მეტია, მაგრამ გამოხატულია კონტინენტური ნიშნები: ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა უარყოფითია, მაგრამ ნულთან ახლოსაა. ქვაბულებში ვითარდება თერმული ინვერსია, რომლის დროსაც ყინვამ შეიძლება 8-10⁰ მიაღწიოს.

მთიან მასივებზე ჰავა უფრო გრილი (ზედა ზონაში — ცივი) და ტენიანია. თოვლის ზგავების მიზეზით ზოგიერთ უღელტეხილზე მიმოსვლა შეჩერებულია.

დალმაციის სანაპირო ზოლში და კუნძულებზე ჰავა ხმელთაშუაზღვიურია, ცხელი და გვალვიანი ზაფხულით და წვიმიანი თბილი ზამ-

თრით. დინარის მთიანეთის ქარპირა კალთებზე ზოგან ცალკეულ წლებში 5000 მმ მეტი ნალექი მოდის. ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა მთელ დასავლეთ სანაპიროზე დადებითია, მაგრამ ჩრდილოეთ ნაწილში ჩრდილოეთიდან ცივი კონტინენტური ჰაერის შემოჭრისას ადგილი აქვს ზამთრის ტემპერატურების მკვეთრ დაწევას, რაც დამლუპველად მოქმედებს ციტრუსებზე. ეს მოვლენა შავი ზღვის ბორას (ნოვოროსიისკის სანაპიროზე) ანალოგიურია. სამხრეთის მიმართულებით ხმელთაშუაზღვიური ჰავა უფრო და უფრო ტიპურად არის გამოხატული.

ეგეოსის ზღვის სანაპირო ზოლში ხმელთაშუაზღვიური ჰავა იძენს კონტინენტურ ნიშნებს, რაც უმთავრესად ნალექების კლებაში გამოიხატება. ათენში ნალექების წლიური რაოდენობა 450 მმ არ აღემატება. ზაფხული ცხელია (პლუს 25⁰-28⁰), ზამთარი თბილი (პლუს 7-8⁰), მაგრამ გამორიცხული არ არის ზომიერად ყინვიანი და თოვლიანი ამინდები.

ზედაპირული ჩამონადენის წარმოქმნის პირობები ბალკანეთის ტერიტორიაზე, ნალექების უთანაბრო განაწილებასთან დაკავშირებით კონტრასტულია. თითქმის ყველა მდინარის საერთო ნიშანია დონეების ძლიერი რყევადობა. ყველაზე უხვწყლიანი და ხშირი, მაგრამ მოკლე მდინარეების ქსელი, ჩამონადენის ხმელთაშუაზღვიური რეჟიმით, ახასიათებს დინარის მთიანეთის დასავლეთ კალთებს. საზრდოობის მთავარი წყაროა წვიმისა და თოვლის ნადნობი წყალი. მეტწილ მდინარეებზე წყალდიდობა ზამთარსა და გაზაფხულზეა. რეგიონის ტერიტორიაზე დიდი სანაოსნო მდინარეები არ გვხვდება, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ ტრანზიტულ დუნაის, ისიც მცირე მონაკვეთზე.

ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი ეკუთვნის დუნაის აუზს (შავი ზღვის აუზი), დანარჩენი — ადრიატიკის, ეგეოსის და იონიის ზღვებს. წყალგამყოფს ქმნის სტარა-პლანინას, როდოპის და რილას მთები. ყველაზე დიდი მდინარეებიდან აღსანიშნავია დუნაის შენაკადები — სავა, მორავა, ისკირი და სხვ. და შავი ზღვის აუზის მდინარეები — მარიცა, სტრუმა, ბისტრიცა და სხვ.

ზედაპირულ ჩამონადენს თითქმის მთლიანად მოკლებულია კარსტის ზეგანი (დინარის მთიანეთის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი). მისთვის დამახასიათებელია მინისქვემა (კარსტული) ჩამონადენი.

ბალკანეთის ყველაზე დიდი ტბები ტექტონიკური და კარსტული წარმოშობისაა. მათგან აღსანიშნავია შკოდერი და ოხრიდი იუგოსლავიისა და საბერძნეთის საზღვარზე.

ბალკანეთის შიდა წყლების მნიშვნელოვანი ელემენტია მინერალური და თერმული წყაროები, რომლებიც დაკავშირებულია ტექტონიკური რღვევის ხაზებთან.

რელიეფისა და ჰავის მრავალფეროვნება თავის მხრივ განსაზღვრავს ნიადაგ-მცენარეული საფარისა და მთლიანად ბუნებრივი ლანდშაფტების მრავალფეროვნებას. ბალკანეთის ფლორა ხმელთაშუაზღვიური ევროპის ფარგლებში ყველაზე უფრო მდიდარია (6500 მეტი სახეობა), რაც თანამედროვე კლიმატურ პირობებთან ერთად განსაზღვრა ბუნების განვითარების პალეოგეოგრაფიულმა პირობებმა: მას არ შეეხება ძველი, მეოთხეული საფრული (ზენრული) გამყინვარება, რის გამოც მის ტერიტორიას თავი შეაფარა მესამეულის სითბოს მოყვარულმა ფლორამ, რომლის ბევრი რელიქტიც შემონახულია. მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო აგრეთვე წარსულში მისი სახმელეთო კავშირი წინა აზიასთან. რეგიონი აგრეთვე გამწირჩევა მაღალი ენდემიზმით (27%).

კლიმატური პირობები რეგიონის დიდ ნაწილზე ხელსაყრელია ტყის ეკოსისტემების განვითარებისათვის, მაგრამ ბუნებრივი მცენარეულობა ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე ადამიანის მიერ არარაციონალური ბუნებათსარგებლობის შედეგად გაჩანაგებულია. ბალკანეთი ხომ უძველესი ცივილიზაციების ჩამოყალიბების კერებს განეკუთვნება. მთისწინა პლატოების, მთათაშორისი ქვაბულებისა და დაბალმთიანი ზონის უმეტესი ნაწილი თითქმის მთლიანად ათვისებულია.

მარიცას დაბლობის და შავი ზღვის სანაპირო ზოლის ბუნებრივ მცენარეულ საფარში საგრძნობია ხმელთაშუაზღვიური ფლორის ელემენტები.

ქვეყნის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება (ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში (700-800 მ-მდე) ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტების ყველაზე უფრო მეზოფილური ტიპი — მაქვისი (ბურქისმაგვარი მუხები, ხემაგვარი ღვია, მარწყვის ხე, დაფნა, ბზა, მირი-

ტი მანანა და სხვა) ყავისფერ ნიადაგებზე. შედარებით არიდულ შიდა ქვაბულებში და აღმოსავლეთ რაიონებში მაქვისს ცვლის ფრიგანას ფორმაცია. ადრიატიკისპირეთის ჩრდილოეთში ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტის არეალი მკვეთრად შეზღუდულია ბორას ზემოქმედებით.

ხმელთაშუაზღვიურ ლანდშაფტს სიმალლით ცვლის შერეული ტყეების ზონა მარადმწვანე და ფოთოლცვენია ხემცენარეებით, რომელსაც ზემოთ მოსდევს ფოთოლცვენია და წინვოვანი (სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი) ტყეების ზონა ტყის ყომრალ და გაენრებულ ყომრალ ნიადაგებზე. ფოთოლცვენებიდან დამახასიათებელია მუხის რამდენიმე სახეობა, რცხილა, იფანი და სხვ.

ჩრდილო-აღმოსავლეთში ზომიერი ჰავის პირობებში ტყიანობის მაჩვენებელი უფრო მაღალია, ვიდრე ხმელთაშუაზღვიური ჰავის პირობებში. მთის ტყეებში უმეტესად იგივე ჯიშებია, რაც სამხრეთ რაიონების მთის ტყეების ზედა სარტყელში. მთის ტყეებს სიმალლით მოსდევს სუბალპური ლანდშაფტი, რაც ყველაზე მაღალ მთის მასივებზე გადადის ალპური მდელოების ზონაში, რომელიც საძოვრად არის გამოყენებული.

ლანდშაფტური კონტრასტები მკვეთრად არის გამოხატული ბალკანეთის ნახევარკუნძულის დასავლეთ და სამხრეთ - აღმოსავლეთ მხარეებს შორის. ადრიატიკისპირეთში და მიმდებარე ფერდობებზე, გაცილებით უხვი ნალექების პირობებში, მდიდარია როგორც ველური, ისე კულტურული მცენარეულობა, განსაკუთრებით იონიის ზღვის კუნძულებზე, მაშინ როცა მოპირდაპირე მხარეს, ეგეოსის ზღვის ზოგიერთი კუნძულის ლანდშაფტი მზისგან თითქმის მთლიანად გადაწვარია და უდაბნოს იერს ატარებს.

უსიცოცხლო უდაბნოს იერს ატარებს აგრეთვე დინარის მთიანეთის კარსტული ზეგნები, განსაკუთრებით კარსტის ზეგანი, რომელიც ზედაპირულ ჩამონადენს და ნიადაგმცენარეულ საფარს თითქმის მთლიანად მოკლებულია.

ამრიგად, ბალკანეთის ჩრდილოეთი და ცენტრალური რაიონების ლანდშაფტებში შერწყმულია ტყისა და სტეპის ეკოსისტემები, მთიან რაიონებში ჭარბობს მთის ტყეები. ვაკეები და მთათაშუა ქვაბულები მეტწილად მეორად სტეპებს უკავია, ხოლო დასავლეთ და სამხრეთ პერიფერიაზე დომინირებს ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტები.

ბალკანეთის ცხოველთა სამყაროში შერეულია როგორც ხმელთა-შუაზღვიური, ისე შუა ევროპის ფაუნის ელემენტები, რომლებიც ბინადრობენ სუსტად ათვისებულ უბნებში. ჭალების დაჭაობებულ ბარდებში გვხვდება გარეული ღორი, მთის ტყეებში — ირემი, არჩვი, ეგეოსის ზღვის კუნძულებზე — გარეული თხა. ყველაზე მიყრუებულ მთებში შეიძლება შეგვხვდეს მურა დათვი. ბევრია მღრღნელი, განსაკუთრებით კურდღელი. მდიდარია ფრინველთა ფაუნა, ტიპური ხმელთაშუაზღვიური ბინადრებიდან ბევრია ქვეწარმავალი.

მდინარეები, ტბები და სანაპირო წყლები მდიდარია თევზით. **ბუნებრივი რესურსებიდან** პირველ რიგში აღსანიშნავია მინერალური რესურსების ნაირგვარობა და მნიშვნელოვანი მარაგი. დინარეების დასავლეთ კალთებზე და სანაპირო ვაკეებზე მოიპოვებენ მურა ნახშირს, ქვანახშირს, სხვადასხვა მადნებს (რკინა, ქრომი, ნიკელი, სპილენძი და სხვ.), ალბანეთის დაბლობზე — ბიტუმს, ნავთობს, ბუნებრივ აირს, საბერძნეთის ტერიტორიაზე — ბოქსიტებს, მარგანეცს, მაგნეზიტს და სხვ. ქვეყნის ტერიტორია მდიდარია ძვირფასი სამშენებლო მასალებით (მარმარილო, კირქვა, ბაზალტი და სხვ.).

მნიშვნელოვანია აგრეთვე ნიადაგ-კლიმატური და ჰიდროენერგეტიკული რესურსები.

რეგიონი მდიდარია რეკრეაციული რესურსებით. ყოველწლიურად იგი უმასპინძლებს 15 მლნ უცხოელ ტურისტს.

ბალკანეთის ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ქვეყანას ბუნების საერთო ნიშნების ფონზე ახასიათებს ლანდშაფტების მნიშვნელოვანი შიდა რეგიონული ნაირგვარობა. ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულების საზღვრებში შეიძლება გამოიყოს ერთმანეთისაგან არსებითად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქები და ქვეოლქები.

სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპა

სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპა მოიცავს კავკასიას და ყირიმის ნახევარკუნძულს. რეგიონის ბუნების ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს მისი განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობა ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლებისა და ევროპისა და აზიის მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონების მიჯნაზე.

ყირიმისა და კავკასიის ბუნებრივი ლანდშაფტების საერთო ნიშნები გამომდინარეობს მათი დაახლოებით ერთნაირი განედური და შავიზღვისპირა მდებარეობით რუსეთის ვაკის სამხრეთ პერიფერიაზე. ტექტონიკური აგებულებითაც ყირიმ-კავკასია ერთი მთლიანი მსხვილი რეგიონია. როგორც ყირიმის, ისე კავკასიის ჩრდილოეთ ვაკე ნაწილებს საფუძვლად უდევს ახალგაზრდა (პალეოზოური) ბაქნები, ხოლო სამხრეთი მთიანი ნაწილები აგებულია ალპური ნაოჭა სტრუქტურებით.

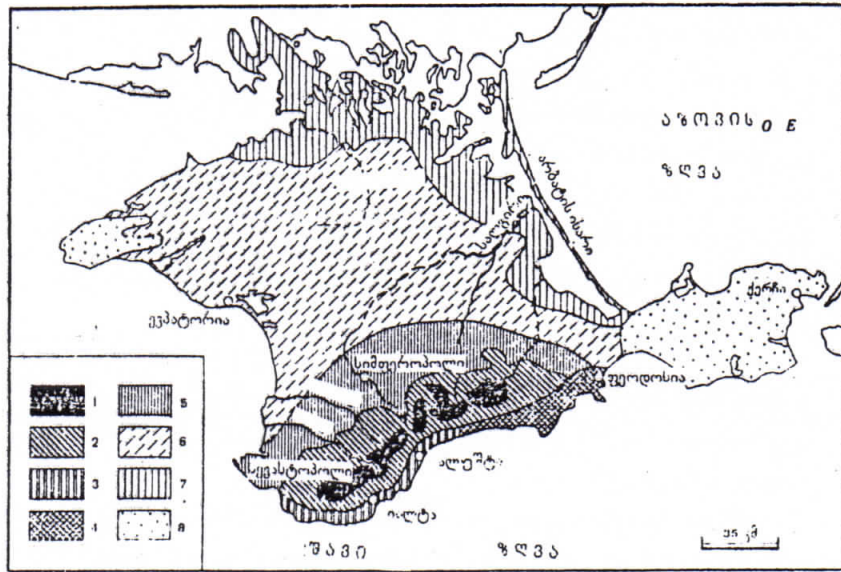
მაკრო მასშტაბის საერთო ნიშნების ფონზე ყირიმ-კავკასიის ფარგლებში გამოიყოფა ლანდშაფტურად და სიდიდით მკვეთრად განსხვავებული ყირიმისა და კავკასიის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყნები.

ყირიმი

ყირიმის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა მოიცავს ყირიმის ნახევარკუნძულს, რომლის ფართობი დაახლოებით 26 ათას კმ² შეადგენს და ეკუთვნის უკრაინას.

ყირიმის ნახევარკუნძულს დასავლეთიდან და სამხრეთიდან აკრავს შავი ზღვა, აღმოსავლეთიდან — აზოვის ზღვა, ჩრდილოეთით აღმოსავლეთ ევროპის ვაკეს უკავშირდება პერეკოპის ვინრო (8 კმ-მდე) ყელით, რომელზეც გაჭრილია არხი. აღმოსავლეთით მკვეთრად დავინროებული შვერილი წარმოქმნის ქერჩის ნახევარკუნძულს, რომელიც ტამანის ნახევარკუნძულისაგან (კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთი დაბოლოება) გამოყოფილია შავი და აზოვის ზღვების დამაკავშირებელი ქერჩის სრუტით. დასავლეთი შვერილი წარმოქმნის თარხანკუთის ნახევარკუნძულს.

აზოვის ზღვის დასავლეთი სანაპიროს გასწვრივ წარმოქმნილია პატარა ყურეების სისტემა — სივამის ყურე, რომელიც ზღვისაგან გამოყოფილია ქვიშიანი ცელათი, რაც ცნობილია არბატის ისრის სახელწოდებით. ყურის სანაპირო ძლიერ დანანევრებულია, მისი წყალი ძლიერ მლაშეა, რისთვისაც დამპალ ზღვასაც უწოდებენ.



ნახ. 8. ყირიმის ლანდშაფტები (ფ. მილკოვისა და ნ. გვოზდეცკის მიხედვით).

1 — იაილების თხემური ზედაპირის კარსტული ლანდშაფტი; 2 — იაილების კალთების მთა-ტყის ლანდშაფტი; 3 — სამხრეთ სანაპიროს ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტი; 4 — სამხრეთ სანაპიროს აღმოსავლეთ ნაწილის ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტი; 5 — კუესტური სერების ტყე-ბუჩქნარი და სამხრეთ ტყესტეპური ლანდშაფტები; 6 — სტეპური ყირიმის ვაკე-სტეპური ლანდშაფტი მინათმოქმედების მიერ ათვისებული; 7 — სივამისპირეთის მშრალი სტეპების ლანდშაფტი ნახევარუდაბნოთა უბნებით; 8 — ქერჩისა და თარხანკუთის ნახევარკუნძულების ბორცვიან-სტეპური ლანდშაფტი.

ყირიმის ბუნების (განსაკუთრებით ორგანული) ძირითად ნიშნებს განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლების მიჯნაზე, თბილწყლიან შავი ზღვის აუზში და გეოლოგიური დროის ბოლო მონაკვეთზე თითქმის კუნძულოვანი განვითარება.

რელიეფის და მისგან გამომდინარე ბუნების სხვა ნიშნების და მთლიანად ლანდშაფტის ხასიათის მიხედვით ყირიმის ფარგლებში გამოიყოფა ორი მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული

ოლქი — ვაკე ყირიმი და მთიანი ყირიმი. ვაკე ყირიმს უკავია ყირიმის ნახევარკუნძულის ძირითადი, შუა და ჩრდილოეთი ნაწილი, სადაც გაბატონებულია სტეპური ლანდშაფტი, რის გამოც სტეპური ყირიმის სახელწოდებითაც არის ცნობილი. იგი წარმოადგენს სუსტად დანაწევრებულ, ბრტყელი ზედაპირის მქონე ვაკეს, რომლის ფარგლებშიც კრისტალური ქანებით აგებულ პალეოზოურ ნაოჭა სტრუქტურებს გადახურავს მნიშვნელოვანი სისქის მეზო-კაინოზოური ზღვიური დანალექი წყებები და მეოთხეული ასაკის კონტინენტური ნაფენები. ვაკე მაქსიმალურ სიმაღლეს (179 მ) აღწევს თარხანკუთის ნახევარკუნძულზე, რომლის ზედაპირი ტალღოვანია და სანაპირო ალაგ-ალაგ ქარაფოვანი (50 მ-მდე სიმაღლის). ცალკეული დადაბლებები მის ფარგლებში უკავია მლაშე ტბებს.

სტეპური ყირიმის ჰავა ზომიერად კონტინენტურია, შედარებით რბილი და ზომიერად ყინვიანი (პლუს 1, მინუს 2⁰) ზამთრით და თბილი და ზომიერად ცხელი (საშუალოდ პლუს 24⁰) ზაფხულით. ნალექების წლიური რაოდენობა ტერიტორიულად 500-300 მმ ფარგლებში იცვლება. მისი უმეტესი ნაწილი, სამხრეთ სანაპიროსაგან განსხვავებით, ზაფხულში მოდის, მხოლოდ პერიოდის მეორე ნახევარში იცის გვალვები. ჰავა და ნაწილობრივ რელიეფიც არ არის ხელსაყრელი ზედაპირული ჩამონადენის წარმოსაქმნელად. მთავარი მდინარეები სათავეს იღებენ ყირიმის მთების მთავარი წყალგამყოფიდან (იაილას მთავარი სერიდან), იკვებებიან წვიმის და თოვლის ნადნობი წყლებით და კარსტული წყაროებით. გვალვიან პერიოდში მდინარეები ძლიერ წყალმარჩხდებიან და უმეტესობა ზღვამდე ვერ აღწევს. ყველაზე დიდია მდინარე სალგორი (232 კმ), რომელიც გამოედინება ყირიმის მთების მთავარი სერიდან (იაილა) და ჩაედინება სივამის ყურეში. ქალაქ სიმფეროპოლის მახლობლად მდინარეზე შექმნილია წყალსაცავი, რომლის მთავარი დანიშნულებაა მოსახლეობის წყალმომარაგება და სარწყავად გამოყენება. ბუნებრივ პირობებში ვაკე ყირიმი თითქმის მთლიანად სტეპურ ლანდშაფტს ეკავა, ნაბლა და შავმინა ნიადაგებით. სივამის ყურის სანაპიროზე განვითარებულია ბიცობი ნიადაგები და მლაშობები.

თანამედროვე სტეპური ყირიმი თითქმის მთლიანად გადახნულია და სტეპური მცენარეულობა შემორჩენილია მხოლოდ აქა-იქ ბორ-

ცვების ფერდობებზე და გზების გაყოლებით. ყველაზე არიდულ სივა-
შისპირეთში დომინირებს მშრალი სტეპი (ვაცინვერიან-ნივანიან-აბზინ-
დიანი), რომელიც ალაგ-ალაგ იცვლება ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტით
(ჩარანიან-აბზინდიანი).

სივაშის სანაპიროზე წყლის მიერ გამოტანილი ზოგიერთი წყალ-
მცენარის ლპობის შედეგად წარმოიშობა გოგირდწყალბადი. მასთან
არის დაკავშირებული მყრალი სუნი, რის გამოც სივაშის ყურეს უნო-
დებენ დამპალ (მყრალ) ზღვას.

სტეპური ყირიმის ფაუნა უმთავრესად იმავე ბინადრებისაგან შედ-
გება, რაც რუსეთის ვაკის სტეპებშია გავრცელებული.

მთიან ყირიმს უკავია ნახევარკუნძულის სამხრეთი ნაწილი. მთები
გადაჭიმულია დაახლოებით 150 კმ-ზე, 50 კმ სიგანით, ასიმეტრიუ-
ლია, შედარებით დამრეცი ჩრდილოეთი და ციცაბო სამხრეთი კალ-
თებით. მთები უმთავრესად დაბალმთიანია (უმაღლესი მწვერვალი რო-
მანყოში (545 მ). შედგება მთავარი სერისაგან — იაილისაგან¹, რომ-
ლისაგან ჩრდილოეთით ოროგრაფიულად ნათლად არის გამოხატუ-
ლი ორი მენინავე კუესტური სერი (350-დან 750-მდე სიმაღლის). იაი-
ლის დასავლეთი ნაწილი შედგება ცალკეული პლატოსმაგვარი მწვერ-
ვლებისაგან (აი-პეტრის, იალტის, ნიკიტის, ბაბუგან-ზილა, რომელ-
ზეც აღიმართება უმაღლესი მწვერვალი და სხვ). იაილის აღმოსავლე-
თი ნაწილი შედარებით უფრო დანაწევრებულია იზოლირებულ პლა-
ტოსებზე მასივებად — ჩათირ-დალი, დემერჯი-იაილა, დოლგორუკო-
ვის იაილა და სხვ.

იაილების პლატოსმაგვარი თხემური ზედაპირები უმთავრესად კირ-
ქვებით არის აგებული, რასთანაც დაკავშირებულია კარსტული რე-
ლიეფის სრული სპექტრი, როგორც შიშველი, ანუ ხმელთაშუა ზღვის
ტიპის კარსტი (კარები, ძაბრები, ქვაბულები, დუბეები, პონორები
(ხვრელები), ნაპრალები და სხვა), ისე დახურული კარსტი (მღვიმეები
ნაღვენთი ფორმებით, რომელთა ფსკერზეც თოვლი და ყინულია და
სხვა). იაილების კირქვიანი პლატოების კიდეები დანაწევრებულია ტექ-

¹ თურქულად საზაფხულო საძოვარს ნიშნავს. ასე უნოდებენ ყირიმში მთებს
პლატოსებური ბრტყელი თხემებით, კარსტული რელიეფით.

ტონიკურ ნაპრალებში გამომუშავებული ეფექტური კანიონებით, რო-
მელთაგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ყირიმის დიდი კანიონი აი-
პეტრის იაილიდან ჩრდილოეთით მდინარე ბელბეკის სათავეებში. ია-
ილების ზედაპირულ ჩამონადენს მოკლებული დაკარსტული ზედაპი-
რების ფონზე მკვეთრად კონტრასტულია ყირიმის ნახევარკუნძულის
სამხრეთი სანაპიროს ტიპური ეროზიული რელიეფი, რომელთანაც
შერწყმულია ვულკანური, კერძოდ, ინტრუზიული ფორმები — ლაკო-
ლითები.

იაილის ჩრდილოეთი კალთის ორი კუესტური სერი ერთმანეთისა-
გან გამოყოფილია განიერი დადაბლებით, რომელზეც ვაყვანილია სიმ-
ფეროპოლ-ბახჩისარაი-სევასტოპოლის სარკინიგზო და საავტო-
მობილო მაგისტრალები.

ქერჩის ნახევარკუნძული წარმოადგენს ბორცვიან ვაკეს ინვერსი-
ული რელიეფით. დამახასიათებელია ტალახის ვულკანები.

ყირიმის მთების კალთებზე ჰავის პირობები და მთლიანად ლან-
დშაფტები (ბუნებრივი ზონები) იცვლება სიმაღლის მიხედვით,
მხოლოდ სიმაღლითი ზონების სტრუქტურა, მთების სამხრეთ და ჩრდი-
ლოეთ კალთებზე იაილის კლიმატურ ბარიერულ ფაქტორთან დაკავ-
შირებით, განსხვავებულია. მთელი ყირიმის მასშტაბით ყველაზე უფ-
რო გამორჩეულია ნახევარკუნძულის სამხრეთი სანაპირო ზონა, სა-
შუალოდ 300 მ სიმაღლემდე, სადაც ჰავა სუბტროპიკულ-ხმელთაშუ-
აზღვიურია, თბილი (დაახლოებით +4⁰) და წვიმიანი ზამთრით, ზომიერ-
ად ცხელი (დაახლოებით +24⁰) და გვალვიანი ზაფხულით. ნალექების
წლიური რაოდენობა დაახლოებით 600 მმ. დამახასიათებელია ბრი-
ზები, რომელიც ზაფხულის სიცხეს (დღისით) მნიშვნელოვნად
არბილებს და მაღლა სწევს ფარდობით ტენიანობას. საპირისპირო მოვ-
ლენას აქვს ადგილი იაილიდან დაშვებული ფიონის გავლენით, როცა
ნახევარ საათში ჰაერის ტემპერატურამ შეიძლება აინიოს 10⁰-ით და
მკვეთრად დაეცეს ფარდობითი ტენიანობა.

სამხრეთ სანაპიროს მდინარეები მცირე სიგრძისაა და ხასიათდებიან
ხმელთაშუა, ზღვიური რეჟიმით. უმთავრესად საზრდოობენ წვიმისა
და მიწისქვეშა წყლებით. ზოგიერთი მდინარის ხეობაში წარმოიქმნება
დამანგრეველი ძალის ღვარცოფული ნაკადი.

ლანდშაფტი სამხრეთ სანაპიროზე ხმელთაშუაზღვიურია, ფლორისტულად მდიდარი, საშუალოდ 300 მ-მდე გავრცელებულია ქსეროფიტული დაბალტანიანი მუხრან-ღვიანი ტყე მარადმწვანე და ფოთოლცვენია ბუჩქნარით და ნაირგვარი ბალახეულობით ყავისფერ ნიადაგებზე. ტყემემქმნელი ჯიშებიდან აღსანიშნავია ხემაგვარი ღვია, ბუსუსიანი მუხა, ფსტა, მარადმწვანე მარწყვის ხე, საკმელი; ხვიარებიდან სურო და ფოთოლცვენია კატაბარდა. ბუჩქნარი შიბლიაკის ტიპისაა (ბუსუსიანი მუხა, ჯაგრცხილა, ძეძვი და სხვა) აღმოსავლეთისკენ.

სიმშრალე მატულობს, მარადმწვანე ხემცენარეები ქრება და ტყეს მთლიანად ცვლის ქსეროფიტული ბუჩქნარი (შიბლიაკის ფორმაცია). ზოოგეოგრაფიულად ყირიმის სამხრეთი მთიანი ნაწილი განეკუთვნება ხმელთაშუაზღვიურ ქვეოლქს.

ყირიმის სამხრეთი სანაპიროს ველური ბუნება ძლიერ სახემეცვლილია. უმეტესი ნაწილი უკავია ვენახებს, ბაღებს, თამბაქოს პლანტაციებს, პარკებს. იგი მსოფლიო მნიშვნელობის საკურორტო ზონაა.

სიმაღლით ჰავა უფრო გრილი და ტენიანი ხდება, მუხნარ-ღვიან ტყეს ცვლის ფართოფოთლოვანი ტყეები მუხის სიჭარბით, ტყის ყომრალ ნიადაგებზე (საშუალოდ 900 მ-მდე).

მთის ტყის ზედა სარტყელში ჭარბობს ნიფლნარი, რომელშიც გარეულია რცხილა, ნეკერჩხალი, წიწვიანებიდან ფიჭვი. იაილის პლატოზე ზაფხული გრილია (დაახლოებით 1200 მ სიმაღლეზე ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+15,7^{\circ}$), ზამთარი ზომიერად ყინვიანი (დაახლოებით -4° , აღმოსავლეთისკენ კი უფრო დაბალი). ნალექების წლიური რაოდენობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს 1000-1200-დან 510-700 მმ-მდე. მეტი ნაწილი ზამთარში მოდის, თოვლის სახით. იაილის დაკარსტული თხემური ნაწილი ტყეებს მოკლებულია. დამახასიათებელია მთის მდელო-სტეპური და ღვიანი ფორმაცია მთა-მდელოს შავმიწისმაგვარ ნიადაგებზე. აღმოსავლეთ კარსტულ პლატოზე დომინირებს სტეპური (მთის) ელემენტები.

იაილის ჩრდილოეთი კალთა, ანალოგიურად სამხრეთისა, ტყიანია, შუა სარტყელში (საშუალოდ 300-650 მ-მდე) ჭარბობს მუხნარი, ზედა ნაწილში (სარტყელში) — ნიფლნარ-რცხილნარი ტყე ყომრალ ნიადაგებზე. მთისძირებისაკენ ექსპოზიციის ფაქტორით განსაზღვრული

კონტრასტები მატულობს და ყირიმის სამხრეთ სანაპიროს ხმელთაშუაზღვიურ ლანდშაფტს იაილის ჩრდილო კალთის მთისწინეთში ცვლის ტყესტეპური ლანდშაფტი, სადაც ქსეროფიტულ ბუჩქებთან (მუხის, ჯაგრცხილას, ძეძვისა და სხვა) მორიგეობს სტეპის ბალახები. ჩრდილოეთ კალთის მთის ტყის ცხოველთა სამყარო უფრო მდიდარია (კეთილშობილი ირემი, მაჩვი, მელა და სხვა); მდიდარია ფრინველთა ფაუნა.

ქერჩის ნახევარკუნძულზე მშრალი (400-300 მმ და უფრო ნაკლები) ჰავის პირობებში განვითარებულია სტეპური ლანდშაფტი, შავმიწა და ნაბლა, ხშირად დამლაშებული ნიადაგებით.

ბუნებრივი რესურსებით ყირიმი მდიდარია. მინერალური რესურსებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ქერჩის რკინის მადანი. მის წიაღში არის ნავთობი და ბუნებრივი აირი. რეგიონი მდიდარია ნიადაგ-კლიმატური რესურსებით. იგი მარცვლეულის მსხვილი მწარმოებელია. დიდი ადგილი უკავია ბაღებსა და ვენახებს. სამხრეთ სანაპიროზე კლიმატური პირობები ხელსაყრელია მინათმოქმედების სუბტროპიკული დარგებისა და საკურორტო მეურნეობის განვითარებისათვის. იგი უკრაინის ჯანმრთელობის მთავარი კერაა. ჰავის გარდა, საამისოდ ხელსაყრელია მინერალური წყაროები და სამკურნალო ვულკანური ტალახი. შავი და აზოვის ზღვები მდიდარია სარენაო თევზით.

კ ა ვ კ ა ს ი ა

კავკასიას ბუნების მრავალფეროვნებით და მისი თავისებურებებით ევროპაში ანალოგი არ მოეპოვება. ჩრდილოეთით იგი ვრცელდება ყუმა-მანიჩის ღრმულამდე, სამხრეთი საზღვარი პირობითია და გაუყვება საქართველოს, სომხეთისა და აზერბაიჯანის სახელმწიფო საზღვარს თურქეთთან და ირანთან, დასავლეთი და აღმოსავლეთი საზღვარი საზღვაოა. აღნიშნულ საზღვრებში მის ფართობი დაახლოებით 440 ათას კმ²-ს შეადგენს. მისი ტერიტორიაზე მდებარეობენ ამიერკავკასიის ქვეყნები (საქართველო, აზერბაიჯანი და სომხეთი მთლიანად), ხოლო ჩრდილოეთი ნაწილი შედის რუსეთის ფედერაციის ფარგლებში. ანალოგიურად ბუნებისა, კავკასიას ანალოგი არ ჰყავს მო-

სახლეობის ეთნიკური შემადგენლობის სიჭრელითა და შრომის ჩვევების სპექტრით. კავკასიის ბუნებრივი ლანდშაფტის განსაკუთრებულ ნაირგვარობას და მის ძირითად ნიშნებს უპირველესად განსაზღვრავს მისი განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობა ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლებისა და აღმოსავლეთ ევროპა-ნინა აზიის მიჯნაზე შავი, აზოვისა და კასპიის ზღვებს შორის, აგრეთვე ბუნების გეოლოგიური განვითარების ისტორია და მასთან დაკავშირებული ტექტონიკური აგებულება.

რელიეფი. კავკასია გამოირჩევა უაღრესად რთული და მრავალფეროვანი რელიეფით, რაც განსაზღვრულია ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორიითა და მასთან დაკავშირებული ტექტონიკური აგებულებით, ძველი და თანამედროვე კლიმატური პირობებით.

ნათლად არის გამოხატული რელიეფის კავშირი ტექტონიკურ აგებულებასთან. რეგიონის ჩრდილოეთ ნაწილს — იმიერკავკასიის ვაკეს (ნინა კავკასია) საფუძვლად უდევს ახალგაზრდა ბაქანი, ხოლო ძირითადი ნაწილი შედის ალპურ-ჰიმალაურ ახალგაზრდა ნაოჭა მთათა სარტყელში, რამაც განსაზღვრა მისი მრავალფეროვანი ძლიერ დანაწევრებული მთიანი რელიეფი. კავკასია შედის ხმელთაშუა ზღვის გეოსინკლინურ სარტყელში და იყოფა 4 ძირითად ტექტონიკურ ზონად: იმიერკავკასიის ახალგაზრდა ბაქანი, ^{კავკასიის} მესანტიკლინორიუმი, რიონ-მტკვრის მთათაშუა როფი და მცირე კავკასიონის მესანტიკლინორიუმი.

ჩრდილოეთ კალთაზე გასწვრივი ქედებიდან აღსანიშნავია გვერდითი ქედი (მასზე აღმართულია კავკასიონის და ევროპის უმაღლესი მწვერვალი იალბუზი 5642 მ), კლდოვანი ქედი, კიდენგანის, ტყიანი, ხევსურეთის, თუშეთის, ანუ პირიქითა და სხვა. სამხრეთ კალთაზე ბევრი გასწვრივი ქედი გამოიყოფა — გაგრის, ბზიფის, კოდორის, სვანეთის, ენგურის, ლეჩხუმის, რაჭის, დვალეთის, მთიულეთის, ფშავ-ხევსურეთის და სხვა. გარდიგარდმო ქედებიდან — ლიხის, ხარულის, ალევის, გუდამაყრის, ქართლის, კახეთისა და სხვა. კავკასიის ტერიტორიაზე გამოხატულია მთიანი და ვაკე რელიეფის ყველა ფორმა. ზედა-

პირის სიმაღლითი განვითარების დიაპაზონი შეადგენს 5870 მ (კასპიისპირა დაბლობი — 28 მ, მწვერვალი იალბუზი, 5642 მ). ტერიტორიის ნახევარზე მეტი უკავია მაღალ მთებსა და ზეგნებს.

მსხვილი ოროგრაფიული და მორფოსტრუქტურული ერთეულებიდან კავკასიაში გამოიყოფა რამდენიმე მეტნაკლებად განედური ზონა (ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ): იმიერკავკასიის ვაკე, კავკასიონი, ამიერკავკასიის ბარი, მცირე კავკასიონი, მის აღმოსავლეთ გარძელებაზე თალიშის მთები და სამხრეთ კავკასიის ვულკანური მთიანეთი.

იმიერკავკასიის ვაკის ფარგლებში გამოიყოფა სამი განსხვავებული ნაწილი: დასავლეთი (ყუბან-აზოვისპირა დაბლობი), შუა (სტავროპოლის მაღლობი) და აღმოსავლეთი (თერგ-ყუმის) დაბლობი.

კავკასიონი გადაჭიმულია ჩრდილო-დასავლეთიდან (ტამანის ნახევარკუნძულიდან) სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ აფშერონის ნახევარკუნძულამდე, დაახლოებით 1100 კმ-ზე, მაქსიმალური სიგანე (დაახლოებით 180 კმ) აღინიშნება იალბუზის მერიდიანზე. სიგრძის მიმართულებით მას ყოფენ სამ ნაწილად: დასავლეთი (იალბუზამდე), ცენტრალური — ყველაზე მაღალმთიანი (იალბუზსა და მყინვარწვერს შორის) და აღმოსავლეთი (მყინვარწვერიდან აღმოსავლეთით) კავკასიონი. განიც პროფილში გამოიყოფა ღერძული ზონა (მთავარი წყალგამყოფი) და ჩრდილოეთი და სამხრეთი კალთები, რომლებიც დანაწევრებულია გვერდითი, გასწვრივი და გარდიგარდმო ქედებითა და მათი გამყოფი ხეობებით.

ამიერკავკასიის ბარი ვრცელდება შავი ზღვიდან კასპიის ზღვამდე. მისი სიგრძე აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე 160 კმ აღწევს, საქართველოში 90 კმ. მის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი ნაწილები: კოლხეთის ბარი (დაბლობი მიმდებარე გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთით), იმერეთის მაღლობი, შიდა ქართლის ვაკე, ქვემო ქართლის ვაკე, იორ-აჯინოურის ზეგანი, ალაზან-აგრიჩაის ვაკე; მტკვარ-არაქსის ვაკე. მცირე კავკასიონი იყოფა მესხეთის (აჭარა-იმერეთის), თრიალეთის, ლოქყარაბალისა და ჩრდილო სომხეთის მთათა სისტემებად. უმაღლესი მწვერვალია გიამში (3724 მ) მუროვდალის ქედზე. სამხრეთ კავკასიის, ანუ ჯავახეთ სომხეთის ვულკანურ მთიანეთს უკავია სომხე-

თის ვულკანური მთიანეთის ჩრდილო — აღმოსავლეთი ნაწილი, უმაღლესი მწვერვალი არაგაცი (4090 მ), რომლის რელიეფში შერწყმულია მაღალი ვულკანური ზეგნები (პლატოები), ქვაბულები და ქედები.

ჰავა. კავკასია გამოირჩევა ძლიერ ნაირგვაროვანი ჰავით, რაც უპირველესად რელიეფის ფაქტორის გავლენით აიხსნება. რეგიონის ჰავის საერთო ნიშნებს მისი ზომიერი და სუბტროპიკული კლიმატური სარტყლების მიჯნაზე მდებარეობა განსაზღვრავს. მნიშვნელოვანი ფაქტორია მისი მდებარეობა, ერთი მხრივ, ატლანტის ოკეანის და ხმელთაშუა ზღვის ტენიანი ჰაერის, ხოლო მეორე მხრივ, წინა და შიდა აზიის კონტინენტური ჰაერის ზეგავლენის სფეროში.

კავკასიის მთავარი წყალგამყოფი მთავარი კლიმატ და ლანდშაფტგამყოფიცაა, ვინაიდან იგი თითქმის გადაულახავ ოროგრაფიულ ბარიერს ქმნის ჩრდილოეთიდან ცივი ჰაერის შემოჭრის გზაზე, ხოლო სამხრეთიდან თბილი ჰაერის გავრცელებას აბრკოლებს ჩრდილოეთისაკენ. ამის შედეგად თერმული პირობები ამიერკავკასიაში სუბტროპიკულია, ხოლო იმერკავკასიაში ჰავა ზომიერია. მნიშვნელოვანი კლიმატნარმომქმნელი ფაქტორია გაუყინაწი შავი ზღვა, რომელიც დასავლეთ ამიერკავკასიის ტენის (და გარკვეულწილად სითბოს) მთავარი წყაროა. კავკასიაში გამოხატულია ზომიერი და სუბტროპიკული კლიმატური სარტყლების თითქმის ყველა ტიპის ჰავა, გარდა ტაიგისა.

იანვრის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთ კავკასიაში მინუს 2-5⁰ ფარგლებშია, დასავლეთ ამიერკავკასიაში (კოლხეთის დაბლობი) პლუს 6⁰, აღმოსავლეთში პლუს 1-2⁰. ზაფხულში თერმული კონტრასტები უფრო საგრძნობია დასავლეთს (პლუს 23-24⁰) და აღმოსავლეთს (პლუს 25-29⁰) შორის, ვიდრე ჩრდილოეთსა და სამხრეთს შორის.

ატმოსფერული ნალექები ძლიერ უთანაბროდ არის განაწილებული. ყველაზე უფრო ნალექიანია დასავლეთი და ცენტრალური კავკასიონის და მესხეთის მთების დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთი ქარპირა კალთები (1500-4000 მმ), მაქსიმუმი (4519 მმ) მთელი კავკასიისათვის აღინიშნება აჭარის მთებში, მთა მტირალაზე, მინიმუმი (200 მმ), მტკვარ-არაქსის დაბლობზე. დასავლეთ იმერკავკასიაში ჰავა ზომიერად კონტინენტურია (სტეპური), აღმოსავლეთში (თერგ-ყუმის დაბლობი), მშრალი კონტინენტური (ნახევრუდაბნოს), კოლხეთსა და

ლენქორანის დაბლობზე — ნოტიო სუბტროპიკული (წლიურად 1200-1800 მმ), მტკვარ-არაქსის დაბლობზე და სამხრეთ კავკასიის ვულკანურ ზეგანზე — მშრალი სუბტროპიკული (200-400 მმ). შავი ზღვის ჩრდილო სანაპიროზე (ნოვოროსიისკ-გელენჯიკის მონაკვეთი) გამოხატულია ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ჰავა.

კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის კალთებზე ნათლად არის გამოხატული ჰავის სიმაღლებრივი სარტყლოობა — 2000 მ სიმაღლეზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა შეადგენს მინუს 8⁰, აგვისტოსი პლუს 13⁰. სიმაღლით ჰავა უფრო და უფრო მკაცრი ხდება და ნივალურ სარტყელში ზაფხული სუსტად არის გამოხატული.

სამხრეთ კავკასიის ვულკანურ მთიანეთში ჰავა უფრო კონტინენტურია. აქ 2000 მ სიმაღლეზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 12, ხოლო ივლისის პლუს 18⁰ შეადგენს. ნალექების რაოდენობა 450-700 მმ ფარგლებში იცვლება. 2200-2300 მ ზემოთ მაღალმთიანი ნოტიო ჰავაა, ხანმოკლე გრილი ზაფხულით და ხანგრძლივი ყინვიანი ზამთრით.

შიდა წყლები. ნალექების ძლიერი უთანაბრო განაწილება და რელიეფის ფორმათა ნაირგვარობა განსაზღვრავს ზედაპირული ჩამონადენის ჩამოყალიბების პირობების ძლიერ კონტრასტებს და მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმის სხვადასხვა ტიპების ფორმირებას. კავკასიის მდინარეები განეკუთვნება ატლანტის ოკეანის (შავი და აზოვის ზღვები) და გაუდინარ (კასპიის ზღვის) აუზებს. შავი ზღვის ყველაზე მნიშვნელოვანი მდინარეებია რიონი, ენგური, კოდორი, ბზიფი, აჭარისწყალი და სხვა. აზოვის ზღვის — ყუბანი, კასპიის ზღვის — მტკვარი, არაქსით, სულაკი, თერგი, ყუმი. მდინარეები უმეტესად მთის ტიპისაა და ხასიათდებიან შერეული საზრდოობით. მდინარეებს, რომლებიც მყინვარებიდან იღებენ სათავეებს, ახასიათებთ ხანგრძლივი (გაზაფხულ-ზაფხულის) წყალდიდობა. მთის მდინარეებს, რომელთაც მყინვარული საზრდოობა არ გააჩნიათ, ახასიათებთ გაზაფხულის წყალდიდობა, რასთანაც შერწყმულია წყალმოვარდნითი რეჟიმი. მდინარეები, რომელთა სათავეები იმერკავკასიის სტეპებშია, ახასიათებთ გაზაფხულის წყალდიდობა, ზამთარში იყინებიან. თერგ-ყუმის ნახევარუდაბნო ვაკეს კვეთენ ტრანზიტული მდინარეები, რომელთაგან კასპიის ზღვამდე აღწევენ მხოლოდ თერგი და სულაკი.

კავკასიაში სხვადასხვა წარმოშობის (მყინვარული, ვულკანური, ტექტონიკური კარსტული, ლაგუნური, მენყრული და სხვა) მრავალრიცხოვანი ტბაა. ბევრი მათგანი თვალწარმტაცია. ყველაზე დიდია სევანი. თვალწარმტაცი ტბების სიმრავლით გამოირჩევა საქართველო (რინა, ფარავანი, ტაბანყური, ბაზალეთი და სხვა). შიდა წყლების მნიშვნელოვანი ელემენტია მინისქვეშა წყლები. კავკასია მსოფლიო მასშტაბით გამოირჩევა მრავალრიცხოვანი მინერალური წყაროებით, რომელთაგან ბევრი სამკურნალოა (ბორჯომი, საირმე, წყალტუბო, თბილისის გოგირდის წყლები, ესენტუკი, კისლოვოდსკი, ყელეზნოვოდსკი და სხვა).

კავკასია, კერძოდ, კავკასიონი, თანამედროვე მთიანი გამყინვარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ცენტრია, სადაც 2200-მდე მყინვარია, რომელთა ჯამური ფართობი შეადგენს 1430 კმ². მყინვარების 70% კავკასიონის ჩრდილოეთ კალთებზეა, რაც გამონვეულია ექსპოზიციით, ოროგრაფიული პირობებით და ქარბუქის მიერ სამხრეთ კალთიდან ჩრდილოეთ კალთაზე თოვლის გადახვევით. ყველაზე დიდი მყინვარებიდან აღსანიშნავია სამხრეთ კალთაზე — ლეხზირი, ტვიბერი, ნანერი და სხვ. ჩრდილოეთ კალთაზე — დიხსუ, ბეზენგი და სხვ. პატარა მყინვარებია მცირე კავკასიონზეც, არაგაცისა და ზანგეზურის მთებში.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო. კავკასიის ორგანული ბუნება მდიდარი და მრავალფეროვანია, როგორც სახეობრივად, ისე ენდემებით და მესამეულის რელიქტებით, რაც განსაზღვრულია მისი განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობით, შავისა და რელიეფის მრავალფეროვნებითა და ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების პირობებით. ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში ველური ბუნება ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით ძლიერ არის სახეშეცვლილი.

კავკასიაში მცენარეთა 6000-ზე მეტი სახეობაა, რომელშიც შენყმულია ევროპული, აზიური და აფრიკული ელემენტები. არიდულ ვაკეებზე და მთისწინეთებში (აღმოსავლეთ იმერკავკასია, აღმოსავლეთი და სამხრეთი ამიერკავკასიის მნიშვნელოვანი ნაწილი) ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს მცენარეულობა და ნიადაგებია (აბზინდა, ნი-

ვანა, კაპუეტა და სხვა, ბუჩქებიდან — ძეძვი). იმერკავკასიის დასავლეთ და შუა ნაწილში, ივრის ზეგანზე ბუნებრივად გავრცელებული იყო ველის (სტეპი) მცენარეულობა შავმინა და ნაბლა ნიადაგებზე, ხოლო ჯავახეთის ზეგანზე — მთის სტეპები. კავკასიონის და მცირე კავკასიონის ტერიტორიაზე ნათლად არის გამოხატული ნიადაგ-მცენარეული საფარის სიმაღლითი ზონალურობა, დაწყებული მთისწინეთის კოლხური ტყეებით და დამთავრებული ალპური მდელოებითა და ნივალური ზონით.

კავკასიის მცენარეულ საფარში განსაკუთრებული ადგილი უკავია კოლხეთის და ლენქორან-თალიშის რეგიონებს მესამეულის სითბოს-მოყვარული ფლორის რელიქტებით კოლხეთში — მუხნარი (იმერული მუხისაგან), ლაფნიან-მურყნარი, ნაბლნარი და სხვა, ხშირი ლიანებით და მარადმწვანე ქვეტყით. რელიქტებიდან აღსანიშნავია აგრეთვე ძელქვა, ბიჭვინთის ფიჭვი, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში — ელდარის ფიჭვი, ურთხმელი და სხვ. ლენქორანის დაბლობზე და მიმდებარე თალიშის დაბალმთიან ზონაში თალიშის, ანუ ჰირკანული რელიქტური ტყეები — ლენქორანული ხერკინა, ნაბლფოთოლა მუხა, ჰირკანული ძელქვა და სხვა ჭალის ტყეებში — ჰირკანული მურყანი, ლაფანი და სხვა. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის დაბლობებისა და მთისწინეთების სტეპების, ნახევარუდაბნოების და უდაბნოების ფონზე მკვეთრად გამოიყოფა ჭალის ტყეები (ჭალის და შებუსვილი მუხები, მურყანი, ლაფანი, საქსალაჯი, თელა და სხვა) ხშირი ლიანებით (ეკალიჭი, ლვეტკეცი, კატაბარდა). ალაზნის ზემო დინებაზე, ბანარას ხეობაში შემორჩენილი და დაცულია რელიქტებიდან ერთ-ერთი უნიკალური უთხოვარას (ურთხმელი) კორომი.

ცხოველთა სამყარო, ანალოგიურად მცენარეულობისა, მდიდარი და მრავალფეროვანია, რაც განპირობებულია იმავე ფაქტორებით, რაც მცენარეულობის შემთხვევაში.

კავკასია წარმოადგენს ევროპული, შუა და წინააზიური და აფრიკული სახეობებისაგან შექმნილ ფაუნისტურ კვანძს.

იმერკავკასიის დასავლეთ და შუა ნაწილში ბინადრობენ იგივე ცხოველები, რაც ჩვეულებრივ დამახასიათებელია მომიჯნავე რუსეთის ვაკისათვის. თერგ-ყუმის დაბლობზე და ნაწილობრივ მტკვარ-

არაქსის ვაკეზე გავრცელებულია არიდული-შუა აზიის ბინადრები.

კავკასიონი, მცირე კავკასიონი და ნანილობრივ სომხეთ-ჯავახეთის მთიანეთი დასახლებულია საკუთრივ კავკასიური ფაუნით. კოლხეთის ფაუნაში შერწყმულია კავკასიური ტყის (გალარიბებული), მცირეაზიური და ხმელთაშუაზღვიური ელემენტები.

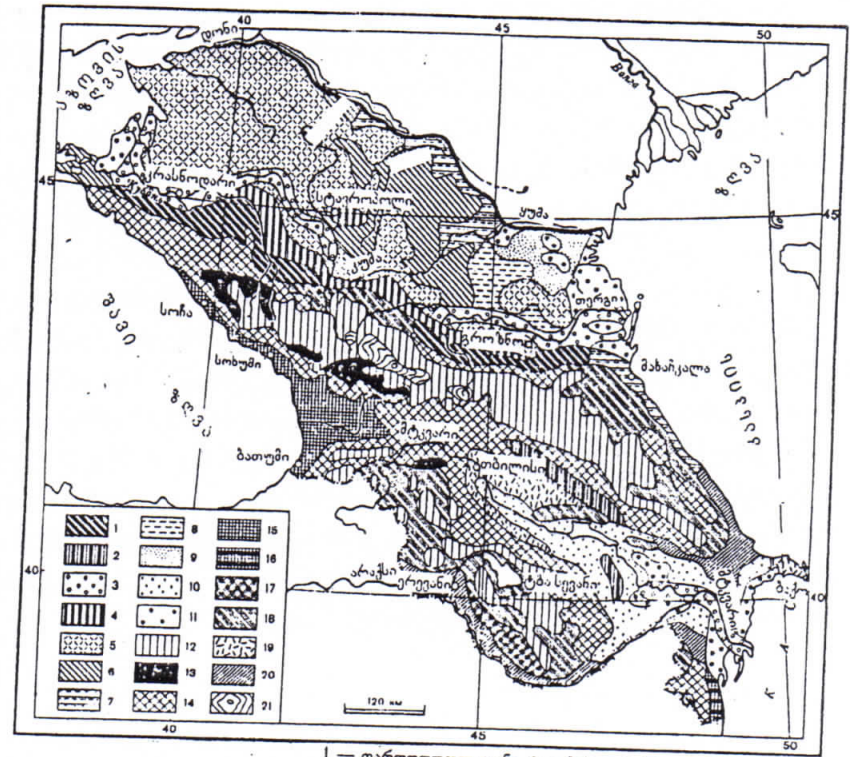
რელიეფის და კლიმატური პირობების და მათთან დაკავშირებული ცოცხალი ბუნების მრავალფეროვნება თავისთავად განსაზღვრავს ბუნებრივ და ბუნებრივ-ანთროპოგენური ლანდშაფტების მრავალფეროვნებას, რაც კავკასიონზე და მცირე კავკასიონზე გამოხატულია სიმალლითი ზონების სხვადასხვა ტიპის სპექტრებით, ხოლო ვაკეებზე (გარდა კოლხეთის და ლენქორანისა), არიდული ლანდშაფტების (სტეპები, ნახევარუდაბნოები, უდაბნოები) ფართო სპექტრით. კოლხეთისა და ლენქორანის დაბლობებზე და მიმდებარე გორაკბორცვიან მთისწინეთებში ნოტიო სუბტროპიკული ტყეებია გავრცელებული მარადმწვანე ქვეტყით, ყვითელმინა, წითელმინა და ტყის ყომრალ ნიადაგებზე.

ვაკეებსა და მთისწინეთებში აგრეთვე, დაბალმთიან ზონაში ველური ბუნება ძლიერ არის შეცვლილი. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ბუნების დაცულ ტერიტორიებს, რომელთაგან აღსანიშნავია ლაგოდეხის, ბორჯომის, ბაბანურის, ბანარას, აჯამეთის, ვაშლოვანის, ბიჭვინთის, თებერდის და სხვა ნაკრძალები.

მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა ეროვნული პარკების გაფართოებას.

ბუნებრივი რესურსები. კავკასიის ბუნებრივ-სარესურსო ფონდი მდიდარი და მრავალფეროვანია. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების დიდი მარაგია: ნავთობ-გაზი აზერბაიჯანში, ჩეჩნეთ-ინგუშეთში, დაღესტანში, კრასნოდარის და სტავროპოლის მხარეებში და საქართველოში; ქვანახშირი — საქართველოში. მდიდარია ფერადი ლითონებით ყაბარდო-ბალყარეთი, ჩრდილოეთ ოსეთი, სომხეთი, საქართველო, აზერბაიჯანი; რკინის მადანი მოიპოვება აზერბაიჯანში, მანგანუმი საქართველოში და ა.შ.

კავკასია ძალიან მდიდარია სამშენებლო მასალებით (კირქვა, გრანიტი, ბაზალტი, ფერადი ტუფი, მარმარილო, საკრამიტე, სააგურე და



1 — ფართოფოთლოვანი ტყის ოპიონი (იბრაჰიმი); 2

ნახ. 9. კავკასიის ბუნებრივი ლანდშაფტების სქემა (ფ. მილკოვისა და ნ. გვოზდეცის მიხედვით)

1. ფართოფოთლოვანი ტყეები, ევროპული (ყუნწიანი) მუხით; 2. ფართოფოთლოვანი ტყეები ამიერკავკასიური (გრძელყუნწიანი) მუხით; 3. ჭალის მდელოები, ტყე-ბურქნართი; 4. მდელოიანი სტეპები და გასტეპებული მდელოები (ტყესტეპი); 5. ნაირბალახიან-კორდიან-მარცვლოვანი სტეპები. 6. კორდიან-მარცვლოვანი სტეპები; 7. აბზინდიან-კორდიან-მარცვლოვანი სტეპები (მშრალი სტეპები); 8. მარცვლოვან-აბზინდიანი ნახევარუდაბნოები, ჰალოფიტური ელემენტებით; 9. სუბტროპიკული ეფემერულ ავწიანი ნახევარუდაბნოები, ალაგ-ალაგ ჰალოფიტებთან ერთად; 10. მლაშობი მდელოები, მლაშობი და ჭაობიანი მდელოს მცენარეულობით (სტეპების და ნახევარუდაბნოს ზონები), მლაშობი უდაბნოს ფრაგმენტებით; 11. ალპური და სუბალპური მდელოები; 12. მთის მუქწინიანი ტყეები; 13. მთის ფართოფოთლოვანი ტყეები; 14. კოლხური ტიპის ფართოფოთლოვანი ტყეები; 15. ჰირკანული ტიპის ფართოფოთლოვანი ტყეები; 16. ქსეროფიტული მერხერი ტყეები და მთის ქსეროფიტები; 17. მთის სტეპები; 18. სუბტროპიკული მთისწინა სტეპები; 19. ქვედა კალთების და მთათაშუა ქვაბულების ნახევარუდაბნოები; 20. მყინვარები.

ცეცხლგამძლე თიხები და ა.შ.). რეგიონი მდიდარია ჰიდროენერგეტიკული რესურსებით, მსოფლიოში ცნობილი მინერალური წყაროებით (კისლოვოდსკი, ესენტუკი, პიატიგორსკი, ყელეზნოვოდსკი, ბორჯომი, წყალტუბო, საირმე და ა.შ.) და რეკრეაციული რესურსებით. იგი საერთაშორისო ტურიზმისა და ალპინიზმის ერთ-ერთი უდიდესი რაიონია. კავკასიის შავი ზღვისპირეთი მსოფლიო მნიშვნელობის ჯანმრთელობის კერაა. კავკასია ასევე მდიდარია ნიადაგ-კლიმატური რესურსებით.

კავკასიის ბუნების ცალკეული ელემენტების მიმოხილვიდან ნათლად ჩანს ლანდშაფტის რეგიონული ნაირგვარობა მსხვილი ოროგრაფიული ერთეულების — იმიერკავკასიის ვაკის, კავკასიონის, ამიერკავკასიის ბარის, მცირე კავკასიონის, თალიშის მთების და სამხრეთ კავკასიის ვულკანური მთიანეთის მიხედვით, რომლებიც ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქის რანგით გამოიყოფიან. თითოეული მათგანი მოიცავს დიდ ტერიტორიას და ავლენს ნათლად გამომხატულ შიდა რეგიონულ ნაირგვარობას, რაც მათ ფარგლებში ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეოლქების და რაიონების გამოყოფის საფუძველს იძლევა.

**ბაობრაფიული ნომენკლატურა
კონცხევი**

**ნორდკინი, მაროკი, როკა
ზღვები**

ადრიატიკის	იონიის	ჩრდილოეთის
აზოვის	ირლანდიის	ხმელთაშუა
ბალტიის	ლიგურიის	ტირენის
ბარენცის	მარმარილოს	შავი
თეთრი	ნორვეგიის	ვგეოსის

ყურეები

ბისკაის	კანდალაკშის	რიგის
ბოტნიის	კარკინიტიის	სივაშის
ბრისტოლის	კორინთის	ტარანტოს

ვრანგელ-ფიორდის
ვესტ-ფიორდის
დვინის უბე
ჟირონდის

ლიონის
მეზენის უბე
ონეგის უბე
პერორის უბე

ფინეთის
ჩეხეთის

სრუტეები

დიდი ბელტის
ბონიფაჩოს
ბოსფორის
გიბრალტარის
დარდანელის
კარის ქიშკარი

კატეგატის
ქერჩის
ლა-მანშის
მალტის
მატოჩკინ შარის

მესინის
პა-დე-კალეს
სკაგერაკის
იუგორიშარის
მცირე ბელტის

კუნძულები

აზორის
ალანდის
ბალეარის
ბორნხოლმის
ვაიგაჩის
ჰებრიდის
გოტლანდის
ზელანდიის
ფრანც-იოსების მინა
ირლანდია
კიკლანდი
კვიპროსი

კოლგუევი
ჭორსიკა
ლიპარის
ლოლანის
მალტა
ახალი მინა
როდოსი
სარდინია
სოლოვეციკი
სპორადი
ფალსტერი

ფარერის
ფიუნის
შპიცბერ-
გენის
ელანდი
იან-მაიენი

ნახევარკუნძულები

აპენინი
აფშერონი

კორნუოლი
კოტანტენი

ბრეტანი
კანინი

ბალკანეთი პელო- პონესით კოლის	პირენეს სკანდინავია იუტლანდიის	ტამანი ყირიმი ქერჩი
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------

ვაკე-დაბლობები, ღრმულები

რუსეთის ბალტიისპირა ყუმა-მანიჩის ღრმული ქვემო დუნაის ოკა-დონის	პადანი პოლონეთის დნეპრისპირა კასპიისპირა შავი ზღვისპირა ჩრდილო გერმანის	ჩრდილო საფრანგეთის შუა დუნაის კოლხეთის მტკვარ-არაქსის ლენქორანის ალაზნის
--	--	---

მალლოზები

ვალდაის დონეცის ჭიუხი ზემო იმერეთის მცირე პოლონეთის მანსელკა ნორლანდის პლატო ნორმანდია	პოდოლის ვოლგისპირა დნეპრისპირა ჩრდილოეთი უალები სმოლანდი სმოლენსკ-მოსკოვის შუა რუსეთის	ტიმანის ჭიუხი ჩეხეთ-მორავიის
--	--	---------------------------------

მთები, მთიანეთები, ზეგნები

ალპები ანდალუზიის მთები აპენინები არდენები	თალიშის მთები კემბრიის მთები მესეტის ზეგანი ივრის ზეგანი	მადნიანი მთები ჩრდილო შოტლან- დიის მთები სტარა-პლანინა
---	---	---

ბავარიის ტყის ბიხორი ვოგეზები დინარის მთიანეთი კავკასიონი კანტაბრის მთები კარპატები ივრის ზეგანი იურა	მცირე კავკასიონი პაი-ხოი აპენინისმთები პინდის მთები პირენე რეინის ფიქლიანი მთები როდოპის მთები	სუდეტები თიურინგიის ტყე ურალი ყირიმის მთები ხიბინები ცენტრალური კო- რდილიერა შვარცვალდი
---	---	--

მწვერვალები, ვულკანები

ვეზუვი, ვულკანი ჰეკლა, ვულკანი იალბუზი — ვულკანი შხარა	ოლიმპი სტრომბოლი, ვულკანი ეტნა, ვულკანი მონბლანი	არაგაცი, შხარა მეცნვარწვერი (ყაზბეგი), ვულკანი თეთნულდი
--	---	---

მდინარეები

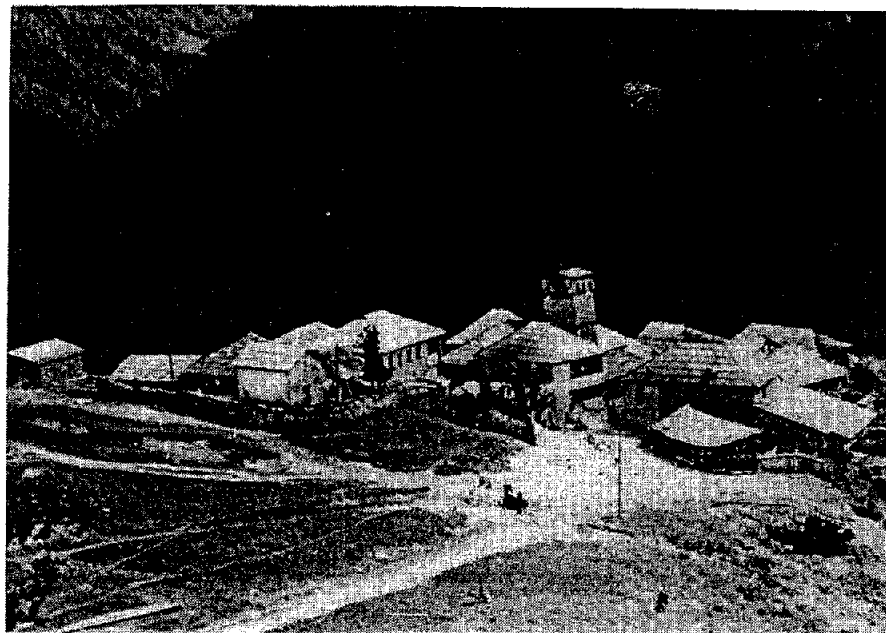
ვეზერი ვისლა ვოლგა ვოლხოვი გარონა გვადალკვირი გვადიანა დნეპრი დონი დუნაი ალაზანი არაგვი	დუერო დასავლეთი დვინა ენგური კოდორი ლუარა მტკვარი, არაქსით ალაზანი რიონი რაინი იორი პეჩორა ლიახვი	რონა სვირი სენა ტახო ტიმზა ტიბრი სევერნი რაზდანი აჭარისწყალი ურალი ებრო ქსანი
--	--	--

ტბები

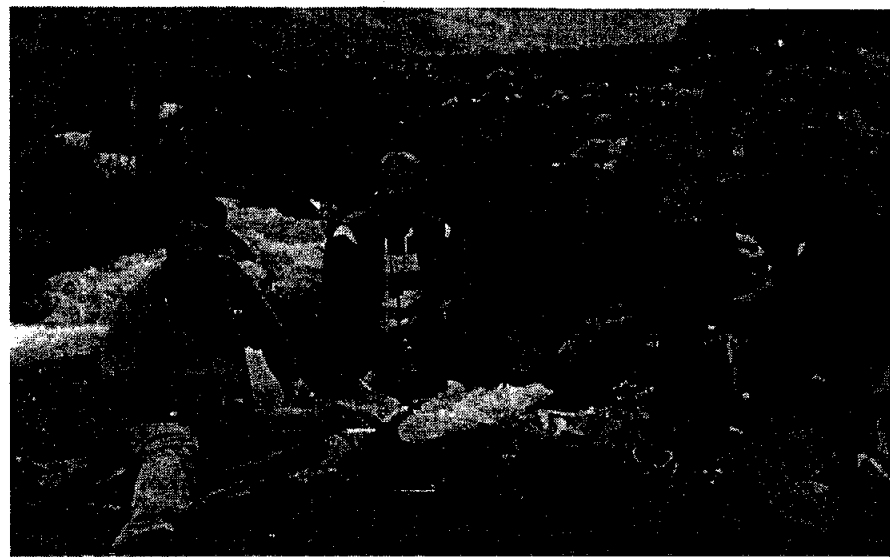
ბალატონი
 ბასკუნჩაკი
 თეთრი
 ბოდენი
 ვენერნი
 ვეტერნი
 ყენევის
 ილმენი
 რინა
 ფარავანი

იმანდრა
 ინარი
 ლადოგი
 ლოხ-ნეი
 მელარენი
 ონეგი
 ოხრიდი
 პრესპა
 სევანი
 ტაბანყური
 პალიასტომი

ფსკოვი
 სეგოზერო
 საიმა
 სელიგერი
 ჩუდი
 ელტონი
 ბაზალეთი



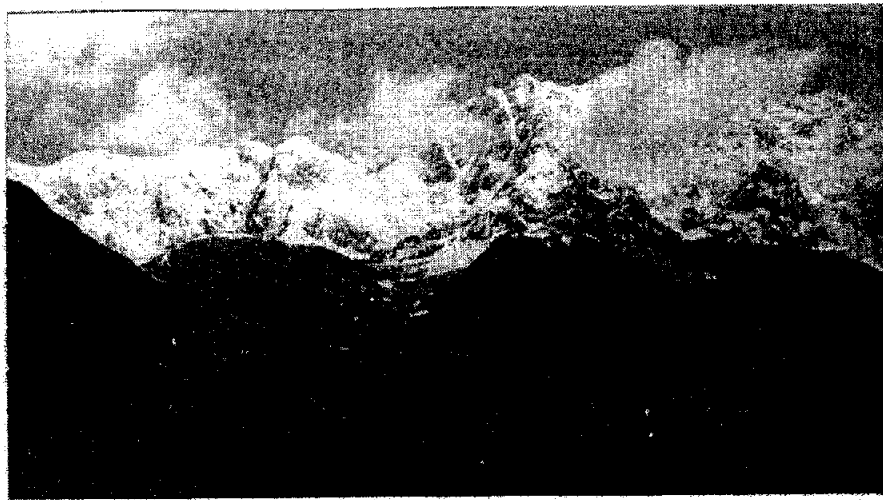
მაღალმთიანი სოფელი (იფრალი) ზემო სვანეთში



მდინარე ენგურის სათავესთან



მყინვარი „ხალდე“ (თავზე ბეზენგის სამხრეთი კედელი)



სვანეთის კავკასიონი (შხარის მასივი)



მინერალური წყარო „ნირნიაში“ ხალდეს მთაში
(მყინვარ „ხალდეს“ შუბლის მორენაში)



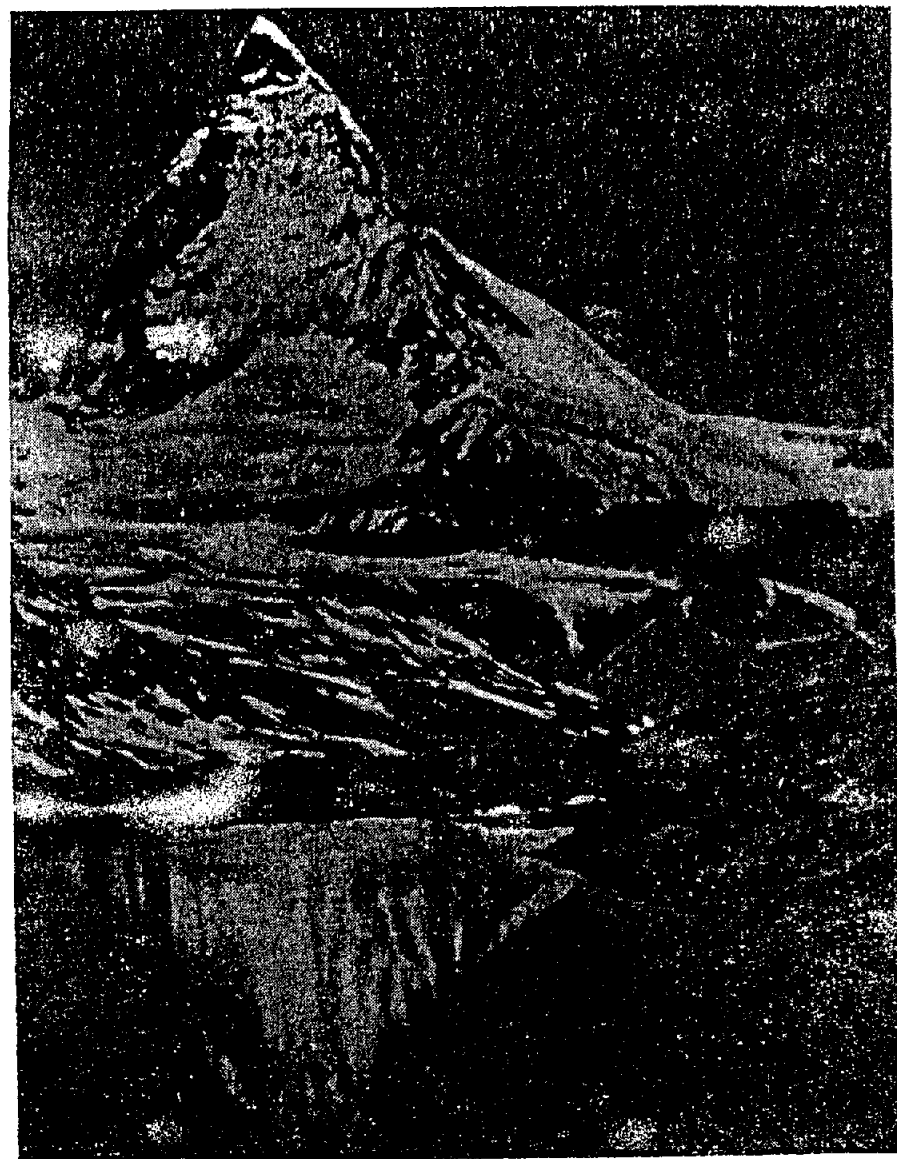
უშბა



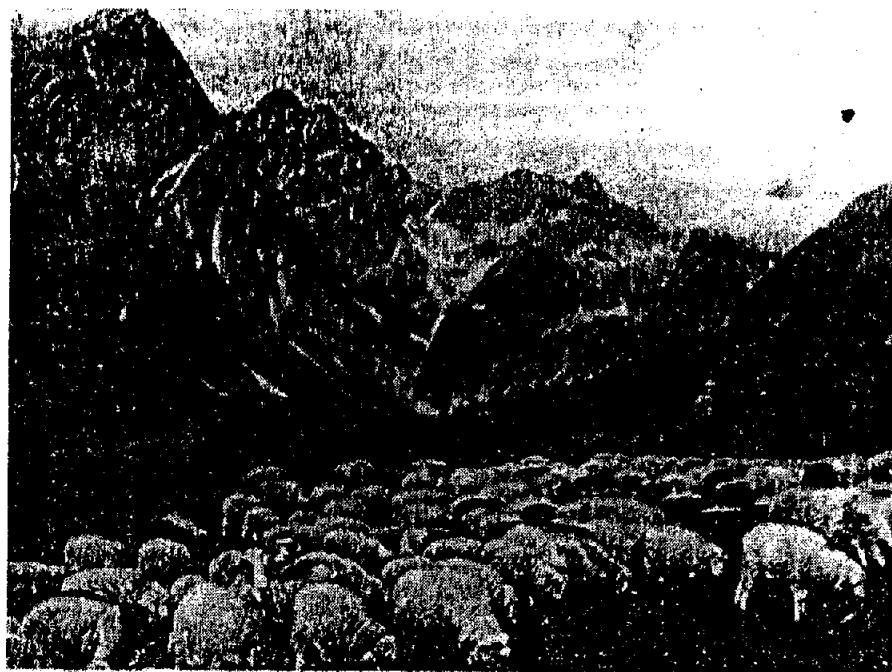
შვეიცარიის ალპები



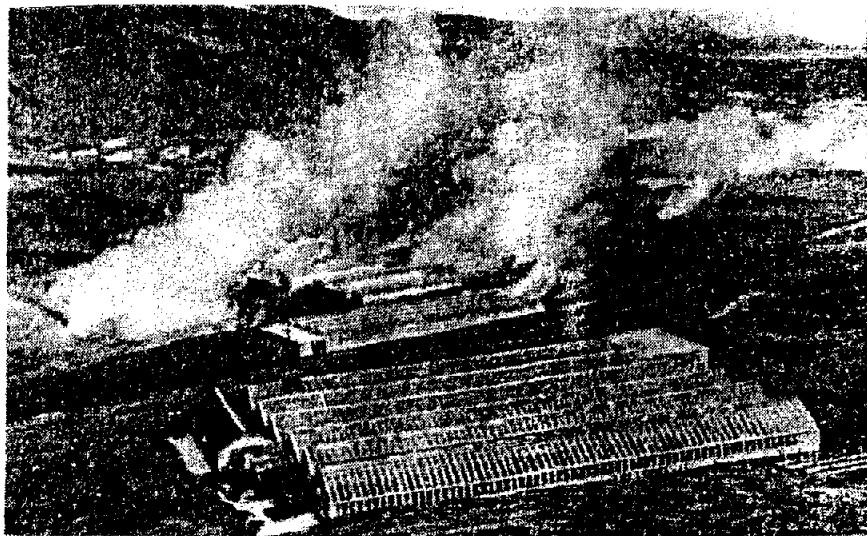
ფინეთის ტბიური ლანდშაფტი



მატერხორნის მასივი (ალპები)



მალალი ტატრები (კარპატები)



სათბურები გეიზერების ცხელ წყალზე (ისლანდია)

ძირითადი ლიტერატურა

1. დავიძოვა მ., კამენსკი ა. და სხვ.; სსრ კავშირის ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწილი პირველი, სსრკ ზოგადი მიმოხილვა, ევროპული ნაწილი და კავკასია (თარგმანი), თბ., 1988.
2. დობრინინი ბ., სსრ კავშირის ფიზიკური გეოგრაფია. ევროპული ნაწილი და კავკასია (თარგმანი), თბ., 1949.
3. დობრინინი ბ.; დასავლეთ ევროპის ფიზიკური გეოგრაფია, (თარგმანი); თბ., 1953.
3. Физическая география материков и океанов. Под общей редакцией А.М. Рябчикова. М., 1988.
4. Физическая география частой света. Под общей редакцией А.М. Рябчикова. М. 1963.
5. Власова Т. В., Физическая география материков. Часть первая, М., 1986.
6. Мильков Ф.Н. Гвоздецкий Н. А., Физическая география СССР. Общий обзор, Европейская часть СССР, Кавказ, М., 1986.
7. Алпатов А. М., Архангельский А. М., и др; Физическая география СССР. Европейская часть СССР, Кавказ и Урал. М., 1976.
8. Алисов Б. Н., Климатические области зарубежных стран. М., 1950.

დამატებითი ლიტერატურა

8. არდია მ., მარგველანი გ. მსოფლიოს ბუნებრივი რესურსები (გამოყენება და ბუნების დაცვა), თბ., 1998.
9. ქართული ენციკლოპედია., ტ. 4., 1979.
10. კიკნაძე თ., სამი კონტინენტის კონტრასტები, თბ., 1985.
11. Адольф Т. А., Давидова М. И., Заповедными тропами. М., 1988.
12. Банников А. Г., Борисов Б. А., Заповедными тропами зарубежных стран. М., 1971.

13. Географический атлас для учителей средней школы. М., 1982.
15. Географический энциклопедический словарь. М., 1988.
16. Ерамов Р. А., Физическая география зарубежной Европы. М., 1973.
17. Грацианский А. Н. Природа Средиземноморья, М., 1971.
18. Максаковский В. Н., Географическая карта мира, ч. 1-2, Ярославль, Верхне-Волжское книжное издательство 1996.
19. Мартон Э. Центральная Европа, М., 1938.
20. Мартон Э. Физическая география Франции. М., 1950.
21. Магидович И. Н., Магидович В. И., Очерки по истории географических открытий, 1-5 т., М., 1983-84.
22. Стамин Л. Д., Бивер С., Британские острова. М., 1948.
23. Лебедев А. Н. Характерные особенности климата Западной Европы. М., 1980.
23. Природные ресурсы и культурные ландшафты материков, под общей ред. А. М. Рябчикова. М. 1971.
25. Рябчиков А. М., Раманова Э. П. и др. Природные ресурсы зарубежных территорий Европы и Азии. М., 1976.
26. Энциклопедический словарь географических названий. М., 1973.
27. Хрестоматия по физической географии. Пособие для учителей. М., 1979.

შინაარსი

წინასიტყვაობა	3
შესავალი	5
გეოლოგიური აგებულება, რელიეფი და სასარგებლო წიაღისეული	8
ჰავა და კლიმატური რესურსები	15
შიდა წყლები და წყლის რესურსები	25
წიაღაგ-მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო	32
გეოგრაფიული სარტყლები და ბუნებრივი ზონები	34
რეგიონული მიმოხილვა. ევროპის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება	45
არქტიკისა და სუბარქტიკის ევროპული სექტორი.	47
ისლანდია	47
შპიცბერგენის არქიპელაგი	50
ახალი მიწა	52
ფრანც-იოსების მიწა	53
ჩრდილო-დასავლეთი ევროპა	54
რუსეთის ვაკე	61
ურალის მთიანი ქვეყანა	73
შუა ევროპა	81
ბრიტანეთის კუნძულები	82
შუა ევროპის ვაკე	88
ჰერცინული ევროპა	93
ალპური ევროპა	100
ალპების მთიანი ოლქი	101
კარპატების მთიანი ოლქი	107
დუნაისპირა ვაკეები	110
სამხრეთი (ხმელთაშუაზღვიური) ევროპა	113
პირენეს ნახევარკუნძული	115
აპენინის მთიანი ქვეყანა	121
ბალკანეთის ნახევარკუნძული	128
სამხრეთ-აღმოსავლეთი ევროპა	136
ყირიმი	137
კავკასია	143
გეოგრაფიული ნომენკლატურა	152
ლიტერატურა	163

გამომცემლობის რედაქტორი ა. სტურუა
ტექრედაქტორი თ. ფირცხელანი
კორექტორი ქ. გაჩეჩილაძე

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 4.10.01
საბეჭდი ქაღალდი 60x84 1/16
პირ. ნაბეჭდი თაბახი 10,5
სააღრ.-საგამომცემლო თაბახი 7,91

შეკვეთა № 219

ტირაჟი 300

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის
საწარმოო-საგამომცემლო გაერთიანება
„მეცნიერება“

თბილისი, 380060, დ.გამრეკელის 19

