

გელა მარბველანი

# ჩრდილოეთი ამერიკის ფიზიკური გეობრაფია

საქართველოს სსრ სახალხო განათლების სამინისტროს  
მიერ დამტკიცებულია სახელმძღვანელოდ უნივერსიტეტებისა  
და პედაგოგიური ინსტიტუტების გეოგრაფიის სპეციალობის  
სტუდენტებისათვის



თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა  
თბილისი 1990

სახელმძღვანელოში გაშუქებულია ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნების ცალკეული კომპონენტები და ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები. განხილულია აგრეთვე ბუნებათსარგებლობის, ეკოლოგიურ პირობებზე ანთროპოგენული ზემოქმედებისა და ბუნების დაცვის პრობლემები.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია სტუდენტი გეოგრაფებისა და გეოგრაფიის მასწავლებელთათვის.

რედაქტორი პროფ. ქრ. ჯაყელი  
რეცენზენტები: დოც. გ. დევიდარიანი,  
მ. ხარატიშვილი

© თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1990

4310026300

M —————

608(06)90

ISBN 5—511—00323—9

## წიგნის იტყვობა

წინამდებარე სახელმძღვანელოს საფუძვლად დაედო ავტორის მიერ წლების მანძილზე თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და გორის პედაგოგიურ ინსტიტუტში წაკითხული ლექციები კონტინენტებისა და ოკეანეების ფიზიკურ გეოგრაფიაში.

შრომაში გამოყენებულია ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნებისა და ბუნებრივი რესურსების შესახებ გამოქვეყნებული კომპლექსური და ნაწილობრივ დარგობრივი ხასიათის ძირითადი ლიტერატურა და კარტოგრაფიული მასალა. თემები გაშუქებულია ახალი სასწავლო პროგრამის შესატყვისად, მასში გამორჩენილი ზოგიერთი ობიექტის დამატებით.

ავტორი დიდად მადლობელია წიგნის რეცენზენტების — თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკური გეოგრაფიის კათედრის დოცენტის გრ. დევდარიანის და კათედრის გამგის, დოცენტ მ. ხარატიშვილისა წიგნის რეცენზირებაზე გაწეული შრომისა და სასარგებლო რჩევისათვის, პროფესორ ჯაყელისა — წიგნის რედაქტირებისათვის, უნივერსიტეტის მეცნიერ თანამშრომლების ნ. მამულაშვილის და ჯ. ძაძუასი — კარტოგრაფიულ ნაწილში გაწეული დახმარებისათვის.

რამდენადაც ანალოგიური შრომა ქართულ ენაზე დღემდე არ დაწერილა, ცხადია, იგი ხარვეზებს მოკლებული არ იქნება. ყველა სასარგებლო შენიშვნა და წინადადება ავტორის მიერ მადლობით იქნება მიღებული და გათვალისწინებულა შემდგომ გამოცემაში.

## შ ე ს ა ვ ა ლ ი

დასავლეთ ნახევარსფეროში არქტიკული სარტყლიდან თითქმის სუბანტარქტიკულ სარტყლამდე გადაჭიმულია ვრცელი ხმელეთი, რომელიც ატარებს ამერიკის სახელს. იგი აერთიანებს ბუნებრივი პირობებისა და ლანდშაფტების ხასიათით მკვეთრად განსხვავებულ ორ კონტინენტს — ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკას მიმდებარე შრავალრიცხოვანი კუნძულებით. მათ შორის საზღვარს, ჩვეულებრივ, ატარებენ მკვეთრად შევიწროებულ პანამის ყელზე.

ამერიკის (კერძოდ, ჩრდილო ამერიკის) პირველ აღმომჩენებად დღეისათვის აღიარებული არიან ნორმანები, რომლებმაც ქრისტეფორე კოლუმბოს მოგზაურობამდე დაახლოებით ხუთი საუკუნით ადრე შედგეს ფეხი კუნძულ გრენლანდიის ტერიტორიაზე, მის სამხრეთ-დასავლეთ პერიფერიაზე დააარსეს კოლონიები. შემდგომში ფეხი მოიკიდეს ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე, კერძოდ, ლაბრადორის ნახევარკუნძულზე და კუნძულ ნიუფაუნდლენდზე.

ევროპელების მიერ ამერიკის აღმოჩენის, მისი ათვისება-კოლონიზაციის პროცესი იყო ხანგრძლივი და რთული.

ჩრდილოეთი ამერიკა დასავლეთ ნახევარსფეროში ეკვატორიდან ჩრდილოეთით მდებარეობს. მისი ტერიტორია მოქცეულია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს თითქმის ყველა კლიმატურ სარტყელში, გარდა ეკვატორულისა. კონტინენტის პორიზონტალური განფენილობის უკიდურესი წერტილებია: ჩრდილოეთით — მერჩისონის კონცხი ბუტიას ნახევარკუნძულზე (ჩ. გ.  $71^{\circ}50'$ ), სამხრეთით — მარიატოს კონცხი (ჩ. გ.  $7^{\circ}12'$ ), დასავლეთით — უელსის პრინციის კონ-

ცხი ალიასკაზე (დ. გ.  $168^{\circ}40'$ ), აღმოსავლეთით—სენტ-ჩარლზის კონცხი ლაბრადორის ნახევარკუნძულზე (დ. გ.  $55^{\circ}40'$ ). კონტინენტის ფართობი (კუნძულების გარეშე) შეადგენს 20,36 მლნ. კმ<sup>2</sup>, რის მიხედვითაც იგი მესამე ადგილზეა ევრაზიისა და აფრიკის შემდეგ. ჩრდილოეთ ამერიკას მიეკუთვნება მრავალრიცხოვანი კუნძულები. რომელთა საერთო ფართობით (3,89 მლნ. კმ<sup>2</sup>) მას კონტინენტებს შორის პირველი ადგილი უკავია. კონტინენტის ჩრდილოეთ სანაპიროებთან მდებარეობს მსოფლიოს უდიდესი კუნძული გრენლანდია (2,176 მლნ კმ<sup>2</sup>), კანადის არქტიკული არქიპელაგი (1,3 მლნ კმ<sup>2</sup>), რომელიც ფართობით მხოლოდ მალაის არქიპელაგს ჩამოუვარდება, ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაპირებთან — კუნძული ნიუფაუნდლენდი (111 ათასი კმ<sup>2</sup>), სამხრეთ ნაპირებთან — დიდი და მცირე ანტილის და ბაჰამის (ვესტინდოეთის) კუნძულები (240 ათასი კმ<sup>2</sup>), ჩრდილო-დასავლეთ და დასავლეთ სანაპიროზე — ალუტის კუნძულები (37,8 ათასი კმ<sup>2</sup>), დედოფალ შარლოტას კუნძულები (10, 3 ათასი კმ<sup>2</sup>), კ. ვანკუერი (32,2 ათასი კმ<sup>2</sup>), ალექსანდრეს არქიპელაგი (36,8 ათასი კმ<sup>2</sup>) და სხვ. ჩრდილოეთი კუნძულები ღრმად იჭრება არქტიკის ფარგლებში. უკიდურესი ჩრდილოეთი კუნძულოვანი წერტილი (მორის ჯესეპის კონცხი კ. გრენლანდიანზე) ჩრდილოეთ პოლუსთან ყველაზე ახლოს მდებარე ხმელეთია (ჩრდ. განედის  $83^{\circ}39'$ ).

ჩრდილოეთ ამერიკას აკრავს სამი ოკეანე (ჩრდილო ყინულოვანი, წყნარი და ატლანტის), ევრაზიისაგან გამოყოფილია 35—86 კმ სიგანის და 42 მ სიღრმის ბერინგის სრუტით, ხოლო სამხრეთ ამერიკას უკავშირდება პანამის ყელით, რომლის ყველაზე შევიწროებულ მონაკვეთზე გაყვანილია 48 კმ სიგრძის პანამის არხი.

მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული ფაქტორია კონტინენტის კონფიგურაცია, მას სამკუთხედის ფორმა აქვს, რომლის ფუძე ჩრდილოეთ მხარეზეა. კონტინენტის ყველაზე განიერი და მასიური ნაწილი ზომიერ, სუბტროპიკულ და სუბარქტიკულ სარტყლებშია, ხოლო ტროპიკულ და სუბეკვატორულ სარტყლებში ხმელეთი მკვეთრად შევიწროებულია. არქტიკულ სარტყელში ხვდება კონტი-

ნენტის უმნიშვნელო უკიდურესი ჩრდილოეთი პერიფერია და საკმაოდ ვრცელი კუნძულოვანი ნაწილი.

ჩრდილო ამერიკა ხასიათდება ფრიად ნაირგვაროვანი ბუნებრივი პირობებით და ლანდშაფტებით. მის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ჩვენი პლანეტისათვის დამახასიათებელი თითქმის ყველა ტიპის ლანდშაფტი, გარდა ეკვატორულისა. ბუნების ამგვარი შიგატერიტორიული კონტრასტები განსაზღვრულია ისეთი მნიშვნელოვანი ლანდშაფტმქმნელი ფაქტორებით (ზონალური და აზონალური), როგორცაა ტერიტორიის განფენილობა გეოგრაფიული განედის (განსაკუთრებით) და გრძედის მიხედვით და მასთან დაკავშირებული ატმოსფეროს ცირკულაცია, ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორია და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული რელიეფის ხასიათი, მოსაზღვრე ოკეანეები თბილი და ცივი დინებებით და მეოთხეული გამყინვარება.

ყურადღებას იმსახურებს ანთროპოგენული ფაქტორიც, ვინაიდან კონტინენტის მნიშვნელოვან ნაწილზე, განსაკუთრებით კი აშშ ტერიტორიაზე, ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით ბუნებრივი ლანდშაფტი მკვეთრად სახეშეცვლილია.

ჩრდილოეთი ამერიკის შუა და ჩრდილოეთი ნაწილები ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების და თანამედროვე ლანდშაფტების ხასიათის მიხედვით მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ჩრდილოეთ აზიისადმი, ხოლო სამხრეთი ნაწილი (აშშ სამხრეთი, მექსიკა, ცენტრალური ამერიკა) გაცილებით მეტ მსგავსებას იჩენს სამხრეთ ამერიკისადმი.

ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნებრივი პირობების თავისებურება მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრულია მთავარი ოროგრაფიული ერთეულების განლაგებით, რაც თავის მხრივ ძირითადი მორფოსტრუქტურების განლაგება-მიმართულების თანხვედრილია. მთავარ მორფოსტრუქტურულ და მასთან ერთად ოროგრაფიულ ერთეულებს აქვს მერიდიანული მიმართულება. დასავლეთ მხარეზე წყნარი ოკეანის გაყოლებით მთელ სიგრძეზე გადაჭიმულია ახალგაზრდა ნაოკა მთების მერიდიანული სარტყელი მაღალმთიანი რელიეფით, ხოლო აღმოსავლეთ პერიფერიაზე — პალეოზოური ნაოკა სტრუქტურებით შექმნილი დაბალი და საშუალომთიანი სუბმერი-

დიანული მიმართულების მთიანი სისტემა. მათ შორის მდებარე ვრცელი ტერიტორია მექსიკისპირა დაბლობიდან ჩრდილოეთ ყინულოვან ოკეანემდე უკავია ბაქანს, რომელსაც შეესაბამება მერიდიანული მიმართულების ვაკეთა უწყვეტი ზოლი.

ზედაპირის ოროგრაფიული დანაწევრების ამგვარი თავისებურება მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ატმოსფეროს ცირკულაციაზე და ადვექციურ პროცესებზე, რაზეც ბევრად არის დამოკიდებული ბუნებრივი ზონების შიგატერიტორიული დიფერენციაცია, ზონების სტრუქტურა და განლაგება. ამ მხრივ ჩრდილოეთ ამერიკა გამოირჩევა მნიშვნელოვანი თავისებურებით. მის ტერიტორიაზე ნათლადაა გამოხატული ბუნებრივი ზონების ცვლა განედის, ოკეანის დონიდან სიმაღლის და ოკეანეებიდან და ზღვებიდან დაშორების მიხედვით. ჩრდილოეთ ნაწილში. სადაც გადამწყვეტ მნიშვნელობას იძენს სითბოს რაოდენობა, ბუნებრივი ზონები (არქტიკული უდაბნოების, ტუნდრის, ტყე-ტუნდრის, ტაიგის) ქმნიან მკაფიოდ გამოხატულ განედურ ზოლებს, ხოლო კონტინენტის შუა და სამხრეთ ნაწილში, სადაც სითბო ყველგან საკმარისია ზემოქანარების განვითარებისათვის (გარკვეულ სიმაღლემდე), გადამწყვეტ მნიშვნელობას იძენს ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა. რაც ატლანტის ოკეანიდან დაშორების პარალელურად თანდათან მცირდება, ხოლო წყნარი ოკეანისპირა კალთებზე ისევ მატულობს (გარდა ტროპიკული სარტყლისა). ამასთან დაკავშირებით ბუნებრივი ზონები გავრცელებულია მერიდიანული ზოლების საბით და იცვლებიან გრძედის მიმართულებით.

#### **ბარიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორია და სასარგავლო წიაღისეული**

ჩრდილოეთი ამერიკის ტერიტორიამ განვლო გეოლოგიური განვითარების ხანგრძლივი და რთული ისტორია, რამაც დიდი როლი შეასრულა მისი თანამედროვე ბუნებისა და ბუნებრივი რესურსების ფორმირებაში.

ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების ისტორია, თანამედროვე გეოლოგიური შესწავლობის მიხედვით, ასე გამოიყურება:

ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორიაში გამოიყოფა ორი ძირითადი ეტაპი: კამბრიულისწინა და კამბრიულის შემდგომი. პირველი ბევრად უფრო ხანგრძლივია (3 მილიარდ წელიწადზე მეტი), მაგრამ თანამედროვე ბუნების შექმნაში მთავარი როლი შეასრულა კამბრიულის შემდგომი დროის (დაახლოებით ნახევარი მილიარდი წელიწადი) გეოლოგიურმა მოვლენებმა.

კამბრიულისწინა ეტაპზე წარმოიშვა კონტინენტის უძველესი გეოლოგიური სტრუქტურები, რომელთა კომპლექსმა შექმნა ჩრდილოეთი ამერიკის ბაჰანი, რომელიც მისი ძირითადი გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ელემენტია. შემდგომ ეპოქებში კალედონური, ჰერცინული და ალპური გეოსინკლინების დანაოქების შედეგად არქეულ-პროტეროზოურ ხმელეთს ხანგრძლივი გეოლოგიური დროის შუალედებით შეეზარდა უფრო ახალგაზრდა გეოლოგიური სტრუქტურები, თანდათან გაფართოვდა ხმელეთოვანი ნაწილი და ამის შედეგად მივიღეთ წყლისა და ხმელეთის განაწილების თანამედროვე სურათი.

ჩრდილო ამერიკის ტერიტორიაზე ძირითად გეოლოგიურ სტრუქტურებს ახასიათებს მკაფიოდ გამოხატული კონცენტრული განლაგება, რაც კარგად ჩანს გეოლოგიურ და ტექტონიკურ რუკებზე, ხოლო შიდა ნაწილი აგებულია ძველი ბაჰნური, პერიფერიული გეოსინკლინური სტრუქტურებით. ცენტრიდან პერიფერიებისაკენ როგორც ბაჰნის, ისე გეოსინკლინური ოლქების ფარგლებში გეოლოგიური სტრუქტურების ასაკი თანდათან კლებულობს.

პალეოზოურის დასაწყისში თანამედროვე ჩრდილოეთი ამერიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი წარმოადგენდა ბაჰნურ ხმელეთს, რომელმაც ხანგრძლივ გეოლოგიურ დროში (არქეულ-პროტეროზოულში) განიცადა მრავალჯერადი მთათწარმომქმნელი და დენუდაციური პროცესები. იგი ირგვლივ შემოფარგლული იყო ჩრდილოეთ მხარეზე არქტიკული, აღმოსავლეთ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეზე ატლანტური, ხოლო



დასავლეთ მხარეზე კორდილიერების (წყნაროკეანური) გეოსინკლინებით. არქტიკული და ატლანტური გეოსინკლინები ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქანს გამოყოფდა ევროპის ბაქნისაგან, ხოლო კორდილიერების გეოსინკლინი მისგან გამოყოფდა წყნარი ოკეანის ძველ ქვაბულს.

კონტინენტის ყველაზე ძველი ნაწილია დიდ ტბებსა და ჰუძონის ყურეს შორის მდებარე კანადის ფარის ტერიტორია. მისი ამგები ძლიერ მეტამორფიზებული კრისტალური ქანების — გნეისებისა და გრანიტების ასაკი 2500 მილიონ წელს აღემატება. აღნიშნული ქანები ზოგან დაფარულია კვარციტებით, დოლომიტებითა და კაჟიანი ფიქლებით, აგრეთვე მათი გამკვეთი ინტრუზივებით, რომელთა ასაკს ვარაუდობენ დაახლოებით 1400 მილიონ წელს. უძველესი — არქეული ასაკის კრისტალური ქანები („ძველი ბირთვი“) ქმნის კანადის ფარის საძირკველს. იგი გარშემორტყმულია უფრო ახალგაზრდა (1650—1850 მილიონი წელი) სტრუქტურებით. პერიფერიაზე მათ ცვლის კიდევ უფრო ახალგაზრდა (პროტეროზოული) ქანები.

ამრიგად, ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქნის ჩრდილო ნახევარში (ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილის გამოკლებით) უძველესი, ძლიერ მეტამორფიზებული კრისტალური ქანების ფართო გაშიშვლებამ წარმოშვა კანადის კრისტალური ფარი, ხოლო სამხრეთ ნახევარში და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ბაქანს ვააჩნია მნიშვნელოვანი სისქის (1000—2000 მ) პალეოზოური ასაკის დანალექი ქანების საფარი. მას ახასიათებს მკაფიოდ გამოხატული ასაკობრივი ზონალურობა. ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით თანამიმდევრულად ვრცელდება უფრო ახალგაზრდა ქანები.

პალეოზოურის დასაწყისისათვის ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქანი მოიცავდა უფრო მეტ ფართობს, ვიდრე ეს ამჟამად ტექტონიკურ რუკაზეა ასახული. მის დასავლეთ პერიფერიაზე განმეორებით დამყარდა გეოსინკლინური რეჟიმი და მეზოზოური დანაოჭების შედეგად წარმოიქმნა კლდოვანი მთები.

ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის გეოლოგიური განვითარების ისტორიის მნიშვნელოვანი ეტაპია პალეოზოური ერა. მან არსებითი კორექტივი შეიტანა წყლისა და ხმელეთის გადანაწილ-

ბაში და კონტინენტის გეოლოგიური სტრუქტურების შექმნაში.

შედარებით წყალმარჩხი პალეოზოური აუზი, რომელიც სწრაფად იცვლიდა კონფიგურაციას, ფარავდა ბაქნის დიდ ნაწილს. მასში დაილექა ორგანოგენული წყებებით მდიდარი ქანები — კირქვები. დოლომიტები და აგრეთვე ქვიშაქვები.

სელიმენტაციის პროცესი გაცილებით ინტენსიური იყო ბაქნის პერიფერიაზე განვითარებულ გეოსინკლინურ ოლქებში, სადაც წარმოიქმნა დანალექი ქანების მძლავრი წყება. ქვედა პალეოზოური გეოსინკლინი ქმნიდა თითქმის წრიულ სარტყელს ძველი ბაქნის გარეშემო. სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეზე იგი წარმოდგენილი იყო აპალაჩების, ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით გრენლანდიის, ხოლო დასავლეთით კორდილიერების გეოსინკლინებით. მათში დაგროვდა მძლავრი (დაახლოებით 8500 მ) დანალექი წყება, რომელმაც კალედონური მთათწარმოქმნის ეტაპზე (ორდოვიციულიდან დევონურის ჩათვლით) განიცადა ინტენსიური დანაოქება. კალედონური დანაოქების სტრუქტურები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ჩრდილოეთი ამერიკის გეოტექტონიკურ აგებულებაში. კალედონიდები თანამედროვე ეტაპზე შემოგვრჩა შედარებით მცირე ტერიტორიაზე. გაცილებით მეტ ფართობზე ისინი დაძირულია, ზოგან კი გარდაქმნილია უფრო ახალგაზრდა მოძრაობათა მიერ. აღნიშნული სტრუქტურები მკაფიოდაა გამოხატული ჩრდილოეთ აპალაჩებში (ქ. ნიუ-იორკიდან ჩრდილოეთით), ჩრდილოეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ გრენლანდიაში და კუნძულ ელსმირზე. ისინი წარმოადგენენ ვრცელი კალედონური ხმელეთის ნაშთებს, რომლებიც წარმოიშვა ჩრდილოეთ ატლანტურ ოლქში და ხანგრძლივი დროით დააკავშირა ჩრდილოეთი ამერიკისა და ევროპის ბაქნები. კალედონური ოროგენეზისის შედეგად წარმოქმნილმა მძლავრმა მთათა სისტემებმა შემდგომ დროში განიცადა ხანგრძლივი დენუდაცია, რაზედაც ნათლად მეტყველებს დღემდე დარჩენილი მთების ნგრევის პროდუქტებისაგან წარმოქმნილი მძლავრი ნაფენები ბაქნის მიმდებარე ტერიტორიაზე. კალედონური ოროგენეზისი გამოვლინდა (გაცილებით უფრო სუსტად) ბაქნის ფარგლებშიც, რის შედეგად წარმოიქმნა სინეკლიზები და ანტიკლიზები. სინეკლიზებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია აპალაჩებისპირა დიდი ღრწული, შიგაკონტინენტური სინეკლიზა და სსვა, ანტიკ-

ლიზებიდან — ადირონდაკი, ოზარკი და სხვ. თანამედროვე რელიეფში ანტეკლიზებთან ხშირად დაკავშირებულია მკაფიოდ გამოხატული ბექობიანი რელიეფი.

ჩრდილო ამერიკის ტერიტორიამ მნიშვნელოვანი ცვლილება განიცადა ზედა პალეოზოური ანუ ჰერცინული ოროგენეზისის შედეგად. რომელიც ძირითადად მოიცავს ქვანახშირის (კარბონულ) პერიოდს. კალედონური დანაოქების შემდგომ დროში ნალექწარმაქმნა მიმდინარეობდა ბაქნის ძირითად ნაწალზე და განსაკუთრებით კი აპალაჩებისწინა ღრმულში. ამ ეპოქისათვის დამახასიათებელმა რბილმა და ტენიანმა ჰავამ ხელი შეუწყო ძალიან მდიდარი ნახშირბადი წყებების წარმოქმნას. ინტენსიური ჰერცინული ოროგენეზისის შედეგად ჩამოყალიბდა აპალაჩების ძირითადი სტრუქტურები. ჰერცინული ნაოჭა სტრუქტურები ყველაზე დიდ როლს ასრულებს სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი აპალაჩების ტექტონიკურ აგებულებაში. იგი შეეხო აგრეთვე აპალაჩებისწინა ღრმულის მიმდებარე ტერიტორიას და წარმოიშვა ჰერცინული ხმელეთი თანამედროვე აპალაჩებიდან აღმოსავლეთით და სამხრეთით. ჰერცინული დანაოქება შეეხო კალედონურ სტრუქტურებსაც, გამოიწვია მათი მნიშვნელოვანი დეფორმაცია რღვევებისა და ნახსლეტების წარმოქმნით.

კალედონურ და ჰერცინულ სტრუქტურებს შორის შეინიშნება არსებითი განსხვავება. კალედონური სტრუქტურების გეოლოგიურ აგებულებაში დიდ როლს ასრულებს კრისტალური ქანები, ხოლო ჰერცინულ სტრუქტურებში — შედარებით სუსტად სახეშეცვლილი დანალექი წყებები. ეს განსხვავება განსაზღვრულია იმით, რომ ჰერცინული დანაოქება მიმდინარეობდა ბაქნურ პირობებში, რაც გამოორიცხავდა მაგურ პროცესებს. სტრუქტურული განსხვავება სათლად აირეკლა აპალაჩების თანამედროვე რელიეფში.

პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურები კონტინენტის მნიშვნელოვან ნაწილზე (მექსიკის ყურის ჩრდილოეთით) დაფარულია ახალგაზრდა დანალექი წყებებით.

პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურების ცალკეული კუნძულოვანი გაწიშვლებები ქმნიან დაბალ შთენილ მთებს, რომელთაგან ტიპურაა უოშიტოს და ბოსტონის მთები ცენტრალური ვაკეების ტერიტორიაზე. ისინი გენეტურად მიეკუთვნება აპალაჩის სტრუქტურების წარმოქმნის პერიოდს.

ტურებს, როგორც მკვლევრები ვარაუდობენ პალეოზოოური ნაოჭა სტრუქტურები გრძელდება კონტინენტური შეღვის ფარგლებში და წყალქვეშა ქედებით ამერიკას აკავშირებენ ევროპასთან.

ამრიგად, პერციული ნაოჭა მთები ბაქანს შეეზარდა ძირითადად სამსრეთიდან და აღმოსავლეთიდან, რამაც მნიშვნელოვნად გაზარდა ხმელეთი.

პერციული ოროგენეზისი შეეხო კორდილიერების გეოსინკლინსაც, სადაც მას ახლდა ვულკანიზმი, მაგრამ თანამედროვე რელიეფში ამ ასაკის სტრუქტურები თითქმის არ არსებობს. პალეოზოოურის ტექტონიკურმა მოძრაობებმა დიდი როლი შეასრულეს არქტიკული კუნძულების გეოლოგიური სტრუქტურების ჩამოყალიბებაში. პალეოზოოური ნაოჭა სარტკელი გადაკიმულია ჩრდილო-აღმოსავლეთი გრენლანდიიდან კორდილიერებამდე.

პალეოზოოურში, ერთი მხრივ, კალედონური და პერციული ნაოჭებით დროკამოშებით მყარდებოდა სახმელეთო კავშირი ჩრდილოეთ ამერიკასა და ევროპას შორის, ხოლო მეორე მხრივ, კორდილიერების გეოსინკლინში პერიოდულად წარმოქმნილი მთაგრები (კორდილიერები) მას აკავშირებდნენ აზიასთან და სამხრეთ ამერიკასთან.

პალეოზოოურისა და მეზოზოოურის მიჯნაზე ჩრდილოეთი ამერიკა თანამედროვე კონტინენტისაგან არსებითად განსხვავებული იყო. მეზოზოოურს დასაწყისისათვის ხმელეთისა და წყლის განაწილება შემდეგ სურათს იძლეოდა: კონტინენტი შედგებოდა ერთმანეთთან შეკავშირებული კამბრიუმისწინანდელი ბაქური და პალეოზოოურის ნაოჭა სტრუქტურებისაგან, რომლებიც ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით გაერთიანებული იყო ევრაზიასთან და ქმნიდა ლავრაზიის სუპერკონტინენტს. მისგან დასავლეთით და სამხრეთით არსებობდა გეოსინკლინური აუზები. დასავლეთ-კორდილიერულ გეოსინკლინში პალეოზოოური ნაოჭა სტრუქტურები ქმნიდნენ ცალკეულ კუნძულებს.

ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნებრივი ლანდშაფტების ფორმირებაში მთავარი და გადამწყვეტი როლი შეასრულა მეზო-კაინოზოოურის გეოლოგიურმა მოვლენებმა, ამიტომ ტერიტორიის განვითარების ეს დიად მნიშვნელოვანი ეტაპი იმსახურებს შედარებით დეტალურ განხილვას.

მეზოზოური ეპოქის გეოლოგიური მოვლენები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა კორდილიერების გეოსინკლინისათვის, რომელიც განიცდის ინტენსიურ დანაოქებას ალპური ოროგენეზისის პირველ ეტაპზე იურულისა და ცარცულის მიჯნაზე. იგი ცნობილია ნევადური დანაოქების სახელწოდებით. მან დიდი როლი შეასრულა კორდილიერების თანამედროვე გეოტექნიკური სტრუქტურების განვითარებაში. ამით ძირითადად დასრულდა მისი გეოსინკლური განვითარება. ნევადური ნაოქა სტრუქტურები მოიცავს ვრცელ მერიდიანულ სარტყელს ალასკიდან მექსიკამდე. დანაოქებას ახლდა ინტენსიური ინტრუზიული პროცესები, რომლებთანაც დაკავშირებულია ვრცელი გრანიტ-დიორიტიანი ბათოლიტების წარმოქმნა ალასკის, სანაპირო, სიერა-ნევადას, კასკადოვან და სხვა ქედებზე. დანაოქებამ და ინტრუზიულმა პროცესებმა მოიცვა აგრეთვე ფრეიზერის, კოლუმბიისა და დიდი აუზის პლატოები.

შემდგომ დროში ნევადური ნაოქა სტრუქტურებით აგებულმა ქედებმა განიცადეს ინტენსიური ნგრევა-გადარეცხვა და აღნიშნული სტრუქტურების დასავლეთ და აღმოსავლეთ საზღვარზე არსებულ ღრმულეებში დაგროვდა დანალექი ქანების მძლავრი წყება (ნევადური ნაოქა სტრუქტურებიდან გადარეცხილი მასალის ხარჯზე). განსაკუთრებით მძლავრი ნალექი დაგროვდა ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქნის დასავლეთ პერიფერიაზე, რომელსაც ხელი შეუწყო ბაქნის კრისტალური საძირკვლის დაქირვამ. მას იკავებს ზღვა, რაც ფარავს ბაქნის მნიშვნელოვან ნაწილს და კორდილიერებს გამოყოფს აპალაჩებისაგან.

ცარცის ბოლოს დაიწყო ალპური ოროგენეზისის მეორე მძლავრი ეტაპი, რომელიც ცნობილია ლარამული დანაოქების სახელწოდებით. ამ დროს დანაოქებამ და აზევებამ მოიცვა მთელი თანამედროვე კლდოვანი მთების სისტემა კანადიდან მექსიკამდე, მაკენზისა და ბრუქსის მთები, მთელი ალასკა, წარმოიქმნა კალიფორნიის სანაპირო ქედი. რლევების გასწვრივ განვითარდა მძლავრი ინტრუზიები. მექსიკაში, ცენტრალურ ამერიკაში და დიდი ანტილიის კუნძულებზე დანაოქება მიმდინარეობდა გეოსინკლურ პირობებში ინტენსიური ვულკანიზმით. ლარამული დანაოქება ყველაზე უფრო ძლიერ გამოვლინდა კანადის ტერიტორიაზე და მექსიკის აღმოსავლეთ ნაწილში, სადაც ვერტიკალური მოძრაობა გარაულებული

იყო დედამიწის ქერქის ჰორიზონტალური მოძრაობით, რასთანაც დაკავშირებულია გადაყირავებული ნაოჭებისა და მძლავრი შარბი-ეების წარმოშობა და რთული, მაღალმთიანი რელიეფის განვითარება. ამისგან განსხვავებით აწმ ტერიტორიასე დომინირებული იყო დიფერენციალური მოძრაობა, რამაც განსაზღვრა შედარებით მარტივი ანტიკლინური ნაოჭების წარმოქმნა.

ამრიგად, ნევედურ და ლარამულ დანაოჭებათა შედეგად კაინოზოურის დასაწყისისათვის გეოსინკლინის ადგილას ჩრდილოეთ ამერიკის დასავლეთ ნაწილში წარმოიშვა კორდილიერების მძლავრი ნაოჭა სისტემა, რომლის შემადგენელმა სტრუქტურებმა კაინოზოურში გვიანალპური ოროგენეზისის ეტაპზე განიცადა ცლიერა დეფორმაცია-გართულება მრავალჯერადი ახვევების, ინტენსიურა ყულკანიზმის, რღვევითი დისლოკაციების და სხვა მოვლენების შედეგად. ამ დროისათვის ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქანი თითქმის მთლიანად წარმოადგენდა ხმელეთს, რომელიც ჩრდილოეთით ვრცელდებოდა თითქმის პოლუსამდე და უერთდებოდა ევრაზიას. სამხრეთიდან ამ ხმელეთის სიღრმეში, ახლანდელი დიდი ვაკეების და კლდოვანი მთების ფარგლებში შუა ცარციდან მოყოლებული ზეპ-რილი იყო ზღვიური აუზი (ყურე), რომელიც ავსებდა კორდილიერებისა და ბაქნის გამყოფ ღრმულს. ზღვით დაფარული იყო აგრეთვე თანამედროვე კონტინენტის მთელი სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი.

ცარცულსა და მესამეულში ჩრდილოეთი ამერიკის მეტწილ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით ზღვიური აუზების სანაპირო ზოლში ჰავა ცხელი და ნოტიო იყო, განვითარებული იყო სითბოს მოყვარული მარადმწვანე ტყეები (სექვოია, მაგნოლია, მარადმწვანე მუხები და სხვა), რომელთა გავრცელება თანამედროვე პირობებში მე-40 პარალელს ჩრდილოეთით არ სცილდება. კონტინენტის ჩრდილოეთი ნაწილის ტერიტორიას ფარავდა თურღის ტიპის სითბოსმოყვარული ფართოფოთლოვანი ტყეები (წიფელი, ტიტას ხე და სხვ.) მარადმწვანე ელემენტების მონაწილეობით. ზედაცარცულ წყებებში კანადის არქტიკული არქიპელაგის ჩრდილოეთ კუნძულებზე და გრენლანდიაში აღმოჩენილია სექვოიას და მაგნოლიის ნაშარბები, რაც მეტყველებს თანამედროვე და კაინოზოური ერის დასაწყისის კლიმატური პირობების მკვეთრ განსხვავებაზე. ზედამე-

სამეულში ალასკის მთებში განვითარებული იყო ალპური მდელოს, ტუნდრისა და მთის ტაიგის მცენარეულობა, ხოლო მისგან სამხრეთით კორდილიერების კალთებზე — სითბოს მოყვარული მდიდარი წიწვოვანი ტყეები. ჩრდილოეთი ამერიკისა და აზიის შემაერთებული ვრცელი ხმელეთის მეშვეობით (მის სიგანეს მკვლევრები ვარაუდობენ 2000 კმ-მდე), რომელიც მოიცავდა ალასკას და ჩუკოტკას მიმდებარე კუნძულებით, მიმდინარეობდა მცენარეებისა და ცხოველების მიგრაცია. ხოლო სახმელეთო ყელით, რომლითაც ჩრდილოეთი ამერიკა უკავშირდება სამხრეთ ამერიკას, სამხრეთიდან ადგილი ჰქონდა ტროპიკული ფლორისა და ფაუნის ელემენტების მიგრაციას, რამაც მნიშვნელოვნად გაამდიდრა მისი ორგანული სამყარო.

თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში გადამწყვეტი როლი შეასრულა დედამიწის ქერქის ნეოტექტონიკურმა მოძრაობებმა (გვიან ალპურმა ოროგენეზისმა). წყნაროკეანურ ზოლში იგი გამოვლინდა დიფერენციული მოძრაობით. დაძირვასთან დაკავშირებული იყო მძლავრი დანალექი წყებების წარმოქმნა. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია კალიფორნია, ალასკა, კუნძული ვანკუერი და მიმდებარე რაიონები, რომლებიც ამჟამად ოკეანის წყლის ქვეშაა. დაძირვის ერთდროულად მიმდინარეობდა სანაპირო და კუნძულოვანი ანტიკლინური მაღალი ქედების აზევება.

კორდილიერების მნიშვნელოვანი ნაწილი ხასიათდებოდა გუმბათისებური აზევებით. რომელიც ერთდროულად შეეხო ბაქნის მივდებარე ნაწილსაც. გუმბათურ ამალღებებზე შემდგომში განვითარდა კორდილიერების შიდა ღრმულები და პლატოები. როგორცაა დიდი აუზის, მექსიკის. შიდა ალასკის და სხვ.

აპალაჩებმა მეზოზოურში ხანგრძლივი ინტენსიური ნგრევა-მოსწორების შემდეგ მესამეულში განიცადა დიფერენციული მოძრაობა და რელიეფის გაახალგაზრდავება. ატლანტის ოკეანის სანაპირო ზოლში დაძირვამ გამოიწვია თანამედროვე ესტუარულ-ლაგუნური სანაპიროს წარმოშობა. კონტინენტის ჩრდილოეთში დაძირვამ წარმოშვა კანადის არქტიკული არქიპელაგი.

მთებში, განსაკუთრებით კორდილიერებში, მესამეულში აქტიურ მთათაწარმოქმნის ეტაპებს შორის აღინიშნებოდა შედარებით სიწყნარის პერიოდები, ინტენსიური ეროზიული და დენუდაციური

პროცესებით, რასთანაც დაკავშირებულია თანამედროვე რელიეფში მკაფიოდ გამოხატული მოსწორებული ზედაპირები.

დედამიწის ქერქის დიფერენციულ მოძრაობას განსაკუთრებით ზედა მესამეულში დაერთო ბაზალტური ლავის დიდ ფართობზე ამოღვრა, რითაც ამოივსო მთათაშორისი დადაბლებები. მასთან დაკავშირებულია ვრცელი ლავური პლატოების წარმოშობა შიგა კორდილიერებში.

ზედამესამეულში თანდათან ვიწროვდება ამერიკა-აზიის შექაერთებელი ხმელეთოვანი ყელი, მაგრამ სახმელეთო კავშირი გაწყდა მხოლოდ პლეისტოცენის ბოლოს. როგორც ვხედავთ, კონტინენტის სანაპიროს მოხაზულობა (კონფიგურაცია) თანდათან დაუახლოვდა თანამედროვეს.

კორდილიერების მთებმა სიმაღლითი განვითარების მაქსიმუმს მიაღწია მესამეულის ბოლოს და მეოთხეულის დასაწყისში, რამაც გამოიწვია კალთებზე სიმაღლითი ლანდშაფტური ზონების სრული სპექტრის განვითარება ნივალურის ჩათვლით.

ზედაპირის ახვევებამ და ჯერ კიდევ ქვედა მესამეულიდან დაწყებულმა კლიმატის მზარდმა საერთო აცივებამ კულმინაციას მიაღწია პლეისტოცენში, რამაც გამოიწვია კონტინენტური და მთიანი გამყინვარება. მესამეულის ბოლოს ჰაეის აცივების შედეგად ფართოდ გავრცელდა წიწვოვანი და წვრილფოთლოვანი ტყეები და ტუნდრისა და ალპურ მდელოთა მცენარეულობა.

ბუნების განვითარების მნიშვნელოვანი ეტაპია მეოთხეულის კონტინენტური და მთიანი გამყინვარება, რამაც მკვეთრი დალი დაასვა არაორგანულ და განსაკუთრებით ორგანულ ბუნებას. გამყინვარებამ გრენლანდია მოიცვა გაცილებით ადრე (ნეოგენში), ხოლო ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტი — პლეისტოცენში. ანალოგიურად ევრაზიისა, გამოყოფენ გამყინვარებათა და გამყინვარებათაშორის ეპოქებს. მაქსიმალური გამყინვარების ეპოქაში მყინვარული ფარები ფარავდა ჩრდილო ამერიკის ტერიტორიის ნახევარზე მეტს. სამხრეთით მყინვარები აღწევდა ჩრ. გ. 40°-მდე. გამყინვარების საერთო ფართობი გრენლანდიისა და კორდილიერების ჩათვლით შეადგენდა დაახლოებით 18 მილიონ კვ. კმ. გამოყოფოდა გამყინვარების ორი მთავარი ცენტრი: დასავლეთში



კორდილიერები, აღმოსავლეთში ლაბრადორი და ბაფინის მიწა. გამყინვარების ფართობით იგი მნიშვნელოვნად აღემატებოდა ევრაზიას, რაც გამოწვეული იყო შიგა რაიონებში დატენიანების შედარებით მაღალი მაჩვენებლით. უკანასკნელი, ვისკონსინური გამყინვარება, რაც ევროპული სქემის მიხედვით შეესაბამება ვიურმულს, დასრულდა დაახლოებით 10—15 ათასი წლის წინათ. გამყინვარებამ მძიმე დაღი დაასვა ორგანულ სამყაროს, ვრცელ ტერიტორიაზე მოსპო ნიადაგურ-მცენარეული საფარი და მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინა თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაზე. მყინვარის დაწოლის შედეგად მიწის ქერქი განიცდიდა გაზნექვას და მიუხედავად გამყინვარების შემდგომ პერიოდში აზვევების ტენდენციისა, დღემდე ვერ მიაღწია პირვანდელ ჰიფსომეტრიულ დონეს.

კანადის კრისტალური ფარის ტერიტორიაზე დომინირებულია წყინვარულ-ეგზარაკიული, ხოლო მისგან სამხრეთით, განსაკუთრებით დიდი ტბების რაიონში მყინვარულ აკუმულაციური ფორმები. უკანასკნელი მყინვარის უკან დახევისას მის კიდეზე წარმოიშვა ვრცელი ტბიური აუზები, რომელთა რელიქტს წარმოადგენენ ჩრდილოეთი ამერიკის თანამედროვე დიდი ტბები.

მზიანმა გამყინვარებამ დიდი ზეგავლენა მოახდინა კორდილიერების თანამედროვე რელიეფზე. განსაკუთრებით მძლავრი გამყინვარებით გამოირჩეოდა კასკადოვანი მთები, სიერა-ნევადა, ნაწილობრივ კლდოვანი მთები. კორდილიერების შიდა პლატოებზე ვანეითარებული იყო ვრცელი ფირნული მყინვარები, რომლებიც ასაზროდებდნენ მრავალრიცხოვან ხეობის მყინვარებს.

გამყინვარების გარეთ მდებარე რაიონებშიც ჰაერის ტემპერატურა თანამედროვესთან შედარებით მნიშვნელოვნად დაბალი იყო, რაც ძლიერ ამცირებდა ტროპიკული მარადმწვანე მცენარეების გავრცელების არეალს. მისთვის კლიმატური პირობები ხელაყრელი იყო მხოლოდ უკიდურეს სამხრეთში (ფლორიდა, კალიფორნიის წყნაროკეანური სანაპირო, მექსიკის მთიანეთი). გამყინვარებათა ეპოქების ჰავა გაცილებით უფრო ტენიანი იყო, რის გამოც ჰიდროგრაფიული ქსელი კარგად იყო განვითარებული რეგიონთა თანამედროვე უდაბნოთა ტერიტორიაზეც. მდინარეები

აწარმოებდნენ ინტენსიურ ეროზიას და აკუმულაციას. მექსიკის ყურის თანამედროვე სანაპიროზე ნავთობის საძიებო კვაბურლილები კვეთენ მნიშვნელოვანი სიმძლავრის განმყინვარების დროის კონტინენტურ (მდინარეული წარმოშობის) წყებებს. მკვლევრების მიერ დადგენილია, რომ დაახლოებით 40 ათასი წლის წინათ, უკანასკნელი გამყინვარების მაქსიმუმის ეპოქაში ოკეანის დონე ამ რაიონში თანამედროვესთან შედარებით 135 მ დაბალი იყო. ოკეანის რეგრესი კიდევ უფრო საგრძნობი იყო ბერინგისა და ჩუკოტკის ზღვების თხელწყლიან აკვატორიაში. ამ სახმელეთო გზით აზიიდან ჩრდილოეთ ამერიკაში გავრცელდა სხვადასხვა სახეობის მღრღნელები და ისეთი დიდტანიანი ცხოველები, როგორცაა მამონტი, ხარვერძი, ბიზონი, ლოსი, ჩრდილოეთის ირემი, მთის თხა, მთის ცხვარი, აქლემი, ცხენი, მელა, დათვი, მგელი და სხვ. იმავე ხმელეთით დაახლოებით 15 ათასი წლის წინათ აზიიდან ამერიკაში გადავიდა ადამიანი, თანამედროვე მკვიდრი მოსახლეობის (ინდიელების და ესკიმოსების) წინაპარი.

უკანასკნელ გამყინვარებას მაქსიმალური სიმძლავრე ჰქონდა ჰუძონის ყურის რაიონში. ყინულის გადნობის შემდეგ ხმელეთის ზედაპირმა ამ რაიონში ამოიწია 270 მ. როგორც მკვლევრები ფიქრობენ, ეს სიდიდე მხოლოდ დაახლოებით ნახევარს შეადგენს ამ ტერიტორიის გამყინვარების დროინდელი გაზნექვის მაჩვენებლისა. ამრიგად, ჰუძონის ყურე, რომლის მაქსიმალური სიღრმე 274 მ-ია, მეოთხეული გამყინვარების შედეგია. მნიშვნელოვანი სიდიდის აზევება დადგენილია აგრეთვე მეოთხეული გამყინვარების სხვა რაიონებშიც.

თანამედროვე რელიეფში განსაკუთრებით მკაფიოდ აღიბეჭდა უკანასკნელი გამყინვარების ბოლო ეტაპი. ვრცელ ტერიტორიაზე ატლანტის სანაპიროებიდან კორდილიერებამდე მყინვარული რელიეფის ფორმები (ტბური ქვაბულები, ვერძის შუბლები და სხვ.) ნათლად ორიენტირებულია გამყინვარების ცენტრების მიმართ.

უკანასკნელი გამყინვარების შემდგომ პერიოდში ყინულისაგან განთავისუფლებული ტერიტორიები სწრაფად დაიკავა ტუნდრისა და ტაიგის მცენარეულობამ. გამყინვარების პერიოდის თავშესაფარი რაიონებიდან ჩრდილოეთით ვრცელდება ფართოფოთლოვა-

ნი (სამხრეთი აპალაჩებიდან) და წიწვოვანი (სამხრეთ-დასავლეთი კორდილიერებიდან) ტყეები.

გამყინვარების შემდგომ განვითარდა ქსეროთერმული ჰავა. გაფართოვდა არიდული ლანდშაფტის არეალი. დიდი აუზის პლატოსე ისევ გავრცელდა ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს, ხოლო თანამედროვე დიდი ვაკეების ტერიტორიაზე სტეპური და ტყე-სტეპური ლანდშაფტები. ბუნებრივი პირობების და მასთან ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსების (ბუნებრივი ზონების) ფიზიკურ-გეოგრაფიული დიფერენციაცია იძენს თანამედროვე სახეს.

სასარგებლო წიაღისეული. გეოტექტონიკური აგებულების სირთულემ და თავისებურებამ განსაზღვრა წიაღისეული რესურსების ნაირგვარობა და ზოგიერთი მათგანის მნიშვნელოვანი სიმდიდრე. ჩრდილოეთ ამერიკაში სასარგებლო წიაღისეული კარგადაა გამოკვლეული და ზედმიწევნით ინტენსიური მასშტაბური ექსპლოატაციის შედეგად ბევრი მათგანი გამოლევის სტადიაშია. კონტინენტი განსაკუთრებით მდიდარია ბუნებრივი გაზით, ქვანახშირით, თუთიით, მოლიბდენით. გააჩნია რკინის, სპილენძის, ტყვიის, ნიკელის, კობალტის, ნავთობის მნიშვნელოვანი მარაგი, თუმცა ზოგიერთი მათგანი (განსაკუთრებით ნავთობი) დიდი რაოდენობით შეაქვთ სხვა ქვეყნებიდან. კონტინენტი ყველაზე მეტად განიცდის მარგანეცის, ქრომის, ალუმინის ნედლეულის, ვოლფრამის, კალის და სხვ. ნაკლებობას.

სასარგებლო წიაღისეულის გეოგრაფია მკიდროდ არის დაკავშირებული მსხვილ ტექტონიკურ სტრუქტურებთან. ამ მხრივ არსებითად განსხვავდებიან ერთიმეორისაგან ბაქური და გეოსინკლინური სტრუქტურები. ბაქანს ახასიათებს ორსართულიანობა. ქვედა სართულს ქმნის კრისტალური საძირკველი, რომელიც ლითონური წიაღისეულის წარმოქმნის (ვამადნების) ძირითადი კერაა, ამიტომ ლითონური მადნებით (რკინა, ნიკელი, სპილენძი, ოქრო, ვერცხლი, ურანი, მოლიბდენი და სხვ.) ყველაზე მდიდარია კანადის ფარი. მეორე (ზედა) სართულს ქმნის ბაქნის დანალექი წყება, რომელიც მდიდარია დანალექი წარმოშობის სასარგებლო წიაღისეულით — განსაკუთრებით ალმანიშნავია ქვანახშირის, გაზის, ნავთობის დიდი საბადოები. ცხადია, ისინი განლაგებულია

ჩრდილოეთი ამერიკის ფილაქნის ფარგლებში. ფილაქნის წიაღში მდნეული საბადოების (განსაკუთრებით ფერადი ლითონების) არსებობა დაკავშირებულია მეზო-კაინოზოურის ინტენსიურ მაგმატიზმთან.

ნაოჭა სტრუქტურები გამოირჩევა სასარგებლო წიაღისეულის საკმაოდ რთული კომპლექსით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურები. მდნეებიდან ამ სტრუქტურებში აღსანიშნავია რკინის მადანი და პოლიმეტალები აპალაჩებში, ნიუ-ფაუნდლენდზე და ჩრდილო-აღმოსავლეთ გრენლანდიაში. ჩრდილო აპალაჩების კალედონურ სტრუქტურებში წარმოიშვა აზბესტის მსოფლიოში ერთ-ერთი უდიდესი საბადო. ჰერცინული აპალაჩების ყველაზე მნიშვნელოვანი წიაღისეულია ქვანახშირი. აღსანიშნავია აგრეთვე ჰეპატიტები.

ეპიჰერცინული ბაქნის ღრმული, კერძოდ მექსიკისპირა ვაკე-დაბლობი ძალიან მდიდარია ნავთობით და გაზით.

კორდილიერების რთულმა გეოლოგიურმა აგებულებამ განსაზღვრა მისი წიაღისეული რესურსების ნაირგვარობა და სიმდიდრე. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მდნეული წიაღისეული — ფერადი და იშვიათი ლითონები (სპილენძი, ტყვია, თუთია, ოქრო, ვოლფრამი, ტიტანი, ურანი და სხვ.). მოიპოვება აგრეთვე ნავთობი და ქვანახშირი.

## რ ე ლ ი ე ზ ი

ჩრდილოეთი ამერიკის რელიეფი მრავალფეროვანია, რაც მკვიდროდაა დაკავშირებული მის ტექტონიკურ აგებულებასთან. იგი კონტინენტებს შორის გამოირჩევა რელიეფისა და ტექტონიკურ სტრუქტურას შორის შესატყვისობით. მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით კონტინენტს ახასიათებს მკვეთრად გამოხატული ასიმეტრიულობა. დასავლეთ პერიფერიაზე აზიდულია ახალგაზრდა ნაოჭა სტრუქტურებით აგებული კორდილიერების კარალმთიანი სისტემა, ხოლო მისგან აღმოსავლეთით, კონტინენტის ძირითად ნაწილში, ძველ და ახალგაზრდა ბაქნურ სტრუქტურებზე, მცირე გამოჩაყლისის გარდა, წარმოდგენილია ვაკეები და დაბალი ლოდა მთები.

ჩრდილოეთი ამერიკის გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემა, რომელიც მოცემული აქვს გ. იგნატევს<sup>1</sup>, ნათლად ასახავს კონტინენტის მორფოსტრუქტურული დანაწევრების სურათს. ამ სქემის მიხედვით ჩრდილოეთი ამერიკის ტერიტორიაზე გამოყოფილია ოთხი მსხვილი მორფოსტრუქტურული რეგიონი (რაიონის რანგით)<sup>2</sup>:

1. ბაქნურ სტრუქტურებზე განვითარებული ვაკეები და მალღობები (კონტინენტის ჩრდილო, სამხრეთი და ცენტრალური ნაწილები);

2. კამბრიუმისწინა და პალეოზოურ სტრუქტურებზე განვითარებული ალორძინებული (განახლებული) მთები (გრენლანდია და კანადის არქტიკული არქიპელაგის ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი);

3. პალეოზოური სტრუქტურებიდან გაახლგაზრდავებულ მთები (აპალაჩები);

4. მეზო-კაინოზოურის ნაოჭა და მიმდებარე ბაქნურ სტრუქტურებზე განვითარებული ახალგაზრდა მთები (კორდილიერები).

ბაქნურ სტრუქტურებზე განვითარებული ვაკეები და მალღობები ფართო ზოლს ქმნიან არქტიკიდან მექსიკის ყურემდე. მის ფარგლებში ყველაზე მსხვილ და ნათლად გამოყოფილ გეომორფოლოგიურ რეგიონს ქმნის ლავრენტის მალღობი, რომელსაც უკავია კანადის ფარის კონტინენტური ნაწილი. იგი წარმოადგენს პენეპლენიზებულ კრისტალურ ვაკეს, რომლის სიმაღლე 100—600 მ, საშუალო სიმაღლე 300—400 მ, ზედაპირი ბორცვიან-ტალღოვანია. მისი რელიეფის ძირითადი თავისებურება განსაზღვრულია ხანგრძლივი დენუდაციით და მეოთხეულის გამყინვარებით. დომინირებულია მყინვარული რელიეფი, განსაკუთრებით მყინვარულ-ეგზარაციული, აგრეთვე მყინვარულ-აკუმულაციური ფორმები. ლავრენტის მალღობის აღმოსავლეთ კიდეზე ნეოტექტონიკურ მოძრაობათა გავლენით განვითარდა ძლიერ დანაწევრებული საშუალომთიანი რელიეფი, მწვერვალი სერკი (ტორნგატის მთებ-

<sup>1</sup> Игнатьев Г. М. Северная Америка, М., 1965, გვ. 23.

<sup>2</sup> ავტორი ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტს განიხილავს ცენტრალური ამერიკისა და ვესტინდოეთის გარეშე.

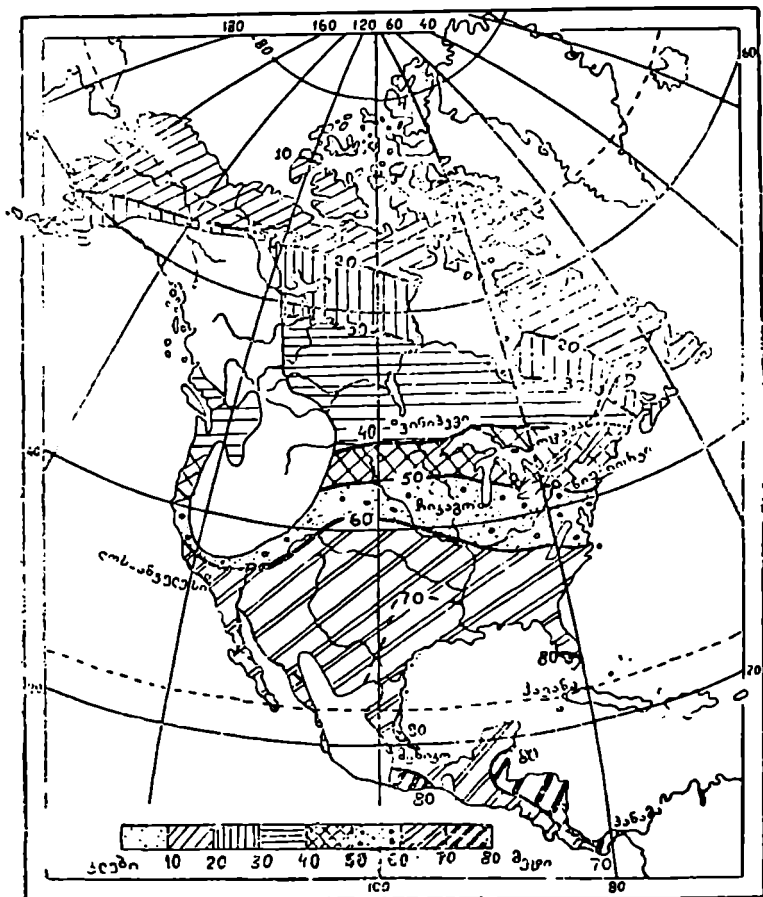
ში) 1676 მ-ია. მალღობის ცენტრალური ნაწილი გაზნეკილია და უკავია ჰუძონის ყურეს.

კანადის კრისტალური ფარის კუნძულოვანი ნაწილის (თითქმის შთლიანად გრენლანდია და ბაფინის მიწა, ელსმირის და დევონის აღმოსავლეთი ნაწილი) რელიეფის თავისებურება განსაზღვრულია შედარებით ძლიერი ტექტონიკური დანაწევრებით, ინტენსიური მეზო-კაინოზოური ვულკანიზმით და მძლავრი მეოთხეული-და თანამედროვე გამყინვარებით.

ლავერენტის მალღობის სამხრეთით გეომორფოლოგიურად (ასევე ფიზიკურ-გეოგრაფიულად) მკაფიოდ გამოიყოფა ცენტრალური ვაკეები, რომლებიც განვითარდა ფილაქანზე. მისი ზედაპირის სიმაღლე 200 მ-დან 500 მ-მდეა. აგებულია 1000 მეტრამდე სისქის პალეოზოური დანალექი ქანებით (კირქვები, ქვიშაქვები, კვარციტები, კონგლომერატები, თიხოვანი ფიქლები). ზედაპირი სუსტად ტალღოვანია. მნიშვნელოვან ნაწილზე დომინირებულია ეროზიული რელიეფი, ჩრდილოეთში კი მყინვარულ-აკუმულაციური. პერიფერიულ ნაწილში შრეების მონოკლინურ განლაგებასთან დაკავშირებულია კუესტური შვერილები. ერთ-ერთ კუესტაზე, რომელიც აპალაჩების მთისწინებიდან გადაჭიმულია ჩრდილო-დასავლეთისაკენ დაახლოებით 800 კმ-ზე, წარმოიშვა ნიაგარის ცნობილი ჩანჩქერი. რელიეფის დადებითი ფორმებიდან აღსანიშნავია ძველი მკვრივი ქანებით წარმოქმნილი დაბალი შთენილი მთები, როგორცაა ოზარკი (760 მ) და მისგან სამხრეთით ჰერცინული მთა ჯოშიტო (884 მ).

გეომორფოლოგიურად და აგრეთვე ლანდშაფტურად ნათლად გამოყოფილ რეგიონს ქმნის დიდი ვაკეები, რომელიც ტექტონიკურად წარმოადგენს ბაქნის კიდურ აზვევბას, ხოლო ოროგრაფიულად — კორდილიერების მთისწინა პლატოს. მისი წარმოქმნა დაკავშირებულია ლარამულ დანაოჭებასთან, რამაც დაიყოლია ბაქნის მიმდებარე ტერიტორია. ზედაპირი აგებულია მეზო-კაინოზოური დანალექი ქანებით, რომელთაც ადევს მეოთხეული ლიოსიანი თიხამიწები. დამახასიათებელია საფეხურებრივად განლაგებული პლატოები, რომელთა სიმაღლე კორდილიერებიდან აღმოსავლეთისაკენ კლებულობს. კორდილიერების მთისძირებში ზედაპირის სიმაღლე დაახლოებით 1500—1600 მ-ია. სამხრეთ ნახევარ-

უკლათოები ეროზიის მიერ ძლიერ დანაწევრებულია, რასაც ხელს უწყობს კონტინენტური ჰავა და ლიოსური ქანები. ჩრდი-



ნახ. 1. ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი მორფოსტრუქტურები (გ. იგნატევის მიხედვით). 1

ლოეთ ნაწილში დომინირებულია მყინვარულ-ეროზიული რელიეფი.

დიდი და ცენტრალური ვაკეები სამხრეთ მხარეზე შემოფარგლულია ატლანტისპირა და მექსიკისპირა ვაკეებით. ეს არის ტექტონიკური დეპრესია, სადაც დაძირულ პერცინულ ნაოჭა სტრუქტურებს ადევს 10 კმ-მდე სისქის მეზო-კაინოზოურია ნალექები. ახასიათებს ბრტყელი ზედაპირი. ზედაპირის დადებითი ფორმებიდან აღსანიშნავია ყუესტური სერები.

მორფოსტრუქტურულად კარგად გამოყოფილ სარტყელს ქმნის ე. წ. გაახალგაზრდავებული (განახლებული) მთები, რომელსაც უკავია ჩრდილოეთი ამერიკის ჩრდილო-აღმოსავლეთი პერიფერია. ამ მთების წარმოქმნა დაკავშირებულია კრისტალური ფარისა და პალეოზოური ნაოჭა სტრუქტურების ვერტიკალურ-დიფერენციულ მოძრაობასთან ნეოტექტონიკურ ეტაპზე. გაახალგაზრდავებულ მთათა სარტყელში მთავარი ოროგრაფიული ერთეულია აღმოსავლეთი გრენლანდიის მთები საშუალო და მაღალმთიანი ნაოჭა-ლოდა სტრუქტურით, მყინვარული რელიეფით. კონტინენტის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე კარგად გამოსახულ მორფოსტრუქტურულ რეგიონს ქმნის აპალაჩების გაახალგაზრდავებული მთები. გაახალგაზრდავება-გართულება განიცადა პალეოზოური ნაოჭა სარტყლის დასავლეთ პერიფერიამ და ბაქნის მიმდებარე ტერიტორიამ ნეოტექტონიკური აზეგების შედეგად. დამახასიათებელია დაბალი და საშუალომთიანი ლოდა და ნაოჭა-ლოდა ქედები დენუდაციური ეროზიული რელიეფით (დენუდაციური პლატოები და მათი გამყოფი ეროზიული და ეროზიულ-ტექტონიკური ხეობები), ჩრდილოეთ ნაწილში ეროზიული რელიეფი გართულებულია მყინვარული ფორმებით. სამხრეთ ნაწილში ტიპურია ინვერსიული რელიეფი. ქედები დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან შემოფარგლულია აპალაჩების (500—1500 მ) და პიდმონტის (100—500 მ) მთისწინა პლატოებით.

ტექტონიკური აგებულების და რელიეფის მრავალფეროვნებით მკვეთრად გამოყოფილ მორფოსტრუქტურულ რეგიონს ქმნის კორდილიერების ახალგაზრდა მთათა სისტემა.



თანამედროვე კორდილიერების ძალიან რთული მთიანი რელიეფი ძირითადად განვითარდა მეზო-კაინოზოურ ნაოჭა სტრუქტურებზე. მთიანი სისტემა შედგება ოროგრაფიულად მკვეთრად გამოსატული, სუბმერიდიანული მიმართულების სამი ძირითადი მორფოსტრუქტურული სარტყლისაგან: აღმოსავლეთ მათა სარტყელი, შიგა ზეგნებისა და პლატოების სარტყელი და დასავლეთი, ანუ წყნაროკეანურ მათა სარტყელი.

აღმოსავლეთ მათა სარტყელს განეკუთვნება ბრუქსის, მაკენზის და კლდოვანი მთები, აგრეთვე აღმოსავლეთი სიერა-მადრე. მათ აგებულებაში მთავარ როლს ასრულებს ლარამული ნაოჭა სტრუქტურები, რის გამოც მას ლარამულ სარტყელსაც უწოდებენ. ვინაიდან მათაწარმოქმნელი მოძრაობა მეტწილად მიმდინარეობდა ბაქნურ პირობებში, ქედები უმთავრესად ხასიათდებიან ნაოჭა-ლოდა სტრუქტურით. მაღალმთიანი, ეროზიულ-ტექტონიკური პროცესების მიერ ძლიერ დანაწევრებული რელიეფით. რელიეფში დიდ როლს ასრულებს ძველი და თანამედროვე მყინვარული ფორმები.

შიგა პლატოებისა და ზეგნების სარტყელი მოიცავს იუკონის ზეგანს, ფრეიზერის და კოლუმბიის პლატოებს, დიდი აუზის მთიანეთს, კოლორადოს პლატოს და მექსიკის მთიანეთს. აღნიშნული პლატოები, ზეგნები და მთიანეთები განვითარებულია ნევადურ და ლარამულ სტრუქტურებზე.

რელიეფის ფორმებიდან დომინირებულია ვრცელი მოსწორებული ვაკეები, რომელთანაც შერწყმულია ჰორსტული მასივები, გრაბენულ-ეროზიული ხეობები და ქვაბულები აკუმულაციური რელიეფით. მასივებიდან ზოგიერთის სიმაღლე დიდი აუზის ფარგლებში 4000 მეტრს აღწევს. ყველაზე ღრმა დეპრესიას კი სიკვდილის ველი წარმოადგენს (85 მ). ვაკე რელიეფის დომინირება ზოგან დაკავშირებულია ბაქნურ სტრუქტურასთან (კოლორადოს პლატო) ან შედარებით მყარ, პალეოზოური ასაკის შიდა მასივებთან (იუკონის ზეგანი), ფრეიზერის და კოლუმბიის პლატოების. აგრეთვე მექსიკის მთიანეთის სამხრეთი ნაწილის ვაკე რელიეფის ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი შეასრულა ახალგაზრდა ვულკანოზმა (ლავური პლატოები). კონტინენტური ჰავის პირობებში

მნიშვნელოვანი რელიეფწარმომქმნელი ფაქტორია ფიზიკური გამოფიტვა და ინტენსიური დენუდაცია.

კონტინენტის წყნაროკეანისპირა ზოლს გასდევს რთული და მაღალმთიანი რელიეფის მქონე მთაგრეხილები, რომელთა გეოტექტონიკურ აგებულებაში მთავარ როლს ასრულებს ნევეადური ნაოჭა სტრუქტურები. თუმცა მას აქტიურად შეესო მათაწარმოქმნის შემდგომი ოროგენული მოძრაობებიც. ამ სარტყელში ოროგრაფიულად მკაფიოდ გამოიყოფა ურთიერთპარალელური სამი სუბმერიდიანული ზონა, ანტიკლინური მთაგრეხილების ორი ზონა და მათი გამყოფი გრაბენისებური სინკლინორიუმი. მთაგრეხილების აღმოსავლეთი ზონა გამოირჩევა ყველაზე მაღალმთიანი რელიეფით. მის გეოლოგიურ აგებულებაში ყველაზე მკაფიოდ ვლინდება ნევეადური ნაოჭა სტრუქტურების თავისებურება, ამიტომ მას ზოგი მკვლევარი ნევეადური სარტყლის სახელწოდებით გამოყოფს. მას განეკუთვნება ალასკის ქედი, კანადის სანაპირო ქედი, კასკადოვანი მთები, სიერა-ნევადა, დასავლეთი სიერა-მადრე და გამკვეთი ვულკანური სიერა მექსიკის მთიანეთის სამხრეთ პერიფერიასზე. სარტყლის ჩრდილოეთ ნაწილში და სამხრეთის ცალკეულ მაღალ მწვერვალებზე განვითარებულია მძლავრი თანამედროვე გამყინვარება ტიპური ალპური რელიეფით.

მთაგრეხილების დასავლეთი ზონისაგან ნევეადური სარტყელი (ზონა) გამოყოფილია ღრმა მათაშორისი ღრმულით — სინკლინორიუმით, რომელსაც განეკუთვნება კუკის ყურე ალასკაზე, კანადის სანაპირო ღრმული, მდ. უილამეტის ტექტონიკურ-ეროზიული ხეობა, კალიფორნიის ხეობა, კალიფორნიის ყურე და მიმდებარე ვაკე დაბლობი.

დასავლეთ ანუ წყნაროკეანურ მათა სარტყელს ეკუთვნის ანტიკლინური ქედები ალეუტის და ჩუგაჩის ალასკაზე, წმ. ილიას მთები, კანადის კუნძულოვანი მთაგრეხილი, აშშ სანაპირო ქედი და კალიფორნიის ნ. კ. მთები. ამგები სტრუქტურის სიახალგაზრდავისა და თანამედროვე აქტიური ტექტონიკური პროცესების (თანამედროვე ვულკანიზმის და სეისმური მოვლენების) წყალობით მას ალპურ სარტყელსაც უწოდებენ. რელიეფწარმომქმნელი ფაქტორების მრავალგვარობამ განსაზღვრა რელიეფის ნაირგვარი გენე-

ტური ტიპების (ტექტონიკური, ეროზიული, ტექტონიკურ-ეროზიული, ვულკანური, მყინვარული და სხვ.) წარმოშობა.

გეოზოოლოგიურად და მთლიანად ლანდშაფტურად ცენტრალურ ამერიკას, რომელსაც განეკუთვნება კონტინენტის სამხრეთი, მკვეთრად შევიწროებული ნაწილი (ბალსასის ტექტონიკურ ხეობას და დარიენის ყელს შორის და ვესტინდოეთის ანუ დიდი და მცირე ანტილიის კუნძულები), უკავია გარდამავალი მდებარეობა ჩრდილოეთი და სამხრეთი ამერიკის კონტინენტებს შორის. ტექტონიკურად ცენტრალური ამერიკა ქმნის დამოუკიდებელ ანტილია-კარიბის ოლქს კორდილიერების მთიანი სარტყლის ფარგლებში. იგი გამოირჩევა დედამიწის ქერქის უკიდურესი არამდგრადობით და მასთან დაკავშირებით ზედაპირის დანაწევრების სირთულით. მორფოსტრუქტურული თვალსაზრისით ცენტრალურ ამერიკაში გამოიყოფა ორი ძირითადი სარტყელი: ჩრდილოეთი — ბაქნური ვაკე-დაბლობების და სამხრეთი — მთიან-გეოსინკლინური პირველს ეკუთვნის ტაბასკოს დაბლობი, იუკატანის ნ. კ., კუბის ჩრდილოეთი ნაწილი და ბაჰამის კუნძულები. ზედაპირის აგებულებაში დიდი როლი შეასრულა ნეოგენურმა კირქვებმა, რასთანაც დაკავშირებულია კარსტული რელიეფის ფართოდ განვითარება.

გეოსინკლინურ სარტყელში გამოიყოფა მთაგრეხილებისა და მთათაშორისი ღრმულების რამდენიმე ზონა. ჩრდილო მთაგრეხილების ზონა არის კლდოვანი მთებისა და აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს გაგრძელება, მოიცავს ჩიაპას მთიანეთის ჩრდილოეთ სიერას, გვატემალის ჩრდილოეთ ქედებს, კოკსკომზის მასივს ბელიზის ტერიტორიაზე. შემდგომ იგი გრძელდება კუბაზე სიერა-მაესტრას მთების სახით, ჰაიტის ცენტრალურ კორდილიერაზე პუეტორიკოს მთებში და მთავრდება ვირჯინიის კუნძულებზე.

მისგან სამხრეთით მდებარე მთების რკალი აგრძელებს სამხრეთ სიერა-მადრეს. იგი მოიცავს გვატემალისა და ჩრდილოეთ ჰონდურასის ცენტრალურ ქედებს. შემდეგ გრძელდება იამაიკას და ჰაიტის კუნძულების მთებში და პუერტო-რიკოზე უერთდება მისგან ჩრდილოეთით გამავალ მთების რკალს.

კიდევ უფრო სამხრეთით გამოიყოფა მთების რკალი, რომელიც ცნობილია ცენტრალური ამერიკის ვულკანური სიერას სახელ-

წოდებით. იგი იწყება მექსიკის და გვატემალას საზღვარზე, სადაც მდებარეობს ცენტრალური ამერიკის უმაღლესი მწვერვალი ვულკანი ტახუმულკო (4211 მ), შემდეგ სამხრეთ-აღმოსავლეთით კვეთს ნიკარაგუას ღრმულს და მთავრდება პანამის დასავლეთით. მთების მეოთხე რკალი მოიცავს მცირე ანტილიის კუნძულებს და ძირითადად ვრცელდება წყალქვეშა ქედებით და მათი წყალზედა შვერილებით (კუნძულებით).

ცენტრალური ამერიკის რელიეფში დიდ როლს ასრულებს ვულკანური ფორმები (ვულკანური კონუსები და პლატოები), აგრეთვე მოსწორებული ზედაპირები, რომლებიც დანაწევრებულია ღრმა ეროზიული ხეობებით.

ვაკე-დაბლობები ყველაზე ფართო ზოლს ქმნის იუკატანის ნ. კ-ზე (კარსტული პლატო), კ. კუბაზე (პენეპლენიზებული ვაკე), კარიბის ზღვის სანაპიროზე (ქინქლის სანაპირო), ნიკარაგუის ღრმულის ტერიტორიაზე იგი ვიწრო ზოლის სახით გასდევს აგრეთვე წყნარი ოკეანის სანაპიროს, საიდანაც მკვეთრადაა აღმართული საშუალო და მაღალი მთები (2000—3000 მ).

### 3 ა 3 ა

ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ფართობის მქონე რეგიონის კლიმატმექმნელი ფაქტორებიდან მთავარია გეოგრაფიული განედი და მასთან დაკავშირებული მზის რადიაციის მაჩვენებელი, ატმოსფეროს ზოგადი ცირკულაციის ხასიათი, რელიეფი, მდებარეობა სხვა რეგიონების (ოკეანური აუზების და კონტინენტური მასივების) მიმართ და ტერიტორიის სიდიდე და კონფიგურაცია. ამ ურთიერთდაკავშირებული ფაქტორების ერთობლივი ზემოქმედებით ყალიბდება ჰავა.

ჩრდილოეთი ამერიკა გამოირჩევა ჩამოთვლილი მთავარი კლიმატმექმნელი ფაქტორების გამოვლინების და ჰავაზე მათი ზემოქმედების მნიშვნელოვანი თავისებურებებით. ტერიტორია მოქცეულია ჩრდილო ნახევარსფეროს თითქმის ყველა კლიმატურ სარტყელში. გარდა ეკვატორულისა, რაც განსაზღვრავს მზის რადიაციისა და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებულ ჰაერის მასების ცირკულაციის პირობების მნიშვნელოვან ნაირგვარობას. უკიდურეს.

ჩრდილოეთში (არქტიკულ კუნძულებზე) მზის ჯამური რადიაცია წელიწადში ერთ სმ<sup>2</sup>-ზე 70 კილოკალორიას არ აღემატება, მაშინ როდესაც უკიდურეს სამხრეთში ეს მაჩვენებელი 160—180 აღწევს. ჩ. გ. 40° ჩრდილოეთით რადიაციის ბალანსი ზამთარში უარყოფითია, ხოლო წლიური ბალანსი 20 კკალ.სმ<sup>2</sup> ოდნავ აღემატება, სამხრეთ რაიონებში ეს მაჩვენებელი 60 აღემატება.

ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი და ყველაზე მასიური ნაწილი ზომიერ სარტყელში მდებარეობს. მისგან ჩრდილოეთით და სამხრეთით მდებარე სარტყლები ფართობის მიხედვით საკმაოდ სიმეტრიულია. სუბტროპიკულ და სუბარქტიკულ სარტყლებს უკავია თითქმის თანაბარი, მასთან კონტინენტის მნიშვნელოვანი ნაწილი. ფართობით თითქმის ტოლფასოვანია აგრეთვე არქტიკული და ტროპიკული სარტყლები, რომელთა წილად მოდის ჩრდილოეთი ამერიკის გაცილებით მცირე ნაწილი.

ატმოსფეროს ცირკულაციისა და საერთოდ ჰაერის ხასიათი მწიფროდ არის დაკავშირებული ატმოსფეროს მოქმედების ცენტრების თვისებებთან და განლაგებასთან. მათგან ჩრდილოეთი ამერიკის მიმართ ყველაზე მნიშვნელოვანია ისლანდიის და ალეუტის ბარიული მინიმუმები და აზორის და ჰავაის მაქსიმუმები. აღნიშნული მინიმუმები განსაზღვრავს ზომიერი ჰაერის ნაკადს არქტიკულ სარტყელში. გადაცივების გამო ეს მასები შორდება გაჭერების მდგომარეობას. გადაცივება გაცილებით უფრო ძლიერია მიწისპირა ფენაში, რაც წარმოშობს ტემპერატურულ ინვერსიას. ეს უკანასკნელი ხელს უშლის ჰაერის მასების ვერტიკალურ ცირკულაციას, ჰაერცვლას ქვედა და ზედა ფენებს შორის.

კონტინენტის ძირითად ნაწილზე დომინირებულია ჰაერის მასების დასავლეთიდან შემოჭრა. არქტიკულ და ტროპიკულ განედებში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მერიდიანული ცირკულაცია. არქტიკულ სარტყელში ისლანდიისა და ალეუტის ბარიული მინიმუმების გავლენით ტროპოსფეროს ქვედა ფენებში (დაახლოებით 3 კმ-მდე) ჰაერის მასები ძირითადად მოძრაობს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ, ხოლო თავისუფალ ატმოსფეროში, დედამიწის ბრუნვის გამო თავის ღერძის გარშემო, დომინირებულია დასავლეთიდან შემოჭრა.

კონტინენტის სამხრეთ ნაწილში მთავარია ჩრდილო-აღმოსავლეთი პასატი. სუბტროპიკულ განედებში ეკვატორული ჰაერის მასების (ანტიპასატის) უწყვეტი დადმავალი ნაკადის შედეგად წარმოიშვა ატმოსფერული წნევის სუბტროპიკული მაქსიმუმები, რაც განსაზღვრავს ჰაერის მასების მერიდიანულ ცირკულაციას. ჩრდილოეთი ამერიკის ჰავის ჩამოყალიბებაში დიდ როლს ასრულებს აზორის (ჩრდილოეთი ატლანტური) და ჰავაის (ჩრდილოეთი წყნაროკეანური) მაქსიმუმები. სუბტროპიკული წნევის მაქსიმუმის ფორმირებასთან დაკავშირებულია პასატური ინვერსია, თანაც იგი მიწის ზედაპირთან ყველაზე ახლოსაა სუბტროპიკული მაქსიმუმების აღმოსავლეთ და ჩრდილო პერიფერიებზე. ამითაა გამოწვეული ზაფხულის თითქმის სრული უნალექობა კალიფორნიაში, როცა ჰავაის მაქსიმუმი ჩრდილოეთისკენაა გადაადგილებული, და ზამთრის ნალექების მკვეთრი შემცირება ჩრდილოეთი ამერიკის წყნაროკეანური სანაპიროს სამხრეთ ნაწილში.

აზორის მაქსიმუმის დასავლეთ პერიფერიაზე პასატური ინვერსია ყალიბდება გაცილებით უფრო მაღალ ფენებში, ამიტომ ეს ხელს არ უშლის ტენის ტურბულენტურ და კონვექციურ გადატანას. ამას ნათლად ადასტურებს მექსიკის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე და აშშ სამხრეთ-აღმოსავლეთ რაიონებში ზამთრის უხვი ნალექები.

ზომიერ განედებში, რომელშიც მოქცეულია კონტინენტის ძირითადი ნაწილი, ატმოსფეროს ცირკულაციის ძირითად ტიპს ყველა სეზონში ქმნის დასავლეთი ქარი, თუმცა მისი გავრცელება ძლიერ შეზღუდულია რელიეფის ფაქტორით. მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვს მასში ჰაერის მასების მერიდიანულ ცირკულაციასაც.

ჩრდილოეთი ამერიკის ჰავაზე დიდ გავლენას ახდენს რელიეფი, კერძოდ ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულების განლაგება. კონტინენტის დასავლეთ ნაწილში მთელ სიგრძეზე გადაჭიმული კორდილიერების მაღალმთიანი სისტემა თითქმის გადაულახავ ბუნებრივ ბარიერს ქმნის დასავლეთიდან მონაბერი ზღვიური ჰაერის მასების მოძრაობის გზაზე და ტენის ძირითადი მასა რჩება დასავლეთის საქარე კალთებზე. მეორე მხრივ, კორდილიერები წყნაროკეა-

ნურ სანაპიროს იცავს შიგა კონტინენტიდან მონაბერი ცივი ჰაერის მასებისაგან. კორდილიერებს დასავლეთი ქარები გადალახავს და დაბლებებისა და გამკვეთი ხეობების გაყოლებით და შიგა ტერიტორიაზე გვევლინება მკვეთრად ტრანსფორმირებული, მშრალი კონტინენტური ჰაერის სახით. მაგრამ აზიისაგან განსხვავებით ჩრდილოეთ ამერიკაში, ტერიტორიის მნიშვნელოვნად ნაკლები განფენილობის გამო, არ იქმნება ხელსაყრელი პირობები ზამთრის მძლავრი ანტიციკლონის წარმოსაქმნელად. ამიტომაც ზომიერი სარტყლის ატლანტისპირა ზოლში ციკლონური პროცესები დამახასიათებელია მთელი წელი და ზამთრის მშრალი სეზონი არაა გამოსატული.

კორდილიერებსა და აპალაჩის მთებს შორის ყინულოვანი ოკეანიდან მექსიკის ყურემდე გადაქიმულია ვაკეთა უწყვეტი ზოლი, რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის არქტიკული და ტროპიკული ჰაერის მასების მერიდიანული გაცვლისათვის. მკვეთრად განსხვავებული თვისებების მქონე ჰაერის მასების შეხვედრის რაიონში ვითარდება აქტიური ფრონტალური და ციკლონური პროცესები (განსაკუთრებით ზამთრის სეზონში), რასთანაც დაკავშირებულია უაღრესად არამდგრადი ნალექიანი ამინდები, ხშირი გრიგალისებური ქარით აშშ და სამხრეთ კანადის ტერიტორიაზე.

ჰაერის ტენშემცველობის მიხედვით მნიშვნელოვანი განსხვავებაა წყნარი და ატლანტის ოკეანეთა სანაპიროებს შორის, რაც დაკავშირებულია ატმოსფეროს ზოგადციკულაციურ პროცესებთან. წყნარი ოკეანის სანაპირო ზოლი გამოირჩევა ტენშემცველობის შედარებით დაბალი მაჩვენებლით, თანაც იგი ალასკიდან კალიფორნიამდე უმნიშვნელოდ იცვლება, ვინაიდან ალასკის და კანადის სანაპიროზე არქტიკული ჰაერი ვერ ასწრებს გათბობას და დატენიანებას, ხოლო კალიფორნიის სანაპიროზე დაბალი ტენშემცველობა გამოწვეულია კალიფორნიის ცივი დინებით. რაც შეეხება ატლანტის ოკეანის სანაპიროს, მისი სამხრეთი ნაწილი მუდმივად განიცდის თბილი დინების გავლენას, ამიტომ გრენლანდიიდან სამხრეთის მიმართულებით ჰაერის ტენშემცველობა მკვეთრად მატულობს.

მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემები ნათლად გვიჩვენებს, რომ ჰაერის ტენზომეტრული თავისთავად არ განსაზღვრავს ატმოსფერული ნალექების რაოდენობას. ტენიანი ჰაერიდან რომ ნალექი გამოიყოს აუცილებელია მასში დამყარდეს კონდენსაციის პირობები, რასაც წარმოშობს ფრონტალური და ციკლონური პროცესები.

კლიმატმექმნელი ფაქტორებიდან აღსანიშნავია აგრეთვე მუსონური ცირკულაცია, რომლის ეფექტი საგრძნობია მხოლოდ ზაფხულში კონტინენტის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე ზომიერ და სუბტროპიკულ განედებში.

ამრიგად, ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ტენის ძირითადი წყაროს როლში უშუალოდ არც წყნარი და არც ატლანტის ოკეანე არ გვევლინება. მთავარია ფრონტალური და ციკლონური პროცესები, რომლებიც განსაზღვრავენ მექსიკის ყურიდან მოდენილი ტენის შიგაბრუნებას.

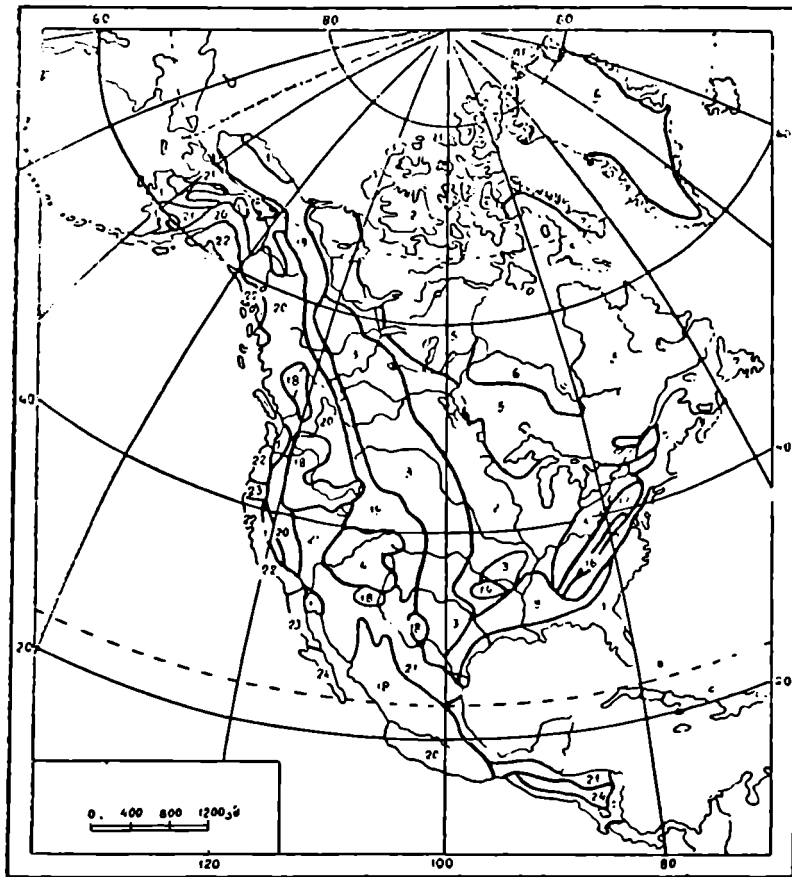
კლიმატმექმნელი ფაქტორების მეტი წილი მჭიდროდაა დაკავშირებული მზის რადიაციასთან, რასაც ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის პირობებში ახასიათებს ნათლად გამოხატული სეზონურობა, ვინაიდან მისი ძირითადი ნაწილი ზომიერ სარტყელშია. სეზონურად იცვლება მეტეოროლოგიური ელემენტების ოდენობრივი მაჩვენებლები და ატმოსფეროს მოქმედების ცენტრების განლაგება. განსაკუთრებით ნათლადაა გამოხატული ამინდის სეზონური რიტმი. კონტრასტები ყველაზე უფრო გამოკვეთილია ზამთრისა და ზაფხულის სეზონების მიხედვით.

ზ ა მ თ ა რ შ ი მზისგან მიღებული სითბო მკვეთრად კლებულობს, პოლარული წრის შიგნით გამეფებულია პოლარული ღამე მზის რადიაციის პრაქტიკულად ნულოვანი მაჩვენებლით. ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე (დაახლოებით ჩ. გ. 40—45° ჩრდილოეთით) რადიაციის ბალანსი უარყოფითია. მხოლოდ სუბტროპიკულ (მცირე გამონაკლისის გარდა) და ტროპიკულ განედებში აღინიშნება დადებითი ტემპერატურა. ზამთარში ყველაზე მკვეთრადაა გამოხატული ჩრდილო და სამხრეთ რაიონების უთანაბრო გათბობა. მაშინ, როდესაც არქტიკულ კუნძულებზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს



30—40°-მდე ეცემა, ტროპიკულ განედებში იგი პლუს 20—24°-ის ტოლია.

ქვეშეწერილი ზედაპირის მკვეთრად გამოხატული უთანაბრო გათბობა ნათლად აირეკლება ჰაერის მასების ფიზიკურ თვისებებზე და აქედან გამომდინარე ატმოსფეროს ცირკულაციის ხასიათში.



ნახ. 2. წლიური რადიაციული ბალანსი.

ატმოსფეროს მიწისპირა ფენების ძლიერი გადაცივების გამო კონტინენტის ძირითად ნაწილზე მყარდება მაღალი წნევა, რომლის ცენტრებიც ყალიბდება ჩრდილო-დასავლეთ კანადაში და სამხრეთით დაახლოებით დიდი აუზის ჩრდილო-აღმოსავლეთით. არქტიკულ და სუბტროპიკულ განედებში ჰუძონის ყურიდან დასავლეთით ნათლადაა გამოხატული ინვერსია და იზოთერმია. ჰუძონის ყურიდან აღმოსავლეთით ეს მოვლენა შესუსტებულია აქტიური ციკლონური პროცესების გავლენით.

ზოგიერ განედებში ოკეანეებზე მყარდება დაბალი წნევა. განსაკუთრებით მკვეთრადაა გამოხატული ისლანდიის მინიმუმი, რომლის გავლენა შორს აღწევს ჩრდილო-დასავლეთით. ამასთან დაკავშირებით, ციკლონური ცირკულაციის სფეროში ექცევა კონტინენტის აღმოსავლეთი პერიფერია და პროცესის განსაკუთრებული სიძლიერის დროს მისი გავლენა აღწევს კორდილიერებამდე.

დასავლეთიდან შემოჭრა ყველაზე ინტენსიურ ხასიათს ატარებს ზამთარში, თუმცა ისლანდიურისაგან განსხვავებით წყნაროკეანური (ალეუტის) მინიმუმი გაცილებით სუსტია. ციკლონური პროცესი ოკეანური ჰაერის მასებით ძლიერია მხოლოდ ვიწრო სანაპირო ზოლში ჩ. გ. 30° და 70° შორის. კორდილიერების გადალახვის შემდეგ იგი სწრაფად განიცდის ტრანსფორმირებას კონტინენტურში. მიუხედავად ანტიციკლონური სიტუაციისა, დიდი ვაკეების ტერიტორიაზე მდგრადი ყინვები იშვიათი მოვლენაა, ვინაიდან დასავლეთის ჰაერის მასები კორდილიერების გადალახვისას განიცდის ადიაბატურ გათბობას და ვაკეებზე გვევლინება ფიონის ტიპის ქარით (ინდიელების ენაზე „ჩინუკი“, რაც ნიშნავს თოვლის შთანთქმელს, შემქმელს). კორდილიერების შიდა ზეგნებზე და პლატოებზე ზამთარა მშრალი, უღრუბლო და ყინვიანია — გამოჩაქისია მექსიკის ზეგანი.

დაახლოებით ჩ. გ. 30° სამხრეთით ციკლონური პროცესები სუსტდება და ღდება გადასვლა ტროპიკული ანტიციკლონების სარტყელში, რომელიც უმეტეს ნაწილში ხასიათდება თბილი, უღრუბლო. მშრალი ამინდებით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 16—19°. მაგრამ ჩრდილოეთიდან „ცივი ტალღების“ შემოჭრისას ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს ნულს ქვემოთ. აღნიშნულ სარტ-

ყელში ნალექების რაოდენობა ზამთრის სეზონში 150—250 მმ-ის ფარგლებშია. გამონაკლისია აღმოსავლეთი სიერა-მადრეს საქარე კალთები, სადაც პასატი, რომელმაც მექსიკის ყურის ზედაპირზე შეიძინა ტენი, განსახლავს უხვ ნალექებს (600—800 მმ იმავ სეზონში).

ზამთარში კონტინენტის დიდ ნაწილზე წარმოიქმნება თოვლის მდგრადი საბურველი, რომლის ხანგრძლივობა ტერიტორიულად მნიშვნელოვან ფარგლებში იცვლება. ლავრენტის მალლობი. ცენტრალური ვაკეების და აპალაჩების ჩრდილოეთ ნაწილში იგი ორხ თვეს აღემატება, დიდი ვაკეების ძირითად ნაწილზე და ცენტრალური ვაკეების სამხრეთში — 2—1 თვეა. წყნაროკეანური პერიფერიის სამხრეთ-დასავლეთში და სანაპირო ვაკე-დაბლობებზე მდგრადი თოვლის საბურველი თითქმის არ წარმოიქმნება. საბურველის სისქე მაქსიმალურია ჩრდილო-დასავლეთ აპალაჩებში და სამხრეთ ლაბრადორზე (2 მ-ზე მეტი), ხოლო კანადის და აშშ-ის ჩრდილო-დასავლეთ კორდილიერებში აღინიშნება ზამთრის ნალექების მაქსიმუმი და წარმოიქმნება თოვლის მქლავრი (8—10 მ-მდე) საბურველი.

არსებითად განსხვავებული კლიმატური პირობებით გამოირჩევა ცენტრალური ამერიკა. მისი ჩრდილოეთი ნაწილი (დაახლოებით ჩ. გ. 15°-მდე) მდებარეობს ატლანტური და წყნაროკეანური პასატების შეხვედრის ზოლში. ზამთარში პასატური ფრონტი განლაგებულია ანტილიის არქიპელაგის დასავლეთ ნაწილზე. აღნიშნული ფრონტი ყალიბდება შედარებით ცივი წყნაროკეანური პასატის და მნიშვნელოვნად თბილი, და ტენიანი ატლანტური პასატის ურთიერთქმედებით. ზამთარი მთელ ცენტრალურ ამერიკაში აღინიშნება ატმოსფერული ნალექების მინიმუმით.

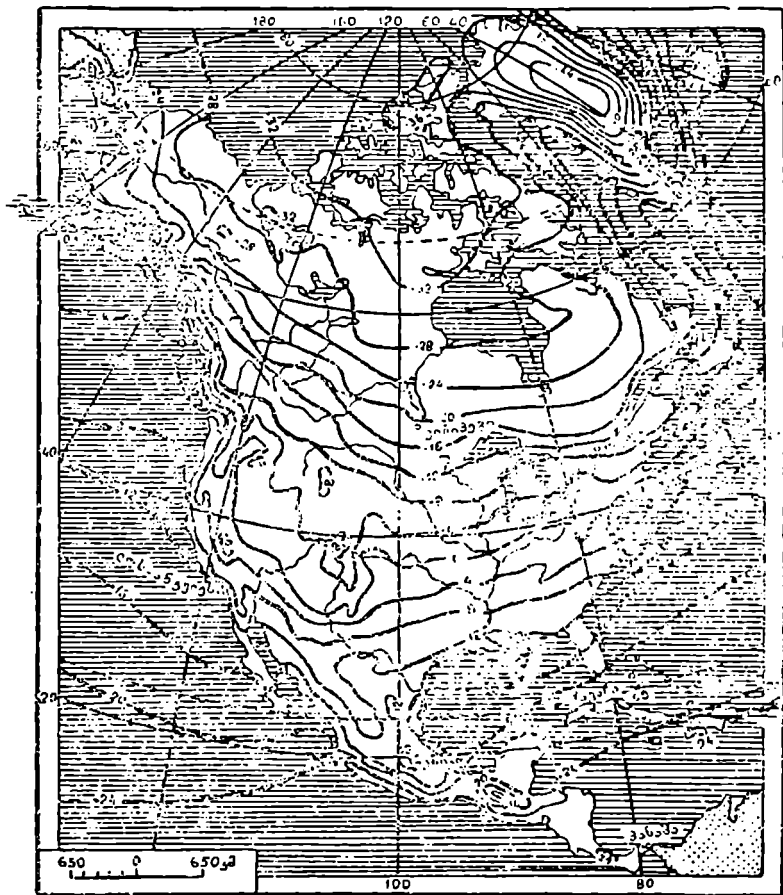
როგორც აღინიშნა, ზამთარში ტემპერატურული კონტრასტები შიგატერიტორიულად ყველაზე მკვეთრად არის გამოხატული. განედის მიხედვით, ვინაიდან ტემპერატურის შიგატერიტორიული ცვალებადობა მეტწილად დამოკიდებულია მზის რადიაციაზე, ვიდრე ოკეანეთა გავლენაზე, ამიტომ იზოთერმების მიმართულება დაახლოებით განედურია, გამონაკლისია მხოლოდ წყნაროკეანური სანაპირო და ნაწილობრივ ბაფინის ყურის სანაპირო, სადაც მათ სუბმერიდია-

ნული მიმართულება აქვთ. იანვრის ნულგრადუსიანი იზოთერმი წყნარი ოკეანის სანაპიროს გაყოლებით ალასკამდე აღწევს, შიდა კონტინენტზე კი  $40^{\circ}$  განედს სცილდება სამხრეთისკენ, ხოლო ატლანტის ოკეანის გაყოლებით ახლოს გაუვლის გრენლანდიის სამხრეთ დაბოლოებას. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთ ნაწილში ძალიან დაბალია: კანადის და ალასკის ძირითად ნაწილზე მინუს  $20-30^{\circ}$ , შიგა გრენლანდიაში მინუს  $40-45^{\circ}$ , მაშინ, როცა ცენტრალური ამერიკის სამხრეთ ნაწილში იგი აღწევს პლუს  $20-24^{\circ}$ . აბსოლუტური მინიმუმი ცენტრალურ გრენლანდიაში ეცემა მინუს  $70^{\circ}$ -მდე, ხოლო კონტინენტზე (იუკონის ზეგანი და მდ. მაკენზის აუზის ტერიტორია) —  $64^{\circ}$ -მდე. კონტინენტის მეტწილ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი ზომიერ განედებში, დამახასიათებელია ტემპერატურის სწრაფი და მკვეთრი ცვალებადობა (მინუს 10-დან მინუს 20-მდე), სუბტროპიკულ სარტყელში მისი მაჩვენებელი პლუს  $10^{\circ}$ -დან მინუს  $5^{\circ}$ -მდე მერყეობს (ნახ. 3).

გ ა ზ ა ფ ხ უ ლ ი მეტეოროლოგიური პროცესების და კლიმატ-შემქმნელი ფაქტორების გამოვლინების ხასიათით გარდამავალია ზამთრიდან ზაფხულის სეზონში. ჰაერის მასების დასავლეთიდან შემოჭრა შესუსტებულია, უფრო და უფრო ძლიერდება ტროპიკული ჰაერის ნაკადი მექსიკის ყურიდან ჩრდილოეთისაკენ.

აპრილის დასაწყისში აშშ ვაკეებზე საშუალო დღელამური ტემპერატურები დადებითია. შიგა ალასკაზე და ჩრდილო კანადაში ანალოგიური სიტუაცია მყარდება აპრილის დამლევებიდან მაისის დამლევამდე.

კონტინენტის ჩრდილოეთში გაზაფხულის დათბობის რიტმი ხშირად ირღვევა ყინვების უეცარი შემობრუნებით, რაც დიდ ზიანს აყენებს კულტურულ მცენარეებს. ტემპერატურული კონტრასტები თანდათან კლებულობს განედის მიხედვით, ამასთან დაკავშირებით სუსტდება ატმოსფეროს მოქმედების ციკლონური ცენტრები და შესაბამისად ციკლონური პროცესები, ძლიერდება ანტიციკლონური ცენტრები ოკეანეებზე (აზორის და ჰავაის). მექსიკის ყურიდან ჩრდილოეთისაკენ ატმოსფერული ფრონტის გადაადგილებასთან შესაბამისად გადაადგილდება მაქსიმალური წვიმების ზონაც, რომელიც კონტინენტის ჩრდილოეთ პერიფერიას



ნახ. 3. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა იანვარში  
(ტ. ვლასოვას მიხედვით).

მხოლოდ ზაფხულის დამლევს აღწევს. პრერიებში ნალექების მაქსიმუმი მოდის აგროტექნიკური თვალსაზრისით ყველაზე ხელსაყრელ პერიოდში (გაზაფხულ-ზაფხულის მიჯნა).

ზ ა ფ ხ უ ლ შ ი ტემპერატურული კონტრასტები კონტინენტის ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებს შორის მნიშვნელოვნად მცირდება და პირველ ნახევარში განედის მიხედვით რადიაციული ბალანსი თითქმის უცვლელია (საშუალოდ 8 კკალ/სმ<sup>2</sup>), ვინაიდან მაღალ განედებში ჰორიზონტიდან ზღის დაბალი მდებარეობა კომპენსირდება ხანგრძლივი ნათებით. უფრო მეტიც, ალასკის შიგა ნაწილზე და კანადის არქტიკული არქიპელაგის ცალკეულ რაიონებში ზაფხულის უღრუბლო დღეებში ზედაპირის ერთეული ფართობი ღებულობს თითქმის იმდენივე რადიაციულ სითბოს, რამდენსაც კალიფორნიის ხეობა და ზოგჯერ უფრო მეტს, ვიდრე მექსიკისპირა დაბლობი.

ზაფხულში ატმოსფეროს წნევის სუბტროპიკული მაქსიმუმები გაძლიერებულია, განსაკუთრებით აზორის, და მათი მოქმედების ზონა გადაადგილებულია ჩრდილოეთისაკენ. მკვეთრად შესუსტებულია ბარიული დეპრესიები. რამაც არსებითად შეცვალა ატმოსფეროს ცირკულაციის ზამთრის სეზონის სურათი და მასთან სითბოს და, განსაკუთრებით კი ტენის შიგატერიტორიული განაწილების ხასიათი. კონტინენტის თითქმის მთელი წყნაროკეანური სანაპირო მოქცეულია ჰავის (წყნაროკეანური) მაქსიმუმის ზეგავლენის სფეროში. მის ეფექტს ტროპიკულ და სუბტროპიკულ განედებში (დაახლოებით ჩ. გ. 20°-დან 40°-მდე) განსაკუთრებით აძლიერებს კალიფორნიის ცივი დინება. აზორის ანტიციკლონის გავლენა კონტინენტის სიღრმეში ვერ აღწევს. კორდილიერების შიგა ზეგნებზე გაბატონებულია კონტინენტური ჰაერი. ძლიერი გადახურების გამო დიდი აუზის და კოლორადოს პლატოებზე ყალიბდება ბარიული დეპრესია, რომლის დასავლეთ პერიფერიაზე სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ ქრის წყნაროკეანური ჰაერი, რომელიც ტრანსფორმაციას განიცდის კონტინენტურ ტროპიკულში, ამრიგად, სუბტროპიკული სარტყლის სამხრეთ-დასავლეთში (სამხრეთ-დასავლეთი შტატები და ჩრდილოეთი მექსიკა) ყალიბდება კონტინენტური ტროპიკული ჰავის ოლქი.

კონტინენტის შიგა ნაწილში მყარდება დაბალი წნევის ოლქი, მაგრამ იგი თავისი სიმკვეთრით და მასშტაბით ვერ შეედრება შიგა ევრაზიას და არ იწვევს ატმოსფერული ფრონტებისა და ციკლონური პროცესების ჩაქრობას.

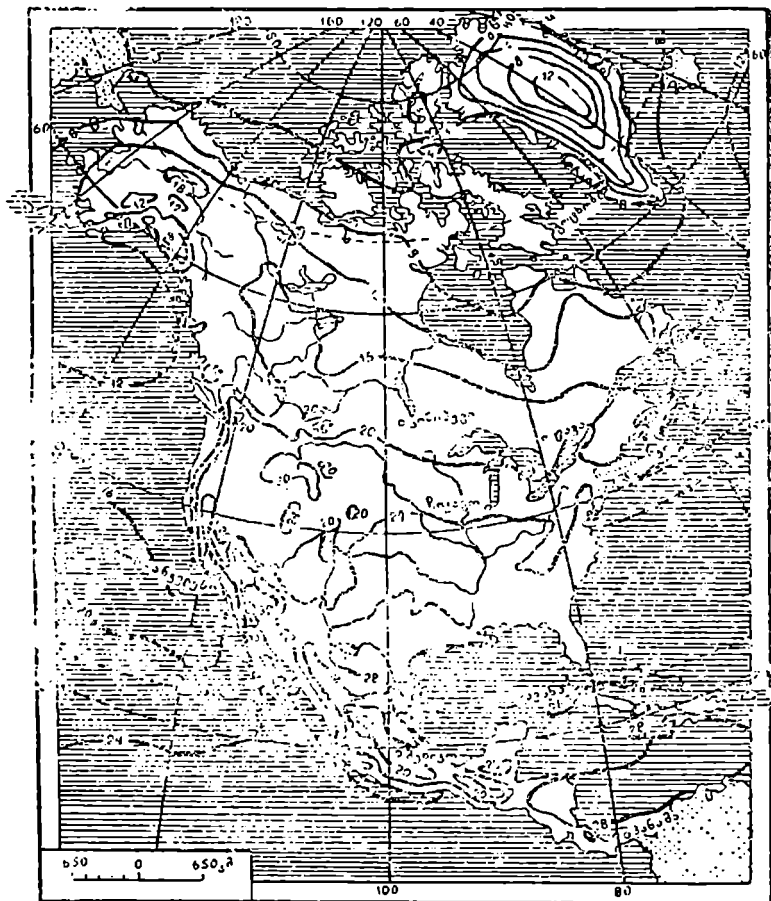
კონტინენტის სამხრეთ-აღმოსავლეთი პერიფერია განიცდის ატლანტური მაქსიმუმის (აზორის) გავლენას. მასთან დაკავშირებული ციკლონური პროცესების ეფექტი იგრძნობა კორდილიერების აღმოსავლეთ კალთებამდე. აღნიშნული ანტიციკლონის დასავლეთ პერიფერიაზე სამხრეთ-აღმოსავლეთი ქარების მიერ გადაიტანება არამდგრადი ტენიანი ჰაერის მასები, რომელთანაც დაკავშირებულია უხვი ნალექები აშშ სამხრეთ-აღმოსავლეთ რაიონებში, ცენტრალური აფრიკის და მექსიკის საქარე (აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ) კალთებზე. ზაფხულში მნიშვნელოვნად ძლიერდება მუსონური ცირკულაცია ატლანტის ოკეანის მხრიდან, განსაკუთრებით ჩ. გ. 40° სამხრეთით.

მექსიკის ყურის მხრიდან ტროპიკული ჰაერის მასების მერიდიანულ გადაადგილებასთან დაკავშირებულია განსაკუთრებული სიძლიერის გრივალისებური ქარის — ტორნადოს (ტროპიკული ციკლონის) წარმოქმნა, რომელსაც ახლავს ძლიერი თავსხმა წვიმა სეტყვით და ელქეჩით. მისი სიხშირე ზამთართან შედარებით ნაკლებია.

ზომიერი განედების დასავლეთის ქარები და ციკლონური პროცესები ზაფხულში შესუსტებულია. ამასთან დაკავშირებულია ნაკლებად ხელსაყრელი პირობები იქმნება არქტიკული ჰაერის მასების შემოჭრისათვის სამხრეთ განედებში. თერმული კონტრასტების შემცირებამ განსაზღვრა ანტიციკლონური სიტუაციის შესუსტება პოლარულ ოლქში. ციკლონური ცირკულაციის სარტყელი განიცდის შევიწროებას და ჩრდილოეთისაკენ მიგრაციას.

ზაფხულში ტემპერატურული კონტრასტები ყველაზე მკვეთრია ძლიერ გადახურებულ შიგა რაიონებსა (ღრმულებში საშუალო ტემპერატურა პლუს 30° აღემატება) და დასავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპიროებს (რომელიც განიცდის ცივ დინებათა ძლიერ გამაგრილებელ გავლენას) შორის. ტემპერატურა კლებულობს გახედის მიხედვითაც. ჩრდილო ყინულოვანი ოკეანის სანა-

პიროს გაუყვება ივლისის პლუს 4°-იანი იზოთერმი. გრენლანდი-  
ისა და კუნძულ ელსმირის შიგა რაიონებში ზაფხულშიც უარყო-

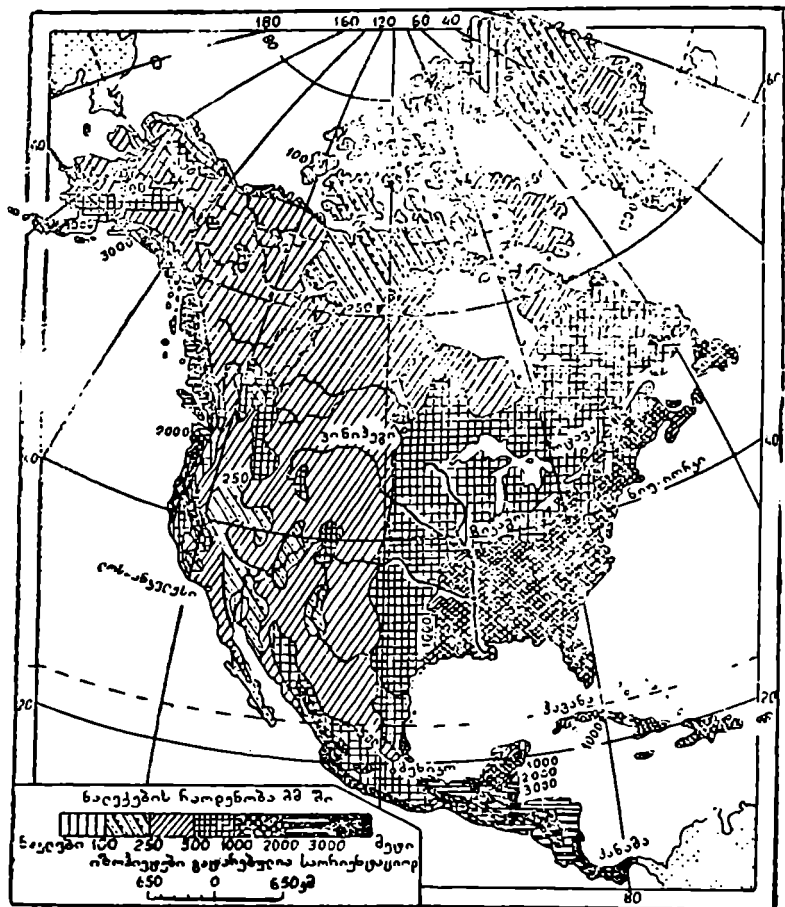


ნ. 4. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა ივლისში (ტ. ვლასოვის  
მიხედვით).



ფიტი ტემპერატურებია. სუბტროპიკულ და ტროპიკულ განედებში იელისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 24—28°-ია (ნახ. 4).

ზაფხული კონტინენტის დიდი ნაწილისათვის უხვნალექიანია. გამოწვევისა წყნაროკეანური სანაპირო სუბტროპიკულ და ტროპიკულ განედებში და კორდილიერების შიგა ზეგნები. როგორც



ნახ. 5. ნალექების წლიური რაოდენობა (ტ. ვლასოვას მიხედვით).

ზამთარი, ზაფხულიც მცირე ნალექიანია კონტინენტის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე და არქტიკულ კუნძულებზე. ზაფხული ყველაზე უხვნალექიანია ცენტრალური ამერიკის ტერიტორიაზე. იგი დაკავშირებულია პასატურ ფრონტთან.

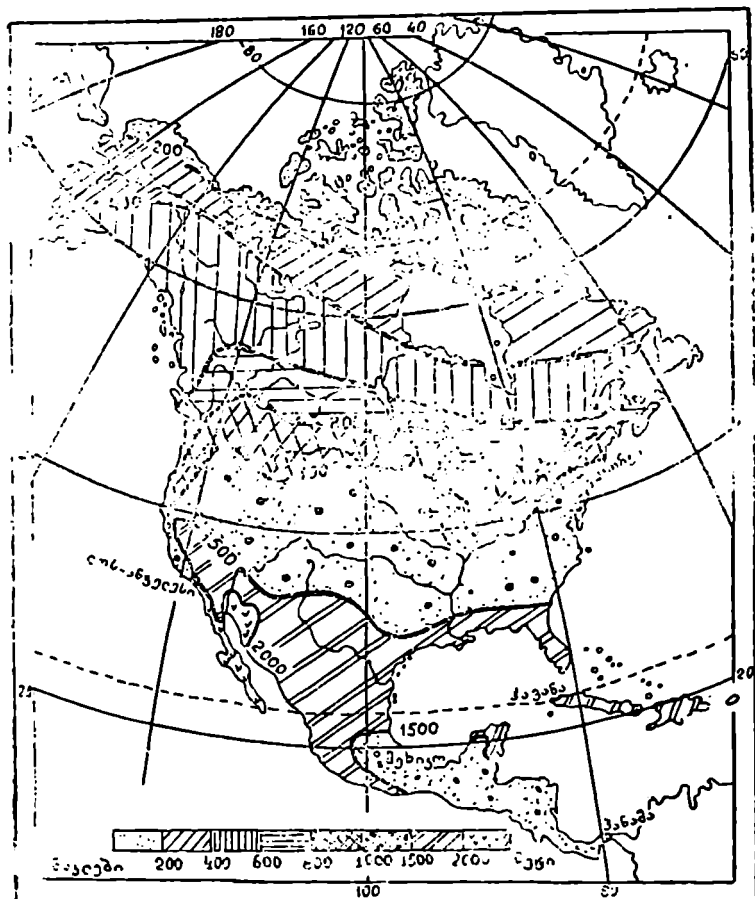
შემოდგომისათვის დამახასიათებელია ზაფხულიდან ზამთარში გარდამავალი ამინდები, რომელსაც განსაზღვრავს მეტეოროლოგიური პროცესების გარდამავალი ხასიათი. გაზაფხულზე კონტინენტის ჩრდილოეთ ნაწილში დამახასიათებელია ჰაერის ტემპერატურის საკმაოდ სწრაფი აწევა და ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებს შორის ტემპერატურული კონტრასტების თანდათან შემცირება, შემოდგომაზე კი ადგილი აქვს საპირისპირო მოვლენას. სწრაფად ეცემა ჰაერის ტემპერატურა და საკმაოდ ჩქარი ტემპით მატულობს ტემპერატურათა სხვაობა ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებს შორის. ნოემბრის დასაწყისისათვის შეერთებული შტატების ჩრდილოეთ რაიონებში უარყოფითი ტემპერატურები აღინიშნება ყოველდღიურად, ხოლო დეკემბრის დამდეგისათვის დღეღამური ტემპერატურა უარყოფითი მაჩვენებლით თითქმის სუბტროპიკულ სარტყლამდე აღწევს.

კონტინენტის ჩრდილოეთ ნაწილში სწრაფი და მკვეთრი აცივება განსაზღვრავს ფრონტალური და ციკლონური პროცესების გაძლიერებას და სამხრეთისაკენ გადანაცვლებას. შემოდგომა, გაზაფხულის ანალოგიურად, გამოირჩევა ფრონტალური და ციკლონური პროცესების ყველაზე მეტი გამწვავებით, რომელსაც უკავშირდება უძლიერესი მტვრიანი ქარიშხლის ხშირი განმეორება, რაც უდიდეს ზარალს აყენებს შეერთებული შტატებისა და კანადის სოფლის მეურნეობას. მისი წარმოქმნის ძირითად კერას წარმოადგენს დიდი ვაკეები, რომელიც ხასიათდება მშრალი კონტინენტური ჰაერით (ნახ. 5).

ზომიერ განედებში, შეერთებული შტატების ჩრდილო-აღმოსავლეთ და კანადის სამხრეთ-აღმოსავლეთ რაიონებში შემოდგომის ცივი ქარიანი და წვიმიანი ამინდები ზოგჯერ იცვლება ზაფხულისათვის დამახასიათებელი შედარებით უქარო, მზიანი და თბილი ამინდებით. რომელიც ცნობილია „ინდიელების ზაფხულის“ სახელწოდებით.

ჩრდილოეთი ამერიკის გეოგრაფიული მდებარეობა (ამ ცნების ფართო გაგებით), ზედაპირის ვერტიკალური და პორიზონტალური დაწვევების თავისებურება, ტერიტორიის სიდიდე და კონტინენტის კონფიგურაცია განსაზღვრავს ჰაერს პირობების ზონალური და აზონალური დიფერენციაციის თავისებურებას.

ჩრდილოეთ ამერიკაში გამოიყოფა ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს



ნახ. 6. წლიური აორთქლებადობა.

ჰავის ყველა განედურ-ზონალური ტიპი, გარდა ეკვატორულისა.

არქტიკულ კლიმატურ სარტყელს განეკუთვნება ჩრდილოეთი ყინულოვანი ოკეანის ამერიკულ სექტორში მდებარე კუნძულები (გრენლანდიის უკიდურესი სამხრეთი ნაწილის გარდა) და კონტინენტის ჩრდილოეთი პერიფერია. მის სამხრეთ საზღვარს ატარებენ დაახლოებით ივლისის პლუს 5° იზოთერმის გაყოლებით. მთელი წლის განმავლობაში არქტიკული ჰაერის გაბატონება და ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე მუდმივი ყინულსაფარი განსაზღვრავს ჰავის ძლიერ სიმკაცრეს მთელი წელი. ატლანტის და წყნარ ოკეანეებზე წარმოქმნილი ციკლონები ვრცელდება თითქმის მთელი სარტყლის ტერიტორიაზე და მნიშვნელოვნად არბილებს არქტიკული ჰავის სიმკაცრეს, ვინაიდან ციკლონური პროცესები ზრდის ღრუბლიანობას, ხელს უშლის არქტიკული ჰაერის მასების დაგუბებას. გრენლანდიაზე ჩატარებული დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ზაფხულის ნათელ დღეებში ჰაერის ტემპერატურა საშუალოდ 8° დაბალია, ვიდრე ღრუბლიან ამინდში. ქარის სიჩქარის ზრდის შესატყვისად მიმდინარეობს ჰაერის ტემპერატურის მატება. ყველაზე მკაცრი ყინვები დაკავშირებულია უქარო (შტილიან) ამინდებთან. ადამიანი ძლიერ ყინვას უქაროდ გაცილებით ადვილად იტანს, ვიდრე უფრო მაღალ ტემპერატურაზე ამინდს ძლიერი ქარით. ციკლონური პროცესები ყველაზე სუსტადაა გამოხატული ზაფხულში. ამაზე ნათლად მეტყველებს უღრუბლო ამინდების სიხშირე ტემპერატურების მცირე რყევადობით. შემოდგომა გამოირჩევა ციკლონური პროცესების მაქსიმალური სიძლიერით, რომელსაც ერთვის ხშირი შტორმული ქარები და ნალექიანი, ქარბუქიანი ამინდები. ზაფხულშიც ჰაერის საშუალო ტემპერატურა თითქმის მთელ სარტყელში უარყოფითია ან ნულთან ახლოსაა. ნალექები მცირე რაოდენობით (არა უმეტესი 200 მმ) მოდის. ანტიციკლონური ამინდის პირობებში, როცა მიწისპირა ჰაერის ფენა ძლიერ გადაცივებულია (მინუს 30°-ზე დაბლა), ჰაერში არსებული ტენი განიცდის სუბლიმაციას, რის გამოც წარმოიქმნება ყინულის კრისტალები, რომელიც ცნობილია ალმასის მტერის სახელწოდებით.

არქტიკული ჰავის საერთო სიმკაცრის ფონზეც ოკეანური და

კონტინენტური სექტორების მიხედვით იქნება მეტეოროლოგიური პროცესების და მასთან დაკავშირებით ჰაერის პირობების საგრძნობი კონტრასტები, რაც საფუძველს იძლევა არქტიკულ სარტყელში გამოიყოს სამი კლიმატური ოლქი: წყნაროკეანური, კანადის და ატლანტური.

წყნაროკეანური კლიმატური ოლქი მოიცავს ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის ამერიკული სექტორის დასავლეთ ნაწილს, რომელიც აღმოსავლეთით ვრცელდება კანადის არქიპელაგამდე, ხოლო სამხრეთით ბრუქსის მთებამდე, ოლქის სახელწოდება დაკავშირებულია ჩრდილო წყნაროკეანური ციკლონების გარკვეულ გავლენასთან. იგი გაასაზღვრავს ძლიერ ქარიან (ხშირად ქარბუქიან) ამინდებს, განსაკუთრებით ზამთრის სეზონში, რაც კიდევ უფრო ამკაცრებს აქაურ ამინდებს.

ბოფორტის ზღვის სანაპირო დაბლობი და მიმდებარე პლატო გამოირჩევა განსაკუთრებით მკაცრი ჰაევით, ვინაიდან იგი წყნარი ოკეანის გამაზომიერებელი გავლენისაგან დაცულია მაღალმთიანი ქედებით.

კანადის კლიმატური ოლქი მოიცავს კანადის არქიპელაგს და მიმდებარე ჰუძონისპირა ტერიტორიას. არქტიკული ჰაერის სიმკაცრეს აქ ნაწილობრივ აზომიერებს კუნძულოვანი ბუნება. კუნძულებზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა რამდენიმე გრადუსით უფრო მაღალია, ვიდრე გაცილებით უფრო სამხრეთით, კონტინენტურ ნაწილში. ყველაზე ძლიერი ყინვები იცის პოლარული ღამის მიწურულში.

ზაფხული ხანმოკლეა და უყინვო. დღისით ტემპერატურა აიწევს პლუს 10°-მდე, მაგრამ ღამით შეიძლება დაეცეს ნულს ქვემოთ.

წყალსა და ხმელეთს შორის მკვეთრი ტემპერატურული კონტრასტები განსაზღვრავს ზაფხულის არამდგრად ამინდებს.

შემოდგომის დადგომას მიგვანიშნებს პირველი თოვლი. წყლის სივრცე აზომიერებს ტემპერატურის დაცემას, რის გამოც ოქტომბერი საშუალოდ 5—10°-ით თბილია აპრილზე.

ატლანტურ კლიმატურ ოლქში შედის ლაბრადორის ჩრდილო-აღმოსავლეთი პერიფერია, ბაფინის მიწის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი და გრენლანდია სამხრეთ ნაწილის გამოკ-

ლებით. გრენლანდიას ჰავის მნიშვნელოვანი თავისებურებებს გამო  
გამოყოფენ დამოუკიდებელ კლიმატურ რაიონად.

არქტიკული კლიმატური სარტყლის ფონზე ატლანტური ოლქი  
ხასიათდება ჰავის მნიშვნელოვანი თავისებურებით, რომელიც ძი-  
რითადად განსაზღვრულია ატლანტის ოკეანის, კერძოდ კი ისლან-  
დიის მინიმუმის გავლენით, განსაკუთრებით ზამთრის სეზონში.  
მასთან არის დაკავშირებული ჩრდილო-დასავლეთი და დასავლეთ-  
თის ქარების გაბატონება ინტენსიური ციკლონური პროცესებით  
და უხვი ატმოსფერული ნალექებით. ოკეანური ჰაერი საგრძნობ-  
ლად აზომიერებს ზამთრის ყინვებს. ასე მაგ., უცივესი თვის სანა-  
შუ-  
ლო ტემპერატურა კ. რეზოლუშნზე (ბაფინის მიწის სამხრეთ-აღ-  
მოსავლეთ სანაპიროსთან) 13°-ით მაღალია, ვიდრე ჩესტერფილდ-ინ-  
დეტში (თითქმის იმავე განედზე ჰუძონის ყურის ჩრდილო-დასავ-  
ლეთ სანაპიროზე). ასეთავე ტემპერატურაა ვინიპეგში, რომელიც  
კ. რეზოლუშნზე 12° სამხრეთით, მაგრამ კონტინენტის ცენტრში  
მდებარეობს. ფიონის გავლენით ზამთრის სეზონში ხდება ტემპე-  
რატურის მკვეთრი აწევა (ბაფინის მიწის სამხრეთში მინუს 40°-  
დან პლუს 7°-მდე) დროის მკირე შუალედში. ზაფხულში ხშირ-  
დება ქარები ატლანტის ოკეანიდან, რასთანაც დაკავშირებულია  
ნისლიანი და ნალექიანი ამინდები.

ატლანტურ კლიმატურ ოლქში მნიშვნელოვანი თავისებურებით  
გამორჩევა გრენლანდია. მკვეთრი კონტრასტებია მის შიგა და  
სანაპირო რაიონებს შორის.

სანაპირო ზოლის ძლიერი დანაწევრების გამო ამინდი არსებ-  
თად განსხვავებულია სანაპიროს და სუსხიანი ქარისაგან დაცულ  
ფიორდების შიდა ტერიტორიას შორის. სანაპიროს ჰავის თავისე-  
ბურებაზე დიდ გავლენას ახდენს ფიონური ქარები (განსაკუთრე-  
ბით ზამთარში), რომელიც იწვევს ტემპერატურის მკვეთრ აწევას.  
ატლანტური ჰაერი გადაკვეთს გრენლანდიას და ყინულოვანი პლა-  
ტოდან დაშვებისას დასავლეთ სანაპიროზე იძენს ფიონის ნიშნებს.  
ამ დროს შეფარდებითი ტენიანობა შეიძლება დაეცეს 20% დაბ-  
ლა. ტემპერატურა დადებითია.

გრენლანდიის არქტიკული სარტყლის სანაპირო რაიონებისა-  
თვის დამახასიათებელია ციკლონური პროცესების შესუსტება და

შედარებით უქარო და უღრუბლო მცირე ნალექიანი ამინდები.

ზაფხულში დასავლეთ და აღმოსავლეთ სანაპიროებს შორის კლიმატური კონტრასტები ძლიერ შესუსტებულა. კონტინენტურ (ფიონურ) ქარს ახლავს მცირედრუბლიანი, მშრალი და თბილი ამინდი (პლუს 10—15°-მდე, დღისით). ზღვის პრიზონ დაკავშირებულია ნისლიანი და ღრუბლიანი ამინდი.

შიგა გრენლანდია გამოირჩევა განსაკუთრებით მკაცრი არქტიკული ჰავით, რაც გამოწვეულია მაღალი ყინულოვანი პლატოს გავლენით.

გაიშვიათებული ტენით ღარიბი ჰაერი ხელს უწყობს სითბოს ძლიერ გამოსხივებას და ძლიერ ყინვიანი ამინდების ჩამოყალიბებას. შიგა გრენლანდიაში მთელი წელი გაბატონებულია ანტიციკლონური სიტუაცია ნათლად გამოხატული თერმული ინვერსიით, ატმოსფერული ნალექების უმცირესი რაოდენობით.

სუბარქტიკულ კლიმატურ სარტყელში მოქცეულია ჩრდილოეთი ამერიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი. მის სამხრეთ საზღვარს ატარებენ არქტიკული ფრონტის ზამთრის მდებარეობის მიხედვით. კანადის დასავლეთ ნაწილში იგი დაახლოებით გასდევს 60° განედს, ხოლო აღმოსავლეთში ლაბრადორის ცივი დინების გავლენით გადაიწევს სამხრეთისაკენ დაახლოებით 55° განედამდე. სუბარქტიკულ კლიმატურ სარტყელში ყველაზე არსებითი კონტრასტები შეინიშნება შიგაკონტინენტურ და გარეოკეანურ სექტორებს შორის. ამასთან დაკავშირებით გამოიყოფა სამი განსხვავებული კლიმატური ოლქი: წყნაროკეანური და ატლანტური, რომელთაც ახასიათებთ სუბარქტიკული ზღვიური ჰავა, და კონტინენტური სუბარქტიკული ოლქი.

ზამთრის სეზონში სუბარქტიკულ სარტყელში გაბატონებულია არქტიკული ჰაერი და ყინვა კონტინენტურ ნაწილში გაცილებით ძლიერია, ვიდრე კუნძულებზე.

წყნაროკეანურ კლიმატურ ოლქს ეკუთვნის ალასკის დასავლეთი სანაპირო ზოლი, რომლის ჰავა მკვეთრად განსხვავდება შიგა ალასკის ჰავისაგან. ზამთრის ამინდებს აქ კიდევ უფრო ამკაცრებს ციკლონური პროცესებით გამოწვეული ხშირი ქანები, განსაკუთრებით ჩრდილოეთის მკაცრი შტორმული ქა-

რი, რომლის დროსაც ყინვამ შეიძლება მიადწიოს 40°-მდე, მაშინ, როცა აქ ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა მინუს 15—20°-ია. ნალექები ბევრია მხოლოდ საქარე კალთებზე. გაზაფხულზე ციკლონების შესუსტება განსაზღვრავს უქარო და ნათელ ამინდებს. ზაფხულში გაბატონებულია სამხრეთ-დასავლეთი ქარი, შედარებით თბილი და ტენიანი. ივლის-აგვისტოში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა პლუს 11, 12° არ აღემატება. გაზაფხულთან შედარებით შემოდგომა უფრო თბილია.

ჩრდილოეთი ამერიკის სუბარქტიკული სარტყლის ძირითადი ნაწილი ხასიათდება კონტინენტური ჰავით, რომელიც ყალიბდება ზამთრის სეზონში არქტიკული, ხოლო ზაფხულში ზომიერი კონტინენტური ჰაერის გავლენით. იგი განსაკუთრებით გამოირჩევა ზამთრის ძლიერი სიმკაცრით, იანვრის საშუალო ტემპერატურა ეცემა მინუს 30°-მდე. სანაპიროს ძლიერი დანაწევრებისა და ანტიციკლონური სიტუაციის ნაკლები მდგრადობის გამო, ჰაერის კონტინენტურობა აქ ისე ძლიერად და ფართო მასშტაბით არ არის გამოხატული, როგორც აზიაში. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე ოკეანურ სექტორებში. კონტინენტური კლიმატური ოლქი ხასიათდება დიდი განფენილობით გრძელის მიმართულებით, რის გამოც ამჟღავნებს ჰავის შიდატერიტორიულ ნაირგვარობას. განსხვავებულია მისი დასავლეთი (ალასკის), ცენტრალური (მაკენზის) და აღმოსავლეთი (პუდონის-პირა) რაიონები.

სუბარქტიკულ ატლანტურ კლიმატურ ოლქში შედის ჩრდილოეთი ამერიკის აღმოსავლეთი პერიფერია კ. ნიუფაუნდლენდიდან ჰოლარულ წრემდე. იგი ხასიათდება მნიშვნელოვანი განფენილობით განედის მიმართულებით. ამავე მიმართულებით იქმნება ჰავის ყველაზე არსებითი კონტრასტები. სამხრეთ ნაწილში (კ. ნიუფაუნდლენდი და ლაბრადორის სანაპირო) ამინდები მთელი წელი ციკლონური ხასიათისაა, შედარებით უხვი ნალექებით (800—1000 მმ) და ხშირი შტორმული ქარებით. ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა მინუს 10—15° ფარგლებშია.

ლაბრადორის ცივი დინება მნიშვნელოვნად აქვეითებს ზაფხულის ტემპერატურებს. იგი ლაბრადორის სანაპიროზე პლუს 10°



აღმატება მხოლოდ ივლის-აგვისტოში. მაქსიმალურია (12—14°) წმ. ლავრენტის ყურის სანაპიროზე. ზაფხული ხასიათდება ნალექიანი, ძლიერ ნისლიან-ღრუბლიანი ამინდებით.

ატლანტური კლიმატური ოლქის ფარგლებში მნიშვნელოვანი თავისებურებით გამოირჩევა სამხრეთი გრენლანდიის რაიონი, რომელიც მთელი წელი (განსაკუთრებით კი ზამთარში) განიცდის ისლანდიის ბარიული დეპრესიის გავლენას. ამასთანავე დაკავშირებულია ციკლონური ამინდები ხშირი შტორმული ქარებით და უხვი ნალექებით. ჰაერის ტემპერატურას ყველა სეზონში ახასიათებს ძლიერი რყევადობა. ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესების ხასიათთან დაკავშირებით უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა იცვლება მინუს 15-დან პლუს 5°-მდე. გაზაფხულზე ციკლონური პროცესები შესუსტებულია. ზაფხული ხასიათდება ნისლიან-ღრუბლიანი ამინდებით, შეფარდებითი ტენიანობის მაღალი მაჩვენებლით. შემოდგომაზე ციკლონური პროცესები ძლიერდება და აღინიშნება ატმოსფერული ნალექების მაქსიმუმი.

ზომიერ კლიმატურ სარტყელში ხვდება კონტინენტის ძირითადი ნაწილი, რომელიც ყველაზე სუსტად არის დანაწევრებული. მისი სამხრეთი საზღვარი წყნაროკეანურ სექტორში მნიშვნელოვნად სცილდება 40° პარალელს, ჩრდილოეთით შიგა ნაწილში მისგან სამხრეთით გადის, ხოლო აღმოსავლეთ პერიფერიაზე დაახლოებით მას ემთხვევა. ამ სარტყელში ყველაზე მეტი კლიმატური კონტრასტებია შიგაკონტინენტურ და ოკეანურ სექტორებს შორის, ამის საფუძველზე მის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი კლიმატური ოლქები: ზღვიური (წყნაროკეანური), კონტინენტური და მუსონური (ატლანტური).

ზღვიური ჰავის ოლქი ოროგრაფიულ პირობებთან დაკავშირებით შემოიფარგლება წყნარი ოკეანის შედარებით ვიწრო სანაპირო ზოლით. ზომიერი ზღვიური ჰავის ჩამოყალიბებაში მთავარ როლს ასრულებს წყნაროკეანური ჰაერის მასები. დასავლეთის ჰაერის მასები ციკლონური ხასიათისაა, თანაც ზამთრის სეზონი გამოირჩევა ციკლონური პროცესის მაქსიმალური ინტენსივობით, ამიტომ ცივ პერიოდზე მოდის ნალექების მაქსიმუმი. ზამთარი უყინვოა, თუმცა ჰაერის ტემპერატურა აქ უფრო დაბა-

ლია, ვიდრე იმავე განედში მდებარე დასავლეთი ევროპის სანაპირო ზოლში, რაც გამოწვეულია ჩრდილოეთ წყნაროკეანური თბილი დინების სისუსტით ჩრდილოეთ ატლანტურ დინებასთან შედარებით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ზღვის დონეზე 0-დან პლუს 3°-მდეა. ზაფხული გრილი და ტენიანია. უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 14—16°-ია. სანაპიროდან დაშორებით ჰავის კონტინენტური თვისებები იზრდება. ნალექების წლიური რაოდენობა საქარე კალთებზე 2000 მმ-დან 6000 მმ-მდეა.

კონტინენტური ჰავის ოლქი მოიცავს ვრცელ ტერიტორიას კლდოვანი მთებიდან ჰუძონის ყურემდე. მის ფარგლებში მთელი წელი გაბატონებულია კონტინენტური ჰაერის მასები ანტიციკლონური სიტუაციით. ზამთრის სეზონში მდგრად ანტიციკლონურ სიტუაციასთან დაკავშირებულია ძლიერი ყინვები. დამახასიათებელია, რომ ევრაზიისაგან განსხვავებით კონტინენტურობა და მასთან ზამთრის სიმკაცრე კლდოვანი მთებიდან აღმოსავლეთისაკენ არ მატულობს, რაც გამოწვეულია კორდილიერებისა და ატლანტის ოკეანის გავლენით. აქაური ზამთრისათვის დამახასიათებელია აგრეთვე საკმაოდ უხვი თოვლი. არქტიკული ჰაერის შემოჭრასთან ხშირად დაკავშირებულია თოვლის ქარიშხალი და ჰაერის ტემპერატურის მკვეთრი დაცემა. ზაფხული ჩრდილო ნახევარში გრილია, სამხრეთში თბილი, საშუალო ტემპერატურა პლუს 17—20°-ია. ჩექსიკის ყურიდან ტროპიკული ჰაერის მასების შემოჭრას ახლავს ტემპერატურის მკვეთრი აწევა (45°-მდე). ამრიგად, ჰაერის მასების მერიდიანულ ცირკულაციასთან დაკავშირებულია ტემპერატურის ძლიერი რყევადობა (განსაკუთრებით დიდ ვაკეებზე) და გრიგალისებური ქარები. ნალექების წლიური რაოდენობა 300—500 მმ-ია. მაქსიმუმი ზაფხულში მოდის.

კონტინენტური ჰავის ოლქში კლიმატური კონტრასტები დიდ ვაკეებსა და მისგან აღმოსავლეთით მდებარე ტერიტორიას შორის იმდენად დიდია, რომ ზოგი ავტორი (გ. ვიტვიცკი, 1953) მათ დამოუკიდებელ კლიმატურ ოლქებად გამოყოფს.

ზომიერი სარტყლის ატლანტური ჰავის ოლქში შერწყმულია ოკეანური და მუსონური ნიშნები. იგი არსებითად განსხვავდება აღმოსავლეთი აზიის მუსონური ჰავისაგან. განსხვავება

პირველ რიგში ეხება ატმოსფერული ნალექების შიდაწლიურ განაწილებას. ჩრდილოეთ ამერიკაში მშრალი სეზონი არაა გამოხატული. სამხრეთ ნახევარში ნალექები სეზონურად საკმაოდ თანაბრადაა განაწილებული, რაზედაც ნათლად მეტყველებს მონრეალის მონაცემები. აზიის მუსონური ჰავისადმი მეტ მსგავსებას იჩენს ჩრდილოეთ ნაწილის (ლაბრადორის აღმოსავლეთი სანაპირო და ჰუძონის ყურის სანაპირო) ჰავა, რომელიც გამოირჩევა მკაცრი ზამთრით, თანაც ნალექების განაწილებაში ნათლადაა გამოხატული ზამთრის მინიმუმი. ეს გამოწვეულია კონტინენტური მუსონის გავლენით.

ჩრდილოეთი ამერიკისა და აზიის მუსონური კლიმატური ოლქების განსხვავება ძირითადად გამოწვეულია აზიის ანტიციკლონის გაცილებით მეტი სიმძლავრით.

ზღვიური ჰავის ნიშნები ყველაზე ნათლად იგრძნობა კ. ნიუფაუნდლენდის რაიონში, რომელიც გამოირჩევა უხვნალექიანი, ძლიერ ნისლიან-ღრუბლიანი და ქარიანი ამინდებით, ზამთრის ნალექების მაქსიმუმით, ზაფხულის ტემპერატურათა მნიშვნელოვანი უარყოფითი ანომალიით, რაც გამოწვეულია ლაბრადორის ცივი დინების გავლენით, რომელსაც სამხრეთიდან ხვდება მძლავრი თბილი დინება.

სუბტროპიკული კლიმატური სარტყელი მოიცავს საკმაოდ ფართო ზოლს, რომელიც შიდა ნაწილში შემოფარგლულია ჩ. გ. 30—40° პარალელებით (მეტ-ნაკლები ზიგზაგებით), ხოლო სანაპირო ზოლში საზღვრები გადაწეულია ჩრდილოეთისაკენ. სუბტროპიკული ჰავის თვისებებს ზამთარში ძირითადად აყალიბებს ზომიერი ჰაერი, ხოლო ზაფხულში — ტროპიკული ჰაერი. სარტყლის ფარგლებში მნიშვნელოვანი კლიმატური კონტრასტები იქმნება ოკეანურ სექტორებსა და მთათაშორის პლატოებს შორის, რომლის საფუძველზე გამოიყოფა განსხვავებული კლიმატური ოლქები: წყნაროკეანურ-ხმელთაშუაზღვიური, ატლანტურ-მუსონური და კონტინენტური.

წყნაროკეანურ-ხმელთაშუაზღვიურ კლიმატურ ოლქს უკავია შედარებით ვიწრო სანაპირო ზოლი და მთების დასავლეთი კალთები დაახლოებით 500—700 მ-მდე (ზ. დ.)

(კალიფორნიის შტატი და კალიფორნიის ნ. კ. ჩრდილოეთი ნაწილი). მისი ჰავა გარდამავალია ზომიერ ზღვიურსა და პასატურტროპიკულ ჰავას შორის, რაც განსაზღვრავს მკვეთრად კონტრასტულ ამინდებს ზაფხულისა და ზამთრის სეზონებში, განსაკუთრებით ატმოსფერული ნალექების მოსვლის მიხედვით. ზაფხულში ოლქის ტერიტორიაზე წყნაროკეანური მაქსიმუმის ძლიერი გავლენით ვითარდება ანტიციკლონური მშრალი და გრილი (კალიფორნიის ცივი დინების გავლენით) ამინდები. ზამთარში გაბატონებულია ზღვიური ჰაერი, რომელთანაც დაკავშირებულია ფრონტალურ-ციკლონური უხვნალექიანი ამინდები. ნალექების წლიური რაოდენობა საგრძნობლად კლებულობს ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ და დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ. ამაზე ნათლად მეტყველებს სან-ფრანცისკოს და ლოს-ანჯელოსის მონაცემები (ცხრ. 1).

ც ხ რ ი ლ ი 1

	თ	მ	მ	მ	მ	მ	მ	ს	ო	ნ	დ	წლ
სან-ფრანცისკო (ჩ. გ. 37° 45', დ. გ. 122° 26')												
114	96	79	41	20	5	0	0	10	28	61	102	556
ლოს-ანჯელოსი (ჩ. გ. 34° 09', დ. გ. 118° 15')												
79	78	71	25	10	2	0	0	5	19	30	66	384

კალიფორნიის ცივი დინების გავლენა ჰაერის ქვედა ფენების ტემპერატურაზე ნათლად ჩანს ტამალპაიზის და სან-ფრანცისკოს სადგურების ერთდროული დაკვირვების მასალებიდან.

	იანვარი	ივლისი	წლიურა	ამლიტა
ტამალპაიზი (ჩ. გ. 37°, 54', დ. გ. 122° 36', 1208 ზ.დ.)	2, 40	21, 90	12, 90	13, 90
სან-ფრანცისკო (ჩ. გ. 37°, 45', დ. გ. 122° 26', 503 ზ.დ.)	10, 10	13, 70	12, 90	3, 60

კონტინენტური სუბტროპიკული ჰავის ოლქს ეკუთვნის კალიფორნიის ყურის ჩრდილო სანაპირო ზოლი, დიდი აუზისა და კოლორადოს პლატოები და პრერიების პლატოს სუბტროპიკული მონაკვეთი. მისი ჰავის თავისებურება ძირითადად განსაზღვრულია შიგაკონტინენტური მდებარეობით. განსაკუთრებით მშრალი კონტინენტური ჰავით გამოირჩევა დიდი აუზისა და კოლორადოს პლატოს ძირითადი ნაწილი და ჩრდილოეთი მექსიკა, ხოლო პრერიების პლატო ხასიათდება ზომიერად მშრალი კონტინენტური ჰავით. მკვეთრად არიდული ჰავისათვის დამახასიათებელია ტემპერატურის ძლიერი რყევადობა. აბსოლუტური მაქსიმუმი 55° აღემატება, ხოლო ზამთარში კონტინენტური ზომიერი ჰაერის შემოჭრას ახლავს მკვეთრი აცივება. ნალექების რაოდენობის მხრივ არსებითი კონტრასტები იქმნება ვაკე-ქვაბულებსა და მთიანი მასივების საქარე კალთებს შორის. საქარე კალთებზე ნალექების წლიური რაოდენობა 500 მმ-ზე ნაკლები არაა და დაკავშირებულია წყნარი ოკეანიდან მონაბერ ჰაერის მასებთან, ვაკეებზე და ქვაბულებში კი 200 მმ არ აღემატება, ხოლო სიკვდილის ველზე 100 მმ-ზე ნაკლებია. მთებში თოვლის მდგრადი საბურველი საშუალოდ 30 დღეზე მეტ ხანს დევს.

პრერიების პლატოზე ჰავა მკვეთრად კონტინენტურია, მაგრამ ნალექები გაცილებით მეტი მოდის. ეს გამოწვეულია ატლანტის ოკეანის გავლენით. პრერიების აღმოსავლეთ პერიფერიაზე ნალექების წლიური ჯამი 800—1000 მმ აღწევს. მაქსიმუმი გაზაფხულ-ზაფხულის მიჯნაზეა (იხ. ოკლახამის მონაცემები).

ატლანტურ-მუსონური ჰავის ოლქს მიეკუთვნება საკმაოდ დიდი ტერიტორია (ცენტრალური, ატლანტისპირა და მექსიკისპირა ვაკეები, შუა და სამხრეთი ფლორიდის გამოკლებით. აგრეთვე აპალაჩის მთების სამხრეთი ნაწილი), რომლის კლიმატ-შემქმნელი ფაქტორებიდან მთავარია ატლანტის ოკეანის გავლენა.

ზაფხულში აქ გაბატონებულია ტროპიკული ზღვიური ჰაერის მასები, რომელთანაც დაკავშირებულია უხვი ნალექები ძლიერი ელჭექით და გრიგალისებური ქარით. ზამთარში მას ცვლის ცივი და შედარებით მშრალი კონტინენტური მუსონი. ჩრდილოეთი ამერიკის სუბტროპიკული ატლანტური ოლქის ჰავა აღმოსავლეთ

აზიის ჰავის მსგავსად მუსონურია, მაგრამ მისგან არსებითად განსხვავდება. განსხვავება ყველაზე ნათლად ჩანს ნალექების შიდაწლიურ განაწილებაში. ჩრდილოეთ ამერიკაში ნალექები სეზონურად საკმაოდ თანაბრადაა განაწილებული, ზამთრის მშრალი სეზონი არაა გამოხატული, რაც გამოწვეულია ზამთრის ანტიციკლონის გაცილებით მეტი სისუსტით და ციკლონურ-ფრონტალური პროცესების მეტი ინტენსივობით.

უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 25—30°-ია. ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა 0-დან პლუს 16°-მდეა, მაგრამ არქტიკული ჰაერის უეცარი შემოჭრისას ტემპერატურა ვანიცდის მკვეთრ დაწევას მინუს 10—20°-მდე. იანვრის საშუალო და მინიმალურ ტემპერატურებს შორის სხვაობა ჩრდილოეთ ამერიკაში თითქმის ორჯერ მეტია (ფორტ-ჯესპი +10,3—(-9,2°) = =19,5°), ვიდრე იმავე განედზე აღმოსავლეთ ჩინეთში (შანხაი +12,1°—(-8,6°) = 10,7°).

ტროპიკულ კლიმატურ სარტყელს განეკუთვნება მექსიკა (ჩრდილო-დასავლეთი პერიფერიის გამოკლებით), თითქმის მთელი ცენტრალური ამერიკა, გარდა უკიდურესი სამხრეთი ნაწილისა და ფლორიდის ნ. კ. ძირითადი ნაწილი. ყველა დანარჩენი კონტინენტებისაგან განსხვავებით ჩრდილოეთი ამერიკის ტროპიკული სარტყლის ტერიტორია გამოირჩევა ზედაპირის ძლიერი დანაწევრებით და შედარებით მცირე განფენილობით და ამასთან დაკავშირებით არიდული ტროპიკული ჰავის გაცილებით შეზღუდული არეალით. გარდა ამისა ჰავის ძირითად თავისებურებას განსაზღვრავს ატმოსფეროს პასატური ცირკულაცია. რომელიც წყნაროკეანურ და ატლანტურ სექტორებში არსებითად განსხვავებულ ხასიათს ატარებს. ამის საფუძველზე გამოიყოფა სამი კლიმატური ოლქი: წყნაროკეანური სანაპირო უდაბნოს, ატლანტურ-მუსონური და მათ შორის გარდამავალი წყნაროკეანურ-ატლანტურა.

წყნაროკეანური სანაპირო უდაბნოს კლიმატურ ოლქს ძირითადად განეკუთვნება კალიფორნიის ნ. კ. და მექსიკის ჩრდილო-დასავლეთი სანაპირო ზოლი. მისი ჰავის თავისებურებას განსაზღვრავს წყნაროკეანური ანტიციკლონის და კა-

ლიფორნიის ცივი დინების გავლენა და მასთან დაკავშირებული პასატური ინვერსია. ჰავის ხასიათით იგი მნიშვნელოვნად ემსგავსება საპარის ატლანტიპირა ზოლს და ნამიბიის უდაბნოს. სანაპირო ზოლში ნალექების წლიური რაოდენობა 50 მმ იშვიათად აღემატება. პერიოდი იანვრიდან ივნისამდე თითქმის მთლიანად უნალექოა, რადგან ამ დროს პასატური ფრონტი (აზორის და ჰავის ანტიციკლონების გამყოფი) აღმოსავლეთისაკენაა გადაადგილებული. თითქმის მთელი ნალექები ზაფხულში მოდის, როცა აღნიშნული ფრონტი გადის ცენტრალურ ამერიკაზე. ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა პლუს 16—18°-ია. ზაფხული ხანგრძლივი და თბილია. საშუალო ტემპერატურა პლუს 25° არ აღემატება. პასატური ინვერსია ძლიერ აბრკოლებს ჰაერის ვერტიკალურ ცვლას და ნალექების წარმოქმნას, ამასთან განსაზღვრავს (ბრიზებთან ერთად) შეფარდებითი ტენიანობის მაღალ (დაახლოებით 75—80%) მაჩვენებელს.

ატლანტურ-მუსონური ჰავის ოლქს განეკუთვნება ფლორიდის ნ. კ. (ჩრდილოეთი პერიფერიის გამოკლებით), ანტილიის კუნძულები, აგრეთვე მექსიკის ყურისა და კარიბის ზღვის დასავლეთი სანაპირო მთების კალთები. ამ ოლქის ჰავის ფორმირებაში მთავარ როლს ასრულებს ატლანტური ანტიციკლონი და მასთან დაკავშირებული ატლანტური ტროპიკული ჰაერის მასები. ზაფხულში ოლქის ტერიტორიაზე ყველგან გაბატონებულია აზორის ანტიციკლონი, რომელიც გვევლინება თბილი და ტენიანი მუსონის (ჩრდილო-აღმოსავლეთი პასატი) ნიშნებით. ამ სეზონში ეს იწვევს უხვ ნალექებს ელქეკით. რაც მაღალი ტემპერატურის პირობებში ქმნის მხუთავ ამინდებს.

ზამთარში აზორის ანტიციკლონი გადაადგილებულია სამხრეთისაკენ, რის გამოც ატლანტური ტენიანი და თბილი ტროპიკული ჰაერის მასების გავლენას ძირითადად განიცდის სამხრეთი ნაწილი — ანტილიის კუნძულები და კარიბის ზღვის მიმდებარე ტერიტორია. რაც შეეხება ფლორიდას და მექსიკის ყურის ჩრდილოეთ ნაწილს, აქ ხშირად ვრცელდება არქტიკული წარმოშობის ცივი კონტინენტური ჰაერი, რომელიც იწვევს ტემპერატურის მნიშვნე-

ლოვან უარყოფით ანომალიას თვით ტროპიკულ სარტყელშიც. ჩრდილო ფლორადში მსგავსი სიტუაციის დროს ფიქსირებულია ტემპერატურის დაცემა მინუს 5°-მდე (იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 15°), ხოლო უკიდურეს სამხრეთში — 0°-მდე (იანვრის საშუალო პლუს 20°).

ერთი და იმავე განედზე მექსიკის ატლანტისპირა ზოლში ზამთრის ტემპერატურები საშუალოდ 2—4°-ით დაბალია, კიდრე წყნარი ოკეანის სანაპიროზე.

გ ა რ დ ა მ ა ვ ა ლ ი (წყნაროკეანურ-ატლანტურ) ჰავის ოლქს განეკუთვნება ტროპიკული სარტყლის მნიშვნელოვანი ნაწილი — მექსიკის მთიანეთის და ცენტრალური ამერიკის ძირითადი (კონტინენტური) ნაწილი. მისი ჰავის ფორმირებაში თითქმის თანაბარ როლს ასრულებს წყნაროკეანური და ატლანტური ანტიციკლონები. მნიშვნელოვან კლიმატუმქმნელ ფაქტორად გვევლინება ძლიერ დანაწევრებული საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფი. ზამთარში და გაზაფხულზე გაბატონებულია ჰავის (წყნაროკეანური) ანტიციკლონის გავლენა, რასთანაც დაკავშირებულია ნალექების ძალიან მცირე რაოდენობა, რადგან პასატური ფრონტი ამ პერიოდში გადაადგილებულია აღმოსავლეთისაკენ. განსაკუთრებით მცირე ნალექიანობით გამოირჩევა შიდა პლატოები და ქვაბულები, რომლებიც დასავლეთიდანაც და აღმოსავლეთიდანაც მაღალი ქედებითაა შემოფარგლული. ზაფხულში პასატური ფრონტი გადის ცენტრალურ ამერიკაზე და იწვევს ზღვიური ტროპიკული ჰაერის მასების გაბატონებას მძლავრი კონვექციური ნალექებით.

ნალექების მოსვლის მკვეთრად გამოხატულ სეზონურობაზე ნათლად მეტყველებს ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი.

კარიბის ზღვიდან მონაბერი თბილი და ტენიანი პასატი სანაპირო ზოლში იმდენად წვეს მაღლა ზამთრის ტემპერატურებს, რომ სითბოს სეზონური ცვლა თითქმის ქრება. ამაზე ნათლად მეტყველებს სადგურ კოლონის მონაცემები.



ი	თ	შ		შ	ი	:		ს	ო	ნ	დ	წლივ.
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---	-------

აღმოსავლეთი სანაპირო—გრეიტონი (ჩ. გ. 10° 56', დ. გ. 83° 46')

540	290	170	290	520	590	870	690	440	510	930	700	6590
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

დასავლეთი სანაპირო—მანაგუა (ჩ.გ. 12° 20', დ. გ. 86° 20')

4	5	5	7	130	260	170	170	230	280	50	10	1341
---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	------

ი	თ			შ	ი	ი		ს	ო	ნ	დ
---	---	--	--	---	---	---	--	---	---	---	---

კოლონი (ჩ. გ. 9° 22', დ. გ. 79° 55')

26.4	26.2	26.5	25.6	26.6	26.6	26.7	26.3	24.4	26.1	26.1	26.4
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**შ ი ვ ა წ ყ ლ ე ბ ი**

ჰავა და რელიეფი ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითად ნაწილზე ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენისა და ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის განვითარებისათვის. მდინარეთა წლიური ჩამონადენის საერთო მოცულობით (დაახლოებით 6000 კმ<sup>2</sup>, ანუ საშუალოდ მსოფლიო ჩამონადენის 16%) იგი ჩამოუვარდება ევრაზიასა და სამხრეთ ამერიკას.

ჩამონადენის განაწილებით, სითანაბრით და ფენის საშუალო სიქით მას მხოლოდ სამხრეთი ამერიკა უსწრებს.

მცირე გამონაკლისის გარდა ჩრდილოეთი ამერიკის მდინარეები განეკუთვნება წყნარი, ატლანტის და ყინულოვან ოკეანეთა აუზებს. დიდი აუზი და მექსიკის ზეგნის ჩრდილოეთი ნაწილი გაუდინარია. კონტინენტის მთავარ წყალგამყოფს ქმნის კორდილიერების აღმოსავლეთი მთაგრეხილები (ბრუკსი, მაკენზი, კლდო-

ვანი, აღმოსავლეთ სიერა-მადრე). ატლანტისა და ყინულოვან ოკეანეთა წყალგამყოფი გადის ვაკეებზე დაახლოებით 49-ე, 50-ე პარალელის გაყოლებით და ოროგრაფიულად ძალიან სუსტად არის გამოხატული, რაც გამოწვეულია ტერიტორიის ბაქნური ბუნებით.

მდინარეებისა და ტბების განსაკუთრებით ხშირი ქსელით გამოირჩევა ყინულოვანი ოკეანის აუზი, რაც გამოწვეულია მეოთხეული გამყინვარებით. ამითვეა განპირობებული ჰიდროგრაფიული ქსელის სიახალგაზრდავე, რაზედაც ნათლად მეტყველებს ხეობებისა და ტბური ქვაბულების სუსტად გამომუშავებული პროფილები. ატლანტის ოკეანის აუზი ხასიათდება ხშირი და წყალუხვი მდინარეთა ქსელით და სიმწიფის სტადიაში მყოფი კარგად გამომუშავებული განიერი ტერასირებული ხეობებით. კორდილიერების მთავარი წყალგამყოფის დაშორება წყნარი ოკეანიდან 1500 კმ არსად არ აღემატება, რის გამოც წყნარი ოკეანის აუზის მდინარეებზე შედარებით მოკლეა, მაგრამ კალაპოტის მნიშვნელოვანი ვარდნის გამო გააჩნიათ დიდი ენერჯია.

ჰიდროგრაფიული ქსელი ყველაზე მეტი სიმეჩხრით და სუსტი განვითარებით გამოირჩევა აშშ სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში და ჩრდილო-დასავლეთ მექსიკაში (გაუდინარი აუზი), რომელიც მუდმივ ჩამონადენიან მდინარეებს მოკლებულია.

ჩამონადენი, რომელიც ბუნებრივი პირობების კომპლექსური მაჩვენებელია, შიგატერიტორიულად უთანაბროდაა განაწილებული. მისი ყველაზე დიდი მაჩვენებლით (1600 მმ-მდე) გამოირჩევა დასავლეთი ალასკის და კანადის სანაპირო ზოლი და საქარე კალთები, შემდეგ მოდის აპალაჩის მთები (600 მმ-დან 1000 მმ-მდე, ზოგან 1500 მმ-იც). ცენტრალურ ვაკეებზე ჩამონადენის ფენის სისქე 200—400 მმ-ის ფარგლებშია, პრერიებში 50 მმ არ აღემატება, ხოლო მინიმალური სიდიდით (20 მმ-ზე ნაკლები) ხასიათდება გაუდინარი აუზის პლატოები და ზეგნები.

საზრდობის რეჟიმის მიხედვით, რომელშიც ჰავის გარდა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს რელიეფი, ჩრდილოეთ ამერიკაში გამოიყოფა მდინარეთა ოთხი ძირითადი ტიპი: მეტწილად წვიმით, წვიმა-თოვლით, მყინვარული და გრუნტის წყლით საზრდობის.

წვიმით საზრდობს კონტინენტის სამხრეთი ნაწილის მდინარეები (სანაპირო ვაკეები, სამხრეთი აპალაჩები, დიდი და ცენტრალური ვაკეების სამხრეთი ნაწილი, ცენტრალური ამერიკა და ვესტინდოეთი, აგრეთვე აშშ დასავლეთი სანაპირო ქედები). ჩამონადენის შიდაწლიური განაწილების რეჟიმის მიხედვით ამ ტიპში განასხვავებენ მდინარეებს ზამთრის ან ადრე გაზაფხულის წყალდიდობით, გვიან გაზაფხულის ან ზაფხულის წყალდიდობით და წყალმოვარდნის რეჟიმით. პირველ ჯგუფში შემავალ მდინარეთა ნაწილს ახასიათებს ზაფხულის სუსტი მეყენი. მას ეკუთვნის სამხრეთი აპალაჩების და სანაპირო ვაკეთა მდინარეები. მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე ნალექების მაქსიმუმი ზაფხულშია, ძლიერი აორთქლების გამო სუსტად გამოხატული მეყენი მას ემთხვევა. წყლის მაქსიმალური ხარჯი სანაპირო ვაკეებზე თებერვალ-მარტშია, სამხრეთ აპალაჩებში კი ზამთარში და გაზაფხულზეა თოვლის მონაწილეობის გამო. აღნიშნული რეჟიმის მდინარეები (აშშ სამხრეთ-აღმოსავლეთში) გამოირჩევიან უხვ-წყლიანობით და მძლავრი ენერგორესურსებით. მდინარეთა ნაწილს ახასიათებს მკვეთრად გამოხატული ზაფხულის მეყენი. მას მიეკუთვნება აშშ სანაპირო ქედების სამხრეთი ნაწილი, სადაც ზაფხული მშრალია, მაქსიმალური ხარჯი თებერვალშია. ასეთი მდინარეების სამეურნეო გამოყენება უმნიშვნელოა, რადგან წყალზე მაქსიმალური მოთხოვნილება ემთხვევა მინიმალურ ხარჯს.

გვიან გაზაფხულისა და ზაფხულის წყალდიდობა ახასიათებს ცენტრალური ვაკეების სამხრეთი ნაწილის მდინარეებს, რომელთა აუზებში ნათლადაა გამოხატული ნალექების ზაფხულის მაქსიმუმი. ასეთ მდინარეებს მიეკუთვნება შუა მისისიპის და ქვემო მისურის ზოგიერთი შენაკადი.

კონტინენტური ჰავის პირობებში (დიდი ვაკეების სამხრეთი ნაწილი, კოლორადოს პლატო, დიდი აუზის სამხრეთი, მექსიკის ზეგნის მნიშვნელოვანი ნაწილი) მდინარეებს ახასიათებს წყალმოვარდნითი რეჟიმი. ასეთი ნული რეჟიმის მქონე დიდი მდინარეებიც კი (სიგრძით და აუზის ფართობით) ხასიათდებიან ძალზე მცირე წყლიანობით, როგორცაა მაგალითად, მდ. რიო-გრანდე (სიგრძე

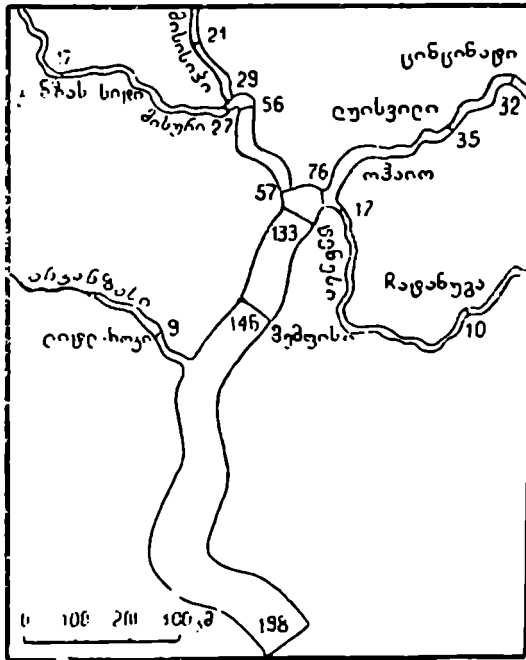
2870 კმ. აუზის ფართობი 570 ათასი კმ<sup>2</sup>, ხარჯი დაახლოებით 100 მ<sup>3</sup>/წამი). დიდი აუზის ტერიტორიაზე ჩამონადენს აქვს ეპიზოდური ხასიათი. წყალმოვარდნები მოსალოდნელია ყველა სეზონში (უფრო ხშირად კი გაზაფხულზე), ჩამონადენის არამდგრადობა ხელს უშლის მდინარეთა სამეურნეო გამოყენებას. განსაკუთრებით სანაოსნოდ და ენერგეტიკაში. ბევრ მათგანს (არკანხასი, რედ-რივერი, რიო-გრანდე და სხვ.) იყენებენ სარწყავად.

წვიმა-თოვლით საზრდოობს ლავრენტის ზეგნის, მაკენზის დაპლობის, ჩრდილო აპალაჩების, დიდი ვაკეებისა და კორდილიერების ჩრდილოეთი ნაწილის (გარდა დასავლეთი აშშ და კანადისა) მდინარეები. წყალდიდობა ახასიათებთ თოვლის დნობის პერიოდში. ზამთარში ყინულით იფარებიან. შიგა ვაკეებზე და აპალაჩებში წყალდიდობა გაზაფხულზეა, მეყენი ზაფხულში და ზამთარში. დიდ ვაკეთა მდინარეები (მისური, არკანხასი და სხვ.) ხასიათდება მცირე წყალდიდობით, განსაკუთრებით ზაფხულ-შემოდგომაზე და გაზაფხულ-ზაფხულის მკვეთრი წყალმოვარდნებით. აღმოსავლეთ ნაწილში მდინარეები ხასიათდება მყარი რეჟიმით, მნიშვნელოვანი წყლიანობით და ენერგორესურსების დიდი მარაგით, განსაკუთრებით მდ. ოჰაიო და მისი შენაკადები, მდ. წმ. ლავრენტის ჩამონადენს არეგულირებს დიდი ტბები, ლავრენტის ზეგნის, მაკენზის დაპლობისა და იუკონის პლატოს მდინარეები (იუკონი, მაკენზი, ჩერჩილი და სხვ.) კვეთენ ტბებს, მაგრამ მაინც არ ხასიათდებიან რეგულარული ჩამონადენით. მრავალწლოვანი მზრალობის პირობებში გრუნტის წყლების როლი უმნიშვნელოა და ზამთარში ძლიერ წყალმარჩხდებიან, აღნიშნულ მდინარეებზე წყალდიდობა გაზაფხულის დასაწყისშია. ამავე ტიპს მიეკუთვნება აშშ კლდოვანი მთების მდინარეები ნათლად გამოხატული ზაფხულის წყალდიდობით.

გრუნტის წყლებით საზრდოობის ტიპს ეკუთვნის დიდი აუზისა და მექსიკის ზეგნის მდინარეები. წყალმცირე ნაკადები ჩნდება მხოლოდ ზამთარში, როცა აორთქლება შესუსტებულია. გრუნტის წყლებით საზრდოობა მნიშვნელოვანია აგრეთვე წყალგამტარი ქანებით აგებულ მთისწინეთებში.

მყინვარული საზრდობა ახასიათებს ჩრდილო-დასავლეთი აშშ, დასავლეთი კანადის, სამხრეთ-დასავლეთი ალასკის, გრენლანდიის და კანადის არქტიკული არქიპელაგის აღმოსავლეთ ნაწილის მდინარეებს მკვეთრად გამოხატული ზაფხულის წყალდიდობით. მდინარეები უხვწყლიანია და შეიცავენ მძლავრ ჰიდროენერგეტიკულ რესურსებს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მდ. კოლუმბია. აგრეთვე ფრეიზერი, მაკენზის მარცხენა შენაკადები, ათაბასკა და სხვ.

ჩრდილოეთი ამერიკის უდიდესი და მსოფლიოს ერთ-ერთი დიდი მდინარეა მისისიპი მისურით. მისისიპი ინდიელების ენაზე ნიშნავს „წყალთა მამას“. სიგრძე მისურის სათავიდან 6420



ნახ. 7. მისისიპის და მისი მთავარი შენაკადების საშუალო წლიური ხარჯი (ა. ბოლის მიხედვით).

კმ-ია, აუზის ფართობი 3268 ათასი კმ<sup>2</sup> (კონტინენტის ფართობის თითქმის 1/6), საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შესართავთან 19 ათასი მ<sup>3</sup> წამია. იგი სათავეს იღებს აიტასკას ტბიდან ლავრენტის მაღლობზე და ჩაედინება მექსიკის ყურეში. აქვს სწრაფად მზარდი დელტა. მისისიპი შენაკადებს იერთებს ჰავის და რელიეფის მიხედვით მკვეთრად განსხვავებული რეგიონებიდან, რის გამოც გამოირჩევა ძალიან რთული ჰიდროლოგიური რეჟიმით. მისი ჩამონადენის ფორმირებაში მონაწილეობს საზრდოობის თითქმის ყველა წყარო, მაგრამ მთავარია წვიმის წყალი. მთავარი შენაკადებია მისური, არკანზასი, რედ-რივერი და ოჰაიო (ყველაზე წყალუხვი).

მარჯვენა შემდინარეთა ჩამონადენის ფორმირება ხდება კონტინენტური ჰავის პირობებში, რის გამოც ხასიათდება შედარებით მცირე წყლიანობითა და დონეების ძლიერი რყევადობით. ამ მხრივ ტიპურია მდინარე მისური, რომელიც იწყება კლდოვანი მთებიდან, ღრმად კვეთს დიდ ვაკეებს და გამოაქვს კოლოსალური რაოდენობის ნატანი. ახასიათებს დონის მკვეთრი რყევადობა. მისი საშუალო ხარჯი უდრის 2000 მ<sup>3</sup>/წ., მაქსიმალური—1700 მ<sup>3</sup>/წ., მინიმალური — 150 მ<sup>3</sup>/წ. მისისიპის ჩამონადენის ფორმირებაში ყველაზე დიდ როლს ასრულებს მისი მარცხენა შენაკადი ოჰაიო, რომელიც ყოველთვის უხვწყლიანია, განსაკუთრებით კი ზაფხულის მუსონური წვიმების დროს, რაც ემთხვევა აპალაჩებში თოვლის დნობას, წყლის დონე მაღლდება ოჰაიოზე 15—20 მ, ხოლო მისისიპის ქვემო დინებაზე 5—6 მეტრით აიწევს. მისისიპის სისტემის მდინარეები არხებით დაკავშირებულია დიდ ტბებთან და წარმოქმნის ძალიან რთულ და მნიშვნელოვან შიგასაწყლოსნო გზების სისტემას, რომლის ჯამური სიგრძე 25 ათას კმ აღემატება. მის წყალს დიდი გამოყენება აქვს გვალვიანი ტერიტორიების მოსარწყვად და ჰიდროენერგეტიკაში.

ჩრდილოეთი ამერიკის მეორე მდინარეა მაკენზი. მას „ჩრდილოეთის მისისიპს“ (მევიარდნილი მხარის მდინარეს) უწოდებენ. მისი სიგრძე მდ. პის-რივერის სათავეიდან 4250 კმ-ია, აუზის ფართობი 1800 ათასი კმ<sup>2</sup>. საკუთრივ მდ. მაკენზი სათავეს იღებს დიდი მონების ტბიდან და ჩაედინება ბოფორტის ზღვაში. საშუალო მრავალწლიური ხარჯი 14 ათასი მ<sup>3</sup>/წამია. მაკენზის ერთ-ერთი მთა-

ვარი სათავე ათაბასკა (ეს სახელი დაარქვეს მის აუზში მცხოვრებ-  
მა ინდიელებმა) იწყება კლდოვან მთებში და ერთვის იმავე სახელ-  
წოდების ტბას, საიდანაც იგი გამოედინება მონათა მდინარის სა-  
ხელწოდებით (მონათა მდინარისა და დიდი მონების ტბის სანაპი-  
როებზე მცხოვრებ ინდიელებს სხვა ტომები „მონებს“ ეძახდნენ)  
და ჩედინება დიდი მონების ტბაში. აქედან გამოედინება წყალ-  
უხვი მდინარე მაკენზის სახელწოდებით (დაარქვეს მისი პირველ-  
აღმომჩენი შოტლანდიელი მოგზაურის პატივსაცემად). წყალდი-  
დობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში, მეყენი  
ზამთარში.

მსოფლიოს უდიდეს მდინარეთა შორის მდ. მაკენზის აუზი  
ყველაზე უკაცრიელია და აუთვისებელი მხარეა, რომელიც მდი-  
დარია ბუნებრივი რესურსებით, განსაკუთრებით წყლისა და ტყის,  
აგრეთვე გარეული ნადირით. მდინარე გამოყენებულია სანაოსნოდ  
(სანაოსნო გზების ჯამური სიგრძე 2200 კმ აღემატება).

მნიშვნელოვანი მდინარეა კოლუმბია, რომლის სიგრძე 2250 კმ-ია,  
აუზის ფართობი 670 ათასი კმ<sup>2</sup>, ხოლო საშუალო წლიური ხარჯი  
5520 მ<sup>3</sup>/წ. იწყება კლდოვანი მთებიდან, გამომუშავებული აქვს  
ქორომებიანი კალაპოტი, კოლუმბიის პლატოს ტერიტორიაზე —  
ვიწრო და ღრმა კანიონი. წყნარ ოკეანეს ერთვის 50 კმ სიგრძის  
ესტუარით. საზრდოობს მყინვარების, აგრეთვე თოვლის ნაღობი  
წყლისა და წვიმით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე და ზაფ-  
ხულში. მდიდარია ჰიდროენერგორესურსებით, მასზე აგებულია  
მძლავრი ჰიდროელექტროსადგურები და წყალსაცავები. გამოიყე-  
ნება სანაოსნოდ, საოკეანო გემები აღიან ქ. პორტლანდამდე  
(დაახლოებით 200 კმ-ზე).

ჩრდილოეთ ამერიკის დიდ მდინარეებს განეკუთვნება კოლო-  
რადო (ესპანურად „კოლორადო“ ფერადს ნიშნავს). გაედინება აშშ  
და მექსიკის ტერიტორიაზე, სიგრძე 2740 კმ-ია (შენაკად გრინ-  
რივერის სათავიდან 3200 კმ), აუზის ფართობი 635 ათასი კმ<sup>2</sup>. სა-  
თავეს იღებს კლდოვან მთებში და ერთვის კალიფორნიის ყურეს,  
სადაც განვითარებული აქვს დელტა. კოლორადოს პლატოს გადა-  
კვეთისას ივითარებს ღრმა კანიონებს. რომელთა შორის განსაკუთ-

რებით აღსანიშნავია დიდი კანიონი. მის საზრდოობაში წვიმასთან ერთად დიდ როლს ასრულებს თოვლის ნაღობი წყალი. წყალდიდობა გაზაფხულის და ზაფხულის მიჯნაზეა, მეუენი ზაფხულის დამლევს და შემოდგომის დასაწყისშია. საშუალო წლიური ხარჯი შუა დინებაზე 508 მ<sup>3</sup>/წ., შესართავთან მხოლოდ 5 მ<sup>3</sup>/წ., ვინაიდან თითქმის მთელი წყალი ხმარდება მორწყვას და ქალაქების წყალმომარაგებას, მდინარეზე აგებულია დიდი წყალსაცავები და ჰესები.

მნიშვნელოვანი მდინარეა აგრეთვე რიო-გრანდე, რომელიც იწყება კლოვან მთებში და ჩაედინება მექსიკის ყურეში. სიგრძე 2880 კმ, აუზის ფართობი 570 ათასი კმ<sup>2</sup>. ქ. ელ-პასოდან შესართავამდე მდინარე გაუყვება აშშ და მექსიკის საზღვარს. მისი წყალი თითქმის მთლიანად იხარჯება სარწყავად. მასზე აგებულია დიდი წყალსაცავები.

წყნარი ოკეანის უდიდესი მდინარეა იუკონი, რომლის სიგრძე 3700 კმ-ია, აუზის ფართობი 855 ათასი კმ<sup>2</sup>, საშუალო წლიური ხარჯი 2500 მ<sup>3</sup>/წ., მაქსიმალური 7000 მ<sup>3</sup>/წ. გამოედინება კანადის სანაპირო ქედის აღმოსავლეთი კალთიდან, ერთვის ბერინგის ზღვას. საზრდოობაში მთავარია თოვლის ნაღობი წყალი. წყალდიდობა მაის-ივნისშია. იყინება ოქტომბრიდან მაისამდე. მდინარე მდიდარია ჰიდროენერგორესურსებით, სანაოსნოდ გამოიყენება შესართავიდან 3200 კმ-ზე. ჩრდილოეთი ამერიკის ერთ-ერთი წყალუხვი მდინარეა წმინდა ლავრენტი, რომელიც ძირითადად საზრდოობს დიდი ტბებიდან. იგი გამოედინება ონტარიოს ტბიდან და ერთვის მდინარის სახელობის უბეს.

ჩ რ დ ი ლ ო ე თ ი ა მ ე რ ი კ ა გამოირჩევა ტბების სიხშირით, მაგრამ ისინი ძალიან უთანაბროდაა განაწილებული. ტბებით განსაკუთრებით მდიდარია კონტინენტის ჩრდილოეთი ნახევარი, რომელმაც განიცადა ძველი გამყინვარება. აქაური ტბები ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობისაა, მტკნარია და გამდინარე. პირველ რიგში აღსანიშნავია დიდი ტბების სისტემა (ზემო, მიჩიგანი, ჰურონი, ერი, ონტარიო), რომელიც წარმოქმნის მტკნარი წყლის უდიდეს აუზს მსოფლიოში (დაახლოებით 246050 კმ<sup>2</sup>). თითოეული მათგანი ფართობით აღემატება ევროპის უდიდეს



ლადოგის ტბას, ხოლო ზემო ტბა მსოფლიოს უდიდესი მტკნარი აუზია (82!14 კმ<sup>2</sup>). კანადაში ბევრია მყინვარული და ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის ტბა, რომელთაგან სიდიდით აღსანიშნავია დიდი ღაბვი (30 ათასი კმ<sup>2</sup>, სიღრმე 137 მ-მდე,) დიდი მონები (28,6 ათასი კმ<sup>2</sup>, სიღრმე 150 მ-მდე), ვინიპეგი (24,3 ათასი კმ<sup>2</sup>, სიღრმე 28 მ-მდე), ათაბასკა (დაახლოებით 8000 კმ<sup>2</sup>, სიღრმე 60 მ-მდე) და სხვ.

დიდი ტბები არხებით დაკავშირებულია მისისიპის სისტემის მდინარეებთან და ჰუძონის ყურესთან, რაც ქმნის შიგასაწყლოსნო გზების მნიშვნელოვან სისტემას. დიდი ტბები შეიცავენ მძლავრ ჰიდროენერჯორესურსებს. მარტო ნიაგარის და წმ. ლავრენტის მდინარეებს შეუძლიათ სახალხო მეურნეობას მისცენ 85 მილიარდი კილოვატსაათი ელექტროენერგია წელიწადში. მდ. ნიაგარა ერისა და ონტარიოს შორის მდებარე კუესტური შვერილის გადაკეთისას წარმოქმნის მსოფლიოში ცნობილ ნიაგარის ჩანჩქერს (50 მ სიმაღლით).

ცენტრალურ ამერიკაში აღსანიშნავია მნიშვნელოვანი სიდიდის ტექტონიკური წარმოშობის ტბები ნიკარაგუა და მანაგუა. კორდილიერებში ბევრია ვულკანური წარმოშობის ტბები. ნარჩენი გაუდინარი ტბები შემოგვრჩა დიდი აუზის ტექტონიკურ ქვაბულებში, მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანია დიდი მლაშე ტბა, იუტა, პირამიდი და სხვ. სანაპირო ვაკეებზე გვხვდება ლავუნური, ხოლო ფლორიდაზე კარსტული ტბები.

შიგა წყლების და საერთოდ წყლის რესურსების ძალიან მნიშვნელოვან რეზერვს წარმოადგენს თანამედროვე მყინვარები, რომლებსაც ჩრდილო ამერიკაში დიდი ფართობი უკავია. ცალკეული რაიონების მიხედვით იგი ასეთ სურათს იძლევა: გრენლანდია — 1802600 კმ<sup>2</sup>. კანადის არქტიკული არქიპელაგი — 155000 კმ<sup>2</sup>; ალასკა — 52000 კმ<sup>2</sup>, კონტინენტური კანადა — 15000 კმ<sup>2</sup>, აშშ და მექსიკა — 661 კმ<sup>2</sup>. ჩრდილოეთი ამერიკის მყინვარების მთლიანი ფართობია 2 025 251 კმ<sup>2</sup>.

ბუნებრივი რესურსების განსაკუთრებით ინტენსიური, ფართო მასშტაბით ექსპლოატაციის შედეგად მე-20 საუკუნის მეორე ნახევარში ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტზე, განსაკუთრებით

აშშ ტერიტორიაზე, საგანგაშო ხასიათი მიიღო ბუნებრივი გარემოს და კერძოდ კი წყლის აუზის (როგორც ოკეანეებში, ისე ხმელეთის წყლებში) დანაგვიანებამ სწრაფად მზარდი სამოქმედო, სასოფლო-სამეურნეო და კომუნალური ნარჩენებით. ვაჭკუყიანება სანიტარიულ დონეს აღემატება აშშ მდინარეებში და დიდ ტბებში. შეერთებული შტატებისათვის სუფთა მტკნარი წყლის მოპოვება სადღეისოდ წარმოადგენს ძალზე მწვავე პრობლემას, რაც გამოწვეულია არა წყლის სიღარიბით, არამედ მისი მოხმარების მასშტაბით და ხასიათით. მჭიდროდ დასახლებულ სამრეწველო რაიონებში (განსაკუთრებით ჩრდილო-აღმოსავლეთი) წყლივ წლიურმა მოხმარებამ მნიშვნელოვნად გადააჭარბა წლიურ ჩამონადენს. შეერთებული შტატების სენატის სპეციალური კომისიის პროგნოზის თანახმად 2000 წლისათვის წყლის მოხმარება გაიზარდება 1240 კმ<sup>3</sup>-მდე (1970 წლის 550 კმ<sup>3</sup>-დან), რაც მნიშვნელოვნად გადააჭარბებს წლიურ ჩამონადენს. აშშ იძულებული შეიქნება გადასულიყო წყლის მრავალჯერად გამოყენებაზე. თვით ისეთი წყალუხვი მდინარეც, როგორცაა ოჰაიო, მეყენის პერიოდში არსებობდა წარმოადგენს სამჯერადი გამოყენების ჩამდინარე წყლების ნაკადს.

### **მდინარეულობა, ნიადაგები, ცხოველთა სამყარო**

ჩრდილოეთი ამერიკა გამოირჩევა ორგანული სამყაროს, განსაკუთრებით კი მცენარეული საფრის მრავალფეროვნებით. როგორც სასეობათა რაოდენობის, ენდემიზმის და რელიქტურობის, ისე სიძველე-სიახალგაზრდავის თვალსაზრისით, რაც განპირობებულია თანამედროვე კლიმატური პირობებით და ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების თავისებურებით. მნიშვნელოვანი ფაქტორია ადამიანთა საზოგადოების ხანგრძლივი სამეურნეო ზემოქმედება, რამაც გამოიწვია ცოცხალი ბუნების და მთლიანად ლანდშაფტების ბუნებრივი სახის ძლიერი შეცვლა, განსაკუთრებით აშშ ტერიტორიაზე.

ჩრდილოეთი ამერიკის ორგანული სამყარო და მთლიანად ბუნებრივი ლანდშაფტები მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ევრაზი-

ცხადმი (განსაკუთრებით არქტიკულიდან სუბტროპიკული ჩათვლით), რაც გამოწვეულია მისი გეოგრაფიული მდებარეობისა და ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების დაახლოებით ერთნაირი პირობებით. გამოჩაყლისია მხოლოდ მექსიკა და ცენტრალური ამერიკა, რომელიც სამხრეთ ამერიკასთან ერთად განეკუთვნება ნეოტროპიკულ ოლქს და არსებითად განსხვავდება ჩრდილოეთი ამერიკის დანარჩენი ნაწილისაგან.

თანამედროვე ფლორა და ფაუნა, გარდა ახლანდელი კლმატური პირობებისა, ნათლად ასახავს ბუნების და განსაკუთრებით ჰავის პალეოგეოგრაფიულ ცვალებადობას. მეზოზოურის დამლევსა და პალეოგენში თბილმა და ტენიანმა ჰავამ განაპირობა კონტინენტზე ზომიერი და სუბტროპიკული ფლორის გაბატონება. შემდგომში, ჰავის თანდათან აცივებასთან დაკავშირებით გამოიკვეთება. შიგატერიტორიულ-ზონალური კონტრასტები და ამასთან ფლორის ფორმირების დამოუკიდებელი ცენტრები, ამან კი თავის მხრივ განსაზღვრა ფლორის მნიშვნელოვანი სახეობრივი ნაირგვარობა (30000-ზე მეტი სახეობა) და ენდემებისა და რელიქტების მნიშვნელოვანი ხვედრითი წილი. ჩრდილოეთში თანდათანობით აცივებისა და დასავლეთში ნალექების შემცირებასთან დაკავშირებით ჩამოყალიბდა განცალკევებული ფლორისტული ოლქები დასავლეთ (წიწვიანების გაბატონებით) და აღმოსავლეთ (ფართოფოთლოვანების გაბატონებით) ნაწილში. მათ ერთიმეორისაგან გამოყოფდა ზღვიური აუზი, რომელსაც ეკავა თანამედროვე დიდი ვაკეები. მისი გაჭრობის (რეგრესიის) შემდეგ კონტინენტის ცენტრალური ნაწილი გახდა ბალახმცენარეულობის ფორმირების ოლქი.

უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში მესამეულის დასაწყისში დომინირებული იყო ტროპიკული ფლორა. ზედა მესამეულში შიდა ვაკეებზე არიდულობის თანდათანობითმა გაძლიერებამ გამოიწვია ქსეროფიტული მცენარეების გავრცელება ჩრდილოეთისაკენ, რითაც საფუძველი ჩაეყარა თანამედროვე სტეპური და ნახევარუდაბნოს ფლორის ფორმირებას. პროგრესულმა აცივებამ მესამეულის ბოლოს განსაზღვრა სითბოსმოყვარული სუბტროპიკული ფლორის არეალის შევიწროება სამხრეთისაკენ. ჩრდილოეთიდან (ახი-

იდან, როგორც მკვლევრები ვარაუდობენ) მას უტევდა ზომიერი განედების ფლორა (მეტწილად წიწვიანების)

აცივებამ კულმინაციას მიაღწია ქვედა მეოთხეულში და დაგვირგვინდა კონტინენტური გამყინვარებით, რომელმაც მძიმე დალი დაასვა ცოცხალ ბუნებას, განსაკუთრებით კი მცენარეულობას, რომელიც კონტინენტის მნიშვნელოვან ნაწილზე მოისპო, ხოლო ნაწილმა თავი შეაფარა სამხრეთ რაიონებს (ე. წ. რეფუგიუმებს), რომელთაც უშუალოდ არ შეეხო გამყინვარება და საიდანაც აღნიშნული მცენარეულობა გამყინვარების შემდგომ ისევ გავრცელდა ჩრდილოეთისაკენ და მთისწინეთიდან მთებში. გამყინვარების ეპოქაში ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, მაღალმთიანეთიდან (საშუალო და დაბალი განედების) მთისწინეთში მიგრაციას განიცდიდა არქტურული და მაღალმთიანი ფლორის ელემენტები, რომლებიც დღემდე შემოგვრჩა სამხრეთ რაიონებში გამყინვარების ეპოქის რელიქტების სახით.

უკანასკნელი გამყინვარების შემდგომ ქსეროთერმულ ეპოქაში კიდევ უფრო გამოიკვეთა ჰავისა და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული ნიადაგ-მცენარეული საფრის შიდატერიტორიული კონტრასტები ოკეანური და შიდაკონტინენტური სექტორების და განედის მიხედვით და მეორეთ მისი ტიპების გავრცელება-განაწილების თანამედროვე სურათი.

ნიადაგ-მცენარეული საფრისა და მთლიანად ლანდშფტის ტიპებიდან ყველაზე ახალგაზრდაა ტუნდრისა და ტყე-ტუნდრის ზონები, რომელთა ფორმირებაც დასრულდა უკანასკნელი გამყინვარების შემდგომ დროში.

ჩრდილოეთი ამერიკა ხასიათდება ნიადაგ-მცენარეული ტიპების (ზონების) და საერთოდ ბუნებრივი ზონების განაწილება-გავრცელებას მნიშვნელოვანი თავისებურებით, რაც განსაზღვრულია კონტინენტის კონფიგურაციის, ზედაპირის ოროგრაფიული დანაწევრებისა და ჰავის ხასიათით. ჩრდილოეთ ნახევარში გადამწყვეტ მნიშვნელობა ენიჭება მზისგან მიღებულ სითბოს რაოდენობას. ამიტომ ტუნდრის, ტყე-ტუნდრის და ტაიგის ნიადაგ-მცენარეულა ზონები (ტიპები) გადაჭიმულია განედური და სუბგანედური ზონების სახით. შუა და სამხრეთ ნაწილებში სითბო ყველ-

გან საკმარისია ხემცენარეების განვითარებისათვის, მაგრამ კონტინენტის შიგა ვაკეებზე და კორდილიერების მთათაშორის პლატოებზე ჰავა მშრალი და კონტინენტურია. ამიტომ ატლანტის ოკეანის სანაპიროს გაყოლებით განედური ზონალურობა შენარჩუნებულია, ტივას ცვლის შერეული ტყეები. ამ უკანასკნელს მოსდევს ფართოფოთლოვანი და მარადმწვანე სუბტროპიკული ტყეები. შიგა ვაკეებზე ზომიერად მშრალი და მშრალი ჰავის პირობებში ტყეებს ცვლის ტყე-სტეპის, სტეპის, ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს ნიადაგ-მცენარეული ტიპები, რომლებიც წარმოდგენილია მერიდიანული ზოლების სახით.

კორდილიერებში და ნაწილობრივ აპალაჩებში ნიადავ-მცენარეული საფრის განედურ-პორიზონტალური ზონალურობა ვართულებულია სიმალღებრივი სარტყლურობით. ჩრდილოეთა ამერიკის მცენარეული საფრის განვითარებაზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინა სახმელეთო კავშირებმა ევრაზიასთან.

ზოოგეოგრაფიულად ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი ნაწილი შედის ნეოარქტიკულ ოლქში, რომელიც მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ევრაზიის პოლარქტიკული ზოოგეოგრაფიული ოლქისადმი. უკიდურესა სამხრეთი ნაწილი სამხრეთ ამერიკასთან ერთად განეკუთვნება ნეოტროპიკულ ზოოგეოგრაფიულ ოლქს. ნეოარქტიკული ოლქი მოიცავს ვრცელ ტერიტორიას ბუნების განვითარების განსხვავებული პალეოგეოგრაფიული პირობებით მის სხვადასხვა ნაწილში, რაც განსაზღვრავს მის ფარგლებში ქვეოლქების გამოყოფას: არქტიკული, კანადის და მისგან სამხრეთით სონორის. ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით ცხოველთა სამყაროს თავისებურება თანდათან მატულობს. არქტიკული ქვეოლქის მეტი წილი ცხოველები ეწევიან ცირკუმპოლარულ ბინადრობას. კანადის ქვეოლქში ცხოველების უმრავლესობა ადგილობრაულია, გვხვდება ცირკუმტაიგის ბინადრებიც. ყველაზე მეტი ინდივიდუალობით (ენდემიზმით და რელიქტიზმით) გამოირჩევა სონორის ქვეოლქი, რომელსაც არაფერი საერთო არ გააჩნია ევრაზიის პოლარქტიკულ (პალეოარქტიკულ) ოლქთან.

ნიადაგ-მცენარეულობის და ცხოველთა სამყაროს წედარებით

დეტალური დახასიათება მოცემულია ბუნებრივი ზონების მიხედვით.

ბუნების დაცვის ყველაზე ეფექტიანი ფორმაა ნაკრძალები და ეროვნული პარკები, რომელთა ჯამური ფართობი ჩრდილოეთ ამერიკაში 1975 წლის მდგომარეობით 181200 კმ<sup>2</sup> აღემატებოდა (მთელი ფართობის დაახლოებით 0,8%). შექმნილია 41 ნაკრძალი და 8 ეროვნული პარკი, რომლებშიც დაცულია ჩრდილოეთი ამერიკის ცოცხალი და არაორგანული ბუნების ყველაზე შესანიშნავი ძეგლები.

ჩრდალოეთი ამერიკის ყველაზე დიდი და მსოფლიოში ერთ-ერთი უდიდესია ვუდ-ბაფალოს ეროვნული პარკი კანადის ტერიტორიაზე დიდი მონების და ათაბასკის ტბებს შორის. მისი ფართობი თითქმის 4,5 მილიონი ჰა-ია, ტერიტორია გადაჭიმულია შერადანულად 281 კმ-ზე, ხოლო სიგანით 161 კმ. პარკის დაქობებულ უკიდურეს ტიპს კეთს მდ. პისი. მასში დაცულია კანადის ტიპის ლანდშაფტი უნიკალური ფლორითა (ბალზამის სოკი, ნაძვი, ლარიქსი და სხვ.) და ფაუნით (ლოსი, კარიბუ, დათვი, ბიზონი და სხვ.). პარკის ყველაზე საინტერესო ბინადარია ტყის ბიზონი, რომელიც მხოლოდ აქ არის შემორჩენილი და დაცული. აღსანიშნავია აგრეთვე სტეპის, ტყის და სტეპის ნაჯვარი ბიზონების ჯოგი. პარკში დაცულია ამერიკული თეთრი წერო, რომელიც გადაშენდა მისული. ვუდ-ბაფალოს ეროვნული პარკი კანადის და აშშ ზოოლოგების სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მნიშვნელოვანი ცენტრია.

კანადის ტერიტორიაზე მეორე მნიშვნელოვანი ეროვნული პარკია ელკაილენდი (20000 ჰა). იგი ტყე-სტეპის ზონაშია და კანადის პრერიებს გამოყოფს მაკენზის აუზის და კლდოვანი მთების წიწკოვანი ტყეებისაგან. მისი ტყეების ძირითადი შემქმნელია კანადური ვერხვი. მას ენაცვლება მაღალტანიანი ბალახები და მდელოები. პარკი გარშემორტყმულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით. პარკის ტერიტორიაზე დაცულია ბიზონი. ბინადრებს შორის ბევრია ჩლიქოსანი (სტეპის ბიზონი, სხვადასხვა სახეობის ირემი), აღსანიშნავია აგრეთვე სტეპის მინიატურული მგელი (კოიოტო). კანადის კლდოვან მთებში შექმნილია ორი მნიშვნელოვანი ფართობის მქონე ეროვნული პარკი—ჯასპერი (1088 ათასი ჰა) და

ზანფი (664 ათასი ჰა). მათ ერთიმეორისაგან გამოყოფს კოლუმბიის გიგანტური საფარული მყინვარის განშტოება. პარკების ტყეშემგმნელი ჯიშებიდან აღსანიშნავია ნაძვის, ფიჭვის, სოკის ადგილობრივი სახეობები. აგრეთვე ვერხვი, ტირიფი, მურყანი, ბიზონის კენკრა და სხვ. აღნიშნული პარკების ბინადარი ცხოველებია წითელი ცაყვი, დათვი, ირემი, ლოსი, ფოცხვერი, მგელი, ბანფში პუმაც. მთიან უბნებში ხშირია ცხელი წყაროები. ტყეები მდიდარია ძვირფასბუჩქიანი ნადირით. კლდოვანი მთების უჩვეულო ბინადარია თოვლის თხა. ორივე პარკში კარგადაა დაცული კლდოვანი მთების. მთა-ტყის და მალაღმთის ბუნებრივი ლანდშაფტი. აღმოსავლეთ კანადაში ლაქაზენტის ზეგანზე დიდი ტერიტორია (754 ათასი ჰა) უკავია ალგონკინის პროვინციულ პარკს, რომელიც ინტარიოს შტატის ალმინისტრაციის გამგებლობაშია. მასში დამუშავდება ზოგაერთი რესურსის სამრეწველო ექსპლოატაცია (პირველ რიგში ტყეების). მის ტერიტორიაზე შექმნილია კანადადები, სანაოსნო სადგურები, მალაზიები და სხვ. პარკში ნაწილობრივ დაცულია ბერეული ტყის ლანდშაფტი. მთლიანად კანადის ტერიტორიაზე 24 ეროვნული და 11 პროვინციული პარკია, რომელთა უპირველესი დანაშაულებია არა იმდენად ბუნებრივ დაცვა, რამდენადაც მისი რეკრეაციული გამოყენება და საამისოდ ოპტიმალური ჰირობების შენარჩუნება.

აშშ ტერიტორიაზე შექმნილი ეროვნული პარკებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია იელოუსტონი (თითქმის 900 ათასი ჰა), რომელიც უძველესია მსოფლიოში (1872 წლიდან) და მდიდარია უნიკალური ბუნებრივი ძეგლებით (ზღაპრული სილამაზის გეიზერები, ჩანჩქერები, თვალწარმტაცი კანიონები და ტბები, ტრაფიკტინებისგან წარმოქმნილი ტერასები, კორდილიერების ტენიანი მთის ტყის (წიწვოვანი) ლანდშაფტი მდიდარი ფლორითა და ფაუნით): იელოუსტონის პარკის ბუნების სანახაობითი ობიექტები იზიდავს უამრავ ტურისტს. პარკის ტერიტორია დაფარულია სხვადასხვა კლასის სასტუმროებით, რომელთა საერთო ტევადობა 10 ათას ადგილს აღემატება. პარკის რეკრეაციული გამოყენება უკიდურესად ინტენსიურია, რაც აშკარად ეწინააღმდეგება ასეთი პარკების შექმნის იდეას — რეკრეაცია შეეუხამოთ ბუნების დაცვას.

ბუნების იშვიათ ქმნილებათა შორის უნიკალურია დიდი კანიონი. მისი სიგრძე დაახლოებით 350 კმ-ია, მაქსიმალური სიღრმე 1800 მ, სიგანე 6-დან 28 კმ-მდე. მდინარე კოლორადოს ტიტანური მუშაობით (მას საშუალოდ დღე-ღამეში კანიონიდან გამოაქვს ნახევარი მილიონი ტონა თიხა და სილა) მიწის ქერქში წარმოიქმნა თითქმის ყველაზე სრული გეოლოგიური ჰრილი (გაშიშვლება), რომელიც მეცნიერების წინაშე წარმოაჩენს დედამიწის 2.5 მილიარდ წლოვან ისტორიას. 1908 წელს პრეზიდენტმა რუზველტმა დიდი კანიონი გამოაცხადა ბუნების ეროვნულ ძეგლად, ხოლო 1919 წ. კონგრესმა მიიღო კანიონი გრანდ-კანიონის ეროვნული პარკის შექმნის შესახებ. მას უკავია მდ. კოლორადოს შუა დინება და კაიბაბის პლატოს ნაწილი, თითქმის 270 ათასი ჰა. პარკის ტერიტორიაზე თანაბრად არის დაცული ცოცხალი და არაცოცხალი ბუნება. მსოფლიოში სახელგანთქმული ბუნების განსაცვიფრებელი ქმნილება ხელუსლებელი ბუნებრივი მოვლენებით იზიდავს უამრავ ტურისტს (წლიურად ორ მილიონზე მეტს), რაც ხელისუფლებას აძლევს დიდ შემოსავალს, რითაც უზრუნველყოფს თავის არსებობას ბუნების ეს უნიკალური ძეგლი. საქმე იმაშია, რომ ერთ დროს ფლორიდაში კომისიამ (ენერგეტიკის დარგში) შეიმუშავა წყალსაცავების კასკადის მშენებლობა, რაც კანიონის მნიშვნელოვან ნაწილს დაფარავდა. ამ გეგმას წინ აღუდგა ფართო საზოგადოებრიობა, მათ შორის ბუნების დაცვის და ეროვნული პარკების მოღვაწეები და კონგრესმა არ გასცა ნებართვა კაშხალების მშენებლობაზე.

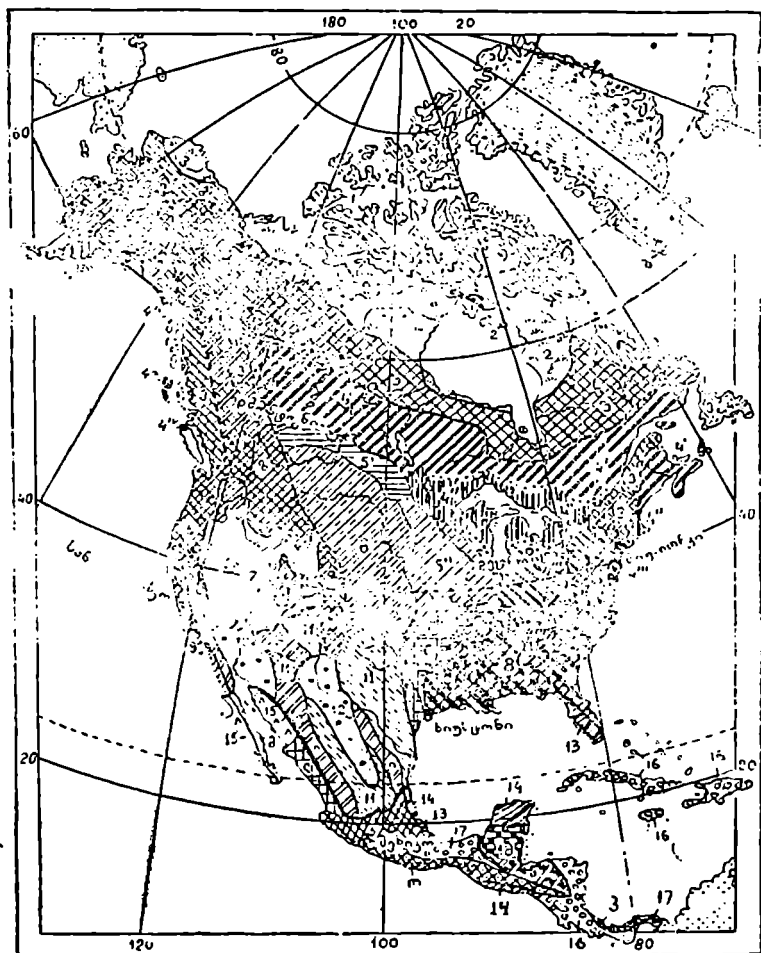
ნაკრძალებიდან აღსანიშნავია სეჟოიას ნაკრძალი (154744 ჰა) სიერა-ნევადას მთებში, რომელშიც დაცულია უნიკალური რელიქტური, გიგანტური ხის სეჟოიას კორომი და მამონტის მღვიმის ნაკრძალი (25541 ჰა), რომლის ბუნების ყველაზე შესანიშნავ ფენომენს (ძეგლს) წარმოადგენს მსოფლიოში უდიდეს მღვიმეთა სისტემა, რომლის გამოკვლეულის სიღრუეების ჯამური სიგრძე 341 კმ-ს აღემატება. ნაკრძალი მდებარეობს მდ. გრინრივერის (ომჰაიოს შემდინარე) აუზში. ნაკრძალის ტერიტორიაზე დაცულია ფლორითა და ფაუნით ძალიან მდიდარი ფართოფოთლოვანი ტყის ლანდშაფტი.



ბუნებრივი კომპლექსების ზონალურობა ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ტერიტორიაზე გამოიჩინება მნიშვნელოვანი თავსებულებებით, რაც განსაზღვრულია ზედაპირის დანაწევრების, ტერიტორიის კონფიგურაციის და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული ჰიდროთერმული პირობების შიდატერიტორიული კონტრასტებით.

ჩრდილოეთ ნახევარში (არქტიკული, სუბარქტიკული სარტყლები და ზომიერი სარტყლის ჩრდილოეთი ნაწილი) ბუნებრივი კომპლექსის განსაკუთრებით კი მისი ბიოგენური კომპონენტების განვითარებაში გადამწყვეტია სითბოს ფაქტორი. ამიტომ ბუნებრივი ზონები (არქტიკული უდაბნოების, ტუნდრის, ტყე-ტუნდრის და ტაიგის) გამოხატულია განედური და სუბგანედური განფენობის ზოლებით. კონტინენტის შუა და სამხრეთ ნაწილებში (ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლები) განმსაზღვრელ მნიშვნელობას იძენს ჰაერის დატენიანების ფაქტორი, ამიტომ ბუნებრივი ზონების განედური ცვლა შენარჩუნებულია ატლანტის ოკეანის სექტორში, სადაც ტაიგის ზონას სამხრეთით ცვლის შერეული და ფართოფოთლოვანი ტყეების განედური ზონები, ხოლო კონტინენტის შიგა ნაწილში ბუნებრივ ზონებს ახასიათებთ მერიდიანული მიმართულება, ტყიან ზონებს დასავლეთისაკენ თანმიმდევრულად ცვლის ტყე-სტეპის, სტეპის, ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს ზონები. ეს გამოწვეულია იმ გარემოებით, რომ კონტინენტის დასავლეთ მხარეზე მერიდიანულად გადაკიპული კორდილიერების მაღალი მთები აკავებს წყნარი ოკეანიდან მონაბერ ზღვიურ ჰაერის მასებს, რის გამოც სინოტივის ძირითად წყაროდ რჩება ატლანტის ოკეანე. რომლის გულენა დასავლეთისაკენ თანდათანობით სუსტდება. კორდილიერებში ლანდშაფტის განედურ-პორიზონტალური ზონალურობა მნიშვნელოვნადაა გართულებული სიმაღლებრივი ზონალურობით.

ბუნებრივი ზონების ცვლა ტროპიკულ-გეოგრაფიულ სარტყელშიც უფრო ნათლად არის გამოხატული გრძედის მიმართულებით (ოკეანური და კონტინენტური სექტორების მიხედვით), ვიდრე განედის მიმართულებით. ატლანტის ოკეანის სექტორში დომინირებულია ნოტიო-ტროპიკული (მუსონურ-ტროპიკული) ტყეების, წყნარი ოკეანის სანაპირო ზოლში სანაპირო უდაბნოს, ხოლო შიდა



ნახ. 8. ჩრდილოეთ ამერიკის ბუნებრივი ზონები  
(გ. იგნატევის მიხედვით. ლეგენდა 75-ე გვერდზე).

ზონები

ანქვითული სარწყელი

სიმაღლებრივი სარწყელურობის ქონება

ანქვითული უდაბნოები

პირველი უდაბნოს

სუბანქვითული სარწყელი

ცვენრა

ცვენრა პირველი-უდაბნოს

ცვენრული და ცვენრისპირა  
მუხეხი ცვენები

მუხეხი ცვენრის

ზომიერი სარწყელი

ცვენები

ქვეზონები

მელო-ცვენრის

ცარიე

მუხეხი ცვენები

ოკეანისპირა ცვენ-ცვენრის

ფართოფოთლოვანი ცვენები

ოკეანისპირა წიწვოვანი  
ცვენები

კონცენტრული ცვენ-ცვენრის

უდაბნოები

ცვენ-ცვენები

პირველი

ცვენ-მელოს

სვენები

ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს

სუბტროპიკული სარწყელი

მუსონური მუხეხი ცვენების  
ზატხულმუხეხი (ხმელთაშუაზღოვანი)

ცვენ-მელოს

ცვენები და პუტანარები

მუხეხი ცვენ-სვენური

პირველი

სვენები და მუხეხარები

ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს

ტროპიკული სარწყელი

მედიო-ტროპიკული ცვენები

ცვენ მელოს

სავანები და მუხეხი ცვენები

მუხეხი ცვენ-სვენური

ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს

უდაბნოს

ცვადებადტროპიკული ცვენები

ცვენ-ალბური მელოები  
და ცვენ-მელოს

ოკეანისპირა ტროპიკული ცვენები  
საზღვრები.

ცვენ-სვენური  
ცვენ-პანამოსი და ცვენ-  
მელოს

სარწყელის

ზონის

ქვეზონის

მუხეხარები

სიმაღლებრივი სარწყელურობის

600 0 600 1200მ

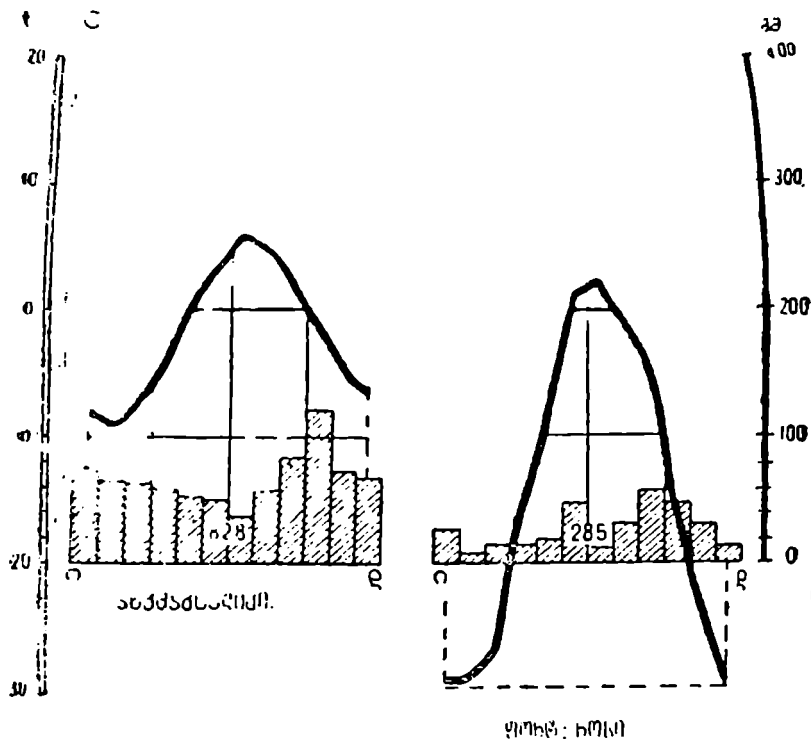
პლატოებზე ტროპიკული ნახევარუდაბნოს და სავანების ლანდშაფტები. ამრიგად, ჩრდილოეთი ამერიკის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ზუნებრივი კომპლექსების (ლანდშაფტის) სამგანზომილებიანი წარმართვა: განედური, გრძედული (ოკეანური და კონტინენტური სექტორები) და სიმაღლებრივი. ტერიტორიის ლანდშაფტურ-ზონალური დიფერენციაციის ხასიათით ჩრდილოეთი ამერიკა მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ევრაზიის მიმართ, მაგრამ არსებითა განსხვავება იქმნება ცალკეული ზონების (ლანდშაფტების) გავრცელების არელების სიდიდის და მათი ურთიერთშეთანაწყობის მიხედვით, რასაც საფუძვლად უდევს ევრაზიის კონტინენტის და მისი ბირითადი როგორც ერთეულების დიდი განფენილობა, რელიეფის მნიშვნელოვანი მრავალფეროვნებით.

ტერიტორიის განედურ-პორიზონტალური და სიმაღლითი (ოკეანის დონიდან) განფენილობის დიდი დიაპაზონი განსაზღვრავს ლანდშაფტის როგორც განედური, ისე სიმაღლითი ზონალური ტიპების თითქმის სრული სპექტრის განვითარებას. განედის მიხედვით ჩრდილოეთ ამერიკაში წარმოდგენილია თითქმის ყველა ზუნებრივი ზონა, გარდა ეკვატორული ტყეებისა. დაწყებული არქტურული უდაბნოებით და დამთავრებული ნოტიო ტროპიკული და ცვალებადტენიანი სუბეკვატორული ტყეებით. ხოლო სიმაღლის მიხედვით დაწყებული ნოტიო ტროპიკული ტყეებით და დამთავრებული ნივალური ზონით.

### არქტიკული სარტყელი

არქტიკულ სარტყელში მდებარეობს ჩრდილოეთი ამერიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი — გრენლანდია (მცირე სამხრეთ-დასავლეთი პერიფერიის გამოკლებით) და კანადის არქტიკული არქიპელაგის ძირითადი ნაწილი. მაღალ განედებში მდებარეობა განსაზღვრავს ზუნების განსაკუთრებულ სიმკაცრეს. ამის საფუძველს ქმნის წლიური რადიაციული ბალანსის დაბალი მაჩვენებელი, რაც მონუს და ნალექებს მკაფიოდ აკლავს. მასთანაა დაკავშირებული ჰაერის უკიდურესად დაბალი ტემპერატურები, გამყინვარების ფართო გავრცელება და სუსტი ბიოლოგიური და გეოქიმიური პროცესების განვითარება.

ერთფეროვან მკაცრ ბუნებრივ პირობებში ლანდშაფტის შიდა-ტერიტორიული (შიდასარტყლური) კონტრასტები ძალიან სუსტადაა გამოხატული და არ იძლევა საფუძველს ბუნებრივი ზონების გამოყოფ-სათვის. მთელი არქტიკული გეოგრაფიული სარტყელი უკავია არქტიკული უდაბნოს ზონას, რომლის ფარგლებშიც უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 6°-ზე ნაკლებია (გრენლანდიის ყანულოვან პლატოზე მინუს 12°), უცივესი თვის მინუს 7-დან მ-მ-ს 47°-მდეა, აბსოლუტური მინიმუმი შიდა გრენლანდიაში



ნახ. 9. ტემპერატურებისა და ნალექების წლიური მსვლელობა არქტიკულ სარტყელში. სადგურები: ანგმაგსალიკი და ფორტ-როსი (გ. იგნატევის მიხედვით).

მინუს 70°-ია. ნალექების წლიური რაოდენობა 100—400 მმ და თითქმის მთლიანად მყარი სახით (თოვლი, ჰერსლი, თრთვილი) მოდის. მნიშვნელოვანი სიმძლავრის თოვლი ზონის სამხრეთ პერიფერიასზე 9—10 თვის განმავლობაში დევს. ჰავას კიდევ უფრო ამკაცრებს სმირი მოღრუბლულობა, ნისლი, ხშირი და ძლიერი ქარები.

არქტიკულ უდაბნოთა ზონის ფარგლებში ლანდშაფტური კონტინენტები ყველაზე ნათლად ჩანს სრულიად უსიცოცხლო ყინულოვან უდაბნოს (რომელსაც უკავია სარტყლის ძირითადი ნაწილი) და ქვიან უდაბნოს შორის. საკუთრივ ყინულოვან ზონას უკავია დაახლოებით 1980 ათასი კვ. კმ. რაც შეადგენს მთლიანად არქტიკისა და სუბარქტიკის გამყინვარების 90%-ზე მეტს. მყინვარული ლანდშაფტი გამოიყურება უსიცოცხლოდ, თუ მხედველობაში არ მივლით წყალმცეხარეთა ზოგიერთ სახეობებს, რომლებიც ჩნდება ხანმოკლე ზაფხულში თოვლის ზედაპირზე და უმადლეს მცენარეთა მცირერიცხოვან სახეობებს, რომლებიც ვითარდებიან ნუნატაკებზე (ყინულოვანი ზონის კლდოვან შვერილებზე).

არქტიკული სარტყლის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებში ვაკე რელიეფისა და შედარებით კონტინენტური ჰავის პირობებში მცირე რაოდენობით მოსული თოვლი ხანმოკლე ზაფხულში ასწრებს გადნობას, რის გამოც ისინი მოკლებულია მყინვარებს და მუქი ზედაპირი გაცილებით მეტ მზის სითბოს შთანთქავს. მაშინ, როცა ჰაერის საშუალო ტემპერატურა პლუს 5° არ აღემატება. ნიადაგში (ხმელეთის ზედაპირზე) მან შეიძლება მიაღწიოს პლუს 20°. ასეთ პირობებში განვითარებულია არქტიკული ქვიანი უდაბნო (სამხრეთ ნაწილში არქტიკული ტუნდრა), რომლისთვისაც დამახასიათებელია მრავალწლიანი მზრალობა, ძალიან მეჩხერი და დაბალტანიანი მცენარეულობა (ძირითადად მლიერები და ხავსები), თითქმის განუვითარებელ პოლიგონალურ ნიადაგებზე. ბიომასის ძირითად ნაწილს მლიერებთან და ხავსებთან ერთად ქმნიან წყალმცენარეები და ბაქტერიები. ქარისაგან შედარებით დაცულ ადგილებში, განსაკუთრებით სამხრეთ პერიფერიაზე, გვხვდება უმადლესი მცენარეები — დაბალი ბუჩქები (პოლარული ტირიფი, ღრიალი, მარცვლოვანების ზოგიერთი სახეობა).

ფიტომასა ხასიათდება დაბალი პროდუქტიულობით (25—50 ც/ჰა, წლიური ნაზარდი — 10 ც/ჰა), რაც განსაზღვრავს ცხოველთა სიმ-

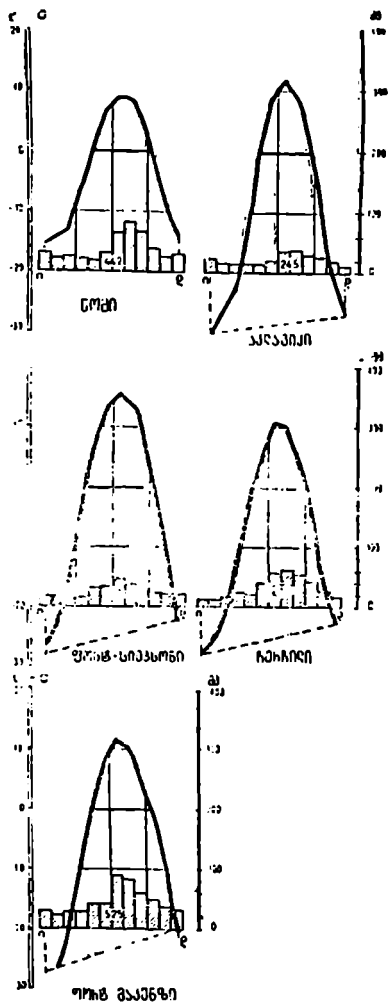
ყაროს სიღარიბეს. არქტიკული უდაბნოს ზონის დამახასიათებელი ბინადრებიდან აღსანიშნავია ლემინგი, ყარსალი, თეთრი დათვი, პოლარული მგელი, ხარვერძი. თეთრი და ტუნდრის გნოლი, პოლარული ბუ. აგრეთვე მცურავი ფრინველები. შიგა წყალსატევები მდიდარია სარეწაო მნიშვნელობის თევზით, ზღვები და ყურეები წყლის ძუძუმწოვრებით (გრენლანდიის ვეშაპი, სელაპი, ლომვეშაპი და სხვ.).

ზაფხულობით კლდოვან ნაპირებზე ბუდობენ წყლის მრავალრიცხოვანი ფრინველები. რომლებიც ქმნიან ე. წ. „ფრინველთა ბაზარებს“. არქტიკული უდაბნოს ზონა უკიდურესად მეჩხრად არის დასახლებული. ადამიანის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს ნადირობა და ზღვის ცხოველების რეწვა.

### სუბარქტიკული სარტყელი

სუბარქტიკული გეოგრაფიული სარტყელი ქმნის საკმაოდ განიერ უწყვეტ ზოლს. რომელშიც შედის სმხრეთ-დასავლეთი გრენლანდია, კანადის არქტიკულაგის სამხრეთი ნაწილი და კონტინენტის მნიშვნელოვანი სივანის ჩრდილოეთი პერიფერია. ატლანტის ოკეანის სანაპირო ზოლში სამხრეთი საზღვარი ლაბრადორის ცივი დინების გავლენით  $50^{\circ}$  განედამდე ეწევა სამხრეთისაკენ, ხოლო წყნარ ოკეანის სანაპირო ტერიტორიაზე, პირიქით, ალასკის თბილი დინების გავლენით. საზღვარი გაცილებით უფრო ჩრდილოეთით (დაახლოებით  $60^{\circ}$ ) გადის. ჩრდილოეთი საზღვარი ზიგზაგისებურია  $67-68^{\circ}$  განედის ფარგლებში. აღნიშნული სარტყელი ლანდშაფტის ხასიათით გარდამავალია ზომიერ და არქტიკულ სარტყლებს შორის. ზამთრის ამინდები ყალბდება არქტიკული ჰაერის მასების გავლენით და იგი შიგა ნაწილში არქტიკულზე უფრო მკაცრია, ხოლო ზაფხულის ამინდების ხასიათს განსაზღვრავს ზომიერი განედების დასავლეთის ჰაერის მასები. ზაფხული ხანმოკლე და გრილია, მკაცრამ არქტიკულთან შედარებით ჰაერი და ხმელეთის ზედაპირი გაცილებით მეტ სითბოს ღებულობს. რადიაციული ბალანსი  $10-20$  კკალ/სმ<sup>2</sup>. თითქმის მთელი წლიური სითბო ზაფხულის წილად მოდის.

სუბარქტიკულ გეოგრაფიულ სარტყელში ორი ბუნებრივი ზონა გამოიყოფა: ტუნდრის და ტყე-ტუნდრის.



ნახ. 10. ტემპერატურებისა და ნალექების წლიური მსვლელობა  
 სუბარქტიკულ სარტყელში. სადგურები: ნომი, აკლავიკი,  
 ფორტ-სიმპსონი, ჩერჩილი, ფორტ-მაკენზი (გ. იგნატევის მიხედვით).



ტუნდრის ბუნებრივი ზონა განფენილია არქტიკულ უდაბნოსა და ტყე-ტუნდრის ბუნებრივ ზონებს შორის. ზონის ტერიტორიაზე რადიაციული ბალანსი 7-დან 12 კკალ/სმ<sup>2</sup>-მდეა. სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 2—3 თვეა. უთბილეს თვეში ჰაერის საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ პერიფერიაზე აიწეება პლუს 10°-მდე. ზამთარი ხანგრძლივი და ძლიერ ყინვიანია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 5—35° ფარგლებშია. ძლიერ-ყინვიანი ხანგრძლივი ზამთარი განსაზღვრავს მრავალწლიანი მზრალობის განვითარებას. ამ მხრივ გამოჩაქვნილია მხოლოდ დასავლეთი და აღმოსავლეთი პერიფერიები, სადაც კარგად არის გამოხატული წყნარ და ატლანტის ოკეანეთა გავლენა, ატმოსფერული ნალექებია რაოდენობა მნიშვნელოვნად გაზრდილია, ზამთრის ყინვები შედარებით შერბილებულია, ხოლო ზაფხულში ტემპერატურა თითქმის ისეთივე დაბალია, როგორც არქტიკულ სარტყელში. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა 200—750 მმ. არქტიკულ უდაბნოსთან შედარებით ზაფხულში გალღობილი ზედაპირული ფენა მნიშვნელოვნად ფართოვდება, ხოლო გალღობილი ფენის სისქე 1,5-2 მ-მდე მატულობს, რაც თავის მხრივ ზრდის ჰაერის გათბობის და მცენარეთა ზრდა-განვითარების ეფექტს.

ტუნდრა სიტყვასიტყვით (ფინურად) ნიშნავს უტყეოს. მისთვის დამახასიათებელია მცენარეთა თანასაზოგადოება, რომელსაც ქმნის მღიერები, ხავსები და დაბალტანიანი კენკროვანი ბუჩქები (ძირითადად მოცივი). სამხრეთ პერიფერიაზე, ქარისგან შედარებით დაცულ ადგილებში, დამახასიათებელია დაბალტანიანი ჭუჭა ხემცენარეები (ტირიფი, მურყანი, არყი), ბალახსაფარში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ისლი, ქვატეხია, პოლარული ყაყაჩო. ტუნდრაში განვითარებულია ეწერ-ლებიანი, დაჭაობებული მზრალი ნიადაგები, ხშირად პოლიგონალური. ფიტომასა 40-დან 280 ც/ჰა-მდე მერყეობს, წლიური ნაზარდი 10—25 ც/ჰა<sup>1</sup>.

• ცხოველთა სამყაროში ტუნდრის დამახასიათებელი ბინადრებია ჩრდილოეთის ირემი, პოლარული მგელი, ყარსალი, ლემინგი, პოლარული ბუ და სსვ. ზაფხულში ბევრია ფრინველთა ბაზრები.

<sup>1</sup> Я. Демек, Теория систем и изучение ландшафта. Перевод с чешского, под редакцией К. Г. Тарасова. М. 1977. გვ. 39.

ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის მთავარი სახეებია ნადრობა და მეთევზეობა.

სუბარქტიკული გეოგრაფიული სარტყლის მნიშვნელოვანი ნაწილი უკავია ტყე-ტუნდრის ბუნებრივ ზონას, რომელიც გარდამავალია უტყეო და ტყიან ლანდშაფტებს (ზონებს) შორის. მას უკავია კანადისა და ალასკის მნიშვნელოვანი ტერიტორია. ტუნდრისაგან განსხვავებით მისი ლანდშაფტი უფრო მრავალფეროვანია, ვინაიდან მასში შერწყმულია ტყის, ტუნდრის, ჭაობის და მუელოს მიკრო ლანდშაფტები. გამოირჩევა ჰავის მნიშვნელოვანი კონტინენტურობით. ოკეანიდან მონაბერი ჰაერის მასები ზონის ტერიტორიაზე განიცდის ტრანსფორმირებას კონტინენტურში, მატულობს ტემპერატურის რყევადობა. უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 10—14°, უცივესი თვის მინუს 10—40°. ნალექების წლიური რაოდენობა 200—400 მმ-ია.

პიდროთერმული პირობები გაცილებით უფრო ხელსაყრელია ბიომასის წარმოსაქმნელად. მცენარეულ საფარში მონაწილეობს როგორც ტყის, ისე ტუნდრის ელემენტები. ტყეების ჩრდილოეთ საზღვარს ქმნის შავი და თეთრი ნაძვი, ლარიქსი, ბალზამის სოჭი, მდინარეთა ხეობების გასწვრივ შორს ჩრდილოეთისაკენ ვრცელდება ბალზამის ვერხვი, დამახასიათებელია აგრეთვე არყი. ზონის ჩრდილო ნაწილში და წყალგამყოფებზე ჰარბობს ტუნდრის ელემენტები. მთების კალთებზე (ალასკის კორდილიერებზე) ტყე-ტუნდრა და ვაკის ტუნდრა სიმაღლით გადადის მთის ტუნდრაში. ფიტომასა ტყე-ტუნდრაში 250—500 ც/ჰა, წლიური ნაზარდი 25—40 ც/ჰა.

ტყის მცენარეულობის ქვეშ განვითარებულია ეწერ-ლებიანი ნიადაგი, რომელიც ტუნდრასთან შედარებით ხასიათდება მეტი განვითარებით და კარგად დანაწევრებული (დიფერენცირებული) პროფილით. ტყე-ტუნდრის გარდამავალი ხასიათი ნათლად ჩანს ფაუნაშიც, რომელშიც შერეულია ტაიგის და ტუნდრის ბინადრები: კარიბუ, მურა დათვი, ყარსალი, წითელი მელა, თახვი, წაულა, ონდატრა, კვერნა და სხვ. ფართოდაა განვითარებული ძვირფასბეწვიანი ნადირის რეწვა.

ჩრდილოეთი ამერიკის არქტიკული და სუბარქტიკული სარტყლების ლანდშაფტები მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ევრაზიის შესაბამის სარტყლებსადმი.

### ზომიერი სარტყელი

ზომიერი სარტყელი მოიცავს ჩრდილოეთი ამერიკის ყველაზე ვრცელ და მასიურ ტერიტორიას, ყველაზე მრავალფეროვანი რელიეფით და ჰავით, რაც ანალოგიურად ევრაზიისა თავის მხრივ განსაზღვრავს ბუნებრივი ზონების რთულ (ყველაზე კონტრასტულ) სტრუქტურას, ლანდშაფტის ცვლის ნათლად გამოხატული სამგანზომილებიანი სპექტრით.

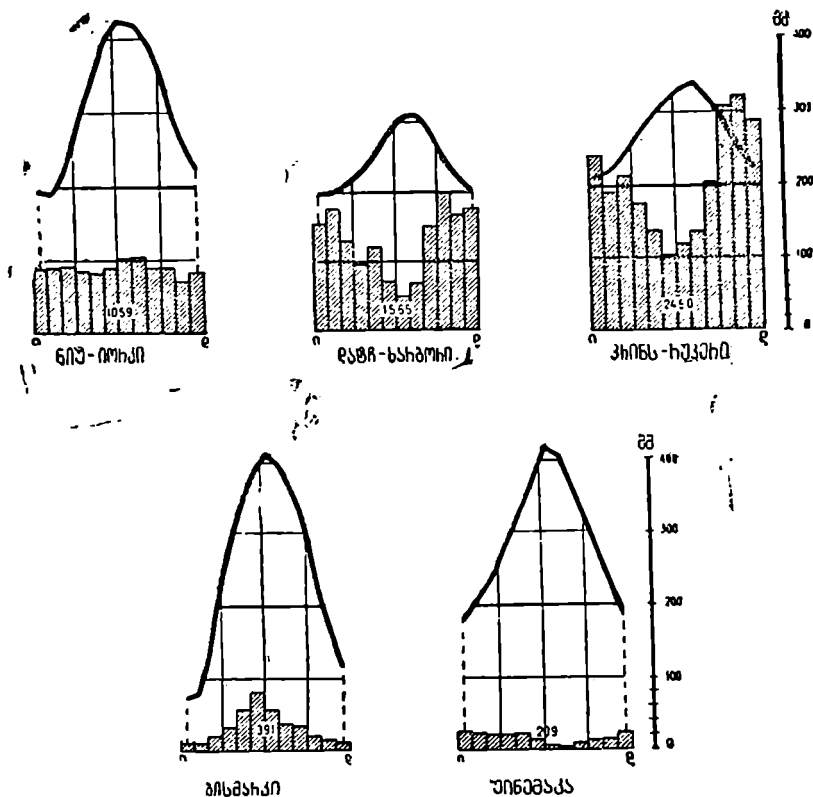
ამ სარტყელში ყველაზე უფრო საგრძნობია წლიური რადიაციული ბალანსის და მასთან ჰაერის ტემპერატურის ცვალებადობა განედურად, რის გამოც ნათლად უნდა იყოს გამოხატული ლანდშაფტის განედური ზონალურობა, მაგრამ ამ მხრივაც ჩრდილოეთი ამერიკა გამოირჩევა მნიშვნელოვანი თავისებურებით, ზომიერ სარტყელში უფრო მკვეთრადაა გამოხატული განსხვავება შიგა და ოკეანურ სექტორებს შორის სინოტივის თვალსაზრისით, რის გამოც ტაიგის სამხრეთით ზონებს აქვთ მერიდიანული მიმართულება.

ზომიერ სარტყელში ტაიგის ზონიდან სამხრეთით სიბოლს რაოდენობა ყველგან საკმარისია ფოთოლცვენია ტყეების განვითარებისათვის (წლიური რადიაციული ბალანსი 20—50 კკალ/სმ<sup>2</sup>), მხოლოდ მისი რეალიზება დამოკიდებულია ნალექების რაოდენობაზე, რაც ატლანტის ოკეანიდან კორდილიერებისაკენ იცვლება მერიდიანულად გადაჰიმული ზოლების სახით.

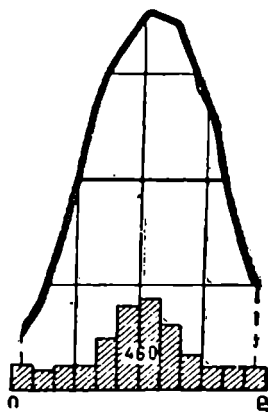
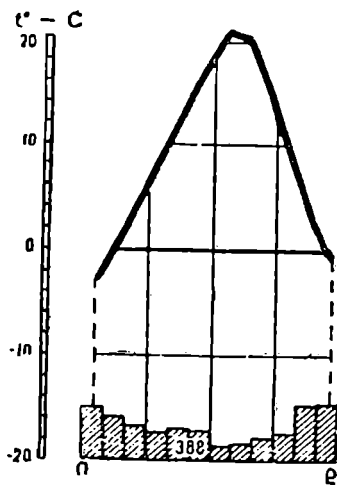
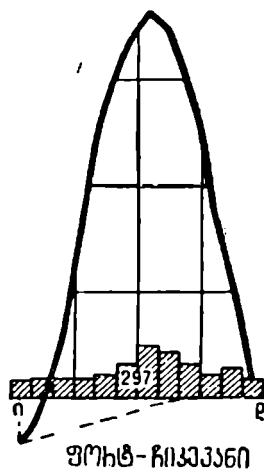
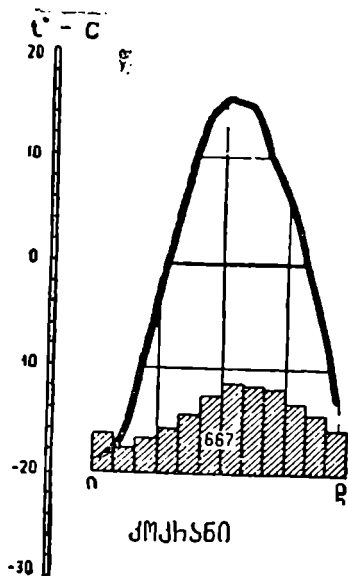
ზომიერ სარტყელში ყველაზე მეტი ფართობი უკავია ტყის ზონას, რომელიც თავის მხრივ მრავალფეროვანია და იყოფა შემდეგ ქვეზონებად: ტაიგის, შერეული და ფართოფოთლოვანი ტყეების.

ტაიგის ანუ წიწვოვანი ტყეების ქვეზონას უკავია ჩრდილოეთი ამერიკის ვრცელი ტერიტორია ატლანტის ოკეანიდან წყნარ ოკეანემდე. ზოგადად ტაიგა ხასიათდება ხანგრძლივი ყინვიანი ზამთრით (გამონაკლისია წყნარი ოკეანის სანაპირო) და ზომიერად თბილი და გრილი ხანმოკლე ზაფხულით, ტე-

წიანობის დადებითი ბალანსით. უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა ძირითად ნაწილში მინუს 10—40°, უთბილესი თვის პლუს 13—19°. ნალექების წლიური რაოდენობა 400—600 მმ; ოკეანურ სექტორებში ნალექები გაცილებით მეტი მოდის (განსაკუთრებით წყნაროკეანურ), ასასიათებს მრავალწლიანი მზრალობა, ზედაპირული ჩამონადენი კარგადაა განვითარებული.



ნახ. 11. ტემპერატურებისა და ნალექების წლიური მსვლელობა ზომიერ სარტყელში. სადგურები: ნიუ-იორკი და დამარ-ხახოში, პრინს-რუპეხი, ბისმარკი, უინემაკა, კოკანი, ფორტ-ჩიპეუანი, სპოკანი, ედმენტონი (გ. იგნატევის მიხედვით). ნახაზის გაგრძელება იხ. 85-ე გვ-ზე.



L3M666N

JR6666N

წიწვოვანი ტყეების ლანდშაფტი ჩრდილოეთ ამერიკაში, ანალოგიურად ევრაზიისა, შიგატერიტორიულად არაერთგვაროვანია. განსხვავება ყველაზე ნათლად ჩანს დასავლეთ (წყნაროკეანურ) და აღმოსავლეთ (ჰუძონის) მხარეებს შორის. წყნაროკეანურ სექტორში წიწვოვანი ტყეების ლანდშაფტის თავისებურება განსაზღვრულია ოკეანური ჰავისა და მთიანი რელიეფის გავლენით. გამოირჩევა ხეებისა და ბუჩქების ენდემიზმით, მდიდარი სახეობრივი შედგენილობით, მაღალტანიანი ხეებით (80—100 მ). ტიპური ტყეშემქმნელი ჯიშებიდან აღსანიშნავია სიტხინის ნაძვი, დუგლასის ცრუსუვა, ცუვა, კვიპაროსი, ტიტანტური ტუია ანუ წითელი კედარი და სხვ. დასავლეთ კალთებზე ნათლადაა გამოხატული სიმადლითი ზონალურობა. ოკეანური ჰავის პირობებში, სადაც ზამთარში ტემპერატურა იშვიათად ეცემა ნულს ქვემოთ, ტაიგისაგან განსხვავებით გამოირჩევა კარგად განვითარებული ბუჩქნარი ქვეტყით. ჰავის ხასიათით წყნაროკეანისპირა სექტორი ანალოგიურია დასავლეთი ევროპის ფართოფოთლოვანი ტყეების ზონის და ნიადაგებიც მეტწილად მსგავსია (ტყის გაეწრებული ყომრალი). წიწვიანი ტყეების არსებობას კი მკვლევრები ხსნიან ფლორის რელიქტური ხასიათით. იგი იზოლირებულად ვითარდებოდა ფართოფოთლოვანი ფლორის ფორმირების ცენტრიდან (აპალაჩების რაიონი). განსაკუთრებით ჰარბტენიან დასავლეთ კალთებზე განვითარებულია ეწერი ნიადაგები.

წყნარი ოკეანიდან დაშორების შესაბამისად თანდათან მატულობს ჰავის კონტინენტურობა და მთლიანად იცვლება ლანდშაფტი. კლდოვანი მთების და მდ. მაკენზის აუზის ფარგლებში ტაიგა შედარებით ქსეროფიტულ იერს ატარებს. ჰარბობს მეჩხერი ნათელწიწვიანი ტყეები (ფიჭვი, თეთრი ნაძვი, ლარიქსი, ხისმაგვარი ღვიები), სამხრეთ პერიფერიაზე წიწვიანებთან ერთად გვხვდება წვრილფოთლოვნები, განსაკუთრებით კი ვერხვი. ტაიგის ეს ტიპი მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს აღმოსავლეთი ციმბირის ტაიგისაღმი.

მნიშვნელოვანი თავისებურებით გამოირჩევა აღმოსავლეთი, ანუ ე. წ. ჰუძონის ტაიგა, რომლის ფარგლებშიც იგრძნობა ატლანტის ოკეანის გავლენა. მისთვის დამახასიათებელია მაღალტანიანი

წიწვანა ხეები, რომელიც მდიდარია ამერიკული ენდემებით: კანადური ნაპეი, ამერიკული ლარიქსი, ბანქსის ფიჭვი, რომელსაც ქვის ანუ შავ ფიჭვსაც უწოდებენ, ბალხამის სოჭი და სხვ. ლბ-რადორის ტაიგაში 90% შავ ნაპეს უკავია. ფოთლოვანებიდან დამახასიათებელია ქალაღის არყი, ბალხამის ვერხვი და სხვ. ქვეტყეში დამახასიათებელია კენკროვანი ბუჩქები: წითელი და შავი მრცხარა. ყოლო, მოცივი. ნიადაგური საფარი წარმოდგენილია ტიპური ეწერი ნიადაგებით.

ფიტომასა ტაიგაში 500—3500 ც/ჰა, ხოლო წლიური ნაზარდი 25—100 ც/ჰა.

ცხოველთა სამყაროს მიხედვით ტაიგა ტუნდრაზე გაცილებით მდიდარია. დიდი ბალხისმჭამელი ცხოველებიდან ბინადრობს ამერიკული ლოსი, ჩრდილოეთის ირემი (კარიბუ). წინათ ფართოდ გავრცელებული ტყის ბიზონი ამჟამად მხოლოდ ნაკრძალებშია შემორჩენილი, ძლიერ შემცირებული მტაცებლებიდან ბინადრობენ შავი დათვი, მგელი, კანადური ფოცხვერი, წითელი მელა, ძვორფსაბუწვიანებიდან — მყრალა, თახვი, წავი, წაულა. კვერნა, ვირთავეა, ონდატრა და სხვ.

შერეული ტყეების ქვეზონას უკავია მნიშვნელოვანი ტერიტორია დიდი ტბების რაიონში და ატლანტის ოკეანის სანაპირო ზოლში, სადაც ჰავა ზომიერად თბილი და ზომიერად ტენიანია, ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი მინუს 13—18°. რაც დაახლოებით 10°-ით მაღალია, ვიდრე ტაიგაში. სითბოს მატება ზამთრის სეზონში გახდა მნიშვნელოვანი ლანდშაფტშემქმნელი ფაქტორი, რომელმაც განსაზღვრა ტყეში ფართოფოთლოვნების ხვედრითი წილის ზრდა და არსებითი ცვლილება ნიადაგწარმოქმნის პროცესში. შერეულ ტყეში წიწვიანებიდან აღსანიშნავია თეთრი ფიჭვი, წითელი ფიჭვი და სხვ. ფოთლოვნებიდან ფართოდაა გავრცელებული ყვითელი არყი, შაქრის ნეკერჩხალი, ამერიკული იფანი, თელა, მურყანი, არის აგრეთვე წიფელი. შერეულ ტყეებში განვითარებულია ტყის ნაცრისფერი და კორდიან-ეწერი ნიადაგები. ცხოველებიდან დამახასიათებელია როგორც ტაიგის, ისე ფართოფოთლოვანი ტყეების ბინადრები.

შერეულ ტყეებს სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით (ცენტრალურ ვაკეებზე და აპალაჩებში) ცვლის ფართო ფოთლოვანი ტყეების ქვეზონა, რომელიც ხასიათდება ტენიანი თბილი ჰავით, ნალექების მოსვლის მუსონური რეჟიმით, თუმცა აღმოსავლეთ აზიის მუსონური ჰავის ოლქისაგან განსხვავებით მშრალი პერიოდი არ გამოიყოფა. ტემპერატურის საშუალო მინიმუმი მინუს 2—5° ფარგლებშია. სუსტი ყინვები იცის მხოლოდ ზამთრის თვეებში, ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ტერიტორიულად 1000—1500 მმ ფარგლებში იცვლება. ქვეზონაში სახეობრივად ძალიან მდიდარი ფლორაა, რომელიც ცნობილია აპალაჩის ტყეების სახელწოდებით. მასში მონაწილეობს ფოთოლცვენია და მარადმწვანე ელემენტები. ტყე მდიდარია ენდემებით და რელიქტებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მუხის, წაბლის, ნეკერჩხლის, წიფლის და სხვა მცენარეთა ათეულობით ამერიკული სახეობები. სამხრეთ ნაწილში გვხვდება ძველი (რელიქტური), სითბოსმოყვარული მცენარეები — ლირიოდენდრონი, ჰიკორია, მაგნოლია და სხვ. ხშირი ქვეტყე და ლიანები ტყეებს ტროპიკულ იერს ანიჭებს.

ფართოფოთლოვანი ტყეების ლანდშაფტი დღეისათვის ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით ძლიერ სახეშეცვლილია. მისი ძირითადი ნაწილი გაჩეხილია და უკავია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. აღნიშნული ტყეების ფარგლებში განვითარებულია ყომრალი ნიადაგები.

ფიტომასა შერეული და ფართოფოთლოვანი ტყეების ტერიტორიაზე 300—500 ც/ჰა, ხოლო წლიური ნაზარდი 80—100 ც/ჰა ფარგლებში მერყეობს.

ფართოფოთლოვანი ტყეების ფაუნა ძალიან მდიდარია, თუმცა დღეისათვის იგი ძლიერ გაღარიბებულია. აქაური ცხოველებიდან აღსანიშნავია შავი დათვი, მგელი, მელა. ირმის ადგილობრივი სახეობა (თეთრკუდა ირემი), ენოტი, მაჩვი, მყრალა, წავი, წაულა, თხუნელა, ჩანთოსანი ვირთაგვა (ოპოსუმი) და სხვ. მდიდარია ფრინველთა ფაუნაც.

აპალაჩის მთებში ნათლადაა გამოხატული ლანდშაფტის სინაღლებრივი ზონალურობა. დაბალმთიან ზონაში (700—1000 მეტ-



რამდე ზ. დ.) გაბატონებულია ფართოფოთლოვნები ტყის ყომრალ სიდაგებზე. ხოლო მთის ტყის ზედა სარტყელში (1500—1900 მ ზ. დ.) — წიწვიანები გაეწრებულ ყომრალ ნიადაგებზე.

შერეული და ფართოფოთლოვანი ტყეებიდან დასავლეთისაკენ ნალექების რაოდენობა თანდათან კლებულობს და ტყიან ლანდშაფტს თანდათანობით ცვლის უტყეო ლანდშაფტი — ტყე-სტეპის, სტეპის, ნახევარუდაბნოს და უდაბნოს.

ტყე-სტეპის ლანდშაფტს უკავია გარდამავალი არეალი ტყესა და სტეპს შორის. იგი ყველაზე ნათლად და ფართოდ არის გავრცელებული დიდ ვაკეებზე და ცენტრალური ვაკეების დასავლეთ ნაწილში, შედარებით მკრთალად ფრეიზერის და კოლუმბიის პლატოზე.

ტყე-სტეპის ლანდშაფტი ხასიათდება მნიშვნელოვანი შიგატე-რიტორიული კონტრასტებით, რაც საფუძველს იძლევა მის ფარგლებში გამოიყოს ორი ქვეზონა: საკუთრივ ტყე-სტეპი და პრერიები.

პირველი ქვეზონა გარდამავალია წიწვიან ტყეებსა და სტეპს შორის მდ. ჩრდილო სასკაჩევანის აუზში, დიდ ვაკეებზე, აგრეთვე ფრეიზერისა და კოლუმბიის პლატოებზე. დიდი ვაკეების ტყე-სტეპი მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს დასავლეთი ციმბირის ტყე-სტეპისადმი. იგი ხასიათდება მკაცრი ყინვიანი ზამთრით და გრილი ზაფხულით, შედარებით მცირე ნალექებით (საშუალოდ 400 მმ). მისთვის დამახასიათებელია ტყის ნაცრისფერ ნიადაგებზე განვითარებული მარცვლოვანი ნაირბალახოვანი მცენარეები — ურო, ვაციწვერა, ჭანგა, წივანა, ქასრა და სხვ. ქვეზონის ტერიტორიაზე ხშირია ტბები.

პრერიებს უკავია ცენტრალური ვაკეების დასავლეთი ზოლი, რომელიც გარდამავალია შერეულ და ფართოფოთლოვან ტყეებსა და სტეპს შორის. ტერმინი „პრერია“ ფრანგული წარმოშობისაა, რაც ნიშნავს მდელს, ფართო გაგებით იგი აერთიანებს მთლიანად უტყეო ლანდშაფტს (სტეპურს და ნაწილობრივ ტყე-სტეპურს). ამერიკელი ბოტანიკოსები საკუთრივ პრერიების ცნებაში გულისხმობენ მაღალტანიან მარცვლოვან-ნაირბალახოვან სტეპს, რომელიც ტყე-სტეპისაგან გამოირჩევა ჰავის მნიშვნელო-

ვანი თავისებურებით. იგი ღებულობს გაცილებით მეტ სითბოსა და ატმოსფერულ ნალექებს, რაც განსაზღვრავს მცენარეთა მნიშვნელოვან პროდუქტიულობას. მის ფარგლებში ჰიდროთერმული პირობები ხელსაყრელია როგორც ტყეების, ისე ბალახმცენარეულობის განვითარებისათვის. მცენარეულ საფარში ბალახეულობის გაბატონებას მკვლევრები მიაწერენ მის უნარს კონკურენციაში აჯობოს ხემცენარეებს. ხელსაყრელი კლიმატური პირობების წყალობით პრერიები ბუნებრივ პირობებში გამოირჩეოდა განსაკუთრებით ხშირი და მაღალტანიანი მრავალწლიანი ბალახებით (ურო, ვაციწვერა, ქასრა, ბიზონის ბალახი და სხვ.) და ნაირბალახებით (ფლოქსი, ანემონა და სხვ.). პრერიებისათვის დამახასიათებელია ძლიერ გამოტუტილი შავმიწისმაგვარი ნიადაგები. თანამედროვე პრერიების ძირითადი ნაწილი ათვისებულია (პურის ბეღელია), რის გამოც ცხოველთა სამყაროში მომრავლდა მღრღნელები.

ტყე-სტეპის ზონას დასავლეთით ცვლის ასევე მერიდიანული მიმართულების სტეპების ბუნებრივი ზონა, რომელსაც უკავია დიდი ვაკეების დიდი ნაწილი და ცენტრალური ვაკეების ჩრდილო-დასავლეთი პერიფერია. სტეპები ცალკეული კუნძულების სახით გვხვდება კორდილიერების შიგა ზეგნებსა და პლატოებზე. სტეპური ლანდშაფტი ვითარდება სინოტივის ისეთ პირობებში, როცა სიმშრალის ინდექსი ერთს არ აღემატება. ხასიათდება არასაკმარისი და არათანაბარი დატენიანებით. მშრალი კონტინენტური ჰავა, ლიოსიან-მტვრიანი ქანების ფართო გავრცელება და უტყეობა ხელს უწყობს ინტენსიურ ეროზიულ პროცესებს და ზედაპირის ძლიერ დახრამვას. დატენიანების მაჩვენებლის შესატყვისად დასავლეთი (ძირითადი) ნაწილი უკავია მშრალ სტეპს, ხოლო შედარებით ვიწრო აღმოსავლეთი ზოლი, სადაც ტენიანობა შედარებით მაღალია, ტიპურ სტეპს.

ტიპური სტეპის ტერიტორიაზე ნალექების რაოდენობა 550 მმ-მდეა, მაგრამ შედარებით მეტი აორთქლების შედეგად დატენიანება ისეთივეა, როგორც ევრაზიის სტეპის ტერიტორიაზე. ხშირია გვალვები, რითაც იგი განსხვავდება ტყესტეპისაგან. მარცვლოვან სტეპში დომინირებულია ვაციწვერა, ჭანგა, კეწეწურა, ველის წივანა, კაპუეტა, ურო და სხვ. ამერიკული სახეობანი, რო-

მელიც განვითარებულია შავიწყა ნიადაგებზე. სტეპის ტერიტორია თითქმის მთლიანად გადახსულია.

მშრალი სტეპი უშუალოდ აკრავს აღმოსავლეთიდან კორულიერებს. მას მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია კოლუმბინისა და ფრეიზერის პლატოებზე. ტიბური სტეპისაგან განსხვავებით ჰავა უფრო მშრალი და კონტინენტურია. ნალექების წლიური რაოდენობა დაახლოებით 400 მმ და იგი წლიდან წლამდე განიცდის მნიშვნელოვან რყევადობას. სინოტივის უკმარისობისას მეჩხერ ბალახსაფარს წარმოქმნის მარცვლოვნების ადგილობრივი სახეობები (ბიზონის ბალახი, გრამა ბალახი, წივანა და სხვ.), რომელიც განვითარებულია წაბლა ნიადაგებზე. ცხოველთა სამყარო ძლიერ გაღარიბებულია. წინათ ფართოდ გავრცელებული სტეპის ბიზონი და ანტილოპა (წყვილარქიანი) ამჟამად მხოლოდ ნაციონალურ პარკებშია შემორჩენილი. ფართოდაა გავრცელებული მღრღნელები, ქვეწარმავლები და მწერები.

ფაქტობრივად სტეპებში 100—370 ც/ჰა, ხოლო წლიური ნაზარდი 40—140 ც/ჰა.

ზომიერი სარტყლის ყველაზე მშრალი ტერიტორიები (კოლუმბინის პლატოს და დიდი აუზის დასავლეთი ნაწილი) უკავია უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოს, სადაც ნალექების წლიური რაოდენობა მცირდება 200—250 მმ-მდე, რაც 8—10-ჯერ ნაკლებია აორთქლებადობაზე. ზედაპირული ჩამონადენი სუსტადაა განვითარებული, ძირითადი ნაწილი გაუდინარია. რთული რელიეფის პირობებში უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტები არ ქმნის უწყვეტ ზოლს. მშრალი კონტინენტური ჰავა განსაზღვრავს ინტენსიურ ფიზიკურ გამოფიტვას.

ჩრდილოეთი ამერიკის უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტები მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს შუა აზიის შესაბამის ზონებისადმი, სადაც ლანდშაფტის აღნიშნული ტიპი გავრცელების უწყვეტ არეალს ქმნის. დამახასიათებელია ხეწეში, მეჩხერი, ეკლიანი ბუჩქები და ბალახები, რომლებიც ვერ ქმნიან შეკრულ საფარს. მთავარია აბზინდის ადგილობრივი სახეობა, რომელიც წარმოადგენს 1,2 მ სიმაღლის ნახევარბუჩქს, რომლის ქვეშ განვითარებულია უდაბ-

ნოს რუხი ნიადაგები. ბიცობ ნიადაგებზე გავრცელებულია თუთუბოს ბარდები. უდაბნოს ყველაზე დიდი მცენარეა ქონის ხე. ეს არის 1,5 მ-მდე სიმაღლის ბუჩქი. გაზაფხულის ხანმოკლე წვიმების პერიოდში არემარე იმოსება ნაირგვარი ეფემერებით.

ცხოველთა სამყაროში ბევრია სტეპების საერთო ბინადარი. განსაკუთრებით მდიდარია ქვეწარმავლებით, მწერებითა და მღრღნელებით. ფიტომასა 25 ც/ჰა, ხოლო წლიური ნაზარდი 10 ც/ჰა ნაკლებია. ამრიგად, ბიომასის წარმოქმნის პროცესი ძლიერ დაქვეითებულია.

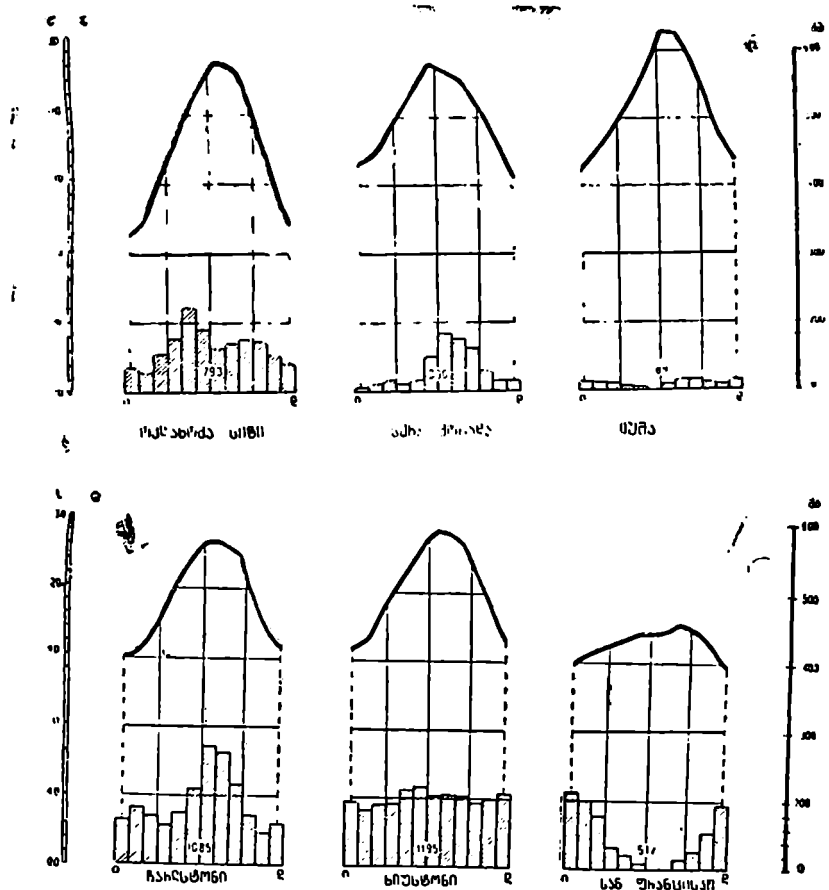
### სუბტროპიკული სარტყელი

სუბტროპიკულ სარტყელში მოქცეულია აშშ სამხრეთი ნახევარი. ბუნების ხასიათით მას გარდამავალი მდებარეობა უკავია ზომიერ და ტროპიკულ სარტყლებს შორის. მისი ჩრდილოეთი საზღვარი ატლანტის ოკეანესთან  $40^{\circ}$  განედს კვეთს, შიგა ნაწილში მნიშვნელოვნად სცილდება მას სამხრეთით (ჩრდილოეთიდან არქტიკული ჰაერის მასების თავისუფალი შემოჭრის შედეგად), ხოლო წყნარი ოკეანის სანაპირო ზოლში საზღვარი ჩრდილოეთისაკენაა გადაწეული, კიდევ უფრო მეტ ზიგზაგებს აკეთებს სამხრეთი საზღვარი. ოკეანეთა სანაპიროებზე იგი დაახლოებით  $30^{\circ}$  პარალელს გასდევს, ხოლო კონტინენტურ სექტორში (მექსიკის ზეგანზე) კი ტროპიკს სცილდება სამხრეთით. ზამთრის ამინდების ხასიათს (ჰიდროთერმულ რეჟიმს) განსაზღვრავს ზომიერი ჰაერის მასები, ხოლო ზაფხულისას — ტროპიკული ჰაერის მასები. ზომიერი სარტყლისაგან განსხვავებით ვეგეტაცია თითქმის უწყვეტია მთელი წელი, ხოლო ტროპიკულისაგან განსხვავებით უფრო ნათლად გამოხატული სითბოს სეზონური რიტმი (ნახ. 12).

წლიური რადიაციული ბალანსი შეადგენს 50—60 კკალ/სმ<sup>2</sup>. იგი დადებითია ზამთრის სეზონშიც. ზამთარი თბილია. საშუალო ტემპერატურა  $0^{\circ}$  მაღალია, არქტიკული ჰაერის შემოჭრისას ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს მინუს  $20^{\circ}$ -მდე. ზაფხული ცხელი და ხანგრძლივია. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ოკეანეები-

დან დაშორების მიხედვით იცვლება 1500—600 მმ-დან 300—200 მმ-მდე, რაც ძირითადად განსაზღვრავს ბუნებრივი ზონების ცვლას სექტორების მიხედვით.

ზომიერი სარტყლის შუა და სამხრეთი ნაწილების მსგავსად,



ნახ. 12. ტემპერატურებისა და ნალექების წლიური მსვლელობა სუბტროპიკულ სარტყელში. სადგურები: ჩაჩხტონი, ხიუსტონი, სან-ფრანცისკო, ოკლაჰომა-სიტი, სიერა-მოხადა, იუმა (გ. ივანაძის მიხედვით).

სუბტროპიკულ სარტყელში მკაფიოდ არის გამოხატული ლანდშაფტური კონტრასტები ოკეანური და კონტინენტური სექტორების მიხედვით. ოკეანურ სექტორებში განვითარებულია ტყის ლანდშაფტები (მხოლოდ განსხვავებული ხასიათის), ხოლო კონტინენტურში — უტყეო (არიდულ-სტეპური, ნახევარუდაბნოსა და უდაბნოს).

ატლანტურ სექტორში (პიდმონტის პლატო, სანაპირო ვაკეები და ცენტრალური ვაკეების აღმოსავლეთი ნაწილი) ატმოსფეროს მუსონური ცირკულაცია განსაზღვრავს სუბტროპიკული მუსონური შერეული ტყეების ბუნებრივი ზონის განვითარებას. ზამთარში ზონის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ჩრდილოეთი და დასავლეთი ქარები, რომლებთანაც დაკავშირებულია ფრონტალური ამინდები (გრილი და ტენიანი). ზაფხულში გაბატონებულია ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ძლიერი მუსონი, რომელსაც წარმოშობს აზორის ანტიციკლონი. მასთან დაკავშირებულია ცხელი და უხვნალექიანი ამინდები. მიუხედავად უხვი ნალექებისა, წყალგამტარი ქანების (ქვიშების) ფართოდ გავრცელების შედეგად წყალგამყოფებზე ნიადაგები საკმაოდ მშრალია, რის გამოც დომინირებულია სუბტროპიკული ფიჭვის რამდენიმე სახეობა. შედარებით ტენიან ნიადაგებზე მასთან ერთად გვხვდება მარადმწვანე და ფოთლოცენია ფოთლოვნები — ქონდარა პალმები, მაგნოლიები, ჯადვარი, აგრეთვე ხშირი ლიანები, რაც ლანდშაფტს ანიჭებს ტროპიკულ იერს. არანაკლებ მდიდარია ფართო, დაჭაობებული ჭალების მცენარეულობა. სხვადასხვა ფოთლოვან ხეებს შორის აქ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჭაობის კვიპაროსი, ამბრის ხე, მარადმწვანე მუხა და სხვ. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ჭაობის ბალახებს.

სუბტროპიკული მუსონური ტყეები განვითარებულია წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებზე.

ცხოველთა სამყარო აღნიშნულ ზონაში მდიდარია. მასში შერეულია როგორც პოლარქტიკული, ისე ნეოტროპიკული ფაუნის ბინადრები. შერეული ტყეების ზონის ბინადრების დამატებით აქ დამახასიათებელია ალიგატორი, გიგანტური კუ, ფრინველებიდან თუთიყუში, კოლიბრი, ჩანთოსანი ვირთაგვა. დაჭაობებულ ბარდებში ბევრია გველი.

დასავლეთის მიმართულებით ნალექები თანდათანობით კლებულობს, ჰავის კონტინენტურობა მატულობს, შესაბამისად ტყეები უფრო და უფრო მეჩხერი ხდება და „ფანჯრებში“ ჩნდება ხშირი ბალახსაფარი, მუსონური სუბტროპიკული ტყის ლანდშაფტს თანდათან ცვლის სუბტროპიკული ტყე-სტეპები (პრერიები), რომელსაც სუბტროპიკულ სავანებსაც უწოდებენ. სითბო ზამთარშიც საკმარისია მცენარეთა ვეგეტაციისათვის (მსოლოდ შენელებული). ვეგეტაციის პერიოდი ძირითადად შეზღუდულია ჰავის სიმშრალით, რაც მოკლე პერიოდს მოიცავს ზაფხულში. ნალექების წლიური რაოდენობა 700—900 მმ არ აღემატება. ტროპიკულ სავანებთან შედარებით ჰავის და მთლიანად ბუნების სეზონური კონტრასტები ნაკლები სიმკვეთრითაა გამოხატული. სუბტროპიკული პრერიები თითქმის მთლიანად გადახსულია და უკავია ბამბის, არახისის, თამბაქოს და სხვა პლანტაციებს. ბუნებრივი პირობების ზონალური ცვლა ყველაზე კარგად გამოხატულია ნიადაგურ საფარში, რომელშიც ჰუმუსის რაოდენობა გასრდილია. ბუნებრივ პირობებში მცენარეული საფრის ძირითად ფონს ქმნის სტეპის მარცვლოვნები, რომელშიც მიმოფანტულია ხეები და ბუჩქები. სემცენარეებიდან გაბატონებულია აკაცია და დაბუჩქული მუხა. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია სუკულენტებს. ცხოველებიდან გვხვდება ტყისა და სტეპის ბინადრები.

დასავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით ჰავის კონტინენტურობა მატულობს, ნალექები კლებულობს და სუბტროპიკულ ტყე-სტეპებს (პრერიებს) ცვლის სუბტროპიკული ბუჩქნარი სტეპები. რომელსაც სუბტროპიკულ სავანებსაც უწოდებენ. მას ძირითადად უკავია დიდი ვაკეების სამხრეთი ნაწილი და ნაწილობრივ კორდილიერების შიდა პლატოები. ზომიერი სარტყლის სტეპებისაგან განსხვავებით სუბტროპიკულ სტეპებში მნიშვნელოვანია ბუჩქნარები და მეჩხერი ტყეები, რისთვისაც მას სუბტროპიკულ სავანებსაც უწოდებენ. ტროპიკული სავანების მსგავსად აქაც დამახასიათებელია ბუნებრივი პროცესების სეზონურობა: ნალექების გაზაფხულ-ზაფხულის მაქსიმუმი და მასთან დაკავშირებით ბიოლოგიური და გეოქიმიური პროცესების გააქტიურება. ტროპიკული სავანებისაგან განსხვავებით ადრე გა-

ზაფხულისა და გვიან შემოდგომის შედარებით დაბალი ტემპერატურები იწვევს ტენიანობის მომატებას და ბუნების გამოცოცხლებას, ზამთარში კი სითბოს უკმარობის გამო ბუნება მიყუჩებულია. მცენარეულ საფარს ქმნის დაბალტანიანი მარცვლოვანი ბალახები და მეჩხერი მარადმწვანე ბუჩქები (დაბუჩქულო მუხები, იუკა და სხვ.). ბევრია აკაცია და კაქტუსი.

აღნიშნული ზონისათვის დამახასიათებელია ყავისფერი და რუხი-ყავისფერი ნიადაგები. ცხოველებიდან სტეპურის გარდა გვხვდება უდაბნოს ბინადრებიც.

სუბტროპიკული სტეპების ურწყავი მიწები გამოყენებულია საძოვრად, სახნავ მიწებს (სარწყავს) შედარებით მცირე ფართობი უკავია.

მცენარეთა ბიომასა ტერიტორიულად 250—500 ც/ჰა, სოლო წლიური ნაზარდი 100—150 ც/ჰა ფარგლებშია.

სუბტროპიკულ უდაბლობებს და ნახევარუდაბლობებს უკავია დიდი აუზის სამხრეთი და მექსიკის მთიანეთის ჩრდილოეთი ნაწილი, რომელიც ხასიათდება მშრალი სუბტროპიკული ჰავით. სუბტროპიკულ უდაბნოებში არ იცის ძლიერ ხანგრძლივი ყინვები, საშუალოთვიური ტემპერატურები დადებითია, ზამთარში ტემპერატურის დაწვევა არ იწვევს ბიოლოგიური პროცესების მკვეთრად შენელებას. ნალექების რაოდენობა საშუალოდ 100—300 მმ და მნიშვნელოვნად ნაკლებია აორთქლებადობაზე. დამახასიათებელია მეჩხერი, ხეშეში, ეკლიანი ბუჩქები და ბალახები. ზონის სამხრეთ ნაწილში (მექსიკის მთიანეთის ჩრდილოეთი და მიმდებარე დიდი აუზის ტერიტორია) მთავარ როლს ასრულებს კაქტუსების ფლორა მრავალი სახეობით. დამახასიათებელია აგრეთვე ეკლიანი ბუჩქები წვრილი ტყავისმაგვარი ფოთლებით, მათ შორის თუთუბო და სხვ. ფართოდაა გავრცელებული ავშანი, დამლაშებულ ნიადაგებზე ჩარანი, ქონის ხე (ეკლიანი ბუჩქი). დიდი აუზის გადამკვეთი ქედების კალთებზე, სადაც პაერში შედარებით მეტი ტენია, გვხვდება მეჩხერი ტყე, რომელშიც მონაწილეობს რამდენიმე სახეობის ფიჭვი, ხემაგვარი ღვიები. ნიადაგურ საფარში ტიპურია უდაბნოს რუხი და მურა ნიადაგები, აგრეთვე სხვადასხვა სახეობის დამლაშებული ნიადაგები.



ცხოველთა სამყაროში ბევრია მღრღნელი, ქვეწარმავალი და მწერი. სამხრეთ ამერიკული ფაუნდიდან ჯავშნოსნები, მთისწინებში იაგუარაც.

ზონის ტერიტორია ძირითადად გამოყენებულია საქოვრებად.

სუბტროპიკულ უდაბნოებს და ნახევარუდაბნოებს წყნარ, ოკეანის მხარეზე ცვლის სუბტროპიკული ქსეროფიტული ხეშეშფოთლიანი ანუ მშრალი ტყეებისა და ბუჩქების ზონა (იმელთაშუაზღვიური ტიპის ლანდშაფტი). იგი მოიცავს აწმ სამხრეთ-დასავლეთ პერიფერიას.

სამიერი სარტყლის წყნაროკეანური წიწვიანი ტყეების ლანდშაფტისაგან განსხვავებით ეს ზონა ხასიათდება შედარებით მაღალი ტემპერატურებით, ნაკლები რაოდენობის ნალექებით და, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია, მათი მკვეთრად გამოხატული სეზონურობით. ზაფხული მშრალი ტროპიკული ჰაერის გავლენით უნაღეჭოა. სოლო ციკლონური ხასიათის ზომიერი ჰაერის მასებთან (რაც დასავლეთიდან ქრის) ზამთარში დაკავშირებულია უხვი ნალექები.

ხმელთაშუაზღვის ტიპის ტყეებში 227 სახეობის ხემცუნარეა, რომელთაგან 62 წიწვიანია. წიწვიანებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია სექვოიას ორი სახეობა, რომლებიც განეკუთვნება მსოფლიოს უდიდეს ხეებს: მარადმწვანე ანუ „წითელი ხე“ და გიგანტური ანუ „მამონტის ხე“. მარადმწვანე სექვოიას ცალკეული ხეების სიმაღლე 110 მ, ხოლო დიამეტრი 7,5 მ აღწევს, გიგანტური სექვოიას, შესაბამისად, 100 მ და 10 მ. მარადმწვანე სექვოია წმინდა კორომებს წარმოქმნის ოკეანის სიახლოვეს მდინარეთა ტრასების ალუვიურ ნიადაგებზე, ხოლო გიგანტური სექვოია გავრცელებულია სიერა-ნევადას ქედის კალთებზე, სადაც მასთან ერთად გვხვდება დუგლასის სოჭი, ფიჭვი, მუხები, მარწყვის ხე და სხვ. ქვეტყე მღრღარია მარადმწვანე ხეში ბუჩქებით.

პირველადი ტყეებისა და ბუჩქნარების გაჩეხილ და ნახანძრალ რაიონებში (განსაკუთრებით სამხრეთ, ყველაზე მშრალ ტერიტორიაზე) ფართოდაა გავრცელებული მეორადი მარადმწვანე მეჩხერი ტყეები და ბუჩქნარები ე. წ. ჩაპარალი, რომელიც მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ევროპული ხმელთაშუაზღვიური მაქვისისადმი.

ხმელთაშუაზღვიური ტიპის ლანდშაფტის ნიადაგსათარში ტიპურია ყავისფერი და რუხი ყავისფერი ნიადაგები.

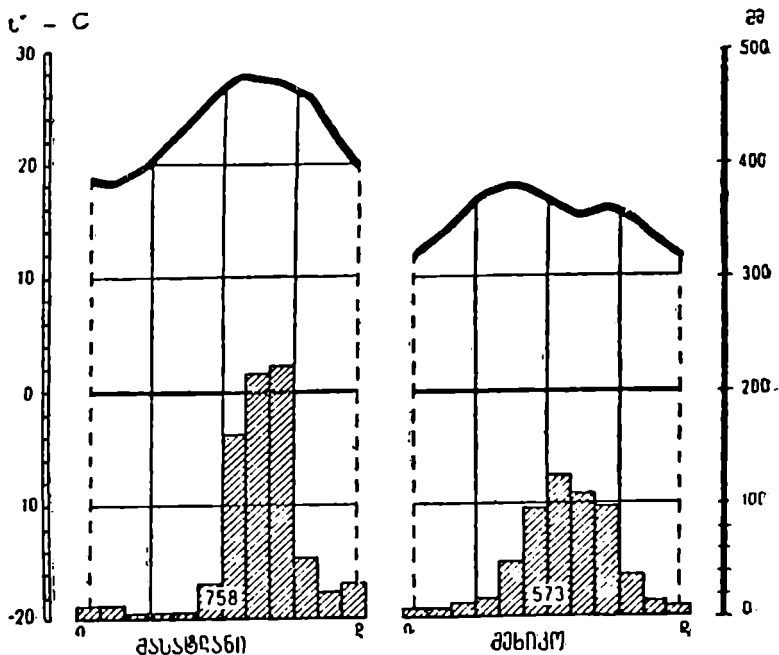
სიერა-ნევადის დასავლეთ კალთებზე (სუბტროპიკულ სარტყელში) ნათლადაა გამოხატული ლანდშაფტის სიმადლებრივი ზონალურობა. 1000—1200 მ-მდე ჩაპარალის ზონაა გაბატონებული, მას მოსდევს ფიჭვის ტყის ზონა, რომელიც საშუალოდ 1800 მ-მდე ვრცელდება და უფრო მაღლა გადადის მუქწიწვიანი (ნაძენარ-სოჭნარი) ტყეების ზონაში. სიმადლითი ზონების სპექტრი იხურება სუბალპური მდელო-ბუჩქნარი და ალპურ მდელოთა ლანდშაფტებით 2800—3000 მ-ზე. ხმელთაშუაზღვიური ლანდშაფტის ცხოველთა სამყაროში შერეულია როგორც ზომიერი სარტყლის მთის, ისე უდაბნოებისა და ნახევარუდაბნოების ბინადრები.

### ბროპიაული სარტყლი

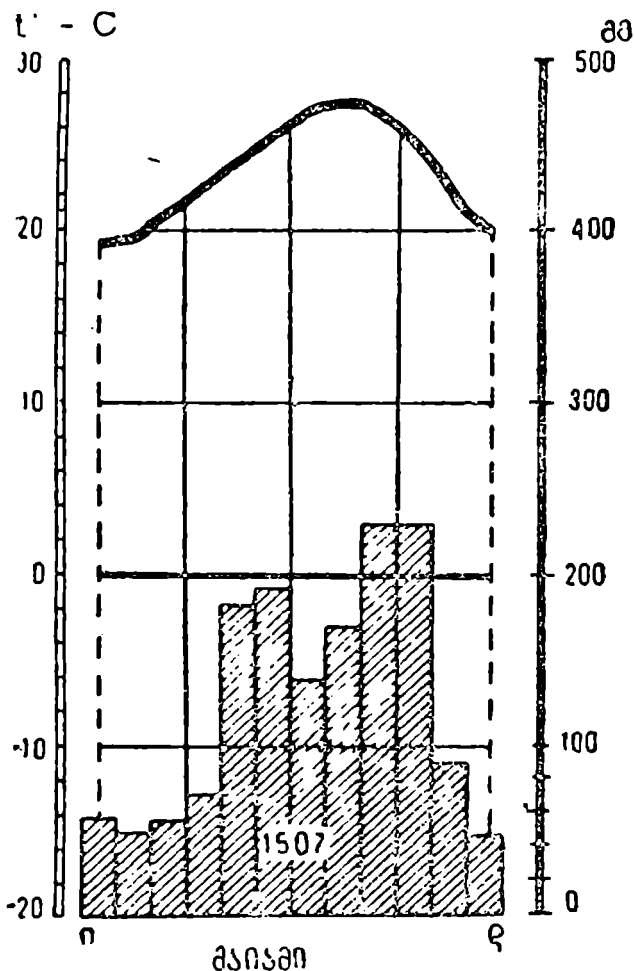
ეს სარტყელი მოიცავს კონტინენტის მკვეთრად შევიწროებულ სამხრეთ ნაწილს დაახლოებით ჩ. გ. 30°-დან 12°-მდე (მექსიკის მთიანეთის ძირითადი ნაწილი, კალიფორნია, სამხრეთი ფლორიდა და ცენტრალური ამერიკის ძირითადი ნაწილი, ანტილიის კუნძულების ჩათვლით). ტროპიკულ სარტყელში შემავალი ტერიტორიის სივიწროვის და ზედაპირის ძლიერი დანაწევრების გამო ევრაზიის, აფრიკის და ავსტრალიის კონტინენტებისაგან განსხვავებით აქ არ იქმნება ხელსაყრელი პირობები კონტინენტური ტროპიკული ჰაერის ფართო მასშტაბით განვითარებისათვის, რამაც განსაზღვრა ტროპიკული უდაბნოებისა და ნახევარუდაბნოების შეზღუდული გავრცელება და არეალის წყვეტილობა.

მთავარ კლიმატშემქმნელ ფაქტორებად აღნიშნულ სარტყელში გვევლინება ატმოსფეროს წყნაროკეანური და ატლანტური მაქსიმუმები და მათთან დაკავშირებული პასატური ცირკულაცია და ძლიერ დანაწევრებული და მრავალფეროვანი მთიანი რელიეფი. ჰაერის ტემპერატურა მთელი წლის მანძილზე მაღალია, უცივებს თვეში ვაკე დაბლობებზე და მთისწინეთებში პლუს 16—24°, უთბილეს თვეში პლუს 27—28°, წლიური რადიაციული ბალანსი 80 კკალ/სმ<sup>2</sup> აღემატება. ამ მხრივ სეზონურობა არაა შესამჩნევია. მაღალმთიანი ზონის გამოკლებით, სითბოს რაოდენობა მთელი წლის

განმავლობაში უსრუნველყოფს მცენარეთა უწყვეტ ვეგეტაციას, თუკი საამისოდ საკმარისია ტენი. შიდატერიტორიულად გაცილებით საგრძნობი კონტრასტები შეინიშნება სინოტივის მაჩვენებლის მიხედვით, რასაც განსაზღვრავს ატმოსფერული ნალექების უთანაბრო განაწილება, როგორც შიგატერიტორიულად, ისე სეზონების მიხედვით. ძალიან დიდია ექსპოზიციის ფაქტორის როლი. ბუნების სეზონური რიტმი კარგადაა გამოხატული სარტყლის იმ ნაწილში (წყნაროკეანურ სექტორში), სადაც ნალექების მოსვლას ახასიათებს სეზონურობა. ლანდშაფტის ზონალურ-ტერიტორიულ დიფერენციაციას განსაზღვრავს ნალექების შიდატერიტორიული



ნახ. 13. ტემპერატურებისა და ნალექების წლიური მსვლელობა ტროპიკულ სარტყელში. სადგურები: მასალტანი, მთხიკო და მაიაში (გ. იგნატევის მიხედვით. ნახ. გავრძელება იქ. მე-100 გვერდზე).



განაწილების ხასიათი, ხოლო სიმაღლებრივი ზონალურობისათვის მნიშვნელოვანი ფაქტორია ჰაერის ტემპერატურა. ტროპიკულ გეოგრაფიულ სარტყელში გამოიყოფა შემდეგი ბუნებრივი ზონები: ნოტიო ტროპიკული (მუსონურ-ტროპიკული) ტყეების, სავა-

ნების და მეჩხერი ტყეების, უდაბნოების და ნახევარუდაბნოების. ლანდშაფტური კონტრასტები ყველაზე მკვეთრია ატლანტური და წყნაროკეანური სექტორების მიხედვით.

ატლანტის ოკეანის სექტორში (კარიბის ზღვის სანაპირო ვაკეები და მიმდებარე საქარე კალთები, სამხრეთი ფლორიდა, აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს აღმოსავლეთი კალთების სამხრეთი ნაწილი, ანტილის კუნძულების აღმოსავლეთი და ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთები, ნაწილობრივ გამკვეთი ვულკანური სიერას სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი კალთები) მუდმივად ტენიანი ჰავის პირობებში, რასაც განსაზღვრავს პასატური ფრონტი, განვითარებულია მარადმწვანე ნოტიო ტროპიკული ანუ მუსონურ-ტროპიკული ტყეების ზონა გაეწეული ლატერიტული ნიადაგებით. მუსონური იმ გაგებით, რომ ნალექებს მაქსიმუმი ზაფხულს უკავშირდება, როცა განსაკუთრებით ეფექტურია ნოტიო მუსონის ნიშნების მატარებელი ჩრდილო-აღმოსავლეთი პასატი. მშრალი პერიოდი არ არის გამოხატული. ეს ზონა თავისი ბუნებით ჰგავს ტიპურ ჰილას. ტყემემქმნელა ჩიშებიდან აღსანიშნავია პალმების მრავალი სახეობა, კაუჩუკოსნები, მარადმწვანე მუხები, ხემაგვარი გვიმრები, ხშირი ლიანები, ეპიფიტები და სხვ. ცხოველებიდან გვხვდება ნეოტროპიკული ოლქისათვის დამახასიათებელი ბინადრები: მაიმუნების სხვადასხვა სახეობა, იაგუარი, ტაპირი, ენოტი, ჯავშოსნები და სხვ.

ატლანტური სექტორის მთების საქარე კალთებზე ბუნებრივი ზონები სიმაღლის მიხედვით იცვლება. მარადმწვანე ნოტიო ტროპიკული ტყეების ზონა, რომელიც ცნობილია ცხელი სარტყლის (ტერა კალიენტე) სახელწოდებით, სიმაღლით ვრცელდება 800—1000 მ-მდე (ზ. დ.). მის ფარგლებში საშუალო თვიური ტემპერატურა პლუს 22° დაბლა არ ეცემა. ნალექების რაოდენობა ყველგან აღემატება 2000 მმ.

მომდევნო სიმაღლითი ზონა, რომელიც შეესატყვისება ზომიერ სარტყელს (ტერა ტემპლადა), ვრცელდება 1700—1800 მ-მდე (ზ. დ.). საშუალო თვიური ტემპერატურები პლუს 17—22° ფარგლებშია. მთის ხშირ ტყეებში დომინირებულია ხემაგვარი გვიმრები. (ჯერ კიდევ სითბოსმოყვარული მცენარეებია). მომდევნო სიმაღ-

ლით ზონაში, რომელიც ცნობილია ცივი სარტყლის (ტერა ფრია) სახელწოდებით, საშუალო თვიური ტემპერატურები პლუს 10—17° ფარგლებშია. დამახასიათებელია შერეული ტყეები (მარადმწვანე მუხები, მაგნოლიები, წიწვიანები და სხვ.). ვრცელდება საშუალოდ 3200 მ-მდე. მთის ტყის ლანდშაფტს სიმაღლით ცვლის ჩრდილოეთ ნაწილში ალპური მდელოები ბორეალური ელემენტებით, ხოლო სამხრეთ ნაწილში ტროპიკული მაღალმთის მდელოები (პარამოსი), რომელიც ვრცელდება 3300—4000 მ-მდე (ზ. დ.). მას მოსდევს ნივალური ზონა (ყინვიანი სარტყელი — ტერა ელადა).

ცენტრალური ამერიკის წყნაროკეანურ სექტორში (სანაპირო ვაკეები, მთისწინები და დაბალი მთები) გამოიყოფა ტენიანი (ზაფხულის) და მშრალი (ზამთრის) სეზონები. ამ უკანასკნელის ხანგრძლივობა 6—7 თვეა. ნალექების წლიური რაოდენობა 500—1000 მმ-ია, რაც წლიურ აორთქლებადობაზე მნიშვნელოვნად ნაკლებია. სინოტივის აღნიშნულმა პირობებმა განსაზღვრა ტროპიკული სავანებისა და მეჩხერი ტყეების, აგრეთვე მთის სტეპების განვითარება. სავანური ლანდშაფტი განვითარებულია აგრეთვე ანტილიის დიდი კუნძულების დასავლეთ ქარზურგა კალთებზე და მოსაზღვრე ვაკეებზე. მექსიკის მთიანეთის მთათაშორის ვაკეებზე მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია კაკტუსებიან-აკაციებიან სავანეს.

კორდილიერების წყნაროკეანურ კალთებზე ზომიერ სარტყელში (ტერა ტემპლადა), აღმოსავლეთ კალთებისაგან განსხვავებით, განვითარებულია ცვალებადტენიანი შერეული ტყეები (ზაფხულმწვანე მუხები, თეთრი მურყანი, ფიჭვი და სხვ.) წითელმიწა ლატერიტულ ნიადაგებზე, შედარებით მშრალ რაიონებში — ტროპიკული მეჩხერი ტყეები მოწითალო ყავისფერ ნიადაგებზე.

ტროპიკული სარტყლის ჩრდილო-დასავლეთ წყნაროკეანურ პერიფერიაზე წყნაროკეანური ანტიციკლონისა და კალიფორნიის ცივი დინების გავლენამ განსაზღვრა სანაპირო უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტის ფორმირება. მის მეჩხერ მცენარეულ საფარში დიდ როლს ასრულებს სუკულენტები.

სამკუთხედის ფორმის კონტინენტის სამხრეთი წვერის მცირე ტერიტორია (ნიკარაგუას სამხრეთი ნაწილი, კოსტარია და პანამა)

მდებარეობს სუბეკვატორულ სარტყელში, რომელიც ლანდშაფტის ხასიათით გარდამავალია ტროპიკულსა და ეკვატორულ სარტყლებს შორის. ტროპიკულ სარტყელთან შედარებით მნიშვნელოვნად ტენიანია. კარბის ზღვისპირა საქარე კალთებზე ნალექების რაოდენობა ნოვან 6000—7000 მმ-მდე აღწევს, წყნაროკეანურ ზოლში 1000—1700 მმ. კარბის ზღვისპირა კალთებზე ტენიანი ჰაერის პირობებში განვითარებულია ფლორისტულად მდიდარი ნოტიო ტროპიკული ტყეები, რაც ემსგავსება ეკვატორული ტყეების ლანდშაფტს, ხოლო დასავლეთ (წყნაროკეანისპირა) კალთებზე, მთისწინებში და დაბალმთიან ზონაში შედარებით ხანმოკლე (საშუალომდე) მშრალსეზონიანი ჰაერის პირობებში განვითარებულია ცვალებადტენიანი სუბეკვატორული ტყეები წითელმიწა ლატერიტულ ნიადაგებზე. მთებში, განსაკუთრებით დასავლეთ კალთებზე, ნათლად არის გამოხატული ლანდშაფტის სიმალლითი ზონალურობა. დაწყებული ნოტიო და ცვალებადტენიანი სუბეკვატორული ტყეებით და დამთავრებული მაღალმთის მდელოებით (პარამოსი). სიმალლითი ზონების სპექტრი თითქმის ისეთივეა, როგორც ტროპიკული სარტყლის ატლანტურ სექტორში.

### **თანამედროვე ლანდშაფტები. ანთროპოგენული მოდიფიკაციის ტიპების მრავალფეროვნება**

ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით ჩრდილოეთი ამერიკის მნიშვნელოვან ნაწილზე ბუნებრივი ლანდშაფტები არსებითად სახეშეცვლილია. არ მოგვეპოვება ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსი, რომელსაც არ აჩნდეს ტენზოგენური ზემოქმედების კვალი. თანამედროვე ლანდშაფტებში შერწყმულია როგორც ანთროპოგენული, ისე ბუნებრივი ლანდშაფტები. ბუნებრივი პირობების შესატყვისად ლანდშაფტები განსხვავდებიან ანთროპოგენიზაციის (გაყულტურების) სხვადასხვა ხარისხით. ჩრდილოეთი ამერიკის ბუნებრივი პირობების და მასთან დაკავშირებით ბუნებრივი ლანდშაფტების მრავალფეროვნება თავის მხრივ განსაზღვრავს ადამიანის საწარმოო საქმიანობის ფორმათა ნაირსახეობას.

რაც საბოლოო ჯამში განაპირობებს ანთროპოგენული მოდიფიკაციის ლანდშაფტის ტიპების ნაირგვარობას.

ადამიანის საწარმოო საქმიანობის ფორმებიდან ბუნებრივ ლანდშაფტს ყველაზე მეტად უცვლის სახეს მიწისზედა ნაგებობა (ყველა ტიპის დასახლება, განსაკუთრებით საქალაქო, სამრეწველო-საინჟინრო ნაგებობები; წიაღისეულების ღია კარიერული წესით დამუშავება და სხვ.) და მიწათმოქმედება.

ა. რიაპიკოვის<sup>1</sup> კლასიფიკაციის მიხედვით გამოიყოფა ანთროპოგენული ლანდშაფტების 22 ტიპი:

1) ქალაქები და სამრეწველო-ენერგეტიკული კვანძები, 2) სოფლები და ფერმები, 3) მიწისზედა კომუნიკაციები, 4) წყალსაცავები და არხები, 5) სასარგებლო წიაღისეულის ძიების ადგილები (კარიერები, მადაროები, ნავთობ-გაზის კომპლექსები და სხვ.), 6) პოლიგონები და სხვა საინჟინრო-ტერიტორიული კომპლექსები, 7) შიშა-ხეობათა სამიწათმოქმედო კერები, 8) სარწყავი მიწები (მინდვრები, ბაღები, ვენახები), 9) დაშრობილი მიწების მდელოვები, ბაღები. მინდვრები, ბაღები, 10) მინდვრები (უკავია მონოკულტურებს, თესლბრუნვას, ნასვენი და ნათესი მდელოვებს ჩათვლით), 11) მრავალწლიანი კულტურების ბაღები და პლანტაციები, 12) ნასვენი მიწები მიწათმოქმედების კერებით (მათ შორის ამოსაძირკვი), 13) გაუმჯობესებული საძოვრები (მათ შორის შემოღობილი), 14) ბუნებრივი მდელოვები და სათიბები, 15) გაუმჯობესებული მდელო-ბუჩქნარი და მეჩხერტყიანი საძოვრები (ნახე-ვარუდაბნოს, მთის, ირმის), 16) ექსპლოატაციაში მყოფი ტყეები (ტყის ყველა სახის დამუშავებით, საქონლის ძოვებით, მიწათმოქმედების და დასახლების კერებით), 17) უღრანი (გაუჩხეხელი) ტყეები, 18) მეორადი ტყეები და ბარდები (ჯუნგლები, მაქვისი და სხვა), 19) დარგული ტყეები, 20) კურორტები, 21) ტყეპარკები (დასვენების საგარეუბნო ზონები), 22) ნაკრძალები და ნაციონალური პარკები. ამასთან ანთროპოგენული ზემოქმედება ყველაზე სუსტად ემჩნევა ნაკრძალებს, ნაციონალურ პარკებს, ბუნებრივ

<sup>1</sup> Рябчиков А. М. Структура и динамика геосферы, М., 1972, გვ. 187.



მდელოებს და სათიბებს. ხელუსლებელი ტყეები არ ეკუთვნის ანთროპოგენული ლანდშაფტის კატეგორიას.

ა. ისაჩენკო<sup>1</sup> ანთროპოგენული ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილების ხარისხის მიხედვით ბუნებრივ ლანდშაფტებს ყოფს ექვს ჯგუფად: 1. პრაქტიკულად შეუცვლელი ბუნებრივი ლანდშაფტები, რომელსაც განეკუთვნება მყინვარები, არქტიკული, მაღალმთიანი და ექსტრარარიდული უდაბნოები, ტყეები და მდელოები, რომლებიც ექსპლოატაციაში არ იმყოფება, მათ შორის ნაკრძალები.

2. სუსტად შეცვლილი ლანდშაფტები, რომლებშიც სირითადი ბუნებრივი კავშირები არ დარღვეულა. მათ განეკუთვნება რაციონალურ ექსპლოატაციაში მყოფი ტყეები, ბუნებრივი მდელოები, საძოვრები, წყალსაცავები, ნაციონალური პარკები.

3. დარღვეული ლანდშაფტები, რაც წარმოქმნილია ბუნებრივი რესურსების ხანგრძლივი არარაციონალური გამოყენების შედეგად. მათ განეკუთვნება მეორადი გაღარიბებული ტყეები, მაქვისის ტიპის რაყები, სავანები, რომლებიც წარმოქმნილია მუსონური ტყეების გაჩეხვის შედეგად და ბუჩქნარები.

4. ძლიერ დარღვეული ლანდშაფტები (ეროზიული პედლენდები, მეორადი დამლაშებული და დაქაობებული უბნები, ლატერიტული და თაბაშირიანი ქერქი, მოძრავი ქვიშები, მიტოვებული სამთამადნო გამონამუშევრები).

5. გარდაქმნილი ანუ კულტურული ლანდშაფტები, რომელსაც განეკუთვნება მინდვრები, ბაღები, მრავალწლიანი კულტურების პლანტაციები, ნათესი მდელოები, ტყენარგავები, საგარეუბნო ტყეპარკები.

6. ხელოვნური ლანდშაფტები (ქალაქები და სოფლები, სამრეწველო-ენერგეტიკული და სატრანსპორტო კვანძები, მიწისზედა კომუნიკაციები, ტერიკონები, კაშხალები, წყალსაცავები და ა. შ.).

---

<sup>1</sup> Исаченко А. Г. Основы ландшафтоведения и физико-географического районирования, М., 1965, гл. 51.

მიწის ფონდის გამოყენება ჩრდილოეთ ამერიკაში (ცენტრალური ამერიკის ჩათვლით) ასეთ სურათს იძლევა<sup>1</sup>: სამრეწველო და საქალაქო ლანდშაფტების მიწებზე (მოიცავს კომუნიკაციებს, ტერიკონებს, დასვენების ზონებს) მოდის მთელი ხმელეთის 3% (მეორე ადგილზეა ევროპის შემდეგ), სამიწათმოქმედო ფართობებზე (სოფლების და ფერმების ჩათვლით) — 12% (მესამე ადგილზეა ევროპის და აზიის შემდეგ); ბალახ-ბუჩქნარ საძოვრებზე და ბუნებრივ მდელოებზე — 18% (აღემატება მხოლოდ აზიას), ტყეებზე (ტყენარგავების ჩათვლით) — 33% (მეორე ადგილზეა სამხრეთ ამერიკის შემდეგ), უვარგის, სუსტად გამოყენებულ მიწებზე და შიგა წყალსატევებზე — 34% (აღემატება სამხრეთ ამერიკას და ევროპას).

#### **ლანდშაფტების დეგრადაციისა და გარემოს დაცვის ღონისძიებანი.**

##### **სახელმწიფო მონოპოლისტური კაპიტალიზმი და გარემოს დაცვის პრობლემა**

თანამედროვე სამეცნიერო-ტექნიკური რევოლუციის ეპოქაში ბუნებისა და ადამიანის ურთიერთობამ, რომელსაც საფუძველი ჩაეყარა ჯერ კიდევ მილიონი წლის წინათ, მიიღო უაღრესად მწვავე და პრობლემური ხასიათი პლანეტური მასშტაბით. თანამედროვე ადამიანი აღჭურვილია ბუნებაზე ზემოქმედების მძლავრი საშუალებებით, რომელთა არაგონივრულმა და არაგეგმაზომიერმა გამოყენებამ მსოფლიოს ბევრ რეგიონში ადამიანთა საზოგადოების სასიცოცხლო ბუნებრივი გარემო ჩააყენა კრიზისულ სიტუაციაში.

ამ მხრივ აწუ გამოირჩევა ბუნებრივი რესურსების ინტენსიური და მასშტაბური მოხმარებით, რასთანაც დაკავშირებულია ბუნებრივი ლანდშაფტის არსებითი დეგრადაცია და გარემოს დაბინძურება. ეს საკითხი ამჟამად მიჩნეულია ქვეყნის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემად. ინტენსიურ ანთროპოგენულ ზემოქმედებას განსაკუთრებით მძიმედ აღიქვამს ლანდშაფტის ბიოგენური კომპონენტები

<sup>1</sup> А. М. Рябчиков Структура и динамика геосферы. М., 1972. 231. 162.

(ნიადაგ-მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო). აშშ-ში დიდი ხანია არსებობს ნიადაგური რესურსების პრობლემა, რაც წარმოშვა ძლიერ მზარდმა ეროზიამ, რომელიც თავის მხრივ უკავშირდება მიწების დატვირთვის მკვეთრ ზრდას. ჯერ კიდევ 60-იანი წლების დამლევს ეროზიამ აშშ-ში მოიცვა 72 მილიონი ჰა სახნავი მიწა, რაც წლიურად იწვევდა ერთი მილიარდი დოლარის ზარალს<sup>1</sup>. ბუნებრივ ლანდშაფტზე უარყოფითად მოქმედებს მოსახლეობის და წარმოების ძლიერი კონცენტრაცია, შედარებით მცირე ტერიტორიაზე. აშშ მოსახლეობის დაახლოებით 80% თავმოყრილია ფართობზე, რაც ქვეყნის ტერიტორიის დაახლოებით 10% შეადგენს.

გარემოს დაცვის ღონისძიებანი არ ატარებს მასშტაბურ და რეგულარულ ხასიათს, რის გამოც ეფექტი მცირეა. ამის ძირითადი მიზეზია ოვით კაპიტალისტური წარმოების წესი, რომლის მთავარი მიზანია ზემოგების მიღება, ამიტომ გარემოს დაცვისათვის სახსრების გაღება აწყდება ცალკეული მონოპოლისტების მწვავე წინააღმდეგობას. აშშ-ზე, სადაც ცხოვრობს მსოფლიო მოსახლეობის დაახლოებით 5%, მოდის გარემოს დანაგვიანების თითქმის ნახევარი. იგი სამხედრო ბაზებისა და კაპიტალდამანდებათა უზარმაზარი ქსელით განუზომელ ზიანს აყენებს გარემოს. მიუხედავად იმისა, რომ აშშ-ში ბუნების დაცვის საკანონმდებლო აქტებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ეკოლოგიურ პრობლემას, სახალხო მეურნეობის განვითარების პერსპექტიული გეგმის შემუშავებაში ეკოლოგიურმა მიდგომამ დღემდე ვერ პოვა თავისი ადგილი და რეალიზება.

აშშ-ში ბუნების დაცვის მთელი პოლიტიკა დაფუძნებულია „ნაციონალური პოლიტიკის აქტზე გარემოს სფეროში“, რაც ძალში შევიდა 1970 წლის პირველი იანვრიდან<sup>2</sup>. იგი ყოველ სამრეწველო საწარმოს ავალდებულებს ობიექტურად შეაფასოს მათ

---

<sup>1</sup> Игнатъев Г. М. Проблемы использования природных ресурсов и влияние хозяйственной деятельности на природные условия в США. «Вестник» сер. геогр. 1971, № 2. გვ. 41.

<sup>2</sup> Рябчиков и др. Новый подход к решению проблемы окружа-

მიერ გამოწვეული ცვლილებები ეკოსისტემებში. უკეთეს შემთხვევაში ეს ღებულობს პროგნოზების შემუშავების ფორმას, მაგრამ მათი რეალური განხორციელება კი აწყდება მსხვილი მონობილიების გადაულახავ წინააღმდეგობას. ისინი ცდილობენ უზრუნველყონ მაქსიმალური ზემოგების მიღება ხანმოკლე დროში და ანგარიშს არ უწევენ იმ გრძელვადიან კოლოსალურ დანახარჯებს, რაც ბუნებრივი გარემოს მტაცებლურ მოხმარებასთანაა დაკავშირებული.

გარემოს დაცვის პრობლემის გადაჭრის ახალ საშუალებათა ძიება მეტწილ კაპიტალისტურ ქვეყნებში და განსაკუთრებით კი აშშ, დასავლეთ გერმანიასა და იაპონიაში დაკავშირებულა მისი ხარისხის მზარდ გაუარესებასთან. აღნიშნული ქვეყნები გამოირჩევიან ატმოსფეროსა და შიდაწყლების გაბინძურების ყველაზე მაღალი დონით. 1900 წელს აშშ-ში სამრეწველო-საყოფაცხოვრებო საქირებისათვის მოიხმარებოდა მხოლოდ წყლის რესურსების 6%, 1960 წელს 27%, დღეისათვის იგი აჭარბებს ნახევარს, აქედან 1/3 დაუბრუნებელია<sup>1</sup>. ზედაპირული წყლები პრაქტიკულად გაქუჩყიანებულია. წყლის გაქუჩყიანების ძალიან საშიში წყარო გახდა ატომური სადგურები. აქედან მოხვედრილი თბილი წყალი დამლუბველად მოქმედებს წყლის ეკოსისტემებზე, ხოლო ფიტოპლანქტონი, რომელიც ატმოსფეროს ეანგზადის ძირითადი წყაროა, კარგავს ფოტოსინთეზის უნარს.

აშშ-ში აქტუალური პრობლემა გახდა სანაპირო წყლების ნავთობპროდუქტებით გაქუჩყიანება. იგი განსაკუთრებით ვააჰწვავა სუპერპორტერ-ს მშენებლობამ. როგორც გამოკვლევებიდან ჩანს, საზღვაო სატანკრო ფლოტის ჩვეულებრივი ფუნქციონირებით გამოწვეული ნავთობგაქუჩყიანება ხუთჯერ და უფრო მეტად აღემატება ტანკრების ავარიებისა და კატასტროფების მიერ გამოწვეულ ნავთობგაქუჩყიანებას.

---

ющей среды в капиталистических странах. — «Вестник» МГУ», сер. геогр. 1977, № 1, гз. 16.

<sup>1</sup> Р я б ч и к о в и др. Новый подход к решению проблемы окружающей среды в капиталистических странах. — «Вестник МГУ», сер. геогр. 1977, № 1, гз. 16

ურბანიზაციის მალალმა ტემპმა გარემოს გაჭუჭყიანების ფონდს შემატა საკმაოდ მძლავრი ახალი წყარო — კოლოსალური რაოდენობის საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და ნაგავი.

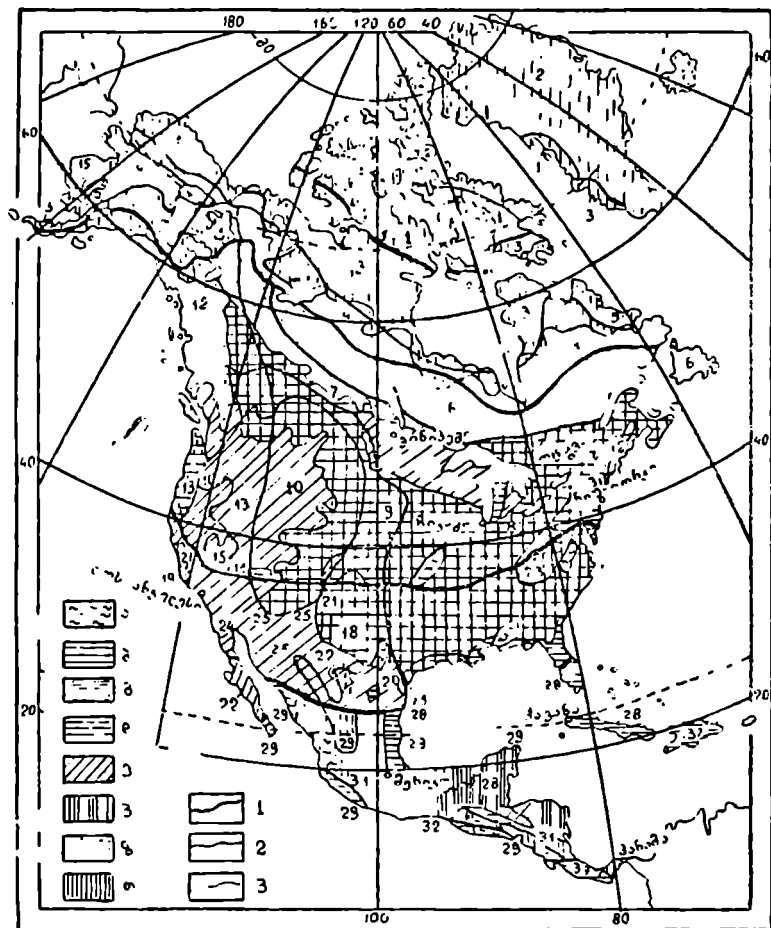
უკანასკნელ პერიოდში მსოფლიოს (მათ შორის კაპიტალისტურა საქაროს) პროგრესულ მეცნიერთა ხმის აშაღლება განვითარებულ კაპიტალისტურ ქვეყნებში გამოიწვია ერთგვარი პროგრესი გარემოს დაცვის საქმეში. მნიშვნელოვანი ნიშანია ცალკეული ქვეყნების ღონისძიებათა გაერთიანება ამ მიმართებით. აშშ და დასავლეთ გერმანიაში ამ მიმართულებით აქვთ სათანადო გამოტყდლება, რაც გამოიხატა ბუნებრივი რესურსების კვლევის ერთობლივი პროგრამით. აღსანიშნავია აშშ და რაბონიის თანამშრომლობა ნარჩენების გაუვნებელყოფის საქმეში და ფოტოქიმიური სმოგის წინააღმდეგ. გარდა ამისა, თანამშრომლობა მოიცავს მსოფლიო ოკეანის, ტყის რესურსების, ნაციონალური პარკების, აღამიანის ჯანმრთელობაზე გარემოს გაჭუჭყიანების გავლენის საკითხებს. მნიშვნელოვანი ღონისძიებები ტარდება დიდი ტბების ნტქნარი წყლის კოლოსალური რეზერვუარების დაცვისათვის.

მთავარ კაპიტალისტურ სახელმწიფოებში და ჰირველ რიგში აშშ-ში ბუნების დაცვის მიმართულებით წარმატებანი მიღწეულია ამ პრობლემისადმი ხელისუფლების ორგანოების განსაკუთრებული ყურადღების შედეგად.

#### ჩრდილოეთი ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება

ლანდშაფტმემქნელი ფაქტორების მრავალფეროვნება ჩრდილოეთი ამერიკის ტერიტორიაზე განსაზღვრავს ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსის სივრცობრივი დიფერენციაციის რთულ სურათს. ამ უკანასკნელს სრულად ვერ ასახავს ტერიტორიის სარტყლობრივ-ზონალური დიფერენციაცია, ვინაიდან რგი ძირითადად სიბოსა და ტენის გავლენის შედეგია, რაც არსებითად განსხვავებული ეფექტით მოქმედებს ლანდშაფტის ცალკეულ კომპონენტებზე. ჰიდროთერმული პირობების ზონალური ცვლა ყველაზე ნათლად აირეკლება მისი ბიოგენური კომპონენტების (ნიადაგ-მცენარეული სათრის და ცხოველი საქაროს) ხასიათში, შედრებით

სუსტად მოქმედებს რელიეფზე და ზედაპირულ ჩამონადენზე და თითქმის არავითარ გავლენას არ ახდენს გეოლოგიურ აგებულებაზე.



ნახ. 14. ჩრდილოეთი ამერიკის თანამედროვე ლანდშაფტები და მიწის გამოყენების ტერიტორიული ფორმები (ა. რიბჩიკოვის მიხედვით. იხ. ლეგენდა გვ. 113).

ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი მორფოსტრუქტურების რუკის ლეგენდა

კლასები	ტიპების ჯგუფები	მორფოსტრუქტურების ტიპები
ა. ბაქნური ოლქების ვაკეები	<p>I. ვაკეები ძველ ბაქნებზე</p> <p>II. ფარებზე და ეპიპროტოროზოულ სტრუქტურებზე განვითარებული ვაკეები და ზეგნები.</p> <p>III. ეპიპალეოზოურ სტრუქტურებზე განვითარებული ვაკეები და ზეგნები</p> <p>IV. უახლოესი, მათ შორის რიფტული, აქტივიზაციის ზონებში განვითარებული ვაკეები</p>	<p>1. შიდა ღრმულების და კიდური რიფტების აკუმულაციური ვაკეები</p> <p>2. პორიზონტალურ და სუსტად დანალოცირებულ ფენებზე განვითარებული აკუმულაციური და აკუმულაციურ-დენუდაციური ვაკეები</p> <p>3. მონოკლინურად განლაგებულ ფენებზე განვითარებული დენუდაციური ვაკეები და პლატოები</p> <p>4. პორიზონტალურად განლაგებულ ფენებზე განვითარებული დენუდაციური პლატოები, მათ შორის მაგიდა პლატოები</p> <p>5. დენუდაციური ცოკოლიანი ვაკეები, პლატოები და ზეგნები</p> <p>6. ნაოქა საძირკველზე განვითარებული აკუმულაციურ-დენუდაციური ვაკეები</p> <p>7. ნაოქა საძირკველზე განვითარებული დენუდაციური ვაკეები და ზეგნები</p> <p>9. აკუმულაციური და აკუმულაციურ-დენუდაციური ვაკეები</p>
ბ. ბაქნური ოლქების მთები	<p>V. ეპიპალეოზოურ სტრუქტურებზე განვითარებული მთები</p>	<p>16. ხედაპალეოზოურ სტრუქტურებზე განვითარებული ლოდა და გუმბათისებურ-ნაოქა-ლოდა მთები</p> <p>17. ნაოქა და ნაოქა-დენუდაციური შთენილი მთები (ჭიუხები)</p> <p>18. ვულკანური მთები, მთიანეთები და პლატოები</p>
გ. ეპიგეო- სინკლინუ- რი სარტყ- ლის მთები	<p>VI. მთები და მთიანეთები მეზოზოური ნაოქა სარტყლის ფარგლებში</p>	<p>19. გუმბათისებურ-ნაოქა-ლოდა მთები</p> <p>20. გუმბათისებურ-ლოდა-ნაოქა მთები</p>

1	2	3
	VII. მთები კაინოზოური ნაოქა სარტყლის ფარვლებში	21. გუმბათისებურ-ლოდა-ნაოქა მთები 22. ნაოქა, ნაოქა-ლოდა მთები 23. პორისტულ-ინტრუზიული ქედები და მასივები 24. ეულკანური პლატოები, მთიანეთები და მთები

ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება ყველაზე კომპლექსურად ასახავს ბუნებრივი პირობებისა და ბუნებრივი კომპლექსების შიდატერიტორიულ დიფერენციაციას. მასში გამოხატულებას პოულღობს ლანდშაფტწარმომქმნელი, როგორც აზონალური, ისე ზონალური ფაქტორები, თუმცა მთავარ როლს (განსაკუთრებით მაღალი რანგის ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონების გამოყოფისას) ასრულებს აზონალური ფაქტორები. ტენის შიდატერიტორიული განაწილებაც ხომ ძირითადად აზონალურ ფაქტორებთან, კერძოდ, რელიეფთან და ზღვებისა და ოკეანეების გავლენასთანაა დაკავშირებული. ბუნებაში ზონალური და რეგიონული ტიპის ბუნებრივი კომპლექსები იზოლირებულად, ერთიმეორისაგან მკვეთრად გამოიხსნულად არ არსებობს. რეგიონული კომპლექსების გამოყოფას საფუძვლად უდევს აზონალური ფაქტორები, რაც მას ანიჭებს ინდივიდუალურ-განუმეორებელ ნიშნებს, მაგრამ იგი ამავე დროს სარტყლობრივ-ზონალური ბუნების მატარებელიცაა. წარმოადგენს მას რეგიონულ გამოვლინებას.

აღნიშნულის საფუძველზე ჩრდილოეთ ამერიკაში გამოიყოფა ოთხი მსხვილი რეგიონი (ტეკტონიკური რანგით): I. არქტიკული კონტინენტები (არქტიკისა და სუბარქტიკის ამერიკული სექტორი), II. კორდილიერებსგარე აღმოსავლეთი, III. კორდილიერები და IV. ცენტრალური ამერიკა. მათგან კორდილიერებსგარე აღმოსავლეთი და კორდილიერები წარმოქმნიან ყველაზე ნათლად გამოკვეთილ მაკრომორფოსტრუქტურებს, ბუნების მკვეთრად გამოხატული კონტრასტებით.



ჩრდილოეთი აზერბაიჯანის თანამედროვე ლანდშაფტების და მ.წ.ის გამოყენების ტერიტორიული ფორმების რუკის ლეგენდა

ლანდშაფტების ბუნებრივი ზონალური ტიპები		მეწის გამოყენების ტერიტორიული ფორმები და თანამედროვე ლანდშაფტები						
ბეღურაფი- ული სარ- ტყეები	ბუნებრივი ზონები	ვერტიკალური ზონები	სარწყავი მემინდვრეობა	სარწყავი მემინდვრეობა	პლანტაცი- ები, ბაღ- ები და მინ- დვრები	მინდვრები სახოვო მოჭამი- კერები	ექსპლუა- ტაცი: ში მყოფი ტყეები	გამოყენე- ბელი მიწ- ები
პოლარული	1. არქტი- კული უდა- ბნეები							არქტიკუ- ლი უდა- ბნეები
	2. ცივი უდაბნოს							შთის ცივი უდაბნოს ტიპის ლან- დშაფტი
	3. ტუნდრა					ტუნდრა ირმის საძ- ოვრის არ- ეალეობით		ტუნდრის

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
სუბპოლარული	4. ტყე-ტუნდრა და მენჩხერი ტყეები						ტყე-ტუნდრა და მენჩხერი ტყეები ირმისა და სარკის არეალებით			ტყე-ტუნდრა და მენჩხერი ტყეები
		5. ტუნდრა-ცივი უდაბნოს					მთის ტუნდრა-ცივი უდაბნოს, კალთების კვეთა და ნაწილში ირმის საძოვრის უბნებით			მთის ტუნდრა-ცივი უდაბნოს
ზომიერი	6. ტაიგა						ტაიგა სახეობის მიწების უბნებით და საძოვრების არეალებით	ტაიგა საძოვრების არეალებით და სახეობის მიწების უბნებით	ტაიგა ხე-ტყის და სამთამადრო პრეპელობით	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7. შერეული ტყეები					მებალუბა-მემინდვრეობის ტიპის ლანდშაფტი შერეული ტყეების ადგილზე	მებალუბა-მემინდვრეობის ტიპის ლანდშაფტი	შერეული ტყეები მელიოზების და საძოვრების არეალებით		შერეული ტყეები ტყესაკრებებით და ტყის ნარგავებით
	8. ფართო ფოთლოვანი ტყეები		მემინდვრეობის ტიპის ლანდშაფტის და აფტი ტყეების და ტყის ნარგავების ნაშთები		მებალუბა-მემინდვრეობის ტიპის ლანდშაფტი და ტყის ნარგავების ნაშთებით	მემინდვრეობის და საძოვრების ტიპის ლანდშაფტი და ტყის არეალებით	ფართო-ფოთლოვანი ტყეები მელიოზების და საძოვრების არეალებით		ფართო-ფოთლოვანი ტყეები ტყესაკრებებით და ტყის ნარგავებით	
	9. ტყე-სტეპები და პრაირები		მემინდვრეობის ტიპის ლანდშაფტის		მებალუბა-მემინდვრეობის ლანდშაფტი	მემინდვრეობის და საძოვრების ტიპის ლანდშაფტი	მელიოზების და საძოვრების ტიპის ლანდშაფტი			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			შაფტი ტყე-სტე- პეების და პრერეების აღვლზე		ტბის ლა- ნდშაფტი ტყე-სტე- პეების და პრერეების აღვლზე	რული ტი- პის ლანდ- შაფტები ტყე-სტე- პეების და პრერეების ჭონაში	დშაფტი ტყე-სტე- პეების და პრერეების ჭონაში			
ზომიერი	10. სტეპე- ბი	სტეპური მემინდერე- ობა	სტეპური საირიგატე- ო მემინდ- ერეობა	მებაღეობა- მემინდერე- ეობის ტი- პის ლანდ- შაფტი სტ- ეების ზონ- აში	მემინდერე- ეობის და საძირეუ- ლი ტბის ლანდშაფ- ტი სტეპე- ების ზონა- ში	სტეპურ- საძირეუ- ლი				
	11. ნაბე- ვარ- ულან- ოები და ულანოე- ბი		საირიგაციო მიწათმ- ოქმედება ნაბევა- რულანოების და ულან- ოების ზონაში		ნაბევირ- ულანოე- ბი და ულან- ოები სა- ძირეუბით და ლანდ- რეთა ხეო-	ნაბევირ- ულანოე- ბი და ულან- ოები სა- ძირეუბით საძირეუ- ლი				ნაბევირ- ულანოე- ბი და ულანოე- ბი

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						ბეჭედი ნათესავების უბნებით				
	12. ტყე-ტუნდრა								შთაბეჭედის ტყის ტყის ტუნდრის	
	13. ტყე-მდელო				მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში	მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში	მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში		მთის ტყის ტყის ტყის	მთის ტყის ტყის
	14. ტყე-ქონდარა ფიჭვნარი				მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში	მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში	მთის ტყე-მდელო, მდინარეთა დამრეკ ხეობებში		მთის ტყე-ქონდარა ფიჭვნარი	მთის ქონდარა ფიჭვნარი
	15. ტყე-სტეპური				მებაღეობა, მებაღეობა-მეჩინება-მეჩინება	მებაღეობა, მებაღეობა-მეჩინება-მეჩინება	მებაღეობა, მებაღეობა-მეჩინება-მეჩინება		მთის ტყე-სტეპური	მთის ტყე-სტეპური

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		16. უღაბ- ნო-სტეპუ- რი		მთის უღა- ბნო-სტეპ- ური, საარ- წყავივი მიწათმოქ- მედების უბნებით	სარწყავი მებაღეი- ბა-შემინდ- ვრეობა		მთის უღა- ბნო სტეპ- ური საძო- ვრებით			მთის უღა- ბნო სტეპ- ური
სუბტროპ- იკული	17. კემპი- ლები და ტენიანი სუბტროპ- იკული ტყ- ეები			სამლანტაო მემინ- დერული, კემპილემ- ის ზონაში საძოვრე- ბის არეალებით	ტენიანი სუბტროპ- იკული ტყეები საძოვრე- ბის არეა- ლებით			ტენიანი სუბტროპ- იკული ტყეები		
18. მუსო- ნური შე- რეული ტყეები	მუსონური ტყე-მი- ნდორი			საბრინჯაო- ვანი მემინდერ- ეობა მუს- ონური მუსონური ნაშთებით	მებაღეობა მემინდერ- ეობა მუს- ონური ტყეების ნაშთებით	მემინდერ- ეობის და საძოვრე- ლი ტიპის ლანდშაფ- ტი მუსონ- ური ტყე- ების მასივ- ებით	მეჩხერი მუსონური ტყეები საძოვრე- ბით		მუსონური შერეულ ტყეები	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	19. ხმელთაშუაზღვიური მშრალი ტყეები და ბუჩქნარები		მემინდერობის ტიპის ლანდშაფტი ხმელთაშუაზღვიური ტყეების და ბუჩქნარების აღწერა	სარიგაციო მემინდერობა ხმელთაშუაზღვიური ტყეების	ხმელთაშუაზღვიური მებაღეობის მინდრობა	მემინდერობის და საძოვრო ტიპის ლანდშაფტი ხმელთაშუაზღვიური ტყეების და ბუჩქნარების აღწერა	საძოვრო ტიპის ლანდშაფტი ხმელთაშუაზღვიური ტყეების და ბუჩქნარების აღწერა		მშრალ ტყეებზე და ბუჩქნარებზე	
	20. პერიები, სავანები და ბუჩქნარები		მემინდერობის ტიპის ლანდშაფტი პერიების და ბუჩქნარების აღწერა	სარიგაციო-მემინდერობის ლანდშაფტი	მებაღეობის დერეფნების საფარი	მემინდერობის და საძოვრო ტიპის ლანდშაფტი პერიების და ბუჩქნარების აღწერა	საძოვრო ტიპის ლანდშაფტი პერიების და ბუჩქნარების აღწერა			





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		24. ტყე- მღელი- სტეპური			მებაღეობა- მეფინდვრ- ეობა ხმე- ლთაშუა- ზღვიური სუბტრო- პიკების დამრეც და ურესაგები- ან კალთე- ბზე	მთის ტყე- მღელი სტე- პური, საძ- ოვრეებით და მდინა- რეთა ხეო- ბების და- მრეც კალ- თებზე მინ- დვრებით	მთის ტყე- მღელი სტე- პური საძოვრებ- ით და საბ- თო მიწათ- მოქმედებ- ის უბნე- ბით			მთის ტყე- მღელი სტეპური
		25. გეჩხე- რი ტყე- სტეპური.		მთის გეჩხერი ტყე- სტეპური. მიწათმოქმ- ედების უბნებთან ბეობებში	მთის გეჩხერი ტყე- სტეპური საძოვრებით და სამთო მიწათმოქმ- ედების უბნებით					მთის გეჩხერი ტყეები სტეპური
		26. უღაბ- ნო სტეპ- ური		მთის უღაბნო სტეპ- ური, საოჭუცი მიწათ- მოქმედების უბნებთან ხეობებში და დამრეც კალთებზე	მთის უღა- ბნო სტეპ- ური, სა- ძოვრებით					მთის უღა- ბნო სტეპური:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		27. უღაბ- ნო								მთის უღა- ბნო
	28. მესო- წური ტყე- ები		მესონური ტყე-მინ- დორი	სა: რიგა- თი. შემინდ- ერეობა მესონური ტყეების ადგილზე	ბაღებ- კალატცი- ები მესო- წური ტყე- ების ზონა- ში		მეჩხერი მესონური ტყეები სამოვრე- ბით	მესონური ტყეები საახოე ში- წათმოქმე- დების არე- ალეებით		მესონური ტყეები
ტროპიკუ- ლს	29. სავანე- ბი, მეჩხე- რი ტყეები და ბუჩქნა- რები		სავანურ- მეშინდე- რული	საირი ვა- თი შემინდ- ერეობა სავანებისა და მეჩხერი ტყეების ზონაში	მებაღეო- ბა-კემინ- დერეობა და კლან- ტაუები სავანე- ბი სადა მეჩ- ხე რი ტყე ების ზონაში		სავანე, ბი, მეჩხერი ტყეები და ბუჩქნარე- ბი სამოვ- რებით		მესონური ქსერიდი- ტული ტყე- ების მასივ- ები მაღალ- ობებზე და კიუხებზე	
	30. ნახევ- არუდაბნო- ები. და უღ- აბნოები			საირი ვა- თი შემინდ- ერეობა და მე ზალეობა- მეშინდე- რეობა ნახევ- არუდაბნოებისა და უღაბნოების ზონაში (ოაზისეთი)			ნახევარ- უღაბნოე- ბი და უღა- ბნოები სა- ძირებით და სარწყა-			უღაბნოე- ბი და ნახე- ვარუდაბ- ნოები

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
							ვი მიწათ- მოქმედებ- ის უბნე- ით			
	31. ტყე- მდლოს	ოაზისური მიწათმო- ქმედება	მთის ბალ- კლანტაცი- ები, ტენია- ნი ტროპი- კების დამ- რეც კალთ- ებზე	მთის ტყე- მდლო საძირე- ბით	მთის ტყე- მდლო სა- აზოე მიწა- თმოქმედ- ების უბნე- ბით					მთის ტყე- ბი
	32. მეჩხერ ტყიან-სტ- ეური	მთის მეჩხ- ერტყიან- სტეური სარწყავი მიწათმოქ- მედების უბნებით ხეობებში	მთის მეჩხ- ერტყიან- სტეური ბაღებისა და პლანტ- აციების უბნებით დამრეყ კალთებზე	მთის მეჩხ- ერტყიან- სტეური საძირე- ბით	მთის მეჩხ- ერტყიან- სტეური საძირე- ბით					მთის მეჩხ- ერტყიან- სტეური
	33. უღამ- ნო სტეუ- რი	მთის უღამნო-სტეუ- რი სარწყავი მიწათმო- ქმედების უბნებით ხეობებში	მთის უღამნო-სტეუ- რი სარწყავი მიწათმო- ქმედების უბნებით ხეობებში	მთის უღამ- ნო-სტეუ- რი საძირე- ბით	მთის უღამ- ნო-სტეუ- რი საძირე- ბით					მთის უღამ- ნო სტეური

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			34. უდაბ- ნო				მთის უდაბნო საოვი- რებით და სარწყავი მიწათმოქმედების უბნებით				მთის უდა- ბნის
35. მუსო- ნური ტყე- ები			მუსონური ტყე-მინდ- ორი	საირიგატ- იო მემინდ- ერეობა მუსონური ტყეების ზონაში	მუსონური ბალ-ალან- ტაციები		გამეჩხერე- ბული მუს- ონური ტყე- ები საოვი- რებით	მუსონური ტყეები ნა- სეინი მიწ- ებზე და სამომხარ- ებლო მიწ- ათმოქმედ- ების უბნე- ბით		მუსონო- ტი	
36. საეანე- ბი, მეჩხე- რი ტყეები და ბუჩქნა- რები			საეანური მემინდვრ- ეობა	საირიგატ- იო მემინდ- ერეობა სა- ეანების, მეჩხერი ტყეების და ბუჩქნა- რების ზო- ნაში	ბალ-ალან- ტაციები სამოქრებ- ის უბნე- ბით საეანე- ბის, მეჩხ- ერი ტყეე- ბის და ბუჩ- ქნარების ზონაში	საეანები, მეჩხერი ტყეები და ბუჩქნა- რები საე- ანებით	საეანები, მეჩხერი ტყეები, და ბუჩქნარე- ბი ნასეინი მიწებით და სამომხ- არებლო მიწათმოქ- მედების უბნებით	სეკროლი- ური მუს- ონური, ბუჩქნარე- ბი ნასეინი მალ-ოზე- ბე და კოუხებზე			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		37. ტყე- მდელოს			პთის ტყე- მდელო ბა- ღების და კლანტეცი- ების უბნე- ბით მოს- წინეთში			პთის ტყე- მდელო სა- სკენი მიწ- ებით და საახოე მიწათმოქ- მელების უბნებთ	პთის მუსონური ტყეები	

საზღვრები: 1-სარტყლების, 2-ზონების, 3-ანარიპოგენული ლანდშაფტების.

კორდილიერებს გარე აღმოსავლეთი აგებულია ბაქნური სტრუქტურებით, რამაც განსაზღვრა მის ფარგლებში ვაკე რელიეფის დომინირება, ბუნებრივი კომპლექსების ნათლად გამოხატული განედურ-ზონალური დიფერენციაციით, რელიეფის და მთლიანად ბუნების განვითარების შედარებით უფრო მოქმედი უღი და ხანდაზმული ციკლი და, შესაბამისად, ლანდშაფტის ანთროპოგენული მოდიფიკაციის მნიშვნელოვანი მასშტაბი.

კორდილიერები აგებულია ახალგაზრდა ნაოქა სტრუქტურებით, რამაც განსაზღვრა ძლიერ დანაწევრებული რთული და მრავალფეროვანი მთიანი რელიეფის განვითარება, ბუნებრივი კომპლექსების შედარებითი სიხალგაზრდავე და მათი სიერცობრივი დიფერენციაციის რთული (სამგანზომილებიანი) სტრუქტურა და ანთროპოგენული მოდიფიკაციის ნაკლები მასშტაბი.

არქტიკისა და სუბარქტიკის ამერიკული სექტორის (არქტიკული კუნძულებით) ცალკე ქვეკონტინენტად გამოყოფას მორფოსტრუქტურულ თავისებურებაზე არანაკლებ განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა და პალეოგეოგრაფიული განვითარების ხასიათი; მისმა კუნძულოვანმა განვითარებამ უკიდურესად მკაცრი პოლარული ჰავის პირობებში განსაზღვრა ყინულოვანი უდაბნოს ლანდშაფტის განვითარება სამეურნეო გამოყენების ძლიერ დაბალი პოტენციალით. ევრაზიის არქტიკული სექტორისაგან განსხვავებით მისთვის დამახასიათებელია კუნძულთა უდიდესი დაჯგუფება მსოფლიოში, რამაც თავის მხრივ განსაზღვრა არქტიკული ჰავის კონტინენტურობის გაძლიერება. მნიშვნელოვანი ფაქტორია ატლანტის ოკეანის გავლენა, ასევე ისლანდიის მინიმუმის და მძლავრ ცივ დინებათა (ლაბრადორის და აღმოსავლეთი გრენლანდიის) ზემოქმედება.

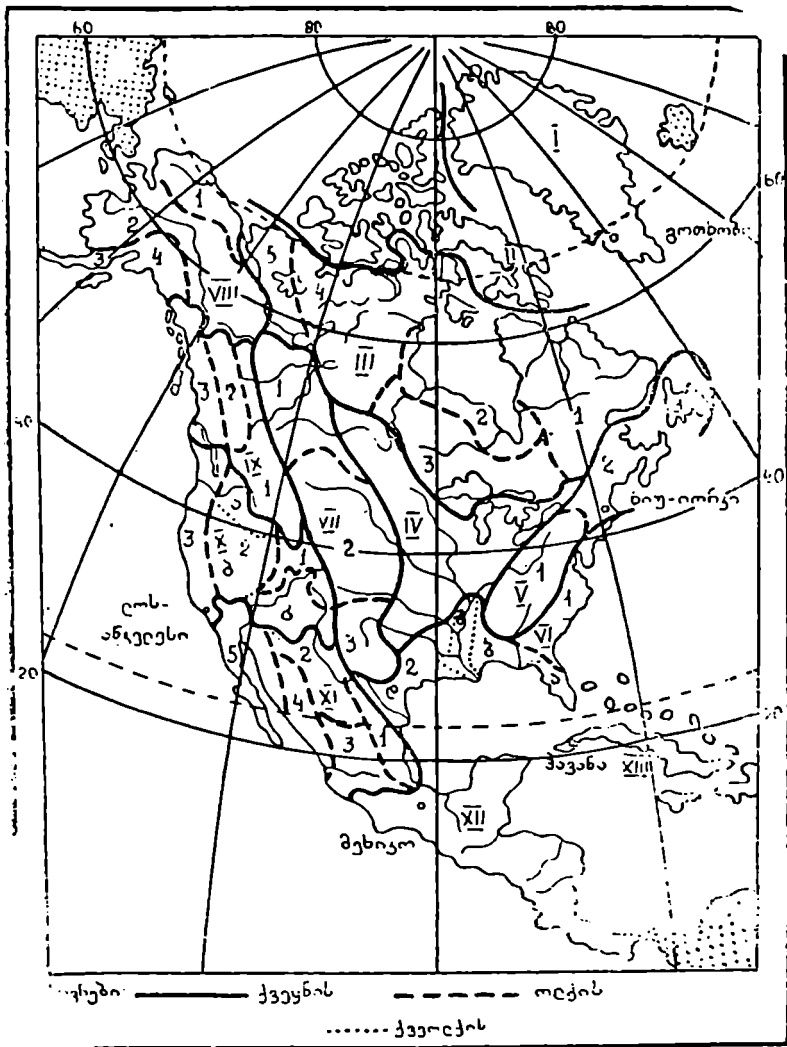
ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემაში განსაკუთრებული ადგილი უკავია ცენტრალურ ამერიკას. მას ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების და თანამედროვე ლანდშაფტების ხასიათით გარდამავალი მდებარეობა უკავია ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკას შორის. გამოირჩევა თანამედროვე ტექტონიკური პროცესების განსაკუთრებული ინტენსივობით, რაც ხმელეთის კუნძულოვანი და ნახევარკუნძულოვანი განვითარების პირობებში (თანაც

ცხელ სარტყელში) განსაზღვრავს ზედაპირის ძლიერ ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ დანაწევრებას და ბუნებრივი ლანდშაფტების მნიშვნელოვან ნაირგვარობას ტერიტორიის სამეურნეო გამოყენების მაღალი პოტენციალით (სანაპირო ვაკეებზე და დაბალმთიან, ნაწილობრივ საშუალომთიან ზონებში).

ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების სქემაში მომდევნო რანგის (ზემოდან ქვემოთ) ბუნებრივ-ტერიტორიულ კომპლექსს ქმნის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა. ქვეყნების გამოყოფას საფუძვლად უდევს ბუნების პალეოგეოგრაფიული განვითარების ხასიათი ცარცულის შემდგომ დროში და მასთან დაკავშირებული გეოსტრუქტურული მთლიანობა მაკრორელიეფის საერთო ნიშნებით, რომელიც გეოგრაფიულ მდებარეობასთან შერწყმული განსაზღვრავს მაკროკლიმატის ზოგად თავისებურებებს და მისგან გამომდინარე ლანდშაფტების სარტყლობრივ-ზონალური დიფერენციაციის ხასიათს. ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყნების უმრავლესობა შეიძლება დაიყოს ოლქებად, რომელსაც საფუძვლად უდევს ბუნების განვითარების პალეოგეოგრაფიული პირობების ხასიათი ნეოტექტონიკურ ეტაპზე (დედამიწის ქერქის მოძრაობა და მასთან დაკავშირებული ზღვის რეგრესია და ტრანსგრესია, კონტინენტური გამყინვარება, ყინულის ნადნობი წყლის მოქმედება და სხვა აზონალური ფაქტორები), რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს ზონალური ფაქტორების რეგიონულ მოდიფიცირებას. ზოგიერთი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქების ლანდშაფტწარმომქმნელი აზონალური და ზონალური ფაქტორების ლოკალური დიფერენცირება განაპირობებს ქვეოლქების გამოყოფას.

ამრიგად, უფრო მართებულია ტ. ვლასოვას<sup>1</sup> მოსაზრება, რომელიც ცენტრალურ ამერიკას განიხილავს ჩრდილოეთი ამერიკის ფარგლებში ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეკონტინენტის რანგში და არქტიკის და სუბარქტიკის ამერიკულ სექტორს გამოყოფს ცალკე ქვეკონტინენტად.

<sup>1</sup> В л а с о в а Т. В. Физическая география материков, М., 1985, გვ. 351.



ნახ. 15. ჩრდილოეთი ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება (გ. იგნატევის და ტ. ვლასოვის მიხედვით).



ჩრდილოეთი ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების  
რუკის ლეგენდა (გ. იგნატევის და ტ. ვლასოვას მიხედვით)

ქვეკონტინენტები	ქვეენები	ოლქები	ჯეოლქები
არქტიკის და სუბარქტიკის ამერიკელი სექტორი	I. გრენლანდია II. კანადის არქტი- კელი არქიპელაგი		
კორდილიერის- გარე აღმოსავლეთი	III. ლაერენტის მა- ლოზი მიმდებარე ვაყე-დაბლობებით	1. ლაბრადორის ნახევარკუნძული 2. კუპონისპირა დაბლობი 3. სამხრეთი 4. კივატონის 5. მაკენზისპ.რა ვაყე	
	IV. ცენტრალური ვაყეები V. აპალაჩის მთები		
	VI. სანაპირო ვაკე- ები	1. სამხრეთი აპა- ლაჩები. 2. ჩრდილოეთი აპა- ლაჩები 3. ნიუფაუნდლენდი 1. ატლანტისპირა 2. მექსიკისპირა	ა) ფლორიდას ნ.ს.კ. ბ) აღმოსავლეთი გ) მისისიპის დაბ- ლობი დ) დასავლეთი
	VII. დიდი ვაკეები	პინ-რივერის და სკვაჩევანის (ალბ- რტის) პლატო 2. მისურის პლატო და შალის ვაკეები ლიანოს-ესტაკად- ის და ედუარდის პლატო	

1	2	3	4
კორდილიერები	<p>VIII. ალასკის კორდილიერები</p> <p>IX. კანადის კორდილიერები</p> <p>X. სამხრეთი კორდილიერები</p> <p>XI. მექსიკის მთიანეთი</p>	<p>1. არქტიკული</p> <p>2. იუკონის ზეკანი</p> <p>3. ალასკის ნ. კ. და ალუტის კ-ბი</p> <p>4. სამხრეთი მაღალპითიანი</p> <p>1. ლარამული</p> <p>2. შიგა</p> <p>3. სანაპირო</p> <p>1. კლდოვანი მთები.</p> <p>2. შიგა პლატოები და ზეგნები</p> <p>3. დასავლეთი მთიანობი</p> <p>1. აღ. სიერა-მადრე და მექსიკის ურის სანაპირო</p> <p>2. ჩრდილოეთი მესა</p> <p>3. ცენტრალური მესა და გამკვეთი ვულკანური სიერა</p> <p>1. დას. სიერა-მადრე</p> <p>2. კალიფორნიის ნ. კ. და სანაპირო დაბლობი</p>	<p>ა. კლდოვანი პლატო</p> <p>ბ. დიდი მთები</p> <p>გ. კალიფორნიის პლატო</p>
ცენტრალური ამერიკა	<p>XII. ცენტრალური ამერიკის კონტინენტური ნაწილი</p> <p>XIII. ვესტინდოეთი</p>		

## არაბიის აშერიკული სექტორი

ამ რეგიონში განხილვა ჩრდილოეთი ამერიკის არქტურული კუნძულები, რომელიც გამოირჩევა ყველაზე მკაცრი ბუნებრივი პირობებით და ორგანული სამყაროს განვითარების ყველაზე დაბალი პოტენციალით. მისი ბუნებრივი პირობები და ლანდშაფტების ძირითადი თავისებურება განსაზღვრულია გეოგრაფიული მდებარეობით და მესამეულის დამლევისა და მეოთხეულის გეოლოგიური მოვლენებით (დედამიწის ქერქის მოძრაობა და მეოთხეულის გამყინვარება). ბუნებრივი პირობებისა და თანამედროვე ლანდშაფტის ხასიათის მიხედვით არქტიკის ამერიკულ სექტორს ბევრი საერთო აქვს ევრაზიის შესაბამის რეგიონთან. ეს ეხება ბუნების საერთო სიმკაცრეს და არქტიკულ (ყინულოვან) უდაბნოთა გაბატონებას. ამასთან, მას გააჩნია არსებითი თავისებურებებიც, რომელთაგან, პირველ რიგში, აღსანიშნავია მსოფლიოში უდიდეს კუნძულთა დაჯგუფება, რაც მნიშვნელოვნად აძლიერებს ლანდშაფტის კონტინენტურობას. მნიშვნელოვანი ფაქტორია ისლანდიის მინიმუმის და საკმაოდ მძლავრ ცივ (აღმოსავლეთი სტრენლანდიის და ლაბრადორის) დინებათა გავლენის სფეროში მდებარეობა. თანამედროვე გამყინვარების დიდი მასშტაბი (თითქმის 2 მილიონი კმ<sup>2</sup>), რასაც განსაზღვრავს დაბალი ტემპერატურების და ატმოსფერული ნალექების შედარებით მნიშვნელოვანი ჩაოდენობის შეხამება, კიდევ უფრო ამკაცრებს ბუნებას. ბუნებრივი პროცესების რიტმში მთლიანად არქტიკული სექტორისათვის მნიშვნელოვანია პოლარული დღისა და ღამის მორიგეობა. არქტიკული კუნძულების ლანდშაფტებს ბუნებრივი სახე კარგად აქვს შენარჩუნებული. კუნძულები კონტინენტური წარმოშობისაა და მათი გეოლოგიური განვითარების ისტორია მკიდრო კავშირშია ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქანთან.

არქტიკის ამერიკული სექტორის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა: გრენლანდია და კანადის არქტიკული არქიპელაგი.

გრენლანდია სიტყვასიტყვით მწვანე ქვეყანას ნიშნავს. მსოფლიოს უდიდესი კუნძულია, რომლის ფართობი 2176 ათასი კმ<sup>2</sup>. მდებარეობს ატლანტისა და ჩრდილოეთ ყინულოვან ოკეანეთა შორის არქტიკული და სუბარქტიკული სარტყლების მიჯნაზე. მაღალ განედებში მდებარეობამ, მნიშვნელოვანმა აბსოლუტურმა სიმაღლემ და მრავალწლიანი ყინულის ვრცელმა საფარმა, რომელსაც უკავია კუნძულის მთელი ტერიტორიის დაახლოებით 85%. განსაზღვრა მისი ბუნების ძლიერი სიმკაცრე და ყინულოვანი უდაბნოს გაბატონება.

გრენლანდიის აღმომჩენად (დაახლოებით 875 წ.) ითვლება ნორმანი გუნბიერნი (წარმოშობით ნორვეგიელი). იგი მიეშურებოდა ისლანდიაში და ქარიშხალმა გაიტაცა შორს დასავლეთით. აღმოაჩინა მცირე კუნძულები (შემდგომში გუნბიერნის შესერებად წოდებულნი). საიდანაც მან დაინახა მაღალი, თოვლით და ყინულით დაფარული მიწა. დიდი ყინულების გადაულახავი დაბრკოლების გამო მან აღნიშნულ მიწას ვერ მიაღწია.

გრენლანდიის მიწაზე პირველმა შედგა ფეხი (982 წ.) ნორვეგიიდან. ხოლო შემდგომში ისლანდიიდან გაძევებულმა ეირიკ ტურვალდსონმა, მეტსახელად რაუდმა (მწითურმა). მანვე დაგვიტოვა მისი პირველი აღწერილობა.

ორწლიანი ძებნის შემდეგ მან სამხრეთ-დასავლეთ სანაპიროზე აღმოაჩინა ქარებისაგან შედარებით დაცული და საცხოვრებლად ვარგისი. წლის მეტ დროს მწვანე მცენარეებით დაფარული მოსწორებული ადგილი.

უცნაურად ჟღერს სახელწოდება „მწვანე ქვეყანა“, რომლის ფართობის 85% ყინულით არის დაფარული. დანარჩენი 15% უკავია მეტ-ნაკლებად ვიწრო სანაპირო ვაკეებს და შიშველ კლდეებს. ვაკეთა მნიშვნელოვანი ნაწილი (სამხრეთ-დასავლეთ მხარეზე) წლის მეტ დროს მართლაც მწვანითაა შემოსილი, მაგრამ ასეთი სახელწოდების შერჩევა, როგორც ძველი ისლანდიური წყაროების მეკლეგრები აღნიშნავენ, გამიზნული იყო ახალმოსახლეთა მისაზიდად. მე-15 საუკუნიდან ეს სახელწოდება გავრცელდა მთელ კუნძულზე.

981 წელს ეირიკი ბრუნდება ისლანდიაში, ხოლო ორი წლის შემდეგ იგი მრავალრიცხოვანი ახალმოსახლეებით (კოლონიისტებით) ეწვია გრენლანდიას. კოლონიისტები დასახლდნენ სამხრეთ-დასავლეთ სანაპიროზე ფიორდების სიღრმეში, ქარებისაგან კარგად დაცულ ადგილებში. ნორმანების კოლონიებმა გრენლანდიაში იარსება მე-16 საუკუნემდე. მათი გაქრობის მიზეზი დღემდე ბურუსით არის მოცული. ცნობილია, რომ ისლანდიის ნორვეგიასთან შეერთების (1262 წ.) შემდეგ კოლონიისტების მდგომარეობა მნიშვნელოვნად გაუარესდა, რასაც დაემატა მკვეთრი აცივება და უკომოსებთან ურთიერთობის გართულება. ამას მიიჩნევენ მათი გადაშენების მიზეზად. მკვლევრებს შესაძლებლად მიაჩნიათ კოლონიისტების ნაწილის შერევა ესკიმოსებთან. შემდგომ მოელი ორი საუკუნე გრენლანდია დავიწყებას მიეცა. მე-17 საუკუნიდან გახშირდა ექსპედიციები გრენლანდიაში. აღსანიშნავია ნ. ნორდენ-შელდის, ფ. ნანსენის, რ. პირის და სხვ. ექსპედიციები. XIX—XX საუკუნეებში მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ მნიშვნელოვანი გამოკვლევები ჩატარეს საფრანგეთისა და ინგლისის ექსპედიციებმა.

მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ ჰერროდში აშშ-მა გრენლანდიაში ააგო სამხედრო ობიექტები და შექმნა სამხედრო ბაზები. 1953 წლიდან გრენლანდია დანიის სამეფოს ნაწილია. (იგი ვაჯაჟიწულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ თითქმის 2700 კმ-ზე. უკიდურესი ჩრდილოეთი წერტილი (მორის ჯესეპის კონცხი) მდებარეობს ჩ. გ. 83°39'. ეს არის ჩრდილოეთ პოლუსთან ყველაზე ახლოს (დაახლოებით 700 კმ) მდებარე ხმელეთი. კუნძულს უკიდურესი სამხრეთი კიდე (ფარველის კონცხი) ოდნავ სტრალდება მე-60 პარალელს (ჩ. გ. 59°46') და მდებარეობს ლენინგრადის განედზე. დ. გ. 45-ე მერიდიანი კუნძულს კვეთს თითქმის მაქსიმალური გადაკიმულობის გასწვრივ. კანადის არქტიკული არქიპელაგისაგან იგი გამოყოფილია ბაფინის ზღვით და დევისის, სმიტისა და რობსონის სრუტეებით, შპიცბერგენისა და ისლანდიის კუნძულებისაგან. შესაბამისად — გრენლანდიისა და დანიის ზღვებით.

... ტექტონიკურად გრენლანდიის ძირითადი ნაწილი აგებულია ბაქნური სტრუქტურებით და წარმოადგენს კანადის ფარის ვაგრ-

ძელებას. იგი აგებულია უძველესი კრისტალური ქანებით (გნეისება, გრანიტები, კრისტალური ფიქლები და სხვ.). აღნიშნული ქანების გაშიშვლება ჩრდილოეთ და სამხრეთ პერიფერიაზე წარმოქმნის საშუალომთიან კრისტალურ მასივებს. ჩრდილო-აღმოსავლეთი და აღმოსავლეთი პერიფერია აგებულია კალედონური ნაოჭა სტრუქტურებით, რომელთაც შეესატყვისება საშუალო და მაღალმთიანი ძლიერ დანაწევრებული ნაოჭა-ბელტური მასივები მძლავრი მთიანი გამყინვარებით. ერთ-ერთ (უოტკინსის) ქედზე მდებარეობს გრენლანდიის და მთელი არქტიკის უმაღლესი მწვერვალი გუნბიერნი (3700 მ).

გრენლანდიის ქანაპირო ძლიერ დანაწევრებულია ფიორდებით. სამხრეთ ხაზის სიგრძე თითქმის ეკვატორის ტოლია.

გრენლანდიის ზედაპირი ერთობლივად წარმოადგენს საშუალო და მაღალმთიან ყინულოვან პლატოს (მხედველობაშია ყინულის ზედაპირის სიმალღე). მთელი ფართობის თითქმის 85% უკავია ყინულს (საერთო ფართობი 1834 ათასი კმ<sup>2</sup>). ყინულის ფარის (ფართობი 1725 ათასი კმ<sup>2</sup>) საშუალო სისქე 2300 მ, ხოლო მაქსიმალური სისქე 3400 მ-ია. ყინულის ფარის ზედაპირის სიმალღე პერიფერიებიდან ცენტრისაკენ მატულობს და ყველაზე მაღალ ნაწილს აქვს დამრეცი თალის ფორმა, რომელიც პერიდიანულადაა გადაჭიმული და გამკვეთი ღარტაფით ორ გუმბათად არის გაყოფილი. რომელთაგან ჩრდილო უფრო მაღალია. ამრიგად, კუნძულის ზედა, ყინულოვანი იარუსი წარმოქმნის მთიან რელიეფს, ხოლო ქვედა იარუსს ანუ საკუთრივ მიწის ზედაპირს (ყინულოვანი ფარის კალაპოტს) აქვს გიგანტური თეფშის ფორმა. ცენტრალურ ნაწილში მისი სიმალღე 0—100 მ ფარგლებშია (ზოგან ოკეანის დონეზე დაბლა), ხოლო პერიფერიებისაკენ მატულობს 600 (აღმოსავლეთ კიდეზე 1000) მ-მდე.

საშუალო მთიანი ზონის ფარგლებში (1800—2000 მ-მდე) ყინულოვანი ფარის ზედაპირი სუსტადაა დანაწევრებული წყლის ნაკადებით. რომლებიც წარმოაქმნება ზაფხულის პერიოდში თოვლისა და ყინულის დნობის შედეგად. პერიფერიაზე ყინული დახეთქილია 30—40 მ სიღრმის ნაპრალებით.

დამსავლეთ პერიფერიულ ნაწილში საშუალო და მაღალმთიან მასივებზე განვითარებულია მთიანი გამყინვარება ხეობის ტიპის მძლავრ მყინვარებით.

ყინულის ფარი პერიფერიებისაკენ მოძრაობის პროცესში ფარავს თითქმის მთელ მიწას, გამონაკლის შეადგენს მხოლოდ ყველაზე მაღალი მთების მწვერვალები ე. წ. ნუნატაკები, რომლებიც გრენლანდიის პერიფერიული ნაწილის რელიეფის დამახასიათებელი და მნიშვნელოვანი ელემენტია.

ყინულოვან საფარს მოკლებულია აგრეთვე ფიორდების მიერ ძლიერ დანაწევრებული სანაპირო ზოლი, რომელიც მაქსიმალურ სიგანეს (200—250 კმ) აღწევს სამხრეთ-დასავლეთ და ჩრდილოეთ პერიფერიაზე, სადაც იგი წარმოდგენილია 400—600 მ სიმაღლის ზეგნებით. კუნძულის სანაპირო მეტწილად მთიანია. ფიორდები ქმნიან სიშველი თავშესაფარს გემებისათვის შტორმული ქარების დროს. თუმცა ნაოსნობას ფიორდებშიც და კუნძულის სანაპირო წყლებშიც ძლიერ სახიფათოს ხდის ხშირი უზერები და ქორომები. აგრეთვე ხშირი და ძლიერი ნისლი. ძველი და თანამედროვე გამყინვარების გავლენით თვით დაბალმთიან ზონაშიც რელიეფი ალპურ იერს ატარებს.

ყინულის ზედა ფენები ყინულოვანი ფარის ცენტრიდან მოძრაობს პერიფერიებისაკენ (განსაკუთრებით დასავლეთით და აღმოსავლეთით) წელიწადში საშუალოდ 150 მ სიჩქარით. ფლატოვან კადეზე ყინული ეშვება ტროგულ ხეობებში, სადაც მყინვარების მოძრაობის სიჩქარე მკვეთრად მატულობს (დღე-ღამეში აღწევს 30—40 მ-მდე) და ყოველწლიურად წარმოიქმნება დაახლოებით 13—15 ათასი აისბერგი, რომელთა სიმაღლე ზოგჯერ 100 მ აღემატება. ანტარქტიდისაგან განსხვავებით, სადაც ძირითადად დამახასიათებელია მაგიდის ფორმის აისბერგები, გრენლანდიურ აისბერგებს მეტწილად აქვთ პირამიდის ფორმა.

გრენლანდიის მყინვარული ფარი წარმოადგენს მესამეული გამყინვარების რელიქტს. ამჟამად მის შენარჩუნებას ხელს უწყობს ხელსაყრელი კლიმატური პირობები; მზის რადიაციის დაბალ მაჩვენებელთან ერთად მნიშვნელოვანი ფაქტორია გრენლანდიის ცივი დინება. თვით ვრცელი მყინვარული ფარის წარმოქმნა გახდა

მაღავრი ფაქტორი შემდგომში მისი შენარჩუნებისათვის, ვინაიდან მისი ზედაპირი შთანთქავს მზისგან მიღებულ სითბოს მხოლოდ 19%. ამჟამად მკვლევრები აღნიშნავენ ყინულის შემცირების ტენდენციას, ვინაიდან ყინულწარმოქმნა (შემოსავეალი) მთლიანად ვერ ფარავს მის გასავეალს (ძირითადად აისბერგების სახით). მიყინვარული ფარის წლიური ბალანსი დაახლოებით ასეთ სურათს იძლევა<sup>1</sup>:

თოვლის საშუალო წლიური აკუმულაცია 425—446 კმ (წყალი).

თოვლისა და ყინულის აბლაცია 295—315

ყინულის ხარჯი აისბერგის სახით 150—215

საშუალო წლიური ჯამური ხარჯი 445—530 „

ჰავა. გრენლანდიის კლიმატშემქმნელი ფაქტორებდან მთავარია მისი მაღალ განედებში მდებარეობა, ყინულის ვრცელი ფარის არსებობა, რაც მზისგან მოსული სხივების ძირითად ნაწილს არეკლავს, და ატმოსფეროსა და ოკეანის ცირკულაციის სასიათი. მნიშვნელოვანია აგრეთვე ზედაპირის აბსოლუტური სიმაღლე. ტერიტორიის დაახლოებით 75% 1500—1800 მ-ზე მაღლა მდებარეობს) სადაც ზაფხულში ყინულის და თოვლის დნობა ენაშენელოა. პერიფერიულ ნაწილში ჰავა ზღვიური არქტრიკული და სუბარქტიკულია. ყინულოვან ფარზე—უკიდურესად მკაცრი და კონტინენტური.

(მიუხედავად ჰავის საერთო სიმკაცრისა, მნიშვნელოვანი კონტრასტები შეინიშნება, ერთი მხრივ, შიგა და პერიფერიულ ნაწილებს შორის და მეორე მხრივ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ სანაპირო ვაკეებს შორის. ყველაზე რბილი ჰავით გამოირჩევა გრენლანდიის სამხრეთ-დასავლეთი სანაპირო, რომელიც განიცდის დასავლეთი გრენლანდიის თბილი დინების მნიშვნელოვან ზეგავლენას. ახასიათებს ზომიერად ყინვიანი (მინუს 1—

<sup>1</sup> Игнатьев Г. М. Северная Америка, М., 1965, გვ. 90



4°), ქარიანი და თოვლიანი ზამთარი. ნალექების წლიური რაოდენობა 800—1100 მმ. ზაფხული ხანმოკლე და გრილია (მაისს 5—10°), ძლიერ ნესტიანი, ხშირი მოღრუბლულობით. ვაკეებზე უფრო მკაცრი ჰავით ხასიათდება ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთი სანაპირო, რომელიც მთელი წლის განმავლობაში ვანიცის აღმოსავლეთი გრენლანდიის ცივი დინების და ცენტრალური ტიპიდან მოდრეიფე ყინულების გავლენას. ხანგრძლივი პერიოდული ზამთრის პერიოდში აქ ტემპერატურა მინუს 30—50° ფარგლებშია. ზაფხული ცივი (არა უმეტეს პლუს 3°) და ნესტიანია. ანტიციკლონური ამინდები განსაზღვრავს ატმოსფერული ნალექების მინიმალურ რაოდენობას (არა უმეტეს 200 მმ) მთელ კუნძულზე, ამგვარი ჰავა ხელსაყრელი არ არის გამყინვარებისათვის, რის გამოც ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიასზე უფრო დაუფარავი სანაპირო ზეგანი მნიშვნელოვანი სიგანისა (200—250 კმ.).

ჰავა ყველაზე მკაცრია ყინულოვან ფარზე, სადაც ჰაერის საშუალო ტემპერატურა მთელი წელი უარყოფითია. ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა მინუს 40—50°, აბსოლუტური მინიმუმი მინუს 70°, ზაფხული ყინვიანია (მინუს 10, 11°). ნალექების წლიური რაოდენობა 300—400 მმ.)

ძლიერ დაბალი ტემპერატურა ყინულოვან ფარზე განსაზღვრავს ატმოსფეროს ანტიციკლონურ სიტუაციას მთელი წლის მანძილზე, რომლის სტაბილურობას ასუსტებს კუნძულზე ხშირად გაშავალი ციკლონები. ციკლონებთან დაკავშირებულია ძლიერ ქარიანი, მოღრუბლული და ნალექიანი ამინდები.

ძლიერი ნაკადური ქარები ცენტრიდან პერიფერიებისაკენ ხვტავს თოვლს, რაც ანტიციკლონურ უნალექო ამინდებთან შეწყვეტილი არ ქმნის ხელსაყრელ პირობებს ყინულის ზრდისათვის.

(წლის ყველა დროს დამახასიათებელია ფიონები, რაც აბლას ციკლონების გავლას. მასთან დაკავშირებულია ანომალური მოვლენები ამინდების რეჟიმში. ფიონური ქარი ხშირად დამანგრეველი ძალისაა და ზამთარშიც შეიძლება გამოიწვიოს ტემპერატურის აწევა 30—40°-ით, რაც იწვევს ყინულისა და თოვლის ინტენსივობის დნობას.

ყინულოვანი ფარის პერიფერიაზე ზაფხულში თოვლისა და ყინულის ნაღნობი წყლის ნაკადები ანაწევრებენ ზედაპირს 30—40 მ სიღრმის კანიონებით და წარმოშობენ თავისებურ ჰიდროგრაფიულ ქსელს. ასეთ მდინარეთა კალაპოტები წყლით ივსება შუადღისას. საღამოს, ტემპერატურის ძლიერი დაცემის შედეგად მდინარეები შრებიან (იყინებიან), ხოლო ზამთარში მათ ავსებს თოვლი.

გრენლანდიის ორგანული სამყარო ძალიან ღარიბია, თუმცა ამ მხრივაც ახასიათებს ძლიერი შიდატერიტორიული კონტრასტულობა. ვრცელი ყინულოვანი ფარი წარმოადგენს თითქმის უსიცოცხლო ცივ (პოლარულ) უდაბნოს. სანაპირო ზოლში (განსაკუთრებით სამხრეთ-დასავლეთი) ბიომასის განვითარების ჰიდროთერმული პოტენციალი მკვეთრად მატულობს. გრენლანდიის ფლორა შეიცავს 1000-ზე მეტი მცენარის სახეობას, მათ შორის 400-ზე მეტ უმაღლეს მცენარეს. მთავარია მღიერები და ხავსები (დაახლოებით 600 სახეობის). ფლორა ყველაზე მდიდარია სამხრეთ-დასავლეთ სანაპიროზე, სადაც უყინვო პერიოდის ნაწარმოებობა (დაახლოებით 160 დღე) ხელსაყრელია მდელოს მცენარეულობის განვითარებისათვის. ბალახსაფარში აღსანიშნავია პოლარული ყაყაჩო, ქვატეხია, ქუდუნა, თივაქასრა, მახრჩობელა, იის რამდენიმე სახეობა და სხვ. მცენარეულობა ყველაზე მდიდარია ძლიერი ქარებისაგან დაცულ ფიორდებში და ტროგულ ხეობებში, სადაც განვითარებულია დაბალტანიანი ტანბრეცილა ხემცენარეები და ბუჩქები (არყი, ცირცელი, ტირიფი, მურყანი, ღვია. მოცვი). რომელთა ქვეშ სუბარქტიკული კორდიან-ტორფიანი ნიადაგებია. ჩრდილოეთისაკენ მცენარეულობა უფრო და უფრო ღარიბდება და გაბატონებული ხდება ტუნდრა (მღიერები და ხავსები). არქტიკულ უდაბნოში (ყინულისაგან თავისუფალ ტერიტორიაზე) მცენარეულობა არ ქმნის შეკრულ საფარს. დამახასიათებელია დრიადი, წყლის იელი და სხვ.

არქტიკული სარტყლის აღმოსავლეთი სანაპირო სრულეებით მოკლებულია მცენარეულობას. იგი ძლიერ დანაწევრებულია ხმელეთში ღრმად შეჭრილი ფიორდებით. მყინვარებისაგან თავისუფა-

ლა ადგილები წარმოდგენილია ნიადაგ-მცენარეულ საფარს მოკლებული გაშიშვლებული კლდეებით.

გრენლანდიაში მობინადრე ცხოველებიდან აღსანიშნავია ყარსაღი. თეთრი დათვი, ჩრდილოეთის ირემი (პოლარული კარიბუ), ხარვერაქი. ეს უკანასკნელი კარგად არის შეგუებული არქტიკის მკაცრ ბუნებრივ პირობებს. სანაპირო წყლები მდიდარია სარეწაო მნიშვნელობის ზღვის ნადირით და თევზით (სელაპი, ლომვეშაპი, ვეშაპისნაირნი და სხვ. თევზებიდან — ვირთევზა, ქაშაყი, პალტუსი და სხვ.). გრენლანდიაში აღნიშნავენ 30 სახეობის ძუძუმწოვრებს და დაახლოებით 170 სახეობის ფრინველს მომფრენის ჩათვლით.

ლანდშაფტურად გრენლანდიის ძირითადი ნაწილი უკავია ყინულოვან უდაბნოს, ყინულით დაუფარავი სანაპირო სუბარქტიკულ სარტყელში ტუნდრას და ტყე-ტუნდრას, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში არქტიკულ ტუნდრას.)

გრენლანდიის მოსახლეობას შეადგენენ ძირითადად ესკიმოსები, რომლებიც ცხოვრობენ სანაპიროზე მიმოფანტულ მცირერიცხოვან სოფლებად. ცხოვრობს აგრეთვე ევროპელებისა და ამერიკელების მცირე რიცხვი. მოსახლეობა ძირითადად დასაქმებულია თევსჭერაში და ნადირთ რეწვაში. მოჰყავთ კარტოფილი, ქერი, ბოსტნეული. განვითარებულია მეცხვარეობა.

გრენლანდიის ბუნებრივი რესურსებიდან აღსანიშნავია ზოგიერთი სასარგებლო წიაღისეული (კრიოლითი, ტყვია-თუთია), სარეწაო მნიშვნელობის ნადირი და თევზი. გრენლანდიის ყინულები შეიცავს მტკნარი წყლის კოლოსალურ მარაგს.

#### კანადის არაბიკული არქიპელაგი

კანადის არქტიკული არქიპელაგი მოიცავს მრავალრიცხოვანი კუნძულების დაჯგუფებას არქტიკის ამერიკულ სექტორში, რომელიც საერთო ფართობით (1,3 მილიონი კმ<sup>2</sup>) ჩამოუვარდება მხოლოდ მალაის არქიპელაგს.

არქიპელაგის ყველაზე დიდი კუნძულებია ბაფინის მიწა (512 ათასი კმ<sup>2</sup>), ვიქტორია (212 ათასი კმ<sup>2</sup>), ელსმირი (200 ათასი კმ<sup>2</sup>), აგრეთვე მნიშვნელოვანი ფართობის მქონე კუნძულებია მელვილი, დევონი, ბანკსი, უელსის პრინცი და სხვ. კანადის

არქტიკული არქიპელაგის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოღქს ფარგლებშია აგრეთვე მეღვილის და ბუტიას ნახევარკუნძულები.

არქიპელაგის ბუნებრივი პირობების და ლანდშაფტების ხასიათსა და თავისებურებას განსაზღვრავს მისი მაღალ ვანკედებში (ძირითადად არქტიკულში) მდებარეობა, ყინულოვანი ოკეანის ძლიერი გავლენა, ზედაპირის დანაწევრების ხასიათი. მნიშვნელოვანი ფაქტორია აგრეთვე ისლანდიის მინიმუმისა და ლანრადორის ცივი დინების გავლენა. რეგიონი ერთგვარ ხიდს ქმნის ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტსა და გრენლანდიას შორის და ამასთან დაკავშირებით ბუნებრივი პირობებიც გარდამავალია. ჰავის სიკაცურეს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მრავალწლიანი ყინულის ვრცელი საფარი. ბუნებრივი პირობების და თანამედროვე ლანდშაფტების ხასიათით არქტიკის ამერიკული ტექტონიკური მნიშვნელოვანი შესაგვსებას იჩენს ევრაზიისადმი, მაგრამ გააჩნია მნიშვნელოვანი თავისებურებაც, რაც ძირითადად განსაზღვრულია პალეოგეოგრაფიული განვითარების პირობებითა და კუნძულთა შეწყობით.

კანადის არქტიკული კუნძულები კონტინენტური წარმოშობისაა და პალეოგეოგრაფიული განვითარების მიხედვით მჭიდროდ არის დაკავშირებული ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტთან, რომელსაც გამოეყვნენ ახლო გეოლოგიურ წარსულში ბაქნის ჩრდილოეთი ნაწილის ძლიერი ტექტონიკური დანაწევრების და დაპირვის შედეგად. თანამედროვე რელიეფი ნათლად არეკლავს ტექტონიკურ აგებულებას. არქიპელაგის აღმოსავლეთი პერიფერია (კუნძულების ბაფინის მიწის, დევონის და ელსმირის ძირითადი ნაწილი) სტრუქტურულად წარმოადგენს კანადის ფარის გაყოფილებას. მორფოსტრუქტურულად იგი წარმოადგენს საშუალო და მაღალმიოან კრისტალურ მასივებს პლატოსმაგვარი თხემებით. მასივები აგებულია კამბრიუმამდელი ასაკის გნეისებით და გრანიტებით. სანაპირო ძლიერ დანაწევრებულია ფიორდებით და ტროგული ხეობებით. პლატოსმაგვარი მწვერვალები ფირნული ყინულოვან დაფარული. თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში დიდი როლი შეასრულა ძველმა და თანამედროვე გამყინვარებამ. არქიპელაგის კრისტალური და დასავლეთი კუნძულები (უელსის პრინცი, სო-

მერსეტო, ვიქტორია, ბანქსი, მეღვილი, ბაფინის მიწის დასავლეთი პერიფერია და სხვ.) სტრუქტურულად აგრძელებენ ჩრდილოეთი ამერიკის ფილაქანს, რომელმაც განაპირობა ვაკე რელიეფის დომინირება. არქიპელაგის ამ ნაწილზე ბანქსის საძირკვლის ამგებელი უსქელესი კრისტალური ქანები დაფარულია პალეოზოოური ასაკის პორიფორიტულად განლაგებული ლანალექი წყებებით. კუნძულების შიგნით ნაწილი უკავია პლატოსმაგვარ მდლობებს, რომელთა სიმაღლე 200—800 მ-ის ფარგლებში მერყეობს. პერიფერიებზე საკმაოდ ღანიერი ვაკე დაბლობებია. დასავლეთი კუნძულების რელიეფის შექმნაში დიდი წვლილი შეიტანა ძველმა გამყინვარებამ, რომლის კვალიც კარგად არის შემონახული მყინვარული ფორმების სახით (მორენული ბორცვები და სერები, ოზები, ტროგული ხეობები, ვერძის შუბლები და სხვ.). ჰავის სიმშრალემ და კუნძულთა ზედაპირის უმნიშვნელო აბსოლუტურმა სიმაღლემ განსაზღვრა ის, რომ თანამედროვე გამყინვარება არქიპელაგის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილში არაა დამახასიათებელი.

კ. ელსპირის ჩრდილოეთი ნაწილი და მის დასავლეთით მდებარე კ. აესელხეიბერგი სტრუქტურულად წარმოადგენს ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთი გრენლანდიის ნაოჭა-ბელტური მთების გაგრძელებას, რომელაც აგებულა პალეოზოოური ნაოჭა სტრუქტურებით. მისთვის დამახასიათებელია მაღალმთიანი რელიეფი პლატოსმაგვარი ოხემებით, თანამედროვე გამყინვარებით. სანაპირო ძლიერ დანაწევრებულია ფიორდებით.

არქიპელაგის კუნძულთშორისი აკვატორია წარმოადგენს მრავალრიცხოვანი სრუტეებისა და ყურეების ერთობლიობას, რომლებიც თითქმის მთელი წელი დაფარულია შელფური ყინულებით.

კანადის არქტიკული არქიპელაგი, მიუხედავად კუნძულოვანი მდგარეობისა, ხასიათდება მკაცრი და მკვეთრად კონტინენტური ჰავით. ეს გამოწვეულია ვრცელ კუნძულთა დაჯგუფებით და ხმელეთის მნიშვნელოვანი ხვედრითი წილით. არქიპელაგის ძირითადი ნაწილი არქტიკულ სარტყელშია, სადაც მთელი წელი გაბატონებულია არქტიკული ჰაერი, მხოლოდ სამხრეთი პერიფერია და ლაბრადორის მიწის სამხრეთი ნახევარი ხვდება სუბარქტიკულ სარტყელ-

ში, რომელიც ზაფხულში განიცდის ზომიერი ჰაერის მასების უმნიშვნელო გავლენას, ხოლო ზამთარი არქტიკული ჰაერის მასები. და შედარებით კონტინენტური პირობების გავლენით არქტიკულზე არანაკლებ მკაცრია. მიუხედავად ჰაერის საერთო სიმკაცრის, საგრძნობია მისი სექტორული კონტრასტები. აღმოსავლეთ სექტორში ჩრდილო ყინულოვან და ატლანტის ოკეანეთა მიჯნაზე უფრო ძლიერია ციკლონური პროცესები და მასთან დაკავშირებული ამინდების არამდგრადობა ხშირი მოღრუბლულობით, ძლიერი ქარებითა და ნალექიანობით, მნიშვნელოვან გამაზომიერებელ გავლენას ახდენს ბაფინის ზღვა. ყოველივე ამან განსაზღვრა ზღვიური არქტიკული ჰავის ფორმირება. იგი უფრო მეტ მსგავსებას იჩენს არქტიკის ევროპული სექტორის ჰავისადმი. დასავლეთ სექტორში უაღიზრდება კონტინენტური არქტიკული ჰავა, რომელიც უფრო მსგავსებას იჩენს აზიური სექტორისადმი. ამაზე ნათლად მეტყველებს ჰაერის ტემპერატურის შიდაწლიური რეჟიმი და ატმოსფერული ნალექების განაწილება. უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მინუს 15—17°, დასავლეთში მინუს 30—35°. აბსოლუტური მინიმუმი კ. კორნუოლზე (ჩ. გ. 78° და დ. გ. 102°) ეცემა მინუს 60°-მდე, ხოლო კ. ვიქტორიაზე მინუს 53°-მდე. ზაფხულში მაქსიმალურმა ტემპერატურამ შეიძლება აიწიოს პლუს 24°-მდე. უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ-აღმოსავლეთში პლუს 5, 6°, დასავლეთში პლუს 9, 10°. ზაფხული ძალიან მოკლეა, ნიადაგის ზედაპირზე ყინული ცალკეობას ასწრებს მხოლოდ რამდენიმე სმ-ზე. დღისით ტემპერატურა აიწევს პლუს 21—24°-მდე. ზაფხულის ტემპერატურები ყველაზე დაბალია კ. ელსმირზე, სადაც თოვლის ხაზი დაწვეულია ოკეანის დონემდე. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა შიგატერიტორიულად 1—4 თვის ფარგლებში მერყეობს, მაგრამ პოლარული დღის პირობებში, ამ მოკლე დროშიც კენკროვანი მცენარეების (ძირითადად მოცვის) ნაყოფი ასწრებს დამწიფებას. არანაკლებ კონტრასტულია ატმოსფერული ნალექების შიგატერიტორიული განაწილება. ნალექები ყველაზე მეტი მოდის აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილებში (400—450 მმ). დასავლეთის და ჩრდილოეთის მიმართულებით ნალექები კლებულობს 100—150 მმ-მდე. ნალექი ძირითადად თოვლის სახით მოდის.

ძალიან მკაცრი ჰაერის გამო არქიპელაგის ყურეებსა და სრუტე-ებში თითქმის მთელი წელი ყინულის საცობებია, რაც ძლიერ აბრ-კოლებს ნაოსნობას.

ცხრილი 4

ჰაერის ტემპერატურა და ნალექები კანადის არქტიკული არქიპელაგის ზოვიერთ რაიონში (გ. იგნატევის მიხედვით)

სადგური	კოორდინატები	უციუესი თვის საშუალო ტემპერატურა	უბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა	ნალექების წლიური რაოდენობა მმ-ში
ფორტ-კონგერი	ჩ. გ. 81° 44' დ. გ. 64° 45'	-41° (II)	+ 2,8° (VII)	100
პანგნორტუნგი	ჩ. გ. 66° 09' დ. გ. 65° 30'	-26,9° (II)	+ 7,4° (VII)	421
კემბრიჯ-ბეი	ჩ. გ. 69° 05' დ. გ. 135° 00'	-31,5° (II)	+ 9,6° (VII)	დაახლოებით 200

მდინარეებს სიასალგაზრდავის გამო აქვთ სუსტად გამომუშავე-ბული პროფილის მქონე ხეობები. ხშირია ტექტონიკურ-მყინვარუ-ლი წარმოშობის ტბები, რომელთაგან სიდიდით გამოირჩევიან ნეტილინგი და ამაჭუაკი ბაფინის მიწაზე. ფართოდაა გავრცელებუ-ლი მრავალწლიანი მზრალობა.

შიგა წყლებში განსაკუთრებული ადგილი უკავია მყინვარებს (ფირნული, ხეობის ტიპის, კარული), რომელთა ჯამური ფართობი კუნძულებზე 154 ათასი კმ<sup>2</sup>-ია და თითქმის სამჯერ აღემატება საბ-კოთა კავშირის არქტიკული კუნძულების მყინვარების ფართობს. ყველაზე ვრცელი ფირნული მყინვარებია ბაფინის მიწაზე და კ. ელსმირზე. ამ უკანასკნელზე ფირნის სისქე აღწევს 600 მ. კუნ-ძულის ჩრდილოეთ ნაწილში, გრანტის მიწაზე განვითარებულა ვრცელი მყინვარული გუმბათი, რომლის ფართობი 29 ათას კმ<sup>2</sup> აღემატება. თოვლის ხაზი ყველაზე მაღლა (800—1000 მ) გადის ბაფინის მიწაზე, სადაც ტემპერატურა შედარებით მაღალია. ამას-თან დაკავშირებით კუნძულზე ფართოდ არის გავრცელებული როგორც ფირნული, ისე ხეობის ტიპის მყინვარები. ცალკეული

მეცნიერების ფართობი (ბარნასი, პენი და სხვ.) 5—6 ათას კმ<sup>2</sup> აღემატება. თანამედროვე გამყინვარებას მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია აგრეთვე აკსელ-ხეიბერგის, დევონის და სხვა კუნძულებზე. კ. ელსმირის ჩრდილოეთ კლდოვანი სანაპიროს გასწვრივ წარმოქმნილია არქტიკისათვის უჩვეულო შეღფური ყინულების საკმაოდ ვანიერი (20 კმ) ზოლი, რომლის სიმაღლერე 50 მ აღწევს. სანაპიროდ ყველაზე უფრო მისადგომი სრუტეებიც (ლანკასტერის, ბაიოუს, მეღვილის, უელსის პრინცის) იშვიათადაა თავისუფალი ყინულებისაგან.

მეცნიერმა ჰავამ განსაზღვრა ორგანული სამყაროს სიღარიბე. ამ მხრივ იგი გრენლანდიასაც კი ჩამორჩება. არქიპელაგის ტერიტორიაზე შესწავლილია უმაღლეს მცენარეთა 340 სახეობა. მცენარეთა შეკრული საფარი განვითარებულია მხოლოდ სამხრეთ-დასავლეთ კუნძულებზე და ბაფინის მიწის დასავლეთ ნაწილში. გაბატონებულია მლიერები და ხავსები. უმაღლესი მცენარეებიდან დამახასიათებელია ლურჯი და წითელი მოცვი. წყლის იელი. კეწერა. დრიალი. მარწყვა ბალახი და სხვ. სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ბუჩქნარს ტუნდრას მცენარეებში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქონდარა არე და ქონდარა ტირფი.

არქიპელაგისათვის დამახასიათებელი ცხოველებიდან აღსანიშნავია ჩრდილოეთის ირემი (კარიბუ), ყარსადი, თეთრი დათვი, პოლოვლი მკელი, ლემინგი. შედარებით მრავალფეროვანია ფრინველთა მოსახლეობა: ინვი, ბატი, ფრინველშტერი. თოლია, ალკა და სხვ. ზაფხულობით გადამფრენი ფრინველები ქმნიან ე. წ. ფრინველთა „ზაზრებს“. სანაპირო წყლებში ბინადრობს ვეშაპი, სელაპი, ლონვეშაპი. თევზებიდან სარეწაო მნიშვნელობა აქვს ვირთევზას.

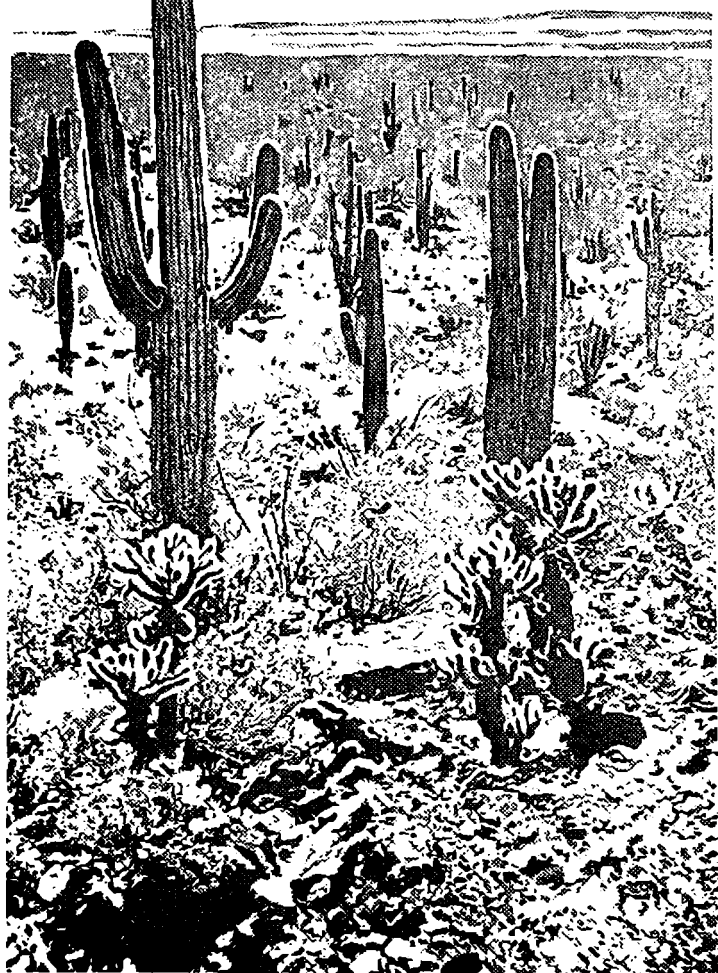
ლანდშაფტურად არქიპელაგის ჩრდილოეთი და ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილები უკავია ყინულოვან უდაბნოებს, ცენტრალური და დასავლეთი ნაწილები ტუნდრას. ღოლო სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილები ტყე-ტუნდრას.

კუნძულები მეჩხრად არის დასახლებული, ძირითადად ესკიმოსებით. რომლებიც უმთავრესად მისდევენ ნადირობას (ძირითადად ყარსალზე და ჩრდილოეთის ირემზე) და სასღვაო რეწვას.

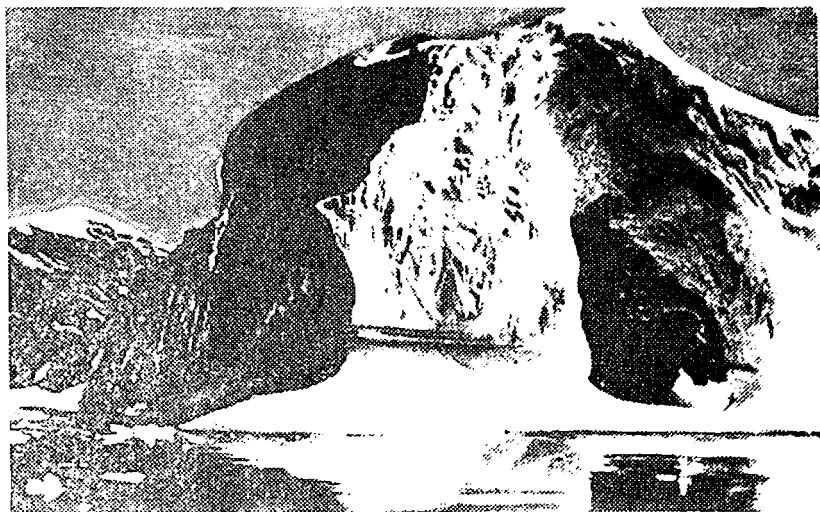




გიგანტური სეკვოია (ე. ავაბალოვას და ვ. ვილნევიჩის ფოტო).



კაქტუსების სამეფო სონორის ულაბნოში (ი. სანდერსონის ფოტო).



სანჯი

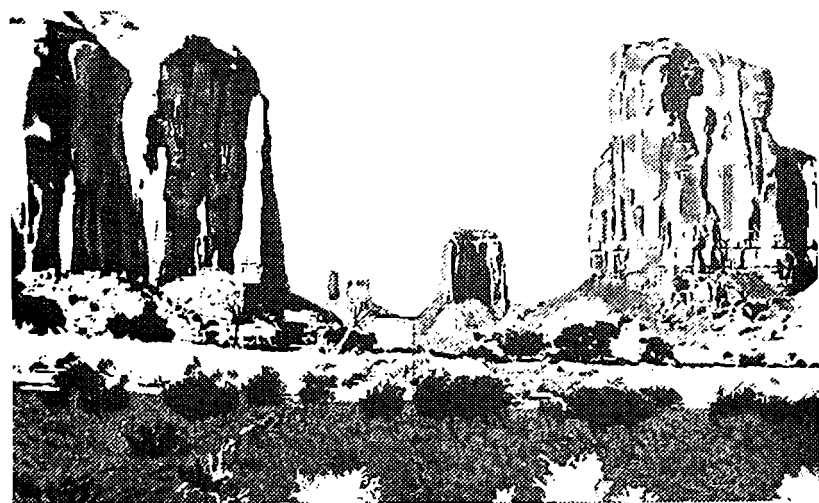
სანჯი



კოლორადოს დიდი კახიონი  
(ტ. ვლასოვის ფოტო).



კატმის ვულკანული მკობე პროფილიდან  
სანდერსონის ფოტო.



სეობა მონუმენტი ბუნების ფანტასტიკური კმნილება  
(ი. სანდერსონის ფოტო).



სანდვისის  
ფორტო

ეილიზა ფო



დუგლასის სოფის ტყე  
(ე. აგიბალოვას და ვ. ვილუხეენის  
ფორტო).



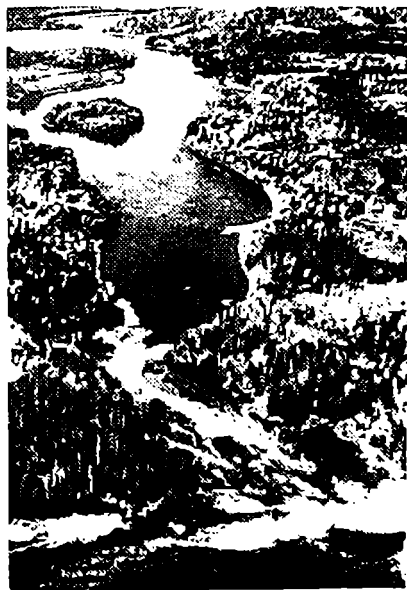
ქუბა, ქონდა-ლა-ფრანკო-ვიკო-ფორტო



ქუბა, კუხუდელ დეობზე  
(ანტიპოვის ფორტო)



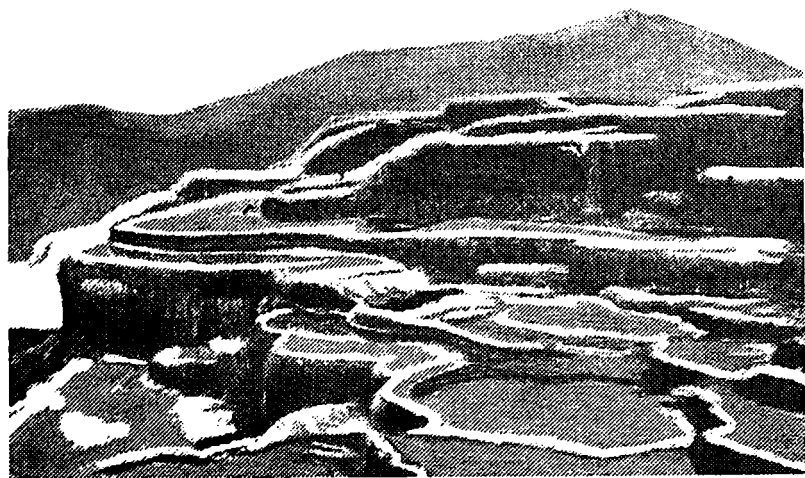
(ა)



მდინარე სენ-მორის კოლომები  
ლავრენტის შალღობზე  
(ა. ანტიპოვის ფოტო)



ნიაგაოს ნახიქლი (ი. ივსატევის ფოტო)



მამონტის წყარო იელოუსტოის ნაციონალურ პარკში.  
ტრავერტინებისაგან წარმოქმნილი ტერასები (გ. ივსატევის ფოტო).



კანადის არქტიკული არქიპელაგის ბუნებრივი რესურსებიდან აღსანიშნავია ქვანახშირი, ქაისი, გრაფიტი, სპილენძი, ნავთობი, აგრეთვე ზღვისა და ხმელეთის სარეწაო მნიშვნელობის ცხოველები. არქიპელაგის ყინულები შეიცავენ მტკნარი წყლის კოლოსალურ მარაგს.

მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდში არქიპელაგისადმი განსაკუთრებულ ყურადღებას იჩენენ აშშ სამხედრო უწყებები, გმინან საჰაერო სადგურებს, სასაღვაო და საჰაერო ბაზებს.

### კორდონიერებასა და აღმოსავლეთი

კორდონიერებს გარე აღმოსავლეთის ბუნების რეგიონული, აგრეთვე ლანდშაფტურ-ზონალური თავისებურება, რამაც განაპირობა მისი დამოუკიდებელ ქვეკონტინენტად გამოყოფა, განსაზღვრა ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორიამ და ტექტონიკურმა აგებულებამ. რეგიონი მთლიანად აგებულია ბაქნური სტრუქტურებით (აქედან ძირითადი ნაწილი განეკუთვნება ჩრდილოეთი ამერიკის ძველ ბაქანს), რამაც განსაზღვრა ვაკე რელიეფის დომინირება და მასთან დაკავშირებით ბუნებრივი პირობების და ლანდშაფტების ნათლად გამოხატული პორიზონტალურ-ზონალური ცვლა. მთავარი ლანდშაფტმემქნელი ფაქტორებია ტერიტორიის დიდი განფენილობა (განსაკუთრებით განედის მიმართულებით), ვაკე რელიეფი და ატმოსფეროსა და ოკეანის წყლის ცირკულაციის ხასიათი. რეგიონის ტერიტორიაზე ნათლად არის გამოხატული ლანდშაფტის სამგანზომილებიანი ცვლა, მკაფიოდ გამოიყოფა აღმოსავლეთ ოკეანური (მუსონური) და კონტინენტური სექტორები. ბაქნის პალეოზოურის შემდგომმა განვითარებამ განსაზღვრა მის ფარგლებში განსხვავებული მორფოსტრუქტურების ფორმირება. რაც საფუძვლად დაედო ქვეკონტინენტის შიგნით ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყნების და ოლქების გამოყოფას. გამოიყოფა 5 ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა: I. ლავრენტის მაღლობი და მიმდებარე ვაკე-დაბლობები, II. ცენტრალური ვაკეები, III. სანაპირო ვაკეები, IV. დიდი ვაკეები, V. აპალაჩის მთები.

მას უკავია ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ჩრდილო-აღმოსავლეთი ვრცელი ტერიტორია, რომელიც აერთიანებს გეოლოგიური აგებულების და რელიეფის მიხედვით განსხვავებულ, მაგრამ ჰავისა და ლანდშაფტის ბიოგენური კომპონენტების ხასიათით მსგავსი ნიშნების მქონე ტერიტორიებს — საკუთრივ ლავრენტის მალლობს, ჰუძონისპირა დაბლობს და სუბარქტიკულ სანაპირო დაბლობს (მაკენზის დაბლობის ჩათვლით). მას სამხრეთ-აღმოსავლეთით ესაზღვრება აპალაჩები, სამხრეთით — ცენტრალური ვაკეები. დასავლეთით — დიდი ვაკეები და კორდილიერები, ჩრდილოეთით — ყინულოვანი ოკეანე, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეზე — ატლანტის ოკეანე. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი ეკუთვნის კანადას, ხოლო მცირე ნაწილი აშშ.

ტერიტორია აგებულია ბაქნური სტრუქტურებით, რამაც განსაზღვრა ვაკე რელიეფის გაბატონება. რეგიონის შემადგენელი მორფოსტრუქტურებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია ლავრენტის კრისტალური მალლობი (დიდი ტბებისა და წმინდა ლავრენტის მდინარის ჩრდილოეთით), რომელიც წარმოადგენს კანადის ფარის ძირითად ნაწილს და აგებულია არქაული და პროტოროზოული ასაკის კრისტალური ქანებით. ხასიათდება დამრეცტალოვანი ზედაპირით, რომლის ძირითად ნაწილზე სიმაღლე 200—400 მ. რელიეფის დადებითი ფორმებიდან ლაბრადორის ნახევარკუნძულზე აღსანიშნავია დაბალმთიანი (500—700 მ) ჭიუხები. ზედაპირი მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს ლაბრადორის ნახევარკუნძულის ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე ტორნგატის კრისტალურ ქედზე (მწ. სერკი 1676 მ). ლავრენტის მალლობის სამხრეთ-აღმოსავლეთი პერიფერია დიდი ტბებიდან ატლანტის ოკეანემდე აგებულია ბაიკალური სტრუქტურებით. მალლობის დასავლეთ პერიფერიაზე ბაქნის კრისტალური საძირკველი დაფარულია პალეოზოური დანალექი წყებებით, რომელთაც ადევს მყინვარული ნაფენები. არსებითად განსხვავებულ მორფოსტრუქტურას ქმნის ტექტონიკურ-მყინვარული წარმოშობის ჰუძონისპირა და ყინულოვან ოკეანისპირა ღრმულები, რომლებშიც განვითარებულია სუსტად დანაწევრებული ბრტყელი ზედაპირის მქონე დაბლობი. ბაქნის დანალექ საფარს

ჰუძონისპირა დაბლობზე ძირითადად ქმნის პალეოზოური ასაკის ქანები, ხოლო ყინულოვან ოკეანისპირა (სუბარქტიკულ) დაბლობზე კანადის კრისტალური ფარის ამგებელი ქანები დაფარულია გამყინვარების შემდგომი ტრანსგრესიის მცირე სისქის ზღვიურა წყებებით.

ლავრენტის მაღლობს დასავლეთ პერიფერიაზე გასდევს მაკენზის დაბლობი, რომელიც გადაქიმულია სუბმერიდიანულად ათაბასკის ტბიდან ყინულოვან ოკეანემდე (მაკენზის ყურემდე). დასავლეთიდან ესაზღვრება რიჩარდსონის და მაკენზის მთები. კრისტალური საძირკვლის საფარი აგებულია პალეოზოური და მეზოზოური ასაკის დანალექი წყებებით, რომელიც დაფარულია ალუვიური ნაფენებით. მის რელიეფში შერწყმულია ფართო დაჭაობებულ მდინარეთა ხეობები და მყინვარულ-ტბიური ვაკეები, რომლებიც დაყოფლია 500 მ-მდე სიმაღლის პლატოებად. დიდი დათვისა და დიდი მონების ტბებს შორის მაკენზის დაბლობის და ლავრენტის მაღლობის მიჯნაზე ოროგრაფიულად მკვეთრად გამოიყოფა მცირე სიგანის ფრანკლინის ბელტური მთები (140 მ).

ლავრენტის მაღლობისა და მიმდებარე ვაკე-დაბლობების თანამედროვე რელიეფის (და მთლიანად ლანდშაფტის) ფორმირებაში ძალიან დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულმა გამყინვარებამ, რამაც მოიცვა მთელი ტერიტორია. ყინულის სისქე ზოგან 3000 მ აღმატებოდა. ტერიტორიის დაახლოებით 70% დაფარულია მყინვარული ნაფენებით (კაჰარი, ლორდი, ქვიშა, თიხა), რომელთა სისქე ზოგან 40—50 მ აღწევს. აღმოსავლეთ, განსაკუთრებით ლაბრადორის ნ. კ. ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ნაწილებში განვითარებულია მყინვარულ-ეგზარაციული ფორმები (ვერძის შუბლები, ხუჭუჭა მთები, ნაკაწრები, ტროგული ხეობები და სხვ.), ხოლო სამხრეთ-დასავლეთ და დასავლეთ ნაწილებში (გარდა ცალკეული პლატოებისა) მყინვარულ-აკუმულაციური ფორმები (ოზები, შორენული ბორცვები და სერები, ზანდრული ვაკეები და სხვ.). მყინვარული რელიეფის ფორმები ორიენტირებულია გამყინვარების ცენტრების მიმართ. გამყინვარებასთანაა დაკავშირებული აგრეთვე ტბების სისწირე.

ლავრენტის მაღლობსა და მიმდებარე ვაკეებს ახასიათებს შკაცრი ჰავა, რაც გამოწვეულია მათი პოლარული და ზომიერი განედ-

ბის მიჯნაზე მდებარეობით და ყინულოვანი ოკეანის და ლაბრადორის ცივი დინების ძლიერი გავლენით. მნიშვნელოვანი კლიმატშიქმენელი ფაქტორია სანაპირო ხაზის კონფიგურაცია, რომელიც ხელს უწყობს არქტიკული ჰაერის დაუბრკოლებლივ გავრცელებას სამხრეთისაკენ ფართო ფრონტით. ყინულოვანი ოკეანისა და არქტიკული ჰაერის მასების გავლენას კიდევ უფრო აძლიერებს ჰქელეთში ღრმად შეჭრილი ჰუძონის ვრცელი ყურე, რომელსაც ხატოვნად ყინულით სავსე „ტომარას“ უწოდებენ. ჰავა კონტინენტურია — ჩრდილოეთ ნაწილში სუბარქტიკული, სამხრეთში ზომიერი. ატლანტის ოკეანიდან დასავლეთის მიმართულებით კონტინენტურობა უფრო და უფრო ძლიერდება, რაზედაც ნათლად მეტყველებს ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი.

ცხრილი 5

სადგურო	მდებარეობა	საშუალო თვიური ტემპერატურები		ჩალქები მმ-ში		
		იანვარი	ელისი	იანვარი	ელისი	წლიური
ხიბრონი	ლაბრადორის აღმ. სანაპირო ჩ. გ. 58°	-20, 8	+8,9	24	58	481
ფორტ-სმიტი	მდ. მონების ჩ. გ. 60°	-26, 7	+15,6	14	55	331

ზამთარი ყველგან ხანგრძლივი (6—8 თვე) და ყინვიანია. ზამთრის სიმკაცრეს კიდევ უფრო აძლიერებს ხშირი და ძლიერი ქარები. აღმოსავლეთ ნაწილში ციკლონური პროცესები უფრო ინტენსიურია, რითაც განპირობებულია ქარიანი და უხვთოვლიანი ამინდები. შიგა ტერიტორიაზე არქტიკული ჰაერის გაბატონება განსაზღვრავს მცირე ნალექიანობას (მცირე თოვლიანობას), რაც ხელს უწყობს მრავალწლიანი მზრალობის ფართოდ განვითარებას. ზაფხული მოკლე და გრილია, დასავლეთში შედარებით მშრალი და მზიანი ამინდებით, აღმოსავლეთში ხშირი წვიმებით, ძლიერ ნისლიანი და ღრუბლიანი ამინდებით. ზაფხულის სიგრილეს კიდევ უფრო აძლი-

ერებს ტბების და ყურეების წყლის სარკის მნიშვნელოვანი ფართობი. იანვრის საშუალო ტემპერატურა სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთისაკენ მინუს 12—30° ფარგლებში იცვლება, ივლისის — პლუს 7°-დან (ჩრ. პლუს 18°-მდე (სამხ.)). ნალექების წლიური რაოდენობა 300 (დას.) — 1000 მმ (აღმ.). საევეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 50—160 დღეა.

ლავრენტის მაღლობისა და მიმდებარე ვაკეების ლანდშაფტების მნიშვნელოვანი ფონწარმომქმნელი ელემენტია ჰიდროგრაფიული ქსელი, რომლის სიხშირითაც მას მსოფლიოში ერთ-ერთი პირველი ადგილი უკავია (პირველ რიგში მხედველობაშია ტბების განსაკუთრებული სიხშირე). ლანდშაფტების სიახლგაზრდავე და მრავალწლიანი მზრალობის ფართოდ განვითარება განსაზღვრავს მდინარეთა ხეობების სუსტად გამომუშავებულ პროფილებს. ჰიდროგრაფიული ქსელის ხასიათის მიხედვით რეგიონის ტერიტორია მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ჩრდილოეთი ევროპის (ფენოსკანდიის) მიმართ. ხშირი ტბები და მათი დამაკავშირებელი მდინარეები ქმნიან ნამდვილ ლაბირინთს. ხშირი კორომები ხელს უშლის მდინარეთა სანაოსნო გამოყენებას, სამაგიეროდ შეიცავენ მნიშვნელოვან ჰიდროენერგეტიკულ რესურსებს. ზამთარში მდინარეები ხანგრძლივად (6—7 თვე) იყინებიან. გაზაფხულზე ყინულსვლა იწყება ზემო დინებიდან და ქვემო ხეობებში წარმოიქმნება მძლავრი ყინულხერგილები. რომლებიც ხშირად კატასტროფული ხასიათისაა. მდინარეები დონის ძლიერი აწევის (5—18 მ) გამო ტოვებენ მთავარ კალაპოტს და დროებითი კალაპოტის გაყოლებით ეწევიან ძლიერ ნგრევას. მთავარი მდინარეებია მაკენზი, ნელსონი, ჩერჩილი, მონების, სასკაჩევანი, ჰამილტონი, წმ. ლავრენტის მარცხენა შენაკადები — ოტავა, საგენი და სხვ.

პრავალრიცხოვან ტბებს შორის სიდიდით გამოირჩევა დიდი დათვის, დიდი მონების, ათაბასკის, ვინიპეგისა და სხვ.

რეგიონის ტერიტორიაზე ვრცელდება სამი ბუნებრივი ზონა — ტუნდრა (სუბარქტიკული სანაპირო ვაკე-დაბლობები, ჰუძონისპირა დაბლობის ჩრდილო ნახევარი, ლაბრადორის ნ. კ. ჩრდილო ნაწილი). მცენარეულ საფარში ხავსებისა და მლიერების გარდა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ისლი, ზოგიერთი მარცვლოვანი ბალახი,

აბალტანიანი, მიწაზე გართხმული ბუჩქები (პოლარული ტირიფი, ჯუნჯა არყი, წყლის იელი, ქვიან და საერთოდ შედარებით მშრალ უბნებში ყაყაჩო, ქვატეხია, დრიადი, ლურჯი და წითელი მოცვი, კენჭოა და სხვ.). გაშვივლებულ კლდეებზე დამახასიათებელია მკვეთრი შეფერილობის უხვი მდიერები. მრავალწლიანი მშრლობის პირობებში განვითარებულია ტუნდრის დაქაობებული ეწერ-ლებიანი ხიდაგები. საკმაოდ ფართო (150—250 კმ) და უწყვეტ ზოლს ქმნის ტყე-ტუნდრის ლანდშაფტი. მის ფარგლებში ისევ, როგორც ტუნდრაში, მცენარეთა ნაირგვარობას განსასაზღვრავს რელიეფის (ძირითადად მყინვარული) მიკროფორმების სიმრავლე. რასთანაც მკიდროდაა დაკავშირებული სითბოსა და ტენის რეჟიმი. ბორცვიან და შედარებით ამაღლებულ უბნებში — ვერძის შუბლებზე, დრუმლინებზე და ა. შ. შედარებით ნორმალური დრენაჟის პირობებში განვითარებულია ხემცენარეები, ხოლო შედარებით დატენიანებულ და დაბლებებში ტუნდრის ანალოგიური მცენარეულობაა. ზონის სამხრეთ პერიფერიაზე განვითარებულია მეჩხერი ტაიგა (შავი და თეთრი ნაძვი, ბალზამის სოჭი, ბალზამის ვერხვი).

ვანსახილველი რეგიონის სამხრეთ ნაწილში უწყვეტ და განიერ (600 კმ-მდე) ზოლს ქმნის ტაიგა, რომელიც დაახლოებით ხუთი ათას კილომეტრზეა გადაჭიმული ატლანტის ოკეანიდან კორდილიერებამდე. იგი შედარებით მრავალფეროვანია აღმოსავლეთ ნაწილში, სადაც ტყეშემქმნელი ჯიშებიდან აღსანიშნავია შავი ნაძვი, ტუია, ბალზამის სოჭი, თეთრი, ბანკსის და წითელი ფიჭვები, თეთრი ნაძვი, ლარიქსი, ნეკერჩხალი, ვერხვი და სხვ.

ლავერენტის მაღლობი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. იგი ჩრდილოეთი ამერიკის ერთ-ერთი მძლავრი სამთამადნო რაიონია. სადაც კრისტალურ და მაგმურ ქანებთან დაკავშირებულია სპილენძის, ოქროს, რკინის, ურანის და სხვ. ღიდი მარაგი. მნიშვნელოვანია წყლისა და ტყის რესურსები, სარეწაო ნადირი და თევზი.

რეგიონის ძირითად ნაწილზე ბუნებრივი პირობები არაა ხელსაყრელი სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის, ამიტომ ლანდშაფტებს ბუნებრივი სახე შედარებით კარგად აქვთ შენარჩუნებული. გამონაკლისია სამთამადნო რაიონები. შედარებით მკიდროდაა დასახლებული ტყის ზონა, განსაკუთრებით მისი სამხრეთი ნაწილი, სადაც ტყეები ხანგრძლივი და არაგვემავომიერი ექს-

პლოტინოს შედეგად ძლიერ შეთხლებულია. ტყეებს ღიდ ზიანს აყენებს ხშირი ხანძარი, განსაკუთრებით ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილებში. სადაც ზაფხული მშრალია.

ლავერენტის მალლობი და მიმდებარე ვაკე-დაბლობები მოიცავს ვრცელ ტერიტორიას. რომლის ფარგლებშიც ლანდშაფტის შიგარევიონული კონტრასტები ყველაზე კარგად არის გამოხატული ატლანტის ოკეანიდან დაშორების მიხედვით (გრძედის გაყოლებით ტერიტორია გადაჭიმულია დაასლოებით ხუთი ათას კმ-ზე). მნიშვნელოვან როლს ასრულებს აგრეთვე რელიეფის მიკრო და მეზო ფორმების ნაირგვარობა.

აღმოსავლეთ ნაწილში კარგად გამოყოფილ რეგიონს ქმნის ლაბრადორის ნახევარკუნძული. რომელსაც მის პირველ აღმოჩენმა (ევროპელთაგან) ლეიფმა პირველი დანახვით შექმნილი შთაბეჭდილების მიხედვით უწოდა ხელულანდი („ბრტყელი ტიანი ქვეყანა“). მისი ფართობი 1,4 მილიონი კმ<sup>2</sup>-ია და წარმოადგენს ლავრენტის მალლობის ყველაზე მაღალ ნაწილს, რომელიც ყველაზე ძლიერ განიცდის ლაბრადორის ცივი დინების გავლენას. ჩრდილო-აღმოსავლეთი სანაპირო ძლიერ დანაწევრებულია ფიორდებით. ხასიათდება ციკლონური (ქარიან-ნალექიანი) ამინდებით. ნ.ფხელის დაბალი ტემპერატურები უხვ ნალექებთან შერწყმული ხელსაყრელი არ არის მცენარეულობის და განსაკუთრებით სუკცენარეების განვითარებისათვის. ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია ტორფნარებს მწირი ბუჩქნარი მცენარეულობით. გამოწკლისაა წმ. ლავრენტის ყურის მიმდებარე ტერიტორია. სადაც განვითარებულია ტაიგის ლანდშაფტი.

ბუნებრივი რესურსებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია რკინის მადანი. აგრეთვე წყლისა და ტყის რესურსები.

ჰუიონისპირა დაბალი და ბრტყელი, ძლიერ დაქობებული დაბლობი ბუნებრივი კომპლექსის ყველა ნიშნით იმსახურებს დამოუკიდებელ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქად გამოყოფას. იგი განვითარებულია კანადის ფარის დაძირული უბნის ფარგლებში, რომლის ცენტრალური ნაწილი უკავია ჰუიონის ყურეს. ზედაპირი აგებულია მეოთხეული ზღვიური ნაფენებით. რომელთა სიმძლავრე 5—30 მ ფარგლებში მერყეობს. აღმოსავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილებში ზედაპირი აგებულია კრისტა-

ლური ქანებით, ხოლო სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილებში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია პალეოზოურის მონოკლინურად განლაგებული ქანებით (კირჩქები, დოლომიტები, ქვიშაქვები, ფიქლები), რომლებიც ქმნიან კუესტურ ფორმებს.

მდინარეები (ჩერჩილი, ნელსონი, სევერნი და სხვ.), რომლებიც კვეთენ სუსტად დახრილ ბრტყელ დაბლობს, არსებითად ხეობებს მოკლებულია და გამომუშავებული აქვთ მცირე სიღრმის კალაპოტები. მისი თანამედროვე ჰიფსომეტრიული მდებარეობა დაკავშირებულია მეოთხეულის გამყინვარებასთან. დაბლობის სანაპირო ლაგუნური ტიპისაა. ჰუძონის ვრცელი ყურე, რომელიც ფართობით თითქმის ორჯერ აღემატება შავ ზღვას და ყინულის მთლიანად საფრისაგან მხოლოდ ორი თვე (აგვისტო და სექტემბერი) თავისუფლდება, ძლიერ გავლენას ახდენს მიმდებარე ტერიტორიის ჰავაზე და მთლიანად ლანდშაფტებზე. მასთან არის დაკავშირებული ზაფხულის თვეების ტემპერატურის უარყოფითი ანომალია. დაბლობის ტერიტორიაზე განვითარებულია ძლიერ დაჭაობებული ტუნდრისა და ტყე-ტუნდრის ლანდშაფტები. ბუნებრივი რესურსებით ღარიბია, ძლიერი დაჭაობების გამო ძნელად მისადგომია და სუსტადაა ათვისებული.

ლანდშაფტი მნიშვნელოვნად განსხვავებულია ლავრენტის მაღლობის სამხრეთ ნაწილში (სამხრეთი ოლქი), რომელიც მოკცეულია ლაბრადორის ნახევარკუნძულს, ჰუძონისპირა დაბლობს და დიდ ტბებს შორის. ამ რეგიონის ინდივიდუალურ-ლანდშაფტური ნიშნების ფორმირებაში განმსაზღვრელ როლს ასრულებს არა მისი გეოტექტონიკური აგებულება და მისგან გამომდინარე რელიეფის ხასიათი, არამედ შედარებით სამხრეთული და შიგაკონტინენტური მდებარეობა. ტექტონიკურად მთლიანად განეკუთვნება კანადის ფარს. ზედაპირის სიმაღლე 200—350 მეტრის ფარგლებში იცვლება. თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულის გამყინვარებამ, დამანასიათებელია როგორც მყინვარულ-ეგზარაციული (ხუჭუჭა ბორცვები და მაღლობები, ვერძის შუბლები და სხვ.). ისე მყინვარულ-აკუმულაციური (მორენული ბორცვები და სერები, ოზები, ზანდრული ვაკეები) ფორმები. ჰავა შედარებით თბილია, ზაფხული უფრო ხანგრძლივი, რამაც ზომიერი სინოტივის პირობებში განსაზღვრა მაღალმწარმოებლური წიწ-



ვიანი ტყეების განვითარება, რომელიც მნიშვნელოვანი ბუნებრივი რესურსია. რაიონი მდიდარია სასარგებლო წიაღისეულით, განსაკუთრებით პოლილითონებით და რკინის მადნით. იგი წარმოადგენს კანადისა და აშშ სამთამადნო მრეწველობის მსხვილ ცენტრს.

ლავრენტის მადლობის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი (კივატის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი) გამოირჩევა ყველაზე მკაცრი ბუნებით კონტინენტური კანადის ფარგლებში, რომელშიც განედის ვარდა დიდ როლს ასრულებს არქტიკული ჰაერის მასების ძლიერი გავლენა. დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან იგი შემოფარგლულია მაკენზისპირა და ჰუძონისპირა დაბლობებით, ჩრდილოეთიდან ყინულოვანი ოკეანით, ხოლო სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეზე მისთვის დამახასიათებელი ლანდშაფტი (ტაიგა) არსებითი ცვლილების გარეშე გრძელდება სამხრეთი ოლქის ტერიტორიაზე. დომინირებულა მყინვარული რელიეფი. ძირითადი ნაწილი უკავია მდინარეთა ხეობებით და ხშირი ტბური ქვაბულებით დანაწევრებულ მცირე (200—300 მ) სიმაღლის კრისტალურ მადლობებს მყინვარულ-ეგზარაციული ფორმებით, რასთანაც შერწყმულია მყინვარული წარმოშობის ტბური ვაკეები. ხშირი ტბები და მათი დამაკავშირებელი მდინარეები ქმნიან ნამდვილ ლაბირინთს. ხასიათდება ხანგრძლივი და მკაცრი ზამთრით და ხანმოკლე გრილი ზაფხულით. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი უკავია ტუნდრასა და ტყე-ტუნდრას მწირი მცენარეულობით. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ჭაობებს. სამხრეთი პერიფერია შედის ტაიგის ზონაში.

ბუნების სიმკაცრის გამო ლავრენტის მადლობის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი ყველაზე სუსტად არის შესწავლილი და ნაკლებად ათვისებული კონტინენტური კანადის ფარგლებში.

უკიდურეს ჩრდილო-დასავლეთში კარგად გამოყოფილ რეგიონს (ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქს) ქმნის მაკენზისპირა ვაკე, რომელიც გადაჭიმულია ტბა ათაბასკიდან ყინულოვან ოკეანემდე. დასავლეთიდან ესაზღვრება მაკენზის და რიჩარდსონის მთები, აღმოსავლეთიდან ლავრენტის მადლობი, სამხრეთიდან დიდი ვაკეები. ტექტონიკურად განეკუთვნება ჩრდილოეთი ამერიკის ფილაქანს, სადაც ბაქნის კრისტალური საძირკველი დაფარულია პალეოზოური და მეზოზოური დანალექი წყებებითა და მეოთხეული

ალუვიონით. ვაკის დასავლეთი პერიფერია უკავია მაკენზის დაბლობს. მისგან აღმოსავლეთით ვაკის ძირითადი ნაწილის სიმაღლე 200—250 მ. თანამედროვე რელიეფში შერწყმულია ფართო დაჭაობებული მდინარეული ხეობები, მყინვარულ-ტბური ვაკეები და საფეხურებად განლაგებული დაბალი პლატოები. მდინარე მაკენზის შუა დინების მარჯვენა მწარეზე აღმართულია საშუალო სიმაღლის (1400 მ-მდე) ფრანკონის მთები. მაკენზის დაბლობი უკიდურეს ქვემო დინებაზე მკვეთრად განივრდება და მთავრდება ყინულოვან ოკეანეში საგრძნობლად წაწეული დელტით. ოლქის ტერიტორია მეოთხეულში დაფარული იყო მყინვარით. მყინვარის უკან დახვევის შემდეგ მისი მნიშვნელოვანი ნაწილი ჯერ ოკეანემ, ხოლო შემდეგ ეტაპზე ტბებმა დაიკავა. წინათ არსებული ვრცელი ტბური აუზების რელიქტებია მრავალრიცხოვანი ტბები, რომელთაგან სიდიდით გამოირჩევა დიდი დათვის, დიდი მონების, ათაბასკის და სხვ. ტბები. გეოლოგიურ აგებულებასთან არის დაკავშირებული ეროზიული რელიეფის განვითარების შედეგებით ხელსაყრელი პირობები, ვიდრე კანადის კრისტალურ ფარზე. ხასიათდება მკაცრი კონტინენტური ჰავით. მდინარეები ხანგრძლივად (5—7 თვით) იყინებიან. ოლქის ტერიტორია უკავია ტუნდრისა და ტყე-ტუნდრის ლანდშაფტს დაჭაობებული ეწერ-ლებიანი ნიადაგებით. წყალგამყოფებზე მეჩხერი ტყეებია. ჰავის კონტინენტურობა ხელს უწყობს ნათელწიწვიანი ტყეების (თეთრი ნაძვი, ბანკსის ფიჭვი) განვითარებას. მდ. მაკენზის ხეობის გაყოლებით ხემცენარეთა გავრცელების არეალი მნიშვნელოვნადაა გადაწეული ჩრდილოეთისაკენ.

ბუნებრივი რესურსებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია წყალი. მეჩხერადაა დასახლებული. მკვიდრი მოსახლეობა ესკიმოსები და ინდიელებია.

### ცენტრალური ვაკეები

ცენტრალური ვაკეების ძირითადი ნაწილი აშშ ფარგლებშია, მკირე ნაწილი (დიდი ტბების ჩრდილოეთი პერიფერია) კანადას განეკუთვნება. მას აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება აპალაჩების მთა-წინა პლატო. დასავლეთიდან დიდი ვაკეები, ჩრდილოეთიდან ლავ-

რენტის მაღლობი, სამხრეთიდან მექსიკისპირა დაბლობი. მისი ბუნებრივი პირობების ხასიათს ძირითადად განსაზღვრავს შედარებით შიგთქონიერ მდებარეობა ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლების მიჯნაზე, ვაკე რელიეფი და მექსიკის ყურიდან ზღვიური ტროპიკული, ზოლო ჩრდილოეთიდან არქტიკური ჰაერის მასების თავისუფალი გავრცელება. ტექტონიკურად განეკუთვნება ჩრდილოეთი ამერიკის ფილაქანს, მორფოსტრუქტურულად წარმოადგენს აკუმულაციურ გორაკ-ბორცვიან ვაკეს, რომლის სიმაღლე 150—500 მ ფარგლებში მერყეობს. რელიეფისა და ნიადაგკლიმატური პირობების ხასიათით ცენტრალური ვაკეები (განსაკუთრებით მისი ჩრდილოეთი ნაწილი) მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს რუსეთის ვაკისადმი. ჩრდილოეთ ნაწილში (დაახლოებით ჩ. გ. 40°-დან) დომინირებულა მყინვარული რელიეფი (მორენული ბორცვები და სერები, დრუმლინები, მყინვარულ-ტბიური ქვაბულები და სხვ.), ზოლო სამხრეთში ეროზიული რელიეფი ხრამ-ხეობების სშირი ქსელით. ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე კარქებთან დაკავშირებულია კუესტური რელიეფი (უდიდესია ნიაგარის კუესტა, რომლის სიმაღლე 300 მ-მდე აღწევს. მისი გადაკვეთისას მდ. ნიაგარამ წარმოშვა მისივე სახელწოდების კლასიკური ჩანჩქერი). სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში კირქვიანი სუბსტრატისა და უხვი ატმოსფერული ნალექების პირობებში ფართო განვითარება პოვა კარსტულმა პროცესებმა და მასთან დაკავშირებულმა ლანდშაფტმა. მდ. გრანრივიერის აუზში კენტუცის შტატის ტერიტორიაზე (მდ. ოპაიოს მარცხენა შენაკადი) განვითარდა მსოფლიოში უდიდესი მამონტის მღვიმეთა სისტემა, რომლის გამოკვლეული სიღრმეების ჯამური სიგრძე 341 კმ აღემატება. რელიეფის დაღებითი ფორმებიდან მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს გუმბათისებური მაღლობები (სამხრეთ ნაწილში), რომელთა წარმოქმნა დაკავშირებულია აპალაჩის სტრუქტურების გაშიშვლებასთან (მთები — ბოსტონი, 828 მ და უოშიტი, 884 მ) და ბაქნის კრისტალური საძირკვლის შევრილებთან (ოზარკის პლატო, 762 მ). ვაკეების ტერიტორია, განსაკუთრებით სამხრეთი ნაწილი, ძლიერ დანაწევრებულია მდ. მისისიპის სისტემის ეროზიული ხეობებით და ხრამებით, ოპელსაც ხელს უწყობს ლიოსისებრი ნალექების გავრცელება. სამხრეთ ნაწილში კირქვებით აგებული დაბალი მაგიდა პლატო-

ბისათვის დამახასიათებელია კარსტული რელიეფი. ჰავა ზომიერად-კონტინენტურია. ჩრდილოეთში ყინვიანი ზამთრით და გრილი ზაფხულით. სამხრეთში თბილი ზამთრით და ზომიერად ცხელი ზაფხულით. ნათლადა გამოხატული ტემპერატურის კლება განედის მიხედვით. იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 20° (ჩრდილოეთით) — პლუს 4° (სამხრეთით) ფარგლებში იცვლება, ივლისის შესაბამისად პლუს 19—26°-ია. დიდი ტბები მნიშვნელოვან გამაზომიერებელ გავლენას ახდენენ მიმდებარე ვაკეების ჰავაზე. ზამთარში ხელს უშლიან არქტიკული სიცივის გადაცემას საჩხრეთისაკენ და ამით კმნიან ერთგვარ თერმულ ბარიერს. ამაზე ნათლად მეტყველებს მეტეო სადგურების მონაცემები. ხეზონ-ბეიჟო (ზემო ტბის ჩრდილო სანაპირო) იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 15,6°, ხოლო მარკეტში (მოპირდაპირე სანაპირო) მინუს 8,7°, ტბა მიჩიგანის სამხრეთ სანაპიროზე მინუს 3,7°. ნალექების რაოდენობა ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ მატულობს 400 მმ-დან 1200 მმ-მდე, მაქსიმუმი ზაფხულის პერიოდზე მოდის. გვალვიანი ამინდები იშვიათია და დამახასიათებელია მხოლოდ დასავლეთ ნაწილისათვის. ჩრდილოეთ ნაწილში თოვლის მდგრადი საბურვლის ხანგრძლივობა რამდენიმე თვეს შეადგენს, სისქე ერთ მეტრს აღემატება, სამხრეთში არ წარმოიქმნება თოვლის მდგრადი საბურველი. ჰავის ხასიათით ცენტრალური ვაკეებია გარკვეულ მსგავსებას იჩენს რუსეთის ვაკისადმი. ჰიდროთერმული პირობების არამკვეთრი განსხვავება განსაზღვრულია გეოგრაფიული განედით და ატმოსფეროს ცირკულაციით. მექსიკის ყურიდან ზღვიური ტროპიკული ჰაერის ძლიერი ეფექტი განსაზღვრავს ატმოსფერული ნალექების მეტ რაოდენობას (საშუალოდ ერთეულ ფართობზე 1,5-ჯერ მეტს), ვიდრე რუსეთის ვაკეზე, მაგრამ შედარებით დაბალ განედებში (ჩ. გ. 56° და 34° შორის) ცენტრალური ვაკეები მზისაგან გაცილებით მეტ სითბოს (20 კკალ/სმ<sup>2</sup>-ით მეტ) ღებულობს, ვიდრე რუსეთის ვაკე, რის გამოც დანესტიანების მსრივ მათ შორის არსებითი განსხვავება არაა, სამაგიეროდ დანესტიანების დაახლოებით ერთნაირი მაჩვენებელი შედარებით უხვი ნალექების და მეტი სითბოს პირობებში განსაზღვრავს ბიოლოგიური და გეოქიმიური პროცესების მეტ აქტივობას ცენტრალურ ვაკეებზე.

ინტენსიური ციკლონური და ფრონტალური პროცესები თითქმის მთელი წელი განსაზღვრავს არამდგრად ამინდებს. ამ მხრივ გამონაკლისია მხოლოდ შემოდგომა.

რელიეფისა და ჰავის პირობები ცენტრალური ვაკეების ტერიტორიაზე ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენის განვითარებისა და ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის ფორმირებისათვის. მის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულმა გამყინვარებამ (განსაკუთრებით ჩ. გ. 40°-ის ჩრდილოეთით). მასთანაა დაკავშირებული მდინარეებისა და ტბების განსაკუთრებით ხშირი ქსელი სუსტად გამომუშაებული პროფილებით, რაც გამოწვეულია მათი სიახალგაზრდავით. ამ მხრივ გამონაკლისია სამხრეთი ნაწილი. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი განეკუთვნება მისისიპის აუზს, შედარებით მცირე ტერიტორია წმ. ლავრენტის და ნელსონის (ჰუძონის ყურის) მდინარეთა აუზებს. ცენტრალური ვაკეების წყალსატევები და მდინარეები შეიცავენ მტკნარი წყლის უდიდეს მარაგს. არხებითა და არხანეთთან დაკავშირებული დიდი ტბები (ზემო, მიჩიგანი, ჰურონი, ერი, ონტარიო) და მრავალრიცხოვანი წყალსაცავები, მდ. მისისიპის სისტემა და მდ. წმ. ლავრენტი ქმნიან შიგა საწყლოსნო ეზების დიდად მნიშვნელოვან და გრანდიოზულ სისტემას. დიდი ტბების რაიონის კუესტური რელიეფი განსაზღვრავს დიდი ტბების კასკადოვან განლაგებას სხვადასხვა დონეზე და ხშირ ჩქერებსა და ჩანჩქერებს მათ შემაერთებელ მდინარეებზე (ტოტებზე). განსაკუთრებით აღსანიშნავია ნიაგარის ჩანჩქერი, რომელიც უნიკალურია მსოფლიოში. იგი განვითარებულია ერისა და ონტარიოს ტბებს შორის კუესტურ საფეხურზე. ყოველ წამში 5900 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის ვარდნა 50 მ-ზე იწვევს გამაყრუებელ ხმაურს, რაც 25 კმ-ის მანძილზე ისმის. აქედან მიიღო მან სასელწოდება ნიაგარა, რაც ინდიელების ენაზე ნიშნავს „მგრგვინავ წყალს“. დიდი ტბების მარეგულირებელი გავლენით მდ. წმ. ლავრენტი მთელი წელი უხვწყლიანია დონის მცირე რყევადობით. მდინარეები და მტკნარი წყლის უნიკალური რეზერვუარები (წყალსატევები) სამეურნეო და კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით ძლიერ გაბინძურებულია.

ცენტრალური ვაკეების ტერიტორიაზე გამოიყოფა შერეული ტყეების, ფართოფოთლოვანი ტყეების და ტყე-სტეპის ბუნებრივი

ზონები. შერეულ ტყეებს კორდიან-ეწერი ნიადაგებით უკავია დიდი ტბების რაიონის ტერიტორია. მისგან სამხრეთით ვრცელდება ფართოფოთლოვანი ტყეები ტყის ყომრალი ნიადაგებით. ვაკების დასავლეთი პერიფერია უკავია ტყე-სტეპებს შავმიწისმაგვარი ნიადაგებით. კონტინენტზე ევროპელების მოსვლამდე ცენტრალური ვაკეები თითქმის მთლიანად დაფარული იყო ნადირით მდინარის სერი ტყეებით. სადაც ნადირობდნენ ინდიელთა ტომები.

ბუნებათსარგებლობის კერძოკაპიტალისტური რეჟიმის პირობებში ბუნებრივმა ლანდშაფტმა მკვეთრად იცვალა სახე. ტყეები შემორჩა მხოლოდ ეროზიით ძლიერ დანაწევრებულ დაბალ მთებზე და მაღლობებზე მცირე კორომების სახით. ამჟამად თითქმის მთელი ტერიტორია უკავია ინტენსიური სარგებლობის ძლიერ ეროზირებულ (განსაკუთრებით სამხრეთ ნაწილში) სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და მსხვილ სამრეწველო რაიონებს. ცენტრალური ვაკეები მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, როგორც წიაღისეულით, ისე არაწიაღისეულით. მის ტერიტორიაზე განლაგებულია ქვანახშირის, პოლიმეტალების, ბარიტის და სხვ. დიდი საბადოები. ოლქის ტერიტორია ძალიან მდიდარია წყლის რესურსებით, რომელსაც აქვს დიდი ჰიდროენერგეტიკული და სანაოსნო გამოყენება. ცენტრალური ვაკეები წარმოადგენს აშშ მთავარ სასოფლო-სამეურნეო რაიონს, სადაც ნიადაგ-კლიმატური და რელიეფის პირობები უაღრესად ხელსაყრელია მიწათმოქმედების განვითარებისათვის. ცენტრალური ვაკეები მდიდარია აგრეთვე რეკრეაციული რესურსებით. დიდი ტბების რაიონი (განსაკუთრებით ნიაგარის ჩანჩქერი) და მამონტის მღვიმის ნაციონალური პარკი განეკუთვნებიან მსოფლიო ტურიზმის კლასიკურ რეგიონებს.

არაგეგმაზომიერი ექსპლოატაციის შედეგად გეოგრაფიული ლანდშაფტის სამეურნეო გამოყენების პოტენციალი თანდათან მცირდება. მნიშვნელოვან ნაწილზე მიწის ნაყოფიერი ფენა გადარეცხილია, ტყეების პირწმინდა გაჩეხვამ მოსპო ტყის ბინადარია ცხოველები, გააძლიერა ნიადაგის ეროზია, უარყოფითად იმოქმედა წყლის რესურსებზე, რომ არაფერი ვთქვათ მათ გარემოს გამაჯანსაღებელ როლზე. გარემოს ძლიერ მზარდმა გაუუწყიანებამ საგანგაშო სიტუაცია შექმნა მტკნარი წყლის უნიკალურ რეზერვუარებში.

დიდი ვაკეები გადაჭიმულია სუბმერიდიანულად კლდოვანი მთების გაყოლებით დაახლოებით 3600 კმ-ზე ჩ. გ. 29°-დან 62°-მდე 500—800 კმ სიგანის ზოლით. ჩრდილოეთიდან მათ ემიჯნება ტაიგის, ხოლო სამხრეთიდან ნოტიო სუბტროპიკული ტყის, სუბტროპიკული სტეპის და მეჩხერი ტყის ლანდშაფტები. მისი ძირითადი ნაწილი აშშ-ის ფარგლებშია, ხოლო ჩრდილოეთი ნაწილი კანადას ეკუთვნის. ვაკეების აღმოსავლეთი კიდე წარმოქმნის რელიეფში ნათლად გამოხატულ ეროზიულ საფეხურს.

დიდი ვაკეების ლანდშაფტურ თავისებურებას განსაზღვრავს შიგაკონტინენტური მდებარეობა ზოჰიერ და სუბტროპიკულ განედებში, ზეგნური რელიეფის გაბატონება და არქტიკული და ზღვიური ტროპიკული ჰაერის მასების თავისუფალი მერიდიანული გაცვლა. გეომორფოლოგიურად იგი წარმოადგენს კორდილიერების ვრცელ მთისწინა პლატოს, რომლის ზედაპირის სიმაღლე აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ მატულობს საშუალოდ 500 მ-დან 1700 მ-მდე. ტექტონიკურად განეკუთვნება ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქნის კიდურ აზეცებას. დიდი ვაკეების პლატომ თანამედროვე პიფსომეტრია შეიძინა ნეოტექტონიკურ ეტაპზე კორდილიერების და მისი მიმდებარე ბაქნური ნაწილის თალური აზეცების შედეგად. მისი საძირკველი აგებულია კამბრიუმისწინა კრისტალური ქანებით, რომელთაც ადევს დაახლოებით 1000 მ სისქის პალეოზოური და მეზო-კაინოზოური ასაკის დანალექი წყებები (ძირითადად კირქვები და ქვიშაქვები). ცენტრალური ვაკეების ფილაქნისაგან განსხვავებით ზედაპირის აგებულებაში დიდ როლს ასრულებს კორდილიერების მთების ნანგრევი მასალიდან წარმოქმნილი მეზო-კაინოზოური ასაკის კონტინენტური ნაფენები (ალუვიური, დელუვიური და მყინვარული). ზოგან დანალექი შრეები გარღვეულია ახალგაზრდა ინტრუზივების მიერ და წარმოქმნილია ცალკეული ანტიკლინური მოკლე, მაგრამ მიმდებარე პლატოებიდან მკვეთრად აღმართული ქედები, რომელთაგან ყველაზე მაღალია ბლეკ-ჰილზი (2200 მ).

დიდი ვაკეების ზედაპირი დანაწევრებულია ხშირი ეროზიული ნეობებითა და ხრამებით. ეროზია განსაკუთრებით ძლიერია სამხრეთ ნაწილში, რომელსაც ხელს უწყობს ლიოსიანი ნაფენების ფართოდ გავრცელება. სამხრეთ პლატოებზე ეროზიული რელიეფია გაბატონებული, ჩრდილოეთში — მყინვარული.

ჰავა კონტინენტურია, ჩრდილოეთში ზომიერი, სამხრეთში სუბტროპიკული. მთავარი კლიმატმექმნელი ფაქტორებია შიგა-კონტინენტური მდებარეობა, განედის მიხედვით დიდი განფენილობა (სუბარქტიკულიდან ტროპიკულამდე) და არქტიკული და ზღვიური ტროპიკული ჰაერის მასების თავისუფალი გაცვლა. ამ უკანასკნელთან დაკავშირებულია ჰაერის ტემპერატურის ძლიერი რყევადობა და ცვალებადი ამინდები. დასავლეთის ქარები კორდილიერების გადალახვის შემდეგ აღიზაბტურად თბება და დიდ ვაკეებზე ფიონის ხასიათს ატარებს, ამიტომ მიუხედავად მნიშვნელოვანი სიმაღლისა ზამთარი გაცილებით უფრო თბილია, ვიდრე მისგან აღმოსავლეთით მდებარე ტერიტორიაზე (ცხრ. 6). ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ იანვრის საშუალო ტემპერატურა იცვლება მინუს 28°-დან პლუს 12°-მდე, ივლისის — პლუს 13—28°. ატმოსფერული ნალექები კლებულობს აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ 500 მმ-დან 250 მმ-მდე, ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ 600 მმ-დან 300 მმ-მდე. ზამთარი მცირე თოვლიანია, ხშირი ფიონური („ჩინუი“) ქარით, ზაფხული გვაღვიანი, ჩრდილოეთში გრილი, სამხრეთში ცხელი, ეპიზოდური თავსხმა წვიმებით და ძლიერი მტერიანი ქარით. არქტიკული ჰაერის მასებია შემოჭრისას ზამთარში უკიდურეს სამხრეთშიც ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს მინუს 20°-მდე. თოვლის მდგრადი საბურველი წარმოიქმნება მხოლოდ ჩრდილოეთ ნაწილში.

ზედაპირული ჩამონადენი სუსტად არის განვითარებული, განსაკუთრებით შუა და სამხრეთ ნაწილებში. ჩამონადენი ფენას საშუალო სისქე 10—30 მმ. მთავარი მდინარეები (მისური, პლატი, არკანზასი) ტრანზიტულია და ახასიათებთ კონტინენტური რეჟიმი. ზაფხულის მეორე ნახევარში მდინარეები ძლიერ წყალპარჩხდებიან. წყალდიდობა ახასიათებთ გაზაფხულზე, რაც გამოწვეულია თოვლის დნობით და წვიმებით. ეპიზოდურ თავსხმა წვიმებთან დაკავშირებულია ხანმოკლე და დამანგრეველი წყალმოვარდნები.



სანაოსნოდ გამოიყენება მხოლოდ დიდი მდინარეები. დიდია მდინარეთა სარწყავად გამოყენება.

ვაკე რელიეფისა და დიდი მერიდიანული განფენილობის პირობებში ნათლადაა გამოხატული ლანდშაფტის განედურ-ზონალური ცკლა. ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით ერთმანეთს ცვლის ტყის, ტყე-სტეპის, სტეპის, მშრალი სტეპისა და ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტები. მერიდიანული მიმართულებით ლანდშაფტის ზონალურ-განედური კონტრასტები გართულებულია რელიეფის ზომიერად გამოხატული ნაირგვარობით, რამაც განსაზღვრა დიდი ვაკეების ვრცელ ტერიტორიაზე შედარებით დაბალი რანგის რეგიონული კომპლექსების (ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქების) გამოყოფა, როგორცაა პის-რივერის და სასკაჩევანის (ალბერტის) პლატოები, მისურის პლატო და მაღალი ვაკეები და ლია-

ცხრილი 6

საშუალო ტემპერატურა და ნალექების ჯამი მმ-ში (გ. ივნატევის მახედვით)

საუგური	კოორდინატები	სიმაღლე მ-ში ზ. დ.	თ ვ ე ე ბ ი								
			I		IV		VII		X		წლოური
			ტემპერატურა	ნალექები მმ-ში	ტემპერატურა	ნალექები	ტემპერატურა	ნალექები	ტემპერატურა	ნალექები	ტემპერატურა
კალგარი	ჩ. გ. 51° 02'	1045	-10.6		4.4		6.7		5.6		3.3
	დ. გ. 114° 02'			13		25		64		18	422
კოკრანი	ჩ. გ. 49° 02'	283	-17.8		0.0		17.2		3.9		0.6
	დ. გ. 81° 00'			43		4		88		69	721
დენკერი	ჩ. გ. 39° 45'	1613	-1.5		8.4		22.4		10.4		9.9
	დ. გ. 105° 00'			10		53		42		27	255
კანზას-სიტი	ჩ. გ. 39° 05'	294	-2.3		12.7		25.7		4.2		12.4
	დ. გ. 94° 32'			29		81		103		13	941

ნოს-ესტაკადოს და ედუარდის პლატოები. აღნიშნულ ოლქებში განსხვავდებიან არა მარტო ბუნებრივი ლანდშაფტის ხასიათით, არამედ მათი ანთროპოგენული სახეშეცვლის ხარისხით და სამეურნეო გამოყენების პოტენციალით. მათ ბუნებაში ნათლად არის შერწყმული ლანდშაფტშემქმნელი ზონალური და აზონალური ფაქტორები, შესაბამისად მათ შორის საზღვარი თავის- ხასიათით გეომორფოლოგიურიცაა (პლატოები ერთიმეორისაგან გამოყოფილია რელიეფში ნათლად გამოხატული ეროზიული საფეხურიან ანუ ბეჭით) და ზონალურ-განედურიც.

მის-რივერისა და სასკაჩევანის პლატოების ოლქის სახელი გამომდინარეობს მათი მთავარი მდინარეების სახელწოდებიდან. აქაური ლანდშაფტების ძირითადი თავისებურებებია განსაზღვრულია ზომიერი სარტყლის ჩრდილოეთ პეოპლენსე მდებარეობით და მეოთხეული გაყინვარების ძლიერი ზეგავლენით. დამახასიათებელია მყინვარულ-აკუმულაციური რელიეფი — გორაკ-ბორცვიანი და ტალღოვანი ვაკეები, რომელთა ზედაპირის საშუალო სიმაღლე 600—900 მ. დასავლეთისაკენ სიმაღლე მატულობს და კლდოვანი მთების წინეთში აღწევს 1200 მ. მეოთხეული მყინვარების ნაღობი წყლის მიერ ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე მესამეული კონტინენტური წყებები გადარეცხილია. ზედაპირი დანაწევრებულია მდინარეთა ხშირი და ღრმა ხეობებით. ხშირია შორეულ ბორცვებს შორის დაგუბებული ტბები, მდინარეები შორეული სერების გადაკვეთისას აჩენენ ჩანჩქერებს. ოლქის ტერიტორია დიდი ვაკეების ფარგლებში გამოირჩევა ყველაზე მკაცრი და კონტინენტური ჰავით. დამახასიათებელია ხანგრძლივა ყინვიანი ზამთარი. ძლიერი ყინვები (მინუს 40°—50°) ხშირი მოვლენაა. ზამთარში ჩინუკთან დაკავშირებულია მკვეთრი ლელმა და გვალვა, რომელსაც ახლავს ხშირი ხანძარი ტყეებში. ზაფხული გრილია (პლუს 16—19°) ატმოსფერული ნალექების ჰაქსიმუმით (წლიური ნალექები 350—400 მმ), რაც ზამთრის თოვლის მარაგთან ერთად ზაფხულის პერიოდში ხემცენარეულობას უზრუნველყოფს ტენით (ნიადაგის), თუმცა გვალვიანი ამინდების გავლენა მაინც ატყვიავს (ტყეები არაა ხშირი). ოლქის ჩრდილოეთ ნაწილში დომინირებულია შერეული ტყეები (ლარიჯისი, ნათელი-წიწვიანი თეთრი ნაძვი, ბალზამის ვერხვი და სხვ.) კორდიან-ეწერი ნიადაგებით. ქვედა ია-

რუსში დამახასიათებელია ბალანსცენარეულობა, მლიერეპ- და ხე- სეპი. ტყის მეორად საფარში (მეტწილად ნახანძრალზე) ვითარდება ვერხენარი. წყალგამყოფებისათვის დამახასიათებელია ტაივრს ტაის ლანდშაფტი.

სამხრეთის მიმართულებით სინოტივის კლებასთან დაკავშირე- ბით ტყე მეჩხერი ხდება და მას ცვლის ტყე-სტეპის ზონა მკლ- ნაყოფიერი ტყის ნაცრისფერი და შავმიწა ნიადაგებით, რამაც განსაზღვრა მისი ინტენსიური ათვისება მარცვლოვან- კულტუ- რების ქვეშ.

პის-რივერისა და სასკაჩევანის პლატოების სამხრეთით გამო- ყოფა მისურისა და მაღალ ვაკეთა პლატოების ოლქი, რომელსაც ლანდშაფტის ხასიათით გარდამავალ- მდგომარეობა უკავია დიდი ვაკეების ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებს შორის. სამხრეთის მიმართულებით თანდათან კლებულობს მყინ- ვარული რელიეფის როლი და მატულობს ზედაპირის ეროზიული დანაწევრება. მისურის პლატოს რელიეფში შერწყმულია მყინვა- რულ-აკუმულაციური (მორენული ბორცვები და სერები) და ერო- ზიული (ხრამ-ხეობები, ბედლენდები) ფორმები. მისურის პლატოს ბაქნურ სტრუქტურაზე განვითარებულ ტალღოვან ვაკეებს შორის აღიმართებიან ეროზიით დანაწევრებული ანტიკლინური კუნძუ- ლოვანი მთები, რომლებიც აგებულია კლდოვანი მთების შექმნე- ლი სტრუქტურებით. მათ შორის ყველაზე მაღალია (2000 მ-ზე მეტი) ბლეკ-ხილხ-ი პლატოს ზედაპირი დანაწევრებულია მდნა- რეთა ძლიერ დახრილი კალთების მქონე ღრმა და განიერი ერო- ზიული ხეობებით. მისურის პლატოს სამხრეთით ზედაპირის სიმაღ- ლე მკვეთრად მატულობს, შესაბამისად იზრდება ეროზიული და- ნაწევრების სიღრმე და სიხშირე. თოვლის დნობას და ხანმოკლე თავსხმა წვიმებს დიდი ვაკეების პლატოს ტერიტორიაზე ახლავს დახრამვის ძლიერი პროცესი და ბედლენდების (უვარგისი მიწე- ბის) ფართობის ზრდა. დიდი ვაკეების პლატოზე დომინირებულია ეროზიული რელიეფი, მეოთხეულის გამყინვარება მას უშუალოდ არ შეხება. ოლქის ტერიტორია ხასიათდება მშრალი კონტინენ-

ტური ჰავით, ტემპერატურის ძლიერი რყევადობით. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა როგორც ზაფხულში, ისე განსაკუთრებით ზამთარში მნიშვნელოვნად (10—12°-ით) უფრო მაღალია, ვიდრე მისვან ჩრდილოეთით მდებარე ოლქის ტერიტორიაზე, ამიტომ მიუხედავად ატმოსფერული ნალექების მომატებისა, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა მკვეთრად შემცირებულია. ამაზე დიდ გავლენას ახდენს აგრეთვე ფიონური ქარის (თბილი ჩინუკის) სიხშირე. სინოტივის დეფიციტი მკვეთრ დაღს ასვამს ლანდშაფტის ყველა ელემენტს. მდინარეთა მნიშვნელოვანი ნაწილი მუდმივ ჩამონადენს მოკლებულია და ერთვიან გაუდინარ მლაშე ტბებს. ყველაზე დიდი მდინარეების მისურის, სასკაჩევანისა და პლატოს ჩამონადენის მნიშვნელოვანი ნაწილი ზაფხულში იხარკება სამიწათმოქმედო სავარგულების მოსარწყავად, დომინირებულია მშრალი სტეპები.

ლანდშაფტის ყველაზე არსებითი შიგატერიტორიული ფორტრასტები ჩანს რელიეფის ფორმების მიხედვით. ჭალების ტყე-ბუჩქნარს ჭალისზედა ტერასებზე ერწყმის სტეპური ლანდშაფტი. ციკაბკლდოვან კალთებზე განვითარებულია მეჩხერი ფიჭვნარი, უოლო მოსწორებული წყალგამყოფები უკავია ბალახმცენარეულობას.

მდიდარმა ბუნებრივმა საძოვრებმა ოლქის ტერატორიის მეურნეობის მაპროფილებელი დარგი გახადა მესაქონლეობა. სარწყავ მიწებზე მოჰყავთ მარცვლოვანი კულტურების მაღალი მოსავალი.

ღღი ვაკეების სამხრეთი ნაწილი უკავია ლი ა ნ ო ს - ე ს ტ ა კ ა დ ო ს და ე დ უ ა რ დ ს ი ს პლატოების ოლქს, რომლის ლანდშაფტიც ყველაზე უფრო არიდულია. მაგიდა პლატოების ზედაპირი დანაწევრებულია მცირეწყლიან და შრობად მდინარეთა ვიწრო და საკმაოდ ღრმა ხეობებით. ზედაპირის აგებულებაში მნიშვნელოვანია კირქვები კარსტული რელიეფით. აღსანიშნავია კარლსბადის ცნობილი მღვიმე. ერთფეროვანი ბრტყელი მაგიდა პლატოების რელიეფში მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვს ქარაფოვანი კალთების მქონე ლაკოლითურ მასივებს და კორდილიერების მთისძირებში ვულკანური ქანებით აგებულ მაღლობებს. ოლქის ტერიტორია მოკლებულია კორდილიერებიდან ჩამორეცხილ ფხვიერ ნაფენებს და ზედაპირზე გაშიშვლებულია პალეოზოური ასა-

კის ქანები. პლატოების თითქმის მთელ პერიფერიაზე განვითარებულია რელიეფში ნათლად გამოხატული საფეხური.

ოლქის ტერიტორია ხასიათდება კონტინენტური სუბტროპიკული ჰავით. ზაფხული ცხელია, ზამთარი თბილი, თუმცა გამოირჩეხული არაა წყინვები და ჩრდილოეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრისას ყინვები. ნალექების წლიური რაოდენობა (300—400 მმ) მნიშვნელოვნად ნაკლებია აორთქლებადობაზე. ნალექები ხანმოკლე, ხშირად თავსხმა წვიმების სახით მოდის, რის გამოც მისი ეფექტი ნიადაგური ტენის წარმოქმნაში სუსტია.

ლიანოს-ესტაკადოს და ელუარდსის პლატოების ტერიტორიაზე გაბატონებულია მშრალი სუბტროპიკული სავანისმაგვარი სტეპის ლანდშაფტი რუხი-ყავისფერი და წაბლა ნიადაგებით, მეჩხერ-ქსეროფიტული ბუჩქებით და მარცვლოვანი ბალახებით, მარცვლოვან ბალახებს შორის კარბობს სელინი, ბიზონის ბალახი. ფართოდაა გავრცელებული სუკულენტების სხვადასხვა სახეობა (კაქტუსი, აჯავა, იუკა და სხვ.). აღმოსავლეთ პერიფერიაზე, სადაც ნალექები მეტი მოდის, ფართოდ არის გავრცელებული დაბალტანიანი ბუჩქნარი მუხა. ბუნებრივი ლანდშაფტი, განსაკუთრებით კი ბოგენური კომპონენტები ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებით ძლიერ სახეშეცვლილია. წინათ მრავალრიცხოვან ჯოგებად მოზინადრე ბიზონი მხოლოდ ნაკრძალებშია შემორჩენილი. დამახასიათებელია მღრღნელები, ქვეწარმავლები, მტაცებლებიდან სტეპის მგელი (კოიოტი), მდელოს ძაღლი და სხვ.

მიწათსარგებლობის მთავარი სახეებია საძოვრული მესაქონლეობა და სარწყავი მიწათმოქმედება.

დიდი ვაკეების ტერიტორია საკმაოდ მდიდარია წიაღისეული რესურსებით — ნავთობით, ბუნებრივი გაზით, პოლიმეტალებით, ქვანახშირით, ლივნიტით.

### აპალაჩის მთები

აპალაჩის (სახელწოდება მიიღო ინდიელთა ერთ-ერთი ტომის სახელიდან) მთიანი სისტემა გადაჭიმულია სუბმერიდიანულად ატლანტისპირა ვაკე-დაბლობის გაყოლებით 2600 კმ. მისი სიგანე 300—500 კმ ფარგლებში მერყეობს. ჩრდილოეთი ნაწილი ექვთვ-

ნის კანდაღას, სამხრეთი აშშ. აპალაჩები პალეოზოურ ნაოქა სტრუქტურებზე აღორძინებული და გაახალგაზრდავებული მთებია. აპალაჩის სტრუქტურების ჩრდილოეთი დაბოლოება (ე. ნიუფაუნდლენდზე) გამოყოფილია წმ. ლავრენტის ყურით და კაბოტის სრუტით. აპალაჩის ლანდშაფტზექმნილი ფაქტორებიდან მთავარია მისი მდებარეობა ზომიერი და სუბტროპიკული სარტყლების მიჯნაზე ატლანტის ოკეანის უშუალო ზეგავლენის სფეროში და ძლიერ დანაწევრებული დაბალი და საშუალომთიანი რელიეფი. აპალაჩებს თანამედროვე ლანდშაფტებს მკვეთრად ატყვია ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედება.

თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში ეგზოგენური ძალების როლი მნიშვნელოვნად აღემატება შინაგან ძალებს, რაზეც ნათლად მეტყველებს რელიეფის ფორმები — ფართო ეროზიული ხეობები, დაბალმთიანი პლატოები და ქედები, ვრცელი მთათაშორისი ქვაბულები, სასარგებლო წიაღისეულის შემცველი ძირითადი სტრუქტურების ფართო გაშიშვლება.

მორფოსტრუქტურულ და მთლიანად ლანდშაფტურ თავისებურებათა მიხედვით აპალაჩებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი — ჩრდილოეთი და სამხრეთი აპალაჩები, რომელთა შორის საზღვარს ატარებენ მდ. პედონისა და ტბა შამპლეინის მერიდიანული მიმართულების გრაბენზე.

ჩრდილოეთი აპალაჩები (მას მიეკუთვნება აგრეთვე ადირონდაკის მთები, რომელიც სტრუქტურულად კანადის ფარის ნაწილია, მაგრამ რელიეფის ხასიათითა და ლანდშაფტურად ჩრდილოეთ აპალაჩებისაგან განუყოფელია) აგებულია კალედონური ნაოქა სტრუქტურებით, რომლებმაც შემდგომ ეტაპზე, ხანგრძლივი გეოლოგიური დროის მანძილზე, განიცადა დანგრევა და მოსწორება. ნეოტექტონიკური დიფერენციალური მოძრაობა მას სუსტად შეეხო, ამიტომ თანამედროვე რელიეფისათვის დამახასიათებელია გორაკ-ბორცვიანი ზეგნები, რომელთა საშუალო სიმაღლე 400 — 600 მ. ზეგნებიდან აღიმართებიან ცალკეული ლოდა მასივები, როგორცაა ადირონდაკის მთები (1628 მ), მწვანე მთები (1338 მ); თვითრი მთები, რომელზეც აღიმართება ჩრდილოეთ აპალაჩების უმაღლესი მწვერვალი ვაშინგტონი (1916 მ) და სხვ. ისინი ერთფ-

მეწარისაგან გამოყოფილია ტექტონიკურ-ეროზიული ხეობებით და ქვაბულებით. სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილი შედარებით მთიანია, ჩრდილოეთისაკენ ზედაპირის აბსოლუტური სიმაღლე კლებულობს. აქ რელიეფის დადებითი ფორმებიდან აღსანიშნავია ცალკეული შთენილი დაბალი მთები, რომელთა წარმოქმნა დაკავშირებულია ღრუნვადაცობის მიმართ სხვადასხვაგვარი სიმტკიცის მქონე ქარების არსებობით. ეს განსაზღვრავს აგრეთვე რელიეფის ინვერსიულ-ბას. შთენილი მთებიდან ტიპურია მთა მინადნოცი (965 მ), რაც ნაწილს მჭარს, მაგარს და ეს გახდა სახელი ყველა შთენილი (მოწ-მე) მთის. მათი წარმოქმნა დაკავშირებულია ქანების სიმკვრივეითან

ჩრდილოეთი აპალაჩების თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულმა გამყინვარებამ. მყინვარული ფორმებიდან აღსანიშნავია კარები, ოზები, დრუმლინები, მორენული ბორცვები და სერები, ტროგული ხეობები, მყინვარული ტბები და სხვ. ჩრდილოეთი აპალაჩები მთისწინებს მოკლებულაა. მთებზე თანდათან დაბლდება და იძირება ატლანტისპირა დაბლობის ნალექებს ქვეშ. ჩრდილოეთი აპალაჩების პენეპლენის აღმოსავლეთი დანაწევრებული პერიფერიის ოკეანეში დამხრვის შედეგად წარმოიშვა ძალიან რთულად დანაწევრებული სანაპირო ხშირა კუნძულებით, ნახევარკუნძულებით, ყურეებითა და უბეებით. ყურეებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ფანდი, რომელიც ხასიათდება მსოფლიოში ყველაზე მაღალი (18 მ) მოქცევის ტალღებით. მდ. ჰუძონის შესართავთან კ. ლონგ-აილენდზე მდებარეობს აშშ უდიდესი ქალაქი და ნავსადგური ნიუ-იორკი.

ჩრდილოეთი აპალაჩები ზომიერ კლიმატურ სარტყელშია და ჰავა დასავლეთი ევროპის შესაბამის განედებთან შედარებით გაცილებით უფრო მკაცრია, რაც გამოწვეულია ლაბრადორის ცივი დინების ძლიერი გავლენით. დასავლეთის მიმართულებით ატლანტის ოკეანის გავლენა სწრაფად კლებულობს. ზამთარი ცივია, უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა მინუს 5—14°, ზაფხული გრილია, უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 16—19°. ნალექების წლიური რაოდენობა აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ კლებულობს 1300 მმ-დან 750 მმ-მდე და საგრძნობლად აღემა-

ტება აორთქლებადობას. ზამთარი ხანგრძლივია საკმაოდ მძლავრი (2-2,5 მ) თოვლის საბურვლით. ჩრდილოეთ აპალაჩებს ახასიათებს ფრიად არამდგრადი ამინდები, რაც გამოწვეულია ციკლონური პროცესების ინტენსივობით.

ჰავა და რელიეფი ხელსაყრელია ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელის განვითარებისათვის. მდინარეები ზამთარში ხანგრძლივად იყინებიან.

ჩრდილოეთი აპალაჩების ქვედა სარტყელი უკავია შერეული ტყეების ზონას კორდიან-ეწერი ნიადაგებით, ზედა სარტყელი—წიწვოვანი ტყეების ზონას ეწერი ნიადაგებით. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ტორფიან ჰაობებს. ლანდშაფტი არსებითად სახეშეცვლილია, ტყეები შემორჩენილია ძნელად ანათვისებელ მთიან უბნებში.

ბუნებრივი რესურსებიდან აღსანიშნავია წყალი, ტყე და ბუნებრივი საძოვრები. თვალწარმტაცი მთის მდინარეები და ტბები ზაფხულის მზიანი ამინდების პერიოდში იზიდავს მრავალრიცხოვან ტურისტს.

სამხრეთი აპალაჩები ბუნების ყველა ელემენტის ხასიათით არსებითად განსხვავდება ჩრდილოეთი აპალაჩებისაგან, რაც განპირობებულია განსხვავებული სტრუქტურული ბუნებით, სუბტროპიკულ სარტყელში მდებარეობით, გოლფსტრიმის თბილი დინების და ატმოსფეროს მუსონური ცირკულაციის გავლენით. მას შეეხო კალედონური ოროგენეზისი, მაგრამ მისი ტექტონიკური ბუნების ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი შეასრულა ჰერცინულმა დანაოქებამ, რომელმაც დაასრულა ამ რეგიონის გეოანკლინური განვითარება და დასაბამი მისცა თანამედროვე მორფოსტრუქტურის ჩამოყალიბებას. სამხრეთი აპალაჩები გაცილებით უფრო რთული და მრავალფეროვანი რელიეფით ხასიათდება, რაც განსაზღვრა ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების და ვეოტექტონიკური აგებულების სირთულემ.

სამხრეთი აპალაჩების თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი შეასრულა ეროზიამ და მთების ამგებელი ქანების ლითოლოგიურმა ნაირგვარობამ. ეროზიის ინტენსივობა თავის მხრივ დამოკიდებულია თბილ და ტენიან ჰავაზე და ზედაპირის აზეკებაზე. რელიეფის მნიშვნელოვანი თავისებურებაა მკაფიოდ



გამოხატული ინვერსიულობა. სამხრეთ აპალაჩებში ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულები და გეომორფოლოგიური რეგიონები ქმნიან მერიდიანული მიმართულების ურთიერთპარალელურ ზონებს. მთისწინეთი სამხრეთი აპალაჩების ორივე მხარეზე მკვეთოდ არის გამოხატული. დასავლეთ მთისწინეთს ქმნის აპალაჩის პლატო, რომელიც ტექტონიკურად მთისწინა ღრმულია (როფი) და აგებულია სასარგებლო წიაღისეულით მდიდარი პალეოზოური დანალექი წყებებით. მისი სიმაღლე აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ თანდათან კლებულობს 1500 მ-დან 500 მ-მდე. პლატოს ზედაპირი ძლიერ დანაწევრებულია მდ. ოჰაიოს შემდინარეთა ღრმა და ვიწრო ეროზიული ხეობებით. პლატოს მაქსიმალურად ახვეებული აღმოსავლეთი ნაწილი ცნობილია ალეგანის სახელით. იგი წარმოქმნის 300—400 მ სიმაღლის საფეხურს. პლატოსაგან აღმოსავლეთით ოროგრაფიულად გამოიყოფა გასწვრივი ქედებისა და მათი გამყოფი ხეობების მერიდიანული ზონა, რომელიც ხასიათდება აპალაჩური სტრუქტურით. ინვერსიული რელიეფი ყველაზე ტიპურად ამ ზონაშია. ფხვიერი ქანებით აგებულ ანტიკლინურ ქედებზე ხანგრძლივი გადარეცხვის შედეგად განვითარდა გასწვრივი ხეობები, ხოლო გადარეცხვის მიმართ შედარებით მტკიცე ქანებით აგებული სინკლინური სტრუქტურების ადგილზე წარმოიშვა პლატოსმაგვარი წყალგამყოფი ქედები.

მომდევნო ზონა აღმოსავლეთით ყველაზე მაღალმთიანია, აგებულია ქვედა პალეოზოური კრისტალური ქანებით. ქედების შეფარდებითი სიმაღლე 1500 მ აღწევს. ყველაზე მაღალია შავი მთები (ატლანტის ოკეანისა და მდ. მისისიპის აუზის წყალგამყოფი), რომელზედაც აღიმართება აპალაჩების უმაღლესი მწვერვალი მტჩელი (2037 მ). კრისტალური ქანებით აგებული ქედები ხასიათდება მახვილი ასიმეტრიული თხემებით, ციცაბო აღმოსავლეთი კალთებით.

აპალაჩების მთავარი წყალგამყოფი დანაწევრებულია მდ. მისისიპის შემდინარეთა გამკვეთი ხეობებით და გასწვრივი ფართო ხეობებით.

აღმოსავლეთ პერიფერიაზე აპალაჩის მთები ციცაბოდ ეშვება პიდმონტის მთისწინა კრისტალურ პლატოზე, რომლის სიმაღლე 400 მეტრს არ აღემატება. იგი ატლანტისპირა ვაკე-დაბლობისაკენ

ეპეება მკვეთრად გამოხატული საფეხურით, რომელიც ცნობილია „ჩანჩქერების ხაზის“ სახელწოდებით. მისი გადაკვეთისას მდინარე-ეპი წარმოქმნიან ჩანჩქერებს, რაც შეიცავს მნიშვნელოვანი სიმძლავრის პიდრონერგორესურსებს. ხელსაყრელმა რელიეფმა და ჰავამ განსაზღვრა პიდმონტის პლატოს მჭიდროდ დასახლება და ინტენსიური სამეურნეო (ანსაკუთრებით სასოფლო-სამეურნეო) გამოყენება.

ნიუ-იორკის სამხრეთით სანაპირო ძლიერაა დანაწევრებული მდინარეთა ყურე-ესტუარებით. აქან განსაზღვრა მსხვილი ნავსადგურების (ფილადელფია მდ. დელავერზე, ვაშინგტონი მდ. პოტომაკზე და სხვ.) ფორმირება აპალაჩების მთისწინეთში.

ჰავა სამხრეთ აპალაჩებში სუბტროპიკულია, მთავარი წყალგამყოფის აღმოსავლეთით — მუსონური, დასავლეთით — ზომიერად კონტინენტური. ზამთარი რბილია, იანვრის საშუალო ტემპერატურა 0-დან პლუს 4°-მდეა, ზაფხული თბილი (უკიდურეს სამხრეთში ცხელი) და ხანგრძლივია. ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 22—25°. ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა 1500—2000 მმ, რაც ყველგან აღემატება აორთქლებადობას. მაკუპში 600—700 მ ზევით ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა უარყოფითია და წარმოიქმნება მნიშვნელოვანი სიმძლავრის თოვლის საბურველი. ზაფხულში იცის ინტენსიური წვიმები, რაც მაღალი ტემპერატურის პირობებში წარმოშობს ძლიერ მხუთვარებას. წლის ყველაზე კომფორტული დროა შემოდგომა (განსაკუთრებით მისი პირველი ნახევარი). რომელსაც „ინდიელების ზაფხულს“ უწოდებენ.

ხელსაყრელმა ჰავამ და რელიეფმა განსაზღვრა ხშირი და უხვწყლიანი პიდროგრაფიული ქსელის განვითარება. სამხრეთ აპალაჩების ყველაზე მნიშვნელოვანი მდინარეა ოპიოხის შენაკადი ტენესი. რომელიც ასაზრდოებს 40°-ზე მეტ კესს.

სამხრეთ აპალაჩების ბუნებრივი ფლორა ერთ-ერთი უმდიდრესია მსოფლიოში. ცნება „აპალაჩის ტყე“ გულისხმობს სახეობრივად ერთ-ერთ უმდიდრეს ფართოფოთლოვან ტყეებს, რომელსაც უკავია მთისწინეთი და დაბალმთიანი ზონა 600—800 მ-მდე. ტყე-შემქმნელი ჯიშებიდან აღსანიშნავია წაბლის რამდენიმე სახეობა

(კანსაკუთრებით ამერიკული წაბლი, რომლის სიმაღლე 30 მ-მდე აღწევს), მუხა, წიფელი, შავი კაკლის ხე. კაღარი, პიკორი, ლირიოდენდრონი, ვერხვი და სხვ. ქვედა იარუსში დამახასიათებელია დაბალი ხეები და ბუჩქები (პანტა, მაეალო, ქლიავი, ძახველი, ხე-ქრელი და სხვ.). სამხრეთ აპალაჩების სამხრეთ ნაწილში მნიშვნელოვანია მარადმწვანე ხეები და ბუჩქები (მაგნოლია, დაფნა, თავისარა და სხვ.). რაც ტყეს ანიჭებს ტროპიკულ იერს. სიმაღლით ფართოფოთლოვან ტყეებს ცვლის შერეული ტყეების ზონა, რომელშიც ფართოფოთლოვნებიდან მთავარია ნეკერჩხლის რამდენიმე სახეობა. წიწვიანებიდან — შავი ნაძვი, კანადური ცუგა, სოჭი, ფიჭვის რამდენიმე სახეობა და სხვ. 1200—1300 მ ზევით შერეულ ტყეებს ცვლის წიწვოვანი ტყეების ზონა, რომელშიც მთავარი ტყეშემქმნელი ჯიშებია თეთრი ფიჭვი და ბალზამის სოჭი მთების სიმაღლე ტყეების საზღვარს თითქმის არ სცილდება. მხოლოდ ყველაზე მაღალი მწვერვალების თხემური ნაწილი უკავია სუბალპურ ტყე-ბუჩქნარს (ტირიფი, მურყანი, დეკა, მთის ნეკერჩხალი და სხვ.) და მდელოებს.

ფლორისტულად ძალიან მდიდარი აპალაჩის რელიქტური ტყეები ევროპელების მოსვლამდე ფარავდა მთელ სამხრეთ აპალაჩებს. დღეისათვის სურათი მკვეთრად შეცვლილია. ხელსაყრელმა გეოგრაფიულმა მდებარეობამ და ბუნებრივმა პირობებმა, აგრეთვე წილის სიმდიდრემ სამხრეთ აპალაჩების ტერიტორია (მთისწინა პლატოები და დაბალმთიანი ზონა) აქცია აშშ ერთ-ერთ ყველაზე მკიდრო დასახლებულ და წამყვან ინდუსტრიულ და საკურორტო რეგიონად. ტყეები ძირითადად შემორჩა მცირედ დასახლებულ ყველაზე მაღალმთიან უბნებში. ტყეების პირწმინდა გაჩეხვამ გამოიწვია ცხოველების გადაშენება.

სამხრეთ აპალაჩების ტერიტორიაზე განლაგებულია ქვანახშირის, ბუნებრივი გაზის, რკინის მადნის და სხვ. მსხვილი სამთომადნო რაიონები. ბუნებრივი რესურსებიდან მნიშვნელოვანია წყალი, რომელიც ინტენსიურად არის გამოყენებული. სამხრეთ აპალაჩების მთისწინეთში და დაბალმთიან ზონაში ბუნებრივი ლანდშაფტი მკვეთრად სახეშეცვლილია, ხოლო გარემოს გაბინძურებამ საჰიტაროულ ნორმას გადააცილა.

აპლაჩების მთიანი სისტემის ფარგლებში ლანდშაფტუო თავისებურებათა მიხედვით დამოუკიდებელ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რეგიონად გამოიყოფა კუნძული ნიუფაუნდლენდი (სიტყვასიტყვით ნიშნავს ახლად აღმოჩენილ მიწას), რომლის ფართობი დაახლოებით 111 ათასი კმ<sup>2</sup>-ია და კონტინენტისაგან გამოყოფილია წმ. ლავრენტის ყურით და ბელ-აილის სრუტით. ეკუთვნის კანადას (ამავე სახელწოდების პროვინციის ნაწილია).

რელიეფის ხასიათით კ. ნიუფაუნდლენდი არსებითად არ განსხვავდება ჩრდილოეთ აპლაჩებისაგან. მისი ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს ბორცვიან ვაკეს (სიმაღლით 200—300 მ) დაბალ (200—850 მ) პენეპლენიზებული შთენილი მთებით. მდებარეობს კონტინენტურ შეღწეზე, რომლის სანაპირო ზოლში მარჯნული ნასაღის დაგროვებამ წარმოქმნა თევზის სიმდიდრით მსოფლიოში ცნობილი ნიუფაუნდლენდის მარჩხობი (თავთხელი). თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში დიდი როლი შეასრულა მეოთხეულის გამყინვარებამ.

კ. ნიუფაუნდლენდი ზომიერ კლიმატურ სარტყელშია და ხასიათდება ტენიანი, ცივი ოკეანური ჰავით. დანარჩენი აპლაჩებისაგან განსხვავებით აქ მთელი წელი გაბატონებულია ცივი და ნესტიანი ოკეანური ჰავა. ლაბრადორის მძლავრი ცივი დინება განსაზღვრავს ტემპერატურის მნიშვნელოვან უარყოფით ანომალიას. ზაფხული გრილია (ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 10—15°), ხშირინისლიან-წვიმიანი და ძლიერ ქარიანი ამინდებით, ზამთარი საკმაოდ ხანგრძლივი და ზომიერად ყინვიანია (იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 4—10°). ნალექების წლიური რაოდენობა 750—1500 მმ. მდინარეები მოკლე და ჭორომიანია, სუსტად გამომუშავებული პროფილებით. დამახასიათებელია ხშირი ტბები, რომელთაგან სიდიდით გამოირჩევა გრანდ-ლეიკი და რედ-ინდიანი. ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი დაჭობებულია. დაახლოებით 40% უკავია ტაიგის ლანდშაფტს, რომელშიც მთავარი ტყე-შემქმნელი ჯიშებია ბალზამის სოჭი, თეთრი და შავი ნაძვი თეთრი არყი. 350—400 მ ზევით გაბატონებულია ხავსმდიერებიანი და ბუჩქნარი ტუნდრა. კ. ნიუფაუნდლენდი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. სასარგებლო წიაღისეულიდან სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს რკინის, ტყვია-თუთიის და სპილენძის მადნებს. მდინა-

რია მაღალხარისხოვანი მერქნის მომცემი ტყის რესურსებით, მისი სანაპირო წყლები განეკუთვნება მსოფლიოს თევზის უმდიდრეს სარეწებს, ტყეები მდიდარია სარეწაო ნადირით.

### სანაპირო ვაკეები

სანაპირო ვაკეები მოიცავს კონტინენტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილს და აერთიანებს ატლანტისპირა დაბლობს კ. ლონგ-აილენდიდან (ნიუ-იორკიდან) ფლორიდის ნ. კ-მდე, აგრეთვე მექსიკისპირა და მისისიპის დაბლობებს. ლანდშაფტის ძირითად თავისებურებას განსაზღვრავს სუბტროპიკულ განედებში მდებარეობა, ატლანტის ოკეანის ძლიერი გავლენა და გეოტექტონიკური რეჟიმის თავისებურება. სანაპირო ვაკეების ვრცელი ტერიტორია (იგი გადაჭიმულია ნიუ-იორკიდან მდ. რიო-გრანდემდე დაახლოებით 3000 კმ-ზე 200—700 კმ სიგანის ზოლით) ხასიათდება სუსტად დანაწევრებული ბრტყელი ზედაპირით და მკვეთრად გარდაქმნილი შერეული და ფართოფოთლოვანი ნოტიო სუბტროპიკული ტყეებით.

ტექტონიკურად მთელი ტერიტორია წარმოადგენს ვრცელ დებარესიას, რომლის ფარგლებშიც ცალკეული ვაკე-დაბლობები გეოლოგიურა აგებულების მხრივ არსებითად განსხვავებულია. ატლანტისპირა დაბლობი განვითარდა აპალაჩების ამგებელი პალეოზოოური ნაოჭა სტრუქტურების დაძირვის შედეგად. აღნიშნული სტრუქტურები დაფარულია 1000 მ-მდე სისქის დანალექი წყებებით (კირქვებით, ქვიშაქვებით, ქვიშებით, თიხებით). მექსიკისპირა დაბლობი განეკუთვნება მექსიკის ყურის ძლიერ მობილურ როფს, რომელიც ამოვსებულია ცარცული და მესამეული ასაკის მძლავრი (6020—10000 მ) დანალექი წყებებით. ისინი დაფარულია მეოთხეული ნაფენებით (ქვიშებით, კენჭებით, თიხებით). მისისიპის დაბლობი წარმოადგენს გივანტურ როფს, რომელიც ამოვსებულია ალუვიური წყებებით. სანაპირო ვაკეების ლანდშაფტი გამოირჩევა სიხალკაზრდავით. ჯერ კიდევ პალეოგენში თითქმის მთელი ტერიტორია დაფარული იყო ზღვით, კონტინენტური პირობები დამყარდა მხოლოდ მეოთხეულში და განვითარდა სუსტად დანაწევრებუ-

ლი ტალღოვანი ვაკე კარგად გამოხატული ტერასული (ზღვიური) საფეხურებით, რომელთა არსებობა მეტყველებს ხმელეთის ტან- მიმდევრულ აწევებაზე. ატლანტისპირა დაბლობის სანაპიროს და- ნაწევრების ხასიათი (განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ნახევარზე) სტრუქტურებს მის დაძირვას ახლო გეოლოგიურ წარსულში. სანაპირო ვაკე-დაბლობების დანაწევრება და საერთოდ მათი ბუნებრივი ლანდშაფტი სანაპიროდან დაშორების შესაბამისად იცვლება. ზღვისპირა ზოლი, რომელიც განიცდის ოკეანური ტალღების სის- ტემატურ გავლენას, ყველაზე ახალგაზრდაა, ხასიათდება ხშირი ბალახმცენარეულით დაფარული ქარბტენიანი ზედაპირით. ოკეა- ნისა და მდინარის მოქმედებით წარმოქმნილია ესტუარები, დელ- ტების, მარშების. ლაგუნებისა და სანაპირო კუნძულების ნამდვი- ლი ლაბირინთი. თითქმის მთელ სანაპიროს გასდევს ოკეანის დრ- ნების მიერ წარმოქმნილი ქვიშიანი ცელები. ხმელეთში ყველაზე ღრმად იჭრებიან ჩესაინისა და დელავერის უბეები. ლაგუნები და ესტუარები ხშირად დაკავშირებულია ერთმანეთთან ხელოვნური სანაოსნო არხებით. ქვიშიანი ცელები ზოგან გადაჭიმულია ასეულ კილომეტრზე. ფლორიდის სამხრეთ სანაპიროზე ისინი შერწყმი- ლია მარჯნულ ნაებობებთან. მარშებს ყველაზე მეტი ფართობი უკავია იქ. სადაც ყველაზე ძლიერია ოკეანის მოქცევა. ტროპიკუ- ლი ფლორიდის სანაპიროებზე მარშებს ცვლის მანგრები. სანაპი- რო ზოლიდან დაშორებით რელიეფის ფორმებიდან დომინირებუ- ლია ფიჭვნარით დაფარული ზღვიური აკუმულაციური ტერასები, რომელიც ხასიათდება გაცილებით სწორი ზედაპირით. ატლანტის- პირა დაბლობზე გამოყოფენ შვიდ ტერასას, რომელთაგან ყველაზე ძველის სიმაღლეა 82 მ, ხოლო ყველაზე ახალგაზრდის (რომელიც წარმოქმნილია უკანასკნელი გამყინვარებათაშორისი ტრანსგრესი- ის დროს) 8 მ. აპალაჩების, აგრეთვე დიდი და ცენტრალური ვაკე- ების მიმდებარე ტერიტორია ხასიათდება სტრუქტურულ-ეროზი- ული რელიეფით. იგი სანაპირო ვაკეების ფარგლებში ყველაზე ძველია. მდინარეები ხასიათდებიან განვითარებული პროფილის მქონე ხეობებით. მდინარეთა სიღრმითი ეროზია აღწევს ყველაზე მკვირივ ქანებამდე (პალეოზოური სტრუქტურები) და განსაკუთრავს მკაფიოდ გამოხატულ სტრუქტურულ-ეროზიულ რელიეფს, რომ- ლის მიკრო და მეზო ფორმების ნაირგვარობა დაკავშირებულია

ზედაპირის ამგებელი ქანების ლითოლოგიასთან. ვაკე რელიეფის ერთფეროვნებაში არსებითი კორექტივები შეაქვს კირჩქვებთან დაკავშირებულ კუესტურ სერებს. ეროზიული პროცესები განსაკუთრებული ინტენსივობით გამოიჩინოდა გამყინვარების პერიოდში, როცა ეროზიის ბაზისი მნიშვნელოვნად დაწეული იყო.

სანაპირო ვაკეების ძირითადი ნაწილი სუბტროპიკულ სარტყელშია და ხასიათდება მუსონური ჰავით, რომლისთვისაც აღმოსავლეთი აზიის ტიპურ მუსონური ჰავისაგან განსხვავებით ზამთრის მშრალი სეზონი არაა დამახასიათებელი. ფლორიდის სამხრეთ ნაწილში ნოტიო-ტროპიკული ჰავაა. მთავარი კლიმატმექმნელი ფაქტორია ატლანტის ოკეანე. გოლფსტრიმის დინება მნიშვნელოვნად არბილებს თერმულ კონტრასტებს ჩრდილოეთსა და სამხრეთის შორის. ზაფხულში სანაპირო ვაკეების ტერიტორიაზე ვაბატონებულია ტროპიკული მუსონი, რომელთანაც დაკავშირებულია მცხოვრებ (ცხელი და ნესტიანი) ამინდები. ზაფხულის საშუალო ტემპერატურა პლუს 25-ზე მეტია; ნალექების წლიური რაოდენობა ყველაზე აღემატება 1000 მმ. მექსიკის ყურის მხრიდან ტროპიკული ჰაერის მასების მერიდიანულ გადანაცვლებასთან დაკავშირებულია ძლიერი გრივალი, რომელსაც ახლავს თავსხმა წვიმები და კატასტროფული წყალდიდობა. შედარებით გრილი და მშრალი კონტინენტური ჰაერის მასების დომინირება ზამთარს ხდის წლის ყველაზე კომფორტულ (განსაკუთრებით ფლორიდაში) სეზონად. იანვრის საშუალო ტემპერატურა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ იცვლება პლუს 4—20° ფარგლებში. ჩრდილოეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრისას ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს მინუს 5—8°-მდე, ხოლო სამხრეთ ფლორიდაში ნულ გრადუსამდე.

უხვი ნალექები ვაკე რელიეფის პირობებში განსაზღვრავს ენდორი ტერასირებული ხეობების ხშირი ქსელის განვითარებას, ძლიერ დაჭაობებული ქალებით.

ბუნებრივი მცენარეულობა სანაპირო ვაკეების ძირითად ნაწილზე წარმოდგენილია სუბტროპიკული მუსონური ტყეებით, რომელთაგან წყალგამყოფების ქვიშიანი სუბსტრატის გამოტუტვილ წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებზე განვითარებულია სუბტროპიკული ფიჭვის სახეობები, აგრეთვე ქონდარა პალმა (მესა-

ნეჟლის რელიქტი). შედარებით ტენიან ვაკეებზე განვითარებულია ფართოფოთლოვანი ტყეები (იფანი, ვერხვი, მაგნოლია და სხვა) ხშირი ლიანებით და ეპიფიტებით, რაც მათ ანიჭებს ტროპიკულ იერს. ჭაობის მცენარეებიდან კი განვითარებულია კვიპაროსი, ლერწამი, ისლი და სხვა. ისინი ზოგან გაუვალ ბარდებს ქმნიან.

ბუნების საერთო ნიშნების ფონზე სანაპირო ვაკეების ფარგლებში შეინიშნება მნიშვნელოვანი რეგიონული კონტრასტები, რაც საფუძველს იძლევა გამოიყოს შემდეგი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქები: ატლანტისპირა დაბლობი, მექსიკისპირა დაბლობი, ფლორადის ნ. კ. და მისისიპის დაბლობი.

ატლანტისპირა დაბლობი დასავლეთიდან შემოფარგლულია პიდმონტის ალატოს რელიეფში ნათლად გამოხატული საფეხურიით. ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ დაბლობია სიგანე მატულობს 30 კმ-დან 350 კმ-მდე. მის საძირკველს ქმნის დაძირული პალეოზოური ნაოქა სტრუქტურები, რომლებიც დაფარულია 1000 მ-მდე სისქის დანალექი ქანებით. ზედაპირის სიმაღლე 100 მ არ აღემატება. სანაპირო ჩრდილოეთ ნაწილში ძლიერ დანაწევრებულია უბეებით და მდინარეთა ესტუარებით, ხმელეთში განსაკუთრებით ღრმადაა შეჭრილი ჩესპაინისა და დელავერის უბეები. სამხრეთი ნაწილი უფრო სწორხაზოვანია და დამახასიათებელია ლაგუნური სანაპირო. ვაკის ძირითად ნაწილზე ზღვიური და მდინარეული ტერასებია. დასავლეთ პერიფერიაზე რელიეფი ეროზიულია ტალღოვანი ზედაპირით. ოკეანისპირა ფართო ზოლი (100—120 კმ სიგანით) ძლიერ დაჭაობებულია. ჰავა უკიდურეს ჩრდილოეთში ზომიერია, ძირითად ნაწილზე სუბტროპიკული ზამთარი წვიმიანია, ჩრდილოეთში გრილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა 0-დან პლუს 4°-მდე), სამხრეთში თბილი (პლუს 5—10°). ზაფხულს ცხელი (უკიდურეს ჩრდილოეთში თბილი) და ძლიერ ნესტიანია, ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 22—28° ყვითელმიწა, წითელმიწა და ალუვიურ ნიადაგებზე ბუნებრივი მცენარეულობა წარმოდგენილია ფიჭვნარით და ფიჭვნარ-მუხნარით, დაჭაობებულ ნიადაგებზე დამახასიათებელია ურთხმელი და ჭაობის კვიპაროსი. ლანდშაფტს ბუნებრივი სახე შედარებით უკეთ შემორჩა დაჭაობებულ ქალებსა და სანაპირო ზოლში. სხვაგან ტყეები ძლიერ გაჩე-



ხილია და მისი ადგილი უკავია კულტურულ მცენარეებს — ბამბას, თამბაქოს, ციტრუსებს, ბაღებს.

წიაღისეული რესურსებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ურანი და ფოსფორიტები. ოლქის ტერიტორია მდიდარია ნიადაგ-კლიმატური რესურსებით, რომლის ათვისება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ჭაობების დაშრობაზე. სუბტროპიკული ფიჭვის მასივები წარმოადგენს სკიპიდარის წარმოების მთავარ წყაროს აშშ-ში.

სმელეთში ღრმად შეჭრილმა უბე-ესტუარებმა განსაზღვრა ისეთი მსხვილი ნავსადგურების ფორმირება, როგორცაა ნიუ-იორკი, ვაშინგტონი, ფილადელფია და სხვ.

მექსიკისპირა დაბლობი, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, მოიცავს მექსიკის ყურის მიმდებარე ვაკე-დაბლობს. რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია ცენტრალური და დიდი ვაკეებით და აპალაჩების მთისწინებით, დასავლეთიდან მექსიკის მთიანეთით, ხოლო აღმოსავლეთიდან და ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ატლანტისპირა დაბლობით. ტექტონიკურად განეკუთვნება ძლიერ მობილურ მექსიკის ყურის როფს, რაზეც მეტყველებს მეზოკაინოზოური დანალექი წყების მნიშვნელოვანი სიმძლავრე (6000—10000 მ). დაბლობის ტექტონიკის მობილურ ხასიათს აგრეთვე ადასტურებს მისი დამიგრის ტენდენცია. იგი დაფარულია მეოთხეულის კონტინენტური (ძირითადად ალუვიური) ნაფენებით. ზედაპირი, რომლის სიმაღლე ჩრდილოეთის მიმართულებით 150 მ აღწევს, დანაწევრებულია მდინარეთა ხეობებით. მის რელიეფში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს სტრუქტურულ-ეროზიული ფორმები. სანაპირო ზოლის რელიეფის ძირითად ფონს ქმნის ტალღოვანი ზღვიური ტერასები. სანაპიროდან დაშორებით იგი იცვლება კირქვებით აკებული დამრეცი ვაკეებით, რომლებსაც ახასიათებს კუესტური რელიეფი. მდინარე მისისიპის ვრცელი ჭალა წარმოადგენს ალუვიურ დაბლობს. რომელიც ხასიათდება ნამდინარეების (ნარიონალების) და ფშანების (მეორე ხარისხოვანი კალაპოტების) ხშირი ქსელით. სანაპირო დანაწევრებულია ესტუარებით და მარჩხწყლიანი ლაგუნებით. საკმაოდ ვანიერი (50—70 კმ) სანაპირო ზოლი ძლიერ დაჭაობებულია. ჰავა ატლანტისპირა დაბლობთან შედარებით მნიშვნელოვნად უფრო თბილია. ზამთარი თბილია (ჩრდილოეთში პლუს 4—8°, სამხრეთში პლუს 12—18°), ზაფხული

ცხელი (პლუს 26—28°). ნალექების რაოდენობა დასავლეთისაკენ კლებულობს 1200—1500 მმ-დან 600—800 მმ-მდე. მაქსიმუმი ზაფხულში მოდის. ტერიტორიის მესამედზე მეტი ტყეებს უკავია, რომელშიც დომინირებულია ფიჭვი, დამახასიათებელია აგრეთვე ქონდარა პალმა. ჩრდილოეთ ნაწილში ფიჭვნარს ერევა მარადმწვანე მუხა, მაგნოლია. მდ. მისისიპიდან დასავლეთით ნალექების შემცირებასთან დაკავშირებით ფიჭვნარი ტყის არეალი თანდათან მცირდება და ადგილს უთმობს სავანის ტიპის ლანდშაფტს. დაქარბებულ ჭალებში დომინირებულია ჭაობის კვიპაროსი.

მექსიკისპირა დაბლობი და საერთოდ სანაპირო ვაკეები მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს მისისიპის დაბლობის ფარგლებში, რომელიც გამოირჩევა ლანდშაფტის მნიშვნელოვანი თავისებურებებით, რაც ძირითადად განპირობებულია მდინარე მისისიპის გავლენით. ქვემო დინებაზე მისი ხეობის სიგანე აღწევს 120 კმ და აგებულია მდინარის ნატანით. მდინარის ვრცელი ქალაქარმოადგენს ხშირი ნამდინარეების, სანაპირო ზვინულების, ფშანებისა და ნარიონალი ტბების ნამდვილ ლაბირინთს. წყალპოვარდნების დროს მდინარე ტბორავს დაბლობის მნიშვნელოვან ნაწილს და დიდ ზიანს აყენებს მეურნეობას. მისისიპის დაბლობის ფარგლებში ლანდშაფტურად განსაკუთრებული ადგილი უკავია მისისიპის დელტას, რომელიც აჩენს მექსიკისპირა დაბლობის განიერ (დაახლოებით 150 კმ) შვერილს. მისი სიგრძე 200 კმ-ზე მეტია. დელტის ტერიტორიაზე ალუვიონის სისქე 9 კმ აღემატება. დელტის ფარგლებში მდ. მისისიპს დღე-ღამეში მოაქვს საშუალოდ ერთი მილიონი ტონა მასალა (ამერიკელები მისისიპის დელტას ხატოვნად უწოდებენ „ნიადაგის სასაფლაოს“). ამით არის გამოწვეული მისი სწრაფი ზრდა (საშუალოდ წლიურად 80—100 მ). ილექება ორგანულ და მინერალურ ნაერთთა კოლოსალური რაოდენობა, რაც განსაზღვრავს ნიადაგის მაღალ ნაყოფიერებას. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ბრინჯისა და შაქრის ლერწმის მაღალ მოსავლიან პლანტაციებს. დაახლოებით სამი მილ. ჰა უკავია სამრეწველო ტყეებს (ძირითადად მუხასა და ჭაობის კვიპაროსს).

ლანდშაფტის რეგიონული თავისებურება ყველაზე კარკად არის გამოხატული ფლორიდის ნ. კ-ზე (ფართობი 5 ათასი კმ<sup>2</sup>), რაც მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრულია მისი მდებარეობით,

ერთი მხრივ, სუბტროპიკული და ტროპიკული სარტყლების. ხოლო მეორე მხრივ, მექსიკის ყურისა და ატლანტის ოკეანის მიჯნაზე. მნიშვნელოვანი რელიეფი და ლანდშაფტმემქმნელი ფაქტორია კარკეების დომინირება ზედაპირის გეოლოგიურ აგებულებაში, რაც ცხელი და ტენიანი ჰავის პირობებში ხელისშემწყობია კარსტული ლანდშაფტის განვითარებისათვის. მისი ზედაპირი წარმოადგენს დაჭობებულ ბრტყელ ვაკეს, რომლის სიმაღლე მაქსიმუმს (100 მ-მდე) აღწევს აღმოსავლეთ მხარეზე. ჰავა მუსონურია, ჩრდილოეთში სუბტროპიკული, სამხრეთში ტროპიკული. იანვრის საშუალო ტემპერატურა 14—20°, ივლისის პლუს 27—28,7°. ზაფხული მზესთან ნალექების მაქსიმუმით, ხოლო ზამთარი თბილი და მზიანი შედარებით მშრალი ამინდებით, რაც ხელსაყრელ პირობებს ქმნის ზამთრის კურორტებისათვის. სამხრეთი ნაწილი უკავია ვეკრგლენდის ვრცელ ჭაობს, რომელიც ნაკრძალადაა გამოცხადებული. მის ტერიტორიაზე დაცულია ტროპიკული ჭაობის ლანდშაფტი.

მექსიკისპირა დაბლობი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. წიაღისეულიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ნავთობისა და სანჯავი გაზის დიდი მარაგი. მდიდარია წყლის რესურსებიც, ტყეებს აქვთ სამრეწველო მნიშვნელობა. აღსანიშნავია აგრეთვე ნიადაგ-კლასიკური რესურსები, რაც ხელსაყრელია სითბოს და ტენის მოყვარული სამხრეთული კულტურების (ბამბა, ციტრუსები, შაქრის ლერწამი, ბრინჯი და სხვ.) გავრცელებისათვის. სანაპირო ხაზის ხასიათში ხელი შეუწყო მსხვილი ნავსადგურების (ახალი ორლენი, ხიუსტონი და სხვ.) შექმნას. ფლორიდის ნახევარკუნძულზე, განსაკუთრებით მის ატლანტისპირა მხარეზე არის ჩრდილოეთი ამერიკის საუკეთესო ზამთრის კურორტები.

### კორდილიერები

კორდილიერებს (ესპანურად ნიშნავს მთავრეხილებს) უკავია ჩრდილოეთი ამერიკის დასავლეთი ნაწილი და ბუნების ყველა ელემენტისა და ბუნებრივი კომპლექსების ხასიათის მიხედვით ქმნის მკვეთრად გამოყოფილ მსხვილ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რეგიონს (ქვეკონტინენტს). იგი წარმოადგენს მსოფლიოს უგრძეს (დაახლოებით 9000 კმ) და რელიეფის მიხედვით ერთ-ერთ ურთუ-

ლეს და მრავალფეროვანი ბუნების მქონე მთათა სისტემას. ის გადაჭიმულია სუბმერიდიანულად ალასკის არქტიკული სანაპიროებიდან (ჩ. გ. 70°) თითქმის ეკვატორულ განედებამდე (პანამის ყელი ჩ. გ. 7°). კორდილიერების მაქსიმალური სიგანე აღწევს 1600 კმ. კორდილიერების ბუნების ხასიათს და მრავალფეროვნებას უმთავრესად განსაზღვრავს გეომორფოლოგიურ-გეოლოგიური აგებულება და ტერიტორიის განედური განფენილობა და მათთან დაკავშირებული კლიმატური ფაქტორი. კორდილიერების მთათა სისტემა აგებულია ახალგაზრდა ნაოჭა სტრუქტურებით, რომელთა წარმოშობა დაკავშირებულია კორდილიერების გეოსინკლინის განვითარებასთან. თანამედროვე რელიეფწარმომქმნელი ნაოჭა სტრუქტურების წარმოქმნა დაიწყო მეზოზოურში (ნევადური ოროგენეზისით) და გრძელდება დღესაც. კორდილიერების თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში დიდი წვლილი შეიტანა აგრეთვე ვულკანიზმმა. პირველად რელიეფზე (ტექტონიკურ და ვულკანურ) ეგზოგენური ძალების (ეროზიულ-დენუდაციური პროცესების და გამყინვარების) ხანგრძლივი ზემოქმედებით წარმოიშვა თანამედროვე რელიეფი. ნეოტექტონიკურმა ვერტიკალურ-დიფერენციულმა მოძრაობამ, რამაც მნიშვნელოვნად გადაახალისა ეგზოგენური პროცესების მოქმედება, განსაზღვრა კორდილიერების ტერიტორიის თანამედროვე ჰიფსომეტრია.

კორდილიერებიდან გამოიყოფა სამი ძირითადი სუბმერიდიანული რელიეფში მკვეთრად გამოხატული ოროგრაფიული სარტყელი:

I. აღმოსავლეთი მთიანი სარტყელი, რომლის აგებულებაში მთავარ როლს ასრულებს ლარამული ნაოჭა სტრუქტურები და ამიტომ მას ლარამულ სარტყელსაც უწოდებენ, II. შიგა პლატოებისა და ზეგნებას სარტყელი და III. დასავლეთი მთების სარტყელი, რომელიც ხასიათდება რთული მორფოსტრუქტურული აგებულებით და იყოფა სამ გასწვრივ ზონად: 1) აღმოსავლეთი ქედების ზონა, რომელიც ძირითადად აგებულია ნევადური სტრუქტურებით და ამიტომ ნევადურ სარტყელსაც უწოდებენ, 2) დასავლეთი ანუ სანაპირო ქედების ზონა, რომელიც აგებულია შედარებით ახალგაზრდა ნაოჭებით და ამიტომ ალპურ სარტყელსაც უწოდებენ და 3) მათი გამყოფი ტექტონიკური ღრმულების ზონა.

ცენტრალური ამერიკის ტერიტორიაზე კლებულობს კორდილიერების სიმაღლე და სიგანე, მორფოსტრუქტურული აგებულებაც შედარებით მარტივია. კორდილიერები აქ წარმოქმნის ორ განშტოებას: 1) ანტილის კუნძულოვანი მთაგრები და 2) ცენტრალური ამერიკის ყელის კორდილიერები.

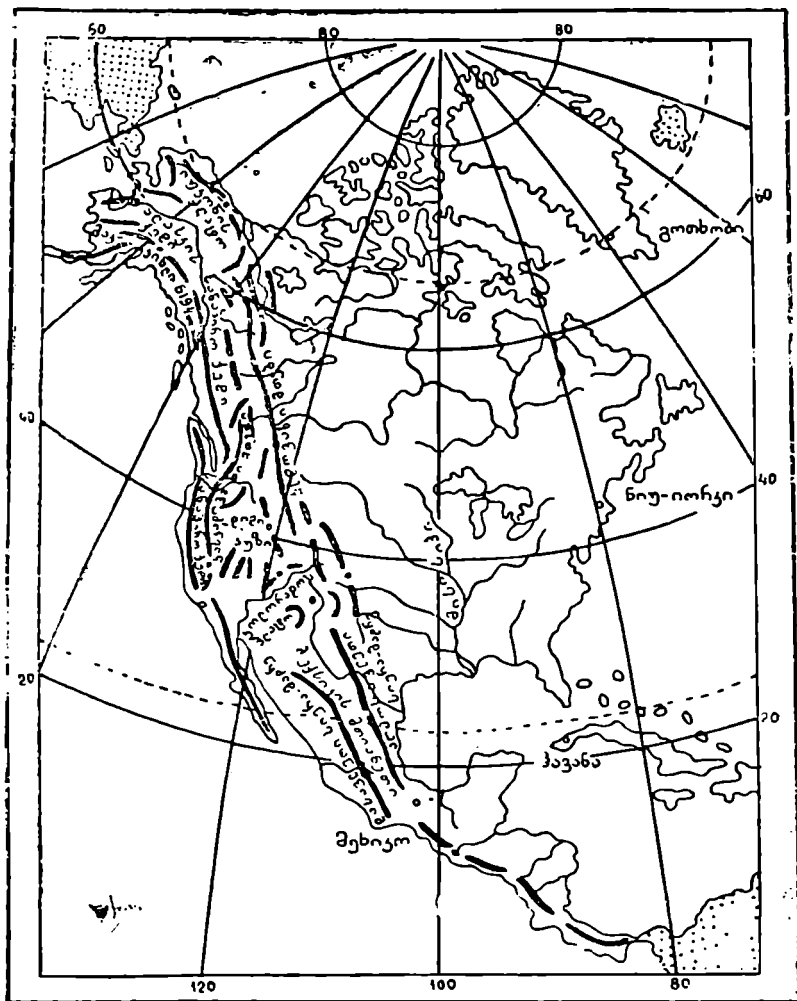
კორდილიერების მთიანი სისტემის ტერიტორიის დიდი განედური განფენილობა და ძლიერი ვერტიკალური და პორიზონტალური დანაწევრება განსაზღვრავს ჰავის განსაკუთრებულ ნაირგვარობას. მის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროსათვის დამახასიათებელი ყველა ტიპის ჰავა. გარდა ეკვატორულია. კორდილიერები ჩრდილოეთი ამერიკის არა მარტო მთავარი წყალგამყოფი, არამედ კლიმატ და ლანდშაფტგამყოფიცაა.

რელიეფისა და ჰავის მრავალფეროვნება თავის მხრივ განსაზღვრავს ბუნების ბიოგენური ელემენტების და მთლიანად ბუნებრივი კომპლექსების (ლანდშაფტების) ძლიერ ნაირგვარობას. მის ტერიტორიაზე განვითარებულია ჩრდილოეთ ნახევარსფეროს მთის ჰუმიდური და არიდული ლანდშაფტის თითქმის ყველა ნაირსახეობა, რაც იქმნება განედის, სიმაღლის, ზღვებიდან და ოკეანეებიდან დაშორების, ზღვის დინებებისა და რელიეფის გავლენით.

კორდილიერები ახალგაზრდა ნაოჭა მთათა სისტემაა, რომელთაც ახასიათებს აქტიური ტექტონიკური პროცესები (ფულკანიზმი და მიწისძვრები) და მასთან დაკავშირებული ინტენსიური გეოზოოლოგიური და ლანდშაფტშემცველი პროცესები. კორდილიერები შეიცავს ბუნებრივი რესურსების (როგორც წიაღისეული, ისე არაწიაღისეული) დიდ მარაგს, რომლის რაოდენობრივი და თვისებრივი მახასიათებლებიც ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე განსაკუთრებით ინტენსიური ექსპლოატაციის შედეგად სწრაფად ეცემა.

კორდილიერების ფარგლებში ნათლადაა გამოხატული ბუნებრივი კომპლექსების მრავალწახნაგოვანი კონტრასტები (განედის, სიმაღლის, ოკეანიდან დაშორების, ფერდობების ექსპოზიციის, ზღვის დინებებისა და სხვ. მიხედვით), რაც ჩანს არა მარტო ჰავის და ბიოგენური კომპონენტების, არამედ რელიეფისა და მორფოსტრუქტურების ხასიათშიც, რაც საფუძვლად დაედო მის ფიზიკურ-გეოგრაფიულ დარაიონებას.

ყველაზე მსხვილი თიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონები (ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყნები) კორდილიერებში გამოიყოფა განე-



ნახ. 16. კორდილიერების ოროგრაფიული სქემა.

დის მიხედვით და მათ შორის საზღვარი კლიმატურ-ზონალურაცაა და გეომორფოლოგიურიც (მთლიანობაში კომპლექსური), ვინაიდან კლიმატური სარტყლების მიხედვით იცვლება არა მარტო ჰავა, არამედ რელიეფიც, ატმოსფეროსა და ოკეანის ცირკულაციის ხასიათი, კორდილიერების კლიმატ და ლანდშაფტგამყოფი როლი და საერთოდ ბუნებრივი კომპლექსები. ქვეყნების ფარგლებში გრძედის მიმართულებით მორფოსტრუქტურული სარტყლების მიხედვით (განსხვავებული ჰავით) გამოიყოფა უფრო დაბალი რანგის რეგიონული კომპლექსები — ოლქები.

კორდილიერების ფარგლებში გამოიყოფა ოთხი ქვეყანა (ცენტრალური ამერიკის კორდილიერების გამოკლებით, რომელიც მდებარეობთ და ლანდშაფტის თავისებურებით დამოუკიდებელ ქვეკონტინენტად გამოყოფას იმსახურებს):

1. ალასკის კორდილიერები, 2. კანადის კორდილიერები, 3. სამხრეთ კორდილიერები და 4. მექსიკის კორდილიერები.

#### ალასკის კორდილიერები

ალასკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა კორდილიერების უკიდურესი ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილია, რომელშიც შედის აშშ ამჟებ სახელწოდების შტატი და კანადის მცირე, ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი. მისი ბუნებრივი პირობების თავისებურება განსაზღვრულია მდებარეობით არქტიკულ და სუბარქტიკულ განედებში ძალიან მკაცრი ყინულოვანი ოკეანისა და გაცილებით უფრო რბილი წყნარი ოკეანის მიჯნაზე და მთიანი რელიეფით. ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე გაბატონებულია მკაცრი კონტინენტურ-არქტიკული ჰავა, რასთანაც დაკავშირებულია ტუნდრისა და ტყე-ტუნდრის დომინირება მრავალწლიანი მზრალობით. იგი მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს ჩრდილო-აღმოსავლეთი ციმბირის ბუნებისადმი. შედარებით, ვიწრო სამხრეთ-დასავლეთ წყნაროკეანისპირა ზოლში დასავლეთი ევროპის მსგავსი ზღვიური ჰავაა, მაგრამ შედარებით უფრო მკაცრი, რამაც განსაზღვრა დაბალმთიან ზონაში მეზოფილური (წიწვოვანი) ტყის, ხოლო საშუალო და მაღალმთიან ზონებში მთის ტუნდრისა და მძლავრი თანამედროვე გამ-

ყინვარების განვითარება. ალასკის კორდილიერები, ვანსაკუთრებით კი წყნაროკეანური მთიანი სარტყელი, წარმოადგენს თანამედროვე ვულკანიზმის ერთ-ერთ ყველაზე აქტიურ რეგიონს.

ალასკის და საერთოდ ჩრდილო-დასავლეთი ამერიკის აღმოჩენა-შესწავლაში და მისი ტერიტორიის ათვისებაში დიდად რუსი მოგზაურების წვლილი. ალასკის აღმოჩენა დაკავშირებულია ცნობილ რუსი მოგზაურების ი. ფედოროვის და მ. გვოზდევცის სახელთან. ისინი ჯემით 1732 წ. მიადგნენ ალასკის სანაპიროებს და დაიჭანეს იგი რუკაზე. უფრო ნაყოფიერი აღმოჩნდა 1741 წ. ვ. ბერინგის და ა. ჩირიკოვის მიერ მოწყობილი ექსპედიცია. მათ აღმოაჩინეს ალასკის სამხრეთით მდებარე სანაპირო რაიონები და აღუტის არქიპელაგის რიგი კუნძულები, სადაც მიაკვლიეს ზღვის თიხების დიდი ჯოგების საწოლარს, რომლის შესახებ ცნობამ რუსეთიდან მიიზიდა მონადირეები და ვაჭრები. პირველი მუდმივი დასახლება კ. კადიაკზე დაარსა გ. შელიხოვმა. რომელიც ხელმძღვანელობდა ერთ-ერთ მსხვილ სავაჭრო-სარეწაო კომპანიას. მის კვალდაკვალ წარმოიშვა სხვა რუსული დასახლებები. რუს ვაჭარ-მოქვევლების მიერ შესწავლილ იქნა და რუკაზე დატანილი ჩრდილოეთი ამერიკის დასავლეთი სანაპირო კალიფორნიამდე. აგრეთვე ალასკის შიგა ნაწილი ყინულოვანი ოკეანის სანაპიროებამდე. 1867 წ. მეფის რუსეთმა ალასკა მიჰყიდა აშშ, რომელიც პირველ ხანებში მხოლოდ ძვირფასი ბეწვის რეწვით იყო დაინტერესებული.

არსებობს საკმაოდ სარწმუნო წყაროები იმის შესახებ, რომ ალასკაზე რუსული დასახლებები არსებობდა გაცილებით უფრო ადრე (XVII ს), რაზედაც მეტყველებს არქეოლოგიური გამოკვლევები.

ალასკის ტერიტორიაზე ნათლადაა გამოხატული მთელი კორდილიერებისათვის დამახასიათებელი მორფოსტრუქტურული და ოროგრაფიული დანაწევრების სურათი იმ განსხვავებით, რომ ძირითად ოროგრაფიულ ერთეულებს აქ განედური მიმართულება აქვთ. კორდილიერების აღმოსავლეთი მთიანი სარტყელი ალასკაზე მოიცავს ბრუკსის ქედს, რომელიც ჩრდილოეთით იცვლება არქტიკული პლატოთი, ხოლო მის გაგრძელებაზე განვითარებულია განიერი ყინულოვანი ოკეანისპირა (ბოფორტის და ჩუკოტის ზღვებისპირა) ვაკე-დაბლობი. შიგა ზეგნებისა და პლატოების სარტყელი



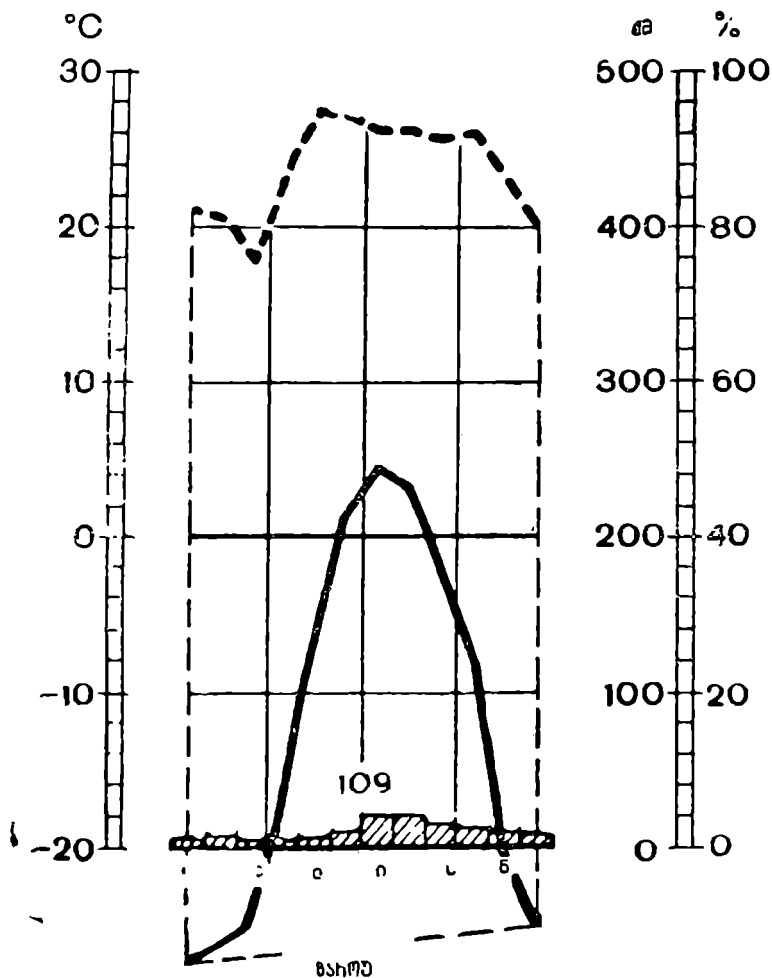
ქმნის იუკონის ზეგანს, რომელიც სამხრეთიდან შემოფარგლულია მყინვარულ-ეროზიული ხეობებით, ძლიერ დანაწევრებული ალასკის ქედით, რომელზეც აღმართულია ჩრდილოეთი ამერიკის უმაღლესი მწვერვალი მაკ-კინლი (6193 მ). წყნაროკეანისპირა მთაგრეხილების ზონა წარმოდგენილია ალუტის კუნძულოვანი მთაგრეხილებით, ალუტის ქედით, ჩუგაჩისა და წმ. ილიას მთებით. სანაპირო მთაგრეხილების ზონა ალასკის ქედისაგან გამოყოფილია კუკის ყურისა და კანადის სანაპირო ღრმულებით.

კლიმატურად მკვეთრი კონტრასტებია წყნაროკეანისპირა ზოლსა და ალასკის ქედიდან ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდებარე ტერიტორიებს შორის. განსაკუთრებით მკაცრით გამოირჩევა არქტიკული პლატო და ყინულოვან ოკეანისპირა ვაკე-დაბლობი (ნახ. 17).

ალასკის კორდილიერები მდიდარია სასარგებლო წიაღისეულით. აღმოჩენილია 100-ზე მეტი სამრეწველო მნიშვნელობის ოქროს საბადო, ქვანახშირი, ნავთობის დიდი მარაგი, პლატინა, ტყვია, სპილენძი და სხვ. დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ტყეებს და ძვირფასბეწვიან ნადირს.

ბუნებრივი პირობების და მისგან გამომდინარე ბუნებრივი კომპლექსების ფიზიკურ-გეოგრაფიული დიფერენციაცია საფუძველს იძლევა ალასკის კორდილიერების ტერიტორიაზე გამოიყოს ოთხი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი: 1. არქტიკული, 2. იუკონის ზეგანის, 3. ალასკის ნ. კ. და ალუტის კუნძულები, 4. სამხრეთ-მალამთიანი.

არქტიკულ ოლქში განიხილება ბრუკსის ქედი, მისი მიმდებარე არქტიკული პლატო და არქტიკული სანაპირო დაბლობი. ბრუკსის მთებს აქვს განედური მიმართულება, მაქსიმალურ სიმაღლეს (2800—3000 მ) აღწევს აღმოსავლეთ ნაწილში, დასავლეთისკენ დაბლდება და გრძელდება დაბალი მთებით. აგებულია დანაოქებული პალეოზოური და მეზოზოური ასაკის დანალექი წყებებით. ხასიათდება მყინვარული რელიეფით, ზედაპირი ძლიერაა დანაწევრებული ტროგული ხეობებით და კარებით. დამახასიათებელია ინტენსიური ყინვითი გამოფიტვა და დიდძალი ნაშალი მასალის დაგროვება. ჩრდილოეთით ბრუკსის მთები ეშვება მდი-



ნახ. 17. ტემპერატურების, ნალექებისა და შევარდებითი ტენიანობის წლიური მსვლელობა ჩრდილოეთ ალასკაში. სადგური ბაროვო (ტ. ვლასოვას მიხედვით).

ნარეების მიერ დანაწევრებულ სუსტად დახრილ არქტიკულ პლატოსე, რომელიც აგებულია მეზო-კაინოზოური ქვიშაქვებით და ადევს ბაქნის საძირკვლის ამგებელ ძველ კრისტალურ კომპლექსს. არქტიკული მთისწინა პლატო სანაპირო დაბლობისაგან გამოყოფილია მცირე სიმაღლის საფეხურით, დაბლობი აგებულია ახალგაზრდა ზღვიური და ალუვიური ნაფენებით. სანაპირო ლაგუნურია სშირი ქვიშის ცელაებით. ზაფხულში, როცა მზრალი გრუნტის შედაპირული ფენა ღვება, წარმოიქმნება თითქმის გადაულახავი ჭაობები. ყინულოვანი ოკეანის სანაპირო წყლები თითქმის მთელი წელი დაფარულია ყინულით.

ალასკის არქტიკული ოლქი, განსაკუთრებით სანაპირო დაბლობი, ხასიათდება ძლიერ მკაცრი კონტინენტური ჰავით, სადაც ზამთარი გრძელდება 10 თვეს. ზაფხულის თვეების საშუალო ტემპერატურა პლუს 5°-ზე ნაკლებია. იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 25°-ზე დაბალია, აბსოლუტური მინიმუმი მინუს 40—50°-მდე ეცემა. თოვლის საბურვლის უმნიშვნელო სისქე (7-10 სმ) ხელს უწყობს მრავალწლიანი მზრლობის განვითარებას. ნალექების წლიური რაოდენობა 200—300 მმ.

ჰავის სიმკაცრემ განსაზღვრა ორგანული სამყაროს სიღარიბე. მთელი ტერიტორია უკავია მთისა და ვაკის ტუნდრას. მხოლოდ ქარისაგან შედარებით დაცულ მდინარეთა ხეობებში განვითარებულია ბუჩქნარი ტუნდრა.

იუკონის ზეგანს უკავია ვრცელი ტერიტორია ალასკისა და ბრუქსის მთაგრეხილებს შორის. ძირითადად აგებულია კამბრიულისწინა და პალეოზოური ასაკის დანალექი და კრისტალური ქანებით, რაც გადაკვეთილია მეზოზოური ინტრუზივებით. პლატოს რელიეფში შერწყმულია საშუალო მთიანი (1000—1500 მ) ბრტყელ-თხემებიანი მასივები და მათი გამოყოფი ტექტონიკური ქვაბულები, რომელთა ფსკერის სიმაღლე 200 მ არ აღემატება. დასავლეთისაკენ პლატოს სიმაღლე თანდათან კლებულობს და გადადის სანაპირო დაბლობში. ბერინგის ზღვის სანაპირო ლაგუნურია და აგებულია ახალგაზრდა ზღვიური და ალუვიური ნაფენებით. მთათაშორის ტექტონიკურ დეპრესიებში მდინარეებს გამოუმუშავებული აქვთ ფართო მეანდრიანი ტერასირებული ხეობები და ჭაობებული

ქალებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ალასკის ყველაზე დიდი მდინარე იუკონი (ადგილობრივი ინდიელების ენაზე ნ-შნავს დიდ მდინარეს). მასივების გადაკვეთისას მდინარეები ქმნიან ციცაბო-კალთებიან ვიწრო ხეობებს.

იუკონის ზეგანი ხასიათდება სუბარქტიკული, მკვეთრად კონტინენტური ჰავით. კანადის, აშშ და მექსიკის კორდილიერების შიგა ზეგნებისაგან განსხვავებით იუკონის ზეგანი წყნარ ოკეანისაკენ ღიაა, რაც მნიშვნელოვნად არბილებს დასავლეთი ნაწილის ჰავას და ზრდის ნალექებს (250—300 მმ); ზამთარში განიცდის კანადის მაქსიმუმის გავლენას, რაც იწვევს ძლიერ ყინვებს. ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ნაწილებში აბსოლუტური მინიმუმი ეცემა მინუს 50—60°-მდე, მაშინ, როცა იანვრის საშუალო ტემპერატურა მინუს 15—20° ფარგლებშია. ქვაბულეში ვითარდება თერმული ინვერსია. ძლიერი ყინვები მცირე თოვლიანი ზამთარს პირობებში განსაზღვრავს პრავალწლიანი მზრალობის განვითარებას. ზაფხული ხანმოკლე და შედარებით თბილია (მაგრამ თავისთავად გრილი), საშუალო ტემპერატურა პლუს 10—16° ფარგლებშია.

მდინარეთა ქალებში დამახასიათებელია დაბალტანონი ტრიფისა და ვერხვის ტყეები, ტერასებზე და ფერდობებზე დაახლოებით 400 მ სიმაღლემდე წიწვიანი ტყეებია (თეთრი ნაძვი, ამერიკული ლარიქსი და სხვ.). უფრო მაღლა ტყეები მეჩხერდება და 600—700 მ-ზე იცვლება ბუჩქნარი და მდელო-ტუნდრა მცენარეულობით. წყნარი ოკეანის (ბერინგის ზღვის) სანაპიროზე ხშირი და ძლიერ ნესტიანი ქარების პირობებში ტყე ვერ ვითარდება და მათ ცვლის მდელოსა და ტუნდრის მცენარეულობა. ცხოველებიდან გვხვდება როგორც ტყის (მურა დათვი, ფოცხვერი, ირემი, ლოსი და სხვ.), ისე ტუნდრის ბინადრები (ყარსალი, ლემინგი, ჩრდილოეთის ირემი და სხვ.).

იუკონის ზეგნის ოლქი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით, განსაკუთრებით სასარგებლო წიაღისეულით (ოქრო, სპილენძი, ტყვი, ქვანახშირი, ნავთობი), სამრეწველო ტყეებით, ჰიდროენერგორესურსებით. სანაპირო წყლები საკმაოდ მდიდარია ზღვის სარეწაო ცხოველებით. ტერიტორია მეჩხრადაა დასახლებული ესკიმოსებით, რომელთა ძირითადი საქმიანობაა ნადირობა და თევზჭერა.

ალასკის ნ. კ. და ალუუტის კუნძულები გეოტექტონიკურად წარმოქმნის ერთ მთლიან კომპლექსს, რომელიც მორფოსტრუქტურულად შეესატყვისება ალუუტის ქედს. ეს ოლქი ალასკის და მთლიანად ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ფარგლებში გამოირჩევა ბუნებრივი პირობებისა და ლანდშაფტის მნიშვნელოვანი თავისებურებით, რაც განსაზღვრულია კუნძულოვანი განვითარებით, ტიპური ოკეანური ჰავითა და აქტიური თანამედროვე ვულკანიზმით. მნიშვნელოვანი ფაქტორია აგრეთვე ალუუტის მიწაქვე და მასთან დაკავშირებით ხშირი შტორმული ქარები. თანამედროვე რელიეფის ძირითადი ნიშნები განსაზღვრა ინტენსიურმა ნეოტექტონიკურმა ვერტიკალურ-დიფერენციულმა მოძრაობამ და მასთან დაკავშირებულმა მესამეულისა და მეოთხეულის ეპოქათა ძლიერმა ვულკანიზმმა. მან გამოიწვია ალუუტის ქედის დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილის დანაწევრება და ალუუტის არქიპელაგის წარმოშობა. ამრიგად, ალასკის ნ. კ. და ალუუტის კუნძულების ტერიტორია წარმოქმნის ნახევარკუნძულოვანი და კუნძულოვანი ვულკანური მთაგრეხილებისა და კონუსების ვიწრო რკალს, რომელიც თითქმის 3000 კმ-ზეა გადაჭიმული. ალუუტის არქიპელაგში 111 კუნძულია, რომლებიც წარმოადგენენ ალუუტის ქედის წყალქვეშა გაგრძელების მწვერვალებს. მათი უმეტესობა (79) ვულკანური კონუსებია. რომელთა აბსოლუტური სიმაღლე 2500—3000 მ აღწევს. უმაღლესია (3073 მ) კულკანი შიშალდინი. ცალკეული კონუსების შეფარდებითი სიმაღლე ალუუტის ოკეანური ღრმულის ფსკერიდან 10000 მ აღემატება. ოლქის ტერიტორიაზე 50-მდე მოქმედი ვულკანია, რომელთაც მოქმედება გამოუვლენიათ ბოლო ორი საუკუნის მანძილზე. ყველაზე მაღალი ვულკანური კონუსები აღიმართებიან ალასკის ნ. კ. ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში. ესენია: რედაუტი (3410 მ), სპური (3374 მ), ილიანა (3076 მ) და სხვ. ძლიერი აფეთქებითი ხასიათის ვულკანური ამოფრქვევის შედეგად ბევრი ვულკანური კონუსი დაინგრა და წარმოიშვა მნიშვნელოვანი დიამეტრის მქონე კალდერები, რომელთაგან ზოგიერთში გაჩენილია ტბა. ალუუტის ქედზე მკვლევარები აღნიშნავენ მსოფლიოში უდიდესი კალდერის მქონე ვულკანს, რომლის სიგანე 20 კმ, ხოლო სიგრძე 43 კმ აღწევს. ჩვენს საუკუნეში (1912 წ.) განსაკუთრებით კატასტროფული ხასიათის

იყო ვულკან კატმას (ბრისტოლის ყურის ჩრდილო-აღმოსავლეთ სანაპიროზე) ამოფრქვევა, რომლის აფეთქების ხმა გავრცელდა 1200 კმ-ზე. მის მიერ ამოტყორცნილ იქნა 29 კმ<sup>3</sup>-მდე მოცულობის ფერფლი და ქვები. ვულკანის მწვერვალი გადაიქცა 15 კმ<sup>2</sup> ფართობის მქონე კალდერად. მან გამოიწვია მთელ ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში მზის რადიაციის 1,5%-ით შემცირება. მარტო ალეუტის კუნძულებზე 25 მოქმედი ვულკანია, რომელთაგან 11 მოქმედება გამოუვლენია ჩვენს საუკუნეში. ალეუტისა და ალასკის ნ. კ. თითქმის ყველა ვულკანი განლაგებულია ერთი ვიწრო, მაგრამ გრძელი ზოლის ფარგლებში, რომელსაც აქვს წესიერი რკალის ფორმა. მისი განი საშუალოდ 40 კმ-ია, ხოლო სიგრძე თითქმის 3000 კმ-ს აღწევს. იგი დედამიწის ქერქის გიგანტური რღვევაა, რაც წარმოადგენს ე. წ. დიდი „ცეცხლოვანი რკალის“ (შემოფარგლავს წყნარ ოკეანეს) ნაწილს. ალეუტის ქედის (ალასკის ნ. კ.) და დიდი კუნძულების პერიფერიულ ნაწილში არის გორაკ-ბორცვიანი სანაპირო ვაკე-დაბლობები ნაოსნობისათვის მოხერხებული ყურეებით.

ჰავა სუბარქტიკულ-ოკეანური, ტენიანი (1500—1800 მმ). ტემპერატურის უმნიშვნელო რყევადობით, ზამთარი რბილია, უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა 0-დან მინუს 1,5°-მდეა; ზაფხული გრილია, უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა პლუს 10—12°, დამახასიათებელია ხშირი და ძლიერი ნისლი (განსაკუთრებით ზაფხულში), შტორმული ქარები, ხშირი მოღრუბლულობა და ხანგრძლივი გადაბმული წვიმები და, აქედან გამომდინარე, მზის ნათების მცირე ხანგრძლივობა, განსაკუთრებით კუნძულებზე. წვიმიან დღეთა რიცხვი 200 აღწევს. ამინდებისა და ჰავის ძირითადი ნიშნების შესატყვისად ალეუტის კუნძულებს ხატოვანად უწოდებენ „მარ. დი შემოდგომის ქვეყანას“. ამინდები უაღრესად არამდგრადია.

ალეუტის კუნძულების და ალასკის ნახევარკუნძულის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ტუნდრისა და ტყე-ტუნდრის ლანდშაფტი, რომლის მცენარეულობა და ცხოველთა სამყარო სახეობებით ღარიბია, მაგრამ გამოირჩევა მნიშვნელოვანი თავისებურებით. ტყის ლანდშაფტი (მეტწილად ადგილობრივი წიწვიანებით) ცალკეული მცირე მასივების სახით განვითარებულია ალასკის ქედზე. ტყეების

განვითარებას მნიშვნელოვნად ზღუდავს ხშირი და ძლიერი ქარები, რომელიც აძლიერებს ტენის აორთქლებას და ტრანსპირაციას. სანაპირო დაბლობზე და ქვაბულებში, სადაც გროვდება ბევრი თოვლი, განვითარებულია ნაირბალახოვანი მდელოს მცენარეულობა (შვრიელას ადგილობრივი სახეობა, წყალნაწყენი, ნემსიწვერა, ტილქირი და სხვ.), მცირე უბნები უკავია ტირიფს. ვულკანური მთების კალთებზე მცენარეულობა შედარებით ქსეროფიტული იერის მატარებელია. აქ მთავარია მანანასებრნი (განსაკუთრებით კეწერა), აგრეთვე ლურჯი მოცვი და ტუნდრის სხვა მცენარეები, რომელთაც სიმაღლით მოსდევს მცენარეულობას მოკლებული გოლცური სარტყელი. ალუუტის ქედის ყველაზე მაღალ მწვერვალებზე თანამედროვე გამყინვარებაა. ლანდშაფტის დამახასიათებელი ელემენტია მყინვარული და ვულკანური წარმოშობის ტბები.

სანაპირო წყლებში ბინადრობენ ძვირფასი სარეწაო ცხოველები: ლომვეშაპი, სელაპი, ზღვის წავი, თევზებიდან—ვირთევზა, ქაშაყი, პალტუსი და სხვ. კლდოვან ტერიტორიებზე ზაფხულობით „ფრინველთა ბაზრებია“. ვულკან კატმის ახლოს შექმნილია ვრცელი ნაკრძალი.

ოლქის ტერიტორია აშშ მიერ გამოყენებულია სამხედრო ბაზებისათვის. ყველაზე მთავარი დასახლებული პუნქტი და სამხედრო-საზღვაო ბაზაა დაჩ-ჰარბორი (კ. უნალაშკაზე).

ს ა მ ხ რ ე თ ი მ ა ლ ა ლ მ თ ი ა ნ ი ო ლ ქ ი მოიცავს წყნაროკეანური მთაგრებილების ზონას ალუუტის ქედსა და წმ. ილიას მთებს (ამ უკანასკნელის ჩათვლით) შორის და რკალისებურად აკრავს ალასკის ყურეს. ოლქისათვის დამახასიათებელია ძლიერ დანაწევრებული მაღალმთიანი (ალპური) რელიეფი საკმაოდ მკაცრი ზღვიური ჰავით, მძლავრი თანამედროვე გამყინვარებითა და აქტიური თანამედროვე ტექტონიკური პროცესებით. აქ გამოიყოფა სამი ძირითადი მორფოსტრუქტურული ზონა: მთაგრებილებრს ჩრდილოეთ. ყველაზე მაღალმთიან ზონას ქმნის ალასკის ქეკაი. იგი ალუუტის ქედის გაგრძელებაა. მასზე აღმართულია კონტინენტის უმაღლესი მწვერვალი მაკ-კინლი (6193 მ), უშუალო წყნაროკეანისპირა მთაგრებილების ზონას ქმნის კენაის და ჩუგაჩის ქედები, რომელთა სიმაღლე 4000 მ-მდეა. მათ ერთიმეორისაგან გამოყოფს მთათაშორისი ტექტონიკური ღრმულების ზონა, რომელიც

უკავია კუკის ყურეს და კანადის სანაპირო ღრმულს.

ოროგრაფიულ ერთეულებს შორის აღსანიშნავია ალასკის ქედის, რომლის საშუალო სიმაღლეა 3000 მ და გადაჭიმულია 1000 კმ-ზე. ალასკის ქედი და მთლიანად ალასკის კორდილიერები ხასიათდება რთული გეოლოგიური აგებულებითა და ძლიერი ეროზიული დანაწევრებით. ყველაზე მაღალმთიანი ღერძული ზონა აგებულია ძველი კრისტალური ქანებით, ძირითადი ნაწილი კი დანალექი და ინტრუზიული ქანებით. კალთები ციცაბო და კლდოვანია. ალასკის კორდილიერებში და თვით მთელი კონტინენტის ფარგლებში ყველაზე მაღალმთიანი რელიეფით გამოირჩევა წმ. ილიას მქლავრი მთიანი კენძი, რაც წარმოქმნილია ალასკის ქედისა და ალასკის ყურისპირა მთაგრეხილების შეყრის რაიონში. მის ფარგლებში მთელი რიგი მწვერვალების სიმაღლე 4000—5000 მ აღემატება (მწვერვალი ლოვანი 6050 მ, წმ. ილიას მთა 5488 მ). წმ. ილიას ქედის დასავლეთი გაგრძელებაა ჩუგაჩის და კენაის მთები, შედარებით დაბალი, მაგრამ თავის მხრივ მაღალმთიანი, ძლიერ დანაწევრებული ალპური რელიეფით. თანამედროვე მთათაწარმოქმნელ პროცესებს შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია ინტენსიური სეისმური მოვლენები. უახლოესი დროის მიწისძვრებიდან განსაკუთრებით კატასტროფული ხასიათისა იყო 1964 წ. მარტის მიწისძვრა. რომელმაც დაანგრია ალასკის ყველაზე დადი ქალაქი ანკორიჯი.

ოლქის ტერიტორია ხასიათდება უზენაღეჭიანი გრილი ზღვიური ჰავით. რელიეფის გავლენით იქმნება მნიშვნელოვანი შიგატე-როტორიული კონტრასტები, რაც ყველაზე ნათლად იგრძნობა საქარე და ქარზურგა კალთებზე. ალასკის ქედი წარმოადგენს ალასკის მთავარ კლიმატ და ლანდშაფტგამყოფს. ქედის საქარე კალთებზე ჯა მისგან სამხრეთ-დასავლეთით ოკეანური ჰავაა. ხოლო ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით კონტინენტური. სანაპირო ზოლში და საქარე კალთებზე ზამთარი რბილია (საშუალო ტემპერატურა 0-დან პლუს 1°-მდეა), ზაფხული გრილია (საშუალო ტემპერატურა პლუს 12—14°), ნალექების წლიური რაოდენობა 3000 მმ აღემატება. ქარზურგა კალთებზე ნალექები გაცილებით ნაკლები მოდის. შიგა ღრმულების და პლატოების ზოლში ჰავა



შედარებით კონტინენტურია. ზაფხული უფრო თბილი და მზიანია. ზამთარი შედარებით ყინვიანი. ოკეანისპირა ზოლში წლის ყველა სეზონში დამახასიათებელია ნისლიანი და ღრუბლიანი ამინდები ხშირი და ძლიერ ნესტიანი ქარებით.

გრილი და ნესტიანი სუბარქტიკული ოკეანური ჰავის პირობებში ოკეანის დონიდან სიმაღლის მიხედვით ჰავა უმალ მკაცრდება. რამოდენიმე ასეულ მეტრის სიმაღლეზე ჰაერის ტემპერატურა უარყოფითაა და ნალექები ძირითადად თოვლის სახით მოდის.

უხვნალექიანი სუბარქტიკული ჰავა მაღალმთიან რელიეფთან შერწყმულა განსაკუთრებით ხელსაყრელ პირობებს ქმნის თანამედროვე გამყინვარების განვითარებისათვის. ამ მხრივ განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მუდმივი თოვლის ხაზის მდებარეობას, რაც აქ ყველაზე დაბლა (400—600 მ. ზ. დ.) გადის კონტინენტის ფარგლებში. მძლავრი მყინვარული ენები ოკეანემდე ეშვებიან. მუდმივი თოვლი და მყინვარები ლანდშაფტის ძირითადი ფონის მიმოცემა ელემენტია, რომელსაც უკავია მთელი ტერიტორიის თითქმის 9/10. იგი მნიშვნელოვნად ამცირებს ჯამურ რადიაციას და გარკვეულად ამკაცრებს ჰავას. მთების ოკეანისპირა კალთებიდან ეშვებიან მძლავრი ხეობის მყინვარები (გლეტჩერები). რომლებიც ზოგან მთისწინა ზონაში ერთდებიან და წარმოქმნიან უზარმაზარ მთისწინა მყინვარულ პლატოებს. ფართობით ყველაზე დიდია შალსპინას მყინვარული პლატო, რომლის სიგანე 100 კმ-ს აღწევს, ხოლო ფართობი 10 ათას კვადრატულ კილომეტრს აღემატება. იგი წარმოქმნილია წმ. ილიას მთიანი მასივიდან დაშვებული გლეტჩერების შეერთებით.

მისი ზედაპირი დაფარულია მორენით. რომელზეც განვითარებულია ხემცენარეთა ამონაყარი.

ლანდშაფტურად ალასკის სამხრეთი მაღალმთიანი ზონა საკმაოდ ერთფეროვანია. მარადი თოვლის ხაზის ძლიერ დაწევის შედეგად ნიადაგმცენარეული საფრის და მთლიანად ლანდშაფტის სიმაღლითი ზონალურობა მნიშვნელოვნად გამარტივებულია. საქარე კალთებზე ძირითადად ორი ბუნებრივი ზონაა — 600—800 მ-მდე (ზ. დ.) წიწვოვანი ტყეების ზონა, რომელშიც გაბატონებულია სიტხინის ნაძვი, კვიპაროსი, ამერიკული ცუგა და სხვ. ტყეები ფარავს

ყინულისაგან თავისუფალ თითქმის მთელ ტერიტორიას. მცირე გამონაკლისია ფლატე კლდოვანი კალთები და უშუალო ოკეანის ვიწრო ნაპირი, სადაც ტყეების განვითარებას ზღუდავს ხშირი ნესტიანი ქარი და დამახასიათებელია მდელის მცენარეულობა. საქარე კალთებზე ტყეს უშუალოდ ცვლის თოვლისა და ყინულებს ზონა. ჩრდილო, შედარებით მშრალ კალთებზე ტყის ზონას 1000—1100 მ-დან ცვლის მთის ტუნდრის ლანდშაფტი.

ოლქის ტერიტორია მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. წილი-სეულიდან აღსანიშნავია ნავთობი, ქვანახშირი, ქრომი, სპილენძი, ოქრო. კალა. ოკეანისპირა ტყეებს აქვთ სამრეწველო მნიშვნელობა. სანაპირო წყლები მდიდარია სარეწაო მნიშვნელობის თევზით, განსაკუთრებით ორაგულისებრთა სახეობებით.

### კანადის კორდილიერები

კანადის კორდილიერები მოიცავს კორდილიერების საკმაოდ გაწივრ (1000 კმ-მდე) მონაკვეთს, რომელიც გადაჭიმულია ყინულოვანი ოკეანის სანაპიროებიდან აშშ საზღვრებამდე და ხასიათდება ბუნებრივი პირობების მნიშვნელოვანი თავისებურებით, რაც განსაზღვრულია ძირითადად ზომიერ განედებში მდებარეობით, სანაპირო მთაგრებილების ძლიერი დანაწევრებით და წყნარი ოკეანის ძლიერი, მაგრამ არათანაბარი გავლენით რეგიონის სხვადასხვა ნაწილზე. მიუხედავად იმისა, რომ ალასკის კორდილიერებს ჩამოუვარდება აბსოლუტური სიმაღლით, მაინც კონტინენტის ფარგლებში ყველაზე მთიანი რაიონია ზედაპირის ყველაზე მეტი საშუალო სიმაღლით. კანადის კორდილიერები საერთოდ ინარჩუნებს კორდილიერების მთიანი სისტემისათვის დამახასიათებელ ძირითად მორფოსტრუქტურების მიმართულება-განლაგებას იმ განსხვავებით, რომ შიგა პლატოების და ზეგნების სარტყელი აქ ყველაზე ნაკლები სიგანისაა და ზოგან არც არის გამოხატული. ამდენად, ვაკე (ბრტყელი) რეგიონის მქონე ტერიტორია ყველაზე უფრო შეზღუდულია და ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი უკავია მაღალ მთებს ციცაბო კალთებით. გამოიყოფა შემდეგი ძირითადი მორფოსტრუქტურები: წყნარ-ოკეანურ სარტყელში — სანაპირო ქედი, კუნძულოვანი მთაგრებილების ზონა და მათი გამყოფი სანაპირო ღრმული; შიგა პლა-

ტოვების სარტყელში — სტიკინის, ნეჩაკოს და ფრეიზერის პლატოები; აღმოსავლეთ სარტყელში — მაკენზის და კლდოვანი მთები. თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში მესამეულ და მეოთხეულ ვერტიკალურ-დიფერენციულ მოძრაობასთან ერთად დიდი როლი შეასრულა ვულკანიზმმა, ეროზიულ-დენუდაციუმა პროცესებმა და მეოთხეულის გამყინვარებამ.

ჰავას ახასიათებს მნიშვნელოვანი კონტრასტები, როგორც კანადის, ისე ოკეანიდან დაშორებისა და რელიეფის (ძირითად ექსპოზიციის) მიხედვით, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს ლანდშაფტის ბიოგენური კომპონენტებისა და საერთოდ ბუნებრივი კომპლექსების ნაირგვარობას. ამის საფუძველზე კანადის კორდილიერების ფარგლებში შეიძლება გამოიყოს სამი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი: სანაპირო ანუ წყნაროკეანური, შიგა პლატოებისა და ზეგნების და ლარამული ანუ აღმოსავლეთი.

სანაპირო ოლქი მოიცავს წყნაროკეანისპირა კორდილიერებს წმ. ილიას მთიანი მასივიდან სამხრეთით კასკადოვან მთებამდე. კანადის წყნაროკეანისპირა სარტყელი მთელი კონტინენტის ფარგლებში გამოირჩევა ყველაზე ძლიერი დანაწევრებით. სანაპირო ქედის ძლიერი ტექტონიკური დანაწევრების და დაძირვის შედეგად წარმოიქმნა კუნძულოვანი მთაგრეხილების (ალექსანდრეს არქიპელაგის, დედოფალ შარლოტას კუნძულების, კ. ვანკუვერის და სხვ.) სარტყელი, რომელიც მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს კ. ვანკუვერზე (მწ. ვიქტორია, 2200 მ). კუნძულები ერთიგვარისაგან გამოყოფილია მიხვეულ-მოხვეული სრუტეებით, რომელთა ერთობლიობა ქმნის სუბმერიდიანული მიმართულების ერთ მთლიან ტექტონიკურ დებრესიას, რომელიც ცნობილია სანაპირო ღრმულის სახელწოდებით. იგი კუნძულოვანი მთაგრეხილების სარტყელს გამოყოფს კანადის სანაპირო ქედისაგან. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს მაღალმთიან (4000 მ-მდე) ასიმეტრიულ გრანიტულ მასივს (უზარმაზარ ბათოლიტს) თანამედროვე გამყინვარებით (უმადლესი მწვერვალი უოდინგტონი, 4042 მ). იგი ოკეანისკენ ციცაბოდ ეშვება, ხოლო შიგა პლატოებისკენ დამრეცია. ნეოტექტონიკურ ეტაპზე ქედმა განიცადა ძლიერი ტექტონიკური და ეროზიული დანაწევრება. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ფიორდული სანაპირო — ფიორდები უმეტეს შემთხვევაში მდინარეთა დაძირუ-

ლი შესართავებია. მრავალრიცხოვანი გამკვეთი ხეობები სანაპირო ქედს ანაწევრებენ ცალკეულ მაღალმთიან (2500—3500 მ) მასივებად. კუნძულოვანმა მთაგრებილმა და სანაპირო ქედმა მეოთხეულში განიცადა გამყინვარება, რომლის კვალიც შემორჩა ვერძის შუბლების. ტროგული ხეობების. ხუჭუჭა მთების. ფიორდული უბეებისა და ს.ვ. სახით. ტექტონიკურ-მყინვარული რელიეფი შემდგომ ეტაპზე კიდევ უფრო გაართულა ინტენსიურმა ეროზიამ. სანაპირო ქედს, განსაკუთრებით მის ჩრდილოეთ ნაწილს, ახასიათებს მნიშვნელოვანი მასშტაბის თანამედროვე გამყინვარება, რაც წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი ხეობის ტიპის მყინვარებით.

სანაპირო ოლქი ხასიათდება ზღვიური ჰავით. ზამთარი თბილი (0-დან პლუს 3°-მდე) და უხვნალექიანია, ზაფხული გრილი (პლუს 14—15°) და შედარებით მცირენალექიანია, თუმცა ტენიანი. სანაპირო ქედს საქარე კალთებზე ნალექების წლიური რაოდენობა 6000 მმ აღემატება. ძლიერი მოღრუბლულობა მნიშვნელოვნად ამცირებს მზის ჯამურ რადიაციას და განსაზღვრავს ზაფხულის ნორმალურზე მეტ სიგრძელს. მზის ნათების ხანგრძლივობა თითქმის ორჯერ ნაკლებია. ვიდრე შიგა ზეგნებზე. სანაპირო ღრმულის მაღალი ქედების მეორე მხარეზე ნალექების რაოდენობა 2-3-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე საქარე კალთებზე (სადგურ ვიქტორიას მონაცემებით ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 670 მმ). განსაკუთრებით ნათელი ამინდებით და მცირე ნალექებით ხასიათდება ზაფხული, რის გამოც საშუალო ტემპერატურა აიწევს პლუს 17, 18°-მდე. ზამთრის უხვი ნალექები. ზომიერი სარტყლის საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფის პირობებში, განსაზღვრავს თოვლის მძლავრი (სანაპირო ქედზე 9 მ-მდე) და ხანგრძლივი საბურვლის წარმოქმნას, რომელიც ასაზრდოებს თანამედროვე მყინვარებს.

უხვი ატმოსფერული ნალექები და მძლავრი თანამედროვე გამყინვარება მთიანი რელიეფის პირობებში წარმოშობს ხშირ ჰიდროგრაფიულ ქსელს. ყველაზე დიდი მდინარეები კოლუმბია და ფრეიზერი სათავეს ღებულობენ კლდოვანი მთებიდან და ივითარებენ გამკვეთ ხეობებს.

კლიმატური პირობები ხელსაყრელია სახეობრივად მდიდარი და მაღალწარმოებლური წიწვიანი ტყეების განვითარებისათვის,

რომელშიც დომინირებულა ტუია, ცუგა, სიტხინის ნაძვი, კვიპაროსი, დუგლასის სოკი. ტყეები მთის კალთებზე ვრცელდება 1200—1500 მ-მდე. კარგად არის განვითარებული ბუჩქნარი ქვეტყე, მდლარია ბალახსაფარი და ხავსნარი ტყით არის დაფარული აგრეთვე სანაპირო ღრმულის ტერიტორია.

შიგა პლატოებისა და ზეგნების ოლქის ბუნების ძირითადი თავისებურება განსაზღვრულია მისი შიგაკონტინენტური მდებარეობითა და ზეგნური რელიეფის დომინირებით. ტექტონიკურად ეს ოლქი ყველაზე უფრო მყარია. სტრუქტურულად ნაირგვაროვანი, რომელიც ნათლად აირეკლა თანაჰედროვე რელიეფში. ეს უკანასკნელი ძირითადად განსაზღვრა უახლოესმა რღვევითმა მოძრაობამ და ვულკანიზმმა. მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა აგრეთვე მეოთხეულმა გამყინვარებამ და ეროზიამ. სპირკველი აგებულია კამბრიულისწინა და მეზოზოური ასაკის ძლიერ მეტამორფოზებული დანალექი და ვულკანური ქანებით, რომელმაც ნევეაღურ ეპოქაში განიცადა დანაოქება, შემდგომ ეტაპზე კი პენეპლენიზაცია. ნეოტექტონიკურ ეტაპზე პენეპლენზე გავრცელდა რღვევითი მოძრაობა და წარმოიშვა სხვადასხვა სიმაღლის (700 მ-დან 1800 მ-მდე) პლატოები. რღვევის ხაზების გასწვრივ ადგილი ჰქონდა მძლავრ ეფუზიურ პროცესს, რომელმაც წარმოშვა ვოკელი ლავური პლატოები. კანადის კორდილიერებში შიგა პლატოები და ზეგნები არ ქმნიან ერთ მთლიან სარტყელს (სონას). თანამედროვე რელიეფში შერწყმულია სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული პლატოები (ფრეიზერის, ნეჩაკოს, სტიკინის და სხვ.). საშუალომთიანი (2000—2400 მ) ნაოჭა-ბელტური მასივები და ცალკეული ჩამქრალი ვულკანური კონუსები. ლავური საფრის სამქლავრე აღწევს რამდენიმე ასეულ მეტრს, ფრეიზერის პლატოზე 1000 მ-მდე. კასია-კომინეკის მთები და მათი ოროგრაფიული გავრძელება სკინახეიზელტონის მთები ქმნიან ზღუდარს კანადის სანაპირო ქედსა და კლდოვან მთებს შორის. შიგა პლატოებისა და ზეგნების სარტყელი იყოფა ორ ნაწილად: სტიკინის პლატოდ და მის სამხრეთით საკუთრივ შიგა პლატოდ (ნეჩაკოს და ფრეიზერის). მთავარი მდინარეები (ფრეიზერი, კოლუმბია და მათი ზოგიერთი შენაკადი) სათავეს იღებენ კლდოვანი მთებიდან და ლავური პლატოების ფარგლებში წარმოშობენ ღრმა (ზოგან 1200 მ-მდე სიღრ-

მის) გამკვეთ კანიონებს ხშირად შვეული კალთებით. ზოგან მდინარეები ივითარებენ განიერ ტერასირებულ ხეობებს, რომლებიც ხელსაყრელია სოფლის მეურნეობისათვის.

თანამედროვე რელიეფის მნიშვნელოვანი ელემენტია ძველი მყინვარულ ფორმები. არის მყინვარულ-აკუმულაციური (მორგნული ბორცვები და სერები, ფლუვიოგლაციალური ტერასები, ზანდრულა ვაკეები, მყინვარული ტბები) და მყინვარულ-ეგზარაციული ფორმები (ვერძის შუბლი, ხუჭუჭა მთები და სხვა).

შივა პლატოებისა და ზეგნების სარტყელი, მალე ქედებს შორის მდებარეობის გამო, ხასიათდება კონტინენტური ჰავით. ზედაპირის დანაწევრებასთან დაკავშირებით იქმნება მნიშვნელოვანი შივატერატორიული კონტრასტები, განსაკუთრებით ნალექების განაწილების მიხედვით. მთების საქარე კალთებზე ნალექების წლიურ რაოდენობა ზოგან 1000 მმ აღემატება, პლატოებისა და ქვაბულების ჩრდილოეთ ნაწილში 400—500 მმ მოდის, სამხრეთში არაუმეტეს 200—300 მმ. ზამთარი ყინვიანია, აბსოლუტური მინიმუმი ქვაბულებში, სადაც ვითარდება თერძული ინვერსია. აღწევს მინუს 54°. ზაფხული ხასიათდება უაღრესად არამდგრადი კონტინენტური რეჟიმით, გრილი, ცხელი და ცივი ამინდების მონაცვლეობით. კონტინენტური ჰავითაა განპირობებული მზის ნათების მნიშვნელოვანი ხანგრძლივობა (2000 საათზე მეტი წელიწადში), რაც ორჯერ აღემატება წყნაროკეანისპირა მაჩვენებელს და ხელსაყრელია მეხილეობისა და ბალჩეული კულტურების განვითარებისათვის.

შივა პლატოებისა და ზეგნების ტერიტორიაზე დომინირებულია ტაიგისა და ტყე-სტეპის ლანდშაფტი. ტაიგის ლანდშაფტი დამახასიათებელია ჩრდილოეთ ნაწილში (სტიკინის პლატო) და მთიანი მასივების საქარე კალთებზე. სამხრეთისაკენ ტყეები მეჩხერდება და „ფანჯრებს“ ეუფლება მარცვლოვანი მდელოს მცენარეულობა. მეჩხერ ტყეებში დომინირებულია სიმშრალის ამტანი ხეები (ფიჭვის სახეობები). ტყე-სტეპებისათვის დამახასიათებელია ტყის ნაცრისფერი ნიადაგები. ყველაზე მშრალი სამხრეთის ქვაბულის ტერიტორიაზე განვითარებულია სტეპური ლანდშაფტი. მთიანი მასივების კალთებზე (განსაკუთრებით საქარე) ნათლადაა გამოხატული ლანდშაფტის სიმადლითი ცვლა.

ლარაშელი ოლქი მოიცავს კანადის კორდილიერების აღ-  
 მოსავლეთ პერიფერიას, კერძოდ, სუბმერიდიანული მიმართულე-  
 ბის კლდოვან და მაკენზის მთებს, რაც ქმნის, ერთი მხრივ, წყნარ  
 და ყინულოვან, ხოლო მეორე მხრივ, წყნარ და ატლანტის ოკეა-  
 ნეთა წყალ და ლანდშაფტგამყოფს. ტერიტორიის აგებულებაში  
 მთავარ როლს ასრულებს ლარამული (ცარცული და ქვედა პალეო-  
 გენური) ნაოქა სტრუქტურები, საიდანაც მიიღო სახელწოდება.  
 გეოლოგიური აგებულებისა და რელიეფის ხასიათის მიხედვით  
 გაიყოფა: სამი ძირითადი მორფოსტრუქტურული სარტყელი: და-  
 სავლეთი და აღმოსავლეთი მთიანი და მათი გამყოფი გასწვრივი  
 ღრმა (1000—1500 მ) ტექტონიკურ-ეროზიული ხეობა, რომელიც  
 ცნობილია კლდოვანი მთების ღარის სახელწოდებით. აღმოსავლეთ  
 სარტყელს განეკუთვნება საკუთრივ კლდოვანი და მაკენზის მთები,  
 რომლებიც აგებულია ძირითადად დანაოჭებული ქვედა პალეო-  
 ზოური დანალექი წყებებით (კაჟიანი ფიქლები, კირქვები, კვარ-  
 ციტები). მისთვის არ არის დამახასიათებელი ინტრუზიული ქანე-  
 ბი. კლდოვანი მთები მკვეთრად აღიმართება დიდი ვაკეებიდან და  
 შედგება ურთიერთპარალელური ეროზიით ძლიერ დანაწევრებუ-  
 ლი ციცაბოკალთებიანი და მოსწორებულ თხემებიანი ნაოქა-ბელტუ-  
 რი ქედებისაგან. მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს რობსონის მთაზე  
 (3954 მ), რომელსაც ახასიათებს თანამედროვე გამყინვარება. მა-  
 კენზის მთები საშუალო სიმაღლისაა, უმაღლესი მწვერვალია სერ-  
 ვეის-ნაკ-ბრაიენი (2758 მ), მათი სიგრძე დაახლოებით 1000 კმ,  
 სიგანე 200 კმ-მდე. აგებულია დანალექი და მაგმური ქანებით, ხა-  
 სიათდება ალპური რელიეფით, ტროგული ხეობებით, დანაწევრე-  
 ბული ციცაბო კალთებით. ლარამული ოლქის დასავლეთ მთიან  
 სარტყელს ქმნის კასიარ-ომინეის და კოლუმბიის მთები, რომლე-  
 ბიც სიმაღლით მცირედ ჩამორჩება საკუთრივ კლდოვან მთებს.  
 ცალკეული მაღალმთიანი მასივებიდან კანადის ტერიტორიაზე აღ-  
 სანიშნავია კლირუოტერი, სალმონ-რივერი და სხვ. მთების, და-  
 სავლეთი სარტყლისაგან განსხვავებით, ტერიტორია თითქმის  
 მთლიანად აგებულია კრისტალური ქანებით (პროტეროზოული მე-  
 ტამორფული ფიქლებით, მეზო-კაინოზოური ინტრუზიული ქანე-  
 ბით, გრანიტებით და სხვ.). ინტრუზიული ქანები წარმოქმნიან  
 ორკისხვილ ბათოლიტს (აიდახო და ნელსონი). ცალკეული მაღალ-

მთიანი მასივების სიმაღლე მნიშვნელოვნად სცილდება მუდმივი თოვლის ხაზს, რაც ტენიანი ჰავის პირობებში ხელსაყრელია თანამედროვე გამყინვარების განვითარებისათვის. რელიეფის მნიშვნელოვანი ელემენტია ძველი მოსწორებული ზედაპირები.

მთათა სისტემების აღმოსავლეთ და დასავლეთ სარტყლებს ერთიმეორისაგან გამოყოფს გასწვრივი ტექტონიკურ-ეროზიული ღრმული, რომლის სიგრძე 1500 კმ-ია, ხოლო სიგანე დაახლოებით 10 კმ. მას აქვს ტროგის ფორმა, რომლის ფსკერზეც მოედინებიან მდინარეები კოლუმბია, ფრეიზერი და სხვ. ხეობაში უზვადაა მყინვარული ნაფენები (მორენები).

ჰავა ზომიერად კონტინენტურია, ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე კი ტენიანი. ზამთარი ხანგრძლივი და მკაცრია (ათანწინეთში საშუალო ტემპერატურა მინუს 15—20°). ზაფხული გრილია (პლუს 14—20°). მაკენზის მთები სუბარქტიკულ სარტყელშია და ხასიათდება შედარებით მკაცრი ჰავით. ნალექების რაოდენობის მიხედვით არსებითი კონტრასტებია დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნთაგრეხილებს და შიგა ღრმულებს, აგრეთვე სხვადასხვა ექსპოზიციის კალთებს შორის. ყველაზე მეტი (1000—1500 მმ) ნალექები მოდის დასავლეთ კალთებზე, თანაც მეტი წილი თოვლის სახით. აღმოსავლეთ კალთებზე ნალექების მოსვლა (500—1000 მმ) დაკავშირებულია ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ჰაერის მასებთან, ამიტომ მაქსიმუმი ზაფხულშია. შედარებით კონტინენტური და მცირე ნალექიანია (არა უმეტეს 500 მმ) კლდოვანი მთების ღრმული. დაბალი ტემპერატურები და ნალექების მნიშვნელოვანი რაოდენობა მთიანი რელიეფის პირობებში ხელს უწყობს თანამედროვე გამყინვარების განვითარებას. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა კოლუმბიის მთები. ოლქის ტერიტორია ხასიათდება მდინარეებისა და მცირე ფართობის მქონე ტბების (მეტწილად მყინვარული) ნაშთით.

ლანდშაფტურად ლარამული ოლქის ტერიტორია ხასიათდება კანადის კონტინენტური ვაკის ტიპიდან ტენიან წყნაროკეანურ წიწვოვან ტყეებში გარდამავალი ნიშნებით. ამ უკანასკნელთან შედარებით კლდოვანი მთების ტყეები ქსეროფიტულ იერს ატარებს. ტყეები სიმაღლით ვრცელდება 1000 მ-დან 1800 მ-მდე, შემდეგ მას ცვლის მთის ტუნდრა (ჩრდილოეთში) და სუბალპური და ალ-



პური მდებარეობები (სამხრეთში). ტყეშემქმნელი ჯიშებიდან დამახასიათებელია ნაძვის ადგილობრივი სახეობები, ღუგლასის სოჭი, ტუია, ფიჭვი და ზოგერთი ბუჩქნარი. მაკენსის მთებში მთისწინების ზონა უკავია ტყე-ტუნდრას, რომელსაც მალა ცვლის მთის ტუნდრა. ცხოველთა სამყაროში დამახასიათებელია ბორჯაღური და ტყე-ტუნდრის ბინადრები (თოვლის თხა, დათვი, კარიბუ, ზაზუნა და სხვ.).

ლანდშაფტურად (განსაკუთრებით ბიოლოგიურად) ყველაზე ღირსშესანიშნავი ტერიტორიები გამოცხადებულია ნაციონალურ პარკებად (ჯასპერის, ხამბერის, ბანფის და სხვ.).

კანადის კორდილიერები საკმაოდ მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. სასარგებლო წიაღისეულიდან აღსანიშნავია ქვანახშირი, ნავთობი, სპილენძი, ვერცხლი, ვერცხლის წყალი, ოქრო, ტყვია, თუთია, პოლიბდენი, რკინა. მდიდარია ტყისა და წყლის რესურსებით, ხოლო ოკეანის სანაპირო წყლები — ძვირფასი სარწყაო თევზით.

#### სამხრეთი (სუბტროპიკული) კორდილიერები

(სამხრეთი ანუ სუბტროპიკული კორდილიერები ძირითადად აშშ ფარგლებშია მოქცეული და ამიტომ მას აშშ კორდილიერებსაც უწოდებენ. მათი ჩრდილოეთი საზღვარი დაახლოებით გაუყვება კოლუმბიის პლატოს ჩრდილოეთ პერიფერიას, ხოლო სამხრეთით ვრცელდება კალიფორნიის ყურეზე და მექსიკის მთიანეთამდე.) ლანდშაფტების თავისებურებანი ძირითადად განსაზღვრულია სუბტროპიკულ და ნაწილობრივ ზომიერ განედებში მდებარეობით, ზედაპირის ვერტიკალური და პორიზონტალური დანაწევრებით და ატმოსფეროს ცირკულაციით.

(აშშ კორდილიერები კორდილიერების მთიანი სისტემის ყველაზე განიერი მონაკვეთია, რომელიც ძირითადად განსაზღვრულია შიგა ზეგნებისა და პლატოების მაქსიმალური განვითარებით.) კორდილიერებისათვის დამახასიათებელი მორფოსტრუქტურებისა და განსაკუთრებით ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონების სექტორულ-სარტყლობრივი დიფერენციაცია აქ კიდევ უფრო ნათლად არის

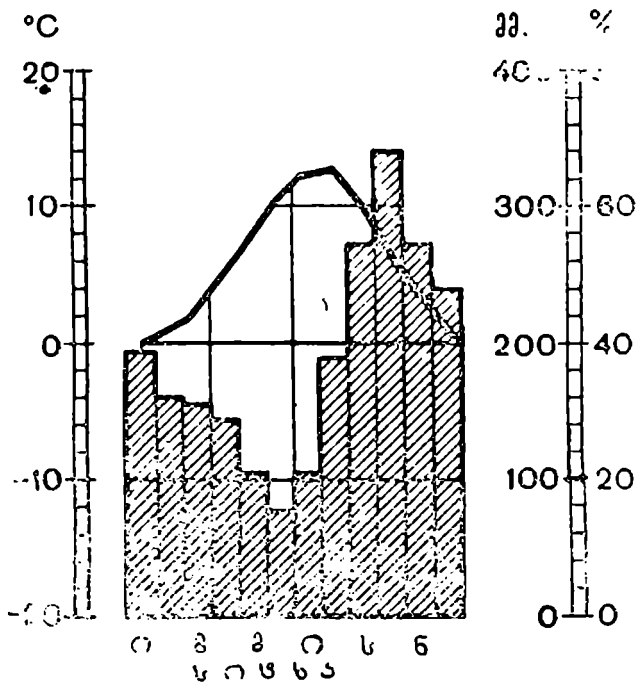
გამოხატული. მთავარ ოროგრაფიულ ერთეულებს თითქმის მერი-  
ტული მიმართულება აქვთ. სამხრეთი კორდილიერები გამოირ-  
ჩევა რთული გეოტექტონიკური აგებულებით. ნევედურ და ლარა-  
მელ სტრუქტურებთან ერთად მნიშვნელოვანია აგრეთვე ბაქნური  
სტრუქტურები, რომელთა ერთობლივი გავლენით ჩამოყალიბდა  
რელიეფის ფორმების, ჰავის ტიპების და საბოლოოდ ლანდშაფტის  
ნაარგვარობა. თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში მნიშვნე-  
ლოვანი წვლილი შეიტანა ინტრუზიულმა და ეფუზიურმა პროცე-  
სებმა, ხოლო ეგზოგენური ფაქტორებიდან — ეროზიამ. ძირითადი  
ორგრაფიული ერთეულებიდან აღსანიშნავია: სანაპირო ქედი,  
ჟალამეტისა და კალიფორნიის მათაშორისი ხეობა-ღრმული, კას-  
კადოვანი მთები, სიერა-ნევადის მთები, კოლუმბიის, დიდი აუზის  
და კოლორადოს პლატოები და კლდოვანი მთები. აშშ კორდილე-  
რები მთელი კონტინენტის ფარგლებში გამოირჩევა ბუნებრივი პი-  
რობებისა და ლანდშაფტების ყველაზე დიდი კონტრასტებით. რე-  
გიონის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სუბტროპიკული და ნაწი-  
ლობრივ ზომიერი სარტყლის მთისა და ბარის ლანდშაფტის თითქ-  
მის ყველა ტიპი (ბუნების ნაირგვარობა ყველაზე მკვეთრად იგრძ-  
ნობა დასავლეთი მთიანი, აღმოსავლეთი მთიანი და შიგა პლატო-  
ებს სარტყლების მიხედვით, რომელიც საფუძვლად დაედო სამი ძი-  
რითადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქის გამოყოფას. თითოეული  
მთავარი ხასიათდება ლანდშაფტის მნიშვნელოვანი შიგატერიტორი-  
ული კონტრასტებით, რომელიც საფუძველს იძლევა ქვეოლქების  
გამოყოფისათვის.

დასავლეთი მთიანი ოლქის ბუნების თავისებურება  
განსაზღვრულია წყნარი ოკეანის უშუალო ზეგავლენით და ძლიერ  
დანაწევრებული მთიანი რელიეფით, რომელიც განპირობებულია  
აქტიური ნეოტექტონიკური პროცესებით. ტერიტორიის ამგებელმა  
ნეკადურმა სტრუქტურებმა მესამეულის დამლევს განიცადა ძლიერ  
ვერტიკალურ-დიფერენციალური მოძრაობა და წარმოშვა ციკლა-  
ბო კალთებიანი მაღალმთიანი ქედები (კასკადოვანი, სიერა-ნევადა)  
და მათი გამყოფი ტექტონიკური ღრმულები (ჟალამეტის და კალი-  
ფორნიის). მთების აწევებამ გამოიწვია მდინარეთა სიღრმითი გრო-  
შის გაძლიერება. ტერიტორია ხასიათდება აქტიური თანამედროვე  
ტექტონიკური პროცესებით, რაზედაც მეტყველებს თანამედროვე

ეულკანიზმი და მიწისძვრები. კანადის კორდილიერებისაგან განსხვავებით მეოთხეულმა გამოინვარებამ გაცილებით ნაკლებად იმოქმედა თანამედროვე რელიეფის ფორმირებაში (განსაკუთრებით შიგა პლატოებს). დასავლეთის მთიანი ოლქის ტერიტორიაზე ძირითადი ოზოგრაფიული ერთეულებია სანაპირო ქედები, კასკადოვანი სიერა-ნევადას მთები და მათი გამყოფი უილამეტისა და კალიფორნიის ტექტონიკური ღრმელები (ხეობები). სიერა-ნევადას და კასკადოვან მთებს საფუძვლად უდევს ბათოლიტი, რომელიც კასკადოვან მთებში დაფარულია ვულკანური ლავებით. იგი წარმოადგენს კანადის სანაპირო ქედის გაგრძელებას. მისი საშუალო სიმაღლის მოსწორებული ზედაპირებიდან აღმართულია მაღალი მოქმედი ვულკანური კონუსები — რეინირი (4392 მ), ლასენ-პიკი (3181 მ) და სხვ., რომლებიც დაფარულია მუდმივი თოვლით და მყინვარებით. სიერა-ნევადა (უმაღლესი მწ. უიტნი, 4418 მ) გიგანტური ასიმეტრიული ჰორსტია, რომელიც დიდი აუზის პლატოსკენ ციკლობდ უშვება, ხოლო კალიფორნიის ხეობისაკენ დამრეცია. იგი ოროგრაფიულად უშუალოდ აგრძელებს კასკადოვან მთებს. საზღვარს მათ შორის ატარებენ ნევადური ინტრუზიის კრისტალური ქანების მიხედვით, რაც დამახასიათებელია სიერა-ნევადას მთებისათვის.

აშშ სანაპირო ქედები წარმოადგენს კანადის კუნძულოვანი მთაგრებილების გაგრძელებას. ხასიათდება შედარებით სუსტად დანაწევრებული საშუალო მთიანი რელიეფით. აგებულია მეზო-კაინოზოური ასაკის დანაოკებული დანალექი წყებებით, რომლებიც დანაწევრებულია სხლეტვებით. სანაპირო სწორხაზოვანია, გამოჩეკილია სან-ფრანცისკოს უბე (ოქროს ჰიშკარი). სანაპირო ქედები და მიმდებარე ღრმული ხასიათდება სეისმური აქტივობით. განსაკუთრებით ძლიერი იყო 1906 წ. მიწისძვრა, რომელმაც ძლიერ დაანგრია ქალაქი სან-ფრანცისკო.

სანაპირო ქედებსა და კასკადოვან და სიერა-ნევადას მთებს შორის კორდილიერების მთიანი სისტემის ფარგლებში ყველაზე დიდია უილამეტისა და კალიფორნიის გეოსინკლინური ტიპის ღრმელები. ხანგრძლივი დაძირვის პროცესში აქ დაგროვდა ათ კილომეტრამდე სისქის მეზო-კაინოზოური დანალექი ქანების წყება.



ნახ. 18. ტემპერატურების, ნალექებისა და შეფარდებითი ტენიანობის წლიური მსვლელობა ზომიერი სარტყლის კორდილიერებზე. (აშშ) წყნაროკეანურ სექტორში. სადგური სიტვა (ტ. ვლასოვას მ-წვედვით).

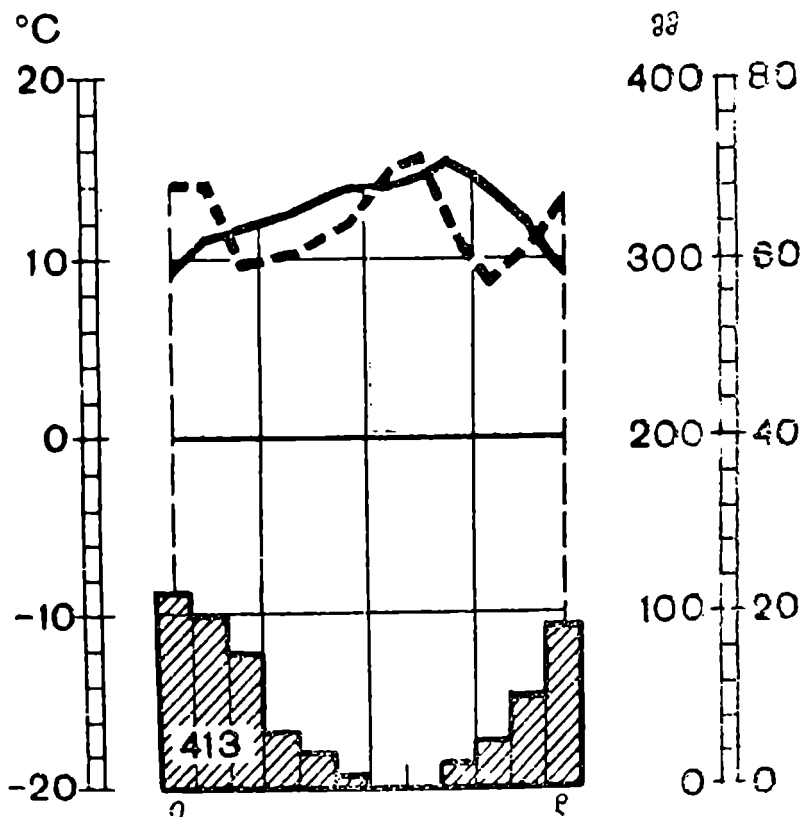
დასავლეთი მთიანი ოლქი, მიუხედავად იმისა, რომ ვანიცდის წყნარი ოკეანის უშუალო ზეგავლენას, ხასიათდება ჰავის მნიშვნელოვანი ნაირგვარობით. კლიმატური კონტრასტები ყველაზე ნათელია ქედებისა და შიგა ღრმულების, ფერდობების ექსპოზიციის და გეოგრაფიული განედის მიხედვით. სიმაღლის მიხედვით ჰავა თანდათანობით მკაცრდება. ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში ზომიერი ზღვიური ჰავაა და ქედების საქარე კალთებზე ნალექების წლიური რაოდენობა აღწევს 4000—6000 მმ. სამხრეთისაკენ მასაცვლის

სუბტროპიკული ხმელთაშუაზღვიური ჰავა. სამხრეთისაკენ სითბო მატულობს, ნალექები კლებულობს, წყნაროკეანური მაქსიმუმის და კალდუორნიის ცივი დინების გავლენით თანდათანობით გამოიკვეთება მშრალი და გრილი ზაფხული; ნალექების 70—80% მოდის ზამთარში. რომელიც თბილი და ტენიანია. სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ნალექების წლიური რაოდენობა 300—400 მმ-მდე მცირდება. ზამთარში გაბატონებულია ციკლონური ამინდები, ზაფხულში — ანტიციკლონური. უილამეტისა და კალიფორნიის ღრმულეზის ტერიტორიაზე ნალექების რაოდენობა 300—400 მმ-მდე მცირდება, კალიფორნიის ხეობის ჩრდილოეთ ნაწილში იგი მატულობს 700—1000 მმ-მდე. ზაფხული აქ და ქედების ქარხურგა კალთებზე თითქმის უნალექოა. სანაპირო რაიონებში უთბილესი თვის საშუალო ტემპერატურა ყველგან პლუს 20°-ზე ნაკლებია (სან-ფრანცისკოში პლუს 14°), ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურა დაახლოებით პლუს 8—10°. კალიფორნიის ხეობაში ოკეანის გავლენა ჰაერის ტემპერატურაზე თითქმის არ იგრძნობა. ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 27—35°, ხოლო იანვრის პლუს 7-8°. კასკადოვანი და განსაკუთრებით სიერა-ნევადას საქარე კალთებზე თოვლის მძლავრი საბურვლის სისქე ზოგან 10 მ-მდე აღწევს.

რელიეფი და ჰავა ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე ხელსაყრელია ზედაპირული ჩამონადენისათვის. მდინარეთა ხშირი და უხვწყლიანი ქსელით განსაკუთრებით გამოირჩევა კასკადოვანი და სიერა-ნევადას მთები. ყველაზე დიდი მდინარეებია ჩრდილოეთ ნაწილში კოლუმბია, ხოლო სამხრეთში — საკრამენტო და სან-ხოაკინო. ეს ორი უკანასკნელი გამოედინება სიერა-ნევადას მთებიდან, კვეთენ კალიფორნიის ხეობას და ჩაედინებიან სან-ფრანცისკოს უბეში. მათ საზრდოობაში მთავარია ნადნობი წყალი.

დასავლეთი მთიანი ოლქის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ტყის ლანდშაფტის ნაირგვარი ტიპები, მეტ-ნაკლებად სახეშეცვლილი. სანაპირო ქედები წინათ თხემებამდე დაფარული იყო წიწვოვანი ტყეებით. რომელშიც დომინირებული იყო ნაძვის, სოჭის და ფიჭვის აღგარობრივი სახეობები. დღეისათვის ეს ტყეები მეტწილად გაჩეხალა. სამხრეთისაკენ გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის (ჩაპარალი) ტიპის სუბტროპიკული ქსეროფიტული ტყეები და

ბუჩქნარები ყავისფერ ნიადაგებზე. ტყეებში, ბუნებრივ პირობებში მარადმწვანე მუხებთან ერთად დომინირებული იყო სეკვიდია, აგრეთვე დუგლასის სოკი, სიტხინის ნაძვი, ფიჭვის მრავალი სახეობა, მარწყვის ხე და სხვ. კალიფორნიის ხეობა კი ეკავა ხმელთაშუა



სან-ფრანცისკო

ნახ. 19. ტემპერატურების, ნალექებისა და შეფარდებითი ტენიანობის წლიური მსვლელობა აშშ სამხრეთ-დასავლეთ სანაპიროზე. საღებური სან-ფრანცისკო (ტ. ვლასოვას მიხედვით).

ზღვის ტიპის ლანდშაფტს, რომლის ქსეროფიტული იერი სამსრუ-  
თისავენ ძლიერდება. აქვამად ბუნებრივი ლანდშაფტი მთლიანად  
შეცვლილია და უკავია შიწათმოქმედების სუბტროპიკულ დარგებს.  
ლანდშაფტის სიმაღლეთი ზონების სპექტრი სრულია კასკადოვანა  
და განსაკუთრებით სიერა-ნევადას საქარე კალთებზე, სადაც ბუნე-  
ბრივი გარემო გაცილებით უკეთაა შემონახული. დაბალმთიან ზო-  
ნაში გაბატონებულია მუხნარი (დაბუჩქული), მაღლა მას ცვლავ  
წიწვიანები. დაახლოებით 1500 მ-ზე შემოგვრჩა გიგანტური სექვი-  
იას კოროზი, რომელიც ნაკრძალად არის გამოცხადებული. საქარე  
კალთები 3000 მ-დან მოიცავს ალპურ მდელოებს. აღმოსავლეთ  
კალთებზე მშრალი სუბტროპიკული ჰავის პირობებში განვითარ-  
ებულია სტეპისა და ტყე-სტეპის ლანდშაფტი.

შიგა პლატოებისა და ზეგნების სარტყელის  
აშშ კორდილიერებში გამოირჩევა მაქსიმალური სიგანით და ფა-  
თობით, ასევე ლანდშაფტის ყველაზე მეტი ნაირგვარობით. ამ  
ოლქის ბუნებრივი პირობებისა და ლანდშაფტების თავისებურებას  
ძირითადად განსაზღვრავს შიგაკონტინენტური (მთიანეთშორისი)  
მდებარეობა და ზეგნური რელიეფის დომინირება. მთლიანობაში  
იგი ხასიათდება მშრალი კონტინენტური ჰავით და არიდულ  
ლანდშაფტებით. ტერიტორიის დიდი განფენილობა როგორც გან-  
დის; ისე გრძედის მიმართულებით, აგრეთვე ზედაპირის ოროგრა-  
ფიული დანაწევრებას ხასიათი საერთო არიდულობის ფონზე იწ-  
ვევს ლანდშაფტის რეგიონულ კონტრასტებს, რაც საფუძველს  
იძლევა გამოიყოს ცალკეული შედარებით დაბალი რანგის (ქვეოლ-  
ქი) რეგიონული კომპლექსები, როგორცაა კოლუმბიის, დიჯი  
აუზის და კოლორადოს პლატოები.

კოლუმბიის პლატო მდებარეობს კასკადოვან და კლდე-  
ვან მთებს შორის და წარმოადგენს მსოფლიოში უდიდეს (დაბ-  
ლობით 500 ათასი კმ<sup>2</sup>) ლავურ (ძირითადად ბაზალტურ) პლატოს,  
რომლის საშუალო სიმაღლე 700—1000 მ. ლავური საფრის სისქე  
1200 მ-მდე აღწევს. იგი წარმოქმნილია ვულკანიზმის რამდენიმე  
ფაზის (პალეოგენიდან მეოთხეულამდე) შედეგად, რაც დასტურდ-  
ება დრმა ხეობებში მკაფიოდ გამოხატული სხვადასხვა ლავური  
შრეებით (12-დან 20-მდე), რომლებიც ხშირ შემთხვევაში ერთი-

ვერისაგან გამოყოფილია მდინარეული ან ტბური წარმოშობის საკაოდ დიდი სისქის (ტბური 300 მ-მდე) შრეებით. პლატოს საძირკველი (ლავის ქვეშეფენილი ზედაპირი) აგებულია პალეო-სოლური და მეზოზოური ასაკის კრისტალური ფიქლებით, გრანიტებით, გნეისებით და დანალექი ქანებით. მეოთხეულში დავროვდა კლავრი მყინვარული ნალექები. გამყინვარებისპირა მდინარეებს კონტინენტური ჰქონდათ ღრმა კანიონები, რომლებიც ამჟამად მშრალია. მდინარეები (კოლუმბია, სნეიკი და სხვ.) კვეთენ ლავურ საფარს და ქმნიან ღრმა (60-დან 1500 მ-მდე) კანიონებს ხშირი ნახტქერებითა და ქორომებით.

კოლუმბიის პლატოს ძირითადი ნაწილი ხასიათდება მშრალი კონტინენტური ჰავით. მცირე გამონაკლისს შეადგენს კლდოვანი ჰობის მთისწინეთი, სადაც ყველაზე მეტი (600 მმ-მდე) ნალექი მოდის და ხასიათდება ტყე-სტეპური ლანდშაფტით. აღმოსავლეთ ნაწილში სტეპური ლანდშაფტია გაბატონებული ძალიან ნოყიერი წილა ნიადაგებით. დასავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ნაწილები ყველაზე მშრალია (250—200 მმ) და ხასიათდება ნახევარ-უდაბნოს ლანდშაფტით.

კოლუმბიის პლატოს ბუნებრივი ლანდშაფტები მკვეთრად სახე-შეცვლილია, ვინაიდან იგი წარმოადგენს აწმ ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან სამიწათმოქმედო (საგაზაფხულო და საშემოდგომო ხორბლის) რაიონს. მიწების მეტი ნაწილი შოითხოვს ხელოვნურ მორწყვას, რისთვისაც გამოყენებულია კოლუმბიის და სნეიკის მდინარეთა წყალი.

დიდი აუზი კორდილიერების შიგა ზეგნების სარტყლის ყველაზე განიერი მონაკვეთია, რომელიც დასავლეთიდან შემო-ფარგლულია სიერა-ნევადას და კასკადოვანი მთებით, აღმოსავლეთიდან კლდოვანი მთებით, ჩრდილოეთიდან კოლუმბიის, ხოლო სამხრეთიდან კოლორადოს პლატოებით. იგი წარმოადგენს მთიანეთს, რომლის რელიეფში შერწყმულია საშუალო და მაღალმთიანი (2500—3900 მ) მერიდიანული მიმართულების ქედები და ვრცელი გაუდინარი ქვაბულები, რომელთა ფსკერის სიმაღლე 1200—2000 მ (ზ. დ.), ხოლო სიკვდილის ველის ღრმული ზღვის დონიდან 85 მ-ით დაბლაა. უმაღლესი ადგილია მთა უილერ-პიკი (3980 მ). მთიანეთი აგებულია ლარამული სტრუქტურებით, რომ-



ლებმაც ნეოგენში განიცადა პენეპლენიზაცია და რღვევითი მოძრაობა, რასაც ახლდა ვულკანიზმი. ვულკანური ფორმები (მეტწილად ჩამქრალი ვულკანური კონუსებისა და ლავური პლატოების სახით) მნიშვნელოვან როლს ასრულებს თანამედროვე რელიეფში. ქედები ხასიათდება ციკაბო ასიმეტრიული კალთებით, მახვილი თხემებითა და მწვერვალებით, მათი უმეტესობა პორსტებია. გეოლოგიურ აგებულებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კირქვები და კრისტალური ფიქლები. თანამედროვე ტექტონიკური პროცესების აქტივობაზე მიუთითებს ხშირი მიწისძვრები. გეომორფოლოგიურ პროცესებს შორის განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ფიზიკური გამოფიტვა. გაუდინარი ქვაბულების პარობებში ფიზიკური გამოფიტვის უხვი მასალა ადგილზე რჩება, ავსებს რელიეფის უარყოფით ფორმებს და ახდენს დანაწევრებული მთიანი რელიეფის ნიკელირებას, მთები „იხრჩობა“ ნაშალ მასალაში.

ჰავა მშრალი, მკვეთრად კონტინენტურია, ძირითად ნაწილზე სუბტროპიკული, ჩრდილოეთში ზომიერი, ზაფხული ცხელი და უღრუბლოა. ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 20—22° (აბსოლუტური მაქსიმუმი პლუს 56, 57°), ზამთარი გრილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა 0°-დან პლუს 2°-მდეა), აბსოლუტური მინიმუმი მინუს 30°, მთებში მინუს 60° და ღრუბლიანია. ნალექების წლიური რაოდენობა მცირე გამონაკლისის გარდა 200 მმ არ აღემატება. სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში 100 მმ-ზე ნაკლებია. კლდოვანი მთების დასავლეთ მთისწინებში ნალექების რაოდენობა მატულობს 300—500 მმ-მდე.

კარკულის დამლევებიდან დამყარებული არიდული პირობები მეოთხეული გამყინვარების ეპოქაში შეცვალა ტენიანმა ჰავამ, რაზედაც მეტყველებს კარგად განვითარებული პალეოპიდროგრაფიული ქსელა. ქვაბულების ფსკერზე მეოთხეულის ასაკის თხელშრეებიანი თიხების არსებობა იმაზე მეტყველებს, რომ თითქმის ყველა თანამედროვე ქვაბულის ადგილას არსებობდა მტკნარი ტბური და ზღვიური აუზები. ზოგიერთის ფართობი მკვლევრების ვარაუდით მცირედ ჩამორჩებოდა არალის ზღვას. მათი სანაპიროები და წყალგამყოფები დაფარული იყო ხშირი ბალახოვანი და ბუჩქნარი მცენარეულობით. აღნიშნულ წყებებში აღმოჩენილია ცხოველთა ნაშთები (მამონტის, გიგანტური ზარმაცას, სამთითა ცხე-

ნის), რომლებიც თანამედროვე პირობებში კონტინენტზე არ ბინადრობენ. უკანასკნელი გამყინვარების შემდგომ პერიოდში დიდი აუზის ტერიტორიაზე დამყარდა ქსეროთერმული პირობები. ტბურმა და ზღვიურმა აუზებმა დაკარგეს ჩამონადენი მსოფლიო ოკეანეში და გადაიქცნენ დახშულ ქვაბულებად, თანამედროვე გაუდინარი მლაშე ტბები გამყინვარების პერიოდის ვრცელ მტკნარი აუზების რელიქტებია. ყველაზე დიდია დიდი მლაშე, პარამიჯის, სივირის ტბები. დამახასიათებელია ეპიზოდური მდინარეების ხშირი ქსელი, რომელთა კალაპოტები ასევე გამყინვარებას დროის პლუვიალური ეპოქის წარმონაქმნებია. მათგან უდიდესია ჰუმბოლდტი, რომელიც მთავრდება დახშულ ქვაბულში.

ნიადაგ-მცენარეული საფარი და მთლიანად ლანდშაფტები ნიადაგისა და ჰაერის სინოტივესთან დაკავშირებით (რაც უკიდურეს დიდ გავლენას ახდენს რელიეფის მიერ და მეზო ფორმებს) ავლენს მნიშვნელოვან შიგატერიტორიულ კონტრასტებს. დიდი აუზის ძირითად ნაწილზე გაბატონებულია მშრალი სტეპების და სუბტროპიკული უდაბნოს ლანდშაფტი რუხი, დამლაშებული და ბიკობი ნიადაგების სახესხვაობებით. მცენარეულ საფარში მთავარია ავსტრი, ბიზონის ბალახი, ბიცობებზე ქონის ხე, სამხრეთში კაკტუსები, იუკა და სხვა. შედარებით დატენიანებული კლდოვანი მთების დასავლეთ მთისწინეთში დამახასიათებელია ღვივისა და ფიჭვის მეჩხერი ტყეები. მცენარეულობა განსაკუთრებით ღარიბია ტბების სანაპირო ზოლში, სადაც ნიადაგები განსაკუთრებით ძლიერ არის დამლაშებული. ცხოველებიდან ყველაზე მეტადაა გავრცელებული ქვეწარმავლები. ჩლიქოსნებიდან ნაკრძალებში შემოგვრია წყვილ-რქიანი ანტილოპა. მტაცებლებიდან გვხვდება პუმა.

თავისებურად მკაცრი ბუნების გამო, დიდი აუზის ბუნებრივი ლანდშაფტები ძლიერ არ არის სახეშეცვლილი. სარწყავ მიწებს და თაზისებს შედარებით მცირე ფართობი უკავია მთისწინეთებში. მტკნარი წყლის მწვავე დეფიციტს მნიშვნელოვნად არბილებს არტეზიული წყლები.

დიდი აუზის ბუნებრივი რესურსებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია ზოგიერთი სასარგებლო წიაღისეულის (სპილენძის, პოლიმეტალის, ალუმინის, ვოლფრამის და სხვ.) დიდი მარაგი. მნიშვნელოვანი რესურსია საძოვრები.

კოლორადოს პლატოს უკავია აშშ კორდილიერების შივა ზეგნების სარტყლის სამხრეთი ნაწილი, რომელიც მოქცეულია დიდი აუზის მთიანეთს, კლდოვან მთებსა და მექსიკის მთიანეთს შორის. ბუნებრივი პირობები განსაზღვრულია მისი მდებარეობით სუბტროპიკული სარტყლის სამხრეთ პერიფერიაზე და მნიშვნელოვანი სიმაღლის (1000—2500 მ) ზეგნური რელიეფით. აგებულია ბაქნური სტრუქტურებით. კამბრიულის წინა მეტამორფული და კრისტალური ქანები დაფარულია სხვადასხვა ასაკის (პალეოზოურიდან მეოთხეულამდე) დაუნაოპებელი დიდი სისქის დანალექი წყებებით. პლატომ ნეოტექტონიკურ ეტაპზე განიცადა ვერტიკალურ-დიფერენციული მოძრაობა, რომელსაც ახლდა რღვევების განვითარება და ვულკანიზმი. ამის შედეგად მთელი პლატო დანაწევრდა მაგიდა ზედაპირისა და ფლატე კალთების შქონე სხვადასხვა სიმაღლის ცალკეულ პლატოებად. ბრტყელი ზედაპირის შქონე რელიეფში მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვა მთწინო მთებს, ლაკოლითურ მასივებს, ჩამქრალ ვულკანურ კონტაქტს (პერიფერიულ ნაწილში). პლატოს უმაღლესი ადგილია მწვერვალი ჯამფრის-პიკი (3857 მ). პლატოს ზედაპირი დანაწევრებულია კოლორადოს სისტემის მდინარეთა ღრმა კანიონებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მსოფლიოს ერთ-ერთი უღრმესი და ვრანდიოზული კოლორადოს დიდი კანიონი, რომლის სიგრძე 320 კმ. მაქსიმალური სიღრმე 2100—2400 მ, სიგანე პლატოს ზედაპირის დონეზე 8-25 კმ, ხოლო მდინარის ნაპირის დონეზე ერთ კმ-ზე ნაკლები (ცალკეულ უბნებში 120 მ). კანიონის კედლები ზოგან წვეულებია, ძლიერ დანაწევრებული. კანიონი წარმოქმნილია მესამეულის დამლევა და მეოთხეულში მდ. კოლორადოს სიღრმითი ეროზიის შედეგად, რომლის ინტენსივობაც პლატოს აზევებასთან დაკავშირებული უფრო და უფრო მატულობდა. მდინარე კოლორადო აკვთს სხვადასხვა ასაკის და ლითოლოგიური შედგენილობის წყებებს. დაწყებული არქაულის კრისტალური ქანებით და დამთავრებული ზედა პალეოზოურის პორიზონტალურად განლაგებული დანალექი ქანებით (ქვიშაქვებით, ფიქლებით, კირქვებით და სხვ.). დიდი კანიონი წარმოადგენს კონტინენტის ერთ-ერთ ყველაზე შესანიშნავ

ბუნების ფენომენს, რომელიც ნაციონალურ პარკადაა გამოცხადებული და იზიდავს მრავალრიცხოვან ტურისტს.

კოლორადოს პლატო ხასიათდება მშრალი კონტინენტური სუბტროპიკული ჰავით. ზამთარი ზომიერად ყინვიანია (ნული—მინუს 8°), მნიშვნელოვანი სიმაღლის გამო ზაფხული არაა ცხელი (ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 18—20°). ნალექების წლიური რაოდენობა ტერიტორიულად 200—500 მმ ფარგლებში იცვლება.

თითქმის ყველა მდინარე კოლორადოს სისტემას ეკუთვნის, ახასიათებს მცირეწყლიანობა და დონეების დიდი რყევადობა. ბევრი მათგანი ზაფხულში შრება ან ძლიერ წყალმარჩხდება, გამონაკლისია მდ. კოლორადო, რომლის საზრდოობაშიც დიდი წვლილი შეაქვს ნაღობ წყალს.

კოლორადოს პლატოზე გაბატონებულია არიდული ლანდშაფტი — მშრალი სუბტროპიკული სტეპი, რომელშიც მარცვლოვნებთან ერთად დიდია სუკულენტების როლი. სამხრეთ ნაწილში ლანდშაფტი ხასიათდება სავანებისაკენ გარდამავალი თვისებებით. მთიანი მასივების საქარე კალთებზე, სადაც ნალექები შედარებით მეტი მოდის, განვითარებულია ტანბრეცილა ტყეები და მეჩხერი ბუჩქნარი, რომელშიც მთავარია ფიჭვი, ღვია, აკაცია და სხვ. მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია შიშველ კლდეებს. სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით არიდულობა ძლიერდება. კოლორადოს პლატოს გარეთ მდებარე მონაზის და ხილას ქვაბულებში განვითარებულია ტიპური უდაბნოები მათთვის დამახასიათებელი სუკულენტების ფლორით.

კოლორადოს პლატოს ბუნებრივი რესურსებიდან სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ურანის, ვანადიუმის, პოლილითონების და ოქროს მადნებს. კოლორადოს დიდი კანიონი წარმოადგენს ტურიზმის კლასიკურ რეგიონს. მნიშვნელოვანი რესურსია საძოვრები.

კ ლ დ ო ვ ა ნ ი მ თ ე ბ ი ს ო ლ ქ ს უკავია აშშ კორდილიერების აღმოსავლეთი ნაწილი. იგი ხასიათდება დიდი ვაკეების მშრალი სუბტროპიკული სტეპიდან წყნაროკეანურ-ხმელთაშუაზღვიურ ლანდშაფტში გარდამავალი ბუნების ნიშნებით. იგი ოაზისივით გამოიყოფა მისგან აღმოსავლეთით და დასავლეთით მდებარე მშრალ სტეპებსა და უდაბნოს ლანდშაფტს შორის. კლდოვანი მთების სუბტროპიკული მონაკვეთი სტრუქტურულად, აგრეთვე

ორგრაფიული დანაწევრების და რელიეფის ხასიათით არსებითად განსხვავდება ჩრდილოეთი ნაწილისაგან. კლდოვანი მთების სამხრეთი ნაწილი ტექტონიკურად წარმოადგენს ჩრდილოეთი ამერიკის ბაქნის კიდურ აზევენას, რომელიც მოყვა კორდილიერების ვერტიკალურ მოძრაობაში და განიცადა აზევენა-გაახალგაზრდავება. მთების ღერძული ზონა აგებულია კამბრიულის წინა კრისტალური ქანებით, რომელიც დაფარულია პალეოზოოური და უფრო ახალგაზრდა დანალექი ქანებით, რომელთაგან უმეტესი ნაწილი გადარქეცილია და უძველესი კრისტალური ქანები გაშიშვლებულია. კანადის კლდოვან მთებთან შედარებით მყინვარული რელიეფი გაცილებით ნაკლებად არის გავრცელებული, მიუხედავად მთების დიდი სიმაღლისა. ეს გამოწვეულია იმით, რომ ზომიერ სარტყელში მარადი თოვლის საზღვარი საშუალოდ 2500 მ-ზე გადის, თანაც გაცილებით მეტი ნალექი მოდის, ხოლო სუბტროპიკულ კლდოვან მთებში საზღვარი აღწევს 4000 მ-მდე და ნალექებს რაოდენობა ნაკლებია. აშშ კლდოვანი მთების ჩრდილოეთი ნაწილი გეომორფოლოგიურად კანადის მთებისაგან არ განსხვავდება. სამხრეთისაკენ კი განსხვავება საგრძნობლად იზრდება. სამხრეთ კლდოვან მთებში რელიეფის ხასიათს ძირითადად განსაზღვრავს გეოლოგიური აგებულება და ეროზიული პროცესები. პირველადი (ტექტონიკური) რელიეფი ტერიტორიის სიახალგაზრდავესთან დაკავშირებით შედარებით ნაკლებადაა შეცვლილი ეგზოგენური პროცესებით. მთები შედგება მერიდიანული მიმართულების ანტიკლინური ქედებისაგან, რომლებიც მიმდებარე ვაკეებიდან მკვეთრად (ყედელივით) აღიმართებიან. კალთები განსაკუთრებით ციცაბოა დიდი ვაკეების მხარეზე.

ზომიერი და სუბტროპიკული ჯანედების მიჯნაზე (ვაიომინგის აუზში) კლდოვანი მთების სისტემა თანდათანობით იძირება მეზოკაინოზოოური დანალექი წყებების რამდენიმე კმ-ის სიღრმის შრის ქვეშ. დანალექი საფრიდან კუნძულების სახით აღიმართებიან კრისტალური და დანალექი ქანებით აგებული ცალკეული მთაგროხილები და ეროზიით დანაწევრებული გიგანტური ბაზალტური გუმბათები. სამხრეთ ნაწილში (დაახლოებით ჩ. გ. 41°-დან სამხრეთით) მთიანი სისტემა ისევ მალღდება და ცალკეული ქედები

აღწევს 3000—4000 მ. მაღალი ქედებიდან აღსანიშნავია: კიდური, ლარაშული, სანგრე-დე კრისტო და სხვ., რომელთა მწვერვალების სიმაღლე აღწევს 4000—4300 მ-მდე. სამხრეთ კლდოვან მთებში მღებარეობს მთიანი სისტემის უმაღლესი მწვერვალი ელბერტი (4399 მ). კულისისებურად ვანლაგებული ქედები ერთიმეორასაგან გამოყოფილია ფართო ხეობებით და ქვაბულებით, სადაც დავროვდა მთების ნგრევის უხვი მასალა, რომელიც წვიმებისა და დროს ასახრდობს მძლავრ ლეარცოფებს.

პალეოტიპის რელიეფის ფორმებიდან სამხრეთ კლდოვან მთებში კარგადაა შემონახული მოსწორებული ზედაპირები. მაღალმთიანი ქედების მოსწორებული თხემები ძირითადად ქმნიან ორი იარუსს (ღონეს). 3500—3900 მ და 4200—4300 მ, რაც ნათლად ასახავს კლდოვანი მთების რელიეფის განვითარებას, კერძოდ, პენპლენიზაციისა და ახევეების ეპოქების მორიგეობას. კლდოვანი მთების თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულა ვულკანიზმმა როგორც ინტრუზიული, ისე ეფუზიური პროცესების სახით. ინტრუზიებთან დაკავშირებულია ლაკოლითური ფორმები (თვალწარმტაცი კლდეები), ხოლო ეფუზიებთან ლავური პლატოების განვითარება, რომელთა შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია იელოუსტონის პლატო, სადაც ვულკანური წყებების სისქე 300—600 მ-ია. მის ქვეშ განმარხებულია სეჟკოიას ტყის (მესაჩეულის ფლორა) მთელი მასივები. მდინარეთა ხეობების გაშიშვლებებში ჩანს გაქვავებული ხეები. იელოუსტონის პლატო, რომელიც ნაციონალურ პარკადაა გამოცხადებული, წარმოადგენს ბუნების ნამდვილ საოცრებას. მისი ლანდშაფტი გაჯერებულია ვულკანიზმთან დაკავშირებული ყველა მოვლენით და რელიეფის ფორმით (ლავური განფენები, ვულკანური კონუსები, გეიზერები, თერმული წყაროები, ვულკანური წარმოშობის ტბები და სხვ.) იგი წარმოადგენს პოსტვულკანური პროცესების კლასიკურ რაიონს, აქაური გეიზერები განეკუთვნება მსოფლიოში უძველესს განსაკუთრებით აღსანიშნავია გეიზერი „გიგანტი“, რომლის წყლის შადრევნის სიმაღლე 75 მ-ია. მძლავრი გეიზერების მიერ ერთჯერად ამოღობილი წყლის რაოდენობა 8-ათასი კუბური მ-ით განისაზღვრება. გეიზერებს ახასიათებთ მოქმედების განსაკუთრებულად კანონზომიერი რიტმულობა. ზოგიერთი რამდენიმე წელიწადში

მხოლოდ ერთხელ მოქმედებს, სხვები დღე-ღამეში ათჯერ და უფრო მეტად. თერმული წყაროების წყალი ძლიერ მინერალიზებულია და გაცივების შედეგად წყაროების გარშემო ტრავერტინებისაგან წარმოიქმნება ტერასული საფეხურები. იელოუსტონის პლატოზე 4000-მდე თერმული წყაროა. თერმული წყაროები ხშირია კლდოვან მთებში და იელოუსტონის პლატოს გარეთაც. რელიეფის ასალგაზრდა ფორმები ეროზიული წარმოშობისაა. პლატოების ფარგლებში მდინარეები ქმნიან ღრმა კანიონებს, რომელთა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია მდ. იელოუსტონის კანიონი. კლდოვანი მთებიდან იღებენ სათავეებს კოლორადო, რიო-გრანდე, არკანზასი, მისუზი, სნეიკი და სხვ.

პეკა კლდოვან მთებში კონტინენტურია, ჩრდილოეთში ზომიერი, სამხრეთში სუბტროპიკული. ზამთარი უკიდურესი სამხრეთი ნაწილის გარდა ყველგან ყინვიანია, აბსოლუტური მინიმუმი აღწევს მინუს 38°. ქვაბულებში ვითარდება თერმული ინვერსია. ზაფხული თბილი (ქვაბულებში ცხელი), მზიანი და მშრალია. 1500 მ-ზე (ზ. დ.) ივლისის საშუალო ტემპერატურა პლუს 19—22°, ჭარბობს ანტიციკლონური ამინდები. ხორშაყის დროს ტემპერატურა აიწევს პლუს 38—43°-მდე. შიგატერიტორიულად კიდევ უფრო უთანაბროდ არის განაწილებული ნალექები. კლდოვანი მთების აღმოსავლეთი კალთები მეტ ნალექს ღებულობს (700—800 მმ), ვიდრე დასავლეთი (400—550 მმ). ყველაზე მცირე ნალექიანია შიგა ხეობები და ქვაბულები (150—300 მმ).

ლანდშაფტური კონტრასტები ყველაზე საგრძნობია კლდოვანი მთების კალთებს, შიგა ხეობებსა და ქვაბულებს შორის. შიგა ხეობებსა და ქვაბულებში გაბატონებულია უდაბნოს ლანდშაფტი, ჩრდილოეთში ზომიერი, სამხრეთში სუბტროპიკული. პლატოები სამხრეთში უკავია სუბტროპიკული სტეპის ლანდშაფტს, ხოლო ჩრდილოეთში ტყე-სტეპსა და ტყეს. კლდოვანი მთების აღმოსავლეთ და დასავლეთ კალთებზე ნათლადაა გამოხატული ლანდშაფტის სიმაღლეთი ზონალურობა. მთისწინების ზონა უკავია სამხრეთში სტეპს, ჩრდილოეთში ტყე-სტეპს; მას მოსდევს მთის ტყის ზონა; რომლის ზედა ნაწილში ყველგან გაბატონებულია შედარებით მეზოფილური მუქწიწვიანები (დუგლასის, სოჭის, ნაძვის და

ლარიქსის ადგილობრივი სახეობები), ხოლო სამხრეთში მთის ტყის ქვედა სარტყელი უკავია ფიჭვისა და ხისმაგვარი ღვიძს ქსეროფიტულ მეჩხერ ტყეებს. ტყეების საზღვარი სამხრეთში გადის 3000—3600 მ-ზე, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში—2500—2800 მ-ზე. სუბალპურ ტყეში გაბატონებულია სოჭი და ენგელმან-ის ნაძვი. ნათლადაა გამოხატული სუბალპურ და ალპურ მდელოთა ზონები. იელოუსტონის ნაციონალური პარკის ტერიტორიაზე ვაბატონებულია ფაუნით მდიდარი ხშირი წიწვიანი ტყეები.

კლდოვანი მთების ტყის ბინადრებიდან აღსანიშნავია ამერიკული ლოსი, თეთრკუდა ირემი და კანადის ირემი, მურა და შავი დათვი, პუმა, ფოცხვერი, მელა; სუბტროპიკულ და ალპურ ზონებში თოჯინის თხა, სქელრქიანი ცხვარი. მდიდარია ფრინველთა ფაუნა. იელოუსტონის ნაციონალურ პარკში დაცულია ბუნების ვოი.

კლდოვანი მთები საკმაოდ მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. სასარგებლო წიაღისეულიდან სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ნახშირს, ნავთობს, სპილენძს, პოლიმეტალებს, ძვირფას ლითონებს. აღსანიშნავია აგრეთვე ტყისა და წყლის რესურსები. კლდოვანი მთების წყლის რესურსებით ირწყვება მისგან აღმოსავლეთით და დასავლეთით მდებარე ვრცელი არიდული. მაკრამ ნაყოფიერი სასოფლო-სამეურნეო მიწები. რეგიონი მდიდარია რეკრეაციული რესურსებით. ნაციონალური პარკები (განსაკუთრებით იელოუსტონის) ტურიზმის მსოფლიო მნიშვნელობის ობიექტებია.

### მექსიკის კორდილიერები

მექსიკის მთიანეთი მოიცავს მექსიკის ძირითად (შუა და ჩრდილოეთ) ნაწილს და აშშ სამხრეთ პერიფერიას. სამი მხარედან საზღვარი ბუნებრივია, ჩრდილოეთ მხარეზე მისთვის დამახასიათებელი მშრალი სტეპისა და უდაბნოს ლანდშაფტი ზეგნური რელიეფით არსებითი ცვლილებების გარეშე გრძელდება კოლორადოს პლატოსა და დიდი ვაკეების ტერიტორიაზე. ცენტრალური ამერიკისაგან გამოყოფილია განედური მიმართულების ბალსასის ტექტონიკური ხეობით (დეპრესიით).

ზოგიერთი ავტორი საზღვარს ატარებს ტეუანტეპეკის ყელზე, რომელიც გასდევს გამკვეთი ვულკანური მთაგრეხილების (ფულ-



კანურ სიერას) სამხრეთ მთისწინებს, მასში საკუთრივ ჩრდილოეთი ამერიკის კორდილიერების კონტინენტური ნაწილის გარდა ვანობილება კალიფორნიის ნ. კ. და სანაპირო დაბლობი.

მექსიკის მთიანეთი კორდილიერების რეგიონის ფარგლებში გამოირჩევა განსხვავებული ბუნებით, რაც ძირითადად განაპირობება ტროპიკულ განედებში მდებარეობამ და ატმოსფეროს პალატურმა ცირკულაციამ. მნიშვნელოვანი ფაქტორია აგრეთვე კალიფორნიის ცივი დინება. კორდილიერების მთიანი სისტემა მექსიკის ტერიტორიაზე მნიშვნელოვნად შევიწროებულია, როგორც აღნიშნული დანაწევრებაც საგრძნობლად გამარტივებულია წყნაროკეანური ქედები, შიგა პლატოები და ქვაბულები არ ქმნიან უწყვეტ სარტყლებს. კორდილიერების მორფოსტრუქტურული დანაწევრების სქემაში ნათლად გამოხატულ ანომალიას ქმნის განედური მიმართულების გამკვეთი ვულკანური სიერა, რომელიც მთელ კორდილიერებში ერთ-ერთი ყველაზე მაღალმთიანი და ტექტონიკურად არამდგრადი რეგიონია. ძირითადი როგორც აღნიშნული ერთეულებიდან მექსიკის მთიანეთის ტერიტორიაზე აღსანიშნავია აღმოსავლეთი და დასავლეთი სიერა-მადრეს ქედები, კალიფორნიის მთები და სამხრეთში გამკვეთი ვულკანური სიერა. შიგა ნაწილის რელიეფში შერწყმულია საშუალო და მაღალმთიანი ზეგნები, ვულკანური პლატოები, ვრცელი ქვაბულები (ბალსონები). უმაღლესი მწვერვალი მოქმედი ვულკანი ორისაბა (სიტლალტეპეტლი, 5700 მ) გამკვეთ ვულკანურ ქედზე (სიერაზე).

გეოლოგიურ აგებულებაში მთავარია ლარამული ნაოქა სტრუქტურები, რომლებიც ბევრგან დაფარულია კაინოზოური ბაზალტებით. ნეოტექტონიკური ეტაპი ხასიათდება აქტიური ვულკანიზმითა და მიწისძვრებით, განსაკუთრებით სამხრეთ ნაწილში, ტერიტორიის აზევებასთან დაკავშირებით ზედაპირის ეროზიული დანაწევრებით, განსაკუთრებით სამხრეთ და აღმოსავლეთ პერიფერიებზე.

მექსიკის მთიანეთი ხასიათდება ტროპიკული ჰავის ნაირგვარობით. სამხრეთი და აღმოსავლეთი პერიფერია განიცდის მექსიკის ყუჩინდან მონაბერი პასატის გავლენას, რომელიც განსაზღვრავს მუსონურ-ტროპიკული ჰავის ფორმირებას, ჩრდილო-დასავლეთში

კლიფორნიის ცივი დინება და წყნაროკეანური ანტიციკლონი აყალიბებს სანაპირო უდაბნოს ჰავას, სამხრეთ-დასავლეთ წყნაროკეანურ ზოლში ცვალებადტენიანი ჰავაა. მთიანეთის შიგა ნაწილში გაბატონებულია მშრალი კონტინენტური ჰავა. იანვრის საშუალო ტემპერატურა 1400 მ. სიმაღლეზე ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ პლუს 9—14° ფარგლებში იცვლება. ჩრდილოეთის ცივი ჰაერის მასების შემოჭრისას ტემპერატურა შეიძლება დაეცეს მინუს 20°-მდე. ზაფხული შიგა ზეგანზე ცხელია. ჩრდილო-დასავლეთ სანაპიროზე გრილი. ნალექების წლიური რაოდენობა ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე (ჩრდილოეთში და შიგა ზეგნებსა და ქვაბულებში) 200—400 მმ. ყველაზე მეტი (1500—2000 მმ) ნალექები მოდის აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს აღმოსავლეთ და გამკვეთი ვულკანური მთაგრეხილის სამხრეთ კალთებზე.

ხანგრძლივ დროში კლიმატური პირობების სიმდგრადემ განსაზღვრა მაღალი ენდემიზმის მქონე მდიდარი ფლორის განვითარება. აიგი შეიცავს 8 ათასზე მეტ ენდემურ სახეობას, განსაკუთრებით აღსანიშნავია კაქტუსების ფლორა.

მექსიკის მთიანეთის ძირითად ნაწილზე გაბატონებულია არიდული ლანდშაფტი, რომელიც სამხრეთში იძენს ცენტრალური ამერიკის ბუნების ნიშნებს, ხოლო ჩრდილოეთ პერიფერიაზე ჭერ კედევ იკრძნობა ზომიერი ჰავის გავრცელება.

მექსიკის მთიანეთი ხასიათდება ბუნებრივი კომპლექსების მრავალფეროვანი რეგიონული კონტრასტებით, რაც საფუძველს იძლევა მის ტერიტორიაზე გამოიყოს რამდენიმე ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქი:

1. აღმოსავლეთი სიერა-მადრე და მიმდებარე სანაპირო დაბლობი. 2. ჩრდილოეთი მესა, 3. ცენტრალური მესა და გამკვეთი ვულკანური სიერა, 4. დასავლეთი სიერა-მადრე, 5. კალიფორნიის ნ. კ. და სანაპირო დაბლობი.

აღმოსავლეთ სიერა-მადრე და მიმდებარე სანაპირო დაბლობი მორფოსტრუქტურულად წარმოადგენს კლდოვანი მთების ვაგრძელებას, თუმცა ოროგრაფიულად მისგან გამოყოფილია. იგი იწყება აშშ ტერიტორიაზე სიერა-დელკარმენის ქედის სახელწოდებით და სამხრეთით ვრცელდება ტუანტეპეკის ყელამდე. ქედი მკვეთრად ასიმეტრიულია. აღმოსავლეთ-

თით კალთა ციცაბოა, ძნელად მისადგომი, ეროზიული ხეობებით ძლიერ დანაწევრებული. დასავლეთი კალთა სუსტადაა ახევებული მექსიკის ხევიდან და არ ტოვებს მთიანი რელიეფის შთაბეჭდილებას. გეოლოგიურ აგებულებაში მთავარია მეზოზოური და ქვედა მესამეული ასაკის დანალექი წყებები. ზედა მესამეულში და მეოთხეულში პენეპლენიზებული სტრუქტურები განიცდიდა ვერტიკალურ-დიფერენციულ მოძრაობას, რასაც ახლდა რღვევების გაჩენა ვულკანიზმი, რომელმაც წარმოშვა ვულკანური პლატოები და ცალკეული ვულკანური კონუსები. ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილებში რელიეფი საშუალომთიანია (1000—1500 მ). შუა ნაწილში მაღალმთიანი (2500—3500 მ). მექსიკის ყურის სანაპირო ზოლი კორფოლოგიურად და ლანდშაფტურად განეკუთვნება აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს მთების რეგიონს. აღმოსავლეთი შტო ქედები და ცალკეული მეტ-ნაკლებად იზოლირებული მაღლობები ყრცლდება თითქმის მექსიკის ყურის სანაპირომდე. გორაკ-ბორცვიანი სანაპირო ვაკე განეკუთვნება აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს მთისწინეთს.

სანოტიკის მაჩვენებლის და მისგან გამომდინარე ნიადაგ-მცენარეულა საფრის ხასიათისა და მთლიანად ლანდშაფტური თვალსაზრისით აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს რეგიონის ფარგლებში მნიშვნელოვანი კონტრასტები იქმნება კალთების ექსპოზიციის და განედის შესატყვისად. მექსიკის ყურიდან მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორებული ჩრდილოეთი რაიონები აღმოსავლეთ კალთებზეც კი მცირე ნალექს (არა უმეტეს 300—400 მმ) ღებულობს და ხასიათდება ჩაპარალის (ხმელთაშუა ზღვის ტიპის) მსგავსი ლანდშაფტით (ხეშეშფოთლიანი ქსეროფიტული ტყეები და ბუჩქები — მარადმწვანე მუხები, მარწყვის ხე, თუთუბო და სხვ.), იმ განსხვავებით, რომ ამ რეგიონში დიდ როლს ასრულებს სუკულენტები. რიო-გრანდეს ფართო ხეობაში მშრალი ჰავის პირობებში განვითარებულია უდაბნოსა და სავანებში გარდამავალი ლანდშაფტი. ექსპოზიციის ფაქტორი განსაკუთრებით მკაფიოდ ჩანს შუა ნაწილში (ტროპიკულ განედებში). მშრალ დასავლეთ კალთებზე ქსეროფიტული ხეშეშფოთლიანი ბუჩქნარები წარმოქმნის უდაბნოსაყენ გარდამავალ ლანდშაფტს, ხოლო აღმოსავლეთ უხვნალექიან კალ-

თებზე განვითარებულია მუხნარ-ფიჭვნარი ტყის ლანდშაფტი, რომელიც სამხრეთისაკენ მეზოფილურ ხასიათს ღებულობს. ტყეები შედარებით ხშირი და ფლორისტულად მდიდარი ხდება. არსებითად იცვლება ლანდშაფტი უშუალოდ აღმოსავლეთ მთაწინეთში სამხრეთის მიმართულებით. სულ რაღაც 400—500 კმ-ის მანძილზე (ქ. მონტერეიდან სამხრეთით ქ. ტამპიკომდე) ნალექებმა რაოდენობა თითქმის ორეცდობა (717 მმ-დან 1250 მმ-მდე) და შესაბამისად გაუდაბნოებულ სავანას ცვლის ტიპური სავანა, რომელშიც მნიშვნელოვანია აკაციები და მუხები. სამხრეთისაკენ ნალექი კიდევ უფრო მატულობს, ზამთარი წაყინვების გარეშეა. რაც განსაზღვრავს მარადმწვანე მუსონურ-ტროპიკული ტყეების განვითარებას (წითელი ხე, მარადმწვანე ბუხები, ფიკუსები, პალმები და სხვ.). მთების ყველაზე ტენიან სამხრეთ ნაწილში კარგად არის გამოხატული ლანდშაფტის სიმაღლითი ზონალურობა. ტყიანი ლანდშაფტის განვითარებისათვის ყველაზე ხელსაყრელია წყლის ოროქლის მაქსიმალური კონდენსაციის სარტყელი (1500—2500 მ), სადაც მშრალი პერიოდი არ აღინიშნება. ქვედა სარტყელში ვაბატონებულია ნოტიო ტროპიკული ტყე, რომელშიც განსაკუთრებით ხშირია ხემაგვარი (10 მ-მდე სიმაღლის) გვიმრები, ლიანები და ეპიფიტები, ტროპიკული ტყის ბინადრებით (მაიმუნები, ჭიანჭველაჭამიები და სხვა). ზედა სარტყელს ქმნის ე. წ. „პალანის“ ტიპის ტყე (ამბრის ხე, წიფელი, მუხა, ცაცხვი და სხვ.).

მთისწინებისა და დაბალმთიან ზონაში ლანდშაფტი ძლიერ სახეშეცვლილია. ტყეებისა და სავანის ადგილი უკავია ტროპიკულ კულტურებს, რომელთა შორის განსაკუთრებით დიდი ფართობი უკავია ყავის ხის პლანტაციებს.

ჩრდილოეთ მესას (მესა ესპანურად ნიშნავს მაგრდას) უკავია მექსიკის ზეგნის შედარებით დაბალი (არა უმეტეს 1500 მ) ჩრდილოეთი ნაწილი, რომელიც ლანდშაფტურად მნიშვნელოვან მსგავსებას იჩენს დიდი აუზისადმი. აქაც, როგორც სახელწოდება გვიჩვენებს, ძირითადი ფართობი უკავია ვაკე ფსკერის მქონე ზაკეტილ ქვაბულებს (ე. წ. „ბალსონებს“), რომელთა სიმაღლე 200—1200 მ. მათ ერთიმეორისაგან გამოყოფს საშუალო მთხანი (1500 მ-მდე), მცირე სიგრძის ლოდა ქედები. ტერიტორია ადგილობრივ ლარამული სტრუქტურებით, ქანებს შორის მთავარია გრანი-

ცული კარქები ქვიშაქვებისა და ფიქლების შუაშრებით. აღნიშნულ სტრუქტურების მოსწორებული ზედაპირები ზოგან გადასურულია კანონზოური ტუფებით, რომლის ამოღერა უკავშირდება დედაპირის ქერქის სიღრმულ რღვევებს. ბალსონების ზედაპირი დაფარულია მექანიკური გამოფიტვის უხვი მასალით. ყველაზე დაბალი ნაწილი უკავია მლაშე ტბებს, რომელთა უმეტესობა გეალუან ჰერიოდში შრება, ხოლო ზაფხულის წვიმების დროს ტბის წყლის სარკის ფართობი ძლიერ მატულობს. მშრალი კონტინენტურა ჰავის პირობებში მექსიკის ზეგნის ჩრდილოეთ ნაწილში თანამედროვე გეომორფოლოგიურ პროცესებს შორის მნიშვნელოვანია ფინიკური გამოფიტვა და ეოლური პროცესები.

ჰავა მშრალი, კონტინენტურია. ნალექების რაოდენობა ზოგან 400 მმ-მდე აღემატება (მეტი წილი ზამთარში მოდის). სითბოს რეჟიმი თითქმის ისეთივეა, როგორც სუბტროპიკულ უდაბნოებში. ახსნათებს ტემპერატურის ძლიერი რყევადობა. იანვარში უარყოფითი ტემპერატურით აღინიშნება 10—12 დღე, ხოლო ზაფხულში ტემპერატურა ხშირად აღემატება პლუს 40°. ზედაპირული ჩამონადენი სუსტადაა განვითარებული. მდინარეები მცირეწყლიანია და უმეტესობა ზაფხულობით შრება ან ძლიერ წყალმარჩხდება. მხოლოდ მცირე ნაწილი აღწევს მდ. რიო-გრანდეს.

ჩრდილოეთი მესას ტერიტორიაზე გაბატონებულია ტროპიკული უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტი მეჩხერი ხეშეში მცენარეებით, რომელშიც მთავარია კაქტუსები (500-მდე სახეობის), აკრეთვე აგავეები (140 სახეობის), აკაციები და სხვ. ჩრდილოეთი მექსიკა წარმოადგენს კაქტუსების ფლორის ფორმირების მეორე ცენტრს (ბრაზილიის შემდეგ). სამხრეთისაკენ სინოტივე მატულობს, რის გამოც უდაბნოს ცვლის ნახევარუდაბნო, ხოლო ამ უკანასკნელს ტროპიკული სავანა. ჩრდილოეთი მესას მნიშვნელოვანი ნაწილი უკავია ჩიუაუს უდაბნოს. სამხრეთ პერიფერიაზე საქმად ფართო ზოლს ქმნის ოაზისები, რომლებიც ძირითადად უკავია ბამბის პლანტაციებს. სარწყავი მიწათმოქმედების მნიშვნელოვანი რაიონი მდებარეობს მდ. კონჩოს აუზში. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი ძალიან მეჩხრად არის დასახლებული. ბუნებრივი ლანდშაფტი შედარებით კარგად არის შენახული.

ცენტრალური მესა და გამკვეთი ვულკანური სიერას ოლქი მოიცავს მექსიკის ზეგნის სამხრეთ ნაწილს (ცენტრალური მესა) და განედური მიმართულების გამკვეთი ვულკანური მთაგრეხილების ზონას მთიანეთის სამხრეთ პერიფერიაზე. ცენტრალური მესა გაცილებით უფრო მაღალია. მის რელიეფში შერწყმულია მნიშვნელოვანი სიმაღლის (2000—2400 მ) ვულკანური პლატოები, მთიანი მასივები (3000 მ-მდე) და ქვაბულები (ბალსონები). ნალექების მეტი რაოდენობა განსაზღვრავს ზედაპირის ძლიერ ეროზიულ დანაწევრებას. მექსიკის მთიანეთის სამხრეთი ნაწილი გამოირჩევა ინტენსიური თანამედროვე ვულკანიზმით და სეისმური პროცესებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია გამკვეთი ვულკანური მთაგრეხილი (ვულკანური სიერა), რომელიც წარმოქმნის ცენტრალური მესას სამხრეთ მკვეთრად აზიდულ კიდეს. იგი განედურად გადაჭიმულია დაახლოებით 800 კმ-ზე 50—100 კმ-ის სიგანით და ითვლება თანამედროვე ვულკანიზმის ერთერთ ყველაზე აქტიურ კერად. პენეპლენიზებული ლარამული ნაოქა სტრუქტურები დაფარულია დიდი სიმძლავრის ლავით. რელიეფის ფორმებიდან აღსანიშნავია ჩამქრალი ვულკანები, აგრეთვე ახალგაზრდა და თანამედროვე ვულკანური კონუსები. ლავურ ნაკადებთან არის დაკავშირებული მრავალრიცხოვანი ტბისმაგვარი გაგანივრება მდინარეთა კალაპოტების გაყოლებით და ზოგან ნამდვილი ტბების წარმოქმნა. ვულკანური მთაგრეხილის პლატოსმაგვარი თხემებიდან აღმართულია მძლავრი ვულკანური კონუსები. რომელთაგან უმაღლესია ორისაბა (აბსოლუტური სიმაღლე 5700 მ, შეფარდებითი 3000 მ). ქ. მეხიკოს მიდამოებში არის ორა გიგანტური ვულკანი: პოპოკატეპეტლი („მხრჩოლავი მთა“, 5452 მ) და იკსტაკსიუატლი („თეთრი დედა“, 5286 მ); აღსანიშნავია აგრეთვე კოლიმა, პარიკუტინი (წარმოიშვა 1943 წ.) და სხვა. ყველაზე ტრაგიკული ბიოგრაფია (დიდი მსხვერპლით) გააჩნია კოლიმას გვერდით კრატერს, რომელსაც მექსიკის ვეზუვს უწოდებენ.

ჰავა ცენტრალური მესას და ვულკანური სიერას ტერიტორიაზე გაცილებით უფრო ხელსაყრელია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობისათვის, რის გამოც იგი მექსიკის ერთ-ერთი ყველაზე მკიდროდ დასახლებული რეგიონია და ხასიათდება ცვალებადტენიანი მთის ტროპიკული ჰავით. ნალექების წლიური რაოდენობა

1500—2000 მმ, ზამთარი თბილი (იანვრის საშუალო ტემპერატურა პლუს 13—14°) და უღრუბლოა; ზაფხული გრილი, ღრუბლიანი და წვიმიანი. ხშირი ღრუბლიანობა მნიშვნელოვნად აქვეითებს ზაფხულის ტემპერატურას, რის გამოც ყველაზე თბილი თვე მაისია (საშუალო ტემპერატურა პლუს 20°). ზედაპირული ჩამონადენი ჩრდილო მესასთან შედარებით კარგად არის განვითარებული. ჩრდილოეთ მესას ნახევარუდაბნოს ლანდშაფტს ცენტრალური მესას ტერიტორიაზე (განსაკუთრებით ბალსონებში) ცვლის მარცვლოვანი სავანა (მძლავრი ბალახსაფრით) მეჩხერი ტყეებით, რომელშიც არის მუხრის 10%, ფიჭვის 30 სახეობა და სუკულენტები. მთების (განსაკუთრებით ვულკანური მთაგრეხილი) საქარე კალთებზე, სადაც ნალექების რაოდენობა ზოგან 3000 მმ აღემატება, განვითარებულია ფლორისტულად მდიდარი ტყეები კარგად გამოვარტული სიმაღლითი ზონალურობით. ქვედა სარტყელში (საშუალოდ 1000 მ-მდე) განვითარებულია ნოტიო ტროპიკული ტყეები (მარადმწვანე მუხები, მირტი, ხემაგვარი დაფნა, მაგნოლიები, ხემაგვარი გვიმრები და სხვ. ხშირი ლიანებით და ეპიფიტებით). 1000—1500 მ-დან მას ცვლის შერეული ტყის ზონა, რომელშიც გაბატონებულია ფოთოლცვენია მუხები, ფიჭვი, მურყანი, ცაცხვი და სხვ. ტყის ზედა სარტყელში (2500—4000 მ) გაბატონებულია ფიჭვი და სოჭი. ყველაზე ტენიან ფერდობებზე კონკურენციაში იმარჯვებს სოჭი. ვულკანური სიერა ხასიათდება სიმაღლითი ზონების სრული სპექტრით. ნათლადაა გამოხატული სუბალპური და ალპური, ხოლო 4500 მ ზემოთ (ყველაზე მაღალ ვულკანურ კონუსებზე) მუდმივი თოვლის ზონა.

ქვაბულებში და მთისწინა პლატოებზე, სადაც ბუნებრივი რობები ხელსაყრელია ზოვლის მეურნეობის განვითარებისათვის, ბუნებრივი ლანდშაფტი ძლიერ სახეშეცვლილია.

დასავლეთი სიერა-მადრე წარმოადგენს მექსიკის მთიანეთის აზეცებულ დასავლეთ პერიფერიას, რომელიც სტრუქტურულად აგრძელებს სიერა-ნევადას მთებს. იგი მონოლითური მთიანი მასივია (მაქსიმალური სიმაღლე 3150 მ), რომლის აგებულებაში დიდ როლს ასრულებს მეზოზოური ასაკის ინტრუზივები და პალეოგენური ლავები. ზედაპირი ძლიერაა დანაწევრებული

გასწორივი რღვევებით, რომლებშიც ჩაისახა მდინარეთა ხეობები. აღმოსავლეთი მხარე წარმოადგენს სუსტად დანაწევრებულ პლატოს. დასავლეთი ნაწილი უფრო დაბალია, მაგრამ შედარებით ძლიერ დანაწევრებულია ღრმა ეროზიულ-ტექტონიკური ხეობებით. დასავლეთ სიერა-მადრეს თანამედროვე მთიანი რელიეფის ფარმირება დაკავშირებულია მესამეულის დამლევს მექსიკის ზეგნას დასავლეთი კიდის ახევებასთან, რამაც გააძლიერა მდინარეთა სიღრმითი ეროზია და წარმოშვა ღრმა (1600 მ-მდე სიღრმის) კანიონები შვეული კალთებით. მთები სანაპირო (კალიფორნიის ყურის) დაბლობისაკენ ეშვება საფეხურებით.

ჰავა მნიშვნელოვან ნაწილზე მშრალი ტროპიკულია. შიგატერიტიკობიული კონტრასტები ძირითადად იქმნება ნალექების განაწილების მიხედვით, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს ნიადაგ-მცენარეული საფრისა და ლანდშაფტების რეგიონულ ნაირგვარობას. დასავლეთი კალთები (განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ნაწილში) განიხედის წყნაროკეანური ანტიციკლონის გავლენას, ამიტომ წყნარი ოკეანის როგორც ტენის წყაროს ეფექტი ძლიერ შესუსტებულია. მექსიკის ყურიდან მონაბერ მუსონურ ქარებს აბრკოლებს აღმოსავლეთ სიერა-მადრეს ქედი, რის გამოც მეტწილ ტერიტორიაზე ნალექები მცირე რაოდენობით (100—400 მმ) სოდის. ასეთ პირობებში კალიფორნიის ყურის სანაპირო ზოლში მთისწინა ეკოლოგია დაბლობს, ქვაბულებსა და პლატოებზე ნახევარუდაბნოსა და უდაბნოს ლანდშაფტია მეჩხერი ეკლიანი ბუჩქებითა და ბალახებით. მაღალმთიან ზონაში, აგრეთვე სამხრეთის საქარე კალთებზე (განსაკუთრებით სამხრეთ ნაწილში), სადაც იკრძობა ეკვატორული მუსონის გავლენა, ნალექების რაოდენობა მნიშვნელოვნად მატულობს და განვითარებულია სამხრეთ საქარე კალთებზე მაღალმთიანი ფოთოლცვენია ტროპიკული ტყეები, ხოლო მაღალმთიან ზონაში ფიჭვნარ-სოჭნარი. საშუალო მთიან კალთებზე ზომიერად მშრალი ჰავის პირობებში განვითარებულია მეჩხერი ქსეროფიტული ტყეები ფიჭვის სიჭარბით, ხოლო მთისწინა ვაკეებზე აკაცია.

მდინარეები ძლიერი ვარდნის გამო შეიცავს ენერჯის მნიშვნელოვან მარაგს, კიდევ უფრო მეტად გამოიყენებიან სარწყავად.

კალიფორნიის ნახევარკუნძულის დასანაპირო დაბლობის ოლქი მოიცავს საკუთრივ კალიფორ-



ნიის ნ. კ. და ქვემო კალიფორნიის ხეობა (კალიფორნია-ს უტრან-  
 დეკოსის ჩრდილოეთი გაგრძელება), რომელიც ცნობილია სონო-  
 რის უდაბნოს სახელწოდებით. იგი წარმოადგენს მექსიკის მთიანე-  
 თის ტექტონიკურად დანაწევრებულ და დაწეულ დასავლეთ პერი-  
 ფერის, რომელიც ტექტონიკურ აქტივობას დღემდე ინარჩუნებს.  
 აგებულია ნევედური ნაოჭა სტრუქტურებით, რაც ვართულებუ-  
 ლია მკლავრი ინტრუზიებით. მიოცენიდან დღემდე ტერიტორია გა-  
 ნიღდის დაძირვას. კალიფორნიის ყურე ახალგაზრდა (მესამეულის  
 და მეოთხეულის მიჯნა) გეოლოგიური წარმონაქმნია და წარმოად-  
 გენს კანადისა და აშშ სანაპირო ღრმულების გაგრძელებას. ოლქის  
 ძირითადი ნაწილი უკავია კალიფორნიის ნ. კ., რომელიც სუბპერა-  
 დანულად გადაკიმულია 1200 კმ-ზე, სიგანით 50—250 კმ. მისი  
 ძირითადი ნაწილი უკავია დაბალმთიან და საშუალომთიან მასი-  
 ვებს. რომლებიც ოროგრაფიულად აგრძელებს აშშ სანაპირო ქე-  
 დებს. ნახევარკუნძულის სანაპირო ქარაფოვანია, განსაკუთრებით  
 კალიფორნიის ყურის მხარეზე, სადაც დაბალმთიანი (500—1500 მ)  
 კრისტალური და ვულკანური მასივები, რომლებიც ერთი მთლიანი  
 ედას შთაბეჭდილებას არ ქმნიან, თითქმის უშუალოდ ეკვრის სა-  
 ნაპიროს. კალიფორნიის მთიანეთის დასავლეთი პერიფერია წარ-  
 მოდგენილია საშუალო სიმაღლის (1000—1500 მ) საფეხურებრივად  
 განლაგებული ზეგნებით. კალიფორნიის მთები მაქსიმალურ სი-  
 მაღლეს აღწევს ჩრდილოეთ ნაწილში (მთა ელ-ენკანტადა, 3078 მ),  
 სამხრეთ ნაწილში სანაპიროს გასწვრივ ბევრი წვრილი კუნძული  
 და მოხერხებული უბეა. კალიფორნიის მთებსა და წყნარი ოკეანის  
 სანაპიროს შორის ვრცელდება საკმაოდ განიერი მთისწინა გორაკ-  
 ბორცვიანი ვაკე. ოლქის ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილი უკავია  
 საკმაოდ ვრცელ დაბალმთიან ზოლს, რომელიც ხასიათდება განიერ  
 მერიდიანული ხეობებით, დანაწევრებული ბელტური ქედე-  
 ბით, რომელთა სიმაღლე იზრდება სიერა-მადრეს მთისწინებისაკენ.  
 დასავლეთ მხარეზე მას აკრავს კალიფორნიის სანაპირო დაბლობი,  
 რაც ცნობილია ქვემო კალიფორნიის ხეობის სახელწოდებით. იგი  
 აგებულია მდ. კოლორადოს მკლავრი ალუვიონით.

ჰავა მშრალია, ჩრდილოეთში სუბტროპიკული, სამხრეთში  
 ტროპიკული. ხასიათდება სანაპირო უდაბნოს ჰავით, რასაც განსა-  
 ზღვრავს წყნაროკეანური ანტიციკლონის და კალიფორნიის ცივი

დინების ძლიერი გავლენა. ნალექების რაოდენობა სანაპიროსაკენ მატულობს, მაგრამ 250 მმ არ აღემატება. კალიფორნიის ყურის სანაპიროს ჩრდილოეთ ნაწილში ნალექების რაოდენობა 100 მმ-ზე ნაკლებია. შეფარდებითი ტენიანობა, როგორც საერთოვე სანაპირო უდაბნოებში, აქაც საკმაოდ მაღალია და აღემატება 50%. კონტინენტის სხვა უდაბნოებისაგან განსხვავებით ზამთარში წაყინვები არ აღინიშნება და ტემპერატურის რყევა ზომიერია. ზაფხულისა და წებოდგომის მიჯნაზე ხშირია ტროპიკული გრივალი. რომელიც დიდ ღიანს აყენებს მოსახლეობას. მას ახლავს თავსხმა წვიმა, როცა ხანმოკლე დროში შეიძლება მოვიღვს მთელი წლის ნორმა.

ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი უკავია უდაბნოსა და ნახევარ-უდაბნოს ლანდშაფტებს, გამოჩეკლია კალიფორნიის ნახევარ-კუნძულის ყველაზე მაღალმთიანი ზონა, სადაც მეჩხერი ფიქვნარ-მუნხარი და ხეშეშფოთლიანი ქსეროფიტული ტყეებია. კალიფორნიის უდაბნოში მაღალი შეფარდებითი ტენიანობა მნიშვნელოვნად არბილებს ტენის უკმარობას, ამიტომ უდაბნოს ლანდშაფტს განსაკუთრებულ იერს ანიჭებს ხებუჩქნარის უჩვეულო განვითარება. განსაკუთრებით აღსანიშნავია გიგანტური ხემაგვარი აქტინები, რომელთა სიმაღლე 18 მ და დიამეტრი 3 მ, აგრეთვე ტარკინა და ზოგიერთი თითქმის უფოთლო 4-5 მეტრის სიმაღლის ბუჩქები.

ცხოველთა სამყარო საკმაოდ მდიდარია, განსაკუთრებით ბევრია ფრინველები, აგრეთვე ძუძუმწოვრები, მღრღნელები და ქვეწარმავლები. ჩლიქოსნებიდან აღსანიშნავია ღორი პეკარი, ანტილოპის ადგილობრივი სახეობა, მთებში მახვილრქიანი ცხვარი. ცხოველებს შორის ბევრია ენდემური.

უდაბნოს ლანდშაფტი დღემდე სუსტადაა ათვისებული და ბუნებრივი სახე კარგად აქვს შენარჩუნებული. გამოჩეკლია ქვემო კალიფორნიის ხეობა, სადაც განვითარებულია სარწყავი მიწათმოქმედება.

მექსიკის მთიანეთი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. მსოფლიო მნიშვნელობა აქვს ვერცხლის, ტყვიის, სტიბიუმის და თუთიის საბადოებს. სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს სპილენძს, რკინას, მარგანესს, ოქროს, ქვანახშირს, ნავთობს, ბუნებრივ გაზს, ვერცხლის წყალს და სხვ.

## ცენტრალური ამერიკა

ცენტრალურ ამერიკას განეკუთვნება ჩრდილოეთი ამერიკის კონტინენტის ყველაზე ვიწრო სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილი (ბალსასის ღრმელსა და დარიენის ყელს შორის) და კარიბის ზღვის მრავალრიცხოვანი კუნძული (ვესტინდოეთი), რომელიც ბუნებრივი პირობებით ახლოსაა მასთან.

ცენტრალური ამერიკა წარმოადგენს ჩრდილოეთი და სამხრეთი ამერიკის შემავრთებელ ყელს, რომლის ლანდშაფტშიც შეხამებულია ორივე კონტინენტის ბუნებრივების დამახასიათებელი ნიშნები. რას გამოცემა იმსახურებს დამოუკიდებელ რეგიონად (ქვეკონტინენტის რანგის) გამოყოფას.

ტექტონიკურად ცენტრალური ამერიკის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი აჯრძელებს მექსიკის კორდილიერებს, ხოლო მნიშვნელოვანი ნაწილი განეკუთვნება ანტილია-კარიბის კორდილერებს. ჩრდილოეთი ამერიკის კორდილიერებისათვის დამახასიათებელი ოროგრაფიული დანაწევრების სურათი მკვეთრად იცვლება. მთავარი ოროგრაფიული ერთეულების მერიდიანული და სუბმერიდიანული მიმართულება შეცვლილია სუბჰანედურით და განედურით. ცენტრალური ამერიკის გეოლოგიური და ოროგრაფიული აგებულების სართულემ, ძლიერმა ტექტონიკურმა დანაწევრებამ და ძირითადად მორფოსტრუქტურების კორდილიერებისათვის (როგორც ჩრდილოეთი, ისე სამხრეთი ამერიკის) უჩვეულო განლაგებამ განსაზღვრა სხვადასხვა ჰიპოთეზის არსებობა მათი გეოლოგიური განვითარების შესახებ. მეცნიერთა ერთი ნაწილი ვარაუდობს, დამოუკიდებელი ღრმანწყლიანი აუზის მუდმივად არსებობას კარიბის ზღვის რაიონში კამბრიულის წინა დროიდან მოყოლებული. მკვლევართა ნაწილის აზრით, შუა მეზოზოურში მის ადგილას არსებობდა ხმელეთი, რომელიც დაიძირა ლარამული ოროგენეზის დასაწყისში. ბოლო პერიოდში გაჩნდა მოსაზრება, ანტილია-კარიბის ოქის ევროპის ხმელთაშუაზღვიურ-გეოსინკლინური (ტეთისის გეოსინკლინი) წარმავლობის შესახებ, რაც აგრეთვე ჰიპოთეზას წარმოადგენს. მეტი წილი მკვლევარების აზრით, ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკას შორის არსებობდა სახმელეთო ხიდი, რომელიც დროდადრო იძირებოდა და საბოლოოდ სახმელეთო კავშირი დამყარდა პლიოცენში.

ჰავისა და ორგანული სამყაროს ხასიათით და პალეოგეოგრაფიული ვანვითარების პირობებით ცენტრალური ამერიკა მეტ მსგავსებას იქნის სამხრეთ ამერიკასთან.

ცენტრალური ამერიკის ლანდშაფტების ხასიათსა და ძირითად თავისებურებას განსაზღვრავს ტროპიკულ და სუბტროპიკულ განედებში მდებარეობა, ნახევარკუნძულოვანი და კუნძულოვანი ვანვითარება და ძლიერ ტექტონიკური პროცესები. მნიშვნელოვანი ფაქტორია აგრეთვე წყნარი და ატლანტის ოკეანეთა ტროპიკული წყლების არეში მდებარეობა. კარიბის ზღვა მექსიკის ყურით, რომლის აუზსაც განეკუთვნება ძირითადად ცენტრალური ამერიკა, ატლანტის ოკეანის უდიდესი და უთბილესი ზღვიური აუზია, რომელიც დიდ გავლენას ახდენს რეგიონის ჰავაზე. ზღვაპირული წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა პლუს 23—27°, რამდენიმე ათეული მეტრის სიღრმეზე ტემპერატურა პლუს 4° აღემატება. კარიბის ზღვიდან და მექსიკის ყურიდან იღებს სათავეს თბილ დინებებს შორის ყველაზე მძლავრი გოლფსტრიმის დინება.

სტრუქტურულად ცენტრალური ამერიკის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი სარტყელი: ჩრდილოეთი — ბაჰამური დაბლობების და სამხრეთი — გეოსინკლინური მთიანი. ბაჰამური სტრუქტურებით აგებული სარტყელი მოიცავს ტაბასკოს დაბლობს, იუკატანის ნახევარკუნძულს, ჩრდილოეთ კუბას და ბაჰამის კუნძულებს. დანალექ ქანებში მთავარია ინტენსიურად დაკარსტული კირქვები. კუნძულების აგებულებაში დიდ როლს ატარებენ მარჯნული კირქვები. გეოსინკლინური სარტყელი შედგება ურთიერთპარალელური მთაგრეხილებისა და მათი გამყოფი მთათაშორისი ღრმულებისაგან. ჩრდილოეთი მთაგრეხილი წარმოადგენს კლდოვანი მთების და აღმოსავლეთი სიერა-მადრეს გავრცელებას. აგი მოიცავს უმთავრესად საშუალო მთიანი რელიეფის (მაქსიმალური სიმაღლე 2500—2800 მ) მქონე მასივებს — ჩრდილოეთ სიერას, გვატემალის ჩრდილოეთ ქედებს, კოკსკომბის მასივს ჰონდურასის ტერიტორიაზე, დიდი და მცირე კაიმანოვის კუნძულებით გრძელდება კ. კუბაზე (სიერა-მაესტრას მთები), ჰაიტის ცენტრალურ კორდიერებში (მთა ტრუხილო ვესტინდოეზის უმაღლესი მწვერვალია, 3176 მ), ჰუერტო-რიკოს მთებში და მთავრდე-

ბა სენტ-ტომას კუნძულზე (ვირჯინის კუნძულები). მომდევნო მთავრები ზონა გადაჭიმულია უფრო სამხრეთით და წარმოადგენს სამხრეთ სიერა-მადრეს გაგრძელებას. მის ფარგლებში გამოიყოფა საშუალო მთიანი რელიეფის მქონე (არა უმეტეს 2500 მ) ცალკეული მასივები — სიერა-მადრე-დე-ჩიპას, გვატემალის ცენტრალური და ჰონდურასის ჩრდილოეთი ქედები, შემდგომ იგი გრძელდება იამაიკისა და ჰაიტის მთებში და კუნძულ პუერტო-რიკოზე უერთდება მთავრების ჩრდილოეთ რკალს. მთავრების მესამე ზონა ცნობილია ცენტრალური ამერიკის ვულკანური სიერას სახელწოდებით. იგი იწყება მექსიკა-გვატემალის საზღვართან, სადაც აღიმართება ცენტრალური ამერიკის უმაღლესი მწვერვალი ტახუმულკო (4211 მ) და მიემართება სამხრეთ-აღმოსავლეთით, კვეთს ნიკარაგუას ღრმულს და მთავრდება პანამის დასავლეთ ნაწილში.

ცენტრალური ამერიკის ტერიტორია აგებულია სხვადასხვა ასაკის გეოლოგიური სტრუქტურებით, დაწყებული გვიან პალეოზოოთურით და დამთავრებული ლარამული სტრუქტურებით. ეს უკანასკნელი ყველაზე მნიშვნელოვანია და გამოირჩევა ძლიერი დანაკლებით, მეტამორფიზმით, ინტენსიური ინტრუზიული და ეფუზიური პროცესებით. ლარამულ სტრუქტურებს ახასიათებს თითქმის საყოველთაო გავრცელება ცენტრალური ამერიკის (როგორც კონტინენტურ, ისე კუნძულოვან) რაიონში. რეგიონის თანამედროვე რელიეფის ჩამოყალიბებაში დიდი წვლილი შეიტანა კანოზოზის აქტიურმა ტექტონიკურმა პროცესებმა, რამაც გამოიწვია ტერიტორიის ამგებელი გეოლოგიური სტრუქტურების ძლიერი დეფორმაცია (რღვევით — ვერტიკალურ-დიფერენციული მოძრაობის შედეგად) და მკვეთრი აზევება. იგი ხასიათდებოდა ვულკანიზმისა და მიწისძვრების ძლიერი და ფართო მასშტაბის გამოვლინებით. კანოზოზურში დაწყებულ ტექტონიკურ აქტივობას ეს რაიონი ინარჩუნებს დღემდე, რაზედაც ნათლად მეტყველებს თანამედროვე ვულკანიზმი და მიწისძვრები. განსაკუთრებით გამოირჩევა წყნაროკეანური კორდილიერები და მცირე ანტილიის კუნძულები.

ცენტრალური ამერიკის თანამედროვე რელიეფში მთავარია ვულკანური კონუსები და პლატოები (ზეგნები), ვულკანური მთავრები, პალეოტიპის რელიეფიდან მოსწორებული ზედაპირე-

ზი. მათა: შორისი და მთისწინა ღრმულები. ვაკე-დაბლობებზე (განსაკუთრებით იუკატანის და კუბის) ფართოდ გავრცელებულ კირქვებთან დაკავშირებულია კარსტული რელიეფი.

განსაკუთრებული სუნების მქონე (განსაკუთრებით ატმოსფეროსა და წყლის ცირკულაციის ხასიათის მიხედვით) ოკეანეთა მიჯნაზე მდებარეობა (თანაც ტროპიკულ და ნაწილობრივ სუბეკვატორულ განედებში) და ზედაპირის ძლიერი დანაწევრება განაპირობებს ჰავის ნაირგვარობას და მის სწრაფ შიგატერიტორიულ ცვლებადობას. მთელი რეგიონისათვის დამახასიათებელი ჰაერის ტემპერატურის მაღალი მაჩვენებლის პირობებში შიგატერიტორიული კონტრასტები ძირითადად განისაზღვრება ატმოსფერული ნალექების უთანაბრო ვანაწილებით და სინოტივის სეზონური რატიათ. ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესებიდან მთავარია ჩრდილო-აღმოსავლეთი პასატი, რომელიც საქარე კალთებზე და მთისწინაობებში ვრცელდება ზღვიური მუსონის ნიშნებით და ტენის პირობად წყაროდ. დასავლეთისაკენ (განსაკუთრებით ქარზურგა კალთებზე) მისი გავლენა თანდათან სუსტდება. ნალექების რაოდენობა და სეზონური განაწილება მკიდროდაა დაკავშირებული პასატური ფრონტის (იგი წარმოიქმნება წყნაროკეანური და ატლანტური პასატების შეხვედრის ზოლში) მდებარეობასთან, რომელიც სეზონურად იცვლება. ზამთარში იგი გადის ანტილიის კუნძულებზე. რის გამოც ნალექების მნიშვნელოვანი რაოდენობა მოდის მხოლოდ ამ კუნძულებზე (განსაკუთრებით დიდ კუნძულებზე, კერძოდ კუბაზე იგი არჩევს მაკროექსპოზიციას) და კარიბის ზღვის მიმდებარე საქარე კალთებზე. წყნაროკეანისპირა ქარზურგა კალთებზე მშრალი სეზონია. ზაფხულში პასატური ფრონტი გადაიწევს დასავლეთისაკენ და განლაგდება კონტინენტურ ნაწილზე, რის გამოც რეგიონის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი საქარე კალთებზე მოდის უხვი ნალექი. ზაფხულში განსაკუთრებით უხვი ნალექი აღინიშნება სუბეკვატორულ განედებში, რომელიც დაკავშირებულია ეკვატორულ მუსონთან. ზაფხულში ვესტინდოეთის კუნძულებზე ხშირია დამანგრეველი ძალის ტროპიკული ციკლონები.

დაბალ განედებში მდებარეობა განსაზღვრავს მზის რადიაციის მაღალ მაჩვენებელს (წლიური რადიაციული ბალანსი აღემატება

80 კვლ. სმ<sup>2</sup>). ვაკე-დაბლობზე და დაბალმთიან ზონში ჰერის საშუალო ტემპერატურა მაღალი და საკმაოდ თანაბარია. უკიდურესი თვის საშუალო ტემპერატურა ზღუს 20—26°. უთბილესი თვისა — 27—28°. მხოლოდ ყველაზე მაღალ მწვერვალებს ახასიათებთ უარყოფითი ტემპერატურები.

ჰავა და რელიეფი ძირითად ნაწილზე ხელსაყრელია ზედაბირული ჩამონადენის განვითარებისათვის. დამახასიათებელია მოკლე და საკმაოდ უხეწყლიანი (განსაკუთრებით საქარე კალთებზე) წლის ტიპის მდინარეთა ხშირი ქსელი ენერგორესურსების დიდი პოტენციალური მარაგით. გამოჩნდის კარსტული ლანდშაფტის მკვეთრი რაიონები (იუკატანის ნ. კ., ბაჰამის კუნძულები და ნაწილობრივ კუბა), რომლებიც თითქმის მოკლებულია ზედაბირულ ჩამონადენს.

ცენტრალური ამერიკის კორდილიერებში ტექტონიკური ქვაბულების რელიეფი და ტენიანი ჰავა ხელსაყრელია ტბების წარმოსაქმნელად. მნიშვნელოვანი სიდიდის (დაახლოებით 8000 კმ<sup>2</sup>) ტბებია მანაგუა და ნიკარაგუა, რომლებიც წარსულში ერთ მთლიან აუზს ქმნიდნენ, ისინი ეკუთვნის კარიბის ზღვის აუზს (მ.ნ. ეუას ტბიდან წყალი ჩაედინება რამდენიმე მეტრით დაბლა მდებარე ნიკარაგუას ტბაში, საიდანაც გამოედინება მდ. სან-ხუანი).

ცენტრალური ამერიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი უკავია ნოტიო და ცვალებადტენიანი ტროპიკული ტყის ლანდშაფტს. საქარე კალთებზე კარგადაა გამოხატული სიმალლითი ზონალურობა. ბოლო წყნარ ოკეანისპირა სანაპირო ვაკე და დაბალმთიანი ზონის (ტროპიკული მონაკვეთი), აგრეთვე იუკატანის ნ. კ. ჩრდ-ლოეთი ნაწილი და კუბის ვაკე-დაბლობი ხასიათდება სავანეთი ლანდშაფტით. ფაუნისტურად ცენტრალური ამერიკა სამხრეთ ამერიკასთან ერთად განეკუთვნება ნეოტროპიკულ ოლქს და გამოირჩევა საკმაოდ მაღალი ენდემიზმით.

ცენტრალური ამერიკის ბუნების საერთო ნიშნების ფონზე ნათლად გამოიკვეთება როგორც ბუნების ცალკეული ელემენტების, ისე ბუნებრივი ტერიტორიული კომპლექსების შიგატერიტორიული კონტრასტები, რაც საფუძველს იძლევა გამოიყოს ორი მსხვილი რეგიონი (ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვეყანა): ცენტრალური ამერიკის ყელი (კონტინენტური ნაწილი) და კუნძულოვანი ნაწილი (ვესტინდოეთი).

ცენტრალური ამერიკის ყელი მოიცავს კორდი-  
ლიერების მკვეთრად შევიწროებულ სამხრეთ-აღმოსავლეთ მონა-  
კვეთს, რომელსაც სამხრეთ-დასავლეთიდან აკრავს წყნარ ოკეა-  
ნე, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან მექსიკის ყურე და კარიბის  
ზღვა. ჩრდილოეთი საზღვარი გადის ბალასის ტექტონიკურ  
ხეობაზე. ყელი მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს (დაახლოებით 900 კმ)  
იუკატანის ნახევარკუნძულის მონაკვეთზე, ხოლო დარენის ყელის  
რაიონში სიგანე 50 კმ არ აღემატება.

წყნარი ოკეანის სანაპირო ჩრდილოეთ ნაწილში სწორხაზოვა-  
ნია, სამხრეთი ნაწილი საკმაოდ ძლიერ არის დანაწევრებული ყუ-  
რეებით (ფონსეკის, ნიკოიას, ჩიოსის და სხვ.). ოკეანის გასწვრივ  
განვითარებულია ახალგაზრდა ვიწრო სანაპირო დაბლობი, რომე-  
ლიც აგებულია ზღვიური დანალექი, ალუვიური და ვულკანური  
ქანებით. მექსიკისპირა და კარიბისზღვისპირა დაბლობი გაცილე-  
ბით უფრო განიერია, განსაკუთრებით იუკატანის ნ. კ. მონაკვეთ-  
ზე. სანაპირო ლაგუნური ტიპისაა, მის გასწვრივ ბევრია წვრილი  
კუნძული და მარჯნული რიფები, რომლებიც ხელს უშლის ნაოს-  
ნობას. რეგიონის ძირითადი ნაწილი ხასიათდება საკმაოდ მრავალ-  
ფეროვანი საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფით. მისი შემადგე-  
ნელი ელემენტებია ქედები და მასივები, რომელთა გამყოფია ტექ-  
ტონიკურ-ეროზიული ღრმულები, ქვაბულები და ხეობები. რო-  
გორც ზოგად ნაწილში იყო აღნიშნული, ქედები და მასივები დაჯ-  
გუფებულია მთაგრეხილების სამ სუბგანედურ ზონაში (სარტყელ-  
ში), რომლებიც ერთიმეორისაგან გამოყოფილია ტექტონიკურ-  
ეროზიული ღრმულებით და ხეობებით. წყნარი ოკეანის გაყოლე-  
ბით აღმართულია ჩამქრალი და მოქმედი ვულკანები, რომელთაგან  
უმალესია (მთელ ცენტრალურ ამერიკაში) ჩამქრალი ვულკანი  
ტახუმულკო (4217 მ). მოქმედი ვულკანების (ფუეგო, სანტა-მარია,  
ატიტლანი და სხვ.) სიმალლე 3000 მ აღემატება.

ბუნებრივი კომპლექსების ხასიათის მიხედვით მნიშვნელოვანი  
რეგიონული კონტრასტები შეინიშნება ჩრდილოეთ, შუა და სამხ-  
რეთ ნაწილებს შორის. ცენტრალური ამერიკის ყელის ყველაზე გა-  
ნიერი ჩრდილოეთი ნაწილი (ნიკარაგუას ღრმულიდან ჩრდილოე-  
თით) ტროპიკულ კლიმატურ სარტყელშია, სადაც უმთავრესი კლი-



მატური კონტრასტები შემოიფარგლება ნალექების განაწილებით. ატლანტურ სექტორში ჰავა ნოტიო-ტროპიკულია (მუსონურ-ტროპიკული) ნალექების ზაფხულის მაქსიმუმით. გამონაკლისს წარმოადგენს ქარზურგა კალთები და მთათაშორისი ქვაბულები, აგრეთვე იუკატანის ნ. კ. ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი, სადაც ნალექების წლიური რაოდენობა ბევრად ნაკლებია წლიურ აორთქლებადობაზე. წყნაროკეანურ სექტორში ჰავა ცვალებადტენიანია ზამთრის მშრალი სეზონით. ნიკარაგუას ღრმულიდან სამხრეთით მდებარე ტერიტორია სუბეკვატორულ სარტყელშია, რომელიც ხასიათდება ცვალებადტენიანი ჰავეთ, მაგრამ მშრალი სეზონის (ზამთარი) ხანგრძლივობა სამ თვეს არ აღემატება. ნალექების წლიური რაოდენობა ატლანტურ სექტორში ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთების ჩრდილო ნაწილში 1500—2000 მმ-ია, სამხრეთში — 3000—4000 მმ-მდე (ზოგან მეტიც), წყნაროკეანურ სექტორში, ჩრდილოეთში 1000 მმ არ აღემატება (მშრალი პერიოდი 6-7 თვე გრძელდება), ხოლო სამხრეთში — 1700 მმ-მდე (მშრალი სეზონი სამი თვეა). შიგა ქვაბულებში და ჩრდილო-დასავლეთ იუკატანზე ნალექების წლიური რაოდენობა 500 მმ-ზე ნაკლებია.

რელიეფის ხასიათი და ჰავის (განსაკუთრებით კი სინოტივის) შიგატერიტორიული კონტრასტები განსაზღვრავს ნიადაგ-მცენარეული საფრისა და მთლიანად ლანდშაფტის მნიშვნელოვან ნაირგვარობას კარგად გამოხატული სიმაღლითი ზონალურობით და მის განსხვავებული სპექტრებით ოკეანურ და კონტინენტურ სექტორში. ატლანტური სექტორის საქარე კალთებზე და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ვაკე-დაბლობებზე როგორც ტროპიკულ, ისე სუბეკვატორულ სარტყლებში საშუალოდ 800 მ-მდე, რომელსაც ცხელ სარტყელს (ტერა კალიენტე) უწოდებენ, განვითარებულია ფლორისტულად მდიდარი ნოტიო-ტროპიკული ტყეები გაეწრებული ლატერიტული ნიადაგებით. აქ იზრდება მრავალი სახეობის პალმები, წითელი ხე, კაუჩუკოსნები და სხვ. ხშირი ლიანებითა და ეპიფიტებით. სანაპირო ვაკე-დაბლობებზე ტყეები დაჭობებულია. მომდევნო, ზომიერ სარტყელში (ტერა ტემპლადა), რომელიც საშუალოდ 1700 მ-მდე ვრცელდება და საშუალო წლიური ტემპერატურა პლუს 17°-მდე ეცემა, სითბოს მოყვარული ტროპიკული მცენარეები აღარ გვხვდებიან. ხშირ მთის ტყეებში გაბატონებუ-

ლია ხემაგვარი გვიმრები. მომდევნო სიმაღლით ზონაში, რომელიც 3200 მ-მდე ვრცელდება, საშუალო წლიური ტემპერატურა პლუს 10°-მდე ეცემა. მას ცივ სარტყელს (ტერა ფრიას) უწოდებენ. დამახასიათებელია შერეული ტყეები (მარადმწვანე მუხლები, მაგნოლიები, წიწვიანები, ხეგვიმრები და სხვ.). ტყეების ზედა საზღვარი აღწევს 3700—3900 მ-მდე. უფრო მაღლა მას ცხელს მანანასებრნი, ჩრდილოეთში ალპური მდელოები, სამხრეთში მაღალმთის ტროპიკული მდელოები (პარამოსი), რომელიც ვრცელდება ყინულოვან სარტყლამდე (ტერა ელადა). ატლანტური სექტორის ნოტიო-ტროპიკული ლანდშაფტის ფონზე მკვეთრად გამოიყოფა იუკატანის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი, სადაც შედარებით მცირე ნალექები და კირქვიანი სუბსტრატი განაპირობებს ქსეროფიტული მეჩხერი ტყეების და ბუჩქნარების განვითარებას. დიდი ფართობები უკავია აგავის პლანტაციებს, რისგანაც აწარმოებენ ბოქოს.

წყნაროკეანურ სექტორში სანაპირო ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში განვითარებულია სავანები და მეჩხერი ტყეები, ხოლო სამხრეთში ცვალებადტენიანი სუბეკვატორული ტყეები. უკვე სარტყელი (ტერა ფრია, 1700—3200 მ), სადაც ჰავა საკმაოდ ტენიანია (ძირითადად ნისლის, ღრუბლიანობის და სუსტი აორთქლების გამო), მსგავსია ატლანტური სექტორის შესაბამისი სარტყლის იმ განსხვავებით, რომ ტყეები აქ ნაკლებ ხშირია და მასში დომინირებულია წიწვიანები (განსაკუთრებით ფიჭვი, აგრეთვე ნაძვი, სოკი, ღვია და სხვ.). შიგა პლატოები გამოყენებულია საძოვრებად და რიგი კულტურების (პარკოსნები, კარტოფილი, ქერი) ნათესებისათვის.

ფაუნისტურად ცენტრალური ამერიკის ყელი განეკუთვნება ნეოტროპიკულ ოლქს და გამოიყოფა ქვეოლქად, აქ გვხვდება იგივე ცხოველები, რაც სამხრეთ ამერიკის ტყეებსა და სავანებში — ფართო ცხვირიანი მაიმუნები, ჭავშნოსნები, პუმა, იაგუარი, ოცელოტი, ღორი პეკარი, ტაპირი, ჰიანჭველაჭამია და სხვ. მდიდარია ფრინველების, მწერებისა და ქვეწარმავლების ფაუნა.

ჩრდილოეთი ნაწილი (ნიკარაგუას ღრმულამდე) შედარებით მასიურია და წარმოადგენს ჩრდილოეთი ამერიკის კორდილიერების

გაგრძელებას ნაოქა-ლოდა მასივების ღრმა ტექტონიკურ-ეროზიული დანაწევრებით. ლანდშაფტურად იგი მეტ მსგავსებას აჩვენს ჩრდილოეთი ამერიკისადმი.

ნიკარაგუას ტერიტორიაზე მთაგრეხილების ზონა წყდება (იძირება) და იცვლება ვრცელი ტექტონიკური ღრმულით, რომელიც გამოირჩევა აქტიური ტექტონიკური მოვლენებით. რაზედაც მეტყველებს თანამედროვე ვულკანიზმი. ღრმულის ფსკერს ასახა-აეებს ვაკე რელიეფი (დაბლობები და მდლობები). იგი წარმოადგენს მნიშვნელოვან ლანდშაფტგამყოფს ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკას შორის.

ნიკარაგუას ღრმულიდან სამხრეთით მთაგრეხილების ზონა ისევ გრძელდება, მაგრამ კორდილიერები ძლიერ ვიწროვდება (კოტა-რიკისა და პანამის ვიწრო ყელის), რის შედეგადაც ჰავა უფრო ტენიანი და ოკეანური ხდება. სუბეკვატორულ პასატურ-მუსონური ცირკულაციის პირობებში ექსპოზიციის ფაქტორთან დაკავშირებული კონტრასტები ტერიტორიის დატენიანებაში მნიშვნელოვანდ შერბილებულია, ხოლო უკიდურეს სამხრეთში (პანამის ყელზე) მთლიანად ქრება და ლანდშაფტი იძენს ტიპური პილეს იერს.

ატლანტურ სექტორში ლანდშაფტურად მკვეთრად განსხვავებულია ჩრდილოეთ იუკატანის კირქვიანი ვაკე. მისი ბუნების ცალკეულ ელემენტებს (რელიეფი, შიგა წყლები, ნიადაგ-მცენარეული საფარი) და მთლიანობაში გეოგრაფიულ ლანდშაფტებს ასახა-თებს კლასიკურად გამოხატული კარსტული იერი.

ცენტრალური ამერიკის ყელი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. წიაღისეულიდან სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ოქროს, ვერცხლს (პონდურასი, ნიკარაგუა), ტყვიას (გვატემალა, პონდურასი), სტიბიუმს (გვატემალა) და სხვ. ვულკანურ წყებებთან დაკავშირებულია გოგირდის მნიშვნელოვანი მარაგი. ტექნატეკვის ღრმული მდიდარია ნავთობით. რეგიონის ტერიტორია მდიდარია ჰიდროენერგეტიკული და ნიადაგ-კლიმატური რესურსებით. ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში ხელსაყრელი პირობებია მიწათმოქმედების ტროპიკული დარგების განვითარებისათვის, მხოლოდ წყნარ-ოკეანისპირა ვაკეებზე და მთისწინებში საჭიროა ხელოვნური მორწყვა. ბუნებრივ რესურსებს დღემდე დაპატრონებულია აშშ მსხვილი მონოპოლიები.

ცენტრალური ამერიკის ყელის ტერიტორიაზე განლაგებულია ლათინური ამერიკის შემდეგი ქვეყნები: გვატემალა, სალვადორი, ჰონდურასი, ნიკარაგუა, კოსტარისა, მექსიკის ნაწილი და პანამა.

ვესტი ინდოეთი მოიცავს ცენტრალური ამერიკის კუნძულოვან ნაწილს (წყნაროკეანისპირა კუნძულების გამოკლებით). იგი ამერიკის ხმელთაშუა ზღვისპირეთის სახელითაც არის ცნობილი. ეს კუნძულები (დიდი ნაწილი) აღმოჩენილ იქნა ქრისტეფორე კოლუმბის მიერ, რომელმაც ისინი შეცდომით მიიჩნია ინდოეთის ნაწილად. ნამდვილი (აღმოსავლეთი) ინდოეთისაგან განსხვავებით შემდგომში ამ კუნძულთა ჯგუფს დაარქვეს ვესტინდოეთი (დასავლეთ ინდოეთი). იგი აერთიანებს დიდი და მცირე ანტილიის და ბაჰამის კუნძულებს და წარმოქმნის დაახლოებით 3500 კმ სიგრძის რკალს. რომელიც კარიბის ზღვასა და მექსიკის ყურეს გამოყოფს ატლანტის ოკეანისაგან. მასში შედის რამდენიმე ათასი კუნძული (საერთო ფართობი დაახლოებით 240 ათასი კმ<sup>2</sup>-ია), კუნძულებიდან ყველაზე დიდები (დიდი ანტილიის და სხვ.) კონტინენტური წარმოშობისაა, ხოლო მრავალრიცხოვანი წვრილი კუნძულები—მარჯნული ან ვულკანური.

რეგიონის ბუნებრივი ჰირობების ძირითად თავისებურებებს განსაზღვრავს მისი კუნძულოვანი განვითარება ტროპიკულ განედებში, ორი კონტინენტის მიჯნაზე ჰაერის აქტიური პასატურ-მუსონური ცირკულაცია და თანამედროვე ტექტონიკური პროცესები. ზოგადად ვესტინდოეთი ხასიათდება ძლიერ დანაწევრებული (მეტწილად მთიანი) რელიეფით, ნოტიო-ტროპიკული (მუსონურ-ტროპიკული) ჰავით და მნიშვნელოვნად გარდაქმნილი ნოტიო-ტროპიკული ტყეების ლანდშაფტით.

ტექტონიკურად ვესტინდოეთი თანამედროვე გეოსინკლინის კლასიკური მაგალითია, რაზედაც მეტყველებს საკმაოდ ღრმაწყლიანი (4000—5000 მ) კუნძულოვანი ბუნება ინტენსიური თანამედროვე ვულკანიზმით და მიწისძვრებით. კუნძულები აგებულია მეზოკაინოზოური ასაკის ვულკანური და დანალექი ქანებით. ვულკანიზმის შედეგად განვითარებული რელიეფის ფორმებიდან აღსანიშნავია კონუსური მთები და ლავური პლატოები. დანალექი ქანებს

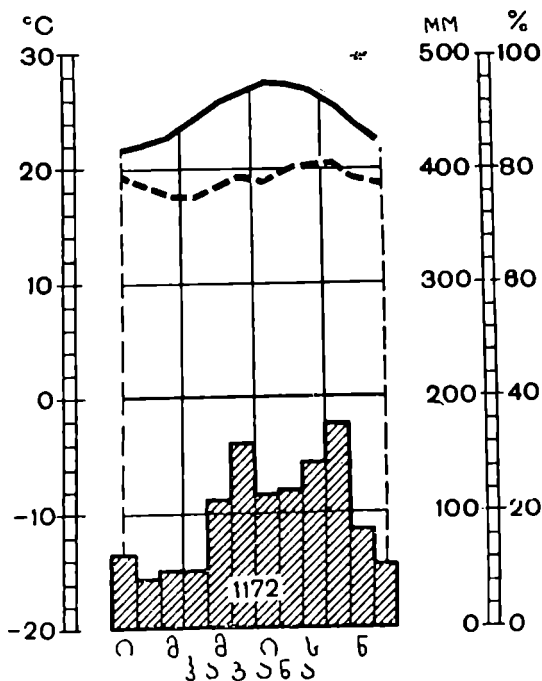
შორის მნიშვნელოვანია კირქვები, რომელთადაც დაკავშირებულია კარსტული რელიეფი (განსაკუთრებით კუბაზე). მესამეულსა და მეოთხეულის ინტენსიურმა ვერტიკალურმა და რღვევითმა მოძრაობამ, რასაც ახლდა ძლიერი ვულკანიზმი და სიღრმითი ეროზია, რეგიონის ძირითად ნაწილზე განსაზღვრა ძლიერდანაწევრებული მთიანი რელიეფი. გამონაკლისია კუბა, რომლის ძირითადი ნაწილი გორაკ-ბორცვიან და მალღობებიან ვაკეს უკავია. ყველაზე მაღალ-მთიანი რელიეფით გამოირჩევა კ. ჰაიტი, რომელზეც გამოიყოფა განედური მიმართულებით ოთხი მთაგრეხილი და მთი გამყოფი გასწვრივი ტექტონიკური ხეობები. ცენტრალურ კორდილიერებში აღმართულია ვესტინდოეთის უმაღლესი მთა დუარტე (3176 მ). მთიანი რელიეფი (ნაოკა-პელტური მასივები და პლატოები) ახასიათებს აგრეთვე კუნძულებს — იამაიკასა და პუერტო-რიკოს სამხრეთ ნაწილს. ვესტინდოეთის კუნძულების მთელი ფართობის თითქმის ნახევარი მოდის კ. კუბაზე, რომლის ზედაპირის დაახლოებით 70% გორაკ-ბორცვიანი ვაკეა, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთ პერიფერიაზე დაახლოებით 200 კმ-ზე გადაჭიმულია სიერა-მანესტრას მთები, რომელიც მოიცავს საშუალო სიმაღლის (უმ. მწვერვალი მთა ტურკინი, 1974 მ) ნაოკა-ლოდა მასივს. ვაკე-დაბლობის ერთფეროვნებაში მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვს ვულკანური (ძირითადად ინტრუზიული) წარმოშობის ცალკეულ მაღლობებსა და დაბალ მთებს. კარსტული რელიეფი განვითარებულია კ. კუბაზე, იამაიკაზე, ბაჰამისა და მცირე ანტილის კუნძულებზე. რელიეფის ფორმებს შორის პუერტო-რიკოს ვაკეზე აღსანიშნავია კუესტური სერები. დიდ მდინარეთა შესართავებთან და ლაგუნურ სანაპიროთა გაყოლებით მცირე ფართობზე აღუვიურა ვაკეები. ბაჰამის კუნძულებზე დომინირებულია ვაკე რელიეფი. კუნძულები მეტწილად აგებულია მარჯნული კირქვებით. მცირე ანტილის წვრილი კუნძულები უმეტესად ვულკანური წარმოშობისაა. მის ფარგლებში ბევრია მოქმედი და ჩამქრალი ვულკანი, რომელთაგან ყველაზე მაღალია ვულკანი გრანდ-სუფიერი კ. გვადელუპაზე (1484 მ). მოქმედ ვულკანებს შორის სიმძლავრით გამოირჩევა მონპელე (კ. მარტინიკზე), რომლის მოქმედების გააქტიურებას 1902 წელს ემსხვერპლა მთელი ქალაქი ოროკოატასიანი მოსახლეო-

ბით. კუნძულთა გარშემო უხვადაა მარჯნული რიფები, რაც ძლიერ აბრკოლებს ნაოსნობას.

ჰავა ვესტინდოეთის ძირითად ნაწილზე (დიდი ანტილიის და ბაჰამის კუნძულები, აგრეთვე მცირე ანტილიის კუნძულების ჩრდილოეთი ნაწილი) მუსონურ-ტროპიკულია (ტროპიკულ-პასატური), ხოლო მცირე ანტილიის კუნძულების სამხრეთ ნაწილში — ტენიანი სუბეკვატორული.

ჰაერის ტემპერატურა მთელი წელი მაღალია (იანვარში პლუს 21—26°, ივლისში პლუს 27—28°) და რყევადობა უმნიშვნელოა. გამოხატულია ჩრდილოეთი კუბა, რომელიც ზამთარში განიცდის ჩრდილოეთიდან შემოჭრილი ცივი ჰაერის მასების გავლენას, რაც იწვევს ტემპერატურის დაცემას პლუს 10—12°-მდე. სიმაღლით წაყრნები იწყება საშუალოდ 3000 მ-დან. სინოტივის ძირითად წყაროს წარმოადგენს ატლანტის ოკეანიდან მონაბერი ჩრდილო-აღმოსავლეთი პასატი, რომელიც ხასიათდება ზღვიური მუსონის თვისებებით. მისი ეფექტი განსაკუთრებით ძლიერია ზაფხულის სეზონში, როცა მთელ რეგიონში (განსაკუთრებით კი საქარე კალთებზე) მოდის უხვი ნალექები. ზამთარში მაღალი წნევა მყარდება და ნალექების რაოდენობა მკვეთრად მცირდება განსაკუთრებით ქარზურგა კალთებზე. თუმცა ხანგრძლივი გვალვა არსად არ იცის. ატმოსფერული ნალექების განაწილებაში ძალიან დიდია ექსპოზიციის ფაქტორის როლი, განსაკუთრებით დიდ კუნძულებზე. ასე მაგ., კ. კუბის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში მიწათმოქმედებას აბრკოლებს ჰარბი ტენი, ხოლო სამხრეთ-დასავლეთში — გვალვა. ნალექების წლიური რაოდენობა ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე 1000—1500 მმ-ია, საქარე კალთებზე ზოგან 5000 მმ აღემატება (კ. იამაიკაზე ცისფერ მთებში მოდის 5640 მმ). ქარზურგა კალთებზე და შიგა ხეობებსა და ქვაბულებში მოდის 500—1000 მმ. უკიდურესი სამხრეთი კუნძულები (ძირითადად მცირე ანტილიის), რომელიც განიცდის ეკვატორული მუსონის გავლენას, ხასიათდება ნოტიო-ტროპიკული ჰავით.

შემოდგომაზე კუნძულებს ხშირად გაუვლის ტროპიკული ციკლონები, რაც წარმოშობს დამანგრეველი ძალის გრიგალს, რომელიც დიდ ზარალს აყენებს არქიპელაგის მოსახლეობას.



ნ.ხ. 20. ტემპერატურების, ნალექებისა და შეფარდებითი ტენიანობის წლიური მსვლელობა კუნძულ კუბაზე. სადგური ჰავანა (ტ. ვლასოვას მიხედვით).

ჰავა და რელიეფი დიდ კუნძულებზე ხელსაყრელია ზედაპირული, იამონადენის განვითარებისათვის. დამახასიათებელია მოკლე და წყალუხვ მდინარეთა ხშირი ქსელი. კარსტული რაიონებისათვის დამახასიათებელია კარგად განვითარებული მიწისქვეშა ჰიდროგრაფიული ქსელი. ყველაზე დიდი მდინარეები გაედინება კ. კუბაზე (კაუტო, სოსა, კაონაო და სხვ.). მათი სიგრძე 250 კმ არ აღემატება. ზოგი მათგანი გამოიყენება სანაოსნოდ. ბევრია კარსტული ტბა; რომელთაგან ფართობით ყველაზე დიდია რელიქტური ტბა

ენრიკილო კ. ჰაიტზე, რომლის ფართობი 244 კმ<sup>2</sup> აღემატება, მარილიანობა 49%.

ლანდშაფტურად ვესტინდოეთის მნიშვნელოვანი ნაწილი (აღმოსავლეთი და ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთები მიმდებარე მთისწინა ვაკეებით) და უკიდურესი სამხრეთი კუნძულები წარსულში ეკავა ფლორისტულად მდიდარ ნოტიო მარადმწვანე ტროპიკულ ტყეებს, რომელშიც გაბატონებული იყო პალმების, დაფნის, ბამბუკის, ჭემაგვარი გვიმრების და ა. შ. სხვადასხვა სახეობა ხშირი ლიანებით და ეპიფიტებით. ქარზურგა კალთებზე და ვაკეებზე შედარებით მშრალი ჰავის პირობებში განვითარებულია ფოთოლცვენია ტყეები (იამაიკას კაკალი, სეიბა და სხვ.). აგრეთვე ნათელი ქსეროფიტული მეჩხერი ტყეები და ბუჩქნარები (მიმოზა, ეკლიანი პალმა, კაქტუსები, აგავა, რძიანა და სხვ.). დიდი კუნძულების შიგა რაიონებში და სამხრეთ-დასავლეთ ვაკეებზე განვითარებულია სავანური ლანდშაფტი, სადაც ხემცენარეებიდან დამახასიათებელია სამეფო პალმა, აკაცია, მიმოზა. დასავლეთ კუბაში შემორჩა გამყინვარების დროის ფიჭვის რელიქტური ტყე. მთის ტყეებში (2000—2311 მ-მდე) დომინირებულია ფიჭვი. ხემაგვარი დაფნა, ხემაგვარი გვიმრები, ლეიები. მთის ტყის ზედა სარტყელში იზრდება ქონდარა ფიჭვი, მანანა, ტირიფი, ტყის „ფანჯრებში“ მთის მდელოები.

ვესტინდოეთის ფაუნა განეკუთვნება ნეოტროპიკული ზოოგეოგრაფიული ოლქის ანტილიის ქვეოლქს. კუნძულოვანმა განვითარებამ განსაზღვრა ფაუნის შედარებით სიღარიბე, ვიდრე კონტინენტზე, და ენდემების მნიშვნელოვანი როლი. მეტ მსგავსებას იჩენს სამხრეთი ამერიკისადმი, თუმცა გვხვდება ჩრდილოეთი ამერიკის ბინადრებიც (დიდ კუნძულებზე). კონტინენტიდან არათანაბარი დაწორება და განსხვავებული ეკოლოგიური პირობები განსაზღვრავს ცალკეულ კუნძულებზე ფაუნის სხვადასხვაობას. ძუძუმწოვრებიდან ყველაზე მრავალრიცხოვანია დამურები და მღრღნელები (ოქროს კურდღელი, ბრინჯის ვირთხა და სხვ.); ჩანთოსნებიდან ოპოსუმი; ფრინველებიდან ენდემური სახეობები — ტოდი, ყოლიბრი, ტროგონი და სხვ. ბევრია მოზამთრე ფრინველი, აგრეთვე ქვეწარმავლები (ხვლიკები, გველები), რეპტილებიდან ნიანგისიკორი სახეობა, კუ და სხვ. სანაპირო წყლებში ბინადრობენ თევზები.



ვესტინდოეთის თანამედროვე ლანდშაფტი შორსაა მისი ბუნებრივი სახისაგან. ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე (ვანსაკუთრებით ვაკეებზე და დაბალმთიან ზონაში) ბუნებრივი ლანდშაფტი ძლიერ სახეშეცვლილია. ტყეები შემორჩა მცირე უბნებად მხოლოდ შეღარებით ძნელად მისადგომ მთებში, გაჩეხილი ტყეების დეკლი დაიკავა ტროპიკულმა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებმა. რომელთა შორის ყველაზე დიდი ფართობი უკავია შაქრის ლერწმის პლანტაციებს. ამჟამად მნიშვნელოვანი ყურადღება ექცევა ტყის აღდგენას კუნძულებზე. ამ მიმართულებით განსაკუთრებით დიდი ღონისძიებები ტარდება კუბაზე.

ვესტინდოეთის რეგიონი მდიდარია ბუნებრივი რესურსებით. სასარგებლო წიაღისეულებიდან აღსანიშნავია მარგანეცი, ქრომიტები, რკინის მადანი, ნიკელი (კუბის ტერიტორიაზე), ბუნებრივი ასფალტი, ნავთობი (კ. ტრინიდადზე), ბოქსიტები (კ. იამაიკაზე), აგრეთვე ფოსფორიტები (არუბას და კიურსაოს კუნძულებზე). არქიპელაგი მდიდარია ნიადაგკლიმატური რესურსებით, რამაც მუზრნეობის ყველაზე რენტაბელური დარგი გახადა ტროპიკულ მიწათმოქმედება. მთის მდინარეები შეიცავენ მნიშვნელოვან ენერგორესურსებს, სანაპირო წყლები მდიდარია სარეწაო თევზით. თუმცა მისი მნიშვნელობა ბოლო პერიოდში მკვეთრად შემცირდა. რაც გამოწვეულია კარიბის ზღვის აუზის ძლიერმზარდი გაქუქუყიანებით.

ინტენსიური ნაოსნობით გამოწვეული სწრაფადმზარდი გაქუქუყიანება ამ უნიკალურ აუზში ქმნის კრიზისულ ეკოლოგიურ სიტუაციას, რაც მოითხოვს საგანგებო კომპლექსურ ღონისძიებებათა გატარებას მის დასაცავად.

ვესტინდოეთის ბუნების სიმდიდრით ყველაზე მეტად სარგებლობს აშშ. ვესტინდოეთის კუნძულებზე განლაგებულია სახელმწიფოები: კუბა, ბაჰამის კუნძულები, ჰაიტის რესპუბლიკა, დომინიკანთა რესპუბლიკა, გრენადა, ტრინიდადი. ტომაგო, ბარბადოსი. იამაიკა. დიდი ბრიტანეთის, ნიდერლანდების, საფრანგეთის და აშშ სანფლობელოები.

## ლიტერატურა

- იანუ მუტნიანი ა. ი. ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მიმოხილვა (თარგ-მან: რუსულიდან), თბ., 1941 წ.
- Алисов Б. В. Климатические области зарубежных стран. М., 1950.
- Американский север, географический сборник. Под общей редакцией Н. Н. Барановского. М., 1950.
- Антипова А. В. Канада: Природа и естественные ресурсы. М., 1965.
- Антонова И. Ф., Антипова А. В. Канада. М., 1972.
- Аргант Г. А. Зарубежный север. М., 1970.
- Атлас мира: Америка. М., 1973.
- Боли А. Северная Америка. М., 1948.
- Бузовкин Б. А. Климат США. Л., 1960.
- Виво Х. А., География Мексики. М., 1951.
- Витвицкий Г. Н. Климаты Северной Америки. М., 1953.
- Власова Т. Ф. Физическая география частей света М., 1966. М., 1966.
- Власова Т. В. Физическая география материков с прилегающими частями океанов, изд. 3-е переработанное и дополненное. т. 2. М., 1976.
- Власова Т. Ф. Физическая география материков с прилегающими частями океанов, часть первая. Издание четвертое, переработанное. М., 1986.
- Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта. Перевод с чешского под редакцией К. Г. Тарасова. М., 1977.
- Дорем Ж. Южная и Центральная Америка. М., 1977.
- Джеймс П. Латинская Америка. М., 1949.
- Ермаков Ю. Г., Игнатъев Г. М., и др. Физическая география материков и океанов. М., 1988.
- Игнатъев Г. М., Гренландия. М., 1956.
- Игнатъев Г. М. Проблемы использования природных ресурсов и влияние хозяйственной деятельности на природные условия США. — Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География, 1971, № 2.
- Игнатъев Г. М. Северная Америка. М., 1965.

- Магидович И. П., Магидович В. И. Очерки по истории географических открытий. Т. I, II, III. М., 1983—1984.
- Сандерсон И. Северная Америка. М., 1979.
- Страны и народы: Научн.-попул. геогр.-этногр. изд. в 20-ти т.
- Уайт Г. Водные ресурсы США: Проблемы использования. М., 1973.
- Физико-географический атлас мира (ФГАМ). М., 1964.
- Физическая география частей света. Под общей редакцией А. М. Рябникова. М., 1963.
- Яунпутнис А.И. Физико-географический обзор Америки. ч. I, Л., 1939.
- Яунпутнис А. И. Физико-географический обзор Америки. ч. II, М., 1940.

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

წინასიტყვაობა	3
შესავალი	4
ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ისტორია და სასარგებლო წიაღისეული	7
რელიეფი	20
ჰავა	28
შიგა წყლები	57
მცენარეულობა, ნიადაგები, ცხოველთა სამყარო	66
გეოგრაფიული სარტყლები და ბუნებრივი ზონები	73
თანამედროვე ლანდშაფტები. ანთროპოგენული მოდიფიკაციის ტიპების მრავალფეროვნება	103
ლანდშაფტების დეგრადაციისა და გარემოს დაცვის ღონისძიებანი. სახელმწიფო მონოპოლისტური კაპიტალიზმი და გარემოს დაცვის პრობლემები	106
ჩრდილოეთი ამერიკის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება	109
არქტიკის ამერიკული სექტორი	131
გრენლანდია	132
კანადის არქტიკული არქიპელაგი	139
კორდილიერებსგარე აღმოსავლეთი	145
ლაურენტის მაღლობი და მიმდებარე ვაკე-დაბლობები	145
ცენტრალური ვაკეები	154
დიდი ვაკეები	159
აპალჩის მთები	165
სანაპირო ვაკეები	173

კორდილიერები	179
ალასკის კორდილიერები	182
კანადის კორდილიერები	194
სამხრეთი (სუბტროპიკული) კორდილიერები	201
მექსიკის კორდილიერები	216
ცენტრალური ამერიკა	227
ლიტერატურა	243

გამომცემლობის რედაქტორი ც. კვანტალიანი  
ტექნიკური რედაქტორი თ. ფირცხელანი  
კორექტორი ი. ვახტანგიშვილი  
სბ 1596.

გადაეცა წარმოებას 22.11.89. ხელმოწერილია დასაბეჭდავ 16.10.90.  
საბეჭდი ქაღალდი 60×84. პირობითი ნაბეჭდი  
თაბახი 15,5. სააღრ.-საგამომც. თაბახი 11,9.  
ტირაჟი 1000. შეკვეთა 6.  
ფასი 85 კაპ.

**შემჩნეულ შეცდომათა გასწორება**

გვერდი	სტრიქონი	დაბეჭდილია	უნდა იკითხებოდეს
23	ქვემოდან 2. 3	ნახ. 1. ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი მორფოსტრუქტურები (გ. იგნატევის მიხედვით) <sup>1</sup>	ნახ. 1. წლიური რადიაციული ბალანსი
33	ქვემოდან 2	ნახ. 2. წლიური რადიაციული ბალანსი	ნახ. 2. ჩრდილოეთი ამერიკის ძირითადი მორფოსტრუქტურები (გ. იგნატევის მიხედვით) <sup>1</sup>
62	ზემოდან 17	1700 მ <sup>2</sup> /წ	1. იხ. ლევენდა, გვ. 111.
72	ქვემოდან 4	გამოკვლეულის	17000 მ <sup>2</sup> /წ
99	" " 3	მასალტლანი	გამოკვლეული
143	ზემოდან 8	პანგნირტუნგი	მასალტლანი
147	" " 17	140 მ.	პანგნირტანგი
239	" " 1	MM	1400 მ. მმ

თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა,  
თბილისი, 380028, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი, 14.  
Издательство Тбилисского университета,  
Тбилиси, 380028, пр. И. Чавчавадзе, 14.

თბილისის უნივერსიტეტის სტამბა,  
თბილისი, 380028, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი, 1.  
Типография Тбилисского университета,  
Тбилиси, 380028, пр. И. Чавчавадзе, 1.

**Гела Андреевич Маргвелани**

**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ**

**(на грузинском языке)**

**Издательство Тбилисского университета  
Тбилиси 1990**