

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT  
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**X.Vaxobov, A.A.Abdulqosimov, N.R.Alimkulov**



**MATERIKLAR VA OKEANLAR  
TABIIY GEOGRAFIYASI**

**O'quv qo'llanma**

**TOSHKENT – 2021**

Ushbu o'quv qo'llanmada materiklar va okeanlarning umumiy tabiiy geografik xususiyatlari, ularning geografik o'rni, chegaralari, okean qismlari, tekshirilish tarixi, geologik tuzilishi, muzliklari, relefi, foydali qazilmalari, iqlimi va iqlim mintaqalari, ichki suvlari, tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiat mintaqalari, antropogen landshaftlari va tabiatni muhofaza qilish tartibida berilgan. Umumiy tabiiy geografik tavsifdan keyin materiklarning regional tavsifi yoritilgan.

Okeanlarning tabiiy geografik tavsifi Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari - okean tagining geologik tuzilishi va relefi, suvlari, okeandagi hayot, okean yuzasidagi va okean tagidagi geografik zonalar, okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari tizimida yoritilgan.

O'quv qo'llanma geografiya, geografiya o'qitish metodikasi, geografiya va iqtisodiy bilim asoslari ta'lim yo'nalishlari talabalari va geografiya fani bilan qiziquvchilarga mo'ljallangan.

### **Taqrizchilar:**

**M.T.Mirakmalov** - O'zMU "Tabiiy geografiya" kafedrasi mudiri, g.f.n., dotsent

**I.X.Abdullayev** – Nizomiy nomidagi TDPU "Geografiya va uni o'qitish metodikasi" kafedrasi dotsenti, g.f.n.

Mazkur o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020-yil 14-avgustdagi 418-sonli buyrug'iga asosan nashrga ruxsat berilgan.

## KIRISH

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursi tabiiy geografiya tizimidagi asosiy fanlaridan biri bo'lib, tabiiy geografik fanlarida yetakchi o'rinni egallaydi. Tabiiy geografiyaning o'rganish obekti - yer po'stining yuqori qatlami, atmosferaning quyi troposfera qismi, okean va materik suvlari, tuproq-o'simlik qoplami, hayvonot olami va ularning o'zaro aloqadorligidan tarkib topgan geografik qobiq va uning landshaftlaridir. Geografik qobiqning bir butunligi uni tashkil etuvchi komponentlarning va sodir bo'layotgan jarayonlarning o'zaro uzviy bog'liqligi va ularning bir-biriga ta'sir etishi negizida shakllangan. Shuning uchun avvalo, geografik qobiq va uning ajralmas tarkibiy qismi bo'lган landshaft sferasi, ularning o'ziga xos xususiyatlari, vertikal chegaralari, qalinligi, tarkibi va rivojlanish tarixi, Quyosh issiqligining taqsimlanishi va iqlim mintaqalari, umumiyligida qonuniyatlarini bilish muhim hisoblanadi.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursida Yerning geografik qobig'i va landshaft sferasi to'g'risida ta'lim berish bilan birga keng ko'lamni qamrab olgan inson xo'jalik faoliyati ta'sirida tabiiy landshaftlarda yuz berayotgan o'zgarishlar, buning oqibatida hosil bo'lган ikkilamchi antropogen landshaftlar, buzilgan, kuchli o'zgartirilgan va madaniy landshaftlar to'g'risida ma'lumotlar beriladi. Bu fanni o'zlashtirishda avvalroq o'rganilgan "Umumiy yer bilimi", "Geologiya", "Topografiya va kartografiya asoslari", "Geomorfologiya", "Iqlimshunoslik", "Gidrologiya", "Tuproqlar geografiyasi", "Biogeografiya" va boshqa tabiiy fanlardan olingan bilimlarning roli katta va ularga tayanadi.

Geografik qobiqdagi landshaftlarning zonal-regional tabaqlanishi, ularni tashkil etuvchi zonal, regional tabiat komplekslarini aniqlash, chegaralash, kartalashtirish va tavsiflash jarayoni tabiiy geografik rayonlashtirish asosida amalga oshiriladi. Geografik qobiqning muayyan hududlarini o'rganish bilan tabiiy geografiyaning tarmog'i hisoblangan regional tabiiy geografiya shug'ullanadi. Tabiiy geografiya bilan regional tabiiy geografiya o'zaro chambarchas bog'langan, chunki ularning o'rganish obekti va predmeti geografik qobiqdir. Biroq, birinchi holatda geografik qobiq bir butunlik va umumiylig nuqtai nazardan qaralsa, ikkinchi holatda ichki tafovutlar va regional xususiyatlari nuqtai nazardan qaraladi. Regional tabiiy geografiya geografik qobiqning makonda tabiiy

chegaralar bilan chegaralangan birliklarini o'rganadi. Bu birliklar miqyosiga ko'ra nihoyatda katta va kichik bo'lishi mumkin. Masalan, Avstraliya materigi, Hind okeani, Sahroi Kabir, O'rta Osiyo, Bering dengizi va boshqalar. Yirik regionlarni alohida-alohida o'rganish bilimni oshirishda katta ahamiyatga ega.

Mamlakatimizda DTS asosida geografiya mutaxassis kadrlar tayyorlash tizimida "Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" kursi fundamental fan sifatida alohida o'rinni egallaydi. Bu kursda barcha materiklar va unga yaqin joylashgan orollari bilan birqalikda batafsil o'rganiladi. Har qaysi materik va okeanlarning tavfsiloti umumiyligini qabul qilingan reja asosida berilgan. Bu reja barcha komponentlarning o'zaro aloqadorligini, bir-biriga bog'liqligini va ularni geografik qobiq doirasida landshaft komplekslarining shakllantirishdagi rolini hisobga olgan holda tuzilgan. O'quv qo'llanmada materiklar va okeanlarga tabiiy geografik tavsif berish bilan birga, ularning hozirgi davrdagi ekologik holati va tabiatini muhofaza qilish masalalari ham yoritilgan. Bu talabalarga ekologik ta'lif berish bilan birga, ularda ekologik madaniyatni ham shakllantiradi.

Materiklarni umumiyligini tabiiy geografik tavsiflash geografik o'rni, chegaralari, tekshirilish tarixi, geologik tuzilishi, materik muzliklari, relefi, foydali qazilmalari, iqlimi va iqlim mintaqalari, ichki suvlari, tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiat zonalari, antropogen landshaftlari va tabiatni muhofaza qilish tartibida berilgan. Umumiyligini tabiiy geografik tavsifdan keyin materiklarning regional tavsifi berilgan.

Okeanlarning tabiiy geografik tavsifi Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari - okean tagining geologik tuzilishi va relefi, suvlari, okeandagi hayot, okean yuzasidagi va okean tagidagi geografik zonalar, okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari tizimida yoritilgan. Har qaysi okeanning tabiiy geografik sharoiti quyidagi tartibda ta'riflangan: geografik o'rni va chegaralari, tekshirilish tarixi, dengizlari va orollari, okean tagi relefi va geologik tuzilishi, iqlimi va suvlari, oqimlari, organik dunyosi, okeanning tabiat zonalari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Kursda materiklarning tabiiy geografik tavsifi Afrika, Avstraliya (Okeaniya), Antarktida, Janubiy va Shimoliy Amerika hamda Yevrosiyo materigi o'rganiladi. Okeanlarni tabiiy geografik tafsiloti Dunyo okeani,

Tinch, Atlantika, Hind va Shimoliy Muz okeanlari tarzida amalga oshirilgan.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursi geografiya fanidan mutaxassis kadrlar tayyorlash uchun zarur bo'lgan materiallar tizimli ravishda bayon qilingan. Talabalarning bilim, ko'nikma va malakasi darajasini oshirish uchun qo'shimcha ilmiy adabiyotlardan, geografik atlaslardan foydalanishni tavsiya etamiz.

# MATERIKLAR TABIIY GEOGRAFIYASI

## 1.1. KIRISH. FANNING MAQSAD VA VAZIFALARI, O'RGANISH OBEKTI. YER YUZI LITOSFERA PLITALARI

*Tayanch so'z va iboralar:* materik, qit'a, Yerning ichki energiyasi, vulkan konuslari, tabiiy resurs, dengizlar, litosfera plitalari, mantiya, vulkanlar va zilzilalar, Pangeya, Lavraziya, Gondvana.

Ma'lumki, eng qadimgi fanlardan biri hisoblanuvchi geografiya boshqa fanlar orasida o'zining o'rganish obekti sifatida geografik qobiq olinadi, uning ulkanligi, murakkabligi bilan alohida o'rinn tutadi. Ilk bosqichlarda fanning maqsadi Yerning asosiy o'lchamlari, quruqlik va okeanlarning maydoni, Yer yuzasida ro'y beradigan har xil hodisa va voqealarni o'rganish bo'lsa, keyinchalik aniq ma'lumotlarning to'planib borishi bu hodisa va voqealarning vujudga kelish sababalarini aniqlash, shu asosda hududiy tabiiy geografik tizimlarning rivojlanishini baholash va bashorat etishga qaratiladi hamda shu yo'naliш asosiy vazifaga aylanadi.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy *maqsadi*, dialektik qonuniyatlarga tayangan holda Yer yuzasi tabiiy landshaftlarini o'rganish, ularning tarqalishi va shakllanishiga mahalliy, hududiy va planetar jarayonlar ta'sirini tahlil etish hisoblanadi. Tabiiy landshaftlar esa litosfera, gidrosfera va atmosferaning bir qismini o'z ichiga oluvchi geografik qobiqda shakllanadi va rivojlanadi. Geografik qobiqning tarkibiy qismlari doimo bir-biri bilan uzviy bog'langan va alohida bir butun yaxlit tizimni vujudga keltiradi. Bu muhitda qariyb hamma kimyoviy elementlarni uchratishimiz mumkin, shu yerda Quyoshning nuri issiqlik energiyasiga aylanadi. Yerning ichki energiyasi bilan birgalikda geografik qobiqdagi kimyoviy elementlar atomlarining harakatini (migrasiyasini) ta'minlaydi va ularning bir holatdan ikkinchi holatga o'tishiga olib keladi. Bunday harakat doimo to'xtovsiz ro'y beradi va landshaftlarning dinamik holatini belgilab beradi. Bu jarayonni aniglab yetish hisobigagina tabiiy resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratiladi.

Ma'lumki, quruqlik materik va orollardan iborat. Yer po'stining kontinental tipdagи yirik bo'lagiga *materik* deyiladi. Uning asosiy qismi dengiz sathidan yuqorida materik sayozligi (shelf) esa dengiz sathidan

pastda joylashgan. Geologik tuzilishi va shakllanish tarixiga qarab quruqlikda oltita materik yoki kontinent ajratiladi. Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Antraktida va Avstraliya. Shu bilan birga avval yangi kashf etilgan yerlar *qit'alar* deb yuritilgan. Shu bois qit'a nomlari: Yevropa, Osiyo, Afrika, Amerika, Antraktida va Avstraliya ham saqlanib qolgan.

Quruqlıklarning materiklardan kichik qismlari, ya'ni hamma tomoni suv bilan o'ralgan quruqliklar *orollar* deb ataladi. Orollarning ko'pchiligi materik sayozligida joylashadi, materiklarning bir qismlari hisoblanadi va shu sababli *materik orollari* deb ham ataladi.

Okeanlardagi qirg'oqdan uzoqda joylashgan ko'pdan-ko'p mayda orollar okean ostidan otilib chiqqan vulkanlardan hosil bo'lgan, bunday orollar *vulkan orollari* deb ataladi. Issiq mintaqalarda vulkan konuslari va suv osti qirlari ustida marjon organizmlari to'planadi va *marjon orollarini* hosil qiladi. Vulkan va marjon orollari materik orollaridan farqli ravishda mustaqil orollar hisoblanadi.

Hozirgi geologik davrda materiklar va orollardan iborat barcha quruqlik maydoni 149 mln. km<sup>2</sup> butun Yer yuzasi maydonining 29,2% ini tashkil etadi. Yer yuzasining 361 mln. km<sup>2</sup> qismini yoki 70,8% ini Dunyo okeani ishg'ol qiladi.

Okean suvi quruqlik ichkarisiga kirib borib, dengiz, qo'lтиq va bo'g'izlarni hosil qiladi, bular o'z navbatida materiklardan yarim orol va orollarni ajratib turadi. Dengiz va qo'lтиq terminlarining ishlatalishi tarixiy sharoitlarga bog'liq ravishda juda xilma-xildir. Bir xil joyda uncha katta bo'lмаган suv havzalari *dengiz* deb ataladi, masalan, Marmar dengizi, boshqa bir joyda juda katta suvliklarni *qo'lтиqlar* deb ataladi, masalan, Meksika, Gudzon, Bengaliya, Karpentariya qo'lтиqlari. Ko'p hollarda katta ko'llarni ham dengiz deb yuritiladi, chunonchi Kaspiy, Orol, O'lik dengizlari va h.k.

Dengizlar materiklarga nisbatan joylashishi va okeanlar bilan tutashib turish xarakteriga qarab chekka, materik ichi qismidagi va o'rta dengizlarga bo'linadi. Chekka dengizlar okeanlar bilan katta masofada tutashgan bo'lib, undan orollar va yarim orollar orqali ajralib turadi, shuning uchun ham bunday dengizlar chegarasi shartli bo'ladi. Chekka dengizlarni materik sayozligida joylashgan dengizlarga (Barens, Kara, Laptevlar, Chukotka, Shimoliy, Sariq dengiz va h.k.) hamda materik

yonbag’rida joylashgan dengizlarga (Sharqiy va Janubiy Osiyo dengizlari, Biskay qo’ltig’i, Bofort dengizi) bo’lishi mumkin.

“Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi” kursi geografiya fanlari tizimidagi o’quv fani bo’lib, Yerning geografik qobig’i va tabiiy majmualarini o’rganadi. Bu kurs yer sharqidagi materiklar va okeanlarning tabiatini, uning tarkibiy qismlarini, ularda sodir bulayotgan tabiiy jarayonlarni o’zaro bir-biriga bog’liq holda o’rganadi. Shu bilan birgalikda bu kurs barcha materiklar va okeanlarning ularga tutash qismlari bo’lgan dengizlar va orollar bilan birgalikda o’rganiladi. Bunda quruqlikka asosiy e’tibor beriladi, okeanlar va dengizlar esa asosan ularning materiklar tabiiy sharoitining shakllanishidagi ahamiyati, aholining hayoti va faoliyatiga ta’sir nuqtai nazaridan ko’rib chiqiladi.

**Materiklarning paydo bo’lishi.** Dastlab nemis geofizigi A.Vegener (1912) to’liq ishlab chiqqan-materiklarning gorizontal siljishi gipotezasi mavjud bo’lib, bu gipotezaga ko’ra granit yer po’sti yuqori paleozoyga qadar, ya’ni 200 mln. yil oldin Yer sharida ulkan Pantalassa okeani o’rab turgan yirik Pangeya materigini hosil qilgan. Mezozoyda bu materik parchalangan va uning ayrim palaxsalari - materiklar siljishi boshlangan. Materiklarning harakatlanishi gipotezasiga ko’ra, bundan 180 mln. yil oldin ikkita yirik materik Lavraziya bilan Gondvana paydo bo’lgan. Ular orasida yangi Tetis okeani yuzaga kelgan. So’ngra 65 mln. yil oldin Lavraziyadan Shimoliy Amerika va Yevrosiyo, Gondvanadan Janubiy Amerika, Afrika, Antarktida, Avstraliya, Arabiston va Hindiston ajralib chiqqan va ular orasida hozirgi okeanlar paydo bo’lgan. Shimoliy materiklar bilan janubiy materiklarning o’ziga xos xususiyatlarga ega ekanligiga ularning ikkita kontinentdan vujudga kelganligi sabab qilib ko’rsatiladi.

Materiklar eng kichik ekvatorial o’q yaqinida joylashgan. Bunga sabab shuki, sharsimon shaklga asta-sekin yaqinlashib borishi natijasida mantiyada yuqoriga tomon yo’nalgan eng kuchli harakatlar xuddi shunday sektorlarda vujudga kelgan va shu sababli u joylarda materiklarni hosil qiluvchi eng yengil jinslar—granitlar yuqoriga ko’tarilgan. Cho’kishga moyil bo’lgan okean sektorlarida mantiya moddasining saralanishi sekinlashadi, bu joylarda og’ir okean yer po’sti tarkib topadi. Janubiy yarim sharda okeanlarning ko’pligini ham shunday tushuntirish mumkin.

**Yer yuzi litosfera plitalari.** Hozirgi kunda A.Vegener tomonidan takomillashtirish asosida materiklarning shakllanishi haqida yangi g’oya “Litosfera plitalarining tektonikasi” paydo bo’lgan. Unga ko’ra, litosfera bir necha plita (palaxsa)lardan – Yevroсиyo, Afrika, Hind-Avstraliya, Shimoliy va Janubiy Amerika, Tinch okeani, Antarktida plitalaridan iborat, ular vulkanlar va zilzilalar bo’lib turadigan yoriqlar orqali bir-biridan ajralib turadi. Plitalarning harakati natijasida litosferadan astenosferaga cho’kayotgan jinslar (subdukasiya) o’rnini astenosferadan yuqoriga ko’tarilayotgan jinslar to’ldirib turadi va natijada yer hajmi o’zgarishsiz qolaveradi. Litosfera plitalarining siljish tezligi yuqori emas, jumladan, Tinch okeani plitasi shimoli-g’arbga tomon yiliga 9,3 sm siljishi kuzatilsa, boshqa plitalar siljish tezligi ham o’rtacha 4-5 sm atrofida bo’ladi. Litosfera plitalari va materiklarning so’nggi 1 mln. yil davomida siljishi quyidagicha kuzatilgan: Grenlandiya oroli Yevroсиyo materigidan 17-22 km uzoqlashgan, Shimoliy Amerika va Yevropaning qarama-qarshi tomonga siljishi sababli Atlantika okeani 25-75 km ga kengaygan, shu davr mobaynida Janubiy Amerika bilan Afrika bir-biridan 40 km, Afrika Antarktidadan 16 km, Avstraliya Antarktidadan 70-75 km uzoqlashgan.

Plitalar tektonikasi nazariyasiga asosan, plita va materiklarning yuzaga kelishi uning astenosfera tomonga siljib, cho’kib, yana qaytib yangilanib chiqishi yerning geologik rivojlanish tarixi davomida yuz bergen. Bu jarayonlarni vujudga keltiruvchi asosiy manba mantiyadagi jinslarning, ya’ni bosim ta’sirida moddalarning vertikal va gorizontal harakati natijasi hisoblanadi. Ushbu ma’lumotlar to’liq oldingi Umumiy yer bilimi kursida ham berib o’tilgan.

### **Nazorat savollari:**

1. Fanning o’rganish obekti, maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
2. Materik, qit’a va okean qismlariga nimalar kiradi?
3. Materiklarning paydo bo’lishi haqida nimalar bilasiz?
4. Yer yuzi litosfera plitalariga tavsif bering?

## I-BOB. AFRIKA MATERIGI

### Umumiy ma'lumotlar:

**Maydoni (orollar bilan birgalikda)** - 30 300 000 km<sup>2</sup>

Dengiz sathidan eng baland nuqtasi – Klimanjaro, 5895 m

Dengiz sathidan eng past nuqtasi – Assal ko'li, -153 m

Materikning chekka shimoliy nuqtasi – Ben-Sekka burni (37°20 sh.k.)

Materikning chekka janubiy nuqtasi – Igna burni (34°51 j.k.)

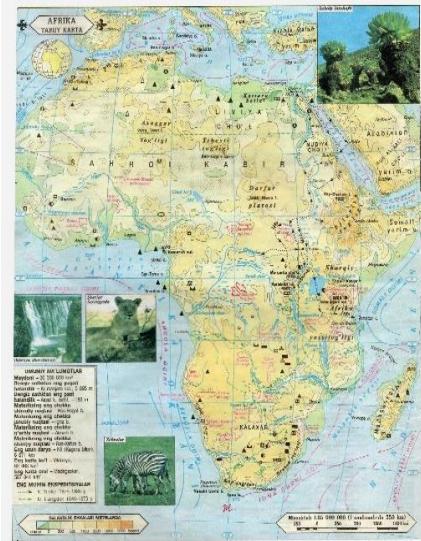
Materikning chekka g'arbiy nuqtasi – Almadi burni (17°33 g'.u)

Materikning chekka sharqiy nuqtasi – Ras-Xafun burni (51°24 shq.u)

Eng uzun daryo – Nil (Kagera bilan), 6671 km

**Maydoni bo'yicha eng katta ko'l** – Viktotiya, 69463 km<sup>2</sup>

**Eng katta orol** – Madagaskar, 587 041 km<sup>2</sup>



### 1.2. AFRIKA MATERIGI GEOGRAFIK O'RNI, OKEAN QISMLARI, CHEKKA NUQTALARI, TEKTONIKASI

**Tayanch so'z va iboralar:** Afrika, Gondvana, Gibraltar bo'g'izi, ko'chmanchi berberlar, afarik qabila, "sovuj bo'lmaydigan joy", ekvator, qo'litiq, bo'g'iz, iliq oqim, sovuq oqim, Oydin tog'lar, Sahroi Kabir.

**Geografik o'rni va chegaralari.** Afrika to'rtta yarim sharda joylashgan va maydonining kattaligi jihatidan sayyoramizda Yevrosiyodan keyin ikkinchi o'rinda turadigan yirik materik. Materik maydoni 29,2 mln. km<sup>2</sup>, materik atrofida joylashgan orollar bilan birga 30,3 mln. km<sup>2</sup>. Afrika materigi Yevrosiyo bilan yaqindan bog'langan bo'lib, undan Qizil va O'rta dengizlar orqali ajralib turadi. Afrika kengligi 120 km keladigan Suvaysh bo'yni orqali Osiyo bilan tutashgan. 1859-1869 yillarda qazilgan 161 km uzunlikdagi Suvaysh kanali ikki materikni bir-biridan ajratib, Qizil va O'rta dengizlarni bir-biri bilan bog'laydi. Eng tor joyi 13 km bo'lgan Gibraltar bo'g'izi Afrikani Yevropadan ajratib turadi. Afrika, Yevropa va Osiyo bilan birgalikda sharqiy yarim sharda yirik quruqlikni tashkil etib, Avstraliya, Antarktida, Shimoliy va Janubiy Amerika materiklaridan okeanlar bilan ajralib qolgan.

Materik nomining kelib chiqishi hozirga qadar ham to'liq aniqlanmagan. Qadimgi yunon tarixchilari va geograflar Gerodotdan boshlab (eramizdan 5 asr oldin) materikni Liviya deb atashgan. Endilikda bu nom materikning O'rta dengiz sohilidagi davlatga taaluqli bo'lib

qolgan. Fransiyalik olim Gaffarel va boshqalarning fikriga ko'ra, Afrika atamasi materikning shimoliy qismida yashagan qadimgi ko'chmanchi berberlarning afarik qabilasi nomidan olingan. Afrika so'zi lotincha "afria" iborasidan olingan bo'lib, "sovusiz" yoki "sovus bo'lmaydigan joy" ma'nosini anglatadi deb ham tahlil qilishadi. Bunday tushunchani materikning tabiiy geografik sharoiti to'liq oqlaydi, chunki Afrika Yer sharidagi eng issiq materik hisoblanadi.

Afrika g'arbda va shimolda Atlantika okeani va uning tarkibidagi O'rta dengiz bilan, sharqda va shimoli-sharqda Hind okeani tarkibidagi Qizil dengiz bilan chegaralanadi. Shimol tomonda Afrikaga Yevrosiyoning Pireney, Apennin va Bolqon yarim orollari, shimoli-sharqda Arabiston yarim oroli juda yaqin joylashgan. Shimoliy Afrika, Janubiy Yevropa va Janubiy Osiyo bir-biriga yaqin bo'lganligi uchun ularning o'simliklari va hayvonot dunyosi ham bir-biriga o'xshash. Afrika o'zining geografik joylashishiga ko'ra, boshqa materiklar orasida alohida o'rinn tutadi. Afrikani ekvator deyarli o'rtasidan kesib o'tadi. Uning shimol va janubidagi eng chekka nuqtalari ekvatordan qariyb bir xil uzoqlikda joylashgan. Eng shimoliy nuqtasi Ben-Sekka burni ( $37^{\circ}20$  sh.k.) bilan eng janubiy nuqtasi Igna burni ( $34^{\circ} 51$  j.k.) oralig'i 8000 km ga teng. Afrikaning eng keng joyi ekvatordan shimolda,  $10^{\circ}$  va  $16^{\circ}$  sh.k. lar oralig'ida joylashgan. Materikning kengaygan shimoliy yarmi g'arbdan sharqqa tomon Almadi burni ( $17^{\circ}33$  g'.u.) dan Ras-Xafun burni ( $51^{\circ}24$  shq.u.) gacha 7500 km masofaga cho'zilgan va janubga tomon materik torayib, eni 3000 km ni tashkil etadi. Binobarin, materikning katta qismi ekvatordan shimolda va kichik qismi janubda joylashgan. Grinvich meridiani ham Afrikaning g'arbiy qismidan kesib o'tgan. Afrikaning katta qismi shimoliy va janubiy tropiklar oralig'ida ekvatorial, subekvatorial va tropik mintaqalarda joylashgan. Uning eng shimoliy va janubiy chekkalari subtropik mintaqalarga qaraydi (Ilova, 1-rasm).

Materik atrofida orollar unchalik ko'p tarqalgan emas. Hind okeanining materikka yaqin qismlarida Madagaskar, Sokota, Zanzibar, Pemba, Mafiya, Komor, Maskaren, Amirant va Seyshel orollari joylashgan va bular kelib chiqishiga ko'ra materik orollar hisoblanadi. Atlantika okeanining materikka yaqin qismida Madeyra, Kanar, Yashil Burun, Fernando-Po, Prinsipi, San-Tome, Annobon va boshqa mayda orollar joylashgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik va vulkanik orollar tipini

hosil qiladi. Afrika qirg'oq chizig'ining umumiyligi 30500 km bo'lib, bir km qirg'oqqa  $960 \text{ km}^2$  quruqlik to'g'ri keladi. Afrika qirg'oqlari Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining qirg'oqlariga nisbatan juda oddiy, to'g'ri chiziqli, kam parchalangan, uzilmali, sharqiy va janubi-g'arbiy qirg'oqlari tog'li, qirg'oq bo'ylarida pastekisliklar tarqalgan.

Afrika qirg'oqlarini yuvib turuvchi okeanlar va dengizlar materik ichkarisiga chuqur o'yib kirib bormagan. Materikning shimoliy qirg'oqlarini O'rta dengiz suvi, g'arbiy va janubiy sohillarini Atlantika okeani suvlari yuvib turadi. Materikning janubi-g'arbida yirik Gvineya qo'ltig'i mayjud bo'lib, uning shimoli-sharqiy qismi Benin va Biafra kichik qo'ltiqlariga bo'linadi. Qo'ltiqning suv harorati yilning issiq paytalarida  $+28^\circ\text{S}$  dan pastga tushmaydi. Uning shimoliy qismidan Gvineya iliq oqimi o'tadi. Afrikaning g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan ikkita sovuq oqim harakatlanadi. Bular suvining harorati  $+15^\circ, +16^\circ\text{S}$  bo'lgan shimoldagi Kanar sovuq oqimi va suvining harorati  $+6^\circ, +9^\circ\text{S}$  bo'lgan janubi-g'arbdagi Bengal sovuq oqimi. Har ikkala sovuq oqim Afrikaning g'arbiy chekka hududlari iqlimiga ta'sir etadi.

Materikning sharqiy va janubiy qirg'oqlari Hind okeani suvi bilan yuvilib turadi. Ekvatoridan janubda Afrika qirg'oqlari yaqinidan Mozambik va Ignalina burni iliq oqimlari o'tadi. Bular Janubiy Passat (ekvatorial) oqimidan paydo bo'lib, materikning janubi-sharqiy sohillarida (qish oylarida ham) haroratning  $+20^\circ\text{S}$  gacha ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Afrikaning shimoli-g'arbiy sohillarini yuvib turuvchi Hind okeanining Qizil dengizi va Adan qo'ltig'i bir-biri bilan Bab-el-Mandeb bo'g'izi orqali tutashgan. Materikda yarim orollar juda kam, uning sharqiy qismida bitta yirik Somali yarim oroli Hind okeaniga uchburchak shaklida chiqib turadi. Afrikani o'rab turgan okean, dengiz va qo'ltiqlardan sardina, tunes, anchous, makrel, seld kabi baliqlar, qisqichbaqalar ko'plab ovlanadi. Boshqa materikdagi mamlakatlar bilan savdo aloqalari asosan okeanlar va dengizlar orqali olib boriladi. Jahon kema qatnovida Suvaysh kanali katta ahamiyatga ega (Ilova, 1-rasm).

**O'rganilish tarixi.** Yevropa va Osiyo mamlakatlarining xalqlari Afrikaga eng qadimgi davrdan qiziqib kelganlar. Finikiyaliklar va qadimgi yunonlar Afrikaning shimoliy va shimoli-sharqiy sohillarini azaldan yaxshi bilishgan. Miloddan oldingi XIII asrda qadimgi yunonlar Suvaysh bo'yndan Sidra qo'ltig'igacha bo'lgan Afrika qirg'oqlarini suzib

o'tishgan, Nil daryosining yuqori oqimidagi beshinchi ostonagacha 2000 km masofaga kirib borishgan, Arabiston va Nubiya cho'llari bilan tanishgan. Finikiyaliklar miloddan oldingi VIII asrda Afrikaning shimoliy qismidagi Sidra va Gabes qo'lqiqlaridan suzib o'tib Tunisgacha borgan. Rim imperiyasining dengizchilari miloddan 100 yil oldin Afrikaning sharqiy qirg'oqlari bo'ylab suzib, Zanzibar oroliga borgan. Sayyoh Diogen Oq Nil daryosining boshlanishidagi ko'llar va qorli tog'lar to'g'risida ma'lumotlar to'plab, ularni *Oydin tog'lar* deb atagan. Ana shu ma'lumotlarni Ptolemey o'z tavsiflarida keltirgan. Shu asosda Afrikaning qadimgi kartasida Oydin tog'lar va ko'llar tasvirlangan.

Milodning boshlarida indoneziyalik sayyoohlар Hind okeanini sharqdan g'arbga tomon kesib o'tib, Madagaskar orolini kashf etadilar. VIII asr o'rtalarida arab sayyoohlari Hind okeanining g'arbiy qismida suzib, Mozambik bo'g'iziga kirish joyida Kamor orollarini kashf etadi va Madagaskar oroliga kelishadi. Keyinchalik 1420 yillar atrofida Janubiy Afrikani aylanib o'tib, Oranj daryosining quyi oqimi bilan tanishadi. Taniqli arab sayyohi va geografi, marokkalik Ibn Batuta (Abu Abdulloh Muhammad ibn Abdulloh al-Lavoti at-Tanjiy) 1352-1353 yillarda G'arbiy Sahroi Kabirni shimoldan janubga tomon kesib o'tadi. Niger daryosining yuqori va o'rta oqimlari hududlarini o'rganadi. Safardan qaytishda Janubiy Sudan orqali Air platosini, Markaziy Sahroi Kabir orqali Axaggar tog'ligini, Aljir Sahroi Kabirini kesib o'tib, bu hududlar to'g'risida ko'plab geografik ma'lumotlar to'playdi. 1447 yilda genuyalik A.Malfante Sahroi Kabirning ichki qismidagi Tuat vohasigacha, 1469 yilda florensiyalik sayohatchi B.Diash materik janubidagi Yaxshi Umid burnidan Atlantika okeani sohillarigacha, Sahroi Kabirning Tombuktu vohasigacha kirib borgan va tabiiy sharoitini o'rgangan.

Materikni o'rganishda XV asrga kelib portugallarning faol harakati boshlanadi. Ular o'sha davrda Hindiston boyliklari to'g'risidagi afsonalarga asoslanib, bu boy o'lkaga boradigan dengiz yo'lini qidira boshlaydilar. Portugallar XV asr dovomida Afrikaning g'arbiy sohillarini tekshiradi. Keyinchalik materikning janubiy chekkasini aylanib, sharq tomonga o'tadi. Portugaliyalik sayyoohlardan mohir dengizchi Vasko da Gama 1497-1498 yillarda Hindistonga dengiz yo'lini ochadi. Umaterikning janubiy va sharqiy qirg'oqlari bo'ylab suzib, Hind okeanini kesib o'tadi va Hindistonning janubiy qirg'oqlariga etib boradi. Lekin,

o'sha paytlarda Afrikaning faqat qirg'oq qiyofalari o'rganilib, uning ichki hududlari to'g'risidagi ma'lumotlar Yevropaliklar uchun noma'lum edi. Yevropaliklar Afrikaning ichki hududlarini tadqiq etishni XIX asrda boshlashgan. Shu asrning o'rtalarida taniqli ingliz tadqiqotchisi David Livingiston materik ichki qismiga bir necha marta sayohat qiladi. Bu sayyoh tadqiqot ishlarini asosan Janubiy Afrikada olib boradi. D.Livingiston Kalaxari cho'li, Zambezi daryosi, Kongo daryosining yuqori oqimini o'rganadi. 1859-1861 yillarda Viktoriya va N'yasa ko'llarini topib, ularning geografik va gidrologik tavsifini beradi. Zambezi daryosidagi go'zal sharsharani kashf etib, unga Viktoriya nomini beradi. 1867-1872 yillarda Tanganika ko'lini tadqiq etishni davom ettirib, Lualaba daryosini kashf etadi. Shunday qilib, Livingistonning Janubiy Afrikada olib borgan tadqiqotlari geografiya fanini yangi va qiziqarli ma'lumotlar bilan boyitadi. Ingliz sayyohi G.M.Stenli 1817-1877 yillar davomida Zanzibar orolini, Viktoriya ko'lini va Nil daryosining bosh irmog'i Kagera daryosini, Kongo va Lualaba daryolarining quyi oqimigacha bo'lgan hududlarni o'rgangan.

Afrika tabiatи va xalqlari hayotini tadqiq etishda rus sayyoohlari ham ishtirok etishgan. XIX asr oxirida V.V.Yunker Markaziy va Sharqiy Afrikaga sayohat qilib, materikning tabiatи va aholisi haqida qiziqarli ma'lumotlar to'playdi, topografik ishlarni amalga oshiradi, gidrologik va meteorologik kuzatishlar olib boradi. Materikning shimoli-sharqiy qismini tekshirishda fransiyalik aka-uka Antuan va Arno Abbadilar (1837-1848 y), rus sayyoohlari Ye.P.Kovalevskiy (1847-1848 y) va A.V.Eliseevlar (1883-1885 y) ishtirok etadi. 1888 yilda vengriyalik sayohatchi Sh.Teleki Sharqiy Afrikada tadqiqot ishlari bilan shug'ullanib, Kilimanjaro vulkanidan shimol tomonga Keniya tog'lari orqali kesib o'tib, Rudol'f ko'lini kashf etadi. N.I.Vavilov rahbarligidagi ilmiy safar xodimlari 1926-1927 yillarda materikning shimoli-sharqiy qismlarida madaniy o'simliklarni o'rganib, 6000 dan ortiq namuna to'playdi. Shu bilan birga N.I.Vavilov Efiopiya tog'lining bir qancha madaniy o'simliklarning, ayniqsa qimmatli bug'doy navining vatani ekanini aniqlagan.

**Tektonik tuzilishi.** Afrikaning geologik tuzilishi boshqa materiklarning geologik tuzilishiga nisbatan ancha oddiy, murakkab geotektonik strukturalar kam uchraydi. Lekin, shunga qaramasdan u barcha materiklar singari o'zining juda uzoq davom etgan geologik va

tektonik rivojlanish tarixiga ega. Materikning shimoli-g'arbidagi Atlas tog'lari, janubidagi Kap tog'laridan tashqari hamma qismi, Madagaskar oroli va materikka shimoli-sharq tomondan tutash bo'lgan Osiyoning Arabiston yarim oroli hududlari Afrika (Afrika-Arabiston) platformasini hosil qiladi. Chunki, bu hududlar qadimgi Gondvana materigining tarkibiy qismlari bo'lib, ularning zaminini asosan kembriydan oldin vujudga kelgan kristall jinslar tashkil etgan.

Afrika platformasining poydevori materikning ko'pchilik hududlarida yer yuzasiga chiqib, relief shakllarida o'z ifodasini topgan. Platformaning ko'tarilgan qismlari arxey erasining oxirlarida vujudga kelgan. Kristall poydevorning asosiy ko'tarilmalari materikning chekka qismlarida ikkita polosa hosil qilib joylashgan. Birinchi katta polosa sharqda Qizil dengiz va Adan qo'ltig'i sohillaridan boshlanib, materikning eng janubi-sharqiy Hind okeani qirg'oqlarigacha davom etadi. Ikkinchi polosa g'arbda Gvineya qo'ltig'i va Atlantika okeani qirg'oqlari bo'ylab cho'zilgan. Bulardan tashqari ayrim mustaqil ko'tarilmalar Afrikaning ichki hududlari - Sahroi-Kabirda, Rodeziyada, Nil daryosining yuqori qismida uchraydi. Bu ko'tarilmalarning yoshini geologlar o'rtacha 2 mlrd. yilga teng deb hisoblashadi. Arxey poydevoridan ko'tarilib turgan va yer yuzasiga chiqib qolgan balandliklar kuchli burmalangan, metamorflashgan va intruziv jinslardan tarkib topgan. Bularning asosini tashkil etuvchi cho'kindi jinslarning yoshi 2,8-3,3 mlrd. yilga teng bo'lib, ular platformadan oldingi geosinklinal zonada hosil bo'lgan. Dastlabki paytda bu jinslar suv osti vulkan lavalari va tuflari, ohaktoshlar, gillar, qumlar bo'lib, arxeyning oxirida kristall va metamorfik jinslarga, slaneslarga, kvarsitlarga va marmarlarga aylangan.

Geosinklinal zonadagi dengiz sathidan ko'tarilib turgan quruqliklar nurash natijasida yemirilib va yuvilib qumoq, shag'al toshli cho'kindi jinslar hosil qilgan. Bu yotqiziqlar platformaning bukilgan joylarini to'ldirib, kristall poydevorning yuza qismini qoplab olgan. Keyinchalik bu cho'kindi jinslar geologik jarayonlar natijasida kvarsit va konglomeratlarga aylangan. Xuddi shunday Sahroi Kabirda, Gvineya qo'ltig'ining shimoliy sohili bo'ylab joylashgan qadimiy kristall jinslar katta parchalarga bo'linib, ular oralig'ida vujudga kelgan va meridional yo'nalgan cho'kmalarda ham dengiz va kontinental cho'kindi jinslar hosil bo'lib, keyinchalik ular burmalangan va metamorflashgan.

Proterozoy erasining boshlariga kelib Afrika platformasining umumiy qiyofasi shakllangan, platformada janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon yo'nalgan yangi geosinklinal mintaqa vujudga kelgan. Bu mintaqa Kongoning shimoli-sharqidan Ruanda, Burundi va Uganda orqali Tanganikagacha cho'zilgan, u asosan qumoq va gilli cho'kindi jinslar bilan to'lган. Bu mintaqaning faol rivojlanish tarixi bundan 1400 mln. yil avval burmalanish, metamorflanish va granitlarning cho'kindi jinslar orasiga yorib kirish jarayonlari bilan yakunlangan. Proterozoyning oxirida qadimgi Rodeziya massividan shimoli-g'arbda platformaga kirib turgan Katanga geosinklinal mingaqasi vujudga kelgan. Bu mintaqa Katanga guruhi deb atalgan kvarsit, gilli slanes, ohaktosh va dolomitlardan iborat cho'kindi jinslar kompleksidan tarkib topgan. Geosinklinal mintaqalarning rivojlanishi bilan bir vaqtda materikning markaziy hududlarida, Afrika platformasining qadimgi chekkalarida yuqori proterozoyning platformali cho'kindi jinslari - qumtoshlar, gillar, stromatolithli ohaktoshlar va tillitlarning to'planishi davom etgan. Bunday cho'kindi jinslar Sahroi Kabir va Sudanning g'arbidagi Taudenni sinklizasida, Janubiy Afrikaning Kalaxari cho'kmasida va Kongo botig'inining shimoli-sharqiy qismida ham hosil bo'lgan.

Quyi va o'rta paleozoyda Sharqiy Afrika o'zining ko'tarilgan holatini va kontinental rejimini saqlab qolgan. Shimoli-g'arbiy Afrika, Sahroi Kabirning g'arbiy qismi dengiz bilan qoplangan. Shu davrda Atlas geosinklinali va platforma sinklizalari faol taraqqiy etgan. Vujudga kelgan Tinduf, Taudenni, Retgana, Murzuk kabi sinklizalarni bir-biridan platformaning ko'tarilgan massivlari Anti Atlas, Regibat, Tuareg va boshqa burmalangan zonalar hamda antiklizalar ajratib turgan. Paleozoyning cho'kindi jinslari asosan qumtoshlardan, gillardan va ohaktoshlardan tarkib topgan bo'lib, ularning qalinligi Atlas geosinklinal zonasida keskin ortib borgan. Shunday qilib, arxeydan boshlab paleozoyning o'rtalarigacha bo'lgan geologik taraqqiyot davrida Afrika platformasining Regibat, Tuareg, Tibesti, Leon-Liberiya, Nubiya-Arabiston, Tanganika, Rodeziya, Madagaskar kabi qalqon va antiklizalari hamda Tinduf, Senegal, Taudenni, Murzuk, Liviya-Misr, Quyi Nil, Somali, Nigeriya, Kongo, Okavango, Kalaxari, Karru, Chad kabi sinklizalari to'liq shakllangan. Karbonning o'rtalarida Atlas geosinklinal zonasida burmalanish jarayoni sodir bo'lib, Atlas tog'lari vujudga keladi.

Janubiy Afrikada ham yirik o'zgarishlar bo'lib, botiqlarning (Kongo, Kalaxari, Karru) qiyofasi qisman o'zgaradi. Permda Mozambik bukilmasi hosil bo'lib, Madagaskar orolini materikdan ajratgan. Triasning oxirida burmalanish va ko'tarilishlar materikning eng janubidagi Kap zonasini qamrab olib, Kap tog'larini vujudga keltiradi.

Afrika hududi oligosendan boshlab umumiy ko'tarilish bosqichiga qadam qo'yadi. Yangi ko'tarilish bosqichi ayniqsa, materikning sharqiy qismida shiddat bilan davom etib, Sharqiy Afrika va Efiopiya tog'liklarni hosil qilgan. Bu yerda avval vujudga kelgan uzilmalar va yoriqlar zonasi uzil-kesil shakllanib, uzoq masofaga cho'zilgan ko'p tarmoqli grabenlarni barpo etadi. Qizil dengiz, Adan qo'lting'i, Sharqiy Afrikadagi yirik ko'llar – Rudol'f, Tanganika, N'yasa va boshqalar ana shu grabenlarda vujudga kelgan. O'sha davrda tektonik yoriqlar harakatiga shiddatli vulkanlar faoliyati hamrohlik qilgan. Avvalo yoriqlar tipidagi bazaltlar oqib chiqib tog'liklarni, neogenga kelib markaziy tipdagi ulkan vulkanik tog'larni hosil qilgan. Jumladan, Kilimanjaro, Keniya, Meru, Nyamlagira, Niragonga va boshqa vulkanlar vujudga kelib, ularning ayrimlari hozir ham faol harakat qilib turadi.

Alp burmalanishi davrida (neogen va antropogen) yosh vulkanizm materikning g'arbiy qismida ham meridional polosa bo'ylab namoyon bo'lgan. Bu polosa Gabes qo'lting'idan boshlanib, Axaggar massivi orqali Kamerun massivi va undan Angolagacha davom etadi. Ikkinchı vulkanlar polosasi Gvineya qo'lting'idagi vulkanik orollardan boshlanib, Tibesti vulkan massivigacha cho'zilgan. Yosh vulkanlar G'arbiy Afrika sohillarida, Senegal va Liberiya hududlarida ham uchraydi. Oligosenning boshlarida Afrikaning deyarli hamma qismi quruqlikka aylangan bo'lib, dengiz sharoiti materikning shimoli-g'arbiy chekkasidagi Rif-Tel geosinklinalida hamda shimolda Liviya va Misrning qirg'oq polosasida saqlanib qolgan. Miotsenda yuz bergen burmalanish natijasida Afrikaning shimoli-g'arbidagi va shimolidagi suv havzalari butunlay chekinib, ularning o'rmini quruqlik egallagan. So'nggi burmalanish Atlas tog'larining janubiy zonalarini ham qamrab olgan.

Afrikaning g'arbiy va sharqiy qismlarida tog' hosil bo'lish jarayoni hozirga qadar ham o'z faoliyatini yangi tektonik harakatlar shaklida davom ettirib kelmoqda. Vulkanlarning vaqtı-vaqtı bilan otilib turishi va kuchli zilzilalarning takrorlanib turishi buning isbotidir. Materikda yangi

tektonik harakatlarning intensivligini regional xususiyatga ega ekanligi shundan iboratki, Afrikaning sharqiy va g'arbiy hududlari uchun kuchli seysmik harakatlar xarakterli bo'lsa, shimoliy, markaziy va janubiy hududlari uchun kuchsiz seysmik harakatlar xarakterlidir. Antropogen davrida Afrika hududi Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklaridan farq qilib, qoplama muzlik ta'sirida bo'lmanan. Lekin o'sha davrda yuz bergen iqlimiylar natijasida vujudga kelgan plyuvial (muzliklar davriga to'g'ri keladi) va qurg'oqchil (muzliklararo davrga to'g'ri keladi) epoxalar galma-gal almashingan.

### Nazorat savollari:

1. Materik geografik o'rnidagi xususiyatlari nimada?
2. Afrika materigida qanday yarim orollar va orollar mavjud?
3. Materik tabiiy sharoitining o'ziga xos tavsifini bering?
4. Afrikaning o'rganilish tarixiga izoh bering?
5. Afrikaning geologik tuzilishiga tavsif bering?

### 1.3. AFRIKA MATERIGI RELEFI

**Tayanch so'z va iboralar:** *Gondvana, Atlas tog'lari, platforma, cho'kindi jins, vulkan lavalari, tassililar, Geosinklinal zona, sinkliza, morfostruktura, morfoskluptura, Past Afrika, Baland Afrika, Kilimanjaro.*

Afrikaning hozirgi yirik morfostruktura relef shakllarining yaratilishi neogenda va antropogen davrining boshlarida sodir bo'lgan. Uning katta maydonini egallagan yassi relef shakllari uzoq davom etgan peneplenlashish jarayonining natijasidir. Materikda tekislangan qadimiy yuzalar neogen davrida vujudga kelgan. Tekislangan qadimiy yuzalar va platolarning mutloq balandligi asosan shimoldan janubga tomon ko'tarilib boradi. Materikning asosiy tekisliklari va platolari shimoli-g'arbda, baland tog'lari va tog'liklari janubi-sharqda joylashgan. Shuning uchun materik hududi yer yuzasining tuzilishi va gipsometrik balandlik xususiyatlariga ko'ra ikki qismga bo'linadi: birinchi qismi balandligi 1000 m dan kam bo'lgan Shimoli-G'arbiy Afrika yoki *Past Afrika* va ikkinchi qismi balandligi 1000 m dan ortiq bo'lgan Janubi-sharqiy Afrika yoki *Baland Afrika* deb ataladi. Bular o'rtasidagi chegara janubi-g'arbda Bengela (Angola) va shimoli-sharqda Massaua (Efiopiya) chizig'idan o'tadi. Materikning 70% dan ziyod maydoni tekislik va platolarga, 30% ga yaqin maydoni tog' va tog'liklarga to'g'ri keladi. Tekisliklar kontinental va

dengiz yotqiziqlaridan tashkil topgan cho'kindi jinslar bilan qoplangan. Afrika platformasining yadrolaridan va antiklizalaridan ko'tarilib turgan platolar va tog' massivlari kristall hamda vulkanik jinslardan tarkib topgan.

**Past Afrika.** Materikning shimoli-g'arbiy chekka qismi Atlas tog'lari bilan o'ralgan. Bu tog'larning o'rtacha balandligi 1200-1500 m ni tashkil etadi. Atlas tog'larining shimoliy O'rta dengiz sohilidagi yosh tizmalari murakkab burmalangan strukturaga va janubiy qismi palaxsali strukturaga ega. Atlas tog'lari janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon cho'zilgan Er-Rif, Anti Atlas, Baland Atlas, Tell Atlas va Sahroi Kabir Atlasi tizmalaridan iborat. Bu tizmalar o'rtasida balandligi jihatdan birinchi o'rinda Baland Atlas tog'i turadi, uning eng baland nuqtasi 4165 m ga qad ko'tarib turgan *Tubkal* cho'qqisidir. Balandligi jihatidan ikkinchi o'rinda Er-Rif tizmasi turadi. Uning Gibraltar bo'g'izi yaqinidagi eng baland *Tidigin* cho'qqisi okean sathidan 2456 m yuqoriga cho'zilgan. Baland Atlas va Er-Rif tizmalar Atlantika okeani sohili tomon zinapoyasimon shaklda pasayib boradi. Keyingi o'rirlarda Tell Atlas (2326 m) va Sahroi Kabir Atlasi (1532 m) tizmalarini turadi va bu ikki tizma oralig'ida Baland plato joylashgan.

Past Afrikaning katta qismi Sahroi Kabir, Sudan tekisliklari va ko'p sonli platolar bilan band. Ular materikning shimoliy qismidan janubda Shimoliy Gvineya va Azande balandliklarigacha, g'arbda Atlantika okeani qirg'oqlaridan sharqda Qizil dengiz sohillarigacha cho'zilgan. Sahroi Kabir hududida kristall va vulkanik jinslardan tarkib topgan tog'liklar va yassi yuzali platolar keng tarqalgan. Shulardan eng yiriklari Markaziy Sahroi Kabirda joylashgan Axaggar va Tibesti tog' massivlaridir. Axaggar va Tibesti tog'liklari Afrika platformasining baland ko'tarilgan yadrolari zaminida paydo bo'lgan. Ularning ustki qismi oqib chiqqan lavalar bilan qoplangan va balandlikka bo'y cho'zgan nuqtalari so'nggan vulkanlarning konuslaridan iborat. Tibesti tog'ligining eng baland nuqtasi 3415 m yuqoriga ko'tarilgan *Emi-Kusi* bo'lib, u butun Sahroi Kabirning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Uning ikkinchi baland nuqtasi *Tusida* (3265 m) cho'qqisi bo'lsa, Axaggar tog'ining eng baland nuqtasi okean sathidan 2918 m ko'tarilib turgan *Taxat* cho'qqisidir. Axaggar va Tibesti tog'liklarini paleozoy jinslaridan tarkib topgan kuest tizmalarini-*tassililar* o'rab olgan. Kuest tizmalarining balandligi 1000 m gacha boradi. Ular

balandligi 500-1000 m atrofida bo'lgan yassi platolar bilan parchalangan. Platolar bo'r davrining ohaktoshlari va qumtoshlaridan tarkib topgan bo'lib, ular Axaggar va Tibesti tog'liklari hamda kuest gryadalari atrofini aylana shaklida o'rab olgan. Bular Tanezruft, Tassilin Axaggar, Ennedi, Jado, Tingert, Tademait, Xamada-el-Xamra platolaridir.

Afrika platformasining poydevorini tashkil etgan qadimiy kristall jinslarning bukilishi natijasida vujudga kelgan keng botiqlar - Sahroi Kabirning g'arbidaga El-Juf, shimolidagi Fetsan, sharqidagi Liviya-Misr, janubidagi Niger, Chad va Oq Nil platolarga yondosh bo'lib joylashgan. Botiqlarning barchasi dengiz va kontinental yotqiziqlar bilan to'ldirilgan. Sahroi Kabirning shimoli-g'arbidagi El-Rif cho'kmasi Atlas tog'oldi bukilmasida vujudga kelgan va Atlas tog'laridan keltirilgan toshloq jinslar bilan to'ldirilgan. Bu cho'kma yangi tektonik harakatlar natijasida ko'tarilib, tog'oldi platosini hosil qilgan. Bulardan tashqari materikning o'rta qismida eng yirik Kongo botig'i va janubida Kalaxari botig'i joylashgan. Botiqlar yuzasining okean sathidan o'rtacha balandligi 200-400 m ni tashkil etadi. Materikning chekkalarida juda chuqr kontinental cho'kmalar vujudga kelgan, shulardan Assal -153 m, Kattara -133 m, Shott Melgir -36 m okean sathidan pastda joylashgan.

Afrikaning shimolida O'rta dengiz sohili, g'arbda Atlantika sohili, Senegal daryosining quyi qismi, Gvineya qo'ltig'i qirg'oqbo'yi, janubi-sharqda Mozambik bo'g'izi qirg'oq bo'ylarida keng polosa bo'ylab cho'zilgan va balandligi 200 m gacha bo'lgan pastteksiliklar mavjud. Gvineya qo'ltig'i qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan Shimoliy Gvineya balandligi qadimgi kristall zaminning antikliza shaklidagi yadrosi bo'lib, tektonik burmalar va yoriqlar uni alohida massivlarga bo'lib yuborgan. Shulardan biri balandlikning sharqida joylashgan Joe platosi (2000 m) va ikkinchisi g'arbida joylashgan Leone-Liberiya tog'ligidagi Bintimaki (1945m) tog'idir. Biafra qo'ltig'i yaqinida Kamerun (4070 m) vulkanik tog'i joylashgan.

**Baland Afrika.** Materikning sharqiy qismida joylashgan Efiopiya va Sharqiy Afrika tog'lari hamda Janubiy Afrika hududlari kiritiladi. Baland Afrika Past Afrikaga nisbatan materikning okean sathidan bir muncha baland ko'tarilgan, relefi vertikal ravishda kuchli parchalangan, harakatdagi va so'ngan vulkanlarga boy qismi hisoblanadi. Bu hududda Afrika platformasining qadimiy kristall jinslari ko'p joylarda yer yuzasiga

chiqib yotadi. Efiopiya tog'ligi o'rtacha 1800-2000 m balandlikda joylashgan. Uning sharqiy va janubi-sharqiy yonbag'rlari tik qoya shaklida ko'tarilgan, g'arbiy yonbag'iri Sudan tekisligiga tomon zinapoyasimon baland platolarni va baland tog' cho'qqilarini hosil qiladi. Platolar atrofini tik jarliklar o'ragan. Efiopiya tog'ligida balandligi 4000 m dan oshadigan cho'qqilar ham mavjud. Uning eng baland cho'qqisi shimolda joylashgan *Ras-Dashen* (4620 m)dir. Tog'likning janubida *Bata* (4310 m) va *Guge* (4209 m) cho'qqilari, Bab-el-Mandeb bo'g'iziga yaqin joyda *Dubbi* (1250 m) vulkani joylashgan. Efiopiya tog'ligidan janubi-sharqda joylashgan Somali yarim orolini zinapoyasimon ko'tarilgan Xaud platosi egallagan. Uning shimoliy yonbag'ri Adan qo'ltig'iga tik tushgan. Qo'ltilq qirg'og'ida yarim orolning baland nuqtasi hisoblangan *Shimbiris* (2416 m) tog'i qad ko'tarilgan. Platoning janubi-sharqiy yon bag'ri asta-sekin pasayib Hind okeanining qirg'oqbo'yi pastekisligi bilan tutashadi.

Baland Afrikaning katta maydonini Yer po'stining surilishlari, tektonik yoriqlar va uzilmalar natijasida parchalangan Sharqiy Afrika yassi tog'ligi egallaydi. Uning hududida materikning eng baland tog' cho'qqilari, so'ngan va harakatdagi vulkanlar - *Kilimanjaro* (5895 m), *Keniya* (5199 m), *Margerita* (5109 m), *Meru* (4567 m), *Karisimbi* (4507 m), *Elgon* (4322 m), *Rungve* (3175 m) va boshqalar joylashgan. Sharqiy Afrika yassi tog'ligidagi tektonik yoriqlar va uzilmalar ko'p tarmoqli bo'lib, ular markaziy va g'arbiy tizimlarga bo'linadi. G'arbiy tizimning bir qator yoriqlari Al'bert, Eduard, Tanganika, Rukva va boshqa ko'llar bilan band. Markaziy tizim yoriqlarida Rudol'f, N'yasa va boshqa mayda ko'llar hosil bo'lgan. Yassi tog'likning ekvator atrofidagi eng past joylarini Viktoriya va Kioga ko'llari, baland joylarini Unyamvezi-Uganda platosi egallagan. Tanganika va Nyasa ko'llaridan janubi-g'arbda Sharqiy Afrika yassi tog'ligining davomi bo'lgan, submeridional yo'nalgan Mitumba (1889 m) va Muchinga (1908 m) tog'lari joylashgan. Ularning balandligi 1000-1200 m bo'lgan botqoqlangan botiq Mveru va Bangveulu ko'llari ajratib turadi.

Janubiy Afrikaning katta qismini okean sathidan 900-1000 m balandlikda joylashgan, atrofi tog'lar va platolar bilan o'ralgan Kalaxari botig'i tashkil etadi. Platforma poydevori yuzasining notekisligi botiq relefida o'z aksini topgan. Shuning uchun botiqning ko'tarilgan qismi Bakalaxari, markaziy tekis past qismi Kalaxari deb ataladi. Botiqning

kristall zamini to'rtlamchi davr qum yotqiziqlari bilan qoplangan. Kalaxari botig'ining atrofi zinapoyasimon ko'tarilgan quyidagi tog'lar va platolar bilan o'ralgan: shimolda Luanda-Katanga ko'tarilmasi, sharqda Zambezi va Limpopo daryolari oralig'idagi Matabele yassi tog'ligi, janubi-sharqda Baland Veld platosi, Basuto tog'ligi va Drakon tog'lari, janubda Kap va Yuqori Karru platolari, g'arbda Namakvalend, Damaralend, Kaoko plato va yassi tog'liklari hamda Serra-da-Shela tizmasi. Shulardan eng balandi Basuto tog'ligi bo'lib, uning baland nuqtasi *Katkin-Pik* tog'ida 3657 m ga yetadi. Bu butun Janubiy Afrikaning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Janubiy Afrikaning eng janubiy chekka qismida gertsin bosqichida burmalangan Kap tog'lari joylashgan. Bu tog'lar bir necha parallel tizmalardan tarkib topib, sharqdan g'arbga tomon cho'zilgan. Tizmalar bir-biridan keng bo'ylama vodiylar bilan ajralgan. Ana shunday keng vodiylardan biri Kichik Karru vodiysidir. Kap tizmasining eng baland nuqtasi *Svartberg* (2324 m) cho'qqisi hisoblanadi (Ilova, 1-rasm).

**Foydali qazilmalari.** Afrika materigi turli xil qimmatli tabiiy boyliklarni o'z zaminida asrab yotgan ulkan xazinadir. Bu yerdagi qazilma boyliklarning ko'pchiligi dunyodagi eng yirik konlardan hisoblanadi. Ularning geografik tarqalishi va hosil bo'lishi materikning geologik tuzilishiga hamda uning rivojlanish tarixiga bog'liq. Afrikada magmatik jinslarning keng tarqalishi rudali foydali qazilmalarning ko'p bo'lishiga sabab bo'lgan. Ular yer po'stining tektonik yoriqlari va uzilmalari orqali oqib chiqqan magmatik jinslarda hosil bo'lgan. Sharqiy va Janubiy Afrikadagi foydali qazilmalarning aksariyati ochiq usul bilan qazib olinadi, chunki bu yerdagi rudali qadimgi kristall jinslar yer yuzasiga yaqin yotadi. Afrikaning asosiy qazilma boyliklari kembriydan oldin va kembriy davrida hosil bo'lgan. Jumladan olmos, oltin, uran, xromit, mis, temir rudasi, boksit, qalayi, polimetall konlari kembriydan oldingi magmatik jinslar tarkibida uchraydi. Afrika olmos qazib chiqarishda dunyoda birinchi o'rinda turadi. Dunyoda qazib chiqariladigan olmosning 98% ga yaqini Afrika hududidan olinadi. Olmosdan qimmatbaho toshlar tayyorlanibgina qolmasdan, undan sanoatda ham keng foydalaniladi.

Afrikada magmatik yo'l bilan paydo bo'lgan foydali qazilmalardan tashqari cho'kindi yo'l bilan hosil bo'lgan tabiiy boyliklar ham ko'pchilikni tashkil etadi. Materikning pastqam, cho'kindi jinslar to'plangan joylarida toshko'mir, neft, tabiiy gaz, marganes rudalari, tuzlar,

fosforitlar keng tarqalgan. Materikning shimoliy qismida Atlantika okeani sohilidan Qizil dengiz sohilihacha cho'zilgan keng maydonda katta zahiraga ega bo'lган fosforit konlari ko'p tarqalgan. Sahroi Kabirda neft va gaz konlari, marganes rudalari, temir, qo'rg'oshin va rux konlari mavjud. Rodeziyada oltin, Gvineyada boksit konlari, Ganada marganes rudasi, boksit va oltin konlari, Nigeriyada kumush va kolumbit konlari hamda Marokashda kobalt va polimetall konlari bor.

Markaziy Afrikaning mis mintaqasi kembriy davrida hosil bo'lган magmatik jinslar orasida ko'p uchraydi. Bu mintaqada keng tarqalgan mis konlaridan tashqari uran rudasi, kobalt, rux konlari, Janubi-G'arbiy Afrikada berilli, vanadiy va lity konlari uchraydi. Janubiy Afrika materikning boshqa hududlariga nisbatan foydali qazilmalarga ancha boy. Bu yerda olmos, uran, kumush, xromit, marganes, temir, titan-magnetit, korund, flyuorit, surma, toshko'mir, asbest va boshqa konlar keng tarqalgan. Shimoliy Afrikada va Gvineya qo'ltig'i sohillarida katta neft konlari mavjud. Atlas tog'larida, Atlantika okeani sohillarida cho'kindi jinslardan hosil bo'lган temir rudalari bor. Liviya da kaliy tuzi qazib olinadi. Atlas burmali tog'larining sinklinal zonalarida neft va fosforit konlari mavjud.

### **Nazorat savollari:**

1. Materik rivojlanish bosqichlari haqida ma'lumot bering?
2. Afrika materigi yer yuzasi tuzilishining o'ziga xosligi nimada?
3. Afrika materigi relef tuzilishining murakkablik darajasini aniqlang?
4. Materikda qanday foydali qazilmalari tarqalgan?

## **1.4. AFRIKA MATERIGI IQLIMI**

*Tayanch so'z va iboralar: iqlim, quyosh radiatsiyasi, iqlim mintaqasi, ekvatorial, subekvatorial, tropik, subtropik, harorat, yog'in miqdori, antisiklon, passat shamoli, iqlim hosil qiluvchi omillar.*

Afrika Yer sharidagi eng issiq, shimoliy va janubiy yarim sharda bir xil masofaga cho'zilgan va iqlim mintaqalarining deyarli hammasi ikki marta takrorlanadigan yagona materikdir. Afrikaning shimoliy qismi ekvatordan janubdagisi qismiga qaraganda maydoni jihatidan ikki marta katta. Bundan tashqari materikning shimoliy va shimoli-sharqiy qismida yirik quruqlik Yevrosiyo joylashgan bo'lib, u Afrikadan kontinentlararo iliq O'rta va Qizil dengizlar orqali ajralib turadi. Materikning janubiy tor

qismi esa Atlantika va Hind okeanlari oralig'ida joylashgan. Afrikaning iqlimini hosil qiluvchi va iqlim xususiyatlarini belgilovchi omillar uning shimoliy qismi bilan janubiy qismida katta farq qiladi. Afrikaning o'ziga xos iqlim xususiyatlarining shakllanishida uning Arktika va Antarktikadan ancha uzoqda joylashganligi ham muhim rol o'ynaydi. Afrikaning asosiy qismi tropiklar oralig'ida joylashgan. Shu boisdan u boshqa materiklarga qaraganda Quyosh nurini va issiqlikni juda katta miqdorda oladi. Yil davomida Quyoshdan keladigan umumiy radiatsiya miqdori deyarli Afrikaning hamma hududida  $160 \text{ kkal/sm}^2$  dan ko'p. Hatto uning shimoliy qismida umumiy radiatsiya miqdori  $200 \text{ kkal/sm}^2$  ni tashkil etadi va ba'zan undan ham oshadi. Tropiklar oralig'ida Quyosh yil davomida ufqdan juda balandda va yiliga ikki marta har bir nuqtada zenitda bo'ladi. Binobarin, Quyosh radiatsiyasining katta miqdorda tushishi materikda yuqori havo haroratining hukmronlik qilishiga va uni Yer yuzida issiq kontinent bo'lishiga sabab bo'lgan. Materik yuzasining gorizontal kam parchalanganligi, atrofni ichki qismlariga nisbatan baland ko'tarilganligi, buning natijasida okeanlar ta'sirining chegaralanganligi kontinental iqlimning vujudga kelishiga sharoit yaratgan. Ayniqsa, Afrika uchun xarakterli kontinental iqlim sharoit uning shimoliy katta maydonga ega bo'lgan qismida aniq ifodalangan.

Afrikaning katta qismi subtropik antisiklonlari, shimoliy va janubiy yarim sharlarning passat shamollari ta'sirida bo'ladi. Shimoliy yarim sharning passat shamollari quruqlik yuzasidan esib, nisbiy namligi kam bo'lgan kontinental havo massasini keltiradi. Hind okeanidan keladigan janubiy yarim sharning passat shamollari materikning sharqiy qismiga barqaror bo'lмаган nam havo massasini keltirib turadi. Materikning shimoliy va janubiy yarim sharlarga qarashli bo'lgan g'arbiy chekka qismlari Atlantika subtropik antisiklonlari ta'sirida bo'ladi. Bu antisiklon havo massasi Atlantika sovuq oqimi ta'sirida yanada kuchayib, atmosfera yog'inlarining hosil bo'lishiga noqulay sharoit yaratadi.

Materikda yoz oylarida  $17^\circ$  sh.k. va  $20^\circ$  j.k. oralig'ida beqaror ekvatorial nam havo massasini keltiruvchi ekvatorial mussonlarning harakati faollashadi. Bu havo massalari har ikki yarim sharning yoz fasli uchun xarakterli bo'lgan yomg'irli davrni hosil qiladi. Materikning subtropik mintaqalariga qarashli bo'lgan eng shimoliy va janubiy qismlari qish paytlarda mo'tadil kengliklarning g'arbiy havo massalari

sirkulyatsiyasi ta'sirida bo'ladi. Havo massalarining sirkulyatsiyasi, atmosfera yog' inlari va haroratning taqsimlanishi materikning ekvatoridan shimoliy va janubiy qismlarida sezilarli darajada farq qiladi. Yanvarda shimoliy yarim sharga nisbatan janubiy yarim shar ko'proq isiydi. Chunki, bu paytda janubda yoz bo'ladi. Iyulda aksincha, shimoliy yarim sharda jazirama issiq bo'ladi. Natijada shimoliy yarim sharning subtropik maksimumi O'rta dengiz va Janubiy Yevropa tomon siljiydi. Yozda Shimoliy Afrika hududida yer yuzasining kuchli qizishi tufayli past havo bosimi oblasti vujudga keladi. Janubdan past havo bosimi oblastiga janubi-shraqiy passat shamollari kirib borib, ekvatoridan shimalda, Sudan hududi va Gvineya sohillariga yog'in keltiradigan janubi-g'arbiy ekvatorial mussonga aylanadi. Afrikaning ekvatoridan shimaldagi sharqiy qismiga, Efiopiya va Somali hududlariga Hind okeanidan esadigan janubi-shraqiy passatlarning davomi bo'lgan musson shamollari katta miqdorda yog'in olib keladi.

Afrikaning asosiy qismida yil bo'yi haroratning yuqori bo'lishi Quyoshning ufqdan juda baland turishiga va insolyasiyaning kuchliligiga bog'liq. Afrikada eng yuqori harorat Sahroi Kabir cho'llariga to'g'ri kelib, bu yerda kunduzgi harorat  $+40^{\circ}\text{S}$  dan oshadi. Maksimal harorat esa Liviya cho'lida  $+58^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tarilgan. Bu butun Yer yuzining ham eng yuqori ko'rsatkichi hisoblanadi. Materikning shimoliy va janubiy chekka qismlarida qish oylarining o'rtacha harorati  $+10^{\circ}$ ,  $+12^{\circ}\text{S}$  dan pastga tushmaydi. Ekvator atrofida joylashgan Kongo botig'ida va Gvineya qo'ltig'i sohillarida yil bo'yi harorat  $+25^{\circ}\text{S}$  atrofida bo'ladi. Agarda Afrikaning iqlim kartasidagi yanvar va iyul oylarining izotermasiga nazar tashlansa, uning aksariyat qismida havoning yillik o'rtacha harorati  $+20^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ekanligi ma'lum. Materikning katta qismida fasllarning o'rtacha harorati bir-biridan keskin farq qilmaydi. Ular o'rtasida mavjud bo'lgan farq faqat namlik sharoit bilan bog'liq. Afrikada past haroratni faqat tog'larda kuzatish mumkin. Afrikaning barcha hududida iqlimning kontinentalligi qanday namoyon bo'lsa, haroratning sutkalik amplitudasi ham shunday ifodalangan. Sahroi Kabirda haroratning sutkalik amplitudasi  $50^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi.

Afrikada yog'in miqdori havo harorati singari nihoyatda notekis taqsimlangan. Materikning eng sernam joylari Kongo havzasi, Gvineya qo'ltig'i sohillari va baland tog' yonbag'irlaridir. Gvineya qo'ltig'i

sohillari va Liberiyyada yillik yog'in miqdori 2000-3000 mm, Kongo botig'ida 1000-2000 mm, Kamerun tog'inining janubi-g'arbiy yonbag'irlarida 10000 mm ni tashkil etadi. Yog'inning asosiy qismini Atlantika okeanidan esadigan musson shamollari keltiradi. Yog'in eng kam tushadigan joylar Afrikaning shimoliy va janubiy qismlaridagi tropik kengliklari bo'lib, bu tropiklarda yuqori atmosfera bosimi va passat shamollarining hukmronlik qilishi muhimdir. Masalan, Afrikaning shimoliy qismi g'arbdan sharqqa tomon katta masofaga cho'zilgan va unga yirik Yevrosiyo materigi yaqin joylashgan. Passat shamollari quruqlik ustidan o'tib, quruq tropik havo keltiradi. Bu havo ekvator tomon borishda yanada kuchliroq qiziydi va tarkibidagi namlikni yo'qotadi. Shu sababli Shimoliy Afrikada passat shamollari esadigan hududlarda yiliga o'rtacha 3 mm yog'in yog'adi.

Janubiy yarim sharda quruq tropik iqlim shimoldagiga nisbatan ancha sernamligi bilan farq qiladi. Chunki, materikning janubiy qismi okeanlar oralig'ida joylashgan va unga okeanlarning ta'siri juda katta. Bu yerda passat shamollari Hind okeanidan esadi. Shu sababli ular quruqlikdan esuvchi passat shamollariga qaraganda sernam havoni keltiradi. Binobarin, Afrikaning janubiy qismida shimoliy qismiga nisbatan yog'in ko'proq bo'ladi. Yillik yog'in miqdori 500-1500 mm ni tashkil etadi. Janubiy Afrikada yog'in miqdori sharqdan g'arbga tomon kamayib boradi. Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passat shamollari Madagaskar orolidagi tog'larga, Drakon tog'larining sharqiy yonbag'irlariga, Mozambik bo'g'izi sohillariga 2000-3000 mm ga yaqin yog'in keltiradi. G'arbga borgan sari yog'in miqdori kamayadi, Kalaxari botig'ida 500 mm atrofida, Atlantika okeani sohilidagi Namib cho'lida 50 mm dan ham kam yog'in tushadi.

Materikning okean qirg'oqlari yaqinida juda ham kam yog'in tushadigan hududlar uchraydi. Shunday joylardan biri Janubiy Afrikaning g'arbiy sohilidagi Namib cho'lidi. Bu yerda yog'inning kam bo'lishiga sabab, qirg'oq yaqinidan Bengal sovuq oqimi o'tadi. Sovuq oqim ustida tarkib topgan og'ir, zich va quruq havo materik qirg'oqlari yaqinidagi joylarning haroratini pasaytiradi, yog'in yog'ishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumki, sovuq havo og'ir va zichroq bo'lganligidan yuqoriga ko'tarila olmaydi, bulutlar hosil qilmaydi va yog'in bermaydi. Lekin, okean yuzasidan bug'langan nam past harorat ta'sirida tuman hosil qiladi va yerga shudring bo'lib tushadi. Bu esa cho'l landshaftlarini namlik bilan

ta'minlaydigan asosiy manbadir. Afrikaning janubi-sharqiy qirg'oqlari yaqinida iqlim hosil bo'lish jarayoni boshqa bo'lib, bu yerda Mozambik iliq oqimlari iqlimni yumshatadi, havo namligini oshiradi va yog'in miqdorining ko'payishiga sabab bo'ladi (Ilova, 2-rasm).

**Iqlim mintaqalari.** Afrikaning deyarli markaziy qismidan ekvator kesib o'tganligi tufayli ekvatorial iqlim mintaqasi materikda bir marta, boshqa iqlim mintaqalari esa parallel ravishda joylashganligi uchun ikki marta takrorlanadi.

**Ekvatorial mintaqqa.** Bu mintaqaga Kongo daryosi havzasining katta qismi, tahminan  $5^{\circ}$  sh.k. va  $5^{\circ}$  j.k. oralig'i hamda Gvineya qo'ltig'i sohillarining  $7^{\circ}$ - $8^{\circ}$  sh.k. gacha bo'lgan hududlari kiradi. Bu yerda yil davomida ekvatorial havo massalari hukmronlik qiladi. O'rtacha yillik va oylik harorat doim yuqori va bir tekis taqsimlangan bo'lib,  $+26^{\circ}\text{S}$  ga teng, yog'in ham bir tekis yog'adi, o'simliklarning vegetasiya davri yil bo'yli to'xtovsiz davom etadi. Kongo havzasining yog'in rejimida Quyoshning ufqda eng baland turish vaqt bilan bog'liq bo'lgan ikkita maksimum davr aniq ifodalangan. Gvineya qo'ltig'i sohillariga yog'inni shu hududda hukmronlik qiluvchi janubi-g'arbiy shamollar olib keladi. Mintaqqa hududida maksimum yog'in Kamerun tog' massivi yonbag'irida kuzatilib 10000 mm ni tashkil etadi. Ekvatorial mintaqqa uchun yil bo'yli bitta fasl - yoz fasli xarakterli. Bu mintaqaning o'rtacha oylik va yillik haroratida, yog'in miqdorida fasliy o'zgarishlar deyarli kuzatilmaydi.

**Subekvatorial mintaqalar.** Subekvatorial iqlim mintaqalari ekvatorial iqlim mintaqasini keng polosa bo'ylab o'rab turadi. Subekvatorial mintaqqa Shimoliy Afrikada  $17^{\circ}$  sh.k. gacha, janubiy yarim sharda  $20^{\circ}$  j.k. gacha keladi, g'arbda Atlantika okeanigacha yetib bormaydi. Materikning sharqiy qismida shimoliy va janubiy yarim sharlarning subekvatorial mintaqalari bir-biri bilan tutashadi. Shuning uchun ekvatorial iqlim mintaqasi sharqda Hind okeanigacha yetib bora olmaydi. Uning sharqiy chegarasi Oq Nil daryosining yuqori qismi va Viktoriya ko'ligacha cho'zilgan. Subekvatorial mintaqada harorat ekvatorial mintaqaga o'xshash yil bo'yli yuqori bo'lsada, ammo ularda fasliy farqlar ancha sezilib turadi. Subekvatorial iqlim ekvatorial iqlimdan yog'in miqdorining nisbatan kamligi va fasllar bo'yicha notekis taqsimlanishi bilan farq qiladi. Bu yerda yoz sernam, qish quruq bo'ladi.

Subekvatorial mintaqalarda yoz faslining yomg'irli bo'lishiga sabab shuki, yoz oylarida har qaysi yarim sharning subekvatorial mintaqalarida o'zi bilan nam ekvatorial havo massalarini olib keluvchi musson shamollari hukmronlik qiladi va asosiy yog'in yoz mavsumiga to'g'ri keladi. Qishda esa subekvatorial mintaqalar quruq tropik havo massalarini keltiruvchi passat shamollari ta'sirida bo'ladi. Qishda tropik havo massasi hukmron bo'lib yog'in bo'lmaydi, havoning nisbiy namligi juda past, quruq ob-havo hukmronlik qiladi. Subekvatorial mintaqada namlik davri, yillik yog'in miqdori va namlanish ikki yo'nalishda, ekvatordan shimoliy va janubiy tropiklar tomon hamda g'arbdan sharqqa tomon o'zgarib boradi. Jumladan, ekvatordan tropiklar tomon namlik davri 10 oydan 2-3 oygacha qisqaradi. G'arbdan sharqqa tomon musson shamollarining kuchsizlanishi tufayli yog'in miqdori 4-5 marta kamayib boradi. Shimoliy yarim shardagi subekvatorial mintaqaning eng qurg'oqchil hududlari ekvatorial mussonlarni to'sib turuvchi Efiopiya tog'ligidan sharqda joylashgan Somali yarim oroli va Sudanning tropik mintaqasi bilan chegaradosh bo'lgan shimoliy qismidir. Harorat yilning aksariyat paytalarida subekvatorial mintaqada yuqori bo'ladi. Lekin uning yillik farqi ekvatorial mintaqaga nisbatan biroz katta. Subekvatorial mintaqalarda yozgi mavsumning boshlanish vaqtida o'rtacha harorat  $+30^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'ladi. Eng salqin oylarda o'rtacha harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  dan pastga tushmaydi.

**Tropik mintaqalar.** Bu mintaqalar shimoliy va janubiy yarim sharlarning tropik kengliklariga to'g'ri keladi. Tropik iqlim mintaqasi Shimoliy Afrikada yaxshi rivojlangan bo'lib, u Sahroi Kabirning katta qismini egallagan. Sahroi Kabirning tropik iqlimi faqat materikda emas, balki butun dunyoda eng issiq va eng quruq iqlim hisoblanadi. Bu yerda yoz nihoyatda issiq bo'lganligidan hamda deyarli bulut bo'lmaydi. Quyosh toshloq va qumli cho'llarning yer yuzasini  $+70^{\circ}, +80^{\circ}\text{S}$  gacha qizdiradi, havo harorati  $+40^{\circ}, +45^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Kechasi esa yer yuzasi va havo tez soviydi. Mintaqasi hududida mumkin bo'lgan bug'lanish miqdoridan, haqiqiy bug'lanish miqdori 20-25 marta katta. Yoz oylarida Shimoliy Afrikaning tropik iqlim mintaqasida quruq havo massasini keltiradigan shimoli-sharqiy passat shamollar hukmronlik qiladi. Qishda esa antisiklon rejim qaror topadi. Shunday qilib, yil bo'yli bu mintaqada yomg'ir hosil qiladigan va nam keltiradigan qulay sharoit vujudga kelmaydi. Yozda vaqt-vaqt bilan kuchli samum shamollari esib, qum

bo'roni bo'lib turadi. Afrikaning janubiy tropik iqlim mintaqasi shimoliy tropik iqlim mintaqasiga qaraganda kichikroq maydonni egallaydi. Bu yerda yog'in shimoliy tropik cho'liga nisbatan ko'proq yog'adi. Bunga sabab janubiy tropik iqlim mintaqasiga Hind okeanidan esib turadigan janubi-sharqiy passat shamollari nam havo massasini keltiradi va yog'in miqdorini oshiradi. Mintaqaning g'arbida, Atlantika okeani sohillarida yog'in miqdori keskin kamayadi. Natijada okean bilan tutashib turgan Namib cho'li hosil bo'lgan. Tropik mintaqaning eng sharqiy qismida, Drakon tog'larining sharqiy yonbag'irlarida va Madagaskar orolining sharqida yomg'ir juda ko'p yog'adi (2000-3000 mm). Chunki, bu yerdagi tog' yonbag'irlari to'siq vazifasini bajarib, okeandan keladigan nam havo massasini ushlab qoladi hamda yog'inning ko'p yog'ishiga sababchi bo'ladi. Janubiy Afrikaning tropik mintaqasida iqlimning ikki xil tipi - cho'l tropik (3A) va nam tropik (3B) iqlim tiplari vujudga keladi. Janubiy yarim sharda quruq tropik iqlim tipi Kalaxari botig'i uchun ham xarakterli. Ammo bu yerda Sahroi Kabirga nisbatan yog'in Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passat shamollari hisobiga ko'p yog'adi.

**Subtropik mintaqalar.** Afrikaning shimoliy va janubiy chekka qismlari subtropik mintaqalarda joylashgan. Subtropiklarda Quyosh issiqligi ancha kam, harorat va yog'in fasllarga qarab o'zgaradi. Yoz issiqliq, qish esa nisbatan iliq bo'ladi. O'rta dengiz sohillarida iyulning o'rtacha harorati  $+27^{\circ}, +28^{\circ}$ S ga, yanvarning o'rtacha harorati  $+11^{\circ}, +12^{\circ}$ S ga teng. Janubda Kap qirg'oqlarida issiqliq oyning o'rtacha harorati  $+21^{\circ}$ S dan, salqin oyning o'rtacha harorati  $+13^{\circ}, +14^{\circ}$ S dan oshmaydi. Afrikaning shimolida va janubi-g'arbida yoz juda qurg'oqchil va qish ancha sernam keladi. Bunga sabab shuki, yozda subtropik mintaqalarda baland haroratli va yomg'irsiz barqaror tropik antisiklonlari hukmronlik qiladi, qishda esa g'arbiy shamollar okeandan mo'tadil kengliklarga xos havo massalarini olib keladi.

Afrikaning janubi-sharqiy qismida subtropik iqlimning shakllanishi boshqacha xarakterdagi qonuniyatga ega. Qishda g'arbiy shamollar tog' to'siqlari tufayli materikning janubi-sharqiy sohillarigacha yetib bora olmaydi. Shuning uchun qishda yog'in miqdori bu yerda bir oz kam, yozda butun janubi-sharqiy qirg'oq bo'ylab Hind okeanidan katta miqdorda yog'in olib keladigan nam havo massalari hukmronlik qiladi. Shu sababli Drakon tog'larining sharqiy yonbag'irlariga yomg'ir ko'p tushadi, yog'in

yil bo'yi takrorlanib turadi. Binobarin, janubiy subtropik mintaqaning janubi-g'arbiy qismi uchun yoz quruq subtropik iqlim tipi va janubi-sharqiy qismi uchun nam subtropik iqlim tipi xarakterli.

### Nazorat savollari:

1. Materikda iqlim o'zgarishlari qanday kechadi?
2. Afrika iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlang?
3. Materikda qanday iqlim mintaqalari shakllangan?
4. Afrikada harorat va yog'in miqdori qanday taqsimlangan?

## 1.5. AFRIKA MATERIGI ICHKI SUVLARI

**Tayanch so'z va iboralar:** yillik oqim, suvayirg'ich, oqim havzasi, daryo to'yinish manbalari, sharshara, ostona, gidrografik to'r, vodiy, delta, tektonik ko'l, to'g'on ko'l, gidroenergiya resurslari.

Afrika yillik oqimining umumiy hajmiga ko'ra ( $5400 \text{ km}^3$ ) Yevrosiyo va Janubiy Amerikadan keyin uchinchi o'rinda turadi. Materikning Atlantika va Hind okeani havzalari o'rtasidagi bosh suvayirg'ich uning balandroq ko'tarilgan sharqiy qismidan o'tadi. Afrikaning 51% maydoni Atlantika okeani havzasiga, 18% maydoni Hind okeani havzasiga va qolgan 31% maydoni ichki berk oqim havzasiga qaraydi. Afrikada turli xil kattalikka ega bo'lgan daryolar keng tarqalgan. Ammo ular materik hududida juda notekis taqsimlangan. Materikning ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalarida daryolar hamda daryo irmoqlari to'ri nihoyatda qalin. Tropik iqlim mintaqalarining Sahroi Kabir va Kalaxari cho'llarida esa daryolar juda kam. Bu yerlarda daryolarning quruq o'zanlari-vodiylar uchraydi. Ular kamdan-kam bo'ladigan jala yomg'irlaridan keyin suvga to'ladi. Binobarin, daryolar va irmoqlarining notekis taqsimlanishi asosan relefga va iqlimga bog'liq.

Materik daryolari va ko'llari asosan yomg'ir suvlaridan to'yinadi. Daryolarning to'yinishida qor va muzliklarning roli nihoyat darajada oz. Daryolarning suv rejimi, maksimal va minimal suv sarfining kuzatilishi yomg'irli va quruq fasllarga bog'liq. Ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalaridagi daryolarning suv sarfi yil bo'yi deyarli bir me'yorda davom etadi. Bu yerda daryolarning minimal suv sarfi sezilmaydi. Biroq, zenit yomg'irlari bilan bog'liq bo'lgan maksimal suv sarfining ikki davri yaqqol ifodalangan. Yoz va qish fasllarida maksimal hamda minimal suv sarfi kuzatiladigan hududlar oralig'ida doimiy oqimdan mahrum bo'lgan

va katta-katta maydonlarni egallab yotgan o'lkalar joylashgan. Bunday o'lkalarga Sahroi Kabir va Kalaxari botig'ining aksariyat qismi qaraydi. Bir qancha iqlim mintaqalaridan oqib o'tadigan daryolar murakkab rejimga ega (Ilova, 1-2-rasm).

**Daryolari.** Afrikaning eng yirik daryo tizimlariga Nil, Kongo, Niger, Zambezi, Oranj va shu kabi daryolari kiradi. Bu daryolarning ko'pchiligi Afrika platformasining chekkalarida yaqinda vujudga kelgan tog' tizmalari va yassi tog'lik ko'tarilmalari bilan o'ralgan yirik botiqlardan oqib o'tadi. Bu ko'tarilmalar erozion jarayonlarni ancha jonlantirib, yirik daryo vodiylarida ko'plab tosh ostonalarini va sharsharalarni hosil qiladi.

**Nil** - materikning eng uzun daryosi bo'lib, janubdan shimolga tomon 6671 km masofaga cho'zilgan, havzasining maydoni 2870 ming km<sup>2</sup> ga teng va dunyodagi eng uzun daryo hisoblanadi. Uning o'rtacha yillik suv sarfi Asvon shahri yaqinida 2600 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etadi. Ba'zi yillarda minimal suv sarfi 500 m<sup>3</sup>/sek. dan, maksimal suv sarfi 15 000 m<sup>3</sup>/sek. gacha o'zgarib turadi. Nil daryosining manbasi ekvatordan janubda, Sharqiy Afrika yassi tog'ligining 2000 m dan balandroq qismidan o'z suvini oluvchi Kagera daryosi hisoblanadi. Bu daryo avvalo Viktoriya ko'liga quyiladi. Ko'ldan Viktoriya-Nil nomi bilan oqib chiqib, Koga ko'li orqali o'tadi va Mobutu-Sese-Seko (Albert) ko'liga quyiladi. Bu ko'ldan Albert-Nil nomi bilan oqib chiqadi va Oq Nil botig'igacha tipik tog' vodiysi hosil qiladi. Vodiyning bu qismida bir necha ostonalar va sharsharalar mavjud bo'lib, bulardan eng yirigi Merchison (40 m) sharsharasidir. Daryo yassi tog'likdan keng va yassi botiqqa Bahr-el-Jabal nomi bilan kirib kelib tarmoqlarga bo'linadi va juda sekin oqadi. Bu yerda eng yirik Bahr-el-G'azal va Sobat irmoqlari birlashib Oq Nil (Bahr-el-Abyad) daryosini hosil qiladi. Xartum yaqinida Oq Nil bilan Ko'k Nilning birlashishidan Nil (El-Bahr) daryosi hosil bo'ladi. Ko'k Nil Oq Nilga nisbatan qisqa, Efiopiya tog'ligidagi Tana ko'lidan boshlanadi. Xartumdan shimolda Nilga Efiopiya tog'ligidan boshlanuvchi eng so'nggi irmoq Atbara kelib qo'shiladi.

Nil o'rta oqimida qattiq qumtoshlardan tarkib topgan platoni kesib o'tadi, shu sababli bu yerda ham ostonalar ko'p uchraydi. Faqat Xartum va Asvon shaharlari o'rtasida oltita ostona mavjud. Nil o'z suvini O'rta dengizga quyadi, quyilish joyida maydoni 24 000 km<sup>2</sup> ga teng bo'lgan delta hosil qiladi. Nil deltaga kelib 9 ta katta va ko'plab mayda

tarmoqlarga bo'linib ketadi. Nil ekinzorlarga va suv omborlariga har yili 62 mln. m<sup>3</sup> unumdar loyqa keltiradi. Daryo vodiysida birgina Misrning 97% aholisi yashaydi.

**Kongo** - Afrikada uzunligi jihatidan Nildan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Uning uzunligi Lualabu irmog'i manbasidan 4320 km, Chambeshi irmog'i manbasidan 4700 km, havzasining maydoni 3,7 mln. km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi 40 000 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etadi. Bu Nilning o'rtacha suv sarfidan 15 hissa ko'pdir. Kongo daryo havzasining maydoni va sersuvligi jihatidan Afrikada birinchi va dunyoda Amazonkadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Kongo shimoliy va janubiy yarim sharlardan oqib, ekvatorni ikki marta kesib o'tadi va yil davomida to'lib oqadi. Daryo tog'liklardan va platalardan oqib o'tganligi tufayli unda ostonalar hamda sharsharalar juda ko'p. Ayniqsa, u quyi oqimida kristall jinslarni kesib o'tib, Livingston sharsharalari deb atalgan 32 ta, yuqori oqimida esa Stenli deb nomlangan 7 ta sharshara hosil qilgan. Kongo daryosining o'rta oqimi botiq hududida keng vodiy hosil qilib sekin oqadi. Daryo o'zani ayrim joylarda 20 km ga kengayib, ko'l simon vodiylar hosil bo'lgan. Kongoning o'rta oqimiga Ubangi, Sanga, Ruki, Kasai kabi yirik irmoqlari kelib qo'shiladi. Kongoning Nil daryosidan farqi shundaki, u Atlantika okeaniga quyilish joyida delta emas, balki kengligi 15-19 km. gacha yetadigan estuariy hosil qiladi. Uning chuqur o'zani Atlantika okeani tagida suv osti vodiysini hosil qiladi va 150 km ichki qismgacha oqib boradi. Kongo daryosi yirik, sersuv bo'lishiga va yil bo'yi to'lib oqishiga qaramasdan kemalarining qatnovi uchun ancha noqulay. Ostona va sharsharalarning ko'pligi daryoning transport ahamiyatini pasaytiradi. Birgina Kinshasa va Matadi shaharlari oralig'idagi 350 km masofada 70 ga yaqin ostona va sharsharalar uchraydi. Bunday holat Kongo daryosining gidroenergiya resurslariga nihoyat darajada boy ekanligidan dalolat beradi.

**Niger** - Afrikada Nil va Kongo daryolaridan keyin uchinchi o'rinda turadi. Lekin shunga qaramasdan u dunyodagi yirik daryolar qatoriga qo'shiladi. Uning uzunligi 4160 km, havzasining maydoni 2 mln. km<sup>2</sup>. O'rtacha yillik suv sarfi 12000 m<sup>3</sup>/sek. ga teng. Niger daryosi Atlantika okeaniga yaqin joylashgan Shimoliy Gvineya balandliklaridan boshlanadi. Boshlanish joyidan shimoli-sharq tomonga tomon oqadi va Sahroi Kabir chegarasiga borib, janubi-sharqqa buriladi. Bu yerda sharq tomondan Jos platosi va Adamava tog'laridan oqib keladigan Nigerning chap irmoqlari

Sokota, Kaduma va Benue daryolari kelib qo'shiladi. Niger Gvineya qo'ltig'iga quyilish joyida delta hosil qiladi. Daryoning yuqori va quyisi irmoqlarida ostona va sharsharalar ko'p, o'rta oqimi esa tekislik xarakteriga ega. Niger daryosining katta qismi qurg'oqchil yerlardan oqib o'tadi va yerlarni sug'orishda daryoning ahamiyati juda katta. Ayniqsa, Niger daryosi suvidan Sahroi Kabirga chegaradosh bo'lgan hududlarda obikor dehqonchilikda keng foydalaniladi. Bu yerda to'g'onlar qurilgan, kanallar qazilgan va shu asosda yirik sholikor xo'jaliklar barpo etilgan.

**Zambezi** - Janubiy Afrikaning eng yirik va materikning Hind okeaniga quyiladigan eng katta daryosi. Uzunligi 2660 km, havzasining maydoni 1330 ming km<sup>2</sup>. O'rtacha yillik suv sarfi 19 000 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etib, Nigerning suv sarfidan 1,5 marta, Nilning suv sarfidan 7,5 marta ko'p. Bu jihatdan Yevrosiyoning Yenisey va Shimoliy Amerikaning Missisipi daryolarining o'rtacha yillik suv sarfi bilan teng. Zambezi daryosi Zambezi-Kongo suvayirg'ich platosida 1100 m balandlikdan boshlanadi. U yuqori oqimida 1200 km masofada tekis botiqlardan oqadi. O'rta qismida qattiq jinslardan tarkib topgan platolarni, yassi tog'liklarni kesib o'tib, ostona va sharsharalar hosil qiladi. Quyi oqimida daryo o'zani kengayib, Hind okeaniga quyilish joyida, Mozambik qo'ltig'iga 120 km qolganda uning deltasi boshlanadi.

Zambezi daryosida Viktoriya, Gone va boshqa sharsharalar ko'p uchraydi. Shulardan Viktoriya sharsharasi dunyodagi eng katta sharsharalardan biri hisoblanadi. Uning balandligi 120 m va kengligi 1800 m. Sharshara ana shunday balandlikdan tor bazaltli daraga otilib tushadi, yuqorida tushayotgan suvda mayda zarra tomchilari hosil bo'lib, yuqoriga ko'tariladi va Quyosh nuri ta'sirida rang-barang kamalak hosil qiladi. Zambezi daryosida to'g'onlar, elektr stansiyalari hamda Kabora-Basa va Kariba suv omborlari bunyod etilgan. Daryoda to'lin suv yoz paytida bo'ladi. Qishda quruq davr hukmronlik qiladi va suv sathi keskin pasayadi. Bu kemalarning qatnoviga halaqit beradi. Yirik kemalar daryoning quyi oqimida 450 km masofada qatnay oladi. Afrika daryolari oqimini fasllarga qarab taqsimlanishida nihoyatda katta farqlar ko'zga tashlanadi. M.I.Lvovich daryolarning to'yinishda va oqimini fasllarga qarab taqsimlanishiga asoslanib, Afrika daryolarini to'rtta tipga bo'ladi: 1. *Ekvatorial tipi - daryolari yil bo'yi to'lib oqadi.* 2. *Sudan tipi - daryolari*

*yozning oxiri va kuzda to'lib oqadi. 3. Sahroi Kabir tipi - ahyon-ahyonda oqim hosil bo'ladi. 4. O'rta dengiz tipi - daryolari qishda to'lib oqadi.*

**Ko'llari.** Afrika ko'llari materik bo'ylab notejis taqsimlangan. Ularning asosiy qismi ikki hududda - Sharqiy Afrika yassi tog'ligi va Efiopiya tog'ligida joylashgan. Qolgan hududlarda ko'llar kam uchraydi. Afrika ko'llari kelib chiqishiga ko'ra uchta tipga bo'linadi. Ular:

*1. Materik ichkarisidagi keng botiqlarning uncha chuqur bo'lмаган чо'kmalarida hosil bo'lgan ko'llar.* Bunga Chad ko'li, Niger daryosining o'rta oqimidagi ko'llar, Janubiy Afrikaning Kalaxari hududida joylashgan Ngami, Makarikari, Skau, Etosha ko'llari kiradi. Bularning ayrimlari antropogen davrning plyuvial epoxasidan saqlanib qolgan relikt ko'llar hisoblanadi. Shulardan biri oqmas Chad ko'li bo'lib, u Sahroi Kabirning janubida joylashgan. Maydoni yog'in miqdoriga va unga quyiladigan daryolarning suv rejimiga qarab 10000 km<sup>2</sup> dan 18000 km<sup>2</sup> gacha o'zgarib turadi. O'rtacha chuqurligi 4-7 m. Ko'lning uzunligi 200 km va kengligi 70-90 km. Okean sathidan 240 m balandda joylashgan. Unga Shari va Komadugu-Yobe daryolari o'z suvini quyadi. Yomg'irlar mavsumida ko'l maydoni ikki barobarga kengayib, ko'l qirg'oqlari botqoqlangan va sho'rangan.

*2. Materikning tektonik yoriqlarida, uzilmalarida va botiqlarida vujudga kelgan tektonik ko'llar.* Bu tipdagi ko'llarga asosan Sharqiy Afrika yassi tog'lidagi tektonik yoriqlar tizimida va botiqlarda joylashgan Tanganika, Nyasa, Kivu, Rudolf, Viktoriya, Koga, Eduard, Albert va boshqa ko'llar kiradi. Bularning aksariyatining shakli uzun masofaga cho'zilgan va chuqur ko'llardir. Ular baland va tik yonbag'irli tog'lar bilan o'ralgan. *Tanganika* ko'li dunyodagi eng chuqur ko'llardan biri hisoblanadi. Uning maydoni 32 900 km<sup>2</sup>, uzunligi 650 km, eni 60-80 km, maksimal chuqurligi 1435 m. Ko'l atrofidagi tog'lar 2000 m gacha ko'tarilgan. Tanganika chuqurligi jihatdan Baykal ko'lidan keyin dunyoda ikkinchi o'rinda turadi. *N'yasa* ko'li tektonik yoriqlar zonasida joylashgan va 580 km masafaga cho'zilgan. *Viktoriya* ko'li Afrikadagi eng yirik va dunyodagi yirik ko'llardan biri hisoblanadi. Uning maydoni 68000 km<sup>2</sup>, uzunligi 320 km, kengligi 275 km, maksimal chuqurligi 80 m ni tashkil etadi. Ko'l botig'i yoriqda emas, qadimgi kristall platformaning tektonik harakatlar natijasida bukilgan joyida hosil bo'lgan. Shu sababli u tektonik ko'l bo'lsa ham sayoz ko'llardan biri hisoblanadi.

3. *Tektonik botiqlar va daryo vodiylarini lava oqimlari to'sib qolishi natijasida hosil bo'lgan to'g'on ko'llar.* Bunday ko'llar Efiopiya tog'ligida ko'p bo'lib, ulardan eng yirigi 1830 m balandlikda joylashgan *Tana* ko'lidir. Uning maydoni 3600 km<sup>2</sup>, maksimal chuqurligi 70 m. Ko'l tektonik botiqda suv yo'lining to'silib qolishi natijasida hosil bo'lgan va undan Ko'k Nil daryosi oqib chiqadi. Bulardan tashqari Shimoliy Afrika tekisliklarining pastqam joylarida hosil bo'lgan sho'r ko'llar tog'oldi tekisliklarida, tog'oralig'i botiqlarida keng tarqalgan. Bu ko'llarni mahalliy aholi *shottlar* deb atashadi. Shott-esh-Shergi, Shott-Melgir, Shott-Jarid va boshqalar shular jumlasidandir. Afrikaning daryo va ko'llari insonlar hayotida juda katta rol o'ynaydi. Yog'in kam yog'adigan joylarda ichki suvlardan ekin maydonlarini sug'orishda foydalaniladi. Obikor dehqonchilik Nil, Niger, Zambezi va Senegal daryolarining vodiylarida yaxshi rivojlangan. Ayniqsa Sahroi Kabirni kesib o'tgan Nil vodiysida inson xo'jalik faoliyatini ta'sirida vujudga kelgan va daryo bo'ylab cho'zilib yotgan vohalar go'yo cho'lga hayot baxsh etganday ko'rindi. Afrika daryolari gidroenergiya resurslariga boy. Yirik daryo va ko'llar suv yo'li sifatida xizmat qiladi. Ulardan katta miqdorda baliq ham ovlanadi (Ilova, 1-rasm).

### **Nazorat savollari:**

1. Materik ichki suvlari qanday rivojlangan?
2. Daryolarning to'yinish manbalari to'g'risida ma'lumot bering?
3. Materik ko'llarining paydo bo'lish turlari va ularning tavsifi?
4. Daryolarning inson faoliyatidagi ahamiyati nimada?

## **1.6. AFRIKA MATERIGINING TABIAT MINTAQALARI**

*Tayanch so'z va iboralar:* Golarktika, Poleotropik, Kap faunistik oblast, ekvatorial zona, qizil-qo'ng'ir tuproq, qizil-sariq laterit tuproqlar, savanna, ekvatorial nam o'rmon, fasliy nam o'rmon, cho'l va chala cho'l, Sharqiy Afrika, G'arbiy Afrika va Janubiy Afrika kichik zoogeografik oblastlari, landshaft zonalari, antropogen savanna, tabiat komplekslari, milliy bog', qo'riqxona, landshaft yodgorliklari, geokompleks.

**Tuproqlari.** Afrika yer yuzasining asosiy qismi tekis relef shaklidan tarkib topganligi, iqlim mintaqalarining ekvatoridan shimolga va janubga tomon almashinishi tuproq qoplaming zonal tarqalishida ham o'z ifodasini topgan. Shu sababli ekvatorial zonadan shimolga va janubga

tomon uzoqlashgan sari tuproq tiplari almashinib boradi. Ekvatorial zonaning qizil-sariq laterit tuproqlari o'zgaruvchan nam o'rmonlar va baland o'tli savannalarning qizil laterit tuproqlari bilan, tipik savannalarning qizil-qo'ng'ir tuproqlari cho'llanayotgan savannalarning qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlari bilan, tropik cho'l tuproqlari materikning shimoliy va janubiy chekkalaridagi subtropik quruq o'rmonlar va butazorlarnng och tusli jigar rang va tipik jigar rang tuproqlari bilan almashinadi.

Qizil-sariq laterit tuproqlar ekvatorial o'rmonlar zonasini uchun xarakterli bo'lib, ular g'arbda Gvineya sohillaridan sharqda Sharqiy Afrika yassi tog'ligigacha bo'lgan polosada keng tarqalgan. Bunga Kongo havzasining ekvatorial qismi, Gvineya qo'ltig'i sohillari kiradi. Qizil-sariq tuproqlar Madagaskar orolining atmosfera yog'inlari ko'p tushadigan sharqiy qismida ham uchraydi. Ekvatorial zona uchun qalin qatlamlili tuproqlar xarakterli. Bunga sabab, bu yerda nuragan jinslar, birlamchi minerallar nam va issiq iqlim sharoitida bemalol chirish imkoniga ega. Qizil-sariq laterit tuproqlar zonasidan shimolda va janubda mavsumiy nam tropik o'rmonlarida va baland o'tli savannalarda qizil laterit tuproqlar keng tarqalgan. Qizil laterit tuproqlar geografiyasi ekvatordan shimolda Atlantika okeani sohillaridan boshlanib, Chad ko'ligacha kenglik bo'y lab davom etadi. Bu tuproq tipi Gvineyaning sharqiy qismini, Gananing shimoliy qismini, Nigeriyaning katta maydonini egallaydi. Afrikaning sharqiy qismida qizil laterit tuproqlar ekvatorial Afrikaning janubi-sharqiy va Sudanning eng janubiy qismlari, janubda qizil laterit tuproqlar Kongo havzasining janubiy qismi, Shimoliy Rodeziyaning shimoli-sharqiy qismi, Tanganika va Keniyaning katta hududlari kiritiladi.

Ekvatordan shimolga va janubida quruq tropik o'rmonlar, siyrak o'rmonlar va butalar o'sadigan savannalarda jigar rang-qizil va qo'ng'ir tuproqlar hosil bo'lgan. Ularda qizil tuproqlarga nisbatan gumus qatlami uncha qalin emas, 150-200 sm chuqurlikda karbonatli birikmalar uchraydi. Jigar rang-qizil tuproqlar ekvatordan janubda Angolada, Shimoliy Rodeziyada hamda Tanganika va Keniyada uchraydi. Qizil-qo'ng'ir tuproqlar Afrikaning shimoliy qismida tor polosa hosil qilib, materikning g'arbida Atlantika okeani sohilidan, Senegal daryosi quyi oqimining shimolidan boshlanib, sharqda Nil daryosining o'rta oqimi va Atbara

daryosining quyi oqimidan kesib o'tib, Qizil dengiz sohiligacha davom etadi.

Jigar rang-qizil va qizil-qo'ng'ir tuproqlar orasida qora tropik tuproqlar ko'p uchraydi. Qora tuproqlar gidromorf va litomorf turlarga bo'linadi. Ular unumdar tuproqlar bo'lib, tarkibida 2% dan ko'proq chirindi mavjud. Qora tuproqlar Oq Nil va Shari daryolarining havzalaridagi tekisliklarda, Janubiy Afrikaning Baland Veld hududlarida yaxshi rivojlangan. Materikning shimoliy va janubiy qismlarida qizil-qo'ng'ir tuproqlar zonasidan keyin tropik va subtropik cho'l tuproqlari joylashgan. Shimoliy Afrikada tropik va subtropik cho'l tuproqlari Janubiy Afrikaga nisbatan keng tarqalgan va katta maydonni egallagan. Bu yerda cho'l tuproqlari keng polosa hosil qilib, materikning g'arbidan sharqigacha to'liq kesib o'tgan. Bunga asosan Sahroi Kabir cho'li, Janubiy Afrikada tropik va subtropik cho'l tuproqlari kichikroq maydonni egallab, ular Oranj daryo vodiysi bilan Karru platosi oralig'ida, Oranj daryosi havzasida, Janubi-G'arbiy Afrikaning Atlantika okeani sohili bo'ylab keng tarqalgan.

**O'simlik dunyosi.** Afrika boshqa materiklardan shu bilan farq qiladiki, uning hududi uchta flora oblastida joylashgan. Materikning Sahroi Kabir bilan birgalikdagi shimoliy qismi *Golarktika*, ekvatoridan shimaldagi va janubdagagi asosiy qismi *Paleotropik* va eng janubiy qismi *Kap* flora oblastiga qaraydi. Bular orasida Paleotropik oblastining florasi ancha qadimiy bo'lib, uning tarkibida Avstraliya bilan tarixiy davrda bo'lган aloqaning belgilari sezilib turadi. Shimoliy Afrika florasining shakllanishi Janubiy Yevropa va G'arbiy Osiyo florasining shakllanishi bilan bir vaqtida sodir bo'lган. Afrika florasi tarkibida hozirga qadar 40000 dan ortiq tur borligi aniqlangan. Shundan 900 ga yaqin turi tropik florasining endemiklari hisoblanadi. Materikning o'simlik qoplamida asosan tropik o'simliklar tipi hukmronlik qiladi. Tropikdan tashqari subtropik o'simlik tiplari materikning eng shimoliy va eng janubiy qismlarida uncha katta bo'lмаган maydonni qoplagan. Afrikaning xarakterli o'simlik tiplari savanna cho'l o'simlik tiplari bo'lib, ular materikning 84%, o'rmonlar va butazorlar 9%, dashtlar, baland tog' o'simliklari va vohalar 7% maydonini egallaydi.

Ekvatorial iqlim mintaqasining o'rtacha yillik yog'in miqdori 1500-2000 mm bo'lган joylarda nam tropik o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ular

materikning 8% maydonini qamrab olgan. Nam tropik o'rmonlar Kongo havzasining ekvatoridan  $4^{\circ}$  sh.k. va  $5^{\circ}$  j.k lar oralig'ida, Gvineya qo'ltig'i shimoliy sohillarining  $8^{\circ}$  sh.k. gacha bo'lган hududlarida keng tarqalgan. Daryo deltalarida va suv bosadigan sohillarda mangra o'rmonlari rivojlangan. Eng qadimiy birlamchi nam tropik o'rmonlar Kongo botig'ining markaziy qismida yaxshi saqlangan. Qolgan joylarda bu o'rmonlarning o'rnini nisbatan past bo'yli ikkilamchi xarakterga ega bo'lган o'rmonlar egallagan. Afrikaning tropik o'rmonlari tur tarkibining boyligiga va egallagan maydoniga ko'ra Janubiy Amerika nam tropik o'rmonlaridan keyin ikkinchi o'rinda turadi. O'rmonlarning eng baland yarusi bo'yi 80 m ga yetadigan ulkan fikuslardan, xilma-xil palmalardan, seyba va kola daraxtlaridan tarkib topgan. Undan pastki yarusda bananlar, Liberiya kofe daraxti, turli xil qirqquloqlar o'sadi. Bu o'rmonlar chirmashib o'sadigan lianalarga va epifitlarga nihoyatda boy. Tropik o'lkalarda yog' beradigan palmalardan katta-katta maydonlarda plantasiyalar barpo etilgan. Amerikadan keltirilgan kakao daraxti, kauchuk beradigan daraxt va yog' beradigan palmalar ko'p joylarda tabiiy o'rmonlar o'rnini egallagan. Bu hududda yashaydigan mahalliy aholi banan, maniok va batatlar ham yetishtiradi.

Ekvatoridan shimol va janubga tomon nam tropik o'rmonlar *savannalar* bilan almashinadi. O'rmonlar savannalarga o'tish polosasida ancha siyraklashadi, bargini to'kadigan daraxtlar soni oshadi, o'rmon massivlari o'rtalarida savannalar paydo bo'la boshlaydi. Yomg'ir fasli 8-9 oy davom etadigan savannalarda bo'yi 2-3 m gacha yetadigan fil o'ti, borodach va boshqa g'allagulli o'simliklar o'sadi. Keng maydonni egallab olgan va dengiz kabi mavj urib turgan boshoqli o'tlar orasidan yuqoriga bo'y cho'zib turgan daraxtlar baobablar, palmalar va akasiyalar uchraydi. Savannalar ekvatoridan shimolda  $12^{\circ}$  sh.k. gacha boradi. Janubiy yarim sharda savannalar zonasi keng polosa bo'ylab cho'zilib, Hind okeani sohillariga yaqin joylarda tropik zonasigacha davom etadi. Bu yerda boshoqli savannalar bilan bir qatorda quruq faslda bargini to'kuvchi siyrak o'rmonlar ham keng tarqalgan. Yomg'ir fasli 5-6 oygacha davom etadigan va yog'in miqdori kamaygan joylarda kserofit o'simliklardan tashkil topgan savannalar shakllangan. Qurg'oqchil savannalarning o't o'simliklari siyrak va past bo'yli. O'simliklari orasida daraxtlardan

ko'pincha turli xil akasiyalar uchrab turadi. Bu tipdagi savannalar *tipik yoki quruq savannalar* deb ataladi.

Namlik davri 3-5 oy davom etadigan hududlarda tipik savannalar quruq va tikanli butazorlar bilan almashinadi. Bunday o'simliklar bilan band bo'lган joylar cho'llangan savannalar deb ataladi. Bu tipdagi savannalar shimoliy yarim sharda uncha keng bo'lмаган polosa hosil qilib, tipik savannalardan shimolda joylashgan. Cho'llangan savannalar materikning sharqida keng tarqalgan bo'lib, Somali yarim orolini to'liq egallagan va ekvatoridan janubga cho'zilgan. Hozirgi paytda materikning 40% hududi savannalar va siyrak tropik o'rmonlar bilan band. Savanna o'simliklar tipi o'z navbatida chala cho'l o'simliklar tipi bilan almashinadi. Chala cho'l o'simliklari shimoliy yarim sharda tor polosa hosil qilib, g'arbdan sharqqa tomon cho'zilgan, janubda esa ularning areali chegaralangan bo'lib, materikning ichki qismida uchraydi. Shimoliy chala cho'lda tikanli butalar, past bo'yli akasiyalar, yulg'unlar, ko'p yillik dag'al bargli boshoqlilar o'sadi. Janubiy Afrika chala cho'l o'simliklari shimoldagi chala cho'llardan farq qilib, ular aloelar, sersuv mevali yovvoyi tarvuzlar va boshqa sukkulentlardan tarkib topgan. Bulardan tashqari yostiqsimon tikanli o'simliklar, turli xil o'tlar gulsafstarlar, nilufarlar, amarillislar ham tarqalgan.

Iqlim sharoiti kontinentallashgan sari chala cho'l o'simlik tipi cho'l o'simliklari bilan almashinadi. Cho'llar materikning shimoliy qismida Sahroi Kabirda keng rivojlangan. Janubda cho'llar Kalaxari botig'inining janubiy qismida va Afrikaning janubi-g'arbida Atlantika okeani sohili Namib hududida uchraydi. Shimoliy yarim sharning cho'l o'simliklari Osiyo cho'llarining o'simliklariga bir muncha o'xshash, bu yerda rivojlanish davri qisqa bo'lsa ham efemerlar keng tarqalgan. Ular ahyon-ahyonda yog'adigan yomg'irlardan keyingina yam-yashil maysalar hosil qiladi. Qumli cho'llarda yantoqlar va retamalar, sho'rxok yerlarda shuvoqlar va sho'ralar uchraydi. Toshloq cho'llar uchun lishayniklar xarakterli. Shimoliy cho'llarda xurmoli palmalardan tashkil topgan vohalar ko'p. Afrikaning janubi-g'arbidagi cho'llarda endemik o'simlik hisoblangan va bargining uzunligi 3 m gacha yetadigan velvichiya o'sadi.

Afrikaning eng janubi-sharqiy nam subtropikli qismida doimiy yashil o'rmonlar hukmronlik qiladi. Ular temir daraxtidan, sariq daraxtdan, daraxtsimon qirqquloqlardan, o'tkir bargli kap daraxtidan va baland

o'tlardan tarkib topgan. Qirg'oqdan uzoqlashgan sari yashil o'rmonlar subtropik dasht boshoqli o't o'simliklari bilan almashinadi. Bu regionda subtropik dashtlar ayniqsa kontinental iqlimli yassi tog'liklarda yaxshi rivojlangan. Materikning shimoli-g'arbiy va janubi-g'arbiy sohillarida va tog' etaklarida dag'al bargli doimiy yashil subtropik butazorlar keng tarqalgan. Afrikaga Yevropa O'rta dengiz subtropigidan sitrus o'simliklari, toq, bug'doy va boshqa don ekinlari keltirilgan. Savannalarning o'zlashtirilgan yerlarida paxta, yeryong'oq, makkajo'xori, tamaki, sholi, sorgo va boshqa xil madaniy ekinlar yetishtiriladi (Ilova, 3-rasm).

**Hayvonot dunyosi.** Afikaning hayvonot dunyosi juda xilma-xil va turlarga boy. Bunga sabab materikning geologik rivojlanish tarixi va landshaft zonalarining rang-barangligidir. Afrika hududi Yer yuzini zoogeografik rayonlashtirishiga muvofiq *Golarktika* va *Efiopiya* zoogeografik oblastlariga qaraydi. Materikning shimoliy qismi Sahroi Kabir bilan birgalikda *Golarktika* oblastining *O'rta dengiz* kichik zoogeografik oblastiga qaraydi. Qolgan katta qismi *Efiopiya* oblastini tashkil etib, *Sharqiy Afrika*, *G'arbiy Afrika* va *Janubiy Afrika* kichik zoogeografik oblastlariga bo'linadi. Golarktika va Efiopiya oblastlari o'rtasidagi chegara  $20^{\circ}$  sh.k. ning janubidan o'tadi.

Materikning shimoliy qismida yashaydigan hayvonlarning ko'pchiligi Janubiy Yevropa va G'arbiy Osiyo faunasiga o'xshash. Sahroi Kabirda va Atlas tog'larining qurg'oqchil hududlarida suvsizlikka chidamli hayvonlar yashaydi. Bunday hayvon turlari asosan bubala, mendasa kabi antilopalar, Shimoliy Afrika bug'ulari, cho'l bug'ulari (lan) va boshqalardan tarkib topgan. Yirtqichlardan yo'l-yo'l gaenalar, chiyabo'rilar, yovvoyi mushuklar, fenek cho'l tulkisi uchraydi. Atlas tog'larida dumsiz makaklar yashaydi. Maymunlarning bu turi Prineyning janubidagi Andalusiya tog'larida ham uchraydi. Kemiruvchilardan yovvoyi quyonlar, qo'shoyoqlar, jayralar ko'pchilikni tashkil etadi. Cho'llarda sudralib yuruvchilardan Afrika kobrasi, qum bo'g'ma iloni, zaharli qora ilon, gekkonlar, cho'l echkemari va boshqalar uchraydi. Shimoliy Afrika chala cho'l va cho'llarida tuyaqush, tuvaloq, so'fito'rg'ay, Atlas tog'larida kakliklar yashaydi. Sahroi Kabir cho'llarida bir o'rkachli tuyalar boqiladi va ulardan mahalliy xalq transport vositasi sifatida keng foydalanadi.

Afikaning *Efiopiya* zoogeografik oblastiga qarashli hududining faunasi turli-tumanligi va regional-zonal sharoitga moslashgan

xususiyatlari bilan farq qiladi. Bunday farqlar o'zining ifodasini kichik zoogeografik oblastlarga bo'linishda topgan. Savannalarda yem-xashak resurslari yetarli darajada mavjud bo'lganligi tufayli o'txo'r hayvonlar keng tarqalgan. Birgina antilopalarning 40 dan ortiq turi yashaydi. Eng yirik qadimiy antilopalardan biri bo'lgan *gnu* hozirga qadar ham saqlanib qolgan. Antilopalar oilasiga mansub bo'lgan *kanni* va *kudu* turlari ko'p uchraydi. Uzunligi yarim metrغا yetmaydigan mitti antilopalar ham yashaydi. Savannalarda va chala cho'llarda soni juda kamayib ketayotgan tez yuguradigan jirafalar yashaydi. Materikning sharqidagi va ekvatorning janubidagi savannalarda va dashtlarda Afrika yovvoyi otlari - zebraclar keng tarqalgan. Ular ayrim joylarda qo'lga o'rgatilib, uy hayvonlari sifatida foydalaniladi. Afrika fillarining soni ham yildan-yilga keskin kamayib ketmoqda. Materikning ko'p joylarida fillar qirib yuborilgan. Shuning uchun ham Afrika bo'yicha fillarni ovlash qat'ian man etilgan. Hozirgi paytda fillar aholi kam yashaydigan Efiopiya tog'ligida, Sharqiy va Janubiy Afrika qo'riqxonalarida himoya qilinib ko'paytirilmoqda.

Materikning sharqiy va janubiy o'lkalarida yo'qolib ketayotgan hayvon turlaridan yana biri karkidonlar yashaydi. Afrika karkidonlari ikki shohli bo'lib, ular *oq* va *qora* turlardan iborat. Hozirgi paytda karkidonlar ham fillar va jirafalar singari qo'riqxonalarda saqlanib qolingan. Daryo va ko'l qirg'oqlarida begemotlar, yirtqich hayvonlardan arslon, qoplon, gepard, giena, sirtlon va silovsinlar yashaydi. Afrikaning savanna va chala cho'llarida arslonlarning ikki turi: ekvatordan shimolda *berber* va janubda *Senegal* turi mavjud. Hashoratlardan termitlar va sese pashshasi ko'p tarqalgan. Afrikaning nam o'rmon landshaftlari savanna va cho'l landshaftlariga nisbatan hayvonlarga unchalik boy emas. Bu yerda ayniqsa o'txo'r hayvonlar va ularning kushandasasi bo'lgan yirtqichlar bir muncha kam. Nam tropik o'rmonlarda okapa jirafasi, o'rmon antilopasi, buyvollar (suv sigiri), suv bug'usi, yovvoyi cho'chqalar va begemotlar, yirtqich hayvonlardan qoplon, yovvoyi mushuk, chiyabo'rilar yashaydi.

O'rmonlarda xilma-xil maymunlar keng tarqalgan. Ular asosan daraxtlarda hayot kechiradi. Materikning  $10^0$  sh.k va  $10^\circ$  j.k. oralig'idagi tropik o'rmonlarda gorillalar va shimpanzelar yashaydi. Bulardan tashqari o'rmonlarda lemurlar, martishkalar, mandrillalar ko'pchilikni tashkil etadi. O'rmonlar ornitofaunaga boy bo'lib, u yerda to'tiqushlarning bir necha turlari, bananxo'r qushlar, nektarxo'r mitti qushlar, qizilishtonlar, go'zal

sassiqpopushaklar va tovuslar yashaydi. Janubiy Afrika cho'llari materikning barcha hududlariga nisbatan faunaga unchalik boy emas. Janubiy cho'l va chala cho'l landshaftlari uchun kafr buyvoli, zebra larning *kvaga* turi, bir necha xil antilopalar xarakterli. Yirtqich hayvonlardan tulkilar va bo'rilar yashaydi. Madagaskarning fauna kompleksi o'ziga xos bo'lib, materik faunasidan farq qiladi. Orolda yirik yirtqichlar, maymunlar, zaharli ilonlar uchramaydi, lekin Madagaskar uchun xarakterli bo'lgan endemik turlar keng tarqalgan. Lemurlarning bir necha turlari yashaydi. Shuning uchun Madagaskar oroli *Efiopiya* zoogeofafik oblastining mustaqil kichik oblastini tashkil etadi (Ilova, 3-rasm).

**Tabiat zonalari.** Afrika tabiat (landshaft) zonalarining geografik joylashishi boshqa materiklardagidan keskin farq qilib, u yerda ekvatorial o'rmonlar zonasidan tashqari boshqa zonalar simmetriya hosil qilib ikki martadan takrorlanadi. Buning sababi ekvator Afrikani qariyb markazidan kesib o'tib, uni teng ikki qismga bo'lganligidir. Materikdagi landshaft zonalarini aniq ifodalangan tabiiy chegaralarga ega bo'lmay, ular bir-biri bilan keng o'tkinchi polosa hosil qilib asta-sekin almashinadi. Tabiat zonalarining asosiy xususiyatlarini materikning iqlim sharoiti, tuproq-o'simlik qoplami kabi asosiy omillar belgilaydi (Ilova, 3-rasm).

**Sernam ekvatorial o'rmonlar (ekvatorial zona).** Kongo daryosi havzasini kesib o'tgan ekvatorning har ikki tomonida va Gvineya qo'ltig'i sohillarida Afrikaning nam ekvatorial o'rmonlar zonasi joylashgan. Uning sharqiy chegarasi Sharqiy Afrika yassi tog'ligigacha borib, tahminan  $30^{\circ}$  shq.u. dan o'tadi. Ekvatorial iqlim mintaqasida ekvatorial o'rmonlar zonasining hosil bo'lishi yil bo'yi issiqlik va namlik miqdorining ko'pligi bilan bezosita bog'liqdir. Sharqiy Afrikada esa shu kengliklarning o'zida nam ekvatorial o'rmonlar o'rnida siyrak o'rmonlar va savannalar vujudga kelgan. Chunki, bu yerlarda yilning aksariyat paytlarida quruq passatlar sirkulyatsiyasi hukmronlik qilib turadi. Ekvatorial o'rmonlar zonasi tipik ekvatorial iqlim xarakteriga ega. Bu yerda Quyosh nuri yil bo'yi tik tushadi va harorat bir xil bo'ladi. Yil davomida o'rtacha harorat  $+26^{\circ}$ ,  $+27^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yog'in miqdori 2000-3000 mm va undan ham ko'proqni tashkil etadi. Yomg'ir yil bo'yi deyarli bir tekisda taqsimlangan. Faqat Gvineya qo'ltig'i sohillari bahor va kuz oylarida namlik kuchli bo'ladi. Bu zonada tarkib topgan tuproqlarning ona jinslari temir birikmalariga juda boy. Bunday ona jinslarning ustida hosil bo'lgan tuproqlarning rangi ham

qizil bo'ladi. Shuning uchun bu tuproqlar *qizil-sariq lateritlar* yoki *ferralitlar* deb nomlangan. Ekvatorial o'rmonlar zonasining iqlim sharoiti o'simliklar va mikrorganizmlar hayoti uchun juda qulay, bu hol tuproq hosil bo'lish jarayoniga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Tuproqqa tushadigan organik moddalar oxirigacha parchalanib, tuproqqa singa olmaydi, chunki organik ozuqalarni o'simlik qoplami tezda so'rib olib, uzoq vaqt o'z tarkibida saqlaydi. Ekvatorial o'rmonlarda namlik yil bo'yи ko'p bo'lishi tuproqning to'xtovsiz yuvilib turishiga, pastqam joylarda botqoqlanishiga olib keladi.

Ekvatorial o'rmonlar zonasasi o'simlik turlariga nihoyatda boy. Bu zonada o'simliklarning 25 000 turi mavjud. Faqat daraxt turlarining o'zi 3000 ga yaqin. Shulardan 1000 ta turi o'rmonlarning yuqori yarusini tashkil etadi. Yuqori yarus tarkibidagi daraxtlarning balandligi 40-80 m gacha yetadi. Bunday daraxtlarning shoxlari faqat ularning yuqori qismidagina bo'ladi, qolgan tanalari ustunlarga o'xshab turadi. Ularning ostida uncha baland bulmagan va yorug'likni kamroq sevuvchi daraxtlar bir necha yarus bo'lib o'sadi. Bu o'rmonlar shakllanish tarixiga ko'ra eng qadimiylar, keksa relikt o'rmonlar hisoblanadi. Ekvatorial o'rmonlarning yuqori yarusi fikuslar, xilma-xil palmalar, paporotniklar, kola va seyba daraxtlaridan tarkib topgan. Quyi yaruslarda bananlar, daraxtsimon qirqquloqlar, kofe daraxti, kauchuk beradigan daraxtsimon lianalar - *landolfiyalar* ko'pchilikni tashkil etadi. Lianalar daraxtlar tanasiga va shoxlariga chirmashib o'sib, o'rmonda o'tib bulmaydigan changalzorlarni hosil qiladi. Ekvatorial o'rmonlar qimmatbahо o'simliklar vatani hisoblanadi.

Ekvatorial o'rmonlar zonasining hayvonot dunyosi juda boy. Bu yerdagи hayvonlarning boshqa zonada yashaydigan hayvonlardan farqi shundaki, ularning aksariyati daraxtlarda yashaydi. Daraxtlarda qushlar, kemiruvchilar va hasharotlardan tashqari maymunlarning bir necha turlari - martishka, shimpanze va boshqalar ham yashaydi. Yerda yashaydigan hayvonlardan o'rmon cho'chqasi, mitti qo'tos, Afrika bug'usi va jirafa oilasiga kiruvchi okaplar uchraydi. Okaplar Afrika uchun endemik bo'lib, boshqa materiklarda uchramaydi. O'rmonlarning eng qalin joylarida yirik odamsimon maymunlardan - gorillalarning ikki turi saqlanib qolgan. Afrikada sernam tropik o'rmonlar XX asrning boshlarida 2 mln. km<sup>2</sup> maydonni egallagan. Hozirgi paytda esa 1 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin maydonda

o'rmonlar saqlanib qolgan. Dehqonchilik qilish uchun yer ochish va yog'och tayyorlash maqsadida katta-katta maydonlardagi o'rmonlar kesib yuborilgan.

**Fasliy nam o'rmonlar (subekvatorial zona).** Sernam ekvatorial o'rmonlarning shimoliy va janubiy qismlarida tor polosa bo'lib fasliy nam o'rmonlar zonalari joylashgan. Shimoliy fasliy nam o'rmonlar zonasi shimoliy yarim sharda juda tor polosa hosil qilib, g'arbda Atlantika okeani va Gvineya qo'lltig'i sohillaridan, sharqda Albert ko'li qirg'oqlarigacha cho'zilgan. Janubiy subekvatorial o'rmonlar zonasi shimolga nisbatan keng polosa hosil qilib, g'arbda Atlantika okeani sohilidan, sharqda Tanganika ko'ligacha cho'zilgan. Bu zonalar uchun uzoq davom etadigan nam mavsum va qisqa vaqt davom etadigan quruq mavsum xarakterlidir. Quruq mavsum paytida ayrim daraxtlar bir necha haftaga bargini to'kadi. Bu zonalarda seyba, mangralar, paprotniklar, danta, gildegariya, afora va boshqa daraxtlar o'sadi.

**Savannalar va siyrak o'rmonlar (subekvatorial zona).** Ekvatordan shimolga va janubga tomon uzoqlashgan sari nam ekvatorial o'rmonlar o'tkinchi polosa hosil qilib, fasliy nam subtropik o'rmonlar, so'ngra savannalar zonasi bilan almashinadi. Savannalar ekvator atrofidagi nam va fasliy nam o'rmonlar zonalariga nisbatan quruq va sernam fasllarning almashinishi yaqqol ifodalanganligi, har yer-har yerda yakka daraxt yoki siyrak o'rmonlar va butalar o'sgan o'tloqlarning keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Ekvatorial va subekvatorial o'rmonlar zonalari yorug'likning kamligi, havosining sernamligi bilan farq qilsa, savannalar kunlarning yorug'ligi, havosining tozaligi, namlikning kamligi bilan ajralib turadi. Atmosfera yog'irlari ko'p yog'adigan faslda baland bo'yli to'liq o'tlar tekisliklarni, platolarni, vodiyarlarni, tog'liliklarni qamrab oladi. Afrikada boshqa tabiat zonalarga nisbatan savannalar juda katta maydonni egallagan.

Afrika savannalarida tuproq hosil bo'lish jarayoni yil fasllari bilan uzviy bog'liq. Fasliy yomg'irlar davrida organik moddalar parchalanadi, o'simlik qoldiqlari yaxshi chiriydi, tuproqlar yuviladi. Qurg'oqchil davrda nam yetishmasligi tufayli mikroorganizmlarning hayot faoliyati sekinlashadi, o't o'simlik qoldiqlari sekin chiriydi. Shu tarzda tuproqni unumdar qiluvchi chirindi to'planadi. Savannalarda tuproq, o'simlik qoplaminging hosil bo'lishi va rivojlanishi zonaning iqlim sharoiti bilan

chambarchas bog'liq. Subekvatorial o'rmonlarga yaqin bo'lgan, yog'in miqdori 1000-2000 mm atrofida yog'adigan va yomg'irli mavsum 6-8 oy davom etadigan joylarda *qizil laterit tuproqlar yoki ferralit* tuproqlar tarqalgan. Bu yerlarda balandligi 3 m gacha yetadigan baland o't o'simliklari keng tarqalgan va ular katta maydonlarni egallagan o'tloqzorlarni hosil qiladi. Har yer-har yerda siyrak daraxtlar uchraydi, bahaybat sershox baobablar, yog' olinadigan va yelpig'ichsimon palmalar, aloe, papirus, sutlama, soyabonli akasiyalar mavjud. Yomg'irli davr 4-5 oy davom etadigan hamda yog'in miqdori 500-1000 mm atrofida bo'lgan savannalarning o'rta polosasida qizil-qo'ng'ir tuproqlar shakllangan. Bu joylarda uncha baland bo'limgan o't o'simliklar tarkib topgan tropik savannalar vujudga kelgan.

Chala cho'llarga chegaradosh, yomg'irli davr 1,5-2 oy davom etadigan va yog'in 200-500 mm atrofida tushadigan joylarda cho'llangan savannalar vujudga kelgan. U yerlarda qattiq o't o'simliklar, tikanli butalar siyrak holda o'sadi. Qurg'oqchilikka chidamli semiz tanali daraxtsimon o'simlik - ixrojlar ham uchraydi. Ixrojning bargi bo'lmaydi, lekin uning tanasi tikanlar bilan qoplangan. Bu o'simlik quruq iqlimga moslashib, tikanlarida suv to'plab oladi. Afrika savannalari boshqa tabiat zonalariga nisbatan hayvon turlarining xilma-xillik xususiyatlari bilan farq qiladi. Ayniqsa savannalarda yirik hayvonlar ko'p miqdorda to'plangan. Masalan, antilopalar, zebralar, jirafalar, fillar, qo'toslar, karkidonlar shular jumlasidandir. Cho'llangan savannalarda g'izollar yashaydi. Daryolarda timsohlarning bir necha turlari uchraydi, ulardan eng yirigi, uzunligi 5-6 m ga yetadigan Nil timsohlaridir. Oq Nil, Chad ko'li va boshqa suv havzalarining botqoqlashgan joylarida katta suv echkilari, daryo va ko'l qirg'oqlarida og'irligi 3 tonnagacha keladigan begemotlar yashaydi. Kemiruvchilardan in qazib yashaydigan yer olmaxoni asosiy hayvonlardan hisoblanadi. Afrika savannalari turli qushlarga juda boy. Bu zonada dunyodagi eng kichik qushni ham, eng katta qushni ham uchratish mumkin. Nihoyatda kichik, go'zal qushlardan nektarxo'r va ulkan qushlardan Afrika tuyaqushi, marabu qushi yashaydi. Yirtqich qushlardan o'zining ko'rinishi va harakati bilan kotib qush alohida ajralib turadi.

**Chala cho'llar va cho'llar (tropik zona).** Afrikada savannalar shimoliy va janubiy yarim sharlarda asta-sekin tropik cho'llar va chala cho'llar tabiat zonalari bilan almashinadi. Tabiat zonalarining bunday

namlikdan qurg'oqchilikka tomon o'rin almashinuviga sabab, tropik kengliklardagi tropik havo massalarining tarkibida namlikning nihoyatda kamligi, doimiy passatlarning hukmronligi va oqibatda yog'inning kam bo'lishidir. Binobarin, tropik cho'llar va chala cho'llar yog'in juda kam yog'adigan, o'simlik qoplaming siyrak o'sadigan, havo harorati yuqori bo'lgan tabiat zonasidir. Shimoliy Afrikada cho'l zonasi Janubiy Afrikadagiga qaraganda juda katta maydonni egallaydi. Bunga Shimoliy Afrika maydonining Janubiy Afrikaga nisbatan kattaligi va shimolda kontinental iqlimning barqarorligi sababdir. Umuman, Afrika savannalar va cho'llar eng ko'p tarqalgan materik hisoblanadi. Afrikaning shimoliy qismida Yer yuzidagi eng katta cho'llardan biri Sahroi Kabir joylashgan. Bu cho'l zonasi uchun sutkalik va yillik haroratlar amplitudasining kattaligi xosdir. Masalan, sutka davomida eng yuqori va eng past haroratning farqi havoda  $+45^{\circ}\text{S}$  ni va tuproq yuzasida  $+70^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Sutkalik harorat amplitudasining kattaligi fizik nurashning faollashishiga ta'sir ko'rsatadi. Natijada bu jarayon tog' jinslarini parchalab, toshloq va qumli cho'llarni mayda zarrachali jinslar bilan boyitadi. Sahroi Kabirda asosan toshloq qumli va gilli cho'llar katta-katta maydonlarni egallaydi. Qumli cho'llarda va voha atroflarida barxan tepaliklari ko'tarilib turadi.

Afrika cho'l zonalarida chirindiga juda kambag'al bo'lgan tropik cho'l tuproqlari uchraydi. Bunday tuproqlarning tarkibida chirindining kam bo'lishiga sabab o'simlik qoplaming siyrak bo'lishidir. Gilli cho'llardagi tuproqlarda o'simlik hayoti uchun zarur bulgan mineral tuzlar ko'p bo'ladi. Tropik cho'l zonalarining toshloq va qumli landshaft komplekslarining katta maydonlarida tuproq qoplami yaxshi rivojlanmagan va o'simliklar kam uchraydi. Tropik cho'l zonalarida o'simliklar umuman siyrak holda tarqalgan. Shimoliy Afrika cho'l zonasining o'rta polosasida butali akasiya, pakana bo'yli palmalar, aloe, saksovul, yantoq, yulg'un, tikanli butalar, boshoqli o'simliklardan tariq, aristida va boshqalar o'sadi. Cho'l o'simliklarining e'tiborli tomoni shundaki, ularning ko'pchiligidagi ildizi yaxshi rivojlangan. Bunday ildizlar juda chuqurdan va keng atrofdan suv yig'ib olishga imkon beradi. Ko'p o'simliklarning bargi suvni kam bug'lantirishga moslashgan, shuning uchun juda mayda, hatto ular ko'pchilik o'simliklarda tikonga aylangan. Sahroi Kabirning barcha vohalarida xurmo o'sadi. Shimoliy Afrika cho'l

zonasida issiq va quruq iqlim sharoitiga moslashgan hayvonlar yashaydi. Antilopalar tipik cho'l hayvoni hisoblanadi. Bu yerda toshbaqalar, kaltakesaklar, ilonlar uzoq vaqt suvsiz yashaydi. Yirtqichlardan arslon, yo'l-yo'l gienalar, chiyabo'rilar, tulkilar, tuyalar, ohular va Misr toshbaqasi uchraydi, har xil hasharotlar keng tarqalgan.

Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasasi Atlantika okeani sohillarida joylashgan bo'lib, ular kichik maydonni egallaydi. Qirg'oq bo'ylab cho'zilib yotgan Namib cho'li iqlimining shakllanishiga Bengala sovuq oqimi ta'sir ko'rsatib turadi. Shuning uchun yoz oyida harorat  $+20^{\circ}, +24^{\circ}\text{S}$ , qish oyida  $+14^{\circ}, +20^{\circ}\text{S}$  bo'ladi. Cho'lning markaziy qismida yillik yog'in miqdori 10 mm dan oshmaydi. Bu cho'l zonasasi uchun ochiq urug'lilar oilasiga mansub, uzoq geologik o'tmishdan saqlanib qolgan relikt *velvichiya* o'simligi xosdir. Uning juda qisqa tanasi yer yuzidan atigi 20 sm ko'tarilib turadi va uzunligi 3 m ga yetadigan go'shtdor 2 ta barg chiqaradi. Velvichiya boshqa o'simliklardan farq qilib 500-600 yil yashaydi. Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasasi sharqqa va janubga tomon chala cho'l zonasasi bilan almashina boradi. Chala cho'llarda yostiqsimon tikanli o'simliklar, ayniqsa ixroj va aloelar ko'p uchraydi. Bu yerda sersuv mevali yovvoyi tarvuzlar ham o'sadi.

**Qattiq bargli doimiy yashil o'rmonlar va butazorlar (Subtropik zona).** Subtropik tabiat zonalari Afrikaning shimoli-g'arbiy va eng janubiy qismlarida joylashgan. Subtropiklar materikning shimoli-g'arbiy qismida, O'rta dengiz sohillarida va Atlas tog'larining chekka qismlarida tarkib topgan bo'lib, iqlimi O'rta dengiz subtropik iqlim tipiga ega. Yog'in miqdori tekisliklarda va tog' etaklarida 450-600 mm ga boradi, tog' yonbag'irlarida esa 1200 mm dan ortadi. O'rta dengiz subtropiklarida yoz jazirama issiq va qish sernam iliq bo'langanligi sababli doimiy yashil o'simliklar keng tarqalgan. Bu yerdagi o'simliklar yozgi qurg'oqchil davrga yaxshi moslashgan, ularning bargi mayda va dag'al bo'ladi. O'rta dengiz iqlim sharoitida jigar rang, uncha qalin bo'lмаган qizg'ish-jigar rang tuproqlar hosil bo'lgan. Subtropiklar zonasining tabiiy o'simliklari zaytun daraxtlari, pistalar, eman (dub), mitti palmalar, butalardan makvis, ladannik, mirta, oleandralar o'sadi. Past tog'larning yonbag'irlarida O'rta dengiz zonasiga xos eman daraxtlaridan tashkil topgan o'rmonlar uchraydi. Shimoliy Afrikada bu zona sharqqa borgan sari subtropik cho'l va chala cho'l zonalari bilan almashinadi.

Janubiy Afrikadagi O'rta dengiz tipidagi subtropiklar zonasi materikning eng janubi-g'arbiy qismida tarqalgan. Bu yerda yozning o'rtacha harorati  $+21^{\circ}\text{S}$  ga, qishning o'ratcha harorati  $+12^{\circ}, +15^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qishning ayrim kunlarida tuproq qoplami muzlashi mumkin. Yoy'in 300-600 mm atrofida tushadi. Qish oylarida yomg'ir maydalab uzoq yoy'adi. Bu esa tuproqlarni yaxshi namlantiradi va ularni yuvilib ketishidan saqlaydi. Janubiy subtropiklar zonasi o'simlik turlariga juda boy. Bu yerda Shimoliy Afrika, Yevrosiyo va Avstraliyaga xos bo'lgan o'simliklar uchraydi. Daraxt turlaridan Kap zaytuni, kumush daraxti, kapiris (sarvi), Afrika yong'og'i, Kap kashtani, sariq daraxt, kadr deb ataladigan ulkan qora archalar o'sadi. Hayvonlardan Kap arsloni, qoplon, kanna antilopasi, qora ilon, buyvallar deyarli qirib yuborilgan. Qo'riqxonalarda ko'p miqdorda fillar saqlanib qolgan (Ilova, 3-rasm).

**Materik tabiatini muhofaza qilish.** Materikda aholining geografik tarqalishi nihoyatda xilma-xil. Aholining hudud bo'ylab notekis taqsimlanishi, ya'ni ayrim hududlarda juda siyrak joylashishi birinchi navbatda Afrikaning tabiiy geografik sharoitiga va kishilarning yashashi uchun barcha imkoniyatlarning mavjudligiga bog'liq. Shuning uchun aholi materikning O'rta dengiz, Gvineya qo'lting'i, janubi-g'arbiy va janubi-sharqiy sohillarida ancha zich joylashgan. Ayniqsa Nil vodiysi aholisining zichligi jihatidan faqat Afrikada emas, balki butun dunyoda ham alohida o'rin tutadi. Nil vodiysida aholining o'rtacha zichligi  $1 \text{ km}^2$  maydonga 200-250 kishi to'g'ri keladi. Uning deltasida aholi yanada ham zich joylashgan ( $1 \text{ km}^2$  maydonga 1000 kishi).

Materikning katta qismida aholi deyarli yashamaydi, ayrim o'lkalarda esa juda siyrak joylashgan. Jumladan, materikning 25% hududini egallab yotgan Sahroi Kabirda aholining 1% dan kamrog'i yashaydi. Uning ayrim hududlarida aholi umuman yashamaydi. Bu o'lkada aholining o'rtacha zichlik ko'rsatkichi nihoyatda past, Sahroi Kabir, Kalaxari botig'i va Namib cho'lida  $1 \text{ km}^2$  maydonga bir kishi to'g'ri keladi. Aholi Kongo havzasining nam tropik o'rmonlarida, Sharqiy Afrika yassi tog'liliklari, Shimoliy va Janubiy Afrika savannalarida ham siyrak joylashgan. Shuning uchun kishilarning materik tabiatiga, uning tabiat zonalariga va hududiy geokomplekslariga ko'rsatgan ta'siri ham turli xil darajada. Afrika tabiatiga inson eng qadimgi vaqtlardan ta'sir ko'rsatib kelgan va tabiiy holdagi landshaft komplekslarining juda katta maydonlarini o'zlashtirgan.

Materik o'rmonlarida kishilar dehqonchilik bilan shug'ulanish maqsadida ularni kesib va yondirib yer ochgan. Natijada ekvatorial va subekvatorial o'rmonlarning maydoni ikki barobar qisqargan. O'rmonlar kesilib ochilgan katta-katta maydonlarda agrolandshaftlar - kakao, kofe, yog' olinadigan palma, yeryong'oq plantasiyalari barpo etilgan. Nam ekvatorial va fasliy nam subekvatorial o'rmonlar ornida antropogen agrolandshaft komplekslari, antropogen savannalar vujudga kelgan.

Afrikadagi savannalarning tabiat ham inson xo'jalik faoliyati ta'sirida kuchli o'zgartirilgan. Bu joylarda haydab dehqonchilik qilinadigan yerlar va yaylovlar juda katta maydonlarni tashkil etadi. Inson o'zining xo'jalik faoliyatida tabiat komplekslaridan noto'g'ri foydalanishi oqibatida ko'p asrlar davomida savannalar asta-sekin antropogen cho'llarga aylanib borgan. Shimoliy Afrikada faqatgina savannalarning antropogen cho'llanishi natijasida keyingi yarim asr davomida Sahroi Kabirning chegarasi janubga tomon ancha surildi va uning maydoni 650 ming km<sup>2</sup> ga kengaydi. Savannalarni cho'llar bosib kelishidan saqlash uchun Sahroi Kabirda uzunligi 1500 km bo'lgan ihota o'rmonlari bunyod etilmoqda. Bunday antropogen o'rmonlar polosasi ekinlarni cho'llarning quruq va issiq shamollaridan, unumdar yerkarni ishdan chiqarishdan saqlaydi. Toshloq va qumli cho'llarning u yer-bu yerida antropogen landshaft komplekslarining yana bir turi - yam-yashil xurmozorli vohalar uchraydi. Foydali qazilmalar qazib chiqariladigan va tog'-kon sanoati yaxshi rivojlangan joylarda antropogen tabiat komplekslarining bir necha xillari, jumladan texnogen landshaftlar keng tarqalgan.

Materikning eng ko'p o'zlashtirilgan hududlaridan va landshaft komplekslaridan biri Nil vodiysi va uning deltasidir. Bu yerda aholining nihoyatdi zinch joylashganligi sababli har bir joy madaniy landshaftlarga aylantirilgan. Daryo toshqini paytida vujudga kelgan unumdar tuproqlardan yiliga uch martadan hosil olinadi. Vodiyning juda katta maydonida barpo etilgan agrolandshatlar tarkibida paxta, sholi, sitrus va xurmo plantasiyalari hukmronlik qiladi. Agrolandshaftlarning qolgan maydoni bug'doy, arpa, makkajo'xori va boshqa madaniy ekinlar bilan band. Vodiya boshqa mevali daraxtlar ham ko'plab ekiladi. Afrikaning hamma tabiat zonalarida inson xo'jalik faoliyati ta'sirida juda katta o'zgarishlar sodir bo'lgan. Ko'pchilik tabiat komplekslarining dastlabki tabiiy holati o'zgartirilib, ularning ornida ijobiy va salbiy xususiyatlarga

ega bo'lgan antropogen landshaft komplekslari vujudga kelgan. O'rmonlar zonasining katta maydoni savannalashgan, savannalarning bir qismi cho'llashgan. Tog'-kon sanoati rivojlangan joylarda tuproq va o'simlik qoplami butunlay buzilgan, atmosfera havosi ifloslangan. Afrikada yovvoyi hayvonlarni ovlash ham uzoq vaqtlardan beri davom etib kelmoqda. Buning oqibatida ko'plab ov hayvonlari qirilib ketgan. Masalan, antilopa va zebra larning ayrim turlari butunlay yo'qolib, tng yirik hayvonlardan fil, karkidon, gorilla va boshqa turlarning soni juda kamaygan.

Binobarin, kesilgan o'rmonlarning maydonini tiklash, kamayib ketayotgan hayvon turlarini saqlab qolish va ularning sonini ko'paytirish, noyob tabiat komplekslari va landshaft yodgorliklarini e'zozlab asrash hayotiy zarurat. Ana shunday chora-tadbirlarni amalga oshirish yo'li bilan tabiatning ekologik sharoitini yaxshilash va uning ekologik holatini tiklash mumkin. Materikning barcha o'lkalarida tabiiy va antropogen landshaft tizimlarini muhofaza qilish yo'li bilan ularning sofligini, iqtisodiy samaradorligini saqlab qolish mumkin.

Materik tabiatini muhofaza qilish borasida bir qancha ishlar amalga oshirilgan, qo'riqxonalar va milliy bog'lar tashkil etilgan. Ular Janubiy va Sharqiy Afrikada juda ko'p. Masalan, *Sentral-Kalaxari, Faldam, Milando, Kizingo, Ugalla, Masva* qo'riqxonalari, *Kryuger, Kalaxarn-Xemsbok, Serengeti, Rudolf, Kilimanjaro* vulkanik massivi, *Kameya* milliy bog'lari shular jumlasidandir (1-jadval). Bu joylarda noyob tabiat komplekslari, o'rmonlar, savannalar, vulkanlar, landshaft yodgorliklari, yovvoyi hayvonlar muhofaza qilinadi. Amalga oshirilgan tadbirlar natijasida yo'qolib ketish arafasida turgan ko'p hayvonlar soni tiklangan.

### **Afrika materigi qo'riqxonalari va milliy bog'lari**

**1-jadval**

<b>Qo'riqxonalar</b>	<b>Milliy bog'lar</b>	
1. Masva	1. Serengeti	26. Saut-Luangva
2. Buriga	2. Ruvenzori	27. Kudelungu
3. Acholi	3. Dinder	28. Upemba
4. Masai-Mara	4. Rudolo	29. Kameya
5. Ngorongora	5. Kabarega	30. Kisama
6. Finna	6. Janubiy	31. Uest-Lunga
7. Kizingo	7. Garamba	32. Lukusuzi

8. Rungva	8. Kilimanjaro	33.Kalaxari-Xemsbok
9. Borgu	9. Niokolo-Koba	34. Kryuger
10. Singu	10. TSavo	35. Uanki
11. Pama	11. Maraxue	36. Sioma-Ngvezi
12. Arli	12. Tai	37. Gorongoza
13. Kujani	13. Ruaxa	38. Lavushi-Manda
14. Bodinko	14.Lenjari	39. CHobe
15. Ugalla	15. Dubl-8	40. Maiko
16. Lvando	16. Komoe	41. Mole
17. Milando	17. Dja	42. Manda
18. Lefini	18. Salonga	43. Faro
19. Lekoli-Paidaka	19. Virunga	44. Bubanjida
20.Sentral-Kalaxari	20.Mveru-Vangalya	45. Benue
21. Norva	21. Mikumi	46. Kasungu
22. Faldam	22. Sumbu	47. Kasguz
23. Selus	23.Davushi-Manda	48. Marsabit
24. Chobe	24. Isangano	49. Nika
25. Maktadikgadi	25. Nort-Luangva	50. Lusenga-Pleyn

### **Nazorat savollari:**

1. Materikda o'simlik dunyosining rivojlanishi, tarqalish geografiyasi haqida ma'lumot bering?
2. Materikda shakllangan floristik o'lkalar va ularning geografik tarqalishi qanday xususiyatga ega?
3. Afrika materigi hayvonot dunyosining o'ziga xos tomonlarini ayting?
4. Materik tabiat zonalari shakllanishi va ularning tavsifini bering?
5. Materikda qanday milliy bog' va qo'riqxonalar shakllangan?
6. Afrika materigi tabiatini muhofaza qilish chora-tadbirlarini ayting?

## **1.7. AFRIKA MATERIGINI TABIIY GEOGRAFIK RAYONLASHTIRISH**

Afrika hududining asosiy qismida geologik strukturaning va relef shakllarining deyarli bir xil tuzilishi tufayli katta-katta maydonlarda landshaft komplekslari ham bir xil ko'rinish xususiyatiga ega. Ularning o'zgarishi iqlimning o'zgarishiga bog'liq holda asta-sekin yuz beradi. Shimoliy Afrikaning relefni asosan tekis bo'lganligi uchun landshaft

zonalarining shimoldan janubga tomon o'zgarishi va almashinishi muayyan ravishda sodir bo'ladi. Bu yerning orografiyasi ham landshaftlarning shakllanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsata olmaydi. Materikning sharqiy qismida tektonik harakatlar faollashgan zonaga duch kelgan Afrika platformasida baland tog' massivlari vujudga kelgan, tektonik yoriqlar va uzilmalar hosil bo'lgan, vulkanizm rivojlangan. Bunday orografik o'zgarishlar atmosfera yog'inlari va haroratning notekis taqsimlanishiga, balandlik mintaqalarining shakllanishiga va ular tarkibining murakkablashishiga sabab bo'lgan. Natijada Afrika hududida xilma-xil zonal-hududiy landshaft komplekslari vujudga kelgan.

Materikni tabiiy geografik rayonlashtirishda T.V.Vlasova (1987) uning hududini 4 ta yirik rayonga - Shimoliy, Sharqiy, Markaziy va Janubiy Afrikaga bo'ladi. A.M.Ryabchikov, L.A.Mixaylovalar materik yuzasining tuzilishiga va balandlik xususiyatlariga asoslanib, dastlab uni ikkita katta qismga - Past va Baland Afrikaga bo'lishadi. So'ngra ularning tarkibida bir necha tabiiy geografik o'lkalarni ajratishadi. Quyida Afrikaning 4 ta tabiiy geografik rayonlari va ularga taalluqli bo'lgan tabiiy geografik o'lkalari bilan tanishamiz.

### **1.7.1. SHIMOLIY AFRIKA TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

**Tayanch so'z va iboralar:** *Atlas tog'lari, Sahroi Kabir, Sudan, landshaft zonalari, tabiiy geografik rayon, Atlas tog'lari, Sahroi Kabir cho'llari, Sudan tekisliklari, sirokko shamoli, daryo vodiylari.*

Shimoliy Afrika materikning shimoliy va shimoli-g'arbiy katta qismini tashkil etadi. Uning aksariyat qismi mutloq balandligi 1000 m dan oshmaydi. Shimoliy Afrika tarkibiga Atlas tog'lari, Sahroi Kabir cho'llari, Sudan tekisliklari kabi tabiiy geografik o'lkalari kiradi.

**Atlas tog'lari.** Atlas tog'lari materikning shimoli-g'arbiy chekka qismida joylashgan tabiiy geografik o'lka bo'lib, shimol va sharqda O'rta dengiz, g'arbda Atlantika okeani va janubda Sahroi Kabir cho'li bilan chegaralanadi. Uning tabiiy xususiyatlarida O'rta dengiz subtropik landshaftlaridan Sahroi Kabir tropik landshaftlariga o'tish xarakteri yaqqol sezilib turadi. Atlas tog'larining shimoli-g'arbiy sohil qismi Pireney yarim orolining janubiy tog'li sohil qismining tabiatini eslatadi. O'lkaning ichki va janubi-sharqiy qismlarining tabiatи Sahroi Kabirning shimoliy cho'l landshaftlari tabiatiga juda yaqin. Hatto tog'larning past joylarida Sahroi

Kabir cho'l landshaftlari o'lkaning ichki qismlarigacha kirib boradi. Atlas tog'lari orografik jihatdan juda murakkab tuzilgan. O'rta dengiz sohili bo'ylab balandligi 2000-2500 m keladigan yosh burmali tog'lar cho'zilgan. O'rta dengiz qirg'og'ining g'arbiy qismida joylashgani Er-Rif yoki Rif Atlasi va sharqiy qismida joylashgani Tell Atlas tog'laridir. Er-Rif tog'ining baland nuqtasi Tidigan cho'qqisida 2456 m, Tell Atlasning baland cho'qqisi Lalla-Xadija tog'ida 2308 m ni tashkil etadi va u tog'lar alp burmalanishida vujudga kelgan.

O'lkaning janubida, Atlantika okeanidan shimoli-sharqqa tomon Baland Atlas tog'lari cho'zilgan. Bu tog'larning asosiy qismi gertsin burmalanish bosqichida vujudga kelgan. Baland Atlasning maksimal cho'qqisi *Tubkal* 4165 m li bu cho'qqi butun o'lkaning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Baland Atlasdan janubda Anti Atlas tog'i joylashgan, eng baland joyi 2531 m ga va balandligi 1635 m ga yetadigan Jabal-Bani tizmasi cho'zilgan. Baland Atlas tog' tizmasidan shimoli-sharq tomonda uning davomi bo'lgan Sahroi Kabir Atlasi joylashgan. Bu tizmaning eng baland nuqtasi *Aysa tog'i* okean sathidan 2336 m ko'tarilgan. Sahroi Kabir Atlasidan sharqda *Sheliya* (2328 m) tog'i bor. Bu tog'dan shimoli-sharqda Gabes va Tunis Atlasi joylashgan. Umuman Atlas tog'lari g'arbda Atlantika okeani sohilidan sharqda O'rta dengiz sohilidagi materik shimoliy burnigacha 2000 km masofaga cho'zilgan. Atlas tog' tizmalarining oralig'ida ichki tekisliklar va baland platolar joylashgan. Platolarning o'rtacha balandligi 800-1200 m ni tashkil etadi. Bu polosa Atlantikabo'yi tekisligidan zinapoyasimon ko'tarilib, O'rta dengiz sohilihiga davom etadi va hududiy jihatdan tog' oralig'i cho'kmasiga to'g'ri keladi. Baland platolar Atlas tog'larining sharqiy qismida keng polosa hosil qilib cho'zilgan.

Tog'li o'lkaning barcha qismi, jumladan shimoldagi yosh tog'lar ham neogenning oxirida yuz bergen kuchli vertikal tektonik harakatlari natijasida Atlas tog'larining hozirgi qiyofasi shakllangan. Atlas tog'lari erozion kuchli parchalangan. Ularning yonbag'irlari chuqur vodiylar va daralar bilan o'yilgan. Baland platolarning yuzasi quruq vodiylar tizimi bilan kesilgan.

00s tog'larining iqlimi xilma-xil, uning shimoliy qismi O'rta dengiz iqlimiga ega. Yozi quruq, issiq va qishi nam iliq bo'ladi. Qishning o'rtacha harorati  $+12^{\circ}, +15^{\circ}$ S, yoz oyining o'rtacha harorati esa  $+24^{\circ}, +27^{\circ}$ S ga

teng. Atmosfera yog'inlarining asosiy qismini g'arbiy shamollar Atlantika okeanidan olib keladi. Yog'inlarning ko'proq miqdori tog'larning g'arbiy va shimoliy yonbag'irlari hamda qirg'oq bo'ylariga tushadi. Sharqqa borgan sari yog'in miqdori keskin kamayadi. Masalan, yog'in miqdori g'arbda 800 mm ni tashkil etsa, sharqda Gabes qo'ltig'i yaqinida 200-300 mm gacha kamayadi. Dengiz sohilida qor kamdan-kam yog'adi va tezda erib ketadi. Yoz oylarida shimolda, qirg'oqlar tomon tog'lardan fyon tipidagi *sirokko* shamoli esadi. Bu paytlarda havo harorati  $+35^{\circ}, +40^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Atlas tog'larining janubiy qismi doimo tropik cho'l iqlimi ta'sirida bo'ladi. Bu yerda havo harorati ancha yuqori, yog'in miqdori kam. Ichki platolar va berk vodiylarning iqlimi keskin kontinental, quruq va baland bo'lganligi uchun sovuq. Tog' tizmalari okeandan keladigan nam havo massalarini to'sib qo'yanligi sababli o'rtacha yillik yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Yog'inning asosiy qismi qish oylariga to'g'ri keladi. Qish kunlari sovuq bo'lib, harorat  $-10^{\circ}, -17^{\circ}$ S gacha pasayadi. Qor qoplami qalin bo'ladi va tog'larda 2 m gacha yetadi. Yozda platolar yuzasi ichki vodiylar qattiq qiziydi. O'rtacha harorat  $+26^{\circ}, +28^{\circ}$ S ni, maksimal harorat  $+50^{\circ}$ S ni tashkil etadi.

Atlas tog'larining tuproq-o'simlik qoplamida, uning iqlim sharoitiga o'xshash, ichki farqlar yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Bunday farqlar ayniqsa, tog' tizmasining qirg'oq bo'ylari va ichki hududlari uchun xosdir. Tog' yonbag'irlarining pastki qismlarida va dengiz sohillarida jigar rang tuproqlar tarqalgan. Ular doimiy yashil makvis tipidagi butazorlar, pakana bo'ysi palmazorlar va doimiy yashil po'kak eman o'rmonlari bilan qoplangan. Balandlikka ko'tarilgan sari aralash holda igna barglilardan atlas kedri va tisa daraxtlari uchraydi. 1500-3000 m balandliklarda bargini to'kuvchi O'rta Yevropaga xos keng bargli o'rmonlar o'sadi. 3000 m dan baland joylarda alp o'tloqzorlar tarkib topgan.

Atlas tog' etaklaridagi, ayniqsa Atlantika okeani va O'rta dengiz sohillaridagi keng maydonlar yaxshi o'zlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlar citrus plantasiyalari, zaytun daraxtlari, don ekinlari bilan band. Zinapoyasimon tog' yonbag'irlarida tokzorlar barpo etilgan. Atlas tog'larining ichki qurg'oqchil kontinental iqlimli platolarida, vodiylarida va janubiy yonbag'irlarida bo'z tuproqlar keng tarqalgan. Bu yerlar quruq dasht va chala cho'l landshaft komplekslaridan tarkib topgan. O'simliklari tikanli yostiqsimon butachalar, shuvoqlar, boshoqli alfalardan, uncha

baland bo'limgan yuyuba, akasiya va pista daraxtlaridan iborat. Tog'li o'lkaning hayvonot dunyosi Afrika va Janubiy Yevropaga xos hayvon turlaridan tarkib topgan. Yirtqichlardan chiyabo'ri, yovvoyi mushuk, gienalar yashaydi. Boshqa hayvon turlaridan quyonlar, qo'shoyoqlar, o'txo'r damanlar, qoyali tog'larda dumsiz makaklar uchraydi. Kaltakesaklar va ilonlar juda ko'p.

**Sahroi Kabir.** Atlantika okeanidan Qizil dengizgacha hamda Atlas tog'lari etagi va O'rta dengiz sohilidan savannalar zonasining shimoliy chegaralarigacha cho'zilib yotgan bepoyon tropik cho'llar Sahroi Kabir (Katta Sahro) deb ataladi. U g'arbdan sharqqa tomon 2000 km masofaga cho'zilgan. Bu Yer sharidagi eng katta tropik cho'l bo'lib, uning maydonn 7 mln. km<sup>2</sup> ga teng. Sahroi Kabirning geografik chegaralari g'arbda, shimolda va sharqda aniq ifodalangan. Faqatgina uning janubiy chegarasi ko'zga yaqqol tashlanmaydi. Bunga sabab tabiiy geografik sharoit janubga tomon asta-sekinlik bilan o'zgaradi. Natijada cho'l va chala cho'l landshaftlari savanna landshaftlari bilan almashinishda keng o'tkinchi polosa hosil qiladi. Sahroi Kabir tabiiy geografik o'lkasi butunlay Afrika platformasi ustida tarkib topgan. Shuning uchun uning asosini qadimgi kristall va vulkanik jinslar tashkil etadi. Bu qadimiy jinslar gorizontal joylashgan qalin cho'kindi yotqiziqlar bilan qoplangan. Ayrim joylarda burmalangan qadimgi kristall poydevor va vulkanik jinslar yer yuzasiga chiqib yassi platolar, baland tog'liklar va gumbazsimon tepaliklar hosil qilgan. Cho'kindi jinslar bilan qoplangan yuzalar uchun yassi platolar, qoldiqli tog'lar va kuest relef shakllari xarakterli.

Sahroi Kabirning markaziy qismi g'arbiy va sharqiy qismlariga nisbatan ancha baland ko'tarilgan. Bu yerda Axaggar, Tibesti, Iforas tog'liklari joylashgan. Tibesti tog'ligining Emi-Kusi cho'qqisi okean sathidan 3415 m yuqori ko'tarilgan. Emi-Kusi cho'qqisi kelib chiqishiga ko'ra vulkanik tog' bo'lib, kraterining diametri 12 km ni tashkil etadi. Tibesti tog'ligining ikkiichi baland cho'qqisi Tusida (3265 m) dir. Axaggar tog'ligining maksimal nuqtasi okean sathidan 2918 m (Taxat cho'qqisi) baland. Tog'liklar atrofini xalqasimon shaklda joylashgan Tanezruft, Tassilin-Axaggar, Jado, Tademait va boshqa kuestali platolar o'rabi olgan. Tibesti tog'ligidan janubi-sharqiy tomonda tekis cho'l landshaftlari o'rtasida balandligi 1450 m keladigan Ennedi platosi alohida ko'tarilib turadi.

Markaziy Sahroi Kabir bilan Nil daryosi oralig'ida Liviya cho'li joylashgan va maydoni 2 mln. km<sup>2</sup> ga teng. Cho'lning shimoliy katta qismini yirik qum massivlari egallagan. Uzoq masofaga cho'zilgan qum dyunalarining balandligi 300 m gacha yetadi. Liviya cho'lining shimoliy qismi qum bilan qoplangan pastekisliklardan iborat. Shimoli-sharqda chuqur tektonik chukmalar ko'p, ular El-Fayyum, Siva, Jarabub va yer yuzasi dengiz sathidan -133 m past bo'lган Kattara botiqlaridir. Janubiy qismi balandligi 400-500 m atrofida bo'lган platodan iborat. Liviya cho'lida Baxariya, Dahlxda, Sivo, Fayyum Xarga va boshqa vohalar mavjud. Sahroi Kabirning eng sharqiy qismida Nil daryosi bilan Qizil dengiz oralig'ida Afrika platformasi antikliza shaklida bir oz ko'tarilgan va ustki qismi ayrim joylarda mezozoyning qumtosh jinslari bilan qoplangan. Qizil dengiz sohili bo'ylab Etbay tog' tizmasi cho'zilgan. Platformaning 2000 m balandlikkacha ko'tarilgan qismi quruq o'zanlar va daralar bilan kesilgan yassi platolarni hosil qiladi. Janubiy plato Nubiya cho'li deb atalib, uning maksimal baland joyi Asoteriba cho'qqisi 2216 m ga teng. Shimoliy plato Arabiston cho'lining maksimal balandligi Shaib-el-Banat tog'ida 2187 m ni tashkil etadi.

Sahroi Kabirning 80% maydoni balandligi 200-500 m atrofidagi tekisliklardan iborat. Ular bo'r va paleogen davrlarining ohaktoshlari, qumtoshlari va gil yotqiziqlari bilan qoplangan. Ohaktoshlar va qumtoshlardan tarkib topgan cho'llarda nurash natijasida vujudga kelgan toshloq yerlar keng tarqalgan, ular *hammada* deb ataladi. Sahroi Kabirda qumli cho'llar keng maydonlarni egallagan. Qum massivlaridan tashkil topgan katta-katta maydonlar Sahroi Kabirning g'arbiy qismida *Erg* deb ataladi. Katta G'arbiy Erg, Katta Sharqiy Erg, Erg-Shesh, Erg-Igidi shular jumlasidandir. Sahroi Kabir cho'llari uchun mayda shag'al toshlardan tarkib topgan va ayrim joylarda yupqa qum qatlami bilan qoplangan tekis hududlar ham xarakterli va ular *peg yoki serir* deb ataladi.

Sahroi Kabirning iqlimi keskin kontinental, yil bo'yi quruq tropik havo massasi hukmronlik qiladi. Shuning uchun o'lkaning deyarli hamma hududida yog'in miqdori 50 mm dan oshmaydi. Nubiya cho'lida yillik yog'in miqdori 25 mm ga ham yetmaydi. Ichki hududlarda ayrim paytlarda doimiy bir necha yillar yog'in umuman bo'lmaydi. Yog'inning bir oz ko'payishi baland tog'liklarning yonbag'irlarida kuzatiladi. Ammo bu yerlarda ham yillik yog'in miqdori 100 mm dan oshmaydi. Sahroi Kabirda

yog'in kam bo'lishi bilan birga mumkin bo'lgan bug'lanish nihoyatda kuchlidir. O'lkaning jazirama issiq iqlim sharoitida bir yilda 6000 mm suv qatlami bug'lanish imkoniga ega. Yog'in cho'lning shimolida qishda, janubida yozda bo'ladi. O'lka hududida havo haroratining sutkalik va yillik farqi katta. Yoz oylari nihoyat darajada issiq bo'lib, harorat  $+30^{\circ}, +50^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Yer sharidaga eng yuqori harorat ( $+58^{\circ}$ S) Sahroi Kabirda kuzatilgan. Tuproq yuzasi  $+60^{\circ}, +80^{\circ}$ S gacha qiziydi, kechalari harorat  $+30^{\circ}$ S dan pastga tushmaydi. Qum bo'ronlari (samum) tez-tez takrorlanib turadi. Uning tezligi 50 m/sek. gacha boradi. Qish oylarida antisiklon to'liq o'rashib olganligi sababli havo salqin va barqaror bo'ladi. Kunduz kunlari harorat  $+20^{\circ}, +25^{\circ}$ S atrofida bo'lib, kechalari havo sovub  $0^{\circ}$ S gacha pasayadi. Sahroi Kabirning deyarli hamma joyida nisbiy namlik nihoyatda kam, ayrim hududlarda 25% ga ham yetmaydi. G'arbiy Atlantika qirg'oqlariga yaqin joylashgan qismida nisbiy namlik 75-80% ni tashkil etadi. Bunga sabab Kanar sovuq oqimidan keladigan havoning ta'siridir. Sahroi Kabirda oqar suvlar juda kam. Cho'lni faqatgina bitta yirik daryo - Nil kesib o'tgan. Cho'lning katta qismida aholini suv bilan ta'minlaydigan asosiy manba yer osti suvidir. Poyonsiz cho'llarda vohalarning bunyod etilishi ham yer osti suvlaridan unumli foydalanishning natijasidir. Yashil vohalar asosan buloq va quduqlar atrofida vujudga kelgan. O'lkaning chekka qismlarida va ayrim tog'li hududlarida ko'llar kam uchraydi.

Sahroi Kabirning tuproq qoplami tropik cho'l va chala cho'lga xos bo'lgan oddiy tuproqlardir. Qumli va toshloq cho'llarda tuproqlar deyarli rivojlanmagan, o'simliklar umuman o'smaydi. Boshqa joylarda o'simliklar juda siyrak, o'lka hududida o'simliklarning 1200 turi mavjud. Ular qurg'oqchilikka chidamli qattiq boshoqli o'tlardan, butazorlardan va yog'indan keyin o'sib chiqadigan efemerlardan tashkil topgan. Cho'lning shimoliy qismida O'rta dengiz atrofiga xos oleandr, zaytun, yovvoyi pista, yuyuba kabi o'simliklar, janubda akasiya, yulg'un, chakanda o'simliklari o'sadi. Hayvonot olami tuproq va o'simlik qoplamiga nisbatan ancha xilma-xil. Bu yerda hayvonlarning 400 turi yashaydi, shulardan 60 tasi sut emizuvchilar. Antilopalar, muflonlar, g'izollar shular jumlasidandir. Yirtqichlardan tulki, chiyabo'ri, gepard, sirtlonlar, kemiruvchilardan qo'shoyoq, qumsichqon, cho'l quyonи yashaydi. Cho'l hayvonlarining ko'pchiligi tungi hayot kechiradi.

**Sudan.** Sudan tabiiy geografik o’lkasi Shimoliy Afrika tropik cho’llari va fasliy nam subekvatorial o’rmonlari oralig’ida joylashgan. O’lka hududi shimoldan janubga tomon 1000 km masofaga va g’arbdan sharqqa 5500 km masofaga cho’zilgan, maydoni 5 mln. km<sup>2</sup> ga teng. O’lkaning relefi oddiy tuzilgan bo’lib, qo’shni o’lkalar relefidan keskin farq qilmaydi. Yer yuzasi tuzilishining asosiy xususiyati shundan iboratki, qadimiy sinklizalarda shakllangan keng yassi botiqlar bir-biridan kristall jinslardan tarkib topgan tog’ massivlari orqali ajralib turadi. Botiqlar bo’r, paleogen, neogen va to’rtlamchi davrlarga mansub bo’lgan katta qalinlikdagi cho’kindi yotqiziqlar bilan qoplangan. G’arbdan sharqqa tomon ketma-ket joylashgan Niger, Chad, Oq Nil botiqlarining yer yuzasi okean sathidan 200-400 m gacha ko’tarilgan. Ular balandligi 1500-2000 m ga yetadigan tog’lar va platolar bilan bir-biridan ajralib turadi. Sudanning g’arbiy chekkasida, Atlantika okeaniga yaqin joyda allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan Senegembiya pastekisligi joylashgan. Bu pastekislik Senegal va Gambiya daryo havzalarining katta qismini egallagan va janubi-sharqda Shimoliy Gvineya balandligi bilan chegaralangan. Balandlikdan shimol tomonda G’arbiy Sudan platosi joylashgan. Plato hududida platformaning kristall jinsli poydevori qalin qatlamlı qumtoshlar tagida ko’milib qolgan. Daryo vodiylari platonini bir necha tepaliklarga bo’lib yuborgan.

G’arbiy Sudan platosidan sharq tomonda Niger daryosi kesib o’tgan Niger botig’i joylashgan. Toshqin paytida botiqning katta qismini suv bosadi. Ayrim joylarda esa bir necha tepaliklar keng akvatoriyadan orollar shaklida ko’tarilib turadi. Niger botig’ining shimoliy qismida qumoq jinslar ko’p, siyrak o’simliklar bilan qoplangan dyunalar uchraydi. Niger botig’ining sharqiy qismida maksimal balandligi 1735 m bo’lgan, kristall jinslardan tarkib topgan Bauchi (Jos) platosi qad ko’targan. Sharq tomonda Bauchi platosi tik yonbag’ir hosil qilib, Chad ko’li botig’i bilan tutashadi. Botiqning eng past qismi Bodele cho’kmasi bo’lib, uning yuzasi okean sathidan atigi 200 m baland joylashgan. Plyuvial iqlim davrida bu cho’kma o’rnida yirik ko’l bo’lgan. Chad ko’li botig’i sharqda Darfur platosi (Marra, 3088 m) va janubda Adamava tog’lari bilan o’ralgan. O’lkaning sharqiy qismida Oq Nil botig’i joylashgan, sharqda Efiopiya tog’ligi bilan va janubda Sharqiy Afrika yassi tog’ligi bilan chegaralangan. Chad va Oq Nil botiqlarini bir-biridan balandligi 500-700 m keladigan kristall jinsli

plato ajratib turadi. Sudanning iqlimi subekvatorial, musson xarakterga ega. Qishda shimoli-sharqiy passat shamollari (xarmattan) esadi. Kontinental tropik havo hukmronlik qiladi. Eng salqin oyning o'rtacha harorati  $+20^{\circ}, +26^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yozda janubi-g'arbiy musson shamollari hukmronlik qiladi. Nam ekvatorial havo massasi o'zi bilan katta miqdorda namlik olib keladi. Harorat  $+30^{\circ}, +35^{\circ}\text{S}$  atrofida, maksimal harorat  $+40^{\circ}\text{S}$  dan oshadi. Yog'in miqdori shimolda 300 mm dan janubda 1500-2000 mm gacha ko'payadi. Sudanning janubiy qismida yog'in miqdori g'arbda 2000 mm dan, sharqda 1000 mm gacha kamayadi.

O'lka hududlaridan yirik daryolar oqib o'tib, Atlantika okeani havzasiga quyiladi. G'arbiy Sudanning asosiy suv tarmoqlarini Niger, Senegal va Gambiya daryolari tashkil etadi. Sharqiy Sudanning eng yirik daryosi Oq Nil va uning sekin oquvchi irmoqlari hisoblanadi. Daryo vodiylari bo'y lab kuchli botqoqlangan yerlar uzoq masofaga cho'zilgan. Markaziy Sudan Sharqiy va G'arbiy Sudandan farq qilib, ichki berk havza hisoblanadi. O'lkadagi platolar va tog'lardan boshlanuvchi Shari, Komadugu-Yobe, Ngadda, Mbuli daryolari Chad ko'liga quyiladi. Chad ko'lining qirg'oqlari past, yassi tekis, botqoqlangan. Yomg'ir faslida ko'lning akvatoriyasi kengayadi va maydoni ikki hissaga ortadi.

O'lkada janubga borgan sari o't o'simliklari qalinchashib, boabablar, soyabonsimon akasiyalar, dum palmalari va boshqa daraxtlarning soni orta boradi. Sudanning janubiy qismida qizil tuproqlarni qoplab olgan baland bo'yli boshqqli o'tlar, o'rmonli savannalar keng tarqalgan. Doimiy yashil va bargini to'kuvchi o'rmonlar daryo vodiylarida ko'pchilikni tashkil etadi. Vodiy o'rmonlarida palmalar, kola, karite va seyba daraxtlari o'sadi. Chad ko'li qirg'oqlaridagi va Oq Nil botig'idagi botqoqliklarda qamishzorlar, qiyozzorlar va papiruszorlar katta-katta maydonlarni egallab olgan. Botqoqlangan yerlarda hayvonot dunyo yaxshi saqlangan. Chad ko'li atrofida fillar, karkidonlar, arslonlar va boshqa hayvon turlari yashaydi.

### Nazorat savollari:

1. Materikni tabiiy geografik rayonlashtirishda qaysi komponentlar ishtirot etadi?
2. Shimoliy Afrika tabiiy geografik rayonining tabiiy geografik xususiyatlarini ayting?
3. Atlas va Sudan o'lkalariga qiyosiy tavsif bering?

#### 4. Sahroi Kabir o'lkasining o'ziga xos tomonlariga tavsif bering?

##### **1.7.2. MARKAZIY AFRIKA TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

*Tayanch so'z va iboralar:* Shimoliy Gvineya, Kamerun vulqoni, Kongo botig'i, vulqon konuslari, Bengela sovuq oqimi, sese pashshasi.

**Shimoliy Gvineya yoki Gvineya sohili.** O'lka Gvineya qo'ltig'ining shimoliy qirg'og'ida joylashgan, keng polosaga ega bo'lган pastekislikni hamda Shimoliy Gvineya balandligini o'z ichiga oladi. Iqlimi subekvatorial mintaqadan ekvatorial mintaqaga o'tkinchi oraliq iqlimdir. Gvineya qo'ltig'ining tekis sohili Shimoliy Gvineya balandligi bilan o'ralgan. Bu balandlik qirg'oq tomon zinapoyasimon shaklda pasayib boradi. Uning aksariyat qismining balandligi 500-600 m atrofida, ayrim joylarda maksimal balandligi 2000 m gacha yetadi. Balandlikning janubiy yonbag'ri uzunligi 200-300 km ga yetadigan bir qator kichik daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan. Shimoliy Gvineya balandligi qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan. Uning ayrim joylari gorizontal ravishda joylashgan qumtoshlar bilan qoplangan.

Gvineyaning qirg'oq bo'yлari pastekislik relef shakliga ega bo'lib, dengiz yotqiziqlari bilan qoplangan. Qirg'oq chizig'i bo'ylab mayda orollar, qum tillari, lagunalar, ko'llar va dyunalar cho'zilab yotadi. Sohilning sharqiy qismini maydoni  $24000 \text{ km}^2$  keladigan Niger daryosining yirik deltasi egallagan. Nigerning quyi oqimidan sharq tomonda Adamava tog'lari joylashgan. Bu tog'lar Gvineya qo'ltig'iga yaqin joyda Kamerun vulkanik tog' massivi bilan tugallanadi. Uning eng baland nuqtasi Kamerun vulqoni (Fako cho'qqisi) okean sathidan 4070 m qad ko'targan. U o'zining vulkanik faoliyatini hozirga qadar ham to'xtatgan emas. Gvineya sohili deyarli yil davomida janubi-g'arbiy musson ta'sirida bo'ladi. Dengiz havosiga ega bo'lган mussonlar tog' yonbag'irlariga juda katta miqdorda yog'in keltiradi. Ayniqsa yog'in qirg'oqlarning janubiy qismida va Kamerun tog' massivi yonbag'irlarida yil bo'yi yog'adi. Shimoli-sharqiy passat Gvineya sohillariga qish paytida kirib keladi va iqlimga ta'sir etadi. Shimoldan kirib kelgan quruq shamol havo namligini keskin pasaytiradi.

O'lka hududida atmosfera yog'lnlari bir tekis taqsimlanmagan. Kamerun tog' massivining Atlantika okeaniga qaragan yonbag'ri yiliga 10 000 mm yog'in oladi. Bu faqat o'lkaning emas, balki butun Afrikaning eng

seryog'in joyi hisoblanadi. Qolgan joylarda yillik yog'in miqdori 2000 mm dan 3000 mm gacha o'zgaradi. Janubi-g'arbiy qismlarda yog'in miqdori 1000 mm ga ham yetmaydi. Shunday joylardan biri Gvineya qo'lting'ining shimoliy sohilida joylashgan Akra shahri va uning atrofida yiliga 600-700 mm yog'adi.

Gvineya sohillari qadimda tropik o'rmonlarga boy bo'lган. Keyinchalik ularning maydoni inson xo'jalik faoliyati tufayli keskin qisqargan. Kesilib ketgan o'rmonlar o'rniga yog' beradigan palma, shokolad daraxti va shakar qamish plantasiyalari barpo etilgan. Bu yerning o'rmonlari uchun seyba daraxti yoki tola beradigan paxta daraxti, orxideylar, paporotniklar (qirqulloqlar) xarakterlidir. Gvineya tropik o'rmonlarida Amerikada o'sadigan va kaktuslar oilasiga mansub bo'lган yovvoyi holda o'suvchi *ripsalis kaktusi* uchraydi. Bulardan tashqari o'rmonlarda kigeliya yoki kolbasa daraxti, liberiya kofe daraxti o'sadi. Daraxtlar kesilib ketgan joylarda savannalar ham vujudga kelgan. Gvineyaning suv bosadigan sohillarida va daryo deltalarida mangra o'rmonlari keng polosa bo'ylab tarqalgan.

**Kongo botig'i.** Kongo botig'i tabiiy geografik o'lkasi Markaziy Afrikada ekvatorning har ikkala tomonida joylashgan va Atlantika okeani qirg'oqlaridan boshlanib, Sharqiy Afrika yassi tog'ligigacha cho'zilib boradi. Uning shimoliy chegarasi tahminan  $5^{\circ}$  sh.k. dan va janubiy chegarasi  $10^{\circ}$  j.k. dan o'tadi. Bu tabiiy geografik o'lka Kongo havzasining o'rta oqimidagi yassi botiqni va uni o'rab turgan platosimon balandliklarni o'z ichiga oladi. Kongo botig'i juda katta qalinlikdagi qadimgi ko'l yotqiziqlari va hozirgi davr allyuvial yotqiziqlari bilan to'lgan. Uning relef tuzilishi botiq yuzasidan atrofga tomon zinapoyasimon shaklda ko'tarilib boradi. Botiqning yer yuzasi yassi tekis relef shakliga ega bo'lib, o'rtacha balandligi 500 m dan oshmaydi. Uni atrofdan o'rab turgan yassi tog'liklar va platolarning eng baland joyi 2000 m gacha boradi.

Botiqni shimol tomondan o'rab turgan baland platolar Kongo havzasini Nil, Niger va Chad ko'li havzalaridan ajratib turadi. Botiqning janubiy qismida joylashgan Luanda yassi tog'ligi kenglik bo'ylab cho'zilib, Kongo va Zambezi daryo havzalari o'rtasida suvayirg'ich vazifasini bajaradi. Sharqda Kongo botig'i Sharqiy Afrika yassi tog'ligining tik ko'tarilgan yonbag'ri bilan chegaralangan. G'arbda qirg'oq bo'ylab cho'zilgan balandliklar botiqni Atlantika sohilbo'ydi

pastekisliklaridan ajratib turadi. Kongo daryosi bu balandliklarni kesib o'tib, o'nlab sharsharalarini hosil qilgan. Kongoning quyi oqimidagi barcha sharsharalar Livingston nomi bilan ataladi. Kongo botig'ini o'rabi turgan balandliklar, platolar va yassi tog'liklarning zinapoyasimon ko'tarilgan yonbag'irlari daryo vodiylari va chuqur daralar bilan kuchli parchalangan. Baland plato va yassi tog'liklarning yuzasi tekislangan, ayrim joylarida cho'qqilar va vulkan konuslari ko'tarilib turadi. Kongo botig'i qimmatbaho foydali qazilmalarga juda boy. Botiqning atrofidagi kristall jinslardan tashkil topgan balandliklar va yassi platolarda mis rudasi qazib olinadi. Bu yerlarda mis rudasi bilan birgalikda qalay ham uchraydi. Kongo havzasining janubiy qismida dunyodagi eng yirik uran konlari joylashgan. Qadimiylar massivlarining tarkibida oltin va olmos keng tarqalgan. Qazib olinadigan olmosning asosiy qismi botiqning janubiy hududlariga to'g'ri keladi. Atlantika okeani qirg'oqlarida neft va toshko'mir konlari topilgan.

Kongo botig'i yil bo'yisi bir me'yordagi yuqori haroratli va yog'in ko'p bo'ladigan tabiiy geografik o'lka hisoblanadi. Kongo havzasining tekislik qismi uchun yog'inning tipik ekvatorial rejimi xarakterlidir. Bu yerda o'rtacha yillik yog'in miqdori 1500 mm dan ortadi. Lekin yog'in botiqning hamma hududida ham yil bo'yisi bir tekisda tushmaydi. Jumladan, botiqning shimoliy yarim sharda joylashgan qismiga nisbatan janubiy yarim sharda joylashgan kattaroq qismida yog'inning bir tekisda taqsimlanmaganligi yaqqol ifodalangan. Ayniqsa, uning janubi-sharqiy hududida qish oylarida quruq davr vujudga kelib, yog'in umuman bo'lmaydi. Dehqonchilik uchun botiqning yil bo'yisi yomg'ir yog'adigan sernam markaziy qismiga nisbatan qurg'oqchil davr bo'ladigan janubi-sharqiy hududlari juda qulay. Xuddi shunday ekvatordan janubdagagi Atlantika okeani sohilida ham Bengela sovuq oqimi tufayli yog'in miqdori ancha kamayadi. Kongo botig'ining janubi-sharqiy hududlariga o'xshash, bu yerda ham dehqonchilik sun'iy sug'orish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Kongo botig'idagi barcha daryolar va irmoqlar yig'indisi Kongo daryo tizimini tashkil etadi va Atlantika okeaniga quyiladi. Bu daryo juda murakkab tarmoqli tizim bo'lib, uning katta qismi janubiy yarim sharda joylashgan. Kongo daryosining irmoqlari botiq atrofidagi plato va baland yassi tog'liklarning yonbag'irlarini kesib o'tgan joylarda o'nlab ostonalar va sharsharalar, chuqur va tor vodiylar, daralar hosil qilib oqadi. Botiqning

yassi tekislik qismida esa daryolar keng vodiylar hosil qilib, ularning o'zani tekislik yuzasini chuqur yemirmagan, qirg'oqlari past va juda sekin oqadi. Ayrim joylarda daryo o'zanining kengligi 20 km gacha yetadi. Maksimum yog'in davrida daryolarning suvi o'zanlaridan va qirg'oqlaridan toshib chiqib, katta masofadagi maydonlarni bosib ketadi. Bir-biriga yaqin joylashgan irmoqlar toshqin paytida o'zaro tutashib, daryolar oralig'idagi keng maydonlar suv ostida qoladi. Kongo botig'ining markaziy qismida eng qadimgi qoldiqli ko'llardan Tumba va Mai-Ndombe ko'llari mavjud. Daryo toshqini paytida ularning ham suv sathi ko'tarilib, yirik ichki suv havzalariga aylanadi.

Kongo botig'i yog'inning ko'pligi va relefning tekisligi tufayli botqoq va tropik o'rmon landshaft komplekslarining keng tarqalganligi bilan Afrikaning boshqa tabiiy geografik o'lkkalaridan keskin farq qiladi. Suv bosmaydigan katta maydondagi qadimgi allyuvial va lateritli tuproqlarda nam ekvatorial o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Bu o'rmonlar ekvatoridan shimol tomonda, Sharqi Afrika tog'ligi etaklarida va Atlantika okeani sohilida keng polosa bo'lib joylashgan. Janubda va janubi-sharqda esa qurg'oqchil fasl kuzatiladigan joylarda savannalar uchraydi. O'lkaning janubidagi va baland platolaridagi savannalar qizil-qo'ng'ir tuproqlar ustida shakllangan. Ular ko'pincha kesib va yondirib yuborilgan o'rmonlar o'mida vujudga kelgan. Binobarin, bu tipdagi savannalar kelib chiqishiga ko'ra ikkilamchi xarakterga ega bo'lib, antropogen savannalarni tashkil etadi. O'rmonlardan tipik savannalarga o'tish polosasida savannalar o'rtasida bog' tipidagi daraxtzorlar u yer-bu yerda takrorlanib, Yevropaning o'rmon-dasht zonasiga o'xshash o'rmon-savanna o'tkinchi zonasi hosil bo'lgan.

Kongo havzasidagi nam ekvatorial o'rmonlarda yog' beradigan palmalar, seyba va muskat daraxtlari, qizil daraxt, kauchuk olinadigan daraxtlar o'sadi. Bu o'rmonlarda pigmeylar yashaydi. Ular ovchiliq, ozuqa uchun o'simliklar va mevalarni, yovvoyi asalni yig'ish bilan shug'ullanadilar. Pigmeylar yarim ko'chmanchi hayot kechiradilar. Hayvonlarni oddiy usul - nayza va yoy bilan ovlaydilar. Suv bosadigan botqoqliklarda, ko'l atroflarida va Kongo daryo tizimining vodiylaridagi botqoqlangan yerlarda baland bo'yli qalin botqoq o'simliklari o'sadi. Ular orasida papiruslar ko'pchilikni tashkil etadi. Nam ekvatorial o'rmonlar hayvonot olamiga juda boy. Maymunlarning gorilla, shimpanze, gveresa

va boshqa turlari yashaydi. Eng yirik hayvonlardan fillar uchraydi. Qo'rkoq okaplar qalin changalzorlarni o'ziga boshpana qilgan. O'rmonlarda daraxt damanlari va yovvoyi cho'chqalar, daryo va ko'l bo'ylarida begemotlar, timsohlar yashaydi. Kongo botig'ida bulardan tashqari qushlar, sudralib yuruvchilar va hasharotlar faunasi keng tarqalgan. Afrikaning nam ekvatorial o'rmonlari uchun sese pashshasi xarakterli. U eng sernam joylarda, daryo va ko'llar atrofida yashab, juda tez ko'payadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Gvineya tabiiy geografik o'lkasiga tavsif bering?
2. Kongo botig'i tabiiy geografik o'lkasiga tavsif bering?
3. Tabiiy geografik o'lkalarning boshqa o'lkalardan farqli tomonlarini ayting?
4. Tabiiy geografik rayonning gidroiqlimiylari xususiyatlari nimada?

### **1.7.3. SHARQIY AFRIKA TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

**Tayanch so'z va iboralar:** Sharqiy Afrika va Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasi, geotektonik struktura, kristall jinslar, landshaft komplekslar, morfotektonik struktura, gorst, Afar botig'i.

Materikning janubi-sharqiy qismini egallagan o'lka Afrikaning boshqa qismlaridan okean sathidan 4000-5000 m balandlikka ko'tarilganligi, yirik tog'liklar, baland tizmalar va platolardan tarkib topganligi hamda tog' relef shakllarining hukmronligi bilan ajralib turadi. Tabiiy geografik rayon qadimiy kristalli platformaning serharakat qismida joylashgan bo'lib, neogen va to'rtlamchi davrlarda kuchli tektonik harakatlarni boshdan kechirgan. Bu hudud hozir ham seysmik jihatdan eng harakatchan mintaqa hisoblanadi. Baland Afrika geotektonik strukturasi va yer usti tuzilishining murakkabligi, kuchli parchalanganligi, yer po'stida yoriqlarning keng tarqalganligi, qadimgi va hozirgi vulkanik jarayonlarning faolligi hamda landshaft komplekslarining xilma-xilligi bilan ham farq qiladi. Bu yerda tropik cho'l landshaftlaridan tortib, qirg'oq bo'yidagi tog' yonbag'irlarida nam ekvatorial o'rmonlar va baland tog' cho'qqilarida qor bilan qoplangan nival mintaqagacha uchraydi. Baland Afrika hududidan materikning Atlantika va Hind okeanlari havzalari o'rtasidagi bosh suvayirg'ichi o'tadi va undan eng yirik sersuv daryolar boshlanadi. Materikning bu qismi morfotektonik strukturasi va tabiiy xususiyatlari bilan farq qiluvchi ikkita

yirik - Efiopiya-Somali va Sharqiy Afrika yassi tog'ligi tabiiy geografik o'lkalari ajratiladi.

**Efiopiya-Somali.** Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasi Efiopiya tog'ligidan va Somali platosidan yoki yarim orolidan tashkil topgan bo'lib, shimoli-sharqda Qizil dengiz va Adan qo'lting'i, sharqda va janubi-sharqda Hind okeani, g'arbda Oq Nil botig'i va janubda Rudolf ko'li botig'i bilan chegaralangan. O'lka hozirgi relefining shakllanishida qadimiylar kristall jinslar, mezozoyning oxiridan boshlab yuz bergen tektonik harakatlar natijasida otilib chiqqan lavalardan hosil bo'lgan trapplar va tuflar ishtirok etadi. Kristall jinsli poydevorning kamroq qismini qalinligi bir necha yuz metr keladigan cho'kindi jinslar - ohaktoshlar va qumtoshlar qoplagan. Katta qismi neogen - to'rtlamchi davrda otilib chiqqan va qalinligi 1000 m gacha yetadigan yosh lavalari, quyi qismida bazaltlar va doleritlardan, yuqori qismida ishqorli bazalt, traxit va riolitlardan iborat. Efiopiya tog'ligi gorst tipidagi palaxsa tog'lardan bo'lib, neogenda yer pustining uzilmalari va yoriqlari bo'y lab okean sathidan 2000-3000 m balandlikka ko'tarilgan. Tog'likning sharqiy va janubiy yonbag'irlari juda tik qoyali, g'arbiy yonbag'iri zinapoyasimon pasayib Sudan tekisligi bilan tutashadi. Tog'lik yuzasi chuqur tektonik daryo vodiylari bilan bir necha massivlarga bo'lingan. Massivlarning tepe qismida qoldiqli bazalt tog' cho'qqilari ko'tarilib turadi. Tog'likning eng baland va tik yonbag'irli massivi Atbar va Takkaze daryolari yuqori oqimining oralig'ida joylashgan Semien tog'ligi bo'lib, Efiopiyaning eng baland cho'qqisi Ras-Dashen (4620 m) ham shu tog' massividan joylashgan. Undan janubda balandligi 4100 m (Talo cho'qqisi) bo'lgan Choke tog'i submeridional ravishda cho'zilgan. Baland ko'tarilgan bu ikki tog' massivi oralig'ida tektonik botiq vujudga kelgan. Uning eng past qismi 1830 m balandlikda joylashgan Tana tektonik ko'li bilan band.

Efiopiya tog'ligining shimoli-sharqiy qismida Qizil dengizdan Danakil tog'i orqali ajralib turgan Afar tektonik cho'kmasi joylashgan. Uning ajralmas qismi bo'lgan Assal botig'i okean sathidan -153 m pastda joylashgan. Bu butun Afrikaning ham eng past joyi hisoblanadi. Afar cho'kmasi lavalari, tuflar kabi vulkanik jinslar bilan hamda dengiz, ko'l va eol yotqiziqlar bilan qoplangan. Uning atrofida Alu (496 m), Gobuli (960 m), Umnuna (690 m), Afdera (1200 m) va boshqa vulkanlar tizimi polosa bo'lib joylashgan. Efiopiya tog'ligi janubi-sharqda chuqur uzilma vodiy

orgali Xaud platosidan ajralib turadi. Bu plato kristall jinslardan tarkib topgan Somali yarim oroli platosi tomon zinapoya hosil qilib pasayib boradi. Somali platosi ham o'z navbatida janubi-sharqqa Hind okeani tomon asta-sekin pasayib borib, qirg'oqbo'yi tekisligi bilan tutashadi. Platoning shimoliy qismi 2200-2400 m (Shimbiris cho'qqisi, 2416 m) balandlikkacha ko'tarilib bir necha massivlarga bo'lingan. Uning shimoliy yonbag'ri Adan qo'ltig'iga tutashgan. Somali platosi Efiopiya tog'ligiga nisbatan ancha past, tektonik uzilmalar va yoriqlar kam tarqalgan, lavalar bilan qoplangan yerlar oz maydonni egallagan.

Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasining iqlimi asosan ekvatorial musson iqlim. Uning shimoliy qismi tropik cho'l va chalacho'l iqlimiga mansub. Efiopiya tog'ligiga va Somali platosiga yog'inni Hind okeanidan esadigan musson shamollari olib keladi. Yog'inning katta qismini tog'likning yonbag'irlari to'sib qoladi va bu yerlarda yiliga o'rtacha 1000 mm dan ortiq yog'in tushadi. Tog'likning ichki vodiylarida, berk botiqlarda va Somali yarim orolining katta qismida yillik yog'in miqdori 250 mm ga, Afar cho'kmasida esa 200 mm ga ham yetmaydi. O'lkaning eng qurg'oqchil qismi Qizil dengiz sohili hisoblanadi. Bu yerda yillik yog'in miqdori 125 mm atrofida bo'lib, haqiqiy cho'l sharoiti hukmronlik qiladi. Qizil dengiz sohilida yog'inning nihoyatda kam bo'lishiga sabab qish oylarida Arabiston yarim oroli tomonidan esadigan quruq shimoli-sharqiy passat shamollarining ta'siridir. O'lkaning baland tog'massivlaridan boshqa barcha hududida havo juda issiq va harorat yuqori bo'ladi. O'rtacha oylik va yillik harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  dan past bo'lmaydi. Adan qo'ltig'i sohilida yanvar oyining o'rtacha harorati  $+24^{\circ}\text{S}$  ga, iyulning o'rtacha harorati  $+36^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yoz oylarida maksimal harorat  $+40^{\circ}, +50^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Bu yer yuzidaga eng issiq hududlardan biri hisoblanadi.

Efiopiyaning baland tog'massivlari uchun iqlimning baland tog'mintaqaligi xarakterli. Tog'likning 1700-1800 m balandlikkacha bo'lgan qismi issiq va nam iqlim mintaqaga qaraydi. Bu yerda o'rtacha oylik harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  dan pastga tushmaydi. Undan yuqorida 2400 m balandlikkacha bo'lgan tog' yonbag'irlaridagi mo'tadil iqlim mintaqada o'rtacha oylik harorat yil davomida  $+15^{\circ}, +20^{\circ}\text{ S}$  atrofida bo'ladi. Qish oylarida harorat  $-5^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi, yog'in miqdori 1300 mm ni tashkil etadi. Bu mintaqqa hududida Efiopiyaning poytaxti Addis-Abeba shahri

joylashgan. 2400 m dan yuqorida sovuq iqlim mintaqasi boshlanadi. Bu mintaqada havo ancha salqin, aprelning o'rtacha harorati +16°S va dekabr oyiniki +13°S atrofida bo'ladi. 4000 m dan balandda qish oylarida qor yog'adi. Tog'larning asosiy qismiga va baland tog' massivlarining g'arbiy yonbag'irlariga yog'inni Atlantika okeanidan esuvchi janubi-g'arbiy va g'arbiy nam musson shamollari olib keladi.

Efiopiya tog'ligidan ko'plab ostonali, sharsharali sersuv daryolar boshlanadi va chuqur vodiylar hosil qilib oqadi. Tog'likning shimaliy qismidan Ko'k Nil, Atbara, Takkaze, Avash daryolari, janubiy qismidan Sobat, Omo, Juba, Vabi-Shabali daryolari boshlanadi. Bulardan Omo daryosi Rudolf ko'liga va Juba daryosi Hind okeaniga quyiladi. Quruq iqlimli Somali yarim orolida, Qizil dengiz sohilida va Afar botig'ida doimiy oqib turadigan daryolar umuman uchramaydi. Lekin, yomg'irdan keyin vaqtincha suv oqadigan quruq o'zanlar juda ko'p. Shuning uchun bu hududlarda o'troq holda yashaydigan aholi juda kam uchraydi. O'lkaning cho'l va baland tog' hududlaridan boshqa hamma qismida issiq va nam iqlim sharoitida vulkanik jinslarning yemirilishi natijasida hosil bo'lган qizil rangli tuproqlar keng tarqalgan. Efiopiya tog'ligida asosan tog'-qizil va tog'-qo'ng'ir-qizil tuproqlar ko'pchilikni tashkil etadi. Uning orasida ba'zi joylarda tog'-laterit tuproqlari ham uchraydi. Tog'ning g'arbiy qismida va Somali platosida lateritlashgan jigar rang-qizil tuproqlar, sharqiy cho'l qismida qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlar yaxshi rivojlangan. Sho'r ko'llar atrofida sho'r va sho'rhok tuproqlar hosil bo'lgan.

Efiopiya tog'ligida iqlim singari o'simlik qoplami ham aniq ifodalangan balandlik mintaqalar hosil qilib joylashgan. Tog'likning quyi yonbag'irlari, janubiy qismi va daryo vodiylari doimiy yashil va bargini to'kadigan qalin tropik o'rmonlar bilan qoplangan. O'rmonlarda nam tropiklar uchun xarakterli bo'lgan xilma-xil palmalar, yovvoyi bananlar, kauchukli lianalar, epifitlar va boshqa tur o'simliklar uchraydi. 1700-1800 m dan yuqorida igna barglilardan baland tanali kedrlar, tisa daraxtlari hukmronlik qiladi. Efiopiya daraxtsimon sutlamadoshlari, qora archalar, soyabonsimon akasiyalar mintaqasi hududida yaxshi saqlangan, ba'zi joylarda tipik boshoqli savannalarga xos o'simliklar uchraydi. Efiopiya tog'linining bu hududlari kofe daraxtining vatani hisoblanadi. Bu hudud dehqonchilik madaniyatining eng qadimiy markazlaridan biri hisoblanadi. 2400 m dan yuqoridagi sovuq mintaqada o'simlik ko'pincha baland tog'

tropik dashtlariga xos bo'lgan turli xil o'tlardan tarkib topgan va ulardan yaylov sifatida keng foydalaniladi. Vohalarda xurmo va kokos palmalari o'sadi.

Efiopiya-Somali o'lkasining hayvonot olami turli xil va aralash xarakterga ega. Bu o'lkaning fauna kompleksi o'rmonlarga, savannalarga va cho'llarga xos hayvon turlaridan tarkib topgan. Efiopiya tog'ligining quyi mintaqa o'rmonlarida fillar, karkidonlar, begemotlar yashaydi. Mo'tadil mintaqa o'rmonlarida maymunlarning bir necha turlari - gamadrilla, gveres, yashil martishka, endemik geladlar keng tarqalgan. Somali savannalarida va Afar botig'i cho'llarida o'txo'r sut emizuvchilardan antilopalar, zebraclar, qo'toslar, jirafalar ko'pchilikni tashkil etadi. Tog'likning baland rayonlarida tog' echkilari uchraydi. Yirtqich hayvonlardan arslon, qoplon, sirtlon va chiyabo'rilar, daryolarda gippopotom va timsohlar yashaydi.

**Sharqiy Afrika yassi tog'ligi.** Bu tabiiy geografik o'lka materikning sharqiy qismini,  $5^{\circ}$  sh.k. va  $17^{\circ}$  j.k. lar oralig'ini qamrab olgan. Shimolda Efiopiya tog'ligi va Rudolf ko'li botig'i, g'arbda Kongo botig'i, janubda Zambezi daryosining quyi oqimi va sharqda Hind okeani bilan chegaralangan. O'lkaning kichik qismi shimoliy yarim sharda va katta qismi janubiy yarim sharda joylashgan. Sharqiy Afrika yassi tog'ligi Afrika platformasining tektonik jihatdan faol, harakatchan qismi bo'lib, uning hududida eng yangi uzilmalar va grabenlar tizimi keng tarqalgan. O'lkaning aksariyat qismini balandligi 1000-1500 m dan yuqori bo'lgan Sharqiy Afrika yassi tog'ligi tashkil etadi. Yassi tog'likning yuzasida keng botiqlar vujudga kelgan bo'lib, ulardan eng yirigi Viktoriya ko'li bilan band. Yassi tog'likning sharqiy qismi Hind okeani qirg'og'igacha tik zinapoyalar hosil qilib tushgan. Ayrim joylarda qirg'oq bo'ylab kengligi 10-20 km dan oshadigan pastekisliklar joylashgan. Qirg'oqlar daryo vodiylari bilan kuchli parchalangan. Sohillarga yaqin joylarda mayda orollar va marjon riflari keng tarqalgan.

Yassi tog'likning kristall poydevori grabenlar bilan kesilgan. Ular relef tuzilishida tor cho'kmalar va baland tik yonbag'irli pog'onalar shaklida namoyon bo'lib, Qizil dengiz va Efiopiya tog'ligidan Rudolf ko'ligacha cho'zilgan. Rudolf ko'lidan janubda graben zonasi uchta tarmoqqa bo'linadi: g'arbiy, markaziy va sharqiy. G'arbiy tarmog'i yassi tog'likning g'arbiy qismidan o'tib Albert, Kivu, Tanganyika ko'llari

botiqlariga to'g'ri keladi. Markaziy tarmog'i Rudolf ko'lidan boshlanib, janubda Nyasa ko'ligacha davom etadi. Uchinchi tarmog'i yassi tog'likning sharqiy chekkasidan o'tadi. Sharqiy Afrika yassi tog'ligining tektonik yoriqlar zonasidagi asosiy morfostruktura chuqur grabenlar va ularning atrofida juda baland ko'tarilgan tog' massivlaridan tarkib topgan. Grabenlar turli xil balandliklarda joylashgan va ularning ko'pchilik qismi uzoq masofaga cho'zilgan chuqur ko'llar, botqoqliklar va sho'r yerlar bilan band.

Sharqiy Afrika yassi tog'ligi tektonik yoriqlar va uzilmalar natijasida bir necha tog' massivlariga bo'lingan. Tektonik yoriqlar bo'ylab tik ko'tarilgan kristall jinsli tog' massivlari materikning ham eng baland nuqtalari hisoblanadi. O'lka hududida balandligi 5000 m dan yuqori bo'lgan uchta cho'qqi joylashgan: *Kilimanjaro - Kibo cho'qqisi bilan* (5895 m), *Keniya* (5199 m) va *Margarita* (5109 m). Bulardan tashqari balandligi 4000 m dan oshadigan *Elgon* (4322 m), *Meru* (4567 m), *Karisimbi* (4507 m) kabi cho'qqilar mavjud. Bu cho'qqilar asosan so'ngan va harakatdagi vulkanlardan iborat. Baland platolarda qattiq jinslardan tarkib topgan qiya tepalik, qoldiqli balandlik relef shakllari keng tarqalgan. Bu tipdagi relef shakllari ayniqsa Viktoriya ko'lidan shimolda joylashgan Uganda platosi va janubda joylashgan Unyamvezi platosi uchun xarakterli.

Sharqiy Afrika yassi tog'ligi o'lkasining iqlimi subekvatorial, mussonli, mavsumiy sernam iqlim. Havo harorati bir xilda bo'lmasdan, uning taqsimlanishi relefning balandligiga, parchalanganligiga va Hind okenining ta'siriga bog'liq. Hind okeani sohilida, Dar-es-Salom atrofida eng issiq oyning o'rtacha harorati  $+28^{\circ}\text{S}$  ni va eng salqin oyniki  $+23^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Ichki yassi tog'liklarda, Tabora shahrida issiq oyning o'rtacha harorati  $+25^{\circ}\text{S}$  dan va salqin oyniki  $+21^{\circ}\text{S}$  dan oshmaydi. Tog' massivlariga ko'tarilgan sari iqlim mo'tadillashib, harorat pasaya boradi. Nayrobi atrofida o'rtacha oylik harorat  $+19^{\circ}\text{S}$  dan yuqori va  $+14^{\circ}\text{S}$  dan past bo'lmaydi. Baland tog'larning 2000 m dan yuqori joylarida harorat  $0^{\circ}\text{S}$  dan past bo'ladi, 3500 m dan balandda qor yog'adi. Eng baland cho'qqilar - Kilimanjaro, Keniya va Margaritalarning yuqori qismlari doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan.

O'lka hududida atmosfera yog'lnlari ham bir tekisda taqsimlanmagan. Eng ko'p yog'in Sharqiy Afrika yassi tog'ligining shimoli-g'arbiy va janubi-g'arbiy yonbag'irlarida hamda Hind okeani sohilida bo'ladi. Bu

yerlarda yillik yog'in miqdori 1000-1500 mm ni tashkil etadi. Baland tog' yonbag'irlarida 2000-3000 mm gacha yog'adi. Qolgan joylarda yog'in miqdori 750-1000 mm gacha, berk botiqlarda va o'lkaning shimoli-sharqiy chekkasida 500 mm gacha kamayadi. Yassi tog'likning 5° sh.k. va 5° j.k. lari oralig'i uchun yomg'ir mavsumining tipik ekvatorial rejimi xarakterli. Bu oraliq zonada yiliga ikki marta maksimum yomg'ir fasli va ikki marta nisbatan kam yomg'ir fasli kuzatiladi. 5° j.k. dan janubdagagi hududlar uchun bitta maksimum yomg'ir fasli xarakterli.

Sharqiy Afrika yassi tog'ligidan materikning bosh suvayirg'ichi o'tadi. O'lka hududidan Atlantika okeni havzasiga o'z suvini quyadigan Kongo, Nil daryolari va ularning ko'plab yirik irmoqlari boshlanadi. Yassi tog'likning sharqiy yonbag'iridan boshlanuvchi Zambezi, Tana, Galana, Rufiji, Ruvuma, Lurio va boshqa mayda daryolar o'z suvini Hind okeaniga quyadi. O'lka hududida Afrikaning eng yirik va chuqur tektonik ko'llari joylashgan. Viktoriya, Tanganika, N'yasa shular jumlasidandir. Bulardan tashqari Mobutu-Sese-Seko, Kiogo, Eduard, Kivu, Mveru, Rukva, Bangveulu va boshqa mayda ko'llar ham bor. Rudolf, Eyasi va Natron ko'llari oqmas berk havzaga qaraydi. Yirik ko'llarda kemalar qatnaydi.

Sharqiy Afrika yassi tog'ligining katta qismi tipik savanna, quruq faslda bargini to'kuvchi siyrak o'rmonlar va butazorlar bilan band. Ularning tagida lateritlashgan jigar rang-qizil tuproqlar rivojlangan. Pastqam joylarda tropik qora tuproqlar va vulkanik jinslar ustida qo'ng'ir tropik tuproqlar hosil bo'lgan. O'lkaning yog'in ko'p yog'adigan shimoli-g'arbiy qismida qizil laterit tuproqlar ustida aralash doimiy yashil va bargini to'kuvchi o'rmonlar keng tarqalgan. Hozirgi kunda bu o'rmonlarning aksariyat maydoni antropogen landshaftlarga - ikkilamchi baland o'tli savannalarga aylangan. Qurg'oqchil shimoli-sharqiy hududlardagi cho'llangan savannalar qizg'ish-qo'ng'ir tropik tuproqlar va tikanli butazorlar bilan qoplangan. Daryo vodiylari bo'ylab doimiy yashil galeriya o'rmonlari uchraydi. Okean sohillari bo'ylab mangra o'rmonlari tarqalgan.

Tog' massivlarida tuproq va o'simlik qoplami balandlik mintaqa bo'ylab taqsimlangan. Tog' etaklaridan 1200 m balandlikda nam o'rmonlar, 1200-2800 m balandliklar oralig'ida doimiy yashil o'rmonlar o'sadi. Undan yuqorida 2800 m dan 3800 m gacha bo'lган balandliklarda qalin tog' o'rmonlari bambukzorlar va daraxtsimon vereskali mintaqa

bilan almashadi. 3800-4500 m dagi balandliklarda tog' o'tloqzorlari va ulkan murakkabgullilar keng tarqalgan. 4500 m dan balanddagi toshloq yerlarda va qoyalarda siyrak holda lishayniklar o'sadi, 4800 m dan yuqorida doimiy qor va muzliklar mintaqasi boshlanadi.

Sharqiy Afrika yassi tog'lik o'lkasining hayvonot dunyosi juda boy va turli-tuman. O'lkaning poyonsiz savannalari va o'rmonlari fillar, antilopalar, zebraclar, jirafalar, karkidonlar, qo'toslar va boshqa o'txo'r hayvonlar uchun ozuqa manbai va yashash uchun qulay makon hisoblanadi. Daryo vodiylarida va ko'llar atrofida begemotlar, timsohlar yashaydi. Yirtqich hayvonlardan arslonlar, qoplonlar, chiyabo'rilar ko'p uchraydi. Hayvonlarning ko'plab miqdorda ovlanishi, ularning soni va turlarining keskin kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda. Ayrim hayvon turlari umuman yo'qolib ketish arafasida turibdi. Shuning uchun Sharqiy Afrika mamlakatlarida yovvoyi hayvonlarni, noyob tabiat obidalarini va xushmanzara landshaft komplekslarini saqlab qolish maqsadida dunyoga mashhur bo'lgan qo'riqxonalar va milliy bog'lar tashkil etishgan. Ruvenzori, Serengeti, Nort-Luangva, Ruaxa, Lukusuzi, Kilimanjaro, Savo milliy bog'lari, Burigi, Ugalla, Kizingo qo'riqxonalarini shular jumlasidandir.

#### **Nazorat savollari:**

1. Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasiga tavsif bering?
2. Sharqiy Afrika tabiiy geografik o'lkasiga tavsif bering?
3. Sharqiy Afrika yassi tog'ligining boshqa o'lkalardan farqini ayting?
4. O'lka tabiatini muhofaza qilishga oid qanday ishlar amalga oshirilgan?

#### **1.7.4. JANUBIY AFRIKA TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

*Tayanch so'z va iboralar: Janubiy Afrika yassi tog'ligi, Kap, Madagaskar oroli, plato, Kalaxari, Namib, Kryuger milliy bog'i, Katta va Kichik Karru botig'i.*

Materikning janubiy qismini tashkil etib, uning shimoliy chegarasi, Kongo va Zambezi daryo havzalari o'rtasidagi suvayirg'ich platodan o'tadi. G'arbiy qismi Atlantika okeani va sharqiy qismi Hind okeni suvlari bilan yuvilib turadi. Maydoni 5 mln. km<sup>2</sup> atrofida. O'lkaning xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, uning relefida yassi tog'liklar va tog' oralig'i botiqlari yetakchi rol o'ynaydi. Janubiy Afrika tabiiy geografik

o’lkasi Janubiy Afrika yassi tog’ligi, Kalaxari botig’i, Drakon va Kap tog’laridan tarkib topgan. Janubiy Afrika qirg’oqlari yaqinida joylashgan Madagaskar oroli alohida tabiiy geografik o’lkani tashkil etadi.

**Janubiy Afrika yassi tog’ligi.** Janubiy Afrika yassi tog’ligi kembriydan oldin hosil bo’lgan platformada joylashgan. Uning asosini tashkil etuvchi qadimiy kristall jinsli poydevori gorizontal yotgan kontinental yotqiziqlar bilan qoplangan. Yassi tog’likning relefida ichki tog’ oralig’i botiqlari va ularni o’rab turgan arxey, proterozoy eralarining qadimiy kristall jinslaridan tarkib topgan ko’tarilmalar hukmronlik qiladi. Ichki botiqlarni o’rab turgan ko’tarılma poydevorlar balandligi 1200-2500 m keladigan bir qator platolar, balandliklar va tog’larni hosil qiladi, ular ichki rayonlardan atrofga qarab asta-sekin ko’tarilib boradi. Limpopo daryosidan shimolda Matabele platosi, janubda Baland Veld va Yuqori Karru platolri, g’arbiy qismida Kaokofeld, Damara, Namakva platolar polosasi cho’zilgan. Shimolda Katanga platosi Zambezi va Kongo daryo havzalari o’rtasida suvayirg’ich vazifasini bajaradi.

Janubiy Afrika yassi tog’ligining g’arbidagi va shimoli-sharqidagi baland platolar kembriygacha bo’lgan kristall jinslardan tarkib topgan. Janubda kristall jinslar ancha chuqurlikda joylashgan bo’lib, ularning yuzasi perm-trias davrlarining laguna yotqiziqlari bilan qoplangan. Ayrim joylarda bu tog’ jinslarini lavalar yorib chiqib, alohida-alohida tog’ massivlarini hosil qilgan. Shulardan biri balandligi 3000 m gacha ko’tarilgan Basuto massividir. Baland platolar ichki rayonlardan chekka tomon ko’tarila borib, sharqda, janubda va g’arbda tik yonbag’irli Rodjers Pog’onasini yoki Katta Pog’onani hosil qiladi. Pog’onaning tashqi yonbag’irlari erozion jarayonlar tufayli kuchli parchalangan. Katta Pog’ona sharqda Limpopo daryosi yaqinidan boshlanib, janub orqali yarim aylana hosil qiladi va g’arbda Kunene daryosigacha davom etadi. Uning uzunligi Janubiy Afrika bo’ylab 2000 km masofaga cho’zilgan. Pog’onaning eng baland nuqtasi Drakon tog’laridagi Basuto massivining Katkin-Pik cho’qqisi (3657 m) Janubiy Afrika o’lkasining eng baland nuqtasi hisoblanadi.

Katta Pog’ona materikning janubiy qismida Nyuvefeldberge va Roxxfeldberge tog’ tizmalarini hosil qiladi. Bu tizmalardan janubda joylashgan Katta Karru botig’i Kap tog’ tizimini Afrika platformasidan ajratib turadi. G’arbda Katta Pog’ona Atlantika bo’yi pastekisligiga

parallel ravishda janubdan shimolga tomon cho'zilgan. Atlantika sohilining Oranj va Kunene daryolari oralig'ida qirg'oqbo'yi Namib cho'li joylashgan. Janubiy Afrika materikning foydali qazilmalarga eng boy hududi hisoblanadi. Cho'kindi jinslarning karru formatsiyasidan toshko'mir qazib olinadi. Platformaning kristall va vulkanik jinslarida temir, mis, marganes, qalay, qo'rg'oshin, vanadiy, uran, platina, rux rudalari keng tarqalgan. Yassi tog'likning barcha qismida oltin va olmos konlari mavjud.

Janubiy Afrika yassi tog'ligi kontinental iqlimli, harorati baland, yog'in kam yog'adigan, dasht, chala cho'l va cho'l landshaftlari keng tarqalgan o'lka hisoblanadi. Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passatlar yassi tog'likning sharqiy qismiga ta'sir etib iqlimni mo'tadillashtirib turadi. Bu yerga yog'inni Mozambik iliq oqimi ustidan o'tib keladigan nam tropik havo massasi olib keladi. Shuning uchun plato va tog'larning sharqiy yonbag'irlariga, Zambezi havzasining quyi qismiga yiliga o'rtacha 1500 mm, Drakon tog' yonbag'irlariga 1000 mm dan ko'proq yomg'ir yog'adi. Janubiy Afrikaning eng qurg'oqchil hududi Namib cho'li hisoblanadi.

Hind okeanidan keladigan nam tropik havo massasi Atlantika okeani sohillariga yetib kela olmaydi. Atlantika okeani ustida vujudga kelgan antisiklonning sharqiy chekkasi Bengala sovuq oqimi ustida yanada kuchayib, materikning qirg'oqbo'yi pastekisliklariga kuchli ta'sir etadi. Bu salqin havo materik ustida bir oz qiziydi va hech qanday yog'in bermaydi. Chekka tog'lardan oshib o'tgan passatlar ichki platolarga va botiqlarga kam miqdorda yog'in keltiradi, Zambezi va Kalaxari botiqlarida 250-300 mm gacha yomg'ir yog'adi. Kalaxarining g'arbiy qismida Atlantika va Hind okeanlaridan esadigan passatlar o'zaro to'qnashib, havo frontini hosil qiladi va yog'in miqdorini 400-500 mm gacha ko'payishiga sabab bo'ladi. Havo harorati kenglik va balandlik bo'ylab o'zgarib boradi. Eng yuqori harorat Janubiy Afrikaning sharqiy tekislik qismi uchun xarakterli. Mozambikda o'rtacha oylik harorat  $+27^{\circ}, +29^{\circ}$ S ga teng. Yassi tog'likning ko'pchilik hududlarida yoz oylarining kunduzgi harorati  $+20^{\circ}$ S atrofida bo'ladi. Oranj daryosining quyilish joyida eng issiq oyning o'rtacha harorati  $+15^{\circ}$ S dan yuqori. Umuman Atlantika okeani sohilida sovuq oqimning ta'siri tufayli o'rtacha harorat  $+12^{\circ}, +15^{\circ}$ S ni tashkil etadi.

Maksimal harorat o'lkaning hech bir joyida +40°С dan yuqori ko'tarilmaydi.

Janubiy Afrika yassi tog'ligida yog'inning kam bo'lishi tufayli daryo to'ri yaxshi rivojlanmagan. Bu o'lkaning eng yirik va sersuv daryolaridan biri Zambezi bo'lib, uning suv rejimi yomg'ir fasliga bog'liq. Undan keyin kattaligi jihatidan ikkinchi va uchinchi o'rnlarda Oranj va Limpopo daryolari turadi. Barcha daryolarda sharsharalar va ostonalar keng tarqalgan. Yassi tog'likning ichki platolari va botiqlari berk havzani tashkil etadi. Berk havzaga qarashli daryolar o'z suvini botiqlardagi sho'r ko'llarga va botqoqliklarga quyadi. O'lka shimolidagi baland platolarda va tekisliklarda shamshod daraxti, qizil buk va karam palmalaridan tashkil topgan siyrak o'rmonlar uchraydi. Bu yerda tropik jigar-rang-qizil tuproqlar keng tarqalgan. Ayrim joylarda siyrak o'rmonlar savannalar bilan almashinadi. Savannalarda shimoliy yarim shardagiga o'xhash baland bo'yli boshoqli o'tlar, ulkan baobablar, akasiyalar va xilma-xil palmalar o'sadi. 1000 m dan balandda tikanli butazorlar va baland o'tlar mintaqasi joylashgan. Undan yuqorida tipik alp o'tloqzorlari keng tarqalgan.

Yassi tog'likning katta qismi kserofit o'simliklar bilan qopangan. Ichki hududlarda asosan butalar va quruq dasht o'simliklari o'sadi. Ularning qiyofasi nam va quruq fasllarga bog'liq keskin o'zgarib turadi. Sharqdan g'arbga borgan sari yog'in miqdorining kamayishi kserofit o'simliklar ko'payishiga sharoit yaratadi. Ularning flora tarkibida piyozli o'simliklar, tikanli akasiyalar, turli xil aloelar ko'pchilikni tashkil etadi. O'simlikka eng kambag'al joy Namib cho'li hisoblanadi. Bu yerda tomiri yaxshi rivojlangan velvichiyalar va pakana bo'yli tikanli butalar har yer har yerda uchrab turadi. Janubiy Afrika yassi tog'ligi rang-barang landshaftlari bilan bir qatorda xilma-xil va boy fauna kompleksiga ham ega. Ammo, yovvoyi hayvonlarni yillar davomida ko'plab ovlanishi natijasida ularning soni keskin kamayib ketgan. Ayniqsa antilopalar, zebralar, jirafalar, fillar, qora qo'toslar va karkidonlarning soni juda ham kam qolgan. Hatto yirtqich hayvonlardan arslonlar, qoplonlar, sirtlonlar, yovvoyi mushuklar va yovvoyi itlar yo'qolib ketish arafasida turibdi. Shuning uchun yovvoyi hayvonlarni muhofaza qilish maqsadida qo'riqxonalar va milliy bog'lar tashkil etgan. Shulardan eng yirigi va

mashhuri Kryuger milliy bog'idi. Bu yerda Afrika materigi uchun xos bo'lgan barcha hayvon turlari va qushlar to'plangan.

Bundan tashqari tabiatni muhofaza qilish va uni kelajak avlod uchun asrab-avaylash maqsadida Markaziy Kalaxari, Chobe, Mangadingadi-Pans qo'riqxonalar, Gembok, Kalaxari-Xembok, Uanki, Chobe, Kafue milliy bog'lari tashkil etilgan.

**Kap tog'lari.** Kap tog'lari tabiiy geografik jihatdan Janubiy Afrika o'lkasining kichik oblastini tashkil etib, materikning eng janubi-g'arbiy chekkasida, Port-Elizabet shahri bilan Ulifans daryosining quyi qismi oralig'ida joylashgan. Kap tog'lari o'rtacha balandlikdagi parallel yo'nalgan bir necha antiklinal tog'lardan tarkib topgan. Ular materikning janubiy va janubi-g'arbiy sohillari bo'ylab 800 km masofaga cho'zilgan. Tog'lar oralig'ida turli kattalikdagi sinklinal cho'kmalar mavjud bo'lib, ular orasida yirigi Kichik Karru botig'i hisoblanadi. Undan shimolda joylashgan keng Katta Karru botig'i Kap tog'larini Janubiy Afrika yassi tog'ligining Katta Pog'ona tizmasidan ajratib turadi. Mazkur tog'lar quyi paleozoyning qumtoshlari va kvarsitlaridan tarkib topgan, gertsin bosqichida burmalangan. So'nggi tog' hosil bo'lish jarayoni natijasida qaytadan ko'tarilgan. Ularning o'rtacha balandligi 1500 m atrofida, eng baland nuqtasi Svartberg tizmasidagi *Zwart* cho'qqisi 2326 m ga ko'tarilgan.

Kap tog'lari tabiiy geografik o'lkasi uchun subtropik iqlim tipi xarakterli. Maksimal yog'in qish oylariga to'g'ri kelib, yozda yomg'ir juda kam yog'adi. Yomg'ir fasli apreldan boshlanib, sentabr oyigacha davom etadi va keyin yog'in to'xtaydi. Chunki, qishda esadigan g'arbiy nam shamollar yozda subtropik antisiklon bilan almashinadi. Kap tog'larining baland yonbag'irlarida yiliga 1800 mm gacha, qolgan joylarda 700-800 mm gacha yog'in tushadi. Qishda tog' cho'qqilariga qor ham yog'adi. Eng kam yog'in tushadigan hududlar ichki botiqlar hisoblanadi. Jumladan, Kichik Karru botig'ida yiliga o'rtacha 150-300 mm atrofida yog'in bo'ladi. Shuning uchun bu hududlarda dehqonchilik sun'iy sug'orish asosida amalga oshiriladi.

Kap tabiiy geografik o'lkasi Janubiy Afrika o'lkasining boshqa qismlaridan o'ziga xos flora komplekslari bilan farq qiladi. Bu yerda qadimdan shakllangan Kap florasi o'zining tashqi qiyofasi va xususiyatlari bilan O'rta dengiz atrofidagi o'simliklarni eslatadi. Doimiy yashil butalar

va past bo'yli daraxtlar ko'pchilikni tashkil etadi. Kap tog'larining g'arbiy yonbag'irlarida aralash o'rmonlar o'sadi. Birgina yuksak o'simliklarning 6000 dan ziyod turi bo'lib, shundan 3000 dan ko'proq turi endemik o'simliklardir. Kap florasida manzarali o'simliklar keng tarqalgan. Eng xarakterli o'simliklar orasida murakkabgullilar, dukkaklilar, vereskalar, sapsargullilar va boshqalar asosiy o'rinn egallaydi. Madaniy o'simliklarning aksariyati (tok, zaytun, anjir, olma, nok, don ekinlari) Yevrosiyodan keltirilgan. Hozirgi paytda o'rmonlarning, chala cho'l va cho'l landshaftlarining o'rmini qishloq xo'jalik madaniy ekinlari – agrolandshaftlar egallagan.

**Madagaskar.** Madagaskar Afrika qirg'oqlari yaqinidagi yirik orol bo'lib, Yer sharidagi eng yirik orollardan biridir. Maydoni 587 041 km<sup>2</sup>. Madagaskardan shimol va sharqda ko'pdan-ko'p mayda orollar (Komor, Maskaren orollari va boshqalar) mavjud. Madagaskar janubiy yarimshardagi materiklar bilan birgalikda qadimgi Gondvana materigi tarkibiga kirgan. Hozir esa Afrika platformasining bir qismi bo'lib, materikdan mezozoy erasida ajralib chiqqan. Shuning uchun ham orolning relefi va iqlim sharoiti ko'p jihatdan materikning qo'shni qismlariga o'xshaydi. Madagaskar relefi sharqida baland Markaziy plato shimoldan janubga tomon cho'zilgan. Bu plato g'arbga keng yotiq zinalar hosil qilib pasayib boradi va pastekislikdan iborat sharqiy sohilning kambar platosiga tik jarliklar hosil qilib tushadi. Markaziy plato kristalli jinslar gneyslar, granitlar va slaneslardan tarkib topgan. Plato yuzasi balandligi 1700-2000 m bo'lgan qadimgi peneplen bo'lib, unda ayrim qoldiq qirlar va lavalar bilan qoplangan vulkan cho'qqilari uchraydi, ulardan eng balandi-Saratanana (2880 m) orolning shimolida, orolda vulkan faoliyati hozirgacha so'nmag'an.

G'arbda plato Mozambik bo'g'izi sohilidagi sertepa keng pastekislikka tomon asta-sekin pasaya boradi. Bu yer bo'r va kaynozoy dengiz yotqiziqlaridan tarkib topgan bo'lib, tuzilishi Afrikaning Mozambik pastekisligiga o'xshaydi. Sohilni qoplagan to'rtlamchi davr qumlari baland dyunalarini hosil qilgan. Madagaskarda foydali qazilmalardan kristalli slanes orasida uchraydigan grafit konlari mashhur. Shu jinslar orasida oltinning katta zahiralari mavjud. Nikel, mis, qo'rg'oshin, radiaktiv metallar va xilma-xil javohirlar granitlar orasida uchraydi. Ba'zi bir

joylarda kristalli jinslarning laterit nurash po'sti orasida boksit va xilma-xil temir birikmalari uchraydi.

Madagaskar oroli iqlimi tropik iqlim bo'lib, pastekisliklarda yil bo'yi issiq bo'lsa, baland platolarda mo'tadil. Orolning katta qismiga yog'inning asosiy qismini Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passatlar va shimoli-sharqiy mussonlar olib keladi. Sharqiy sohilda va platolarning okeanga qaragan yonbag'irlarida yomg'ir yil bo'yi bir tekisda yog'adi va yillik yog'in miqdori 3000 mm ga yetadi. Shu bilan bиргаликда havo issiq bo'lib, oylik o'rtacha harorat +20° dan +27°S ga yetadi. Platolarda yog'in bir oz kamroq yog'adi, shunda ham yog'in miqdori 1500 mm dan kam emas. Tananariveda 1400 m balandlikda yanvarning o'rtacha harorati +20°S dan past, iyulning o'rtacha harorati +12,+13°S. Orolning sharqiy qismida namlik ortiqcha bo'lsa, g'arbiy va janubi-g'arbiy qismida namlik yetishmaydi. Platoning g'arbiy yonbag'irlarida quruq davr uzoq davom etadi va yog'in miqdori 500-1000 mm, sernam havo oqimlari kirib kela olmaydigan chekka janubi-g'arbda yiliga 400 mm dan kam yog'in yog'adi va eng issiq oyning o'rtacha harorati + 33°S ga yetadi.

Madagaskarning eng yirik daryolari Markaziy platomdan boshlanib, Mozambik bo'g'iziga quyiladi. Daryolar tekislikda sokin oqsa, platoning g'arbg'a tomon pasayib boradigan jarliklarini kesib o'tadigan joylarda ostonalar hosil bo'lgan. Daryolar rejimning bir tekisda emasligi kemachilikka halaqt beradi, chunki ba'zi bir daryolar qurg'oqchil davrda butunlay qurib qoladi. Shuning uchun ham eng yirik daryolardan ham (Onilaxi va boshqalar) mahalliy kemachilikda foydalaniladi. Markaziy platoning sharqiy yonbag'ridan qisqa, sersuv va serostona daryolar kesib o'tadi.

Madagaskar orolining organik dunyosida Afrika elementlari bilan bиргаликда Janubiy Osiyo va mahalliy elementlar, ya'ni orol quruqlikning boshqa qismlaridan ajralib qolganidan keyin tarkib topgan elementlar uchraydi. Uning flora va faunasi ham atrofdagi materiklardagiga nisbatan kambag'al, bu esa orolning bo'linib ketganiga uzoq davr bo'lganligini ko'rsatadi. Orolning o'ziga xosligi shu darajadaki, biogeograflar uni maxsus kenja oblast deb, ba'zi zoologlar hatto Madagaskar zoogeografik oblasti deb ajratadilar. Orol florasi endemiklarning ko'pligi bilan farq qiladi (3000 o'simlik turi endemik). Ikkinci tomondan, unda Afrika, Osiyo va Janubiy Amerika bilan umumiy bo'lgan ba'zi bir elementlar

uchraydi. Masalan, sayyoohlар daraxti - ravenal turlari faqat Janubiy Amerika bilan Madagaskar orolida uchraydi.

Madagaskarning janubi-g'arbiy quruq chekkasi tipik chala cho'l landshaftiga ega. Quruq qizg'ish tuproqli yerlarda past bo'yli sertikan butalar va dag'al o'tlar o'sadi. Aloe va xilma-xil piyozboshlilar ayniqsa ko'p. Madagaskar faunasi tarkibiga orolda tuyoqlilar deyarli uchramaydi, yirtqichlar, chinakam maymunlar, zaharli ilonlar umuman yo'q. Buning o'rniqa chala maymunlar yoki lemurlar (35 turi) keng tarqalgan. Yer sharining boshqa qismlarida bu hayvon umuman yo'q yoki uning bir-ikkigina turi bor. Ana shu kichik hayvonlar orolning hamma joyida, yani qalin tropik o'rmonlarda, sharqiy sohildagi bambukzorlarda va baland platolarda ham uchraydi.

### Nazorat savollari:

1. Madagaskar tabiiy geografik o'lkasiga tavsif bering?
2. Kap tabiiy geografik o'lkasining o'ziga xos tomonlariga tavsif bering?
3. Madagaskar va Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasiga qiyosiy tavsif bering?
4. Janubiy Afrika tabiiy geografik rayonining gidrografik xususiyatlari nimada?

## II BOB. AVSTRALIYA MATERIGI. OKEANIYA

### Umumiylumotlar:

**Avstraliya va Okeaniya maydoni** – 8 959 000 km<sup>2</sup>

**Avstraliyaning dengiz sathidan eng baland nuqtasi** – Kossyushko, 2228 m

**Okeaniyaning dengiz sathidan eng baland nuqtasi** – Jaya, (Yangi Gvineya oroli), 5030 m

**Dengiz sathidan eng past nuqtasi** – Eyr-Nort ko'li, -16 m

**Materikning chekka shimoliy nuqtasi** – York burni ( $10^{\circ}41'$  sh. k.)

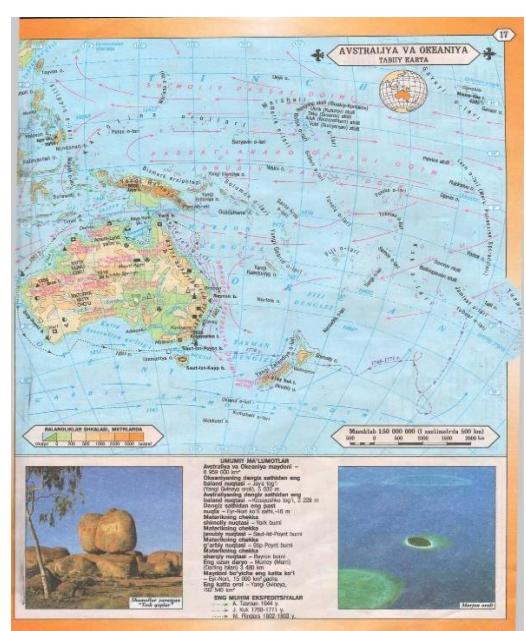
**Materikning chekka janubiy nuqtasi** – Saut-Ist-Poynt burni ( $39^{\circ}11'$  j. k.)

**Materikning chekka g'arbiy nuqtasi** – Stip-Poynt burni ( $113^{\circ} 05'$  shq. u)

**Materikning chekka sharqiy nuqtasi** – Bayron burni ( $153^{\circ}34'$  shq.u)

**Eng uzun daryo** – Murrey (Marri) (Darling bilan), 3490 km

**Maydoni bo'yicha eng katta ko'l** – Eyr-Nord, 15000



<p>km<sup>2</sup> gacha  <b>Eng katta orol</b> – Yangi Gvineya, 792 540 km<sup>2</sup></p>	
--	--

## 2.1. AVSTRALIYA MATERIGI GEOGRAFIK O'RNI, OKEAN QISMLARI, CHEKKA NUQTALARI. TEKTONIKASI

*Tayanch so'z va iboralar:* platforma, sinkliza, chekka nuqta, Tasmaniya, King, Flinders, Kenguru, Derk-Xartog, Freyzer, materik orol, suv osti cho'kmasi, Katta To'siq rifi, palaxsali tog', geosinklinal mintaqa.

Avstraliya – yer sharidagi eng kichik materik. U atrofidagi orollari bilan birga butunlay janubiy yarim sharda joylashgan. Boshqa materiklardan so'ng topilgandan keyin aholi o'rashgan bu materikning nomi lotinchcha "australis" - janubiy so'zidan kelib chiqqan. Janubiy tropik Avstraliyani shunday kesib o'tganki, undan shimolda materikning kichik qismi, janubda katta qismi joylashgan. Materikning chekka nuqtalari shimolda York burni ( $10^{\circ}41'$  sh.k.), janubda Saut-Ist-Poynt burni ( $39^{\circ}11'$  j.k.), g'arbda Stip-Poynt burni ( $113^{\circ}05'$  shq. u.), sharqda Bayron burni ( $153^{\circ}34'$  shq.u.) joylashgan. Avstraliya shimoldan janubga 3200 km, g'arbdan sharqqa 4100 km cho'zilgan, maydoni 7mln. 659 ming km<sup>2</sup>. Avstraliya yaqinida shimolda Melvill, Baterst, Grut-Aylend va boshqa mayda orollar, janubda materik sayozligida joylashgan Tasmaniya, King, Flinders va Kenguru kabi orollari mavjud. Derk-Xartog oroli g'arbdagi, Freyzer oroli esa sharqdagi eng yirik orollar hisoblanadi. Avstraliyani Hind va Tinch okeanlari suvi yuvib turadi va Avstraliya boshqa hech bir materik bilan quruqlik orqali bog'lanmagan. Shu sababli va uning kichikligini nazarda tutib Avstraliyani "Materik orol" deb ham ataladi (Illova, 4-rasm).

Avstraliya materigini shimol tomondan epikontinental (materik yoni) Timor va Arafur dengizlari, shuningdek Karpentariya qo'lting'i o'rabi

turadi. Materikning Hind okeani suvi yuvib turadigan g'arbiy va shimoliy sohillari bo'y lab dengiz sayozligi polosasi cho'zilgan. Avstraliyani sharq tomondan Marjon, Tasman dengizlari o'ragan, ular okean tipiga yoki oraliq tipga kiruvchi chuqr botiq havzalardan iborat bo'lib, katta (5000 m dan ortiq) chuqurliklarga ega. Suv osti ko'tarilmalari bilan bo'lingan Fidji, Yangi Kaledoniya botiqlari va boshqalar ham juda chuqr. Suv osti ko'tarilmalari va tizmalari ustida materik hamda marjon orollari joylashgan. Orollar yoyi bo'y lab tashqi tomonda, qisman dengiz tomonda ham suv osti cho'kmalari (Melaneziya, Vityaz, Tong, Kermadek va b.) cho'zilgan, ularning eng chuqr joylari 9000-10000 m dan oshadi.

Avstraliyani shimol va shimoli-sharqdan o'rab turgan dengizlarning suv harorati butun yil bo'yi  $+27^{\circ}, +28^{\circ}$ S ga teng. Marjon dengizi janubida qishda  $+19^{\circ}$ S gacha, Tasman dengizida esa  $+16^{\circ}, +17^{\circ}$ S ga tushib boradi. Marjon dengizidan materik qirg'og'i bo'y lab janub tomonga iliq Sharqiy Avstraliya oqimi harakatlanadi. Suvning sho'rligi hamma joyda 34,5-35,5 promilega teng.

Suv haroratining doim yuqori bo'lishi marjon qurilmalarining rivojlanishi uchun qulaylik tug'diradi. Marjon qurilmalari Marjon dengizida keng tarqalgan. Marjon dengizida materik sayozligi bo'y lab Katta To'siq rifi 2300 km ga cho'zilgan. Uning kengligi janubda 150 km ga yetadi. Rifning notekis, eroziya natijasida parchalangan yuzasini qalqish vaqtida suv bosadi. Rifni kesib o'tadigan tor kanallar ochiq dengizni Katta laguna bilan bog'lab turadi, lagunaning chuqurligi 50 m dan oshmaydi. Unda kemalar qatnashi mumkin va qirg'og'ida Avstraliyaning yirik portlari joylashgan. Keyingi yillarda marjon qurilmalariga juda ko'payib ketgan dengiz yulduzлari qattiq zarar yetkazmoqda, ular Katta To'siq rifining bir qismini buzib yuboradi va tabiatning bu ajoyib hosilasini butunlay barbod etish xavfini solmoqda. Materikning g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan G'arbiy Avstraliya sovuq oqimi o'tadi, lekin u faqat qishda paydo bo'ladi va suv hamda havo haroratini ko'p pasaytirib yubormaydi.

**Tektonikasi.** Avstraliya Gondvanadan mustaqil materik sifatida yura davri oxirida ajralib chiqqan. U vaqtdagi Avstraliya quruqligining qiyofasi hozirgiga to'liq o'xshamagan. Materik shimoli-sharq tomonda Yangi Gvineyaning janubiy qismigacha cho'zilgan, shimoli-g'arbiy qismini esa Hind okeani suvi ostida bo'lgan. Qadimgi Avstraliya

platformasiga sharq va janubi-sharq tomondan Sharqiy Avstraliya (Tasmaniya) o'lkasining tekislangan burmali strukturalari (hosilalari) tutashib turgan. Ular janubi-sharqda Baykal burmalanishi hosilalaridan chekka sharq va shimoli sharqda Gertsin burmalanishi hosilalarigacha bo'lган turli yoshdagi hosilalardir. Janubda bu o'lka o'sha vaqtida materik bilan tutashib turgan Tasmaniyada davom etgan. Mezozoy boshidan boshlab bu burmalangan o'lka platforma xususiyatiga ega bo'lган va qadimgi Avstraliya platformasi bilan birikib ketgan. Materikni sharq tomondan Tinch okean geosinklinal mintaqasining Yangi Gvineya - Yangi Zelandiya o'lkasi o'ragan va materikni Tinch okean platformasidan ajratib turgan. Platformaning arxey fundamenti yer yuzasiga chiqib turgan eng qadimgi qismi g'arbda, 120 meredianning har ikkala tomonida joylashgan. Shimol va g'arbda bukilmalar joylashgan bo'lib, ular proterozoy yoki quyi paleozoyda rivojiana boshlagan, bu bukilmalarda cho'kindi jinslar juda tez to'plana borgan. Materikning markaziy qismida bundan keyingi davrda Amadies bukilmasi vujudga kelgan.

Bo'r va paleogen davrlari davomida qadimgi va yosh platformalar tutashgan chegarada Karpentariya qo'ltig'i, Katta Artezian havza (Markaziy tekislik) va Murrey (Marri) daryosi havzasining keng sinklizalari vujudga keltirgan. Bu sinklizalarni dengiz bosib, materikning sharqiy qismini g'arbiy qismidan ajratib qo'ygan. Shu davrdagi iqlimiylar sharoit materikning katta qismida kam o'rganilgan, faqat materik g'arbiy qismining ichki hududlari qurg'oqchil bo'lган. Avstraliyaning boshqa materiklardan alohidaligi, g'arbiy va sharqiy hududlarining bir-biridan ajralganligi hamda qurg'oqchil (arid) sharoitning hukmronligi uning organik dunyosining rivojlanishiga ta'sir ko'rsatgan, endemiklarning ko'pligiga va qadimiyligiga sabab bo'lган. Avstraliyada bo'r davri oxiri va kaynozoy boshida xaltali va tuxum qo'yuvchi sut emizuvchilarning dastlabki, keyinchalik qirilib ketgan vakillari paydo bo'lган va hozirgiga yaqin bo'lган flora ham o'sha vaqtida tarkib topa boshlagan.

Mezozoy oxiri va kaynozoy erasi davomida Tinch okean xalqasi mintaqasida tog' hosil bo'lish jarayonlari ro'y bergan. Bular Yangi Gvineyadan Yangi Zelandiyagacha bo'lган orollarda tog'lar paydo bo'lishiga olib kelgan va Avstraliyaning yosh hamda qadimgi platforma qismlarida ham muayyan oqibatlarga sabab bo'lган. Kaynozoy erasi davomida qadimgi platformaning katta qismida relief avvaldan mavjud

bo'lgan kembriydan oldingi relef asosida rivojlangan, Avstraliyaning g'arbida ko'tarilish ro'y bergan va denudasiya jarayonlari kuchaygan. Platformaning markaziy qismi ayniqsa kuchli ko'tarilgan, shu bilan birga platformaning ichki qismida palaxsali tog'lar paydo bo'lgan, bu yerda yuzaga chiqib qolgan arxey fundamenti o'rnida chuqur Amadies botig'i (avlakogen) orqali bir-birndan ajralgan Makdonell va Masgreyv tog'lari ko'tarilgan. Paleogenda materik janubida, Katta Avstraliya qo'lting'idan shimolda Yukla botig'i paydo bo'lib, uni dengiz suvlari bosgan. Neogenda u dengizdan ozod bo'lgan va uning o'rnida Nallarbor tekisligi vujudga kelgan. Yosh platformaning tekislangan paleozoy hosilalari o'rnida eng yangi harakatlar natljasida Katta Suvayirg'ich tizma, Flinders kabi tog'lari ko'tarilgan. Ko'tarilish bilan birga Tasmaniya dengizi sohillari cho'kkani, yoriqlar vujudga kelgan va bazalt vulkanizmi ro'y bergan. Bazalt vulkanizmi janubi-sharqda kuchli bo'lgan. Janubdagagi cho'kish Bass bo'g'izining hosil bo'lishiga va Tasmaniyaning materikdan ajralishiga olib kelgan.

Neogen davomida va antropogen boshida iqlim sharoiti bir necha bor o'zgargan. Qurg'oqchil davrlar namgarchilik davrlar bilan almashinib turgan, Avstraliyaning qurg'oqchil hududlarida plyuvial davrlardan qizil rangli gidromorf qobiqlar, qurib qolgan daryolar o'zanlari, sho'r suv bilan qisman to'lgan yoki butunlay sho'rxoklarga aylangan ko'l havzalari saqlanib qolgan va yosh, dengizdan bo'shagan tekisliklarda Avstraliyaning eng yirik daryo tizimlari vujudga kelgan. Tinch okeani mintaqasida tog'lar paydo bo'lishiga bog'liq ravishda Janubi-sharqiy Osiyo bilan Avstraliya oralig'ida quruqlik ancha kengaygan. Zond arxipelagining yirik orollar, Yangi Gvineya hamda Avstraliya oralig'ida ko'pdan-ko'p sayozliklar va orollar paydo bo'lgan. Quruqlikning bunday kengayishi Avstraliyaga qadimgi odamlar qisman quruqlik orqali o'tib, Kichik Zond orollariga, so'ngra esa Yangi Gvineya va Avstraliyaga kirib kelgan. Ular bilan birga ba'zi bir o'simliklar, shuningdek, Avstraliyaning yovvoyi faunasi tarkibidagi yagona plasentar (yo'ldoshli) sut emizuvchi hayvoni *dingo iti* ham kirib kelgan.

### **Nazorat savollari:**

1. Materikning geografik o'rnidagi o'ziga xos xususiyatlari nimada?
2. Materik okean qismlarining geografik joylashuvidan tomonlarini aniqlang?

3. Avstraliya tabiatи shakllanishining asosiy bosqichlari haqida ma'lumot bering?
4. Avstraliya materigi paydo bo'lish tarixi qanday rivojlangan?

## 2.2. AVSTRALIYA MATERIGI RELEFI

**Tayanch so'z va iboralar:** cho'kindi jins, platforma, plato, sinkliza, palaxsali tog', geosinklinal mintaqa, denudatsiya, akkumulyativ tekislik, vulqon.

Avstraliyada platforma hosilalar ko'pchilikni tashkil etganligi ko'proq tekislik relefining mavjudligiga sabab bo'lgan. Relefda quyi paleozoydan neogengacha hosil bulgan har xil tekislangan yuzalar mavjud. Materikning yarmidan ortig'ini va unga tutashib turgan Arafur dengizi, Katta Avstraliya qo'ltig'i va boshqalarning epikontinental havzalarini egallagan qadimgi Avstraliya platformasi arxey va quyi proterozoy fundamentiga ega. Unda oltin, uran va polimetall rudalari, boksit konlari bor. Fundament materikning g'arbida, markaziy qismida hamda shimolida yer yuzasiga chiqadi. Boshqa joylarda fundamentni proterozoy va paleozoy eralarining cho'kindi jinslari qoplاب yotadi. Bu qoplama jinslar materikning shimol va g'arbidagi qadimgi sinklizalarda (Kanning, Kimberli, Pert va boshqalarda) eng katta qalinlikka ega. Janubda, yosh Yukla sinklizasi va sharqda yosh platforma chegarasidagi Katta Artezian havza bukilmasida mezozoy-kaynozoy dengiz yotqiziqlari qatlamlari uchraydi. Proterozoy yotqiziqlari qatlamlarida temir rudalari zahirasi (Xamersli tizmasida), yosh cho'kindi jinslarda ko'mir va nisbatan yaqinda topilgan neft va gaz konlari mavjud. Avstraliyaning bu qismi relefining eng ko'p uchraydigan tiplari balandligi 400-600 m bo'lган tekisliklar bo'lib, ular denudasiya yoshiga qarab qavat-qavat bo'lib joylashgan, ustki qismini qadimgi nurash po'sti qatlamlari tekis qoplagan, yuqori proterozoy va paleozoy qatlamlari tarqalgan o'lkalarda bu tekisliklar orasida tekisliklar shakllangan. Materikning g'arbiy chekkasi va markaziy qismida, ya'ni eng yangi tektonik aktiv hududlarda palaxsali epiplatforma tog'lar shimoli-g'arbda Xamersli, janubi-g'arbda Stirling va Darling, materik markazida Makdonell va Masgreiv tog'lari ko'tarilgan. Qadimgi va epipaleozoy platformalarning yosh bukilmalar tizimiga yosh qatlamlari baland va past hamda akkumulyativ tekisliklar (Nallarbor, Markaziy tekislik, Murrey-Darling, Karpentariya qo'ltig'i bo'yи tekisligi, yangi Gvineya-janubidagi tekislik)

to'g'ri keladi. Materikning sharqiy va janubi-sharqiy chekkalari hamda Tasmaniya, Murrey tekisligidan g'arb va shimoli-g'arbiy tomondag'i hududlarni yosh platformaning baykal, o'rta paleozoy va yuqori paleozoy tekislangan strukturalarining neogen va antropogendagi ko'tarilishlari natijasida hosil bo'lgan o'rtacha balandlikdagi va past burmali palaxsali tog'lari egallagan. Sharqiy va janubi-sharqiy Avstraliya tog'larining hamma qismida polimetallar, mis, qalay, oltin konlari bor. Paleozoy burmali strukturalarning tog' oldi bukilmalarida toshko'mir va qo'ng'ir ko'mirning, shuningdek, neft hamda gazning katta zahiralari to'plangan.

Sharqiy Avstraliya tog'lari relefining asosini Katta Suvayirg'ich tizma tashkil etadi, U  $28^{\circ}$  j.k.dan shimolda eng keng, janubda yana torayadi. Eng baland cho'qqilar ohaktoshli havo rang tog'larda va Avstraliya Alp tog'larida (*Kossyushko*, 2228 m) uchraydi. Avstraliya Alp tog'lari cho'qqilarida tog' muzligi relefni shakllari mavjud.

Tog'larning dengiz tomondag'i etaklari yaqinida va yirik yoriqlar tagida yosh akkumulyativ tekisliklar joylashgan. Materikning ko'p hududlari uchun turli yoshdagi vulkan relefining mavjudligi xos. Materikning shimoli-g'arbida paleozoy vulkanizmi natijasida Antrim platosi hosil bo'lgan. Kaynozoy erasi vulkanlari hosil qilgan relef shakllari (platolar, vulkan tog'lari) asosan sharqdagi tog'larda joylashgan. Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya orollari o'lkasi uchun yosh burmali va palaxsali-burmali tog'larning, ular bilan birga vulkan platolari hamda tog'larning (Yangi Zelandiyada) va yosh akkumulyativ tekisliklarning mavjudligi xosdir.

Materikdagi pastekisliklar keng maydonni egallagan bo'lib, ular Karpentariya qo'ltig'i sohillarini hamda Murrey daryo havzasini o'z ichiga oladi. Tog'larning dengiz tomondag'i etaklari yaqinida va yirik yoriqlar tagida akkumulyativ tekisliklar joylashgan. Materikning ko'p rayonlari uchun turli yoshdagi vulkon relefining mavjudligi xosdir. Shuningdek, materikning markaziy qismini Markaziy tekislik egallagan bo'lsa, uning shimolida Barkli platosi, shimoli-sharqida Grigore tizmasi, markazida Makdonnel va janubida Flinders tizmalari joylashgan.

Materikning shimoli-g'arbida Kimberli platosi (*Ord tizmasi*, 937m), g'arbida *Freyzer tog'ligi* (799m), janubi-g'arbida Darling tizmasi (*Vlaff-Noll*, 1096m), katta Avstraliya qo'ltig'i sohillarini Nallarbol tekisligi

tashkil qiladi. Materikning g'arbi uchun Katta Qumli, Gibson va Viktoriya Katta cho'llari xarakterlidir (Illova, 4-rasm).

### Nazorat savollari:

1. Materik tabiatining shakllanishidagi o'ziga xoslik nimada?
2. Avstraliya relefining tuzilishi haqida ma'lumot bering?
3. Materik relefi shakllanishidagi o'ziga xos tomonlarini ayting?
4. Boshqa materiklar relefidan farqli tomonlariga tavsif bering?

## 2.3. AVSTRALIYA MATERIGI IQLIMI

*Tayanch so'z va iboralar:* iqlim, quyosh radiatsiyasi, passat havo oqimlari, passat sirkulyatsiyasi, past bosim oblasti, ekvatorial mintaqa, subekvatorial mintaqa, tropik mintaqa, subtropik mintaqa, mo'tadil mintaqa.

Avstraliya materigi va qo'shni orollarning iqlim sharoiti ularning katta qismi ekvator hamda tropikka yaqin joylashganligi va nisbatan iliq suv havzalari bilan o'rالganligiga bog'liq bo'lib, jami quyosh radiatsiyasining katta ekanligi bilan xarakterlanadi. Jami quyosh radiatsiyasi yiliga 140 kkal.  $\text{sm}^2$  dan 180 kkal.  $\text{sm}^2$  gacha yetadi.  $35^\circ$  j.k. dan janubda joylashgan Tasmaniya va Yangi Zelandiya orollari 120 kkal.  $\text{sm}^2$  dan kam radiatsiya oladi. Avstraliya iqlim sharoitining tarkib topishida Tinch okeani va uning ustida mavjud bo'lgan shimoliy hamda janubiy yarim sharlarning passat havo oqimlarining, shuningdek, qishda sezilarli darajada sovib, yozda qattiq qizib ketadigan Avstraliya quruqligi hamda Osiyo qit'asining roli katta. Avstraliya o'zining geografik o'rni va orografiyasining asosiy xususiyatlariga ko'ra, Afrikaning  $10^\circ$  j.k. dan janubdagи qismiga tahminan o'xshash tabiiy sharoitda joylashgan va iqlimining tarkib topishi Afrikaning shu qismidagiga o'xshash qonuniyatlariga xos hisoblanadi.

Tinch okeani sharqiy qismining ekvator yaqinida atmosfera sirkulyatsiyasi sharoiti yanvar bilan iyulda har holda bir xil bo'ladi. Lekin, g'arbda materiklar atmosfera sirkulyatsiyasi holatini sezilarli darajada o'zgartiradi va yil fasllari orasida katta farqlarni vujudga keltiradi. Iyulda ekvatorial past bosim oblasti va butun passat sirkulyatsiyasi shimol tomonga suriladi. Bu hol janubiy yarim shardan shimoliy yarim sharga,

Osiyo quruqligi tomonga havo oqimlarini vujudga keltiradi. Shimoliy yarim shar passat shamollari Osiyoga yaqinlashganda materik ustidagi past bosim oblasti tomonga buriladi va janubi-sharqiy yozgi mussonga aylanadi. Janubiy yarim shar passat shamollari yuqoridagi sabablarga ko'ra, janubi-g'arbiy ekvatorial musson shamollari ko'rinishida shimoliy yarim sharga kirib keladi. Bu davrda namning asosiy qismini shimoliy yarim shar oladi, janubiy yarim sharda esa janubi-sharqiy passat o'z yo'lida tog'larga duch kelgan yonbag'irlarda yog'in yog'adi. Avstraliyaning ko'pchilik hududlarida va orollarida bu vaqtda quruq havo bo'ladi.

Avstraliyaning chekka janubi, Tasmaniya va Yangi Zelandiya orollarida iyul oyida ko'p miqdorda yog'in olib keladigan o'rta kengliklar havo sirkulyatsiyasi ta'sirida bo'ladi. Yanvarda, ya'ni Avstraliya eng isigan va Osiyo sovigan vaqtda havo oqimlari harakati o'zgaradi. Avstraliya ustidagi past bosim oblastiga faqat janubiy yarim shar va shimoliy yarim shardan ham havo oqib kela boshlaydi. Shimoliy yarim sharning passat shamollari Yerning aylanishi ta'sirida yo'nalishini o'zgartirib, ekvator yaqinida meredianal yo'nalishga yaqin esadi, ekvatordan o'tgandan keyin esa shimoli-g'arbiy yo'nalishga ega bo'ladi va Avstraliyaning shimoliy qismi hamda janubiy yarim shar orollariga sernam ekvatorial musson sifatida kirib keladi. Janubiy yarim sharning passat shamollari Avstraliya ustidagi barik minimum ta'sirida intensivlashadi va Tinch okeanining g'arbiy qismida hamda Avstraliyaning sharqiy qirg'oqlari yaqinida deyarli to'g'ri sharqdan esib, materikning sharqiy qismiga ko'p miqdorda yog'in beradi. Bu shamollar Sharqiy Avstraliya tog'laridan oshib o'tadi, o'zgaradi va nisbatan quruq havo oqimiga aylanadi. Shunday qilib, yanvar oyida Avstraliya materigining chekka qismlari va orollarga ko'p miqdorda yog'in tushadi, bu vaqtda shimoliy yarim sharda esa yog'in miqdori keskin kamayadi. Avstraliyaning janubi-g'arbi va janubi yanvarda Janubiy Hind okeani maksimumining sharqiy chekkasi va yog'in keltirmaydigan janubiy shamollar ta'sirida bo'ladi.

Tasmaniyada va Yangi Zelandiyaning janubida qishdag'i kabi yozda ham g'arbiy shamollar ko'p esadi va yomg'irlar yog'adi. Orollardagi harorat sharoiti, ular ekvatordan ancha uzoq masofada joylashgan bo'lsa ham, butun yil davomida deyarli bir xilda bo'ladi. Lekin Avstraliya,

ayniqsa uning ichki qismlari uchun yillik va xususan sutkalik haroratlar amplitudasining ancha katta bo'lishi xosdir.

Avstraliya va unga qo'shni orollar quyidagi iqlim mintaqalariga kiradi. Mayda orollar va Yangi Gvineyaning shimoliy qismi joylashgan *ekvatorial mintaqada* doim nam ekvatorial havo massalari hamda havoning ko'tarilma oqimi hukmrondir. Shu sababli yil bo'yi yog'in bir tekis taqsimlangan, yillik yogin miqdori ko'p va bir tekisda yog'adi. Harorat yil davomida deyarli o'zgarmaydi. O'rtacha oylik harorat +24,+28°S oralig'ida o'zgarib turadi, yuqoriga ko'tarilgan sari harorat pasayadi, lekin yil bo'yi bir xilda bo'ladi (Ilova, 5-rasm).

*Subekvatorial mintaqasi* - unga Avstraliyaning shimoli, Yangi Gvineyaning janubi va qo'shni mayda orollar kiradi. Iqlimda, ayniqsa materik iqlimida fasliylik aniq ifodalangan, yog'in yozda ko'p bo'ladi. Qish davri quruq, lekin orollarda qishki qurg'oqchilik tog'larning passat shamollariga teskari yonbag'irlarida aniq ifodalangan. Tog'larning shamolga qaragan yonbag'irlarida qishda yozdagiga nisbatan yog'in miqdori ancha kam bo'ladi. Relef qulaylik tug'diradigan hududlarda yillik yog'in miqdori juda ko'p. Materikda haroratning o'zgarish amplitudasi ancha katta, lekin hech bir yerda eng salqin oyning o'rtacha harorati +20°S dan pastga tushmaydi. Orollarda haroratlar farqi ekvatorial mintaqadagi kabi juda kam, sezilarli darajada emas.

Avstraliyada *tropik mintaqasi* uchun arid sharoitning ustunligi xosdir. Tropik mintaqaning sharqiy qismi, ya'ni dengiz sohili va Sharqiy Avstraliya tog'lari, faqat shimol va janubi-sharqni hisobga olmaganda, butun yil bo'yi Janubiy Tinch okean maksimumining g'arbiy chekkasi hamda passat shamollari ta'sirida bo'lib, bir tekis nam iqlimga ega. Avstraliyaning sharqida yog'inlar butun yil davomida ko'p yog'adi. Qurg'oqchil davr bo'lmaydi, biroq yozda qishdagiga qaraganda yog'in ancha ko'p tushadi. Bunga sabab, yog'in keltiradigan janubi-sharqiy passat shamollari yozda qishdagiga nisbatan ancha intensiv bo'ladi. Avstraliyaning sharqida yog'inlar butun yil davomida ko'p yog'adi, qurg'oqchil davr bo'lmaydi, biroq, yozda qishdagiga qaraganda yog'in ancha ko'p tushadi. Haroratning o'zgarish amplitudalari bu yerda Avstraliyaning shimolidagiga qaraganda ancha katta bo'ladi, tog' relefni ham iqlimga ta'sir ko'rsatadi. Materikning ichki hududlarida butun yil bo'yi kontinental tropik havo hukmron va yillik yog'in miqdori 250 mm

dan oshmaydi. Havoning nisbiy namligi 30-40%, haroratning yillik, ayniqsa sutkalik amplitudalari katta, sutkalik amplituda  $35-40^{\circ}\text{S}$  ga yetadi. Qishda janubdan sovuq havo massalari kirib kelganda iqlim keskin sovib ketishi mumkin, tuproq yuzasining harorati  $5^{\circ}\text{S}$  gacha tushadi.

Avstraliyaning chekka janubi, Tasmaniyaning shimoli va Yangi Zelandiyaning Shimoliy oroli *subtropik iqlim mintaqasiga* kiradi. Materikning janubi-g'arbida yog'in deyarli butunlay qishda yog'adi va uning miqdori g'arbdan sharqqa tomon kamayib boradi. Yozda o'lka Janubiy Hind okeani maksimumi ta'sirida bo'ladi. Harorat sharoiti, ayniqsa yozda, juda beqaror. Normal haroratning o'zgarishiga odatda shimoldan juda qizigan havoning kirib kelishi sabab bo'ladi, bu havo haroratini  $+40^{\circ}\text{S}$  gacha ko'taradi. Lekin ko'pincha janubdan salqin va nam shamollar kelib, issiq havo bilan almashinadi. Avstraliyaning janubi-shraqida Tasmaniyaning shimoli va Yangi Zelandiyada iqlim bir tekisda nam, eng ko'p yog'in yoz oyiga to'g'ri keladi, yog'inni bevosita okeandan esadigan sharqiy hamda shimoli-shraqiy shamollar keltiradi. Qishki yog'inlar qutbiy front bilan bog'liq. Bu yerlar tropik o'lordan asosan qishki o'rtacha haroratning past ( $+5^{\circ}, +10^{\circ}\text{S}$ ) ekanligi bilan farq qiladi. Tog'larda  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha sovuq bo'ladi. Avstraliya janubiy sohilining o'rtaligi Eyr yarim orolining har ikkala tomonida yog'in juda kam tushadi va harorat turli fasllarda bir-biridan ancha farq qiladi, qishda yog'in kam bo'ladi.

Tasmaniyaning va Yangi Zelandiyaning janubiy qismlari *mo'tadil iqlim mintaqaga* kiradi. Bu orollarning iqlim sharoiti juda sernamligi va haroratning bir xilligi bilan farqlanadi. G'apbiy shamollarning doimiy ta'siri tufayli g'arbiy sohillarda va tog'larning g'arbiy yonbag'irlariga ko'p yog'in tushadi, yoz va qish oylarining haroratidagi farq juda kam, tog'li hududlar bundan mustasno, tog'larda  $-5^{\circ}, -7^{\circ}\text{S}$  gacha sovuq bo'ladi (Illova, 5-rasm).

### Nazorat uchun savollar:

1. Materik iqlimining shakllanishida okeanlarning ta'siri qanday bo'ladi?
2. Materik iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar haqida ma'lumot bering?
3. Avstraliyada qanday iqlim mintaqalari shakllangan?

#### 4. Materikda harorat va yog'in miqdori qanday taqsimlangan?

### 2.4. AVSTRALIYA MATERIGI ICHKI SUVLARI

**Tayanch so'z va iboralar:** oqim, oqim qalinligi, okean havzasasi, sersuv daryo, ostona, sharshara, Kriklar, daryo o'zani, daryo marzalari, Murrey-Darling, Eyr ko'li, Katta Artezian havza.

Avstraliya materigi va unga yaqin orollardagi gidrografik oqim xususiyatlari turlicha bo'lib, Avstraliya, Tasmaniya, Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya daryolarining oqim hajmi 1600 km<sup>3</sup> ga, oqim qalinligi esa 184 mm ga teng bo'lib, Afrika materigidagi oqim qalinligidan salgina ko'p. Birgina Avstralijanining oqim hajmi atigi 350 km<sup>3</sup>, oqim qalinligi 46 mm, ya'ni boshqa materiklardagidan bir necha barobar kam. Bunga sabab materikning katta qismiga yog'in kam tushadi, materikda baland tog'lar va doimiy muzliklar kam rivojlangan. Avstralijanining 60% maydoni ichki oqim havzasiga qaraydi. Hududining taxminan 10% i Tinch okean havzasiga, qolgan qismi Hind okeani havzasiga qaraydi. Materikning bosh suvayirg'ichi Katta Suvayirg'ich tizma bo'lib, uning yonbag'irlaridan eng katta va sersuv daryolar oqib tushadi, bu daryolar deyarli butunlay yomg'ir suvidan to'yinadi. Tizmaning sharqiy yonbag'ri qisqa va tik bo'lganligidan Marjon va Tasman dengizlariga qisqa, tez oqar va egribugri o'zanli daryolar oqib tushadi. Bular yil bo'yli har holda bir tekisda to'yinganligidan Avstralijanining eng sersuv daryolari hisoblanadi, bu daryolarda yozgi maksimum oqim aniq ifodalangan. Ba'zi bir daryolar tog' tizmalarini kesib o'tib, ostona va sharsharalar hosil qiladi, daryolarning uzunligi (Fitsroy, Berdekin, Xanter) bir necha yuz kilometrga yetadi. Ularning ba'zi birlarida quyi oqimida 100 km va undan ortiq masofada kemalar qatnaydi hamda quyar joyiga okeandan kemalar kirib kela oladi.

Shimoliy Avstralijanining Arafur va Timor dengizlariga quyiluvchi daryolari ham sersuv. Bular orasida Katta Suvayirg'ich tizmaning shimoliy qismidan oqib tushadiganlari ancha katta daryolar hisoblanadi. Avstraliya materigi shimol qismining daryolari yozgi va qishki yog'inlar miqdorining keskin farq qilganligi sababli, sharqdagi daryolarga nisbatan ularning rejimi doimiy emas. Ular yozgi musson yomg'irlari vaqtida to'lib oqadi va ko'pincha qirg'oqdan chiqib toshadi. Qishda ular kambar kichik oqimlarga aylanadi va yuqori qismlari ba'zi joylarda qurib qoladi.

Shimolning eng yirik daryolari bo'lgan Flinders, Viktoriya, Ord daryolarining quyi oqimida yozda bir necha o'nlab kilometr masofada kemalar qatnaydi.

Materikning janubi-g'arbida ham doimiy oqar suvlar bor, ularning hammasida oqim juda beqaror va yozgi qurg'oqchilik faslida ayrim qismlarida ifloslangan bir qancha ko'lchalarga aylanib qoladi. Avstraliyaning ichki cho'l va chalacho'l qismlarida doimiy oqar suvlar yo'q. U yerlarda plyuvial davrdagi nam sharoitda tarkib topgan, qadimda rivojlangan oqar suvlar shohobchalarining qoldiqlaridan iborat quruq (kriklar) o'zanlar mavjud. Bu quruq o'zanlar yomg'irlardan keyin qisqa muddatga suvga to'ladi. Kriklar Markaziy tekislikda ko'p, bu yerda ular oqmas, qurib qoladigan Eyr ko'li tomonga yo'nalgan. Nallarbor karst tekisligida hatto vaqtli oqar suvlar ham yo'q, bu yerda oqimi Katta Avstraliya qo'lting'i tomonga yo'nalgan yer osti suvi oqimi shakllangan.

Avstraliyaning eng katta daryo tizimi Murrey (Marri)-Darling tizimidir. Bu daryolar Katta Suvayirg'ich tizmadan oqib tushib, janubiy pastekislikda bir-biri bilan qo'shiladi. Murrey Darlingga nisbatan qisqa bo'lsa ham, unga qaraganda ancha sersuv bo'lganligidan bu tizimning asosiy daryosi hisoblanadi. Murreyning uzunligi 2570 km, Darlingniki 2830 km, ikkala daryo havzasining maydoni 1072 ming km<sup>2</sup>, Murreyning Darling quyilganidan quyiroqdagi o'rtacha suv sarfi 270 m<sup>3</sup>/sek. Murreyning ikkinchi yirik irmog'i Mirambijining uzunligi 1690 km ni tashkil qiladi.

Murrey-Darling daryo tizimiga kiruvchi barcha daryolarning rejimi juda notekis. Ular asosan yomg'ir suvi hisobiga to'yinadi va qisman Avstraliya Alp tog'lariga yog'adigan qordan suv oladi. Shu sababli oqim maksimumi yozga to'g'ri keladi, bu vaqtida Murrey va Darling daryolari sathi ko'tariladi hamda ular yassi pastekislikda toshadi, ba'zan halokatli toshqinlarga sabab bo'ladi. Shu bilan birga daryolar juda ko'p miqdorda nuroq jinslarni oqizadi va daryo o'zani bo'ylab yotqizib, marzalar hosil qiladi. Marzalar bosh daryoga irmoqlarning quyilishini qiyinlashtiradi. Tekislikda daryolar o'zanlari ilonizi shaklida va ko'p tarmoqlarga bo'linib oqadi. Murrey va Darling oralig'idagi butunlay daryo keltirmalaridan tuzilgan yerlarni tarmoqlar turli tomonga kesib o'tgan va yozgi toshqin vaqtida bu yerlarni suv bosadi. Qishki quruq davrda Murrey havzasidagi daryolar juda sayozlanib qoladi. Bosh daryo sathi juda pasayadi, biroq

odatda daryoda doimiy suv oqimi saqlanadi. Faqat juda ham qurg'oqchil kelgan yillardagina Murreyning yuqori oqimidagi ayrim qismlari butunlay qurib qoladi.

Murrey-Darling tizimining daryolari katta xo'jalik ahamiyatiga ega. Ularning suvidan pastekislikning serhosil, lekin qurg'oqchil yerlarini sug'orishda keng foydalilanadi, shu maqsadda yirik suv omborlari qurilgan. Daryolarning beqaror rejimi va juda ko'p oqiziq yotqizishi kema qatnovini qiyinlashtiradi. Masalan, Murrey daryosining quyar joyi oqiziq jinslarning ko'pligi, dengiz kemalari bu yerga butunlay kela olmaydi, Darlingning quyi qismida kichik kemalar qatnay oladi.

Avstraliyada ko'llar ko'p bo'lib, ko'p hollarda ular oqmas va sho'r ko'llar, ularning ko'plari esa faqat yomg'irdan keyin suvga to'ladi. Materikning eng katta ko'li - Eyr-Nord (maydoni 15000 km<sup>2</sup>) Markaziy tekislikda joylashgan. Uning suv sathi okean sathidan -16 m pastda joylashgan. Ko'l joylashgan botiq o'lka uchun oqim markazi bo'lib, vaqtli oqimlar kriklarning (Kupers, Dayamantina, Eyr va boshq.) butun bir tizimini qabul qiladi. Ko'l kamsuv, juda sho'rangan, uning maydoni hamda qirg'oq tuzilishi doimiy emas va tushadigan yomg'irlarga bog'liq ravishda o'zgarib turadi. Yomg'ir tushgan davrida kriklar ko'lga tog'lardan ko'p miqdorda suv keltiradi va ko'l suvga to'ladi. Eng sernam yillarda Eyr ko'li maydoni kengayadi. Yilning katta qismini o'z ichiga oladigan qurg'oqchil davrda kriklar suv keltirmaydi, ko'ldagi suv bug'lanadi va u sayoz suv havzalariga bo'linib ketadi, bu havzalarni tuz qoplagan yerlar bir-biri bilan tutashtirib turadi. Oqmas sho'r ko'llarning katta qismi materik janubida joylashgan. Bular Torrens, Gerdner, From va boshqa ko'llar bo'lib, ular yilning quruq davrida sayozlanib, ayrim suv havzalariga bo'linib ketadi va kuchli yomg'irlardan keyin atrofga toshadi. Bu ko'llarning hammasini keng sho'rxok yerlar o'rab olgan. G'arbiy Avstraliya yassi tog'ligida oqmas ko'llar ko'p. Ular jala yomg'irlardan keyin suvga to'ladi, yilning ko'p qismida esa qurib qolgan sho'rxoklardan iborat bo'ladi.

Avstraliyaning yer usti suv havzalarining suv resurslari materikda yashaydigan aholining suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishga yetmaydi, buning ustiga materikning ko'p suv havzalari sho'rangan. Avstraliya yer osti artezian suvlarining katta zahirasiga ega. Materikdagi fundamentning sinklizalarida joylashgan ko'p artezian havzalari o'rganilgan va ulardan

keng ravishda foydalaniladi. Kuchli darajada minerallashganligi tufayli bu suvlar ichishga va dalalarni sug'orishga uncha yaramaydi. Dunyoda eng yirik hisoblangan Katta Artezian havza Karpentariya qo'lting'idan Darling havzasigacha cho'zilgan. Avstraliyadagi artezian quduqlarining umumiy soni 6500 ga yaqin deb hisoblanadi (Ilova, 4-rasm).

### Nazorat savollari:

1. Materik ichki suvlari shakllanishi haqida ma'lumot bering?
2. Avstraliya daryolari qanday rivojlangan?
3. Materik ko'llarinining o'ziga xos tomonlarini ayting?
4. Avstraliya yer osti suvlari va ulardan qanday foydalaniladi?

## 2.5. AVSTRALIYA MATERIGINING TABIAT MINTAQALARI

*Tayanch so'z va iboralar: flora, fauna, Endemik o'simliklar, Savanna, evkalipt, akasiya, laterit tuproq, Skreb, xaltali hayvon, pingvin, exidna, o'rdakburun.*

Avstraliya florasi quruqlikning boshqa qismlari florasidagi katta darajada farq qiladi, bu materikni Tasmaniya bilan birgalikda maxsus Avstraliya floristik o'lkasiga kiritilsa, Okeaniya paleotropik o'lkaning turli floristik o'lkalariga kiradi. Biroq Avstraliya bilan Okeaniyadagi ko'pchilik yirik orollarning yaqinligi va hozirgi zamon florasi tarkib topa boshlaganda bular o'rtasida quruqlik orqali aloqaning mavjud bo'lganligi Avstraliya hamda Okeaniyaning ba'zi bir orollari o'simlik qoplamida ko'pgina o'xshash turlarning bo'lishiga olib kelgan.

Avstraliya tropik florasingin shakllanishi bo'r davrida boshlangan va kaynozoy boshida, ya'ni Avstraliya boshqa materiklar bilan quruqlik orqali tutash bo'lgan vaqtida davom etgan. Mezozoy oxiriga qadar Avstraliya Janubiy Amerika, Janubiy Afrika va Antarktida bilan tutash bo'lgan, sharqdagi va shimoldagi orollar bilan, ular orqali Osiyo bilan aloqa neogen oxirida ham mavjud bo'lgan. Avstraliya bilan janubiy yarim sharning boshqa materiklari, shuningdek, Osiyo va Okeaniya orollari o'rtasida ba'zi bir floristik umumiylilikning mavjudligi o'simlik dunyosi rivojlanishida o'z aksini topgan. Avstraliya kaynozoy o'rtalaridan boshlab boshqa materiklardan alohida ajralib qolganligi tufayli uning florasi tarkibida boshqa qit'alarda uchramaydigan elementlar ko'pchilikni tashkil etadi. Ikkinchisi tomonidan, boshqa materiklarda keng tarqalgan ko'pgina floristik oilalar Avstraliya florasida uchramaydi. Yana shunisi qiziqki,

Avstraliya florasida o'stirish uchun yaroqli ozuqa o'simliklar bo'lмаган va materikning tub joy aholisi dehqonchilikni bilmagan.

Avstraliya hududida flora tarkib topadigan bir-biridan ajralgan markazlar mavjud bo'lgan, bu birinchi janubi-g'arb va markazda, ikkinchisi sharqda shakllangan. Bu markazlar oralig'ida mezozoy dengiz havzasi joylashgan, u antropogen davrning boshiga kelib hudud dengizdan holi bo'lgan va keyinchalik o'simliklar rivojlangan. Aptropogen davrida Avstraliyani muz bosmagan va uning iqlimi mezozoy oxiridan buyon keskin o'zgarmagan. Avstraliya florasi rivojlanishining bu barcha xususiyatlari uning asosiy belgisi qadimiyligi hamda yuqori darajada endemikligiga sabab bo'lgan. Endemik o'simliklar miqdorining ko'pchiligidagi ko'ra, Avstraliya floristik o'lkasining yer yuzidagi alohida xususiyatlaridan biri, unda o'sadigan o'simliklarning 75% i faqat shu yerda o'suvchi endemik o'simliklardir. Masalan, evkaliptlar avlodining deyarli hamma 600 turi, akasiyaning 280 turi, kazuariylarning 25 ga yaqin turi endemik hisoblanadi. Araukarniyalar, proteygullilar, janubiy buklar Antarktika va Kap florasi bilan umumiyligi elementlardan iborat. Avstraliya va okeandagi materik orollarning tuproq-o'simlik qoplami hozirgi zamон iqlim sharoitiga bog'liq ravishda atrofdan materik markaziga qarab tobora kuchli kserofitlashish tomon o'zgarib boradi. Orollarning hamda materik sharqiy va janubi-sharqiy chekkalarining nam tropik va subtropik o'rmonlari materikning ichki qismlariga tomon savannalar, siyrak o'rmonlar va butazorlar, so'ngra chalacho'l hamda cho'l formatsiyalari bilan almashinadi (Ilova, 6-rasm).

Avstraliya materigi bilan uyg'un holatda Yangi Gvineya orolining shimoliy qismi va ekvatorga bevosita yaqin joylashgan mayda orollar sernam tropik o'rmonlar bilan qoplangan. Ularda ko'p miqdorda Osiyodan kelgan va endemik turlar, shuningdek, ko'plab Avstraliya materigiga xos o'simliklari o'sadi, qirg'oq bo'yida bu o'rmonlar mangazorlar bilan almashinadi. Avstraliya materigida sernam tropik (yomg'irli) o'rmonlar kam tarqalgan. Ular 20° j.k. dan shimolda, Keyp-York yarim orolining sharqiy sohilida yog'in ko'p va bir tekis yog'adigan kichikroq maydonni egallagan. Avstraliyaning shimolida sernam tropik o'rmonlar daryo vodiylari bo'ylab savanna va siyrak o'rmonlar tarqalgan o'lkalarga kirib keladi. Savanna va siyrak o'rmonlar asosan suvayirg'ichlarni qoplagan.

Avstraliya va Yangi Gvipeyaning nam tropik o'rmonlari manzarasi, qisman tarkibiga ko'ra ham Janubiy Osiyo o'rmonlariga o'xshaydi. Bu o'rmonlarda ba'zi bir xil palmalar, dafnalar, fikuslar, dukkakli o'simliklar o'sadi. Liana turlaridan lomopos liana, qalampir va rotang palmalardan iborat. Avstraliyaning nam tropik o'rmonlarida Osiyo va Avstraliya turlaridan tashqari Antarktika va Kap o'lkasi vakillari ham uchraydi. Bu o'rmonlar tagidagi tuproqlarni botqoq bosgan pastekisliklardagi podzollashgan qizil tuproqlar va yonbag'ir hamda suvayirg'ichlardagi podzollashgan laterit tuproqlar tiplariga kiritiladi. Qalin tropik o'rmonlar Avstraliyaning butun sharqiy chekkasini ham qoplab, Katta suvayirg'ich tizma yonbag'irlariga ko'tariladi. Bu o'rmonlar tipik nam tropik o'rmonlardan turlarga kambag'alligi, palmalar deyarli butunlay bo'limgani holda har xil evkalipt turlarining ko'pchilikni tashkil etishi bilan farq qiladi. Bu o'rmonlarda daraxtlar juda baland bo'ladi, biroq lianalarining hamda epifitlarning ko'pchiligi jihatidan nam tropik o'rmonlardan keyin turadi. Bu o'rmonlar tagida qizil-sariq ferralit tuproqlar hosil bo'lgan.

Avstraliyaning sharqidagi o'rmonlarda manzara hosil qiluvchi evkaliptlar tashqi qiyofasiga hamda katta-kichikligiga ko'ra juda xilmashil. Ba'zi bir xil evkaliptlarning bargi havo rang yoki kul rang tovlanadi, bu hol evkalipt o'rmonlari o'ziga xos va jonsiz manzara baxsh etadi. Bu o'rmonlar uchun turli daraxtsimon va o'tsimon qirqulloqlar ham xos. Epifit o'simliklar xilma-xil, ko'pchiligi rang-barang chiroyli gullaydi. Epifitlar orasida orxideya oilasi vakillari alohida ajralib turadi.

Avstraliyada tropik siyrak o'rmon va savannalar ancha katta maydonni egallagan. Ular materikning shimolida, asosan  $20^{\circ}$ sh.k. dan shimolda katta maydonlarni qoplagan. Sharqda siyrak savanna o'rmonlari va tipik savannalar ancha janubga kirib keladi. Ular Yangi Gvineya orolining janubida ham katta maydonlarni egallaydi. Avstraliya savannalarining namgarchilik faslida ayiqtovongullilar, lolagullilar va arxideyagullilar oilasidan bo'lgan rang-barang gullovchi o'simliklar, turli xil g'allagullilar qoplaydi. Savannalarining xarakterli daraxtlari-evkaliptlar, akasiyalar, bargsiz shoxlari ipga o'xshagan kazuarinalar, tanalari yo'g'on daraxtlar ham keng tarqalgan, ularning tanalarida nam zahiralari to'planadi. Ular butilkasimon daraxtlar avlodiga kiruvchi bir qancha

turlarga ega. Bu o'ziga xos daraxtlarning mavjudligi Avstraliya savannalarining boshqa materiklar savannalaridan birmuncha farq qiladi.

Savannalar asosan evkaliptlarning har xil turlaridan tashkil topgan siyrak o'rmonlar bilan almashinib keladi. Bunday o'rmonlarda daraxtlar siyrak o'sadi, shu sababli tuproq yilning quruq faslida qurib, yog'in davrida yam-yashil bo'ladigan qalin o't qoplab yotadi. Evkalipt o'rmonlari Keyp-York yarim orolining katta qismini va Avstraliyaning shimolidagi keng sohilni qoplagan. Evkaliptlar juda ko'p miqdorda nam bug'latadi, shu sababli qurg'oqchil o'lkalarda ular qishloq xo'jaligi uchun zarar keltiradi. Avstraliya savannalarining tuproqlari qizil, ferralit, quruq joylarda ishqorli kuchli yuvilgan qizil-qo'ng'ir hamda ishqori kam yuvilgan qizil-jigar rang tuproqlar tipiga kiradi. Avstraliyaning shimoliy va sharqiy eng nam o'lkalaridan asta-sekin materikning markaziy va g'arbiy qurg'oqchil qismlariga o'tib boriladi. Sharqdan g'arbgaga va shimaldan janubga borilgan sari o'rmonlar siyraklashadi hamda tobora kserofit qiyofaga kirib boradi, ular asta-sekin o'ziga xos, Avstraliyada *skreb* deb ataladigan butazorlar bilan almashinadi. Skreb tikanli butalar o'sgan chakalakzorlardan yoki qalin mayda bargli daraxtzorlardan iborat bo'lib, ular ko'proq akasiya va evkaliptlardan iborat bo'ladi. Skreblar u yoki bu o'simliklarning ko'pchilikni tashkil etishiga yoki evkalipt va akasiyaning har holda bir xil miqdorda ekanligiga qarab har xil turlarga ajratiladi. Skreblar tarkibida, shuningdek, proteyya va kauzariylar ham uchraydi. Skreb chakalakzorlari chalacho'l iqlimiga mos ravishda materikning markaziy va g'arbiy qismlarida katta maydonlarni qoplagan. Bu chakalakzorlar tagida qizil-qo'ng'ir, ko'pincha sho'rlangan cho'llarning strukturasiz tuproqlariga yaqin tuproqlar tarqalgan.

G'arbiy Avstraliya yassi tog'ligidagi cho'l hududlarida, qisman markaziy tekislikda ham katta maydonlarni *spinifeks* deb ataladigan cho'llar egallagan. Avstraliyada spinifekslar tarkibiga ikki o'simlik avlodlariga mansub bo'lgan qattiq bargli g'allagullilar kiritiladi. Bular tuzilma qumlarda va toshloq yerlarda ahyon-ahyonda butalar zich o'sgan chim hosil qiladi. Materikning markaziy va eng qurg'oqchil qismlaridagi katta maydonlarda o'simlik butunlay o'smaydi, u yerlar bir-biriga ulanib ketgan toshloqlardan yoki harakatdagi qum dyunalari bosgan yerlardan iborat. G'arbiy Avstraliya yassi tog'ligidagi toshloq cho'llar uchun temirli qalin qobiq (po'st) bilan qoplangan yerlar xos, ular hozirgi iqlim sharoitiga

mos bo'lmay, namroq iqlim sharoitida vujudga kelgan, qadimgi hosilalardan iborat. Materik janubida cho'llar okean qirg'og'igacha yetib kelgan. Bu yerdagi Nallarbor tekisligi ohaktoshlari ustida har yer-har yerda o'sgan sho'ra butasini, ba'zi-bir sho'ra o'tlarni yoki pakana evkalipt butazorlar uchratiladi. Avstraliyaning janubi-g'arbi va janubi-sharqida subtropik daraxt va buta o'simliklar ko'pchilikni tashkil etadi, lekin flora tarkibida farqlar mavjud.

Avstraliya janubi-g'arbining iqlimi o'rta dengiz bo'yining iqlimiga yaqin. Materikning bu qismi o'simlik qoplami uchun doimiy yashil siyrak evkalipt o'rmonlari xos. Har xil turdag'i (qizil daraxt, karri va boshqalar), bo'yi 80-100 m ga yetadigan evkaliptlar bilan birga, ular tagida daraxtsimon liliya (o't daraxti) va butalar (akasiya, proteyya va boshqalar) o'sadi. Daraxtsimon liliyalar yirik gullaydi. Materikning ichki qismiga kirib borilgan sari bu o'rmonlar *makvis* tipidagi butazorlar bilan almashinadi. Ular Avstraliyaga xos o'simlik turlaridan tarkib topgan. Bu butalar tagida ishqori yuvilgan jigar rang tuproqlar tarqalgan.

Avstraliyaning nam subtropik iqlimli chekka janubi-sharqi hamda mo'tadil okean iqlimli Tasmaniya o'simlik qoplami va florasi turlariga ko'ra bir-biriga juda yaqin. U yerlarda doimiy yashil o'rmonlar ko'pchilikni tashkil etadi, ularda Avstraliya florasi vakillari ham, Antarktika o'simliklari vakillari ham o'sadi. Bu o'rmonlarda ham evkaliptlar, jumladan balandligi 150 m ga yetadigan gigant shox evkalipt, bodom evkalipt va boshqalar asosiy rol o'ynaydi, lekin ular bilan birga doimiy yashil janubiy buk va ba'zi bir ignabarglilar kabi Antarktika florasingning xarakterli o'simliklari ham tarqalgan. Qirqquloqlar va turli xil lianalar, bu o'rmonlar tashqi manzarasi va muayyan darajada daraxt tarkibiga ko'ra ham Janubiy Chilining sernam o'rmonlariga o'xshaydi.

Doimiy yashil relikt o'rmonlar Yangi Zelandiyada, ayniqsa u yerdagi tog'larning g'arbiy yonbag'irlarida katta maydonlarni qoplagan. Orollarning o'rmonlari tashqi ko'rinishiga ko'ra, Avstraliyaning janubi-sharqiy o'rmonlariga o'xshaydi, ular qalin lianalar hamda epifit o'simliklarga boy, lekin ularning o'simlik turlari Avstraliya va Tasmaniya o'rmonlaridan farq qiladi. Tur farqlari Yangi Zelandiyani maxsus kichik oblast sifatida Paleotropiklarga kiritiladi. Uning florasi aniq ifodalangan orollik xususiyatiga ega va deyarli 80% i endemiklardan iborat. Bu florada palmalar kam, evkalipt va akasiyalar butunlay yo'q, lekin janubiy buk,

daraxtsimon qirqquloqlar, arakuariyalar avlodidan bo'lgan ignabarglilar, magnoliyagullilar va boshqalar juda ko'p. Janubi-sharqiy Avstraliya, Tasmaniya va Yangi Zelandiya o'rmonlarida qo'ng'ir va sarg'ish-qo'ng'ir o'rmon tuproqlari tarqalgan.

Avstraliya o'simliklari orasida qimmatbaho yog'och, efir moyi, ishqorli moddalar, ozuqa mevalar, ildiz yoki novda beradigan foydali turlar uchraydi. Ko'p o'simliklardan aholi qadimdan keng foydalanib kelingan. Ko'pchilik madaniy o'simliklar g'alla, texnika va poliz ekinlari, mevali daraxtlar va boshqalar Avstraliyaga keltirilgan hamda hozirgi vaqtida tabiiy landshaftda muhim rol o'ynaydi (Ilova, 6-rasm).

**Hayvonot dunyosi.** Avstraliya faunasi turlarga boy emas, orollar faunasi ayniqsa kambag'al. Bunga sabab, materik va orollar qadimdan Yer sharining boshqa quruqliklaridan ajralib qolgan hamda ular faunasi alohida rivojlangan. Ikkinci tomondan, Avstraliya faunasi tarkibida Janubiy Amerika, Antarktika va Janubiy Osiyo faunasining ba'zi bir vakillariga o'xshagan yoki ular avlodidan bo'lgan hayvonlar ham uchraydi. Avstraliya va Okeaniyadagi materik orollarning, xususan, Yangi Zelandiyaning faunasi juda qadimiyligi hamda endemikligi bilan ajralib turadi va aniq ifodalangan relikt xususiyatga ega. Materik va orollardagi yovvoyi hayvonlar tarkibida boshqa qit'alarda tarqalgan hayvonlarning ko'p guruhlari shakllanmagan.

Avstraliya va Okeaniya faunasidagi tafovutlar doirasida ular kichik oblastlarni ajratishga imkon beradi. Bular materik va Tasmaniyani o'z ichiga oluvchi Avstraliya, Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya, Polineziya faunistik oblastlarga ajratiladi. Avstraliya faunasining eng xarakterli xususiyati tuban sut emizuvchilar bir teshiklilar va qopchiqlilarning keng tarqalganligidir. Bir teshiklilarning ikkita oilasi o'rdakburunlar bilan yexidnalar oilasi mavjud, ular faqat materik va ba'zi bir orollarda saqlangan, qopchiqlilar Avstraliyaga nisbatan yaqin antropogen davr boshlarida kirib kelgan. Avstraliya oblastida qopchiqlilarning 130 ta turi bor, bular oliy sute Mizuvchilarning turli biologik tiplariga mos bo'lgan turli guruhlaridan iborat: qopchiqli it, yirtqichlar, kemiruvchilar, daraxtlarda yashovchilar, hasharotxo'rlar. Kengurular oilasi vakillari ayniqsa ko'p, ular soni va hayot tarziga ko'ra xilma-xil tarqalgan.

Materikda ornitofauna, sudralib yuruvchilar va hasharotlar ham juda o'ziga xosdir. Masalan, Avstraliyadagi 666 tur qushlardan 450 turi

endemik hisoblanadi. Avstraliyaning turli qismlari faunasi hozirgi zamondagi tabiiy sharoitga bog'liq ravishda o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bu ichki har xillik yana tarixiy taraqqiyot sharoitiga ham bog'liq. Masalan, Avstraliyaning uzoq vaqt mobaynida dengiz orqali ajralib turgan g'arbiy va sharqiy qismlari o'rtasida katta tur tafovutlari mavjud. Avstraliyaning shimol va sharqida, Yangi Gvineya va ba'zi bir boshqa orollardagi sernam tropik hamda subtropik o'rmonlar uchun daraxtlarda yashovchi turli xil hayvonlar xarakterli. Ayniqsa, xaltali ayiq, ya'ni koala ayig'i diqqatga sazovor, buni yana xaltali yalqov deb ham ataladi. U tunda hayot kechiruvchi hayvon bo'lib, ko'p vaqtini daraxt ustida o'tkazadi, daraxt bargi bilan oziqlanadi. Bundan tashqari, ko'pincha daraxt ustida yuruvchi kuzu, shakar olmaxon va daraxtda yashovchi kenguru ham tarqalgan. Yangi Gvineyada Osiyo faunasining ayrim vakillari, masalan, yovvoyi to'ng'iz tarqalgan.

Tropik o'rmonlarning qushlari juda xilma-xil va boy. Bu yerda liradum Avstraliya faunasining endemik vakili bo'lgan haqiqiy kazuar, rang-barang va chiroyli jannat qushlari, turli to'tilar, asalxo'r qushlar uchraydi. Asalxo'r qushlar Amerika kalibrilarining avlodidan bo'lib, tashqi qiyoqfasi, oziqlanishiga ko'ra kalibrilarga o'xshash. Avstraliya oblasti uchun endemik bo'lgan axlat tovuqlari yoki katta oyoq tovuqlar xarakterli parranda, ular tuxumini bosib yotib ochmay, chiriyotgan axlatga ko'mib ketadi. Suv havzalarida Avstraliya timsohlari va toshbaqalar yashaydi. Suvda-quruqda yashovchilar vakillaridan daraxt qurbaqasi tarqalgan. Materikning shimol va sharqidagi sernam o'rmonlarda bo'g'imoyoqlilar-turli xil endemik chumolilar, kapalaklar va qo'ng'izlar ko'p tarqalgan. Shimolda uzunligi bir necha metrغا yetadigan Avstraliya yomg'ir chuvalchangi yashaydi. Avstraliyaning daryo va ko'llarida suvda suzuvchi qushlar ko'p. Mahalliy qush turlaridan tashqari shimoliy yarimshar qish oylarida Sibirdan uchib keladigan qushlarni ham uchratish mumkin. Daryolar bo'yida Avstraliya endemik o'rdakburuni yashaydi, u barmoqlari orasi pardali va yapaloq tumshuqli bo'lib, ozuqani suvdan oladi. O'rdakburun tutqunlikda yashay olmaydi va shu tufayli hayvonot bog'larida uchramaydi.

Avstraliyaning ichki suv havzalari baliqlarga boy. Ular orasida endemik va juda qadimgi baliqlar ko'p. Trias davridan beri o'zgarmay saqlanib qolgan ikki xil nafas oluvchi shohtishli baliq materikning sharqiy

qismidagi ba'zi daryolarda tarqalgan. Avstraliyaning shimoliy va markaziy qismlaridagi savannalar, butazorlar va ochiq yalanglilar faunasi yana ham o'ziga xos. O'txo'r hayvonlar uchun ozuqa zahirasi ko'p bo'lgan o'lkalarda bir qancha avlod va ko'p turlarga ega bo'lgan kenguru podapoda bo'lib yashaydi, eng yirik kulrang kenguru 10 m uzunlikka va 2-3 m balandlikka sakray oladi. Uning tanasining uzunligi dumi bilan hisoblanganda 3 m ga yetadi. Qoyalar orasida va butazorlarda vallabi kenguru turi yashaydi. Kenguru insonlar va Avstraliyaga olib kelingan, yovvoyilashib ketgan dingo iti tomonidan juda qirib yuborilgan. Dingo iti hozir yirtqich sifatida Eyr ko'li atrofida katta hududda tarqalgan. Dingo itlari o'zi yashaydigan joydan ovqat qidirib turli yo'nalishda katta masofalarga borib kelishi mumkin. Ular kengurudan boshqa ko'p hayvonlarga ham ta'sir ko'rsatadi. Avstraliyaning ba'zi bir hayvonlari dingo iti yashaydigan yerlarda butunlay qirilib ketgan, bu it yo'q joylardagina saqlanib qolgan. O't va buta o'sadigan yerlarda xaltali hayvonlardan yana vombat, ko'rsichqon, kalamush, bo'rsiq va chumolixo'r yashaydi. Butazorlarda mahalliy, endemik hayvon tanasi igna bilan qoplangan sut emizuvchi yexidna yashaydi. Yexidna ham o'rdakburun kabi bolasini tuxumdan ochadi va asosan chumolilar bilan oziqlanadi. Yexidna tungi hayot kechiruvchi hayvon, juda qo'rqoq, xavf tug'ilguday bo'lsa, yer tagiga kirib ketadi, u mazali go'shti uchun ov qilinadi.

O'rmonsiz yalangliklarda qushlardan Avstraliya emu tuyaqushi, ekinlarga katta zarar yetkazuvchi o'tloq to'tisi, suvda suzuvchi va suv bo'yida yashovchi turli qushlar uchraydi, ularning ko'pi shimoliy yarimshardan uchib keladi. Materikda zaharli ilonlar va kaltakesaklar ko'p. Molox kaltakesagining tanasida tikanga o'xshash maxsus o'simtalari bo'lib, ular havodan namni qabul oladi, qurg'oqchilik iqlimiga moslashgan. Shuningdek, hasharotlar, ayniqsa termitlar, chumolilar ham keng tarqalgan.

Tasmaniya orolining hayvonot dunyosi ba'zi bir xususiyatlari bilan farq qiladi. Masalan, u yerda qopchiqlilarning materikda uchramaydigan ikkita vakili: qopchiqli bo'ri va qopchiqli ajdar mavjud va ular juda kam tarqalgan. Orolning janubiy qismida Antarktika faunasining tipik vakillari pingvinglar uchraydi. Sudralib yuruvchilardan kaltakesaklar ayniqsa ko'p, ular orasida mezozoy erasidan saqlanib, hozirgi vaqtda deyarli yo'qolib

bitgan gatteriya yashaydi. Avstraliya va orollarga ko'p hayvonlar boshqa materiklardan olib kelingan va ular bu yerlarda ko'payib ketgan. Yaylov va ekinlarga katta zarar yetkazadigan quyonlardan tashqari bug'ular, ohu va yovvoyi echkilar ham keng tarqalgan. Xonaki hayvonlardan qo'y va qoramol ko'pchilikni tashkil etadi (Ilova, 6-rasm).

### Nazorat savollari:

1. Avstraliya qaysi floristik oblastlarda joylashgan?
2. Materik organik dunyosidagi o'ziga xoslik nimada?
3. Endemik turlar va ularning tarqalish geografiyasi haqida nimalarni bilasiz?
4. Avstraliya tabiat zonalari to'g'risida ma'lumot bering?

## 2.6. AVSTRALIYA MATERIGINI TABIIY GEOGRAFIK RAYONLASHTIRISH

**Tayanch so'z va iboralar:** Tabiiy geografik o'lka, tabiat mintaqasi, plato, Keyp-York, Katta Suvayirg'ich tizma, evkalipt, yassi tog', karst.

**Tabiiy geografik o'lkalari.** Avstraliyada quyidagi tabiiy o'lkalari ajratiladi: yozda yomg'ir yog'adigan, tekislik platformali issiq Shimoliy Avstraliya; issiq namligi ancha bir tekis bo'lgan tog'li Sharqiy Avstraliya; tog'li - tekislikli nisbatan quruq subtropik Janubi – Sharq, Markaziy tekislik, subtropik Janubi - G'arb, G'arbiy Avstraliya tropik yassitog'lari va tog'lari.

**Shimoliy Avstraliya.** Bu tabiiy geografik o'lka shimoldagi uchta yarimorol Kimberli, Arnelmend va qisman Keyp – York yarim orollarini shuningdek materikning bu yarimorollariga tutash qismlarini o'z ichiga oladi. Uning janubiy chegarasi  $18^{\circ}$  va  $20^{\circ}$  j.k. lar oralig'idan o'tadi. O'lka deyarli butunlay platoformada joylashgan. Relefida platolar, pastteksliklar va past tog'lar ko'pchilikni tashkil qiladi. Shimoli-g'arbida balandligi 600-700 m bo'lgan Kimberli platosi ko'tarilgan. Sharqda Arnelmend va Keyp-York yarim orollarida yer yuzasi 300 m pasayadi. Bu yerda harorat  $+30^{\circ}\text{S}$ , o'rtacha yillik harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  bo'ladi. O'lkadagi daryolarning eng yiriklari Fisroy, Viktoriya, Flinders, Mitchell daryolaridir, ularning uzunligi 600 - 800 km dir, ular doimiy oqimga ega. O'lka o'rmonlarida baland palmalar, fikuslar, margullilar va evkoliptlar o'sadi. Shimoliy Avstraliya o'simliklarining asosini - savannalar tashkil etadi. O'lka hayvonot dunyosi ancha boy. Savannalarda emu tuyaqushi, kenguru, vombatlar uchraydi.

Eng quruq yerlarda yexidna yashaydi. O’rmonda koala yashaydi, lerodum va to’ti, daryolarda timsohlar ko’p.

**Sharqiy Avstraliya.** Bu o’lkaga Katta suvayirg’ich tizma va materikning sharqiy sohillari kiradi. O’lkada tektonik va erozion yoriqlar tog’larni alohida massivlarga bo’lib yuborgan. Bu tog’lar sharqiy sohilda eng baland (1600 m) ko’tarilgan va sohilga tik tushib turadi. Ulardan eng baland - *Kossyushko* 2228 m ga ko’tarilgan. Sharqiy Avstraliyaning tabiiy sharoiti o’lkaning shimoldan janubga uzoq masofaga cho’zilganligi va tog’ relefiga bog’liq. Shimolda va sohilning o’zida harorat yil davomida ko’p o’zgarmaydi: iyulning o’rtacha harorati +18°S ga yaqin, yanvarning o’rtacha harorati esa +20°S. Tog’larda eng sovuq oyning o’rtacha harorat -10°S ga tushadi. Tog’larda o’simliklardan evkaliptlar, igna bargli daraxtlar, tog’larning yuqori qismida passat o’rmonlari o’sadi. Tog’larda turli xil qopchiqlilardan olmaxon, kaktus, daraxtda yashovchi kenguru va qush turlari xarakterlidir.

**Janubi - Sharq.** Materikning janubi sharqida Avstraliyaning asosiy tog’ tizimi kenglik bo’ylab cho’zilgan qismlari kiritilib, ular Viktoriya tog’lari deb ataladi. Janubiy tog’ tizimalari Port - Fillip qo’ltig’i shimol tomondan o’rab turadi va asosiy qismi tog’lik va pastekisliklardan iborat. Janubi Sharqiy Avstraliya subtropik iqlim mintaqasida joylashganligidan tabiiy sharoitiga ko’ra sanoat va qishloq xo’jaligini rivojlantirish uchun eng qulay va mamlakatning aholisi eng zinch joylashgan o’lkasidir. Yog’inlar sharq va g’arbdan ham keladi, lekin ularning asosiy qismi tog’ yonbag’irlarga, ayniqsa janubi-sharqiy qismida ko’p yog’adi. Haroratining nisbatan bir tekis bo’lishi iyulda +15°,+10°S, yanvarda +15°,+20°S janubdan sovuq havo massalarining kirib kelishi bilan o’zgaradi, janubdan keladigan shamollar qishda haroratning 0°S dan pastga tushishiga sabab bo’ladi.

**Markaziy tekislik.** Avstraliya materigining bu eng past qismi juda katta paleozoy sinklizasiga va unga tutashib turgan katta paleozoy sinklizasi hamda kembriy davrigacha bo’lgan strukturalarining cho’kkani qismiga to’g’ri keladi. Eyr-Nord ko’li soyligi Avstraliyaning eng past yeri bo’lib, u -16 m ga yetadi. Markaziy tekislik iqlimi kontinental va quruq qurg’oqchilik g’arbga tomon ortib boradi. Eyr-Nord ko’li sohillarida yog’in kam yog’adi, u yerda yillik yog’in miqdori 120 mm dan oshmaydigan, qurg’oqchilik davr 250 kundan ham ko’p davom etadigan

joylar bor. O'lkaning sharq va janubiga tomon yog'in miqdori 500 mm ga ortadi. Shimol va janub haroratidagi farqlar yozdagiga nisbatan qishda katta bo'ladi. Qishda shimolda o'rtacha harorat  $+18^{\circ}, +20^{\circ}$ S, janubda  $+8^{\circ}, +10^{\circ}$ S bo'lgani holda, yozda hamma joyda bir xil  $+28^{\circ}, +29^{\circ}$ S bo'ladi. Eyr-Nord ko'li sohillari va undan shimol va g'arbidagi yerlar dyuna relefli cho'llaridan iborat. Olkada ayniqsa, uning eng kam o'zlashtirilgan shimoliy qismida yovvoyi hayvonlar saqlanib qolgan.

**G'arbiy Avstraliya yassi tog'lari va tog'lari.** By o'lka - Avstraliyaning eng katta o'lkasi. U shimolda Shimoliy Avstraliya, sharqda Markaziy tekislik bilan chegaralanadi. Shimoli - g'arb va janubda Hind okeani qirg'oqlariga tutashgan. O'lkaning katta qismini G'arbiy Avstraliya platosi egallagan. Nallarbol tekisligi yer yuzida ohaktoshlardan tuzilgan bo'lib, dengizga balandligi 100-150m keladigan jarlik hosil qilib tushadi. Tepalikda karst hodisasi keng tarqalgan. G'arbiy Avstraliya yassi tog'lari juda keng maydonni egallagan. O'lkaning butun g'arbiy katta qismida iqlim keskin kontinental, faqat g'arbda, sohilda okeanning yaqinligi tufayli kontinentallik biroz yumshaydi. Qishda o'lkaning markaziy qismlarida o'rtacha harorat  $+12^{\circ}, +18^{\circ}$ S bo'lgani holda, haroratda sutkalik amplituda  $30-40^{\circ}$ Sga yetishi mumkin. Yoz issiq  $+50^{\circ}$ S, markaziy qismiga yomg'ir deyarli yog'maydi. Hududining katta qismida yog'in miqdori 150 mm dan kam va o'lkaning chekka qismilarida yomg'ir suvi bilan to'yinadigan o'zanlar ko'p.

**Janubi-g'arb.** Bu o'lkani uch tomondan Hind okeani suvlari o'rabi turadi. U g'arbiy Avstraliya platosi bilan chegaradosh, subtropik iqlim mintaqasida joylashgan. Iqlim sharoitiga ko'ra, bu o'lka kishilar hayoti va qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun qulay. Sohilda va tog' massivlarining okeanga qaragan yonbag'irlarida yog'in miqdori 1000 mm ga yetadi, shimolga va o'lka ichki qismiga tomon kamayib 800 mm ga yetadi. O'lka o'rmonlarida balandliga 50-100 m keladigan bahaybat evkaliptlar va balandligi 10 m bo'lgan qattiq bargli o'simliklar bor. Janubi-g'arbiy Avstraliyada uzumchilik va mevachilik rivojlangan, tokzor, mevazorlar o'lkaning, xususan tog' massivlarining okeanga qaragan yonbag'irlarining hozirgi antropogen landshaftlarini belgilaydi.

### Nazorat savollari:

1. Materikni tabiiy geografik rayonlashtirishda qaysi komponentlar ishtiroy etadi?

2. Tabiiy geografik rayonlarning tabiiy komponentlari to'g'risida nimalarni bilasiz?

3. Materikda qanday tabiiy geografik o'lkalar ajraladi va ularga tavsif bering?

4. Avstraliya o'lkalariga qiyosiy tavsif bering?

## **2.7. ОКЕАНИЯ (МЕЛОНЕЗИЯ, МИКРОНЕЗИЯ ВА ПОЛИНЕЗИЯ ОРОЛЛАРИ)**

**Tayanch so'z va iboralar:** Okeaniya, Mikroneziya, Polineziya, Melaneziya, arxepelag, kenglik, ekvator, marjon va vulkan orol, pastekislik, igna bargli, passat shamoli.

Avstraliyadan shimol va sharqda, Tinch okeanining markaziy va janubi-g'arbiy qismida kelib chiqilishiga ko'ra materik, marjon va vulkan orollaridan iborat juda ko'p katta-kichik orollar joylashgan. Bu orollarning hammasi birgalikda *Okeaniya* deb ataladi. Okeaniya orollarining umumiy maydoni taxminan 1,3 mln. km<sup>2</sup>, quruqlikning 2% ni egallaydi, tarkibiga 7000 dan ortiq orollarni birlashtiradi. Okeaniya odatda bir necha qismga bo'linadi.

Avstraliyaga yaqin joylashgan eng yirik orollar *Melaneziya* deb ataladi. Melaneziyaga Yangi Gveniya, Bismark, Luiziyada arxipelaglari, Solomon orollari, Yangi Gebrit, Santa-Kruz, Yangi Kaledoniya, fidji va boshqa orollar kiradi. Undan ancha janubda joylashgan Yangi Zelandiya alohida o'lkaza kiritiladi. Melaneziyadan shimolda 177° shq.u. dan g'arbda joylashgan mayda orollar (Marshall, Gilbert, Ellis arxipelaglari, Marmar, Karolin, Nauru, Oshen orollari) *Mikroneziya* deb ataladi. Tinch okeaninig janubiy qismlarida 177° shq.u. dan sharqda joylashgan qolgan barcha orollar (Gavayi, Layn, Finiks, Tokelau, Samoa, Kuk, Taiti, Jamiyat, Tuomotu, Markiz, Pasxa orollari va boshqalar) *Polineziya* tarkibiga kiritiladi.

**Melaneziya:** Yangi Gvineya va unga yaqin turgan Bismark arxipelagi, Solomon orollari hamda boshqa ba'zi orollar butunlay ekvator bilan 10° j.k.lar orasida joylashgan. Bu orollarning ko'pchiligi materik orollar bo'lib, sohili kichik maydonni egallagan. Yangi Gviniya dunyodagi eng katta orollardan biri. Uning maydoni 829 km<sup>2</sup>, o'rtacha oylik harorat +25°,+28°S orasida o'zgaradi, harorat hech qachon +20°S dan pastga tushmaydi. 2000 m ga yaqin balandlikda o'rtacha harorat +20°S dan bir oz

past bo'ladi. Butun o'lkada yog'in mo'l, tog'larning shimoliy yonbag'rida o'rta hisobda 4000 mm, ayrim joylarda 6000 mm dan ortiq yog'in tushadi. Eng uzun daryo Flay, u tog'lardan boshlanib, orolning janubiy, tekislik qismidan oqadi, uzunligi 800 km. Orolning janubiy pastekislikdagi daryo vodiylari uchun saga palmasidan iborat galeya o'rmonlari xosdir. Sohillarda esa palmalar o'sadi. Yangi Gvineyada hayvonlardan kenguruning bir necha turi qaqnus, qopchiqli bo'rsiq va yexidna yashaydi. Bundan tashqari har xil qushlar ko'p. O'lkada sut emizuvchilar deyarli yo'q, ko'proq papuaslar va melaneziyaliklar yashaydi.

**Yangi Zelandiya:** Yangi Zelandiya Avstralaliyadan sharq tomonda 1500 km masofada,  $34^{\circ}$  j.k. lar oralig'ida joylashgan. Bular janubiy yarim sharning subtropik va mo'tadil kengliklarida joylashgan yagona oroldir. Bu o'lkaga Kuk bo'g'izi ajratgan lkkita katta orol Janubiy va Shimoliy orollar, Styuart oroli va bir qancha mayda orollar kiradi. Yangi Zelandiya orollari kelib chiqishiga ko'ra materik oroldir.

Orolning markaziy qismi o'rtacha balandligi 600 m bo'lgan vulqon platosidan iborat. Shimoliy orolning eng baland tog'i so'nmagan Ruapexu vulqonidir. Orolning shimoli-g'arbida yarim orol dengizga uzoq kirib borgan. Orollarga g'arbiy shamollar g'arbiy sohillarga ko'plab yog'inlar keltiradi, o'rtacha yog'in miqdori 2000 mm bo'lgani holda, g'arbiy sohilning ayrim hududlariga 500 mm gacha yog'in tushadi. Tog'larda dengiz sathidan 2000 m dan yuqorida deyarli butunlay qor yog'adi. Shimoliy orolda qish juda iliq. Iyulning o'rtacha harorati Okland orolida  $+12^{\circ}\text{S}$  ga yetadi, janubiy orolda esa  $+5^{\circ}\text{S}$ , tog'larda  $-2^{\circ}\text{S}$ , sohillarda harorat  $-5^{\circ}\text{S}$  gacha pasayishi mumkin. Yanvarning o'rtacha harorati shimolda  $+19^{\circ}\text{S}$  dan, janubda  $+14^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgaradi. Yangi Zelandiyada odatda jazirama issiq bo'lmaydi. O'lka daryolari qisqa, lekin sersuv va sathi keskin o'zgarmaydi, ko'llar ko'p. O'lka o'rmonlarida igna bargli daraxtlar - podokarpuslar, arakarillar, mebotseruslar, endemik qarag'aylar, doimiy yashil janubiy buk, hatto ba'zi bir xil palmalar o'sadi. Tog'larda baland ko'tarilgan sari ham o'rmonlar kambag'allashib boradi. Yangi Zelandiyada yovvoyi sut emizuvchi hayvonlar deyarli yo'q. Yevropaliklar keltirgan quyon va mushuklar hozirda yovvoyilashib ketgan. Orollarda, qanotsiz to'tilar, sulton tovug'i yashaydi.

**Mikroneziya.** Mikroneziya Tinch okeaninng ekvatordan shimoldagi juda katta qismida go'yo sochilib yotgan juda mayda orollar: Marshall,

Ellis arxipelaglari, Marmar, Karolin, Nauru, Oshen orollari, shuningdek, bir qismi janubiy yarim sharda joylashgan Gilbert arxipelagi kiradi. Mikroneziyadagi barcha orollar kelib chiqishiga ko'ra marjon yoki vulqon orollardir. Mikroneziyadagi ba'zi orollarda yomg'ir deyarli har kuni yog'adi, yillik yog'in miqdori 2000 mm dan 4000 mm gacha, ayrim joylarda 6000 mm gacha yetadi. Harorat odatda +28°S dan ko'tarilmaydi va +20°S dan tushmaydi. O'lkada sernam tropik o'rmonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Marjon orollarida kakos palmalari bilan ba'zi bir butalar o'sadi.

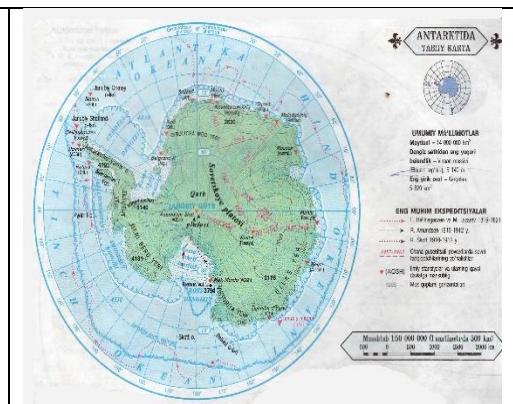
**Polineziya.** Polinezianing (Markaziy va Janubiy) deyarli barcha orollari - Gavayi, Layn, Finiks, Tokelau, Samoa, Kuk, Taiti, Jamiyat, Tuomotu, Markiz, Pasxa orollari va boshqalari ekvator bilan 10 j.k. oralig'ida, faqat Layn orollarining bir qismi shimoliy yarimsharda joylashgan. Orollarning shamolga ro'para yonbag'irlarida 5000 mm gacha, teskari yonbag'irlarida 1500 mm gacha yog'in tushadi. Shimoliy Polineziya orollari Tinch okeanning o'rta qismida shimoliy tropikdan janubda joylashgan. Orollar yilning ko'p qismida shimoli-sharqiy passat shamollari ta'sirida bo'ladi. O'lkada 10000 – 12000 mm gacha yog'in yog'adi. Orollarda madaniy o'simliklardan shakarqamish, banan, sholi, pek, ananas va kofelar ekiladi. O'lkada ko'rshapalaklar, qushlar, sichqon, cho'chqa itlar va boshqalar tarqalgan (Ilova, 4,18-rasm).

### Nazorat savollari:

1. Okeaniya orollari qanday orollar guruhiga kiritiladi?
2. Orollar tabiatiga, iqlimi va organik dunyosiga tavsif bering?
3. Okeaniya orollarining o'ziga xos tomonlariga tavsif bering?
4. Orollar tabiati bir-biridan qanday farq qiladi?

## III BOB. ANTARKTIDA MATERIGI

<b>Umumiylumotlar:</b>
<b>Antarktida maydoni</b> (orollar va shelf muzliklari bilan birgalikda) – 14 000 000 km <sup>2</sup>
<b>Dengiz sathidan eng baland nuqtasi</b> – Vinson massivi, (Elsuert tog'lari), 5140 m
<b>Dengiz sathidan eng past nuqtasi</b> – Eyr-Nort ko'li, -16 m
<b>Materikning chekka shimoliy nuqtasi</b> – Sifre burni (71°41' sh. k)
<b>Muz qoplaming o'rtacha qalinligi</b> – 2040 m



### **3.1. ANTARKTIDA MATERIGI TABIATI, MATERIK KASHF ETILISHI, GEOGRAFIK O’RNI VA OKEAN QISMLARI**

**Tayanch so’z va iboralar:** Antarktida, Antarktika, Janubiy qutb, Muz Antarktida, Tosh Antarktida, shelf, Elsuert, aysberg, Xalqaro geofizika yili.

Antarktida janubiy yarimshardagi boshqa materiklardan minglab km uzoqda joylashgan. Uning yagona Antarktika yarim orolining chekka nuqtasidan Janubiy Amerikagacha bo’lgan eng yaqin masofa 1000 km dan oshadi. Materik deyarli butunlay janubiy qutb doirasi ichida joylashgan.

Materikning qutb doirasining ichida va boshqa materiklardan uzoqda joylashganligi tabiiy sharoitining o’ziga xos hamda juda qattiq ekanligiga sabab bo’lgan. Antarktidaning asosiy xususiyati uni qalin materik muzligi bilan qoplaganligi, bu muzlik ba’zan kichrayib, ba’zan kattalashib, neogen davridan buyon shakllanib kelgan. Materikning muz qalqoni Muz Antarktida, uning tagidagi quruqlik *Tosh Antarktida* deb ham ataladi.

Materikning deyarli barcha qismi muz qalqoni bilan qoplangan, faqat chekka qismlarida muz bilan qoplanmagan ayrim tor cho’qqilari muzlik ustidan ko’tarilib turadi. Materik muzligi faqat materik yer yuzasini qoplamasdan unga yaqin ko’p orollarda ham uchraydi. Muzlik materik atrofidagi dengizlarda shelf muzliklarini hosil qilgan. Ba’zi joylarda muz tagi dengiz sathidan ancha past (-2555 m) da joylashgan. Materik muzi va shelf muzi tagidagi quruqlik maydoni, orollar bilan birga 14 mln. km<sup>2</sup> ga teng bo’lib, taxminan 10% shelf muzliklariga to’g’ri keladi. Muz bosmagan maydon 2500 km<sup>2</sup> yoki materik maydonining 0,2% iga teng. Antarktidadagi muz qoplaming qalinligi o’rta hisobda 1720 m, eng qalin joyi 4000 m ga yetadi, shu muz qoplami hisobiga materikning o’rtacha balandligi 2040 m, bu esa qolgan barcha materiklarning o’rtacha balandligidan uch marta ortiq hisoblanadi. Ma’lumotlarga ko’ra, materik muzining umumiy hajmi 24 mln. km<sup>3</sup>, ya’ni Yer sharidagi hozirgi zamon muzliklarining 90% ini tashkil etadi.

Materik muz qalqonining ustini qor qoplagan bo’lib, qor ostida firn muzliklari shakllangan va katta chuqurlikda qalin muzlik joylashgan. Muzni keng va chuqr yoriqlar kesib o’tgan, odatda bunday yoriqlarni zich qor ko’prik qoplagan. Antarktida muzliklari ba’zi joylarda dengizga qiya, ba’zi joylarda tik jarlik hosil qilib tushib, ayrim yerlarda balandligi o’nlab

metr keladigan to'siqlar hosil qiladi. Shelf yoki materik muzlarining bunday jarliklari ko'p joylarda Antarktida qirg'og'i bo'ylab yuzlab kilometrga cho'zilgan. Eng yirik shelf muzligi Ross dengizining janubiy yarmini qoplagan. Uning tik shimoliy chekkasining uzunligi 950 km ga yetadi, Ross to'sig'i deb ataladigan tik muz jarligining balandligi ba'zi joylarda 70 m dan ham oshadi. Muzlik osti relefining past yerlari orqali muz ichki hududlardan okean tomonga oqadi. Bu muzlarning harakat tezligi yiliga 1000-1500 m ga yetadi. Muz yog'inlar hisobiga to'xtovsiz qalinlashib boradi, muz erishga juda kam sarf bo'ladi.

Muzlikning chekka qismlarida muzdan holi maydonlar ham mavjud, ular *Antarktida vohalari* deb ataladi. Maydoni yuzlab kvadrat kilometrga yetadigan bu vohalar hamma tomondan muzlar bilan o'ralgan, yozda bunday vohalarda qor bo'lmaydi va ba'zan qor erishidan hosil bo'lgan kichik ko'llar ham uchraydi. Vohalarda yer yuzasidagi havo harorati musbat bo'ladi, lekin bir necha metr balandlikda keskin pasayadi. Vohalarning vujudga kelishiga balandroq yerkarni muz aylanib o'tib, uning ustini qoplamasligi sabab deb taxmin qilishadi. Materik muzligi chekka qismining ba'zi bir yerlarda vohalarning ko'p bo'lishiga sabab, bu yerlardagi muzliklar materik ichki qismidan muz oqib kelishi hisobiga mavjud ekanligidir.

Materikning g'arbiy chekkasini Antarktika And tog'lari tuzilishi va geomorfologik jihatdan Janubiy Amerika And tog'larining davomi bo'lgan tog' tizimi egallagan. Bu tog' tizimi Antarktika yarim oroli va unga yaqin joylashgan Meri Berd Yeri oroli orqali cho'zilib, Eduard II yarim orolida tugaydi. Bu tog' tizimining katta qismini materik muzligi qoplagan, lekin balandligi 3000-4000 m dan ortiq bo'lgan eng baland cho'qqilar muz ustidan ko'tarilib turadi, ularda katta tog' muzliklari bor. Elsuert Yerida tog'lar eng baland ko'tariladi, bu yerda Antarktidaning eng baland cho'qqisi - Vinson tog'i (5140 m) joylashgan. Tog'lar mezozoy erasining kuchli metamorfiklashgan yotqiziqlari va vulkan jinslaridan tuzilgan. Tog'larning tuzilishida yoriqlardan neogen oxiridan boshlab oqib chiqqan lavalar katta rol o'ynaydi. Sharq tomondan tog'larga ilk mezozoy chekka bukilmasi tutashib turadi (Ilova, 7-rasm).

Antarktika And tog'lari Tinch okean suvlari ostida Yangi Zelandiya suv osti marzasi sifatida davom etib, so'ngra Yangi Zelandiya tog'lari bilan tutashadi. Antarktika And tog'larining ikkinchi tomondagi davomi

Janubiy Antil orollar yoyi bo'lib, undagi orollar (*Janubiy Georgiya, Janubiy Sandvich, Janubiy Orkney va Janubiy Shetland*) suv osti tizmasining vulkan tepalaridan iborat.

Materikning sharqiy katta qismi platforma tuzilishiga ega bo'lib, bu platforma bir vaqtlar Gondvana tarkibida bo'lgan Antarktika platformasi hisoblanadi. Uning g'arbiy qismi platodan iborat bo'lib, unda kembriydan oldingi platformaning kristall fundamenti ustida kembriy dengiz yotqiziqlari yotadi, uning ustini esa Gondvana tarkibiga kirgan boshqa materiklardagi kontinental jinslarga o'xshagan paleozoy hamda mezozoy kontinental cho'kindi qatlamlari egallagan. Platformaning g'arbiy qismida neogenda tektonik harakatlar faollashib, Antarktika gorsti vujudga kelgan. Viktoriya Yeri, Kots Yeri, Koroleva Mod Yerini baland palaxsali tizmalar egallagan, ularning balandligi 3000-4000 m ga yetadi va ayrim joylarda materik muzidan ko'tarilib turadi. Yoriqlar bo'ylab Yer po'stining cho'kishi natijasida Ueddell va Ross dengizlari vujudga kelgan. Vertikal harakatlar bilan birga bazalt lavalari oqib chiqqan va vulkan konuslari hosil bo'lgan. Ross dengizidagi orollarda harakatdagi Erebus va Terror vulkanlari 3000 m dan ortiq baland ko'tarilgan. Ular kaynozoyning ikkinchi yarmida vujudga kelgan. Antarktidaning sharqiy chekkasi barqaror kristall palaxsadan iborat, uni neogen va antropogenda hosil bo'lgan yoriqlar kesib o'tgan. Antarktika platformasining qadimgi kristall jinslari orasida ba'zi bir metall rudalari: mis, molibden, qo'rg'oshin va boshqa konlar topilgan.

Antarktika o'ziga xos va qattiq tabiiy sharoitga ega, bunga uning janubiy qutb yaqinida joylashganligi, shuningdek janubiy yuqori kengliklardagi quruqlik bilan dengizning nisbati sabab bo'lgan. Hatto Arktika tabiatini ham Antarktika o'lkasi tabiatiga bir oz o'xshasa ham, lekin har holda undan keskin farq qiladi. Antarktikaning o'ziga xos sharoiti juda katta quruqlik va suv havzasida hukmron. Antarktikadagi quruqlikda Antarktida quruqligidan tashqari orollar arxipelaglari va alohida orollarni: Aleksandr I Yeri, Janubiy Shetland, Janubiy Orkney, Janubiy Sandvich, Janubiy Georgiya, Ballen va boshqa ko'p orollarni o'z ichiga oladi. Bu orollarning ba'zilari materikka yaqin joylashgan va tabiiy sharoitiga ko'ra undan deyarli farq qilmaydi, boshqalari keng dengizda materikdan hamda bir-birlaridan ancha uzoqda joylashgan.

Antarktida qirg'oqlarini Tinch, Atlantika va Hind okeanlari suvlari yuvib turadi. Okean materik qirg'oqlarini o'yib kirib, Ueddell, Bellinsgauzen, Amundsen, Ross, Jamiyat, Kosmonavtlar dengizlarini hosil qiladi. Antarktika suv havzalari suvining rejimi, florasi, faunasi boshqa kengliklardagi suv havzalaridan farq qiluvchi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Qutb atrofida joylashgan Antarktika faqat bitta shimoliy chegaraga ega va bu chegara okeanlardan o'tganligidan uni belgilash murakkab. Antarktika atmosfera sirkulyatsiyasi sharoiti mo'tadil mintaqasi atmosfera sirkulyatsiyasi sharoiti bilan almashinadigan joydan, ya'ni mo'tadil kengliklar havo massalarini Antarktika havo massalaridan Antarktika konvergentsiya zonasida Antarktikaning sovuq suvlari mo'tadil kengliklarning iliq suvlari bilan qo'shiladi. Okean suv rejimining Antarktikaning shimoliy chegarasi yaqinida keskin o'zgarishi kuzatilgan. Bu o'zgarish shunchalik kattaki, bu hol Dunyo okeanida Antarktika o'lkasining tabiiy zonal chegarasining mavjudligiga olib keladi. Antarktika o'lkasi Yerning Janubiy Antarktika mintaqasiga to'g'ri keladi.

Antarktika konvergentsiya zonasi Antarktikaning turli geografik kengliklarida joylashgan, lekin yil davomida uning o'rni juda kam o'zgaradi. Atlantika sektorida va Hind okeani sektorining g'arbiy qismida bu zona  $48^{\circ}$ - $50^{\circ}$  j.k. lar orasida joylashgan. Avstraliyaning janubi-g'arbida u janubga tomon suriladi va Tinch okean sektorida  $60^{\circ}$  j.k. ga to'g'ri keladi. Bu zona aysberglar uchraydigan yerlarning shimoliy chegarasi bilan dengiz muzlari eng ko'paygan vaqtligi ularning chekkasi orasida bo'lib, o'rta hisobda olganda  $53^{\circ}05'$  j.k. ga yaqin joylashgan. Antarktikaning shu chegaralar ichidagi umumiyligi maydoni, Antarktidani ham qo'shib hisoblaganda 52,5 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin. Antarktika o'lkasining shimoliy qismi tabiatini uning boshqa qismlari tabiatiga qaraganda bir oz yumshoq bo'lib, shunga ko'ra Antarktika o'lkasida shimoliy yarim shardagiga o'xshab, subantarktika mintaqasi *Subantarktika* ajratiladi. Unga Tinch, Atlantika va Hind okeanlarining yozda mo'tadil kengliklari g'arbiy shamollari ta'siri kuzatiladigan qismi va undagi orollar kiritiladi (Illova, 7-rasm).

**Antarktida suvlari.** Antarktida atrofidagi materik sayozligi Yer sharining boshqa qismlaridagi qaraganda ancha chuqur joylashgan (500 m). Materik sayozligining bunday chuqur joylashganligiga okean tagining materik chekkalarini ham qamrab olgan cho'kishlari sabab bo'lган.

Materik sayozligi relefida materik muz bosishining eng kuchli faoliyati davomidagi izlari saqlanib qolgan. Antarktidaning chekka dengizlari deyarli butunlay materik sayozligida joylashgan. Materik sayozligining tik yonbag'irlari shimolda joylashgan va chuqurligi 4000-5000 m bo'lgan okean botiqlari bilan tutashadi. Okean botiqlarini bir-biridan suv osti tog' tizmalari va qirlari ajratib turadi. Eng yirik botiqlar Afrika-Antarktika, Avstraliya-Antarktika, Bellinsgauzen botiqlari bo'lsa, ularni bir-biridan Afrika-Antarktika tizmasi, Avstraliya-Antarktika va Janubiy Tinch okean qirlari ajratib turadi. Suv osti tizmalarining yuqori qismlari suv ustiga chiqib, orollarni hosil qiladi. Ular turli yoshdagi vulkan jinslaridan tarkib topgan.

Janubiy qutbiy suvlarining yuza qismida harorat juda past va sho'rligi kam. Qish davrida Antarktikaning janubiy qismlarida suvning yuza qismida harorati taxminan  $-2^{\circ}\text{S}$ , shimolda  $+1^{\circ}\text{S}$  ga yaqin va undan bir oz yuqori bo'ladi. Yozda suvning yuza qismi ba'zi joylarda faqat  $+2^{\circ}, +3^{\circ}\text{S}$  gacha bo'ladi. Suvning yuzasi nisbatan sovuq qatlaming qalinligi bir necha o'n metrdan bir necha yuz metrgacha boradi. Antarktika suvlarining sho'rligi aysberglarning chuchituvchi ta'siri tufayli hech yerda 35% ga yetmaydi, suvning yuza qismida 34% ra teng. Yuqori geografik kengliklarda g'arbiy havo oqimlari hukmron bo'lganligi sababli Antarktikada suv g'arbdan sharqqa tomon mutassil harakatlanib turadi. Yerning aylanishi ta'siri ostida suv yuzasidagi bu oqimlar shimolga tomon buriladi va suv to'xtovsiz shimolga qarab oqib turadi. Shu munosabat bilan ma'lum chuqurlikda to'ldiruvchi (kompensasion) oqim vujudga keladi, bu oqim Antarktikaga nisbatan iliq suv keltiradi. Bu iliq suv Antarktika suvlarining doimiy harorati  $+1^{\circ}, +2^{\circ}\text{S}$  bo'lishiga sabab bo'ladi.

Antarktika suvlari uchun katta to'lqinlar (balandligi 10-15 m), dovullar, qor bo'ronlari xosdir, bular yozda kema qatnovlarini qiyinlashtiradi, qishda esa kema yurishi butunlay mumkin bo'lmay qoladi. Suzuvchi muzlar (aysberg) Antarktika suvlarida kema qatnovi uchun xavf tug'diradi. Ular dengizda hosil bo'ladi va quruqlikdan tushib turadi. Dengiz muzi sentabr - oktabr oylarida shimolga tomon eng uzoq kirib borib, uning chekkasi ba'zi joylarda deyarli  $55^{\circ}$  j.k. gacha yetadi. Yozda dengiz muzi erib, janubga tomon deyarli materikkacha chekinadi. Materik muzligining yoki shelf muzining parchalari (aysberglar) Antarktikada ikki tipda kursisimon va piramidasimon bo'ladi. Kursisimon aysberglarning

maydoni juda katta, suv ustidan ko'tarilib turgan qismining balandligi nisbatan kam bo'ladi, uzunligi o'nlab kilometrga yetadi (uzunligi 120 km ra yetadigan aysberglar uchratilgan). Piramidasimon aysberglarning balandligi katta (400-500 m gacha) bo'ladi. Antarktikadagi ba'zi aysberglar o'n yilgacha va undan ham ortiq vaqt erimay suzib yuradi. Aysberglarning soni juda ko'p va ular kema qatnoviga, ayniqsa qor bo'ronlari va tuman vaqtida katta xavf keltiradi.

**Materik kashf etilishi.** Ma'lumki turli yillarda dunyo mamlakatlarining olimlari materikning ichki qismiga uzoq sayohatlar qilishgan va janubiy qutb orqali bir necha bor kesib o'tilgan. Buni dengizchi-sayyoh J.Kukning dunyo aylana sayohatida janubiy qutbni bir necha bor kesib o'tganligi, suzuvchi muzlarning mavjudligi va janubiy qutbda muz bilan qoplangan quruqlik mavjudligi haqida o'z ma'lumotlarini qoldirgan.

Antarktidaning mavjudligi haqida geograf va dengizchilar o'rta asrlarda tahmin qilgan bo'lsalar ham, u insoniyatga boshqa materikkardan keyin ma'lum bo'lган. Antarktida qirg'oqlarini va Antarktikaga tegishli ko'p orollarni rus dengizchilari F.Ch.Bellinsgauzen va M.P.Lazarev boshchiligidagi 1819-1821 yillarda maxsus tashkil etilgan ekspedisiya vaqtida birinchi bo'lib ko'radi va  $71^{\circ}$  j.k. da muz bilan qoplangan materikni kashf qiladi. Keyingi yillarda Antarktika o'zining hal etilmagan ilmiy masalalari bilan ham suv havzalarining juda katta boyliklari bilan ham turli mamlakatlar tadqiqotchi hamda dengizchilarining diqqatini o'ziga tortib kelgan. 1911-1912 yillarda norvegiyalik qutb tadqiqotchisi R.Amundsen va ingлиз olimi R.Skott deyarli bir vaqtida janubiy qutbga yetib borishadi va janubiy qutbga ilk borgan olimlar sifatida tarixda qoladi (Ilova, 7-rasm).

Hozirgi vaqtida Antarktidada ko'p ilmiy-tadqiqot stansiyalari faoliyat ko'rsatadi, Janubiy qutbiy o'lkaning tabiiy sharoiti kompleks o'rganilmoqda. Keyingi yillarda Antarktidani tadqiq etishda aviasiya katta rol o'ynamoqda. Bundan keyin ham bu materikka qiziqish kamaymaydi. 1940-1950 yillarda bir qator davlatlar Antarktida materigida ilmiy-tekshirish stansiyalarini bunyod etishgan. 1957 yili III-Xalqaro geofizika yiliga tayyorgarlik va uni o'tkazish munosabati bilan tadqiqot ishlarining yagona xalqaro dasturi ishlab chiqilgan. Ushbu Xalqaro dasturga muvofiq 1957 yilda boshlangan tadqiqot ishlari, ilmiy-tadqiqot stansiyalari

kontinent ichki qismiga qilinadigan ekspedisiyalarni va ilmiy-tadqiqot kemalarining dengizdagi ekspedisiyalarini o'z ichiga oladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Antarktida materigining o'ziga xos tomonlarini ko'rsating?
2. Antarktika tushunchasiga izoh bering?
3. Antarktika suv havzasasi, tabiiy sharoitiga tavsif bering?
4. Materikning o'rganilish tarixini tavsiflang?

## **3.2. ANTARKTIDA MATERIGI IQLIMI, O'SIMLIK VA HAYVONOT DUNYOSI**

**Tayanch so'z va iboralar:** *Muz massasi, siklon, g'arbiy shamollar, Kergelen karami, Adeli pingvini, Ueddell tyuleni.*

Yerning hech bir joyida Antarktida materigidagi kabi butun yil bo'yli havo harorati mutassil past bo'lmaydi va bunchalik past harorat qayd qilinmagan. Faqat Antarktida materigini emas, balki janubiy yarimsharning katta qismi iqlimining tarkib topishida materik muzligi katta rol o'ynaydi. Antarktidaning muz yuzasi quyosh nurining katta qismini qaytarib turadi. Uzoq davom etadigan qutb kuni vaqtida materik ustidagi yalpi quyosh radiatsiyasi ekvatordagiga yaqinlashadi, lekin uning 90% atmosferaga qaytib ketadi. Qishda materikning ichki qismida bir necha oy davomida qutb tuni bo'ladi. Bularning hammasi materik radiatsiya balansining keskin manfiy ekanligiga sabab bo'ladi.

Muz massasi bilan okeanlardagi nisbatan iliq oqimlarning yonma-yon joylashganligi janubiy yarimsharda butun yil davomida atmosfera sirkulyatsiyasining kuchli bo'lishiga sharoit yaratadi. Antarktida muz qalqoni ustida havoning qattiqsovishi sababli Antarktika maksimumi mavjud bo'ladi. Sovuq havo massalari baland markaziy platolardan tushib, materikning chekka qismlarida janubi-sharqiy kuchli oqim shamollarini vujudga keltiradi. Atmosfera maksimumining chekkalari bo'ylab ko'pincha kuchsiz sharqiy shamollar esadi. Materik atrofidagi okeanlarda nisbatan past bosim va siklon faoliyati zonasasi joylashgan, bu yerda doimiy g'arbiy shamollar hukmron. Antarktika maksimumi ustida uncha katta bo'limgan balandlikda qutb yoni depressiyasi mavjud, ko'tarilma havo oqimlari hukmron bo'lgan siklonlar zonasasi ustida esa balandda joylashgan maksimum vujudga keladi. Atmosferaning yuqori qatlamlarida bosimning bunday taqsimlanishi okeandan nisbatan iliq va nam havoning materikka

kirib kelishiga yordam beradi va yog'in yog'ishiga sabab bo'ladi, muzlik ana shu yog' inlardan to'yinadi.

Antarktidani o'rab turgan dengizlar ustida doim past bulutlar, tuman, qattiq shamol bo'lib, qor yog'ib turadi. Antarktida materigining ichki qismlarida, ayniqsa uning sharqiy sektorida havo harorati juda past bo'ladi va Vostok stansiyasida qishda  $-89,2^{\circ}\text{S}$  harorat qayd qilingan. Materikda iyulning o'rtacha harorati  $-50^{\circ}\text{S}$ , o'rtacha avgust harorati esa  $-52^{\circ}\text{S}$  ga teng, o'rtacha iyul harorati  $-60^{\circ}, -70^{\circ}\text{S}$ , yanvar harorati  $-20^{\circ}\text{S}$  dan kam bo'ladigan joylar mavjud. Yozda materikda haroratning  $0^{\circ}\text{S}$  dan  $-3^{\circ}, -4^{\circ}\text{S}$  gacha yuqori bo'lishi havoning ochiq bo'lishi bilan bog'liq, chunki havo ochiqligida insolyatsiya juda kuchli bo'ladi. Agar yozda materikning chekka qismlariga siklon faoliyati ta'sir etadigan bo'lsa, hamma vaqt sovuq tushib qor yog'adi. Umuman olganda, materikni o'rab turgan okean xalqasi materikning chekka qismlariga qaraganda yozda ancha sovuq, qishda iliqroq bo'ladi.

Shamollarning takrorlanib turishi va tezligi materikning chekka qismlarida va okean ustida aktiv bo'ladi. Oqim shamollarining tezligi ko'pincha sekundiga 30-50 m ga, ayrim hollarda 90 m gacha yetadi. Antarktida sohilining ba'zi bir yerlarida bo'ronlar tarzidagi shamollar teztez esib turadi. Yiliga 340 kun qor bo'ronlari bo'ladigan joylar uchraydi. Antarktida vohalari uchun quruq va sovuq cho'l sharoiti xos, yozda qor va muzdan ochiq bo'lgan yer yuzasi quyosh nurida isiydi, yer yuzasidan bir necha o'n santimetr balandda harorat ancha yuqori bo'ladi. Yozda kunduz kunlari vohalar ustida ko'tarilma havo oqimlari vujudga keladi va to'pto'p bulutlar hosil bo'ladi. Muzliklardan vohalarga qarab fyon tipidagi quruq shamollar esadi. Bu paytda havo quruqlashadi, kuchli bug'lanishga va yer yuzasining qurishiga sharoit vujudga keladi. Qishda vohalar yer yuzasi qor bilan qoplanadi. Antarktikadagi orollarning iqlim sharoiti materikdagi kabi qattiq emas, lekin orollarda ham tezligi ba'zan sekundiga 75 m gacha yetadigan qattiq g'arbiy shamollar hukmronlik qiladi ( $50^{\circ}\text{j.k.}$ ), qor va kuchsiz yomg'ir tarzida ko'p yog'in tushadi va yozgi harorat kamdan-kam  $+10^{\circ}\text{S}$  dan oshadi, qishki harorat  $0^{\circ}\text{S}$  atrofida bo'ladi (Ilova, 8-rasm).

Antarktidada oqar suvlar yo'q, ba'zi joylarda dengizga quyiladigan muz osti oqimlari bor. Materikning chekka qismlarida yozda ko'lmak suv havzalarini uchratish mumkin. Vohalarda chuchuk suvli va sho'r suvli

ko'llar mavjud. Ularning ko'pchiligi oqmas ko'l, ba'zilari dengizga tomon oqimga ega. Vohalardagi ko'llar suvi harorati yozda havo haroratidan yuqori bo'ladi, lekin qishda muzlaydi. Suv yuzasida erib ulgurmagan va ko'l atrofidagi muzlar ko'pincha butun yoz bo'yi saqlanadi, ba'zi mayda ko'llar faqat vohalarda qor erigan vaqtida paydo bo'ladi, so'ngra yozgi kuchli bug'lanish natijasida qurib, tuproq ustida shudringga o'xshash tuz qatlamini qoldiradi.

**O'simlik va hayvonot dunyosi.** Antarktidaning katta qismi o'simliklari va hayvonot dunyosi bo'lмаганsov uq mintaqadan iborat. O'simliklar faqat materikning chekka qismlarida va subarktika orollarida uchraydi, boy hamda o'ziga xos hayvonot dunyosi asosan Antarktika suv havzalari va qisman materikning chekka qismi bilan bog'liq. Antarktika va boshqa materiklarning unga yaqin qismlari maxsus floristik o'lka sifatida ajratiladi. Antarktida materigi mezozoyda flora tarkib topadigan yirik markaz bo'lgan, lekin iqlim sharoitining o'zgarishi floraning keskin kambag'allashishiga va uning shimolga ko'chishiga sabab bo'lgan.

Materikda quruqlik o'simliklaridan faqat moxlar, lishayniklar, tuban suvo'tlar, zamburug' va bakteriyalar uchraydi. Lishayniklar turlarga eng boy, ularning 300 ga yaqin turi bo'lib, ularni muzdan holi bo'lgan hamma joyda uchratish mumkin. Moxlar ham, ayniqsa orollarda ancha keng tarqalgan, orollarda kichik torfzorlar ham hosil bo'lgan va Antarktikada hammasi bo'lib 75 turga yaqin moxlar uchraydi. Chuchuk suv suvo'tlari yozda suv havzalari yuzasida, shuningdek quyosh nurida eriyotgan qor yuzasida o'sadi. Qizil, yashil va sariq rangdagi mikroskopik suvo'tlarning to'plamlari suv yuzasida rang-barang dog'larni hosil qiladi. Mikroskopik yashil suvo'tlar to'plamlari uzoqdan ko'lmaklarga o'xshab ko'rindi. Materikda gulli o'simliklar yo'q. Oliy o'simliklar tarqalgan eng janubdag'i yer  $64^{\circ}$  j.k. da Antarktika yarim orolida joylashgan. U yerda gulli pakana o'simliklarning 10 ta turi, shu jumladan, g'allagulli cho'rtan va mayda ko'rimsiz gulli, och-yashil bargli chinnigulsimon kolobantus tarqalgan, ba'zi joylarda ular kichik o'tloqlarni hosil qilgan. Orollar o'simliklari boy, gulli o'simliklarning yigirmadan ortiq turini uchratish mumkin. Bulardan Kergelen karami keng tarqalgan. Qo'ng'irboshlar avlodidan bo'lgan g'allagulli tussov o'simligi ham keng tarqalgan. Orollarning barcha o'simliklari o'tlardan iborat bo'lib, ularning guli va barglari deyarli

rangsiz, chunki changlanish hasharotlar vositasida emas, balki shamol yordamida bo'ladi.

Antarktika quruqlikda yashaydigan hayvonlarga kambag'al. Quruqlikda yashovchi sute Mizuvchilar u yerda yo'q, lekin ba'zi bir xil chuvalchanglar, tuban qisqichbaqalar va qanotsiz hasharotlar tarqalgan. Qanotlarining yo'qligiga sabab shuki, bu o'lkada doim qattiq shamol esib turadi va hasharotlar havoga ko'tarila olmaydilar. Antarktika orollarida qo'ng'izlar, o'rgimchaklar va chuchuk suv molyuskalarining bir necha turi, uchmaydigan kapalakning bir turi topilgan. Chuchuk suv baliqlari yo'q. Quruqlikda yashovchi qushlardan oq rjanka, so'fito'rg'ay, o'rdakning bir turi Janubiy Georgiya orolida yashaydi.

Antarktikaning quruqlikdagi hayvonot dunyosi kambag'al bo'lsa ham, dengizda va yarim quruqlikda yashovchi hayvonlarga boy. Umurtqasizlardan yirik qisqichbaqasimonlar sute Mizuvchilar, qushlar va baliqlarga ozuqa bo'ladi. Yirik meduzalar (150 kg) juda ajoyib. Baliqlarning ko'pchiligi endemik nototeniyalar va oq qonli cho'rtan baliqlar oilasiga mansub turlar, sute Mizuvchilardan kurakoyoqlilar va kitlar ko'p miqdorni tashkil qiladi. Kurakoyoqlilar haqiqiy va uzunquloq tyulenlarning har xil turlaridan iborat. Haqiqiy tyulenlardan uzunligi 3 m ga yetadigan Ueddell tyuleni eng ko'p tarqalgan. Tyulenlarning boshqa turlari asosan suzuvchi muzlarda yashaydi. Bular qisqichbaqaxo'r tyulen va xoldor terili yirtqich tyulen tarqalgan. Uzunquloq tyulenlar vakillaridan Antarktikaning chekka qismlarida dengiz sheri uchraydi.

Antarktika suvlarida hozirgi vaqt dagi eng yirik sute Mizuvchilar kitsimonlar yashaydi. Ular ikki tur mo'ylovli va tishli kitlarga bo'linadi. Mo'ylovli kitlar orasida ko'k kitlar, finvallar, bukrilar, seyvallar va haqiqiy kitlar alohida ajralib turadi. Eng yirik kit – bu ko'k kit, ya'ni blyuval katta ko'k kitning uzunligi 33 m ga yetadi, ularning o'rtacha uzunligi 26 m. Hozirgi vaqt da ko'k kitlar qirilib ketgan va 1967 yildan boshlab muhofaza qilinadi. Yirik kit 160 t. bo'lib, 20 t. gacha sof yog' beradi. Mo'ylovli kitlar Antarktikaning sovuq suvlarida juda ko'p bo'lgan mayda qisqichbaqasimonlar bilan oziqlanadi. Antarktikaning tishli kitlariga kashalotlar, butilka burunlar va kosatkalar kiradi.

Antarktika qushlari juda ham o'ziga xos. Ularning hammasi suv bo'yida yashaydi va baliq yoki mayda dengiz hayvonlari bilan oziqlanadi. Ulardan-eng ajoyibi pingvinlar bo'lib, ularning qanoti qisqa, kurakka

o'xshash bo'ladi. Ular bu qanotlari yordamida juda yaxshi suzadi, lekin ucha olmaydi. Pingvinlar tanasini tik tutganidan uzoqdan odamlarga o'xshab ko'rindi. Ular baliq, mollyuska va qisqichbaqalarni tutib yeydi, umuman ular o'zini suvda quruqlikdagidan yaxshi his qiladi. Antarktikada pingvinlarning 17 turi yashaydi. Antarktida sohillarida va materik muzlarida eng ko'p tarqalgan pingvin turi kichkina Adeli pingvinidir. Eng yirik pingvin imperator pingvinining og'irligi 50 kg gacha boradi. Bu katta qush Antarktika qishining eng sovuq vaqtida jo'ja ochadi. Pingvinlarning ko'p turlari o'lkaning shimoliy chegarasida va subantarktika orollari sohillarida yashaydi. Bularga Sklater pingvini, oltin tojli pingvin va boshqa ba'zi pingvinlar kiradi. Yozda Antarktikaga bo'ronqushlar, baliqchi qushlar, baklanlar uchib keladi. Qushlardan eng yirigi albatroslar, ular qanoti uzunligi 3,5 m ga yetadi. Ba'zi bir bo'ron qushlari materikka boshqa qushlarga nisbatan eng uzoq kirib boradi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Materik iqlimining shakllanishi, o'ziga xos tomonlari nimada?
2. Materik va okean qismlarida harorat va yog'inning taqsimlanishida qaysi omillar ishtirok etadi?
3. Materik atrofidagi suv havzalari iqlimning shakllanishida qanday rol o'ynaydi?
4. Materikda o'simlik va hayvonot dunyosi qanday shakllangan?

## **IV BOB. JANUBIY AMERIKA MATERIGI**

**Umumiy ma'lumotlar:**

**Maydoni (orollar bilan birqalikda)** – 17 800 000 km<sup>2</sup>

**Dengiz sathidan eng baland nuqtasi** – Akonkagua, 6960 m

**Dengiz sathidan eng past nuqtasi** – Salinas-Chilkas (Valdes y.o), -42 m

**Materikning chekka shimoliy nuqtasi** – Galinas burni ( $12^{\circ}25'$  sh.k.)

**Materikning chekka janubiy nuqtasi** – Frouard burni ( $53^{\circ}54'$  j.k.)

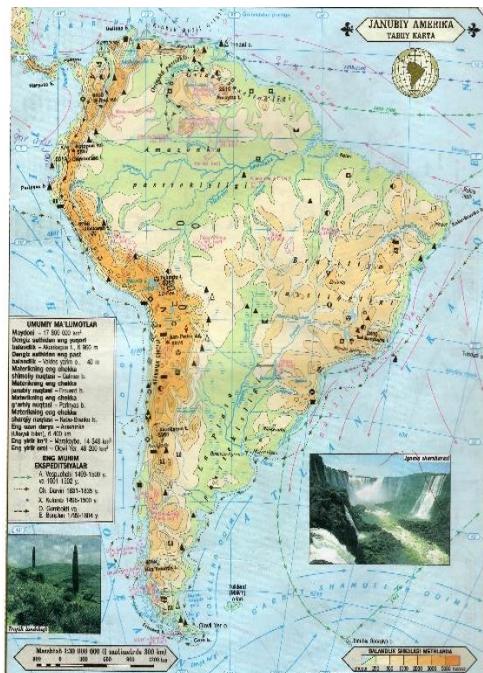
**Materikning chekka g'arbiy nuqtasi** – Parinyas burni ( $81^{\circ}20'$  g'.u.)

**Materikning chekka sharqiy nuqtasi** – Kabu-Branku burni ( $34^{\circ} 46'$  shq.u.)

**Eng uzun daryo** – Amazonka (Ukayali bilan), 6 992 km

**Maydoni bo'yicha eng katta ko'l** – Marakaybo, 14 343 km<sup>2</sup>

**Eng katta orol** – Olovli yer, 48 200 km<sup>2</sup>



## 4.1. JANUBIY AMERIKA MATERIGI GEOGRAFIK O'RNI, OKEAN QISMLARI, OROLLARI VA CHEKKA NUQTALARI

**Tayanch so'z va iboralar:** Janubiy Amerika, Panama bo'yni, tabiiy geografik chegara, materik orollar, Olovli yer, vikinglar.

Janubiy Amerika g'arbiy va janubiy yarim sharlarda joylashgan bo'lib, boshqa quruqliklardan deyarli to'liq ajralib turadi. Faqatgina shimolda tor Panama bo'yni orqali Markaziy va Shimoliy Amerika bilan tutashib turadi. Janubiy Amerika maydonining kattaligi jihatidan materiklar orasida to'rtinchi o'rinda turadi. Uning maydoni yaqin joylashgan orollari bilan 17,8 mln. km<sup>2</sup> ga teng. Materikning eng uzun joyi 7150 km, eng keng joyi  $5^{\circ}$  j.k. yaqinida 5150 km va tor joyi  $40^{\circ}$  j.k. dan janubda 600 km dan oshmaydi. Uning shimoliy chekka nuqtasi Guaxira yarim orolidagi Galinas burni ( $12^{\circ}25'$  sh.k.), janubiy nuqtasi Frouard burni ( $53^{\circ}54'$  j.k.), g'arbiy nuqtasi Parinyas burni ( $81^{\circ}20'$  g'.u.) va sharqdagi nuqtasi Kabu-Branku burni ( $34^{\circ} 46'$  g'.u.) hisoblanadi.

Janubiy Amerika shimolda Karib dengizi, sharqda Atlantika okeani, g'arbda Tinch okeani va janubda Magellan bo'g'izi suvlari bilan yuvilib turadi. Materikning Shimoliy Amerika bilan tabiiy geografik chegarasi Karib dengizining Daren qo'llig'idan boshlanib, Tinch okeanning Buenaventura qo'llig'igacha davom etadi. Aksariyat hollarda ikki materik

o‘rtasidagi chegara shartli ravishda Panama bo‘yni deb qabul qilingan. Materik yaqinida kelib chiqishiga ko‘ra ikki xil orollar guruhi joylashgan. Bular materik va okean tipidagi orollardir. Materik tipiga Trinidad, Chili, Olovli Yer, Folkland orollari va arxipelaglari, okean tipiga Galapogos, Xuan-Fernandes va boshqa mayda orollar kiradi.

Materik qirg‘oqlari Shimoliy Amerika qirg‘oqlariga nisbatan kam parchalangan. Qirg‘oqlarining aksariyat qismi tik va qoyali tog‘ jinslaridan tarkib topgan, shu sababli portlar qurish uchun qulay emas. Materikning janubi-sharqiy, janubiy va janubi-g‘arbiy qismlari ko‘proq parchalangan, qo‘ltiqlar va ko‘rfazlar hosil bo‘lgan. Parchalangan janubi-sharqiy qirg‘oq bo‘ylab Baiya-Grande, San-Xorxe, San-Matias kabi yarim aylanma shaklidagi qo‘ltiqlar va Parana daryosining quyilish joyida La-Plata estuariysi va qo‘ltig‘i joylashgan. Undan shimolroqda Urugvay sohillari bo‘ylab laguna tipidagi qirg‘oq shakli hosil bo‘lgan.

Materikning janubi-g‘arbiy qirg‘oqlari shimoli-g‘arbiy qirg‘oqlariga nisbatan juda kuchli parchalangan. Natijada ko‘plab mayda va yirik orollar hamda arxipelaglar hosil bo‘lgan. Ular orasida materik ichkarisiga turtib kirgan va uncha katta bo‘lмаган Penyas, Korkovado qo‘ltiqlari hamda Janubiy Amerikani Olovli Yer arxipelagidan ajratib turgan Magellan bo‘g‘izi joylashgan. Shimoli-g‘arbiy qirg‘oqning ekvatordan janubrog‘ida Guayakil qo‘ltig‘i qirg‘oq chizig‘ining materik ichkarisiga burib turadi. Undan janubda qirg‘oqlar to‘g‘ri chiziqli, parchalanmagan, tik va baland bo‘lib shakllangan.

Janubiy Amerikaning Karib dengizi qirg‘oqlari ham kuchli kesilgan, bir necha yarim orollar, qo‘ltiqlar va lagunalar hosil bo‘lgan. Guaxira va Pariya yarim orollari, Venesuela va Pariya qo‘ltiqlari hamda Marakaybo lagunasi shular jumlasidandir. Panama bo‘ynini hosil bo‘lish joyida Karib dengizi tomon keng ochilib turgan Daren qo‘ltig‘i joylashgan (Ilova, 9-rasm).

**O‘rganilish tarixi.** Yangi Dunyoni dastlabki kashf etilgan vaqt hozirga qadar ham uncha aniq emas. Olimlarning fikricha, Amerika qirg‘oqlariga yevropaliklar ham afrikaliklar ham suzib borishgan va yangi yerlar bilan tanishishgan. Skandinaviyada yashagan vikinglar ming yillar ilgari dengizlarda suzib yurganlarida okean ortidagi notanish qirg‘oqlarga borib qolganliklari ma’lum. Lekin vikinglar Yangi Dunyoni kashf etganliklarini o‘zlari ham bilishmagan va bunday buyuk kashfiyotlar

to‘g‘risidagi tushunchalar keyinchalik butunlay unutib yuborilgan. Vikinglarning suzishlaridan besh yil keyin yevropalik dengizchilar okean ortidagi materikni qaytadan kashf etishga muvoffaq bo‘ldilar. XV asr oxiri va XVI asr boshida fanning hamda dengizda suzishning rivojlanishi Buyuk geografik kashfiyotlarga olib keladi. Amerikaning qayta kashf qilinishi Hindistonga, ya’ni Janubiy va Sharqiy Osiyoga g‘arbdan suv yo‘li orqali borishni maqsad qilgan Xristofor Kolumb ekspedisiyasidan boshlangan. U Yerning shar shaklida ekanligini hisobga olib, 1492 yilda g‘arbga tomon suzishni boshlaydi. X.Kolumb Atlantika okeanidan suzib o‘tayotgan vaqtida Shimoliy Passat oqimlarini, Sargasso dengizini, bir qancha orollarni kashf etadi va materikka chiqadi. 1498 yilda X.Kolumb Trinidad orolini va Janubiy Amerikaning Orinoko deltasi atrofidagi yerlarni tekshiradi.

1499-1501 yillarda uyuşhtirilgan ispan ekspedisiyalarida ishtirok etgan A.Vespuchchi, A.Nino, A.Oxeda va R.Bastidaslar materikning shimoliy sohillarida ilmiy tekshirish ishlarini amalga oshirdilar. Tabiatga qiziquvchan va ilmiy kuzatishlarni olib borgan A.Vespuchchi yangi kashf etilgan yerlarni dastlabki geografik tafsilotini yozadi. 1500 yilda ispanlardan V.Pinson va D.Lepe boshchilik qilgan ekspedisiyalar hamda portugaliyalik P.A.Kobral rahbarlik qilgan ekspedisiya Janubiy Amerikaning sharqiy sohillarini kashf etishdi. 1507 yilda lotaringiyalik kartograf M.Valdzemyuller janubiy materikni florensiyalik Amerigo Vespuccchi sharafiga Amerika deb atashni taklif qiladi. 1541 yildan keyin bu nom Shimoliy Amerika uchun ham rasm bo‘ldi. 1516 yilda ispaniyalik dengizchi sayyoh H.D.Solis Urugvay va Parana daryolarining quyi oqimidagi yerlarini tekshiradi va geografiyaga oid materiallarni to‘playdi. 1520 yilda F.Magellan boshliq ispan ekspedisiyasi materikning janubiy qirg‘oqlarigacha suzib boradi va Patagoniya (hozirgi Magellan) bo‘g‘izi orqali Tinch okeanga chiqadi. Bo‘g‘izning janubidagi joylarni Magellan *Olovli Yer* deb ataydi.

Janubiy Amerika tabiatini majmuali tekshirgan dastlabki olimlardan biri nemis geografi va sayyohi Aleksandr Gumboldtdir. U fransuz botanigi E.Bonplan bilan birga 1801 yilda Janubiy Amerika tabiatini har tomonlama mukammal o‘rganish uchun ekspedisiya tashkil etdi. A.Gumboldt materikning dastlabki geologik kartasini tuzadi, g‘arbiy qirg‘oqlar tabiatini tasvirlab yozadi, qirg‘oq yaqinidagi dengiz oqimini

o‘rganadi va bu oqimning sohilbo‘yi iqlimiga ta’sirini izohlab beradi. U And tog‘lari tabiatini o‘rganib, balandlik mintaqalanishi g‘oyasini ilgari suradi.

Janubiy Amerika tabiatini tadqiq etishda rus sayyoohlari ham o‘z hissalarini qo‘sadilar. XIX asrning boshida N.G.Rubsov va G.I.Langsdorf boshchiligidagi ilmiy safar xodimlari Braziliya tog‘ligida ilmiy tekshirish ishlarini olib boradi. Ilmiy safar ishtirokchilarining asosiy maqsadi Braziliya tog‘linining ichki rayonlari tabiiy sharoitini hamda tub joy aholisining etnografik xususiyatlarini o‘rganish edi. Bu maqsad ular tomonidan to‘liq amalga oshiriladi. Botanik olimlardan N.I.Vavilov 1932-1933 yillarda materikka ilmiy safar uyushtirib, u yerda dehqonchilikning qadimgi o‘choqlarining geografik markazlarini va vatani Janubiy Amerika bo‘lgan bir necha tur madaniy o‘simgilarning kelib chiqishini aniqlaydi.

### Nazorat savollari:

1. Materik geografik joylashuvidan o‘ziga xosliklarga va okean qismlariga tavsif bering?
2. Materikning shimoli-sharqiy qirg‘oqlari qaysi sayyoh olimlar tomonidan o‘rganilgan?
3. Janubiy Amerika tabiatini tadqiq etishda qaysi sayyoohlari o‘z hissalarini qo‘sadilar?
4. 1499-1501 yillarda kimlar materikning shimoliy sohillarida ilmiy tekshirish ishlarini amalga oshirgan?

## 4.2. JANUBIY AMERIKA MATERIGI TEKTONIKASI

*Tayanch so‘z va iboralar:* *Gondvana, platforma, geosinklinal, kristall jinslar, Gviana-Braziliya, Patagoniya, And, arxey, proterazoy, paleozoy, mezazoy, kaynazoy, qalqon, denudatsiya.*

Materikning sharqiy katta qismi platformali geologik tuzilmadan, shimoliy va g‘arbiy chekka qismlari vertikal tektonik harakatlar natijasida vujudga kelgan geosinklinal tuzilmalardan iborat. Platformaning shimoliy katta qismi eng qadimi, arxey va proterazoy eralarining kristalli jinslaridan tarkib topgan. Platformaning janubiy kichikroq qismi gertsin bosqichida shakllangan. Janubiy Amerika hududining aksariyat qismining poydevorini tashkil etuvchi yirik platforma shakllanish tarixiga va yoshiga ko‘ra ikkiga: arxey va proterozoyda burmalangan zamindagi Gviana-

Braziliya (Janubiy Amerika) platformasiga va gertsin burmalanish davrida vujudga kelgan Patagoniya platformasiga bo‘linadi.

*Gviana-Braziliya platformasi* Patagoniya platformasiga nisbatan juda katta maydonni egallagan. Uning hududi turli davrlarda vujudga kelgan xilma-xil jinslardan tarkib topgan. Eng qadimiy kembriydan avval hosil bo‘lgan granit va gneyslar platformaning burmalangan va murakkab geologik strukturaga ega bo‘lgan zaminini tashkil etadi. Platformaning usti paleozoy, mezozoy va kaynozoy eralarida hosil bo‘lgan yoshroq jinslar bilan qoplangan. Bu jinslarning qalinligi qadimgi poydevor yuzasining relyef tuzilishiga bog‘liq.

Gviana-Braziliya platformasining botiq zaminida asosan sinklinal tektonik strukturalar va ko‘tarilib turgan zaminida antiklinal tektonik strukturalar – qalqonlar vujudga kelgan. Binobarin, sinklinal zonalarda akkumulyativ jarayon yetakchi o‘rin egallasa, antiklinal zonalarda denudatsiya jarayoni faol davom etadi. Shuning uchun botiqlarda cho‘kindi jinslarning qalinligi minglab metrlar bilan o‘lchansa, qalqonlarda va antiklizalarda o‘nlab va yuzlab metrlar bilan o‘lchanadi. Bu jinslar ko‘pchilik holatlarda gorizontal ravishda joylashgan bo‘lib, ular kam burmalangan. Gviana-Braziliya platformasi tarkibida asosan ikkita qalqon – Gviana va Braziliya qalqonlari mavjud bo‘lib, ular bir-biridan Amazoniya botig‘i orqali ajralib turadi.

Geoglarning ilmiy faraziga ko‘ra, Janubiy Amerika platformasining rivojlanish tarixi Afrika, Avstraliya, Antarktida va Janubiy Osiyo platformalarining rivojlanish tarixi bilan uzviy bog‘liq. Chunki, janubiy yarim shardagi ulkan Gondvana materigi paleozoy erasi davomida yaxlit holda mavjud bo‘lib, yuqorida nomlari aytigan materiklar uning tarkibiy qismini tashkil etgan. Kembriyda Amazoniya pastekisligi o‘rnida juda katta bukilma hosil bo‘ladi. Keyinchalik bu bukilma janubga Paragvay havzasi tomon cho‘zilib boradi. Natijada devon davriga kelib bu bukilmalar dengiz tagida qolib, yirik suv havzasi vujudga keladi. Karbon (toshko‘mir) davriga kelib dengizlarning maydoni ancha qisqaradi.

Gertsin bosqichida kembriydan oldin hosil bo‘lgan platforma zaminida, Braziliya qalqonining janubiy qismida magmalarning otilib chiqishi sodir bo‘ladi. Gertsin orogenezi And geosinklinal zonasining sharqiy qismida, platformaga yaqin joylarda ham namoyon bo‘ladi. Materikning janubiy qismida gertsin burmalanishi davrida Patagoniya

platformasi vujudga keladi. Mezozoyning boshlariga kelib, trias davrida Atlantika okeanining hozirgi janubiy qismida katta bukilma hosil bo‘ladi. Ana shundan boshlab Gondvana quruqligi parchalanib, boshqa-boshqa materiklarga bo‘linib ketadi. Braziliya yassi tog‘ligining markaziy qismida kristalli zamin juda pastda yotadi. Bu joy qalqonning ichki qismidagi cho‘kma bo‘lib, u platformaning qadimgi burmalanishi natijasida hosil bo‘lgan. Cho‘kmaning yuzasi gorizontal joylashgan va yuqori ko‘tarilgan katta qalinlikdagi mezozoy yotqiziqlari bilan qoplangan. Janubiy Amerika platformasida paleozoyda hosil bo‘lgan tog‘larning butun mezozoy erasi davomida yemirilishi tufayli katta miqdorda kontinental yotqiziqlar to‘planadi. Ular bukilgan zonalarni asta-sekin to‘ldira borib, botiqlardagi suv havzalarini quruqlikka aylantiradi.

Materikning shimoliy va g‘arbiy chekka qismida joylashgan And geosinklinal zonasasi Janubiy Amerikaning eng yosh va seysmik jihatdan harakatchan hududi hisoblanadi. Bu yerda tog‘ hosil bo‘lish jarayoni quyi bo‘r davridan boshlangan va dastlab g‘arbiy hududlarda sodir bo‘lgan. Mezozoy burmalanish bosqichi And geosinklinal zonasida vertikal harakatlar, vulkanlarning otilishi, yoriqlarning va tog‘ oralig‘i cho‘kmalarining hosil bo‘lishi bir muncha shiddat bilan davom etadi. Paleogen davrida tog‘ burmalanish jarayoni geosinklinal zonaning sharqiy qismiga ham tarqaladi. Neogenning oxirida Qirg‘oq Kordileralari hosil bo‘ladi, ikki materik – Shimoliy va Janubiy Amerika bir-biri bilan uzilkesil tutashadi.

Mezozoy va alp tog‘ hosil bo‘lish jarayonlari natijasida Janubiy Amerikaning faqat g‘arbiy qismidagi geosinklinal zonada tog‘ tizmalari hosil bo‘lib qolmasdan, balki platformaning chekka qismlarida ham ko‘tarilmalar vujudga keladi. Natijada kembriygacha bo‘lgan va paleozoydagi geologik tuzilmalarning ayrim qismlari o‘z ko‘rinishini va balandlik shakllarini o‘zgartirib And tog‘ tizmasiga qo‘silib ketgan. Neogen va to‘rtlamchi davrning boshlarida And tog‘ tizimining barcha hududida differensiasiyalashgan shiddatli yangi tektonik harakatlar yuz beradi. Bu zonada geosinklinallarning o‘zaro tutashishi bilan bir vaqtida alp burmalanishida paydo bo‘lgan tog‘larning juda katta balandlikka ko‘tarilishi ham kuzatilgan. Materikning alp burmalanish zonasasi sharqiy platformali zonaga nisbatan seysmik harakatchanligi va hozirgi zamon so‘nmagan vulkanlarining keng tarqalganligi bilan farq qiladi.

And tog‘ tizimi tektonik mintaqasining materikdan tashqaridagi Tinch okean qismi – Peru va Chili chuqur botiqlari hozir ham geosinklinal rivojlanishda bo‘lib, ular kuchli ravishda davom etayotgan cho‘kish xususiyatiga ega. Shunga parallel ravishda bu zonada materikdan kelib tushayotgan cho‘kindi jinslarning to‘planib borish jarayoni ham davom etmoqda. And tog‘ tizimi mintaqasida yangi tektonik harakatlar hozirgi kunda ham o‘z faoliyatini susaytirmagan. Bu esa tog‘ hosil bo‘lish jarayonining davom etayotganligidan darak beradi. And tizimida so‘ngan va harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan. Vulkanlarning ko‘pchiligi Kolumbiya va Ekvador And tog‘larida, Markaziy Andda va Chilining o‘rta qismidagi And tog‘larida joylashgan. Yuz beradigan eng kuchli va dahshatli zilzilalar ham shu regionlar bilan chambarchas bog‘liq. Eng kuchli tektonik harakatlar va yer qimirlashlar har 10-15 yilda takrorlanib turadi. Jumladan, 1960 yilda Chilida, 1970 yilda Peruda va 1985 yilda And tog‘larining boshqa regionlarida dahshatli zilzilalar bo‘lib o‘tgan.

#### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Amerika hududining katta qismining poydevorini tashkil etuvchi yirik platforma shakllanish tarixi va yoshiga ko‘ra nechaga bo‘linadi?
2. Janubiy Amerika taraqqiyot tarixi geotektonik strukturasiga tavsif bering?
3. And tog‘ tizimining asosiy qismi qanday burmalanishlar jarayonida shakllangan?

### **4.3. JANUBIY AMERIKA MATERIGI RELYEFI**

**Tayanch so‘z va iboralar:** orografik tuzilish, Gviana, Braziliya va Patagoniya yassi tog‘liklari, geotektonik struktura, antikliza va sinkliza, plato, tektonik yoriqlar, Serra Jeral, Serra-du-Mar, Serra-da-Mantickeyra, Serra-du-Espinyasu tizmalar, Lyanos, Serralar.

Janubiy Amerika yer yuzasining tuzilishi Shimoliy Amerikaning yer yuzasi tuzilishiga o‘xshab ketadi. Materikning eng chekka g‘arbiy va shimoliy qismida qirg‘oq bo‘ylab 9000 km masofaga cho‘zilgan And tog‘ tizimi joylashgan. Uning Atlantika okeani sohillariga yaqin joylashgan sharqiy qismini Gviana, Braziliya va Patagoniya yassi tog‘liklari egallagan. Janubiy Amerikaning 45 % ga yaqin hududi Amazonka, Orinoko, Markaziy, Gviana kabi pastekisliklardan tashkil topgan.

Materikning hozirgi relyef shakllarining hosil bo‘lishida yangi tektonik harakatlarning roli nihoyatda katta. Yangi tektonik harakatlar materikning geosinklinal g‘arbiy tog‘lik mintaqasiga kuchli ta’sir etib qolmasdan, balki unga nisbatan tinchroq bo‘lgan sharqiy tekislik va yassi tog‘lik mintaqasiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatgan. Natijada turli xil morfologik strukturalarga ega bo‘lgan yirik relyef shakllari vujudga kelgan.

Janubiy Amerika taraqqiyot tarixi geotektonik strukturasiga ko‘ra ikkita yirik qismga: platformali strukturadan tarkib topgan Andsiz Sharqqa va geosinklinal mintaqadan tashkil topgan Andli G‘arbgan bo‘linadi. Har ikkala geotektonik yirik region relyef shakllarining vujudga kelish tarixiga va hozirgi relyef xususiyatlariga ko‘ra bir qator morfostruktura oblastlarga bo‘linadi. Andsiz Sharq Janubiy Amerika va Patagoniya platformalarining geostrukturasiga va hozirgi relyef shakllariga mos keladigan antikliza va sinkliza morfostruktura oblastlaridan tarkib topgan. Janubiy Amerika platformasining antikliza va sinkliza morfostruktura oblastlari Gviana va Braziliya yassi tog‘liklaridan iborat (Ilova, 9-rasm).

**Gviana yassi tog‘ligi** platformaning shimoliy qismidagi ko‘tarilma bo‘lib, u uncha katta bo‘lmagan Essekibo va yuqori Orinoko sinklizalari bilan uchta massivga bo‘lingan. Sharqiy massivda mezozoyda to‘plangan cho‘kindi jinslar to‘liq yuvilib ketgan. Uning markaziy qismidagi bo‘ylama yoriqlarda vertikal ko‘tarilishlar va parchalanishlar yuz berib, baland massivlar va tektonik erozion cho‘kmalar hosil bo‘lgan. Sharqiy massivning eng baland joyi uning shimoliy qismida joylashgan *Vilgelmin* tog‘idir. U okean sathidan 1281 m baland ko‘tarilgan. Kristalli qalqonning shimoliy qanoti Gviana pastekisligining uchlamchi va to‘rtlamchi davr yotqiziqlari tagida qolib ketgan. Janubiy qanoti Amazoniya sinklizasi bilan tutashgan.

Markaziy massivda to‘g‘ri chiziqli tektonik yoriqlar va vertikal harakatlar qalqonning shimoliy qanotining keskin tik ko‘tarilishiga va janubiy qanotining nishab bo‘lishiga ta’sir etgan. Ko‘tarilgan joylarida bo‘r davrining qizil rangli qumtoshlari, konglomeratlari yaxshi saqlangan. Bu qatlamni intruziv jinslar yorib o‘tgan. Markaziy massiv Serra-Pakaraima kabi tik yonbag‘irli tizmalardan, alohida-alohida qoldiqli tog‘ massivlaridan, jumladan Gviana yassi tog‘ligining baland nuqtalari bo‘lgan La-Neblina (3014 m), Rorayma (2810 m) tog‘laridan, peneplenlashgan kristalli platolardan tarkib topgan. G‘arbiy massiv plita

shaklida bo‘lib, uning kembriygacha bo‘lgan zamini uchlamchi davrning kontinental yotqiziqlari bilan qoplangan. Balandligi 910 m gacha ko‘tarilgan Pardaos massivida bo‘r davrining qumtoshlari orollar shaklida ko‘tarilib turadi. Zinapoyasimon shaklga ega bo‘lgan g‘arbiy plato astasekin Orinoko va Amazonka sinklizalari tomon pasayib boradi.

**Braziliya yassi tog‘ligi.** Janubiy Amerika platformasining eng yirik ko‘tarilmalaridan biri bo‘lgan Braziliya yassi tog‘ligi geostruktura jihatdan bir qator antikliza va sinklizalardan tarkib topgan. Bu morfostruktura oblasti relyefining shakllanishida uzoq davom etgan yemirilish, peneplenizasiya, yotqiziq jinslarni yuvib ketish, yangi ko‘tarilishlar kabi jarayonlar asosiy rol o‘ynagan. Bundan tashqari Braziliya yassi tog‘ligi relyefining shakllanishida tektonik yoriqlar, ichki cho‘kmalarni dengiz, vulkanik va parchalangan materiallar bilan to‘lish jarayoni ham ishtirok etgan. Parchalangan jinslarning yuvilib ketishi ko‘pincha yassi tog‘likning ancha ko‘tarilgan va nam bo‘lgan shimoliy hamda sharqiy rayonlari uchun, materiallarning to‘planishi esa markaziy cho‘kma hududlari uchun xarakterli.

Braziliya yassi tog‘ligining Atlantika okeani tomon qaragan sharqiy va janubi-sharqiy qismida baland ko‘tarilgan uzilmalar sohil bo‘ylab cho‘zilgan bo‘lib, ular kuchli parchalangan. Bu uzilmalar balandligi 2000-2800 m keladigan bir necha tog‘ tizmalarini hosil qiladi. Bular *Serra Jeral*, *Serra-du-Mar*, *Serra-da-Mantikeyra*, *Serra-du-Espinyasu* tizmalari va *Borborema* platosidir. Tizmalarning o‘ziga xos cho‘qqilar bo‘lib, shundan *Bandeyra* okean sathidan 2890 m, *Itambe* 2033 m, *Igreja* 1808 m baland ko‘tarilgan. Bandeyra Braziliya yassi tog‘ligining eng baland nuqtasi hisoblanadi.

Braziliya yassi tog‘ligining markaziy, g‘arbiy va shimoliy qismlari uning sharqiy va janubi-sharqiy qismiga nisbatan ancha past. Bu yerda o‘rtacha balandligi 500-800 m dan oshmaydigan *Serra-Dorada*, *Serra-du-Ronnador*, *Serra-dus-Paresis*, *Serra-Formoza*, *Serra-du-Kashimbu* kabi tog‘lar va kristall zaminli *Matu-Grosu* platosi joylashgan. Janubiy Amerika platformasining sinkliza morfostruktura oblastlari Orinoko, Amazonka va Markaziy pastteksiliklardan iborat.

**Orinoko pastekisligi.** Bu morfostruktura oblasti Karib Andi tog‘lari bilan Gviana yassi tog‘ligi oralig‘idagi mezozoyning oxirida vujudga kelgan tektonik bukilmada tarkib topgan. Uning shimoli-sharqiy qismi

paleogen va neogen davrlarining dengiz yotqiziqlari bilan, g‘arbiy qismi And tog‘laridan va Gviana yassi tog‘ligidan keltirilgan kontinental yotqiziqlar bilan to‘ldirilgan. Orinoko pastekisligi *Lyanos* *Orinoko* pastekisligi deb ham ataladi. *Lyanos* *Orinoko* yer yuzasining tuzilishiga va nishabligiga ko‘ra ikkita geomorfologik qismga bo‘linadi. G‘arbiy qismi *Past Lyanos* va sharqiy qismi *Baland Lyanos* deb ataladi.

Past *Lyanos* pastekislikning g‘arbiy qismini ishg‘ol etib, *Guariko* va *Meta* daryolarining oralig‘ida joylashgan. Uning yuzasi pastqam tekislik bo‘lib, gilli-balchiq allyuvial yotqiziqlar bilan qoplangan. Hududining aksariyat qismi okean sathidan atigi 40 m baland ko‘tarilgan xolos. Faqat Karib Andi etaklari yaqinida yer yuzasi 150-200 m balandlikkacha ko‘tarilgan. Bu yerda daryo vodiylari yaxshi ishlanmagan va chuqurlashmagan. Tog‘ etagidagi yoyilma konussimon vodiylar bilan kuchli kesilgan.

Baland *Lyanos* pastekislikning *Guariko* daryosidan sharqda joylashgan qismini egallagan. U g‘arbiy qismga nisbatan balandroq bo‘lib, dengiz yotqiziqlari bilan qoplangan. Yuza qismi denudasion tekislikdan iborat. Baland *Lyanos* daryo vodiylari bilan kesilgan va balandligi 200-300 m keladigan platolarga bo‘linib ketgan. Bu platolarni mahalliy xalq “mesas” deb ataydi. *Orinoko* daryosi Atlantika okeaniga quyilish joyida pastqam, tekis va botqoqlangan delta hosil qilgan. Bu yerda yangi tektonik harakatlar natijasida sodir bo‘lgan cho‘kish jarayonining izlari yaxshi saqlangan.

**Amazonka pastekisligi.** Amazonka pastekisligi Janubiy Amerika platformasining eng yirik va qadimiy sinklizasida tarkib topgan. Uning g‘arbiy qismi And geosinklinal oblastining chekka bukilgan tektonik stukturasi bilan tutashgan. Shimolda Gviana va janubda Braziliya yassi tog‘liklari bilan chegaralangan. Pastekislikning burmalangan poydevori bir necha ming metr chuqurlikda yotadi. Sinkliza paleozoyning dengiz yotqiziqlari hamda mezozoy va kaynozoyning kontinental yotqiziqlari bilan to‘lgan. Yuqori qatlamini issiq va nam iqlim sharoitida vujudga kelgan qalin lateritli nurash po‘sti tashkil etadi.

Amazonkaning g‘arbiy va sharqiy qismlarining relyef xususiyatlari *Lyanos* *Orinoko* pastekisligining relyef xususiyatlariga o‘xhash. Uning g‘arbiy qismi ancha past, tekis, Amazonka daryosining o‘rtal oqimida, Manaus shahri yaqinida pastekislikning yuzasi okean sathidan atiga 26 m

baland. And tog‘ etaklari yaqinida balandlik 150 m gacha yetadi. Bu qismda daryo vodiylari chuqur kesilmagan.

Amazonka pastekisligining sharqiy qismi, g‘arbiy qismiga nisbatan daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan, daryo oraliqlari 150-300 m gacha ko‘tarilib, tekis yuzali platolar hosil qiladi. Pastekislikning shimoliy va janubiy chekka qismlarida kristall jinsli qalqonlar asta-sekin yuzaga ko‘tarilib yassi tog‘liklar bilan tutashib ketadi. Amazonka irmoqlarining yuqori oqimlari chuqur kesilgan vodiylarida qadimiy kristall jinslar ochilib, yuzaga chiqib ostonalar hosil qilgan. Pastekislikning g‘arbiy va janubi-g‘arbiy qismlari uchun relyefning ko‘tarilish tendensiyasi xarakterli. Bu And tog‘laridan oqizib kelinadigan daryo yotqiziqlarining to‘planishi va konussimon yoyilmalarning hosil bo‘lishi bilan bog‘liq.

**Markaziy tekisliklar.** Paragvay, Parana va Urugvay daryo havzalarida, Janubiy Amerika platformasining bukilgan qismida, And tog‘lari bilan Braziliya yassi tog‘ligi oralig‘ida Markaziy tekisliklar joylashgan. Bu tekislik meridional ravishda shimaldan janubga tomon katta masofaga cho‘zilgan. Uning morfostrukturasi Gran-Chako, Mamore-Boni tekisliklaridan hamda La-Plata pastekisligidan tarkib topgan. Markaziy tekisliklarning shimoli-g‘arbidagi Gran-Chako tog‘oldi tekisligi o‘zining relyef xususiyatlariga ko‘ra Shimoliy Amerikaning Buyuk tekisliklariga o‘xshaydi. Uning yer yuzasi okean sathidan 600-800 m baland ko‘tarilgan, daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan. Yuza qismi tog‘lardan keltirilgan kontinental yotqiziqlardan iborat. Janubiy pasaygan qismi to‘rtlamchi davr allyuvial, flyuvioglyasial va lyossimon jinslar bilan qoplangan. Shimolda Mamore-Paragvay daryolari oralig‘ida joylashgan baland tekislik platformali zaminning ko‘tarilgan bir qismi bo‘lib, And sturkturasiga yaqin. Uning relyef shakllari orasida baland nuqtasi 1400 m dan oshadigan balandliklar uchraydi.

**La-Plata pastekisligi.** Markaziy tekisliklarning eng pastqam, botqoqlangan qismi bo‘lib, u tarkibi jihatidan Janubiy Amerika platformasiga qarashli sinklizaning katta qismi hisoblanadi. Pastekislik Braziliya yassi tog‘ligi, And tog‘lari va Pampa Serralarida yemirilgan tog‘ jinslarini daryo suvlari yordamida oqizib kelib yotqizishi tufayli hosil bo‘lgan. Keltirilgan kontinental yotqiziqlarning qalinligi Pampada ming metrdan, boshqa qismlarda bir necha ming metrgacha boradi. Pampaning

janubi-sharqiy qismida qoldiqli tog‘ massivlari – *Pampa Serralari* joylashgan bo‘lib, ular *Buenos-Ayres Serralari* deb ham ataladi.

**Kordilerabo‘yi va Pampa Serralari.** Argentinaning shimoli-g‘arbiy qismida balandligi 2000 m dan 6000 m gacha ko‘tarilgan Kordilerabo‘yi tog‘lari va Pampa Serralari platformaning chekka qismida neogendagi vertikal harakatlar natijasida vujudga kelgan. Ularning hosil bo‘lishida And geosinklinal zonasida sodir bo‘lgan alp burmalanishining roli katta. Tog‘ tizmalari oralig‘ida kontinental yotqiziqlar bilan to‘lgan cho‘kmalar mavjud. Pampa Serralari va Kordilera bo‘yi deb ataluvchi bu tog‘larning bir qismi And tizimi tarkibiga kiritiladi.

**Patagoniya yassi tog‘ligi.** Materikning eng janubi-sharqiy qismida joylashgan va gertsin burmalanishida vujudga kelgan platforma Patagoniya yassi tog‘lining asosiy tarkibini tashkil etadi. Yassi tog‘likning shimolidagi gertsin strukturasi yer yuziga chiqib yotgan bo‘lsa, janubida u bo‘r davri cho‘kindilari va vulkanik jinslar bilan qoplangan. Iqlimi quruq va yer usti suvlari kam bo‘lganligi sababli yassi tog‘likning yuzasi kam parchalangan. Relyef shakllarida zinapoyasimon platolar hukmronlik qiladi. Yassi tog‘likning g‘arbiy qismi And geosinklinali ta’sirida bo‘lganligi uchun 2000 m balandlikkacha ko‘tarilgan. Qolgan qismining o‘rtacha balandligi 1000-1500 m atrofida bo‘lib, Atlantika okeani qirg‘oqlarida tik yonbag‘irli jarliklar hosil qilgan.

Janubiy Amerikaning shimoliy va g‘arbiy qismida joylashgan Andli G‘arb Andsiz Sharqqa nisbatan tektonik va morfologik jihatdan juda murakkab tuzilgan. Tog‘ tizimi bir-biriga parallel ravishda joylashgan orografik zonalardan, ichki platformadan va tektonik cho‘kmalardan tarkib topgan. Ular Tinch okeani sohillaridan materik ichki qismi tomon birin-ketin almashinib boradi. Tinch okeani sohillarida uncha baland bo‘lmagan platosimon *Qirg‘oq Kordilera tizmalari* joylashgan. Ular bo‘ylama tektonik qirg‘oq hosil qilib, okean tomon tik tushgan. Qirg‘oq Kordilerasi uzluksiz polosa hosil qilmasdan materikning shimoliy chekka qismi va  $20^{\circ}$  j.k. dan janubda uchraydi. Ular daryo vodiylari bilan kuchli kesilgan, qumtosh, ohaktosh, mergel va intruziv jinslardan tarkib topgan.

And tog‘ tizimining asosiy qismi mezozoy va kaynozoyda yuz bergan burmalanishlar jarayonida shakllangan. Tog‘larning tuzilishida so‘ngan va harakatdagi vulkanlarning vulkanik jinslari ham katta rol o‘ynaydi. And tog‘larida so‘ngan va harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan,

B.P.Jernakovning ma'lumotiga ko'ra bu yerda 49 ta harakatdagi va 35 ta so'ngan vulkanlar mavjud. Vulkanlarning asosiy qismi tektonik yoriqlar bo'y lab joylashgan. Tektonik yoriqlar va uzilmalar natijasida And tog' tizimida tik yonbag'irli qoyalar hosil bo'lgan. Vulkanlarning geografik tarqalishi And tizimi bo'y lab bir xil emas. Ularning keng tarqalgan qismlari *Ekvador Andi*, *Markaziy And* ( $13^{\circ}$  va  $29^{\circ}$  j.k. oralig'i) hamda  $32^{\circ}$  j.k dan to materikning janubigacha bo'lgan qismi, ya'ni *Chili-Argentina Andi* va *Patagoniya Andi* hisoblanadi.

And tog'lari bir-biriga parallel joylashgan va uzoq masofaga cho'zilgan tog' zanjirlarini, ular tutashgan joylarda eng baland tog' cho'qqilarini va tog' tugunlarini hosil qiladi. Tog' cho'qqilarini orasida so'ngan va harakatdagi vulkanlar ko'pchilikni tashkil etadi. Janubiy Amerika Andida nafaqat materikning eng baland nuqtasi, balki butun g'arbiy yarim sharning ham eng baland nuqtasi hisoblangan *Akonkagua* tog'i  $6960\text{ m}$  balandlikkacha ko'tarilgan. Katta masofaga kengaygan And tog' tizmali oralig'ida baland yassi tog'liklar mavjud. Ular *And yassi tog'liklari yoki Punalar* deb ataladi. Punalarning yuzasi okean sathidan  $3500$ - $4500\text{ m}$  balandlikda joylashgan. And tog' tizimidagi ko'pchilik cho'qqilar va vulkanlarning balandligi  $6000\text{ m}$  dan oshadi va hatto  $7000\text{ m}$  gacha yetadi. Tog'larning eng baland qismlari uchun alp tipidagi relyef shakllari xarakterli. Ye.N.Lukashova And tog' tizimi tarkibida 7 ta morfostruktura oblastini ajratadi: 1. Karib Andi. 2. Shimoli-G'arbiy And. 3. Ekvador Andi. 4. Peru Andi. 5. Markaziy And. 6. Chili-Argentina Andi. 7. Patagoniya Andi (Illova, 9-rasm).

**Foydali qazilmalari.** Janubiy Amerikaning ma'danli resurslari uning barcha hududlari bo'y lab bir tekisda tekshirilgan emas. Tadqiq etish natijasida aniqlangan va qazib chiqarilayotgan foydali qazilmalarning geografik tarqalishi va joylashishi materikning geologik strukturasi bilan bevosita bog'liq. Binobarin, Janubiy Amerikaning qadimiy kristalli qalqonlarida, vulkanik va tektonik jarayonlar natijasida hosil bo'lgan magmatik intruziv va effuziv jinslarda asosan rudali, rangli va nodir metallar keng tarqalgan. Platformaning botiq va bukilmalarida, qirg'oqbo'yi pastekisliklarida to'plangan cho'kindi jinslar qatlamida rudasiz foydali qazilmalar – neft, tabiiy gaz, toshko'mir konlari ko'pchilikni tashkil etadi.

Braziliya yassi tog‘ligining janubi-sharqiy qismida va Gviana yassi tog‘ligining shimolida juda katta temir va marganes ruda konlari bor. Shuningdek, Braziliya yassi tog‘ligining janubi-sharqiy chekkasida va Gviana yassi tog‘ligining shimoli-shraqida hosil bo‘lishi qadimiy magmatik intruziv jinslar bilan bog‘liq bo‘lgan oltin, olmos, radiaktiv elementlar, boksit va nikel konlari keng tarqalgan. Hozirgi kunda bu yassi tog‘liklardan boksit konlarining juda katta zahiralari topilgan. Rudali konlarning va rangli metallarning asosiy zahiralari And tog‘ tizimida joylashgan. Venesuelada oltin, marganes, olmos, temir rudasi va neft konlari, Kolumbiyaning shimoli-g‘arbiy qismidagi And tog‘larida va tog‘ oralig‘i botiqlarida zumrad, mis, platina, oltin, neft va toshko‘mir konlari joylashgan. Ekvadorning Tinch okean sohilidan neft, tog‘laridan oltin va kumush qazib olinadi. Peru Andida oltin, simob, vanadiy, vismut, mis, toshko‘mir konlari va polimetallar keng tarqalgan.

Janubiy Amerikada foydali qazilmalarga eng boy hudud Chili hisoblanadi. Uning hududida temir, marganes rudalari, radiaktiv elementlar, simob, oltin, molibden va boshqa qazilma boyliklar ko‘plab uchraydi. Chilida dunyodagi eng yirik mis konlaridan biri joylashgan. Hatto tog‘ tizimining nomi ham “*anta*” so‘zidan kelib chiqqan. “*Anta*” inklar tilida “*mis*” degan ma’noni anglatadi. Chilining Tinch okean sohillarida va Atakama cho‘lida dunyoda yagona bo‘lgan tabiiy selitra konlari uchraydi. Amazonka pastekisligi, Braziliya yassi tog‘ligi va Patagoniya platformasi hududlaridan neft konlari topilgan. Bu foydali qazilmalar Janubiy Amerika davlatlari iqtisodiyotining rivojlanishida asosiy omillardan biri bo‘lib xizmat qiladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Amerika materigi relef xususiyatlari qanday tuzilgan?
2. Janubiy Amerika materigi tekisliklariga tavsif bering?
3. Materik orografik tuzilishiga tavsif bering?
4. Materik foydali qazilmalari tarqalish geografiyasini tavsifini bering?

## **4.4. JANUBIY AMERIKA MATERIGI IQLIMI**

*Tayanch so‘z va iboralar: Janubiy tropik chiziq, nam, havo massalari, mo‘tadil, Pampa, kontinental tropik havo massalari.*

Janubiy Amerikaning ayrim iqlim xususiyatlari Afrikaning iqlim xususiyatlariga o‘xhash. Bunga sabab har ikkala materik ekvatorning ikki

tomonida joylashgan. Biroq Janubiy Amerikaning asosiy qismi ekvatoridan janubda, kamroq qismi esa shimolda joylashgan. Materikning kengaygan katta qismi ekvatorial va tropik kengliklarga, toraygan janubiy qismi subtropik va mo‘tadil kengliklarga to‘g’ri keladi. Janubiy tropik chiziq materikning Rio-de-Janeyro shahrining janubidan o‘tadi.

Janubiy Amerikaning asosiy qismi Afrikaga o‘xshash juda katta miqdorda quyosh radiatsiyasini qabul qiladi. Bu yerda Quyoshdan keladigan umumiy radiatsiya miqdori har  $1 \text{ sm}^2$  maydonda 140-160 kkal. ni tashkil etadi. Materikning janubiy qismida,  $40^\circ$  j.k. dan janubda bu ko‘rsatkichlar har  $1 \text{ sm}^2$  maydonda 120 kkal. dan 80 kkal. gacha kamayadi. Bu jihatdan har ikkala materikning bir xil kengliklardagi iqlim sharoiti bir-biriga o‘xshash. Lekin Janubiy Amerika bilan Afrika iqlimi o‘rtasida o‘xshashliklardan tashqari keskin farqlar ham bor. Janubiy Amerikaning katta qismi ekvator atrofida joylashgan bo‘lishiga qaramasdan bu yerda Afrikadagiga o‘xshash jazirama issiq bo‘lmaydi va juda keng maydonlarni egallab yotgan arid iqlimli cho‘l landshaftlari ham yo‘q. Janubiy Amerika iqlimining shakllanishida Atlantika va Tinch okeanlarining roli katta. Ammo materik g‘arbiy qismi bilan sharqiy qismi iqlimining hosil bo‘lishida okeanlardan keladigan havo massalarining ta’sir doirasi yer yuzasining orografik tuzilishiga ko‘ra ma’lum darajada cheklangan.

Atlantika okeanidan keladigan havo massalari materik ichkarisiga kirib borib, And tog‘ tizimining sharqiy yonbag‘rigacha ta’sir etadi. Janubiy Amerikaning g‘arbiy chekka qismida And tog‘ tizimi butun materik bo‘ylab cho‘zilib, u to‘sinq vazifasini bajarganligi sababli Tinch okeanidan keladigan havo massalarining ta’sir doirasi Atlantika okeanidan keladigan havo massalarining ta’sir doirasiga nisbatan g‘arbiy tor polosa bilan chegaralanadi. G‘arbiy sohilning faqat iqlimi emas, balki xilma-xil tabiat majmualari shakllanishida ham Peru sovuq oqimining roli katta. Jumladan, okean sohiliga yaqin joylashgan Atakama cho‘l landshaftlarining vujudga kelishi Peru sovuq oqimi bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bevosita uning hosilasi hisoblanadi.

Janubiy Amerikaning asosiy iqlim xususiyatlarini materik ustida shakllanib, yil davomida hukmronlik qiladigan ekvatorial havo massalari belgilaydi. Ekvatorial havo massalari o‘zining sernamligi va doimiy iliqligi bilan mo‘tadil kenglik havo massalaridan farq qiladi. Shuning uchun ekvatorial va subekvatorial kengliklarda havoning harorati yil

davomida deyarli o‘zgarmaydi. Ekvatorial havo massalari birinchi yarim shardan ikkinchi yarim sharga shimoliy va janubiy ekvatorial passatlar yordamida almashinib, atmosfera yog‘inlarining tez-tez takrorlanib turishiga imkoniyat yaratadi.

Materik iqlimining shakllanishida okeanlar ustida hosil bo‘lgan tropik havo massalari ham ishtirok etadi. Okeanlar ustidagi tropik antisiklonlardan hosil bo‘lgan tropik havo massalari materikka passat shamollari yordamida olib kelinadi. Bu havo massalari o‘zining xususiyatlariga ko‘ra ekvatorial havo massalariga ancha o‘xshash. Materikning tropik kengliklarida dengiz havo massalarining transformatsiyalanishi natijasida kontinental havo massasi shakllanadi. Unisbatan quruk va haroratining o‘zgarish fasllariga qarab sezilib turadi. Materikning eng janubiy qismi iqlimiga mo‘tadil kenglik havo massalari ta’sir etadi.

Janubiy Amerikaning geografik joylashishi uning hududida faqat subekvatorial iqlim mintaqasining ikki marta ekvatordan ham shimolda ham janubda takrorlanishiga imkon beradi. Boshqa iqlim mintaqalari esa ekvatordan faqat janubga tomon almashinib boradi. Materikning g‘arbiy qismidagi And tog‘ tizimi uchun balandlik iqlim mintaqalari xarakterli.

Materik yer yuzasining tuzilishi atmosfera sirkulyatsiyasiga hamda harorat va yog‘inlarning notekis taqsimlanishiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, eng ko‘p yog‘in g‘arbiy Amazoniyada, Janubiy Chilida va shimoli-g‘arbiy And tog‘larining g‘arbiy qismida tushadi, bu yerlarda yillik yog‘in miqdori 5000-6000 mm ga, shimoli-g‘arbiy And tog‘larining g‘arbiy qismidagi pastekisliklarda 7000 mm gacha, Qирғоқ Kordilerasining g‘arbiy yonbag‘rida 10000 mm gacha yomg‘ir yog‘adi. Bu hududda yil davomida yog‘in bo‘lmaydigan kunlar kam. Gviana va Braziliya yassi tog‘liklarining sharqiy yonbag‘irlarida ham yog‘in juda ko‘p yog‘adi va uning o‘rtacha yillik miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi. Patagoniya bilan And tog‘lari o‘rtasidagi zinapoyasimon platolar kontinental tropik havo massalari ta’sirida bo‘lganligi sababli qurg‘oqchil va bu yerga tushadigan yog‘in miqdori 150-250 mm dan oshmaydi. Tinch okeanining And tog‘lariga tutashgan sohilida, Chilining shimoliy qismidagi Atakama cho‘lida bir necha yillab mutassil yog‘in yog‘maydi. Janubiy Amerikaning katta qismida haroratning yuqori va namlikning yetarli darajada bo‘lishi o‘simliklarning yil bo‘yi vegetasiyasining davom

etishiga qulay sharoit yaratib beradi. Materikda barcha madaniy tropik o'simliklarni yetishtirish va har yili bir necha marta hosil olish uchun qulay sharoit mavjud (Ilova, 10-rasm).

**Iqlim mintaqalari.** Janubiy Amerikada oltita iqlim mintaqasi mavjud. Bular ekvatorial, shimoliy va janubiy subekvatorial, tropik, subtropik hamda mo'tadil mintaqalar. Har qaysi mintaqaga bir-biridan havo harorati, yog'in miqdori va atmosfera sirkulyatsiyasi tafovutlari bilan ajralib turadi.

**Ekvatorial mintaqasi.** Bu mintaqaga Amazonka pastekisligining o'rta va g'arbiy qismlari, Gviana yassi tog'ligi hamda Orinoko pastekisligining Amazonkaga tutash joylari va Tinch okeani qirg'og'ining ekvatordan shimoldagi qismi kiradi. Ekvatorial mintaqada doimiy nam va issiq harorat  $+26^{\circ}, +28^{\circ}$ S ni tashkil etadi, yillik yog'in miqdori 2000 mm dan ortadi.

**Subekvatorial mintaqalar.** Ekvatorial mintaqadan shimol va janubda subekvatorial iqlim mintaqalari joylashgan. Shimoliy subekvatorial iqlim mintaqasiga Karib dengizi sohillari, Orinoko pastekisligi, Gviana pastekisligi va Gviana yassi tog'ligining katta qismi kiradi. Janubiy subekvatorial iqlim mintaqasiga Braziliya yassi tog'ligining shimoliy qismi, Amazonka pastekisligining janubiy qismi va Tinch okean sohilining ekvatordan  $5^{\circ}$  j.k. gacha bo'lgan qismi kiradi. Shimoliy va janubiy yarim sharlarning subekvatorial mintaqalari materikning sharqiy qismida o'zaro tutashadi. Subekvatorial iqlim mintaqalarida yozda ekvatorial havo massalari, qishda tropik havo massalari barqaror bo'ladi. Shu sababli subekvatorial iqlim uchun sernam yoz va qurg'oqchil issiq qish fasllari xarakterlidir. O'rtacha oylik harorat  $+25^{\circ}, +30^{\circ}$ S ni tashkil etadi. O'rtacha yillik yog'in miqdori mintaqaning aksariyat qismida 1500-2000 mm dan ortadi. Faqat Braziliya yassi tog'ligining shimoli-sharqiy qismiga yiliga 1000 mm dan kamroq yog'in tushadi. Janubiy yarim sharda, Braziliya yassi tog'ligida, Amazonka pastekisligining janubida ekvatorial musson bilan bog'liq bo'lgan yomg'ir davri dekabrdan may oyigacha davom etadi. Shimoliy yarim sharda aksincha, yomg'ir davri maydan dekabr oyigacha davom etadi. Qishda tropik passatlar hukmronlik qilgan davrda yog'in bo'lmaydi.

**Tropik mintaqasi.** Janubiy Amerikaning tropik iqlim mintaqasiga Braziliya yassi tog'ligining sharqiy va janubi-sharqiy qismlari, Gran-Chako tekisligi va Tinch okean sohilining  $5^{\circ}$  va  $30^{\circ}$  j.k. lar oralig'idagi hududlari kiradi. Tropik mintaqaning iqlimi xilma-xil va sharqdan g'arbgan

tomon o‘zgarib boradi. Braziliya yassi tog‘lining sharqiy va janubi-sharqiy qismlari uchun yil davomida Atlantika okeanidan keladigan tropik havo massalari ta’sirida hosil bo‘lgan nam iqlim xarakterli. Atlantika okeanidan keladigan janubi-sharqiy passat shamollari o‘zi bilan nam havo massalarini keltirib, Braziliya yassi tog‘lining yonbag‘irlarini, materikning chekka qismlarini yilning aksariyat davrida atmosfera yog‘inlari bilan ta’minlaydi. Bu yerga yil davomida 2000-3000 mm atrofida yog‘in yog‘adi.

Tropik mintaqali materikning ichki tekislik qismida, Gran-Chako tekisligida yil bo‘yi yog‘in sharqiy qismiga nisbatan kam bo‘ladi (500-1000 mm). Materik ichki qismidagi tropik iqlimda atmosfera yog‘in rejimi subekvatorial mintaqadagiga o‘xhash, bu yerda ham yog‘in asosan yozda, qurg‘oqchiliq qishda bo‘ladi. Lekin undan yillik yog‘in miqdorining kamligi va haroratning keskin o‘zgaruvchanligi bilan farq qiladi. O‘rtacha oylik harorat  $+20^{\circ}, +28^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Maksimal harorat  $+47^{\circ}\text{S}$  Gran-Chako tekisligida kuzatilgan. Braziliya yassi tog‘ligida qishning o‘rtacha harorati  $+12^{\circ}, +16^{\circ}\text{S}$  ga teng.

Tropik mintaqaning Tinch okean qirg‘oqbo‘yi tekisliklari va tog‘ etaklari uchun cho‘l va chalacho‘l iqlim tiplari xarakterli. Bu tipdagi iqlim ayniqsa Atakama cho‘lida yaqqol ifodalangan. Qirg‘oqbo‘yi cho‘l va chala cho‘llarida havoning nisbiy namligi 80 % bo‘lishiga qaramasdan yog‘in juda kam yog‘adi. Issiq oyning harorati o‘rtacha  $+20^{\circ}\text{S}$  dan oshadi. Tinch okean sohilidagi tekisliklarda Peru sovuq oqimi yomg‘irli bulut emas, balki tuman hosil bo‘lishiga yordam beradi. Tuman tarkibidagi mayda nam zarrachalari qurg‘oqchil tropik cho‘lni namlab turadi va tropik cho‘llarning yagona nam manbai hisoblanadi. Atakama cho‘li yagona namlikni ana shu tumanlardan oladi.

***Subtropik mintaqqa.*** Materikning  $30^{\circ}$  va  $40^{\circ}$  j.k. lar oralig‘i subtropik iqlim mintaqasiga qaraydi. Bu mintaqaning iqlimi yozda tropik havo massalari ta’sirida va qishda mo‘tadil havo massalari ta’sirida tarkib topadi. Subtropik mintaqada ham tropik mintaqadagiga o‘xhash ichki iqlim tafovutlari mavjud bo‘lib, ular sharqdan g‘arbga tomon namoyon bo‘ladi. Materikning janubi-sharqiy qismi, Urugvay hududi, Braziliya yassi tog‘lining janubiy chekka qismi, Parana va Urugvay daryo oralig‘i, Pampaning sharqiy qismi yil davomida bir me’yorda sernam bo‘lib turadigan nam subtropik iqlim oblastiga qaraydi. O‘rtacha yillik yog‘in

miqdori 1000-2000 mm ni tashkil etadi. Yozi issiq, qishi yumshoq bo‘ladi, qish oyining o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  atrofida. Janubdan sovuq havo massalari kirib kelganda havo harorati  $0^{\circ}\text{S}$  dan ham pasayadi. Subtropik mintaqada materik ichki qismiga kirib borgan sari (Pampaning g‘arbiy qismi) kontinentallik orta boradi, yog‘in faqat yozda yog‘adi. Atlantika okeanidan nam havo massalari kam yetib kelganligi tufayli yillik yog‘in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Havo harorati nam subtropik iqlim oblastiga o‘xhash. Materikning eng g‘arbiy qismida, Tinch okean sohilining  $30^{\circ}$  va  $37^{\circ}$  j.k. lari oralig‘ida o‘rta dengizbo‘yi tipidagi qishi yumshoq, sernam va yozi quruq subtropik iqlim tarkib topgan.

***Mo‘tadil mintaqa.*** Materikning  $40^{\circ}$  j.k. dan janubdagisi tor qismida mo‘tadil iqlim mintaqasi joylashgan. Bu mintaqa o‘zining iqlim xususiyatlari bilan shimoldagi iqlim mintaqalaridan keskin farq qiladi. Uning hududida ikkita iqlim oblasti ajratiladi. Mintaqaning g‘arbiy qismida, Tinch okean sohilida mo‘tadil dengiz iqlimi shakllangan. Bu yerda qish nisbatan iliq, havo harorati  $+4^{\circ}, +6^{\circ}\text{S}$ , ob-havo ko‘pincha bulutli va shamolli bo‘ladi. Yoz oylari salqin, sernam, tez-tez yomg‘ir yog‘ib turadi, havo harorati  $+15^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko‘tarilmaydi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi.

Mintaqaning sharqiy qismida iqlim g‘arbiy qismiga nisbatan keskin kontinentalligi bilan farq qiladi. Chunki Patagoniya yassi tog‘ligi ustida mo‘tadil kenglikning kontinental havo massalari vujudga keladigan markaz mavjud. Bundan tashqari atmosfera yog‘inlari bu yerga g‘arbiy shamollar yordamida keladi. Biroq Patagoniya g‘arbdan And tog‘lari bilan to‘silganligi tufayli nam havo massalari bemalol o‘ta olmaydi. Shu sababli bu hududda yog‘in miqdori 250-300 mm dan oshmaydi. Bu yerda qish sovuq, yoz esa iliq va quruq bo‘ladi. Antarktikadan keladigan sovuq havo massalari tufayli qishda qattiq sovuqlar bo‘lib turadi. Patagoniyada minimal harorat  $-35^{\circ}\text{S}$  kuzatilgan, o‘rtacha oylik harorat  $0^{\circ}\text{S}$  dan yuqori.

***And tog‘larining iqlimi.*** And tog‘ tizimining iqlim sharoiti juda xilma-xil bo‘lib, uning muayyan ravishdagi o‘zgarishi ikki xil yo‘nalishda balandlik va kenglik bo‘ylab yaqqol namoyon bo‘ladi. Birinchi yo‘nalishda tog‘larning etagidan ularning tepalariga tomon iqlimning balandlik o‘zgarishi bo‘lsa, ikkinchi yo‘nalish katta masofaga cho‘zilib yotgan tog‘larda iqlimning shimoldan janubga tomon o‘zgarib borishidir. And tog‘ tizimida iqlimning balandlik bo‘ylab o‘zgarishi havo harorati,

atmosfera yog‘inlarining taqsimlanishida, havo bosimining o‘zgarishida aniq seziladi. Bunday o‘zgarishlar oqibatida iqlimning balandlik mintaqalari vujudga keladi. Meridional ravishda 9000 km masofaga cho‘zilgan And tog‘ tizimi shimolda subekvatorial va ekvatorial mintaqalardan tortib, janubda subtropik va mo‘tadil mintaqalarni ham kesib o‘tadi. Shuning uchun har qaysi mintaqada hududida joylashgan And tog‘larining qismi shu mintaqaning iqlim xususiyatlarini o‘zida aks ettiradi.

Binobarin, ekvator yaqinida And tog‘larining quyi mintaqasida ekvatorial iqlimi mavjud bo‘lsa, tog‘ tepalarida qor va muzliklarni hosil qiluvchi nival iqlim mavjud. And tog‘larining tropik mintaqada joylashgan markaziy yassi tog‘liklarida iqlim o‘ziga xos xususiyatga ega. Bu yerda havo nihoyatda toza, quruq va sovuq. Hatto yoz oylarida ham yog‘in qor tarzida yog‘adi. Tropik mintaqadagi baland yassi tog‘liklar dunyodagi eng quruq va unumsiz yerlar hisoblanadi. Bir kecha kunduzda ob-havo necha martalab o‘zgarib, kuchli shamollar tez-tez takrorlanib turadi. And tog‘ tizimining subtropik va mo‘tadil mintaqalarida iqlim boshqa xarakterga ega. Bu joylarda yog‘in miqdori ancha ko‘p, havo haroratining va yog‘in miqdorining taqsimlanishida fasl o‘zgarishlari aniq seziladi (Illova, 10-rasm).

### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Amerika materigi iqlimi shakllanishiga qaysi omillar ta’sir ko‘rsatadi?
2. Janubiy Amerika materigining janubiy yarim shardagi iqlimida qaysi havo massalari hukmronlik qiladi?
3. Janubiy Amerikaning tropik iqlim mintaqasiga qaysi hududlar kiradi?
4. Janubiy Amerika materigining sernam bo‘lishiga sabab nima?

## **4.5. JANUBIY AMERIKA MATERIGI ICHKI SUVLARI**

**Tayanch so‘z va iboralar:** daryo to‘ri, suvayirg‘ich, yuqori namlik, Amazonka, Orinako, Parana, Titikaka, Marakaybo, Anxel, delta, mangra, estuariy, nam tropik o‘rmonlar, bifurkatsiya.

Janubiy Amerikaning iqlim sharoiti, yer yuzasining tuzilishi va shakllanish tarixi daryo to‘rining nihoyat darajada rivojlanishiga va qalin bo‘lishiga yaxshi qulaylik yaratgan. Janubiy Amerika sayyoramizning

sernam va sersuv materigi hisoblanadi. Uning hududiga boshqa materiklarga nisbatan ikki hissa ko‘p yog‘in yog‘adi. Bu yerdagi daryo suvlarining yillik umumiy miqdorini materikning barcha maydoniga taqsimlaganda o‘rtacha qalinligi 414 mm bo‘lgan suv qatlamini hosil qiladi. Suvning maksimal qatlami 150 sm dan ortiq bo‘lib, And tog‘larining janubiy Chili hududiga to‘g‘ri kelsa, minimal qatlami 10-15 mm ga teng Atakama cho‘liga to‘g‘ri keladi. Bu ko‘rsatkichlar Gviana va Braziliya yassi tog‘liklarining sharqiy yonbag‘irlarida hamda Amazonka pastekisligining g‘arbiy qismida 10 sm ni tashkil etadi.

**Daryolari.** Materik yuzasining orografik tuzilishi daryo to‘rining va suv oqimlarining notekis taqsimlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Janubiy Amerikaning bosh suvayirg‘ichi materikning eng chekka g‘arbiy qismidan o‘tadi. Bosh suvayirg‘ichdan sharq tomonda juda katta maydonlarni egallagan keng pastekisliklar va yassi tog‘liklar joylashgan. Bu yerdan boshlanuvchi daryolar yirik, uzun, ko‘p irmoqli, sersuv, suv yig‘uvchi havzalari katta maydonlardan tarkib topgan. And tog‘larining sharqiy yonbag‘irlaridan, yassi tog‘liklardan va pastekisliklardan boshlanuvchi daryolar o‘z suvini Atlantika okeani havzasiga quyadi. Materikning chekka g‘arbiy qismida cho‘zilib yotgan And tog‘ tizimining g‘arbiy yonbag‘irlaridan boshlanuvchi daryolar sharqdagi daryolarga nisbatan juda qisqa va ular o‘z suvini Tinch okean havzasiga quyadi.

Materikning  $1350 \text{ km}^2$  maydonidan oqib o‘tuvchi daryolar Tinch okean havzasiga va  $15650 \text{ km}^2$  maydonidan oqib o‘tuvchi daryolar Atlantika okeani havzasiga quyiladi, bu esa Tinch okean havzasiga quyiladigan daryolar suviga nisbatan 12 hissa ko‘pdir. Materikning 5,5% maydoni ichki berk oqim havzasiga qaraydi. Berk havzaga Gran-Chago tekisligining janubiy qismi va Markaziy Andning ichki yassi tog‘liklari kiradi. Janubiy Amerika yirik va sersuv daryolar tizimiga boy. Uning hududidan to‘lib oqadigan Amazonka, Parana, Orinoko daryolari faqat materikning emas, balki Yer shaining yirik daryolari qatoriga kiradi. Shuning uchun ham Yer yuzidagi daryolar umumiy suv oqimining 20 % i ( $7450 \text{ km}^3/\text{yil}$ ) Janubiy Amerika daryolariga to‘g‘ri keladi (Ilova, 9-rasm).

**Amazonka** – materikning va Yer yuzining ham eng sersuv, yirik daryo tizimi hisoblanadi. Daryo sersuvligi va havzasasi maydonining kattaligi jihatidan dunyoda birinchi o‘rinda, uzunligi jihatidan Nil daryosidan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Amazonka havzasining maydoni  $7180 \text{ ming km}^2$

bo‘lib, qariyb Avstraliya maydoni bilan teng. Uzunligi Maranon irmog‘i bilan birgalikda 6992 km. O‘rtacha suv sarfi quyi oqimida 120 000 m<sup>3</sup>/sek. ga teng, bu Kongo daryosining o‘rtacha suv sarfidan uch marta ko‘p. Maksimal suv sarfi 145 000 m<sup>3</sup>/sek. ni va minimal suv sarfi 63000 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etadi. Amazonka yil davomida havzasidan 1 mlrd. t. loyqa oqizib kelishiga qaramasdan uning dinamik ravishda rivojlanuvchi deltasi yo‘q.

Amazonka daryosi Ikitos shahri yaqinida Ukayali va Maranon irmoqlarining qo‘shilishidan hosil bo‘ladi. Amazonkaning sersuv irmoqlari juda ko‘p. Unga 500 dan ortiq irmoqlar kelib quyiladi, ularning ko‘pchiligi yirik daryolar hisoblanadi. Bu irmoqlardan 17 tasining uzunligi 1500 km dan 3500 km gacha etadi, yuzdan ortiq irmog‘ida kema bemalol qatnaydi. Amazonka daryosining o‘zani shimoldan Napo, Isa, Japura, Rio-Negru (2300 km) daryolarining va janubdan Ukayali, Jurua, Purus, Madeyra (3230 km), Tapajos, Shingu daryolarining kelib qo‘shilishi natijasida g‘arbdan sharqda tomon kengayib boradi. O‘zanining kengligi o‘rta oqimida 5 km, quyi oqimida 80 km, quyilish joyida 320 km. ga yetadi. Daryoning bir qirg‘og‘ida turib narigi qirg‘og‘ini ko‘rish mumkin emas. Amazonkaning quyilish joyi suv qalqishi natijasida oqiziqlardan tozalanib turadi. Suv qalqishi daryoda uning quyilish joyidan yuqori tomonda 1400 km masofagacha seziladi. Daryoning loyqa sarg‘imtir suvi okeanning 300 km ichki qismigacha kirib boradi.

Amazonka daryosining xarakterli xususiyati shundaki, uning shimoliy va janubiy irmoqlarida to‘lin suv davri yilning barcha fasllariga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun Amazonkaning suv sathi va suv sarfi fasllarga qarab ko‘p o‘zgarmaydi, natijada daryo yil bo‘yi sersuv bo‘lib oqadi. Uning barcha irmoqlari 80 % suvni atmosfera yog‘inlaridan oladi. Suv toshqini ko‘p oylar davom etadi, natijada keng maydonlarni, o‘rmonlarni suv bosadi. Oqibatda o‘tib bo‘lmaydigan botqoqliklar vujudga keladi.

Amazonka daryosi organik hayotga nihoyatda boy. Daryo irmoqlarida yirik o‘simplik barglarining diametri 2 m gacha yetadigan, suv yuzida chiroyli bo‘lib gullaydigan nilufar (viktoriya-regiya) o‘sadi. Uning barglari juda baquvvat bo‘lib, 50 kg gacha yukni ko‘tara oladi. Baliqlarning 2000 turi mavjud, ularning ko‘pchiligi ov qilinadigan baliqlardir, bular orasida uzunligi 4 m ga yetadigan piraruka balig‘i mavjud. Daryoda yirtqich baliqlardan piranya uchraydi, uzunligi 5 m keladigan timsohlar bor.

**Parana.** Daryo uzunligi (4700 km) va havzasining maydoniga ko‘ra (4250 ming km<sup>2</sup>) Janubiy Amerika daryolari o‘rtasida Amazonkadan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. U materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan, And tog‘laridan va Braziliya yassi tog‘ligidan boshlanadi, Riu-Grande va Paranaiba darolari qo’shilishidan hosil bo’ladi. Sharqda Atlantika okeanining La-Plata estuariy-qo‘ltig‘iga quyiladi. Estuariyning uzunligi 320 km va eng keng joyi 220 km. ni tashkil etadi. O‘rtacha yillik suv sarfi 14880 m<sup>3</sup>/sek. ga teng. Parana daryosining suv rejimi juda murakkab, unda fasliy farqlar yaqqol aks etgan, asosan yog‘inlardan to‘yinadi. Daryoning to‘yinishida pastekisliklardagi botqoqliklarning ham roli katta. Nam ekvatorial havo va yomg‘irlar fasli kelishi bilan daryoda toshqin boshlanadi, katta tekisliklar suv ostida qoladi. Keng maydonlarda botqoqliklar hosil bo’ladi. Toshqinlar paytida maksimal suv sarfi 30600 m<sup>3</sup>/sek. gacha yetgan. Qurg‘oqchil davrga kelib daryo suvi ancha kamayadi va sayozlanib qoladi, shu paytlarda minimal suv sarfi 6800 m<sup>3</sup>/sek. gacha kamayadi.

And tog‘lari va Braziliya yassi tog‘ligidan oqib tushadigan Parana irmoqlarida ostonalar va sharsharalar juda ko‘p. Ana shunday sharsharalardan biri Iguasu sharsharasi dunyoga mashhur. Uning balandligi 72 m, kengligi 2700 m bo‘lib, kuchli gumburlagan ovozi 20-25 km dan eshitiladi. Bu yerda daryo 300 ta oqimga bo‘lingan. Har qaysi oqim bir-biridan qalin o‘simpliklar qoplab olgan qoyali orollar bilan ajralib turadi. Bu sharshara Yer yuzidaga eng ajoyib manzarali sharsharalardan biri hisoblanadi. Daryoda yirik sharsharalardan yana biri Seti-Kedas (Guayra) sharsharasi joylashgan va uning balandligi 114 m ni tashkil qiladi.

**Orinoko.** Daryo materikning shimoliy qismida joylashgan bo‘lib, kattaligi jihatdan Amazonka va Parana daryolaridan keyin uchinchi o‘rinda turadi. U Shimoliy And va Gviana yassi tog‘ligidan boshlanib, Atlantika okeaniga quyiladi. Orinoko daryosining uzunligi 2730 km, havzasining maydoni 1086 ming km<sup>2</sup>. O‘rtacha yillik suv sarfi 14000 m<sup>3</sup>/sek. Uning oqim rejimida ham Paranaga o‘xshash fasliy farqlar ko‘zga aniq tashlanadi. Bu daryo mavsumiy yog‘inlardan to‘yinganligi sababli uning suv sarfi yil davomida keskin o‘zgarib turadi. Kuchli suv toshqinlari paytida suv sarfi 25000 m<sup>3</sup>/sek. gacha ko‘payadi, kam suvli paytida suv sarfi 7000 m<sup>3</sup>/sek. gacha kamayadi. Orinoko daryosi Apure, Arauka, Meta,

Guavyare kabi yirik irmoqlardan tashkil topgan. Janubiy Amerikaning boshqa daryolariga o'xshash Orinoko daryosida ham ostonalar, sharsharalar ko'p uchraydi. Daryoning Gviana yassi tog'ligidan oqib tushuvchi irmoqlaridan biri Churun daryosida Yer yuzida eng baland sharshara hisoblangan Anxel sharsharasi (balandligi 1054 m) joylashgan va sharshara venesuelalik uchuvchi D.Anxel tomonidan 1935 yilda kashf etilgan va uning sharafiga nomlangan.

Orinokoning Kasikyare daryosi orqali Amazonkaning Riu-Herpy irmog'i bilan qo'shilgan hamda Orinoko daryosining yuqori oqimidagi suvning bir qismi Rio-Negruga tomon oqadi va bu yer sharidagi eng yirik daryo bifurkatsiyasini hosil qiladi. Orinoko daryosi Amazonka va Parana daryolaridan farq qilib, okeanga quyilish joyida uzunligi 200 km ga etadigan delta hosil qiladi. Deltaning maydoni  $18000 \text{ km}^2$ , daryo Barrankas hududidan boshlanib okeangacha 200 km masofaga cho'zilgan. Kengligi okean bilan tutashgan joyda 300 km ni tashkil etadi. Delta qismida daryo 36 ta tarmoqqa bo'lingan. Shulardan eng kattasi Boca-Grande tarmog'ining kengligi 15-20 km gacha etadi. Daryo har yili 45 mln. tonna loyqa oqizib keladi. Deltada botqoqliklar yaxshi rivojlangan. Uning katta qismi mangra butazorlari va nam tropik o'rmonlar bilan qoplangan.

Bulardan tashqari Braziliya yassi tog'ligidan boshlanuvchi Urugvay, San-Frantsiku, Tokantins daryolari va Shimoliy Anddan boshlanuvchi Magdalena daryosi ham asosan atmosfera yog'inlaridan to'yinib, o'z suvini Atlantika okeani havzasiga quyadi. Materikning janubiy qismidagi daryolar Rio-Kolorado, Rio-Negro, Chubut, Rio-Chika va boshqalar Chili-Argentina va Patagoniya Andidan boshlanib, Patagoniya yassi tog'ligini kesib o'tadi va Atlantika okeani havzasiga quyiladi. Bu daryolar tog'lardagi qor va muzliklardan to'yinadi. Janubiy Amerika daryolari aholi hayotida juda katta rol o'ynaydi. Tekislikdan oquvchi daryolar kemalar qatnovi uchun juda qulay. Hatto Amazonka o'zanining chuqur bo'lganligi sababli (o'rtacha chuqurligi 70 m gacha boradi) okean kemalari daryoning yuqori oqimiga tomon 1700 km ga Manaus shahrigacha, kichikroq kemalar 3680 km ga, Ikitos shahrigacha bemalol suzib bora oladi. Ko'pchilik daryolarda elektr stansiyalari qurilgan. Qurg'oqchil o'lkalarda daryo suvlaridan yarlarni sug'orishda foydalaniladi.

**Ko‘llari.** Materikda Shimoliy Amerikaga nisbatan ko‘llar uncha ko‘p tarqalmagan. Biroq, ko‘llar soni kam bo‘lishiga qaramasdan, ular kelib chiqishiga ko‘ra xilma-xil. Jumladan tektonik, qoldiqli, muzlik, morenali, vulkanik, laguna va qayir ko‘llari uchraydi. Tektonik ko‘llar Markaziy And tog‘laridagi tektonik cho‘kmalarda vujudga kelgan. Ular orasida yirik va dunyodagi eng baland ko‘llardan biri *Titikaka* ajralib turadi. Uning maydoni  $8300 \text{ km}^2$ , balandligi 3812 m va chuqurligi 270 m. Undan pastroqda pleysosen suv havzasining qoldig‘i bo‘lgan *Poopo* ko‘li joylashgan. Uning maydoni  $3000 \text{ km}^2$ , balandligi 3690 m va chuqurligi 3 m. Yog‘in ko‘p bo‘lgan paytlarda ko‘lning chuqurligi 20 m gacha boradi. Materikning shimoliy chekkasida, Karib dengizi sohilida maydoni  $14\,343 \text{ km}^2$  ga teng bo‘lgan Marakaybo laguna ko‘li joylashgan.

La-Platadan shimolroqda esa Lagoa-Mirin, Mangeyra va Patus laguna ko‘llari bor. Patagoniya Andida kelib chiqishi muzliklar bilan bog‘liq bo‘lgan morenali ko‘llar bor. Bunga Patagonianing Nauel-Uapi, Buenos-Ayres, San-Martin va Arxentino ko‘llari misol bo‘la oladi. And tog‘ tizimining vulkanli qismlarida vulkanik ko‘llar ko‘p uchraydi. Bulardan tashqari yirik daryolar vodiylarida, pastekisliklarda uncha katta bo‘limgan qoldiqli qayir ko‘llari, Serras-de-Kordova tog‘i bilan Parana daryosi oralig‘ida Mar-Chikita ko‘li joylashgan (Ilova, 9-rasm).

#### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Amerika daryolar to‘rining rivojlanishiga qanday omillar ta’sir ko‘rsatadi?
2. Nima sababdan Amazonka daryosining dinamik ravishda rivojlanuvchi deltasi yo‘q, tavsif bering?
3. Janubiy Amerika ko‘llarining xilma-xil kelib chiqishga ega ekanligiga qanday omillar ta’sir ko‘rsatgan.
4. Materik ichki suvlarining aholi va xo’jalikdagi ahamiyati qanday?

## **4.6. JANUBIY AMERIKA MATERIGI TABIAT MINTAQALARI**

*Tayanch so‘z va iboralar:* allyuvial tuproqlar, qurg‘oqchil davr, organik maddalar, Neotropik florasi, Lyanos, kampos, araukariy o‘rmonlari.

Janubiy Amerika tuproqlarining xilma-xilligi va hududiy geografik tarqalishi materikning relyef, litologik tuzilish va iqlim xususiyatlariga bevosita bog‘liq. Janubiy Amerikaning sharqiy qismida tuproq qoplami

kenglik zonallik bo‘ylab, g‘arbiy qismida esa balandlik mintaqa bo‘ylab tarqalgan. Materikning sharqiy qismida, nam subekvatorial va nam tropik iqlim mintaqalarida joylashgan pastekislik va yassi tog‘liklarda qizil, qizg‘ish-jigar rang, qizg‘ish-qo‘ng‘ir laterit tuproqlar, daryo qayirlarida allyuvial tuproqlar yaxshi rivojlangan. Tipik laterit tuproqlar shu iqlim mintaqalarining atmosfera yog‘inlari nisbatan kam yog‘adigan va qurg‘oqchil davr uzoq davom etadigan hududlarida podzollashgan laterit tuproqlar avvalo qizil, so‘ngra jigar rang-qizil va undan keyin qizg‘ish-qo‘ng‘ir tuproqlar bilan almashinadi. Lyanos Orinokoning yuqori qismidagi qizil tuproqlar baland bo‘yli qalin o‘tlarning chirishi natijasida hosil bo‘lgan organik maddalar ta’sirida qoramtil tus oladi.

Braziliya yassi tog‘ligining shimoli-sharqiy qismidagi atmosfera yog‘inlari kam yog‘adigan siyrak o‘rmonli tropik cho‘llarda hosil bo‘lgan qizg‘ish-jigar rang va qizg‘ish-qo‘ng‘ir laterit tuproqlar nam subekvatorial va nam tropik iqlim mintaqalaridagi tuproqlardan yupqa qatlamligi, toshloqligi va skeletligi bilan farq qiladi. Kuchli eroziya va deflyasiyaga duch kelgan bu tuproqlarning tarkibida mayda chang zarrachalari juda kam saqlangan. Braziliya yassi tog‘ligining baland massivlarida, salqin va mo‘tadil nam iqlim sharoitida tog‘ qizil va sariq tuproqlar hosil bo‘lgan. Tropik iqlim mintaqasida joylashgan Gran-Chako tekisligining quruq va baland g‘arbiy qismida qizg‘ish qo‘ng‘ir tuproqlar uchraydi. Bu mintaqaning daryo oralig‘idagi tekis joylarda laterit tuproqlarning qizil rangli va bo‘z jigar rang tiplari tarqalgan.

Janubiy Amerikaning katta qismini egallab yotgan pastekisliklarda, aynilsa yer osti suvlarining yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda, daryo suvlari sekin oqadigan pastqam maydonlarda botqoqliklar va botqoq tuproqlar keng tarqalgan. Ular materikning shimolida Orinoko daryosining irmoqlari bo‘lgan Arauka va Meta daryolari oralig‘ida, Paragvay daryosining yuqori oqimidagi cho‘kmada va undan janubda Paragvay-Parana hamda Parana-Urugvay daryolari oralig‘ida, And tog‘larining sharqiy yonbag‘ri tog‘ etaklarida, Serras-de-Kordova tog‘lari va Parana daryosi oralig‘ida tarqalgan. Subtropik mintaqadagi Parana qiyalik platosining shimoliy qismi va Braziliyaning janubiy qismini egallagan o‘rmonsiz o‘t o‘simliklari tipik savannalar “*kampos*” deb ataladi. Kamposlар bilan qoplangan bu yerlarda qizg‘ish-qora subtropik tuproqlari rivojlangan. Subtropik iqlim mintaqasining 30°j.k. dan janubda joylashgan

chala cho‘lda kseromorfik xarakterga ega bo‘lgan siyrak o‘simpliklar ostida cho‘l-bo‘z tuprog’i hosil bo‘lgan. Bu tuproqlar ayrim hududlarda qisman sho‘rlangan, sharqqa borgan sari yog‘inlarining orta borishi bilan chala cho‘l landshaftlari bo‘z jigar rang tuproqli quruq subtropik dashtlar bilan almashinadi.

Patagonianing sharqiy pastlik va nam qismidagi unumdor qora va o‘tloq tuproqlar qadim davrda ko‘p yillik boshoqli va ikki pallali turli xil o‘tlar bilan qoplangan. Bu tipdag‘i subtropik dashtlar “*pampa*” deb atalib, uning g‘arbiy qismi to‘liq haydalgan, sharqiy qismi esa kuchli degradasiyalashgan. Materikning janubiy tor qismida, Patagoniya o‘lkasida, subtropik chala cho‘llar mo‘tadil chala cho‘llar bilan almashinadi. Patagonianing janubi-g‘arbiy qismida namlik miqdorining orta borishi natijasida kashtan tuproqlari vujudga keladi. Janubiy Amerikaning tipik cho‘l tuproqlari Tinch okean sohilinig  $5^{\circ}$  va  $28^{\circ}$  j.k. lar oralig‘ida joylashgan. Bu polosada qum uyumlari ham uchraydi. Materikning quruq iqlimli hududlarida sho‘r tuproqlar tarqalgan va ularning geografik tarqalishi boshqa tuproq tiplariga nisbatan bir muncha chegaralangan. Sho‘r tuproqlar tipiga Atakama cho‘lining Puna pastqamligida joylashgan va maydoni  $10000\text{ km}^2$  ga teng bo‘lgan Uyutni sho‘rxogi, Kordilera oldi balandlidagi quruq botiqlarning birida hosil bo‘lgan maydoni  $8500\text{ km}^2$  keladigan Salinas-Grandes sho‘rxogi misol bo‘la oladi (Ilova, 11-rasm).

**O‘simplik dunyosi.** Janubiy Amerikaning katta qismi flora majmuasiga nihoyatda boy. Buning boisi birinchidan, iqlim sharoiti o‘simpliklar o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay bo‘lsa, ikkinchidan, materikning tropik florasi mezozoy erasinng bo‘r davridan boshlab to hozirga qadar uzluksiz taraqqiy etib kelishidadir. Janubiy Amerika o‘simplik qoplaming xarakterli xususiyatlari shundaki, u o‘zining qadimiyligi, turlarining xilmalligi, reliktligi va endemik turlarga boyligi bilan boshqa materiklarning o‘simpliklaridan ajralib turadi. Materik florasing qadimiyligi va asosiy turlarining rivojlanishi mezozoyda Gondvana materigi mavjud bo‘lgan paytda boshlangan edi. Bu Neotropik florasi bo‘lib, Janubiy Amerikaning o‘rta va shimoliy qismlarini egallagan. Paleogen davridan boshlab Gondvananing parchalanishi bilan materik o‘simplik qoplaming rivojlanishi boshqa yirik quruqliklardan ajralgan holda davom etadi. Materikning eng janubiy qismida miosenga qadar Janubiy Amerika

florasining ikkinchi elementi Antarktika florası shakllangan. Bu tipdagı flora turları hozirgi vaqtida Patagoniyada va Olovli Yerda saqlanib qolgan.

Janubiy Amerika o'simliklari beqiyos tabiiy resurslar manbai hisoblanadi. Bunga sabab uning hududida oziq-ovqat mahsulotlari, dordarmon, sanoat xom-ashyosi va qimmatbaho yog'och beradigan o'simlik turlari keng tarqalganligidir. Materik florasing tarkibidan insoniyatga zarur bo'lgan madaniy o'simliklarning bir necha turlari kelib chiqqan. Eng qadimdan mahalliy hindular foydalanib kelgan kartoshka hozirgi kunda Yer yuziga tarqalgan. Kelib chiqishi Janubiy Amerika florası bilan uzviy bog'liq bo'lgan va Yer yuzining barcha tropik o'lklarida keng tarqalgan kauchuk beruvchi giveya, shokolad daraxti, kakao daraxti, xin daraxti, qizil daraxtlar sanoat ahamiyatiga ega.

Janubiy Amerika florası kelib chiqishi, shakllanish tarixiga ko'ra va o'simlik turlarining ichki farqlariga ko'ra ikkita o'lkaza kiradi. Materikning shimoliy katta qismi *Neotropik* flora o'lkasiga va  $40^{\circ}$  j.k. dan janubiy kichik tor qismi *Antarktika* flora o'lkasiga kiritiladi.

Janubiy Amerika Neotropik flora o'lkasining o'simlik zonalari o'zining ayrim xususiyatlari bilan Afrika o'simlik zonalariga bir muncha o'xshash. Biroq ayrim o'simlik tiplarining va turlarining nisbatida farqlar sezildi. Afrikada hududiy jihatdan savannalarga va cho'llarga xos o'simlik tiplari hukmron bo'lsa, Janubiy Amerikada nam tropik o'rmonlar asosiy o'rin egallaydi va Yer yuzida maydoni hamda turlarga boyligi jihatidan unga teng keladigan materik yo'q. Huddi shunday, materikning janubiy florası bilan Antartika, Avstraliya va Yangi Zelandiya florası o'rtasida ham o'xshashliklar mavjud. Bu o'z navbatida geologik taraqqiyot tarixi davomida ularning Janubiy Amerika bilan o'zaro aloqada bo'lganligidan darak beradi.

Janubiy Amerikada doimiy yashil nam tropik o'rmonlar juda keng tarqalgan. A.Gumboldt bu tipdagı o'rmonlarni "gileya" deb atagan. Gileyalar Amazonka pastekisligining qariyb hamma qismini, Orinoko pastekisligi, Gviana yassi tog'ligining katta qismi va Braziliya yassi tog'ligining shimoliy qismini qoplab olgan. Nam tropik o'rmonlar g'arbda Kolumbiya va Ekvador mamlakatlarining Tinch okean sohillari uchun ham xarakterli. Bundan tashqari nam tropik o'rmonlar Braziliya va Gviana yassi tog'liklarining Atlantika okeani tomon qaragan sharqiy yonbag'irlarida ham o'sadi. Bu yerda tropik o'rmonlarining o'sishi yil

davomida Atlantika okeanidan keladigan passat yomg‘irlarining katta miqdorda yog‘ib turishi bilan bog‘liq. Braziliya yassi tog‘ligida iqlimning o‘zgarishi tufayli nam tropik o‘rmonlar palma o‘rmonlar polosasi bilan, so‘ngra savannalar bilan almashinadi. Braziliyaning janubidagi savannalarda o‘t o‘simpliklar bilan birgalikda siyrak holda mimozalar, kaktuslar, sukkulent daraxtlar va butalar o‘sadi. Braziliyada savannalar *kampos* deb atalsa, shimolda Venesuela va Gvianada *lyanos* deb ataladi. Bu yerda baland bo‘yli o‘tlar bilan qoplangan lyanoslarda palmalar ham uchraydi.

Braziliya yassi tog‘ligening yil davomida yog‘in ko‘p bo‘ladigan eng janubi-sharqiy qismi subtropik *araukariy o‘rmonlari* bilan qoplangan. Bu o‘rmonlar tagida turli xil butalar o‘sadi. Shulardan biri paragvay choyi butasi bo‘lib, mahalliy xalqlar undan issiq ichimlik tayyorlashda foydalanadi. Subtropik o‘simpliklarning ikkinchi tipi dasht yoki pampa o‘t o‘simplik tiplari bo‘lib, ular La-Plata pastekisligining  $30^{\circ}$  j.k. dan janubdagi sharqiy hududlari uchun xarakterli. Pampada o‘sadigan boshoqli o‘t o‘simpliklar chalov, suli, borodach va boshqalar Yevrosiyoning mo‘tadil mintaqasida o‘sadigan boshoqli o‘simpliklarga o‘xshaydi. Pampadan shimolda va janubda yog‘inning kamayishi munosabati bilan nisbatan namroq pampa o‘simpliklari quruq subtropik dasht va chala cho‘l o‘simpliklari bilan almashinadi.

Janubiy Amerika mo‘tadil iqlim mintaqasining o‘simpliklari Antarktika flora o‘lkasiga qarashli va ular bir-biridan keskin farq qiluvchi ikkita tipdan tarkib topgan. Mo‘tadil kengliklarning janubi-sharqiy qismidagi kontinental iqlimli Patagoniya o‘lkasi uchun quruq dasht va chala cho‘l o‘simpliklari xarakterli. Ularning o‘simplik qoplamida kumush rang Argentina qo‘ng‘ir boshi kabi boshoqlilar, turli xil kserofit butalar, kaktuslar, mimozalar hukmronlik qiladi.

Materikning janubi-g‘arbiy yog‘inlar ko‘p yog‘adigan okean iqlimli qismi juda qadimiyligi, relikt va turlarga boy o‘simpliklar bilan qoplangan. Bu yerda o‘sadigan namlikni sevuvchi doimiy yashil subantarktika o‘rmonlari ko‘p yarusli va tarkibiga ko‘ra nihoyatda xilma-xil. Subantarktika o‘rmonlari turlarining boyligi va tanalarining balandligi jihatidan tropik o‘rmonlaridan qolishmaydi. Bu o‘rmonlarda baland tanali igna bargli daraxtlardan tashqari doimiy yashil janub buki, magnoliya kabi keng bargli daraxtlar ham o‘sadi. Pastki yarusda daraxtsimon qirqquloqlar

(paporotniklar) va bambuklar keng tarqalgan. Igna va keng bargli aralash o‘rmonlar tog‘ yonbag‘irlab 2000 m balandlikkacha ko‘tarilgan. O‘rmonlarda namlikning ko‘pligi tufayli epifit o‘simpliklar – lianalar, moxlar, lishayniklar yaxshi rivojlangan. Bu o‘rmonlarga inson xo‘jalik faoliyati kam ta’sir etganligi sababli ular hozirga qadar ham o‘zining tabiiylik holatini yaxshi saqlagan (Ilova, 11-rasm).

**Hayvonot dunyosi.** Janubiy Amerikaning hayvonot olami o‘simplik qoplamiga o‘xhash nihoyatda xilma-xil, qadimiy va endemik turlarga boy. Bunga sabab, birinchidan materik tabiiy sharoitining rang-barangligi bo‘lsa, ikkinchidan fauna majmuasining rivojlanish tarixini eng qadimdan to hozirga qadar uzlusiz davom etib kelayotganligidir. Materikning hayvonot dunyosi *Neotropik* zoogeografik o’lkaga mansub bo‘lib, ikkita kichik zoogeografik o’lkaga bo‘linadi. Bular materikning shimoliy katta qismini o‘z ichiga olgan *Gviana-Braziliya* va janubiy tekislik, plato hamda And tog‘larining ekvadorgacha bo‘lgan qismini o‘z ichiga olgan *Patagoniya-And* kichik zoogeografik o’lkalaridir. Janubiy Amerikaning eng katta maydonini egallab olgan nam ekvatorial va nam tropik o‘rmonlarida organik hayotning vujudga kelishi va shakllanishi uchun mezozoy erasidan boshlab optimal sharoitning mavjudligi o‘rmon fauna majmuini keng ko‘lamda rivojlanishiga qulay imkon yaratib bergen. Shu bilan bir qatorda siyrak o‘rmonli va o‘rmonsiz savannalarning dasht, chala cho‘l va cho‘llar bilan hamohangligi ochiq yerlarda yashaydigan hayvonlarning va qushlarning keng tarqalishiga sabab bo‘lgan.

Materik hayvonot olamining o‘ziga xosligi va endemik turlarga boyligi shundan iboratki, u yerda yashaydigan 133 ta hayvonlardan 105 tasi yoki 80% endemik hisoblanadi. Neotropik o’lkasining sut emizuvchilari orasida 14 ta endemik oila mavjud. Yer yuzidagi ornitofauna turlarining 25% i Janubiy Amerikaga to‘g‘ri keladi. Bu Polearktika zoogeografik o’lkasidagi ornitofaunaga nisbatan 2,5 marta ko‘p. Qushlarning 920 ta turidan 730 tasi, rang-barang hashoratlarning 5600 ta turidan 61 % i endemiklardan tarkib topgan. Daryolarida baliqlarning 2000 ga yaqin turi yashaydi. Neotropiklarning Gviana-Braziliya kichik zoogeografik o’lkasida yashaydigan hayvonlarning xarakterli xususiyati shundaki, ularning aksariyati daraxtlarda yashashga moslashgan. Ekvatorial va tropik o‘rmonlarda yapoloq burunli, chinqiroq maymunlar, yalqovlar, daraxt jayrasi – koendu, kinkaju ayig‘i, daraxt baqalari, xaltali

kalamushlar-opossum, ko‘rshapalaklar yashaydi. Hayvonlarning daraxtlarda hayot kechirishga moslashganligi shu darajadaki, Boliviyaning Trinidad atrofidagi o‘rmonlarda yashaydigan sut emizuvchilarning 65 ta turidan faqatgina 5 tasi yerda yashaydi xolos.

Qalin o‘rmonlarda qadimiy hayvonlarning yirik vakillaridan ulkan qalqondorlar va katta chumolixo‘rlar yashaydi. Yirtqich hayvonlar boshqa hayvon turlariga qaraganda juda kam. Yirtqichlardan daraxtlarda bemalol yura oladigan yaguarlar, shimolda yoldor bo‘rilar va o‘rmon itlari uchraydi. Ularning geografik tarqalishi o‘rmonlar bilan chegaralanib pampaga yetib kelmaydi. Chumolixo‘rlarning ayrim turlari daraxtlarda, ayrim turlari yerda hayot kechirishga moslashgan. Jumladan, tamandua mayda chumolixo‘rlar bemalol daraxtlarda yashaydi. Katta chumolixo‘rlar esa o‘rmonlarda ham, savannalarda ham keng tarqalgan bo‘lib, ular yerda yashaydi. Bulardan tashqari yerda yashaydigan hayvonlardan tapirlar, qora cho‘chqalar, eng yirik kemiruvchi suv cho‘chqasi–kapibaralar ham mavjud. Amazonka havzasidagi endemik daryo delfini – iniyalar ko‘plab uchraydi. Sudralib yuruvchilardan uzunligi 11 m gacha yetadigan eng katta suv bo‘g‘ma iloni – anakondalar xarakterli.

Gviana-Braziliya kichik zoogeografik o’lkasining o‘rmonlarida yashaydigan hayvonlarning aksariyat turlari savannalarda uchramaydi. Ammo, savannalarda o‘ziga xos ochiq yerlarda yashaydigan va pampa tabiat majmualariga moslashgan hayvon turlari keng tarqalgan. Bular mazam kiyiklari, in qazib yashaydigan kemiruvchilar, pampa mushugi, pampa tulkisi, nandu tuyaqushi va boshqa hayvon turlaridir.

Janubiy Amerikaning *Patagoniya-And* kichik zoogeografik o’lkasiga subtropik va mo‘tadil iqlim mintaqalarining dasht, chala cho‘l va cho‘llari hamda quruq iqlimli Markaziy va Janubiy And tog‘lari qaraydi. Materikning janubidagi ochiq dasht, chala cho‘l va cho‘l faunasi shimoldagi qalin o‘rmonlar faunasidan o‘zining ayrim turlari bilan farq qiladi. Bu yerda yirtqichlardan yaguar, puma, oselot, pampa mushugi keng tarqalgan. Materikning janubiy qismi uchun yoldor bo‘ri va magellan tulkisi xarakterli. Kemiruvchilardan vidra, botqoq nutriyasi – tuko-tuko, mara va boshqalar yashaydi. Patagoniya yassi tog‘ligi va janubiy tekisliklar shinshilla, kondora, mayda qalqondorlar va boshqa hayvonlarning kelib chiqish markazi bo‘lgan.

And tog‘larining faunasi tekislik va yassi tog‘liklar faunasidan o‘ziga xos xususiyatlari va turlari bilan ajralib turadi. Bu o‘lkada Janubiy Amerikaning sharqiy qismida uchramaydigan endemik hayvon turlari mavjud. And tog‘lari uchun xarakterli bo‘lgan lamalar butun tog‘ tizimi bo‘ylab keng tarqalgan. Yovvoyi lamalarning ikki turi – vigon va guanako turlari mavjud bo‘lib, ulardan guanako turi faqat tog‘larda emas, balki Patagoniya yassi tog‘ligida va Pampada bemalol yashaydi. Hozirgi paytda yovvoyi lamalar juda kam uchraydi. Ularning asosiy qismi ovchilar tomonidan qirib yuborilgan. And tog‘larida yashaydigan hindular lamalarni qo‘lga o‘rgatib, ulardan uy hayvoni sifatida foydalanadilar. Baland And tog‘larida ko‘pchilik hayvonlar qulay muhitga moslashib o‘z areallarini vujudga keltirgan. Bu hududda relikt hisoblangan ko‘zoynakli ayiq, pudu kiyigi, aguarachai iti kabi hayvonlar ham yashaydi (Ilova, 11-rasm).

**Tabiat mintaqalari.** Janubiy Amerika tabiat majmularining xilmassisligi, ularning geografik kenglik va balandlik bo‘ylab farqlanib borishi materikning geografik o‘rniga, orografik tuzilishiga va iqlim sharoitiga bog‘liq. Materikda mavjud bo‘lgan ekvatorial, subekvatorial, savanna, dasht va chala cho‘l tabiat majmularidan faqat ikkitasi – subekvatorial va savanna zonalari ikki marta ekvatordan shimolda va janubda takrorlanadi. Qolgan zonalar janubga tomon birin-ketin almashinib boradi.

**Ekvatorial o‘rmonlar.** Janubiy Amerika ekvatorial o‘rmonlar zonasini huddi Afrikadagiga o‘xshash ekvatorning har ikki tomonida joylashgan. Ekvatorial o‘rmonlarni materikda *selva* (*selvas*) deb atashadi. Selva portugalcha so‘z bo‘lib, o‘rmon degan ma’noni bildiradi. Janubiy Amerikada ekvatorial o‘rmonlar yaxshi rivojlangan va katta maydonni egallagan. Amazonka pastekisligining nam ekvatorial o‘rmonlari juda qalin va baland bo‘yli. Daraxtlarning balandligi 80-100 m gacha yetadi. O‘rmonlarning suv bosmaydigan hududlarida o‘simgil qoplamini nihoyat darajada rivojlangan bo‘lib, ular 12 tagacha o‘simgilklar yarusini hosil qiladi. Nam ekvatorial o‘rmonlar g‘arbda tog‘ yonbag‘irlab 1000-1500 m balandlikacha ko‘tarilgan. Selvada nisbatan yog‘in ko‘proq bo‘ladi, o‘simgil va hayvonlar turlariga ancha boy. Faqat Braziliya Amazonkasida 4000 xilga yaqin daraxt turi uchraydi. Amazoniya ko‘pgina qimmatbaho daraxtlar – kauchuk beradigan geveya daraxti, palmalarning har xil turlari, kakao daraxti, qovun daraxti va boshqalarni vatani hisoblanadi.

O‘rmonlarda yirik daraxtlar tanasiga chirmashib ketgan epifitlar – chirmovuq o‘simliklar juda ko‘p.

Ekvatorial o‘rmonlar tagida podzollashgan laterit tuproqlar qizil-sariq ferralitlar vujudga kelgan. Selvaning hayvonot dunyosi boy. Bu yerdagi hayvonlar, Osiyo va Afrika o‘rmonlaridagi hayvonlar kabi daraxtlarda yashashga moslashgan. Masalan, dumi bilan osilib yashashga moslashgan maymunlar, butun umrini daraxtlarda o‘tkazadigan yalqovlar shular jumlasidandir. Hatto qurbaqa va kaltakesaklar ham daraxtlarda yashaydi. Daryolar bo‘yida, suv havzalarida va botqoqli yerlarda tuyoqli hayvonlar – tapirlar va suv cho‘chqasi – kapibaralar, qalin o‘rmonlar orasida yirtqich hayvonlardan yaguar yashaydi. Ekvatorial o‘rmonlarda qushlar dunyosi ayniqsa rang-barang. Gullarning shirasi bilan oziqlanadigan mitti qush – kolibrilar, xilma-xil to‘tilar, katta shaftolixo‘rlar ko‘p tarqalgan. Yirik kapalaklar, yaltiroq qo‘ng‘izlar, o‘rgamchaklar va boshqa hashoratlarning xilma-xil turlari bor. O‘rmonlarning quyi yarusida va tuproqda chumolilar yashaydi, uning ko‘pchiligi yirtqich hayot kechiradi.

**Subekvatorial o‘rmonlar.** Ekvatorial o‘rmonlardan shimol va janubda subekvatorial o‘rmonlar zonalari joylashgan bo‘lib, ular Braziliya hamda Gviana yassi tog‘liklarining shimoliy yonbag‘irlarini egallaydi. Braziliya yassi tog‘ligidagi subekvatorial o‘rmonlarda yomg‘irli mavsum uzoq davom etadi, qurg‘oqchil davr esa uch-to‘rt oygacha cho‘ziladi. Shu sababli o‘rmonlarda bargini to‘kadigan daraxtlar soni orta boradi. Gviana yassi tog‘ligining shimoliy yonbag‘irlari sernam musson iqlim ta’sirida bo‘lganligi uchun bu yerda qurg‘oqchil davr ikki oygacha cho‘ziladi. Binobarin, Gviana yassi tog‘ligining shimoliy yonbag‘irlarida nam musson iqlim deyarli yil davomida barqaror topganligi tufayli bargini to‘kadigan o‘rmonlar o‘rnida doimiy nam subekvatorial o‘rmonlar vujudga kelgan, qizil laterit tuproqlar yaxshi rivojlangan. Subekvatorial o‘rmonlarda yiliga 2000-3000 mm yog‘in yog‘adi.

**Savannalar va siyrak o‘rmonlar.** Janubiy Amerika savannalari Afrika savannalaridan ancha farq qiladi. Ular subekvatorial iqlim mintaqalari hududidagi nisbatan atmosfera yog‘inlari kamroq yog‘adigan pastekisliklarda va yassi tog‘liklarda tarkib topgan. Materikning shimoliy yarim shardagi savannalarida, o‘tloq tabiat majmualarida daraxt o‘simliklar, ayniqsa palmalar va akasiyalar o‘sadi, janubiy yarim shardagi savannalarda esa aksincha daraxtlar ahyon-ahyonda uchraydi. Braziliya

yassi tog‘ligining markaziy qismlaridagi savannalarda iqlim sharoiti ancha kontinental va qurg‘oqchil bo‘lgani uchun bu yerda past bo‘yli siyrak daraxtlar, daraxtsimon kaktuslar o‘sadi. Savannalarda fasllar yaxshi ifodalangan. Ayniqsa qurg‘oqchil qish va sernam yoz bir-biridan keskin farq qiladi. Ammo qish bilan yoz oylarining havo haroratida keskin farq sezilmaydi va o‘rtacha oylik harorat  $+20^{\circ}, +25^{\circ}$ S ni, yillik yog‘in miqdori o‘rtacha 1500 mm ni tashkil etadi.

Janubiy Amerika savannalarining hayvonot dunyosi Afrika savannalariga qaraganda uncha boy emas. Bu yerda hayvonlardan kichik bug‘ular – mazamlar, yovvoyi cho‘chqalar – pekarlar, zirhlilar – shox moddadon iborat qalqoni bo‘lgan sut emizuvchi hayvonlar, chumolixo‘rlar, kemiruvchilar, yirik qushlardan nandu tuyaquushi yashaydi. Savannalar zonasining tabiatи va landshaft tarkibi xilma-xil. Bu yerda sernam savanna, savanna o‘rmonlari, quruq savanna, cho‘lga aylangan savanna, siyrak o‘rmonli savanna va butazorli savanna kabi ladshaft majmualari mavjud.

***Dashtlar.*** Savannalardan janubda, subtropik iqlim mintaqasida dashtlar zonasasi joylashgan. Dashtlar Janubiy Amerikada *pampalar* deb ataladi. Pampa hindular tilida “*daraxtsiz yerlar*” degan ma’noni bildiradi. Dashtlarda asosan boshoqli va turli xil o‘t o‘simliklar o‘sadi. Ular orasida chalov, yovvoyi tariq, suli, borodach, boshoqdoshlar va soyabonguldoshlar oilasiga kiruvchi turli xil o‘t o‘simliklari ko‘pchiilkni tashkil etadi. Dashtlar zonasasi subtropik iqlim mintaqasida shakllangani uchun qish oylarining o‘rtacha harorati doimo musbat bo‘lib  $+10^{\circ}, +15^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Yoz oylarining o‘rtacha harorati  $+20^{\circ}, +25^{\circ}$ S ga teng. Sernam subtropik iqlim sharoitida hosildor qizil ferralit tuproqlar, qurg‘oqchil yerlarda esa qora tuproqlar hosil bo‘lgan to’liq o’zlashtirilgan. Pampalarda lamalar, tuyaqushlar, pampa bug‘usi, pampa mushugi kabilar yashaydi.

***Cho‘l va chala cho‘llar.*** Materikning janubiy qismidagi mo‘tadil iqlim mintaqasida chala cho‘llar zonasasi tarkib topgan. Tabiiy sharoiti qattiq, yog‘in kam yog‘adigan bu o‘lka Patagoniya deb ataladi. O‘lkaning asosiy qismini Patagoniya yassi tog‘ligi tashkil etadi. Chala cho‘llar zonasining yozi salqin, o‘rtacha harorat  $+15^{\circ}, +20^{\circ}$ S atrofida. Qish oylari juda sovuq, o‘rtacha harorat zonaning shimalida  $+10^{\circ}$ S dan janubda  $0^{\circ}$ S gacha pasayadi. Bu zonada kam hosilli bo‘z tuproqlar keng tarqalgan. O‘simlik qoplami juda siyrak, ular chimli g‘allaguldoshlardan va tikanli

butalardan iborat. Chala cho'llarda ham dashtdagilar singari kemiruvchilar, ochiq yerlarda in qazib yashaydigan hayvonlar bor. Ayniqsa, sakrovchi hayvonlar, nutriyalar, mayda zirxlilar ko'p uchraydi.

**And tog'laridagi balandlik mintaqalari.** Meridional ravishda katta masofaga cho'zilgan And tog' tizimi tekisliklarga xos bo'lgan kenglik zonallikni va tog'larga xos bo'lgan balandlik mintaqalikni o'zida aks ettiradi. Lekin kenglik zonalar yoki ularga o'xshash bo'lgan landshaft tiplari faqat tog' tizimining quyi mintaqasida namoyon bo'ladi. Undan yuqoriga ko'tarilgan sari iqlimning o'zgarishi natijasida balandlik mintaqalarning boshqa turlari birin-ketin almashinib boradi. Demak, And tog' tizimi uchun Yevrosiyoning Ural tog'lariga o'xshash landshaft majmualarining vertikal zonalligidan tashqari tog' kenglik zonalligi ham xarakterlidir. Jumladan, tekislikdagi nam ekvatorial o'rmonlar zonasini tabiatiga tog' gileyasi, savanna va siyrak o'rmonlarlar tabiatiga yilning quruq paytida bargini to'kadigan o'rmonlar mintaqasi, mo'tadil mintaqasining chala cho'l zonasini tabiatiga tog' dashtlari to'g'ri keladi.

Yuqori mintaqalarda ham kenglik zonallik muayyan ravishda namoyon bo'ladi. Ayniqsa tog' to'siqlari tufayli vujudga kelgan kontinental sektorda, maydoni katta bo'lgan tog' oralig'i platolarida baland tog' landshaftlarining kenglik zonalligi yaxshi ifodalangan. Gileya zonasining chegarasi taxminan paramos mintaqasiga, savanna va siyrak o'rmonlar chegarasi dasht mintaqasiga to'g'ri keladi. Janubroqda tropik va qisman subtropik kengliklarda baland tog' cho'li va chala cho'l mintaqalari, subtropik va mo'tadil kengliklarda alp o'tloqlari mintaqasi paydo bo'lib, eng janubda tog' tundrasi bilan almashinadi.

Binobarin, And tog' tizimi shimoldan janubga tomon bir necha iqlim mintaqalari va kenglik tabiat zonalarini kesib o'tganligi tufayli uning turli geografik kengliklarda va zonalarda joylashgan qismlari balandlik mintaqalarining soni, balandlik mintaqasi tipi va tarkibiga ko'ra farq qiladi. And tog'laridagi balandlik mintaqalarining ko'p yoki kam bo'lishi asosan ikki xil sababga bog'liq: birinchidan, tog' tizmalarining balandligiga va ikkinchidan, ularning ekvatorga yaqin yoki uzoqda joylashishiga bog'liq. Masalan, ekvatorga yaqin joylarda And tog'larining balandligi 5000-6000 m ni tashkil etadi. Bu yerda tog' etaklari qalin ekvatorial o'rmonlar bilan qoplangan. Undan yuqoridagi o'rmonlarda o'simlik turlari kamayadi, daraxtlar ancha past bo'yli bo'lib o'sadi. Shunday qilib, ekvatorial

o‘rmonlar o‘rtacha balandlikdagi tog‘ o‘rmonlari, yana ham yuqorida baland tog‘ o‘rmonlari bilan almashinadi. Balandlikka ko‘tarilgan sari o‘rmonlar o‘rnini subalp va alp o‘tloqzorlari egallaydi. Bu o‘tloqlarni mahalliy aholi *paramos* deb atashadi. Paramoslar boshoqli o‘tlar, daraxtsimon gulli o‘simliklar va butalar bilan qoplangan. Tog‘larning baland qismida qor va muzliklardan tarkib topgan nival zona mavjud.

Subtropik iqlim mintaqasida joylashgan And tog‘larida balandlik tabiat mintaqalari ancha boshqacha. Subtropik mintaqaning tog‘ etaklarida chala cho‘llar joylashgan. Yuqoriga ko‘tarilgan sari bu mintaqa qattiq bargli, doimiy yashil o‘rmonlar va butazorlar mintaqasi bilan almashinadi. Undan balandda bargini to‘kuvchi buk o‘rmonlari mintaqasi joylashgan. Keng bargli tog‘ o‘rmonlaridan yuqorida alp o‘tloqlari mavjud. Markaziy And tog‘larining kengaygan qismida tog‘ oralig‘i yassi tog‘liklari joylashgan. Bu yassi tog‘liklar Tinch va Atlantika okeanlari ta’siridan tog‘ tizimlari bilan to‘silgan. Natijada bu yerlarda quruq tog‘ dashtlari va chala cho‘llari hosil bo‘lgan. And tog‘larining hayvonot dunyosi juda xilma-xil. Bu yerda ko‘zoynakli ayiq, mo‘ynali shinshilla, yovvoyi lamalar uchraydi. Tog‘larning tik yonbag‘irlarida yirik yirtqich qushlardan kondoralar yashaydi.

**Antropogen landshaftlari va tabiatni muhofaza qilish.** Boshqa materiklardagi singari Janubiy Amerikada ham aholi juda notekis o‘rnashgan. Aholining ko‘pchiligi materikning chekka qismlarida, Atlantika va Tinch okeanlari sohillarida, And tog‘larining Peru, Boliviya va Ekvador mamlakatlariga qarashli baland yassi tog‘liklarda joylashgan. Materikning ichki tekisliklarida, tropik o‘rmonlarning qalin joylarida, ayniqsa Amazoniya pastekisligi o‘rmonlarida aholi juda siyrak o‘rnashgan.

Janubiy Amerika aholisining tarkibi juda murakkab bo‘lib, ular eramizdan 20-30 ming yillar ilgari kelib o‘rnasha boshlagan. Dastlabki o‘rnashgan aholi hindular bo‘lib, Shimoliy Amerikadan kelgan va keyinchalik bir necha qabilalarga bo‘linib ketgan. XVI asrdan boshlab Janubiy Amerikaga Yevropaliklar kelib o‘rnasha boshlagan. Dastlab ispanlar bilan portugallar, keyinchalik esa Yevropaning boshqa mamlakatlaridan chiqqanlar kelishgan. Materikda Osiyo va Afrika mamlakatlaridan kelib o‘rnashib qolganlar ham ko‘pchilikni tashkil etadi.

Qadimgi paytlarda And tog‘larining tuproq, iqlim sharoiti qulay bo‘lgan joylarida inklarning rivojlangan davlatlari vujudga kelgan. Ular

ulkan ibodatxonalar, saroylar, yo'llar qurishgan, sug'orish inshootlari o'tkazgan. Shunday qilib Janubiy Amerikada dastlabki antropogen landshaftlar va ularning shahar-seliteb, irrigatsion, texnogen, agrolandshaft turlari inkler madaniyati rivojlangan davrda vujudga kelgan. Ularning xarobalari hozirgacha ham kishilarni hayratga soladi. Olimlarning isbotlashicha, hindular faqat tog'lardagina emas, tekisliklarda ham yashab, dehqonchilik bilan shug'ullangan, to'g'onlar qurishib daryolarning suv rejimiga ta'sir etgan, tuproqlarni zaxini qochirib, botqoq va o'tloq yerlarda meliorativ ishlarni amalga oshirgan. Hindular birinchi bo'lib makkajo'xori, kartoshka, yeryong'oq (yeryong'oq) ekishib, ularni madaniylashtirgan. Natijada agrolandshaftlarning maydoni va geografiyasi yanada kengaygan. Bu ekinlar hozir dunyoning juda ko'p mamlakatlarida yetishtiriladi.

Aholining materik bo'y lab notekis taqsimlanishi tabiiy hududiy majmualarni inson xo'jalik faoliyati ta'sirida o'zgartirilgan darajasi va antropogen landshaftlarning makondagi differensiyalanishi bilan belgilanadi. Insonning Janubiy Amerika tabiiy landshaftlariga ko'rsatgan dastlabki ta'siri mahalliy aholining dehqonchilik va chorvachilik bilan shug'ullangan vaqtlaridan boshlangan bo'lsa, o'rmonlarning ko'plab kesilishi XVI asrdan Yevropaliklarning kelishi bilan boshlangan. Qishloq xo'jalik ekin maydonlarini kengaytirish maqsadida yerlarning haydalishi, o'rmonlarning kesilishi, yaylov chorvachiligining rivojlanishi, boshqa materiklardan keltirilgan madaniy o'simlik turlarining ko'payishi Janubiy Amerika tabiatida keskin o'zgarishlar sodir bo'lishiga sabab bo'lgan. Masalan, unumdon tuproqli pampaning katta qismi haydalgan, ularning o'rnida qishloq xo'jaligi antropogen landshaftlari vujudga kelgan. Qolgan qismi yaylov sifatida uzlusiz foydalanilganligi tufayli pampa o'zining dastlabki qiyofasini yo'qotib, uning o'rnida ekologik sharoiti buzilgan, o'simlik qoplami siyraklashgan, umumiy tabiiy holati kuchli degradasiyalashgan antropogen yoki ikkilamchi pampa landshaftlari hosil bo'lgan. Braziliya yassi tog'ligening sharqida o'suvchi qimmatbaho igna bargli araukariya o'rmonlari, materikning janubi-g'arbida o'sadigan keng bargli doimiy yashil janubiy buk o'rmonlari yo'qolib ketish arafasida. Qimmatbaho mo'yna beruvchi hayvonlardan vidra, nutriya, shinshillalarning va yovvoyi lamalarning ko'plab ovlanishi ularning sonini keskin kamayib ketishiga olib kelgan.

Binobarin, insonning tabiatga ta'siri natijasida xilma-xil antropogen landshaft majmualari buniyod etilgan. Antropogen landshaftlar ayniqsa, Atlantika va Tinch okeanlari sohillarida, And tog'larining ichki yassi tog'liklarida, daryo vodiylarida keng tarqalgan. Masalan, tropik o'rmonlar va savannalar o'rnida kofe daraxti plantasiyalari, pampada cheksiz don ekin maydonlaridan tarkib topgan agrolandshaftlar, obikor dehqonchilik rivojlangan yerlarda irrigasion landshaftlar, tog' va yassi tog'liklarda tog'-kon sanoati keng tarqalgan joylarda texnogen antropogen landshaftlari vujudga kelgan. Janubiy Amerikaning yirik shaharlarida, sanoat markazlarida, yer osti boyliklarini qazib oladigan hududlarda ekologik muvozanat sezilarli darajada buzilgan. Bunday hol insonlarning salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Shuning uchun materikda tabiatni muhofaza qilishga, ekologik sharoitni yaxshilashga, milliy bog' va qo'riqxonalarni tashkil etishga katta e'tibor berilmoqda. Marerikda Kanayma, Makarena, Serraniya-La-Nablina, Riu-Negru, Puku-da-Neblina, Jau, Amazoniya, Manu, Pakaas-Novus, Shingu, Aragnaua, Iguasu, Lanin, Nanel-Uapi, Laguna-San-Rafael, Los-Glasyares va Alberto-Agostini milli bog'lari, Islas-Guaylekas va boshqa qo'riqxonalari tashkil qilingan.

### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Amerika materigi tuproqlarining xilma-xilligi va hududiy geografik tarqalishi qanday omillar bilan bevosita bog'liq?
2. Janubiy Amerikaning katta qismi floraga boy bo'lishining sababi nimada?
3. Materikning hayvonot dunyosi qaysi zoogeografik o'lkaga mansub?
4. Materikda qanday tabiat mintaqalari va milliy bog'lari tarqalgan?

## **4.7. JANUBIY AMERIKA MATERIGINI TABIIY GEOGRAFIK RAYONLASHTIRISH**

Janubiy Amerikaning orografiq tuzilishi Shimoliy Amerikaga o'xhash bo'lib, uning g'arbiy Tinch okean sohili meridian bo'y lab cho'zilgan And tog'i tizimi bilan band. Materikning sharqiy katta qismi keng maydonlarni egallagan, mustaqil orotektonik strukturaga ega bo'lgan pastekisliklardan va yassi tog'liklardan iborat. Landshaft majmualari And tog' tizimida kenglik va balandlik bo'y lab o'zgarib borsa, pastekisliklarda va yassi tog'liklarda kenglik hamda qisman meredianal yo'nalishda o'zgarib boradi. Shuning uchun Janubiy Amerika orotektonik tuzilishi va

landshaft majmularining zonal hamda vertikal differensiasiyanishiga ko‘ra ikkita yirik qismga – pastekislik va yassi tog‘lik tabiiy geografik o‘lkalardan tarkib topgan sharqiy qismga yoki Andsiz Sharq va baland zonal tog‘li tabiiy geografik o‘lkalardan tarkib topgan g‘arbiy qismga yoki Andli G‘arbgaga bo‘linadi.

## I. SHARQ TABIIY GEOGRAFIK RAYONI

*Tayanch so‘z va iboralar: Sharq TGR, mustaqil orotektonik struktura, Lyanos Orinoko, Past Lyanos, Baland Lyanos, varzea, igapo, monte.*

Janubiy Amerikaning sharqiy qismi yer yuzasining morfologik tuzilishi, orotektonik xususiyatlari hamda yirik landshaft majmularining ichki va tashki farqlariga ko‘ra bir necha pastekislik va yassi tog‘lik tabiiy geografik o‘lkalariga bo‘linadi. Bular shimoldan janubga tomon quyidagilarni tashkil etadi: Lyanos Orinoko pastekisligi, Gviana yassi tog‘ligi va pastekisligi, Amazonka pastekisligi, Braziliya yassi tog‘ligi, Markaziy (Ichki) tekisliklar, Kordilera oldi va Pampa Serralari hamda Patagoniya yassi tog‘ligi.

**Orinoko pastekisligi.** Orinoko paettekisligi (Lyanos Orinoko) materikning shimoli-sharqida, Orinoko daryosining chap sohilida, Shimoliy And tog‘lari, Gviana yassi tog‘ligi va Guavyare daryosi oralig‘ida joylashgan. Lyanos Orinoko And tog‘lari bilan Gviana yassi tog‘ligi oralig‘idagi tektonik bukilmada hosil bo‘lgan. U janubi-g‘arbdan shimoli-sharqqa tomon 1000 km masofaga cho‘zilgan, keng joylari 300-400 km ni tashkil etadi.

Lyanos Orinokoning past kengliklarda joylashganligi haroratning yil davomida yuqori bo‘lishini ta’minlaydi. Shuning uchun ham harorat yil davomida  $+25^{\circ}, +28^{\circ}$ S atrofida bo‘ladi. Ammo bu yerda yillik harorat deyarli bir xil bo‘lishiga qaramasdan yog‘inlarining yil davomidagi taqsimotda keskin seziladigan fasliy farqlar mavjud. Bunday farqlar quruqlik va namlik davrlari bilan aniq ifodalangan. Har ikkala davrning muddati va davomiyligi geografik kenglik bo‘ylab o‘zgarib boradi. Qurg‘oqchilik vaqtida Orinoko savannalarida organik hayot sukunatda bo‘lib, yomg‘irli davrning boshlanishi bilan mavsumiy sokinlik keskin jonlanadi. Bunday mavsumiy holatlarninng davriy o‘zgarib turishi savanna landshaftlarining taraqqiyotiga va ularning fasliy dinamikasiga kuchli

ta'sir etadi. Bu Orinoko pastekisligi uchun xarakterli xususiyat hisoblanadi.

Lyanos Orinokoda yomg'irli davr o'rtacha apreldan oktabr oyigacha, quruq davr noyabrdan mart oyigacha davom etadi. Shimolda janubiy hududlarga nisbatan qurg'oqchil davr erta boshlanib kech tugaydi, yomg'ir fasli atigi uch oy davom etadi. Qurg'oqchil davrning uzoq davom etishi shimoli-sharqiy passat shamollarining shimoliy hududlarga erta kirib kelishi va ularni kech tark etishi bilan bog'liq. Janubga tomon yog'inning ekvatorial rejimga o'tishi munosabati bilan yomg'ir davri bir muncha uzoqroq cho'ziladi. Bunga sabab aksincha, janubdan nam ekvatorial havo massalari kirib kelib, ularning hukmronlik vaqtি uzoq cho'ziladi. Natijada shimolda yog'in miqdori 750-800 mm, janubda 1000 mm, Meta daryosining o'rta oqimida va undan janubda 1800 mm ni tashkil etadi. Yog'inlar asosan yoz oylarida tushadi, qishda deyarli yomg'ir yog'maydi. Yillik yog'in miqdorining 3 % qishning uch oyiga to'g'ri keladi. Shuning uchun ham yog'inning fasliy xususiyatlarini hisobga olib Venesuela va Kolumbiyaning mahalliy aholisi yomg'irli yoz davrini qish, qurg'oqchil qish davrini esa yoz deb atashadi.

Lyanos Orinoko yer yuzasining morfologik tuzilishiga ko'ra ikki qismga bo'linadi. Janubdagи balandligi okean sathidan 100-150 m dan oshmaydigan pastqam yerlar *Past Lyanos* va shimoldagi balandligi 300-350 m atrofida bo'lган, daryo vodiylari bilan kesilgan platosimon yerlar *Baland Lyanos* deb ataladi. Past va Baland Lyanoslar har qaysisi o'ziga xos, tabiiy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Jumladan, Baland Lyanosda qurg'oqchil davr uzoq davom etadi, yog'in nisbatan kam bo'ladi, o'simlik qoplamida kserofit siyrak o'rmonlar va butazorli savannalar ko'pchilikni tashkil etadi. Past Lyanosda yomg'ir fasli uzoq davom etadi, yog'in ko'p bo'ladi, qalin va baland o'tli tipik savannalar hukmronlik qiladi. Yomg'ir faslida daryolar to'lib oqadi. Past Lyanosning pastqam joylari suv tagida qolib bir necha o'nlab kilometrga cho'zilgan suv havzasini hosil qiladi. Suv kamaygandan keyin ularning ornida botqoqliklar vujudga keladi. O'lka uchun palmaning ikki quruq joylarda o'sadigan kopernisiya turi va nam botqoq hamda suv bosadigan joylarda o'sadigan maurisiya turi xarakterli. Janubga borgan sari daraxt o'simliklarning maydoni kengaya boradi. Janubda palmalardan tarkib toptan o'rmonlar polosasi daryo vodiylari bo'yab uzoq masofalarga cho'zilgan.

Yilning qurg‘oqchil davriga kelib daryolarning rejimi keskin o‘zgarib, suv sarfi minimal darajaga kamayadi, suv havzalari sayozlashib, ayrim joylari to‘liq parlanib ketadi. Qurg‘oqchil davrda suv havzalarining qurib qolishiga shimoli-sharqdan esadigan quruq passat shamollarining kuchli ta’sir etishidir. Bu davrda daraxtlar bargini to‘kadi, savannada o‘sadigan o‘tlar qovjirab qoladi. Faqat daryo vodiylaridagina o‘t va daraxt o‘simliklari o‘zining yashil holatini saqlab qoladi. O‘simliklar ichida qurg‘oqchil sharoitga moslashgan kaktuslarda va sukkulent daraxtlarda keskin biologik o‘zgarishlar sodir bo‘lmaydi.

Orinoko pastekisligining tabiatи va tabiiy resurslari kam o‘zlashtirilganligi sababli hayvonot dunyosi yaxshi saqlanganligi va xilmassisligi bilan farq qiladi. Bu o‘lkada yirtqich hayvonlardan puma va yaguar keng tarqalgan. Ular o‘txo‘r hayvonlar bilan oziqlanib ayrim paytlarda uy hayvonlariga ham hujum qilib turadi. Daryo vodiylaridagi o‘rmonlarda, botqoqli yerlarda tapirlar yashaydi. Ochiq savannalarda chumolixo‘rlar va qalqondorlar uchraydi. Orinoko havzasida boshqa hayvonlarga xavf tug‘diradigan va o‘zidan elektr toki chiqaradigan ugra balig‘i yashaydi. Lyanos Orinoko hududida aholi siyrak joylashganligi va tog‘-kon sanoati kam rivojlanganligi sababli landshaft majmularining deyarli barcha turlari o‘zining asl qiyofasini yaxshi saqlagan. Insonning xo‘jalik faoliyati tufayli o‘zlashtirilgan yerlar juda kam. Tog‘ va yassi tog‘lik etaklaridagi sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan yerlarda makkajo‘xori, sholi, paxta va maniok yetishtiriladi. Banan plantasiyalari ham barpo etilgan. Ayrim hududlarda yaylov chorvachiligi, ayniqsa ekstensiv qoramolchilik yaxshi yo‘lga qo‘yilgan.

**Gviana yassi tog‘ligi va Gviana pastekisligi.** Bu tabiiy geografik o‘lka materikning shimoli-sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, ikkita yirik relief komponentidan – yassi tog‘lik va pastekislik majmuasidan tarkib topgan. Gviana pastekisligi o‘lkaning shimoli-sharqiy qismini, Atlantika okeani qirg‘oqbo‘yi pastekisliklarini egallagan. Pastekislik Atlantika okeani tomonidan Gviana yassi tog‘ligiga tomon asta-sekin ko‘tarilib boradi. Uning sohilbo‘yi polosasi botqoqlangan keng maydonni tashkil etadi. Qirg‘oqdan uzoqlashgan sari botqoqlangan pastqam yerlar tekis, rovon ko‘tarilib boradi va kristall jinslardan tarkib topgan plato bilan almashinadi. Janubi-g‘arbga borgan sari yer yuzasi yanada baland ko‘tarilib tipik kristalli peneplen – Gviana yassi tog‘ligi bilan tutashadi.

Gviana pastekisligi Essekibo, Karanteyn, Maroni, Oyapoki va boshqa daryolar oqizib keltirgan allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Yer yuzasi tekis bo‘lib, qирғоq bo‘ylarida okean sathidan 5-10 m dan janubig‘arbda Gviana yassi tog‘ligi etaklarida 200-300 m gacha ko‘tariladi. Iqlimi subekvatorial issiq va nam iqlim bo‘lib, eng ko‘p yog‘in qish va bahor oylariga to‘g‘ri keladi. Yillik yog‘in miqdori pastekislikning sharqida 3500 mm dan g‘arbida 2500 mm gacha kamayadi. Harorat yil davomida +26°,+28°S atrofida bo‘ladi.

Gviana pastekisligi o‘rmonlarga boy. Atlantika okeani sohillarida mangra o‘rmonlari yaxshi rivojlangan. Qolgan qismi nam tropik o‘rmon va savannalar bilan band. Mangra o‘rmonlari tagida botqoq tuproqlar, tropik o‘rmonlar va savannalarda qizil-laterit tuproqlar ko‘pchilikni tashkil qiladi. Maroni va Oyapoki daryolari havzalari qimmatbaho yog‘och beradigan qizil, pushti, muskat, mant kabi daraxtlardan iborat sernam tropik o‘rmonlar bilan qoplangan. Qishloq xo‘jaligida shakarqamish, kofe, kakao, banan, makkajo‘xori, sholi va boshqa ekinlar yetishtiriladi.

Gviana yassi tog‘ligi Orinoko va Amazonka pastekisliklari oralig‘ida joylashgan bo‘lib, g‘arbda And tog‘lari etaklaridan sharqda Atlantika okeanigacha 200 km masofaga cho‘zilgan. Uning eng baland nuqtasi Markaziy Gviananing janubiy qismida joylashgan va okean sathidan 3014 m ko‘tarilib turgan La-Neblina tog‘idir. Gviana yassi tog‘lining poydevori qadimgi Janubiy Amerika platformasining antiklizasi bo‘lib, kembriygacha bo‘lgan kristall jinslardan tarkib topgan. Ayrim joylari mezozoyning kontinent qumtoshlari bilan qoplangan. Yassi tog‘lik tabiiy geografik jihatdan bir-biridan farq qiluvchi uchta qismga bo‘linadi: G‘arbiy, Markaziy va Sharqiy.

G‘arbiy qismi Gviana yassi tog‘lining eng past qismi bo‘lib, uncha baland ko‘tarilmagan kristalli platodan tashkil topgan. Uning eng baland joyi uning g‘arbiy qismida joylashgan qoldiqli Pardaos (910 m) tog‘ massivi hisoblanadi. Sharqqa tomon plato zinapoya hosil kilib pasayib boradi. Bu yerning nam ekvatorial iqlim sharoitida rivoj topgan nam ekvatorial o‘rmonlar G‘arbiy yassi tog‘likni qoplab olgan.

Markaziy qismi Gviana yassi tog‘lining eng ko‘tarilgan qismi. Uning hududida qoldiqli qumtosh qoplamlaridan oralariga kirib qolgan intruziv jinslardan tuzilgan Serra-Pakaraig, Serra-Parima kabi balandligi 2200-2300 m, uzunligi 650 km bo‘lgan tekis tepalikli tizmalar yaxshi

saqlangan. Markaziy Gviana alohida-alohida orollar shaklida ko‘tarilib turgan tog‘ massivlari Rorayma (2810 m), Marauka (2579 m), Serra-Duida (2334 m), Auyan-Tepun (2287 m), Anxel sharsharasi yaqinidagi cho‘qqi (2950 m) va butun Gviana yassi tog‘ligining eng baland nuqtasi bo‘lgan La-Neblina (3014 m) va boshqalar yassi tog‘likning morfologik tuzilishini murakkablashtadi, landshaftlarning vertikad zonalligini vujudga keltiradi.

Markaziy Gviana yassi tog‘ligining baland qumtoshli tog‘ massivlaridan boshlanuvchi daryolarda sharsharalar va ostonalar juda ko‘p, vodiylari chuqur kesilgan. Churin daryosining yuqori oqimida suv 1054 m balandlikdam otilib tushib dunyodagi eng baland Anxel sharsharasini hosil qilgan. Potaro daryosidagi Kayeteur sharsharasida suv 225 m balandlikdan otilib tushadi. Agar bu sharsharalarni Shimoliy Amerikaning mashhur Niagara sharsharasi bilan taqqoslasak, u holda Anxelning 21 marta va Kayeteuri 4,5 marta baland hisoblanadi.

Markaziy Gviana yassi tog‘ligining iqlimi qurg‘oqchil davr 3-4 oy davom etadigan subekvatorial iqlim, bu yerda aralash bargini to‘kadigan va doimiy yashil o‘rmonlar ko‘pchilikni tashkil etadi. Shamolga teskari qismlarda butazorli savannalar keng tarqalgan. Nam tropik o‘rmonlar daryo vodiylari bo‘ylab yassi tog‘likning ichki hududlarigacha kirib borgan. Nam tropik o‘rmonlar va savannalar balandlikka ko‘tarilgan sari tog‘ tropik o‘rmonlari bilan almashinadi. Tog‘ massivlarining 2000 m dan baland qismida o‘rmonlar tugab, ularning o‘rnini butazorli va baland bo‘yli dasht o‘tlari egallagan. Baland cho‘qqilarda o‘simgiklar juda siyrak, toshloq tog‘ chala cho‘l mintaqasi bilan almashinadi. Havo harorati markazda deyarli bir xil bo‘lib, +26°,+27°S ni tashkil etadi. Tog‘ massivlariga ko‘tarilgan sari harorat pasayib boradi va 2000 m balandlikda +10°,+15°S dan oshmaydi.

Sharqiy Gviana yassi tog‘ligi G‘arbiy qismiga nisbatan baland va Markaziy qismiga nisbatan past, uning yuzasidagi qumtosh jinslar kuchli yuvilib ketgan. Yer yuzasiga chiqqan va peneplenlashgan kristall jinslar daryo vodiylari bilan parchalanib, bir xil balandlikdagi kryajlarga bo‘linib ketadi. Eng baland nuqtasi Vilgelmin (1281m) tog‘i hisoblanadi. Bu yerga shimoli-sharqiy passatlar Atlantika okeanidan ko‘p miqdorda (2200-3500 mm) namlik keltiradi. Kuz paytiga kelib Braziliya yassi tog‘ligidan esuvchi quruq shamollar tufayli yog‘in kamayadi, o‘rtacha oylik harorat +26°,+28°S.

Gviana yassi tog‘ligi hayvonot dunyosiga juda boy. Uning hududida Neotropik zoogeografik o’lkaning Braziliya kichik o’lkasiga mansub bo‘lgan yapaloq burunli maymunlar, yalqovlar, chumolixo‘rlar, qalqondorlardan tapirlar, pekarlar, oposumlar, yaguarlar va boshqa xil hayvonlar yashaydi. Rang-barang qushlar, sudralib yuruvchilar, hasharotlar ko‘pchilikni tashkil etadi.

**Amazonka pastekisligi.** Amazonka pastekisligi yoki *Amazoniya* maydoni jihatdan faqat Janubiy Amerikada emas, balki barcha, materiklardagi tabiiy geografik o’lkalar orasida eng yirik ekvatorial pastekislik hisoblanadi. U shimolda Gviana, janubda Braziliya yassi tog‘liklari bilan chegaralanib, g‘arbda And tog‘lari etagidan boshlanadi va sharqda Atlantika okeanigacha davom etadi. Maydoni 5 mln. km<sup>2</sup> dan ortiq. Amazoniya Janubiy Amerika platformasining sinkliza (botiq) qismini paleogen, neogen va antropogen davrlarining dengiz, ko‘l va daryo yotqiziqlari bilan to‘lishi natijasida paydo bo‘lgan.

Amazoniya tabiatining asosiy xususiyatlaridan biri, relyefining nihoyat darajada tekisligi bo‘lsa, ikkinchisi uning ekvatorial kengliklarda joylashganligidir. Bu ikki omil o’lkaning landshaft tuzilishi, iqlim, tuproq-o‘simplik qoplami va hayvonot dunyosi xususiyatlarini belgilaydi.

Amazoniya son-sanoqsiz tabiiy resurslar mujassamlashgan o’lka. Shulardan biri ozuqa mahsulotlari, qurilish materiallari, dorivor xom ashyolar zahirasiga boy bo‘lgan qalin va ko‘p yarusli o‘rmonlardir. Yer bag‘ri xilma-xil foydali qazilmalarga boy. Ammo boshqa hududlarga qaraganda o’lkaning tabiiy boyliklari kam o‘rganilgan va ulardan minimal darajada foydalanilmoqda. Shu boisdan ham Amazonianing tabiiy landshaftlari o‘zining dastlabki asl qiyofasini yaxshi saqlagan. Amazonka pastekisligining tashqi qiyofasi, tabiatining umumiyligi xususiyatlari birinchi qarashda bir xil tuyulsada, uning landshaft majmualarida va tabiat komponentlarida ma’lum darajada ichki farqlar seziladi. Bu farqlar Amazonianing g‘arbiy qismi bilan sharqiy qismi o‘rtasida mavjud bo‘lib, ular landshaft turlarida, yer usti tuzilishida, iqlim xususiyatlarida, o‘simplik qoplamida namoyon bo‘ladi. Shu farqlarga asosan pastekislik G‘arbiy va Sharqiy Amazoniyaga bo‘linadi.

**G‘arbiy Amazoniya** pastekislikning eng kengaygan qismi bo‘lib, eni 1600 km gacha yetadi. Yer yuzasi antropogen davr yotqiziqlaridan tarkib topgan bir xil ko‘rinishdagi tekislik. Uning balandligi And tog‘lari etagida

okean sathidan 100 m dan oshmaydi, Manaus shahri yaqinida 20 m ni tashkil etadi. Bu yerda daryolar juda sekin oqadi, vodiyalar chuqur kesilmagan, qayirlar juda keng, meandralar va qoldiqli daryo o'zanlari yaxshi rivojlangan. Iqlimi ekvatorial doimiy nam va issiq iqlim. Yillik yog'in miqdori 3000-3500 mm ni tashkil etadi. Tuproq qoplami asosan podzollashgan qizil laterit tuproqlardan iborat. Daryo vodiyalarida allyuvial tuproqlar vujudga kelgan. Suv bosadigan joylarda botqoq tuproqlar uchraydi.

G'arbiy Amazonianing Japura, Putumayo, Napo, Isa, Maranon, Umayali va boshqa kichik daryolari And tog'laridan boshlanadi. Bu daryolar yomg'ir suvlaridan tashqari And tog'larining qor va muzliklaridan ham to'yinadi. Daryo vodiyalari ahyon-ahyonda suv bosadigan baland qayir (*varzea*) va yil davomida bir necha oylab suv tagida qoladigan past qayir (*igapo*) o'rmon landshaftlaridan tarkib topgan.

G'arbiy Amazoniya qalin doimiy yashil nam ekvatorial o'rmonlar bilan qoplangan. O'rmonlarda yo'g'onligi 15 m keladigan baland bo'yli seyba, paxta daraxti, qimmatli yog'och beradigan sedrela daraxti, xilma-xil palmalar, Braziliya nomining kelib chiqishiga sabab bo'lgan pau brazil daraxti (qizil daraxt), kakao daraxti, kauchuk beradigan geveya daraxtlari o'sadi. Bular varzea o'rmon landshaftlarining tipik vakillaridir. Igapo o'rmonlari varzeaga nisbatan daraxt turlariga kambag'al. Uning eng xarakterli o'simligi *imbauba-sekropiya* keng tarqalgan. Suv bosmaydigan daryo oraliqlarida sutli daraxt, qizil rangli mogno daraxti, kauchuk daraxti, Braziliya yong'og'i ko'p o'sadi.

G'arbiy Amazoniyada daraxtda yashashga moslashgan hayvonlar yalpoq burunli maymunlar, kinkaju ayig'i, daraxt jayrasi, yalqovlar, mayda chumolixo'rlar, daraxt baqalari juda ko'p. Yerda yashaydigan hayvonlardan tapirlar, katta chumolixo'rlar, ulkan qalqondorlar, yovvoyi cho'chqalar – pekarlar ko'pchilikni tashkil etadi. Daryolarda kaymanlar, timsohlar hamda baliqlar yashaydi.

**Sharqiy Amazoniya.** Olka kengligi 350 km. ni tashkil etadi, uning eni Riu-Negru va Madeyra daryolarining Amazonkaga quyilish joyidan boshlab sharqqa tomon torayib boradi. Pastekislikdan shimolda va janubda cho'zilgan Gviana va Braziliya yassi tog'liklari sharq tomonda bir-biriga yaqinlashib, Sharqiy Amazoniyani ancha toraytirib qo'ygan. Uning shimoliy va janubiy qismlarida kembriydan oldin hosil bo'lgan kristall

jinslar va paleozoyning dengiz yotqiziqlari yer yuzasiga chiqib qolgan. Bunday holat Sharqiy Amazonianing chekka qismlarida paleozoyning qattiq jinslaridan tarkib topgan, balandligi 360 m gacha yetadigan platosimon tepaliklarni, sharsharalarni, ostonalarning keng tarqalishiga sabab bo‘lgan. Pastekislikning o‘rta o‘q vodiy qismida yangi tektonik harakatlar natijasida cho‘kish jarayoni sodir bo‘lgan. Shu boisdan bu hududdan oqib o‘tadigan daryolarning vodiylari chuqur o‘yilgan, daryo oraliqlaridagi suvayirg‘ichlar kuchli parchalangan.

Sharqiy Amazonianing iqlimi G‘arbiy Amazoniya iqlimidan bir oz farq qiladi. G‘arb uchun tipik nam ekvatorial iqlim tipi xarakterli bo‘lsa, sharq uchun tipik subekvatorial iqlim tipi xarakterli. Bu yerda havo harorati yuqori (+26°,+28°S) bo‘lib, yomg‘irli va qurg‘oqchil fasllar yaqqol ifodalangan. Sharqiy Amazoniyada qurg‘oqchilikni vujudga keltiradigan shamol iyundan sentabr oyigacha Braziliya yassi tog‘lididan esib turuvchi janubi-sharqiy passatlardir. Sharqiy Amazonianing sharqiy qismida o‘rtacha yillik yog‘in miqdori 2800 mm ni, markaziy qismida 1800 mm ni tashkil etadi. Quruq davrda sharqda 175 mm, markazda 400 mm yomg‘ir yog‘adi.

Sharqiy Amazoniyada yomg‘irli va qurg‘oqchil fasllarning muayyan ravishda takrorlanib turishi doimiy yashil subekvatorial o‘rmonlar bilan bir qatorda bargini to‘kuvchi o‘rmonlarning shakllanishiga ham imkon yaratadi. Doimiy yashil o‘rmonlar keng polosalar hosil qilib alyuvial tuproqli baland qayirlarni (*varzea*) va past qayirlarni (*igapo*) qoplab olgan. Suv bosmaydigan yerlardagi o‘rmonlarda bargini to‘kuvchi daraxtlar ko‘pchilini tashkil etadi. Ayrim joylarda qalin o‘rmonlardan tashqari siyrak o‘rmonlar, palma savannalari, buta savannalari, o‘tloqlar uchraydi. Ochiq savanna landshaftlarida mazama bug‘ulari, mayda qalqondorlar, o‘rtacha kattalikdaga chumolixo‘rlar yashaydi, in qazib yashaydigan kemiruvchilar ham uchraydi.

Amazoniya faqat o‘rmonlargagina boy emas. Cho‘kindi jinslar orasidan neft, tabiiy gaz, rangli metallar, marganes, gematit konlari topilgan. Daryolarda Yer yuzidagi chuchuk suvda yashaydigan baliqlar turining uchdan biri yashaydi. Amazoniya havzasi uchun chuchuk suv delfinlari xarakterli. Selvada qurilgan Transamazoniya avtomobil yo‘li (uzunligi 5000 km) Amazoniyaga yersiz dehqonlarning ko‘chib kelishiga sabab bo‘lgan. Ular kesib olingan o‘rmonlar o‘rnini haydab dehqonchilik

qilmoqdalar, chorva mollarini boqmoqdalar. Amazonianing asosiy aholisi hindular bo‘lib, ular ovchilik, baliq tutish, ibridoiy dehqonchilik va meva-cheva terish bilan shug‘ullanadi.

**Braziliya yassi tog‘ligi.** Bu tabiiy geografik o‘lka Amazoniyaga nisbatan ham katta maydonni egallab, Janubiy Amerikaning sharqiy qismining asosini tashkil etadi. U shimolda Amazonka pastekisligi bilan janubi-g‘arbda Markaziy pastekisliklar bilan va sharqda Atlantika okeani bilan chegaralangan. Yassi tog‘likning sharqiy va janubi-sharqiy yonbag‘irlari Atlantika okeani sohilidan tik ko‘tarilgan. Uning shimoliy yonbag‘ri Amazoniyaga va janubi-g‘arbiy yonbag‘ri La-Plata pastekisligiga tutashgan.

Braziliya yassi tog‘ligi Janubiy Amerika platformasining arxey va proterazoy kristall va metamorfik jinslaridan tarkib topgan. Uning morfologik tuzilishi xilma-xil shakllarga ega. Bu yerda yassi qir tekisliklar, tekis yuzali platolar, uncha baland bo‘lmagan tog‘lar, serralar deb ataluvchi uzoq masofalarga cho‘zilgan past tog‘ tizmalari uchraydi. Bular Serra-dus-Paresis, Serra-de-Ronnador, Serra-Darada, Serra-du-Espinyasu, Serra-Jeral, Serra-du-Mar kabi tizmalar va Matu-Grosu, Borborema platolaridir. Serralarning kengligi 300-400 km gacha boradi.

Braziliya yassi tog‘ligining ichki qismiga kirib borgan sari serralar asta-sekin pasayib yassi tog‘likning asosini tashkil etuvchi tekis yuzali baland platolar bilan almashinadi. Uning markaziy qismi kristall jinslardan tarkib topgan tipik peneplendir. Yassi tog‘likning ichki qismlari chekka qismlariga nisbatan ancha past, o‘rtacha balandliga 500-600 m ni tashkil etadi, ba’zi joylardagina 1000 m dan ortadi. Yassi tog‘likning yuzasi daryo vodiylari bilan chuqur o‘yilgan. Serralar va zinapoyasimon platolardan oqib tushadigan daryolarda ko‘plab sharsharalar, ostonalar hosil bo‘lgan. Shulardan Parana daryosidagi Seti-Kedas, Urubupunga, Monti-Altu, Iguasu, San-Fransisku daryosidagi Paulu-Afonsu va boshqa sharsharalardir.

Braziliya yassi tog‘ligi foydali qazilmalarga nihoyatda boy. Yassi tog‘likning foydali qazilmalari Amazoniya qazilma boyliklaridan shu bilan farq qiladiki, ular kristall va metamorfik tog‘ jinslaridan qazib olinadi. Kristall jinslar orasida temir rudalari, marganes, rangdor metallar rudalarining katta konlari bor. Yer po‘sti yoriqlariga magmaning kirib

qolishi natijasida olmos, oltin, uran rudalari va xilma-xil kamyob metallar rudalari hosil bo‘lgan.

Braziliya yassi tog‘ligining iqlim sharoiti juda xilma-xil. Bunga sabab hududining bir necha iqlim mintaqalarida joylashganligidadir. Yassi tog‘likning katta qismi subekvatorial va tropik iqlim mintaqalariga to‘g‘ri keladi. Janubiy qismi esa subtropik mintaqada yotadi. Shuning uchun bu o‘lkada harorat janubi-g‘arbdan shimoli-sharqqa tomon o‘zgarib boradi. Shu yo‘nalishda yanvarning o‘rtacha harorati +22°S dan +29°S gacha, iyulning o‘rtacha harorati +12°S dan +25°S gacha boradi. Haroratning sutkalik amplitudasi esa tog‘likning markazida +25°,+30°S ni, shimoli-sharqida +40°,+45°S ni tashkil etadi. Janubdan keladigan sovuq havo massalari ta’siri natijasida harorat vaqtiga bilan pasayib turadi. Hatto yoz oydarida ham sovuq havo to‘lqini bostirib kirib kelgan paytlarda harorat +15°S gacha pasayishi mumkin.

Tabiiy geografik o‘lkaning deyarli barcha hududi uchun nam va quruq fasl xarakterli. Ammo bu fasllarning davomiyligi va yog‘inlarining yillik miqdori yassi tog‘likning hamma qismida bir xil emas. Masalan, tipik subekvatorial iqlimli, nam va quruq fasllar yaqqol namoyon bo‘lgan Braziliya yassi tog‘ligining markaziq qismida yillik yog‘in miqdori 1500-2000 mm ni tashkil etadi. Yog‘in asosan yozda 4-5 oy davomida bo‘ladi. Iqlimning kontinental o‘zgarishi sharqqa borgan sari aniq kuzatiladi. O‘lkaning shimoli-sharqiy qismida namlik fasli atigi 3 oy davom etib yillik yog‘in miqdori 200-400 mm gacha kamayadi. Braziliya yassi tog‘ligining nam subtropik iqlimli janubi-sharqiy baland ko‘tarilgan yonbag‘rida va qirg‘oq bo‘ylarida Atlantika okeanidan keladigan nam havo massalarining ushlab qolinishi sababli yillik yog‘in miqdori 1500 mm dan 4500 mm gacha ko‘payadi. Yog‘in deyarli yil bo‘yi tez-tez takrorlanib turadi. Nam va quruq faslning yaqqol ifodalanganligi, davomiyligi, atmosfera yog‘inlarining notekis taqsimlanganligi yassi tog‘likning o‘simlik qoplamida, madaniy landshaftlarning qiyofasida, daryolarning rejimida va ularning xarakterli xususiyatlarida o‘zining aksini topgan.

Braziliya yassi tog‘ligining barcha daryolari yomg‘irdan to‘yinadi. Shu sababli daryolar rejimida qishda suvning kamayishi va yozda to‘lib oqishi keskin aks etgan. Faqat janubiy va janubi-sharqiy hududlardagi daryolar yil bo‘yi to‘lib oqadi. Oqim Amazonka, Parana, San-Fransisku va

boshqa daryolar havzalari o‘rtasida taqsimlangan bo‘lib, ularning barchasi Atlantika okeaniga quyiladi.

Braziliya yassi tog‘lining tuproq-o‘simplik qoplami iqlim sharoitiga mutanosiblashgan holda o‘zgarib boradi. O‘lkaning shimoli-g‘arbiy va shimoliy hududlarida podzollashgan laterit tuproqlar ustida sernam yashil tropik o‘rmonlar – gileyalar rivojlangan. Undan janubroqda quruq faslda bargini to‘kuvchi o‘rmonlar boshlanadi. Yassi tog‘likning markaziy qismida kserofit butazor savannalar, daryo vodiylari bo‘ylab palma galeya o‘rmonlari cho‘zilgan. Qurg‘oqchil shimoli-sharqiy platolardagi qizg‘ish-jigar rang, qizg‘ish-qo‘ng‘ir tuproqlar ustida chala cho‘llarga xos kserofit sukkulent siyrak o‘rmonlar *kaatingalar* shakllangan. Janubi-sharqdagi to‘sinq vazifasini bajaruvchi tog‘lar podzollashgan laterit tuproqlar qimmatbaho daraxtlar o‘sadigan qalin nam doimiy yashil tropik o‘rmonlar bilan qoplangan. Subtropik iqlimli baland platolarda asosan Braziliya araukariyasidan tashkil topgan o‘rmonlar o‘sadi. Ularning birinchi yarusida doimiy yashil o‘simpliklar keng tarqalgan. Bu o‘simpliklar orasida paragvay choyi alohida ajralib turadi. Tuproq qoplamida qizil va sariq tuproqlar ko‘pchilikni tashkil etadi. Yassi tog‘likning eng janubiy qizg‘ish-qora tuproqli qismi o‘rmonsiz savannalar – *kampos limposlar* bilan qoplangan. Siyrak o‘rmonlar va savannalarda qizil tumshuq, yolli bo‘ri, qizil butu, mayda mazama bug‘usi, qalqondor, jayra, Nandu tuyaqushi, tapirlar yashaydi. Yassi tog‘likning o‘rmonlardan tozalangan joylarida agrolandshaftlar barpo etilgan. O‘zlashtirilgan maydonlarda kofe, kakao, paxta, shakarqamish, maniok, makkajo‘xori, loviya va boshqa xil tropik ekinlar yetishtiriladi. Gidroenergiya zahiralariiga boy bo‘lgan daryolarda GESlar qurilgan.

**Markaziy tekisliklar.** Markaziy yoki Ichki tekisliklar o‘lkasi shimolda Amazonka pastekisligi, janubda Patagoniya yassi tog‘ligi, g‘arbda And tog‘lari va sharqda Braziiliya yassi tog‘ligi bilan chegaralangan. Markaziy tekisliklar morfologik tuzilishi va tabiiy geografik xususiyatlari jihatidan bir-biridan farq qiladigan ikkita yirik qismga – Gran-Chako tekisligi va La-Plata pastekisligiga bo‘linadi.

*Gran-Chako tekisligi* Janubiy Amerikaning markaziy qismida joylashgan tabiiy geografik o‘lka hisoblanadi. Uning yer yuzasining qiyaligi g‘arbdan sharqqa tomon pasayib boradi. G‘arbda And tog‘lari etagida tekislikning okean sathidan balandligi 500-700 m ni, sharqda La-

Plata pastekisligi bilan tutash joylarda 50 m ni tashkil etadi. Gran-Chakodan shimolda platformaning kristall poydevori yer yuzasiga ko‘tarilib balandligi 1425 m keladigan Chochi tepaligini hosil qilgan. Bu tepalik Amazonka va Paragvay daryolari o‘rtasida suvayirg‘ich vazifasini bajaradi.

Gran-Chako tekisligi meridional yo‘nalishda uzoq masofaga cho‘zilganligi tufayli uning shimoliy katta qismi tropik iqlim mintaqasiga va janubiy qismi subtropik iqlim mintaqasiga qaraydi. Har ikki mintaqaning iqlim sharoitida nam va quruq fasllar juda yaqqol ifodalangan. Shu bilan birga tekislikning iqlim sharoiti kontinentallik xususiyati ham hukmronlik qiladi. Binobarin, haroratning keskin o‘zgarishi faqat yilning issiq va salqin oylari oralig‘i uchun xarakterli bo‘lib qolmasdan, sutkalik harorat uchun ham xarakterlidir.

Materikning boshqa tabiiy geografik o‘lkalariga nisbatan Gran-Chakoda harorat juda yuqori va materikning eng issiq joyi hisoblanadi. Yozning o‘rtacha harorati  $+27^{\circ}, +30^{\circ}\text{S}$ , maksimal harorat  $+47^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tariladi. Salqin oylarning harorati shimoldan janubga tomon  $+20^{\circ}\text{S}$  dan  $+15^{\circ}\text{S}$  gacha o‘zgaradi. Qish oylarida kunduz kunlari issiq bo‘lsa-da, kechalari harorat  $0^{\circ}\text{S}$  dan pasayadi. Janubdan sovuq shamollar esgan paytlarda kunduzlari ham harorat keskin pasayadi.

Gran-Chakoning katta qismida namlik balansi salbiy. Tekislikning shimoli-sharqida yillik yog‘in miqdori 1200 mm dan janubi-g‘arbida 500 mm gacha kamayadi. Yog‘in asosan yozda 2-3 oygina davom etadi. Qurg‘oqchilik davr uzoq cho‘ziladi va dehqonchilikda daryo suvlaridan foydalanishni taqazo etadi. Shimolda Mamore va Beni daryolari havzalarida subekvatorial iqlim mintaqasiga o‘tish kengliklarida yilning namlik davri 5-6 oygacha cho‘ziladi. Yillik yog‘in miqdori 1500 mm gacha ortadi.

Gran-Chakoning ichki hududlarida yer usti suvlari juda kam, gidrografik to‘r tekislikning chekka qismlaridagina rivojlangan. Uning shimolidagi Pilkomayo va Rio-Bermexo, janubidagi Rio-Salado daryolari Paragvay havzasiga mansub bo‘lib, ular yomg‘ir faslida toshib oqadi. Toshqin paytida suv tekislikning quyi qismlarini bosib botqoq yerlar hosil qiladi. Yomg‘ir faslida mavsumiy sho‘r ko‘llar ham vujudga keladi. Tekislikning shimoliy va sharqiy namlikka nisbatan boy qismlari, botqoqlangan yerlar o‘simlik qoplamiga va hayvonot dunyoga boy. Daryo

vodiylari bo‘ylab bo‘yi 40-50 m ga yetadigan palma o‘rmonlari o‘sadi. Vodiy o‘rmonlarida qushlardan flamingo, kaptar, o‘rmon tovug‘i, qarqara to‘tilar yashaydi. Daryo qirg‘oqlaridagi balchiqlarda yirik suv kemiruvchisi – paka uchraydi.

Gran-Chakoning quruq hududlarida kserofit tropik o‘rmonlar butazorlar, o‘t o‘simliklari va baland daraxtlar o‘sadigan savanna landshaftlari mavjud. Siyrak o‘rmonlarda qimmatbaho yog‘och beradigan qizil kebracho va oq kebracholar o‘sadi. O‘rmonlar orasida qing‘ir-qiyshiq o‘sadigan algarrabo daraxti uchraydi. Balandlik quruq joylarda *monte* deb ataluvchi butazorlar keng tarqalgan. Butazorlar tarkibida mimozalar, xilma-xil kaktuslar, tikanli o‘simliklar ko‘pchilikni tashkil etadi. Madaniy o‘simliklardan asosan paxta yetishtiriladi.

**La-Plata pastekisligi.** Gran-Chakodan sharqda joylashgan o’lka shimoldan janubga 2400 km va g‘arbdan sharqqa 900 km masofaga cho‘zilgan. Uning asosiy qismi tektonik jihatdan Janubiy Amerika platformasining paleogen, neogen va antropogen davrlarning kontinental yotqiziqlari bilan to‘ldirilgan sinklizasi hisoblanadi. Pastekislik janubi-sharqda Atlantika okeani qirg‘oqlari bilan tutashgan, g‘arbda qisman Kordilera oldi tog‘lari bilan chegaralangan. Uning yer yuzasi deyarli bir xil tekislikdagi relyef shakliga ega. La-Plataning shimoli- sharqida va janubida qadimgi platforma asosida vujudga kelgan tepaliklar va baland bo‘lmagan tog‘lar uchraydi. Janubda Sharqiy Pampa hududida 1000 m gacha ko‘tarilib turgan Pampa Serralari yoki Buenos-Ayres Serralari shular jumlasidandir. La-Plata pastekisligining iqlim xususiyatlari shimoldan janubga, sharqdan g‘arbga tomon o‘zgarib borishi bilan xarakterlanadi. O’lkaning shimoliy qismi tropik iqlim tipiga va janubiy qismi subtropik iqlim tipiga kiradi. Yog‘inlar yil davomida yog‘ib turadi, qurg‘oqchilik sezilmaydi. Janubi-g‘arbga tomon yog‘in miqdori kamayib, fasllararo farqlar yuzaga keladi. Parana va Urugvay daryolari oralig‘ida bir yilda 2000 mm atrofida yomg‘ir yog‘adi. Bu miqdor La-Plata daryosi qirg‘oqlarida 1000 mm gacha, undan g‘arbda 500 mm gacha kamayadi.

Pastekislikda sharqdan g‘arbga tomon yog‘in miqdorining kamayib borishi bilan birga iqlimning kontinentalligi orta borishi ham kuzatiladi. O’lkaning hamma hududida yoz oylari juda issiq, eng issiq oyning harorati janubda  $+23^{\circ}, +24^{\circ}$ S dan shimolda  $+27^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi, yozda shimoldan issiq nam shamollar esib haroratni yanada oshiradi. May oyida

harorat g‘arbiy hududlarda, Parana va Urugvay daryolari orlig‘ida +45°S gacha ko‘tariladi. Qishning o‘rtacha harorati hamma joylarda ijobiy, iyulning o‘rtacha harorati daryo oralig‘ida +15°S, sharqiy pampada +7°,+9°S, g‘arbda +6°,+10°S atrofida. Sovuq kunlar juda kam, sharqiy pampada harorat -10°S gacha pasayishi mumkin. Qishda ko‘proq janubiy sovuq shamollar esib, chang-to‘zonlar ko‘tarilib turadi. Qishda qor qoplami kuzatilmaydi, kamdan-kam yog‘adigan qor tezda erib ketadi. Umuman pastekislikning iqlim sharoiti yil bo‘yi o‘simliklarning rivojlanishiga va qishloq xo‘jalik ishlarini davom etdirishga ta’sir qilmaydi.

La-Plata pastekisligining sharqiy qismi daryo suvlari bilan yaxshi ta’minlangan. Bu yerdan Parana va Urugvay daryolari hamda ularning irmoqlari oqib o‘tadi. G‘arbiy qismida aksincha, yer usti suvlari kam tarqalgan. Sharqiy pampada ham daryolar juda kam suvli bo‘lib, Kordilera oldi tog‘laridan boshlanadi va pampa hududidan oqib o‘tib Atlantika okeaniga quyiladi.

O‘lkada iqlimning sharqdan g‘arbga tomon o‘zgarishi tuproq-o‘simlik qoplaming zonallik xususiyatlarida o‘z aksini topgan. Tuproq-o‘simlik qoplaming meridional zonalar bo‘ylab tarqalishi yog‘inni sharqdan g‘arbga tomon kamayib borishining natijasidir. Pastekislikning janubiy qismining o‘simlik qoplamida o‘rmonlar yetakchi rol o‘ynaydi. O‘rmonlar asosan daryo vodiylari bo‘ylab keng tarqalgan. Ularning ko‘pchilik qismi doimiy yashil daraxtlardan tarkib topgan. O‘rmonlar tarkibida araukariy va bambuklar ko‘pchilikni tashkil etadi. Butazorlar orasida paragvay choyi ko‘p uchraydi. Daryo oralig‘idagi, vodiylardagi botqoqlashgan va suv bosgan yerlarda gidrofil o‘simliklar, ayniqsa qamishzorlar yaxshi saqlangan.

Janubi-g‘arba tomon iqlimning kontinentallashishi daraxtzorlarning kamayishiga va ularning o‘rnini boshoqli o‘simliklar egallab olishiga sharoit yaratadi. Sharqiy pampada daraxt umuman uchramaydi, qora tuproqli tekisliklar chalov, selin kabi boshoqli o‘simliklar bilan qoplangan bo‘lib, ular mo‘tadil mintaqaning dasht landshaftlarini eslatadi. Pampaning katta qismi o‘zlashtirilgan qishloq xo‘jaligida bug‘doy, makkajo‘xori, ozuqa beradigan madaniy o‘tlar ekiladi.

**Kordilera oldi va Pampa serralari.** G‘arba tomon ko‘tarilib borayotgan Gran-Chako va Pampa tekisliklari o‘rtacha balandligi 2500-

4000 m keladigan meridional ravishda yo‘nalgan tik yonbag‘irli tog‘ tizmalari bilan tutashadi. Bu materik ichki qismida joylashgan, Janubiy Amerikaning boshqa o‘lkalaridan maydonining kichikligi, iqlimining keskin kontinentalligi, Atlantika okeanidan uzoqligi, Tinch okeandan And tog‘lari orqali to‘silib turganligi va landshaft xususiyatlari bilan farq qiladigan *Kordilera oldi* va *Pampa Serralari* tabiiy geografik o‘lkasidir.

Sharqiy pampa tekisligidan g‘arb tomonda quruq G‘arbiy pampa joylashgan. G‘arbiy Pampada shimoldan janubga tomon cho‘zilgan o‘rtacha balandlikdagi tog‘ tizmalari mavjud bo‘lib, ular *Pampa serralari* deb ataladi. Bular Serras-de-Kordova (Champaki, 2884 m), San-Luis va boshqalardir. Ulardan g‘arb tomonda meridional ravishda cho‘zilgan Kordilera oldi baland tog‘ tizmalari joylashgan. Kordilera oldi tizmalari Serra-del-Akonkixa (5550 m), Kordilera-de-Famatina (Mexikana, 6250 m), Serra-de Sanogasta, Kordilera-de-la-Puntilya (4924 m) va boshqalardan tashkil topgan.

Meridional yo‘nalgan Kordilera oldi tog‘ tizmalari va Pampa serralaring kelib chiqishi turli davrlar bilan bog‘liq. Shimoli-g‘arbiy serralar kembriygacha bo‘lgan qadimgi strukturalarning qoldiqlari bo‘lsa, janubi-g‘arbdagi serralar quyi gertsin burmalanishida vujudga kelgan. Keyinchalik And tog‘larining ko‘tarilishi bilan bog‘liq bo‘lgan vertikal harakatlar natijasida *gorstlar* – tik yonbag‘irli tog‘lar va *grabenlar* – tog‘ oralig‘i botiqlari hosil bo‘lgan. Meridional cho‘zilgan tog‘ tizmalarini bir-biridan Salta, Tukuman, Kordova, San-Xuan, Mendos, La-Rioxa, Katamarki bo‘ylama botiqlari ajratib turadi. Ularning uzunligi 100-150 km dan 400 km gacha boradi.

Bo‘ylama tog‘ oralig‘i botiqlari okean sathidan turli xil balandliklarda joylashgan. Ularning o‘rtacha balandligi 2000-2500 m gacha yetadi. Faqat sharq tomonda joylashgan botiqlar juda pastligi bilan ajralib turadi. Jumladan, Salinas-Grandes (Katta sho‘rxok) botig‘i okean sathidan 170 m va Mar-Chikita (Kichik ko‘l) ko‘li 70 m balandlikda joylashgan. O‘lkaning tog‘ oralig‘i botiqlaridagi paleogen va neogen yotqiziqlari neft, tabiiy gaz konlariga, kristall jinslardan iborat tog‘ tizmalari rangli metallar konlariga boy.

G‘arbiy Pampa tekisligida va tog‘ oralig‘i botiqlarida sharqdan g‘arbga tomon iqlimning kontinentalligi va quruqligi orta boradi. Yillik yog‘in miqdori G‘arbiy Pampada 250-300 mm, o‘lkani And tog‘laridan

ajratib turuvchi bo‘ylama tog‘ oralig‘i botiqlarida va meridional cho‘zilgan tog‘larning g‘arbiy yonbag‘irlarida 100 mm ga kamayadi. Atmosfera yog‘inlari faqat yoz oylari kuzatiladi. Namlikning yetishmasligi qish oylarida kuchli seziladi. Qurg‘oqchilik bo‘lgan yillarda Mendos, San-Xuan kabi botiqlarda yog‘in umuman bo‘lmaydi. Bu yerlarda qurg‘oqchilik ikki-uch yillab davom etadi.

Gran-Chako va G‘arbiy Pampa tekisliklari ustidan ko‘tarilib turgan Serra-del-Akonkixa, Serras-de-Kordova tog‘ tizmalarining sharqiy yonbag‘irlari Atlantika okeanidan keladigan havo massalarini ushlab qolganligi sababli yog‘in miqdori botiqlarga va tizmalarining g‘arbiy yonbag‘irlariga tushadigan yog‘in miqdoriga nisbatan qariyib uch-to‘rt martaga ko‘payadi va 700-1000 mm ni tashkil etadi. Kordilera oldi va Pampa serralarda havo harorati sutka va yil davomida keskin o‘zgarib turadi. Qish oylarida haroratning keskin o‘zgarishi botiqlarda yaxshi seziladi. Bu yerlarda o‘rtacha oylik harorat  $+10^{\circ}, +11^{\circ}$ S atrofida bo‘ladi. Kechalari haroratning pasayishi tufayli suv yuzalari muzlaydi, kunduz paytlari quyosh chiqishi bilan harorat  $+20^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi.

O‘lka hududi, ayniqsa uning g‘arbiy qismi daryo to‘riga juda kambag‘al. Botiqlar ichki oqimlarning mahalliy havzalari hisoblanadi. Ayrim sharqqa qarab oquvchi daryolar kam suvligi tufayli qumlar orasida yo‘qolib ketadi yoki sho‘r botqoqliklarga va ko‘llarga kelib quyiladi. Daryolardan Rio-Dulse Mar-Chikita ko‘liga, Rio-Kolorado Atlantika okeanining Rinkon qo‘tig‘iga quyiladi.

Tog‘ oralig‘i botiqlarida chala cho‘l va tog‘ etaklarida dasht landshaftlari rivojlangan. Chala cho‘l va dashtlarda o‘t o‘simpliklari bilan bir qatorda past bo‘yli akasiyalar, mimozalar, kaktuslar, tikanli butalar o‘sadi. Tog‘ tizmalarida landshaftlarning vertikal zonalligi mavjud. Bu tizmalarning 400-1600 m balandlikdagi sharqiy yonbag‘irlari tropik o‘simplik tipidan subtropik o‘simplik tipiga o‘tuvchi qalin o‘rmonlar bilan qoplangan. Zirk daraxtidan tashkil topgan o‘rmonlar 2500 m gacha ko‘tariladi. Undan yuqorida kserofit dasht o‘t o‘simpliklari o‘sadi.

Kordilera oldi va Pampa serralarining tog‘ oldi tekisliklarida, tog‘ oralig‘i botiqlarida agrolandshaftlar keng tarqalgan, Tukuman, Kordova, Mendos va boshqa vohalar barpo etilgan. Mendos vohasida uzumchilik rivojlangan, sug‘oriladigan maydonlarda shakarqamish, makkajo‘xori, bug‘doy, tamaki, turli xil mevalar yetishtiriladi. O‘zlashtirilmagan tipik

chala cho'l va dasht ladshaftlaridan yaylov sifatida foydalaniladi. O'lka hududida chorvachilikning bir necha turlari mavjud: shimolda xachir va go'sht uchun qoramol, g'arbda buqa va echki, janubda qo'y boqiladi. Shuning uchun botiqlardagi sug'oriladigan yerkarning asosiy qismi beda va turli xil o't ekinlari bilan band.

**Patagoniya.** Patagoniya Janubiy Amerikaning eng qurg'oqchil tabiiy geografik o'lkalaridan biri bo'lib, materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan. Uning shimoliy hududi Rio-Kolorado va Rio-Negro daryolari vodiylaridan boshlanib, janubda Olovli Yergacha davom etadi. G'arbda Patagoniya yassi tog'ligi And tog'laridan bo'ylama tektonik botiq orqali ajralib turadi. Sharqda tik yonbag'ir hosil qilib Atlantika okeani sohili bilan tutashadi. Patagoniya shimoldan janubga tomon 500 m dan 150 km gacha torayib boradi.

Patagoniya yassi tog'ligining zamini kembriydan oldin va paleozoyda hosil bo'lgan, gertsinda burmalangan qadimgi kristall jinslardan tarkib topgan platformadan iborat. Platformaning kristalli va metamorfik jinslari Rio-Kolorado daryosi bo'ylab, Rio-Negro va Chubut, Rio-Deseado va Rio-Chiko daryolari oraliqlarida yer yuzasiga chiqib qolgan. Platformaning asosiy katta qismi gorizontal joylashgan bo'r, neogen davrlarining yotqiziqlari, to'rtlamchi davrning morena yotqiziqlari bilan qoplangan. Yassi tog'likning yer yuzasi kuchli tekislangan bo'lib, Atlantika okeani sohilidan shimoli-g'arbga tomon zinapoyasimon balandlashib boradi. Jumladan, Atlantika okeani sohillarida o'rtacha balandlik 100-200 m ni, yassi tog'lik markazida 400-500 m ni, And tog'lari yaqinida 800-1000 m ni hamda Rio-Negro va Chubut daryolari oralig'ida 1700-2000 m ni tashkil etadi. Sohil bo'ylab 8 ta dengiz terrassalari hosil bo'lgan. O'lka hududi faqat morfologik jihatdan emas, balki tabiiy geografik jihatdan ham bir-biridan farq qiladigan bir necha tarkibiy qisimlarga – baland ko'tarilgan yassi platolarga, massivlarga, qiya yonbag'irli qirlarga bo'lingan. Yassi tog'likning shimoliy qismi chuqur kanyonlar bilan, janubiy qismi soyliklar bilan kesilgan.

Patagoniya yassi tog'ligining iqlimi nihoyat darajada quruq, bu yerda mo'tadil mintaqaning chala cho'l iqlim tipi hukmronlik qiladi. Iqlimning quruq bo'lishiga birinchidan, Patagoniya yog'lnarni faqat g'arbiy shamollar yordamida oladi, ammo Tinch okeanidan keladigan nam havo massalarini And tog'larining g'arbiy yonbag'irlari to'sib qoladi.

Namlikdan mahrum bo‘lgan havo massalari tog‘dan oshib o‘tib, fyon shamollari tarzida Patagoniyaga kirib keladi va kam miqdorda yog‘in beradi. Ikkinchidan, Patagoniya o‘lkasi sharq tomondan yil bo‘yi Foklend sovuq oqimi ta’sirida bo‘lib, Atlantika okeanidan nam havo massalari yetib kela olmaydi. Sovuq oqim o‘z navbatida yassi tog‘likdan atmosfera yog‘inlarining hosil bo‘lishiga salbiy ta’sir etib, yoz oylari haroratning yuqori ko‘tarilishiga imkon bermaydi.

Patagoniyada eng kam yog‘in tushadigan joylar Atlantika sohillari va yassi tog‘likning ichki hududlari hisoblanadi. Bu yerlarda yillik yog‘in miqdori 120-150 mm atrofida bo‘ladi. And tog‘ etaklari va unga yaqin joylarda yog‘in 300-400 mm gacha ko‘payadi. O‘lkaning eng janubiy qismida ham And tog‘laridagi ko‘ndalang vodiylar orqali nam havo massalarining kirib kelishi hisobiga yog‘in miqdori 400-600 mm gacha ortadi. Maksimum yog‘in hamma joyda qish fasliga to‘g‘ri keladi.

Yoz oylari yassi tog‘likning shimolida issiq, janubida salqin. Shimolda Rio-Negro vodisida yanvarning o‘rtacha harorati  $+20^{\circ}, +22^{\circ}$ S ga, shimoli-g‘arbda esa  $+34^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Qish oylari juda salqin sovuq bo‘lganda harorat  $-30^{\circ}, -35^{\circ}$ S gacha pasayadi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda  $+4^{\circ}, +5^{\circ}$ S ni, janubda  $-5^{\circ}$ S ni tashkil etadi.

Patagonianing quruq dasht va chala cho‘l iqlim sharoiti, qurg‘oqchilikni va kuchli shamollarning uzoq davom etishi daraxtli o‘simpliklarni o‘sishiga to‘sinqlik qiladi. Yog‘in miqdori ko‘p bo‘lgan And tog‘ etaklarida o‘rmonlar orollar tarzida uchraydi. O‘lkaning qolgan aksariyat qismida boshoqlilar, yostiqsimon va qattiq bargli butalar o‘sadi. Shimolning quruq dasht landshaftlarida kumushrang Argentina qo‘ng‘irboshi, yovvoyi suli, chalov va betagalarning bir necha turlari ko‘pchilikni tashkil etadi. Yassi tog‘likning chala cho‘l landshaftlarida doimiy yashil kaktuslar, opunsiyalar, yer bag‘irlab o‘sadigan yostiq butalar uchraydi. Janubdagagi tundra landshaftlarida mox va lishayniklar keng tarqalgan.

O‘lka hududida aholi punktlari juda kam uchraydi. Borlari ham shamollardan himoyalangan va suv bilan ta’minlangan Rio-Negro, Chubut, Rio-Desrada, Rio-Chiko daryolarining vodiylarida o‘rnashgan. Bu daryolar tranzit daryolar bo‘lib, o‘z suvini And tog‘laridagi qorlardan, muzliklardan va ko‘llardan oladi. Patagonianing quruq iqlim sharoitli qo‘ng‘ir, bo‘z va kashtan tuproqlarida sun’iy sug‘orishni qo‘llamasdan

dehqonchilik qilish mumkin emas. Aholining asosiy qismi chorvachilik bilan shug‘ullanadi. Kam o‘zlashtirilgan dasht va chala cho‘llarda lama, magellan iti, sassiqko‘zan, pampa mushugi va zirhlilar yashaydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Tabiiy geografik rayon tarkibida o’lkalarga ajratishda qaysi komponentlarga e’tibor qaratilgan?
2. Amazoniya tabiiy geografik o’lkasi o’ziga xos tomonlariga tavsif bering?
3. Tabiiy geografik rayonning relefi, iqlimi va ichki suvlariga tavsif bering?
4. Tabiiy geografik rayonning tabiatini muhofaza qilishga oid nimalarni bilasiz?

#### **4.7.2. G‘ARB TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

**Tayanch so’z va iboralar:** tektonik struktura, geologik struktura, landshaft majmualari, differensiallanish, Shimoliy And tog‘lari, terra kalente (issiq yer), terra temptyada (mo‘tadil yer), terra fria (sovuq yer), paramos, gemigeliya.

And tog‘lari dunyodagi eng uzun (9000 km) va eng baland tog‘ tizmalaridan biri bo‘lib, materikning shimoliy va g‘arbiy qismlarini egallagan. Bu ulkan tog‘ tizimi Janubiy Amerikaning sharqiy qismidan tektonik tuzilishi, geologiyasi va relyefining nihoyat darajada murakkab tuzilishi bilan ajralib turadi. And tog‘larining relyefi, iqlimi, tuproq-o‘simlik qoplami va organik hayoti o‘ziga xos umumiy va regional qonuniyatlar asosida shakllangan.

And tog‘ tizimining tabiatи shu darajada rang-barangki, uning bu holatdagi xilma-xil bo‘lishiga sabab, *birinchidan*, shimoldan janubga tomon birin-ketin almashinib boradigan bir qator iqlim mintaqalarining va kenglik landshaft zonalarining ta’siri bo‘lsa, *ikkinchidan*, tabiiy sharoit, geologik struktura va relyef shakllariga moslashgan holda landshaft majmularining gorizontal va vertikal yo‘nalishlarda differensiallanishidir. Bundan tashqari And tog‘larining ichki hududlaridagi tabiiy sharoit ham tog‘ landshaftlarining xilma-xil bo‘lishiga ta’sir etadi. And tog‘ tizimi geologik, relyef, iqlim farqlariga, kenglik va balandlik zonallik kabi xususiyatlariga ega.

**Shimoliy And.** Bu tog‘li geografik o‘lka And tog‘ tizimining shimoliy qismini, Karib dengizi sohilini, Tinch okean sohilining 4<sup>0</sup> j.k. gacha bo‘lgan qismini o‘z ichiga oladi. Shimoliy Andning boshqa tog‘li tabiiy geografik o‘lkalardan farqi uning ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalarida joylashganligidir. Shimoliy And tog‘lari materikning shimoliy qismida kenglik bo‘ylab cho‘zilgan, unchalik baland ko‘tarilmagan tog‘ tizmasi bilan boshlanadi. Bu tizma dengiz qirg‘og‘i bo‘ylab cho‘zilib *Karib Andi* deb ataladi. Karib Andi bir-biriga parallel joylashgan ikkita tor tizmadan tarkib topgan, ular Qirg‘oq Serrasi (Nayguata, 2765m) va Ichki Serra (2600 m) deb ataladi. Bu tizmalarning yonbag‘irlari ko‘ndalang vodiylar bilan kuchli kesilgan. G‘arbda tizmalar ancha baland ko‘tarilgan va submeridional yo‘nalishda cho‘zilgan *Kordilera-de-Merida* tog‘i bilan tutashgan. Uning okean sathidan 5007 m baland ko‘tarilgan *Bolivar* cho‘qqisi muzliklar bilan qoplangan.

Janubi-g‘arbda Kordilera-de-Merida tog‘i meredianal ravishda yo‘nalgan And tog‘lari bilan tutashadi. Bu yerda And tog‘lari parallel joylashgan to‘rtta tizmadan: Sharqiy, Markaziy, G‘arbiy va Qirg‘oq Kordilerasidan tarkib topgan. Bular orasida eng balandi Markaziy Kordilera tizmasi bo‘lib, uning kristalli poydevoridan cho‘qqilari okean sathidan *Uila* tog‘i 5750 m va *Ruis vulkani* 5400 m ko‘tarilgan. Markaziy Kordileradan sharqda, Magdalena vodiysidan o‘ng tomonda Sharqiy Kordilera tizmasi joylashgan. Bu tizma kuchli burmalangan cho‘kindi jinslardan tarkib topgan va markaziy qismi keng havzasimon botiqlarga bo‘lingan. Ana shunday botiqlardan birida 2600 m balandlikda Kolumbiyaning poytaxti *Bogota shahri* joylashgan. Tizmaning eng baland nuqtasi *Ritakuva* (5493 m) tog‘idir. G‘arbiy Kordilera nisbatan past tizma bo‘lib, uning balandligi 4000 m ga yetmaydi (Paramilo, 3960 m). Tizmalar bir-biridan bo‘ylama tektonik vodiylar bilan ajralgan. Tektonik vodiylar botqoqlangan keng pastekisliklarni hosil qiladi. Shulardan biri Venesuela hududidagi markaziy qismi Marakaybo laguna ko‘li bilan band bo‘lgan Marakaybo pastekisligi va ikkinchisi Kolumbiya hududidagi Magdalena va Kauka daryolari vodiylaridagi tekislikdir. Eng shimolda, Karib dengizi sohili balandligi 5775 m ga yetadigan *Kristobal-Kolon* tog‘i orol shaklida ko‘tarilgan.

Janubiy Kolumbiya va Ekvadorga yaqinlashgan sari And torayib ikkita tizmani tashkil etadi. Qirg‘oq Kordilerasi qirg‘oqbo‘yi tepalik

tekislikka aylanadi. Markaziy va Sharqiy Kordileralar bitta tizmaga birlashadi. Ekvadorda ikki qator tog‘ tizmasi oralig‘idagi botiqlarni tektonik yoriqlar bo‘ylab joylashgan so‘ngan va harakatdagi vulkanlar o‘rab olgan. Bulardan eng balandlari *Kotopaxi* harakatdagi vulkani (5896 m) va *Chimboraso* so‘ngan vulkanidir (6272 m). Janubiy Kolumbiya va Ekvadorning Sharqiy Kordilera tog‘ massivi ustidan bir qator to‘g‘ri konussimon harakatdagi vulkanlar qad ko‘targan. Bular *Kayambe* (5769 m), *Sangay* (5410 m), *Tunguragua* (5033 m), *Asuay* (4650 m) va boshqa vulkanlardir.

Shimoliy And tog‘li o‘lkasida landshaft majmualari murakkab vertikal zonalar hosil qilib joylashgan. Tog‘ tizmalarining quyi qirg‘oqbo‘yi pastekisliklari va tektonik vodiylar uchun nam va issiq ekvatorial hamda subekvatorial iqlim tiplari xarakterli. Bu yerda o‘rtacha yillik harorat eng yuqori bo‘lib +28°S ni tashkil etadi. Marakaybo pastekisligida avgustning o‘rtacha harorati +29°S ga va yanvarning o‘rtacha harorati +27°S ga teng. Bundan ko‘rinib turibdiki, yil davomidagi haroratning borishida fasliy tafovutlar umuman sezilmaydi. Havo tarkibida namlik juda ko‘p. Yog‘inlar deyarli yil davomida yog‘ib turadi, o‘rtacha yillik yog‘in miqdori 2500-3000 mm. ni tashkil etadi. Tinch okean sohillarida yog‘in miqdori 5000-7000 mm. gacha boradi. Faqat Karib dengizi sohillarida, Karib Andining shimoliy yonbag‘irlarida va daryo vodiylarida yog‘in 1000 mm. gacha kamayib, shimoliy-sharqiy passatlar ta’sirida namlik fasllar vujudga keladi. Ayniqsa Venesuella qo‘ltig‘ini o‘rab turgan Guaxira va Paraguana yarim orollarida quruq davr uzoq davom etadi.

Quyi mintaqani mahalliy aholi *terra kalente* (issiq yer) deb atashadi. U tog‘ oralig‘i botiqlarini, pastekisliklarni, tizmalarning o‘rtacha 1000-1500 m balandlikkacha bo‘lgan yonbag‘irlarini egallaydi. Mintaqaning katta qismi nam tropik o‘rmonlar va botqoqliklar bilan band. Bu o‘rmonlar o‘zining tarkibiga va tashqi qiyofasiga ko‘ra materikning sharqiy qismidagi nam tropik o‘rmonlardan farq qilmaydi. Ular qalin baland bo‘yli, nam, doimiy yashil, tarkibi juda rang-barang. Quyi mintaqada kokos palmasi, iriarteya palmasi, attaleya palmasi, yong‘oq beruvchi palmalar keng tarqalgan. Foydali o‘simliklardan bananlar, kakao daraxti, qizil daraxt, kauchuk daraxti va boshqalar bor. Bu o‘rmonlar dengiz va okean sohillarida mangra o‘rmonlari bilan almashinadi. Botqoqliklarda o‘tib bo‘lmaydigan qamishzorlar yaxshi rivojlangan. O‘lkaning shimoliy

chekkasida, tizmalarning sharqiy yonbag‘irlarida yog‘inlarning kamayishi bilan bargini to‘kuvchi kserofit o‘rmon va tikanli butazorlar vujudga kelgan. Tropik o‘rmonlardan tozalangan yerlarda shakarqamish, banan kabi madaniy ekinlar yetishtiriladi.

Quyi mintaqadan yuqorida *terra templyada* (mo‘tadil yer) mintaqasi joylashgan. U 1000-1500 m dan 2500-3000 m balandlikkacha bo‘lgan tog‘ yonbag‘irlarini egallagan. Bu mintaqada harorat +24°S dan +18°S gacha pasayadi. O‘rtacha yillik harorat +15°S dan +20°S gacha o‘zgarib turadi. Yog‘in miqdori baland tog‘ oralig‘i botiqlarida va vodiylarida 1000 mm. ni tashkil etadi. Mintaqaning o‘simlik qoplami quyi mintaqadan farq qilib, bu yerda palmalar umuman uchramaydi. O‘rmonlarda dara qirqulloqlar, bambuklar, xin daraxti ko‘pchilikni tashkil etadi. Mo‘tadil mintaqaga kishilarning salomatligi uchun juda qulay. Uni mahalliy aholi doimiy bahor mintaqasi deb atashadi. Shimoliy Andning aksariyat aholisi ana shu mintaqada istiqomat qilishadi, yirik shaharlar ham shu yerda joylashgan. Dehqonchilik yaxshi rivojlangan, qishloq xo‘jaligida madaniy ekinlardan makkajo‘xori, tamaki, kofe daraxti keng tarqalgan.

Tog‘ o‘rmonlarining uchinchi mintaqasi *terra fria* (sovuv yer) deb atalib, u ekvatorial zonada 2000-2500 m dan to 3500-3800 m gacha balandlik oralig‘ida joylashgan, iqlimi mo‘tadil xarakterga ega. Harorat +12°S dan +18°S atrofida bo‘lib, ayrim paytlarda +3°S dan +5°S gacha pasayadi. Maksimal harorat +23°S gacha ko‘tarilishi mumkin. Atmosfera yog‘inlari markazda 1800-2000 mm. dan chekka qismlarda 600-700 mm. gacha kamayadi. Sovuv mintaqasi uchun past bo‘yli, qing‘ir-qiyshiq daraxtlardan va butalardan tarkib topgan baland tog‘ gileya o‘rmonlari xarakterli. O‘rmonlar epifit o‘simliklar va lianalar bilan chirmashib ketgan. Ular tekisliklardiagi gileya o‘rmonlarini eslatadi. O‘rmonlarda doimiy yashil emanlar, past bo‘yli bambuklar, daraxtsimon qirqulloqlar ko‘p uchraydi. Aholi tog‘ oralig‘i botiqlarida 3500 m gacha bo‘lgan balandliklarda makkajo‘xori, bug‘doy, kartoshka kabi madaniy ekinlarni yetishtirish bilan shug‘ullanadi.

Shimoliy And tog‘li o‘lkasining to‘rtinchı mintaqasi baland tog‘ mintaqasi bo‘lib, mahalliy xalq *paramos* deb ataydi. Paramosning yuqori chegarasi 4500 m balandlikkacha ko‘tariladi, iqlimi juda sovuq. Harorat kunduzi 0°S dan yuqori bo‘lsada, kechalari qattiq sovuqlar bo‘lib, qor yog‘adi. O‘simlik qoplami kserofit xarakterga ega. Chimli va baland bo‘yli

boshoqli o‘tlar, murakkab gulli o‘simliklar o‘sadi. O‘simliklarning poyasi 5 m gacha bo‘lib, chiroyli gullaydi. Tekis yuzalarda moxli botqoqliklar uchraydi. Tik yonbag‘irlar uchun o‘simliksiz toshloq yerlar xarakterli.

Shimoliy Andning 4500 m dan baland qismida qor va muzliklar mintaqasi joylashgan. Bu mintaqada havo harorati yil davomida manfiy. Baland tog‘ massivlari va tog‘ cho‘qqilari uchun alp tipidagi muzliklar xarakterli. Muzliklar Kolumbiyaning Markaziy va G‘arbiy Kordilera, Serra-Nevada-de-Santa-Marta tizmalarida yaxshi rivojlangan. Chimboraso, Kotopaxi va Tolima vulkanlarining cho‘qqilari ham qor va muzliklar bilan qoplangan.

**Markaziy And.** Markaziy And tog‘li o‘lkasiga And tog‘ tizimining o‘rtacha qismi,  $4^{\circ}$  j.k. va  $27^{\circ}$  j.k. lar oralig‘i kiradi. Markaziy Andning eng kengaygan joyi 750 km ni tashkil etadi. Markaziy And tog‘lari uzoq masofaga cho‘zilgan va Tinch okean qirg‘oqlarida joylashgan bo‘lishiga qaramasdan And tog‘ tizimining tabiiy geografik o‘lkalaridan o‘zining quruq va kontinental iqlimi sharoiti bilan ajralib turadi. Tuproq-o‘simlik qoplami va ularning tiplari ham iqlim sharoitiga moslashgan holda taqsimlangan.

O‘lkaning shimoliy qismida Markaziy And tog‘lari bir necha katta balandlikdagi parallel tizmalarga bo‘lingan. Shulardan eng yirigi G‘arbiy Kordilera tog‘ tizmasi bo‘lib, unda eng baland cho‘qqilari (*Uaskaran*, 6768 m, *Yerupaxa* 6632 m) joylashgan. O‘lkaning bu qismida harakatdagi vulkanlar uchramaydi. Janubroqda And tog‘ tizimi ancha kengaygan bo‘lib, uning o‘rta qismini keng baland yassi tog‘liklar, platolar egallagan. Yassi tog‘liklar har ikkala tomoni baland, ko‘tarilgan G‘arbiy va Sharqiylar Kordilera tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan. Bulardan eng balandi G‘arbiy Kordilera bo‘lib, uning yuqori qismlarida bir qator so‘ngan va harakatdagi vulkanlar to‘g‘ri konus shaklini hosil qilib baland ko‘tarilgan. Bular *Oxos-del-Salado* (6880 m), *Lyulyaylyako* (6723 m), *Koropuna* (6613 m), *San-Pedro* (6180 m), *Ualyatiri* (6060 m), *Misti* (5842 m) va boshqalar.

Shimoliy Chilining Tinch okean sohilida balandligi 600-1000 m ga yetadigan kristall jinsli Qirg‘oq Kordilerasi ko‘tarilgan, past tizma G‘arbiy Kordileradan qirg‘oq bo‘ylab cho‘zilgan *Atakama* cho‘li orqali ajralgan. Atakama cho‘li bo‘ylama tektonik botiq bo‘ylab, shimoldan janubga tomon 1000 km masofaga cho‘zilgan. Qirg‘oq Kordilerasi tik yonbag‘ir

hosil qilib okean bilan tutashgan. Shuning uchun bu qirg‘oq kemalarning to‘xtashiga juda katta qiyinchiliklar tug‘diradi.

G‘arbiy va Sharqiy Kordilera tizmalari oralig‘ida vujudga kelgan And yassi tog‘liklari okean sathidan 3000 m dan 4500 m gacha balandliklarda joylashgan. Ularning yuzasida parchalangan tosh uyumlari vulkanik materiallar, sochiluvchan qum uyumlari keng tarqalgan. Pastqam yuzalarda ko‘llar ham uchraydi. Eng yirik Titikaka tog‘ ko‘li 3810 m balandlikda hosil bo‘lgan. O‘lka hududida Boliviyaning poytaxti La-Pas shahri okean sathidan 3650 m balandlikda joylashgan.

Yassi tog‘liklar yuzasi o‘rtacha balandligi 1000-2000 m bo‘lgan turli xil yo‘nalishdagi baland tizmalar bilan kesilgan. Bu tizmalarning cho‘qqilari harakatdagi vulkanlardan iborat. G‘arbiy Kordilera Markaziy Andning bosh suvayirg‘ichi bo‘lib, undan boshlanuvchi daryolarning ko‘pchiligi sharqqa tomon oqib, yassi tog‘liklarni kesib o‘tadi, chuqur vodiylar va daralar hosil qiladi. Sharqiy Kordileraning yassi tog‘likka qaragan g‘arbiy yonbag‘ri tik, sharqiy yonbag‘ri nishab, bu yerda ayrim tog‘ cho‘qqilari 6000 m dan yuqori ko‘tarilgan. Shulardan eng balandlari *Ilimani* (6882 m) va *Ilyampu* (6550 m) tog‘ cho‘qqilaridir. Sharqiy Kordilera G‘arbiy Kordileradan farq qilib, unda vulkanlar umuman uchramaydi.

Markaziy And o‘lkasining tabiatida cho‘l va chala cho‘l landshaftlari hukmronlik qiladi. Arid iqlimli landshaftlar Tinch okean sohilini, G‘arbiy Kordileraning g‘arbiy yonbag‘irlarini va yassi tog‘liklarni egallagan. Faqat Markaziy Andning sharqiy yonbag‘ri nam passat shamollari ta’sirida bo‘lganligi uchun yog‘in miqdori bir oz ko‘payadi, o‘simplik qoplami xilma-xil turlar bilan boyiydi.

G‘arbda shimoldan janubga tomon Peru sovuq oqimi ta’sirining kuchayib borishi tufayli chala cho‘l iqlim tipi cho‘l iqlim tipi bilan almashinadi. Shimolda yillik yog‘in miqdori 200-250 mm atrofida bo‘lsa, janubda Tinch okean sohillarida va Atakama cho‘lida 100 mm gacha, ayrim joylarda 25 mm gacha kamayadi. Yog‘inning asosiy qismi yoz oylariga to‘g‘ri keladi. Qirg‘oq Kordilerasining sharqiy tomonida yil davomida yog‘in umuman kuzatilmaydi. Lekin bu zonada havoning nisbiy namligi 80% atrofida bo‘lib, qish oylarida tumanlar, shudringlar tez-tez tushib turadi va kserofit o‘simpliklarni namlik bilan ta’minlaydi. Sovuq oqim o‘lka haroratining mo‘tadil bo‘lishiga va qayta taqsimlanishiga ham

kuchli ta'sir ko'rsatadi. Binobarin shimoldan janubga tomon yanvarning o'rtacha harorati  $+24^{\circ}\text{S}$  dan  $+19^{\circ}\text{S}$  gacha, iyulniki esa  $+19^{\circ}\text{S}$  dan  $+13^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi.

Markaziy And o'lkasida tuproq-o'simlik qoplami eng kam rivojlangan joy Atakama cho'li hisoblanadi. Bu yerda siyrak holatda o'sadigan efemer o'simliklarni faqat yilning tumanli faslida uchratish mumkin. Cho'lning aksariyat qismi o'simliklar o'sa olmaydigan qattiq sho'r yerlardan iborat. G'arbiy Kordileraning Tinch okeanga qaragan yonbag'ri juda quruq. Bu yerda tog' cho'l zonasining yuqori chegarasi tizmaning shimolida 1000 m dan janubida 3000 m balandlikkacha ko'tarilgan. Uning yonbag'irlari juda siyrak kserofit o'simliklar – kaktuslar va opunsiyalar bilan qoplangan.

Tinch okean sohilida cho'l landshaftlari yassi tog'likning janubi-g'arbida 3000-4500 m balandliklar oralig'ida tog' chala cho'l mintaqasi bilan almashinadi. Bu mintaqada atmosfera yog'inlari 250 mm gacha tushadi. Qish oylarining o'rtacha harorati musbat, qattiq sovuq paytida harorat  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yozning o'rtacha harorati  $+14^{\circ}, +15^{\circ}\text{S}$  ga teng. O'simlik qoplami siyrak, pakana bo'yli butalar, boshoqdoshlar (chalov, rovak), kaktuslar, lishayniklar o'sadi. Sho'rxok yerlar o'simliklarga juda kambag'al. Bu yerda shuvoq va efederalarni uchratish mumkin.

Markaziy Andning sharqiy va shimoliy qismlarida namgarchilik biroz ko'payib, yillik yog'in miqdori 800-1000 mm. ni tashkil etadi. O'simlik qoplami va uning turlari boyib, tog' chala cho'l mintaqasi tog' dasht landshaftlari bilan almashinadi. Dasht mintaqasini mahalliy aholi *puna* deb atashadi. Puna uchun xarakterli bo'lgan o'simliklar asosan boshoqdoshlar oilasiga mansub (chalov, betaga, veynik va b.). Punada boshoqli o'simliklardan tashqari yostiqsimon butalar, bir yillik pakana bo'yli daraxtlar ham o'sadi. Markaziy Andda puna landshaftlari juda katta maydonni egallagan. Bu mintaqada aholi zich joylashganligi sababli voha landshaftlari Tinch okean sohilidagi cho'llarga nisbatan keng tarqalgan. Aholi o'lkaning 4000 m va undan ham yuqori qismlarida dehqonchilik bilan shug'ullanadi. Puna aholisi asosan kartoshka, boshoqli don ekinlari yetishtiradi. 4000 m dan baland joylarda sho'radosh oilasiga mansub bo'lgan kinoa ekiladi. Kinoa doni mahalliy aholi uchun asosiy ozuqa bo'lib xizmat qiladi.

Markaziy Andning baland cho‘qqilarida baland tog‘ cho‘l landshaftlari shakllangan. Shimolda 6000 m dan va janubda 5000 m dan baland joylarda havoning harorati yil bo‘yi  $0^{\circ}\text{S}$  dan past bo‘ladi. Iqlimining kontinental va quruq bo‘lishi tog‘ muzliklarining rivojlanishiga imkon bermaydi. Yirik muzliklar yog‘in miqdori ko‘proq bo‘lgan Sharqiy Kordilerada uchraydi.

Markaziy And tog‘li o‘lkasining sharqiy yonbag‘ridagi lanshaftlarda va ularning balandlik bo‘ylab taqsimlanishi G‘arbiy Kordilera tizmalaridan keskin farq qiladi. Sharqiy Kordileraning sharqiy yonbag‘irlariga yoz oylarida esib turadigan nam passat shamollari Atlantika okeanidan kam miqdorda yog‘in olib kelib turadi. Natijada tizmaning 1000-1500 m balandlikkacha bo‘lgan qismida turli xil palmalar, xin daraxtlari va boshqalardan tashkil topgan qalin tropik o‘rmonlar hosil bo‘lgan. Bu mintaqaning daryo vodiylarida shakarqamish, kofe, kakao, tropik mevali ekinlar yetishtiriladi. Tizmaning 3000 m balandlikkacha bo‘lgan yonbag‘rida past bo‘yli doimiy yashil o‘rmonlar, qalin bambukzorlar, qirqquloqzorlar, daraxtlarga chirmashib o‘sadigan o‘simliklar yaxshi rivojlangan. 3000 m dan yuqorida tog‘ butazorlari va baland tog‘ dasht landshaftlari joylashgan. Shu boisdan Markaziy Andda landshaftlar asimetriyasi juda yaqqol ifodalangan.

**Subtropik And.** And tog‘ tizimining  $27^{\circ}$ - $42^{\circ}$  j.k. lar oriligidagi qismi Subtropik And tog‘li o‘lkasini tashkil etadi. Bu o‘lka Chili Argentina Andi deb ham atalib, And tizimining eng toraygan va eng baland qismi hisoblanadi. Subtropik And o‘zining quyidagi xususiyatlari bilan And tizimining boshqa o‘lkalaridan farq qiladi, ular *birinchidan*, relyef tuzilishining 3 ta meridional yo‘nalgan Bosh Kordilera, Bo‘ylama tektonik vodiy va Qirg‘oq Kordilerasidan iborat ekanligi, *ikkinchidan*, Bosh Kordileradan g‘arbda subtropik mintaqaning o‘rta dengiz iqlim tipining va doimiy yashil o‘rmonlar va butazorlarning keng tarqalganligi, *uchinchidan*, alp tipidagi relyef shakllari, tog‘ o‘tloqzorlari va muzliklarning yaxshi rivojlanganligi, *to’rtinchidan*, yiliga ikki marta toshib oqadigan daryolarning mavjudligi va h.k.

Subtropik Andning g‘arbiy qismida Tinch okean sohili bo‘ylab uncha baland bo‘lmagan Qirg‘oq Kordilerasi cho‘zilgan. U Markaziy And Qirg‘oq Kordilerasining janubiy davomi bo‘lib, o‘rtacha balandligi 800 m

dan ayrim cho‘qqilari 2000 m gacha ko‘tariladi. Qirg‘oq tizmasi chuqurdaryo vodiylari bilan kesilib, bir necha yassi platolarga bo‘linib ketgan.

Qirg‘oq Kordilerasidan sharqda Markaziy tektonik cho‘kma joylashgan. Bu vodiy orografik jihatdan Atakama cho‘kmasining janubiy davomi hisoblanadi. Bo‘ylama vodiy And tizimining ko‘ndalang tog‘lari bilan bir necha mustaqil botiqlarga bo‘lingan. Botiqlar yuzasining balandligi shimolda 100-200 m gacha pasayadi. Vodiylarda aholi juda zich joylashgan. Chilining poytaxti Santyago shahri ham Markaziy vodiyda barpo etilgan.

Markaziy vodiydan sharq tomonda Bosh Kordilera tizmasi joylashgan. Uning asosiy suvayirg‘ich qismidan Chili va Argentinaning davlat chegarasi o‘tadi. Bosh Kordilera kuchli burmalangan mezozoy yotqiziqlaridan va vulkanik jinslardan tarkib topgan. Bu tizmada o‘lkaning eng baland nuqtalari bo‘lgan *Akonkagua* (6960 m) va *Mersedario* (6770 m) tog‘lari joylashgan. Bularidan tashqari balandligi 500 m dan oshadigan o‘nlab cho‘qqilar va harakatdagi vulkanlar bor. Jumladan, *Tupungato* (6800 m), *Maypo* (5323 m) vulkanlari, *Toro* (6380 m), *Tortolas* (6354 m), *Olivares* (5926 m) tog‘lari va boshqalar. Balandliga 3000-4000 m atrofida bo‘lgan vulkanlar *Domuyo* (4708 m), *Lyayma* (3060 m), *Lanin* (3776m), *Antuko* (2990m) kabilardir. O‘lka hududida kuchli zilzilalar tez-tez sodir bo‘lib turadi. Chilida 10-12 balli zilzilalar bir necha marta takrorlangan.

O‘lka hududi subtropik kengliklarda joylashganligi sababli uning g‘arbiy qismida yozi quruq va qishi nam bo‘lgan subtropik iqlim shakllangan. Bu iqlim tipi okean sohillarini, Markaziy vodiyni va Bosh Kordileraning g‘arbiy yonbag‘irining pastki qismini qamrab olgan. Bosh Kordileraning tog‘ etagidan yuqori qismida iqlimning balandlik zonalligi vujudga kelgan. Subtropik Andning iqlim sharoiti shimoldan janubga va g‘arbdan sharqqa tomon o‘zgarib boradi. O‘lkaning shimoli uchun xarakterli bo‘lgan chala cho‘l subtropik iqlim tipi markazda o‘rta dengiz iqlim tipi bilan, janubda mo‘tadil kengliklarga yaqin joylarda nam o‘rmon iqlim tipi bilan almashinadi. Subtropik Andning sharqiy qismi uchun qurg‘oqchil iqlim tipi xarakterli.

O‘lka hududida havo harorati bir tekisda taqsimlanmagan. Yoz bilan qish oylarining harorati o‘rtasidagi tafovutlar ham aniq ifodalangan. Eng salqin oyning o‘rtacha harorati  $+11^{\circ}\text{S}$  bo‘lsa, eng issiq oyniki  $+17^{\circ}, +18^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Santyagoda eng salqin oyning o‘rtacha harorati  $+7^{\circ}, +8^{\circ}\text{S}$

ga va eng issiq oyniki +20°S ga teng. Yog‘in miqdori ham shimoldan janubga va g‘arbdan sharqqa tomon ko‘payib boradi. O‘lkaning shimolida yiliga o‘rtacha 100 mm, o‘rta qismida 350 mm, janubida 750 mm yog‘in yog‘adi. Janubda yog‘inlar yil davomida deyarli bir xilda taqsimlangan. O‘lkaning eng janubiy qismida 37°- 42° j.k. lar oralig‘ida yog‘in miqdori 2000 mm dan oshadi. Bosh Kordileraning g‘arbiy yonbag‘rida yog‘in sharqiy yon bag‘iriga nisbatan ko‘p bo‘ladi. Dehqonchilik asosan sun’iy sug‘orish yo‘li bilan amalgalashiriladi.

Subtropik And tog‘li o‘lkasining tuproq-o‘simlik qoplami xilma-xil. Bu yerda quruq subtropiklar uchun xarakterli bo‘lgan tipik jigar rang tuproqlar keng tarqalgan. Markaziy vodiya qora tuproqlarga o‘xhash qoramtilrangli tuproqlar rivojlangan. Chilining markaziy qismida aholining juda ham zinch joylashganligi va ularning qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanganligi tufayli tabiiy holdagi tuproqlar va o‘simliklar qoplami kuchli o‘zlashtirilgan. Tabiiy landshaftlar o‘rnini seliteb shahar va agrolandshaftlar egallagan.

O‘lkaning tabiiy o‘simlik qoplamida doimiy yashil butalar ko‘pchilikni tashkil etadi. Janubda butazorlar asta-sekin past bo‘yli va seyrak o‘rmonlar bilan, keyin baland bo‘yli qalin o‘rmonlar bilan almashinadi. O‘rmonlarda doimiy yashil janub buki, Chili arakuariysi relikt asal palmasi, tik (sovun daraxti), persee dafnasi ko‘p uchraydi. Daryo vodiylarida evkaliptlar va piramidal teraklar ekilgan. O‘rmonlar Bosh Kordileraning g‘arbiy yonbag‘irlarida janub buki keng tarqalgan bo‘lib, ular quruq davrda bargini to‘kadi. O‘rmonlarning yuqori chegarasi Subtropik And tizmalarida 2000-2500 m gacha ko‘tariladi. Tog‘ o‘rmon mintaqasidan yuqorida tog‘ o‘tloqzorlari joylashgan. Bu mintaqada alp o‘tloqlari uchun xarakterli bo‘lgan yoron gul, qimizak, primula, lyutik, toshyorar kabi o‘t o‘simliklari o‘sadi. Buta o‘simliklaridan barbaris (qoraqand) va smorodina (qoraqat) uchraydi. Tog‘ o‘tloqlari yaylov sifatida foydalaniladi.

Subtropik And o‘lkasining madaniy o‘simliklari ko‘proq Shimoliy Amerika va Yevropa subtropik iqlim mintaqalariga xos o‘simliklarga o‘xshaydi. Ayniqsa subtropik madaniy o‘simliklarning ko‘pchilik turlari Yevropaning O‘rta dengiz mamlakatlaridan keltirilgan. Bular toklar, zaytun daraxtlari, sitruslar va boshqa mevali daraxtlardir. Qishloq xo‘jaligida asosan bug‘doy va makkajo‘xori yetishtiriladi. Tog‘

yonbag‘irlarida mahalliy aholi kartoshka, no‘xat, yasmiq, loviya, piyoz va qalampir ekishadi.

**Patagoniya Andi.** Patagoniya Andi shimolda  $42^{\circ}$  j.k. dan boshlanib, janubda materikning oxirgi nuqtasigacha davom etadi. Bu o‘lka hududida And tog‘lari shimaldan janubga tomon pasayadi, kuchli parchalanib boradi va ko‘plab tog‘li orollarni, Chili arxipelagini hosil qiladi. Chilining Bo‘ylama tektonik vodiysi janub tomon pasayib, okean suvi tagida qolib ketadi. Eng janubdagagi qo‘ltiqlar va bo‘g‘izlar uning davomi hisoblanadi va Chili arxipelagini materikdan ajratib turadi.

Patagoniya Andining baland nuqtasi shimalda 3000 m dan oshsa, janubda 2000 m ga ham yetmaydi. Uning shimaliy qismida harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan. *Minchimavida* (2470m), *Korkovado* (2110m) va *Ueki* (1050m) vulkanlari shular jumlasidandir. Kordileraning o‘rta qismida Patagoniya Andining eng baland nuqtasi *San-Valentin* (4058 m) tog‘i joylashgan.

Patagoniya Andi tabiiy geografik o‘lkasi uchun nam mo‘tadil okean iqlimi xarakterli. Janubda joylashgan bo‘lishiga qaramasdan qish va yoz oylarining o‘rtacha haroratida katta farqlar uncha sezilmaydi. O‘lka hududi doimo kuchli nam g‘arbiy shamollar ta’sirida bo‘lib, ular And tog‘larining g‘arbiy yonbag‘irlariga katta miqdorda namlik olib keladi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi. Bosh Kordileraning g‘arbiy yonbag‘irlarida yillik yog‘in miqdori 5000-7000 mm dan ham oshadi. Bu ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalarida joylashgan Amazoniya pastekisligiga tushadigan yog‘in miqdoridan bir necha marta ko‘p. Shuning uchun bu yerda gileyalarga o‘xhash qalin, baland bo‘yli, o‘tib bo‘lmaydigan *gemigeliya* o‘rmonlari yaxshi rivojlangan.

Patagoniya Andining iqlim xususiyatlaridan biri yil davomida yomg‘irli, past bulutli, tumanli, kuchli shamolli kunlarning ko‘p bo‘lishi va havo haroratining mo‘tadilligidir. Kuchli shamollarning va yomg‘irli kunlarning takrorlanishi bir yilda 200 kundan oshadi. Qishning o‘rtacha harorati  $+4^{\circ}, +7^{\circ}\text{S}$  atrofida, yozning o‘rtacha harorati  $+15^{\circ}\text{S}$  dan oshmaydi, janubda esa  $+10^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Baland tog‘larda yil davomida manfiy harorat hukmronlik qiladi. Tizmaning sharqiy yonbag‘rida harorat  $-30^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadigan sovuqlar bo‘lib turadi.

O‘lka iqlimining ikkinchi xususiyati Patagoniya Andida qor chizig‘ining juda ham past bo‘lishiga va muzliklarning rivojlanishiga

qulay sharoit yaratganligidir. Bosh Kordileraning shimolida qor chizig‘i 1500 m balandlikda bo‘lsa, janubda 1000 m dan ham pasayadi. Markaziy Andda qor chizig‘i Patagoniya Andiga nisbatan juda yuqori bo‘lib, 5600-6100 m gacha Punada hatto 6300 m balandlikkacha ko‘tariladi.

Patagoniya Andida hozirgi muzliklar keng tarqalgan bo‘lib, ular asosan ikkita markazda mujassamlashgan. Birinchi shimoliy markaz  $46^{\circ}$ - $47^{\circ}40$  j.k. lar oralig‘ida va ikkinchi janubiy markaz  $48^{\circ}20$  -  $51^{\circ}30$  j.k. lar oralig‘ida vujudga kelgan. Bu muzliklar *Patagoniya muzlik qalqoni* deb ataladi. Shimoliy muzlik San-Valentin tog‘ massivida joylashgan bo‘lib, uzunligi 700 km va eng keng joyi 70 km masofaga cho‘zilgan. Umumiy maydoni 20 000 km<sup>2</sup> dan ortiq. Janubiy muzlik Piramide (3380 m) va Muralon (3600 m) tog‘ massivlarini qoplagan, umumiy maydoni 14 000 km<sup>2</sup> ga teng. Ikkita muzliklar markazi bir-biridan materik ichkarisiga ko‘ndalang yorib kirgan chuqur Beyker fordi orqali ajralib turadi. Patogoniya Andining muzlik qoplami o‘zining shakliga ko‘ra xilma-xil bo‘lib, uni ayrim olimlar pleystosen davridagi qalin muzliklarning qoldig‘i (relikt muzlik) deb hisoblashadi. Patagoniya Andida ko‘llar ham keng tarqalgan. Bulardan eng yiriklari Buenos-Ayres, Pueyrredon, San-Martin, Vedma, Arxentino va boshqa ko‘llardir. Buenos-Ayres (2400 km<sup>2</sup>) o‘lka hududida eng katta ko‘l hisoblanadi. Muzliklar va ko‘llar Tinch okeanga va qisman Atlantika okeaniga quyiladigan daryolarni suv bilan ta’minlaydi.

O‘lkaning o‘simlik qoplami nihoyatda xilma-xil. O‘rmonlar tarkibida doimiy yashil daraxt turlari ko‘pchilikni tashkil etadi. Patagoniya Andidagi o‘rmonlarning qalinligi, turlarga boyligi, ko‘p yarusliligi, chirmashib o‘sadigan lianalar, moxlar va lishayniklarning keng tarqalganligi nam subtropik yoki tropik o‘rmonlarni eslatadi. Tuproq qoplami shimolda qo‘ng‘ir va janubda podzol tuproqlardan iborat. Tekislik joylarda botqoq tuproqlar uchraydi. O‘lka flora majmuasining asosiy o‘simlik turlari doimiy yashil va bargini to‘kadigan janub buki, magnoliya, igna bargli alerse va libosedruslar, bambuklar, daraxtsimon qirqquloqlardan tarkib topgan. O‘rmonlarning sernamligi tufayli daraxtlarning tanalarini mox va lishayniklar qoplab olgan. O‘rmonlar materikning janubiy qismiga borgan sari siyraklashib boradi. Eng janubda ular tundra tipidagi o‘simliklar bilan almashinadi. Bosh Kordileraga ko‘tarilgan sari qalin o‘rmonlar tarkibi bir oz o‘zgarib, siyrak va past bo‘yli o‘rmonlar bilan almashinadi. Siyrak

o‘rmonlar qariyb qor chizig‘igacha ko‘tarilib boradi. Tog‘ o‘tloqzorlar mintaqasi o‘lka hududida uchramaydi. Tizmaning Patagoniya yassi tog‘ligiga qaragan sharqiy yonbag‘rida yog‘in g‘arbiy yonbag‘riga nisbatan kam bo‘ladi. Bu yerdagi o‘rmonlar Tinch okean qirg‘oqlaridagi o‘rmonlarga nisbatan siyrak va o‘simlik turlariga kambag‘alroq. Asosiy o‘simlik turlari buklardan va igna bargli daraxtlardan tarkib topgan. Tog‘ etaklaridagi o‘rmonlar o‘rnini quruq dasht landshaftlari va kserofit butazorlar egallagan.

Patagoniya Andining tabiiy landshaftlari inson xo‘jalik faoliyatini ta’sirida kam o‘zlashtirilgan. O‘lkaning shimolida o‘rmonlardan tozalangan yerlarda yem-hashak beradigan o‘tlar ekiladi. Janubiy qismida haydalgan yerlar juda kam uchraydi, tabiiy o‘simliklar ham tabiiy landshaft majmualari ham o‘zining asl holatini hozirga qadar yaxshi saqlab kelgan.

**Olovli yer.** O‘lka materikning janubiy sohili yaqinida  $53^{\circ}$  va  $55^{\circ}$  j.k. lar oralig‘ida joylashgan ko‘plab katta-kichik orollardan iborat arxipelag hisoblanadi. Orollar materikdan va bir-birlaridan tor bo‘g’izlar orqali ajralgan. Arxipelag geologik va geomorfologik jihatdan And tog‘lari va Patagoniya platosining davomi. G‘arbiy orollarning qirg‘oqlari qoyali hamda fordalar chuqur o‘yib yuborgan, sharqiy orollar qirg‘oqlari esa tekis va kam parchalangan. Arxipelagning butun g‘arbiy qismi balandligi 2400 m gacha bo‘lgan tog‘lar bilan band. Relefida qadimgi va hozirgi zamon muzliklari hosil qilgan shakllar katta rol o‘ynaydi. Bular trog vodiylari, qo‘y peshanalar va morena to‘g‘on ko‘llaridan iborat. Muzliklar bo‘lib yuborgan tog‘ tizmalari okeandan tik ko‘tarilgan, ularning yonbag‘irlarini fordalar o‘yib yuborgan. Chekka sharqiy qismidan tashqari Olovli Yerning iqlimi juda sernam, doim qattiq va nam janubi-g‘arbiy shamollar ta’sirida bo‘ladi. G‘arbda yiliga 3000 mm gacha yog‘in tushadi, yomg‘ir ko‘p yog‘adi va yiliga 300-330 kun yomg‘irli bo‘ladi, sharqda esa yog‘in miqdori keskin kamayadi.

Harorat butun yil bo‘yi past va fasllarga qarab uncha ko‘p o‘zgarmaydi. Olovli Yer orolining iqlimi yozgi haroratiga ko‘ra tundraga, qishki haroratiga ko‘ra subtropiklarga o‘xshash. Olovli Yerning iqlim sharoiti muzliklarning rivojlanishi uchun qulay. G‘arbda qor chegarasi 500 m balandlikda joylashgan va muzlar bevosita okeanga tutashib, aysberglarni hosil qiladi. Tog‘ tizmalarini muz qoplagan va faqat baland

cho'qqilargina muzdan holi bo'lib ko'tarilib turadi. Arxipelagning tor okean g'arbiy sohilida doimiy yashil va barg to'kuvchi daraxtlardan tashkil topgan o'rmonlar rivojlangan. Janubiy buk, magnoliya gullilardan oq xushbo'y gullaydigan kanelo va ignabarglilar xarakterlidir. Olovli Yer arxipelagi va Janubiy And tog'lari o'lkasining hayvonot dunyosi bir xil hamda juda o'ziga xosdir. Bu yerda guanako bilan birga havo rang tulki, tulkisimon it yoki magellan iti hamda turli xil kemiruvchilar yashaydi. Yer ostida yashaydigan endemik kemiruvchi tukotuko bu yer uchun xarakterli tur, qushlardan to'tilar, kolibrilar ko'p uchraydi.

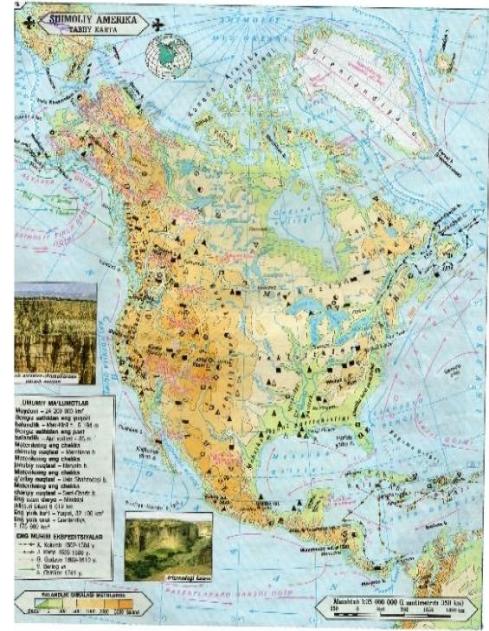
### Nazorat savollari:

1. Janubiy Amerika materigi qanday tabiiy geografik rayonlarga ajratiladi?
2. Qizg'ish-jigar rang, qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlar ustida chala cho'llarga xos kserofit sukkulent siyrak o'rmonlar nima deb ataladi?
3. Tabiiy geografik o'lkalarga (mustaqil-ixtiyoriy) qiyosiy tavsif bering?
4. Materikning tabiiy geografik rayonlariga qiyosiy tavsif bering?

## V BOB. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI

### Umumiy ma'lumotlar:

**Maydoni (orollar bilan birgalikda)** – 24 200 000 km<sup>2</sup>  
**Dengiz sathidan eng baland nuqtasi** – Mak-Kinli, 6 194 m  
**Dengiz sathidan eng past nuqtasi** – Ajal vodiysi, - 86 m  
**Materikning chekka shimoliy nuqtasi** – Myorchison burni ( $71^{\circ} 50'$  sh.k.)  
**Materikning chekka janubiy nuqtasi** – Maryato burni ( $7^{\circ} 12'$  sh.k.)  
**Materikning chekka g'arbiy nuqtasi** – Uels Shaxzodasi burni ( $168^{\circ} 5'$  g'.u)  
**Materikning chekka sharqiy nuqtasi** – Sent-Charlz burni ( $55^{\circ} 40'$  g'.u)  
**Eng uzun daryo** – Missisipi (Missuri bilan), 6 019 km  
**Maydoni bo'yicha eng katta ko'l** – Yuqori, 82 100 km<sup>2</sup>  
**Eng katta orol** – Grenlandiya, 2 175 600 km<sup>2</sup>



## 5.1. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI GEOGRAFIK O'RNI, OKEAN QISMLARI, OROLLARI VA CHEKKA NUQTALARI

**Tayanch so'z va iboralar:** Shimoliy Amerika, Panama bo'yni, ford, Vest Indiya orollari, shimoliy magnit qutbi, dunyo aylana ekspedisiyalar.

Shimoliy Amerika g'arbiy va shimoliy yarim sharlarda joylashgan bo'lib, maydonining kattaligi jihatidan materiklar orasida uchinchi o'rinda turadi. Uning maydoni yaqin joylashgan orollar bilan 24,2 mln. km<sup>2</sup>, orollarsiz 20,36 mln. km<sup>2</sup>. Bu Yevropadan ikki marta katta va Osiyodan ikki marta kichik demakdir. Shimoliy Amerika Yevrosiyodan Atlantika va Tinch okeanlari bilan ajralib turadi. Shimolda Shimoliy Muz okeani va uning dengizlari bilan chegaralanadi. Panama bo'yni orqali Janubiy Amerika bilan tutashgan.

Shimoliy Amerikaning shimoldagi eng chekka nuqtasi Butiya yarim orolidagi *Myorchison burni* ( $71^{\circ}50'$  sh.k.), janubdag'i nuqtasi Asuero yarim orolidagi *Maryato burni* ( $7^{\circ}12'$  sh.k.), g'arbiy nuqtasi Alyaskaning Styuard yarim orolidagi *Uels Shahzodasi burni* ( $168^{\circ}5'$  g'.u.) va sharqiy nuqtasi Labrador yarim orolidagi *Sent-Charlz burni* ( $55^{\circ}40'$  g'.u.). Shu nuqtalar oralig'ida materik shimoldan janubga tomon 7500 km va g'arbdan sharqqa tomon 6400 km masofaga cho'zilgan. Qirg'oq chizig'inining uzunligi 75500 km (Illova, 12-rasm).

Shimoliy Amerika qirg'oqlari Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerika qirg'oqlariga nisbatan kuchli parchalangan. Ayniqsa uning shimoliy, sharqiy va janubiy qirg'oqlarida parchalanish kuchli bo'lganligi tufayli ko'plab qo'ltiqlar va yarim orollar paydo bo'lgan. Materikning shimoliy va janubiy qirg'oqlari ikkita yirik Gudzon va Meksika qo'ltiqlari bilan parchalangan bo'lib, ular quruqlik ichki qismiga kirib borib, materikning iqlim xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Gudzon materik shimolidagi eng katta qo'ltiqlardan biri bo'lib, uning maydoni 1 mln. km<sup>2</sup> dan ziyod, chuqurligi 150 m ga teng. U bir necha bo'g'izlar orqali Shimoliy Muz va Atlantika okeanlari bilan tutashgan. Gudzon qo'ltingi ko'proq Shimoliy Muz okeani ta'sirida bo'lganligi uchun ham materikning ichki hududlari iqlimining sovuq bo'lishiga va haroratning tez-tez keskin pasayib turishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Qo'lting akvatoriyasida yilning issiq paytalarida harorat +10°S dan yuqori ko'tarilmaydi, muz qoplami tezda erimaydi va muzlik rejimi uzoq vaqt davom etadi.

Janubda Meksika qo'lting'i materik ichkarisiga kirib kelgan. U Florida, Yukatan yarim orollari va Markaziy Amerika orollari bilan chegaralangan.

Maydoni 1,5 mln. km<sup>2</sup>, maksimal chuqurligi markaziy qismida 4000 m gacha yetadi. Qo‘ltiq yuzasidan materik ichkarisidagi tekisliklarga quruq issiq havo kirib borib, yoz oylarida kuchli qurg‘oqchiliklarni vujudga keltiradi, qishda esa iliq kunlarning tez-tez takrorlanishiga sabab bo‘ladi.

Materikning sharqiy Atlantika okeani qirg‘oqlarida ford tipidagi qo‘ltiqlar ko‘p tarqalgan. Eng yiriklari Avliyo Lavrentiy, Fandi, Men, Delaver, Chesapik va Pamliko qo‘ltiqlaridir. Shimoliy Amerikaning g‘arbiy Tinch okean qirg‘oqlari sharqiy Atlantika okeani qirg‘oqlariga nisbatan bir muncha kam parchalangan. Ayniqsa uning janubiy qismi juda kam parchalangan bo‘lib, bu yerda yarim aylana shaklidagi Panama va Teuantepek qo‘ltiqlari, Kaliforniya yarim oroli bilan ajralib turgan Kaliforniya qo‘ltig‘i joylashgan. Kaliforniya qo‘ltig‘ining uzunligi 1240 km, kengligi 220 km, maksimal chuqurligi 3127 m va maydoni 177 000 km<sup>2</sup> ni tashkil qiladi.

Tinch okeanining Pyudjet-Saund qo‘ltig‘idan shimolga borgan sari qirg‘oq chiziqlari kuchli parchalana boradi. Shimoldagi Alyaska, Kuk va Bristol qo‘ltiqlarini bir-biridan Kenay va Alyaska yarim orollari arjratib turadi. G‘arb tomondan materik ichki qismiga Kuskovkim, Norton va Kotsebu qo‘ltiqlari o‘yib kirgan. Norton va Kotsebu qo‘ltiqlarini Styuard yarim oroli ajratib turadi.

Vegenerning kontinentlar dreyfi ilmiy nazariyasiga ko‘ra, Shimoliy Amerikaning sharqiy qismi bundan 300 mln. yil avval toshko‘mir davrida Yevropa bilan, shimoli-g‘arbiy qismi shimoli-sharqiy Osiyo bilan tutashgan bo‘lib, bir butun Pangeya quruqligini hosil qilgan. Yura va uchlamchi davrlarda Pangeya kontinenti parchalanib, bir necha quruqliklarga ajralib ketgan. Biroq, Grenlandiya bilan Norvegiya to‘rtlamchi davrning boshlariga qadar ham yaxlit bo‘lgan.

Shimoliy Amerikaning hozirgi qiyofasi bundan 1 mln. yil oldin to‘rtlamchi davrning boshlarida shakllangan. Hozir Shimoliy Amerika bilan Yevrosiyo kengligi 35 km va chuqurligi 42 m keladigan tor Bering bo‘g‘izi orqali ajralib turadi. Materik janubda Panama bo‘yni orqali Janubiy Amerika bilan tutash bo‘lgan. Hozir ularni 1914 yilda qazib ishga tushirilgan Panama kanali bir-biridan ajratib, Tinch okean bilan Atlantika okeanini birlashtirib turadi. Materikning shimoliy qismidagi juda katta maydonni egallagan Kanada-Arktika arxipelagi qishda qor va muzliklar

bilan qoplanganda go‘yo Arktika muzlariga qo‘shilib muzlab qolgandek tuyuladi (Illova, 12-rasm).

**O‘rganilish tarixi.** Shimoliy Amerika X.Kolumbdan 500 yil oldin X asr oxirida normandlar tomonidan kashf etilgan. Erik Raudi bir necha hamrohlari bilan Islandiyadan g‘arbgan tomon suzib, Grenlandiyaga borib yetgan va o‘sha yerda o‘rnashib olgan, qishloqlar bunyod etgan. XI-XIII asrlarda ular materikning shimoli-sharqiy qirg‘oqlarida bo‘lgan, Baffin dengizida suzgan, Nyufaundlend orolini va Labrador yarim orolining qirg‘oqlarini kashf etgan. Ammo normandlarning bu kashfiyotlari to‘g‘risida o‘sha davrda Yevropaliklarga hech narsa ma’lum emas edi. XV asr oxirida Jon Kabot boshchilik qilgan inglizlar ekspedisiyasi Nyufaundlend orolini, Labradorni va materikning sharqiy sohillarini qaytadan kashf etadi.

1492-1503 yillarda X.Kolumb rahbarligidagi to‘rtta ispan ekspedisiyasi Gonduras, Nikaragua, Kosta-Rika va Panama bo‘yni sohillarini, Bagama, Katta va Kichik Antil orollarini kashf qiladi. Ingliz dengizchi-sayyohlardan XVII asrda G.Gudzon va XVIII asrda A.Makkenzi materikning sharqiy va shimoliy qismlarini o‘rgangan. XX asr boshida R.Amundsen materikning shimoliy qirg‘oqlari bo‘ylab suzib, Yerning shimoliy magnit qutbining geografik o‘rnini aniqlagan.

Shimoliy Amerikaning shimoli-g‘arbiy qismini tadqiq etishda rus sayyoohlarining xizmati katta. Ruslar Yevropaliklardan mustaqil ravishda Alyaska yerlarini va unga yaqin joylashgan orollarni kashf etishgan. 1648 yilda F.Popov va S.Dejnyov Chukotka dengizidan Tinch okeanga suzib o‘tib, Shimoliy Amerika tor bo‘g‘iz orqali Osiyodan ajralib turganligini isbot qilganlar. 1732 yilda I.Fedorov va M.Gvozdevlar Alyaskaning Styuard yarim orolini kashf etganlar. 1741 yilda V.Bering va A.Chirikovlar ikkita yelkanli kemada Aleut orollari bo‘ylab suzishgan, Aleksandr arxipelagi, Kodyak oroli, Alyaska qo‘ltig‘i sohilini tadqiq qilishgan.

Keyinchalik bu uzoq o‘lkaga ko‘pdan-ko‘p savdo va ov ekspedisiyalari kela boshlagan. Savdo kompaniyasi asoschilaridan biri bo‘lgan G.Shelexovni Rossiya Kolumbi deb atashgan. U Shimoliy Amerikadagi rus qishloqlariga asos solgan, mahalliy aholi bilan savdosotiqlar olib borgan, rus Amerikasi hisoblangan Alyaskani tadqiq qilish va o‘zlashtirishga yordam bergan. Shimoli-g‘arbiy Amerikaning kartasini

tuzgan, yangi kashf etgan joylarning tabiiy geografik tavfsilotini yozgan. 1759-1764 yillarda rus sanoatchilaridan A.Tolstix, S.Glotov, S.Ponomarevlar Alyaska yarim orolining bir qismini, Andreyanovsk va Lisiy orollarini kashf qilganlar. 1784-1795 yillarda rus sayyoohlari Alyaska va Kenay yarim orollarini to‘liq kashf etishib, bu hududlar to‘g‘risida ko‘plab ma’lumotlar to‘pladilar. Shunday qilib, ruslar sohil bo‘ylab janubga tomon kirib borganlar. Rus qishloqlari Tinch okean sohilining katta qismida to  $38^{\circ}$  sh.k. gacha bunyod etilib, fortlar (qal’a) ham qurilgan. 1848-1854 yillarda Shimoliy Amerikaga kelgan rus ekspedisiyalari materikning eng shimoliy chekka qismlarini batassil tadqiq etadi, Shimoliy Muz okeani bilan chegaralangan qirg‘oq chiziqlarining tuzilishini aniqlaydi va ularni kartaga tushirish ishlarini nihoyasiga yetkazgan.

Shimoli-g‘arbiy Amerikaning bir qator geografik joylari rus tadqiqotchilari nomiga qo‘yilgan. Masalan, Chirikov oroli, Shelexov qo‘ltig‘i, Velyaminov vulkani va boshqalar. Bu nomlar geografik kartalardan va atlaslardan o‘z o‘rnini egallagan. 1867 yilda chor hukumati Alyaskadagi rus mulkclarini Amerika Qo‘shma Shtatlariga sotib yuborgan.

### **Nazorat savollari:**

1. Materikning geografik joylashgan o‘rnidagi o‘ziga xoslik nimada?
2. Materikning qaysi qismlaridagi qirg‘oqlarida parchalanish kuchli bo‘lganligi tufayli ko‘plab qo‘ltiqlar va yarim orollar paydo bo‘lgan?
3. XV asr oxirida materikni o‘rganish qanday amalga oshirilgan?
4. XVIII asrda materikning sharqiy va shimoliy qismlarini kimlar o‘rgandi?

## **5.2. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI TEKTONIKASI**

*Tayanch so‘z va iboralar: “Markaziy barqaror region”, gneys tarkibli kristall jinslar, tektonik harakatlar, geosinklinal zona, geosinklinal havza, Kanada qalqoni.*

Shimoliy Amerikaning orografik tuzilishi Yevrosiyo va Afrika materiklarining orografik tuzilishidan keskin farq qilib, faqat Janubiy Amerikaning orografik tuzilishiga ancha o‘xshash. Bu yerdagi baland tog‘ tizimlari Yevropa va Osiyodagi baland tog‘ tizimlariga o‘xshab g‘arbdan sharqqa tomon emas, balki shimoldan janubga tomon meridional ravishda yo‘nalgan. Materikning Shimoliy Muz okeanidan Meksika qo‘ltig‘igacha bo‘lgan o‘rta qismi tekislik va pastekisliklardan, g‘arbiy qismi baland

Kordilera tog‘laridan va sharqiy qismi uncha baland bo‘lмаган Appalachi tog‘laridan iborat. Orografik tuzilishining bunday xarakterli xususiyatlarining shakllanishi bevosita materikning geologik rivojlanish tarixi va geotektonikasi bilan bog‘liq.

Materik ichki tekisliklarining tektonik asosini qadimiy Shimoliy Amerika platformasi tashkil etadi. Bu platformaning shakllanishi, uning sharqiy va g‘arbiy chekkalarining yosh burmalangan regionlar bilan kengayishi materikning uzoq davom etgan geologik taraqqiyot tarixining hosilasidir. Shimoliy Amerika platformasi sharqda Appalachi oldi cho‘kmasi, g‘arbda Qoyali tog‘larning tog‘ oldi cho‘kmasi, janubda 32-33° sh.k. bo‘ylab cho‘zilgan cho‘kma bilan chegaralanadi. Platformaning shimoliy qismi Kanada-Arktika arxipelagi va Grenlandiya oroligacha davom etib, ularning katta hududining poydevorini tashkil etadi. Platforma materikning 75% hududini egallagan bo‘lib, juda katta maydonda seysmik jihatdan barqarorlikni ta’milagan. Shuning uchun bu joylarni amerikalik geolog F.King “*Markaziy barqaror region*” deb atagan.

Platforma poydevori turli xil chuqurliklarda yotgan va yer yuziga chiqib qolgan arxey va proterozoy eralarining granit va gneys tarkibli kristall jinslaridan iborat. Kristall jinslar paleozoy, mezozoy va to‘rtlamchi davr cho‘kindi jinslari bilan qoplangan. Platformaning tektonik strukturasi qalqon, antikliza va sinklizalardan tashkil toptan. Bular Kanada qalqoni, Adirondak, Viskonsin, Ozark, Sinsinnat va Nashvill antiklizalari hamda Michigan, Illinoys, Appalachioldi va Kordileraoldi sinklizalaridir. Bu sinklizalarda kembriydan keyingi hosil bo‘lgan cho‘kindi jinslarning qalinligi 3000 m ga yetadi. Markaziy tekisliklar, Michigan, Illinoys va Appalachioldi cho‘kmalarida paleozoy jinslari, Buyuk tekisliklar, Kordileraoldi cho‘kmasida mezozoy va kaynozoy cho‘kindi jinslari hukmronlik qiladi.

Platformaning faol geologik taraqqiyot tarixi va shakllanishi eng qadimgi va uzoq davom etgan kembriydan oldingi bosqichda bo‘lib o‘tgan. Platformaning qadimgi yadrosi Gudzon qo‘ltig‘i bilan Buyuk ko‘llar oralig‘ida vujudga kelgan bo‘lib, quruqlikning keyingi o‘sishi undan shimolga va janubga tomon davom etgan. Paleozoyning boshlariga kelib platforma uzil-kesil shakllanib, keyinchalik unda kuchsiz epeyrogenik (tebranma) harakatlardan boshqa burmalanish jarayoni sodir bo‘lмаган.

Paleozoyda platforma hududi tektonik harakatlar natijasida ko‘tarilayotgan va cho‘kayotgan hududlarga differensiasiyanib boshlaydi. Bir vaqtning o‘zida sodir bo‘layotgan jarayon tufayli Kanada qalqoni va bir qator antiklizalar hamda sinklizalar vujudga keladi. Shu eraning boshlarida Shimoliy Amerika hududining o‘rta va shimoliy qismlarida kontinental sharoit hukmronlik qilgan bo‘lsa, uning chekka sharqiy va janubiy qismlarida Appalachi geosinklinal rejimi, g‘arbiy qismida Kordilera geosinklinal rejimi davom etgan.

Paleozoyda tog‘ hosil qiluvchi tektonik harakatlar asosan ikkita bosqich davrida kaledon va gertsin burmalanishlarida namoyon bo‘ladi. Kaledon tog‘ hosil bo‘lish jarayoni Shimoliy Amerikaning har ikkala geosinklinal havzasida sezilarli darajada sodir bo‘lgan. Kordilera geosinklinal zonasida orogenizasiyanish jarayoni Alyaskadan boshlab to janubda Meksikagacha davom etgan. Sharqda kaledon burmalanishi Appalachi geosinklinal havzasining katta qismini qamrab olib, shimoliy Appalachi tog‘larini, sharqiy Grenlandiyani va Kanada-Arktika arxipelagining bir qismini vujudga keltirgan. Kaledon bosqichidagi tektonik harakatlar natijasida Shimoliy Amerika Yevropa bilan tutashadi.

Gertsin burmalanishi Kordilera geosinklinal havzasida namoyon bo‘lmashdan, platformaning sharqiy va janubi-sharqiy qismlarida kuchli tektonik harakatlar bilan boshlangan. Ammo gertsin orogenezi Amerikada Yevrosiyoga nisbatan bir muncha kechroq bo‘lib o‘tgan. Bu tog‘ hosil bo‘lish va ko‘tarilishlar jarayoni natijasida Shimoliy Amerika qaytadan Yevropa va Shimoliy Afrika bilan qo‘silib, juda katta quruqlikni hosil qilgan. Keyinchalik gertsin bosqichida barpo etilgan tog‘ va ko‘tarilmalar tektonik cho‘kishlar natijasida okean suvi tagida qolib ketgan. Hozirgi vaqtida gertsin burmalanishi tufayli vujudga kelgan hududlardan Appalachi tog‘ tizimining janubiy qismi, Missisipi havzasidagi uncha katta bo‘lmagan Uoshito balandligi saqlanib qolgan.

Sharqda platforma bilan geosinklinal zonaning tutashgan joyida tektonik harakatlarning faollashishi natijasida platformaning bir qismi ajralib, Koloroda platosini hosil qilgan. Shu vaqtagi geologik strukturaning rivojlanishi hozirgi Qoyali tog‘larning vujudga kelishiga ham zamin yaratgan. Materikning janubiy qismidagi gertsinidlar (gertsin burmalanishida hosil bo‘lgan ko‘tarilmalar) keyingi cho‘kishlar natijasida Meksika qo‘ltig‘ining qirg‘oqyoni tekisliklarini qoplab yotgan mezozoy va

kaynozoy yotqiziqlari hamda Atlantika okeani suvi tagida qolib ketgan. Gertsin bosqichidan keyin materikning hamma hudidida, jumladan Kordilera geosinklinalida ham, sodir bo‘lgan cho’kishlar shiddatli intruziya jarayoni hamkorligida davom etgan.

Mezozoy Kordilera geosinklinal havzasi uchun Buyuk deformatsiyalanish erasi bo‘ldi. Bu zonada tog‘ hosil bo‘lish jarayoni quyi yuradan boshlanib, bo‘r davrigacha davom etgan va Nevada orogenezi deb atalgan. Nevada tog‘ burmalanishi Kordilera geosinklinalining markaziy va g‘arbiy qismlarida, Meksika, Markaziy Amerikada namoyon bo‘lib, tektonik ko‘tarilmalarni vujudga keltirdi. Nevada bosqichidan keyin g‘arbda hosil bo‘lgan Kaliforniya cho‘kmasi yuqori yura va bo‘r davrlarining jinslari bilan to‘la boshladi.

Bo‘r davrining oxirida geosinklinal zonaning sharqiy qismida laramiy burmalanishi sodir bo‘lib, u Kanada va Meksika Qoyali tog‘larini o‘z ichiga olgan va uzoq masofaga cho‘zilgan parallel tog‘lar tizimini vujudga keltirgan. Qoyali tog‘lar hududida laramiy burmalanishi vaqtida Kolorado platosini g‘arbdan va sharqdan o‘rab turgan qadimgi yuqori paleozoy strukturasi ko‘tarilib, o‘zining yaqqol ifodalangan qiyofasiga ega bo‘lgan. Ammo, bo‘r davrining oxirida Qoyali tog‘larning ko‘tarilishi juda sekin davom etgan.

F.Kingning ta’kidlashicha, hosil bo‘lgan tog‘ tizmalari o‘zining aniq, ifodalangan relyef shakllarini uzoq vaqtgacha saqlay olmagan. Sababi, ular qancha tezlik bilan ko‘tarilgan bo‘lsa, shuncha tezlik bilan eroziya va denudasiya ta’sirida yemirilgan. Parchalangan jinslar tevarak-atrofidagi suv havzalarini to‘ldira borgan.

Binobarin, mezozoyning oxiriga kelib Kordilera geosinklinal zonasining asosiy maydoni baland bo‘lмаган quruqlikka aylangan. Faqat g‘arbda, hozirgi qirgoq bo‘yi tizmalari o‘rnida uncha katta bo‘lмаган geosinklinal havza saqlanib qolgan. Bo‘r davrida ko‘tarilgan Qoyali tog‘larning sharqida tog‘oldi cho‘kmasi hosil bo‘lgan, Buyuk tekisliklar o‘rnida dengiz suvlari bo‘lgan. Mezozoyda materikning qolgan hududida epeyrogenik (tebranma) harakatlar sekin davom etib, quruqlik katta maydonni egallagan.

Kaynozoy erasida Shimoliy Amerikaning hamma hududida tektonik harakatlar kuchaygan. Ayniqsa, Kordilera zonasida vertikal tektonik harakatlar ancha kuchli bo‘lgan. Pleystosenda Serra-Nevada tog‘

tizmasining shimoliy qismi 900 m dan 1500-1800 m gacha, janubiy qismi 2200-2700 m gacha, suv havzalarining tagi 600 m dan 900-1500 m va undan ham yuqori ko‘tarilgan. Tog‘larning ko‘tarilishi bilan birga chuqur botiqdar ham vujudga kela boshlagan. Jumladan, okean sathidan -86 m pastda joylashgan Ajal vodiysi, katta maydonni egallagan Kolumbiya lavalı platosi va boshqalar hosil bo‘lgan.

Kaynozoyda Shimoliy Amerikaning Kordilera zonasidan boshqa hududlari ham vertikal tektonik harakatlar ta’sirida bo‘lgan. Neogenda Qoyali tog‘larning ko‘tarilishi bilan birga Buyuk tekisliklar ham ko‘tarilgan. Shimolda neogenning oxirida Kanada qalqonidan Kanada-Arktika arxipelagi va Grenlandiya ajrala boshlagan. Appalachi hududida peneplenlarning ko‘tarilishi va parchalanishi yuz bergen. Meksika qo‘ltigi va Karib dengizi geosinklinal cho‘kmalarining cho‘kishi natijasida Atlantikabo‘yi va Meksikabo‘yi qirg‘oq pastekisliklari pasayib, dengiz suvi ostida qolgan.

Shimoliy Amerikaning geologik rivojlanish tarixi va barcha davrlarda yuz bergen tektonik harakatlar materikning hozirgi qiyofasini va relyef xususiyatlarini shakllantirgan. To‘rtlamchi davr tarixi materik yer yuzasini uzil-kesil shakllanishida va hozirgi relyef shakllarining vujudga kelishida muhim rol o‘ynagan. Ayniqsa, to‘rtlamchi davr materik muzliklarining relyefga bo‘lgan ta’siri kuchli bo‘lgan. Quyi to‘rtlamchi davrda vertikal tektonik harakatlar ta’sirida materikning katta qismining ko‘tarilishi bilan materik va tog‘ muzliklarining tarqalishi bir vaqtga to‘g‘ri kelgan.

Shimoliy Amerikaning materik muzligi eng yirik muzliklardan hisoblanib, u 15,6 mln. km<sup>2</sup> maydonni egallagan. Bu muzlik maydoni jihatidan Yevropa materik muzligidan ikki marta, hozirgi Antarktida muzligidan bir oz katta bo‘lgan. Bu muzliklarning nomi Yevropa muzliklari nomidan farq qilib, ular shtatlar nomi bilan atalgan. Bular Nebraska, Kanzas, Illinoys va Viskonsin muzliklaridir. Nebraska va Kanzas muzliklari eng qadimiylari bo‘lib, ular Gudzon qo‘ltig‘idan g‘arbda joylashgan Kordilera va Kivatin markazlaridagi muz massalaridan to‘yingan. Keyinroq sodir bo‘lgan Illinoys va Viskonsin muzliklari Labrador markazidan tarqalgan.

Maksimal muzlikning janubiy chegarasi g‘arbda Tinch okean sohili yaqinidagi Vankuver orolining janubidan boshlanib, Missouri daryosining yuqori qismida Kordilerani kesib o‘tib, Missouri oqimi bo‘ylab sharqqa

tomon yo‘naladi. Keyin Missisipi va Ogayo daryolari bo‘ylab Nyu-York shtatining janubidan o‘tib, Long-Aylend oroli orqali Atlantikabo‘yi qirg‘oqlaridagi Kod burnigacha boradi. Materik muzliklari Shimoliy Amerikaning relyefini va landshaftlarining o‘zgarishiga juda katta ta’sir ko‘rsatadi. Muzliklar ta’sirida bo‘lgan hududlar relyefida shimoldan janubga tomon birin-ketin almashinadigan uchta geomorfologik o’lka ajratiladi: 1) Kanada qalqonini muzlik sidirib ketgan o’lkasi, 2) Qalqonning chekka qismidagi va Markaziy tekisliklarning shimolidagi muzlik akkumulyasiya o’lkasi, 3) Markaziy tekisliklar janubidagi flyuvioglyasial qumoq-suglinkali yotqiziqlar o’lkasi. Bu o’lkaning katta maydoni lyossli tekisliklar bilan band. Tog‘ muzliklari Kordilera tizimining tog‘ tizmalarida, tog‘ oralig‘i yassi tog‘liklarida va qisman Appalachining shimoliy qismida sodir bo‘lgan. Tog‘ tizmalarining relyefiga vodiylar va tog‘oldi muzliklari, tog‘ oralig‘i platolari relyefiga firnli muzliklar o‘z ta’sirini ko‘rsatgan va ularning izlari hozirga qadar yaxshi saqlanib qolgan.

Shimoliy Amerika yer yuzasining o‘zgarishiga va landshaftlarining transformatsiyalanishiga materik va tog‘ muzliklaridan tashqari yangi tektonik harakatlar (neotektonika) ham kuchli ta’sir ko‘rsatgan. Hozirgi kunda Kanada qalqonining janubiy qismi yiliga 0,8 mm dan 1,4 mm gacha ko‘tarilmoqda, Michigan ko‘li atrofi 6,1 mm, Meksikabo‘yi pastekisligi 6,6 mm gacha cho‘kmoqda. Materikning g‘arbida cho‘kish jarayoni Vankuver oroli bilan Kaliforniya yarim oroli oralig‘ida 0,7 mm dan 4,5 mm gacha tezlik bilan davom etmoqda. Maksimal cho‘kish Kalifornyaning San-Xoakin vodiysi uchun xarakterli bo‘lib, yiliga 54 sm ni tashkil etadi. Vulkanlarning otlishi va kuchli zilzilalar ayniqsa Kordileraning Alyaska va Meksika hududlari uchun xos. Bu yangi tektonik harakatlarning Shimoliy Amerikada hozir ham faol davom etayotganligidan darak beradi.

### **Nazorat savollari:**

1. Materikda shakllangan platformalar haqida ma’lumot bering?
2. Gertsin burmalanishida hosil bo‘lgan relef komponentlariga tavsif bering?
3. Shimoliy Amerika materigi yer yuzasining o‘zgarishida tektonik harakatlarning roli nimada?
4. Materikda tektonik harakatlar qanday ro’y bergen?

### **5.3. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI RELEFI**

**Tayanch so'z va iboralar:** geomorfologiya, platforma, morfostruktura, Kanada qalqoni, plato, qo'y peshonalari, bedlendlar (buzulgan yerlar), Appalachi, gorst, uzilmalar, vulkanlar, antropogen davr muzliklari.

Shimoliy Amerikaning hozirgi yer yuzasining tuzilishi va xususiyatlari antropogen davrida yangi tektonik harakatlar va tashqi kuchlar ta'sirida shakllanib, bir necha mustaqil morfostrukturalarga va xilma-xil relyef shakllariga ega bo'ldi. G.A.Beloselskaya yirik geomorfologik hududlarni morfostruktura o'lkalari deb qaraydi. Shulardan ikkitasi materikdan shimolda joylashgan bo'lib, ular platformaning chekka qismlarining parchalanishi natijasida vujudga kelgan Grenlandiya va Kanada-Arktika arxipelagi o'lkalalaridir. Qolgan morfostruktura o'lkalari – Kanada qalqoni tekisligi, Markaziy tekisliklar, Buyuk tekisliklar, Appalachi tog'lari, Shimoliy Kordilera, Meksika yassi tog'ligi va boshqalar materik yer yuzasi tuzilishining asosini tashkil etadi. Shimoliy Amerikaning o'rtacha balandligi g'arbda 1700 m ga, sharqda 200-300 m ga va materik bo'yicha 720 m ga teng.

Materikning shimoliy Gudzon qo'ltig'i atrofidagi Kanada qalqoni tekisliklari plato va yassi tog'liklardan tarkib topgan. Ular ayrim hollarda Lavrentiy yassi tog'ligi deb ham ataladi. Bu hududlarda balandligi 200-400 m keladigan yassi tog'liklar katta maydonni egallagan. Lavrentiy platosining o'rta qismi botiqsimon-tepalikli tekislik bo'lib, uning balandligi 200 m ga yetmaydi. Markazdan atrofga tomon tekislik yuzasi asta-sekin 300-400 m gacha ko'tarila boradi. Labrador yarim orolida balandligi 600-700 m ga yetadigan qoldiqli tog'lar uchraydi. Uning shimoli-sharqiy qismida dengiz sathidan 1500 m dan ham yuqori ko'tarilgan kristall jinsli Torngat qoyali tog'lari (Serk, 1622 m) cho'zilgan. Yarim orolda balandligi jihatidan ikkinchi o'rinda Otish (1128 m) tog'i turadi. Lavrentiy yassi tog'ligi qadimgi penepplen bo'lib, to'lqinsimon yuzasi materik muzliklari ta'sirida qayta ishlangan. Plato yuzasida muzliklar sidirgan izlar, silliqlangan toshlar – qo'y peshonalari, to'planib qolgan harsang toshlar uchraydi. Bu hududda muz – tektonik ko'llar keng tarqalgan.

Lavrentiy platosidan janubda qalin paleozoy yotqiziqlari bilan qoplangan platforma ustida umumiyligi qiyaligi janub tomon yo‘nalgan *Markaziy tekisliklar* joylashgan. Tekislik relyefida yer yuziga chiqib qolgan, qadimiy jinslardan tarkib topgan balandliklar – antiklizalar ajralib turadi. Bularidan eng yirigi Adirondak gumbazsimon tog‘i (Marsi, 1628 m) baland ko‘tarilgan. Adirondak tog‘i qo‘shni Appalachi tog‘ tizimidan Shambleyn ko‘li grabeni va Moxok daryosi orqali ajralib turadi. Relyefida Markaziy tekisliklarning shimoliy qismiga o‘xshash muzlik shakllari asosiy o‘rin egallaydi.

Markaziy tekisliklarning cho‘kish zonasini bilan Kanada qalqonining janubiy chegarasidagi ko‘tarilish zonasining to‘qnashgan qismida Buyuk ko‘llarning chuqur botiqlari va Markaziy tekisliklarning shimoliy qismi uchun xarakterli bo‘lgan kuesta relyef shakllari hosil bo‘lgan. Markaziy tekisliklarning janubiy qismi flyuvioglyasial yotqiziqlar akkumlyasiyalashgan qumoq va suglinkali tekisliklardan tarkib topgan. Bu yerda erozion vodiylari – balka tipidagi relyef shakllari keng tarqalgan. Hatto Missouri va Arkansas daryolari oraliqlari, Ozark platosining chekka qismlari shunchalik parchalanganki, ularning ayrim joylari tog‘lar deb ham ataladi. Missisipi daryo vodiysi Markaziy tekisliklarning shimoliy qismida morena tepaliklari oralig‘ida unchalik darajada yaqqol ifodalanmagan, ammo janubda juda chuqur va keng vodiylari hosil qilgan.

Platformaning g‘arbiy qismida *Buyuk tekisliklar* joylashgan. Ular paleozoy, mezozoy va kaynozoy cho‘kindi jinslari bilan qoplangan. Tekisliklarning sharqqa tomon pasayib borgan pog‘onasimon yuzasining shakllanishi Kordilera tizimining Qoyali tog‘larining ko‘tarilishi bilan chambarchas bog‘liq. Buyuk tekisliklarning ko‘tarilgan platosimon shimoliy qismining balandligi 500-1000 m atrofida. Yer yuzasida muzlik relyef shakllari yaxshi saqlangan, tepalik-ko‘l tekisliklari keng tarqalgan. Missouri vodiysining janubidan to Kaneydian daryosi vodiysigacha bo‘lgan masofada zinapoyasimon tekislik joylashgan. Uning balandligi zinapoya bo‘ylab 500-1000 m, 1000-1500 m va 1500 dan ham orta boradi. Bu zinapoyalar baland pog‘onalar bilan chegaralanib, chuqur vodiylar ularni alohida Missouri platosi, Baland tekisliklar qismlarga bo‘lgan. Tekislikda eroziya natijasida tik yonbag‘irli jar va daralar bilan o‘yilgan yerlar ko‘p uchraydi. Ular *bedlendlar (buzulgan yerlar)* deb ataladi.

Kaneydian daryosidan janubda janubi-g‘arbiy platolar va balandliklar geomorfologik o’lkasi joylashgan. Bu o’lka tektonik jihatdan Shimoliy Amerika platformasining janubi-g‘arbiy parchalangan qismini tashkil etadi. Uning hududida gertsin bosqichida burmalangan geologik strukturalar mavjud. Gertsin strukturalari ayrim joylarda yer yuziga chiqib, uncha baland bo‘lmagan tog‘larni va platolarni hosil qilgan. Bular Arkanzasdagi Uoshita tog‘i (884 m), Oklaxomadagi Arbakl tog‘i, G‘arbiy Texasdagi Maraton balandligi (1900 m) va boshqalar. Geomorfologik o’lkaning janubi-g‘arbiy qismida Lyano-Estakado tekis ohaktoshli platosi (1300 m) va Eduards platosi (800 m) joylashgan. Bu tog‘ va platolarda erozion va karst relyef shakllari yaxshi rivoj topgan. Lyano-Estakado platosining janubida juda katta Karlsbar g‘ori mavjud. Platolar va tog‘lar oralig‘idagi cho‘kmalar paleozoy, mezozoy va kaynozoy yotqiziqlari bilan to‘lgan bo‘lib, yuzasi ko‘plab qurib qoladigan daryo vodiylari bilan kesilgan. Shimoliy Amerika platformasini sharqdan va janubdan o‘rab turgan paleozoy strukturasi hududida Appalachi tog‘lari, Atlantika bo‘yi va Meksika bo‘yi pastekisliklari kabi morfostruktura o’lkalari ajratilgan.

Materikning sharqiy chekkasini o‘rtacha balandlikdagi, ekzogen kuchlar ta’sirida kuchli yemirilgan, tekis tepali Appalachi tog‘ tizimi egallagan. Appalachi tog‘lari shimolda Nyufaundlend orolidagi baland bo‘lmagan ko‘tarilmalardan boshlanib, materikning janubida Birmingham-Kolumbus shaharlari chizig‘igacha submeridional yo‘nalishda davom etadi. Tog‘li o’lka Missisipi pastekisligida uzilib, undan g‘arbda Markaziy tekisliklar chegarasida uncha baland bo‘lmagan Uoshito ko‘tarılma tog‘i ko‘rinishida namoyon bo‘ladi.

*Appalachi* tashqi qiyofasiga ko‘ra Yevrosiyoning Ural tog‘lariga o‘xshab ketadi. Har ikkalasi ham paleozoyning kaledon va gertsin bosqichlarida hosil bo‘lgan keksa tog‘lardir. Appalachi tog‘larining shimoliy qismi qadimiyroq bo‘lib, paleozoyning kaledon burmalanishida vujudga kelgan, janubiy yoshroq qismi gertsin bosqichida burmalangan. Ularni bir-biridan Mogauk tektonik cho‘kmasi va undan oqib o‘tadigan Moxok hamda Gudzon daryolari ajratib turadi. Mogauk tektonik cho‘kmasi Eri ko‘lidan to Nyu-Yorkgacha cho‘zilgan. Undan shimolga cho‘zilgan Shimoliy Appalachi tog‘lari kristall va metomorfik jinslardan tarkib topgan, balandligi 2000 m ga yetmaydi. Eng baland joylari Uayt-Mauntins (Vashington, 1616 m) va Grin-Mauntins (Mansfield, 1338 m)

gorst tog'lari hisoblanadi. Shimoliy Appalachining tepalari va yonbag'irlariga materik muzliklari kuchli ta'sir etgan. Relyefida morena tepaliklari, ko'l botiqlari va boshqa muzlik shakllari uchraydi.

Janubiy Appalachi tog'larining geologik strukturasi va relyefi Shimoliy Appalachiga nisbatan murakkab tuzilgan, balandligi 2000 m dan oshadi. Uning sharqiy qismidagi tog'oldi Pidmont platosi gneys va granitlardan tarkib topgan va kaledon bosqichida burmalangan. Pidmont platosidan g'arbda quyi kembriy kvarsit va konglomeratlaridan tashkil topgan qadimiy antiklinoriy - Blu-Ridj tog'i (Mitchell, 2037 m) joylashgan. Appalachining qolgan g'arbiy qismlari paleozoyning qalin ohaktoshlari, dolomitlari, gilli slaneslaridan tarkib topgan bo'lib, gertsin tog' burmalanishida hosil bo'lgan. G'arbda Blu-Ridj tog'iga parallel ravishda yo'nalgan Kamberlend va Allegan (1481 m) platolari joylashgan. Parallel yo'nalgan tog'larning oralig'idan uzoq masofaga cho'zilgan Tennessee daryosining katta vodiysi kesib o'tgan. Bu hudud uchun kuchli parchalangan tipik appalachи relyef shakllari xarakterli.

Materikning janubi-sharqida *Atlantikabo'yi* va *Meksikabo'yi* (*Missisipi*) pastekisliklari joylashgan. Bu pastekisliklar mezozoy va kaynozoyning qalin yotqiziqlari bilan qoplangan paleozoy qurilmalari ustida shakllangan. Yotqiziqlarning qalinligi Atlantika sohillarida 4000 m va Meksika sohillarida 6000 m ga etadi. Qirg'oq bo'ylarida dengiz terassalari, daryo vodiylari, dyunalar, pastqam botqoqliklar, lagunalar yaxshi rivojlangan. Pastekisliklar yuzasi Atlantika okeani va Meksika qo'ltig'i tomon pasayib boradi. Atlantikabo'yi pastekisligidan Meksikabo'yi pastekisligiga o'tish joyining janubida Florida yarim oroli joylashgan. Yarim orol qalin qatlamlı bo'r, paleogen va neogen ohaktoshlaridan tarkib topgan. Yuzasining tuzilishi pastlik va tekis bo'lib, karst relyef shakllari va botqoqlangan yerlarning ko'p tarqalganligi bilan xarakterlanadi.

Materikning g'arbiy qismi mezozoy va kaynozoyning tektonik strukturalaridan tarkib topgan *Kordilera tog' tizimi* bilan o'ralgan. Kordilera Yer yuzidagi eng uzun tog' tizimi bo'lib, u Shimoliy va Janubiy Amerikaning g'arbiy chekkasi bo'ylab Alyaskadan Olovli Yer arxipelagigacha 18000 km dan ortiqroq masofaga cho'zilgan. Kordileraning Shimoliy Amerikadagi qismi esa Panama bo'ynigacha davom etib, Vest-Indiya orollarini o'z ichiga oladi va mustaqil tog'li tabiiy

geografik o‘lkani tashkil etadi. Kordilera tog‘ tizimining hozirgi relyef shakllari yura davridan boshlab neogen davrigacha davom etgan orogenik bosqichlarda vujudga kelgan. Uning relyefining shakllanishiga tog‘ burmalanishlaridan tashqari vertikal tektonik harakatlar, uzilmalar, vulkanlar va antropogen davri muzliklari katta ta’sir ko‘rsatgan (Ilova, 12-rasm).

Kordileraning shimoldan janubga tomon cho‘zilgan har bir qismi har xil tog‘ burmalanish bosqichlarida birin-ketin shakllana borgan, parallel ravishda yo‘nalgan antiklinoriy va sinklinoriy tektonik strukturalarni hosil qilgan. Ana shu tektonik strukturalarda tog‘ tizmalari, platolar, yassi tog‘liklar, botiqlar hosil bo‘lgan. Bular o‘z navbatida orografik jihatdan bir-biridan farq qiladigan beshta strukturali tektonik zonaga bo‘linadi. Zonalar sharqdan g‘arba tomon quyidagicha joylashgan:

1. *Laramiy bosqichda hosil bo‘lgan sharqiy tog‘lar zonasi.* Bunga Bruks tizmasi, Makkenzi tog‘i, Kanada va Qoyali tog‘lar (Elbert, 4399 m) va Meksikaning Sharqiy Serra-Madre tog‘lari kiradi.

2. *Ichki yassi tog‘lar va platolar zonasi.* Bu zonaga Yukon yassi tog‘ligi, Freyzer va Kolumbiya platolari, Katta Havza yassi tog‘ligi, Kolorado platosi va Meksika tog‘ligi qaraydi. Zona Laramiy va Nevada strukturalari oralig‘ida joylashgan.

3. *Nevada bosqichida hosil bo‘lgan baland tog‘lar.* Bular yura davrida burmalangan Alyaska tizmasi (*Mak-Kinli, 6193 m*), Kanadaning qirg‘oq tizmasi, Kaskad tog‘lari, Serra-Nevada, G‘arbiy Serra-Madre va Ko‘ndalang Vulkanik Serra tog‘laridan iborat.

4. *Tektonik cho‘kmalar zonasi.* Bu zona qo‘ltiqlar, bo‘g‘izlar va allyuvial pastekisliklardan tarkib topgan bo‘lib, unga Alyaskaning Kuk qo‘ltig‘i, Kanada sohillaridagi Qirg‘oq cho‘kmasi, AQSh ning Oregon va Kaliforniya vodiylari hamda Meksikaning Kaliforniya qo‘ltig‘i kiradi.

5. *Qirg‘oq bo‘yi antiklinal tizmalar zonasi.* Bu zona uchun alp strukturalari xarakterli bo‘lib, AQSh ning qirg‘oq tog‘lari, Kaliforniya yarim oroli Serralari va Meksikaning Janubiy Serra-Madre tog‘larini o‘z ichiga oladi.

**Foydali qazilmalar.** Foydali qazilmalar tarqalish xarakteri materikning geologik strukturasi, tektonikasi va relyefiga bog‘liq. Binobarin, qazilma boyliklarni regional tarqalish xususiyatlarini hisobga olib, Shimoliy Amerika hududida beshta majmua ajratish mumkin: Kanada

qalqoni, Markaziy va Buyuk tekisliklar, Appalachi tog‘lari, Kordilera tog‘ tizimi foydali qazilmalar majmuasi.

Materikning foydali qazilmalari Kanada qalqoni turli xil rudali konlarga juda boy. Majmuaning rudali qazilmalari qadimiy kristall va metamorfik jinslarda hosil bo‘lgan temir, nikel, mis, kobalt, oltin, platina, kumush, uran va boshqa metallardan iborat. Bu boyliklarni qazib olish va qayta ishslash tog‘-kon sanoatlari asosan Buyuk ko‘llar atrofida va qalqonning g‘arbidagi Katta Nevolniche ko‘li yaqinida barpo etilgan. Temir konlari Labrador yarim orolida ham mavjud.

Markaziy va Buyuk tekisliklar majmuasi hududida rudali va rudasiz foydali qazilmadar keng tarqalgan. Bu yerdan asosan neft va toshko‘mir qazib olinadi. Toshko‘mir Appalachioldi cho‘kmasidagi Pensilvaniya havzasida, Missisipi pastekisligi botig‘ida, Kordileraoldi cho‘kmasida, Texas havzasida ko‘p uchraydi. Shimoliy Amerikaning asosiy ko‘mir konlari va ko‘mir zahirasi AQSh hududiga to‘g‘ri keladi. Toshko‘mir konlari paleozoy va mezozoy yotqiziqlarida hosil bo‘lgan.

Materikning asosiy qazilma boyliklaridan biri neft hisoblanadi. Neft konlari hosil bo‘lishiga ko‘ra turli geologik davrlarga to‘g‘ri keladi. Texas, Kanzas va Oklaxoma havzalaridagi neft konlari silur, devon va karbon davrlari yotqiziqlarida hosil bo‘lgan. Eng yirik neft konlari Appalachi tog‘lari atrofida va paleozoy strukturasining botiqlarida to‘plangan. Meksika qo‘ltig‘i sohillarida neft perm qatlamlaridan qazib olinadi. Florida yarim orolida juda katta fosforit koni joylashgan. Appalachi majmuida paleozoy tog‘ burmalanishlarida vujudga kelgan qazilma boyliklar uchraydi. Eng ko‘p tarqalgani toshko‘mir va temir rudalari hisoblanadi. Appalachining shimoliy kristalli qismida polimetallar, mis, qo‘rg‘oshin va boshqalar bor.

Kordilera foydali qazilmalar majmui Shimoliy Amerika hududida xilma-xil rudali va rudasiz qazilmalarning keng tarqalganligi bilan farq qiladi. Kordileraning butun yo‘nalishi bo‘ylab, nevada va laramiy orogenik zonalarida ham polimetallar, mis, oltin, kumush, surma, simob, molibden, vanadiy, volfram, uran va boshqa qazilma boyliklar joylashgan. Bu majmuadan toshko‘mir, neft grafitlar ham qazib olinadi. Kaliforniyada tog‘ oralig‘i botig‘ining neogen yotqiziqlarida hosil bo‘lgan juda katta neft konlari bor.

### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Amerika materigi relefi qanday xususiyatlarga ega?
2. Shimoliy Amerika relyefidagi o‘ziga xoslik nimalarda yaqqol ko‘zga tashlanadi?
3. Shimoliy Amerikadagi toshko‘mir konlari qaysi eralarda hosil bo‘lgan?
4. Materik relief komponentlariga tavsif bering?

#### **4.4. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI IQLIMI**

**Tayanch so’z va iboralar:** *Mahalliy havo massalari, arktika va tropik havo massalari, quyosh radiatsiyasi, atmosfera yog‘inlarining taqsimlanishi, havo massalarining sirkulyatsiyasi.*

Shimoliy Amerikaning iqlim xususiyatlarining shakllanishida va iqlim hosil qiluvchi omillar qatorida birinchi o‘rinda geografik o‘rni va orografiq tuzilishi turadi. Materik shimoldan janubga tomon katta masofaga cho‘zilganligi tufayli iqlim sharoiti juda xilma-xil va shimoliy yarim sharning ekvatorial mintaqasidan boshqa barcha iqlim mintaqalarini kesib o‘tadi. Shimoliy Amerikada Yevroсиyo materigi singari shimoldan janubga tomon quyosh radiatsiya miqdorining ortib borishi iqlimning mintaqaviy farqlarini kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Binobarin, materik hududida quyidagi iqlim mintaqalari almashinadi: arktika, subarktika, mo‘tadil, subtropik, tropik va subekvatorial. Materikning eng keng joyi mo‘tadil kengliklarga to‘g‘ri keladi. Uning asosiy katta qismida mo‘tadil va subtropik mintaqalarning iqlim tiplari hukmronlik qiladi. Janubga borgan sari materik qiyofasi torayib, tropik iqlim mintaqasi egallagan maydon kamayadi. Xuddi shunday shimolda arktika va subarktika iqlim mintaqalari materikning chekka qismlarini, Kanada-Arktika arxipelagini va Grenlandiya orolini o‘z ichiga oladi.

Shimoliy Amerika iqliminining shakllanishiga Tinch okeanidagi Aleut minimumi va Gavayi antisikloni, Atlantika okeanidagi Islandiya minimumi va Azor antisikloni kabi markazlar ta’sir ko‘rsatadi. Bu markazlar o‘zaro va materikning mahalliy markazlari bilan aloqadorlikda bo‘lib havo massalarining umumiy sirkulyatsiyasini vujudga keltiradi va ular fasllarga qarab o‘zgarib turadi.

Materikning orografiq tuzilishi uning shimoliy qismi bilan janubiy qismi o‘rtasida havo massalarining erkin harakat qilishiga, issiq va sovuq havolarning tez-tez almashinib turishiga qulay imkoniyat yaratadi.

Shimoliy Amerikaning keng va to'siqsiz ichki tekisliklari orqali Shimoliy Muz okeanining sovuq havo massalari bermalol Meksika qo'ltig'i qirg'oqlarigacha yetib keladi va aksincha Meksika suv havzasi ustida hosil bo'lgan iliq havo massalari materikning shimoliy qirg'oqlarigacha yetib boradi. Bu esa Buyuk va Markaziy tekisliklarda havo frontlarining keskinlashuviga, yoz bilan qish o'rtasidagi ob-havoning keskin farq qilishiga olib keladi. Natijada janubda havo haroratining pasayishi va shimolda ko'tarilish holatlari tez-tez takrorlanib turadi.

Materikda havo haroratining taqsimlanishi radiatsiya balansi va atmosfera sirkulyatsiyasi xususiyatlarini o'zida aks ettiradi. Qishda Shimoliy Amerikaning katta qismida harorat qonuniy ravishda janubdan shimolga tomon pasaya boradi. Materikning yanvar izotermalari Yevropaning yanvar izotermalardan keskin farq qilib, uning hududini sharqdan g'arbga tomon kesib o'tadi. Faqatgina Atlantika va Tinch okeanlari sohillarida izotermalarning yo'nalishi shimol tomonga qarab boriladi.

Materikning shimoliy yarmida yanvarning o'rtacha harorati manfiy, qish harorati Atlantika sohillarida, Labrador yarim orolining shimolida  $0^{\circ}\text{S}$  dan  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha, Kanadaning ichki tekisliklarida  $-10^{\circ}\text{S}$  dan  $-30^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgarib turadi. Eng minimal harorat Yukon daryosi havzasida  $-60^{\circ}\text{S}$  gacha pasaygani kuzatilgan. Shimoliy Amerikaning shimoli-g'arbiy sohilida,  $40^{\circ}\text{sh.k.}$  dan shimolda yanvarning o'rtacha harorati  $0^{\circ}\text{S}$  dan  $+5^{\circ}\text{S}$  gacha va  $60^{\circ}$  sh.k. da va Alyaskaning janubiy sohilida  $-5^{\circ}\text{S}$  dan  $-10^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgarib turadi. Bu yerda qish oylarida havo haroratining yuqori bo'lishiga sabab Aleut iliq oqiminining ta'siridir. Yanvarning o'rtacha harorati  $40^{\circ}$  sh.k. dan janubida  $0^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tarila boshlaydi va Meksikaning shimolida, Florida yarim orolida  $+15^{\circ}\text{S}$  gacha yetadi. Materikning janubi tropik kengliklar havo massasi ta'sirida bo'lganligi uchun qish iliq bo'ladi. Biroq ayrim paytlarda siklonlarning faoliyatini kuchayishi natijasida arktika va subarktika sovuq havolarining janubga iliq, havo frontini yorib kirib kelishi munosabati bilan harorat Meksika qo'ltig'i qirg'oqlarida  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha, Florida yarim orolining janubida  $-3^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi.

Yoz oylarining harorati ham qish fasliga o'xshash janubdan shimolga tomon pasaya boradi. Yozning harorati materikning hamma joyida musbat, iyul izotermalari materikni sharqdan g'arbga tomon deyarli tekis kesib

o‘tadi. Lekin Atlantika va Tinch okeanlari sohillarida izotermalarning yo‘nalishi okean ustidagi havoga nisbatansov uqroq havo massalari ta’siri natijasida janubga tomon o‘zgaradi. Alyaskaning shimoliy qirg‘oqlari, Lavrentiy yassi tog‘ligi va Labrador yarim orolida iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  atrofida. Buyuk ko‘llar, Appalachi tog‘lari, Buyuk va Markaziy tekisliklarning shimoliy qismida o‘rtacha harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tariladi. Yozning eng issiq jazirama kunlari Shimoliy Amerikaning janubi-g‘arbiy qismi uchun xosdir. Kolorado daryosining quyi qismida, Ajal vodiysida iyul oyining o‘rtacha harorati  $+30^{\circ}, +32^{\circ}\text{S}$  ga teng. Maksimal harorat Ajal vodiysida kuzatilgan va  $+57^{\circ}\text{S}$  dan oshgan. Bu g‘arbiy yarim shardagi eng yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi.

Atmosfera yog‘inlarining taqsimlanishi va rejimi havo massalarining sirkulyatsiyasiga, xususiyatiga, joyning orografik tuzilishiga bog‘liq. Shimoliy Amerika hududining namlanishida Tinch okeanga nisbatan Atlantika okeanining roli katta. Chunki, Tinch okeanning ta’sir doirasi asosan materikning g‘arbiy qismi bilan chegaralanadi. Kordilera tog‘tizimi shimoldan janubgacha to‘siq vazifasini bajarib, Tinch okeanidan keladigan nam havo massalarini ushlab qoladi. Natijada atmosfera yog‘inlarining katta miqdori Kordileraning g‘arbiy yonbag‘riga va g‘arbiy sohillarga tushadi. Eng ko‘p namlik  $40^{\circ}$  sh.k dan shimolroqda bo‘lib, yillik yog‘in miqdori 5000 mm gacha boradi. Mo‘tadil mintaqaning qolgan joylarida yog‘in ancha kamayadi.

Materikning sharqiy katta hududi Atlantika okeanidan keladigan havo massalari ta’sirida bo‘lib, sharqiy havo massalari Appalachi tog‘laridan va Markaziy tekisliklardan o‘tib, Kordileragacha yetib boradi. Kanadaning sharqiy va AQShning shimoli-sharqiy qismlarida yiliga 1000 mm atrofida yog‘in bo‘ladi. Bu hududlardan siklonlarning tez-tez o‘tib turishi hisobiga yog‘in yil davomida bir me’yorda taqsimlangan. Ichki tekisliklarda yillik yog‘in miqdori 400 mm dan 800 mm gacha o‘zgaradi. Subarktika iqlim mintaqasida haroratning past bo‘lishi oqibatida yog‘in 400-300 mm gacha kamayadi. AQSh ning sharqiy qismi janubi-sharqiy musson shamollari ta’sirida bo‘lganligi sababli yiliga 1500 mm gacha yog‘in yog‘adi. G‘arbga borgan sayin yog‘in miqdori kamayib, Missisipidan sharqda 1000 mm ni va Qoyali tog‘lar etagida 330 mm ni tashkil etadi. Katta havzaning janubida, Ajal vodiysida yog‘in juda kam bo‘ladi, yillik yog‘in miqdori hatto 100 mm ga ham yetmaydi.

Ichki yassi tog‘liklardan g‘arbda Tinch okeandan keladigan havo massasi ta’sir eta boshlaydi. Yozda quruq passatlarning, qishda siklonlarning ta’siri kuchayadi. Yog‘inning ko‘p bo‘lishi siklonlar faoliyati bilan bog‘liq bo‘lganligi sababli maksimum yomg‘ir qish oylariga to‘g‘ri kelib uning yillik miqdori Sakramentoda 600 mm ni va Oregon shtatida 1000 mm ni tashkil etadi. Meksika va Florida hududlarida Atlantika okeanidan keladigan tropik havo massalari va siklonlar hisobiga atmosfera yog‘inlarining maksimal qismi yoz oylariga to‘g‘ri keladi. Meksika qo‘ltig‘i qirg‘oqlari atrofida 2000 mm gacha yomg‘ir yog‘sa, Meksika tog‘ oralig‘i yassi tog‘larida bu ko‘rsatkich 500-600 mm gacha kamayadi. Mexikoda bir yilda o‘rtacha 590 mm yomg‘ir yog‘adi (Illova, 13-rasm).

**Iqlim mintaqalari.** Shimoliy Amerika hududi bo‘ylab haroratning va yog‘inning notekis taqsimlanishi ikki xil yo‘nalishda namoyon bo‘ladi: harorat shimoldan janubga tomon kenglik bo‘ylab o‘zgarsa, atmosfera yog‘inlari sharqdan g‘arba tomon uzoqlik bo‘ylab o‘zgaradi. Bunday o‘zgarishlarning xususiyatlari, ichki farqlari materikning iqlim mintaqalari va iqlim o‘lkalarida mujassamlashgan.

**Arktika iqlim mintaqasi.** Materikning shimoliy sohillari, Kanada-Arktika arxipelagi va Grenlandiya oroli Arktika iqlim mintaqasiga qaraydi. Bu yerlarda yil davomida Shimoliy Muz okeanidan keladigan sovuq Arktika havo massasi hukmronlik qiladi. Qishda qutb tuni uzoq davom etganligi sababli Quyosh issig‘i yerga tushmaydi. Mintaqaning xarakterli xususiyati shundaki, qish va yoz ham sovuq bo‘ladi. Yanvarning o‘rtacha harorati  $-35^{\circ}$ ,  $-40^{\circ}$ S, iyulning harorati esa Alyaskada zo‘rg‘a  $+5^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Grenlandiyada yanvarning o‘rtacha harorati  $-45^{\circ}$ ,  $-50^{\circ}$ S gacha pasaysa, iyulda  $-10^{\circ}$ ,  $-15^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Yillik yog‘in miqdori 100 mm dan 300 mm gacha yetadi.

**Subarktika iqlim mintaqasi.** Bu mintaqaning janubiy chegarasi g‘arbda  $60^{\circ}$  sh.k. bo‘ylab, sharqda Gudzon qo‘ltig‘i yaqinida va Labradorda  $55^{\circ}$ - $53^{\circ}$  sh.k. bo‘ylab o‘tadi. Mintaqaning iqlim sharoiti mo‘tadil kenglik havo massasi ta’sirida bo‘lganligi tufayli Arktika mintaqasiga nisbatan iliqroq. Iyulning o‘rtacha harorati Fort-Stitda  $+16^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Biroq qishi Arktika mintaqasiga qaraganda sovuq. Sababi, bu yerda dengiz havosi emas, balki kontinental havo hukmronlik qiladi. Hatto Alyaskada minimal harorat  $-60^{\circ}$ S gacha pasayadi.

Subarktika mintaqasi ichki farqlariga ko‘ra uchta iqlim o’lkasiga bo‘linadi: Kontinental, Tinch okean va Atlantika. Kontinental o’lkasiga subarktikaning o‘rta qismi qaraydi. Qishda kontinental antisiklon ta’sirida bo‘lganligi uchun yanvarning o‘rtacha harorati  $-24^{\circ}$ ,  $-31^{\circ}$ S atrofida bo‘ladi. Eng minimal harorat ham shu o’lka, uchun xarakterli. Iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}$ ,  $+16^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Yillik yog‘in miqdori o‘rtacha 300 mm ga teng. Tinch okeani va Atlantika iqlim o’lkalariga subarktika dengiz iqlimi xarakterli. Yanvarning o‘rtacha harorati sharqda  $-20^{\circ}$ ,  $-25^{\circ}$ S dan, g‘arbda  $-15^{\circ}$ ,  $-20^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}$ S atrofida. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori g‘arbda 500 mm dan sharqda 600 mm gacha ko‘payadi.

**Mo‘tadil iqlim mintaqa.** Materikning  $60^{\circ}$ sh.k bilan  $40^{\circ}$ sh.k. oralig‘idagi katta maydoni va eng kengaygan qismi mo‘tadil iqlim mintaqasida joylashgan. Uning shimoliy chegarasi arktika frontining qishki holatiga va janubiy chegarasi qutbiy frontning yozgi holatiga to‘g‘ri keladi. Mahalliy havo massalari arktika va tropik havo massalarining mintaqa ustida transformatsiyalanishi natijasida vujudga keladi. Mo‘tadil mintaqada yil fasllari yaqqol ifodalangan. Qishi sovuqligi va subarktika iqlim mintaqasiga nisbatan iliqligi hamda uzoq, davom etishi bilan farq qiladi. Yanvarning o‘rtacha harorati mintaqaning shimolida  $-30^{\circ}$ ,  $-25^{\circ}$ S dan janubda  $-5^{\circ}$ S dan  $0^{\circ}$ S gacha o‘zgaradi. Shu yo‘nalishda iyulning o‘rtacha harorati ham  $+10^{\circ}$ ,  $+15^{\circ}$ S dan  $+20^{\circ}$ ,  $+22^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Qishda qor va yozda yomg‘ir ko‘p yog‘adi. Mintaqaning g‘arbiy va sharqiy chekka qismlari uchun dengiz iqlimi, markaziy qismi uchun kontinental iqlim xarakterli.

Mintaqaning Tinch okean iqlim o’lkasiga Kordileraning g‘arbiy yonbag‘ri va dengiz sohillari kiradi. Qishi iliq va nam. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda  $-5^{\circ}$ S, janubda  $0^{\circ}$ S atrofida. Iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi. Yillik yog‘in miqdori Alyaska tizmasining yonbag‘rida 2000 mm dan Kaskad tog‘lari yonbag‘rida 4000 mm gacha yetadi.

Atlantika iqlim o’lkasiga Labradorning janubi-sharqi, Avliyo Lavrentiy qo‘ltig‘i sohillari, Yangi Shotlandiya yarim oroli va Appalachi tog‘larining shimoliy qismi qaraydi. Yanvarning o‘rtacha harorati Kvebekda  $-12^{\circ}$ S ni, Bostonda  $-2^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Yozi bir oz salqin, iyulning o‘rtacha harorati Bostonda  $+22^{\circ}$ S gacha boradi. Yog‘in fasllar

bo‘yicha deyarli bir xil taqsimlangan, biroq, yomg‘ir yozda ko‘proq yog‘adi. Yillik yog‘in miqdori 1000 mm dan oshadi.

Kontinental iqlim o’lkasi mintaqaning katta maydonini egallagan. Uning tarkibiga Kanada tekisliklari, ichki tekisliklarning o‘rta va shimoliy qismlari kiradi. Yil davomida kontinental havo massalari hukmronlik qiladi. Qishda antisiklon rejimi tufayli harorat past bo‘ladi,  $-20^{\circ}\text{S}$  dan  $-1^{\circ}\text{S}$  gacha o‘zgarib turadi. Yozda harorat  $+15^{\circ}\text{S}$  dan  $+26^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tariladi. Yog‘in miqdori 250 mm dan 700-1000 mm gacha o‘zgaradi. Yog‘in shimoldan janubga va g‘arbdan sharqqa tomon ko‘payib boradi.

**Subtropik iqlim mintaqasi.** Shimoliy Amerikaning subtropik iqlim mintaqasiga g‘arbda Kaliforniya yarim orolidan sharqda Florida yarim oroligacha bo‘lgan kengliklardagi tog‘ va tekisliklar polosasi kiradi. Bu iqlimning tarkib topishiga faqat fasllarga qarab almashinib turadigan havo massalarining o‘zi emas, balki materik qirg‘oqlari yaqinidagi iliq dengiz iqlimlari va shu mintaqada ko‘p esadigan mahalliy shamollar ham ta’sir ko‘rsatadi. Mintaqada yanvarning o‘rtacha harorati shimoldan janubga tomon  $+5^{\circ}\text{S}$  dan  $+15^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tariladi. Yoz oylari issiq bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati ham shu yo‘nalishda  $+20^{\circ}\text{S}$  dan  $+25^{\circ}, +30^{\circ}\text{S}$  gacha o‘zgaradi. Yillik yog‘in miqdori 100 mm dan 600 mm gacha boradi.

Mintaqaning Tinch okean iqlim o’lkasi Kaliforniya vodiysini va qirg‘oq tog‘larining g‘arbiy yonbag‘rini o‘z ichiga oladi. Kaliforniya vodiysining yozi salqin, harorat  $+15^{\circ}\text{S}$  atrofida bo‘ladi, qishi iliq va sernam, yanvarning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  ga, yog‘in miqdori 600 mm. Kaliforniyaga nisbatan Sakramentoda yozi issiqroq bo‘ladi, o‘rtacha harorat  $+22^{\circ}\text{S}$  ni va yog‘in 530 mm ni tashkil etadi.

Tog‘ oralig‘i yassi tog‘lari, Ichki tekisliklar mintaqaning alohida subtropik kontinental iqlim o’lkasini tashkil etadi. O’lkaning yozi juda issiq, o‘rtacha harorat  $+27^{\circ}, +30^{\circ}\text{S}$  ni, maksimal harorat  $+57^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yog‘in kam (100-200 mm) bo‘ladi. Mintaqaning janubi-sharqiy qismi Atlantika musson o’lkasiga qaraydi. Yozda subtropik musson sirkulyatsiyasi Meksika qo‘ltig‘idan ko‘plab namlik keltiradi. Qishda iliq dengiz havo massasi kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Harorat yozda o‘rtacha  $+27^{\circ}\text{S}$  ni va qishda  $+12^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi.

**Tropik iqlim mintaqasi.** Atlantika va Tinch okeanlaridagi Azor va Gavayi antisiklonlaridan tarkib topgan tropik havo massalari mintaqaga iqlimini shakllantiruvchi asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi. Mintaqaning

g‘arbiy Tinch okean sohil qismi, Kaliforniya yarim orolining janubi, Meksikaning shimoli-g‘arbi (Afrikaning Sahroi Kabir va Namib cho‘llariga o‘xhash) quruq iqlimga ega. Bu hudud Kaliforniya sovuq oqimi va pastlama havo oqimi ta’sirida bo‘lganligi sababli yil davomida yog‘in juda kam bo‘ladi. Hatto Kaliforniya qo‘ltig‘i qirg‘oqlarida yiliga atigi 50-60 mm yomg‘ir yog‘adi. Tropik mintaqaning sharqiy qismida Atlantika havo massasining ta’siri tufayli iqlim xususiyatlari boshqacharoq. Bu hududda yozda Tinch okean va Atlantika havo oqimlari to‘qnashib tropik frontni vujudga keltiradi. Natijada yoz issiq va sernam bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati +27°С ni, yillik yog‘in miqdori 1400-1500 mm ni tashkil etadi.

**Subekvatorial iqlim mintaqa.** Shimoliy Amerikaning eng janubi, Nikaraguadan Panama qo‘ltig‘igacha bo‘lgan ensiz qismi subekvatorial mintaqada joylashgan. Yozda janubi-g‘arbdan (Tinch okeanidan) ekvatorial musson harakat qilib, katta miqdorda yog‘in keltiradi. Qishda shimoli-sharqdan passatlar esib, tog‘larning sharqiy yonbag‘irlariga ko‘p miqdorda namlik beradi. Shuning uchun mintaqa hududida yil davomida yog‘in bo‘lib turadi. Atlantikadan keladigan iliq va nam havo hisobiga qishda ham harorat yuqori bo‘ladi va fasllar o‘rtasida farq deyarli sezilmaydi (Ilova, 13-rasm).

#### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Amerika materigi iqlimiga ta’sir etuvchi omillarni ayting?
2. Shimoliy Amerika materigida qaysi iqlim mintaqalar shakllangan?
3. Materikning shimolida qishda qaysi havo massalari hukmron bo‘ladi?
4. Materikning mo‘tadil iqlim mintaqasida qanday iqlim o’lkalari tarkib topgan?

### **5.5. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI ICHKI SUVLARI**

**Tayanch so‘z va iboralar:** *gidrografik to‘r, berk havza, “Suvlar otasi”, yog‘inlar, Rio-Grande, Kolorado, Missisipi, Potomak, Saskaixanna, Delaver, Gudzon, Avliyo Lavrentiy.*

Shimoliy Amerika ichki suvlarining xarakterli xususiyatlari: daryo va ko‘l havzalarining maydoni, makondagi geografik taqsimlanishi, sersuvligi, gidrologik rejimi, xalq xo‘jaligidagi ahamiyati bevosita uning relyef va iqlim sharoiti bilan belgilanadi. Atmosfera yog‘inlari ko‘p

tushadigan dengiz va musson iqlimli joylarda daryolar tizimi va gidrografik to‘r yaxshi rivojlangan, yil davomida sersuv va to‘lib oqadi, yer osti suvlari yaxshi to‘yingan va yer yuzasiga yaqin yotadi, yoysimon cho‘kmalar qor va yomg‘ir suvlari bilan to‘lgan. Yog‘inlar kam yog‘adigan kontinental iqlimli yerdarda aksincha, daryolar siyrak, gidrografik to‘r kam rivojlangan, daryolarning sersuvligi ahyon-ahyonda kuzatiladi, yer osti suvlari yer yuzasidan chuqurda yotadi, botiqlar suvsiz, kontinental rejim hukmronlik qiladi.

**Daryolari.** Shimoliy Amerikada gidrografik to‘r Afrika va Avstraliya materiklariga qaraganda yaxshi rivojlangan bo‘lib, ular Atlantika, Tinch va Shimoliy Muz okeanlari hamda ichki berk havzalar o‘rtasida noteks taqsimlangan. Materik daryolarining katta qismi Atlantika okeani va uning dengizlariga, kamroq qismi Tinch va Shimoliy Muz okeanlariga quyiladi. Shimoliy Amerikaning 4,1 % maydoni ichki berk havzaga qaraydi. Bu boshqa materiklarga qaraganda eng kichik maydonni tashkil etadi. Jumladan, Yevropaning 18 % va Osiyoning 32 % maydoni berk oqmas havza hisoblanadi.

Okean havzalari o‘rtasidan o‘tadigan suvayirg‘ichlar relyefda turli xil ko‘rinishda ifodalangan. Tinch okean bilan Atlantika okeani havzalari o‘rtasidagi suvayirg‘ich tabiiy yaqqol ifodalangan bo‘lib, u Kordilera tog‘ tizimining sharqiy tizmalari (Qoyali tog‘lar) bo‘ylab o‘tgan. Atlantika okeani bilan Shimoliy Muz okeani havzalari o‘rtasidagi suvayirg‘ich Kanada qalqonining janubidan, muzlik ta’sirida hosil bo‘lgan tepalik tekisliklardan o‘tadi va relyefda yaqqol ko‘zga tashlanmaydi.

Atlantika okeani havzasiga Rio-Grande, Kolorado, Missisipi, Potomak, Sakuixanna, Delaver, Gudzon, Avliyo Lavrentiy daryolari o‘z suvini quyadi. Bu daryolar yomg‘irlardan, qorlardan va grunt suvlaridan to‘yinadi. Shulardan Missisipi-Missuri daryo tizimi Atlantika havzasi va materikning eng uzun daryosi bo‘lishi bilan birga, u Yer yuzidagi eng uzun daryolardan biri ham hisoblanadi. Missisipi-Missuri daryo tizimining uzunligi 6800 km, suv yig‘ish maydoni  $3268 \text{ ming km}^2$  va o‘rtacha yillik suv sarfi  $19800 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ni tashkil etadi. Suv sarfi jihatidan Osiyoning Yenisey daryosiga (bu yerda ham o‘rtacha yillik suv sarfi  $19800 \text{ m}^3/\text{sek}$ ) to‘g‘ri keladi.

Missisipi daryosi shimolda Yuqori ko‘lning g‘arb tomonidagi muz ko‘llardan va botqoqliklardan boshlanib, janubda Meksika qo‘ltig‘iga

quyiladi, uzunligi 3750 km. Missisipi morfologik jihatdan uch qismiga bo‘linadi. Yuqori qismi ensiz o‘zanlardan, tor vodiylardan iborat bo‘lib, mayda-mayda ko‘llar orqali oqib o‘tadi. Kristall jinslar yer yuziga chiqib qolgan joylarda ko‘plab ostonalar hosil bo‘lgan. Missurining quyilish joyigacha 20 dan ortiq to‘g‘onlar qurilgan. O‘rtta qismida daryo vodiysi 10-15 km gacha kengayib, Buyuk daryo asosan bitta o‘zandan oqib o‘tadi. Missouri irmog‘i qo‘shilgach, Missisipining tiniq suvi loyqalanadi. Quyi qismi keng tekislikdan oqib, kengligi 25 km dan 100 km gacha bo‘lgan vodiy hosil qiladi. Qirg‘oqlarda suv toshqiniga qarshi dambalar qurilgan. Daryoning quyilish joyida allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan yirik delta hosil bo‘lgan. Deltaning maydoni  $32000 \text{ km}^2$  bo‘lib, yiliga 85-100 km dengiz ichki qismiga tomon o‘sib bormoqda. Bunday tezlikdagi dinamik rivojlanishga sabab Missisipi har yili dengizga 360 mln. tonna yotqiziq keltiradi. Daryoning quyilish joyida o‘rtacha yillik suv sarfi  $19000 \text{ m}^3/\text{sek}$ , maksimal sarfi  $50000-80000 \text{ m}^3/\text{sek}$ . va minimal sarfi  $3000-5000 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ni tashkil etadi. Suv sathining ko‘tarilib-pasayish farqi 14-18 m gacha etadi. Missisipining yuqori oqimi qishda 3-4 oy davomida muzlaydi.

Missisipi atamasi mahalliy hindular tilidan olingan bo‘lib, “*Suvlar otasi*”, “*Buyuk daryo*” degan ma’noni anglatadi. Huddi shunday Missouri atamasi ham mahalliy xalq tilidan olingan bo‘lib, “*Loyqa daryo*” demakdir.

Missouri Missisipining eng katta o‘ng irmog‘i hisoblanib, uning uzunligi 4740 km, havzasining maydoni  $1370 \text{ ming km}^2$ . Missouri Qoyali tog‘larning sharqiy yonbag‘ridan boshlanib, yuqori qismida juda jo‘shqin oqadi, o‘rtta oqimida Missouri platosini va quyi oqimida Markaziy tekisliklarni kesib o‘tadi. Uning suv rejimi notekis taqsimlangan va nihoyatda tez o‘zgarib turadi. Yuqori oqimi qordan, o‘rtta va quyi oqimlari yomg‘ir suvlaridan to‘yinadi. Bahorda sersuv to‘lib oqadi, ba’zan kuchli suv toshqinlari sodir bo‘lib turadi. Yozda suvi kamayib sayozlanib qoladi, o‘rtacha yillik suv sarfi Missisipiga quyilish joyida  $2250 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ga teng. Maksimal suv sarfi  $19000 \text{ m}^3/\text{sek}$ . gacha ko‘tariladi, minimal suv sarfi esa  $150-170 \text{ m}^3/\text{sek}$ . gacha kamayadi. Missouri vodiysida katta-katta suv omborlari qurilgan.

Missisipining chap irmog‘i bo‘lgan sersuv Ogayo daryosi Appalachi tog‘larining g‘arbiy yonbag‘ridan boshlanadi. Uning uzunligi 1520 km,

o‘rtacha suv sarfi 8000 m<sup>3</sup>/sek. qor va yomg‘ir suvlaridan to‘yinadi. Suvning maksimum sarfi bahorga, qorlarning erish davriga to‘g‘ri keladi. Yozgi musson mavsumida ham daryo to‘lib oqadi.

Materikning Shimoliy Muz okeani havzasiga quyiladigan daryolari - Kolvill, Makkenzi, Koppermayn, Bak va boshqalar Atlantika va Tinch okeanlari havzalariga quyiladigan daryolardan o‘zining iqlim xususiyatlari va gidrologik rejimi bilan keskin farq qiladi. Ular arktika va subarktika iqlim mintaqalariga xos tipik shimol daryolaridir. Bular orasida eng yirigi Makkenzi daryosi bo‘lib, u Kanadaning Qoyali tog‘larining sharqiy yonbag‘ridan boshlanib, Makkenzi pastekisligini kesib o‘tadi va suvini Shimoliy Muz okeanining Bofort dengiziga quyadi. Daryoning uzunligi (Atabaska daryosi bilan) 4600 km, havzasining maydoni 1804 ming km<sup>2</sup>, o‘rtacha suv sarfi 15000 m<sup>3</sup>/sek. Makkenzi daryo tizimi Atabaska, Katta Ko‘l, Kichik Ko‘l, Katta Ayiq va bir necha mayda ko‘llar bilan tutashgan. Daryo o‘zining gidrologik xususiyatlariga ko‘ra Osiyoning Sibir daryolariga o‘xshash. Qishda qariyb 6-7 oy mobaynida qor bilan qoplanadi. Sentabr-oktabr oylarida muzlab, yuqori oqimida may oyida, quyi oqimida iyunning boshlarida muzdan ozod bo‘ladi. Daryo asosan qor suvlaridan va qisman yomg‘ir hamda grunt suvlaridan to‘yinadi. Makkenzi havzasining yuqori qismida va uning irmoqlarida ostonalari juda ko‘p.

Shimoliy Amerikaning Tinch okean havzasiga quyiladigan barcha daryolari Kordilera tog‘ tizmasining g‘arbiy yonbag‘ridan boshlanadigan qisqa, sersuv, tezoqar va gidroenergiya resurslariga boy daryolardir (Yukon, Freyzer, Kolumbiya, Sakramento, Kolorado va b.). Bular orasida eng yirigi va Alyaska hayotida katta ahamiyatga ega bo‘lgan Yukon daryosi Qoyali tog‘larning g‘arbiy yonbag‘ridan boshlanib, Yukon yassi tog‘ligi orqali oqib o‘tib Tinch okeanining Bering dengizidagi Norton qo‘ltig‘iga quyiladi. Uzunligi 3700 km, havzasining maydoni 855 ming km<sup>2</sup>. Eng katta suv sarfi 5000-7000 m<sup>3</sup>/sek. ni va o‘rtacha suv sarfi 2000 m<sup>3</sup>/ sek. ni tashkil etadi. Qor suvlaridan to‘yinadi va yozda toshib oqadi. Qishda qariyb 6 oy davomida muzlab yotadi. Yukonning baliq turlariqa boyligi mahalliy aholi hayotida katta rol o‘ynaydi.

Kolumbiya (2250 km) va Kolorado (Grin-River irmog‘i bilan 3200 km) daryolari Kordilera tog‘ tizimining sharqiy qismidagi Qoyali tog‘lardan boshlanib, ichki yassi tog‘liklardan va platolardan chuqur kanyonlar hosil qilib oqib o‘tadi va g‘arbiy tog‘ tizmalarini kesib o‘tib

Tinch okeaniga quyiladi. Kolorado daryosidagi Katta Kanyon butun dunyoga mashhur, u daryo oqimi bo‘ylab 320 km masofaga cho‘zilgan. Kanyonning devorlari turli geologik davrlarda paydo bo‘lgan har xil rangli jinslardan tarkib topgan.

Shimoliy Amerika daryolarining xo‘jalikdagi ahamiyati juda katta. Barcha yirik daryolar dengiz va okeanlar bilan tutashgan bo‘lib, yuk tashuvchi kemalar materik ichki qismigacha bemalol kirib kela oladi. Daryolarning aksariyati Buyuk ko‘llar va boshqa ko‘llar bilan kanallar orqali tutashgan. Daryo va ko‘l havzalarining o‘zaro bog‘lanishi mamlakatlararo suv transporti tizimining mukammal ravishda rivojlanishiga katta imkoniyat yaratadi. Qurg‘oqchil hududlarda qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orishda daryo suvlaridan keng foydalaniladi. Yirik daryolarda yuzlab elektr stansiyalar va suv omborlari qurilgan (Illova, 12-rasm).

**Ko‘llari.** Shimoliy Amerikaning yirik ko‘llari kelib chiqishiga ko‘ra muz-tektonik ko‘llar tipiga mansub bo‘lib, ular Kanada qalqonining g‘arbiy va janubiy chegaralarida joylashgan. Bularga Katta Ayiq, Katta Ko‘l, Atabaska, Vinnipeg va Buyuk ko‘llar guruhi qaraydi. Buyuk ko‘llar tarkibiga Yuqori, Guron, Michigan, Eri, Ontario va bir qator mayda ko‘llar kiradi. Bu ko‘llar bir-birlari bilan tutashib, yagona va ulkan (maydoni 246000 km<sup>2</sup>) chuchuk suv havzasini hosil qiladi. Ular orasida eng kattasi Yuqori ko‘l (maydoni 82100 km<sup>2</sup>) hisoblanadi.

Buyuk ko‘llar Kanada qalqonining uchta yirik kristalli zinapoyasida vujudga kelgan bo‘lib, ular g‘arbda Yuqori ko‘ldan sharqda Ontario ko‘li tomon ketma-ket, bosqichma-bosqich pasayib boradi. Balandligi dengiz sathidan 183 m bo‘lgan birinchi zinapoyada Yuqori ko‘l (chuqurligi 307 m) joylashgan. Balandligi 177 m bo‘lgan ikkinchi zinapoyada Michigan (chuqurligi 265 m) va Guron (chuqurligi 222 m) ko‘llari joylashgan. Yuqori ko‘ldan Sent-Meri daryosi oqib chiqib Guronga quyiladi. Guron ko‘li Michigan bilan Makino bo‘g‘izi orqali tutashgan. Bu zinapoyaning 174 m balandligida boshqa ko‘llardan o‘zining sayozligi bilan farq qiladigan Eri ko‘li (chuqurligi 64 m) joylashgan. Eng past, balandligi dengiz sathidan 75 m ko‘tarilib turgan uchinchi zinapoyada Ontario ko‘li joylashgan. Eri ko‘lini Ontario bilan uzunligi 54 km bo‘lgan Niagara daryosi tutashtirib turadi. Bu daryo Eri ko‘lidan oqib chiqadi va Ontario ko‘liga quyiladi. O‘rtacha yillik suv sarfi 5900 m<sup>3</sup>/sek. Dolomitli

ohaktoshdan va gilli slanesdan tuzilgan vodiy, ostonalar, sertepa qirlar suv oqimi ta'sirida yemirilib bormoqda. Daryo suvi katta balandlikdagi kuesta – tik jarlikdan otilib tushib, dunyoga mashhur bo'lgan Niagara sharsharasini hosil qiladi. Kozi oroli sharsharani ikki oqimga bo'lgan. Kanadadagi chap qismini kengligi 800 m, balandligi 48 m va AQSh da kengligi 300 m, balandligi 51 m. Sharshara ohaktosh va gilli slaneslarning suv oqimi ta'sirida yemirilishi hisobiga yiliga 1,5 m gacha tezlik bilan Eri ko'li tomon chekinib bormoqda. Niagara sharsharasi vujudga kelgan davrdan to hozirga qadar 11 km masofaga chekingan, qish oylarida muzlaydi.

Ontario ko'lidan boshlanuvchi Avliyo Lavrentiy daryosi Buyuk ko'llar tizimini Atlantika okeani bilan bog'laydi va o'z suvini Avliyo Lavrentiy qo'ltig'iga quyadi. Daryoning estuariy bilan birgalikdagi uzunligi 3130 km. Estuariyning uzunligi 400 km va kengligi 50 km. Avliyo Lavrentiy daryosi ko'l suvlaridan to'yinib juda to'lib oqadi. Ko'p yillik o'rtacha suv sarfi  $6748 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Daryo dekabrdan to aprel oyigacha muzlaydi, kemalarning qatnovi 140 kungacha to'xtaydi. Qolgan paytlarda daryo va ko'llar tizimidagi navigasiya to'liq davom etadi. Kanada qalqonining ichki hududlarida materik muzligi ta'sirida hosil bo'lgan mayda ko'llar juda ko'p. Markaziy va Buyuk tekisliklarda aksincha, ko'llar kam tarqalgan.

Kordilera tog' tizimida tog'-muzlik, tektonik, vulkan tipidagi ko'llar keng tarqalgan. Eng chuquri Serra-Nevadadagi Taxo (chuqurligi 500 m) va Kaskad tog'laridagi Krater (chuqurligi 600 m) ko'llardir. Ichki yassi tog'liklarda sayoz sho'r ko'llar ko'p. Ular qadimiy suv havzalarining qoldiqlari hisoblanadi. Shulardan eng yirigi Katta Havza yassi tog'ligidagi 2181 m balandlikda joylashgan Katta Sho'r ko'lidir. Uning maksimal chuqurligi 15 m ga boradi. Suving sho'rligi 13,7%dan 30%gacha ko'tariladi. Ko'lidan osh va glauber tuzi qazib olinadi (Ilova, 12-rasm).

Shimoliy Amerika suv resurslariga juda boy, lekin shunga qaramasdan ba'zi hududlarda toza chuchuk suv yetishmaydi. Bunga sabab sanoatda va qishloq xo'jaligida suvdan tobora ko'proq foydalanish darajasining oshishidir. Ko'p daryo va ko'llar sanoatning iflos chiqindilaridan, ekin maydonlaridan yuvilib tushayotgan pestisidlar va turli xil kimyoviy o'g'itlardan ifloslangan.

Yaqin vaqtlargacha suvining tozaligi va katta miqdordagi chuchuk suv zahirasiga ega ekanligi bilan ajralib turgan Buyuk ko'llar tizimi ham hozirgi kunda asta-sekin ifloslanib bormoqda. Bu ko'llarga tevarak-atrofdagi ishlab chiqarish korxonalaridan turli xil zararli moddalar tashlanmoqda. Ular suv tagiga cho'kib, tirik organizmlarga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bunday hol materik ichki suvlarining ifloslanishiga qarshi tadbir choralar ni izchillik bilan olib borishni va ularni har tomonlama muhofaza qilishni taqozo etadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Amerika daryolar to'rining rivojlanishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
2. Materik daryolariga umumiy tavsif bering?
3. Shimoliy Amerika ko'llarinining xilma-xil kelib chiqishga ega ekanligiga qanday omillar ta'sir ko'rsatgan.
4. Materik ichki suvlarining aholi va xo'jalikdagi ahamiyati qanday?

## **5.4. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI TABIAT MINTAQALARI**

**Tayanch so'z va iboralar:** tuproq qoplami, podzol tuproqlar, preriya, kserofitizatsiyalanish jarayoni, rododendron, kassiopiya, igna bargli o'rmonlar, preriylar.

Shimoliy Amerikaning hozirgi tuproq qoplami tabiatning uzoq, geologik va murakkab taraqqiyotining hosilasidir. Tuproq tiplarining shakllanish jarayoni va geografik tarqalishi har bir joyning iqlim sharoiti va o'simlik qoplami bilan uzviy bog'liq. Materikda  $50^{\circ}$  sh.k. dan shimolda tuproq tiplarining almashinuvi qonuniy ravishda kenglik zonallik bo'y lab amalga oshadi va ular quyidagicha zonallik tiplarini hosil qiladi.

*Tundra* tuproqlari materikning shimoliy qismida, Kanada-Arktika arxipelagida va Grenlandiyaning janubiy qirg'oqlarida keng tarqalgan. Bu tuproqlar dasht, cho'l va subtropik zonalarning tuproqlariga nisbatan genetik jihatdan yosh bo'lib, kuchli botqoqlangan, genetik gorizontlari kuchsiz tabaqalangan, mikrobiologik jarayonlar sust, issiqlik yetishmaydigan, chirindi miqdori kam, skletli poligonal tuproqlardir. Tundra zonasida eng ko'p tarqalgan tuproq turi tundra-gleyli tuproqdir. Uning torf gorizonti juda yupqa va tuproq reaksiyasi neytralga yaqin. Arktika tundrasida oddiy poligonal tuproqlar keng tarqalgan. Tundra

zonasining katta qismi ko‘p yillik muzloq yerlar bilan band bo‘lganligi sababli tuproq hosil bo‘lish jarayonlari juda sekin davom etadi.

Tundradan janubroqda igna bargli o‘rmonlar ostida vujudga kelgan zonal tayga podzol tuproqlari keng polosa bo‘ylab g‘arbda Kordilera tog‘tizimi etaklaridan sharqda Atlantika okeani qirg‘oqlarigacha tarqalgan. Podzol tuproq tipi gelyili-podzol, tipik podzol va chimli-podzol tipchalaridan iborat. Shimoliy taygada gleyli-podzol tuproqlar hukmronlik qiladi. Bu yerda botqoqlangan yerlar ham ko‘p uchraydi. Janubga kelgan sari tipik podzol tuproqlar ko‘pchilikni tashkil etadi. Podzol tuproqlar yoshi jihatdan tundra tuprog‘iga nisbatan qadimiyroq bo‘lib, ularda tuproq hosil qiluvchi jarayonlar ancha faol davom etadi. Tuproq kesmalarida genetik qatlamlar aniq ajralib turadi. Podzol tuproq qatlami qalin bo‘lshiga qaramay, uning tarkibida chirindi va boshqa organik moddalar kam uchraydi. Lavrentiy yassi tog‘linining markazida va Yukon yassi tog‘linining soyliklarida muzlagan tayga tuproqlari va torf-gleyli tuproqlar mavjud bo‘lib, ular ko‘p yillik muzloq yerlar ta’sirida hosil bo‘lgan. Bu turdagи tuproqlar podzol tuproqlarga nisbatan bir muncha zaif rivojlangan.

Shimoliy Amerikaning o‘rtaligining polosasiga kelib tuproq tiplarining kenglik zonallik bo‘yicha tarqalishi o‘zining qiyofasini o‘zgartiradi. 50° sh.k. dan janubda orografik omil ta’sirida tuproqlarning kenglik zonalligi yo‘qoladi va uning o‘rnini meridional zonallik egallaydi. Ichki kontinental tekisliklarda tuproq zonalari meridional ravishda yo‘nalgan bo‘lib, ular sharqdan g‘arbga tomon birin-ketin almashinib boradi. Buyuk ko‘llar atrofida va Appalachi tog‘larining shimoliy qismida sernam iqlim sharoitida shakllangan unumdar podzollashgan qo‘ng‘ir va qo‘ng‘ir o‘rmon tuproqlari keng tarqalgan. Markaziy tekisliklarni qoramtilrangli preriya tuproqlari egallagan. Buyuk tekisliklarning shimoliy va sharqiy qismlarini qora tuproqlar, g‘arbiy qismini kashtan tuproqlar tashkil etadi. Kolumbiya platosining tuproq qoplami ham asosan kashtan tuproqlardan tashkil topgan. Quruq va kontinental iqlimli Katta Havzada chala cho‘l zonasiga xos bo‘lgan qo‘ng‘ir tuproqlar va sho‘r ko‘llar atrofida, pastqam yerlarda sho‘r hamda sho‘rtob tuproqlar keng tarqalgan. Shu polosaning sharqiy qismi, Atlantika bo‘yi tekisliklarida tuproq qoplami shimoldan janub tomon kenglik bo‘ylab o‘zgarib, tayganing podzol va chimli-podzol tuproqlari qo‘ng‘ir o‘rmon tuproqlari bilan almashinadi.

Subtropik mintaqa hududida ham tuproqlarning zonal tiplarining almashinishi sharqdan g‘arba tomon amalga oshadi. Materikning janub-y-sharqiy qismidagi nam subtropiklarda unumdor qizil va sariq tuproqlar keng tarqalgan. Bu tuproqlar mo‘tadil kengliklar tuproqlariga qaraganda qadimiy hisoblanadi. Qizil va sariq tuproqlarning qatlami qalin, tarkibida temir va alyuminiy oksidlari ko‘p. Tuproq tarkibida temir aralashmasining ko‘p bo‘lishi, rangining qizil bo‘lishiga sabab bo‘lgan. Missisipi daryosidan g‘arba borgan sari nam subtropiklarga xos bo‘lgan qizil va sariq tuproqlar ketma-ket qizg‘ish-qora preriya tuprog‘i bilan butazorli dashtlarda qo‘ng‘ir va bo‘z-qo‘ng‘ir tuproqlar bilan almashinadi. Meksika tog‘ligining ichki quruq va kontinental iqlimli qismida cho‘l subtropik tuproqlari, bo‘z tuproqlar keng tarqalgan. Quruq iqlim hukmron bo‘lgan Kaliforniya yarim orolida tropik cho‘l tuproqlari shakllangan.

Markaziy Amerikaning sharqiy qismidagi pastekisliklarda, Yukotan yarim orolida sernam tropik iqlim sharoitida vujudga kelgan qizil-sariq ferralit, savannalarda qizil ferralit, dengiz sohillarida mangra botqoq tuproqlar ko‘p tarqalgan. Daryo vodiylarida hosildor allyuvial tuproqlar yaxshi rivoj topgan bo‘lib, ular qishloq xo‘jaligida keng foydalaniladi.

Kordilera tog‘ tizimida tuproqlar xilma-xil bo‘lib, iqlim mintaqalariga mos ravishda balandlik zonalarini hosil qiladi. Alyaska Kordilerasida tog‘ tundra, tog‘ podzol va muzloq tog‘ tayga tuproqlari yaxshi rivojlangan. Janubroqda tog‘larning sernam g‘arbiy yonbag‘irlarida tog‘ jigar rang tuproqlar keng tarqalgan. Baland tog‘ tizmalarining subalp va alp o‘tloqzorlarida tog‘ o‘tloq tuproqlari uchraydi (Illova, 14-rasm).

**O‘simliklari.** Shimoliy Amerikaning xilma-xil bo‘lgan iqlim sharoiti va tuproq qoplami o‘simlik dunyosiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatgan. Materikning kenglik va balandlik bo‘ylab differensiasiyalashgan o‘simlik tiplari paleozoydan to antropogenga qadar sodir bo‘lgan tog‘ burmalanish bosqichlari, yangi tektonik harakatlar va iqlimning o‘zgarishi tufayli degradasiyalanib va transformatsiyalashib hozirgi qiyofaga ega bo‘lgan.

Bo‘r davrining oxiridan to paleogengacha materikda mo‘tadil va subtropik flora hukmronlik qilgan. Neogen davrida tektonik harakatlarning kuchayishi bilan landshaftlarning o‘zgarishi va differensiasiyanishi keskin faollashadi. Materikning ko‘tarilayotgan g‘arbiy qismida kserofitizasiyanish jarayoni natijasida keng bargli o‘rmonlar maydoni qisqara boradi va ularning o‘rnini igna bargli o‘rmonlar egallay boshlaydi.

Materikning sekinlik bilan ko‘tarilayotgan sharqiy qismida Atlantika okeanining iliq va nam havo massalari ta’sirida keng bargli o‘rmonlar yaxshi saqlanib qolgan va rivojlanishni davom etdirgan. Shimoliy Amerikaning markaziy qismida dengiz chekingandan keyin, quruq va kontinental sharoitning kuchayishi va iqlimning sovushi tufayli o‘t o‘simpliklari shakllanib, ularning turli xil formatsiyalari vujudga kela boshlagan.

Neogenning oxirida iqlimning asta-sekin sovushi subtropik o‘simpliklarining nobud bo‘lishiga va ularning bir necha turlarining janubiy o‘lkalarga chekinishiga sabab bo‘lgan. Natijada materikning shimoliy va o‘rta qismlarida mo‘tadil kenglik o‘simpliklari tarkib topa boshlagan. Mo‘tadil kengliklardagi flora tarkibi va xarakteri o‘simplik tiplari bilan (tundra, tayga, dasht, cho‘l va boshqa) Yevrosiyoning flora tarkibi va o‘simplik tiplari o‘rtasida o‘xshashliklar mavjud. Bunga sabab har ikkala materikning shimoliy qismlarining qadimiy geologik rivojlanish davrida bir-biri bilan tutash bo‘lganligidadir. Paleogen davrida materikning janubida tropik flora ko‘pchilikni tashkil etgan. Keyinchalik tropik flora kserofitizasiyanish natijasida kuchli transformatsiyalashgan, flora tarkibi Markaziy va Janubiy Amerikadan kelgan o‘simplik turlari hisobiga boyib borgan.

Binobarin, uzoq davom etgan tarixiy taraqqiyot evaziga materik florasi va o‘simplik tiplari o‘rtasida katta farqlar yuzaga kelgan. Bu farqlar Shimoliy Amerikani *Golarktika* va *Neotropik* flora o‘lkalariga bo‘lishda asos bo‘lib xizmat qilgan. Shimoliy Amerikaning katta maydoni, shimoliy va o‘rta qismlari *Golarktika* flora o‘lkasiga kiradi. Bu o‘lkada tundra, igna va keng bargli o‘rmonlar, dasht va cho‘l o‘simpliklari keng tarqalgan. Golarktika flora o‘lkasi o‘simplik tiplarining xilma-xilligiga ko‘ra Arktika-Kanada igna bargli, Appalachi keng bargli, Atlantikabo‘yi subtropik o‘rmonlari, Shimoliy Amerika dasht va Shimoliy Amerika cho‘l kichik flora o‘lkalariga bo‘linadi.

Arktika kichik o‘lkasining o‘simpliklari sovuq iqlim sharoitiga moslashgan mox va lishayniklar, pakana bo‘yli butalardan tarkib topgan. Alyaska va Shimoliy Kanada tundralarida Yevrosiyo tundralariga nisbatan lishayniklar ko‘p tarqalgan. Tundrada yer bag‘irlab o‘sadigan rododendron, kassiopiya, igna bargli mojjevelnik va endimik turlardan tog‘ dafnasi kabi butalar ko‘p uchraydi. Bulardan tashqari pakana bo‘yli qayin,

tol va zirklar ham bor. Tundraning janubiy qismi boshoqli o'simliklarga va giyohlarga boy.

Kanada igna bargli o'rmonlar kichik o'lkasi mo'tadil mintaqaning sharqda Atlantika okeani sohillaridan g'arbda Tinch okean qirg'oqlarigacha bo'lgan katta hududini egallagan. Kanada igna bargli o'rmonlari Yevrosiyo igna bargi o'rmonlariga nisbatan o'simlik turlariga boy. Kanada kichik o'lkasining katta maydoni boreal yoki "*Gudzon*" tayga o'rmonlari bilan band. Bu o'rmonlarning asosini daraxt turlari oq yel, qora yel, Kanada yeli, Amerika tilogochi, Banks qarag'ayi, balzamli pixta, balzamli terak, tog' terak va qog'ozli qayinlardan tarkib topgan. Ignat bargli daraxtlarning aksariyati baland bo'yli va Shimoliy Amerikaga xos endemik turlardir. Balzamli pixtadan texnikada ishlatiladigan Kanada balzami olinadi. Boreal o'rmonlarning quyi yarusi uchun mayda mevali butalar-qora va qizil qoraqat (smorodina), xujagat (malina), chernika, bodrezak (qalina), na'matak va boshqalar xarakterli.

Tinch okean qirg'oqlaridagi igna bargli o'rmonlar boreal o'rmonlardan farq qilib, ular yumshoq dengiz iqlim sharoitida vujudga kelgan va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan o'simlik tipidir. Doimiy namlik bilan to'yingan havo daraxtlar baland bo'yli bo'lib, o'sishiga ham qulaylik yaratgan. Bu yerdagi igna bargli daraxtlarning bo'yi 80-100 m gacha yetadi. O'rmonlarda duglas pixtasi, sitxa yeli, ulkan tuya yoki qizil qirqulloqlar, g'arbiy xemlok yoki sugalar keng tarqalgan. Tuproq yuzasi qirqulloqlar va moxlar bilan qoplangan. Janubroqda sariq qarag'ay, oq pixta, duglas pixtasi, shakar qarag'ay, doimiy yashil sekvoyya va boshqa igna bargli daraxtlar o'sadi.

Kanada kichik o'lkasining janubi-sharqida, Buyuk ko'llar atrofida aralash "*Lavrentiy*" o'rmonlari o'sadi. Ko'llarning janubiy qirg'oqlarida issiqlikni sezuvchi igna barglilar - g'arbiy xemlok, qarag'aylar bilan birgalikda keng barglilar – shakar zarang, Amerika shumtoli, Amerika qayrag'ochi, buk, eman, jo'ka va boshqa daraxtlar ko'p tarqalgan. Hozirgi vaqtida bu o'rmonlarning katta qismi kesib yuborilgan, ularning o'rnini inson xo'jalik faoliyati ta'sirida vujudga kelgan seliteb va agrolandshaftlar egallagan.

Appalachi keng bargli o'rmonlar kichik o'lkasi Appalachi tizimini va uning g'arbiy tomonidagi tekisliklarni o'z ichiga oladi. Bu yerdagi bargini to'kadigan keng bargli o'rmonlarning flora tarkibi juda boy. O'rmonlarda

Yevropa va Sharqiy Osiyoda o'sadigan urug'dosh daraxtlar bilan bir qatorda qadimiy relikt (qadimdan saqlanib qolgan qoldiq) turlar ham uchraydi. Umuman Appalachi Yer yuzida o'simlik turlariga eng boy o'rmonlar o'lkasi hisoblanadi. Uning tarkibi buk, eman, kashtan, qayrag'och, zarang, yasen, jo'ka, chinor va boshqa turdag'i daraxtlardan tashkil topgan.

Kichik o'lkaning janubiy qismida qadimiy, issiqlikni sevuvchi turlar – lola daraxti, magnoliya, gikori, katta bargli likvidambar kabi daraxtlar ham uchraydi. O'rmonlarning quyi yarusi azaliya, siren, sumaxa kabi o'simliklarga boy, daraxtlar lianalar bilan chirmashgan. Hozir bu hududda qishloq xo'jaligi yaxshi rivojlanganligi sababli Appalachi o'rmonlarining qadimgi asl ko'rinishidan darak ham qolmagan. Appalachi o'rmonlarining g'arbiy tekislik qismida gikori-emanli o'rmonlar tarqalgan. Ular asosan emanlarning va gikorilarning bir necha turlaridan tashkil topgan. Bu o'rmonlarda Amerika qayrag'ochi va qora yong'oqlar ham hamkorlik qiladi.

Atlantikabo'yi subtropik o'rmonlar kichik o'lkasiga Shimoliy Amerikaning janubi-sharqiy qismi: Missisipining janubidagi va Atlantikabo'yi pastekisligidagi doimiy yashil subtropik o'rmonlar hamda Florida yarim orolining shimoliy qismidagi o'rmonlar kiradi. O'rmonlarning tarkibi mahalliy sharoitga, tuproq xillariga va ona jinslarga qarab o'zgaradi. Qizil tuproqli nam yerlarda qarag'ayzorlarning subtropik turlari, doimiy yashil buk, eman, magnoliya va xilma-xil liana va epifit o'simliklari o'sadi. Baland va quruq joylarda pakana bo'yli Amerika sabal palmasi uchraydi.

Doimiy nam va suv bosadigan Missisipi pastekisligida, Florida qirg'oqlarida endemik tur – botqoq sarv daraxtlaridan iborat o'rmonlar keng tarqalgan. Bu o'rmonlarda aralash holda nissa yoki tupeloning bir necha turlari, qora paxta daraxti o'sadi. Botqoqliklar o'rtasidan ko'tarilib turgan joylarda qora eman, qora yasen, gikorilar uchraydi. Subtropik o'rmonlar g'arbda meridional yo'nalgan dasht zonasi bilan chegaralanadi.

Kaliforniya subtropik o'rmonlar kichik o'lkasiga  $42^{\circ}$ sh.k. dan Kaliforniya yarim orolining shimoligacha bo'lgan Tinch okean qirg'oq polosasi va unga yaqin joylashgan tog' yonbag'irlari qaraydi. Bu hudud uchun subtropik iqlim va tuproq-o'simlik qoplaming o'rtalari dengiz tipi xarakterli. Bu hududning jigar rang, bo'z va qo'ng'ir tuproqlari kserofit

o'rmonlar va buta o'simliklari bilan qoplangan. O'rmonlar tarkibida sariq va veymut qarag'aylari, ulkan tuya yoki g'arbiy qizil kedr, g'arbiy xemlok, ulug pixta ko'p uchraydi. Tinch okean qirg'oqlaridagi o'rmonlar Duglas pixtasi, xemlok, sitxa yeli, yirik bargli zarang, eman va yer daraxtlaridan tarkib topgan. Tinch okean sohili bo'ylab balandligi 80-100 m ga boradigan qizil po'stloqli doimiy yashil sekvoyyalar o'sadi. Bu o'rmonlar polosasini mahalliy xalqlar qizil o'rmon deb ham ataydi. Iqlimning kontinentalligi orta borgan joylarda o'rmonlar butazorlar bilan almashinadi. Butazorlarda doimiy yashil eman butalari keng tarqalgan.

Shimoliy Amerika dasht kichik o'liasi Missisipi vodiysi bilan Qoyali tog'larning oralig'idagi Buyuk tekisliklarni va Markaziy tekisliklarning g'arbiy qismini egallagan. Kichik o'lkaning asosiy o'simlik qoplami dasht o'simlik tipidir. Uning shimoliy va sharqiy qismlarida baland bo'qli dasht o'simliklari va qisman o'rmon massivlari tarqalgan. G'arbiy qismida dasht o'simliklari past bo'qli va o'rmonsiz bo'lib, Yevrosiyoning tipik dashtlarini eslatadi. Shimoliy Amerikada dashtlar *preriyalar* deb ataladi.

Markaziy tekisliklarning Kanada preriyasi boshoqli o'simliklarning keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa chalov va bug'doyiqlardan tashkil topgan maydonlarda yarongul, chuchmoma, qo'qongul, hashaki no'xatlar aralash holda o'sib, rang-barang o'tloqzorlar hosil qiladi. Markaziy tekisliklarning preriyasida asosiy rangni boshoqlilar oilasiga mansub baland bo'qli moviy chatir o'tlar tashkil etadi. Aralash holda chalov, bug'doyiqlar ham o'sadi. O't o'simliklaridan tashqari daryo vodiylarida va suvayirg'ichlarda o'rmon massivlari uchraydi. Siyrak o'rmonlar shimolda tog' terak va qayinlardan, janubda eman va gikorilardan iborat.

Shimoliy Amerika cho'l kichik o'lkasiga G'arbning cho'l va chalacho'l yassi tog'liklari – Kolumbiya, Katta Havza, Kolorado va Meksika yassi tog'ligining shimoliy qismi kiradi. Asosiy o'simlik qoplami buta va yarim butalardan tashkil topgan. Kolumbiya yassi tog'liga bug'doyiq, chalov, tonkonog va shuvoqlar siyrak o'sadi. Katta Havzada chalacho'l o'simliklari – shuvoq, olabuta keng tarqalgan. Havzaning shimolida balandligi 2 m ga va ildizi 6 m ga yetadigan qora shuvoq o'sadi, janubida olabuta sho'ra o'simligi ko'pchilikni tashkil etadi. Kolorado platosida shuvoqlar kamayib, kreozot butalar va sukkulentlar soni orta boradi. Kaktuslar, agavalar, kikalar orasidan bo'yi 18 m ga yetadigan

ulkan kaktuslar qad ko‘tarib turadi. Platoning janubida butali meskit va tikanli akasiyalar qalin o‘sib, o‘tib bo‘lmaydigan changalzorlar hosil qiladi.

Shimoliy Amerikaning janubiy tor qismi – Meksika hududi, Markaziy Amerika va Floridaning janubiy qismi *Neotropik* flora o’lkasiga qaraydi. U o‘z navbatida Meksika kserofit va Karib o‘rmon kichik o’lkalariga bo‘linadi. Meksika kserofit kichik o’lkasiga Meksika tog‘lizing barcha maydonini qamrab olgan Meksika hududi qaraydi. Bu yerda kaktuslarning 50 dan ziyod turlari, daraxtsimon va butali agavalar, dukkakli butalar, meskit, gvayula kabi o‘simpliklar keng tarqalgan. Kaktus florasingning vujudga kelish markazi Meksika yassi tog‘lizing shimoliy qismida bo‘lgan. Yomg‘ir davrida cho‘llar yashil gilam bilan burkanadi va tezda qurib qoladi. Tog‘likning janubiy balandroq qismida sukkulentli cho‘l tog‘ dashti bilan almashinadi. Dashtlarda kaktus, agava, kakalar orasida boshoqli va turli xil yalandalar uchraydi. Yassi tog‘likni o‘rab turgan tog‘ tizmalarida qarag‘aylar, emanlar, kiparislari, mojjevelniklar o‘sadi.

Karib o‘rmon kichik o’lkasiga Meksikaning janubiy chekka qismi, Floridaning janubi va Vest-Indiya kiradi. Namlik ko‘p bo‘lgan Meksika va Markaziy Amerikaning sharqida hamda Floridaning janubida giley tipidagi doimiy yashil nam tropik o‘rmonlar rivojlangan. Iqlimi quruq bo‘lgan Tinch okean qirg‘og‘ida bargini to‘kuvchi tropik o‘rmonlar va savannalar vujudga kelgan. Nam tropik o‘rmonlarida 50 dan ziyod palma turlari, jumladan qirol palmasi, qamish palma va boshqa turlar ko‘pchilikni tashkil etadi. O‘rmonlarda doimiy yashil emanlar, dafna, mirta, florida tissasi, yovvoyi anjirlar, daraxtsimon qirqbo‘g‘inlar o‘sadi. Sohil bo‘ylari mangra o‘rmonlari bilan band.

Meksikada qimmatbaho daraxtlar ko‘p uchraydi. Ayniqsa sedrela, seyba (paxta daraxti), kaoba (qizil daraxt), braziliya daraxti va boshqa turlar alohida o‘rin tutadi. Bargini to‘kuvchi tropik o‘rmonlarda va savannalarda magnoliya, akasiya, amarant, meksit, indigo butasi va boshqa daraxtlar o‘sadi. Tog‘ tizmalarida qarag‘ay va emanlardan tarkib topgan tog‘ o‘rmonlari shakllangan (Ilova, 14-rasm).

**Hayvonot dunyosi.** Shimoliy Amerika hayvonot olamining tarqalishi va xarakterli xususiyatlari iqlim sharoiti, o‘simpliklari va materikning geologik tarixi bilan uzviy bog‘liq. Uning fauna majmui ko‘p jihatdan Yevrosiyo fauna majmuiga o‘xshash. Buning boisi yaqin geologik davrga

qadar Shimoli-g‘arbiy Amerika bilan Shimoli-sharqiy Osiyo o‘rtasida materiklarni tutashtiruvchi quruqlik ko‘prigi bo‘lgan. Bereng bo‘g‘izi o‘rnida mavjud bo‘lgan quruqlik hayvonlarni har ikkala materik bo‘ylab tarqalishiga sharoit yaratgan.

Binobarin, Shimoliy Amerikaning katta qismidagi fauna majmui turlar jihatdan Yevrosiyo fauna majmuiga yaqin bo‘lganligi uchun ular yagona *Golarktika* zoogeografik o‘lkasi tarkibiga kiradi. Shimoliy Amerika Yevrosiyodan ajralgandan so‘ng, uning hududida Yevrosiyoda uchramaydigan hayvon turlari ham paydo bo‘ladi. Jumladan, sutemizuvchilarning endemik turlari - ayri shoxli antilopalar, tog‘ qunduzlari, gofer kalamushlari vujudga kelgan.

Materikning janubiy qismidagi ko‘pchilik turlar (puma, yaguar, oselot, bronenos va boshq.) Janubiy Amerikadan o‘tib kelgan. Bunga sabab Shimoliy Amerika bilan Janubiy Amerika o‘rtasida quruqlik aloqa yo‘li Panama bo‘yni orqali pliosen davridan boshlanib mavjud bo‘lgan. Shuning uchun Shimoliy Amerikaning 20° sh.k. dan janubiy kambar qismi *Neotropik* zoogeografik o‘lkasiga qaraydi. Shimoliy Amerikaning deyarli hamma hududi (bundan Meksikaning janubiy qismi istisno) *Golarktika* (*Neoarktika*) zoogeografik o‘lkasini tashkil etib, u uchta kichik o‘lkaga bo‘linadi: *Arktika, Kanada va Sonor*.

*Arktika kichik o‘lkasiga* Lavrentiy yassi tog‘ligening tekislik tundrasi, Kanada - Arktika arxipelagi va Grenlandiya kiradi. Bu yerda eng yirik sutemizuvchilardan qo‘yho‘kiz yashaydi. Biroq uning soni hozirgi vaqtida juda kamayib qolgan. Amerika shimol bug‘usi tundra bo‘ylab keng tarqalgan. Alyaska va shimoli-g‘arbiy Kanadada Sibirdan va Laplandiyadan keltirilgan uy bug‘usi katta miqdorda ko‘paytirilgan. Boshqa hayvonlardan qutb bo‘risi, qutb quyon, lemming, shimol tulkisi kabilar yashaydi. Qushlardan oq kaklik va oq boyqush Arktika kichik o‘lkasining tipik ornitofaunasi hisoblanadi.

*Kanada kichik o‘lkasi* materikning tayga va aralash o‘rmonlar faunasidan tarkib topgan. Kanada taygasi Shimoliy Amerikaning asosiy mo‘yna yetkazib beradigan tabiiy bazasi bo‘lib xizmat qiladi. Ayniqsa Amerika qunduzi, suvsar, sassiqko‘zan, latcha, qizil va kumush rang tulkilar eng qimmatbaho mo‘yna beradigan hayvon turlaridir. Yirik tuyoqlilardan Amerika losi va Kanada bug‘usi xarakterli. Yirtqich

hayvonlardan qo‘ng‘ir ayiq, bo‘ri, Kanada silovsini, rosomaxa va boshqalar yashaydi.

*Sonor kichik o’lkasi*  $43^{\circ}$  sh.k. dan janubda Neotropik zoogeografik o’lkasi chegarasigacha bo‘lgan hududni egallaydi. Bu kichik o’lkaning faunasi juda xilma-xil va neotropik turlar bilan boyigan. Materikning sharqidagi keng bargli o‘rmonlarda tayga faunasi turlaridan tashqari Virginiya bug‘usi, badbo‘y (skuns), kul rang tulki, qizil silovsin, kulrang olmaxon, krot, olaxurjun, o‘rmon sug‘uri kabi o‘ziga xos hayvonlar tarqalgan. Subtropik o‘rmonlarda issiqlikni sezuvchi opossum, missisipi aligatori, aligator toshbaqa, ibislari, qizil g‘oz, soqoqushlar, karolina to‘tisi yashaydi.

Ichki tekisliklarning dasht va o‘rmon-dasht zonalarida ayri shoxli antilopalar, bizonlar, mazam bug‘ulari uchraydi. Ular juda ham kamayib ketganligi munosabati bilan hozirgi vaqtida faqat qo‘riqxonalarda yashaydi. Bu hududlarda yirtqichlardan preriya bo‘risi (koyot), preriya tulkisi, kemiruvchilardan yumronqoziqlar, paxta kalamushlari, o’tloq itchalari ko‘p tarqalgan. Kordilera tog‘lari xilma-xil hayvon turlariga juda boy. Tog‘ o‘rmon landshaftlarida yo‘g‘on shoxli qo‘y, qor echkisi, grizli ayig‘i, Meksika yenoti, bo‘ri, silovsin, puma; cho‘l va dasht landshaftli yassi tog‘liklarda kaltakesaklar, zaharli va bo‘g‘ma ilonlar uchraydi. Qushlardan kaliforniya qumayi (grif), kaliforniya kakligi, kolibrilar yashaydi.

Materikning *Neotropik zoogeografik o’lkasiga* Meksikaning faqat janubiy qismigina kirib, Markaziy Amerika kichik o’lkasini tashkil etadi. Meksika tog‘ligining janubida ko‘plab tropik hayvonlari yashaydi. Ayniqsa tapir, bronenos, puma, yaguar, oselot, chumolixo‘rlar, keng burunli maymunlar, timsohlar, kolibrilar va to‘tiqushlar ko‘plab uchraydi (Ilova, 14-rasm).

**Tabiat mintaqalari.** Shimoliy Amerikaning landshaft majmuilari yuqorida tahlil etilgan tabiat komponentlari singari tekisliklarda asosan kenglik zonallik qonuniyatiga bo‘ysungan holda taqsimlangan. Bunday tabaqalanish ayniqsa materikning shimoliy qismida yaxshi ifodalangan. Shimoldagi arktika sahrolari, tundra, o‘rmon-tundra, tayga landshaft zonalari g‘arbdan sharqqa tomon cho‘zilib joylashgan. Ammo, materikning markaziy va janubiy qismlaridagi o‘rmon-dasht, dasht, chala cho‘l va cho‘l landshaft zonalari meredianal yo‘nalishda joylashgan. Zonalarning ikki yo‘nalishda joylashishiga asosan ikki xil omil – relyef va

iqlim sharoiti sabab bo‘lgan. Tabiat zonalarining ham kenglik, ham meredian bo‘ylab joylashishi Shimoliy Amerika uchun xarakterli xususiyatdir.

**Arktika sahrolari.** Materikning eng shimoliy Butiya yarim orolini va Butiya qo‘ltig‘i sohillarini o‘z ichiga oladi. Zonaning qor va muzliklar bilan qoplangan katta qismi Kanada-Arktika arxipelagiga va Grenlandiya oroliga to‘g‘ri keladi. Zonada yoz juda qisqa va qish uzoq, davom etadi. Harorat  $0^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo‘lgan kunlar soni nihoyatda kam (11-50 kun), sovuq bo‘lmaydigan davr umuman kuzatilmaydi. Yog‘in miqdori 200-300 mm dan oshmasada namlik ko‘p. Qordan ozod bo‘lgan har joy-har joyda mox va lishayniklardan tarkib topgan siyrak o‘simpliklar o‘sadi. Hayvonot olami turlarga kambag‘al. Sutemizuvchilardan oq ayiq, qutb tulkisi, muskus ho‘kizi, lemminlar yashaydi.

**Tundra.** Materikning shimoliy qirg‘oqlarini o‘z ichiga olib, uning janubiy chegarasi Gudzon qo‘ltig‘i atrofida mahalliy iqlim va arktika sovuq havo massasi ta’sirida  $57^{\circ}\text{sh.k.}$  gacha tushadi. Zonaning mikrorelyefida sovuq iqlim va ko‘p yillik muzloq yerlar ta’sirida hosil bo‘lgan poligonal yoriqlar, muzloq tepaliklar keng tundra tekisliklarida yaqqol ko‘zga tashlanib turadi. Tundra subarktik mintaqasidagi sovuq iqlimli, tundra-botqoq, gleyli-botqoq tuproqli, o‘rmonsiz, mox-lishayniklar hamda butalar o‘sadigan va murakkab tarkibga ega bo‘lgan landshaft majmuidir. Alyaska va G‘arbiy Kanada tundrasi asosan lishaynikli bo‘lib, u yerda yer bag‘irlab o‘sadigan tog‘ dafna butasi ham uchraydi. Labrador tundrasi ko‘p jihatdan Skandinaviya tundrasiga o‘xshab ketadi. Bu tundra toshloq, lishaynikli, pakana bo‘yli tol, qayin, zirk butazorli va torfli-botqoq landshaft majmuilardan tarkib topgan. Lishaynikli tundralar Karibu shimol bug‘ularini, Yevrosiyo tundrasidan keltirilgan uy bug‘ularini boqishda yaylov sifatida foydalaniladi. Tundrada muzlik davridan saqlanib qolgan, qalin va uzun junli yirik o‘txo‘r hayvon – qor qo‘chqori yashaydi. Yirtqichlardan oq tulki va bo‘rilar uchraydi. Sohillardagi morjlar, tyulenlar, karibu shimol bug‘usi mahalliy aholi tomonidan ov qilinadi.

**O‘rmon-tundra.** Tabiat zona subarktika mintaqasining janubida joylashgan bo‘lib, tundra zonasidan mo‘tadil mintaqaning tayga zonasiga o‘tkinchi, tundra va siyrak o‘rmon landshaftlaridan tashkil topgan tabiat majmisi hisoblanadi. Iqlimi tundra zonasiga nisbatan iliq, iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}, +15^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yog‘in miqdori g‘arbda 400

mm dan sharqda 600 mm gacha ko‘payadi. Tuproq qoplami gleyli-botqoq, torf-gleyli, gleyli-podzol tuproqlaridan tarkib topgan. O‘t o‘simpliklari orasida yashil moxlar va yashil lishayniklari ko‘pchilikni tashkil etadi. Siyrak o‘rmonlarida Kanada yeli, oq va qora yellar, Amerika tilog‘ochi, qayin, teraklar o‘sadi. Hayvonot olamida tundra va taygaga xos fauna turlari uchraydi.

**Tayga.** Mo‘tadil mintaqaning qoramtiligna bargli o‘rmonlaridan tashkil topgan murakkab tabiiy hududiy majmuadir. U Alyaska Kordilerasining g‘arbi Tinch okean sohillaridan, Labrador yarim orolining sharqiy Atlantika okeani sohillarigacha bo‘lgan polosani va Nyufaundlend orolini egallagan. Kanada o‘rmonlarining 80,1 % maydonini tayga tashkil etadi. Yillik radiatsiya balansi  $20-30 \text{ kkal/sm}^2$  ga teng. Taygada tuproqlarining hosil bo‘lish jarayoni sovuq iqlim, qorli qish, sernam salqin yoz sharoitida kechadi. Bunday iqlim sharoitida o‘simplik qoldiqlari sekin chiriydi. Shuning uchun tuproq tarkibida chirindi moddalari kam. Tayganing tipik zonal tuprog‘i podzol (kulrang) tuproqlardir. Shimoliy Amerika taygasida baland bo‘yli igna bargli daraxtlarning endemik turlari o‘sadi. Zonaning sharqiy qismida Kanada yeli, Amerika tilog‘ochi, qora va oq qarag‘ay, balzam pixtasi ko‘p uchraydi. Tayga o‘rmonlarining janubiy qismida balzam teragi, oq qog‘ozbop qayin, tog‘ terak kabi bargli daraxtlar aralash holda o‘sadi. Daraxtlarning tagida qizil va qora smorodina, malina, chernika va boshqa rezavor mevali butalar keng tarqalgan. Zonaning g‘arbiy Tinch okean sohilida bo‘yi 80-100 m ga yetadigan daraxtlar o‘sadi. Duglas pixtasi, sitxi yeli, qizil kedr baland bo‘yli daraxtlarning tipik vakillaridir. Tayga zonasi hayvonot olamiga juda boy. Yirtqich hayvonlardan qora ayiq, Kanada silovsini, Amerika suvsari, bo‘ri va tulkilar o‘txo‘r hayvonlardan los, vaktiga kiyigi yashaydi. Milliy bog‘larda bizonlar saqlangan. Qimmatbaho mo‘yna beruvchi hayvonlardan qunduz va ondatra tarqalgan.

**Aralash o‘rmonlar.** Sharqiy Atlantika sektorida tayga bilan keng bargli o‘rmonlar o‘rtasidagi oraliq zonadir. Shuning uchun ham bu yerdagi o‘rmonlar bir necha tur bargli va bir necha xil igna bargli daraxtlardan tashkil topgan. Zona sharqda Atlantika okean sohillaridan, g‘arbda Red-River daryosi vodiysigacha davom etib, Buyuk ko‘llar hududini, Avliyo Lavrentiy daryo vodiysini va Shimoliy Appalachini o‘z ichiga oladi. Iqlimi mo‘tadil nam dengiz iqlim xarakteriga ega. Yillik radiatsiya balansi 30

kkal/sm<sup>2</sup> atrofida, yog'in miqdori 600-700 mm dan oshadi. Namlik bug'lanish miqdoriga nisbatan ko'p. Zonada eman, buk, yong'oq, tog'terak, jo'ka, shumtol, oq va qizil qarag'ay, sariq qayin, shakar zarang, Amerika qayrag'ochi va boshqalar o'sadi. Bularning ko'pchiligi Yevropadagi va Osiyodagi daraxt turlariga o'xshaydi.

Aralash o'rmonlar ostida o'rmon chimli podzol va o'rmon qo'ng'ir tuproqlari tarqalgan. Ular tayganing podzol tuproqlariga qaraganda chirindiga boy. Tuproqlarning unumdorligi uchun katta maydondagi o'rmonlar kesib yuborilgan va ularning o'rniga boshqa madaniy daraxtlar eqilgan va agrolandshaftlar barpo etilgan. Appalachi tog'larida uncha katta bo'limgan o'rmon massivlari saqlanib qolgan. Hozirgi vaqtda aralash o'rmonlar Appalachining shimolida balandlik mintaqasi tariqasida mavjud bo'lib, ular zarang, jo'ka, buk, qayin, yel, xemlok, balzam piktasi, tog'veymut qarag'ayidan tarkib topgan.

**Keng bargli o'rmonlar.** Materikning sharqiy Atlantika sektori qismida, aralash o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona Atlantikabo'yi tekisliklarini, Buyuk ko'llardan janubdagisi yerlarni va Markaziy tekisliklarning sharqiy, Missisipi daryosining chap qirg'og'idagi qismini o'z ichiga oladi. Zonada yillik radiatsiya balansi 40-50 kkal/sm<sup>2</sup> dan oshadi. Yillik yog'in miqdori 1000-1500 mm gacha ko'payadi, bug'lanish yog'in miqdoriga yaqin. Quruqlik radiatsiya indeksi qariyb birga teng. Keng bargli o'rmonlar (Appalachi o'rmonlari) daraxt turlariga va ularning qadimgi relikt shakllariga nihoyatda boy. Zonada emanlarning o'nlab turlari, buklar, jo'kalar, zaranglar, bargini tukuvchi magnoliya, lola laraxti, likvidambar, chinorlar o'sadi. Ilgari Appalachi keng bargli o'rmonlirida kashtanlar (shabalutlar) keng tarqalgan bo'lib, ularning quyi qismi kashtan o'rmon zonasi deb atalgan. Hozir kashtanlar juda ham kam qolgan va ular tashkil etilgan qo'riqxonada saqlanadi. o'rmonlarning pastki yarusida olma, olcha va noklar ko'plab uchraydi. Keng bargli o'rmonlar tagida o'rmon qo'ng'ir tuproqlari yaxshi rivojlangan. Ularning tarkibida 3-7% chirindi mavjud.

**Subtropik doimiy yashil o'rmonlar.** Shimoliy Amerikaning sharqiy qismida, keng bargli o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona Missisipi va Atlantikabo'yi pastekisliklarining janubiy qismini o'z ichiga oladi. Musson iqlimli sernam o'rmonlar tagida sariq va qizil tuproqlar tarqalgan. O'rmonlarda doimiy yashil magnoliya, buk, eman, sarv daraxti o'sadi.

**O'rmon-dasht.** Kanada taygasidan janubda, aralash va keng bargli o'rmonlaridan g'arbda joylashgan. Uning tarkibiga Markaziy tekisliklarning g'arbiy, Missisipi daryosining o'ng sohilidagi qismi, Buyuk tekisliklarning shimolidagi shimoliy va janubiy Saskachevan daryo oralig'i kiradi. Radiatsiya balansi shimaldan janubga tomon 30 kkal/sm<sup>2</sup> dan 50 kkal/sm<sup>2</sup> gacha o'zgarib boradi. Zonaning o'tkinchi xarakterli xususiyatlari tuproq-o'simlik qoplamida va hayvonot olamida aniq seziladi. Shimoliy o'rmon-dashtda chimli-podzol, o'rmon bo'z va ishqorsizlangan qora tuproqlar, janubiy qismida preriya qora tuproqlari keng tarqalgan. Tuproqlarning qoramtili gumus qoplamida 3-6% gacha chirindi mavjud. O'simlik qoplami o'tloq-dasht va o'rmon tiplaridan iborat. O'rmon-dasht zonasasi inson xo'jalik faoliyati ta'sirida qadimdan yaxshi o'zlashtirilgan. Shuning uchun asl preriya landshaftlari saqlanmagan. Zona hududida don ekinlaridan bug'doy, arpa, zig'ir, makkajo'xori, suli ko'p ekiladi.

**Dasht.** Bu zona o'rmon-dashtdan g'arbda joylashgan bo'lib, unga Buyuk tekisliklarning deyarli hamma hududi va Markaziy tekisliklarning g'arbiy chekka qismi kiradi. Zonaning radiatsiya balansi o'rmon-dashtga o'xshash 30-50 kkal/sm<sup>2</sup> ni tashkil etadi, lekin yog'in miqdori sharqdan-g'arba tomon 500 mm dan 250 mm gacha kamayadi. Dashtlar mo'tadil va subtropik mintaqalardagi qora va kashtan tuproqli, o't o'simliklar bilan qoplangan o'rmonsiz yerlardir. Zonada g'alla gulli o'simliklar – chalov, betaga, bizon o'ti, borodach kabilar ko'pchilikni tashkil etadi. Preriyalarning katta qismi inson tomonidan o'zlashtirilgan, unumdon yerlar haydalib, keng maydonda agrolandshaftlar barpo etilgan. O'zlashtirilmay qolgan yerlar chorva boqiladigan yaylov larga aylantirilgan. Preriyalarning o'zlashtirilishi uning hayvonot olamiga ham ta'sir etgan.

**Chala cho'l va cho'l.** Kordileraning baland tog'lar bilan o'ralgan tog' oralig'i platolarini – Katta Havzani o'z ichiga oladi. Bu hududning yillik radiatsiya balansi dasht zonasining radiatsiya balansiga juda yaqin. Yog'in miqdori 300-200 mm va undan ham kam. Mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori yog'in miqdoridan 4-7 marta ko'p. Tog' oralig'i botiqlarida relyefning tekislik va yassi balandlik shakllari bilan almashinishi iqlim va landshaftlarning o'zgarishiga ta'sir etadi. Natijada past joylarda cho'l va balandlik massivlarida chala cho'llar vujudga kelgan. Quruq iqlim sharoitida och kashtan, och qo'ng'ir va sho'rxok tuproqlar shakllangan. O'simlik qoplami kserofitli butachalardan – shuvoq va sho'ralardan iborat. Zona hududida yaylov chorvachilik xo'jaligi yaxshi rivojlangan.

Markaziy Amerika Karib dengizidagi orollari bilan birga Neotropik flora o'lkasida joylashgan. Bu hududning yog'in eng ko'p tushadigan qismlarida laterit tuproqlar tarqalgan, unda rivojlanuvchi gileya tipidagi fasliy sernam o'rmonlar bilan qoplangan. Bu o'rmonlar florasi tarkibida pal'manining 50 dan ortiq turi, doimiy yashil dub, daraxtsimon qirqulloq (paporotniklar) va boshqa o'simlik turlari ko'p, shuningdek, qirqulloqdoshlar, orxideyalar va ananasdoshlar oilasiga mansub lianalar va epifit o'simliklar ko'plab uchraydi. Tinch okeanining biroz qurg'oqchil va yomg'irsiz davr uzoq davom etuvchi sohilida nam tropik o'rmonlar qizilqo'ng'ir tuproqlardagi savannalar va siyrak o'rmonlar bilan almashinadi hamda o'ziga xos ravishdagi tabiat zonalarini yuzaga keltiradi (Illova, 14-rasm).

**Antropogen landshaftlari va tabiatni muhofaza qilish.** Shimoliy Amerikaning tabiiy landshaft majmualari inson xo'jalik faoliyati ta'sirida kuchli o'zgartirilgan. Kishilar o'zlarining uzoq vaqtidan buyon davom etib kelayotgan xo'jalik faoliyati bilan tabiatning barcha komponentlariga ta'sir etib qolmasdan, balki ularning o'zaro aloqadorligidan va majmuasidan tarkib topgan tabiiy hududiy majmualarning dastlabki asl holatini va xususiyatlarining o'zgarishiga ham sababchi bo'lgan. Shimoliy Amerikaning tabiiy landshaft majmualari ayniqsa Buyuk va Markaziy tekisliklarda, Missisipi pastekisliklarida, Appalachi tog'larida kuchli o'zgargan. O'zlashtirilgan tabiiy landshaftlar o'rnini qishloq xo'jalik, seliteb, irrigasion, tog'-kon sanoati antropogen landshaftlar tizimi egallagan. Buning oqibatida katta-katta maydonlarning unumdon tuproqlari, o'simlik qoplami va hayvonot dunyosi zarar ko'rgan.

Materikda aholi sonining ortishi, sanoat markazlarining rivojlanishi va shaharlarning kengayishi tufayli agrolandshaftlar maydoni qisqarib, shahar seliteb va sanoat landshaftlarining maydoni kengayib bormoqda. Boshqa hududlarda aholining o'sib borayotgan ehtiyojini qondirish uchun yangi-yangi ekin maydonlari o'zlashtirilmoqda, shaharlar barpo etilmoqda. Shunday qilib tabiiy landshaftlar o'rnini mustaqil genetik qatorlarni tashkil etgan antropogen landshaftlar egallamoqda. Inson xo'jalik faoliyati ta'sirida Missisipi pastekisligining katta qismida paxta va yeryong'oq plantasiyalaridan iborat antropogen agrolandshaft majmualari vujudga kelgan. Meksika qo'lltig'i sohilidagi subtropiklar, ayniqsa daryo vodiylari va deltalari sernam qishloq xo'jaligi antropogen landshaftlarini tashkil etuvchi sholi ekin maydonlari bilan band. Buyuk ko'lllarning janubi-

sharqiy qirg‘oqdarida, Missisipi havzasining o‘rta qismida, Appalachi tog‘larining sharqdagi tekisliklarda bog‘dorchilik va uzumchilikdan tarkib topgan agrolandshaft majmualari rivojlangan. Kishilarning tabiatga ko‘rsatgan ta’siri materikning nam tropik o‘rmonlarida ham o‘z aksini topgan. Jumladan, Florida yarim orolidagi tropik o‘rmonlarning katta qismi kesilgan, botqoqliklar quritilgan, ularning o‘rnini apelsin, shakarqamish va tamaki plantasiyalari egallagan.

Shimoliy Amerikada antropogen landshaft majmularining yana bir turi –texnogen landshaftlar keng tarqalgan. Bunday landshaftlarning tarkib topishi tog‘-kon sanoati rivojlangan rayonlar bilan bog‘liq. Texnogen antropogen landshaft majmualari ayniqsa Appalachi va Kordilera tog‘ tizimlarida, Buyuk tekisliklarning shimoliy qismida, Labrador yarim orolida, Kanada qalqonida ko‘plab uchraydi. Bu turdagи antropogen landshaft majmualari atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi, o‘simlik va yer resurslarining kamayishiga sabab bo‘ladi. Konlar atrofidagi foydalanishga yaroqli yerlar cho‘kindi jinslar bilan band bo‘lib, o‘zining foydali qiymatini yo‘qotmoqda.

Shimoliy Amerikada tabiatni qo‘riqlash va nodir landshaft majmularini kelajak avlod uchun saqlash maqsadida 55 ta milliy bog‘lar va qo‘riqxonalar tashkil etilgan. Shulardan 27 tasi AQSh ga, 19 tasi Kanadaga, 6 tasi Meksikaga va 3 tasi Kubaga taalluqlidir. Milliy bog‘ va qo‘riqxonalarda materikning ajoyib landshaft majmualari, noyob tabiat obidalari, endemik o‘simlik va hayvon turlari muhofaza qilinadi. Jumladan, Kanadaning eng yirik Vud Baffalo milliy bog‘ida serjilo baland bo‘yli o‘rmonlar, rang-barang o‘rmon-dasht va yashil o‘tlar bilan qoplangan dasht landshaft majmualari qo‘riqlanadi. Shu bilan birga bu milliy bog‘da kam qolgan bizonlar, yuqolib ketish arafasida turgan ba’zi hayvonlar, kam uchraydigan qushlar ham muhofaza qilinadi. AQSh ning Yellowston milliy bog‘i esa o‘zining nafaqat noyob tabiiy landshaftlari bilan, balki geyzerlari bilan ham olamga mashhur. Bu yerdagi Gigant geyzeri vaqtı-vaqtı bilan issiq suvni 90 m balandlikka otib turadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Amerika materigida qanday tabiat zonalari tarkib topgan?
2. Shimoliy Amerika materigi o‘simliklari tarqalishida o‘ziga xoslik nimada?
3. Materik tabiatini muhofaza qilish qanday amalga oshirilgan?

4. Materikda alohida muhofaza qilinadigan hududlar haqida ma'lumot bering?

## **5.7. MATERIKNI TABIIY GEOGRAFIK RAYONLASHTIRISH**

Shimoliy Amerika shimoldan janubga tomon shimoliy yarim shardagi deyarli barcha kenglik zonalar bo'ylab cho'zilgan bo'lib, uning hududida ekvatorial landshaft tipidan boshqa barcha zonal landshaft tiplari mujassamlashgan. Xilma-xil landshaftlarning vujudga kelishida materikning orografik tuzilishi, ayniqsa Kordilera tog' tizmasining Tinch okeani havzasiga nisbatan, tekislik, plato va o'rtacha balandlikdagi tog'larning Atlantika va Shimoliy Muz okeanlari havzalariga nisbatan geografik joylanishi va shu omillar ta'sirida vujudga kelgan iqlimiylar bilan bevosita bog'liq.

Materik tabiatidagi yaqqol ko'zga tashlanadigan eng katta farqlarning mavjudligiga uning g'arbiy baland tog'li qismini harakatchan geosinklinal sharoitda rivojlanganligi va sharqi tekislik hamda platoli qismi kam harakat platformali sharoitda rivojlanganligi ham sababdir. Binobarin, tekislik va platoli sharq gorizontal zonallik bilan xarakterlansa, tog'lik g'arb murakkab gorizontal zonallik va vertikal mintaqalikning hamohang ko'rinishidagi shakli bilan xarakterlanadi.

Materikda ikkita katta qism: Sharq va G'arb yoki Kordilera tog'lari ajratiladi. Bu yirik tabiiy geografik o'lkalarning har qaysi qismida kenglik, zonallik, balandlik mintaqalanishi, okean havzalarining ta'siri, relyef va iqlimning o'zaro aloqadorligi o'ziga xos ko'rinishda namoyon bo'ladi. Bu farqlar Sharqni va G'arbni bir necha tabiiy geografik o'lkalarga bo'lishga imkon beradi.

Materikning tropik kengliklarda joylashgan, tropik va subekvatorial tabiiy geografik sharoitga, tropiklarga xos nam va kserofit o'rmon, tog' o'rmon, siyrak o'rmon, chala cho'l va savanna landshaft tiplariga ega bo'lgan janubiy kambar qismi Markaziy Amerika tabiiy geografik o'lkasini tashkil etadi. Markaziy Amerika o'lkasi Shimoliy va Janubiy Amerikani o'zaro bog'lovchi zona bo'lib xizmat qiladi. Ko'pchilik mualliflar Markaziy Amerikani Vest-Indiya orollari bilan birga yagona tabiiy geografik o'lka deb qaraydilar.

Materikning Arktika orollari va ularni ajratib turuvchi suv havzalari Arktika va Subarktikaning Amerika sektori sifatida ajratiladi.

### **5.7.1. ARKTIKA VA SUBARKTIKANING AMERIKA SEKTORI**

**Tayanch so'z va iboralar:** Arktika va subarktikaning Amerika sektori, Markaziy Amerika bo'yni, Markaziy tekisliklar, Qirg'oqbo'yi tekisliklari, Buyuk tekisliklar, Grenlandiya, Arktika, qutbyoni landshaftlari, F.Nansen, A.Vegener, meteorologiya, glyatsiologiya, aysberg, geolotektonika, geomorfologiya.

Materikning shimoliy orollari Grenlandiya bilan birga tabiiy sharoitining sovuqligi bilan ajralib turadi, buning sababi bu orollarning qutb yaqinida joylashganligi va hozirgi zamon muzlanishlarining kuchli rivojlanganligi htsoblanadi. Yog'in miqdori kam bo'lган holda yil bo'yи haroratning past bo'lishi ko'п yillik muzloq yerlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Arktikaning butun Amerika sektorida uzoq qutb tuni va qutb kuni bo'lib, u organik dunyoning rivojlanishi uchun o'ziga xos sharoit vujudga keltiradi. Shimoliy Amerikaning bu qismi butunlay qutbyoni landshaftlaridan iborat, bu yerlar unumsiz arktika sovuq sahrolaridan to o'rmon-tundra oraliq polosasigacha bo'lган barcha hududlarni o'z ichiga oladi (Illova, 22-rasm).

**Grenlandiya.** Yer sharidagi eng yirik orol, ulkan tabiiy geografik o'lka bo'lib, 2175600 km<sup>2</sup> dan ortiq maydonni egallaydi. Grenlandiya Yevropaliklar g'arbiy yarim sharda kashf etgan birinchi quruqlik bo'lган. IX asr oxirida bu yerga Islandiyadan normandlar kelgan. Orolni tadqiq qilish XVIII asrda daniyaliklar tomonidan boshlangan. XIX asr boshida inglizlar tadqiqot ishlari olib borganlar, so'ngra esa bu tadqiqotlarni asosan Skandinaviya mamlakatlari olimlari davom ettirganlar. Dastlab Grenlandiyaning janubiy qismini 1888 yilda F.Nansen kesib o'tgan, so'ngra esa XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Grenlandiyani turli mamlakat olimlaridan tashkil etilgan ekspedisiyalar o'rgangan. XX asrning 30 - yillarida nemis olimi A.Vegener Grenlandiyaning ichki qismida birinchi qishni o'tkazadi. Kuzatuv natijasida orolning meteorologiyasi va glyasiologiyasiga oid qimmatli ma'lumotlar to'plangan.

Grenlandiya oroli shimoldan janubga deyarli 24°ga cho'zilgan. Uning janubiy chekkasi Farvel burni 59°46' sh.k. da, chekka shimoliy nuqtasi shimoliy qutb yaqinidagi Morris-Jesep burni **83°39' sh.k.** da joylashgan. Bir tomondan qutbga yaqinligi, ikkinchi tomondan esa, sovuq oqimlar

ta'siri, Grenlandiya tabiiy sharoitining sovuq bo'lishiga sabab bo'lganligini ko'rsatadi. Grenlandiya yuzasining 3/4 qismi qalin materik muzliklari bilan qoplangan. Muzliklar orolning markaziy qismini egallagan, ba'zi joylarda qirg'oqqacha tushib keladi. Muzliklar yuzasining deyarli yarmi 2000 m dan balandda joylashgan. Muzlik qoplaming o'rtacha qalinligi 1600 metr, maksimal 3400 m ga yetadi. Materik muzligining ichki qismi tekis yuzadan iborat bo'lib, uning chekkalari juda parchalangan. Muzlik yuzasining chekkalarini yoriqlar va kanonsimon vodiylar kesib o'tgan, muzlik stakanlari deb ataluvchi va chuqurligi 0,5 m gacha bo'lgan nuragan tog' jinslari bilan to'lib qolgan silindrik chuqurliklar uchraydi.

Materik muzligining chekkasi 100 m. lik jarlik hosil qilib tik tushgan, yoki qirg'oqqa qiya tushib, vodiy muzliklarini hosil qiladi. Grenlandiyaning muzliklari orasidagi eng kattasi *Peterman muzligi* bo'lib, u shimolda joylashgan. Grenlandiya muzliklaridan aysberglar hosil bo'ladi va ular janubga Atlantika okeanida deyarli 40°sh.k. gacha bo'lgan joylarda uchraydi. Grenlandiyada materik muz qoplaming paydo bo'lishiga orolning balandligi va shimoliy yarim sharda neogen bilan antropogen orasida iqlimning sovib ketganligi sabab bo'lgan. Grenlandiya muzliklari hozirgi vaqtda deyarli birmuncha turg'un holatda ekanligi yoki hatto iqlimning umumiy isishi munosabati bilan chekinayotganligi aniqlangan.

Grenlandiyaning muzlar tagidagi relefi tekis bo'lib, markazga tomon nishab, uning balandligi markaziy qismida 100 m dan oshmaydi. Grenlandiyaning qisman muzdan holi chekka qismlarida tog' tizmalari ko'tarilgan, janubi-g'arbda 190 km ga, shimoli-sharqda 300 km ga yetadi. Orolning katta qismi tektonik tarkibiga ko'ra platformadan iborat. Shimol va janubda bu platformaning zamini yer betiga chiqib, baland qalin kristalli massivlar hosil qiladi. Markaziy qismida kristalli zamin cho'kkani, bazalt lavalari bilan qoplangan, bu lava oqimlari neogen davridagi ko'tarilishlar bilan bog'liq bo'lib, unda yer po'stida yoriqlar vujudga kelgan. Orolning sharqiy va shimoliy chekkasida *Sharqiy Grenlandiya* bilan *Innuit* burmali tog'lari tizimi cho'zilgan. Qadimgi va hozirgi muzlanishlar ta'sirida Grenlandiya tog'lari relefi alp tipidagi relief xususiyatlariga ega. Janubda kristalli tog' tizmalarining balandligi 1600 m ga, sharqda ayrim tog' tepalari 3000 m balandlikka ko'tarilgan, eng baland cho'qqi *Gunbyorning* balandligi 3700 m ga yetadi.

Grenlandiya sohillarini fordlar chuqur parchalagan, janubi-g'arbiy va sharqiy sohillar ayniqsa kuchli parchalangan bo'lib, bu yerda fordлarning uzunligi 180 km. ga, chuqurligi 500 m. ga yetadi. Orol foydali qazilmalarga boy. Janubda alyuminiy sanoatida va emallar ishlab chiqarishda katta rol o'ynovchi jins kriolit qazib olinadi. Bundan tashqari, Grenlandiyada sof temir, grafit, torf, uran rudasi konlari aniqlangan. Grenlandiya iqlimi nihoyatda sovuq, biroq hamma joyda birdek emas. Muzlik qoplaming markaziy qismi ustida yil bo'yi antisiklon havosi ustun turadi va harorat  $-10^{\circ}\text{S}$  dan  $-55^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgaradi. Qishda harorat  $-60^{\circ}\text{S}$  gacha tushadi iyulda ham  $-28^{\circ}\text{S}$  gacha sovuq bo'lishi mumkin. Harorat doimiy  $0^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tarilmaydi. Grenlandiyaning g'arbiy sohillarini Baffin dengizi suvlari o'rab turadi, qishda dengiz ustida kuchli siklonlar bo'lib, bu yerdagi iqlim orolning boshqa qismlaridan ancha yumshoq, yog'inlar yiliga 1000-1200 mm tushadi. Qishki harorati  $0^{\circ}\text{S}$  dan bir necha daraja past, yozda esa  $-10^{\circ}\text{S}$  ga yaqin bo'ladi. Sovuq Grenlandiya oqimi ta'siri ostidagi sharqiy sohilda iqlim ancha quruq va sovuqdir. Bu yerda yillik yog'in miqdori 200 mm bo'lib, qishki o'rtacha harorat  $-30^{\circ}\text{S}$  ga yetadi, yoz sovuq va sernam.

Grenlandiyaning muzdan holi joylaridagi asosiy o'simliklar tundra o'simliklari tipiga xos. Shimoliy qismlari tundra o'simlik turlarga kambag'al. Bu yerdarda turlari 600 ga yetadigan lishaynik va moxlar ustun turadi, o't o'simliklaridan qutb lolaqizg'aldog'i, toshyorar va momosirka eng ko'p tarqalgan. Shuningdek, ayiqtovan, mitnik, tangayaproq uchraydi. Bu yerdarda bo'yi 2-3 metrli qayin va zirk, archa va qoraqat o'sadi. Och yashil o'tloqlar tez-tez uchrab turadi. Grenlandiyada materikda deyarli qirilib bitgan hayvonlardan qo'y-buqa va karibu bug'usi saqlanib qolgan, sohilda oq ayiqlar ko'p. Sohilbo'yi suvlari dengiz hayvonlari va baliqlarga boy. Asosiy qismi eskimoslardan tashkil topgan aholi sohil bo'y lab u yer bu yerda joylashgan qishloqlarda yashaydi va ovchilik hamda baliq tutish bilan shug'ullanadi. Bu yerdagi kam sonli Yevropaliklar bilan amerikaliklar yirikroq aholi punktlarida yashaydi.

**Kanada-arktika arxipelagi.** Bu arxipelag tarkibiga Baffin Yeri (512 ming km<sup>2</sup>), Elsmir (200,5 ming km<sup>2</sup>) va Viktoriya orollarini (212 ming km<sup>2</sup>) kiritiladi. O'lka hududi, Butiya va Melvill yarim orollarini qo'shib hisoblaganda, 1,5 ming km<sup>2</sup> ni tashkil etadi. Kanada-Arktika arxipelagi orollarini yaqinida materikdan ajralgan. Geolotektonik va geomorfologik

xususiyatlarini hisobga olib, arxipelagni materikdagi geostruktura zonalarining davomi hisoblangan uch qismga bo'lish mumkin.

Baffin Yerining janubiy va sharqiy qismlari, Devon orolining sharqi va Elsmir orolining janubi-sharqiy qismi qadimgi kristalli tog'likdan (Kanada qalqonining davomidan) iborat. Uning balandliklari 1500-2000 m ga yetadi, qoyali tik yonbag'irlari sohilgacha davom etib, ko'pdan-ko'p yirik fordлага tik tushadi. Yirik orollarning sharqiy ford qirg'oqlari yaqinida, Skandinaviya va Grenlandiya qirg'oqlari yaqinidagi kabi, kichik-kichik qoyali orolchalar ko'p, ularda muzlik izlari saqlangan. Tog'lar Elsmir orolining shimoli va Aksel-Xeyberg orolini egallaydi, biroq ular Sharqiy Grenlandiya tog'larining davomi bo'lgan quyi paleozoy burmali tog' strukturalari tarkibiga kiradi. Arxipelagning Baffin Yeri va Devon orolidan boshlab barcha g'arbiy qismi Shimoliy Amerika plitasida joylashgan va u uncha baland bo'lмаган tekislik relefiga ega. Horizontal yotgan cho'kindi jinslardan tarkib topgan yassi plato ko'pdan-ko'p qo'lтиqlarga tik tushgan.

Orollar relefida hamma joyda to'rtlamchi davr va hozirgi zamon muzliklarining ta'siri izlari ko'rinish turadi. Arxipelagning ayrim hududlarida hozirgi zamon muzliklari juda katta firn dalalari va vodiy kar muzliklari tarzida uchraydi. Elsmir orolida firn qoplaming qalinligi 600 m ga yetadi. Vodiy muzliklariga aylanib ketadigan yirik firn dalalari Aksel-Xeyberg, Devon orollarida va Baffin Yerida ham uchraydi.

Orollar iqlimi qahraton sovuq, orollardan iborat bo'lishiga qaramay hamma joyda keskin kontinental bo'lib, yozda o'rtacha harorat  $+10^{\circ}\text{S}$ , maksimum  $+21^{\circ}, +24^{\circ}\text{S}$  ga yetadi. Eng sovuq oyning o'rtacha harorati  $-35^{\circ}\text{S}$ , minimum  $-50^{\circ}\text{S}$  dan past. Baffin Yeri orolining subarktika iqlim mintaqasi doirasida joylashgan janubiy qismida qish ancha iliq bo'ladi. Yillik yog'in miqdori 200-250 mm dan oshmaydi. Faqat sharqda Baffin dengizidagi siklonlar ta'sirida yog'inlar miqdori biroz ortadi. Yog'lnarning assosiy qismi yozda yomg'ir sifatida yog'adi, qishda esa mayda quruq qor tarzida tushadi (Ilova, 22-rasm).

Orollarda aholi juda siyrak joylashgan. Qutb tulkisi va karibu ovlash, shuningdek, baliq va dengiz hayvonlarini ovlash bilan shug'ullanuvchi eskimoslar joylashgan qishloqlari bor.

### **Nazorat savollari:**

1. Tabiiy geografik rayonning assosiy xususiyatlari nimaladan iborat?

2. TGRning tektonik tuzilishi va relefi haqida ma'lumot bering?
3. O'lka iqlimining sovuqligi nimalarga bog'liq ekanligini izohlang?
4. Tabiiy geografik rayonni materikning boshqa TGRlari bilan qiyoslang?

### **5.7.2. SHARQ TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

**Tayanch so'z va iboralar:** Kordilerasiz sharq, zonallik, orografik omil, morfogenetik, tuzilish, peneplenlashgan tepaliklar.

Shimoliy Amerikaning sharqdan Atlantika okeani, shimoldan Shimoliy Muz okeani va g'arbdan Kordilera tog‘ tizimi bilan chegaralgan katta qismi *Kordilerasiz Sharq* deb ataladi. Bu yirik rayonga qutbyoni kengliklaridan to subtropik kengliklargacha bo‘lgan katta hududni egallaydi. Uning relyefi asosan tekisliklar, pastekisliklar, yassi tog‘liklar va qisman o‘rtacha balandlikdagi tog‘lardan tarkib topgan. Kordilerasiz Sharqning shimoliy va janubiy qismlari o‘rtasida juda katta zonal farqlar mavjud. Ayniqsa bunday farqlar sharqning orografik omili ta’sirida vujudga kelgan shimoldagi kenglik zonalliklarda va janubdagagi meridional zonalliklarda yaqqol ifodalangan.

Kordilerasiz Sharqning landshaft majmualari makonda relyef shakllari va morfotektonik strukturalarga bog‘liq holda differensiyalashgan. Shu boisdan sharqda juda murakkab tabiiy hududiy majmualar vujudga kelgan. Ular bir-biridan farq qiluvchi mustaqil rayonlarni va tabiiy geografik o’lkalarni tashkil etadi. Har bir o'lka landshaft xususiyatlari, morfotektonik strukturasi va zonal omillar asosida ajratilgan. Bular Lavrentiy yassi tog‘ligi, Buyuk tekisliklar, Appalachi tog‘lari hamda Qirg‘oqbo‘yi pastekisliklaridir.

**Lavrentiy yassi tog‘ligi.** Lavrentiy yassi tog‘ligi Shimoliy Amerikaning shimoli-sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, janubi-sharqda Appalachi tog‘lari, janubda Markaziy tekisliklar, janubi-g‘arbda Buyuk tekisliklar, g‘arbda Makkenzi tekisligi va shimolda Gudzon qo‘ltig‘i pastekisliklari bilan chegaralangan. Yassi tog‘lik shimolda Shimoliy Muz okeani va shimoli-sharqda Atlantika okeani bilan ham tutashgan. Umumiyl maydoni 4,7 mln. km<sup>2</sup>. Dengiz sathidan o‘rtacha balandligi 200-400 m. ni tashkil etadi. Bu o'lkaning shimoliy qismi tundra va o‘rmon tundra landshaftlari bilan band. Lavrentiy yassi tog‘ligining tabiatи ko‘pchilik

jihatdan Yevrosiyoning Fenoskandiya tabiiy geografik o‘lkasiga o‘xshaydi.

Lavrentiy yassi tog‘ligi Kanada qalqonining yirik qismi bo‘lib, uning poydevori arxey va proterozoy eralarining kristall jinslaridan – granit, gneys, kristalli slanes va dioritlardan tarkib topgan. Kristall jinslar platoning g‘arbida va Gudzon qo‘ltig‘idan janubda yer yuzasidan ancha pastda yotadi. Ularning yuzasi paleozoy yotqiziqlari bilan qoplangan. Platoning shimoliy qismidagi kristall jinslar dengiz transgressiyasi vaqtida hosil bo‘lgan yotqiziqlar bilan ko‘milgan. Ayrim joylarda kristall jinslar gumbazsimon balandliklar va vulkanik massivlar shaklida ko‘tarilgan.

Lavrentiy platosi foydali qazilmalarga juda boy. Qazilma boyliklarning xilma-xil bo‘lishiga sabab plato poydevorini qadimiy kristall jinslardan tarkib topganligidadir. O‘lkaning barcha hududlarida qora, rangli va nodir metallar keng tarqalgan. Uning shimolidan temir, mis, nikel, kobalt, janubidan kumush, qo‘rgoshin, volfram, kobalt, mis va uran rudalari qazib olinadi. Yassi tog‘likning barcha hududida oltin konlari mavjud.

To‘rtlamchi davrda Lavrentiy platosi materik muzligi bilan qoplangan. Materik muzligining asosan ikkita yirik markazi: *Labrador* va ikkinchisi Gudzon qo‘ltig‘idan g‘arbda *Kivanin* bo‘lgan. Markazlarda muz qalqonining qalinligi 3000 m dan oshgan. Muzliklarning harakati natijasida yassi tog‘lik yuzasida sidirilgan qoyalar, qo‘y peshonalari, muz ko‘llari, morena tepalari kabi relyef shakllari hosil bo‘lgan. Yassi tog‘lik yuzasi asosan penepenlashgan to‘lqinsimon tekisliklardan iborat. Ularning markaziy qismi gumbazsimon shaklda ko‘tarilgan bo‘lib, shimolga va janubga tomon pasayib boradi. Platoning to‘lqinsimon tekislik yuzasida qattiq jinslardan hosil bo‘lgan tog‘ kryajlari dengiz sathidan 500-600 m baland ko‘tarilgano. O‘lkaning eng baland joyi Labrador yarim oroliga to‘g‘ri keladi. Uning sharqiy qo‘ltig‘idagi *Torngat* kristall tog‘i 1500 m gacha, eng baland *Serk* cho‘qqisi 1676 m gacha ko‘tarilgan. Labradorning sharqiy qirg‘oqlari tik, baland va fordlar bilan parchalangan.

Lavrentiy yassi tog‘linining iqlimi sovuq, kontinental. Shimoliy qismi subarktika va janubi mo‘tadil iqlim mintaqasiga qaraydi. Uning hududida orografik to‘siallar bo‘limganligi sababli iqlim xususiyatlari shimoldan janubga va sharqdan g‘arbga tomon asta-sekin o‘zgarib boradi. Yil davomida kontinental havo massalari hukmronlik qiladi. O‘lkaning sharqiy

qismiga Atlantikadan keladigan havo massalari ta'sir etib, bulutli va tumanli kunlarning ko'payishiga sharoit yaratadi. Platoning ichki qismi iqlimini yumshatishga Buyuk ko'llar havzasi va Gudzon qo'ltig'i havzasi ham qisman o'z ta'sirini ko'rsatadi. Umuman yassi tog'lik hududi uchun uzoq davomli qish va qisqa muddatli salqin hamda sernam yoz xarakterli.

Sovuq oylarning o'rtacha harorati janubdan shimolga tomon pasayib boradi. Buyuk ko'llar atrofida yanvarning o'rtacha harorati  $-12^{\circ}\text{S}$ , Gudzon qo'ltig'ida  $-26^{\circ}\text{S}$  va tundrali shimolda  $-28^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qishda qor yog'adi va yil davomida qor qoplami uzoq saqlanadi. Haroratning past bo'lishi tufayli ko'p yillik muzloq yerlar keng tarqalgan. O'lka hududida yoz fasli juda qisqa va salqin. Uning janubida yoz uzoqroq davom etib, iyulning o'rtacha harorati  $+18^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi, qolgan hududlarida  $+12^{\circ}$ ,  $+14^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tarilmaydi. Hatto Labrador yarim orolining qirg'oqlarida iyulning o'rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Bunga sabab Labrador sovuq oqimining materik qirg'oqlariga ko'rsatgan ta'siridir. Shu munsobat bilan yozda Labrador yarim orolining qirg'oqlarida yomg'ir ko'p yog'adi, qalin tumanlar esa yilning hamma fasllari uchun xarakterlidir. Yillik yog'in miqdori g'arbda 330 mm dan sharqda 1000 mm gacha oshib boradi.

Yassi tog'likning shimoliy qismida tundra va o'rmon-tundra zonalari qirg'oq bo'y lab keng polosa hosil qilib joylashgan. Labrador yarim orolining shimoliy qismida ham tundra landshaftlari tarqalgan. Kuchli shamollardan himoyalangan ford qirg'oqlarida tundra o'rmon landshaftlari bilan almashinadi. Tundra va o'rmon-tundra landshaftlari Gudzon qo'ltig'iga sohillari bo'y lab janubga kirib boradi. Gudzon qo'ltig'i qirg'oqlarida va Labrador yarim orolida tundra landshaftlarini janubga kirib kelishiga sabab bu hududlarda tez-tez takrorlanib turadigan kuchli sovuq shamollarning hukmronlik qilishi, yer usti suvlarining juda ham sekin oqishi tufayli botqoqlanish jarayonining faolligi va okeandan keladigan namlik tarkibida tuzlarning ko'pligidir. Botqoqliklar g'arbga tomon borgan sari kamayib boradi.

Platoning katta maydonini igna bargli o'rmon landshaftlari qoplagan. Tayganing ayrim joylari qora yeldan tashkil topgan bo'lsa, ayrim joylarida ularga aralash holda tilog'och, balzam pixtasi, qayin, qizil qarag'ay, oq qarag'ay, tog'teraklar ham o'sadi. Tayganing botqoqlik o'rmonlari pastqam yerlarda yaxshi rivojlangan bo'lib, ular qora qarag'ay bilan qoplangan. Qumoq tuproqlarda aksincha Banks qarag'ayi keng tarqalgan.

G‘arbgan borgan sari yog‘inning kamayishi tufayli botqoq landshaftlarining maydoni ham qisqarib boradi. Platoning g‘arbida tayga o‘rmonlari shimolga tomon ancha kirib boradi, tundra landshaftlarining maydoni esa keskin qisqarib, Shimoliy Muz okeani sohillarida tor polosani hosil qiladi. Bu polosada mox va lishayniklar, pakana bo‘yli qayin va tollar o‘sadi. Lavrentiy yassi tog‘ligi o‘lkasining asosiy tabiiy boyligi igna bargli o‘rmonlardir. Ular qurilish materiallari tayyorlashda va qog‘oz ishlab chiqarishda mahalliy xom-ashyo bo‘lib xizmat qiladi. Tayga qimmatbaho mo‘yna beruvchi hayvonlarga ham nihoyatda boy. Tayga o‘rmonlaridan qunduz, ondatra, norka va tulkilar, tundradan qutb tulkisi ko‘plab ovlanadi. O‘lkaning ichki suvlari baliqlarga boy. Mahalliy aholi mo‘yna beruvchi hayvonlardan tashqari daryo va ko‘llardan cho‘rtanbaliq, seld, forel va boshqa baliqlarni ovlash bilan ham shug‘ullanadi.

**Buyuk ko‘llar.** Buyuk ko‘llar o‘lkasi Sharq TGR ning o‘rta qismida joylashgan bo‘lib, u ko‘l va o‘rmon landshaft majmularidan tashkil topgan. O‘lkaning shimoliy chegarasi Buyuk ko‘llarning shimoliy qirg‘oq chiziqlaridan o‘tadi. G‘arbiy chegarasi Missisipi daryosining yuqori oqimigacha cho‘ziladi. Sharqda chegara vazifasini Kanada qalqonini Appalachi tog‘laridan ajratib turuvchi Shambleyn grabeni bajaradi. Janubda aralash va keng bargli o‘rmonlar bilan chegaralanadi.

Buyuk ko‘llar tabiiy geografik o‘lkasi nafaqat tektonik jihatdan, balki landshaft majmularining xususiyatlari jihatidan ham o‘tkinchi xarakterga ega. O‘lka qalqonli sharoitdan platformali rejim hukmronlik qilayotgan makonga o‘tish oralig‘ida joylashganligi uchun uning hududida yangi tektonik harakatlar bir muncha kuchli namoyon bo‘ladi, chuqur tektonik vodiylar, ko‘l botiqlari, kuesta relyef shakllari keng tarqalgan. Buyuk ko‘llar o‘lkasi shu hududga xarakterli bo‘lgan yirik va chuqur ko‘llari, to‘g‘ri chiziqli daryolari, chuqur vodiylari, seroston va sharsharalari qisqa daryolari bilan qo‘shni o‘lkalardan farq qiladi. Buyuk ko‘llar o‘lkasida beshta yirik – Yukon, Michigan, Guron, Eri, Ontario va juda ko‘p mayda ko‘llar mavjud. Buyuk ko‘llar orasida eng kattasi Yuqori ko‘l ( $82100\text{ km}^2$ ), kattaligi jihatdan Kaspiy ko‘lidan keyin dunyoda ikkinchi o‘rinda turadi va eng kichigi Ontario ko‘li ( $19477\text{ km}^2$ ). Buyuk ko‘llarning qirg‘oq chiziqlarining umumiy uzunligi  $10490\text{ km}$ , suv hajmi  $24620\text{ km}^3$ . Bu dunyo bo‘yicha chuchuk suvlarning eng katta miqdordagi zahirasidir.

Buyuk ko‘llar botig‘ining kelib chiqishi tektonik harakatlar, materik muzligidan oldin sodir bo‘lgan daryo eroziyasi, muz eroziyasi va akkumulyasiyasi jarayonlari bilan chambarchas bog‘liq. Ko‘llarning dastlabki qiyofasi endogen va ekzogen kuchlar ta’sirida bir necha marta o‘zgarib, hozirgi ko‘rinishiga ega bo‘lgan. Ko‘llarning shimoliy qirg‘oqlari kuchli parchalangan, baland, tabiatи xushmanzarali, tik yonbag‘irlar keng tarqalgan. Ayniqsa, Yuqori va Guron ko‘llarining shimoliy qismi qizil, kulrang qumoq jinslardan, granitlardan va gneyislardan tarkib topgan bo‘lib, ular balandligi 200-270 m keladigan qoyali, tik tub qirg‘oqlarni hosil qiladi. Ko‘llarning janubiy va janubi-sharqiy qirg‘oqlari past, lagunali, qumli va gilli. Michigan ko‘lining sohillarida balandligi 10-20 m keladigan dyunalar mavjud. Kuchli shamollar paytida ko‘llarda *seyshlar* hosil bo‘ladi. Seyshlarning balandligi 3-4 m ga yetadi. Ko‘llarning suv rejimiga va dinamikasiga oqimlar ham ta’sir etadi. Oqimlar soat strelkasiga qarshi yo‘nalishda harakat qiladi.

Buyuk ko‘llar o‘lkasining iqlim sharoiti biroz kontinentalligi bilan xarakterlanadi. Bu o‘zining ifodasini haroratning fasllarga qarab keskin o‘zgarishida va atmosfera yog‘inlari rejimida topgan. Ayniqsa havo haroratining qish bilan yoz o‘rtasidagi ko‘rsatkichlarda keskin farq borligi ko‘zga yaqqol tashlanadi. Barcha hududda qish oylarining o‘rtacha harorati manfiy. O‘lkaning shimoliy qismidan yanvarning -15°S li izotermasi o‘tsa, uning janubidan -5°S li izotermasi o‘tgan. Michigan ko‘lining janubiy sohillarida suvning ta’siri natijasida yanvarning o‘rtacha harorati -3°S gacha ko‘tariladi. Yoz oylari shimolda ancha iliq, janubda esa issiq. Iyulning o‘rtacha harorati o‘lkaning shimolida +20°S ni, janubida esa +25°S ni tashkil etadi. Buyuk tekisliklarga nisbatan Buyuk ko‘llar o‘lkasiga yog‘in ko‘p tushadi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 750 mm ni tashkil etadi. Sharqqa tomon bu ko‘rsatkich 1000 mm gacha ko‘payadi, g‘arbgan tomon bir muncha kamayadi. Atmosfera yog‘inlari o‘lka hududining hamma qismida deyarli bir tekis taqsimlangan. Qishda yog‘in asosan qor shaklida yogadi va qor qoplami qalin bo‘ladi. Eng ko‘p yog‘in yoz fasliga to‘g‘ri keladi.

Buyuk ko‘llar o‘lkasida daryo va kanallar yaxshi ravojlangan. Yirik, o‘rtacha kattalikdagi va mayda ko‘llar juda ko‘p. Daryolari Buyuk ko‘llar va Missisipi havzalariga qaraydi. Buyuk ko‘llarning suv yig‘adigan havzasining maydoni, ko‘llar sathi bilan birgalikda 772000 km<sup>2</sup> ga teng.

Ko‘llar va daryolar qor, yomg‘ir va yer osti suvlaridan to‘yinadi. Ko‘llardan oqib chiqadigan daryolarning gidrologik rejimi va suv sarfi yil davomida bir xil taqsimlanganligi bilan boshqa o‘lkalarning daryolaridan farq qiladi. Ko‘l va daryolar dekabrda muz bilan qoplanib, aprel oyida muz qoplamidan ozod bo‘ladi. Ko‘llar baliqlar faunasiga juda boy. Bu yerda baliqlarning 28 oilasiga mansub 173 turi yashaydi. Zog‘ora va olabug‘a baliqlari ko‘pchilikni tashkil etadi. Sudak va osyotr baliqlari nisbatan keng tarqalgan, ko‘l foreli sanoat ahamiyatiga ega.

Buyuk ko‘llar o‘lkasi AQSh va Kanadaning aholi zich yashaydigan hududi hisoblanadi. Ko‘llar atrofida sanoati rivojlangan shaharlar ko‘plab joylashgan. O‘lkaning tabiiy landshaftlari antropogen omil ta’sirida kuchli o‘zgargan. Materikka Yevropaliklar kelgunga qadar Buyuk ko‘llar o‘lkasining g‘arbida, janubida va sharqida qalin o‘rmonlar bo‘lgan. Mahalliy aholi – hindularning ovchi qabilalari mo‘ynali hayvonlarni ovlash bilan shug‘ullanganlar. Hozirda o‘rmon massivlari kam joyda saqlanib qolgan. Haydalgan yerlar makkajo‘xori va bug‘doy ekinlari bilan band. Buyuk ko‘llar Shimoliy Amerikaning ichki hududlari, yirik daryolari va Atlantika okeani bilan suv yo‘llari orqali bog‘langan. Buyuk ko‘llardagi kema yo‘llarining uzunligi 3900 km ga yetadi. Ko‘llar va daryolar orqali temir rudalari, toshko‘mir, qurilish materiallari, sanoat mahsulotlari, don tashiladi. Ko‘llarning bir yillik yuk aylanmasi 200 mln. tonnadan oshadi.

**Markaziy tekisliklar.** Geografik jihatdan materikning o‘rta qismida joylashgan, shimolda Lavrentiy yassi tog‘ligi, sharqda Buyuk ko‘llar va Appalachi tog‘lari, g‘arbda Buyuk tekisliklar, janubda Meksikabo‘yi pastekisligi bilan chegaralangan. Yer yuzasining dengiz sathidan o‘rtacha balandligi janubda 150-200 m, shimolda, g‘arbda va sharqda 250-500 m. Markaziy tekisliklarning tektonik poydevorini Shimoliy Amerika platformasining janubiy qismini tashkil etadi. O‘lka hududi gorizontal ravishda yotgan quyi va yuqori paleozoy jinslaridan tarkib topgan. Qadimiy jinslarning ustki qismi keyinchalik to‘rlamchi davr yotqiziqlari bilan qoplangan.

Markaziy tekisliklarning shimoliy qismining yer yuzasiga to‘rlamchi davr materik muzliklari kuchli ta’sir etgan. Katta maydondagi tekislik yuzasida morena yotqiziqlaridan hosil bo‘lgan tepaliklar va ular oralig‘ida joylashgan botqoqlangan cho‘kmalar ko‘p uchraydi. Tekisliklarning janubida morena yotqiziqlari o‘rnini lyosslar, lyossimon jinslar va qalin

qum yotqiziqlari egallagan. Bu yotqiziqlar keng muzlikyoni havzalarida shakllangan. Markaziy tekisliklarning janubi-sharqiy qismida gertsin tog‘larining tektonik harakatlar natijasida cho‘kmay qolgan ayrim hududlari yer yuzidan orollar shaklida ko‘tarilib qolgan. Bular balandligi 700-800 m dan oshadigan Uoshito va Boston tog‘lari hamda balandligi 500-700 m keladigan Ozark platosidir. Ular Appalachi tog‘ tizimining janubi-g‘arbiy tektonik davomi hisoblanadi.

Markaziy tekisliklarning hamma hududi daryo vodiylari va jarliklar bilan kesilgan. Ayniqsa, kuchli erozion parchalanish tekisliklarning lyoss va lyossimon jinslar keng tarqalgan janubiy qismi uchun xarakterlidir. Tekisliklarning janubi-sharqiy qismida Ogayo daryosidan janubda karst relyef shakllari yaxshi rivojlangan. Karstlarning hosil bo‘lishi quyi karbon davridagi ohaktoshlarning yer yuzasiga yaqin yotganligi bilan bog‘liq. Karst hodisalariga Appalachi tog‘ etaklari yaqinidagi, Kamberlend platosida joylashgan Mamont g‘ori misol bo‘la oladi. Mamont g‘ori yer yuzasidan 300 m chuqurlikda, ohaktoshli jinslar orasida hosil bo‘lgan dunyodagi eng katta karst g‘orlaridan biri hisoblanadi. G‘orning morfologik tuzilishi juda murakkab bo‘lib, besh yarusli strukturaga ega. Speleologlarning ta’kidlashicha, hozirga qadar u to‘liq tadqiq etilmagan. G‘orning tekshirilgan qismining uzunligi 240 km. Tekshirilgan qismida 225 yo‘lak, 47 gumbazsimon xona, 23 shaxta bor. Mamont g‘orining yer osti gidrografik to‘ri juda murakkab tuzilgan. Gidrografik to‘r uchta yer osti ko‘lidan va uchta yer osti to‘ridan tarkib topgan. Yer osti daryolari Grin-River daryo tizimi bilan bog‘langan g‘orning ichidagi harorat doimiy bo‘lib, +13°S ni tashkil etadi. G‘orda yer osti landshaftiga xos organik hayot ham mavjud. U yerda qorong‘ulik sharoitiga moslashgan ko‘r chigirtka, o‘rgimchaklar, ko‘llarda va daryolarda ko‘r baliq va qisqichbaqalar yashaydi.

Markaziy tekisliklarning iqlimi mo‘tadil va kontinental. Shimoliy qismida havo ancha salqin va janubida iliq. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda -20°S ga va janubda +4°S ga teng. Yozi salqin, yog‘in ko‘p bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda +19°S dan, janubda +26°S gacha ko‘tariladi. Yog‘in miqdori janubi-sharqda 1200 mm dan shimoliq‘arbda 400 mm gacha kamayadi. Qishda qor qoplaming qalinligi o‘lkaning shimolida 1m gacha borib uzoq saqlanadi, janubida esa qor uzoq saqlanmay tezda erib ketadi.

Markaziy tekisliklar tabiiy holdaga unumdor tuproqlarga boy. Uning asosiy tuproq qoplami o‘rmon qo‘ng‘ir va qora tuproqlardan iborat. O‘lkaning katta maydonini egallagan preriyalarning baland bo‘yli o‘tlari kuchli degradasiyalashgan va yo‘q qilib yuborilgan. Aralash o‘rmonlarda zarang, tog‘ terak, getlok, yel, qarag‘aylar, daryo vodiylarida eman va gikorilar o‘sadi. Markaziy tekisliklarning deyarli barcha hududi Missisipi va uning yirik irmoqlari – Missouri va Ogayo havzalarida joylashganligi sababli obikor dehqonchilik yaxshi rivojlangan. Uning 75% hududi haydalgan va agrolandshaft majmualari bilan band.

**Buyuk tekisliklar.** Qoyali tog‘lar bilan Markaziy tekisliklar oralig‘ida baland qiya Buyuk tekisliklar joylashgan. Buyuk tekisliklar janubi-sharqdan shimoli-g‘arbga tomon  $29^{\circ}$ sh.k. dan  $62^{\circ}$ sh.k. gacha submeridional yo‘nalishda cho‘zilgan. Uning uzunligi 3600 km. ga, kengligi 500-800 km. ga teng. Tekisliklar yuzasining dengiz sathidan o‘rtacha balandligi sharqda 500 m va g‘arbda 1700 m. Geologik tarkibi jihatidan Buyuk tekisliklarning poydevori qadimiylar kristall jinsli Shimoliy Amerika platformasining g‘arbiy chekka qismida tarkib topgan. Qadimiy jinslar yer yuzasidan 1000 m gacha chuqurlikda yotadi. Uning yuqori qatlamlari paleozoyning karbon va perm davrlari yotqiziqlaridan hamda paleogen va neogenning cho‘kindi jinslaridan tashkil topgan. Yuza qismi Qoyali tog‘lardan keltirilgan allyuvial va eol yotqiziqlar bilan qoplangan. Ayrim joylarda bu qatlamlarni yosh intruziyalar yorib o‘tib, alohida-alohida ko‘tarilib turgan kichik qisqa toshlarni hosil qilgan. Shulardan eng balandi Blek-Xils (2207 m) toshidir.

Buyuk tekisliklarning yer yuzasi sharqda, Markaziy tekisliklar bilan chegaradosh bo‘lgan joylarda 500 m dan g‘arbga 1600-1700 m gacha ko‘tarilib boradi va Qoyali tog‘lar etaklari bilan tutashadi. Tekisliklarning ayrim hududlari daryolar bilan kuchli yuvilib, vodiylarning qalin gidrografik to‘rini hamda balandligi 300 m, uzunligi 200-300 km keladigan bosqichlarni hosil qiladi. Erozion bosqichlar Buyuk tekisliklar hududini mustaqil nomlar bilan ataladigan bir qator qismlarga ajratrgan. Bular tekisliklarning janubida joylashgan Eduarde va Lyano-Estakado platolari hamda ulardan shimolda katta maydonlarni egallagan Baland tekisliklar, Missouri va Preriya platolaridir.

Baland tekisliklar yuzasi erozion jarayonlar natijasida kuchli parchalangan. Bu yerda qorlarning erish davrida va kuchli jalalar paytida

fojiali hodisalar sodir bo‘lib turadi. Ayniqsa, qisqa muddatli, ammo shiddatli suv toshqinlari natijasida chuqur jarlar, tik yonbag‘irli jarliklar, pog‘onalarni har xil yo‘nalishda yemirilishi vujudga kelib, katta-katta maydondagi yerlarni ishdan chiqargan. Shunday qilib, kuchli parchalangan va yemirilgan tekislik preriya landshaftlari haydashga, ekin ekishga va yaylov sifatida foydalanishga butunlay yaroqsiz bo‘lib qolgan. Baland tekisliklar Missuri platosidan kuchli parchalangan Payn-Ridj bosqichi orqali ajralib turadi.

Missuri va Preriya platolarining Kanadaga qarashli shimoliy qismi to‘rtlamchi davr materik muzligi bilan qoplangan, ularning shimoliy qismi tipik sertepa muzlik relyef shakllari keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Morena tepaliklari orasida morena ko‘llari ham uchraydi. Daryolari morena tepaliklarini va tepalik tizmalarini kesib o‘tib, sharsharalar hosil qiladi. Buyuk tekisliklarning iqlim sharoitiga uning okean va dengizlardan uzoqda joylashganligi, hududi shimoldan janubga tomon uzoq masofaga cho‘zilganligi va shu yo‘nalishda orografik to‘siqlarning yo‘qligi o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Bunday omillar shimoldan keladigin arktika havo massalari bilan janubdan keladigan tropik havo massalarini yilning barcha fasllarida tez-tez almashinib turishiga imkon yaratadi va ob-havoning beqarorligini vujudga keltiradi. Natijada havo harorati yil davomida keskin ravishda o‘zgarib turadi.

O‘lkaning iqlimi tipik kontinental iqlim bo‘lib, uning shimoliy qismi mo‘tadil va janubiy qismi subtropik iqlim mitaqalarida yotadi. Qish oylarining harorati tekisliklarning shimoliy qismi bilan janubiy qismida keskin farq qiladi. Yoz oylarida bu farqlar deyarli batamom yo’qolib, o‘lkaning barcha hududida harorat yuqori bo‘ladi.

Buyuk tekisliklarning shimoliy qismida janubiy qismiga nisbatan qish uzoq davom etadi, barqaror va qalin qor qoplamenti hosil qiladi. Qish oylarining o‘rtacha harorati  $-12^{\circ}\text{S}$ , yanvarning o‘rtacha harorati  $-20^{\circ}\text{S}$  ni tashkil qiladi. Qishda Shimoliy Muz okeanidan keladigan havo massalari ta’sirida qattiq sovuqlar bo‘lib, harorat shimolda  $-40^{\circ}\text{S}$ , janubda  $-12^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Qoyali tog‘lardan fyon tipidagi kuchli shamollar esib, qor bo‘ronlarini va qor uyumlarini hosil qiladi. Bunday shamollarni hindular *chinuk* deb atashadi. Yozda chinuk garmsel xarakteriga ega bo‘lib, qurg‘oqchilik hodisalarini vujudga keltiradi. Fyon shamollari tufayli tekisliklarning g‘arbida qish sharqqa nisbatan iliq bo‘ladi. Janubda eng

sovuv oyning o‘rtacha harorati  $+5^{\circ}\text{S}$  atrofida bo‘lib, barqaror qor qoplami kuzatilmaydi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda  $+13^{\circ}\text{S}$  dan janubda  $+28^{\circ}\text{S}$  gacha ko‘tariladi.

Yog‘in miqdori o‘lka hududi bo‘ylab bir tekisda taqsimlanmagan. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori mo‘tadil mintaqaning sharqida 500 mm dan, g‘arbida 250 mm gacha va subtropik mintaqaning sharqida 600 mm dan, g‘arbida 300 mm gacha kamayib boradi. Buyuk tekisliklar o‘lkasining iqlimi kontinental bo‘lganligi sababli daryo to‘ri yaxshi rivojlanmagan, sersuv daryolar kam uchraydi. Barcha daryolari Qoyali tog‘lardan boshlanadi. Daryo suvlarining ko‘tarilishi bahor oylariga to‘g‘ri kelib, ular qor va yomg‘ir suvlaridan to‘yinadi. O‘lkaning eng shimoliy qismidagi daryolari o‘z suvini Kanada ko‘llariga, eng janubidagi daryolari Meksika qo‘ltg‘iga quyadi. O‘rta qismidagi daryolari Missisipi havzasiga qaraydi. Missouri va uning irmoqlari Kaneydian, Arkansas, Platt, Yellouston va boshqalarning suvi ekin maydonlarini sug‘orishda keng foydalaniladi. Barcha tezoqar daryolar tog‘lardan yemirilgan va parchalangan materiallarni oqizib kelib quyi qismida konussimon yoyilmalar hosil qilgan.

Buyuk tekisliklarning shimoliy qismida o‘rmon-dasht zonasi kenglik bo‘ylab joylashgan. Janubda bu zona qora tuproqli dasht (preriya) zonasi bilan almashinadi. Bu zonalarning almashinishi shimoldan janubga tomon emas, balki shimoli-sharqdan janubi-g‘arbga tomon sodir bo‘ladi. Chunki, atmosfera yog‘inlarining miqdori ham huddi shu yo‘nalishda kamayib boradi. O‘lka hududida dasht landshaftlari – preriylar katta maydonni egallagan. Uning sharqiy chekkasida o‘rmon qo‘ng‘ir tuproqlari ustida o‘sib yotgan keng bargli o‘rmonlar uchraydi. Janubidagi subtropik iqlim mintaqasida butazorli savannalar mavjud. Buyuk tekisliklarning quruq iqlimli va kashtan tuproqli preriyalari past bo‘yli amerika boshoqli o‘tlari bilan qoplangan. Ayniqsa, bizon o‘tlari ko‘pchilikni tashkil etadi. Bepoyon preriya yalangliklari o‘rtasida orollar shaklidagi o‘rmonlar faqat Blek-Xils tog‘ida uchraydi. Janubda o‘t o‘simliklari bilan birga tikanli meskit, akasiya va kaktuslarning bir necha turlari o‘sadi.

O‘lkaning dastlabki tabiiy landshaftlari inson xo‘jalik faoliyati ta’sirida kuchli o‘zgargan. Haydalgan yerkarda don ekinlari va yem-hashak o‘tlari ekiladi. Preriyalarning katta maydoni chorva mollari boqishda yaylov sifatida foydalaniladi.

**Appalachi tog‘lari.** Bu tabiiy geografik o‘lka Shimoliy Amerikaning sharqiy qismida AQSh va Kanada hududida joylashgan. U o‘rtacha balandlikdagi tog‘ tizimi bo‘lib, morfostrukturasi tizmalardan, platolardan, yassi tog‘liklardan, vodiylardan va tog‘oldi tekisliklaridan tarkib topgan. Appalachi tog‘ tizimi shimoli-sharqdan janubi-g‘arba tomon submeridional ravishda 2600 km masofaga cho‘zilgan. Eng baland cho‘qqisi o‘lkaning janubida joylashgan va okean sathidan 2037 m ko‘tarilgan *Mitchell* tog‘idir.

Appalach tog‘lari geologik taraqqiyot tarixiga ko‘ra, Yer yuzidagi eng keksa tog‘lar qatoriga kiradi. U paleozoy erasining kaledon va gertsin tog‘ hosil bo‘lish jarayonlari tufayli vujudga kelgan, kuchli yemirilgan, peneplenlashgan, so‘ngra yangi tektonik ko‘tarilishlar natijasida yoshargan tog‘lardan hisoblanadi. Appalachining shimoliy, janubi-sharqiy qismlari va Adirondak tog‘lari paleozoyning boshlarida burmalangan qadimiy gneys, slanes va kvarsitlardan tarkib topgan. Janubi-g‘arbiy qismi paleozoyning oxirida burmalangan ohaktosh, qumtosh, gilli slanes kabi cho‘kindi jinslardan tuzilgan. Mezozoyning oxiri va kaynozoyning boshlarida toshlar gumbazsimon ko‘tarilib, megaantiklinal strukturani vujudga keltiradi. Shu davrdan boshlab tog‘ yonbag‘irlari yaxshi rivojlangan daryo vodiylari bilan kuchli parchalanib, hozirgi relyef shakllari hosil bo‘lgan.

Appalachi tog‘li o‘lkasidagi landshaftlarning differensiasiyanishida katta farqlar mavjud. Bunday farqlar ayniqsa tog‘ tizimining shimoliy qismi bilan janubiy qismi o‘rtasida yaqqol ko‘zga tashlanadi. Shu boisdan o‘lka hududi ikki qismga – Shimoliy Appalachi va Janubiy Appalachiga bo‘linadi. Ular o‘rtasidagi tabiiy chegara tog‘ tizimini ko‘ndalang kesib o‘tgan *Moxok* tektonik cho‘kmasiga to‘g‘ri keladi. Bu cho‘kmadan Gudzon daryosi oqib o‘tadi. Appalachi tog‘larining iqlim sharoiti Atlantika okeani, ayniqsa Meksika qo‘ltig‘i ta’sirida shakllangan. Shu tufayli mayin va nam iqlim hukmronlik qiladi. O‘lkaning shimoliy qismi mo‘tadil va janubiy qismi subtropik iqlim mintaqalariga qaraydi,

Shimoliy Appalachining iqlim sharoiti janubga qaraganda bir muncha sovuq, havo harorati fasllarga qarab keskin o‘zgarib turadi. Eng sovuq oyning o‘rtacha harorati  $-5^{\circ}\text{S}$  dan  $-12^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Daryo va ko‘llari dekabrdan aprelgacha muz bilan qoplanadi. Qor ko‘p yog’adi va qor qoplami qalin bo‘ladi. Bunga sabab o‘lkaning shimoliy qismiga Labrador sovuq oqimining ta’sir etishidir. Yoz oylari salqin, iyulning o‘rtacha

harorati  $+18^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko‘tarilmaydi. Tumanli va yomg‘irli kunlar ko‘p bo‘ladi.

Janubiy Appalachi hududida havo harorati yozda ham, qishda ham shimolga nisbatan yuqori bo‘ladi. Qishda eng sovuq oyning o‘rtacha harorati  $+8^{\circ}\text{S}$  atrofida. Balandlikka ko‘tarilgan sayin harorat pasayib boradi. Dengiz sathidan 600-700 m balandlikdan boshlab manfiy harorat kuzatiladi. Yoz oylari issiq, iyulning o‘rtacha harorati  $+25^{\circ}\text{S}$  gacha boradi, yog‘in juda ko‘p bo‘ladi. Appalachi tog‘lariga doimo Atlantika okeanidan keladigan nam havo massalari ta’sir etib turadi. Nam havo massalari o‘lkaning hamma hududiga katta miqdorda yog‘in keltiradi. Yog‘in yilning hamma fasllari uchun xarakterli. Yillik yog‘in miqdori shimoldan janubga tomon 1000 mm dan 2000 mm gacha ko‘payib boradi. Maksimum yog‘in yoz fasliga to‘g‘ri keladi. Namlikning ko‘pligi tufayli o‘lkada daryo tarmoqlari yaxshi rivojlangan. Appalachi tog‘laridan boshlanuvchi daryolar o‘z suvini Atlantika okeaniga va Missisipi havzasiga quyadi. Ular sersuv, yil davomida to‘lib oqadi, vodiylari chuqur ishlangan, qor va yomg‘ir suvlaridan to‘yinadi. Yirik daryolari Sent-Djon, Gudzon, Sakuixanna va Tennessilar gidroenergiya resurslariga boy.

O‘lka tabiatidagi ichki farqlar faqat geologik tuzilishi, relyefi va iqlimi sharoitlarida bo‘lib qolmasdan, tuproq-o‘simlik qoplamida ham aniq ifodalangan. Appalachining shimolida tog‘ podzol, tog‘ chimli podzol tuproqlari keng tarqalgan. Ular igna bargli va aralash o‘rmonlar bilan qoplangan. O‘rmonlar asosan tog‘larning yuqori qismida yaxshi saqlangan. Ignan bargli tog‘ o‘rmonlarida qoramtil yel, balzam piktasi, oq qarag‘aylar ko‘p o‘sadi. Aralash o‘rmonlarda igna bargli o‘rmonlar bilan birga shakar va qizil zarang, oq va sariq qayin, tog‘terak, emanlar tarqalgan. Ayrim joylarda qizil zarang, shakar zarang va emanlardan tarkib topgan o‘rmon massivlari saqlanib qolgan. Janubiy Appalachining tuproq qoplami o‘rmon qo‘ng‘ir, sariq va qizil tuproqlardan tashkil topgan. Katta maydonni egallagan Appalachi keng bargli o‘rmonlarining tipik vakillari Moxok tektonik cho‘kmasi hududida paydo bo‘la boshlaydi. Keng bargli o‘rmonlarning asosini buk, chinor, tog‘terak, kashtan yong‘oq, zarang va shumtollar tashkil etadi. Tog‘larning 1000 m balanllikkacha bo‘lgan qismida endemik va relikt turlar – lola daraxti, magnoliya, oq akasiyalar o‘sadi. 1000 m dan balandlikda Shimoliy Appalachiga xos bo‘lgan aralash

va igna bargli o‘rmonlar o‘sadi. Undan yuqorida subalp mintaqasi joylashgan.

Janubiy Appalachining o‘rmonlari antropogen omil ta’sirida juda siyraklashib qolgan. Ayrim hududlarda o‘rmonlar umuman kesib yuborilgan. Bunga sabab o‘lkaning geografik o‘rni va iqlim sharoitining inson hayoti uchun qulayligi hamda gidroresurslarga va foydali qazilmalarga boy ekanlidir. Tabiiy landshaftlar o‘rnini antropogen landshaftlar, ayniqsa agrolandshaftlar, seliteb va texnogen landshaftlar egallagan. Tabiiy qalin o‘rmonlar tog‘larning aholi siyrak yashaydigan baland joylarida yaxshi saqlanib qolgan. Bu yerda yirik o‘rmon hayvonlaridan Virginiyada bug‘usi uchratiladi.

**Qirgoqbo’yi pastekisliklari.** Qirg‘oq subtropik pastekisliklar o‘lkasi materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, uning morfologik strukturasi Meksikabo‘yi, Quyi Missisipi, Atlantikabo‘yi pastekisliklaridan va Florida yarim orolidan tashkil topgan. O‘lkaning xarakterli xususiyatlari – yer usti tuzilishining nihoyatda tekisligi, iqlimining nam subtropikligi va bu xususiyatlari tuproq, o‘simlik qoplamida hamda hayvonot olamida o‘z aksini topganligidir.

Qirg‘oq pastekisliklari paleozoyda burmalangan va keyinchalik tektonik harakatlar natijasida cho‘kkan tog‘ tizmalari o‘rnida hosil bo‘lgan. Appalachi va Uoshito tog‘lari ana shu cho‘kkan tog‘larning (gertsinidlarning) bir qismi hisoblanadi. Yuzalarning cho‘kishi va yotqiziqlarning to‘planishi bo‘r davridan boshlanib neogenga qadar davom etgan. Meksika qo‘ltig‘i va Atlantika okeani qirg‘oqlarini o‘rab turgan pastekisliklar qalin qatlamlı paleozoy, mezozoy va kaynozoy yotqiziqlari bilan to‘lgan. Yotqiziqlar asosan gorizontal ravishda yoki nishab bo‘lib joylashgan. Qatlamlar bo‘ylab keng tarqalgan gillar tarkibida neft, gaz va tuz bo‘lgan ohaktoshlar qumtoshlar bilan almashinadi. Quyi Missisipi pastekisligi juda katta qalinlikdagi allyuvial yotqiziqlar bilan to‘ldirilgan cho‘kmada hosil bo‘lgan. Florida yarim orolining yuza qismi fosforitlarga boy bo‘lgan uchlamchi davr ohaktoshlaridan tarkib topgan.

Qirg‘oq pastekisliklarining relyefi tekis, okeandan quruqlik tomon zinapoyalar hosil qilib ko‘tarilib boradi. Zinapoyalar quruqlikning astasekin ko‘tarilishi tufayli vujudga kelgan. Ular terrasaga o‘xshash relyef shakllarini eslatadi. Pastekisliklarning qirg‘oq chiziqlari Meksika qo‘ltig‘ida va Chepasik qo‘ltig‘i atrofida daryo estuariylari va ko‘rfazlar

bilan kesilgan. Qum tillari, limanlar va lagunalar keng tarqalgan. Butun sohil bo‘ylab qumli plyajlar juda ko‘p. Subtropik o‘lka hududi tabiiy geografik jihatdan uch qismga bo‘linadi: *Atlantikabo ‘yi pastekisliklari*, *Meksikabo ‘yi pastekisliklari va Florida yarim oroli*.

Atlantikabo ‘yi pastekisligi. Bu pastekislik shimolda Nyu-Yorkdan boshlanib, janubda Florida yarim oroligacha davom etadi. G‘arbda Pidmont platosi va sharqda Atlantika okeani bilan chegaralangan. Janubi-g‘arbda Meksikabo‘yi pastekisligi bilan tutashib ketgan. Kengligi shimolda 30 km dan janubda 350 km gacha, balandligi 100 m gacha boradi. Pastekislikning poydevori bo‘lgan paleozoy kristall jinslari qalinligi 1000 m gacha boradigan ohaktosh, qumtosh, qum va gil yotqiziqlari bilan qoplangan. Sohilning past dengiz terrasalari daryolarning keng botqoqli qayirlari bilan kesilgan. Golfstrim iliq oqimi qirg‘oq yaqinidan oqib o‘tib, pastekislikning iqlimiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Iqlimi subtropik, okean iqlimi qishi iliq, yomg‘irli. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda  $0^{\circ}$  C dan janubda  $+20^{\circ}$ S gacha ko‘tariladi, yozi issiq va sernam. Iyulning o‘rtacha harorati  $+22^{\circ}$ ,  $+28^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Yillik yog‘in miqdori 1000-1400 mm atrofida. Tuproq qoplami qizil, sariq allyuvial-chimli va botqoq tuproqdardan tarkib topgan. Subtropik o‘rmonlarda xilma-xil qarag‘aylar va emanlar ko‘p o‘sadi. Botqoq yerlarda tis va sarv daraxtlari keng tarqalgan.

Meksikabo ‘yi pastekisligi. Materikning Meksika qirg‘oqlari yaqinidagi pastekislik hududlarini o‘z ichiga olgan bu pastekislik shimolda Markaziy tekislik, Appalachi va Uoshito tog‘lari, shimoli-g‘arbda Buyuk tekisliklar bilan chegaralanadi va janubda Meksika qo‘ltig‘i bilan yuilib turadi. Uning hududi qalinligi 6000-10000 m keladigan, neft va gaz konlariga boy qum, gil va boshqa yotqiziqlardan tashkil topgan. Yer yuzasi janubdan shimol tomon dengiz sathidan 150 m gacha ko‘tarilib boradi, ko‘plab mayda va yirik daryo vodiylari bilan kesilgan. Relyefining xarakteriga ko‘ra uchta geomorfologik tipga: yassi to‘lqinsimon dengiz terrasalari, uncha baland bo‘lmagan kuesta tizmali qiya tekisliklar va Missisipining yassi allyuvial pastekisliklariga bo‘linadi.

Meksikabo‘yi pastekisligining katta qismi uchun subtropik iqlim va janubi-g‘arbiy qismi uchun tropik iqlim xarakterli. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda  $+4^{\circ}, +8^{\circ}$ S, iyulning o‘rtacha harorati  $+26^{\circ}, +28^{\circ}$ S. Yillik yog‘in miqdori g‘arbda 600-800 mm va sharqda 1200-1500 mm.

Pastekislik hududidan Missisipi, Alabama, Kolorado, Brazos, Rio-Grande va boshqa daryolar oqib o‘tadi va o‘z suvini Mekiska qo‘ltig‘iga qo‘yadi.

Pastekislikda unumdar tuproqlar keng tarqalgan. Qumoq terrasalarda qizil va sariq tuproqlar, ohaktoshli tekisliklarda chimli-korbonatli tuproqlar va daryo qayirlarida chimli-allyuvial tuproqlar yaxshi rivojlangan. Nishabligi kam bo‘lgan joylarda botqoq tuproqlar katta maydonni egallagan. O‘rmonlar nisbatan yaxshi saqlangan, uning 35% hududi o‘rmonlar bilan band. Qumoq yerlarda qarag‘aylar, doimiy yashil emanlar, magnoliyalar, voskovniklardan tarkib topgan. Daryo qayirlarida terak va shamshod daraxtlari o‘sadi, sohillarda mangra o‘rmonlari mavjud. Meksikabo‘yi pasttekiligining unumdar tuproqlari qishloq xo‘jaligida keng foydalilanildi. Missisipi vodiysida paxta, Meksika sohillarida shakarqamish va katta maydonlarda subtropik sitrusli mevalar yetishtirish yaxshi yo‘lga qo‘yilgan.

*Florida yarim oroli.* Materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan va yassi tekislik relyef shakliga ega bo‘lgan yarim oroldir. U 1513 yilda ispaniyalik Ponse de Leon tomonidan kashf etilgan. Yer yuzasi dengiz sathidan 100 m gacha baland ko‘tarilgan, maydoni 115 000 km<sup>2</sup>. Florida hududi paleogen-neogenning ohaktoshlaridan, qisman dengiz va daryolarning mayin yotqiziqlaridan tarkib topgan. Ohaktoshli qatlamlarda karst jarayoni kuchli rivojlangan. Yer ostida g‘orlarning, buloqlarning, daryolarning va ko‘llarning keng tarqalishi ohaktoshlar bilan uzviy bog‘liq.

Yarim orolning iqlimi tipik okean iqlimi bo‘lib, uning shimoliy qismi nam subtropik va janubiy qismi tropik iqlim tipiga kiradi. Qish oylari quyoshli va iliq bo‘ladi. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda +14°S dan janubda +21°S, yoz oylari sernam va iliq bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda +27°,+28°S atrofida, yillik yog‘in miqdori 1200-1400 mm. Daryolari juda qisqa, lekin sersuv. Hatto Sent-Djons daryosida kemalar bemalol qatnay oladi, ko‘llarga juda boy, eng kattasi Okichobi ko‘lidir. Botqoq landshaftlar keng tarqalgan. Floridaning janubiy qismigacha botqoqlangan yerlarda Evergleys milliy bog‘i tashkil etilgan. O‘rmonlarda qarag‘aylar, magnoliyalar, palmalar, shamshod daraxtlari o‘sadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Tabiiy geografik rayonning asosiy xususiyatlari nimada?

2. TGRda gidrografiya qanday rivojlangan?
3. O’lkalarga qiyosiy tavsif bering, asosiy xususiyatlarini ajrating?
4. TGRning o’lkalarga ajratishning geografik tomonlarini aniqlang?

### **5.7.3. G‘ARB TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

**Tayanch so’z va iboralar:** Kordilera, Alyaska Kordilerasi, Kanada Kordilerasi, AQSh Kordilerasi, Serra-Nevada, Qoyali tog‘lar, Meksika Kordilerasi.

Kordilera Shimoliy Amerikaning g‘arbiy qismidagi murakkab geotektonik va orografik strukturaga ega bo‘lgan yirik tog‘ tizimi. U shimolda Bruks tizmasidan boshlanib, janubda Balsas daryosi vodiysi tektonik botig’igacha davom etib, shu oraliqdagi masofa 7000 km. ni tashkil etadi. Kengligi turli xil hududlarda turlicha kenglikka ega: Alyaskada 1200 km, Kanadada 800 km, AQSh da 1600 km va Meksikada 1000 km. Kordilera bir-biriga parallel ravishda joylashgan tog‘ tizmalaridan va ularning ichki qismidan o‘rin olgan platolardan, yassi tog‘liklardan va botiqlardan iborat.

Kordileraning meridional ravishda yo‘nalgan g‘arbiy baland tog‘ tizmalari Tinch okeanidan keladigan nam havo massalarini to‘sib qolib, ichki plato va yassi tog‘liklar tomon o‘tkazmaydi. Tinch okeanining materikka bo‘lgan ta’siri faqat qirg‘oq bo‘yi polosasi va tog‘larning g‘arbiy yonbag‘ri bilan chegaralanadi. Qirg‘oq tizmalaridan sharqda iqlim kontinentallashib boradi. Orografik sharoitga bog‘liq bo‘lgan bunday iqlim xususiyatlari butun Kordilera bo‘ylab yaqqol seziladi. Bundan tashqari shimoldan janubga tomon iqlim mintaqalarining birin-ketin almashinishi tog‘ tizmalari iqlim sharoitining o‘zgarishiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi.

Binobarin, Kordilera tog‘ tizimida iqlimning vertikal va gorizontal yo‘nalishlardagi o‘zgarishi rang-barang tog‘ landshaftlarini va ularning ichki zonal farqlarini vujudga keltiradi. Kordilera tog‘li o‘lkasi kenglik zonallik xususiyatlariga ko‘ra to‘rtta tog‘ landshaft o‘lkasiga bo‘linadi: Alyaska Kordilera tog‘lari, Kanada Kordilera tog‘lari, AQSh Kordilera tog‘lari va Meksika Kordilera tog‘lari.

**Alyaska Kordilerasi.** Alyaska Kordilera tog‘lari landshaft o‘lkasiga Alyaskaning barcha hududidagi (bundan eng janubiy Tinch okean sohili mustasno) va Kanadaning shimoli-g‘arbiy qismidagi tog‘lar – Aleut, Alyaska, Bruks tizmalari, Kuskovim, Berd, De-Longa, Richardson,

Makkenzi tog‘lari, Yukon platosi va boshqalar kiradi. Alyaska Kordilerasining Tinch okean bo‘yi polosasidagi tog‘ tizmalari nevada burmalanishi davrida vujudga kelgan. Keyinchalik ular yangi tektonik harakatlar natijasida qaytadan yoshargan. Hozirgi relyef shakllarining hosil bo‘lishi yangi vertikal harakatlarning samarasidir. Yangi vertikal harakatlarga vulkanik jarayonlar hamroh bo‘lib, ularning faoliyati hozir ham tugagan emas.

Yoysimon shaklda cho‘zilgan va kuchli parchalangan Aleut orollaridagi tog‘lar Alp burmalanish zonasiga mansub bo‘lib, ularning hududida 25 ga yaqin so‘nmagan vulkanlar mavjud. Orollardagi vulkanlarning balandligi 3000 m gacha yetadi. Bu zonaning davomi bo‘lgan Aleut tizmasi Alyaska yarim orolining katta qismini egallagan, Kenay yarim oroligacha davom etadi. Aleut tizmasida ham balandligi 3000 m dan oshadigan bir qator so‘nggan va harakatdagi vulkanlar bor. Kenay yarim orolidagi tog‘larning orografik davomi bo‘lgan Chugach tog‘lari Kopper daryosining chuqur daralari bilan kesilib, murakkab relyef shakllarini hosil qilgan. Uning mutloq balandligi 4000 m dan oshadi. Undan janubda Avliyo Ilya tog‘i joylashgan. Bu tog‘ Alyaska Kordilerasi o’lkasining janubiy chegarasi bo‘lib, uning Logan cho‘qqisi okean sathidan 6046 m balandlikkacha ko‘tarilgan.

Alyaska Kordilerasining yirik va eng baland tog‘laridan biri Alyaska tizmasidir. Tizma yoysimon shaklda 1000 km dan ortiq masofaga cho‘zilgan. Uning *Mak-Kinli* cho‘qqisi okean sathidan 6194 m ko‘tarilgan bo‘lib, Shimoliy Amerikaning eng baland nuqtasi hisoblanadi. Alyaska tizmasi Tinch okean bilan Bering dengizi o‘rtasida suvayirg‘ich vazifasini bajaradi. Uning suvayirg‘ich qismi granitlardan va chekka qismlari cho‘kma jinslardan tarkib topgan. Tizmaning yonbag‘irlari tik, qoyali, yuqori qismlari alp tipidagi relyef shakllariga ega. Alyaska tizmasi Tinch okeanidan keladigan havo massalarini to‘sib qolib, iqlim ajratuvchi vazifasini ham bajaradi. Uning janubiy nam yonbag‘ri 800 m balandlikkacha igna bargli o‘rmonlari bilan qoplangan, yuqori qismida qor va muzliklar hukmronlik qiladi. Shimoliy kontinental yonbag‘irda tog‘ o‘rmonlarining chegarasi 1000-1100 m gacha ko‘tariladi. Undan yuqorida tog‘ tundra zonasi boshlanadi. Tizmaning janubi-sharqiy qismida balandligi 5000 m ga yetadigan vulkanik tog‘ massivi Vrangel qad ko‘targan. Bu tog‘lar hozirgi davr qor va muzliklari bilan qoplangan.

Tinch okean qirg‘oq tizmalaridan shimol va sharq tomonda Yukon daryosi va uning irmoqlari bilan kesilgan Yukon platosi joylashgan. Platonning kengligi 300 km, balandligi sharqda 1500 m dan, g‘arbda 1000-800 m gacha pasayib boradi va dengiz sohillarida pastekislikka aylanadi. Geologik tuzilishida kembriygacha bo‘lgan kristall jinslar, paleozoyning cho‘kindi va kristall jinslari yetakchi rol o‘ynaydi. Platonning tarkibiy qismlari yirik yassi tog‘li massivlardan va ularni bir-biridan ajratib turgan tektonik botiqlardan iborat. Tektonik botiqlarning yer yuzasi dengiz sathidan 150-200 m baland. Ular to‘rtlamchi davr flyuvioglyasial va allyuvial cho‘kindi qumoq, suglinkali jinslar bilan qoplangan. Yassi tog‘liklarning yuzasi to‘lqinsimon va tepaliksimon relyef shakllariga ega. Ayrim joylarda ko‘tarilib turgan Kuskokvim va Kilbuk tog‘lari uchun materik muzligi ta’sirida vujudga kelgan va kuchli parchalangan alp relyef shakllari xarkaterli.

Plato hududi subarktika iqlim mitaqasida joylashgan kontinental xarakterga ega. Qishi qahratonsov uq va davomli. Yanvarning o‘rtacha harorati  $-15^{\circ}$ ,  $-20^{\circ}\text{S}$ , mutloq minimum harorati  $-50^{\circ}\text{S}$ . Yoz juda salqin va qisqa, iyulning o‘rtacha harorati  $+9^{\circ}$ ,  $+15^{\circ}\text{S}$  atrofida. Yillik yog‘in miqdori 250-300 mm. Iqlimning sovuqligi tufayli ko‘p yillik muzloq yerlar keng tarqalgan. Botiqlarda daryo qayirlari past, tekis va kuchli botqoqlangan. Tuproq qoplami yassi tog‘liklarda tog‘ muzloq tayga va tog‘ tundra tuproqlaridan iborat. Yukon daryosi va irmoqlarining qayirlarida past bo‘yli tol-terak o‘rmonlari, terrasalarda va vodiyga yaqin yonbag‘irlarda oq yel, Amerika tilog‘ochidan tarkib topgan o‘rmonlar o‘sadi. Yassi tog‘liklarning 400 m dan yuqori qismida siyrak o‘rmonlar zonasini, 600-700 m dan balandda butazorli va o‘tloq-tundra zonasini joylashgan. Plotoda boreal o‘rmonlarga xos (qo‘ng‘ir ayiq, los, silovsin) va tundraga xos (qutb tulkisi, lemming, shimol bug‘usi) hayvon turlari yashaydi.

Yukon platosidan shimol tomonda kenglik bo‘ylab cho‘zilgan Bruks tog‘i g‘arbda tepaliklardan boshlanib, sharqda 2800 m balandlikkacha ko‘tariladi. Bruks tog‘i ko‘ndalang daryo vodiylari bilan kesilgan va kuchli parchalangan. Tog‘ning hamma qismida sovuq nurash natijasida parchalangan tosh uyumlari mavjud.

Bruks tog‘idan sharqda meridional ravishda yo‘nalgan Richardson tog‘i bor. Undan janubi-sharqqa tomon cho‘zilgan Makkenzi va Seluin tog‘lari joylashgan. Makkenzi tog‘ining o‘tkir qirralari 2500 m

balandlikkacha ko‘tarilib, qoyali yonbag‘irlar hosil qilgan. Seluin tog‘i ham Makkenzi tog‘iga parallel ravishda shimoli-g‘arbdan, janubi-sharqqa tomon cho‘zilgan bo‘lib, uning eng baland nuqtasi 2972 m. Seluin tog‘i Makkenzi va Yukon daryo havzalari o‘rtasda suvayirg‘ich rolini bajaradi. Bu tog‘larda aholi yashash uchun geografik sharoit noqulay bo‘lganligi tufayli tabiiy landshaftlar juda kam o‘zgargan. Makkenzi tog‘idan sharq tomonda, Makkenzi daryosi o‘rta oqimining o‘ng qirg‘og‘ida Franklin tog‘i joylashgan. Alyaska Kordilerasi foydali qazilmalarga boy. Ayniqsa oltin konlari keng tarqalgan. Ko‘pchilik rayonlarda mis, kumush va boshqa rangli metallar bor. Mezozoy yotqiziqlaridan toshko‘mir qazib olinadi. Paleogen yotqiziqlaridan neft va gaz konlari topilgan.

O’lkaning iqlimi Tinch okean sohillaridan materik ichki qismiga tomon o‘zgarib boradi. Qirg‘oqqa yaqin joylar va janubi-g‘arbga qaragan tog‘ yonbag‘irlari Tinch okeanidan keladigan havo massalari ta’sirida bo‘lganligi sababli nam dengiz iqlimi xarkaterli. Alyaska va Kenay yarim orollarida iyulning o‘rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  atrofida. Tinch okeanga qaragan yonbag‘irlarda yillik yog‘in miqdori 1000 mm dan 3000 mm gacha ko‘payadi. Yog‘inning asosiy qismi kuz va qish oylariga to‘g‘ri keladi. Tumanli kunlar yil davomida kuzatiladi. Qor chizig‘ining o‘rtacha balandligi 500 m ni tashkil etadi. Vrangel tog‘lari butunlay qor va firn muzliklar bilan qoplanган. Uning yonbag‘irlaridan vodiy muzliklari siljib tushib, dunyodagi eng uzun tog‘ muzligini hosil qiladi. Bu uzunligi 90 km ga yetadigan *Nabesna* muzligidir. Avliyo Ilya tog‘idan siljib tushgan alp muzliklari kengligi 100 km va maydoni  $4000 \text{ km}^2$  keladigan *Malyaspina* tog‘ oldi muz massivini hosil qiladi.

Alyaska Kordilerasi ichki qismlarining iqlimi Tinch okean sohillari iqlimiga nisbatan ancha sovuq va kontinental. O’lkaning ichki qismlarining iqlimi Sharqiy Sibirning keskin kontinental iqlimi bilan taqqoslash mumkin. Tog‘ tizmalaridan shimolda yassi tog‘liklarning ichki botiqlarida minimal harorat  $-40^{\circ}$ ,  $-50^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yanvarning o‘rtacha harorati  $-15^{\circ}$ ,  $-30^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yillik yog‘in miqdori 350 mm dan oshmaydi. Daryolari kam suvli va muzliklardan to‘yinadi. Shimoliy Muz okeani qirg‘oqlariga qarashli joylari tipik arktika iqlim xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Qishi juda qattiq sovuq, qariyb 10 oy davom etadi. Keng tarqalgan ko‘llar va botqoqliklar yilning aksariyat paytlarida muz bilan qoplanib yotadi.

Tinch okean sohillari va tog‘larning quyi yonbag‘irlari igna bargli o‘rmonlar bilan, Bruks tog‘i va Shimoliy Muz okeani sohillari tundra o‘simpliklari bilan qoplangan. Makkenzi tog‘ida igna bargli o‘rmonlari 1200-1600 m balandlikkacha ko‘tariladi. Aksariyat tog‘larning 1000-1500 m dan yuqori qismlarini tipik tog‘ tundralari egallagan.

**Kanada Kordilerasi.** Bu o’lkaga Kanadaning janubi-g‘arbiy qismidagi va AQSh ning shimoli-g‘arbiy qismidagi tog‘ tizmalari, platolar va botiqlar kiradi. O’lkaning shimoliy chegarasi Avliyo Ilya va Makkenzi tog‘larining janubidan o‘tadi. Janubda Kaliforniya botig‘i, Katta Havzaning shimoliy qismi hamda Missurining yuqori qismidagi vodiysi bilan chegaralanadi. Kanada Kordilerasining tog‘ tizmalari, platolari va yassi tog‘liklari Kordilera tizimining boshqa qismlariga o‘xshab Tinch okean qirg‘oqlariga parallel ravishda joylashgan. O’lkaning bu xildagi orografik tuzilishi iqlim sharoitiga, tuproq-o‘simplik qoplami va landshaft kompleklarining zonal-regional differensiyalanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi.

Kanada Kordilerasi landshaft majmularining mo‘tadil iqlim sharoitida shakllanganligi, tog‘ tizmalarining Alyaska va AQSh Kordileralariga nisbatan past bo‘lganligi, Tinch okean sohilidagi tog‘larning kuchli parchalanganligi va tog‘ muzliklarining kam tarqalganligi bilan ajralib turadi. Avliyo Ilya tog‘idan janubdagi yosh tog‘lar tizimi qirg‘oqqa juda yaqin joylashgan, kuchli parchalangan va ularning hozirgi relyef shakllari Aleksandr arxipelagi, Qirolicha Sharlotta orollari va Vankuver oroli kabi ko‘rinishlarga ega bo‘lgan. Unchalik baland bo‘lmagan bu tog‘lar *Orolli tog‘ zanjiri* deb ataladi. Bu tog‘lar zanjirining eng baland nuqtasi Vankuver orolida joylashgan *Viktoriya* (2200 m) cho‘qqisidir.

Kanadaning Tinch okean sohili Shimoliy Amerikada eng kuchli parchalangan hududlardan biri bo‘lib, bu yerdagi orollar tizimi bir-biridan va materikdan tor bo‘g‘izlar orqali ajralib turadi. Orollar zanjirini esa Qirg‘oq tektonik cho‘kmasi materikdan ajratib turadi. Tektonik cho‘kmaning bir yo‘nalishi materik ichkarisiga kirib borib Pyudjet-Saund qo‘ltig‘ini hosil qiladi. Kanada Kordilerasiga qarashli qirg‘oq tizmalari mezozoy burmalanish jarayonida vujudga kelgan bo‘lib, asosan granitlardan tarkib topgan. Uning eng baland nuqtasi *Uoddington* tog‘i okean sathidan 4042 m ko‘tarilgan.

Qirg‘oq tizmasidan sharqda Villamet bo‘ylama tektonik cho‘kmasi joylashgan. Bu cho‘kma paleogen va neogen davrlarining dengiz yotqiziqlari hamda daryolarning allyuvial yotqiziqlari bilan to‘ldirilgan. Villamet cho‘kmasi tektonik jihatdan Qirg‘oq cho‘kmasining davomi hisobolanadi. Bu cho‘kmadan sharqda Kanada Qirg‘oq tizmalarining janubiy davomi bo‘lgan *Kaskad* tog‘lari meridional yo‘nalishda 1000 km ga yaqin masofaga cho‘zilgan. Bu tog‘lar cho‘kindi va vulkanik jinslardan tarkib topgan. Tashqi qiyofasi asimmetrik ko‘rinishga ega. Sharqiy yonbag‘ri tik jarlik, g‘arbiy yonbag‘ri esa aksincha qiya. Yonbag‘irlar chuqur vodiy va tor daralar bilan kuchli kesilgan.

Kaskad tog‘larining 1750-2000 m balandlikdagi platosimon yuzalari nisbatan tekislangan. Tekislangan yuzalar ustidan bir necha so‘ngan vulkanlarning konuslari yuqoriga qad ko‘targan. Vulkan konuslari yosh lavalardan tarkib topgan bo‘lib, ular kam yemirilgan. Ularning eng yiriklari *Reynir* (4391m) va *Shasta* (4361m) tog‘laridir. Tog‘larda fumarola va issiq buloqlar ko‘p uchraydi.

Kaskad tog‘larida landshaft majmualari vertikal zonalar bo‘ylab joylashgan. G‘arbiy yonbag‘rida nam qoramtiligna bargli o‘rmonlar sharqiy quruqroq kontinental yonbag‘rida qarag‘ay o‘rmonlari keng tarqalgan. 2800-3000 m dan balandda o‘rmon landshaftlari subalp va alp mintaqalari bilan almashinadi. Tog‘larning eng baland joylari qor va muzliklar bilan qoplangan.

Tinch okean sohili tog‘ tizmalaridan sharq tomonda ichki platolar va tog‘lar polosasi joylashgan. Bu polosa *Stikin* tog‘lari va *Nechako*, *Frayzer* hamda *Kolumbiya* platolaridan iborat. Ichki tog‘lar va platolarning balandligi 800-1500 m ni tashkil etadi. Platolar ichida eng kattasi Kolumbiyadir. Kolumbiya platosi Kaskad va Qoyali tog‘ tizmalari oralig‘ida joylashgan. Maydoni 500000 km<sup>2</sup> atrofida bo‘lib, shimoldan janubga 400 km va g‘arbdan sharqqa 250 km masofaga cho‘zilgan. O‘rtacha balandligi 700-1000 m. Platoning geologik tuzilishida asosan 1200 m qalinlikdagi vulkanik bazalt jinslari ishtirok etadi. Lavalni platoning shimoliy qismi materik muzliklari olib kelgan yotqiziqlar bilan, janubiy qismi lyossimon jinslar bilan qoplangan. Iqlimi quruq, kontinental, yoz oylari issiq, yog‘in juda kam bo‘ladi. Yillik yog‘in miqdori 400-500 mm dan oshmaydi. Plato hududi Kolumbiya, Sneyk daryolari va ularning irmoqlari bilan chuqur kesilgan. Daryolar hosil qilgan daralarning

chuqurligi 900-1500 m gacha boradi. Tabiatи dasht va chala cho'l landshaflaridan tarkib topgan. O'zlashtirilgan unumdor qora, kashtan va qo'ng'ir tuproqlar sug'oriladigan agrolandshaftlar bilan band.

Kanada Kordilerasining sharqiy qismi Qoyali tog'lar bilan o'ralgan. Qoyali tog'lar Kanadada Makkenzi tog'inining janubidan boshlanib, AQSh hududi bo'yab davom etadi. Uning faqat shimoliy, Missouri daryosining kenglik bo'yab oqadigan vodiysigacha bo'lган qismi Kanada Kordilerasi o'lkasiga qaraydi. Qoyali tog'lar bir necha bo'ylama tog'lardan va ularni bir-biridan ajratib turgan keng vodiylardan iborat. Qoyali tog'larning eng baland cho'qqilar qor va muzliklar bilan qoplangan. Bular Kanada hududida joylashgan *Robson* (3954m) va *Kolumbiya* (3747m) tog'laridir. Cho'qqilar o'rtaida balandligi 1134 m bo'lган *Yellowked* davoni kesib o'tgan. Shimoliy Qoyali tog'larning relyefi uchun muzlik relief shakllari va bo'ylama tektonik cho'kmalar xarakterli. Tektonik cho'kmalardan Kolumbiya, Freyzer va boshqa daryolar oqib o'tadi.

O'lkaning orografik tuzilishi iqlim xususiyatlari kuchli ta'sir ko'rsatadi. Tinch okean sohilidagi tog' tizmalarining g'arbiy yonbag'ri sernam va iliq iqlimli. Orollardagi tog'lar, qirg'oq va Kaskad tog' tizmalarining g'arbiy yonbag'irlari 2000 mm, ayrim qismlari 6000 mm gacha yog'in oladi, qor juda ko'p yog'adi. Qirg'oq tizmalarida qorning qalinligi 6-9 m gacha boradi, okean sohillarida yoz oylari ancha salqin. Kaliforniya sovuq oqimining ta'siri tufayli iyulning o'rtacha harorati +13°, +15°S atrofida bo'ladi. Qishda sovuqsiz kunlar uzoq davom etadi, yanvarning o'rtacha harorati 0°S dan -3°S gacha o'zgaradi.

Qirg'oqdan uzoqlashgan sari iqlim xususiyatlari keskin o'zgarib, okean iqlimi o'rniga kontinental iqlim sharoiti kuchaya boradi. Vallamet botig'ida yog'in miqdori 1000 mm gacha, lavali platolarda 400-500 mm gacha kamayadi. Yog'in asosan qish oylariga to'g'ri keladi. Ichki platolarda yoz issiq va quruq bo'lganligi sababli qishloq xo'jalik ekinlari sun'iy sug'orishni taqozo etadi. Qoyali tog'larning sharqiy yonbag'irlarida Atlantika okeanidan keladigan havo massalari hisobiga yog'in miqdori bir oz ko'payadi. Bu hududlarda maksimum yog'in qish paytiga emas, balki yoz oylariga to'g'ri keladi.

Kanada Kordilerasi hududida gidrografik to'r yaxshi rivojlangan. Daryo tarmoqlarining ko'p va sersuv bo'lishiga sabab orografik tuzilish xususiyatlari, yog'in miqdorining ko'pligi va tog' muzliklarining keng

tarqalganligidir. Daryolari Qirg‘oq, Kaskad va Qoyali tog‘ tizmalaridagi muzliklardan hamda ko‘llardan boshlanadi. Eng yirik daryolari Kolumbiya va uning irmoqlari Sneyk, Freyzer, Spokan, Uillamettlardir. Bu daryolar qor va muzliklardan to‘yinib, yoz oylarida to‘lib oqadi. Okean sohillariga yaqin joylarda daryolar yomg‘ir suvlaridan ham to‘yinadi. Tog‘ vodiylarida Flatxed, Pand-Orey va boshqa ko‘llar mavjud. Barcha daryolari gidroenergiya resurslarga boy. Kolumbiya daryosida Grand-Kupi va Bonnevil gidrouzellari qurilgan.

Iqlimning g‘arbdan sharqqa tomon o‘zgarishi o’lkaning tuproq-o‘simlik qoplamiga ham ta’sir ko‘rsatadi. Okean sohillarida, 1200-1500 m balandlikkacha bo‘lgan tog‘ yonbag‘irlarida, orollarda o‘rmonlar yaxshi saqlangan. Qirg‘oq tog‘ tizmasi yonbag‘ridagi Villamet cho‘kmasidagi o‘rmonlar sitxa yeli, Duglas pixtasi, tuya, g‘arb xemlogi va boshqa igna bargli daraxtlardan tashkil topgan. Vankuver orolidagi daraxtlarning bo‘yi 60-75 m gacha yetadi. Kaskad tog‘ tizmasidagi qadimgi qalin o‘rmonlar kesilib ketgan va ularning o‘rnini ikkilamchi siyrak antropogen o‘rmonlar egallagan. Ikkilamchi tog‘ o‘rmonlarida Duglas pixtasi va sariq qarag‘aylar keng tarqalgan. Ichki platolarda o‘simlik qoplami shimoldan janubga tomon o‘zgarib boradi. Platoning shimoliy qismi o‘rmonlar bilan, o‘rta qismi o‘rmon dasht va janubiy qismi dasht o‘simliklari bilan qoplangan. Qurg‘oqchil yerlari butazorlar va kserofit boshoqli o‘tlar bilan band. Ichki platolarning haydaladigan joylarida donchilik va bog’dorchilik yaxshi rivojlangan.

**AQSh Kordilerasi.** AQSh Kordilera tog‘lari o’lkasi Kaliforniya botig‘i va Katta Havzaning shimoliy qismlaridan boshlanib, janubda Kaliforniya qo‘ltig‘i va Meksika tog‘lig‘igacha davom etadi. Uning hududi subtropik kengliklarda joylashgan bo‘lib, quruq iqlim va kserotermik sharoitda vujudga kelgan landshaft majmualari bilan Kanada va Alyaska Kordileralaridan ajralib turadi. AQSh Kordilerasi shimoldagi o’lkalardan o‘zining nisbatan kengligi, geologik va orografik tuzilishining murakkabligi bilan farq qiladi.

Bu hududda Kordilera tizimining boshqa qismlariga o‘xshash tog‘ tizmalari va ularni bir-biridan ajratib turgan ichki platolar, botiqlar Tinch okean qirg‘oqlariga parallel ravishda joylashgan. G‘arbda sohil bo‘ylab o‘rtacha balandlikdagi Qirg‘oq tizmalari okean sathidan 1600-2000 metr ko‘tarilgan. Bu tizmalarning ayrim hududlari Tinch okeaniga quyiladigan

daryolarning ko‘ndalang vodiylari bilan kesilgan. Qirg‘oq bo‘ylarida yangi tektonik harakatlar bir muncha faol bo‘lganligi sababli yer qimirlashlar tez-tez takrorlanib turadi.

Qirg‘oq tizmalaridan sharqda Kaliforniya tog‘ oralig‘i botig‘i shimoliq‘arbdan janubi-sharqqa tomon submeridional ravishda 800 km masofaga cho‘zilgan. Kengligi 40-80 km va maydoni  $47000\text{ km}^2$  ga yaqin. Botiq yuzasi okean sathidan 120-160 m balandlikda joylashgan. Kaliforniya botig‘i kelib chiqishiga ko‘ra tektonik bukilma bo‘lib, mezozoyda vujudga kelgan. Keyinchalik asta-sekin juda katta qalinlikdagi allyuvial-prolyuvial cho‘kindi yotqizilar bilan to‘lib borgan.

Kaliforniya botig‘ining iqlimi tipik O‘rta dengiz tipidagi subtropik iqlim. Nam subtropik iqlimdan kontenentallik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Yoz oylari issiq bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda  $+27^\circ\text{S}$  dan, janubda  $+35^\circ\text{S}$  gacha ko‘tariladi. Bu yo‘nalishda atmosfera yog‘inlari aksincha kamayadi. Yillik yog‘in miqdori shimolda 750-1000 mm. ni, janubda 150-200 mm. ni tashkil etadi. Shimoliy qismi subtropik chala cho‘l landshaftlari bilan band. Kaliforniya vodiysi AQShning subtoripik dehqonchilik rivojlangan vodiysi hisoblanadi. Bu yerda Sakramento va San-Xoakin daryolarining suvi bilan sug‘oriladigan sitrusli bog‘lar va tokzorlar barpo etilgan.

Kaliforniya vodiysidan sharqda submeridional yo‘nalishda 750 km masofaga cho‘zilgan *Serra-Nevada* tog‘ tizmasi joylashgan. Uning eng baland nuqtasi *Uitni* tog‘i okean sathddan 4418 m yuqori ko‘tarilgan. *Serra-Nevada* massivi Nevada burmalanish bosqichida vujudga kelgan, tektonik jihatdan kam parchalangan, granit va dioritlardan tashkil topgan. Tizmaning sharqiy tik yonbag‘ri chuqur daralar bilan, g‘arbiy qiya yonbag‘ri daryo vodiylari bilan kesilgan. Yonbag‘irlarning yuqori qismi qadimgi muzliklar bilan ishlangan. Sharqiy tog‘ etaklarida issiq buloqlar va loyqa vulkanlar uchraydi. Yangi tektonik harakatlar faoliyati hozir ham davom etmoqda.

*Serra-Nevada* tog‘ tizmasi o‘rta dengiz tipidagi subtropik iqlimga ega. Uning g‘arbiy yonbag‘ri nam subtropik bo‘lib, yiliga 2000 mm dan ziyod yog‘in tushadi. Sharqiy yonbag‘rining iqlimi aksincha quruq va kontinental. Yog‘inning asosiy qismi qish oylariga to‘g‘ri keladi. Tuproq-o‘simplik qoplami balandlik mintaqalar bo‘ylab joylashgan. Quyi mintaqada tog‘ jigar rang va qizil-jigar rang tuproqlar, yuqori mintaqalarda

tog‘-qo‘ng‘ir va tog‘-o‘tloq tuproqlari rivojlangan. G‘arbiy yonbag‘rining 1000 m balandlikkacha bo‘lgan qismi doimiy yashil eman butalari bilan, 1500 m atrofidagi balandliklar bo‘yi 150 m ga va diametri 10 m ga yetadigan ulkan sekvoya o‘rmonlari bilan, 2800-3000 m balandlikkacha bo‘lgan qismi shakar qarag‘ay, sariq qarag‘ay, kedr, pixta kabi igna bargli o‘rmonlar bilan qoplangan. 3000 m dan yuqori qismi alp o‘tloqlari bilan band. Sharqiy yonbag‘rida qarag‘ayli siyrak o‘rmonlar keng tarqalgan.

Serra-Nevada tizmasi bilan Qoyali tog‘lar oralig‘ida keskin kontinental iqlimli va chala cho‘l landshaftlari keng tarqalgan Katta Havza yassi tog‘ligi joylashgan. Uning yuzasi o‘rtacha 1200-1500 m ko‘tarilgan, maydoni  $550000 \text{ km}^2$ . Katta Havza hududi shimoldan janubga tomon bir-biriga parallel ravishda cho‘zilgan tog‘lardan, platolardan, botiqlardan va cho‘kmalardan iborat. Tog‘lar 80-120 km masofaga cho‘zilgan, balandligi 3000 m dan ham oshadi, *Uiler-Pik* tog‘ining balandligi 3980 m. Ularning geologik tuzilishi ohaktoshlardan, kristalli slaneslardan tashkil topgan. Eng chuqur botiq Ajal vodiysi bo‘lib, okean sathidan -86 m pastda joylashgan.

Iqlimi keskin kontinental, quruq. Shimoliy qismi mo‘tadil, o‘rta va janubiy qismlari subtropik iqlimga ega. Yozi issiq, iyul oyiniig o‘rtacha harorati  $+20^\circ$ ,  $+22^\circ\text{S}$  atrofida. Maksimal harorat  $+56,7^\circ\text{S}$  kuzatilgan. Qishi sovuq, yanvarning o‘rtacha harorati  $0-2^\circ\text{S}$ , minimal harorat  $-30^\circ\text{S}$ . Atmosfera yog‘inlari juda kam tushadi. O‘rtacha yillik yog‘in 200 mm atrofida, ayrim botiqlarda 100 mm dan ham kam. Tog‘ yonbag‘irlarida yog‘in miqdori 500 mm gacha ortadi. Gidrografik to‘r nihoyatda kam rivojlangan. Eng katta daryosi *Gumboldt* okean va dengizlarga oqib chiqmay berk havzada tugaydi. Qoldiqli sho‘r ko‘llar ko‘p uchraydi. Bular Katta sho‘r ko‘li, Piramid, Sevir, Yuta va boshqalar. O’lkaning katta qismi chala cho‘l landshaftlari bilan band. Tuproq qoplami qo‘ng‘ir, bo‘z, sho‘r va sho‘rxok tuproqlardan tarkib topgan. Chala cho‘llarda bizon o‘ti, qora shuvoq, sho‘ralar ko‘p o‘sadi. Tog‘ yonbag‘irlarida qing‘ir-qiyshi qarag‘aylar, mojjevelniklar keng tarqalgan. Janubiy qismida kaktuslar, agavalar, yukkalar o‘sadi.

Katta havzaning janubi-sharqida balandliga 2000 m dan oshadigan *Kolorado* platosi joylashgan. Platoning asosi kembriygacha bo‘lgan metamorfik va kristalli jinslardan iborat. Ularning yuzasi paleozoy va mezozoyning gorizontal joylashgan qalin cho‘kindi jinslari bilan qoplangan. Maydoni  $300000 \text{ km}^2$  dan ko‘proq. Hududining asosiy qismi

1800-2500 m balandlikda joylashgan. Plato yuzasi Kolorado daryosi va uning irmoqlari hosil qilgan behisob kanyonlar bilan kesilgan. Kanyonlar orasida eng yirigi va tabiatan go‘zali Katta Kanyon bo‘lib, u butun dunyoga mashhur. Uning uzunligi 320 km, chuqurligi 1800 m, kengligi platoning yuza qismida 8-25 km, daryoning suv sathida 1 km atrofida. Konyonning yonbag‘ri tik tushgan, kuchli parchalangan. Kolorado daryosi gorizontal yotgan mezozoy, paleozoy cho‘kindi jinslaridan tortib to arxeyning kristall jinslarigacha chuqur kesib o‘tib, rang-barang tabiat obidalarini hosil qilgan.

Platoning ayrim hududlarida qoldiqli tog‘lar, so’ngan vulkanlar va lakkolit massivlari ancha balandlikka ko‘tarilgan. Ularning eng baland joyi *Hamferis-Pik* tog‘idir (3851 m). Iqlimi quruq, keskin kontinental, subtropik. Daryolarning suv rejimi kuchli o‘zgaruvchan va tez oqar. Kolorado daryosi Katta Kanyonning ayrim joylarida soatiga 25 km tezlik bilan oqadi. Yozda ko‘pchilik daryolar qurib qoladi yoki suvi kamayadi. Koloradoning o‘zi Qoyali tog‘lardagi qorlardan to‘yinadi. Qazilma boyliklari ichida uran, vanadiy, polimetall rudalari va oltin konlari yetakchi o‘rin egallaydi.

Kolorado platosidan janubi-g‘arbda uncha baland bo‘lmagan qum massivlari va maydalangan materiallar bilan qoplangan cho‘lli platolar mavjud. Ulardan *Moxave* cho‘li Kolorado daryosidan g‘arbda va *Xila* cho‘li undan sharqda joylashgan. Moxave cho‘lining janubida joylashgan tektonik cho‘kma yuzasi okean sathidan 75-85 m pastda bo‘lib bu cho‘kma *Imperiya vodiysi* deb ataladi.

AQSh Kordilerasi o‘lkasining shaxsiy qismi Qoyali tog‘lar bilan o‘ralgan. Bu tog‘lar tik yonbag‘irlar hosil qilib, shimoldan janubga tomon cho‘zilgan. O‘lkaning shimoliy qismida Qoyali tog‘lar muzlik eroziyasi natijasida kuchli parchalangan. Platolar yuzasi muzlik ta’sirida yemirilgan tosh uyumlari bilan qoplangan, yonbag‘irlari esa chuqur daryo vodiylari bilan kesilgan. Asosiy daryo vodiylari Missouri daryosiga va uning irmog‘i *Yellowstone* qaraydi.

Qoyali tog‘larning janubiy qismi antiklinal tizmalardan tashkil toptan bo‘lib, ularning markaziy qismlari kristall jinslardan, chekka qismlari cho‘kindi jinslardan iborat. Qoyali tog‘lar tizmasi orasida eng yiriklari *Old tizma*, *Big-Xorn*, *Sangre-de-Kristo*, *Wind-River* tog‘lari bo‘lib, ularning balandligi 4000-4300 m dan oshadi. Jumladan, Old tizmadagi *Elbert*

cho‘qqisining balandligi 4399 m va Sangre-de-Kristo tog‘idagi *Blanko-Pik* cho‘qqisining balandligi 4363 m.

Qoyali tog‘larning g‘arbiy yonbag‘riga va tog‘ oralig‘i botiqlariga nisbatan sharqiy yonbag‘ri atmosfera yog‘inlari bilan yaxshi namlangan. Sharqiy yonbag‘rida yillik yog‘in miqdori o‘rtacha 700-800 mm. ga teng bo‘lsa, g‘arbiy yonbag‘rida va tog‘ oralig‘i botiqlarida 300-400 mm. dan oshmaydi. Iyulning o‘rtacha harorati shimolda +20°S dan, janubda +30°S gacha ko‘tariladi. Yanvarning o‘rtacha harorati shimolda -20°S bo‘lsa, janubda 0°S atrofida bo‘ladi. Qor chegarasi ham shu yo‘nalishda 3000 m dan 4000 m gacha ko‘tariladi. Qoyali tog‘lardan Shimoliy Amerikaning yirik daryolari – *Missuri*, *Rio-Grande*, *Kolorado* va boshqa daryolar boshlanadi, muz, qor va yomgir suvlaridan to‘yinadi.

Qoyali tog‘larning yonbag‘irlarida o‘rmon massivlari keng tarqalgan. Tizmaning shimolida o‘rmonlar g‘arb tilog‘ochi, Duglas yeli, pixta, yel, tuyu, suga kabi daraxtlardan, janubida sariq qarag‘ay, oq, pixta, mojjevelniklardan tarkib topgan. Shimolda o‘rmonlar hatto vodiylarda ham yaxshi o‘sadi, janubda esa ularning o‘rnini dasht zonasiga xos o‘t o‘simliklar egallaydi.

AQSh Kordilerasi hududida tabiiy landshaftlarni va tabiat obidalarini muhofaza qilish maqsadida qo‘riqxonalar va milliy bog‘lar tashkil etilgan. Serra-Nevada tog‘ tizmasidagi Sekvoya qo‘riqxonasi, Yosemit vodiysidagi Yosemit qo‘riqxonasi, Qoyali tog‘ tizmasidagi Yellowston milliy bog‘i shular jumlasidandir. Yellowston milliy bog‘i balandligi 2100-2500 m keladigan platoda joylashgan, atrofi 3000 m balandlikkacha ko‘tarilgan tog‘lar bilan o‘ralgan. Maydoni 8500 km<sup>2</sup>. Plato vulkanik jinslardan tarkib topgan. Milliy bog‘ning diqqatga sazavor obidalaridan biri – geyzerlardir. Eng yiriklaridan Ulkan (Gigant) geyzeri 40 m balandlikgacha otiladi, suvining harorati +94,8°S. Eski xizmatchi (Stariy slujaka) geyzeri 42 m balandlikkacha otiladi, suvining harorati +90,4°S ga teng. Geyzerlardan tashqari 1000 dan ortiq issiq buloqlar mavjud. Qo‘riqxonada tog‘ ko‘llari ham bor. Eng kattasi 2270 m balandlikda joylashgan *Yellowston* ko‘lidir. Qo‘riqxonaning barcha hududi igna va mayda bargli o‘rmonlar bilan qoplangan. O‘rmonlarda bizonlar, qora ayiqlar, grizli ayig‘i va bug‘ular yashaydi.

**Meksika Kordilerasi.** Meksika Kordilerasi tog‘lari o’lkasiga Kaliforniya yarim oroli, shimoli-g‘arbiy Meksika platosi, Meksika yassi

tog‘ligi, Baland vulkanlar tizmasi, g‘arbiy Serra-Madre va Sharqiy Serra-Madre tog‘lari qaraydi. O’lkaning janubiy chegarasi tektonik cho‘kmadagi Balsas daryo vodiysidan o‘tadi. Bu tektonik vodiy Shimoliy Amerika bilan Markaziy Amerika o‘rtasida tabiiy geografik chegara vazifasini ham bajaradi.

Kaliforniya yarim oroli Tinch okeanining Kaliforniya qo‘ltig‘i bilan ajralgan bo‘lib, uzunligi 1200 km, kengligi 50-250 km masofaga cho‘zilgan. Maydoni  $144000 \text{ km}^2$  ga yaqin. Sharqiy qirg‘oqlari qo‘ltiqqa tik tushgan, g‘arbiy qirg‘oqlari esa aksincha, qiya pastekislik bo‘lib, ayrim joylarda lagunalar ham uchraydi. Yarim orolning sharqiy qismi bo‘ylab balandligi 500-1500 m bo‘lgan vulkanik va kristall massivlar ko‘tarilgan. Ulardan eng balandi *La-Enkantad* tog‘i (3078 m) hisoblanadi.

G‘arbiy qirg‘oq bo‘ylab 1000-1500 m balandlikdagi zinapoyasimon ko‘tarilgan yassi tog‘liklar, dengizbo‘yi pastekisliklari va Serra Viskayno tog‘i cho‘zilgan. Umuman, Kaliforniya tog‘lari AQSh Qirg‘oq tizmalarining janubiy davomi hisoblanadi. Yarim orolning shimolida subtropik va janubda tropik iqlim hukmonronlik qiladi. Yog‘in kam, o‘rtacha yillik yog‘in miqdori 250 mm dan oshmaydi. Tabiat majmualari cho‘l, chala cho‘l va tog‘ landshaftlaridan iborat. Cho‘llarda kaktuslar, agavalar, yakkalar va meksitlar o‘sadi. Tog‘li hududlarda baland mintaqqa sifatida o‘rmonlar uchraydi. Meksika tog‘ligi maydoni 1,2 mln.  $\text{km}^2$ . Uning asosiy qismini sharqdan, g‘arbdan va janubdan baland tog‘lar bilan o‘ralgan Meksika yassi tog‘ligi tashkil etadi. U tog‘lik laramiy bosqichida vujudga kelgan bo‘lib, tektonik jihatdan Qoyali tog‘larning davomi hisoblanadi.

Yassi tog‘likning shimoliy qismi Buyuk tekisliklar va Kolorado platosi bilan tutashgan. Uning sharqiy chekkasida *Sharqiy Serra-Madre* (*Penya-Nevada, 4054 m*) va g‘arbida *G‘arbiy Serra-Madre (Chorreras, 3150 m)* tog‘lari ko‘tarilgan. Janubiy qismi qator so‘ngan va harakatdagi vulkanlar bilan o‘ralgan bo‘lib, ular *Ko‘ndalang Vulkanik Serra* tog‘i deb ataladi. Tog‘likning va butun Meksikaning eng baland nuqtasi *Orisaba vulkani* (*5747 m*) ham shu yerda joylashgan. Bundan tashqari *Popokatepetel* (*5452 m*), *Istaksiuatl* (*5286 m*), *Kolima* (*3846 m*) kabi vulkanlari yassi tog‘likning janubida qad ko‘tarib turibdi. Parikutin va Xorulo vulkanlari eng yosh va ular yaqinda hosil bo‘lgan.

Meksika tog‘ligining ichki qismi ikki rayonga Shimoliy Mesa va Markaziy Mesaga bo‘linadi. Shimoliy Mesa uncha baland bo‘lman va

qisqa tog‘lar bilan ajralib turgan alohida-alohida tekislik hududlardan iborat. Tekislik hududlarning balandligi 900-1200 m ni tashkil etadi. Markaziy Mesa tog‘ ko‘tarilmalari va botiqlar bilan ajralgan bir qator vulkanik platolardan tarkib topgan. Uning okean sathidan balandligi 2000-2400 m. Meksikaning ko‘plab shaharlar va qo‘rg‘onlari Markaziy Mesaning botiqlarida joylashgan. Meksika yassi tog‘ligi ohaktoshlardan, qumtoshlardan, mergellardan tashkil topgan. Yuzasining katta maydoni lavalar bilan qoplangan.

Ko‘ndalang Vulkanik Serra tog‘ining vulkan konuslari oralig‘ida vulkanik jinslardan tarkib topgan keng botiqlar va platolar joylashgan. Ular eng qadimdan inson xo‘jalik faoliyati ta’sirida kuchli o‘zlashtirilgan hududlar bo‘lib, hozirgi kunda shahar seliteb va agrolandshaftlar bilan band. Baland tog‘lar bilan o‘ralgan va balandligi 2300 m bo‘lgan platolarning birida Meksikaning poytaxti Mexiko shahri joylashgan. Meksika Kordilera o’lkasining iqlimi tropik iqlim. Uning shimoliy va shimoli-g‘arbiy qismlari uchun qurg‘oqchil, kontinental cho‘l va chala cho‘l iqlim, eng janubiy va sharqiy qismlari uchun nam iqlim xarakterli. Yassi tog‘likning shimoliy va shimoli-g‘arbiy qismlarida kontinental quruq tropik iqlim hukmronlik qilgani uchun yozi issiq va qishi yumshoq bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati shimoldan janubga tomon +15°S dan +20°S gacha, yanvarning o‘rtacha harorati +9°S dan +14°S gacha o‘zgaradi. Qish oylarida shimoldan keladigan sovuq havo massasi hisobiga harorat -20°S gacha pasayishi mumkin. Havo namligining baland bo‘lishiga qaramasdan yillik yog‘in miqdori 200-400 mm, g‘arbiy Serra-Madre tog‘i yonbag‘irlarida biroz ko‘payadi.

O’lkaning janubiy qismi Atlantika passatlarining tropik havo massasi ta’sirida bo‘lganligi sababli yog‘in ko‘payadi. Yog‘inning asosiy qismi yoz fasliga to‘g‘ri keladi. Sharqiy Serra-Madre tog‘ining sharqiy yonbag‘riga va Ko‘ndalang Vulkanik Serra tog‘ining janubiy yonbag‘riga yiliga 2000-4000 mm yog‘in yogadi. Tog‘lar va platolarning 1500 m dan yuqori qismida harorat +20°S dan yuqori ko‘tarilmaydi. 3000 m dan balandda qish oylarida sovuq bo‘lib qor yog‘adi. Qor chizig‘i 4500 m dan balandda yotadi. Ko‘ndalang Vulkanik Serra tog‘larining cho‘qqilarida qor va muzlar yil davomida saqlanadi. Meksika Kordilera tog‘larining iqlimi uchta mintaqaga bo‘linadi. 1400 m balandlikkacha bo‘lgan qismi terra-kalida (issiq) mintaqaga, 3000 m gacha bo‘lgan qismi terra-teplada

(mo‘tadil) mintaqaga va 3000 m dan yuqorisi terra-fria (sovuj) mintaqaga qaraydi.

Meksika tog‘ligining o‘simliklar olami xilma-xil va nihoyatda endemik turlarga boy. Tog‘likning shimoliy qismi cho‘l va chala cho‘l landshaft majmualaridan tarkib topgan. Bu o‘lka kaktus florasining shakllanish va tarqalish vatani bo‘lganligi uchun kaktusli cho‘l landshaftlari katta-katta maydonlarni egallagan. Meksika tog‘ligining o‘simlik dunyosida 8000 dan ortik endemik turlar bor. Jumladan, kaktuslarning 500 ga yaqin turi, agavalarning 140 turi mavjud. Bulardan tashqari opunsiyalar, sereuslar, yukkalar, tikanli butalar keng tarqalgan. Yumaloq tikanli kaktuslarning aylanasi 2 m gacha bo‘lib, ularning tarkibida 2 t gacha suv saqlanadi.

Tog‘larning 1000-1200 m gacha bo‘lgan sernam yonbag‘irlari doimiy yashil tropik o‘rmonlar bilan qoplangan. Bu o‘rmonlar asosan turli xil eman va magnoliya daraxtlaridan iborat. Tog‘larning o‘rtacha balandlikdagi qismi chinor, eman, yong‘oq, qarag‘ay, pixta va mojjevelniklardan tashkil topgan aralash va igna bargli o‘rmonlar mintaqasi bilan band. Ularning 4000-4500 m dan yuqori qismida subalp va alp mintaqalari joylashgan. Meksika tog‘ligining tog‘oralig‘i botiqlarida, vodiylarida apelsin, kofe, banan, makkajo‘xori va boshqa subtropik hamda tropik ekinlar yetishtiriladi.

### Nazorat savollari:

1. Tabiiy geografik rayonning o‘lkalarga ajralish sabablarini aytинг?
2. Kordilera tog‘lari tabiiy sharoitiga tavsif bering?
3. Tabiiy geografik o‘lkalarga qiyosiy tavsif bering?
4. TGRning o‘lkalarga ajratishning geografik asoslarini aniqlang?

#### **5.7.4. MARKAZIY AMERIKA TABIIY GEOGRAFIK RAYONI**

*Tayanch so‘z va iboralar: Markaziy Amerika, gidrografik to‘r, Panama bo‘yni, Taxumulko, Serra-Madre, laterit tuproq, seysmik harakatlar.*

Markaziy Amerika Shimoliy Amerikaning eng janubiy kambar qismidagi maydoni jihatdan Sharq va G‘arb o‘lkalariga nisbatan kichik tabiiy geografik o‘lka hisoblanadi. U shimol tomonda Meksika tog‘ligining janubiy etagidagi Balsas vodiysi tektonik botig‘idan boshlanib, janubda Shimoliy Amerikani Janubiy Amerika bilan tutashtirib

turuvchi Daren qo‘ltig‘igacha davom etadi. Markaziy Amerika shimoli-shraq tomonda Atlantika okeanining Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengizi bilan o‘ralgan bo‘lsa, janubi-g‘arb tomonda Tinch okean bilan o‘ralgan. Uning uzunligi 2400 km, kengligi Panama bo‘ynida 48 km, Yukatan yarim oroli kengligida 960 km ni tashkil etadi. O‘lkaning xarakterli xususiyatlaridan biri shundan iboratki, uning barcha hududida seysmik harakatlar ancha faol bo‘lib, hozirgi zamon vulkanlari tez-tez harakatga kelib turadi. Buning natijasida vaqtiga vaqtiga bilan kuchli zilzilalar sodir bo‘lib, katta talafotlar keltiradi.

Markaziy Amerikaning Tinch okean sohili kambar pastekislik bo‘lib, dengiz, allyuvial va vulkanik yotqiziqlardan tashkil topgan. Qирг‘оq chizig‘i shimolda tekis va kam, janubida esa aksincha qo‘ltiqlar bilan kuchli parchalangan, yarim orollar va orollar hosil bo‘lgan. Kuchli parchalangan janubiy sohilda Teuantepek, Papagayo, Nikoya, Koronado, Osa, Chiriki, Asuero va Panama qo‘ltiqlari joylashgan. Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengizi sohillari tekis, parchalanish kam va qo‘ltiqlar ham sanoqli. Meksika qo‘ltig‘i sohilida Kampechi qo‘ltig‘i va Karib dengizi sohilida Gonduras hamda Maskitos qo‘ltiqlari bor. Qирг‘оq yaqinlarida marjon orollari va marjon riflari keng tarqalgan.

Markaziy Amerikaning tog‘lari asosan uning g‘arbiy qismida joylashgan. Ular Janubiy Serra-Madre va Serra-Madre tog‘lari deb ataladi. Sharqiy qismida, Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengizi sohillarida pastekisliklar keng polosa hosil qilib cho‘zilgan. Tinch okean sohilidagi kambar pastekisliklar ustidan kristall, burmalangan cho‘kindi va vulkanik jinslardan tuzilgan tog‘lar va tog‘ massivlari okean sathidan 2000-3000 m baland ko‘tarilgan. Ayniqsa Tinch okean yonbag‘ri bo‘ylab joylashgan so‘ngan va harakatdagi vulkanlarning balandligi 4000 m dan ham ortadi. Markaziy Amerikaning eng baland nuqtasi Gvatemala tog‘laridagi *Taxumulko* so‘ngan vulkanidir (4220 m). Balandligi jihatidan undan keyingi o‘rinda *Takana* vulkani (4046 m), *Mamatombo* (1280 m) turadi. Kosta-Rikadagi *Irasu* vulkanining balandligi 3452 m ga, Panamadagi *Chiriki* vulkanining balandligi 3374 m ga yetadi. Harakatdagi Fuego, Santa-Mariya va Atitlan vulkanlarining balandligi 3000 m dan oshadi. Janubiy Serra-Madre, Serra-Madre va undan janubi-sharqdagi tog‘lar tektonik cho‘kmalar, botiqlar va chuqr daryo vodiylari bilan kesilib, bir qator tizmalarga, tog‘ massivlariga bo‘lingan. Tektonik cho‘kmalarda,

botiqlarda va vodiylarda hosil bo‘lgan baland tekisliklar Markaziy Amerika davlatlarining aholi zich yashaydigan va sanoat markazlari rivojlangan asosiy rayonlari hisoblanadi.

Markaziy Amerikaning sharqiy Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengizi qirg‘oqbo‘yi pastekisliklari Tinch okean sohilidagi pastekisliklarga nisbatan kengligi bilan farq qiladi. Ayniqsa, Yukatan yarim orolining deyarli hamma hududi katta masofaga cho‘zilgan keng pastekislikdan iborat. Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengizi sohilidagi pastekisliklar gil yotqiziqlari bilan qoplangan. Yukatan yarim orolida esa paleogen va neogen davrlarining ohaktoshlari yer yuzasiga chiqib yotadi va karst tipidagi relyef shakllarining yaxshi rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi. Sohillarda botqoqlangan yerlar, lagunalar, qum tillari, dyuna gryadalari keng tarqalgan.

Markaziy Amerikaning hududi kichik bo‘lishiga qaramasdan ikkita iqlim mintaqasida – tropik va subekvatorial mintaqalarda joylashgan. Ular o‘rtasidagi chegara Nikaragua tektonik cho‘kmasidan o‘tadi. Iqlim sharoitining xarakterli xususiyati eng issiq oy bilan eng salqin oyning harorati o‘rtasidagi farqning juda kam bo‘lishidir. Bunday farq atigi  $3-5^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Pastekisliklarda va tog‘ etaklarida eng salqin oyning o‘rtacha harorati shimolida  $+21^{\circ}, +24^{\circ}\text{S}$  ga, janubida  $+26^{\circ}\text{S}$  ga, eng issiq oyning o‘rtacha harorati  $+27^{\circ}, +28^{\circ}\text{S}$  ga teng.

Markaziy Amerikada yog‘in bir tekisda taqsimlanmagan. O‘lkaning sharqiy Atlantika okeaniga qaragan qismi shimoli-sharqiy passatlar keltiradigan nisbatan nam bo‘lgan tropik havo massalari ta’sirida bo‘ladi. Bu havo massalari yil davomida harakatda bo‘lib, yoz oylarida juda intensivlashadi. Markaziy Amerika tog‘larining sharqiy yonbag‘irlari va dengiz sohillaridagi keng pastekisliklar uchun nam tropik iqlim xarakterli bo‘lib, yog‘in yil bo‘yi takrorlanib turadi. Yog‘inning maksimal qismi yoz fasliga to‘g‘ri keladi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori shimolda 1500-2000 mm dan janubda 3000-4000 mm gacha, hatto ayrim yonbag‘irlarda 7000 mm gacha boradi. G‘arbiy Tinch okean yonbag‘irlarida nam iqlim faqat yoz oylariga to‘g‘ri kelib, yog‘in shimolda 1000 mm atrofida tushadi. Quruq davr bir yilda 6-7 oy davom etadi. Janubda esa yog‘in miqdori 1700 mm gacha ko‘payib, quruq davr 3 oygacha qisqaradi. Ichki botiqlarda va Yukatan yarim orolining shimoli-g‘arbiy qismida yog‘in miqdori 500 mm dan oshmaydi.

Markaziy Amerikaning eng janubiy qismi subekvatorial iqlim mintaqasida joylashgan. Bu yerga namlikni janubdan va janubi-g‘arbdan ekvatorial havo massalari olib keladi. Yog‘in asosan yoz oylarida bo‘ladi.

Markaziy Amerikaning deyarli barcha daryolari qisqa, tez oqar, jo‘shqin, sersuv va gidroenergiya zahirasiga boy. O‘lkaning bosh suvayirg‘ichi Atlantika okeaniga nisbatan Tinch okeanga yaqin joylashgan. Shuning uchun sharqqa tomon oquvchi, Meksika qo‘ltig‘i va Karib dengiziga quyuluvchi daryolar uzunroq hamda yil bo‘yi to‘lib oqadi. Tinch okeanga quyuluvchi daryolar esa juda qisqa, faqat yozda to‘lib oqadi. Yukatan yarim orolida atmosfera yog‘inlari yetarli darajada bo‘lishiga qaramasdan hidrografiya to‘ri rivojlanmagan. Chunki, karst hodisalarining keng tarqalganiga sababli yog‘innning hamma qismi yer ostiga singib ketib, karst hidrografiyanini hosil qiladi. Bu yerda yashaydigan aholi suvga bo‘lgan ehtiyojini qondirish uchun yer ostida to‘plangan karst suvlaridan foydalanadi.

Tog‘ tizmalarini bir-biridan ajratib turuvchi tektonik botiqlarda ko‘plab ko‘llar vujudga kelgan. Ana shunday tektonik ko‘llardan eng yiriklari Nikaragua va Managua hisoblanadi. Nikaragua Markaziy Amerikaning eng katta ko‘li bo‘lib, maydoni  $8430 \text{ km}^2$ , uzunligi 167 km va maksimal chuqurligi 70 m. Ko‘lning suv sathi quruq va nam fasllarga qarab o‘zgarib turadi. Tipitapa daryosi Managua ko‘lidan oqib chiqib Nikaragua ko‘liga quyiladi. Nikaraguadan San-Xuan daryosi oqib chiqadi va Karib dengiziga quyiladi. Ko‘lning g‘arbiy qismida Ometepe oroli va shu nomli vulkan joylashgan.

Markaziy Amerikaning tuproqlari va o‘simliklari iqlim mintaqalariga va yer yuzasining orografik tuzilishiga moslashgan holda taqsimlangan. Uning shimoli-sharqiy qismidagi pastekisliklarda va tog‘ yonbag‘irlarining 800 m balandlikkacha bo‘lgan hududlarida podzollashgan laterit tuproqlari keng tarqalgan. Yevropaliklar kelgunga qadar bu yerlar nam tropik o‘rmonlari bilan qoplangan. Keyinchalik o‘rmonlarning kesilib ketishi tufayli ularning maydoni qurib qolgan. Saqlanib qolgan o‘rmonlarda qimmatbaho yog‘och beradigan nim pushti, qora rangli daraxtlar, qizg‘ish maxagoni daraxti, xilma-xil palmalar, dafnalar, bambuklar, paparotniklar (qirquloloqpar) va fikuslar o‘sadi. O‘rmonlarda liana va epifitlar yaxshi rivojlangan. O‘zlashtirilgan pastekisliklarda va yonbag‘irlarning quyi

qismida banan, shokolad daraxti, shakarqamish plantasiyalari barpo etilgan.

Tog‘larning 1000-1500 m dan yuqori bo‘lgan shimoli-sharqiy yonbag‘irlari eman, qarag‘ay, daraxtsimon paparotniklar (qirqquloloqlar) bilan, 3200 m balandlikkacha bo‘lgan qismi eman, magnoliya, igna bargli daraxtlar bilan qoplangan. Bu mintaqalarda o‘rmonlar quyi mintaqaning nam tropik o‘rmonlariga nisbatan yaxshi saqlangan. Undan yuqorida subalp va alp o‘tloqzorlari joylashgan.

O‘lkaning janubi-g‘arbiy namlik yaxshi bo‘lgan va qizil tuproqlar rivojlangan quyi mintaqada seyba va sedrella o‘rmonlari o‘sadi. Atmosfera yog‘inlari kam tushadigan tog‘ etaklari mimoza va akasiyalardan tashkil topgan siyrak o‘rmonlar hamda kserofit butazorlar bilan qoplangan. Quyi mintaqaning o‘zlashtirilgan maydonlari tamaki va paxta ekinlari bilan band. Okean sathidan 600-900 m balandliklar oralig‘ida kofe yetishtiriladi. O‘rta mintaqaning o‘rmonlari eman, oq zirk, likvidambar va boshqa daraxtlardan tashkil topgan. O‘zlashtirilgan yerlarda makkajo‘xori, bug‘doy, loviya, no‘xat kabi don ekinlari eqiladi. Yuqori mintaqada qarag‘ayzorlar keng tarqalgan bo‘lib, yel va pixtalar aralash holda o‘sadi. Yassi tog‘liklar yaylov sifatida foydalaniladi. Madaniylashtirilgan hududlarida kartoshka, arpa va dukkakli o‘simliklar ekiladi. Binobarin, o‘simliklar geografiyasini tahlili shuni ko‘rsatadiki, Markaziy Amerikaning flora tarkibida Nikaragua tektonik botig‘idan shimolda Shimoliy Amerikaga xos turlar, janubda Janubiy Amerikaga xos turlar hukmronlik qiladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Markaziy Amerika tabiiy geografik rayonining o’ziga xos xususiyatlari nimada?
2. Tabiiy geografik rayonining relefi qanday tuzilishga ega?
3. Tabiiy geografik o‘lkalar gidrografiyasiga tavsif dering?
4. Tabiiy geografik o‘lkalarga qiyosiy tavsif dering?

## VI BOB. YEVROSIYO MATERIGI

<p><b>Umumiy ma'lumotlar:</b></p> <p><b>Maydoni (orollar bilan birgalikda)</b> – 54 600 000 km<sup>2</sup></p> <p><b>Dengiz sathidan eng baland nuqtasi</b> – Jamolungma (Everest), 8 848 m</p> <p><b>Dengiz sathidan eng past nuqtasi</b> – O'lik dengizi, - 405 m</p> <p><b>Materikning chekka shimoliy nuqtasi</b> – Chelyuskin burni (<math>77^{\circ}43'</math> sh.k)</p> <p><b>Materikning chekka janubiy nuqtasi</b> – Piay burni (<math>1^{\circ}16'</math> sh.k)</p> <p><b>Materikning chekka g'arbiy nuqtasi</b> – Rok burni (<math>9^{\circ}34'</math> g'.u)</p> <p><b>Materikning chekka sharqiy nuqtasi</b> – Dejnov burni (<math>169^{\circ}40'</math> g'.u)</p> <p><b>Eng uzun daryo</b> – Yanszi (Chanszyan), 6 300 km</p> <p><b>Maydoni bo'yicha eng katta ko'l</b> – Kaspiy dengizi, 376000 km<sup>2</sup></p> <p><b>Eng katta orol</b> – Kalimantan, 744 100 km<sup>2</sup></p>	
--	--

### 6.1. YEVROSIYO MATERIGI GEOGRAFIK O'RNI, OKEAN QISMLARI, OROLLARI VA CHEKKA NUQTALARI

*Tayanch so'z va iboralar: Yevropa, Osiyo, Emba, Kuma-Manich botig'i, Bosfor, Dardanel, Girkhan (Kaspiy) dengizi, al-Xorazmiy, "Devoni lug'ati turk", "Dunyo kartasi".*

Yevrosiyo Yer yuzidagi eng katta materik bo'lib, u shimoliy yarim sharda, ekvator bilan  $77^{\circ}$  sh.k. lar oralig'ida joylashgan. Materikni shimoldan Shimoliy Muz okeani, g'arbdan Atlantika okeani, sharqdan Tinch okeani va janubdan Hind okeani va ularning chekka dengizlari o'rabi olgan. Yevrosiyoning materikdagi eng chekka nuqtalari: shimolda Taymir yarim orolidagi *Chelyuskin burni* ( $77^{\circ}43'$  sh.k.), janubda Malakka yarim orolidagi *Piay burni* ( $1^{\circ}16'$  sh.k.), g'arbda Priney yarim orolidagi *Rok burni* ( $9^{\circ}34'$  g'.u.) va sharqda Chukotka yarim orolidagi *Dejnyov burnidi* ( $169^{\circ}40'$  g'.u.). Materikning eng keng joyi shimoldan janubga tomon 8000 km ga va eng uzun joyi g'arbdan sharqqa 16000 km masofaga yoki  $90^{\circ}$  kenglik va  $160^{\circ}$  uzoqlik bo'ylab cho'zilgan. Yevrosiyoning umumiy maydoni 54,6 mln. km<sup>2</sup>. Yer yuzidagi quruqlikning 37% ini tashkil etadi va materiklar orasida maydonining kattaligi jihatidan birinchi o'rinda turadi. Yevrosiyoda ikkita qit'a - Yevropa va Osiyo joylashgan. Yevrosiyo materigining nomi ham ana shu ikki qit'a nomidan kelib chiqqan. Binobarin, Yevrosiyo Yevropa bilan Osiyo qit'alaridan tashkil topgan bo'lib, ular o'rtasidagi chegara quruqliklardan va dengizlardan o'tkazilgan. Quruqlikdagi chegarasi Ural tog'lariniig sharqiy etaklari, Emba daryosi, Kaspiy dengizining shimoliy qirg'oqlari va Kuma-Manich botig'i orqali o'tkaziladi. Suvlikdagi chegarasi esa Azov, Qora, Marmar, Egey va O'rta dengizlari hamda ularni tutashtirib turuvchi Bosfor, Dardanel bo'g'izlari orqali o'tadi. O'rta dengiz Atlantika okeani bilan Gibraltar bo'g'izi orqali tutashgan (Ilova, 15-rasm).

Yevrosiyo maydonining kattaligi, geologik tuzilishi va relefining murakkabligi, qutbyoni va ekvatoryoni kengliklari oralig'ida joylashganligi, okeanlarning ta'sir doirasi turli darajada bo'lishi, materik tabiatining zonallik xususiyatlari va landshaft tizimlarining xilma-xilligida, keskin farqlanishida namoyon bo'lган. Uning hududida hamma geografik mintaqalar, ya'ni arktika mintaqasidan ekvatorial mintaqagacha va ularning tarkibiy qismlarini tashkil etuvchi barcha landshaft zonalari tizimigacha o'z ifodasini topgan. Har qaysi mintaqaga o'zining mustaqil havo massalariga ega. O'tkinchi yoki oraliq mintaqalarda esa asosiy qo'shni mintaqalardan esuvchi fasliy havo massalari hukmronlik qiladi. Materikning kattaligi va okeanlar bilan o'ralganligi har qaysi mintaqada ulkan maydonlarni egallab yotgan geografik sektorlarni vujudga keltiradi. Jumladan, mo'tadil mintaqada Atlantika yoni sektori, ichki o'tkinchi va

ekstrakontinental sektorlar hamda tor polosadan iborat Tinch okeanyoni sektori mavjud. Materik qirg'oqlarining parchalanishi va qirg'oq chiziqlarining yo'nalishi uning hamma tomonlarida bir xil emas. Yevrosiyoning tor g'arbiy qirg'oqlari boshqa tomonlarga ancha uzoqqa kirib borib, shimolda Skandinaviya yarim orolini nisbatan kuchli parchalagan. Ayniqsa, Atlantika okeanining dengizlari materik ichkarisiga janubda Pireney, Apennin, Bolqon, Kichik Osiyo va Qrim yarim orollarini hosil qiladi. Bu yarim orollar bir-biridan bir necha dengizlar va bo'g'izlar orqali ajralib turadi.

Yevrosiyoning keng sharqiy qismining janubiy qirg'oqlari mo'tadil parchalangan. Uning janubiy qismida katta maydonni egallagan Arabiston va Hindiston yarim orollari joylashgan. Ularning qirg'oqlari Hind okeani suvlari bilan yuvilib turadi. Materikning janubi-sharqiy qismidagi Hindixitoy va Malakka yarim orollari qirg'oqlari g'arb tomonda Hind okeanining Andaman dengizi va sharq tomonda Tinch okeanining Janubiy Xitoy dengizi suvlari bilan yuvilib turadi. Yevrosiyoning janubiy qirg'oqlari yaqinida shimoliy va sharqiy qirg'oqlariga nisbatan yirik orollar juda kam, ulardan eng kattasi Shri-Lanka orolidir.

Yevrosiyoning Tinch okean o'rabi turgan sharqiy qirg'oqlari ham yaxshi parchalangan. Qirg'oq yaqinidagi dengizlar Tinch okeanidan Kamchatka yarim oroli, Aleut, Kuril, Yaponiya, Filippin kabi orollar bilan ajralib turadi. Yevrosiyoni shimol tomondan o'rabi turgan Shimoliy Muz okeani qirg'oqlari nisbatan kamroq parchalangan va uning dengizlari quruqlik chekkalarida joylashgan. Materikning bu qismida Kola, Yamal, Taymir, Chukotka yarim orollari va qirg'oq yaqinlarida Shpisbergen, Frants Iosif Yeri, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novaya Sibir, Vrangel kabi arxipelaglar va orollar joylashgan. Materikning Shimoliy qirg'oqlari katta masofada Shimoliy Muz okeani va uning dengizlari suvi bilan yuvilib turadi. Bular Norvegiya, Barens, Oq, Kara, Laptevlar, Sharqiy Sibir va Chukotka dengizlaridir. Ulardan faqatgina bitta - Oq dengiz quruqlik ichkarisiga kirgan. Shimoliy Muz okeani dengizlarining aksariyati shelfda joylashgan.

Yevrosiyoning sharqiy qirg'oqlari Tinch okeanidan orollar tizimi orqali ajralib turgan Bering, Oxota, Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlari bilan o'ralgan. Bu dengizlar materikning shimoliy qirg'oqlari yaqinidagi dengizlarga nisbatan ancha chuqur. Tinch

okean dengizlaridan Bering, Oxota va Yapon dengizlarining eng shimoliy qismi qishda muz bilan qoplanadi. Qolgan dengizlarda Kurosio iliq oqimi o'tadigan joylarda muz qoplami hosil bo'lmaydi. Materikning janubiy qirg'oqlari uncha katta bo'lмаган masofada Hind okeani va uning dengiz hamda qo'ltiqlarining suvlari bilan yuvilib turadi. Bular Arabiston, Qizil, Andaman dengizlari hamda Bengaliya, Fors, Omon, Adan qo'ltiqlaridir. Geografik joylashishiga ko'ra ular ham ichki, ham chekka dengiz va qo'ltiqlarga bo'linadi. Yevrosiyoning g'arbiy qirg'oqlarini Atlantika okeani va uning chekka hamda ichki dengizlari o'rab olgan. Okeanning janubi-sharqiy dengizlari quruqlikning ancha ichkarisiga kirib boradi. Materikning g'arbiy qirg'oqlarini Boltiq, Shimoliy, O'rta, Adriatika, Egey, Marmar, Qora va Azov dengizlarining suvlari yuvib turadi. Ularning aksariyati ichki dengizlar hisoblanadi (Ilova, 15-rasm).

**O'rganilish tarixi.** Yevrosiyo va uning turli qismlariga tegishli ma'lumotlar Yevropa va Osiyodagi xalqlarga miloddan oldingi davrlardan boshlab ma'lum bo'lgan. Ayniqsa, materikning janubiy o'lkalari to'g'risidagi ma'lumotlar miloddan oldingi yashagan geograflarning asarlarida ko'p uchraydi. Qadimiy forslar miloddan oldingi VI asrda Girkan (Kaspiy) dengizini, uning janubi-sharqiy qismiga yondosh bo'lgan parfiyaliklar yerlarini, Kaspiy orti cho'llarini, Xorazm vohasini bilganlar. Miloddan avvalgi V asrda yunon tarixchisi va sayyohi Gerodot o'zining "Tarix" kitobida Skifiya dashtlari (Qora dengiz bo'yi dashtlari), Kavkaz o'lkasi, Kaspiy dengizi, O'rta Osiyo cho'llari va Kichik Osiyo tabiatini to'g'risida ma'lumotlar bergen. Gerodot Kavkazning Kolxida pastekisligini "botqoqli, issiq, sernam, o'rmonli, yilning hamma faslida yog'in bo'lib turadi"- deb ta'riflagan. Rossiya tekisliginiig janubiy dashtlaridan shimoldagi joylarni gileya (o'rmonli o'lka) deb atagan, Kaspiy dengizini berk havza deb tasavvur qilgan. Eramizning II asrida Ptolemey chizgan birinchi dunyo kartasida Kaspiy dengizi berk havza sifatida va unga Sharqiy Yevropaning eng yirik daryosi Volgani (Katta Ra) quylishi tasvirlangan. Bu kartada Ptolemey Yevropa bilan Osiyoning chegarasini Don daryosi bo'ylab o'tkazgan. Qadimgi Xitoy sayyoohlari o'z davlatining yuksalish davrida yirik geografik kashfiyotlar qildi. Xitoy sayyoohlariidan birinchi bo'lib Chjan Syan miloddan oldingi II asrda Tyanshan tog'laridan oshib o'tib Farg'ona vodiysiga keladi, Qizilqum cho'llaridan o'tib Xorazmga boradi, Amudaryo bilan tanishadi, Pomir

tog'larida va Qadimgi Baqtriyada bo'lib ko'plab geografik ma'lumotlar to'playdi.

Yevrosiyoning ichki o'lkalari tabiatini o'rganishda va tadqiq etishda O'rta Osiyolik geograf olimlarning xizmati juda katta. IX asrda yashab ijod etgan, O'rta Osiyo va arab geografiyasiga asos solgan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning xizmatini alohida ta'kidlash e'tiborga molikdir. Xorazmiy o'z ilmiy faoliyatini tabiiy fanlar rivojlanishiga, tabiatni o'rganishga va kartografik tadqiqot ishlariga qaratgan. Ayniqsa, uning "*Kitob sur'at al-arz*" (Yerning sur'ati) kitobida 637 ta muhim joylar, 209 ta tog'ning geografik tavsifi berilgan, daryolar, dengizlar va okeanlar havzasining shakli, ularda joylashgan orollarning koordinatalari bayon qilingan. Xorazmiy Yer sharining kattaligini, meredian yoyining bir gradusi 111,8 km ga teng ekanligini aniqlagan.

Abu Rayhon Beruniy X asrning oxirlaridan XI asrning o'rtalarigacha yashab ijod etgan. U yer osti va yer usti tabiatining xususiyaglariga doir ilmiy ishlar qilgan, daryo oqimi, tog'lar, tog' ma'danlarini o'rganish bilan shug'ullangan. Amudaryo vodiysi, Qoraqum va Qizilqum cho'llari paleogeografiyasi, tabiat va geologik rivojlanish tarixi to'g'risida ilmiy asoslangan fikrlarni yozib qoldirgan. Beruniyning Turon tabiat paleogeografiyasi va dinamik geologiyasi haqida yozgan tavsiflari hamda qilgan tahlillari buyuk allomaning haqiqiy ilm sohibi bo'lganligidan dalolat beradi. Beruniy Hindistonda yashagan davrlarda u joylarning yerlari, daryolari, tog'lari, o'simlik va hayvonot olamini batafsil o'rganib "Hindiston" asarini yaratgan.

Geografiya fanining rivojiga o'z hissasini qo'shgan va XI asrda yashab ijod qilgan mashhur olimlardan yana biri Mahmud Qoshg'ariydir. U o'ziniig "*Devoni lug'ati turk*" asariga ilova qilgan "*Dunyo kartasi*" da Yevrosiyoning aksariyat o'lkalari, mamlakatlari, shaharlari, dengizlari, daryolari, ko'llari, tog'lari, cho'llari, dashtlari va boshqa geografik obektlarning nomlari yozilgan. Jumladan, kartaning sharqida Yaponiya (Jobarqo), Xitoy (Mochin), Qoshg'ar mamlakatlaridan boshlab, O'rta Osiyoning bir qancha regionlari, shaharlari, daryolari, Kaspiy (Abaskun) dengizi, Ozarbayjon yerlari, g'arbda Bulg'or va Mag'rib yerlari, Andalus tog'lari, shimolda Yevrosiyoning sovuq iqlimli yerlari, janubda to Hindiston yerlarigacha tasvirlangan. Kartada Afrikaning shimoliy qismidagi yuqori haroratli joylar, Sahroi Kabir cho'llari, Misr, Habash va

Zanji mamlakatlari ham alohida chegaralar bilan ko'rsatilgan. Mahmud Qoshg'ariyning "*Dunyo kartasi*" XI asrda tuzilgan va o'sha davr uchun ancha mukammal kartografik asar bo'lган.

XV asrning oxiri va XVI asrning boshlarida Zahiriddin Muhammad Bobur geografiya faniga o'zining ilmiy asarlari bilan salmoqli ulushini qo'shdi. Bobur Farg'onada, Samarqandda, Afg'onistonda, Hindistonda sultanatni boshqarish bilan birga bu viloyatlarning tabiiy sharoitini o'rgandi. Keyinchalik ana shu o'lkalarning daryo vodiylariga, tog' va tekisliklariga, o'simliklariga, hayvonot dunyosi hamda aholisining urfatlariga o'zining shoh asari hisoblangan "Boburnoma"da to'liq tavsif berdi.

XIX asrda O'rta va Markaziy Osiyoni rus sayyoohlardan P.P.Semyonov, N.M.Prjevalskiylar tadqiq etishni boshladilar. Bu sayyoohlар Tyanshan tog' tizmalarini, qumli cho'llarni, tog' jinslarini, o'simliklarni, ayrim tog' va tekislik ko'lllarini o'rgandilar, ularning tavsifini yozdilar. Etnografik kuzatishlar olib bordilar. P.P.Semyonov o'zining ilmiy xizmatlari evaziga Tyanshanskiy deb atalish huquqiga ega bo'ldi. 1874 yilda I.V.Mushketov boshchiligidagi safar ishtirokchilari Turkistonning Sirdaryo havzasini va Tyanshan tog'larining g'arbiy qismining tabiiy sharoitini, geologik tuzilishini va qazilma boyliklarini tadqiq etishdi. 1900-1902 yillarda L.S.Berg Orol dengizining geologiyasi, gidrologiyasi, iqlimi va hayvonot olamini mukammal o'rganib "Orol dengizi" monografiyasini yozdi. Yevrosiyo materigining O'rta Osiyo tog'-tekislik paragenetik landshaft o'lkasini kompleks tadqiq qilishda O'zbekistonlik tabiatshunos olimlarning xizmati katta. O'rta Osiyo tabiiy hududiy komplekslarini mukammal o'rganish va tabiiy geografik rayonlashtirish borasida N.A.Korjenevskiy, V.M.Chetirkin, M.Qoriev, L.N.Babushkin, N.A.Kogaylar katta ishlarni amalga oshirganlar.

#### **Nazorat savollari:**

1. Yevrosiyo geografik o'rnidagi asosiy xususiyatlar qanday aks etgan?
2. Yevropa va Osiyo tushunchasini tavsiflang?
3. Materik okean qismlari qanday xususiyatlarga ega?
4. Yevrosiyoning o'rganilish tarixiga izoh bering?

## **6.2. YEVROSIYO MATERIGI TEKTONIKASI**

**Tayanch so'z va iboralar:** kembriy, tektonik harakatlar, platformalar, paleozoy, mezozoy, kaynozoy, Gondvana, Baykal burmalanish o'lkalari, Paleozoy burmalanish o'lkalari, Mezozoy burmalanish o'lkalari, Kaynozoy burmalanish o'lkalari, Valday muzligi.

Yevrosiyoning geologik tuzilishida barcha geologik davrlarda - kembriydan oldingi davrdan boshlab to'rtlamchi davrgacha paydo bo'lgan metamorfik, otqindi va cho'kindi tog' jinslari ishtirok etadi. Bu tog' jinslari materik hududida g'oyat xilma-xil bo'lib, ular tektonik harakatlar natijasida bir necha marta o'zgarishlarga duch kelgan murakkab geologik hodisalarni o'zida aks ettiradi. Yevrosiyoning hozirgi mavjud bo'lgan geologik strukturasining shakllanishida Yer yuzidagi ma'lum barcha davr burmalanishlari ro'y bergen. Bu burmalanishlar natijasida materikning asosiy struktura birliklari platformalar, burmalangan tog'lar, geosinklinallar hamda xilma-xil tektonik shakllar vujudga kelgan.

**Kembriydan oldingi burmalanish o'lkalari.** Materikning eng qadimdan kontinental rejimga o'tgan qismi kembriydan oldin vujudga kelgan platformali strukturalardir. Ularni paleozoy, mezozoy va kaynozoyda hosil bo'lgan cho'kindi jinslar qoplab olgan. Yevrosiyoning qadimgi yadrolaridan biri Sharqiy Yevropa yoki Rossiya platformasıdir. Bu platforma o'rta proterozoyda, Kareliya burmalanishi davrida shakllangan. Uning g'arbiy qismi uchun Boltiq va Ukraina qalqonlari hamda Belorus va Voronej antiklizalari xarakterli. Platformaning botiq zaminidagi asosiy strukturalar sinklizalardir. Uning g'arbida Polsha-Germaniya, Boltiq sinklizalari va sharqda Moskva, Pechora, Kaspiybo'yini sinklizalari mavjud. Arxey va proterozoyda hosil bo'lgan kristall jinslar - gneyslar, granitlar, slyudali slaneslar, amfibolitlar, fillitlar, kvarsitlar, qumtoshlar, platformaning burmalangan, murakkab dislokasiyalashgan zaminini tashkil etadi. Platformaning usti yoshroq jinslar bilan qoplangan bo'lib, ular uncha burmalangan emas. Yoshroq jinslarning qalinligi turli joylarda turlicha bo'lib, zamin relefining past-balandligiga bog'liq. Qadimiy kristall jinslar qalqonlarda va antiklizalarda yer yuzasiga yaqin va ayrim joylarda yer yuzasiga chiqib yotsa, sinklizalarda 2000-4000 m, Kaspiybo'yida esa 10000 m dan ham pastda yotadi.

Materikning Osiyo qismidagi qadimiy kristall jinsli platformali yadrolar Sibir, Xitoy, Arabiston va Hindiston platformalaridan tashkil topgan. Sibir platformasining geologik tuzilishi va rivojlanish tarixi ko'p

jihatdan Sharqiy Yevropa platformasiga o'xshaydi. Biroq undan farqi Sibir platformasi yuqori proterozoyda shakllangan va 1 mln. km<sup>2</sup> dan ziyod maydoni trappa magmalari bilan qoplangan. U o'zining hududiy chegarasi jihatdan O'rta Sibir yassi tog'ligiga to'g'ri keladi.

Platforma zaminining ko'tarilib turgan katta qismlari Aldan qalqoni, Anabara massivi, Yenisey va Turuxan balandliklarini tashkil etadi. Uning botiq qismlari Tunguska, Vilyuy, Xatanga sinklizalaridan va Angara-Lena bukilmasidan iborat. Bu sinklizalar turli xil davrlarda hosil bo'lgan. Tunguska sinklizasi quyi paleozoyda, Xatanga sinklizasi o'rta paleozoyda va Vilyuy sinklizasi mezozoyda cho'kkani. Ularning chuqurligi 6-8 km gacha yetadi. Sibir platformasining geologik tuzilishi O'rta Sibir yassi tog'ligi yer yuzasining asosiy xususiyatlarini belgilaydi. Xitoy platformasi alohida-alohida Shimoliy Xitoy, Janubiy Xitoy, Tarim, Tibet kabi barqaror massivlardan tarkib topgan. Yevrosiyoning janubiy qismida joylashgan Arabiston va Hindiston platformalari geoglarning faraziga ko'ra Gondvana quruqligining parchalangan bo'laklari bo'lib, ular paleogenning oxiri va neogenning boshlarida materikka qo'shilgan. Bu platformalarning ayrim joylarida qadimiy zamin yer yuzasiga chiqib yotib, materikning Osiyo qismida qalqonlar tizimini tashkil etadi. Bular Arabiston, Sino-Koreya va boshqa qalqonlardir.

Osiyodagi platformalar Sharqiy Yevropa platformasidan farq qilib, ular harakatchan qadimiy platformalar guruhiga kiradi. Bu platformalar dengiz sathidan ancha balandda joylashgan bo'lib, kontinental yotqiziqlarning yuvilib ketish va to'planish jarayonlari xarakterli. Osiyo platformalari harakatchan bo'lganligi tufayli bu yerda chuqur tektonik yoriqlar faqat qadimiy zaminda sodir bo'lib qolmasdan, ularni qoplab olgan cho'kindi qatlama ham yuz beradi. Natijada magmalar otilib turli yoshdagi trappa formatsiyalarini hosil qiladi. Jumladan, Hindiston yarim orolining 1mln. km<sup>2</sup> maydonini qoplab olgan va qalinligi 3000-4000 m keladigan trappa magmalari yuqori trias va yura davrida, Arabiston platformasining janubi-g'arbidagi trappa magmalari bo'r va uchlamchi davrlarda, Xitoy platformasining janubi-g'arbidagi trappa magmalari permdan keyin hosil bo'lgan. Yevrosiyoda kembriydan oldingi burmalanish natijasida vujudga kelgan geologik strukturali o'lkalardan tashqari Baykal burmalanishi, paleozoy (Kaledon, Gertsin) burmalanishi, mezozoy burmalanishi va kaynozoy (Alp) burmalanishi o'lkalari mavjud.

**Baykal burmalanish o'lkalari.** Baykal burmalanishi materikning sharqiy qismi uchun xarakterli bo'lib, bu geologik strukturalar proterozoy erasi bilan paleozoy erasi o'rtasida, aniqrog'i proterozoyning oxiri va kembriyning boshida geosinklinal tipdagi harakatchan chekka zonalarida vujudga kelgan. Bu bosqichda hosil bo'lgan strukturalar relefi burmali-palaxsali tog'lardan: Sharqiy Sayan, Yenisey kryaji, Tunkin tog'lari, Xamar-Daban, Baykalbo'yi, Shimoliy Baykal tog'liklari hamda Vitim yassi tog'ligidan iborat. Bu strukturalar Sibir platformasini g'arb, janub va janubi-sharqdan yarim xalqa sifatida o'rabi olgan. Baykal burmalanishi bosqichida vujudga kelgan tog'larning va yassi tog'liklarning geologik tuzilishi kembriydan oldingi va undan keyingi tog' jinslaridan tarkib topgan. Bu mintaqada ayniqsa granit intruziyalari va oqib chiqqan trappa magmalari ko'p uchraydi.

**Paleozoy burmalanish o'lkalari.** Paleozoy erasida yuz bergan tog' hosil bo'lishi jarayonlari ikki bosqichdan - kaledon yoki quyi paleozoy burmalanishidan va Gertsin yoki yuqori paleozoy burmalanishidan iborat. Kaledon (Quyi paleozoy) burmalanishida hosil bo'lgan strukturalar Atlantika geosinklinal mintaqasida bir necha o'lkalarni tashkil etadi. Bular Skandinaviya yarim orolidagi tog'lar, Buyuk Britaniyaning Shimoliy qismi va boshqalar. Kaledon burmalanishi natijasida Yevrosiyo geosinklinal mintaqasida Markaziy Fransiya massivi, Janubiy Yevroziyoning bir qismi, Kichik Osiyo va Eron tog'liklari, palaxsali o'rtaliq massivlari shakllandi. Materikning markaziy va Sharqiy qismlarida G'arbiy Sayan, Kuznesk Olatovi, Salair kryaji, Oltoyning Sharqiy rayonlari, Qozog'iston burmali tog'larining g'arbiy qismi, Tyanshanning shimolidagi burmali tog'lar, Tannu-Ola tog'larining katta qismi va Xitoyning janubi-sharqidagi burmalangan tizmalar hosil bo'ldi. Kaledon burmalanishi qisman Uralda, Novaya Zemlya orolida, G'arbiy Sibir tekisligiga yondosh bo'lgan joylarda ham sodir bo'lgan. Quyi paleozoyning tog' jinslari kuchli burmalangan va metamorflashgandir.

Gertsin (Yuqori paleozoy) burmalanishi Janubiy Yevrosiyo geosinklinal mintaqasi bo'ylab, g'arbda Atlantika okeani sohillaridan sharqda Hindiston yarim oroligacha cho'zilgan. Gertsin burmalanish strukturasiga Pireney yarim orolidagi, Britaniya orollarining janubiy qismidagi, Fransiyadagi tog'lar, Markaziy Yevropaning o'rtacha balandlikdagi tog'lari, Ural, Tyanshanning markaziy qismlaridagi burmali

tog’lar, Taymir, Qozog’iston burmali tog’larining janubi-sharqiy qismi, Turon plitasi, G’arbiy Sibir plitasi, Janubi-Sharqiy Zabaykale, O’rta Amurbo’yi va boshqa tog’lar kiradi. Gertsin burmalanishi davrida Sharqiy Yevropa, Sibir va Xitoy platformalarining tarmoqlanishi hisobiga materikning yanada kengayishi yuz berdi. Materikning janubiy chegarasi janubga tomon cho’kindi jinslarning to’planish jarayoni davom etayotgan Alp-Himolay geosinklinal mintaqasigacha siljigan.

**Mezozoy burmalanish o’lkalari.** Mezozoy burmalanish o’lkalari materikning shimoli-sharqiy, janubi-sharqiy, janubiy qismlarini va Amur havzasini egallaydi. Bular Verxoyana-Chukotka, Amur burmalari va Janubi-Sharqiy Osiyo burmalari tizimlaridan tashkil topgan. Bu o’lkalar uzoq geologik davrlar mobaynida shakllangan. Materikning bu regionlarida kembriydan oldingi va kaledon burmalishlarining qoldiqlari uchraydi. Gertsin burmalanishi ham o’z ta’sirini kuchliroq ko’rsatgan. Ammo, assosiy tog’ hosil bo’lish jarayoni bo’r davridagi yangi kimmeriy va lamariy tektonik harakatlari natijasida ro’y beradi. Verxoyana-Chukotka burmalari tizimi Sibirning shimoli-shraqida juda katta maydonni ishg’ol etib, uning tektonik rejimi murakkab bo’lgan. Kimmeriy harakatlari bu o’lkaning geosinklinal rejimiga yakun yasab, uning hududini dengiz sathidan yuqori ko’taradi. Oldingi zamin ustida Verxoyana-Kolima-Chukotka burmalari zonasi, Kolima o’rtaliq massivi, Oxota-Chaun vulkan yoylari tashkil topdi. Vulkan yoylari antiklinoriy va sinklinoriylardan iborat bo’lib, ular hozirgi relef shakllarida o’zining aksini topgan.

Amur burmalari tizimi mezozoy va uchlamchi davrning dengiz hamda kontinental yotqiziqlaridan tarkib topgan. Bu yerda kembriydan oldingi davr va paleozoy jinslari yer yuzasiga chiqib yotgan joylar bor. Turli yoshdagи vulkanik jinslar ham keng tarqalgan. Amur burmalari geologik jihatdan murakkab tuzilgan. Uning strukturalari antiklinoriylar, sinklinoriylar va tog’ oralig’i vodiylaridan iborat. Antiklinoriylar asosini Tukuringra, Jag’di, Bureya va boshqa tizmalar tashkil etadi. Yevrosiyoning janubiy va janubi-sharqiy qismlaridagi strukturalar Hindixitoyning katta qismi, Malakka yarim oroli, Tibet tog’ligining janubiy qismi, Qoraqurum tog’ tizmalari mezozoy burmalanishi natijasida barpo bo’lgan. Ular neogen-antropogen davrlarida faol tektonik

harakatlarni boshdan kechirganligi tufayli yer yuzidagi eng baland tog'lar tizimi - Baland Osiyo ana shu zamin asosida vujudga kelgan.

**Kaynozoy burmalanish o'lkalari.** Kaynozoy erasida eng so'nggi va yosh burmalanish - Alp orogenizi sodir bo'lgan. Bu davning harakatchan tog' hosil bo'lish jarayoni yuqori proterozoy va paleozoy geosinklinal mintaqasida ro'y bergen. Alp burmalanishining xarakterli xususiyati shundan iboratki, materik relefida keng tarqalgan asosiy strukturalar - baland tog' tizimlari, tog' tugunlari, tog' massivlari va ulkan tog'liklar juda aniq ifodalangan. Bu strukturalar g'arbda Alp tog'laridan boshlanib, sharqda Himolay tog'larigacha davom etadi va Alp-Himolay mintaqasini tashkil etadi. Bu mintaqqa tashqi va ichki zonalardan iborat. Kimmeriy burmalanishi asosan tashqi zonadagi Karpatoldi, Dashtli Qrim, Kavkazoldi va Kopetdog'oldi burmalarini vujudga keltirdi. Alp bosqichida vujudga kelgan Alpoldi platosi, O'rta Dunay va Padan tekisliklari, Andaluz, Mesopotamiya hamda Hind-Gang pastekisliklari ham tashqi zona tarkibiga kiradi.

Alp burmalanishi ichki zonaning strukturasini tashkil etuvchi Alp-Karpat, Pireney tog' tizimlari, Tog'li Qrim, Kichik Osiyo, Eron, Tibet tog'liklarini, Kavkaz, Kopetdog', Oloy, Hindukush, Himolay tog' tizimlarini hamda ularni bir-biri bilan bog'lab turuvchi yirik tog' tugunlarini - Armaniston tog'ligi, Pomir, Sharqiy Tibet va boshqalarni vujudga keltirdi. Alp burmalanishi materikning sharqiy qismida, Tinch okean sohillarida ham yuz bergen. Sharqiy Osiyoning yosh burmali tog'lari yoy shaklida cho'zilgan bo'lib, ular Koryak tog'ligi va Kamchatkadan boshlanib Filippin, Katta Zond orollarigacha davom etadi. Bu mintaqqa uchun vulkanik orollar yoyi va chuqur okean cho'kmalari xarakterli. Sharqiy Osiyoning yosh burmali tog' yoylari shimoldan janubga tomon uchta tarmoqni hosil qiladi: Koryak-Kamchatka-Kuril, Saxalin-Yapon orollari, Ryukyu-Tayvan-Filippin orollari.

Kamchatka yarim orolidagi meredian yo'nalgan sharqiy tizmalar tashqi antiklinoriyga, o'rta tizmalar ichki antiklinoriyga to'g'ri keladi. Bu tizmalar orasida Kamchatka vodiysi joylashgan. Xuddi shunday Saxalin orolida ham Sharqiy Saxalin va G'arbiy Saxalin tog' tizmalari shu nomli antiklinoriylarga to'g'ri kelib, ularni Tim-Poronay vodiysi ajratib turadi. Umuman, Yevroсиyo materigining katta qismini egallab yotgan eng baland tog' tizimlari, yirik tog' massivlari, tog'liklari va tog' tugunlari Alp

burmalanishining mahsuli hisoblanadi. Tektonik harakatlar Alp-Himolay va Tinch okean mintaqalarida hozir ham faol davom etmoqda. Bu esa Alp tog' hosil bo'lishi jarayoni o'zining rivojlanish tarixini hozirgi kunda ham tugatmaganligidan darak beradi.

**Yer qimirlash va vulkanlar.** Yevrosiyoning janubiy qismidan Yer shariining juda katta Yevropa-Osiyo seysmik mintaqasi, sharqiy chekkasidan esa Tinch okean seysmik mintaqasi o'tadi. Bu mintaqalar eng serharakat joylar hisoblanadi. Yer yuzida ro'y beradigan kuchli zilzilalarning aksariyati shu mintaqalarga to'g'ri keladi. Yer qimirlash tabiiy ofat jarayonlarining bir turi bo'lib, uning kuchli silkinishidan kishilar, shaharlar, qurilishlar katta talofat ko'radi. Masalan, 1923 yilda yer qimirlash natijasida Yaponianing poytaxti Tokio, 1948 yilda Turkmanistonning poytaxti Ashxabod, 1995 yilning yanvar oyida Yaponianing Kobe shahri to'liq vayron bo'lgan. 1966 yildagi yer qimirlash Toshkent shahriga juda katta zarar yetkazgan. 1998 yilda Afg'onistonda sodir bo'lgan kuchli zilzila natijasida o'nlab qishloqlar to'liq vayron bo'lgan, minglab aholi qurban bo'ldi va boshpanasiz qolgan. 2011 yilning mart oyida Yaponiyada yuz bergan 9 balli zilzila ham mamlakat iqtisodiyotiga juda katta zarar yetkazgan. Hozirgi paytda olimlar Yer po'stida ro'y beradigan jarayonlarni har tomonlama o'rganishga kirishganlar. Tabiatda sodir bo'ladigan bunday hodisalarini har tomonlama mukammal o'rganish yer qimirlashning qayerda va qachon bo'lishini oldindan aytib berishga hamda aholini ogohlantirishga yordam beradi.

Vulkanlarning geografik tarqalishi ham zilzilalar singari Yer po'stining seysmik mintaqalari bilan chambarchas bog'liq. Vulkanlar ayniqsa Tinch okean "*Olovli xalqasi*"da keng tarqalgan. Shuning uchun ham Yevropa-Osiyo seysmik mintaqasi Yer seysmik energiyasining 15% ini shu mintaqada sarf qilsa, Tinch okean seysmik mintaqasi esa Yer seysmik energiyasining 80% ga yaqinini shu yerda sarf qiladi. Yevrosiyodagi otilib turadigan eng katta, eng baland va go'zal vulkan Kamchatka yarim orolidagi Klyuchi Sopkasi bo'lib, uning balandligi 4780 m, kraterining diametri 500 m, yon bag'irlarida 60 dan ziyod qo'shimcha konuslar ko'tarilib turadi. Klyuchi Sopkasining cho'qqisi qor va muzliklar bilan qoplangan. Ularning quyi chegarasi dengiz sathidan 1500-2000 m balandlikdan boshlanadi. Vulkanning otilishi juda dahshatli bo'lib, ovozi 250-300 km masofagacha boradi. Harakatdagi vulkanlar Kuril, Yaponiya,

Ryukyu, Filippin, Katta Zond orollarida keng tarqalgan. O'rta dengiz orollari va sohillarida, Arman tog'ligida, Kavkaz tog'larida ham vulkanlar ko'p. Masalan, Katta Kavkaz tog' tizmasidan Kazbek va Elbrus tog' cho'qqilarini to'rtlamchi davr boshlarida harakatdagi vulkanlar bo'lib, hozir so'ngan vulkanlar qatoriga kiradi.

Seysmik mintaqalarning serharakat joylarida vulkanlardan tashqari geyzer buloqlari ham otilib turadi. Geyzerlar ayniqsa Kamchatka yarim orolining sharqiy sohillarida ko'p uchraydi. Bularidan eng yiriklari Troynoy, Fontan va Velikan geyzerlari hisoblanadi. Velikan geyzerining maydonchasi 30x40 m, chuqurligi 3 m, o'rtacha har 4 soatu 10 daqiqada bir marta otiladi va 2 daqiqa davom etadi. Uncha katta bo'lмаган гейзерлар Камчатканинг janubida, Paujet buloqlari rayonida uchraydi. Geyzer buloqlari bиринчи мarta 1755 yilda S.P.Krasheninnikov tomonidan kashf etilgan. Geyzerlar yer qa'ridan otilib chiquvchi qaynoq suvlardir. Geyzerlarning xalq xo'jaligida ahamiyati juda katta. Qaynoq suv bug'i elektr stansiyalarning turbinalarini bemalol aylantira oladi. Bunday elektr stansiyasi Kamchatkada qurilgan. Geyzer suvlaridan uylarni, korxonalarini va issiqxonalarini isitish uchun foydalaniladi.

**Materik muzliklari.** To'rtlamchi davr tarixining muhim voqealaridan biri materik muzliklaridir. Muzlik nazariyasining rivojlanishiga va muzlik davrini o'rganishga P.A.Kropotkin, S.N.Nikitin, G.F.Mirchink, K.K.Markov, N.N.Sokolov va boshqalar katta hissa qo'shdilar. Olimlarning fikriga ko'ra Yevrosiyoning shimoliy qismini to'rt marta materik muzligi bosgan. Bular Oka (Lixvin), Dnepr (Riss), Moskva va Valday (Vyurm) muzliklaridir. Ayrim olimlar Moskva muzligini Dnepr muzligining bosqichi deb qaraydilar. Muzlik davrlari uzoq davom etgan va iliq iqlimli muzliklararo davrlari bilan almashinib turgan. Muhim materik muzliklari Yevrosiyoning Yevropa qismida shakllangan.

Materik muzliklari orasida eng kattasi va eng qalini Dnepr muzligi bo'lib, uning janubiy chegarasi Sharqiy Yevropa tekisligi bo'y lab  $48^{\circ}$  sh.k. gacha bostirib kelgan. Bu muzlikning asosiy markazi bo'lgan Fenoskandiyada muz qalqonining qalinligi 3000 m gacha yetgan. Dnepr muzligi butun Fenoskandiyani, Boltiq va Shimoliy dengizlarning cho'kmalarini, O'rta Yevropa tekisligini qoplab olgan. Materik muzligining ikkinchi markazi Qutb Urali va Novaya Zemlya orolida vujudga kelgan. Eng kichik markazi Taymir yarim orolida yuz bergen

qadimgi materik muzligi bo'lgan. Undan sharq tomonda O'rta Sibir yassi tog'ligening shimoli-g'arbida, shimoli-sharqiy Sibirda va Chukotkada materik muzliklari orollar shaklida tog' muzliklari xarakterida bo'lgan. G'arbiy Sibirda materik muzligining janubiy chegarasi  $60^{\circ}$ sh.k. dan janubgacha davom etgan. Eng oxirgi Valday (vyurm) muzligining qalnligi markazda 2000 m atrofida bo'lib, u O'rta va Shimoliy Yevropa hududlarini nisbatan yaqin vaqtarda, ya'ni bundan 8-10 ming yil oldin tark etgan. Mahalliy tog' muzliklarining markazlari Alp, Pireney, Kavkaz, Karpat, Tyanshan, Pomir, Oltoy, Hindukush, Himolay va materikning boshqa tog' tizimlarida shakllangan va ular besh martagacha takrorlangan.

Materik muzliklari Yevrosiyoning shimoliy qismining relefiga kuchli ta'sir ko'rsatgan. Ayniqsa, so'nggi Valday muzligining izlari hozirga qadar yaxshi saqlangan. Muzliklar Fenoskandiya va Qutb Urali tog'laridan surilib tushayotganida tog' jinslarining yuzasini silliqlagan, parchalangan toshlarni janub tomonga olib ketgan. Muz erib ketganidan keyin Sharqiy Yevropa tekisligining va Osiyoning shimoliy qismlarida ko'plab morena yotqiziqlarini, keng maydonlarda qumlarni va lyossimon jinslarni qoldirib ketgan. Morenalar baland tepaliklarni, uzoq masofaga cho'zilgan gryadalarni hosil qilgan. Ularning orasida pastliklar va uncha chuqur bo'limgan ko'llar hosil bo'lgan. Bunday turdag'i relef shakllari morenali relef deyiladi. Materik muzliklari tufayli hosil bo'lgan morenali relef shakllari, son-sanoqsiz morena va muz-tektonik ko'llar Yevrosiyoning shimoliy hududlarining tabiatiga rang-barang manzara baxsh etadi hamda bu hududlarning landshaft strukturasini yanada ham murakkab tuzilishiga ta'sir ko'rsatadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Materik geologik tuzilishi haqida ma'lumot bering?
2. Yevrosiyo relef shakllanishida burmalanish bosqichlarining o'rni qanday?
3. Materikda qaysi burmalanishlarda tekislik, tog'lik va botiqlarning shakllanishi yuzaga kelgan?
4. Materikdagi yer qimirlash va vulkanlar haqida ma'lumot bering?

### **6.3. YEVROSIYO MATERIGI RELEFI**

**Tayanch so'z va iboralar:** makrorelef tiplari, tekisliklar, pastekisliklar, yassi tog'liklar, tog'liklar, tog' tizimlari, tog'oralig'i botiqlari, Xitoy platformasi, allyuvial yotqiziqlar.

**Relef.** Yevrosiyoning murakkab geologik rivojlanish tarixi va tektonik tuzilishi materikning yer yuzasi tuzilishida va relef shakllarida to'g'ridan-to'g'ri o'z aksini topgan. Yevrosiyo kontinenti uchun butun Yer yuzida ma'lum bo'lgan barcha tektonik strukturalar va relef tiplari xarakterli. Uning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 840 m. Materikning asosiy qismini yirik makrorelef tiplari - tekisliklar, pastekisliklar, yassi tog'liklar, tog'liklar, tog' tizimlari va tog'oralig'i botiqlari tashkil etadi. Ular yoshi va genetik tipi jihatidan turli xil bo'lgan strukturalarga to'g'ri keladi. Keng tarqalgan va materikning katta-katta maydonlarini egallab yotgan makrorelef tiplari quyidagilar (Illova, 15-rasm).

**Tekisliklar va pastekisliklar.** Yevrosiyo hududida boshqa materiklarga nisbatan bepoyon tekisliklar va pastekisliklar nihoyatda keng tarqalgan. Shimoliy Yevropa, O'rta Yevropa, Sharqiy Yevropa, G'arbiy Sibir, Shimoliy Sibir, Buyuk Xitoy, Turon, Mesopotamiya, Hind-Gang pastekisliklari shular jumlasidandir. Bu eng katta tekislik va pastekisliklar zaminini turli geologik davrlarda vujudga kelgan platforma strukturalari tashkil etadi. Shuning uchun bu regionlarda tabaqalashgan kuchsiz tebranma harakatlar ro'y berib turadi.

**Sharqiy Yevropa tekisligi.** Yevrosiyo materigi tekisliklari o'rtasida Sharqiy Yevropa tekisligi maydonining kattaligi jihatidan birinchi o'rinda turadi va yer usti tuzilishining murakkabligi bilan farq qiladi. Bu tekislik kembriydan oldin vujudga kelgan eng qadimgi kristall jinsli platforma ustida hosil bo'lgan. U sharqda Ural tog' etaklaridan boshlanib, g'arbda Polsha va Shimoliy Germaniya hududlarigacha davom etadi. Asosiy relef shakllari mustaqil nomlarga ega bo'lgan tekislik, pastekisliklar (Boltiqbo'yi, Dvina-Mezen, Pechora, Meshchera, Polese, Oka-Don, Qora-dengizbo'yi, Kaspiybo'yi) va balandliklar, kryajlar (O'rtarus, Valday, Dneprbo'yi, Belorus, Bugulma-Belebey, Yalpi Sirt, Timan, Donesk) dan iborat. Sharqiy Yevropa tekisligining o'rtacha mutloq balandligi 370 m atrofida bo'lib, eng baland nuqtasi qirlarda va kryajlarda 380 m gacha yetadi. Kaspiybo'yi pastekisligi platformaning eng chuqr sinklizasida shakllangan akkumulyativ tekisliklar tipiga kiradi. Uning yuzasi dunyo

okeani sathidan -26, -28 m pastda joylashgan. Bu pastekislik eng yosh dengiz yotqiziqlaridan tarkib topgan, parchalanmagan mezorelef va mikrorelef shakllari hukmronlik qiladi.

**G'arbiy Sibir pastekisligi.** Ural tog'lari bilan O'rta Sibir yassi tog'ligi oralig'ida joylashgan bo'lib, G'arbiy Sibir pastekisligi Yer yuzidagi eng yiriklaridan biri hisoblanadi. Uning yer yuzasi tuzilishi Sharqiy Yevropa tekisligi va Turon pastekisligi yer yuzasining tuzilishiga nisbatan ancha oddiyligi bilan farq qiladi. G'arbiy Sibir pastekisligi epigertsin plitasi ustida shakllangan bo'lib, uning zaminini dislokasiyalashgan va metomorflashgan paleozoy yotqiziqlari tashkil etadi. Tekislikning yuza qatlami esa mezozoy va kaynozoyning dengiz hamda kontinental yotqiziqlaridan tarkib topgan. G'arbiy Sibir hududi dengiz havzasidan o'rta oligosenda ozod bo'lgan. Yuqori paleogendan qum-gil kontinental yotqiziqlari to'plana boshlagan. G'arbiy Sibirning umumiyligi yuza ko'rinishi botiq shakliga ega bo'lib, uning o'rtacha balandligi markaziy qismida 50-100 m ni, Uralyoni qismida va Olttoy tog' etaklarida 150-250 m ni tashkil etadi. Yer yuzasining umumiyligi nishabligi janubdan shimolga tomon juda sekin pasayib boradi. G'arbiy Sibir pastekisligi odatda to'rtta yirik geomorfologik o'lkaga bo'linadi: 1) Shimoldagi dengiz akkumulyativ tekisliklar; 2) muzlik va suv-muzlik tekisliklar; 3) muzlikyoni ko'l-allyuvial tekisliklar; 4) janubiy muzlikdan tashqari tekisliklar. Bu geomorfologik o'lkalar to'rtlamchi davr rivojlanish tarixi, yangi tektonik harakatlarning namoyon bo'lish xususiyatlari hamda hozirgi zamon ekzogen jarayonlarning zonalligi bilan bir-biridan farq qiladi. G'arbiy Sibir Yevrosiyo tekisliklari va pastekisliklari orasida eng kuchli botqoqlangan hudud hisoblanadi. Bu o'lkada botqoqliklar va botqoqlangan o'rmonlarning umumiyligi maydoni 128 mln ga dan ortiq.

**Turon pastekisligi.** O'rta Osiyoning tekislik va pastekislik qismlarini egallagan. Uning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 100-200 m ni tashkil etadi. Pastekislikning asosiy qismi qumli va gilli cho'llardan iborat. Bu yerda sharqiy sohillaridan boshlanib, sharqda Tyanshan va Pomir, Oloyning tog' etaklarigacha iqlim nihoyat darajada quruq bo'lganligi sababli eol jarayonlar kuchli ro'y beradi. Natijada Qoraqum va Qizilqum massivlarida mezorelef hamda mikrorelefning asosiy shakllarini vujudga keltiradi. Turon pastekisligi uchun qum massivlari va gilli cho'llardan boshqa paleozoyda burmalangan qoldiqqli tog' tizmalari, kattaligi har xil

bo'lgan berk quruq botiqlar ham xarakterli. Qizilqumning markaziy qismi Tomditog', Quljuqtog', Ovminzatog', Aristontog', Bukantog' va boshqa qoldiqli tog'larning balandligi 700 m dan 900 m gacha boradi va undan ham ortadi. Berk oqmas botiqlardan eng kattalari Oyoqog'itma, Qoraxotin, Mingbuloq va boshkalardir. Bulardan tashqari Mang'ishloq yarim orolida eng chuqur Qoragiyo (Botir) cho'kmasi joylashgan bo'lib, uning tagi dengiz sathidan -132 m past, Qorniyoriq cho'kmasining tagi esa -70 m past. Turon pastekisligi atrofdagi o'lkalarga nisbatan berk ichki havza hisoblanadi.

Yevrosiyoning janubiy qismida joylashgan Arabiston va Hindiston platformalarinipg ichki va tashqi bukilmalarida yirik allyuvial tekisliklar - Mesopotamiya va Hind-Gang pastekisliklari hosil bo'lgan. Bu pastekisliklar katta qalinlikdagi allyuvial yotqiziqlardan tarkib topgan. Ular uzoq yillar mobaynida kishilar tomonidan o'zlashtirilib, qishloq xo'jaligida keng foydalanib kelinmoqda. Shu boisdan bu pastekisliklarda o'ziga xos irrigasion antropogen mikrorelef shakllari vujudga kelgan. Xitoyning sharqiy qismida Taykanshan tog'lari bilan Sariq dengiz oralig'ida Buyuk Xitoy tekisligi joylashgan. Bu aslida pastekislik tipidagi tekislik bo'lib, Xitoy platformasi hududidagi yirik bukilmada qalinligi 800-1000 m dan ziyod bo'lgan to'rtlamchi davr allyuvial yotqiziqlaridan tashkil topgan. Uning yer yuzasi juda pastlik bo'lib, asosiy qismining o'rtacha dengiz sathidan balandligi 50 m dan oshmaydi, tog' etaklarida esa 100 m gacha ko'tariladi. Tekislikning markaziy qismida maksimal balandligi 1591 m bo'lgan va qadimiy jinslardan tuzilgan Shandun tog'lari ko'tarilgan. Tekislikda ko'llar va botqoqliklar keng tarqalgan (Ilova, 15-rasm).

**Yassi tog'liklar va tog'liklar.** Yevrosiyoning katta balandlik qismini yassi tog'liklar va tog'liklar tashkil etadi. Ular materik hududida juda notekis tarqalgan. Eng yirik makrostrukturali yassi tog'liklar va tog'liklar materikning Osiyo qismida joylashgan. Bular O'rta Sibir, Gobi, Ordos yassi tog'liklari va Tibet, Kichik Osiyo, Armaniston, Eron, Beyshan tog'liklaridir. Yevropaning turli regionlarida joylashgan yassi tog'liklar va tog'liklar maydon jihatidan bir mucha kichik va kam tarqalgan. Bular Skandinaviya yarim orolidagi Norland, Pireney yarim orolidagi Meseta, Buyuk Britaniya orolidaga Shotlandiya yassi tog'liklari hamda Bolqon yarim orolidagi Dinar tog'ligidir. Barcha yassi tog'liklar va tog'liklar

materikning tekislik va pastekisliklariga o'xshab geologik eralarning turli davrlarida paydo bo'lgan.

**O'rta Sibir yassi tog'ligi.** O'rta Sibir yassi tog'ligi shimoliy Osiyoning markaziy qismida, Yenisey va Lena daryolari oralig'ida joylashgan. Uning hozirgi relef shakllarining tarkib topishida yer yuziga chiqib yotgan kristall jinsli qalqon va antiklizalar, zinapoyalarni vujudga keltirgan effuziv jinslar, eroziya jarayoniga to'sqinlik qiluvchi ko'p yillik muzloq yerlarning mavjudligi, kontinental rejimning uzoq vaqt davom etishi asosiy rol o'ynagan. Yassi tog'lik paleozoy va mezozoyda eroziya - nurash jarayonlari ta'sirida bo'lgan. Uzoq yillar davom etgan turli xil tabiiy geografik jarayonlar ta'sirida supasimon tog'lar, qadimgi peneplenlar, keng vodiylar, balandlik va tog'lik joylarda chuqur erozion vodiylar hosil bo'lgan. O'rta Sibir yassi tog'ligining eng baland Putorana tog' massivi uning shimoli-g'arbiy qismida joylashgan. Massivning eng baland nuqtasi Kamen cho'qqisi bo'lib, dengiz sathidan 1071 m ko'tarilgan. Sharqda yassi tog'likning eng past joyi Lena-Vilyuy pastekisligi bo'lib, uning yuzasi dengiz sathidan 75 m dan 200 m gacha ko'tarilgan. Yassi tog'likning poydevorini Sibir platformasi tashkil etadi.

**Gobi yassi tog'ligi.** Gobi atamasi mongolcha "gov" so'zidan olingan bo'lib "suvsiz joy" degan ma'noni bildiradi. Gobi Markaziy Osiyoning yirik yassi tog'ligi bo'lib, uning asosiy qismini kristall jinslar tashkil etadi, qolgan hududi dengiz va kontinental yotqiziqlar bilan qoplangan. Yassi tog'lik dengiz sathidan o'rtacha 800-1200 m balandlikda joylashgan. Yer yuzasining relef shakllari qiya tekisliklardan, keng tog'oralig'i vodiylaridan, cho'kmalardan tashkil topan. Yassi tog'likning kamroq maydoni nisbiy balandligi tekislik yuzasidan 1000-1500 m ko'tarilib turgan tog'lar bilan band. Bu tog'lardagi ayrim cho'qqilarning balandligi 2500 m gacha yetadi va undan ham oshadi.

**Ordos yassi tog'ligi.** Ordos Xitoy platformasi ustida vujudga kelgan yassi tog'likdir. Uning hududining bir qismi Ordos sinklizasiga va ikkinchi qismi Shanxay antiklizasiga to'g'ri keladi. Aksariyat qismining balandligi 1000-2000 m atrofida. Yassi tog'lik qumtoshlardan, qumli slaneslardan va gillardan tarkib topgan. Yer yuzasining tuzilishida qum massivlari bilan qoplangan yassi tekisliklar, uzoq masofaga cho'zilgan pastqam joylar va qiya yonbag'irli balandliklar birin-ketin takrorlanib ko'pchilikni tashkil etadi. Ahyon-ahyonda uncha baland bo'limgan kryajlar ham uchraydi.

Yassi tog'likning 50% maydonini turli xil relef shakllariga ega bo'lgan qum massivlari egallab yetadi.

**Tibet tog'ligi.** Tibet tog'ligi Markaziy Osiyoning janubiy qismida joylashgan bo'lib, Yer yuzidagi eng baland va yirik tog'lik hisoblanadi. Tibetning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 4000-5000 m ni tashkil etadi. Kenglik bo'y lab cho'zilgan tog' tizmalarining balandligi 6000-7000 m gacha yetadi. Keng bo'y lama cho'zilgan pastliklar tizmalarni bir-biridan ajratib turadi. Tibet tog'ligining shimoliy va markaziy qismlarini relefi balandligi 4600-5200 m bo'lgan yassi va to'lqinsimon tekisliklardan hamda balandligi 6000 m dan ziyod bo'lgan kenglik bo'y lab cho'zilgan, qiya yonbag'irli tog' tizmalaridan iborat. Ayrim tog' cho'qqilarini uchun Alp tipidagi relef shakllari xarakterli. Sina-Tibet va Himolay tog' tizimlariga tutash joylardagi tog'oralig'i botiqlarining balandligi 3500 m dan oshadi. Chekka tizmalarning yonbag'irlari tik, kuchli parchalangan, daryo vodiylari tog'larni 2000-3000 m chuqurlikkacha o'yib tushgan. Tibet tog'ligining katta qismi qumtoshlardan, ohaktoshlardan, kvarsitlardan, gilli slaneslardan tarkib topgan. Shuningdek, granit va gneytslar ham keng tarqalgan. Uning poydevorini Xitoy platformasining tarkibiy qismi bo'lgan Tibet massivi tashkil etadi. Tibet tog'ligining Shimoliy qismi Gertsin burmalanishida va janubiy qismi Alp burmalanishida vujudga kelgan.

**Old Osiyo tog'liklari.** Old Osiyo tog'liklari Osiyoning g'arbiy qismida bir-biriga tutash joylashgan Kichik Osiyo, Armaniston va Eron tog'liklaridan tarkib topgan. Bu tog'liklar mintaqasining uzunligi g'arbdan sharqqa qarab 4000 km masofaga va shimoldan janubga qarab 600-1500 km masofaga cho'zilgan. Umumiyligi maydoni 3,6 mln. km<sup>2</sup>. Yassi tog'liklar relefi uchun hududiy yaxlitlik, yer yuzasining gipsometrik yuksakligi, ichki hududlarini past tog'liklar massivi egallab olganligi va chekka qismlarini baland tog' tizmalarini o'rabi olganlik xususiyatlari xarakterli. Ichki yassi tog'liklarning dengiz sathidan balandligi 1000-2000 m bo'lsa, chekka yassi tog'liklarning balandligi 2000-4000 m ga yetadi.

Old Osiyo tog'liklarining xarakterli xususiyati shundan iboratki, ularning shimoliy va janubiy chekka qismlari yoy shaklida cho'zilib yotgan bir necha tog' tizmalarini bilan o'ralgan. Jumladan, Old Osiyoning shimoliy chekka qismida g'arbdan sharqqa tomon cho'zilgan tog' tizmalarini Kichik Osiyo tog'ligida Pontiya tog'laridan, Armaniston tog'ligida Kichik

Kavkaz va Eron Ozarboyjoni tog'laridan, Eron tog'ligida Elbrus, Turkman-Xuroson tog' tizmalaridan, Paropamiz va Hindukush tog' tizmalaridan tarkib topgan. Old Osiyoning janubiy chekka qismida g'arbdan sharqqa qarab cho'zilib yotgan tog' tizmalari Kichik Osiyo tog'ligida Tavr tog'laridan, Armaniston tog'ligida Armaniston Tavri va Kurd tog' tizmalaridan, Eron tog'ligida Zagros, Makran, Sulaymon tog'laridan va Xaybar tog' tizmasi yoyidan tashkil topgan. Materikning janubiy qismida Arabiston yarim orolida Arabiston tog'ligi va Hindiston tog'ligi mavjud.

**Tog'lar va tog' tizimlari.** Yevrosiyoning tog'lari va tog' tizimlari ham yassi tog'lik va tog'liklarga o'xshash Yer sharining taraqqiyot tarixida birin-ketin yuz bergen turli xil burmalanish bosqichlarida vujudga kelgan. Materikning shimoliy va o'rta qismlarida joylashgan Skandinaviya, Ural, Birranga, Verxoyansk, Cherskiy, Qozog'iston burmali tog'lari, Tyanshan, Olttoy, Sayan, Baykalorti kabi burmali-palaxsali va palaxsali tog' tizmalari ancha qadimgi tog'lar hisoblanadi. Bu tog'lar kaledon, Gertsin va Mezozoy burmalanish davrlarida hosil bo'lib, bir necha millionlab yillar davomida ekzogen kuchlar ta'sirida kuchli yemirilgan, peneplenlashgan va past tog'larga aylangan. Ulardan ba'zilari, masalan, Tyanshan, Olttoy, Sayan, Ural tog'lari keyinchalik yangi tektonik harakatlar natijasida qaytadan ko'tarilgan va yashargan. Xuddi shunday Markaziy Osiyoning paleozoyda vujudga kelgan burmali-palaxsali va palaxsali Mongoliya Oltoyi, Kunlun tog' tizmalari va uning Shimoliy tarmoqlari bo'lган Oltintog' va Nanshan tizmalari ham neogen-antropogen davrlarida yangi tektonik harakatlar natijasida o'rtacha 3000-4500 m balandlikkacha, ayrim cho'qqilari 6000-7000 m gacha ko'tarilgan.

Yevrosiyoning eng yosh, harakatchan baland tog'lari va yirik tog' tizimlari Alp burmalinish bosqichida hosil bo'lgan. Ular asosan ikkita mintaqada Alp-Himolay va Tinch okean mintaqalarida joylashgan. Janubiy Yevropa va Janubi-G'arbiy Osiyo bo'y lab cho'zilgan Alp, Karpat, Pireney, Andalusiya, Qrim, Kavkaz, Elbrus, Zagros, Kopetdog', Pomir, Hindukush, Himolay tog' tizimlari Alp-Himolay mintaqaga mansub hisoblanadi. Ularning aksariyatining balandligi 5000-6000 m atrofida. Ko'pchilik cho'qqilarning baland nuqtasi 7000 m dan hatto 8000 m dan ham oshadi. Jumladan, Himolay tog' tizmasidagi *Jomolungma* (*Everest*, 8848m), *Kanchenjanga* (8585m), *Dhaulagiri* (8221m), Qoraqurumdag'i

*Chogori* (8611m), Hindukushdagi *Tirichmir* (7690m) va boshqalar. Bu tog'larning barchasida Alp tipidagi relef shakllari keng tarqalgan. Baland tog' tizmalarining chekka qismlarida va flish bukilmalarida vujudga kelgan Karpat, Bolqon, Apennin, Dinor, Tavr, Makran kabi tog'larda tektonik ko'tarilmalar kam bo'lgan. Bular o'rtacha balandikdagi tog' tizmalari bo'lib, ularning suvayirg'ich tepaliklari gumbazsimon shaklga ega. Erozion relef shakllari yaxshi rivojlangan. Yevrosiyoning Tinch okean mintaqasiga Osiyoning sharqiy qismidagi Koryak tog'ligi, Kamchatkaning O'rtalik va Sharqiy tog'lari, Sixota-Alin tog'larining sharqiy qismi, Hindixitoyning g'arbiy qismida joylashgan Rakxayn tog' tizmasi hamda Saxalin, Xokkaydo, Tayvan, Kalimantan, Sumatra, Yava orollaridagi tog'lar kiradi (Ilova, 15-rasm).

**Tog'oralig'i botiqlari.** Yevrosiyo materigida kelib chiqishi va rivojlanishi burmalanish jarayonlari bilan uzviy bog'liq bo'lgan yirik tog' oralig'i botiqlari tog'li o'lkalarda keng tarqalgan. Ayniqsa bu tipdagi relef shakllari paleozoy va kaynozoy burmalanish zonalarida ko'p uchraydi. Yevropaning talaygina hududi yirik tog'oralig'i botiqlari bilan band. Bular Pireney yarim orolidagi Aragon na Andalusiya botiqlari, Apennin yarim orolidagi Padan botig'i, G'arbiy Yevropadagi Akvitaniya botig'i, Markaziy va O'rta Yevropadagi Parij, O'rta Dunay, Sandomej, Transilvaniya, Frakiya tog'oralig'i botiqlaridir. Materikning Osiyo qismida yirik tog'oralig'i botiqlari asosan Kavkaz, O'rta Osiyo, Janubiy Sibir va Markaziy Osiyo tog'li o'lkalardan keng tarqalgan. Bu o'lkalardagi botiqlarning yer yuzasini o'rtacha dengiz sathidan balandigi 300-600 m dan 3500-4200 m gacha yetadi. Eng baland tog'oralig'i botiqlari Pomirda va Baland Osiyoda joylashgan.

Alp burmalanish zonasida vujudga kelgan Kavkaz tog'li o'lkasida Kolxida, Kura va O'rta Araks tog'oralig'i botiqlari mavjud. O'rta Osiyo tog'li o'lkasining katta maydoni Farg'ona, Zarafshon, G'arbiy Tojikiston, Oloy, Issiqko'l, Talas, Chuv, Ili, Zaysan va boshqa yirik tog'oralig'i botiqlari bilan band. Janubiy Sibir tog'li o'lkasida uncha baland bo'limgan Kuznesk, Minusinsk, Yenisey-Chulim, Tuva, Barguzin kabi tog'oralig'i botiqlari ko'pchilikni tashkil etadi. Uzoq Sharqdagi Yuqori Zeya, Zeya-Bureya, O'rta Amur, Sayfun-Xanka botiqlari bir necha tog' tizmalarini bir-biridan ajratib turadi. Markaziy Osiyoda ham turli xil gipsometrik balandliklarda vujudga kelgan yirik tog'oralig'i botiqlari nihoyatda ko'p.

Bu o'lkadagi yer yuzasi dengiz sathidan -154 m past bo'lgan To'rfon cho'kmasi, juda katta maydonni egallab yotgan Tarim botig'i, balandligi 2700-3000 m atrofida bo'lgan Kunlun tog' tizimidagi Saydam botig'i, Sharqiy Xitoydagi Sichuan botig'i, G'arbiy Mongoliyadagi Katta ko'llar botig'i va boshqalar Yevrosiyo materiginining relef tuzilishini murakkablashtirishda alohida o'rinni tutadi (Ilova, 15-rasm).

**Foydali qazilmalari.** Yevrosiyo hududida barcha materiklarga xos bo'lgan xilma-xil qazilma boyliklar kompleksi to'plangan. Uning yer bag'iri temir va polimetall rudalariga, toshko'mir va qo'ng'ir ko'mir, neft va tabiiy gaz, rangli va nodir metallar, qimmatbaho toshlar va boshqa foydali qazilmalarga nihoyatda boy. Ularning hosil bo'lishi va geografik tarqalishi materikning geologik taraqqiyot tarixi burmalanish bosqichlariga, magmatik va cho'kindi jinslarga, tektonik strukturasiga bevosita bog'liq. Yevrosiyoning arxey va proterozoy eralarida vujudga kelgan platformalarida qazilma boyliklarning katta zahiralari mavjud. Ayniqsa, rudali foydali qazilmalar burmalanish jarayonlari va magmalarning otilib chiqishi sodir bo'lgan o'lkalarda nihoyatda ko'p uchraydi. Bu o'lklalar alohida O'rta dengiz, Fenoskandiya, Ural, Tinch okean, Hindiston metall hosil bo'lish mintaqalarini tashkil etadi. Fenoskandiyaning qadimiyligi kristall jinslari tarkibida (Boltiq qalqonida) temir, titan-magnetit, mis-kolchedan, rux, polimetall, nikel, kobalt va boshqa rudalar bor. Sharqiy Yevropa platformasidaga eng katta temir ruda koni Kursk magnit anomaliyasining hosil bo'lishi Voronej antiklizasidagi metamorfik tog' jinslari bilan bog'liq. Platformaning yumshoq cho'kindi jinslarida neft, toshko'mir, yonuvchi slanes, fosforit, osh tuzi kabi konlar hosil bo'lgan.

Hindiston platformasining foydali qazilmalari ham rang barang. Uning hududida cheklanmagan miqordagi temir rudasi konlari, dunyodagi eng yirik hisoblangan xromit, toriy, marganes ruda konlari mavjud. Bulardan tashqari titan-magnetit, uran, olmos, oltin, alyumin, magnetit konlari keng tarqalgan. Kerala shtatining Malabar sohilida uchraydigan titan va sirkoniy sochilma konlari katta ahamiyatga ega. Hindiston platformasidagi paleozoy yotqiziqlari toshko'mir konlariga ham boy. Toshko'mir konlarining katta zahirasi Damodar daryo vodiysida joylashgan. Arabiston platformasining hamma joyi to'liq tadqiq etilmagan. Uning O'rta dengiz va Fors qo'ltig'i sohillari yaxshi o'zlashtirilgan. Platformaning sharqiy

qismida Saudiya Arabistonida, Qatarda, Quvaytda, Birlashgan Arab Amirliklarida va Mesopotamiya bukilmasiniig shimoliy qismida yer yuzidagi eng yirik neft konlari topilib ishga tushirilgan. Arabiston platformasida fosforit, qo'ng'ir ko'mir, brom, mis rudasi, kumush, osh tuzi, kaliy tuzi va boshqalar topilgan. Sibir platformasida temir, nikel, alyumin ruda konlari ko'p uchraydi. Platina, olmos, oltin konlari eng yirik konlardan hisoblanadi Markaziy Yoqtistonda qo'ng'ir ko'mir, neft, tabiiy gaz, osh tuzi qazib olinadi.

Paleozoyda burmalangan keksa Ural tog'ida xilma-xil rudali va rudasiz qazilma boyliklar nihoyatda ko'p. Bu yerdan uzoq yillardan beri temir, nikel, marganes, xromit, mis, alyumin, titan rudalari, platina, oltin, olmos, magnezit, fosforit va boshqa yer osti boyliklari qazib olinadi. Ural, Hindiston yarim orolida va Shri-Lanka orolida turli xil qimmatbaho toshlar - zangori sapfir (ko'k yoqt), qizil yoqt konlari bor. Yevrosiyo volfram, uran, qalay, simob kabi noyob rangli metallarga ham boy. Ularning konlari materikning sharqiy qismida Janubiy Sibirda, Sharqiy Xitoyda, Koreya, Hindixitoy va Malakka yarim orollarida keng tarqalgan.

Yevrosiyoda cho'kindi yo'l bilan hosil bo'lган foydali qazilmalar ham keng tarqalgan. Ayniqsa, bu yerda neft, tabiiy gaz va toshko'mirning katta zahirasi to'plangan. Yevrosiyo barcha materiklar orasida neft va tabiiy gazga boyligi jihatidan birinchi o'rinda turadi. G'arbiy Sibir tekisligidagi, Arabiston yarim orolidagi, O'rta Osiyodagi neft va tabiiy gaz konlari butun dunyoga mashhur. Kembriydan oldingi va Epigertsin platformalari tutashgan zonalardagi subakval havzalarda toshko'mir (karbon) davrida juda katta qalinlikda biogen qatlamlar to'planib, ko'mir konlarining hosil bo'lishida asosiy manba bo'lib xizmat qilgan. Asosiy toshko'mir konlari va yirik ko'mir havzalari Buyuk Britaniya (Yorkshir, Janubiy Uel's), Fransiya, Bel'giya, Germaniya (Rur, Saar), O'rta Yevropa, Polsha (Yuqori Sileziya havzasasi), Ukraina (Donesk havzasasi), Vorkuta (Pechora havzasasi), O'zbekiston (Ohangaron), Shimoli-G'arbiy Xitoy, Buyuk Xitoy tekisligi va Yaponiya orollarida joylashgan. Osh tuzi, glauber va kaliy tuzlari sayoz ko'l hamda dengizlardagi sho'r suvlarning bug'lanib ketishidan hosil bo'lган. Bu tuzlar Kaspiybo'yи pastekisligida, Turkmanistonning g'arbiy qismida Qorabo'g'izgo'lda, O'zbekistonning janubida qazib olinadi. Kaliy tuzlaridan kimyoviy o'g'it tayyorlanadi. Kola yarim orolida apatit-nefelin,

mis-nikel konlari mavjud. Boksit konlari Qozog'istonnda, Buyuk Xitoy tekisligida, Alp tog'lari etaklarida uchraydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Materik relief tuzilishi haqida ma'lumot bering?
2. Yevroсиyo relef shakllanishida burmalanish bosqichlarining o'rni qanday?
3. Materikda tekislik, tog'lik va botiqlarning shakllanishi haqida ma'lumot bering?
4. Foydali qazilmalarning tarqalishining o'ziga xosligi nimada?

## **6.4. YEVROSIYO MATERIGI IQLIMI**

**Tayanch so'z va iboralar:** havo massalari, Mussonlar, quyosh radiatsiyasi, siklon, antisiklon, atmosfera yog'inlari, harorat ko'rsatkichlari, Arktika, subarktika, mo'tadil, toropik, subtropik, subekvotorial, ekvotorial iqlim mintaqalari, iqlim tipi.

Yevrosiyoning geografik o'rni, hududining kattaligi, g'arbiy va janubiy chekka qismlarining kuchli parchalanganligi, markaziy va sharqiy qismlarining yaxlitligi, asosiy qismining shimoliy qutb doirasi bilan ekvator oralig'ida joylashganligi, okean havzalarining ta'siri, murakkab orografik tuzilishi materikning iqlim xususiyatlarida va iqlim sharoitining nihoyat darajada xilma-xilligida muayyan o'z ifodasini topgan.

Materikning keng tekisliklari, qirg'oq chiziqlarining kuchli kesilganligi, Atlantika okeani va Arktikadan keladigan havo massalarining ichki rayonlarga bemalol kirib borishiga imkon beradi. Yevrosiyoning sharqida Tinch okeanidan keladigan musson havo massalarining ta'siri bir muncha chegaralangan bo'lib, asosan qirg'oq, bo'ylarida namoyon bo'ladi. Mussonlar shimoliy kengliklarning ichki rayonlariga umuman ta'sir etmaydi. Chunki, bu regionda submergedian yo'nalishda cho'zilib yotgan tog' tizmali musson sirkulyatsiyasini to'sib qolib ichki qismlarga kirib borishga imkon bermaydi. Biroq materikning janubiy va janubi-sharqiy qismlarida musson havo massalari quruqlik ichkarisiga ancha kirib borib, aholining qishloq xo'jalik faoliyati uchun qulay imkoniyat vujudga keltiradi.

Yevroсиyo hududi bo'ylab atmosfera yog'inlarining notekis taqsimlanishi havo massalarining takrorlanishiga, yo'nalishiga, havo frontlarining hosil bo'lishiga, yer yuzasining orografik tuzilishiga va

boshqa omillarga bevosita bog'liq. Shuning uchun ayrim mintaqalarning dengiz iqlimi sektorida keng bargli subtropik, nam tropik o'rmonlar hukmronlik qilsa, ayrim mintaqalarning kontinental sektorida cho'llar, chala cho'llar va dashtlar hukmronlik qiladi. Yevroсиyo hududi ustida yil davomida arktika, mo'tadil va tropik havo massalari joyini o'zgartirib turadi. Materikning markaziy rayonlari uchun yoz oylarida isigan va qishda sovuq mo'tadil havoning ahamiyati katta, Janubi-G'arbiy va G'arbiy Osiyo ustida yil davomida tropik havo hukmronlik qiladi. Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoga yoz paytida dengiz tropik havo massalari kirib kelib, nam tropik iqlimni shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Bulardan tashqari Yevroсиyo iqlimining shakllanishiga sovuq va iliq dengiz oqimlari ham ta'sir ko'rsatadi.

Yil davomida keluvchi umumiy radiatsiya miqdori Yevroсиyo hududida shimoldan janubga qarab o'zgarib boradi. Shimoliy rayonlarda va arktik orollarda yil davomida keluvchi umumiy radiatsiya miqdori  $1\text{sm}^2$  maydonda 60 kkal. ga yaqin, G'arbiy Yevropada 70 kkal. dan 140 kkal. gacha ko'payadi, Osiyoning janubiy va Sharqiy qismlarida 120-180 kkal. ni tashkil etadi. Bu ko'rsatkich Arabiston yarim orolida eng maksimal darajada bo'lib 200-220 kkal. gacha yetadi. Shuning uchun Arabiston bir yilda keladigan umumiy radiatsiya miqdori jihatidan Yer yuzida birinchi o'rinda turadi. Yillik radiatsiya balansi ham Yevroсиyoda shimoldan janubga tomon keskin o'zgarib boradi. Materikning yuqori geografik kengliklarida radiatsiya balansi  $1 \text{ sm}^2$  maydonda 10 kkal. dan quyi geografik kengliklarda 80 kkal. gacha o'zgaradi (Ilova, 16-rasm).

Qishda Yevroсиyo materigining kuchli sovub ketishi munosabati bilan Mongoliya ustida barqaror yuqori atmosfera bosimi markazi - Osiyo antisikloni shakllanadi. Uning bir tarmog'i shimoli sharq tomon yo'nalib Sharqiy Sibir antisiklonini vujudga keltiradi. Osiyo antisiklonining katta tarmog'i g'arb tomon yo'nalib, Qozog'istonning markaziy, Rossiya tekisligining janubiy, Dunaybo'yи pastekisligining o'rta polosasi bo'ylab, Fransianing janubiy qismigacha boradi. G'arbda esa, Azor maksimumining bir tarmog'i Yevropaning janubiy va markaziy rayonlariga ta'sir etib Osiyo antisikloni bilan tutashadi va materikning yuqori bosimli katta o'qini (Voyeykov o'qi) hosil qiladi. Osiyo antisiklonining boshqa tarmoqlari Eron va Sharqiy Xitoygacha ham yetib boradi. Yoz oylarida isigan materik ustida past atmosfera bosimi vujudga

keladi. Uning asosiy markazi O'rta Osiyodan janubda Eron va Hindiston yarim orolining shimoli-g'arbiy qismi hisoblanadi. Yozda havo massasining sirkulyatsiyasi va atmosfera harakat markazlarining materikka nisbatan joylashishi ham kuchli o'zgaradi. Qishki Osiyo antisikloni yemirilib, uning o'rnini yozgi past atmosfera bosimi egallaydi. Azor maksimumi ham kuchsizlanib, O'rta dengiz va Old Osiyo o'lkalarda qurg'oqchil va issiq havo bilan almashinadi.

Janubiy Xitoyda, Hindiston va Hindixitoy yarim orollarida hamda Malay arxipelagida yozgi subekvatorial mussonlarning namoyon bo'lishi bu hududlarga juda ko'p namlik olib keladi. Ayniqsa tog' tizmalarining okeandan keladigan nam havo massalariga ro'para turgan yonbag'irlariga juda katta miqdorda yog'in tushadi. Binobarin, materikning Yevropa qismida yozgi haroratning ko'tarilishi bilan siklonlar faoliyati kuchsizlanadi, quyoshli issiq kunlar boshlanadi, Osiyoning ichki qismlarida va Arabiston yarim orolida jazirama issiqlar uzoq davom etadi. Namlik Yevrosiyoning shimoliy qismida odatdagiday mo'tadil bo'ladi, O'rta dengiz atrofidagi o'lkalarda kamroq, Arabiston, O'rta va Markaziy Osiyo polosasi bo'ylab, to Gobi cho'llarigacha nihoyatda kam bo'ladi. Janubiy va Sharqiy Osiyoda musson yomg'irlari juda ko'p yog'adi.

Yevrosiyoda harorat rejimi juda xilma-xil bo'lib, shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa tomon o'zgarib boradi. Materikning Yevropa qismida termik rejim asosan quyosh issiqligining zonal taqsimlanish qonuniyatiga to'g'ri keladi. Yoz oylarida iyulning o'rtacha harorati Fenoskandiyaning shimoliy qismida  $+10^{\circ}\text{S}$  bo'lsa, Markaziy Yevropada  $+18^{\circ}\text{S}$ , Fransiyaning janubida  $+20^{\circ}\text{S}$  va Dunay tekisliklarida  $+22^{\circ}\text{S}$  bo'ladi. Yevropaning eng issiq joylari O'rta dengiz atrofi va Rossiya tekisligining janubi-sharqiy qismi hisoblanadi. O'rta dengiz regionidagi yarim orollarning shimolida iyulning o'rtacha harorati  $+23^{\circ}\text{S}$  dan janubida  $+26^{\circ}\text{S}$ , Kaspiybo'yи pastekisligida  $+27^{\circ}\text{S}$  ga yetadi. Tog'oralig'i botiqlarida esa  $+28^{\circ}\text{S}$  ga ko'tariladi. Yeropaning qish oylarini termik rejimi sharoiti bevosita Atlantika okeanidan va O'rta dengizdan keladigan iliq havo oqimiga bog'liq. Shuning uchun G'arbiy Yevropaning aksariyat qismida yanvarning o'rtacha harorati musbat bo'ladi. Bu yerda  $0^{\circ}\text{S}$  li izoterma  $70^{\circ}$  sh.k gacha ko'tariladi. U Skandinaviya yarim orolining g'arbiy qirg'oqlari bo'ylab janubga meridional ravishda yo'nalib, Alp tog'larining g'arbiy etaklarigacha keladi. Fransiyaning Atlantikabo'yи tekisliklarida va

Britaniya orollarida yanvarning o'rtacha harorati  $+7^{\circ}\text{S}$ . Sharqqa tomon harorat pasayib, Reyn vodiysida  $0^{\circ}\text{S}$  ni, Polshaning sharqiy qismida  $-3^{\circ}\text{S}$  ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkichlar Kola yarim orolida  $-8^{\circ}, -10^{\circ}\text{S}$  gacha va Sharqiy Yevropa tekisligining sharqiy qismida  $-16^{\circ}, -20^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Eng yuqori qishki haroratlar Yevropaning O'rta dengiz hududlari uchun xarakterli. Yanvarning o'rtacha harorati janubiy yarim orollarning shimolida  $0^{\circ}\text{S}$  dan janubida  $+10^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi.

Yevropaning katta hududi atmosfera yog'inlari bilan yaxshi ta'minlangan. Lekin yillik yog'in miqdori, taqsimlanishi va namlanish xarakteri ko'proq relefga bog'liq. O'rta Yevropa tekisligida o'rtacha 550-750 mm, Markaziy massivda 1000-1500 mm yog'in tushadi. Alp, Pireney va Karpat tog' tizmalarida namlik miqdori bir munkha ko'payib, ularning g'arbiy yonbag'irlarida 2000 mm dan ham oshagan holda, mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori esa atigi 600-700 mm ni tashkil etadi. Yevropaning sharqiy va janubi-sharqiy qismlariga borgan sari yillik yog'in miqdori kamayib boradi. O'rta Dunay tekisligida 500 mm, Quyi Dunay tekisligida 300 mm va Kaspiybo'yи pastekisligida 200 mm atrofida yog'in yog'adi va mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori esa 800 mm dan 900 mm gacha ko'payadi. Shuning uchun bu tekisliklarda atmosferada namlanish yetarli darajada emas. Yevropaning janubiy qismida maksimal yog'in qish mavsumiga to'g'ri keladi, yoz oylari quruq bo'ladi. Pireney yarim orolining shimoli-sharqida, Shimoliy va Janubiy Apenninda 1500-2000 mm yog'in yog'adi, Minor yassi tog'ligening g'arbiy qismida 5000 mm dan oshadi. Alp tog'larining janubi-sharqiy yonbag'irlari genuya siklonlari ta'sirida bo'lganligi tufayli yillik yog'in miqdori 4000 mm dan kam bo'lmaydi. O'rta dengiz orollarida atmosfera yog'inlari 500-350 mm ga kamayadi.

Materik Osiyo qismining iqlimi Yevropa iqlimidan nihoyatda xilma-xilligi bilan farq qiladi. Bunga sabab Osiyo hududining arktika kengliklaridan ekvatorial kengliklarga cho'zilganligi, maydonining kattaligi, tog' relefining keng tarqalganligi va boshqalar. Osiyo iqlimining shakllanishida okeanlarga nisbatan quruqlikning ta'siri juda katta. Hududining kattaligi, yaxlitligi, balandligi, tog'-botiq relefni yoz va qish mavsumlarida kontinental havo massalarining shakllanishiga sharoit yaratadi. Osiyoda dengiz iqlimiga nisbatan ko'proq kontinental iqlim tiplari hukmronlik qiladi. Qishda manfiy radiatsiya balansi G'arbiy

Yevropada  $70^{\circ}$  sh.k. dan shimolroqda kuzatilsa, Osiyoning sharqida  $35^{\circ}$  sh.k. dan shimolda kuzatiladi. Bu regionda  $0^{\circ}$ S li izotermaning janub tomon siljishiga sabab Osiyo iqlimining shakllanishida Osiyo antisikloni (Mongoliya va Sibir maksimumi) ning ta'sir doirasi kattaligidadir. Yanvarning o'rtacha harorati Sibirda  $-50^{\circ}$ S dan janubda ekvatorial yoni o'lkalarda  $+25^{\circ}$ S gacha o'zgaradi. Osiyoning eng sovuq joylari Sibir o'lkalari, ayniqsa Sibirning shimoli-sharqiy rayonlari bo'lib, eng past harorat Verxoyansk va Oymyakonda kuzatilgan. Bu rayonlarda yanvarning o'rtacha harorati  $-50^{\circ}$ S ga teng. Mutloq minimal harorat  $-71^{\circ}$ S Oymyakonda kuzatilgan. Shuning uchun bu joy shimoliy yarim sharning *sovuqlik qutbi* deb ataladi. Yanvarning o'rtacha harorati janubga borgan sari musbat bo'la boradi va O'rta Osiyoning janubida  $+2^{\circ}, +4^{\circ}$ S ni, Kavkaz o'lkasining janubida  $+6^{\circ}+7^{\circ}$ S ni, ekvatorial rayonlarda esa  $+24^{\circ}, +25^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Ekvatorial rayonlar uchun  $+22^{\circ}, +24^{\circ}$ S atrofidagi minimal harorat xarakterlidir. Biroq ba'zida harorat  $+18^{\circ}$ S gacha ham pasayadi. Markaziy Osiyo tog'larida va boshqa tog'li o'lkalarda yilning sovuq paytalarida harorat invertsiyasi vujudga keladi. Bu hodisa ayniqsa tog' oralig'i botiqlarida va vodiylarda keng tarqalgan bo'lib, ularning tagida sovuq havo to'planib uzoqroq saqlanadi.

Materikning Osiyo qismida Yevropaga nisbatan yog'in kam bo'ladigan hududlar ko'pchilikni tashkil etadi. Yevrosiyo hududiga Shimoliy Muz okeanidan sovuq Arktika havosi, Atlantika va Tinch okeanlaridan mo'tadil kengliklarning dengiz havosi va janubdan tropik havosi kirib keladi. Bu havo massalari bir butun, yaxlit va katta hajmdagi Osiyoning ichki qismlariga kelishda kuchli transformatsiyalashib, mo'tadil kengliklarning kontinental havo massasiga aylanadi. Shuning uchun materikning ichki kontinental iqlimli qismlarida yog'in juda kam bo'ladi. Yevropa hududidagi o'rtacha yog'in miqdoridan bir munkcha ko'p yomg'ir yog'adi. Osiyoning shimolida, G'arbiy, O'rta va Sharqiy Sibirda o'rtacha yillik yog'in miqdori 250-400 mm ni, Old, O'rta va Markaziy Osiyo cho'llarida 150-200 mm ni, Arabiston cho'llarida 100 mm ni, Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoning shamolga ro'para tog' yonbag'irlarida 2000-4000 mm ni tashkil etadi. Ekvatorial mintaqada yiliga 2000 mm yog'in tushadi. Barcha materiklar ichida eng ko'p yomg'ir yog'adigan joy ham Yevrosiyo hududida joylashgan. Himolay tog'larining janubi-sharqiy etagida Shillong platosining 1300 m balandligida joylashgan Cherrapunja

meteostansiyasining ma'lumotiga ko'ra, bu yerda yiliga o'rtacha 12 665 mm yog'in yog'adi. 1856-yilda shu joyga 22900 mm yomg'ir yoqqan. Gavay orolidagi Ueyelyali tog' tepasiga tushadigan o'rtacha yillik yog'in miqdori Cherrapunjada yog'adigan yog'in miqdoridan ko'p bo'lib, 14400 mm ni tashkil etadi.

Umuman Osiyo hududi uchun atmosfera yog'inlarining geografik taqsimlanishida keskin darajadagi xilma-xillik xarakterli. Materikning eng quruq joylarida namlanish seryomg'ir joylarga nisbatan 220 marta kam. Namlik ko'p bo'ladigan joylar bilan qurg'oqchil joylar tabiatda ko'pincha bir-biriga yonma-yon joylashib, ularni orografik to'siqlar ajratib turadi. Yog'in Yevrosiyoning shimolida asosan yomg'ir va qor shaklida, janubida yomg'ir shaklida yog'adi. Yevrosiyo tog'larida va tog' tizimlarida iqlim sharoiti balandlik mintaqalari bo'yicha ham o'zgaradi. Balandlik iqlim mintaqalari Alp, Karpat, Kavkaz, Tyanshan, Hindukush, Himolay, Kunlun kabi tog' tizmalarida ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Bu tog' tizmalarida balandlikka ko'tarilgan sari havo harorati va bosimi pasayib, yog'in miqdori orta boradi. Tibet va Pomir tog'liklaridagi iqlim baland tog' iqlimi bo'lib, ular yozining issiqligi, qishining qattiq sovuqligi va atmosfera yog'inlarining juda kam yog'ishi bilan xarakterlanadi (Illova, 16-rasm).

**Iqlim mintaqalari.** Yevrosiyo iqliminining geografik kenglik bo'ylab zonal o'zgarishi iqlim mintaqalarini va iqlim tiplarini vujudga keltiradi. Materikning shimoldan janubga qarab katta masofaga cho'zilganligi tufayli uning iqlim sharoiti juda xilma-xil va bu yerda Yer shari uchun xos bo'lган barcha iqlim mintaqalari - arktika iqlim mintaqasidan tortib, to ekvatorial iqlim mintaqasigacha mavjud.

**Arktika iqlim mintaqasi.** Arktika iqlim mintaqasi Yevrosiyoning Arktikadagi orollarini va materikning Yamal yarim orolidan tortib to Chukotka yarim oroligacha cho'zilgan Shimoliy Muz okeaniga tutashib turgan qismini ishg'ol etadi. Bu yerda yil davomida sovuq arktika havo massasi hukmronlik qiladi. Harorat yoz oylarida ancha past, iyulning o'rtacha harorati  $+1^{\circ}, +3^{\circ}$ S atrofida bo'ladi, qishda esa qattiq sovuqlar uzoq davom etadi. Yanvar oyining o'rtacha harorati g'arbda  $-20^{\circ}$ S dan sharqda  $-32^{\circ}$ S gacha pasayadi. Mintaqaning yozi juda qisqa bo'lib, qutb quyoshi bir necha oy ufqdan bir oz ko'tarilib turadi va quruqlik yuzasini isita olmaydi, siklonlar tez-tez takrorlanib turadi, yog'in miqdori 300 mm atrofida bo'ladi.

**Subarktika iqlim mintaqasi.** Bu iqlim mintaqasi uncha katta bo’lмаган полосани egallab, Yevrosiyoning g’arbida Islandiyadan va Skandinaviyadan shimoliy qutb doirasidan shimolroqdan boshlanadi va sharq tomon bir oz kengayib, Bering dengizi sohiligacha davom etadi. Yevropaning g’arbiy, ayniqsa Islandiyaning subarktika rayonlari uchun nisbatan mayin qish va salqin yoz xarakterli. Umuman subarktika mintaqasida iqlim Arktika mintaqasiga nisbatan bir oz iliqroq. Yoz oylarida o’rtacha harorat  $+4^{\circ}\text{S}$  dan  $+14^{\circ}\text{S}$  gacha ko’tariladi. yil davomida sovuq shamollar esib turadi. Atmosfera yog’inlari mintaqaning g’arbida 400-700 mm va sharqida 200-400 mm atrofida tushadi.

**Mo’tadil iqlim mintaqasi.** Yevrosiyoning eng keng va katta hajmdagi qismi mo’tadil iqlim mintaqasida joylashgan. U g’arbda Atlantika okeani sohillaridan boshlanib, sharqda Tinch okean sohillarigacha davom etadi. Mintaqaning janubiy chegarasi Biskay qo’ltig’ini janubiy qirg’og’idan, Qora va Kaspiy dengizlarining o’rta qismidan, Koreya yarim orolining shimolidan va Xonsyu orolining o’rtasidan o’tadi. Mo’tadil mintaqada iqlim sharoitining shakllanishida Atlantika okeanidan keladigan dengiz havo massasi, materik ichkarisida tarkib topgan kontinental havo massasi va Tinch okeanidan keladigan musson havosi yetakchi rol o’ynaydi. Shuning uchun bu yerda mo’tadil iqlim mintaqasining dengiz, kontinental va musson iqlim variantlari hosil bo’ladi. Yevrosiyoning g’arbiy qismida Atlantika okeanidan keladigan havo massalarining ta’siri tufayli mo’tadil mintaqaning qishi yumshoq, yozi salqin bo’ladi. Yanvarning o’rtacha harorati  $0^{\circ}\text{S}$  atrofida, iyulniki esa  $+15^{\circ}, +20^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yog’in yil davomida bo’lib turadi va uning o’rtacha yillik miqdori 1000 mm dan oshadi. Mumkin bo’lgan bug’lanish miqdori esa 800 mm ga yetmaydi. Shu sababli Yevropaning Atlantikabo’yi rayonlari uchun serob namlanish xarakterli. Quyoshli kunlar yozda ham kam, bulutli va yog’inli kunlar esa ko’p bo’ladi. Qishda qor kam yog’adi va tez erib ketadi. Iqlimning bunday xususiyatlari mo’tadil mintaqaning dengiz iqlim variantiga xosdir.

Sharqqa borgan sari Atlantika okeanining ta’siri kamaya boradi, iqlimning kontinentalligi orta boradi. Sharqiy Yevropa tekisligida mo’tadil mintaqaning dengiz iqlimidan kontinental iqlimga o’tishdagi o’tkinchi iqlim varianti hukmronlik qiladi. Yoz oylari iliq, qish esa sovuq bo’ladi. Ural tog’lariga yaqin joylarda qattiq sovuqdar tez-tez takrorlanib turadi. Yanvarning o’rtacha harorati  $-8^{\circ}\text{S}$  dan  $-20^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Qishda

ayozli kunlar iliq kunlar bilan almashinib turadi. Yozda yog'inlar Sharqiy Yevropa tekisligining g'arbida ko'p bo'ladi. Ural tog'laridan sharqda mo'tadil mintaqaning iqlim sharoiti kontinental havo massalariga bog'liq. Yozda yer yuzasi qattiq isiydi, harorat  $+25^{\circ}, +30^{\circ}$ S gacha ko'tariladi, qishda esa juda soviydi va harorat  $-50^{\circ}, -60^{\circ}$ S gacha pasayadi. Dengiz havo massalari bu yerlarga nam keltirmaydi, yog'in 200-300 mm atrofida tushadi. Qishda qor kam yog'adi va qattiq sovuq yer yuzasini ancha chuqurgacha muzlatadi. Bunday xususiyat mo'tadil mintaqaning keskin kontinental iqlim variantiga xosdir.

Mo'tadil mintaqaning sharqiy qismidagi Tinch okean sohillarida, Katta Xingan tog' tizmasidan sharqda, Shimoli-sharqiy Xitoyda, O'rta va Quyi Amurbo'yi tekisliklarida, Quyi Primoreda, Koreya yarim orolining shimolida, Xokkaydo orolida va Xonsyu orolining shimoliy qismida musson iqlim hukmronlik qiladi. Musson havo massalarining asosiy xususiyati shundan iboratki, ular fasllarga qarab almashinib turadi va mo'tadil mintaqaning musson iqlim variantini hosil qiladi. Yog'in asosan yoz oylarida bo'ladi, qishda esa aksincha kam tushadi. Musson iqlim faqat mo'tadil iqlim mintaqasida emas, balki subtropik va tropik iqlim mintaqalarida ham mavjud.

**Subtropik iqlim mintaqa.** Subtropik iqlim mintaqasi materikning g'arbidagi Pireney yarim orolidan to Tinch okean sohilgacha bo'lgan polosani egallab yotadi. Yozda tropik havo va qishda mo'tadil kenglik havo massalari hukmronlik qiladi. Yozda tropik havo ta'sirida harorat  $+30^{\circ}, +35^{\circ}$ S gacha ko'tariladi, havo ochiq bo'ladi, yomg'ir juda kam tushadi. O'rta dengiz sohillarida-Pireney, Apennin, Bolqon yarim orollarida va boshqa orollarda qish juda iliq, yomg'ir tez-tez yog'ib turadi, havoning o'rtacha harorati hamma joyda  $0^{\circ}$ S dan yuqori. Ayrim paytlarda sovuq tushib harorat  $-8^{\circ}, -10^{\circ}$ S gacha pasayishi mumkin. Yomg'irni Atlantika okeanidan esadigan g'arbiy nam havo massalari keltiradi. Bu subtropik iqlim mintaqasining o'rta dengiz bo'yi iqlimidir. Shuning uchun o'simliklar vegetasiyasi yil davomida to'xtamaydi.

G'arbdan sharqqa materik ichkarisi tomon borgan sari havoning namligi kamayib, kontinentalligi orta boradi. Natijada subtropik mintaqaning o'rta qismida joylashgan Old Osiyo (Kichik Osiyo, Armaniston va Eron) tog'liklarida, Mesopotamiyada, O'rta Osiyonning janubida subtropik kontinental iqlim tarkib topadi. Bu yerda yoz juda issiq

va quruq, qish esa ancha sovuq bo'ladi. Harorat  $-8^{\circ}$ ,  $-9^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yog'in miqdori kam, 100-150 mm atrofida yog'adi. Shu mintaqada joylashgan Tibet tog'ligi uchun kam qorli sovuq qish va yozi salqin baland tog' subtropik cho'l iqlimi xarakterli. Materikning sharqiy Tinch okean sohilidagi subtropik mintaqada (Sharqiy Xitoy, Yapon orollari, Xokkaydo va Ryukyudan tashqari, Koreya yarim orolining janubi) mavsumiy shamollar ta'sirida subtropik musson iqlimi vujudga keladi. Yozda okeandan esadigan musson havo massalari ko'p miqdorda namlik keltiradi va havo haroratini pasaytiradi. Jala yomg'irlar uzoq davom etishi tufayli daryolar toshadi, ekinzorlarni, qishloqlarni suv bosadi. Bunga 1998-yil iyulning oxiri va avgustning boshida Janubiy Koreyada yuz bergen suv toshqinini misol keltirish mumkin. Qishda esa materikdan esgan shamol haroratni keskin pasaytiradi, yog'inni kamaytiradi. Yanvarning o'rtacha harorati  $+4^{\circ}\text{S}$  dan  $+8^{\circ}\text{S}$  gacha boradi. Yillik yog'in miqdori 1000 mm dan oshadi.

**Tropik iqlim mintaqa.** Bu iqlim mintaqasi materikning Osiyo qismi uchun xarakterli bo'lib, u bir-biridan keskin farq qiluvchi g'arbiy va Sharqiy sektordan tashkil topgan. G'arbiy sektorda (Arabiston yarim oroli, Mesopotamiyaning janubiy qismi, Eron tog'ligining janubiy chekkalari) kontinental iqlim hukmronlik qiladi. Bu iqlimning xususiyati tipik tropik cho'l iqlim xarakteriga ega bo'lib, yillik va sutkalik harorat amplitudasi katta. Qishda harorat  $0^{\circ}\text{S}$  gacha pasayishi mumkin. Atmosfera yog'inlari juda kam miqdorda tushadi va namlanish yetarli darajada emas. Sharqiy okeanbo'yi sektori (Janubiy Xitoy, Hindixitoy yarim orolining shimoliy qismi) nam dengiz musson iqlimga ega. Harorat yil davomida, tog'li rayonlardan tashqari hamma joyda juda yuqori, yog'in ko'p yog'adi, namlik darajasi yuqori.

**Subekvatorial iqlim mintaqa.** Bu iqlim mintaqasi materikning Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyo hududi uchun xarakterli bo'lib, musson iqlim tipi hukmronlik qiladi. Subekvatorial mintaqada harorat yuqori bo'ladi, ayniqsa bahor oyi quruq va issiq keladi. Atmosfera yog'inlarining yillik taqsimlanishida mavsumiylik yaqqol seziladi. Qish va bahor oylari quruq, yoz va kuz nam mavsum hisoblanadi. Quruq mavsum to'siqlar (barer) soyasida va mintaqaning shimoli-g'arbida 8-10 oygacha davom etadi.

**Ekvatorial iqlim mintaqa.** Ekvatorial mintaqaga Malakka yarim orolining janubi, Malay arxipelagi, Shri-Lanka oroli, Filippin orollarining janubiy qismi kiritiladi. Uning iqlimi tipik ekvatorial iqlim hisoblanadi va bu iqlim tipi uchun yil bo'yi yuqori va kam o'zgaruvchan harorat, bir tekisda yog'adigan atmosfera yog'inlari, quruq davrsizlik, namlikning ko'pligi kabi xususiyatlar xarakterlidir.

**Iqlim tiplari.** Yevrosiyoning iqlim tiplari boshqa materiklarga nisbatan o'zining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Har qaysi iqlim mintaqasida zonal farqlar tufayli iqlim tiplari hosil bo'ladi. Ularning soni bittadan tortib bir nechtagacha bo'lishi mumkin. Masalan, Arktika iqlim mintaqasida arktik sahrolar iqlim tipi, subarktika iqlim mintaqasida tundra va o'rmon-tundra iqlim tiplari bor. Yevrosiyoning iqlim mintaqalari ichida iqlim tiplarining rang-barangligi bilan ayniqsa mo'tadil iqlim mintaqasi ajralib turadi. Uning hududida tayga, aralash o'rmonlar, keng bargli o'rmonlar, mussonli aralash o'rmonlar, o'rmon dasht, dasht, chala cho'l va cho'l iqlim tiplari mavjud. Subtropik iqlim mintaqasi O'rta dengiz bo'yi, nam subtropik, quruq subtropik va subtropik musson iqlim tiplaridan tashkil topgan. Xuddi shunday tropik, subekvatorial va ekvatorial iqlim mintaqalarining o'ziga xos iqlim tiplari bor.

### Nazorat savollari:

1. Materik iqlimi va iqlim mitaqalariga tavsif bering?
2. Yevrosiyo materigi iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aytинг?
3. Materik iqlimida harorat va yog'in qanday taqsimlangan?
4. Materik iqlimiga atrofidagi okeanlar qanday ta'sir ko'rsatadi?

## 6.5. YEVROSIYO MATERIGI ICHKI SUVLARI

*Tayanch so'z va iboralar: oqim miqdori, daryolar to'yinishi, ko'llarning paydo bo'lishi, hozirgi zamon muzliklari, daryo manbasi va mansabi, berk havza, ostona va sharsharalar.*

Yevrosiyoning ichki suvlari - daryolar, ko'llar, yer osti suvlari, hozirgi zamon muzliklaridan tashkil topgan. Yevrosiyo hududidagi daryolar oqimining umumiyligi yillik miqdori  $16000 \text{ km}^3$  ga teng bo'lib, Yer yuzidagi barcha daryolarning umumiyligi oqimining qariyb 50% ini tashkil etadi. Bu oqim miqdorini materikning butun yer yuzasiga taqsimlaganda qalinligi 300 mm bo'lgan suv qatlamini hosil qiladi. Yevrosiyo daryolarining yillik umumiyligi oqim miqdori jihatidan Yer sharida birinchi o'rinda tursa,

o'rtacha suv qatlaming qalinligi jihatidan Janubiy Amerikadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Ammo oqim miqdorining kattaligi va qatlaming qalinligi yirik materikning ichki suvlari taqsimlanish xususiyatlarini to'liq ifoda etib bera olmaydi. Ichki suvlar materik hududida bir xilda taqsimlanmagan. Ularning geografik joylashishi birinchi navbatda iqlim sharoitiga bog'liq. Eng yirik sersuv daryolar mo'tadil va musson iqlimli o'lkalarda, ekvatorial va subekvatorial mintaqalarda joylashgan. Yer sharidagi ko'plab yirik daryolar tizimi Yevrosiyo materigiga to'g'ri keladi va ular Sharqiy Yevropa, G'arbiy va O'rta Sibir, Uzoq Sharq, Janubi-Sharqiy Osiyo va Sharqiy Osiyo o'lkalardan oqib o'tadi. Materikning janubi-g'arbida, O'rta va Markaziy Osiyoda, umuman quruq iqlimli o'lkalarda daryolar va daryo shaxobchalari ancha siyrak joylashgan.

Materikning turli qismida daryo to'rining zichligini, daryolarning sersuvligini bevosita iqlimga bog'liq ekanligini yillik oqim miqdorini millimetrlardan hisobida ham izohlash mumkin. Daryolarning eng maksimal oqim miqdori subekvatorial va ekvatorial iqlim mintaqalari uchun, ayniqsa Malay arxipelagi, Hindiston va Hindixitoy yarim orollarining g'arbiy qismi hamda Himolay tog' tizimining markaziy rayonlari uchun xarakterli. Bu joylarda o'rtacha oqim miqdori 1500-2000 mm dan oshadi. Alp tog'larida, Skandinaviya tog'ligida va Yapon orollarida yillik oqim miqdori 600-1500 mm ni tashkil etadi. Yevropaning katta qismida, Shimoliy va Sharqiy Osiyoda oqim miqdori 200-600 mm atrofida o'zgaradi. Pireney yarim orolining sharqiy qismida, Dunay tekisliklarida, Sharqiy Yevropa tekisligining o'rta qismida oqim miqdori 200 mm ga teng. O'rta va Markaziy Osiyoning katta hududlarida, Hind havzasining quyi qismida, Eron tog'ligida va Arabiston yarim orolida oqim miqdori 50 mm dan oshmaydi, Arabiston cho'llarida esa 15 mm ga ham yetmaydi.

Yevrosiyo daryolari o'z suvini Shimoliy Muz, Tinch, Atlantika va Hind okeanlari havzalariga hamda ichki berk oqim havzalariga quyadi. Jumladan, Shimoliy Muz okeani havzasiga Shimoliy Dvina, Pechora, Ob, Yenisey, Xatanga, Lena, Yana, Indigarka, Kolima daryolari; Tinch okean havzasiga Amur, Xuanxe, Yanszi, Mekong daryolari; Atlantika okeani havzasiga Garana, Luara, Sena, Reyn, Odra, Visla, G'arbiy Dvina, Gvadalkvivir, Ebro, Rona, Po, Dunay, Dnepr, Don daryolari; Hind okeani havzasiga Iravadi, Gang, Hind, Shatt-ul-Arab daryolari quyiladi. Ichki

berk oqim havzalariga Volga, Ural, Amudaryo, Sirdaryo, Ili, Tarim va boshqa daryolar quyiladi. Ichki berk oqim havzalariga Yevrosiyo materigining juda katta maydoni: Sharqiy Yevropa tekisligining asosiy qismi, O'rta va Markaziy Osiyo o'lkalari, Eron tekisligining ichki rayonlari va botiqlari, Arabiston yarim orolining tekislik cho'l qismi, Hindiston va Pokistonda joylashgan Tar cho'li qaraydi (Ilova, 15-rasm).

**Daryolari.** Yevrosiyoning barcha daryolari tabiiy sharoiti rang-barang bo'lgan tog' va tekislik o'lkalaridan boshlanib, uzoq masofalarga oqib boradi. Ularning to'yinish manbasi, gidrologik rejimi, iqlim xususiyatlari ham xilma-xil va juda murakkab. Daryolardan arzon suv yo'li va energetik resurs sifatida, madaniy ekinlarni sug'orishda foydalanishning ahamiyati katta. Shuning uchun materikning yirik daryolar tizimi alohida-alohida tavsif berib o'tishni taqozo etadi.

**Yanszi** (*Zangori daryo*). Yevrosiyo daryolari ichida uzunligi jihatdan birinchi, Yer yuzidagi daryolar ichida Nil, Amazonka va Missisipidan keyin to'rtinchi o'rinda turadi. Uning uzunligi 5530 km (ayrim manbalarda 5800 km), havzasining maydoni 1726 ming km<sup>2</sup>. O'rtacha yillik suv sarfi 22000 m<sup>3</sup>/sek ga teng. Yanszi daryosi Tibet tog'ligining markaziy qismidan 5500 m balandlikdagi muzliklardan boshlanadi va Sharqiy Osiyo o'lkasi hududidan oqib o'tib, Tinch okeanning Sharqiy Xitoy dengiziga quyiladi. Yanszi yuqori oqimida tor va chuqur vodiylar hosil qilib, o'rta oqimida Sichuan botig'iga chiqadi. Undan keyin Janubi-Sharqiy Xitoyning past tog'larini kesib o'tib Buyuk Xitoy tekisligiga kirib keladi va bu yerda bir necha tarmoqlarga bo'linib oqadi. Yanszi daryosi kesib o'tgan tizmalarda va massivlarda ostonalar vujudga kelgan. Tekislikda daryo keng vodiy bo'ylab oqib, dengizga quyilish joyida delta hosil qiladi. Delta har 40 yilda 1 km dengiz ichiga kirib boradi. Daryoning suv rejimi tipik musson xarakterga ega. Suv toshqini yoz fasliga to'g'ri keladi. Bu paytda musson yomg'irlari va muzliklarning erishi suv sathining keskin ko'tarilishiga olib keladi. Daryoning maksimal suv sarfi 93 000 m<sup>3</sup>/sek gacha yetgan. Minimal suv sarfi qish oylarida kuzatiladi. Yanszi Xitoyning yirik transport magistrali hisoblanadi, Uning suvidan ekin maydonlarini sug'orishda keng foydalanadi.

**Xuanxe** (*Sariq daryo*). Uzunligi jihatidan Yanszidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Uning uzunligi 4845 km, havzasining maydoni 745000 km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi 1500 m<sup>3</sup>/ sek. Maksimal suv sarfi 22000 m<sup>3</sup>/

sek. ga teng. Xuanxe Tibetning Sharqiy qismida joylashgan Kunlun tog'laridan boshlanib, Tinch okeanning Sariq dengiziga quyiladi. Uning asosiy o'ng irmoqlari Taoxe, Veyxe, Loxe va chap irmoqlari Datunxe, Fenxe, Sinxelardir. Suv rejimi musson xarakterga ega. To'lin suv va toshqin yozda musson davrida, mejen esa qishda kuzatiladi. Xuanxe suvining loyqaligi jihatdan dunyoda birinchi o'rinda turadi. U katta masofa bo'ylab lyossli platoni kesib o'tganligi tufayli qattiq oqim miqdori maksimal darajaga yetadi. Xuanxening har 1 m<sup>3</sup> suvining tarkibida o'rtacha 34 kg miqdorda loyqa oqiziq bor. Loyqa oqiziqlarning o'rtacha yillik miqdori 1380 mln. tonnani tashkil etadi. Shuning uchun delta tez sur'atlar bilan o'sib 100 yil mobaynida 20 km dengiz tomon kirib borgan. So'nggi 4000 yil davomida Xuanxe o'zanini 7 marta o'zgartirgan va ko'plab halokatli suv toshqinlarini sodir qilgan.

**Mekong.** Janubi-sharqiy Osiyoning eng yirik daryosi. Uzunligi 4500 km, havzasining maydoni 810000 km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi 12000 m<sup>3</sup>/sek. Uzunligi jihatidan Yevrosiyoda uchinchi o'rinda turadi. Mekong Tibetning janubi-g'arbiy qismidan 5000 m balandlikdagi tog' muzliklaridan boshlanib, Tinch okeanining Janubiy Xitoy dengiziga quyiladi. Daryoning yuqori va o'rtalari oqimi tipik tog' xarakterga ega, ostonalar, sharsharalar keng tarqalgan. Quyi qismi pastekislikdan oqib o'tib, meandralar hosil qiladi va bir necha tarmoqlarga bo'linadi. Mekong daryosi tipik musson xarakterga ega, suv sathi yozda maksimal darajada ko'tariladi va minimal suv sarfi aprelda kuzatiladi. Suv toshqini paytida kemalar daryoning quylish joyidan 1600 km masofagacha qatnay oladi. Agrolandshaftlarni sug'orishda daryoning roli katta.

**Lena.** Shimoliy Osiyoning eng katta daryolaridan biri bo'lib, uzunligi jihatidan Yevrosiyoda to'rtinchi o'rinda turadi. U Baykal ko'li atrofidagi tog'lardan boshlanib, Shimoliy Muz okeanining Laptevlar dengiziga quyiladi. Uzunligi 4400 km, havzasining maydoni 490000 km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi 17000 m<sup>3</sup>/sek. Lenaning yirik irmoqlari Vitim, Olyokma, Aldan va Vilyuy daryolari hisoblanadi. Daryoning yuqori oqimi tipik tog' xarakterga ega, vodiylari tor, chuqur, qoyali yonbag'irlar, ustunlar hosil qilgan, Markaziy Yoqtiston pastekisligida esa vodiy 20-25 km gacha kengaygan. Daryoning yuqori oqimi oktyabrning oxirida, quyi oqimi sentyabrning oxirida muzlaydi. Yuqori oqimi mayning o'rtalarida, quyi oqimi iyunning boshlarida muzdan ozod bo'ladi. Lena daryosi har yili 15

mln. tonna loyqa oqiziq olib kelib, dengizga quyilish joyida o'nlab tarmoqlarga bo'linadi va maydoni  $32000 \text{ km}^2$  dan ziyod bo'lган yirik delta hosil qiladi. Navigatsiya davri 120-160 kun davom etadi.

**Yenisey** (*Katta suv*). Shimoliy Osiyoning sersuv daryolaridan biri bo'lib, G'arbiy va Sharqiya Sibir o'lkalari o'rtasidagi chegara bo'ylab oqadi. Uning uzunligi 4130 km, havzasining maydoni 2600 ming  $\text{km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi Igarka yaqinida  $18100 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ni tashkil etadi. Yenisey Katta Yenisey (Biy-Xem) va Kichik Yenisey (Ka-Xem) daryolarining qo'shilishidan hosil bo'lib, Shimoliy Muz okeanining Kara dengiziga quyiladi. Katta Yenisey Sharqiya Sayan tog' yonbag'irlaridan, Kichik Yenisey Darxat botig'idan boshlanadi. Daryo vodiysining kengligi o'rta va yuqori qismida 300-600 m dan 800-1300 m gacha boradi. Angara daryosi qo'shilgan joydan quyi qismida vodiyning kengligi 10-20 km dan, o'zanining kengligi 2-3 km dan va chuqurligi 20 m dan ortadi. Daryoning chap sohili past, o'tloqli va botqoqli yerlar ko'p bo'lib, G'arbiy Sibir tekisligi bilan tutashib ketgan, o'ng sohili aksincha baland, Yenisey kryaji va O'rta Sibir yassi tog'ligidan iborat. Yenisey Lena daryosiga o'xshash qor va yomg'irdan to'yinadi. Toshqin davri daryoning yuqori qismida apreldan sentyabrgacha, quyi qismida maydan avgustgacha davom etadi. Daryoning quyi qismi oktyabrning o'rtalaridan iyungacha, yuqori qismida noyabrdan maygacha muzlab qoladi. Kemalar 3013 km masofada bemalol qatnay oladi.

**Hind.** Janubiy Osiyoning eng yirik daryolaridan biri. Uzunligi jihatidan Gang na Braxmaputra daryolaridan ancha ustun turadi. Lekin havzasining maydoni jihatidan Gang daryosidan keyingi o'rinda turadi. Daryoning uzunligi 3180 km, havzasining maydoni  $980000 \text{ km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi Xayrobodda  $3850 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ni tashkil etadi. Hind daryosi Tibet tog'ligining janubidagi Kaylas tizmasidan 5300 m balandlikdan boshlanadi. Yuqori oqimida Himolay tog'larini kesib o'tib chuqur daralar hosil qiladi. O'rta qismida pastroq tog'larni yorib o'tib Hind-Gang tekisligiga chiqadi. Quyi qismida Tar cho'lidan o'tib, Hind okeanining Arabiston dengiziga quyilish joyida delta hosil qiladi. Hind daryosiga Kobul, Kunar, Panjnad, Satlej, Trimob kabi sersuv irmoqlar kelib qo'shiladi. Daryo va uning yirik irmoqlari yuqori tog'li qismida asosan qor va muzliklardan, o'rta va quyi qismida musson yomg'irlaridan to'yinadi.

Bahor va yoz oylarida to'lib oqadi. Hind havzasidagi 11 mln. ga agrolandshaftlar shu daryo suvidan bahramand bo'ladi.

**Gang** (Ganga). Janubiy Osiyoning eng sersuv va Hindistonning muqaddas daryosi hisoblanadi. Gang havzasining geografik joylashishi yirik sersuv daryo tizimi hosil bo'lishi uchun nihoyatda qulay. Daryo atmosfera yog'inlariga boy bo'lgan Himolay tog'larining janubiy yonbag'irlaridan va uning baland tog' muzliklaridan boshlanadi. Keng allyuvial pastekislikka chiqqandan keyin musson yomg'irlaridan to'yinadi. Gang daryosining uzunligi 2700 km, havzasining maydoni 1125 ming km<sup>2</sup>, Braxmaputra bilan birgalikda 2025 ming km<sup>2</sup>. O'rtacha yillik suv sarfi Bxagalpur shahri yaqinida 13000 m<sup>3</sup>/sek. ni, quyilish joyida esa Braxmaputra daryosi bilan birgalikda 38000 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etadi. Gang Braxmaputra bilan birgalikda sersuvligi jihatidan Yer sharida Amazonka va Kongodan keyin uchinchi o'rinda turadi. Daryo Himolay tog'larining 4500 m balandligidan boshlanuvchi Bxagiraxti va Alaknanda daryolarining quyilishidan hosil bo'ladi. Unga o'ng tomondan Jamna, So'n, Damodar va chap tomondan Gomati, Gandak, Bagmati, Maxananda va boshqa irmoqlar kelib qo'shiladi. Ammo Dekan yassi tog'ligidan Gangaga juda kam irmoqlar quyiladi. Daryo may oyining boshlaridan sentyabrning o'rtalarigacha to'lib oqadigan tipik musson xarakterga ega. Gang Braxmaputra daryosi bilan Hind okeanining Bengal qo'ltig'iga quyilish joyida maydoni 80000 km<sup>2</sup> (ayrim manbalarda 100000 km<sup>2</sup>) bo'lgan juda katta delta hosil qiladi. Delta dengizdan 500 km uzoq masofadan boshlanadi. Okeanga har yili o'rta hisobda 350 mln tonnaga yaqin oqiziq keltiradi. Daryodan suv transporti sifatida va qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda keng foydalaniladi.

**Dunay**. Yevropaning eng yirik daryolaridan biri bo'lib, uzunligi jihatidan Volgadan keyin ikkinchi, Yevrosiyo daryolari ichida to'qqizinch o'rinda turadi. Uning uzunligi 2850 km, havzasining maydoni 817000 km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi quyilish joyida 6430 m<sup>3</sup>/sek. Dunay Shvarsvald massivining 1000 m balandlikdagi Sharqiy yonbag'ridan boshlanib, Atlantika okeani havzasidagi Qora dengizga quyiladi. Bu daryo oqim xarakteriga ko'ra yuqori, o'rta va quyi Dunayga bo'linadi. Yuqori Dunay Venagacha davom etib, balandliklar va platolarni kesib o'tadi, chuqur va tor vodiylar hosil qiladi. O'rta Dunay Venadan Temir darvozagacha davom etadi, O'rta Dunay tekisligidan keng vodiy bo'ylab

oqadi. Bu yerda vodiyning kengligi 5-20 km gacha boradi. Quyi Dunay Temir darvozadan dengizga quyilish joyigacha davom etib, Quyi Dunay pastekisligidan oqadi. Bu yerda ham vodiyning kengligi 7-20 km atrofida. Dunayning 300 ta katta va kichik irmog'i mavjud, shundan 34 tasida kemalar qatnaydi. Eng yirik irmoqlari Inn, Drava, Sava, Morava, Tisa, Olt, Siret va Prut hisoblanadi. Daryo dengizga quyilish joyida tarmoqlarga bo'linib, maydoni  $3500 \text{ km}^2$  keladigan delta hosil qiladi. Dunayning suv rejimi ancha murakkab. Bahorda to'lib, yozda va kuzda toshib oqadi. Eng kam suv sarfi qishda kuzatiladi. Qish sovuq bo'lgan paytlardagina daryo muzlaydi.

**Ichki berk oqim havzalari.** Yevrosiyoning katta maydonga ega bo'lgan ichki o'lkalardan suv Dunyo okeaniga oqib chiqmaydi. Bu o'lkalardagi daryolar o'z suvini ko'llarga va okeanlardan ajralib qolgan dengizlarga quyadi. Natijada ichki berk oqmas havza hosil bo'ladi. Ichki berk oqim havzalarida ham yirik daryolardan tortib mayda daryolargacha uchraydi. Berk havzalarda uchraydigan eng yirik daryolarga Volga, Sirdaryo va Amudaryo yaqqol misol bo'la oladi.

**Volga.** Yevropaning eng yirik daryosi. U uzunligi va sersuvligi jihatidan Yevropa daryolari ichida birinchi o'rinda turadi. Volganing uzunligi 3531 km (ayrim manbalarda 3700 km), havzasining maydoni  $1360 \text{ ming km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi Volgograd shahri yaqinida  $8150 \text{ m}^3/\text{sek}$ , Astraxan shahri yaqinida esa  $8000 \text{ m}^3/\text{sek.ga}$  teng. Chunki, daryoning quyi chala cho'l va cho'l qismida suvning bug'lanishi juda katta. Volga daryosi Valday balandliklarican boshlanib, Kaspiy dengiziga quyiladi. U tipik tekislik daryo bo'lib, boshlanish joyining balandligi 228 m, quyilish joyi esa dengiz sathidan 28 m past. Volgaga 200 ga yaqin irmoqlar kelib qo'shiladi. Shulardan eng yirik o'ng irmoqlari Oka, Sura, Sviyaga va chap irmoqlari Kostroma, Unja, Vetluga, Vyatka, Kama, Samara va Katta Irgiz hisoblanadi. Yillik oqimning 60% ini qor suvlari, 30% ini grunt suvlari va 10% ini yomg'ir suvlari tashkil etadi. Maksimal suv sarfi aprel-iyun oylariga to'g'ri kelib, uning miqdori Volgograd shahri yaqinida  $50000 \text{ m}^3/\text{sek}$  dan ham oshadi. Yozda va qishda daryo suvi juda kamayib ketadi. Qishda daryoning yuqori va o'rta qismi qariyb to'rt oy va quyi qismi uch oy davomida muz bilan qoplanadi. Volga daryosida Volga (Moskva dengizi), Uglich, Ribinsk, Gorkiy, Kuybishev, Volgograd kabi suv omborlari, Volga-Don kanali va GES lar qurilgan.

Kontinental iqlimli Old, O'rta va Markaziy Osiyo o'lkalarida daryo to'ri kam rivojlangan. Bu yerdagi mavjud daryolar tog' muzliklaridan boshlanadi va tekisliklardagi oqmas ko'llarga quyiladi, ba'zilari esa ekin maydonlarini sug'orishda to'liq foydalilanadi va suv havzalariga yetib bormaydi. Masalan, Amudaryo va Sirdaryo Orol dengiziga, Ili, Qoratol, Lepsa daryolari Balxash ko'liga qisman quyilsa, Tajan, Murg'ob, Zarafshon, Qashqadaryo, Chuv, Talas va boshqa daryolar vohalarni suv bilan ta'minlab, o'z deltalarida oqimini tugallaydi (Ilova, 15-rasm).

**Daryolarning to'yinishi.** Yevrosiyo daryolari turli xil iqlim mintaqalaridan va iqlim tiplaridan boshlanadi hamda ularning hududidan oqib o'tadi. Shuning uchun daryolar to'yinishiga ko'ra xilma- xil va bir-biridan farq qiladi. Ular to'yinishiga ko'ra to'rt tipga bo'linadi: yomg'ir suvidan, qor suvidan, muz suvidan va yer osti suvidan to'yinuvchi daryolar. Lekin daryolar ko'pincha aralash holda to'yinadi. Masalan, yomg'ir va qor suvlaridan, qor va muz suvlaridan, muz suvlaridan, yomg'ir va yer osti suvlaridan to'yinadi. Daryolarning gidrologik rejimi, to'yinishi va oqimining yil davomidagi taqsimlanishi materikning iqlim sharoitiga va yil fasllariga bog'liq. Masalan, yozda qurg'oqchil joylarda tog'lardagi qor va muzliklarning erishidan, musson iqlimli o'lkalarda yomg'irdan, mo'tadil mintaqada bahorda qorning erishidan va yomg'irdan, nam subtropiklarda hamda ekvatorial mintaqada yil davomida yomg'irdan suv oladi. Shuning uchun A.I.Voyekov, B.D.Zaykov, M.I.Lvovich va boshqalar daryolarni to'yinish xarakteridan tashqari iqlim xususiyatlariga karab ham tavsiflab, ularni bir necha iqlim tiplariga bo'lishgan. Jumladan, Yevrosiyo hududidagi daryolar quyidagi iqlim tiplariga bo'lingan.

**1. Qorlardan to'yinib bahorda toshib oqadigan daryolar.** Bu tipidagi daryolar Sharqiy Yevropa va G'arbiy Sibir tekisliklarida yaxshi rivojlangan bo'lib, ular asosan bahorda qor qoplaming erishidan to'yinib toshib oqadi. Daryo oqimining maksimal qismi bahorga to'g'ri keladi, yozning kelishi bilan suv nisbatan kamayadi. Yozda va kuzda yomg'ir suvidan to'yinadi. Daryolarning rejimi shimoldan janubga, tundra va o'rmon-tundra zonalaridan dasht va chala cho'l zonalariga tomon o'zgarib boradi.

**2. Muzliklardan to'yinib yozda to'lib oqadigan daryolar.** Bunday daryolar doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan Tyanshan, Pomir, Himolay, Hindukush, Tibet, Markaziy Kavkaz, Alp va boshqa tog'li

o'lkalar uchun xarakterli. Tog' muzliklaridan to'yinadigan daryolar yilning issiq davrida to'lib oqadi. Yozda harorat qancha yuqori bo'lsa, tog' muzliklari shuncha tez eriydi va daryolar toshadi. Bu tipdagi daryolarning rejimi qishloq xo'jaligida foydalanish uchun juda qulay.

**3. Musson yomg'irlaridan to'yinib yozda toshib oqadigan daryolar.** Musson tipidagi daryolar materikning Sharqi, Janubi-Sharqi va Janubiy Osiyo o'lkalari uchun xarakterli. Bu daryolar musson yomg'irlaridan to'yinib, yoz mavsumida toshib oqadi. Ayniqsa, maksimal oqim yozning ikkinchi yarmiga to'g'ri kelib, kuchli toshqinlar tez-tez takrorlanib turadi.

**4. Bahorda to'lib va yozda toshib oqadigan daryolar.** Shimoli-sharqiy Sibir o'lkasidagi daryolar qishning boshlanishi bilan to'yinish manbalardan mahrum bo'ladi. Hatto bu o'lkada ko'p yillik muzloq yerlar keng tarqalganligi sababli daryolar qishda yer osti suvlaridan ham to'yina olmaydi. Kichik daryolar (Anabar, Yana, Indigirka va boshqa) qattiq sovuq tufayli o'zanining tagigacha muzlab qoladi. Bahorda qor qoplaming erishidan to'yinib daryolar to'lib oqsa, yozda muzloq yerlarning erishidan to'yinib toshib oqadi.

**5. Yomg'irlardan to'yinib vaqtি-vaqtি bilan to'lib oqadigan daryolar.** Markaziy massiv, Karpat, Tog'li Qrim, Kavkaz ortidagi daryolarda davomli kuchli suv toshqinlari kuzatilmaydi. Lekin yil davomida vaqtি-vaqtি bilan yog'ib turadigan jalalar tufayli bu daryolarda qisqa muddatli toshqinlar takrorlanib turadi. Hatto qishning iliq kunlarida ham kuchli yomg'ir yog'ib, toshqinlar sodir bo'ladi.

**6. Yomg'irlardan to'yinib yil davomida to'lib oqadigan daryolar.** Gidrologik rejimining ekvatorial tipidagi daryolar Malakka yarim orolining janubiy qismi va Malay arxipelagidagi orollar uchun xarakterli. Bu mintaqada oqim yil bo'yi bir tekisda taqsimlangan. Daryolar yomg'irlardan to'yinib doim to'lib oqadi. Maksimal oylik suv sarfi minimal oylik suv sarfidan 2-5 marta ko'proq. Paxang, Perak (Malakka yarim oroli), Inderagiri (Sumatra oroli), Kapuas (Kalimantan oroli) va boshqalar ekvatorial tipdagi daryolarga yaqqol misoldir.

**Ko'llari va ularning tiplari.** Yevrosiyoda ko'llar juda ko'p va ular kelib chiqishi, hajmi, suv rejimiga ko'ra xilma-xil. Materikning shimoli-g'arbiy qismida, ayniqsa Fenoskandiyada muz-tektonik ko'llar keng tarqalgan. Bu tipdagi ko'llarga Venern, Vettern, Melaren, Payyane,

Sayma, Inari, Imandra, Umbozero, Pyaozero, Topozero, Segozero, Ladoga, Onega va boshqalar kiradi. Dastlab bu ko'llarning botig'i neogen-antropogen davrlarda hosil bo'lgan tektonik yoriqlarda shakllangan. Keyinchalik ularni materik muzliklari qaytadan ishlagan va chuqurlashtirgan. Muz-tektonik ko'llarning qiyofasi notekis, cho'ziqroq shaklga ega va ancha chuqr.

Yevrosiyoning tog'li o'lkkalarida kelib chiqishi tektonik harakatlar bilan bog'liq bo'lgan ko'llar juda ko'p. Ular Yer po'stining tektonik cho'kmalarida joylashgan bo'lib, boshqa ko'llarga nisbatan chuqurligi bilan farq qiladi. Eng yirik tektonik ko'llarga Tyanshandagi Issiqko'l, Janubiy Sibirdagi Baykal, Mongoliyaning shimolidagi Xubsugul, Nanshandagi Kukunor, Armaniston tog'ligidagi Van, Urmiya (Rezaye), Alp tog'laridagi Jeneva, Boden, Syurix, Lago-Majore, Komo, Vengriyadagi Balaton va Levantdagi O'lik dengiz kiradi. Shulardan Baykal ko'lining chuqurligi 1620 m ni tashkil etadi, O'lik dengizi esa okean sathidan -405 m pastda joylashgan. Kamchatka yarim oroli, Kuril, Yaponiya, Filippin va Zond orollari vulkanik ko'llarga boy. Bu hududlardagi so'ngan vulkanlarning kraterlari suv bilan to'lib ko'l hosil bo'lgan. Masalan, Kamchatkada Kronoskoe, Kuril va boshqa vulkanik ko'llar mavjud.

Yevrosiyoning shimolida, ayniqsa Sharqiy Yevropa tekisligining shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlarida kelib chiqishi materik muzligi bilan bog'liq bo'lgan ko'llar ko'p uchraydi. Bular morena tipidagi ko'llar bo'lib, muzliklarning akkumulyativ faoliyati tufayli hosil bo'lgan. Morena ko'llari morena tepaliklari va gryadalari oralig'idagi botiqlarda, pastqam joylarda suvning to'planib qolishi natijasida vujudga kelgan. Ular maydon jihatidan kichik va chuqr bo'limgan ko'llardir. Materikning ba'zi bir dengiz sohillarida, daryolarning dengizga quyiladigan joylarida liman ko'llar joylashgan. Bu ko'llarning shakllanishida dengiz transgressiyasi va daryolarning akkumulyativ ishi aososiy rol o'ynaydi. Liman ko'llar Qora dengiz va Azov dengazi sohillarida ko'plab uchraydi. Bu tipdagi ko'llarga Hojibek, Yeya, Kuyalnitskiy va boshqalar misol bo'la oladi.

Ohaktoshlar keng tarqalgan hududlarda karst ko'llari rivoj topgan. Karst ko'llarining ko'pligi jihatidan Markaziy Apennin, Bolqon yarim orolining g'arbi, Tavr tog'lari, Hindixitoyning Shan tog'ligi, Tog'li Qrim alohida ajralib turadi. Karst ko'llari O'rta Osiyo tog'larida va O'rta

Irlandiya tekisligida ham ko'plab uchraydi. Suffozion-cho'kma ko'llarning kelib chiqishi ham karst ko'llariga o'xshaydi. Lekin bu tipdagi ko'llar G'arbiy Sibir tekisligining o'rmon-dasht va dasht zonalarida, Rossiya tekisligining janubida ko'plab uchraydi. Suffozion-cho'kma ko'llarning chuqurligi 2-3 m gacha bo'lib, namlik kam bo'lgan yillarda qurib qoladi. Tog' muzlik relief shakllaridagi kar cho'kmalarini egallab olgan kar ko'llari baland tog'lar uchun xarakterli. Bu tipdagi ko'llar juda xushmanzarali tabiatga ega. Kavkaz tog'li o'lkasining Teberda daryosining yuqori oqimida va Kluxori davonida joylashgan Baduk, Murujin, Kluxori va boshqalar tipik kar ko'llaridir. Sibirning shimoliy rayonlaridagi ko'p yillik muzloq yerlarda va qazilma muzlarda termokarst ko'llari uchraydi. Bu ko'llar o'pirilish yoki cho'kish jarayonlari natijasida hosil bo'ladi. Lekin, o'pirilish va cho'kish jarayoni tog' jinslarining erishi tufayli emas, balki muzloq yerlar va qazilma muzlarning yozda erishi natijasida yuz beradi. Daryo vodiylarida, ayniqsa qayirlarda va quyi terrasalarda qayir ko'llari ko'pchilikni tashkil etadi. Qayir ko'llar Shimoliy, Janubi-Sharqiy va Janubiy Osiyoning yirik daryo vodiylarida keng tarqalgan.

Relikt ko'llar plyuvial davrning yirik suv havzalari o'rnida saqlanib qolgan qoldiq ko'llardir. Bu tipdagi ko'llar arid o'lkalarda Old Osiyo tog'liklarida, Markaziy va O'rta Osiyo tekisliklarida joylashgan. Eng yirik relikt ko'llar-Kichik Osiyodagi Tuz, Eron tog'ligining Sistan cho'kmasidagi Xamun, Markaziy Osiyodagi Lobnor, Katta Ko'llar botig'idagi Xirgis-Nur, Turon tekisligidagi Orol va boshqalar hisoblanadi. Tog'li o'lkalarda tektonik, muzlik, karst ko'llaridan tashqari to'g'on ko'llar ham alohida genetik tipni tashkil etadi. Bunday ko'llar tog' yonbag'irlarining qulab tushib, daryo vodiylarini to'sib qolishi natijasida vujudga keladi. Bu tipdagi ko'llarga Pomirdagi Yashilko'l va Sarez ko'llari misol bo'ladi.

Namlanish kam bo'lgan yoki yer usti suvlari yetishmagan hududlarda, yirik GES lar qurilgan joylarda sun'iy ko'llar - suv omborlari barpo etilgan. Suv omborlarining asosiy maqsadi daryolarning oqim rejimini mavsumlararo rostlashga qaratilgan bo'lib, daryolarda kelagidan ortiqcha suv oqqan davrlarda suvni yig'ib qolish va uni suv yetishmagan vaqlarda sarflashdan iborat. O'rta Osiyo daryolarida ko'plab suv omborlari qurilgan (Ilova, 15-rasm).

**Hozirgi zamon muzliklari.** Yevrosiyoda hozirgi zamon muzliklari keng tarqalgan. Muzliklarning eng ko'p tarqalgan birinchi mintaqasi materikning Arktika sektoridagi orollar va arxipelaglar hisoblanadi. Ular ayniqla Islandiya, Shpisbergen, Frants Iosif Yeri, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novaya Sibir orollarida yaxshi rivojlangan. Bu orollarda muzliklarning umumiy maydoni  $90000 \text{ km}^2$  dan oshadi, qalinligi 100 m dan 300 m gacha boradi. Qor va muzliklarning quyi chegarasi deyarli dengiz sathigacha tushadi. Orollardagi eng katta muzliklardan biri Novaya Zemlya orolining markaziy tog' mintaqasidagi Novozemel muzligi bo'lib, uning maydoni  $24320 \text{ km}^2$ . Yevrosiyoning hozirgi zamon muzliklari keng tarqalgan ikkinchi mintaqasi materikning ichki qismida joylashgan baland tog' tizimlari va tog'liklari hisoblanadi. Muzliklar Alp, Kavkaz, Pomir, Hindukush, Himolay, Tyanshan, Kunlun, Qoraqurum, Tibet tog' tizimlari va tog'liklar uchun xarakterli bo'lib qolmasdan, balki uncha baland bo'lмаган, kuchli namlangan Atlantikabo'yи hududlaridagi tog'lar uchun ham xarakterli. Yevrosiyo tog'larida qor chizig'inining balandligi shimoldan janubga va materikning chekka qismidan ichki qismlariga tomon yuqori ko'tarila boradi. Skandinaviya tog'larida qor chizig'inining balandligi 700-1900 m atrofida, Alp tog'larida 2500-3200 m gacha ko'tariladi. Alp Yevropaning eng yirik tog' muzliklari markazi hisoblanadi. Alp muzliklari orasida eng kattasi Shveysariya Alpidagi Alech muzligidir. Maydoni  $160 \text{ km}^2$ , uzunligi 26,8 km bo'lган muzlikning qalinligi ayrim joylarda 800 m ga teng.

Hozirgi zamon muzliklari Yevropaga nisbatan Osiyoning baland tog'larida va tog'liklarida ko'proq uchraydi. Biroq baland tog' tizimlarining keng tarqalganligiga va Osiyo hududining deyarli yarmidan ko'prog'ini egallab olganligiga qaramasdan, muzliklar bilan qoplangan joylar nisbati uncha katta emas. Bunga sabab barcha baland tog'lar materikning ichki qismlarida joylashgan, iqlimi keskin kontinental va yog'in miqdori nihoyatda kam. Shuning uchun qor chizig'i va muzliklarning quyi chegarasi juda balandda joylashgan. Qor chizig'inining balandligi Qoraqurum va Kunlunda 5000-5500 m, Himolayda 4500-5000 m, Tyanshanda 3700 m. Eng katta tog' muzliklarining uzunligi Pomirda 77 km, Qoraqurumda 60 km, Tyanshanda 60 km va Himolayda 26 km gacha boradi. Osiyodagi va butun Yevrosiyodagi eng katta tog' muzliklaridan biri Pomirdagi Fedchenko muzligidir. Uning uzunligi 77 km va maydoni

900 km<sup>2</sup>. Muzning qalinligi o'rta qismida 1000 m dan ziyod. Tyanshanda Fedchenkodan kichikroq bo'lgan Janubiy Inilchek muzligi bor. Uning uzunligi 59,5 km, maydoni 800 km<sup>2</sup>. Binobarin, Yevrosiyo daryolarini suv bilan to'yintirishda va kontinental iqlimli o'lkalarda agrolandshaftlarni suv bilan ta'minlashda tog' muzliklarining ahamiyati katta.

**Ko'p yillik muzloq yerlar.** Ko'p yillik muzloq yerlar o'ziga xos geografik hodisadir. Bu muzloqlar bir necha yildan tortib bir necha ming yillar davomida sovgan holatda saqlanib kelayotgan tog' jinslaridir. Uning harorati doimo 0°S dan past. Ko'p yillik muzloqlar abadiy muzloqlar ham deyiladi. Ko'p yillik muzloq yerlar Yevrosiyoning shimoliy va shimoli-sharqiy qismlarida keng tarqalgan. Abadiy muzloqlar shimolda Severnaya Zemlya, Novaya Sibir orollari, Yamal va Taymir yarim orollaridan boshlanib, janubda Mongoliya hududigacha kirib boradi. Uning maydoni 12 mln km<sup>2</sup> atrofida bo'lib, materikning 25% dan ziyodroq qismini egallaydi. Muzloq yerlar Yevrosiyo hududida ikki xil shaklda - yaxlit va orol shaklida tarqalgan. Yaxlit muzloq yerlar faqat Sibirning shimoliy, shimoli-sharqiy qismlarini va Shimoliy Muz okeanining Osiyo qismidagi orollarni ishg'ol qilgan. Yaxlit muzloq yerlarning janubiy chegarasi Yamal va Gidan orollarining shimoliy qismidan, Dudinka orqali Vilyuy daryosining Lenaga quyilish joyining shimolidan o'tib, Sharqiy Sibirda Indigirka va Kolima daryolarining yuqori oqimidan o'tadi va Anadirdan janubda Tinch okean sohiliga chiqadi. Orollar markazida tarqalgan muzloq yerlar yaxlit yerlarga qaraganda kattaroq hududlarni, ya'ni Rossiya tekisligining tundra zonasini, G'arbiy Sibir pastekisligining shimoliy qismini, Sharqiy Sibir va Uzoq Sharqni egallagan. Muzloq yerlar Oltoy, O'rta Osiyo va Kavkaz tog'larida ham uchraydi.

Muzloq yerlarning qalinligi hamma joyda bir xil emas. Masalan, Kola yarim orolida muzloq qatlarning qalinligi 25 m, Pechora havzasida 100-200 m Vilyuy tekisligi va Markaziy Yoqtistonida 1500 m gacha boradi. Bu yerdagi muzlab qolgan tog' jinslarida muzlar ham uchraydi. Yozda haroratning ko'tarilishi natijasida muzloq qatlam yuzasi 100-150 sm gacha qalinlikda eriydi. Ko'p yillik muzloq yerlarda yer osti suvlari muzloq ostida, muzloq oralig'ida va muzloq ustida yer yuzasiga yaqin joylashgan. Natijada muzloq yerlar yer osti suvlarning harakatini qiyinlashtiradi, O'rta va Sharqiy Sibir daryolarining yer osti suvlardan to'yinishini chegaralab qo'yadi. Bunday sharoitda yer osti suvlari ko'pincha yaxmalaklar, shishma

do'nglar (gidrolakkolitlar) va relefning boshqa shakllarini hosil qiladi. Muzloq gruntning erishi va cho'kishi termokarst hodisalarining keng tarqalishiga imkon yaratadi.

Abadiy muzloqlarning hosil bo'lishi to'g'risida ikki xil fikr mavjud. Ayrim olimlar muzloqlarning hosil bo'lishini qishning qattiq sovuqligi, qorning kam yog'ishi va haroratning 0°S dan past bo'lishi sabab bo'lgan deb hisoblashadi. Boshqalari esa, muzloqlarning hosil bo'lishini qadimiy materik muzligi davri bilan bog'lashadi. Chunki, muzloq qatlarning qalinligi ko'p yillik muzloqlarning juda qadimgi ekanligidan dalolat beradi. Bunga misol sifatida muzloq qatlamlar orasidan qadimgi hayvonlardan bir turi bo'lgan mamontlarning qoldiqlarini topilganligidir.

Muzloq yerlar xo'jalik ishlarini amalgalashda ancha qiyinchiliklar tug'diradi. Turar joylar, yo'llar, inshootlar, sanoat va kommunikatsiya qurish ishlarini ancha qiyinlashtaradi.

### **Nazorat savollari:**

1. Materik gidrografik to'rining shakllanishining o'ziga xosligi nimada?
2. Yevrosiyoda daryolarining tarqalish geografiyasi va daryolar to'yinish manbalari tavsifini bering?
3. Materikda ko'llarning kelib chiqishi va shakllanishi haqida ma'lumot bering?
4. Materikda muzliklar qanday tarqalgan?

## **6.6. YEVROSIYO MATERIGI TABIAT MINTAQALARI**

**Tayanch ibora va atamalar:** tuproq turlari, Arktika sahrolari, tundra, o'rmon-tundra, tayga, dasht va o'rmon dasht, cho'l va chala cho'l, aralash o'rmon, keng bargli o'rmon, savanna va siyrak o'rmonlar, fasliy nam o'rmonlar, ekvatorial nam o'rmonlar, zoogeografik rayonlar, Arktika, Yevropa-Sibir, O'rta dengiz, Markaziy Osiyo va Xitoy-Himolay, Golarktika, Hind-Malay, Efiopiya zoogeografik o'lkasi, tabiiy landshaft, antropogen landshaft, milliy bog', qo'riqxona, plantasiya, Pol'derlar.

Tuproq qoplaming hosil bo'lishiga va rivojlanishiga landshaft komponentlarining birortasi ham ta'sir etmay qolmaydi. Ayniqsa, tuproqlar o'simliklar, ona jinslar va iqlim bilan uzviy bog'langan. Shuning uchun V.V.Dokuchaev ilmiy genetik tuproqshunoslik fanini yaratish bilan birgalikda landshaftshunoslik to'g'risidagi fanga ham asos solgani tasodif

emas. Yevrosiyo tuproqlarini va landshaftlarini o'rganishga S.S.Neustruev, L.I.Prosolov, B.B.Polinov, M.A.Glazovskaya va boshqalar katta hissa qo'shganlar. Yevrosiyoning tuproq qoplaming geografik tarqalishidagi eng umumi qonuniyatlar - tekisliklarda kenglik zonallik, provintsiallik va tog'larda balandlik mintaqalarining mavjudligidir. Tuproq qoplaming kenglik zonaligi materikning g'arbiy tekislik qismida yaxshi ifodalangan. Yenisey daryosidan sharqda tog'li relef hukmronlik qilganligi tufayli tuproqlarning kenglik bo'ylab zonal joylashishi buziladi. Umuman Yevrosiyoning tekisliklarida asosiy tuproq tiplari zonalar bo'yicha shimoldan janubga qarab quyidagicha almashinadi (Ilova, 17-rasm).

Arktikaning yuqori kengliklarida, orollarning tekislik qismida juda yupqa arktika tuproqlari uchraydi. Bu tuproqlar nihoyat darajada skeletli, gleylanish xususiyatiga ega emas, oz miqdorda ishqorsizlangan, qisman sho'rangan. Arktika tuproqlari sovuq nurash natijasida vujudga kelgan poligonal tuproqlar bilan almashinib turadi. Arktika tuproqlari janubroqda tundra tuproqlari bilan almashinadi. Tundra tipidagi tuproqlar materikning eng yuqori kengliklarida va Arktika orollarining janubida tarqalgan. Ular arktika tundrasi va tundra-gleyli tuproqlarga bo'linadi. Arktika tundrasidagi tuproqlar orasida oddiy poligonal tuproqlar keng tarqalgan. Bu tuproqlar ayniqsa, Yamal, Gidan yarim orollarida va Taymirda ko'pchilikni tashkil etadi. Tundra tuproqlarining hosildorligi past, O'rta va Sharqiy Sibirda, Baykal tog'li o'lkasining yuqori mintaqalarida sovuq nurash kuchli bo'lganligi sababli oddiy toshloq tog'-tundra tuproqlari hosil bo'lgan.

Yevrosiyo tayga zonasining asosiy tuproq tipi tekisliklarda podzol tuproqlar, tog'li o'lkalarda tog' podzol tuproqlaridir. Ular eng keng tarqalgan tuproq tipi bo'lib, materik maydonining 20% ini, dunyodagi quruqlik maydonining qariyb 15% ini egallaydi. Botqoq tuproqlar ayniqsa G'arbiy Sibir pastekisligida, Sharqiy Yevropa tekisligining shimoliy va shimoli-g'arbiy provintsiyalarida, Amurbo'yi va Primore o'lkalarida keng tarqalgan bo'lsa, chimli tuproqilar kam uchraydi. Chimli va chirindili karbonit tuproqlar, karbonatli jinslar ustida vujudga keladi.

Podzol tuproqlar shimoldan janubga tomon zonal farqlariga ko'ra uchta tipchaga bo'linadi: 1) Shimoliy tayganing gleyli-podzol tuproqlari; 2) o'rta tayganing tipik podzol tuproqlari; 3) janubiy tayga va aralash o'rmonlarning chimli podzol tuproqlari. Podzol tuproqlar zonasida keng

tarqalgan botqoq tuproqlardan tashqari muzloq tayga tuproqlari ham uchraydi. Ular muzloq yerlar rivojlangan Sharqiy Sibir o'lkalari uchun xarakterli. O'rta Sibir yassi tog'ligida, Sharqiy Sibir va Baykal tog'li o'lkalarida tog' podzol tuproqlari ko'p tarqalgan.

G'arbiy Yevropaning katta qismida Zakarpatening Tisabo'yi allyuvial pastekisligi, Boltiqbo'yi, Uzoq Sharqning O'rta Amurbo'yi va Primore o'lkalari va Sharqiy Osiyoda o'rmon-qo'ng'ir tuproqlari ko'pchilikni tashkil qiladi. O'rmon-qo'ng'ir tuproq tipi nam, keng bargli va qisman aralash o'rmonlar tagida vujudga keladi. Ular kam podzollashgan, donador strukturaga ega. O'rmon tuproqlari orasida eng hosildori chimli va ko'ng'ir tuproqlar hisoblanadi. Podzol tuproqlar bilan qora tuproqlar oralig'ida o'rmon bo'z tuproqlari joylashgan. Bu tuproq tipi o'rmon-dasht zonasining o'rmonlari tagida lyossimon jinslarda hosil bo'lган. O'rmon bo'z tuproqlari och tusli bo'z, tipik bo'z va qoramtil bo'z tuproqlarga bo'linadi. Och tusli o'rmon bo'z tuproqlari morfologik belgilariga ko'ra chimli-podzol tuproqlarni eslatadi.

O'rmon bo'z tuproqlaridan janubda qora tuproqlar zonasi joylashgan. Qora tuproqlar g'arbda Karpat etaklaridan sharqda Oltoy tog'inining etaklarigacha keng polosa hosil qilib cho'zilgan. Oltoydan sharqda ular orollar shaklida Minusinsk va Tuva botiqlarida, Selenga va Sharqiy Zaybaykale dashtlarida uchraydi. V.V.Dokuchaev fikricha, qora tuproqlar chirindiga, turli xil moddalarga juda boy, gumus qatlami qalin (150-180 sm gacha yetadi), mustahkam donodor strukturaga ega va boshqa tuproq tiplaridan yuqori hosildorligi bilan farq qiladi. Qora tuproqlar o'tli dashtlarning tipik zonal tuprog'idir.

Qora tuproqlarning zonal, xususiyatlari shimoldan janubga tomon o'zgaradi, qora tuproq zonasining shimoliy qismida podzollashgan va ishqori yuvilgan qora tuproqlar uchraydi. Zonaning markaziy qismida tipik qalin qora tuproqlar keng tarqalgan. Bu qora tuproqlarning eng unumdon tipchasi bo'lib, unda gumus gorizontining qalinligi, chirindi miqdori (10-15%) va ko'l elementlari o'zining maksimal darajasiga yetgan. Janubroqda oddiy va janubiy qora tuproqlar tarqalgan. Bu tipchada gumus qoplaming qalinligi, miqdori bir oz kamayadi.

Quruq dasht va chala cho'llarning zonal tuproq qoplami kashtan tuproqlaridan tashkil topgan. Bu tuproqlar namlik balansi manfiy bo'lган boshoqli va shuvoq-boshoqli o'tlar siyrak o'sadigan sharoitda shakllangan.

Qora tuproqlarga nisbatan chirindiga kambag’al, gumus qatlami yupqa va ko’p joylarda sho’rlangan. Kashtan tuproqlar shimoldan janubga tomon qoramadir, tipik va och tusli kashtan tuproq tipchalariga bo’linadi. Shulardan qora tuproqlar bilan chegaradosh bo’lgan qoramadir kashtan tuproqlar ko’proq hosildor hisoblanadi. Janubga borgan sari kashtan tuproqlar tarkibida chirindi miqdori kamayib boradi. Och tusli kashtan tuproqlar chala Cho’llarda yaxshi rivojlangan bo’lib, chirindiga kambag’al. Qo’ng’ir, och qo’ng’ir va bo’z tuproqlar asosan O’rta va Markaziy Osiyoning tekisliklari hamda tog’oldi lyossli tekisliklarida ko’p tarqalgan.

Cho’l zonasida taqir va taqirli tuproq turlari ko’p uchraydi. Ular asosan allyuvial va prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, tarkibida gilli jinslar ko’p bo’lgan yassi pastliklarda, qadimiy deltalarda vujudga keladi. Cho’lning taqirli tuproq turi tarkibida chirindi 0,4-0,8%, gumusli qatlam 10-12 sm atrofida bo’ladi. Taqirlar yuzasi bahorda yomg’ir suvlari bilan to’lib, yozda bug’lanib, qurib qoladi va qotib qolgan yuzalar jazirama issiq ta’sirida yorilib-yorilib ketadi.

Nam subtropiklar zonasi uchun qizil va sariq tuproqlar xarakterli. Ular Kavkaz o’lkasining Kolxida va Lenkoran rayonlarida, Sharqiy Osiyoning janubiy qismida, Yanszi va Sitszyan daryolari havzalarida, Himolayning janubiy yonbag’ridagi tog’ etaklarida keng tarqalgan. Qizil tuproqlar nam subtropik o’rmonlarning tipik zonal tuprog’i hisoblanadi. Ularning gumus qatlami qalin, tarkibida temir va alyumin oksidlari juda ko’p. Shuning uchun ham bu tuproqlarning rangi qizil bo’ladi. Qizil tuproqlar eng qadimiy tuproqlar bo’lib, ular neogen davridan boshlab to hozirgi kungacha rivojlanib kelmoqda. Bu tuproq tipi turli xil subtropik o’simliklar uchun eng qulay hisoblanadi. Jigar rang tuproqlar Pireney yarim orolining Sharqiy qismida, Apennin va Bolqon yarim orollarida, O’rta dengizdagi Sitsiliya, Sardiniya, Korsika orollarida, Old Osiyo tog’liklarida, Kavkaz va O’rta Osiyo tog’larining quyi qismidagi past bo’yli, keng bargli va siyrak o’rmonlar hamda butazorlar tagida uchraydi. Hindistonning sharqiy va Hindixitoy yarim orolining o’rta qismlaridagi savannalarda qizil laterit tuproqlar keng tarqalgan. Qizg’ish-sariq laterit tuproqlar nam tropik o’rmonlar uchun xarakterli bo’lib, ular Hindistonning g’arbiy qismida, Xindixitoy va Malakka yarim orollarida, Malaya va Filippin arxipelaglarida ko’pchilikni tashkil etadi.

Tog'larda tuproq qoplaming tarqalishi alohida qonuniyatga - balandlik zonallikka (mintaqalikka) bo'ysunadi. Biroq tog'larda tuproqlarning balandlik zonalligining namoyon bo'lishi geografik kenglikka ham bog'liq. Chunonchi, tundra yoki o'rmon-tundra zonalaridagi tog'lar qanchalik baland bo'lmasin, ularda atigi ikkita yoki uchta tuproq tipini uchratish mumkin. Quyi geografik kengliklarda joylashgan tog'lar yetarli darajada baland bo'lsa, tuproqlarning balandlik mintaqalari shunchalik to'laroq va xilma-xil bo'ladi. Masalan, Kavkaz tog'ida asosiy tuproq tiplari 10 ta dan kam emas. Bu yerda qizil va sariq tuproqlardan boshlab, tog' o'tloq tuproqlarigacha keng tarqalgan. Tuproqlarning balandlik zonalligi Karpat, Tyanshan, Oltoy, Himolay tog'larida ham yaxshi ifodalangan.

Daryo qayirlaridagi allyuvial tuproqlar va arid iqlimli o'lkalardagi ko'chma qumlar alohida azonal tuproqlar guruhini tashkil etadi. Qayir tuproqlari yosh va ularning shakllanishi hozir ham davom etmoqda. Ko'chma qumlar esa rivojlangan tuproq qoplamiga ega emas va ularni o'zlashtirish nihoyatda qiyin. Ko'chma qumlarning asosiy qismi cho'l va chala cho'l zonalarida, kamroq qismi dasht va o'rmon dashtlardagi daryolarning quyi terrasalarida uchraydi. Bu qumlarning aksariyati tabiiy holda o'simlik bilan mustahkamlangan. Ularning ko'chma qumlarga aylanishiga sabab insонning xo'jalik faoliyatini salbiy oqibatlaridir.

**O'simlik dunyosi.** Yevrosiyoning flora kompleksi rang-barang bo'lib, uning hududida shimoliy yarim shar uchun xos bo'lgan barcha o'simlik tiplari mavjud. Materik hududi biogeografik rayonlashtirish sxemasiga muvofiq Golarktika va Paleotropik floristik o'lkalariga kiritiladi.

Golarktika floristik o'lkasi materikning shimoliy tropik chizig'idan shimoldagi katta qismini egallagan. Janubda Paleotropik o'lkasi bilan chegaradosh. Golarktika o'lkasi florasi yuqori bo'r va paleogen davrlarida shakllana boshlagan. Lekin paleogenning oxirida iqlimning sovushi, keyinchalik yangi tektonik harakatlar natijasida janubiy rayonlarda baland tog' tizimlarining ko'tarilishi iqlimni kontinentallashtirib, o'simliklar qoplaming o'zgarishiga sabab bo'lgan. Golarktika florasining qadimiy namunalari uning janubiy qismlarida, ayniqsa Sharqiy Osiyo, Kavkaz, Karpat va G'arbiy Yevropa o'lkalarida ko'proq saqlanib qolgan. Shimoliy qismida sovuq iqlim va materik muzligi ta'sirida ko'plab issiqsevar o'simlik turlari yo'qolib ketgan. Shuning uchun Golarktika o'lkasining

janubiy qismlari uning shimoliy qismlariga nisbatan o'simlik turlariga ancha boy. Arktika, Turon, Markaziy Osiyo cho'llari aksincha, o'simlik turlariga nihoyatda kambag'al. Bundan tashqari tekislik o'lkalariga nisbatan subtropik tog'li o'lkalarda xilma-xil o'simliklar va uning endemik turlari ko'p uchraydi. Masalan, maydoni qariyb 2 mln. km<sup>2</sup> bo'lgan tekislik Ob floristik rayonida 1150 tur yuqori o'simliklar aniqlangan bo'lsa, maydoni 29200 km<sup>2</sup> keladigan tog'li Janubiy Zakavkaze floristik rayonida 3103 tur yuqori o'simliklar borligi aniqlangan. Shimoliy Tyanshan bo'ylab o'simliklarning 67 ta endemik turi tarqalgan bo'lsa, undan shimoldagi rayonlarda endemik o'simliklar turi deyarli uchramaydi. Binobarin, Golarktika floristik o'lkasi o'simlik qoplaming ichki farqlariga va rivojlanish tarixiga ko'ra Arktika, Boreal, O'rta Yevropa, O'rtadengiz bo'yi, Markaziy Osiyo va Sharqiy Osiyo kichik floristik o'lkalariga bo'linadi.

Materikning eng janubiy, maydon jihatidan kichikroq qismi - Hindiston va Hindixitoy yarim orollari, Arabiston yarim oroli va Eron tog'ligining janubiy qismlari, Malay arxipelagi hamda Filippin orollari Paleotropik floristik o'lkasiga qaraydi. Bu o'lkaning o'simlik qoplami turlarga va endemik turlarga boy, qadimi tropiklarga xos o'simliklar hukmronlik qiladi. Yevrosiyoning o'simlik qoplamiga tavsif berishda insonning ming yillar davomida tabiatga ta'sir etib kelayotgan xo'jalik faoliyatini ham hisobga olish kerak. Chunki, o'rmonlarning kesilishi, yerlarning haydalishi, madaniylashtirilgan daraxtzorlarning barpo etilishi, boshqa materiklardan va o'lkalardan daraxtlarni olib kelib o'stirilishi kabi tadbirlar o'simliklar qoplamini dastlabki ko'rinishlarini, tarkibini ma'lum darajada o'zgartirib yuborgan. Shuning uchun katta-katta maydonlardagi o'rmon massivlari o'zining dastlabki holatini yo'qotib, ikkilamchi antropogen o'rmonlarga aylangan. Jumladan, Yevropaning ko'pchilik mamlakatlarida tabiiy holdagi o'simliklar o'ziniig qadimiyligi qiyofasini va tarkibini 90% gacha o'zgartirgan. Buyuk Xitoy tekisligida, aholi eng zinch joylashgan Xuanxe havzasida ayrim rayonlar borki, o'simlik qoplaming dastlabki holati qay darajada bo'lganligini aniqlashning iloji bo'lmaydi.

O'simliklar tabiiy geografik sharoitni nihoyatda his etuvchi bioindikator hisoblanadi. Shuning uchun ko'pchilik landshaft zonalariga (tayga, aralash o'rmonlar, keng bargli o'rmonlar, o'rmon-dasht, nam ekvatorial o'rmonlar) nomlar hukmronlik qiluvchi o'simlik tipiga qarab

berilgan. O'simlik qoplami iqlim, tuproq va relef bilan bevosita bog'liq bo'lib, uning uchun tuproq qoplamiga o'xshash uchta qonuniyat - tekisliklarda kenglik zonallik, provintsiallik yoki uzoqlik zonallik va tog'larda balandlik mintaqalilik xarakterli. Yevrosiyo materigida kenglik zonallik shimolda arktik sahrolaridagi o'simlik tipidan boshlab, janubda nam ekvatorial o'rmonlar o'simlik tipigacha qonuniy ravishda birin-ketin almashinib boradi.

**Arktika sahrolari.** Arktika sahrolarining tabiiy sharoiti og'ir bo'lganligi sababli o'simliklar yaxshi rivojlanmagan va ular bir-biridan ajralgan holda to'p-to'p bo'lib o'sadi. Bu yerda o'simliklar turi juda kam bo'lib, Frans Iosif Yerida 40 turga yaqin, Severnaya Zemlyada 50 turga yaqin va gulli o'simliklarning turi 40 turdan oshmaydi.

**Tundra.** Arktika sahrolaridan janubda, materikning Shimoliy Muz okeani qirg'oqlari bo'ylab tundra o'simlik tipi tarqalgan. Uning tarkibida moxlar, lishayniklar, butachalar va qisman butalar yetakchi rol o'ynaydi. Tundrada o'simliklarning yaxshi rivojlanishi uchun issiqlik yetishmaydi. Ular asosan yer bag'irlab o'sadi, bu esa o'simliklarga tuproqdag'i issiqlik va namdan yaxshi foydalanish imkonini beradi.

**O'rmon-tundra.** Tundra va o'rmon o'simlik tiplari oralig'idagi o'tkinchi tor polosada o'rmon-tundra joylashgan. Bu zonada bir vaqtning o'zida ham o'rmonlar, ham tundra o'simliklar guruhlari uchraydi. O'rmon-tundradagi o'rmonlar o'ziga xos xarakterga ega bo'lib, ular siyrak, qing'ir-qiyshiq, uncha baland emas, daraxtlar bir-biridan ancha uzoqda o'sadi.

**O'rmonlar zonasi.** Tabiatga inson xo'jalik faoliyatining ta'sir doirasi kuchaymasdan oldin Yer yuzida o'rmonlarning umumiyligi maydoni 7,5 mlrd. ga atrofida bo'lgan. Hozirgi vaqtida esa ularning maydoni 3,26 mlrd. ga ni tashkil etadi.

**Tayga.** Bu zonada asosan igna bargli o'rmonlar - tilog'ochlar, qarag'aylar va yellar hukmronlik qiladi. Fenoskandiya taygasida Yevropa yeli, Sharqiy Yevropa taygasida Yevropa va Sibir yeli, qarag'ay, uning shimoli-sharqida Sibir pixtasi, Sukachyov tilog'ochi, Sibir kedri ko'pchilikni tashkil etadi. Sibir taygasida o'rmon hosil qiluvchi asosiy daraxtlar yel, Sibir pixtasi, qarag'ay, Sibir va Dauriya tilog'ochi, kedr va oq qarag'aylar tarqalgandir. Daraxtlarning geografik tarqalishiga iqlim sharoiti bilan bir qatorda tabiatning butun tabiiy-tarixiy rivojlanish jarayoni ham ta'sir etgan.

**Aralash o'rmonlar.** Taygadan janubda aralash o'rmonlar zanachasi joylashgan bo'lib, ular materikning g'arbiy va sharqiy chekka qismlarida, okeanyoni sektorlarida, namlik yetarli bo'lган mo'tadil iqlim sharoitida vujudga kelgan. Aralash o'rmonlar igna bargli, mayda bargli va keng bargli daraxtlardan tashkil topgan.

**Keng bargli o'rmonlar.** Aralash o'rmonlar janubga va g'arbga tomon keng bargli o'rmonlar bilan almashinadi. Ular o'simlik turlarining tarkibiga ko'ra eman-qayinzorli, emanazorli, bukzorli va buk - qayinzorli tiplarga bo'linadi. Keng bargli o'rmonlar G'arbiy Yevropada hukmronlik qiluvchi tabiiy o'simlik tipi hisoblanadi. Sharqiy Yevropa tekisligida keng bargli daraxtlarning geografik tarqalishi birmuncha chegaralangan. G'arbdan sharqqa tomon keng bargli o'rmonlarning keskin kamayib borishi iqlimning kontinentalligining oshib borishi bilan chambarchas bog'liqdir. Keng bargli o'rmonlarning tur tarkibida qadimiy to'rg'ay florasining elementlari ko'p uchraydi. Hozirgi keng bargli o'rmonlar ham to'rg'ay florasiga o'xshab iliq mo'tadil okean iqlim sharoitida o'sadi va rivoj topadi. Hozirgi vaqtda G'arbiy Yevropa mo'tadil mintaqasining 25% hududi o'rmonlar bilan qoplangan.

**Botqoqlik o'simliklari.** Bu tipdagi o'simliklar tundra, o'rmon tundra va o'rmon zonalarida keng tarqalgan. Botqoqliklar o'ziga xos tabiiy geografik komplekslar bo'lib, ular odatda o'rmon landshaftlarining ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Botqoqlik o'simliklari hamma regionda deyarli bir xil bo'ladi.

**O'rmon-dasht.** O'rmon-dasht o'simlik tipi materikning kontinental iqlimli ichki rayonlari uchun xarakterli bo'lib, g'arbda Karpat tog'laridan sharqda Oltoygacha uzlusiz davom etadi. Oltoy tog'laridan sharqda o'rmon-dasht o'simliklari orolchalar hosil qilib Lena-Vilyuy pastekisligigacha kirib boradi. O'rmon-dasht zonasining o'rmon o'simliklari eman, jo'qa, qayrag'och, tog'terak, qayin, shumtollardan iborat.

**Dasht.** O'rmon-dashtlar janubga tomon dasht o'simlik tipi bilan almashinadi. Dashtlarda iqlimning quruqligi, yog'in miqdorining mumkin bo'lган bug'lanish miqdoriga nisbatan kamligi kserofit o'simliklarning o'sishiga sabab bo'lган. Bu yerda o'rmon-dasht uchun xarakterli bo'lган turli xil o't o'simliklar ornida boshoqli o'simliklar keng tarqalgan.

**Chala cho'l.** Chala cho'l o'simliklari Kaspiybo'yi pastekisligidan Oltoygacha va Mongoliya Oltoyidan Katta Xingan tog'larigacha bo'lган polosada iqlimi yanada kontinental va quruq bo'lган joylarda rivojlangan. Chala cho'llarda asosan boshoqli o'simliklar va shuvoqlar keng tarqalgan. O't o'simliklar dashtlardagiga nisbatan siyrak o'sadi. Chalovlarga nisbatan betaga ko'proq uchraydi. Chala cho'lning shimoliy qismida boshoqli o'simliklar, janubiy qismida esa shuvoq va sho'ra o'tlar keng tarqalgan. Chala cho'l o'simliklarining geografik tarqalishi mahalliy sharoitni muayyan ravishda o'zida aks ettiradi.

**Cho'l.** O'rta va Markaziy Osiyo tekisliklarini hamda tog' tizmalarining past yonbag'irlarini cho'l o'simliklari qamrab olgan. Lekin bu yerlarda chala cho'l va dashtlarga nisbatan o'simliklar nihoyatda siyrak o'sadi. O'simlik bilan qoplangan yerlarga qaraganda ochiq yerlar ko'pchilikni tashkil etadi. Cho'llarda o'simliklarning turiga, ularning qalin yoki siyrak bo'lishiga tuproqlarning mexanik tarkibiga nihoyatda katta ta'sir ko'rsatadi. Bo'z tuproqlarda xilma-xil shuvoqlar, sho'rtob va sho'rxok yerlarda sho'ra o'tlar ko'p o'sadi.

**Subtropik o'simliklar.** Subtropik o'simliklar Pireney, Apennin va Bolqon yarim orollarida, Kichik Osiyo va Eronda, Qrimning janubiy sohilida, Zakavkazening Qora dengiz qirg'oqlarida, Tolish tog'lari va Lenkoran pastekisligida, Sharqiy Osiyoning janubiy qismida, O'rta dengizdagi orollarda keng tarqalgan. Bu regionlarning iqlimi doimiy yashil nam o'rmonlar va O'rta dengiz kserofil florasing o'sishi uchun juda qulay. Subtropik o'simliklar O'rta dengiz o'simliklari tipidan va doimiy yashil nam subtropik o'rmon o'simlik tipidan tashkil topgan. Subtropiklarda boshqa materik va qit'alardan keltirilgan, iqlimga moslashtirilgan o'simliklar ham ko'p.

**Nam tropik o'rmonlar.** Hindixitoy yarim orolida, Himolay va G'arbiy Gat tog'larining sernam yonbag'irlarida, Malakka yarim orolida, Shri-Lankaning janubi-g'arbida, Zond orollari va Filippin arxipelagida nam tropik o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ayniqsa, Janubi-Sharqiy Osiyoning nam tropik o'rmonlari o'simlik turlariga nihoyatda boy. Birgina palmalarning 300 ga yaqin turi uchraydi. Bu yerda baland tanali palmalardan tortib, uzunligi 300 m gacha yetadigan chirmashib o'sadigan palma - lianalargacha (rotang palmasi) mavjud (Ilova, 17-rasm).

**Hayvonot dunyosi.** Hayvonot dunyo geografik mihitning harakatchan komponenti hisoblanadi. Lekin hayvonlarning harakatchanligi nihoyatda shartli bo'lib, uning geografik tarqalishi muayyan tabiiy sharoit, landshaft zonalari va o'lkalari bilan chambarchas bog'liq. Yevrosiyoning fauna kompleksi hududi flora kompleksiga o'xshash shimoldan janubga va tekisliklardan tog'larga qarab boyib boradi. Hayvonlarning relikt va endemik turlari ham tekisliklarga nisbatan tog'li o'lkalarda ko'p uchraydi.

Yer sharining zoogeografik rayonlashtirish sxemasiga ko'ra, Yevroсиyo hududining Shimoliy katta qismi *Golarktika* zoogeografik o'lkasiga, janubiy kichikroq qismi *Hind-Malay* va *Efiopiya* zoogeografik o'lkasiga qaraydi. Golarktika zoogeografik o'lkasining turli qismlarida tabiiyki, hayvonot olami bir xil emas. Shuning uchun bu o'lka landshaft-faunistik tamoyiliga asosan quyidagi kichik zoogeografik o'lkalarga bo'lingan: *Arktika*, *Yevropa-Sibir*, *O'rta dengiz*, *Markaziy Osiyo* va *Xitoy-Himolay*. *Hind-Malay* zoogeografik o'lkasiga materikning Hindiston va Hindixitoy yarim orollari hamda Tayvan, Filippin, Zond orollari qaraydi. Bu o'lka ikkita kichik zoogeografik o'lkaza bo'llinadi: *Hind-Xitoy* va *Malay*. Efiopiya zoogeografik o'lkasiga Arabiston yarim orolining janubiy qismi kiradi va Afrikaning katta qismi bilan birgalikda Sharqiy Afrika kichik zoogeografik o'lkasini tashkil etadi.

Mezozoyning oxirida Yevrosiyoning barcha regionlari turli xil faunalarning shakllanish markazi bo'lib, xaltali sute Mizuvchilar, ilonlar, toshbaqalar keng tarqagan. Platsentar sut emizuvchilarning, ayniqsa yirtqich hayvonlarning paydo bo'lishi bilan quyi sut emizuvchilar janubga, Afrika va Avstraliya tomon chekinishadi. Ularning o'rnini xartumlilar, yovvoyi tuyalar, yovvoyi otlar, karkidonlar egallaydi. Bu turdag'i hayvonlar kaynozoyda Yevrosiyoning katta qismida ko'pchilikni tashkil etgan. Yevroсиyo materigining hozirgi fauna kompleksi kaynozoy erasining paleogen va neogen davrlaridan boshlab xilma-xil tabiiy geografik sharoitga ega bo'lgan landshaft zonalarining rivojlanishi bilan vujudga kela boshlagan. Neogenning oxiriga kelib materikning o'simlik va hayvonot dunyosida katta o'zgarishlar sodir bo'lgan. Iqlimning sovushi va muz qoplaming hosil bo'lishi geografik muhitni, tabiiy sharoitni va hayvonlar ekologiyasini keskin o'zgartirib yuborgan. Tropik va subtropik iqlimga moslashgan ko'pgina hayvonlar qirilib ketib, ularning o'rnini sovuqqa chidamli hayvonlar egallay boshlagan. Neogenga qadar va hatto

neogen davrida ham materikning arktika va mo'tadil kengliklarida tropik va subtropiklarga xos hayvonlar - gipparionlar, tapirlar, jirafalar, qilich tishli yo'lbarlar yashagan. Ammo materik muzligi Yevrosiyoning hayvonot olamiga kuchli talofat keltirgan deb qarash kerak emas. Chunki, fauna kompleksining taraqqiyot tarixidagi o'zgarishi ozmi-ko'pmi astasekinlik bilan bitta fauna kompleksi ikkinchi fauna kompleksi bilan almashinib borgan. V.I.Gromov hayvonot olamining antropogen davridagi rivojlanish tarixini tahlil qilib, Rossiya hududida va unga qo'shni bo'lган o'lkalarda fauna kompleksi quyidagi tartibda birin-ketin almashingan degan xulosaga keladi.

**Taman fauna kompleksi.** Pliotsenning oxiri va pleystotsenning boshlarida mavjud bo'lган. O'sha vaqtarda tropiklarga xos tipik issiqsevar hayvonlar - tapirlar, jirafalar qirilib ketgan. Lekin janubiy rayonlar faunasiga mansub bo'lган issiqsevar hayvonlardan Kavkaz elasmoteriyisi va janub fili bemalol yashagan.

**Tiraspol fauna kompleksi.** Quyi pleystotsen epoxasida rivojlangan bo'lib, Sharqiy Yevropaning Oka muzligi davriga to'g'ri keladi. Taman kompleksiga taalluqli bo'lган issiqsevar hayvonlar bu davrga kelib qirilib ketgan va ularning o'rnida sovuqqa chidamlı hayvon turlari - shimol bug'usi, lemminglar, qo'chqorlar, serjun karkidonlar vujudga kelgan.

**Xazar fauna kompleksi.** O'rta pleystotsenda tarkib topgan. Bu fauna kompleksi tarkibida trogonteriy fili, Knoblox tuyasi, xazar otlari, german bug'usi, uzun shoxli bizon (ho'kiz turi), shimol bug'usi, serjun karkidonlar kabi hayvonlar bo'lган.

**Yuqori paleolit fauna kompleksi.** Yuqori pleystotsenni, arxeologlarning yuqori paleolit davrini qamrab oladi. Bu o'ziga xos aralash fauna kompleksi bo'lib, uning tipik vakillari mamont va serjun karkidonlar bilan bir vaqtda Arktika hayvonlarining yangi turlari - shimol tulkisi, lemminglar, qo'chqor hamda dasht hayvonlari - ohu, oqquyruq, yumronqoziq, sahro sug'urlari yashagan.

**Golosen fauna kompleksi.** Muzlik davridan keyin shakllangan hozirgi zamon fauna tipidir. Golotsenga kelib yuqori paleolit fauna kompleksining ko'plab vakillari - mamontlar, serjunli karkidonlar qirilib ketgan. Ularni faqat qazilma shaklida uchratish mumkin. Ayrim hayvon turlari, jumladan qo'chqorlar o'zining arealini keskin qisqartiradi. Golotsen fauna kompleksi tarkibida hozirgi hayvonlar bilan bir qatorda uy

hayvonlarining roli ham katta. Hayvonot olamining tabiiy rivojlanish tarixiga insonning xo'jalik faoliyati ham kuchli ta'sir ko'rsatgan. Paleolit davridagi qadimgi odamlar ovchilik bilan shug'ullanib, mamont va serjun karkidonlarni ko'plab ovlagan. Insonning xo'jalik faoliyati rivojlangan sari uning tabiatga, jumladan hayvonot dunyosiga bo'lган ta'siri kuchaya borgan. Yevrosiyoning hayvonot dunyosi asosan geografik zonalar bo'yicha tarqalgan. Har qaysi ladshaft zonasining hayvonot dunyosi boshqa zonalar hayvonot dunyosidan farq qiluvchi mustaqil fauna kompleksi bo'lib hisoblanadi. Lekin o'rmon-tundra, o'rmon-dasht, chala cho'l va boshqa o'tkinchi zonalarda fauna komplekslari aralash holda uchraydi. Shunga qaramasdan har bir zonaning hayvonot dunyosi o'rtasidagi tafovut yaqqol ko'zga tashlanib turadi.

Arktika sahrolari hayvon turlariga juda kambag'al. Muz sahrolarining tipik hayvoni oq ayiq hisoblanadi. Yoz faslida muz zonasini uchun qushlar bozori xarakterli. Ular Arktika orollarining va materikning baland qoyali qirg'oqlarida uya quyib yashaydilar. Bu yerlarga ming-minglab oq chaykalar, kayralar, gagalar, lyuriklar uchib keladi. Tundrada hayvon turlari muz zonasiga nisbatan bir oz ko'proq. Bu zona uchun endemik bo'lган qutb tulkisi-pesetslar, lemminglarning bir necha turlari (Norvegiya va Ob lemmangi, sariq to'shli lemming), shimol bug'usi xarakterli. Boshqa hayvonlardan bo'rilar, oq quyonlar, oq sichqonlar uchraydi. Qushlardan qutb boyqushi, oq kaklik va tundra kakligi yashaydi. Tundra hayvonlaridan oq va havo rang pesetslar, oq quyonlar, oq sichqonlar va tundraning janubiy qismida tulkilar ko'plab ovlanadi.

O'rmonlar boshqa zonalarga nisbatan hayvonot olamiga juda boy. O'rmonlar zonasini tayga, aralash o'rmonlar va keng bargli o'rmonlarga xos bo'lган bir necha fauna komplekslarini o'z ichiga oladi. Ayniqsa aralash o'rmonlarning fauna kompleksi xilma-xilligi bilan ajralib turadi. G'arbdan sharqqa qarab keng tarqalgan los, qo'ng'ir ayiq, olmaxon, rossomaxa, oq quyon va boshqalar tayga hayvonlarining tipik vakillaridir. Yevropaning aralash va keng bargli o'rmonlari uchun o'rmon mushugi, zubr, o'rmon suvsari, asl bug'u, uyquchi olmaxon, qunduz, yovvoyi cho'chqa, malla quyon, dala sichqonlari xarakterlidir. Sharqiy Osiyodagi keng bargli o'rmonlarning fauna kompleksi ancha murakkab bo'lib, u yerlarda chipor bug'u, qora ayiq, qizil bo'ri, yenotsimon iti, Manjuriya quyon, Uzoq Sharq yumshoq toshbaqasi, Ussuriya yo'lbarsi, o'rmon mushugi hamda

tayga o'rmonlariga xos hayvonlar yashaydi. O'rmonlarda qushlardan qizil ishton, chil, qarqur, kedrovka, g'arb bulbuli, o'rmon to'rg'ayi, so'fito'rg'aylar keng tarqalgan. O'rmonlar zonasini qimmatbaho mo'yna beradigan hayvonlarning asosiy makoni hisoblanadi. O'rmonlarda olmaxon, sobol, qunduz, tulki, o'rmon suvsari, yenotsimon it, oq quyon va boshqa mo'yna beruvchi hayvonlar, qushlardan oq kaklik, chil va qarqurlar ovlanadi.

Dasht zonalarida ochiq joylarda yashaydigan hayvonlar keng tarqalgan. Ularning aksariyati tabiiy pana joy bo'limganligi sababli in qazib yashashga moslashgan, boshqalari esa tez harakat qilishga o'rgangan. Dashtlarda tuyoqlilardan oqquyruq, antilopa-sayg'oq, kemiruvchilardan baybak-sug'ur, kichik yumronqoziq, chipor yumronqoziq, katta qo'shoyoq, yelik, dasht dala sichqoni, krotsimon ko'rsichqon, sassiqko'zan, bo'ri, qarsoq tulki, olaxurjun, ko'l rang dala sichqoni kabilar yashaydi. Sudralib yuruvchilardan dasht qora iloni, dasht kichik kaltakesagi uchraydi. Qushlardan tuvaloq, bizg'aldoq, bedana, to'rg'ay, dasht bo'ktargisi va kichik turnalar xarakterli. Zabaykale dashtlarida Mongoliya jayroni, Mongoliya sug'uri, Mongoliya dala sichqoni, Dauriya yumronqozig'i, Dauriya pishchuxasi ko'pchilikni tashkil etadi. Dashtlarda tulki, malla quyon, oqish sassiqko'zan va turli xil yumronqoziqlar ovlanadi. Lekin ularning mo'ynasi o'rmonlardagi hayvonlarning mo'ynasi singari u qadar qimmatli emas.

Cho'l hayvonlari boshqa zonalarning fauna komplekslariga nisbatan o'ziga xos xususiyatlari bilan farq qiladi. Ularning bunday xususiyatlari yozda jazirama issiqqa, qishda sovuqqa, yil davomida namning yetishmasligiga, o'simlik qoplaming siyrakligiga, turli tipdag'i cho'llarning ekologik sharoitiga moslashganligidadir. Cho'l hayvonlari endemik turlarga ancha boy. Chavkar uzunburun, sariq yumronqoziq, gekkon kaltakesaklar, saksovul chumchug'i, xo'jasavdogar kabilar endemik turlarga kiradi. O'rta va Markaziy Osiyo cho'llarining shimoliy qismida qadimiylar hayvonlardan oqquyruq, sakrovchi ko'shoyoq, sariq olasichqon, O'rta va Old Osiyo cho'llari uchun xarakterli bo'lgan yirik echkemar, qora ilon, zaxarli charx ilon, cho'l bo'g'ma iloni, o'q ilon, cho'l toshbaqasi va boshqalar yashaydi. Cho'l hayvonlari suv tanqisligiga turlicha moslashgan. Ayrim hayvonlar o'simlik tarkibidagi namlik bilan qanoatlansa, ba'zilari suv qidirib uzoq masofalarni bosib o'tadi. Cho'l

hayvonlari orasida yozda uyquga kiradiganlari ham bor. O'rta Osiyo cho'llarida sutevizuvchi hayvonlardan jayron, ko'lon, O'rta Osiyo bug'usi, chiyabo'ri, sirtlon, chipor mushuklar bor. Cho'llarda yashaydigan arxarlar, yovvoyi cho'l qo'ylari yo'qolib ketish arafasida. Cho'l zonasidagi to'qayzorlarda yovvoyi cho'chqa, to'qay mushugi, to'qay bug'usi, chiyabo'ri, yo'lbars, qirg'ovullar yashaydi. Cho'llarda uy hayvonlaridan tuyalar va qorako'l qo'ylari keng tarqalgan. Bir xil hayvon turlari o'zining geografik tarqalishida Markaziy Osyoning ayrim o'lkalari bilan chegaralansa, boshqalari uning barcha regionlari bo'ylab tarqalgan. Masalan, yovvoyi yak (qo'tos) faqat Tibetda, Kunlunda va Pomirda uchraydi. Yaklar hozirgi paytda Markaziy Osiyoda keng tarqalgan uy hayvoni hisoblanadi. Tibet tog'ligida va Markaziy Osiyo tog'larida antilopa, orongo, antilopa ada, tog' quyi - arxar, tog' echkilari ko'pchilikni tashkil etadi. Yirtqich hayvonlardan qor qoploni - ilvirs, Tibet qo'ng'ir ayig'i, Tibet bo'risi uchraydi.

O'rta dengiz, Old Osiyo tog'liklari va Arabistonning fauna komplekslari o'ziga xos bo'lganligi sababli ular Golarktikaning alohida O'rta dengiz kichik zoogeografik o'lkasi qilib ajratilgan. Bu yerda endemik hayvonlarning tog' va tekislik turlari bilan bir qatorda Shimoliy Afrika hayvonlariga o'xshash turlar ham uchraydi. Pireney yarim orolida va Fransiyaning janubida kichikroq yirtqich hayvon Yevropa genettasi yashaydi. Pireney yarim orolining janubida Yevropa uchun yovvoyi holda yashaydigan maymunlarning bitta turi-dumsiz makak uchraydi. Yaqingacha Korsika va Sardiniya orollarida keng tarqalgan yovvoyi tog' quyi - muflonlar hozirgi kunda deyarli qirib yuborilgan. Old Osiyo tog'liklari fauna kompleksi tarkibida tipik O'rta dengiz elementlaridan tashqari Markaziy Osiyoga xos hayvonlar ham uchraydi. Tuyoqlilardan g'izollar, antilopalar, yovvoyi eshaklar, Markaziy Osiyo tog' qo'ylari va echkilari keng tarqalgan. O'rmonlarida Eron tog'ligi uchun endemik tur bo'lgan Eron olmaxoni yashaydi. Yirtqich hayvonlardan qoplon, silovsin, giena, chiyabo'ri, tulkilar bor. Kemiruvchilardan quyonlar, qo'shoyoqlar, jayralar keng tarqalgan.

Yevrosiyoning eng janubiy qismining fauna kompleksi xilma-xilligi, turlarga boyligi va vujudga kelish tarixiga ko'ra qadimiyligi bilan xarakterlanadi. Faunasining asosiy tarkibiy qismi tropiklarga xos bo'lgan hayvon turlaridan tashkil topgan. Shuning uchun ham materikning bu

qismi Hind-Malay zoogeografik o'lkasiga qaraydi. Ayniqsa, Malakka yarim oroli, Zond va Filippin orollarining hayvonot olami nihoyatda boy va rang-barang. Bu o'lka fauna kompleksining boy va xilma-xil bo'lishiga Janubi-Sharqiy Osiyoning Avstraliya bilan qadimda tutash bo'lganligi ham ta'sir etgan. Malay arxipelagida yashaydigan tuyoqli hayvonlarning eng yorqin namoyondalari ikki xil rangli tapir, bir shoxli va ikki shoxli karkidonlar, yovvoyi ho'kiz banteng, hind qo'tosi, gaur va boshqalardir. Tapirlarning ajdodi Janubiy Amerikada yashagan. Banteng so'nggi yillarda Bali xalqining asosiy uy hayvoniga aylangan. Tog'larda va balandliklardagi o'rmonlarda uncha katta bo'limgan muntjak bug'usi tarqalgan. Yirtqich hayvonlardan Malay kalta junli ayig'i va yo'lbarslar ko'p. Yo'lbarslar Kalimantan orolidan tashqari barcha orollarda uchraydi. Sumatra va Kalimantan orollarida odamsimon maymunlardan orangutan yashaydi. Lekin ularning soni juda kam qolgan. Gibbonlar oilasiga mansub bo'lgan maymunlar, makaklarning ayrim turlari barcha orollarda keng tarqalgan. Qushlardan go'zal tustovuq argus, tovus, kelib chiqishi Avstraliya materigi bilan bog'liq bo'lgan jannat qushlari, katta oyoqli tovuqlar kishilarning e'tiborini jalb etadi.

Sudralib yuruvchilar turlarga boyligi va g'oyat kattaligi bilan kishilarni hayratda qoldiradi. Komoda orolida uzunligi 3-4 m keladigan kaltakesaklarga taalluqli ulkan echkemar-varan, Kalimantan daryolarida yirik timsoh gavial yashaydi. Zaharli ilonlar juda ko'p. Bo'g'ma ilonlar, ko'zoynakli ilonlar yoki kobralar ko'pchilikni tashkil etadi. Bulardan eng kattasi chipor piton bo'lib, uning uzunligi 8-10 m gacha va og'irligi 100 kg gacha boradi. Pitonlar inson uchun ham, yirik hayvonlar uchun ham juda xavfli hisoblanadi.

Hindiston va Hindixitoy yarim orollarida hamda Shri-Lanka orolida Hind-Malay zoogeografik o'lkasiga mansub bo'lgan faunalardan tashqari Golarktika va Efiopiya o'lklalariga xos hayvon turlari ham uchraydi. Bu o'lklalar qaraydigan Hind-Hindixitoy kichik zoogeografik o'lksi faqat turlargagina boy bo'lib qolmasdan, balki hayvonot dunyosining soni jihatidan ham boy. Hayvonlarning bunday rang-barangligi Hindiston uchun xarakterlidir. Chunki, Hindistonda har qanday jonivorni, hatto zaharli hayvonni ham o'ldirish din tomonidan qat'iyan man etiladi. Hindiston va Hindixitoy faunasi tarkibida hind fili alohida o'rin tutadi. Yovvoyi fillar hozirga qadar Himolayning tog'oldi rayonlarida, Shri-

Lanka o'rmonlarida uchraydi. O'rmon massivlari yaxshi saqlangan joylarda yirik antilopa nil'gau, to'rt shoxli antilopa, muntjak bug'usi, aksis bug'usi yashaydi. Yirtqichlardan yo'lbars, qoplon, qoplolgarning alohida turi bo'lgan qora palang, Tar cho'lida Efiopiya o'lkasidan kelib qolgan arslon uchraydi. Bular chorvachilikka juda katta zarar keltiradi. Hindiston va Hindixitoning hamma regionlarida maymunlar keng tarqalgan. Ular o'rmonlarda, savannalarda, bog'larda, shahar va qishloq atroflarida, hatto shaharlarda ham yashaydi. Hindistonda itsimon maymunlar, Hindixitoyda gibbonlar, makaklar ko'p uchraydi. Lemurlar o'rmonlarda ham, qishloqlarda ham ko'pchilikni tashkil etadi (Ilova, 17-rasm).

**Yevrosiyo antropogen landshaftlari va tabiatini muhofaza qilish.** Yevrosiyo materiklar orasida aholining soni jihatidan eng ko'p va birinchi o'rinda turadi. Uning hududida Yer shari aholisining 75% ga yaqini yashaydi. Materik aholisining soni 5 mlrd. kishini tashkil etadi. Yevrosiyoda turli xalqlar - slavyanlar, turkiylar, germanlar, romanlar, hindlar, xitoylar va boshqalar yashaydi. Materikning shimoldan janubga, g'arbdan sharqqa tomon uzoq masofaga cho'zilgan va rang-barang tabiatga ega bo'lgan hududida aholi nihoyatda notejis joylashgan. Yevrosiyoda aholisining soni jihatdan dunyoda birinchi o'rinda turadigan xitoy va ikkinchi o'rinda turadigan hind xalqlari istiqomat qiladi. Dunyo bo'yicha aholisi eng zinch joylashgan hududlar ham shu materikdadir. Yevrosiyo hududida aholining eng zinch joylashgan regionlari Sharqiy Osiyo, Janubi-Sharqiy Osiyo va Janubiy Osiyo hisoblanadi. Bu o'lkalarning ba'zi bir joylarida aholisining zinchligi har 1 km<sup>2</sup> maydonga 1000-1500 kishidan to'g'ri keladi. Binobarin, aholining zinch joylashganligi sabablaridan biri uning juda qadimdan kelib o'rnashib qolganligi bo'lsa, ikkinchisi bu o'lkalarning tabiiy sharoitini, ayniqsa iqlim xususiyatlarini inson salomatligi uchun qulayligi hamda unumdar yerkunda va suv resurslariga boy bo'lganligidir. G'arbiy Yevropada ham aholining geografik tarqalishi bir muncha zinchligi bilan farq qiladi. Ayniqsa, Atlantika okeani, Shimoliy dengiz va O'rta dengiz sohillari bo'ylab aholi zinch joylashgan. Ammo Yevrosiyoning bu hududlari materik ichkarisidagi regionlardan shahar aholisi sonining ko'pligi bilan ajralib turadi.

Materikning iqlim sharoiti og'ir, suv resurslari yetishmaydigan anchagina qismida aholi nihoyatda siyrak o'rnashgan. Shimoliy Osiyoda, O'rta Osiyoning Qizilqum va Qoraqum sho'llarida, Markaziy Osiyodagi

Taklamakon va Gobi sho'llarida, Arabiston va Hindiston yarim orollarining jazirama sho'llarida aholining soni nihoyatda kam. Bu o'lkalarda tabiiy boyliklarning o'zlashtirilishi, tog'-kon sanoatlarining barpo etilishi, mehnat resurslarining ishlab chiqarishga keng jalg qilinishi aholi sonining asta-sekin ko'payishiga va zichligining bir oz bo'lsada oshishiga sabab bo'lmoqda. Materikning Sharqiy Osiyo, Janubiy Osiyo, Old Osiyo, O'rta Osiyo, Kavkaz va Janubiy Yevropa o'lkalarida bundan 38-40 ming yil avval yuqori paleolitda qadimi odamlar istiqomat qilishgan. Ular o'zlari yashagan joylarning tabiatiga o'sha davrdan har tomonlama ta'sir ko'rsata boshlashgan. Keyinchalik odamlar Yevropa va Osyoning shimoliy qismlariga borib o'rnashib, bu regionlarning ham tabiatini asta-sekin o'zlashtira boshlagan. Insonlarning tabiatga bo'lgan ta'siri mezolit, neolit, bronza asrlarida, ayniqsa so'nggi temir asrida nihoyat darajada kuchayib ketgan. Natijada aholining qadimdan zich joylashgan o'lkalarida tabiiy landshaftlarning dastlabki qiyofasi butunlay o'zgargan, ular yangidan vujudga kelgan ikkilamchi antropogen landshaftlar qiyofasiga ega bo'lgan.

Masalan, O'rta dengiz sohillarida joylashgan Pireney, Apennin va Bolqon yarim orollaridagi qadimi subtropik o'rmonlar inson xo'jalik faoliyati tufayli kesib yuborilgan. Ularning o'rnida rang-barang madaniy agrolandshaftlar - bog'lar, uzumzorlar, citrus plantasiyalari, ekin maydonlari hamda ikkilamchi antropogen landshaftlar - siyrak past bo'yli o'rmonlar va doimiy yashil butazorlar vujudga kelgan. Hozirgi vaqtida Sharqiy Yevropa tekisligidagi o'rmon-dasht va dasht zonalarining 80% maydoni o'zlashtirilgan. Ularning o'rnida qishloq xo'jalik antropogen komplekslari va shahar seliteb landshaftlari barpo etilgan. Mesopotamiya va Buyuk Xitoy tekisliklari, Hind va Gang vodiylari unumdor yerlar bo'lganligi sababli bir necha ming yillar avval madaniylashtirilgan. Ularning tabiiy landshaftlari o'rnida tropik madaniy ekinlardan tarkib topgan qishloq xo'jalik antropogen komplekslari, irrigatsion inshootlar, shahar va qishloq seliteb landshaftlar vujudga kelgan. G'arbiy Kavkazda, Xitoyning janubi-sharqida, Hindiston va Shri-Lanka tog' yonbag'irlarida sun'iy terrasa hosil qilib choy plantasiyalari barpo etilgan.

Inson o'zining xo'jalik faoliyati natijasida Yevrosiyo daryo vodiylarida va dengiz sohillarida yangi antropogen tabiat komplekslarini ham yaratgan. Bular birinchidan Volga, Dnepr, Yenisey, Ili, Kura va

boshqa daryolarda bunyod etilgan antropogen suv landshaftlari, ya'ni suv omborlari bo'lsa, ikkinchidan Shimoliy Yevropada Shimoliy dengiz sohillarida barpo etilgan pol'derlar va marshlar antropogen landshaft komplekslaridir. O'rta Osiyo daryolarida ham suv tanqisligini hisobga olib ko'plab antropogen suv landshaftlari - suv omborlari qurilgan. Masalan, Qayroqqum, Andijon, Tuyamo'yin, Chordara, Janubiy Surxon, Chimqo'rg'on, Kattaqo'rg'on suv omborlari shular jumlasidandir. O'rta Osiyo tog'oldi rayonlarida, daryo vodiylarida, tog'oralig'i botiqlarida inson xo'jalik faoliyati ta'sirida tabiiy komplekslardan tubdan farq qiluvchi voha antropogen landshaftlari tarkib topgan. Ular sug'oriladigan paxta plantasiyalaridan, bog'lardan, tutzorlardan, uzumzorlardan, sug'orish inshootlaridan, qishloq va shahar voha seliteb antropogen landshaftlaridan hamda dam olish zonalaridan iborat.

Pol'derlar gollandiyalik dehqonlarning ko'p yillik mehnati tufayli dengiz tasarrufidan ajratib olingan yerlardir. Ular o'zining shakllanish vaqtiga ko'ra juda yosh va tabiiy xususiyatlari ko'ra noyob antropogen landshaftlar hisoblanadi. Bu tipdagi yangi shakllangan antropogen landshaftlar asosan Shimoliy dengiz sohillarida keng tarqalgan bo'lib, ularning yuzasi dengiz sathidan ham pastda yotadi. Gollandiyaliklar pol'derlardan qishloq xo'jaligi maqsadlarida keng foydalanadilar. Dunyoga mashhur bo'lgan Gollandiya chinni gullari ana shunday yerlarda yetkaziladi. Gollandlar pol'derlarni dengiz suvini bostirib kelishidan himoya qilish uchun qirg'oq bo'ylab bir necha kilometr masofaga cho'zilgan sun'iy dambalar barpo etgan. Pol'derlarning xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, ularning yer yuzasi juda tekis, tuprog'inining mexanik tarkibi mayda zarrachali, chirindiga boy, yer osti suvlari yer yuzasiga yaqin yotadi. Grunt suvlari yuzasini pasaytirish uchun ko'plab quritish kanallari qazilgan.

O'rta Osiyo, jumladan O'zbekiston vohalarini barpo etishda mahalliy xalqlar qancha mehnat sarf qilishgan bo'lsa, gollandiyaliklar ham pol'derlarni yaratishda shuncha mehnat sarf qilishgan. Ammo voha landshaftlari bilan pol'der landshaftlarini bunyod etishda inson o'z xususiyatlari bilan bir-biriga qarama-qarshi bo'lgan ikki xil zonal-regional uslub tizimlaridan foydalangan. Chunonchi, arid iqlimli O'rta Osiyo sharoitida inson jazirama issiq va suvsizlikdan chanqab yotgan Cho'l bag'ridan tortib olgan yerlarni haydash, kanallar qazib suv keltirib

sug'orish, o'g'itlash va madaniy ekinlarni ekish yo'li bilan murakkab strukturali voha landshaftlarini yaratgan bo'lsa, nam iqlimli Yevropa sharoitida pol'derlarni dengiz sayozligidan tortib olib, ularni quritish va madaniylashtirish yo'li bilan pol'der agrolandshaftlarni vujudga keltirgan. Yevrosiyoda o'rmonlarning va dashtlarning maydonining qisqarishi uzoq yillardan beri davom etib kelmoqda. Hindiston va Hindixitoydagi subekvatorial va ekvatorial o'rmonlarning ko'plab kesib yuborilishi natijasida ularning o'rnida savannalar, g'arov (bambuk) zorlar vujudga kelgan. Bular ham o'z navbatida antropogen landshaft komplekslari hisoblanadi. Alp, Karpat va Kavkaz tog'larining etaklaridagi o'rmonlar bog'lar, uzumzorlar, ekinzorlar bilan almashтирilgan. Materikning ichkari qismlarida, ayniqsa O'rta va Markaziy Osiyoda, Arabiston yarim orolida ko'pgina yerlar yaylov sifatida foydalanib, ularning biologik mahsuldorligi keskin kamayib ketgan.

Materikning hayvonot olamiga insonning salbiy ta'siri juda sezilarli. Odamlarning ovchilik bilan shug'ullanishi natijasida qimmatbaho mo'yna va go'sht beruvchi hayvonlarning soni keskin kamaygan, ayrim hayvon turlari umuman qirilib ketgan. Hozirgi vaqtida eng kam qolgan turlari - Buxoro bug'usi (xongul), zubr, daryo qunduzi, jayron, Zarafshon tustovug'i kabilar faqat qo'riqxonalarda uchraydi. Bunday o'zgarishlarni materikning deyarli hamma tabiat zonalarida va balandlik mintaqalarida ko'rish mumkin. Binobarin, tabiatda inson xo'jalik faoliyati ta'sirida sodir bo'layotgan barcha o'zgarishlar va ularning salbiy oqibatlari kamalak singari rang-barang bo'lган Yevrosiyo tabiatini har tomonlama muhofaza qilishni taqozo etadi. Shuning uchun Yevrosiyo tabiatini muhofaza qilish maqsadida tabiat zonalarida va tog'li o'lkalarda qo'riqxonalar, milliy va xalq bog'lari, buyurtmalar barpo etilgan. Qo'riqxonalarning asosiy maqsadi, tabiatning betakror joylarini, uning komponentlarini, ajoyib relief shakllarini, serjilo ma'danlarini, turli-tuman o'simlik va hayvonot olamini, tabiat go'zallik baxsh etgan g'orlarni, buloqlarni, geyzerlarni, tabiat obidalarini, har bir zonaga va o'lkaga xos landshaft komplekslarini tabiiy holda saqlab qolishdir. Masalan, Ural tog'larining janubiy qismidagi Ilmen qo'riqxonasida 150 ga yaqin ajoyib ma'danlar va asl toshlar saqlanib kelinmoqda. Oltoy qo'riqxonasida balandlik landshaft mintaqalari - o'rmon-dasht, tog' o'rmoni, tog' o'tlog'i va tog' tundrasi tabiiy holda

saqlanadi. Askaniya-Nova qo'riqxonasida betaga-chalov dashtining tabiiy landshafti muhofaza qilinadi.

Yevrosiyoning barcha mamlakatlarida va o'lklarida tabiatni muhofaza qilish qonunlariga asoslanib ko'plab qo'riqxonalar, milliy bog'lar tashkil etilgan va ular doimiy ravishda davlat organlari tomonidan muhofaza qilinadi. Bular Fenoskandiyadagi Kandalaksha, Lemmenyoki, Evre-Dividalen, Sarek milliy bog'lari, Germaniyadagi Korin, Oberlauzitser-Bergland landshaft buyurtmalari, Fransiyadagi Loren, Keyra, Kamarg regional tabiiy bog'lari, Ispaniyadagi Kovadonga, Don'yana milliy bog'lari, Italiyadagi Abrutstso, Gran-Paradizo milliy bog'lari, Bolgariyadagi Pirin, Vitosha xalq bog'lari, Vengriyadagi Xortobad, Kishkunshax milliy bog'lari, Sharqiy Yevropadagi Astraxan, Xopyor, Darvin, Belovej pushasi qo'riqxonalari, Kavkazdagi Ritsa, Teberda, Borjomi qo'riqxonalari, Sibirdagi Barguzin, Sayan-Shushen, Oltoy qo'riqxonalari, Uzoq Sharqdagi Xingan, Sixota-Alin, Ussuri qo'riqxonalari, Janubi-Sharqiy Osiyodagi Doyintxanon milliy bog'i, Malakka yarim orolidagi Taman-Megara milliy bog'i va boshqalardir.

G'arbiy Yevropada sanoatning jadal rivojlanishi sababli materik tabiatni mutazam ifloslanib, ekologik sharoiti buzilib, atmosferaga sanoat korxonalaridan turli xil zaharli moddalar - azot birikmalari, oltingugurt, gazlar ko'tariladi. Ularni havo massalari yuzlab va minglab kilometr masofaga olib ketib tarqatadi va yomg'ir bilan yerga tushadi. Natijada o'rmonlar, daryolar, ko'llar, tuproqlar zararlanmoqda. Atmosferaning ifloslanishi inson salomatligiga ham ta'sir etmoqda. O'rta Osiyoning markaziy qismida vujudga kelgan Orol ekologik tanazzuli ham Markaziy Osiyo davlatlarini va bu regionda yashaydigan barcha xalqlarni tashvishga solmoqda.

### **Nazorat savollari:**

1. Materikda tuproq turlarining tarqalishi haqida ma'lumot bering?
2. O'simlik dunyosining o'ziga xos tomonlarini ayting?
3. Yevrosiyo tabiat zonalari shakllanishi to'g'risida ma'lumot bering?
4. Materik faunasining rivojlanishi va ularning tavsifini ayting?
5. Antropogen landshaftlarning paydo bo'lishida qaysi komponentlar ishtirok etadi?
6. Materikda tashkil qilingan milliy bog' va qo'riqxonalarningo'rni qanday?

7. Yevroсиyo tabiatini muhofaza qilishda qanday chora-tadbirlar amalga oshirilgan?

8. Materik tabiati ifloslanishining asosiy sabablari nimalardan iborat?

## **6.7. YEVROSIYO MATERIGINI TABIIY GEOGRAFIK RAYONLASHTIRISH**

Yevroсиyo maydonining kattaligi, geologik-tektonik va orografik tuzilishining murakkabligi, okeanlarning doimiy va mavsumiy ta'siri, shimoliy yarim shardagi barcha geografik va iqlim mintaqalarida joylashganligi materik landshaftlarining makonda murakkab tarkibga ega bo'lган zonal-regional differentsiatsiyalanish imkonini yaratadi.

Materik landshaft komplekslarining hozirgi shakllardagi ko'rinishi, turli xil taksonomik birliklar o'lchovi tizimida namoyon bo'lishi xilma-xil geografik jarayonlar, tabiiy geografik sharoit, uzoq davom etgan geologik va tektonik rivojlanish tarixining hamda inson xo'jalik faoliyatining natijasidir. Yevroсиyo g'arbiy qismi tabiatining shakllanishida mo'tadil dengiz iqlimini vujudga keltirgan Atlantika okeanining ta'siri kuchli. Materikning O'rta dengiz suvi bilan kuchli parchalangan janubi-g'arbiy qismi o'ziga xos morfostruktura tiplaridan tarkib topgan. Yevrosiyoning shimoliy qismidagi tabiiy landshaftlarning shaklanishida Shimoliy Muz okeanidan keladigan sovuq Arktika havo massasining roli katta. Materikning sharqiy va janubi-sharqiy qismlarida mo'tadil subtropik va tropik mintaqalarining musson iqlimi ta'sirida vujudga kelgan landshaftlar hukmronlik qiladi. Janubda esa subekvatorial va ekvatorial iqlim mintaqalariga qarashli hududlarda ekvatorial havo massalari ta'siri natijasida o'ziga xos tabiiy sharoit va landshaft zonalari shaklangan. Materik ichkarisida arid iqlim sharoitida hosil bo'lган cho'l, chala cho'l va dasht landshaftlari hukmronlik qiladi. Bularning hammasi Yevroсиyo hududida bir-biridan farq qiluvchi yirik rayonlarni va tabiiy geografik o'lkalarni vujudga keltiradi.

Tabiiy geografik rayon materikning katta qismi bo'lib, geostruktura jihatdan hududining umumiyligi, geografik o'rni va atmosfera sirkulyatsiyasiga bog'liq bo'lган makroiqlim rejimining o'ziga xosligi hamda landshaft komplekslarining tekisliklarda kenglik zonallik, tog'larda balandlik mintaqalili bo'ylab taqsimlanish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Materikning tabiiy geografik joylashgan o'rni, shimoldan janubga

va g'arbdan sharqqa tomon uzoq masofaga cho'zilganligi, tabiiy sharoiti va redefining murakkab tuzilganligi, okeanlarning turli darajada ta'sir etganligi sababli materikda bir necha tabiiy geografik rayon (TGR) va ular doirasida ko'plab tabiiy geografik o'lka (TGO') ajratiladi. Yevrosiyo hududini quyidagi yirik rayonlarga bo'lish mumkin; Arktikaning Yevrosiyo sektori, Shimoliy Yevropa, G'arbiy Yevropa, O'rta dengiz sohili, Old Osiyo tog'ligi va Kavkaz, Janubi-g'arbiy Osiyo, Shimoliy Osiyo, Markaziy Osiyo, Baland Osiyo, Sharqiy Osiyo, Janubiy Osiyo va Janubi-Sharqiy Osiyo.

### 6.7.1. ARKTIKANING YEVROSIYO SEKTORI

*Tayanch so'z va iboralar: arktika va subarktika, yillik radiatsiya balansi, ko'p yillik muzloqlar, muzlik vodiylari, vulqonlar, vulqon mahsulotlari, issiq buloq va geyzerlar, tektonik yoriqlar.*

Shimoliy Muz okeanining Yevrosiyodan shimoli-g'arbda va shimolida joylashgan orollari tabiatni bir qancha umumiyligi belgilarga ega bo'lib, bu umumiyligini ularning arktika va subarktika iqlimi mintaqalarida joylashganligi bilan bog'liq. Bu hudud tabiatining tafovutlari esa ularning paydo bo'lishi, tarkibi va relefi, shuningdek, qaysi sektorda joylashganligi bilan bog'liq holda yuzaga kelgan. Arktikaning Atlantika sektori Shimoliy Atlantika oqimi tarmog'inining ta'siri tufayli iqlimning nisbatan yumshoq ekanligi bilan ajralib turadi. Sharqqa tomon iqlimning kontinentalligi va arktika tabiiy sharoitining og'irligi (qahraton sovuqligi) orta boradi. Arktikaning Yevrosiyo sektorining g'arbiy qismiga Islandiya, Novaya Zemlya, Shpitsbergen va Frants Iosif yeri orollari kiritilsa, sharqiy qismiga Severnaya Zemlya, Novacibirsk va Vrangel orollari kiritiladi (Illova, 22-rasm).

**Shpitsbergen arxipelagi.** Arxipelag  $76,5^{\circ}$  va  $80,5^{\circ}$  sh.k. lar orasida joylashgan orollar to'plamidan iborat bo'lib, maydoni  $62000 \text{ km}^2$  ni tashkil qiladi, u asosan G'arbiy Shpitsbergen oroli, Shimoli-Sharqiy yer oroli va bir qancha kichik bir-biriga yaqin joylashgan orollardan iborat, tor bo'g'izlar orqali ajralib turadi. Ularning hammasi paydo bo'lishiga ko'ra materik orollar bo'lib, kaynozoy erasining ikkinchi yarmiga qadar Yevropani Grenlandiya bilan tutashtirib turgan quruqlikning qoldiqlaridan iborat. Arxipelagning  $80^{\circ}$  sh.k. parallel yaqinida joylashganligi, yillik radiatsiya balansining iyulga yaqinligi, qutb kechasining uzoq davom

etishi bu yerda qoplama muzliklarning, muzdan holi yerlarda ko'p yillik muzloqlarning hosil bo'lishiga, sohillar yaqinida tundra o'simliklari, tog'larda esa sovuq sahrolar o'simliklarining tarqalishiga sharoit tug'diradi.

Orollar relefi qadimgi qoplama muzlanishlar ta'siri, sovuqdan nurashning keng tarqaganligi, katta yer yoriqlarining mavjudligi va muzlanishdan keyingi vaqtarda ro'y bergan ko'tarilishlar bilan bog'liq. Arxipelagning shimoli-g'arbi va shimoli-sharqida tog' tizmalarining o'tkir cho'qqilari hamda qirralari 1500-1700 m gacha balandlikka ko'tarilgan, muzlik vodiylari bilan bo'lingan va nurash natijasida o'yilgan platolar ustun turadi. Shimol va g'arbda sohilni yer po'sti yoriqlari bo'yicha o'tgan fordlar parchalagan. Arxipelagning 1/2 qismiga yaqini muzlar bilan qoplangan, muzlarning qalinligi ba'zan 700 m ga yetadi. Shpitsbergenning iqlim sharoiti qahraton sovuqligi va g'arbi hamda sharqi bir-biridan farq qilishi bilan ajralib turadi. Bu farq mavjudligining sababi, Shpitsbergen orollarining g'arbidan iliq dengiz oqimi o'tadi. Qutb tuni oktyabrdan fevralgacha davom etadi. Havo harorati yil davomida past, yanvarning o'rtacha harorati sharqda  $-18^{\circ}\text{S}$ , g'arbda  $-12^{\circ}\text{S}$ , iyulning o'rtacha harorati  $+3^{\circ}$  dan  $+5^{\circ}\text{S}$  gacha, maksimal harorat  $+16^{\circ}\text{S}$ , minimal  $-40^{\circ}\text{S}$  gacha bo'ladi. Arxipelagning muzdan holi yerlarini tundra egallagan, bu yerda bo'yi 20 sm dan oshmaydigan pakana tol va qayinlar uchraydi, yozda bo'tako'z, qutb ko'knorisi, gazak o't mavjud, katta maydonlarni torfzorlar egallaydi. Arxipelag faunasining turlari kam, lekin shunday bo'lsada, bu fauna tarkibida qutb tulkisi, oq ayiq, shimol bug'usi uchraydi.

**Islandiya.** Atlantika okeanining shimoliy qismida, shimoliy qutb doirasi bilan  $63^{\circ}25$  sh.k. orasida joylashgan va maydoni  $103000 \text{ km}^2$  ni tashkil qiladi. Islandiya tabiatи vulqonlarning intensiv harakati, hozirgi zamon muzlanishi va sernam sovuq dengiz iqlimining birgalikdagi ta'siri natijasida o'ziga xosdir. Islandiya vulkanik orol bo'lib, butunlay qadimgi, yosh va hozirgi vulqon jinslaridan tarkib topgan. Orollar zamini to'q tusli bazalt lavalari qatlamlaridan tuzilgan, bu qatlamlar neogenda ko'tarilgan va yoriqlar hosil bo'lgan, bunda yer yoriqlari bo'ylab yangi vulqon mahsulotlari oqib chiqqan. Islandiya hozirgi vaqtida Yer sharidagi eng aktiv vulkanik hududlardan biri bo'lib, bu yerda vulqonlar harakatining barcha ko'rinishlari vulqonlar, issiq suv hamda gazlarning otilib chiqishi va hatto yangi vulqonlarning paydo bo'lishini kuzatish mumkin. Orol

relefi asosan tog'li bo'lib, pastekisliklar yer yuzasining 1/3 qismidan kamrog'ini egallagan. Islandiya orolining katta qismi balandligi 400-600 m li bazalt platodan iborat, bu plato dengizga tomon tik yonbag'ir hosil qilib tushadi. Janub va janubi-sharqda bazalt platosini chuqur tektonik yoriqlar kesib o'tgan, bu tektonik yoriqlar chekkasi bo'ylab bir qancha vulqon konuslari joylashgan. Islandyaning eng katta massivlari va uning yaqinida joylashgan Erayvayyokudl massividagi Xvandalsxnukur vulqoni Islandyaning eng baland cho'qqisi (2219 m) hisoblanadi. Janubiy sohil yaqinida Mirdalsyokudl (1600 m), orolning markaziy qismida Xovsyokudl (1700 m) va boshqa massivlar joylashgan. Massivlarning eng baland cho'qqilari harakatdagi yoki so'ngan vulqonlardan iborat. Oroldagi 140 ta vulqondan 26 tasi harakatdagi vulqonlar hisoblanadi. Orolning janubi-g'arbiy qismida Islandyaning eng aktiv vulqoni Gekla (1447 m) qad ko'targan. Islandyaning baland massivlari firn muzliklar bilan qoplangan, hozirgi muzlanishning umumiy maydoni  $12000 \text{ km}^2$  ga yaqin bo'lib, buning  $8500 \text{ km}^2$  qismi Vatnayyokudl massividagi juda katta muzlikka to'g'ri keladi. Vulqonlar bilan bog'liq holda gaz, issiq buloq va geyzerlar otilib chiqadi. Islandyaning Atlantika okeanida qishda tarkib topadigan bosim depressiyasi markazida joylashgan orol ekanligi uning iqlim xususiyatlarini belgilaydi. Iliq oqimning ta'siri qishda kuchli, orolning janubiy va janubi-g'arbiy qismida eng sovuq oyning o'rtacha harorati  $+2^\circ, +3^\circ\text{S}$  bo'ladi. Yog'inlar janub va janubi-g'arbda 1000 mm, baland massivlarning yonbag'rida 3000 mm ga yetadi (Ilova, 22-rasm).

Orolning daryolari muzliklardan to'yinadi, ular juda sersuv, zinapoyasimon platolarni kesib o'tadi va ko'plab ostonalar hosil qiladi. Eng katta daryolar Toursau (210 km) va Xvitau (180 km) ham ostona hamda sharsharalarning ko'pligi (50 m) va suv rejimi beqaror. Islandiya o'simliklari asosan mox va lishaynik, erika, chernika va brusnika butachalaridan iborat. Orolda daraxtlar juda kam, ular podzol tuproqlarda o'suvchi, pakana qayin, butasimon tol, ryabina va archalardan iborat. Islandiyada materikdan keltirilgan va yovvoyilashib ketgan shimol bug'usi, qutb tulkisi, islandiya sichqoni uchraydi. Ichki suv havzalarining qirg'oqlarida va dengiz bo'ylarida juda ko'p miqdorda suv qushlari yashaydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Arktika mintaqasining o'ziga xos tomonlarini ko'rsating?

2. Arktika mintaqasidagi arxipelag orollarga tavsif bering?
3. O'lkalarda tabiiy sharoitning o'zgarishi qaysi omillar bilan belgilanadi?
4. O'lkalar tabiiy resurslaridan foydalanish darajasi va antropogen omillarning roli qanday?

### **6.7.2. SHIMOLIY YEVROPA**

**Tayanch so'z va iboralar:** *arxipelag, fordalar, landshaft komplekslari, transformatsiya, yer usti suvlari, materik muzliklari, hozirgi zamon muzliklari, dengiz transgressiyalari, sinkliza, antikliza, platforma qolqonlari, tundra, o'rmon, o'rmon-dasht, dasht, cho'l va chala cho'l.*

**Fenoskandiya.** Yevropaning eng shimolida joylashgan tabiiy geografik o'lka bo'lib, o'lka Skandinaviya va Kola yarim orollaridan, Finlandiya va Kareliyadan tarkib topgan. Fenoskandiya o'lkasining katta qismini Yevropada eng yirik bo'lgan Skandinaviya yarim oroli tashkil etadi. O'lka hududi  $71^{\circ}$  va  $55^{\circ}$  sh.k. lar oralig'ida shimoli-sharqdan janubi-g'arbga tomon cho'zilgan, maydoni 1,5 mln. km<sup>2</sup>, Fenoskandiya sohillarida orollar va arxipelaglar keng tarqalgan. Shulardan eng yiriklari janubi-sharqda Gotland, Eland va Bornxholm orollari hamda shimoli-g'arbdagi Vesterolen va Lofoten arxipelaglaridir. O'lkaning g'arbiy sohillarida ko'plab mayda orollar joylashgan bo'lib, shimoliy va shimoli-g'arbiy qirg'oqlari fordalar bilan kuchli parchalangan bo'lsa, shimoli-sharqiy qismidagi Kola yarim orolining qirg'oqlari esa aksincha kam parchalangan. O'lkaning qirg'oqlarini Atlantika okeanining Boltiq va Shimoliy dengizlari, Shimoliy Muz okeanining Norvegiya, Barens va Oq dengizlari o'rabi turadi. Fenoskandiya o'lkasi hududi uchun tabiiy sharoitining qattiqligi, qadimgi kristall jinslarning keng tarqalganligi va ularning yer yuziga chiqib qolganligi, oxirgi materik muzligi izlarining yaxshi saqlanganligi, landshaft komplekslari tarkibida tayga o'rmon landshaftlarining va tog' tundra landshaftlarining hukmronlik qilishi xarakterlidir. Skandinaviya tog'larining eng baland nuqtasi uning janubiy qismida joylashgan Yutinxeymen (Galxyopiggen, 2468 m) massivi bo'lib, butun Fenoskandiya o'lkasining eng baland nuqtasi hisoblanadi. Skandinaviya yarim orolining shimoliy chekka qismida tog'lar pasayib Finmarken (1000m) yassi tog'ligi bilan tugaydi. Yassi tog'likning o'rtacha balandligi 300-400 m ni tashkil etadi. Kola yarim orolida Xibin tog'i (1191 m), Lavozero tog'i (1120 m) joylashgan. Fenoskandiyaning g'arbiy

qirg'oqlari kuchli parchalangan, uning asosiy sababi yangi tektonik harakatlar va materik muzliklarining ta'siridir. Daryolar ham o'z vodiylariga shu yoriqlarda asos solgan. Natijada Skandinaviya va Kola yarim orollari uchun xarakterli bo'lган tor, uzun, tik yonbag'irli qo'lтиqlar - *fordlar* hosil bo'lган. Eng yirik fordlar g'arbiy sohillarning janubiy qismida joylashgan Sochne-ford (220km), Xardanger-ford (185km), Tronxeyms-ford (180km) va boshqalar. Fenoskandiya iqlim sharoitining xilma-xil bo'lishi uning shimoldan janubga, g'arbdan sharqqa tomon uzoq masofaga cho'zilganligiga, Skandinaviya tog'larini Atlantika okeanidan keladigan havo massalari harakatiga to'sqinlik qilishiga, Arktika havo massasining kirib kelishiga bog'liq. O'lkaning g'arbiy va janubiy qismlari bevosita g'arbdan keladigan havo massalari ta'sirida bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati shimolda  $-4^{\circ}\text{S}$  dan  $0^{\circ}\text{S}$  gacha, janubida  $0^{\circ}\text{S}$  dan  $+2^{\circ}\text{S}$  gacha bo'ladi. O'lkaning shimoliy qismida qish 6-7 oy davom etadi, havo sovuq, shimolda yanvarning o'rtacha harorati  $-14^{\circ}, -16^{\circ}\text{S}$ , iyulning o'rtacha harorati  $+10^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  atrofida bo'lsa, janubi-sharqda  $+16^{\circ}, +17^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Skandinaviya yarim orolining g'arbiy sohillarida 2000 mm yog'in yog'adi. Fenoskandiyaning relef va iqlim sharoiti yer usti suvlarining keng tarqalishiga va sersuv bo'lishiga imkon yaratgan. Shuning uchun o'lka hududi daryolarga va ko'llarga juda boy, daryolari o'z suvini ko'llarga, dengizlarga hamda ko'rfazlarga quyiladi. Skandinavianing eng yirik daryosi bo'lган Glomma (587 km), Finlyandiyadagi Kemiyoki daryosi (550 km) da yirik sharsharalari bor.

Fenoskandiya landshaftlarining xarakterli xususiyatlaridan biri, ko'llarning nihoyat darajada ko'pligidir. Finlyandiyada 60000ga yaqin ko'l bo'lib, ko'llar ko'p bo'lганligi uchun ham uni "*ko'llar o'lkasi*" deb ataydi. Eng katta ko'llari Venern ( $5546 \text{ km}^2$ ), Vettern ( $1900 \text{ km}^2$ ), Sayma ( $1800 \text{ km}^2$ ), Payyanne ( $1065 \text{ km}^2$ ), Inari ( $1000 \text{ km}^2$ ), Melaren, Yelmaren, Imandra, Pyaozero, Topozero, Vigozero, Segozerolar hisoblanadi. Skandinaviya tog'larida hozirgi zamon muzliklarining markazi joylashgan. Muzliklarning umumiy maydoni  $5000 \text{ km}^2$ , ular Skandinaviya tog'larining g'arbiy polosasida, atmosfera yog'lnlari ko'p yog'adigan massivlarda joylashgan bo'lib, uning maydoni  $850 \text{ km}^2$  ga yaqin. Qor chiziqlarining balandlik chegarasi janubda 1200 m ni, shimolda 400-500 m ni tashkil etadi. Vodiy muzliklari dengiz sathidan 100-200 m balandlikkacha tushib keladi.

Fenoskandiyaning o'simlik dunyosi xilma-xil. Ularning orasida igna bargli o'rmonlar hukmronlik qiladi. Ignan barglilardan Yevropa yeli va oddiy qarag'ay ko'p tarqalgan. Tayga o'rmonlari uchun podzol, gleyli-podzol va botqoq tuproqlar xarakterli. Skandinaviya yarim orolining janubida igna bargli o'rmonlar aralash o'rmonlar bilan almashinadi. Aralash o'rmonlarda yel va qarag'aydan tashqari zarang, jo'ka, eman daraxtining bir necha turi o'sadi. O'rmonlar Fenoskandiya mamlakatlarining asosiy tabiiy boyligi hisoblanadi. Finlyandiyaning 75% maydoni, Shvesiyaning 50% maydoni, Kareliyaning katta qismi o'rmonlar bilan band.

Fenoskandiya hayvonot olamiga uncha boy emas. U yerda eng ko'p tarqalgan turlari o'rmonlarda yashaydigan hayvonlardir. Ularning ham juda katta qismi qirib tashlangan. Ayniqsa, yirtqich hayvonlar qo'ng'ir ayiqlar, bo'rilar va tulkilar butunlay yo'qolib ketish arafasida. O'rmonlarda olmaxon, asl zotli bug'u, kosulya, turli xil o'rmon qushlari - qarqurlar, chiplar, qurlar yashaydi.

**Sharqiy Yevropa tekisligi.** Sharqiy Yevropa tekisligi dunyodagi eng yirik tekisliklardan biri, shimoldan janubga Shimoliy Muz okeanidan ( $69^{\circ}$  sh.k.) Qora va Kaspiy dengizlargacha ( $40^{\circ}$  sh.k.), g'arbdan sharqga esa Karpat tog'laridan Ural tog'larigacha bo'lган keng maydonni egallaydi. O'rtacha balandligi 170 m, eng baland qismlari tekislikning janubiy va shimoliy qismlarida joylashgan, mutloq balandligi 384-525 m gacha yetadi. Kengliklar bo'ylab joylashgan Belarussiya-Smolensk, Moskva-Klin-Dmitrov-Shimoliy uval balandliklari, Sharqiy Yevropa shimoliy va janubiy qismlarga ajraladi. Shimoliy qismi Shimoliy Muz okeani havzasiga, janubiy qismi Qora va Kaspiy dengizi havzasiga qaraydi. Shimoliy qismining relefi tektonik harakatlar to'rtlamchi davr materik muzliklari va dengiz transgressiyalari ta'sirida shakllangan. Shuning uchun bu yerda to'lqinsimon balandliklar, morena qirlari keng tarqalgan. Tekislik janubiy qismining relefi esa asosan tektonik harakatlar va energiya ta'sirida shakllangan. Bu yerning asosiy relef shakllari meridian yo'nalishidagi Podol, Dneprbo'yi, O'rtarus, Volgabo'yi, Umumiylig sirt tepaliklari va ular oralig'ida joylashgan Dneprbo'yi, Don pastekisliklaridan iborat. Sharqiy Yevropa tekisligida tuproq-o'simliklarning tarqalishida gorizontal zonallik aniq aks etgan. Shimoldan

janubga tomon tekislikda tundra, o'rmon, o'rmon-dasht, dasht, cho'l va chala cho'l tabiat zonalari ajratiladi.

Sharqiy Yevropa tekisligining relefi uning geologik tuzilishi bilan bog'liq. Tekislik Sharqiy Yevropa metamorfiklashgan arxey-proterozoy yotqiziqlaridan iborat. Platforma qolqonlari va antiklizalar relef balandliklar sifatida, sinklizalar esa pastekisliklar va tekisliklar sifatida aks etgan. To'rtlamchi davrda shimoliy yarim sharda ro'y bergan iqlimiylar o'zgarishlar natijasida Sharqiy Yevropa tekisligining katta qismini bir necha bor materik muzliklari qoplagan. Bu albatta tekislikdagi fauna va floraning migrasiyasiga, relef shakllariga, cho'kindi tog' jinslarining tarkibga katta ta'sir ko'rsatgan. Sharqiy Yevropa tekisligi  $40^{\circ}$  va  $69^{\circ}$  sh.k. oralig'ida joylashgan, natijada bu yerga tushadigan Quyosh radiatsiyaning miqdori shimolda va janubda bir-biridan katta farq qiladi. Eng ko'p yog'in tekislikning g'arbiy qismida 600-650 mm, shimoliy va janubiy qismlarida 200-400 mm ni tashkil etadi. Sharqiy Yevropa daryolari Mozen, Onega, Shimoliy Dvineya, Legara Shimoliy Muz okeani havzasiga, Neva, G'arbiy Dvina Atlantika okeanining Boltiq dengiziga, Dnepr, Janubiy Bug, Dnestr daryolari Qora dengizga, Don esa Azov dengiziga quyiladi.

O'lkada bir qator yaqqol ko'zga tashlanuvchi tabiat zonalari uchraydi. Tundraning janubiy chekkasida o'rmon zonasiga o'tkinchi qismida o'rmon tundra tabiat zonasi joylashgan, u past bo'yli o'suvchi oq qayin, qarag'ayli siyrak o'rmon va butazorlardan iborat. Sharqiy Yevropa tekisligi podzol tuproqlarida igna bargli va aralash o'rmonlar zonasi eng katta maydonni egallagan. Ignan bargli o'rmonlarda asosan yel, qarag'ay, sibir pixtasi, tilyog'och, kedr daraxtlari o'rmon hosil qiluvchi daraxtlar, aralash o'rmonlar zonasida dub va yel daraxtlari o'sadi. Qarag'ay, pixta, osina, lipa, oq qayin, chrab, vez, zarang, yasen daraxtlari bilan birlilikda dub va yel o'rmon hosil qilushi o'simliklar tarqalgan. O'rmon dasht zonasida o'rmonlar va dashtlar bir birini ichiga kirib borgan bo'lib, o'rmonlarida dub, zarak, iqlimi yumshoqroq joylarda buk, dashtlarida esa proleska, betaga va boshqa boshoqli o'simliklar keng tarqalgan va o'simliklarning eng ko'p turlari tarqalgan zonalardan biri hisoblanadi. Dasht zonasi boshqa tabiat zonalaridan katta tekis maydonlarni egallaganligi har joy har joyda sho'rxokliklar, botqoqli o'tloqzorlar uchratilishi bilan ajralib turadi. *Chalacho'l zonasi* Volga, Sulak daryosining quyi oqimi atrofidagi maydonlarni egallab ko'p joylari och

kashtan tuproqlari bilan qoplangan. Chalacho'l zonasida ko'plab sho'r ko'llarni, sho'rxok, sho'rtob joylar uchratiladi. Zonaning shimoliy qismida shuvoq va boshoqli o'simliklar, janubida esa shuvoq va sho'ra ko'p. O'lka hayvonot dunyosi to'rtlamchi davrning ikkinchi yarmida materik muzliklari chekingandan so'ng shakllangan bo'lib, g'arbiy va sharqiy zoogeografik o'lkalarning vakillari mavjud. Shimoldan janubga tomon tundra zonasida shimoliy bug'u, oq ayiq, bo'ri, qutb tulkisi, qora nazarka, tundra oq qushi, pushti rang chayka, oq kaklik, los, shimoliy bug'u, ayiq, bo'ri, daryo bo'ylarida qunduz, burunduq, oq quyonni uchratish mumkin.

Sharqiy Yevropa tekisligi ham qadimdan inson tomonidan o'zlashtirilgan bo'lib, uning tabiiy landshaftlari o'zgartirib yuborilgan. Tabiiy landshaftlarni saqlab qolish maqsadida bir qator qo'riqxonalar, jumladan, Kandalaksha, Darwin, Voronej, Belovej, Askaniya-Nova, Astraxan, Xojer va boshqa qo'riqxonalar tashkil etilgan.

**Ural tog'ligi.** Ural tabiiy-geografik o'lkasi o'zining bir qator xususiyatlari bilan ajralib turadi. Eng asosiyalaridan biri Ural tog'lari ikki qit'a orasida chegara vazifasini o'taydi. Ural tog'lari shimolda Kara dengizi qirg'oqlaridan meridional yo'nalishda 2000 km dan ortiq masofaga cho'zilgan. Mug'ojar tog'lari ham tektonik va geomorfologik jihatdan Ural tog'larining janubiy davomi hisoblanadi. Ural tog'lari shimoliy qutbiy doirada kengligi 50 km bo'lsa, janubda uning kengligi 150 km ni tashkil etadi. Ural tog'lari shimoldan janubga tomon Yevrosiyo materigining tundra, o'rmon-tundra, o'rmon, o'rmon-dasht va dasht zonalarini kesib o'tadi. Ural-geologik tuzilishi va relefi jihatidan murakkab tog' tizimi bo'lib, tog'ning mutloq balandligi va gorizontal bo'linishidan kelib chiqib, quyidagi orografik qismlarga ajaratiladi:

1. *Pay-Xoy balandligi.* Bu balandlik Yugar shar bo'g'izi bilan Kara daryosi vodiysida joylashgan. Mutloq balandligi 400-450 m ni tashkil etadi.

2. *Qutbiy Ural* - Konstantinov Kamen tog'idan boshlanib, Xulta daryosiga davom etadi. Ayrim balandliklar 1200-1400 m gacha yetadi. Qutbiy Ural kengligi katta qismida 20-30 km dan oshmaydi. Pay Yer tog'i 1500 m gacha ko'tarilgan.

3. *Qutbyoni Ural tog'i* - Ural tog' tizimining eng baland qismi hisoblanadi. Xulga va Shugora daryolari vodiysi oralig'ida joylashgan. Bu

qismda Ural tog'ining eng baland joyi Narodniya tog'i (1894 m) joylashgan.

4. *Shimoliy Ural* - Shugora daryosi vodiysidan Kachkanar tog'larigacha davom etadi. Bu qismning eng baland qismi 1500 m ga to'g'ri keladi.

5. *O'rta Ural* - Kachkanar va Yurma tog'lari oralig'ida va Ural tog' tizimining ancha pasaygan qismi bo'lib, maksimal balandligi 1000 m dan past.

6. *Janubiy Ural* - Yurma tog'idan Ural daryosi vodiysigacha cho'zilgan. Bir nechta tizmalaridan iborat bo'lib, balandliklar 1200-1600 m gacha yetadi.

7. *Mug'ojar tog'lari* - Ural tog'larining janubiy qismi hisoblanadi. Ural daryosidan Qozog'istonning shimolidagi chala cho'llargacha 450 km masofaga cho'zilgan, maksimal balandligi 650 m ga yaqin.

Ural tog'larida balandlik landshaft mintaqalari shakllangan. Relefiga ko'ra Uralni uch qismga: g'arbiy yonbag'ir, markaziy tog'li qism va sharqiy yonbag'irlarga ajraladi. Ural tog'lari turli xil foydali qazilmalarga boy bo'lib, turli geologik yoshga mansub bo'lган tog' jinslari va ular bilan bog'liq turli-tuman foydali qazilmalar kristalli slaneslar, magmatik va cho'kindi jinslar mavjud. Ural tog'larining meridional bo'ylab uzoq masofaga cho'zilganligi, uning ayrim qismlarida iqlimining turlicha bo'lishiga sabab bo'lган. Katta hududni subarktika va mo'tadil iqlim mintaqalari kesib o'tadi. Shimoliy va janubiy hududlar iqlimi o'rtasidagi asosiy farqlar shimoldan janubga borgan sari yalpi quyosh radiatsiyasining ortib borishi bilan farqlanadi. O'lka iqlimining shakllanishida g'arbdan Atlantika okeanidan, shimoldan Arktika havo massalari keltiradigan siklonlar ta'sir ko'rsatadi. O'rta Uralda sovuqsiz kunlar 86-108 kun, janubiy Uralda esa 119 kungacha yetadi. Ural daryolarining to'yinishida qor va yomg'ir suvlari asosiy o'rinda turadi. Barcha daryolar bahorda sersuv bo'lib, yil fasllari bo'yicha suv sathida sarfi keskin ko'llar tektonik soyliklarda, shimolda qadimgi muzlik hosil qilgan chuqurlarda va morenalar to'sib qolgan vodiylarda joylashgan.

O'lkaning tekisliklarga tutash qismlarida zonal tuproqlari, tog'larda tog'-arktika va tog'-tundra tuproqlari ajratiladi. Tundra tuproqlari mavjud yerlarda botqoq tuproqlar keng tarqalgan. Ko'p yillik muzloq maydonlar ham uchraydi. Ural tog'lari tundra, o'rmon zonalarini kesib dashtlar

zonasiga kirib boradi. O'lkada mox, lishayniklar, yagel, brusnika, Sibir yeli, qayin, kedr, olxa, pixta va boshqa o'simlik turlari o'sadi. Ural o'lkasi florasi 1600 turdan iborat, 25 ta endemik tur mavjud. Hayvonot olami juda boy, mo'yna beruvchi hayvonlar keng tarqalgan.

### Nazorat savollari:

1. Tabiiy geografik o'lkaning chegaralarining o'ziga xos tomonlarini ayting?
2. Foydali qazilmalar hosil bo'lishida uning geologik tarixi bilan bog'liqligi nimada?
3. O'lkalarning iqlimi sharoiti va ichki suvlariga tavsif bering?
4. O'lkalardagi asosiy o'simlik va hayvonot vakillari qanday xususiyatlarga ega?

### 6.7.3. G'ARBIY YEVROPA

**Tayanch so'z va iboralar:** materik sayozligi, antropogen landshaftlar, tektonik yoriq, kar ko'llar, peneplen, ohaktosh, bukilma, agrolandshaftlar, morena gryadalari, gidrografik to'r, qo'riqxona, Gertsin Yevropasi, daryo vodiylari, qum dyunalari, Kuest gryadalar, dengiz yotqiziqlari, suvayirg'ich, Alp tog' burmalanishi, tektonik cho'kma, kristall jinslar.

**Britaniya orollari.** G'arbiy Yevropa qirg'oqlari yaqinidagi yirik arxipelag. Uning tarkibiga ikki yirik orol - Buyuk Britaniya va Irlandiya, mayda orollar Anglsi, Uayt, Ichki va Tashqi Gebrid, Orkney va Shotland orollari kiradi. Arxipelagning umumiyligi maydoni  $325000 \text{ km}^2$ , bundan  $244000 \text{ km}^2$  Buyuk Britaniya orollariga,  $84000 \text{ km}^2$  esa Irlandiya oroliga to'g'ri keladi. O'lka materik yaqinida, materik sayozligida joylashgan bo'lib, sharqda materik sayozligida Shimoliy dengiz joylashgan. Shimoliy va g'arbiy sohillarni bevosita Atlantika okeani o'rabi turadi, Irlandiya va Buyuk Britaniyani Irlandiya dengizi bir-biridan ajratib turadi.

Britaniya orollari qirg'oq bo'yli suvlarining chuqurligi 200 m, ularning sayoz qismi tik tushgan jarlik bilan chegaralanadi. O'lkaning orollarda joylashganligi va Atlantikaning kuchli ta'siri, qirg'oqlarning keskin parchalanganligi, relefining juda o'yilib ketganligi hamda antropogen landshaftlarning keng tarqalganligi Britaniya orollari tabiatining asosiy xususiyatlarini belgilab beradi. Britaniya orollarining paleozoyda burmalangan tog'lari kuchli ravishda tik o'yilgan, bu jarayon neogenning oxiri va antropogenning boshida kuchli ro'y bergan. Bular kuchli parchalanib ketgan relefni vujudga keltirgan, unda burmalangan fundamentning chiqqan va cho'kkani joylari o'zaro almashinib keladi,

cho'kkан joylar turli yoshdagi va har xil yo'l bilan paydo bo'lgan yotqiziqlar bilan qoplangan. To'rtlamchi davrda Buyuk Britaniya orolining janubiy qismidan boshqa butun qismi materik muzlari bilan qoplangan va bu muzlar qalin morena yotqiziqlarini qoldirgan. So'nggi muzlanish tog'larda uchrab, uning markazlari Shotlandiya, Irlandiya va Uelsda bo'lgan. Britaniya orollari relefida uncha baland bo'lmanan va tekislanib qolgan tog' massivlari ustun turadi, bu tog' massivlari sertepa suv osti soyliklari hamda platolari bilan almashinadi. Eng baland yeri 1300 m dan oshadi.

Orollarning qirg'oq chizig'i tektonik yoriqlar, ko'tarilish va cho'kishlar natijasida juda parchalangan. Yirik qo'lqiqlar Buyuk Britaniya bilan Irlandiyaning yer yuzasi tekislikdan iborat sohillariga kirib boradi, yarimorollarda tog' massivlari qad ko'targan. Buyuk Britaniyaning shimolida Shimoliy Shotlandiya tog'ligi joylashgan bo'lib, Glenmor chuqur tektonik yorig'i tog'likni ikki qismga: Shimoliy tog'lik va Grampian tog'liklariga ajratadi, Grampian tog'larida orollarning eng baland cho'qqisi Ben-Nevis (1343 m) massivi joylashgan. Tog'likning chekka shimoliy qismi yer po'stining yaqin geologik vaqtida ro'y bergen yorilishlari va parchalanishlari natijasida Buyuk Britaniya orolidan ajralib chiqqan hamda Ichki va Tashqi Gebrid orollarni hosil qilgan. Shotlandiyaning janubiy qismida Janubiy Shotlandiya qirlari joylashgan, ular tepasi to'lqinsimon va balandligi 500-600 m li platomdan iborat. Janubiy Shotlandiya qirlarining g'arbiy qismi sharqiy qismiga nisbatan baland va ko'p parchalangan; unda kar ko'llari, xarsang toshlar hamda morenalar uchraydi. Grampian tog'lari bilan Janubiy Shotlandiya qirlari orasidagi graben (cho'kma)da O'rta Shotlandiya tekisligi joylashgan. Shimoliy Angliyada Janubiy Shotlandiya qirlaridan janubda sohil bo'ylab ketgan qirlar va sertepa tekisliklar ajralib turadi. Bristol qo'ltig'i grabeni Uels yarimorolini Kornuel yarimorolidan ajratib turadi; Kornuell yarimoroli Buyuk Britaniyaning janubi-g'arbiy chekka qismidir. Bu yarimorol yosh cho'kindi jinslar qatlamlari orasidan qad ko'targan peneplenlashgan qirlar bilan band. Dartmur-Forest va Eksmur-Forest kristalli massivlari Kornuel yarimorolidagi eng baland (500-600 m) joylar hisoblanadi. Orolning janubida depressiya (soylik)lar kuesta platosi relefida yaqqol ajralib turuvchi Chiltern-Xils qirlaridan iborat, balandligi

250 m ga yetadi. Bu qirlar janubga Temza havzasini botig'iga yoki London havzasiga tomon qiya tushib keladi.

Irlandiya orolining butun ichki qismini Markaziy Irlandiya pastekisligi band etgan. Uning yuzasi karbon davrining ohaktoshlaridan tarkib topgan. Markaziy Irlandiya tekisligi hamma tomondan kuchli parchalangan va balandligi 1000 m dan oshmaydigan tog' massivlari bilan o'ralgan. Shimolda Donegol massivi, shimoli-sharqiy sohil yaqinida Antrim tog'lari joylashgan. Irlandiya sohilining shimoli-g'arbida Konnaut tog'lari, janubi-sharqda sohil bo'y lab Unklou tog'lari cho'zilgan, janubi-g'arbda Irlandiyaning eng baland qismi Kerri tog'lari va undagi Karrantuil cho'qqisining balandligi 1041 m ni tashkil qiladi.

Britaniya orollari iqlimi ko'p jihatdan g'arbiy havo massalari bilan bog'liq bo'lib, kuchli va nam g'arbiy shamollar yil bo'yi orollarga ko'p miqdorda yog'in keltiradi. Orollarning g'arbiy chekkalari va tog'larning g'arbiy yonbag'irlariga yog'in ayniqsa ko'p tushadi; bu yerda yillik yog'in miqdori 1500 mm dan ayrim joylarda esa hatto 2000 mm dan ham ortadi. Janubi-G'arbiy Irlandiya va Kornuell yarim oroliga butun qish bo'yi qor yog'maydi, boshqa joylarda esa qishda atigi 10-20 kun qor yog'adi. Sharqiy va janubi-sharqiy qismlarga yiliga 700-800 mm yog'in tushadi. Bu yerlarda havoda bulut kamroq, shamollar ham uncha tez esmaydi.

Britaniya orollari, ayniqsa ularning g'arbiy va janubi-g'arbiy hududlari haroratning yillik tebranishi kichikligi bilan xarakterlanadi. Yillik amplituda Irlandiyaning janubi-g'arbida taxminan  $+7^{\circ}, +8^{\circ}$ S ni, Irlandiyaning sharqida  $+10^{\circ}, +11^{\circ}$ S, Angliyaning janubi-sharqida  $+14^{\circ}$ S ni tashkil etadi va qishda deyarli sovuq bo'lmasligi hamda yozning salqin kelishi bilan xarakterlanadi, yozda  $+30^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Shotlandiyaning shimolida yozda harorat  $+20^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Quyoshli kunlar janubi-sharqda 40% ga, g'arbda u 17-29% ni tashkil etadi. Britaniya orollari tabiatining o'ziga xos tomonlaridan biri-uning juda sertuman ekanlidigidir. Tuman asosan qishda tez-tez tushib turadi, tumanlar tushishining sababi nisbatan sovuq suvning Shimoliy Atlantika oqimining bir oz ili suvlari bilan qo'shilishi va buning natijasida havo haroratidagi tafovutning vujudga kelishidir.

Relef va iqlim xususiyatlariga qarab orollarning daryo tarmoqlari juda zich. O'lkaning yirik daryolari Severn (355 km), Temza (332 km), Shannon (36 km) uzunligi jihatidan materikdagi ko'pgina daryolardan

orqada turadi, biroq ular yil bo'yи sersuv bo'ladi va muzlamaydi, kema qatnovi uchun qulay. Daryolar chuqur va keng estuariylar bilan tugaydi, suv qalqib ko'tarilganda estuariylarga yirik okean kemalari bemalol kirib kela oladi.

Britaniya orollarida yirik ko'llar yo'q, kichik ko'llar esa juda ko'p va go'zaldir. Eng katta Lox-Ney ko'li Irlandiyada joylashgan bo'lib, uning maydoni  $400 \text{ km}^2$  ga yaqin. Shotlandiyaning tog'li hududlarida, Kamberlend massivida va Uelsda muzlik ko'llari juda ko'p. Irlandiya ko'llarining ko'pi karst ko'llaridir. Buyuk Britaniyaning shimolida podzol tuproqlarda qarag'ay va qayin o'rmonlari, janubda o'rmon qo'ng'ir tuproqlarida dub, ayrim joylarda esa buk-grab o'rmonlari eng ko'p tarqalgan. Hozirgi vaqtida o'rmonlar barcha orollar maydonining atigi 4-5% ini egallaydi. Katta maydonlarni o'tzorlar, doimiy yashil butazorlar va botqoqliklar egallaydi. O'rmon o'simliklarining yuqori chegarasi 200-300 m dan o'tadi va 600 m dan yuqoriga chiqmaydi. Britaniya orollarining hayvonot dunyosi kambag'al, hozirgi paytda yirik hayvonlar tabiiy holatda uchramaydi. Faqat ayrim joylarda Shotlandiya bug'usi va bug'uning yana bir turi (lan) alohida qo'riqlanadi.

**O'rta Yevropa tekisligi.** O'rta Yevropa tekisligi g'arbda Reyn daryosining quyi oqimidan boshlanib, sharqda Sharqiy Yevropa tekisligigacha kenglik bo'ylab cho'zilgan. Shimolda Boltiq va Shimoliy dengizlar bilan, janubda Markaziy Yevropa tog'lari bilan chegaralangan. O'rta Yevropa tekisligi boshqa o'lkalardan redefining tekisligi va tabiiy geografik sharoitining bir xilligi bilan farq qiladi. Bu yerda mavjud bo'lgan ayrim geomorfologik va tabiiy geografik ichki farqlar uning hududini uch qismga bo'lishga imkon beradi. Shimoliy German pastekisligi, Buyuk Polsha pastekisligi va Yutlandiya yarim oroli. O'rta Yevropa tekisligi Boltiq qalqoni bilan paleozoyda burmalangan tog'lar oralig'idagi bukilmada hosil bo'lgan. Bu joylar perm davrida dengiz tagida bo'lgan va bir necha marta kontinental rejim bilan almashib turgan. Bo'r va paleogen davrlarida ham suv ostida qolib dengiz yotqiziqlri to'plangan. Neogenning oxirida kontinental rejimga o'tgan. To'rtlamchi davrda redefining shakllanishiga materik muzliklari ta'sir ko'rsatgan. Eng so'nggi muzlik tekislikning shimoli-sharqiy qismini qoplagan. Hozirgi relief shakllarida bu muzlikning izlari yaxshi saqlangan. Materik muzligidan keyin yangi tektonik harakatlar natijasida yer yuzasining qaytadan

pasayishi va transgressiyalar sodir bo'lgan, natijada Shimoliy hamda Boltiq dengizlari vujudga kelgan.

Shimoliy dengiz sohillarida parallel ravishda G'arbiy va Sharqiy Friz orollar tizmasi, Yutlandiya yarim orolining g'arbiy sohiliga yaqin hududlarda Shimoliy Friz orollar tizmasi cho'zilgan. Materik qirg'oqlari bilan orollar tizmasi oralig'ida suvning ko'tarilishi paytida suv bosadigan o'ziga xos sersuv landshaft polosasi (vattlar) shaklangan. Friz orollari dyunalar gryadasidan tashkil topgan bo'lib, ular yaqindagina quruqlikning cho'kishi natijasida materikdan ajralgan. Dollart va Zeyder-Ze ko'rfazlarining hosil bo'lishi ham yangi tektonik harakatlar bilan bog'liq.

Tekislikning g'arbiy qismi bir xil ko'rinishdagi yassi pastekislik bo'lib, uning balandliga 100 m ga ham yetmaydi. Qirg'oq bo'yalarining aksariyat maydoni dengiz sathidan ham pastda yotadi. Reyn daryosi o'z deltasida bir necha tarmoqlarga bo'linib juda ko'p orollar hosil qilgan. Bu orollarning yuzasi ham dengiz sathidan pastda joylashgan. Tekislikning dengiz sohillarida polderlar va marshlar barpo etilgan. Ular maksimal darajada madaniylashtirilib rang-barang agrolandshaftlarga aylantirilgan. Polderlar va marshlar polosasidan janubda, Shimoliy German pastekisligining shimoli-g'arbida zandra qumoq yotqiziqlardan tarkib topgan nisbatan balandroq yerlar (gorstlar) joylashgan. Gorstlar kam hosildor, ba'zan botqoqlangan yerlar bo'lib, undan janubda, tog' etaklari yonida lyossli jinslar ustida vujudga kelgan hosildor yerlar keng tarqalgan.

Vezer va uning irmog'i Aller daryolaridan sharq tomonda Shimoliy German pastekisligi kengayib, relef shakllari o'zgarib boradi. Tekislikning muz bosgan shimoli-sharqiy qismi g'arbiga nisbatan tepalik relef shakllari va bir oz balandligi bilan farq qiladi. Bu yerda oxirgi morenalar to'plangan joylarda tepalik gryadalar va ular oralig'idagi pastqamliklarda ko'plab sayoz ko'llar hosil bo'lgan. Morena gryadalari oraliqlarida vujudga kelgan ko'llar genetik jihatdan morena ko'llari tipiga kiradi. Tekislikning ko'llar keng tarqalgan bunday joylari ko'llarbo'yi mintaqasi deb ataladi. Shimoliy German pastekisligidagi Meklenburg ko'llarbo'yi mintaqasi, Buyuk Polsha pastekisligidagi Pomore va Mazur ko'llarbo'yi mintaqalari shular jumlasidandir. Ko'llarbo'yi mintaqalaridagi eng baland nuqta Gdansk shahri yaqinida 337 m ni tashkil etadi. Oxirgi morena gryadalari Yutlandiya yarim orolida meridional yo'nalishda joylashgan. Shimoliy German va Buyuk Polsha tekisliklarida oxirgi morenalar kenglik bo'yab

cho'zilib, ko'llarbo'yi mintaqalari bilan birgalikda Boltiq ko'llar gryadasini hosil qiladi. Shimoldagi Yutlandiya yarim orolining yer yuzasi yassi tekislikdan iborat. Eng baland nuqtasi Iding-Skov tepaligida 173 m ga yetadi. Yutlandiya janubda Kil kanali o'tkazilgan hududda maydoni 40000 km<sup>2</sup> ni tashkil qiladigan Shimoliy German pastekisligi bilan tutashgan. Yarim orolning iqlimi mo'tadil dengiz iqlim xarakteriga ega. Yillik yog'in miqdori g'arbida 800 mm dan sharqida 600 mm gacha o'zgaradi. Maydonining 90% i yem-xashak o'tlar, qand lavlagi va don ekinlari bilan, 9% i o'rmonlar bilan band. O'rmonlar asosan g'arbda qarag'aylardan, sharqda buk va emanlardan tarkib topgan.

O'rta Yevropa tekisligining iqlimi mo'tadil xarakterga ega bo'lib, g'arbdan sharqqa tomon o'zgarib boradi. Iqlimning uzoqlik bo'ylab o'zgarishiga sabab dengiz havo massasini materik ichkarisiga kirib borgan sari transformatsiyalanish jarayonining kuchayishi bilan bog'liq. Shimoliy German pastekisligining g'arbiy qismida yillik yog'in miqdori 700-800 mm dan Buyuk Polsha pastekisligining sharqiy qismida, Varshava atrofida 500 mm gacha kamayadi. G'arbda qishi ancha yumshoq bo'ladi, sovuqli kunlar deyarli bo'lmaydi. Yanvarning o'rtacha harorati +1°,-1°S ga, minimal harorat Amsterdamda -27°S kuzatilgan. Yozi salqin, bulutli kunlar ko'p bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati +17°,+18°S. Sharqqa borgan sari yog'in miqdorining kamayishi bilan birga qishi sovuqroq va yozi nisbatan issiqroq bo'la boradi. Buyuk Polsha pastekisligining sharqiy qismida yanvarning o'rtacha harorati -4°S ni, iyulniki +18°,+19°S ni tashkil etadi. Qishda sovuqli kunlar soni ko'payadi , daryo suvlari muzlaydi, qor qoplami hosil bo'ladi.

O'rta Yevropa tekisligida gidrografik to'r yaxshi rivojlangan. Barcha daryolar uning hududini janubdan shimolga tomon kesib o'tib Shimoliy va Boltiq dengizlariga quyiladi. Shimoliy dengizga quyiladigan daryolar estuariylar hosil qiladi, Boltiq dengizi havzasiga qaraydigan daryolar lagunalarga quyiladi. Tekislikning eng yirik daryolari Ems (371 km), Vezer (724 km), Elba (1165 km), Oder (907 km), Visla (1092 km) hisoblanadi. Visla daryosi havzasining maydoni 198500 km<sup>2</sup>. O'rtacha yillik suv sarfi quyi oqimida 1100-1200 m<sup>3</sup>/sek. ni tashkil etadi. U G'arbiy Karpat tog'laridan boshlanib, Boltiq dengizining Gdansk qo'ltig'iga quyiladi. Elba daryosi o'lka hududida emas, balki G'arbiy Yevropada ham eng uzun daryolardan biri hisoblanadi. Havzasining maydoni 148 000 km<sup>2</sup>,

o'rtacha yillik suv sarfi 694 m<sup>3</sup>/sek. Bu daryolar asosan yomg'ir suvlaridan va qisman tog'lardagi qorlarning erishidan to'yinadi. Barcha daryolar bir-biri bilan kanallar orqali tutashtirilib yagona gidrografik to'r tizimini hosil qilgan. O'rta German, Kil, Vidgosh va boshqa kanallar bunga misol bo'la oladi. Daryolar va kanallar juda katta transport ahamiyatiga ega.

Tekislikning tabiiy zonal landshaftlari chimli-podzol tuproqli aralash o'rmonlardan va qo'ng'ir tuproqli keng bargli o'rmonlardan tarkib topgan. Biroq hozirgi vaqtida bunday o'rmonlar juda kam qolgan. Ularning o'rnini madaniy o'tloqzorlar, qishloq xo'jalik ekinlari, sun'iy daraxtzorlar egallagan. Keng bargli o'rmonlarga xos bo'lган buk, eman, qayrag'och daraxtlari kamdan-kam uchraydi. Ikkilamchi antropogen o'rmonlarda igna bargli daraxtlar ko'pchilikni tashkil etadi. Gollandiya, Yutlandiya va Shimoliy German pastekisligining g'arbiy qismida antropogen o'tloqzorlar ko'p, sharqqa borgan sari madaniy o'tloqzorlar maydoni kamayib, o'rmon landshaftlarining maydoni orta boradi. Ko'llarbo'yi mintaqalarida o'rmon massivlari yaxshi saqlangan. Ayniqsa, Buyuk Polsha pastekisligida hozir ham inson xo'jalik faoliyatini ta'sirida kam o'zgargan o'rmonlar kengroq maydonlarni egallab olgan. Boltiq dengizi sohilidagi va tekislik ichkarisidagi zandra qumoq dalalarida qarag'ay o'rmonlari uchraydi. Qolgan joylarda aralash o'rmonlar yetakchi rol o'ynaydi. Bu o'rmonlarda Yevropa yeli, karag'aylar bilan birga buk, zarang, jo'ka kabi keng bargli daraxtlar ham uchraydi. Aralash o'rmonlarning o'zgarmagan qadimgi holatdagi etaloni Yevropaning eng yirik qo'riqxonalaridan biri Belovej pushasida yaxshi saqlangan. O'lka hududida o'rmonlarning kesilib ketishi va yerlarning maksimal darajada haydalishi yovvoyi hayvonlar sonining keskin kamayishiga va ayrim turlarini yo'qolib ketishiga sabab bo'lgan. Dashtlarga o'xshash ochiq yerlarda esa kemiruvchi mayda cho'l hayvonlarining soni ko'payadi. Hozirgi paytda yovvoyi hayvonlarning ko'plab turlari va ularning vakilliri qo'riqxonalarda va milliy bog'larda muhofaza qilinmoqda. Jumladan, Belovej pushasida zubrlar, asl zotli bug'ular, loslar, kosulyalar, yovvoyi cho'chqalar, olmaxonlar, bo'rsiqlar muhofaza qilinib, ularning soni tiklanmoqda.

**O'rtacha balandlikdagi tog'lar (Markaziy Yevropa).** O'lka g'arbda Atlantika okeani sohillaridan boshlanib, sharqda Oder va Visla daryolarining suv ayirg'ichigacha davom etadi. Bu o'lka tarkibiga Fransiyaning Parij Havzasi, Garonna pastekisligi, Armorikon va Markaziy

massivlari, Belgiya va Germaniyaning janubiy qismlari, Chexiya massivi va O'rta Polsha kiradi. Markaziy Yevropa O'rta Yevropa tekisligidan farq qilib, uning hududi tekisliklardan, botiqlardan, tog' massivlaridan, platformalardan va qirlardan tarkib topgan. Shuning uchun u Markaziy Yevropa tog'-tekislik o'lkasi yoki Gertsin Yevropasi deb ham ataladi. Markaziy Yevropaning g'arbiy qismida Fransiya hududida bir-biridan botiq orqali ajralib turgan, kuchli peneplenlashgan qadimgi massiv - Armorikon va Markaziy massivlar joylashgan. Armorikon massivi Fransiyaning shimoli-g'arbiy qismida gertsin burmalanishi natijasida vujudga kelgan. Bu massivda Markaziy massivga nisbatan neogen davrida ko'tarilma tektonik harakatlar kuchli bo'limgan. Lekin cho'kish jarayonining bir necha marta takrorlanishi uning yuzasini botiqlar bilan ajralib turgan alohida-alohida balandliklarga bo'lib yuborgan. Bretan yarim orolidagi Arre tog'i, Normandiya va Gatin qirlari qadimgi yaxlit massivning qismlari hisoblanadi. Bular to'lqinsimon yuzali ko'tarilmalar bo'lib, kristall jinslardan tarkib topgan. Ularning dengiz sathidan balandligi 400 m ga yetadi.

Markaziy massiv Markaziy Yevropaning gertsin burmalanishida vujudga kelgan eng yirik va gumbazsimon baland ko'tarilma hisoblandi. Uning asosini burmalangan qadimiylar kristall va vulkanik jinslar tashkil etadi. Neogenda massivning o'rta qismida tektonik harakatlar kuchli bo'lib, uning hududini parchalagan, turli xil yo'nalishda chuqur yoriqlar hosil qilgan. Bu yoriqlardan vulqonlar otilib chiqqan. Vulqonlar antropogenning boshlariga qadar harakatda bo'lib, bir qator vulkanik massivlarni vujudga keltirgan. Shulardan eng kattasi Mon-Dor vulkanik massivining baland nuqtasi Pyui-de-Sansi cho'qqisi 1886 m ga yetadi va o'lkaning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Bundan tashqari Kantal (1858 m), Mezenk (1754 m) va boshqa massivlar ham bor. Markaziy massivning janubiy qismidagi kristall jinslar yura davrining ohaktoshlari bilan qoplangan va Gran-Kos platosi deb ataladi. Bu platoda karst relief shakllari yaxshi rivojlangan. Massivning 1700 m balandlikkacha ko'tarilgan sharqiy va janubi-sharqiy qismlari Sevenni deb ataladi. Uning sharqiy yonbag'iri zinapoyasimon tik, daryo vodiylari chuqur kesilgan. Massivning shimoli-g'arbida Limuzen platosi joylashgan.

Biskay qo'llig'i bilan Markaziy massiv oralig'ida Goronna pastekisligi yoki Akvitaniya havzasi joylashgan, janub tomonidan Pireney

tog' etaklari bilan chegaralangan. Akvitaniya havzasi tektonik botiqda vujudga kelgan. Uning poydevorini gersenoidlar tashkil etib, yuza qismi paleogen, neogen va antropogen davrlarida Pireney tog'laridan oqizib keltirilgan yotqiziqlar bilan qoplangan. Pastekislikning balandroq janubiy qismida daryo irmoqlari bilan kuchli parchalangan bir qancha asimmetrik platolar hosil bo'lган. Qolgan katta qismi shimolga va g'arbga tomon pasayib borgan bir xil yassi tog'likdir. Biskay qo'llig'i sohili bo'ylab qum dyunalari cho'zilgan, ular Landalar deb atalib, uzunligi 150-200 km, kengligi 7-8 km va balandligi 70-100 m ni tashkil etadi. Fransiyaning shimoli-g'arbiy qismini Parij havzasi yoki Shimoliy Fransiya pastekisligi egallagan. Parij havzasi yirik botiq shaklida bo'lib, markaziy qismidan chekka tomonlarga asta-sekin ko'tarilib boradi. O'rta qismi bo'r va paleogen dengiz yotqiziqlari bilan to'lган. Chekkalarida esa qadimgi jinslar yuzaga chiqib qolgan. Parij havzasidan Sena daryosi va uning ko'plab irmoqlari oqib o'tadi. Havzaning sharqiy qismida kuest relef shakllari, janubiy va g'arbiy qismlarida tepalik relef shakllari keng tarqalgan. Kuest gryadalari yura, bo'r va paleogenning karbonatli jinslaridan- ohaktosh, bo'r va qumtoshlardan tarkib topgan. Parij havzasidan sharqda Shampani, Argonn, Lotaringiya kuest gryadalari cho'zilgan. Lotaringiya kuest platosi Reyn, Mozel va Maas daryolarining vodiylari bilan kesilgan. Reyn daryosining janubiy oqimi bo'ylab cho'zilgan polosada yer yuzasi kuchli parchalangan. Janubda Reyn daryosi lyossimon va allyuvial cho'kindi jinslar bilan qoplangan Yuqori Reyn tekisligidan oqib o'tadi. Tekislikning g'arbiy tomonida Vogezi (1423 m) va sharqiy tomonida Shvarsvald (1493 m) massivlari ko'tarilgan. Bu tog' massivlari shimol tomon pasayib borib, g'arbda qumtoshli Xardt va sharqda Odenvald platolari bilan tugaydi. Yuqori Reyn tekisligidan shimolda Reyn daryosi Reyn Slanes massivi hududidan oqib o'tib, uni ikki qismga bo'ladi. Shvarsvald tog'idan sharqda trias, yura davrlarining dengiz yotqiziqlaridan tarkib topgan Shvab-Frankon kuest tipik platosi joylashgan bo'lib, uning janubi-g'arbiy ohaktoshli qismi Shvab Albi yoki Shvab Yurasi, shimoli-sharqiy kuchli parchalangan qismi Frankon Albi yoki Frankon Yurasi deb ataladi. Kuestli hududda karst relef shakllari keng tarqalgan. Frankon Albidan shimolda daryo eroziyasi bilan kuchli parchalangan, tik yonbag'irli gorst tog' massivlari Tyuriyagen O'rmoni

(982 m), Frankon O'rmoni va Garts massivi joylashgan. Garts tog'inining Brokken cho'qqisi dengiz sathidan 1142 m baland.

O'lkadagi Chexiya massivi gertsin epoxasida burmalangan va keyin peneplenlashgan va baland ko'tarilgan gorst tog'lar bilan o'ralgan. Massivning shimoli-g'arbida Rudali tog'lar (1244 m), janubi-sharqida Chexiya O'rmoni va Shumava tog'lari qad ko'tarilgan. Shumava tog'inining eng baland joyi Groser-Raxel cho'qqisi 1453 m ga yetadi. Chexiya massivining shimoli-sharqiy qismini Sudet tog'lari (Snejka, 1602 m) tog'i joylashgan. Bu tog'larning geologik strukturasi qadimgi burmalangan tog' jinslaridan va yosh vulkanik jinslardan tuzilgan. Chexiya massivining janubi-Sharqiy qismini balandligi 800 m atrofida bo'lgai Chexiya-Moraviya qirlari egallagan. Uning katta qismi kembriydan oldingi kristall jinslardan tuzilgan. Sharqiy qismidagi mezozoy oxaktoshlarida karst relef shakllari, g'orlar keng tarqalgan. Pragadan janubda balandligi 700-800 m bo'lgan Brdi tepaligi ko'tarilgan. Chexiya massivining eng past joyi Laba daryosi vodiysidagi Polaba tekisligida 200 m ni tashkil etadi. O'lkaning sharqiy qismi Oder va Visla daryolarining suvayirg'ichida maksimal balandligi Lisitsa tog'i 611 m gacha ko'tarilgan.

O'lka iqlimining shakllanishida Atlantika havo massasining roli katta. Nam dengiz havo massasi materik ichkarisiga kirib borgan sari transformatsiyalashib, g'arbdan sharqqa tomon kontinentallik darajasi orta boradi. Bu yerning iqlim sharoiti uzoqlik bo'ylab o'zgarishdan tashqari relef ta'sirida ham o'zgaradi. Jumladan, botiqlarning iqlimi tog' yonbag'irlariga nisbatan ancha kontinentalligi bilan farq qiladi. Bu o'z navbatida yillik havo haroratidagi amplitudaning katta bo'lishiga, yog'in miqdorining kamayishiga olib keladi. O'lkaning g'arbiy okeanbo'yи qismlarida qish iliq, yoz salqin, namgarchilik ko'p bo'ladi. Bretan yarim orolida yanvarniig o'rtacha harorati  $+6^{\circ}, +7^{\circ}\text{S}$  ga, iyulniki  $+17^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yillik yog'in miqdori 1500 mm ni tashkil etadi. Janubda Akvitaniya pastekisligida iyulning o'rtacha harorati  $+21^{\circ}, +22^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi, yillik yog'in miqdori 800 mm gacha kamayadi. Markaziy massivning g'arbiy yonbag'irlarida atmosfera yog'inlarining miqdori yana ortadi. Yog'in yil bo'yi asosan yomg'ir shaklida tushadi. Qor kamdan-kam yog'adi. Iqlim sharoitini sharqqa tomon o'zgarib borishi Parij havzasidan boshlab yaqqol seziladi. Bu yerda eng sovuq oyniig o'rtacha harorati  $+2^{\circ}, +3^{\circ}\text{S}$  ga, issiq oyniki esa  $+19^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yiliga o'rtacha 700 mm

atrofida yog'in tushadi. Lotaringiya platosida qishning o'rtacha harorati  $0^{\circ}\text{S}$  ga yaqin bo'ladi. Markaziy massivda qish sovuqroq va qorli bo'ladi. Bu fasl to'liq uch oy davom etadi, yozi iliq va yomg'irli.

O'lkadagi barcha tog'larning g'arbiy yonbag'irlariga 1000 mm dan ziyod yog'in tushadi, sharqiy havo oqimiga teskari bo'lgan yonbag'irlarda bu ko'rsatgich 500-600 mm gacha kamayadi. Tog'larda qish va yoz oylarining harorati ham tekislik va botiqlardagi havo haroratiga nisbatan pastroq. Masalan, Garts tog'larida yanvarning o'rtacha harorati -  $3,5^{\circ}\text{S}$  ga va iyulniki  $+10^{\circ}, +11^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qish oylarida g'arbiy nam shamollar esib turadi, tumanli va bulutli kunlar ko'p bo'ladi, qor koplami qalin bo'lib, besh-olti oygacha saqlanadi.

O'lka hududida yil bo'yli to'lib oqadigan daryolar va ularning irmoqlari zinch joylashgan. Eng yirik daryolari Reyn (1320 km), Sena (780 km), Luara (1010 km), Garonna (650 km), Rona (812 km) va boshqalardir. Bu daryolarning gidrologik rejimi bevosita shu joyning iqlim sharoitiga va relefiga bog'liq. G'arbiy hududlardagi daryolarning suv sarfi yil bo'yli deyarli bir tekisda taqsimlangan. Sharqiy hududlarda aksincha, daryolarning suv sarfi tog' massivlaridagi qorlarning erishi tufayli bir muncha murakkablashadi. Reyn va Rona daryolari Alp tog'laridan boshlanib, birinchisi Shimoliy dengizga va ikkinchisi O'rta dengizning Leon qo'ltig'iga quyiladi. Sena daryosi Langr platosidan boshlanib, Parij havzasini va Parij shahrini o'rtasidan kesib o'tib La-Mansh bo'g'iziga quyiladi. Luara daryosi Sevanni tog'laridan va Garonna daryosi Markaziy Pireney tog'laridan boshlanib, Atlantika okeanining Biskay qo'ltig'iga quyiladi. Markaziy Yevropaning sharqiy qismidan O'rta Yevropa tekisligining bir qator daryolari boshlanadi. Jumladan, Tyuringen O'rmoni tog'idan Vezer, Chexiya massividan Vltava, Sudet tog'laridan Oder va Laba, Shvab-Frankam Albidan Nekkar va Mayn daryolari hamda Dunayning yuqori irmoqlari, O'rta Polsha qirlaridan Varta daryosi boshlanadi. Bu daryolarning hammasi yomg'ir suvlaridan, Alp va Pireney tog'laridan boshlanadiganlar qor suvndan ham to'yinadi. Markaziy Yevropaning barcha yirik daryo tizimlari - Reyn, Sena, Luara, Garonna, Sona, Mayn va boshqalar bir-biri bilan Janubiy kanal, Rona-Reyn kanali, Marna-Reyn kanali, Burundi kanali va boshqa kanallar orqali tutashgan. Bu tabiiy va sun'iy suv tizimlar magistralli kemalarning qatnovi uchun juda qulay.

Hozirgi vaqtda o'rmonlar o'lkaning Sudet tog'larida, Chexiya O'rmonida, Bovariya O'rmonida, Frankon O'rmonida, Tyuringen O'rmonida, Ardennida, Shumavada va Reyn Slanes tog'larida yaxshi saqlangan. Tog'larning baland cho'qqilarida yel-pixta o'rmonlari uchraydi. Rona pastekisligida va Sevanni tog'lari yonbag'irlarining quyi qismida tuproq va o'simliklarning O'rta dengiz tipi uchraydi, Ayniqsa bu yerlarga lavanda, ladannik va timyan butalaridan tarkib topgan gariga tipidagi butazorlar xarakterli. Doimiy yashil bo'lib o'sadigan eman butazorlari ham uchraydi. O'rmonlarning ko'plab kesilib ketishi yovvoyi hayvonlarning tarqalishiga va ularning areallariga kuchli ta'sir etgan. Ilgari keng tarqalgan silovsin, bo'ri, o'rmon mushugi va boshqalar hozir deyarli uchramaydi. Tekislik o'rmonlariga xos bo'lgan hayvonlar faqat tog' o'rmonlaridagina saqlanib qolgan. Qo'riqhonalarda va milliy bog'larda asl zotli bug'u, kosulya, lan (bug'u) muhofaza qilinadi. Yovvoyi hayvonlardan tulkilar va bo'rsiqlar, ochiq yerlarda dasht faunasining kemiruvchi turlari ko'pchilikni tashkil etadi. Ornitofaunasida Yevropa o'rmonlariga xos bo'lgan barcha qushlar uchraydi. Ayniqsa kakliklar, chillar va suvda suzuvchi qushlar keng tarqalgan. Janubiy qismida O'rta dengiz faunasiga xos bo'lgan turlar - genettalar, sudralib yuruvchilar, ham yerda ham suvda yashovchi hayvonlar tarqalgan.

**Alp-Karpat tog'lari.** Alp-Karpat tog'lari tabiiy geografik o'lkasi Yevrosiyoning g'arbidagi baland, uzun va ulkan tog' tizimlaridan hisoblanadi. Bu o'lka G'arbiy Yevropa regionining janubiy qismida joylashgan va g'arbdan Sharqqa qarab katta masofaga cho'zilgan. Alp-Karpat tog'lar tizimi shimol tomonda Markaziy Yevropaning tog'-tekisliklari, g'arbda Markaziy massiv va Rona daryosi, sharqda Sharqiy Yevropa tekisligi bilan chegaralanadi. Bu tabiiy geografik o'lka Alp tog' burmalanishida vujudga kelgan eng yosh va tektonik jihatdan serharakat tog'lardan tarkib topgan.

Alp-Karpat tog' tizimiga tutash bo'lgan va genetik jihatdan uning relefni bilan bevosita bog'liq bo'lgan bir qator tekisliklar ham bor. Bular Karpat yoyidan janubda joylashgan O'rta Dunay pastekisligi va Karpat tog'lari bilan Bolqon yarim oroli o'rtasida joylashgan Quyi Dunay pastekisligidir. Har ikkala pastekislik Alp burmalanish mintaqasidagi yangi tektonik harakatlar natijasida cho'kkan yer po'stining qismlari bo'lib, keyinchalik tog'lardan keltirilgan yotqiziqlar bilan to'lgan va

tekisliklar hosil bo'lgan. Alp tog'larining janubiy qismida joylashgan Padana (Venesiya-Padana) pastekisligi ham shular jumlasidandir.

Alp - Karpat tog'larida, boshqa tabiiy geografik o'lkalardagi singari, uning ayrim qismlarida tabiatning o'ziga xos ichki tafovutlari mavjud. Bunday tafovutlar birinchi navbatda iqlim sharoitini g'arbdan sharqqa qarab kontinentallashib borishi bilan bog'liq. O'lkaning G'arbiy Alp qismi Atlantika okeaniga yaqin bo'lganligi tufayli iqlimining tipik mo'tadil va sernam xususiyatlari bilan xarakterlanadi. O'lkaning Sharqiy Karpat qismi esa Atlantika okeanidan uzoqlashganligi va Sharqiy Yevropa tekisligiga yaqinlashganligi sababli iqlimning nisbatan quruqligi, mo'tadil kontinentalligi bilan farq qiladi. Bunday farqlar Alp-Karpat tog'li o'lkasini ikkita mustaqil landshaft o'lkasiga - Alp va Karpatga ajratishda asosiy mezonlardan biri bo'lib xizmat qiladi.

**Alp tog'lari.** O'lka tarkibiga Alp tog'lari, undan shimolroqda joylashgan Yura tog'lari, Alpning janubidagi tektonik cho'kmada hosil bo'lgan Padana pastekisligi kiradi. Alp tog'lari yoy shaklida 1200 km masofaga cho'zilgan va murakkab orografik tuzilishga ega bo'lgan yirik tog' tizimidir. G'arbda O'rta dengiz qirg'oqlaridagi Dengizbo'yi Alpidan boshlanib, sharqda O'rta Dunay pastekisligigacha davom etadi. Uning kengligi 135 km dan 260 km gacha yetadi. Alp tog'lari g'arbdan sharqqa tomon bir necha davlatlar hududini kesib o'tgan. Shuning uchun bu tog' tizimini ayrim hollarda uning qaysi davlatlar hududida joylashganligiga qarab Fransiya Alpi, Italiya Alpi, Shveysariya Alpi, Avstriya Alpi, Germaniya Alpi, Vengriya Alpi, Sloveniya Alpi deb ham ataladi. Alp tog'larining geologik, orografik va geomorfologik tuzilishi nixoyatda xilma-xil. Uning tarkibi bir qator tizmalardan tarkib topgan bo'lib, g'arbdan Sharqqa tomon asta-sekin pasayib boradi. Alp tog'larini o'rta qismidan chuqur tektonik vodiy kesib o'tib, uni ikki qismga G'arbiy va Sharqiy Alpga bo'lgan. Bu tektonik cho'kma shimolda Boden ko'lidan boshlanib, janubda Komo ko'ligacha davom etadi va muhim orografik hamda geografik chegara bo'lib xizmat qiladi.

G'arbiy Alp yoysimon va asimmetrik relef shakllari, tik qoyalari, o'tkir qirrali cho'qqilar bilan xarakterlanadi. Uning tashqi Fransiyaga qaragan yonbag'ri keng va nisbatan qiya, ichki Padana pastekisligiga qaragan yonbag'ri tog' etagisiz tik tushgan va bahaybat ko'rindi. G'arbiy Alp sharqiy Alpga nisbatan ancha baland. U meridional va submeridional

yo'nalgan bir guruh tog' tizmalaridan tarkib topgan. Bular Dengizbo'yi, Kot, Gray, Pennin, Bern, Leponin, Glarn Alplaridir. Alpning eng baland cho'qqilari ham shu tizmalarda joylashgan. Masalan, Monblan (4810 m), Monta-Roza massividagi Dyufur (4634 m), Dom (4545 m), Finsteraxorn (4274 m), Yungfrau (4158 m), Gray massividagi Gran-Paradizo (4061 m) va boshqa cho'qqilardir. G'arbiy Alpda tog' muzliklari ham yaxshi rivojlangan. Sharqiy Alp G'arbiy Alpga nisbatan past, Sharqiy qismida kengayib yelpig'ichsimon bo'lib tarqalgan. Bu region Retiy, Bergom, Dolomit, Karniy, Yuliy, Etstal, TSillertal, Gurktal Alplaridan hamda Baland va Past Tauernlardan iborat. Bu tizmalarning eng baland nuqtalari Bernina massivida 4049 m ga, Baland Tauerning Grosglokner cho'qqisida 3797 m ga, Etstal Alpida 3774 m ga va Past Tauernda 2863 m ga yetadi. Baland tog'lar va ularning suvayirg'ich qismlari kristall jinslardan, past tog'lar ohaktoshlardan, dolomitlardan va flishlardan tuzilgan. Sharqiy Alpda temir va mis ruda konlari, magnezit koni, tog'oralig'i cho'kmalarida qo'ng'ir ko'mir va tuz konlari bor.

Alp tog'larining orografik tuzilishida va relef shakllarining xilma-xil bo'lishida mezozoyda va paleogenda yuz bergan burmalanishlar, ko'tarilishlardan tashaqari neogenda hamda antropogenning boshlarida sodir bo'lган kuchli vertikal tektonik harakatlar yetakchi rol o'ynagan. Relefining shakllanishiga suv eroziyasi va to'rtlamchi davr muzliklari ham ta'sir ko'rsatgan. Alp tog'larining shimoliy qismida Yura tog'i bilan Dunay daryolarining yuqori oqimi o'rtaligida balandligi 400-600 m keladigan tog'oldi platolari joylashgan. Alp tog'oldi platolari Shveysariya va Germaniya hududlarida mavjud bo'lib, ular Shveysariya va Bovariya yassi tog'lari deb ataladi. Alp va Apenin tog'lari oralig'ida Padana (Venesiya-Padana) pastekisligi joylashgan. U kaynozoyning Alp burmalanishida vujudga kelgan tektonik cho'kmada shakllangan va genetik jihatdan juda yosh hisoblanadi. Dastlabku tektonik cho'kma Adriatika dengizining ko'rfa zi bo'lган. Keyinchalik ko'rfa z Dengiz, daryo va tog' muzliklari yotqiziqlari bilan to'lib, neogenning oxirida Padana pastekisligi hosil bo'lган. Uning katta qismi dengiz sathidan 100 m pastda yotadi. Tog'oldi etaklariga yaqin chekka polosalarda 300-500 m gacha ko'tariladi. Padanada hozirgi paytda yangi tektonik harakatlar natijasida yer yuzasining asta-sekin cho'kish jarayoni davom etmoqda.

Padana pastekisligining eng sharqiy chekka qismi Adriatika dengizi bilan chegaralangan joyda lagunali sohilni tashkil etadi. Lagunali sohil qum tillaridan va orollardan tarkib topgan. Ana shunday lagunalardan birida tarixiy obidalarga boy shahar Venetsianing o'zi 118 ta orollarda joylashgan bo'lib, ular 150 ta kanallar orqali ajralib turadi. Bu kanallarga 400 dan ortiq ko'priklar qurilgan. Kanallardan eng kattasi Kanal-Grande hisoblanadi, uning uzunligi 3,8 km. Venesiadagi barcha bo'g'izlar va kanallar ko'cha vazifasini bajaradi. Adriatika dengizi tomonidan qarasangiz Venesiya xuddi suv akvatoriyasi ustida suzib yurgan shahardek tuyuladi. Shaharga har yili 6,2 mln. dan ortiq turistlar tashrif buyurishadi. Venesianing materikka eng yaqin oroli temir va avtomobil yo'l ko'prigi orqali Padana pastekisligi bilan tutashib turadi.

Alp lanshaft o'lkasining shimoliy katta tog'li qismi mo'tadil iqlim mintaqaga va janubiy tekislik Padana qismi subtropik iqlim mintaqaga qaraydi. Alpning shimoliy va g'arbiy qismlari Atlantika havo massasi oqimiga ro'para turganligi sababli qishi yumshoq, yozi salqin bo'ladi. Yiliga 2000-3000 mm atrofida yog'in tushadi. Tumanli va bulutli kunlar ko'p takrorlanadi. Sharqqa borgan sari iqlimning kontinentalligi ortib, yog'in miqdori kamayadi, ichki tizmalarda, berk vodiylarda va botiqlarda yillik yog'in miqdori 500-800 mm ni tashkil etadi. Padana pastekisligida bu ko'rsatgich 800-1200 mm ga teng. Alp tog'larining 2000 m dan baland qismlarida yog'in miqdori ancha kamayadi. Havo harorati shimoldan janubga qarab ko'tarila boradi. O'rtacha yillik  $0^{\circ}\text{S}$  li harorat shimolda Alp oldi tizmalarida 2000 m balandlikka to'g'ri kelsa, janubda Dengizyonи va Kot Alplarida 2600-2700 m balandlikka to'g'ri keladi. Padana pastekisligida yanvarning o'rtacha harorati  $0^{\circ}, +4^{\circ}\text{S}$  ga, iyulniki  $+22^{\circ}, +24^{\circ}\text{S}$  ga teng. Bu yerda atmosfera yog'inlarining aksariyat qismi yoz va kuz oylariga to'g'ri keladi.

Alp tog'larida yog'inlarning qor shaklida yog'ish miqdori balandlikka ko'tarilgan sari orta boradi. Masalan, Fransiya Alpining 700-800 m balandligida yillik yog'in miqdorining 20%, 2000 m balandlikda 80% qor shaklida yog'adi. Boshqa hududlarda 2000 m balandlikda 60%, 2800 m da 86% va 3600 m da 100% qor shaklida yog'adi. Natijada nival mintaqada katta qor massasi to'planib muzliklar hosil qiladi. Alp tog'larida 1200 ga yaqin muzliklar bo'lib, ularning umumiy maydoni  $4140 \text{ km}^2$ . Shundan  $2690 \text{ km}^2$  G'arbiy Alpga va  $1450 \text{ km}^2$  Sharqiy Alpga to'g'ri keladi.

Ulardan eng kattalari Bern Alpidagi Alech muzligi (uzunligi 26,8 km, maydoni 160 km<sup>2</sup>), Monblan massividagi Mer-de-Glas (uzunligi 15 km) va Pennin Alpidagi Gorner muzliklaridir. Alp tog'larida suv zahirasining ko'pligi gidrografik to'rni yaxshi rivojlanishiga qo'laylik yaratgan. Shuning uchun Alp Yevropaning muhim gidrografik tuguni hisoblanadi. Uning hududida paydo bo'lgan daryolar Shimoliy, Qora, Adriatika va Tirren dengizlariga quyiladi. Alp tog'laridan Rona, Reyn, Adije, Drava daryolari va Po daryosining ko'plab irmoqlari boshlanadi. Yirik daryolaridan Rona va Reyn Gotard massividagi muzlikdan o'z suvini olib, birinchisi Jeneva ko'li va ikkinchisi Boden ko'li tomon oqadi. Alpning shimoliy yonbag'irlaridan Dunayning bir necha irmoqlari ham boshlanadi.

Tog'likning janubidagi Padana pastekisligidan Po daryosi oqib o'tadi. Uning uzunligi 652 km, havzasining maydoni 75 000 km<sup>2</sup>, o'rtacha yillik suv sarfi quyi qismida 1460 m<sup>3</sup>/sek. Po daryosining Dora-Ripariya, Dora-Beltea, Tichino, Adda, Olo, Mincho va boshqa irmoqlari o'z suvini Alpning janubiy yonbag'irlaridan oladi. Po daryosi delta qismida uchta yirik (Po-di-Goro, Po-della-Dontsell va Po-di-Tolle) tarmoqlarga bo'linib dengizga quyiladi. Ular Adriatika dengiziga quyilish joyida maydoni 1500 km<sup>2</sup> ga teng bo'lgan botqoqli delta landshaftini hosil qiladi. Daryoning 540 km masofadagi qismida kemalar bemalol qatnay oladi. Alp landshaft o'lkasida ko'llar ham keng tarqalgan. Ular asosan Alpning shimoliy va janubiy tog' etaklarida joylashgan. Bular shimolda Jeneva (581 km<sup>2</sup>), Boden (538 km<sup>2</sup>), Nevshatel, Syurix, Firvaldshtet va janubda Lago-Madjore, Komo, Izeo va Garda ko'llaridir. Garda ko'lining maydoni 370 km<sup>2</sup>, maksimal chuqurligi 346 m, Komoning maksimal chuqurligi 410 m ga teng bo'lib, Yevropadagi eng chuqur ko'l hisoblanadi.

Alp landshaftlari uchun vertikal va gorizontal farqlanishlar xarakterli. Ikki yo'nalishdagi tafovutlar balandlik mintaqalik va kenglik zonallik qonuniyatlar asosida vujudga kelgan. Zonal farqlar ayniqsa quyi tog'oldi mintaqaning 800-1000 m balandlikkacha bo'lgan qismida yaxshi ifodalangan. Quyi mintaqadagi landshaft komplekslari shimolda mo'tadil xususiyatlarga, janubda Padana tekisligini o'rab turgan Dengizbo'y, Kot va Gray Alplarining tog' etaklarida subtropik xususiyatlarga ega. Bu mintaqada o'rmonlar juda siyrak qolgan. Uning g'arbiy qismida qo'ng'ir o'rmon tuproqlari keng tarqalgan, buk, eman va kashtanlar o'sadi. Shimoliy qismida podzol tuproqlar aralash o'rmonlar bilan qoplangan.

Sharqda O'rta Dunay tekisligi bilan tutashgan joyda o'rmon-dasht landshaftlari mavjud. Janubda buk va eman o'rmonlari o'sadi. Quyi mintaqada aholi zinch joylashganligi tufayli tabiiy o'simliklar o'rnini bog'lar, uzumzorlar, manzarali daraxtlar, agrolandshaftlar egallagan. Shuning uchun bu mintaqani Alpning madaniy landshaftlar mintaqasi deyiladi.

Alpning ikkinchi landshaft mintaqasi tog'-o'rmonlari bo'lib, uning yuqori chegarasi 1800 m gacha ko'tarilgan. Mintaqaning 1200 m balandligigacha qismi keng bargli o'rmonlar, 1800 m gacha igna bargli o'rmonlar joylashgan. Mintaqaning iqlimi mo'tadil nam va mo'tadil sovuq bo'lib, iyulning o'rtacha harorati  $+10^{\circ}, +15^{\circ}$ S, yanvarniki  $-4^{\circ}, -8^{\circ}$ S atrofida bo'ladi. O'rmonlarda buk va emanlardan tashqari Yevropa yeli, Yevropa qarag'ayi, Yevropa tilog'ochi, Yevropa pixtasi o'sadi. Yovvoyi hayvonlardan olmaxon, rus quyoni, o'rmon sonyasi, yovvoyi mushuk, O'rta Yevropa bug'usi yaxshi saqlangan. Qo'riqxonalarda qo'ng'ir ayiq va yovvoyi cho'chqalar uchraydi. Alp tog'larining o'rmonlar mintaqasidan yuqoridagi 2300 m balandlikkacha bo'lgan qismida butazorli subalp mintaqasi, 2500-3000 m gacha alp o'tloqzorlari va undan yuqorda nival mintaqqa joylashgan. O'tloqzorlar yozda yaylov sifatida foydalaniladi.

Alpning tabiiy landshaftlarini muhofaza qilish maqsadida ko'plab milliy bog'lar, qo'riqxonalar va buyurtmalar tashkil etilgan. Shveysariya, Vanuaz, Gran-Paradizo milliy bog'lari, Bavariya O'rmoni, Yuqori Bavariya O'rmoni tabiat bog'lari, Keyra regional tabiat bog'i, Tyuringen O'rmoni landshaft buyurmasi va Shumava landshaft o'lkasi shular jumlasidandir.

**Karpat tog'lari va Dunay tekisligi.** O'lka Alp tog' burmalanish mintaqasida joylashgan o'rtacha balandliklagi Karpat, Stara Planina tog'laridan hamda genetik jihatdan bevosita bog'liq bo'lgan O'rta Dunay va Quyi Dunay tekisliklaridan tarkib topgan. Bu o'lka Alp tog'lari bilan Sharqiy Yevropa tekisligi o'rtasida joylashganligi tufayli uning hududida mo'tadil mintaqaning okean va kontinental sektorlari landshaftlariga xos xususiyatlar mujassamlashgan. Shu boisdan okeanning nam iqlim ta'siri o'rmonlar bilan qoplangan tog'larda va quruq kontinental iqlim ta'siri o'rmon-dasht hamda dasht landshaftlari hukmron bo'lgan tekisliklarda aniq ifodasini topgan. Karpat tog'lari yoysimon shaklda g'arbdan sharqqa 1500 km masofaga cho'zilgan.

Karpat tog' tizimi Morava daryosining Dunayga quyilish joyiga yaqin joylashgan va janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon cho'zilgan Kichik Karpat kristall massividan boshlanadi. Undan shimalroqda Karpat Sharqqa tomon burilib kengayib va ko'tarilib boradi. Slovakiya va Polsha oralig'idagi chegarada kristall jinslardan tarkib topgan Baland Tatra va Past Tatra massivlari joylashgan. Baland Tatrada butun Karpatning ham eng baland nuqtasi *Gerlaxovski-Shtit* cho'qqisi 2655 m qad ko'targan. Baland Tatradan shimolda flishlardan tashkil topgan O'rta, Baland va Past Beskid tizmalari parallel ravishda joylashgan. Past Beskid tog'idan sharqda Karpat shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa tomon cho'zilgan. Bu tog'lar majmuasi qiyalik yoy shaklini hosil qilib G'arbiy va Sharqiy Karpatga bo'linadi. Sharqiy Karpat *O'rmonli Karpat* deb ham atalada. Uning baland cho'qqilari Petros (2305 m) va Goverla (2061 m) tog'laridir.

Sharqiy Karpat janubda uchburchak shaklida g'arba burilib Janubiy Karpat tog' tizmasini hosil qiladi. Janubiy Karpatning asosiy qismi kristall jinslardan tuzilgan. Uning eng baland nuqtalari Moldovyanu (2544 m), Negoy (2535 m) va Paringu-Mare (2518 m) cho'qqilaridir. Sharqiy va Janubiy Karpatlar oralig'ida balanddigi 400-500 m atrofida bo'lган Transilvaniya platosi joylashgan. Bu plato hududiy jihatdan tog'oralig'i botig'iga to'g'ri kelib, g'arb tomondan vulkanik va kristall jinslardan tarkib topgan G'arbiy Ruminiya tog'lari - Bixor (1848 m), Mesesh (997 m) va Metaliferi (1438 m) platosimon massivlari bilan chegaralangan. Dunaydan janubda Timok daryosigacha davom etgan Sharqiy Serbiya (1336 m) tog'lari joylashgan. Bu tog' Karpat va Stara-Planina oralig'idagi o'tkinchi tog' hisoblanadi. Undan janubi-sharqda joylashgan o'rtacha balandlikdagi va asimetrik shakldagi Stara-Planina tog'lari Qora dengiz sohiligacha cho'zilgan. Uning shimoliy yonbag'ri qiya bo'lib, Bolgariya platosi va Quyi Dunay tekisligi bilan tutashib ketgan. Janubiy yonbag'ri juda tik, qisqa daryo vodiylari va jarliklar bilan kuchli parchalangan. Stara-Planinani Iskir darasi ko'ndalang kesib o'tgan. Uning baland cho'qqilari Botev (2376 m) va Midjur (2168 m) tog'laridir. Stara-Planinadan janubda uncha baland bo'lмаган Sredna-Gora tog'i joylashgan. Ularni bir-biridan tor uzun tektonik cho'kmalar - Sofiya, Karlova, Kazanlik va Sliven botiqlari ajratib turadi.

Karpatning katta qismi tektonik botiqlarda vujudga kelgan tekisliklardan iborat. Neogenda cho'kkан Pannon (Vengriya) massivi

o'rnida O'rta Dunay tekisligi, Valaxiya tog'oldi bukilmasida Quyi Dunay tekisligi hosil bo'lgan. Bu yerdagi burmalangan strukturalar neogennenning dengiz, ko'l va allyuvial yotqiziqlari hamda to'rtlamchi davrning lyoss va lyossimon jinslari bilan qoplangan. Alp tog' burmalanish mintaqasidagi eng yirik tog'oralig'i botig'i Karpat yoyining ichkari qismida joylashgan O'rta Dunay havzasi hisoblanadi. Uning sharqi ko'proq cho'kkani qismi Katta Vengriya pastekisligi yoki Alfeld deb ataladi. Dunaydan g'arbda tekislik yuzasi past tog' massivlari bilan murakkablashgan. Bular dengiz sathidan 500-700 m baland ko'tarilgan Bakon, Vertesh, Mechek tog'laridir. Bakon tog' etagidagi grabenda Balaton ko'li vujudga kelgan. O'rta Dunay tekisligining shimoli-g'arbida Kichik Vengriya pastekisligi joylashgan.

Janubiy Karpat bilan Stara-Planina tog'lari oralig'ida Quyi Dunay tekisligi yastanib yotibdi. Uning yer yuzasi O'rta Dunay tekisligiga nisbatan oddiy tuzilgan. Tekislik yuzasi atrofdan Dunay yo'nalishi tomon pasayib borib allyuvial pastekislikka aylanadi. Tekislikning Qora dengiz sohiliga yaqin joyda tepaliksimon Dobrudja platosi ko'tarilib turibdi. Karpat landshaft o'liasi xilma-xil rudasiz foydali qazilmalarga boy. Karpatning shimoliy qismidan temir rudasi, polimetallar rudasi, g'arbidan magnetitlar, Transilvaniya platosidan tarkibida qo'rg'oshin, rux, mis bo'lgan polimetallar rudasi, Metaliferi tog'idan oltin, Bixordan boksit qazib olinadi. O'rta Dunay tekisligida va Karpatoldi cho'kmasida neft, Transilvaniya platosida tabiiy gaz konlari uchraydi. Dunayorti tog'larida juda katta boksit zahirasi mavjud.

Karpatning iqlimi Alp landshaft o'liasi iqlimiga qaraganda bir oz kontinental bo'lib, iqlimning kontinentalligi faqat tekisliklarda emas, balki tog'larda ham aniq namoyon bo'lib, g'arbdan sharqqa tomon kuchaya boradi. Bunday hol birinchi navbatda yog'in miqdorining uzoqlik bo'ylab keskin kamayib borishida seziladi. Masalan, Karpatning shimoliy, shimoli-g'arbiy yonbag'irlarida yillik yog'in miqdori 800-1200 mm bo'lsa, O'rta Dunay tekisligida 600-700 mm, Transilvaniya platosida 500-600 mm, sharqda Quyi Dunay tekisligida esa 350-400 mm gacha kamayadi. Yog'in ko'proq yomg'ir shaklida tushadi, qishda Dunaybuyi tekisliklarida qor qoplami hosil bo'lib, Alp o'lkasidagiga nisbatan uzoqroq saqlanadi. Yoz oylarida qurg'oqchiliq tez-tez takrorlanib turadi. Chunki, tekisliklarda yozda atmosfera yog'inlari juda kam bo'ladi. Yozi issiq, iyulning o'rtacha

harorati shimolda  $+19^{\circ}\text{S}$  dan janubda  $+22^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Maksimal harorat  $+40^{\circ}\text{S}$  gacha boradi. Tog'larning 800 m balandligida iyulning o'rtacha harorati  $+14^{\circ}, +15^{\circ}\text{S}$ , baland cho'qqilarda  $+3^{\circ}, +4^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Qishi sovuq va uzoq davom etadi, sovuqli kunlar ko'proq bo'ladi. Tekisliklarda yanvarning o'rtacha harorati  $-1^{\circ}, -2^{\circ}\text{S}$ , tog'oldi hududlarida  $-2^{\circ}, -4^{\circ}\text{S}$ , tog'larda esa  $-10^{\circ}\text{S}$  dan ham past. Qish tekisliklarda 2-3 oy davom etsa, tog'larda 5-6 oy davom etadi. Minimal harorat  $-25^{\circ}, -30^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Transilvaniya platosida eng sovuq oyning o'rtacha harorati  $-6^{\circ}\text{S}$ , eng issiq harorat  $+18^{\circ}\text{S}$ .

Karpat landshaft o'lkasida daryolar yaxshi rivojlangan. Ularning ko'pchiligi Dunay havzasiga qaraydi. Dunayga Karpatdan boshlanuvchi Tisa, Prut, Seret, Olt, Gron, Ardjesh, Yalomitsa daryolari va Alpdan boshlanuvchi Raba, Drava daryolari kelib qo'shiladi. Visla va Oder daryolarining yuqori oqimlari ham Karpat tog'laridan boshlanadi. Barcha daryolar qor va yomg'ir suvlaridan to'yinadi. Lekin ularning gidrologik rejimi bir xil emas va yil davomida o'zgarib turadi. Karpat daryolari energiya resurslariga boy. Vag daryosida gidroelektrstansiyalar kaskadi bunyod etilgan. Tisaning yuqori oqimida, Seret daryosining Bistrisa irmog'ida yirik gidrostansiyalar qurilgan. Karpat hududida Alpga nisbatan yirik ko'llar juda kam, lekin kelib chiqishi muzlik bilan bog'liq bo'lgan mayda ko'llar ko'p uchraydi. Dunay vodiysida qayir ko'llar keng tarqalagan. Eng yirik ko'li O'rta Dunay havzasining g'arbida, past tog'lar oralig'ida joylashgan Balaton ( $596 \text{ km}^2$ ) tektonik ko'lidir. Karpat tog'larida tabiiy o'simliklar tekislik va botiqlarga nisbatan tog'larda yaxshi saqlangan. Karpatning 40% dan ziyodroq hududi o'rmonlar bilan qoplangan. Uning shimoliy qismida 600 m dan 1500 m gacha bo'lgan balandliklarda o'rmonlar o'sadi. Sharqiy Karpatning 500 m dan 1500 m gacha bo'lgan past va o'rtacha balandliklardagi tog'lar o'rmonlar bilan qoplangan. Bular uchta balandlik polosaga bo'linadi. Birinchisi o'rmon-qo'ng'ir tuproqlardagi keng bargli (buk, eman, grab, zarang, yavor) o'rmonlar polosasi, ikkinchisi tog'-o'rmon tuproqlaridagi aralash (keng va igna bargli) o'rmonlar polosasi va uchinchisi tog'-qo'ng'ir va tog'-podzol tuproqlardagi igna bargli (Yevropa yeli, pixta) o'rmonlar polosasi.

Karpatning gumbazsimon baland qismlari subalp va alp o'tloqlari bilan qoplangan. Subalp mintaqa 1500-1800 m balandliklarda o'tloq tuproqli yerlarda yaxshi rivojlangan. Bu mintaqada yer bag'irlab o'sadigan

karag’aylar, yashil zirklar, mojjevelniklar, butalardan Kochi rododendroni, yarim butalardan chernika keng tarqalgan. Subalp o’tloqzorlari poloninalar (yaylovlar) deb yuritiladi. Poloninalarning asosiy o’simlik qoplamini belouslar tashkil etadi. Alp o’tloqlari 1800 m dan yuqorida uchraydi. Bu yerda past bo’yli boshoqli o’tlar o’sadi. Butalardan faqat Kochi rododendroni uchraydi.

Dunaybo’yi tekisliklarining tipik florasi o’rmon-dasht va dasht o’simliklaridan iborat. O’rmon-dashtlar O’rta Dunay tekisligida va dashtlar Quyi Dunay tekisligida hukmronlik qilgan. Tekisliklardagi pushta deb ataluvchi dashtlar hozirgi vaqtda juda kam saqlanib qolgan. Chunki qora tuproqli Dunaybo’yi tekisliklari butunlay o’zlashtirilib, ularning o’rnida tokzorlar, mevali bog’lar, manzarali daraxtlar barpo etilgan. Qishloq xo’jaligida bug’doy, suli, makkajo’xori, qand lavlagi, kartoshka va boshqalar yetishtiriladi. Transilvaniya Alpida, Sofiya, Karlova, Kazanlik botiqlarida efir yog’i beradigan atirgul, lavanda plantasiyalari va mevali bog’lar barpo etilgan. Dunay vodiysida qayir o’rmonlari uzun lentasimon polosa bo’ylab yaxshi saqlangan. Qayir o’rmonlari terak, tol, tog’ terak, osinalardan iborat. Qayirlarda qamishzorlar ham uchraydi.

Zoogeografik jihatdan Karpatda o’rmon fauna kompleksi hukmronlik qiladi. Bu yerda sut emizuvchilarning 74 turi, qushlarning 280 turi, amfibiyalarning 17 turi uchraydi. Keng bargli o’rmonlarda yovvoyi cho’chqa, asl zotli bug’u, kosulya, tulki, bo’ri, o’rmon mushugi, o’rmon sonyasi, yong’oqzor sonyasi, olmaxon, savsar va bo’rsiqlar yashaydi. Tog’ taygalarida qo’ng’ir ayiq va silovsin bor. Endemik hayvonlardan Karpat tritoni uchraydi. Qushlardan kaklik, qarqur, chil, kedrovka, qora qizilishton, snigeriya, burgut, kalxat ukkilar keng tarqalagan.

#### **Nazorat savollari:**

1. Tabiiy geografik hududning chegaralari, o’ziga xos xususiyatlari nimada?
2. O’lka relefining hosil bo’lishida uning geologik tarixi bilan bog’liqlik tomonlarini ayting?
3. O’lkalardagi asosiy iqlim va gidrografik xususiyatlarini ajrating?
4. O’simlik va hayvonot vakillari qanday xususiyatlarga ega va tabiat muhofazasi nimalardan iborat?

#### **6.7.4. O’RTA DENGIZ SOHILI**

**Tayanch so'z va iboralar:** Pireney, Apenin, Bolqon, Levant, kristall jinslar, morfostruktura, Meseta, suvayrg'ich, Levere garmsel shamoli, yarus, flora, karst ko'llar.

Tabiiy geografik rayon tarkibiga Janubiy Yevropaning subtropik iqlim mintaqasida joylashgan Pireney, Apenin, Bolqon yarim orollari hamda O'rta dengizdagi Levant kiradi. Umumiy maydoni 1,3 mln. km<sup>2</sup> dan ortiq. O'lkaning tabiiy geografik yaxlitligi birinchi navbatda iqlimiylar va morfostruktura xususiyatlari bilan belgilanadi. Tabiiy geografik rayon subtropik mintaqaning dag'al bargli doimiy yashil o'rmonlar va butazorlar tabiat zonasida joylashgan. Uning iqlim sharoiti, tuproq - o'simlik qoplami, hayvonot dunyosi va qishloq xo'jalik ekinlarining turlari tipik O'rta dengiz subtropik xarakterga ega. O'lka hududi shimoldan janubga 1000 km va g'arbdan sharqqa 3500 km masofaga cho'zilgan. Junubga tomon havo harorati ko'tarilib, effektiv harorat miqdori orta boradi, yog'in miqdori esa aksincha kamayadi. Shuning uchun o'lkaning shimoliy qismida floraning boreal turlari, janubida tropik turlari ko'pchilikni tashkil etadi. Bundan tashqari O'rta dengiz Yevropasining g'arbi (Pireney va Apenin yarim orollari) Atlantika okeaniga yaqin bo'lganligi uchun sharqqa (Bolqon yarim oroli) nisbatan qishining iliqligi va sernamligi bilan farq qiladi. Xuddi shunday landshaft komplekslarining xarakterli xususiyatlari faqat shimoldan janubga tomon emas, balki g'arbdan sharqqa qarab ham o'zgaradi. Binobarni, o'lka morfologik, iqlimiylar va landshaft xususiyatlariga ko'ra to'rtta tabiiy geografik o'lkaga Pireney, Apenin va Bolqon yarim orollari va Levantga bo'linadi.

**Pireney yarim oroli.** Pireney yarim oroli tabiatining o'ziga xos regional xususiyatlari Yevropaning janubi-g'arbida, O'rta dengiz bilan Atlantika okeani o'rtasida va Afrikaga yaqin joylashganligi bilan hamda yer yuzasining tuzilishi bilan bog'liq. Maydoni 582000 km<sup>2</sup>. O'rta Yevropadan Pireney tog'lari orqali va Afrikadan Gibraltar bo'g'izi orqali ajralib turadi. Uning shimoli-g'arbiy qirg'oqlari Atlantika okeani suvlari bilan, janubi-sharqiy qirg'oqlari O'rta dengiz suvlari bilan yuvilib turadi. Qirg'oq chiziqlari Fenoskandiya qirg'oqlariga nisbatan ancha tekis va mayda orollar juda kam uchraydi. Pireney yarim orolining asosiy qismini yemirilgan qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan Meseta yassi tog'ligi tashkil etadi. Bu massiv shimol va janub tomonlardan alp burmalanishidan hosil bo'lган yosh tog' tizmalari bilan o'ralgan. Mesetaning ichki qismida

kristall jinslar ancha cho'kkан va ularning yuzasi cho'kindi jinslar bilan qoplangan. Mesetaning shimoliy yarmida Eski Kastiliya platosi va janubiy yarmida Yangi Kastiliya platosi joylashgan. ularning okean sathidan balandligi 400-500 m dan 600-800 m gacha o'zgaradi. Tizmaning eng baland nuqtasi Serra-de-Gredos massividagi *Almanov* (2592 m) cho'qqisidir. Mesetaning janubiy chekkasida maksimal balanddigi 1323 m bo'lган Serra-Morena palaxsali tog'i qad ko'tarilgan. Yarim orolning shimoli-sharqqa, Mesetaning ko'tarilgan qismida o'rtacha balandlikdagi palaxsali Iberiya va Kataloniya tog'lari joylashgan.

Pireney yarim orolining shimoliy qismida Kontabriy va Pireney tog'lari kenglik bo'ylab cho'zilgan. Pireney tog'lari balandligi jihatidan Alp tog'laridan keyingi ikkinchi o'rinda turadi. Uning eng baland nuqtasi Maladetta massividagi *Aneto* (3404 m) cho'qqisidir. Undan g'arb tomonda *Poze* (3375 m) va *Vinmal* (3298 m) cho'qqilarini bor. Pireney tog'larining markaziy qismi baland ko'tarilgan bo'lib, undagi cho'qqilar o'tkir qirrali, yonbag'irlari tik qoyali, daralari tor va chuqur, dovonlar deyarli uchramaydi. Markaziy Pireneydan g'arbgaga va sharqqa tomon tog'lar pasayib boradi. Pireney bilan Kontabriy o'rtasida joylashgan Biskay tog'i ham Kontabriyga o'xshash tektonik, orografik va geologik jihatdan Pireney tog'lariniig g'arbiy davomi hisoblanadi. Kontabriy tizmasining eng baland joyi *Torre-de-Serredo* (2648 m) tog'idir. Kontabriyning g'arbiy qismidagi *Asturiya* tog'i (2500 m) Biskay tog'lariga nisbatan oldinroq burmalangan. Pireney yarim orolining janubiy qismidagi tog'lar o'zining geologik tuzilishi va tarkibiga ko'ra Alp tog'lariga o'xshash Gibraltar bo'g'izi sohilidan shimoli-sharqqa tomon cho'zilgan Andalusiya tog'alaridir. Uning va Pireney yarim orolining eng baland joyi *Serra-Nevada* (Qorli tog'lar) tizmasidagi *Mulasen* (3478 m) cho'qqisidir. Andalusiya tog'larida kristall jinslar va ohaktoshlar keng tarqalgan. Andalusiya tog'laridan shimoli-g'arbda Kordilera-Betiko tog'i joylashgan. Uning maksimal balanddigi La-Sagra cho'qqisida 2381 m ga teng. Yarim orolning janubi-sharqiy chekkasida balandligi 1500 ga yetadigan Kordilera Subbetiko tog'i qirg'oq bo'ylab cho'zilgan. O'lkada tog' tizmalari, yassi tog'liklar, platolardan tashqari tekisliklar va pastekisliklar ham bor. Pireney, Iberiya va Kataloniya tog'lari oralig'idagi yirik tektonik cho'kmada Aragon tekisligi joylashgan. Tekislikning katta qismi shu hududdan oqib o'tadigan Ebro daryosining suvi bilan sug'oriladi.

Aragonning yuza qatlami to'rtlamchi davr kontinental yotqiziqlaridan iborat. Dengiz sathidan o'rtacha balandligi 250 m. Tekislik relefi tepalik xarakterga ega, yassi yuzali suvayrg'ichlarning yonbag'irlari daryo vodiylari va jarliklar bilan kuchli kesilgan. Ebro vodiysi yaxshi ishlangan akkumulyativ terrasalardan va keng qayirlardan tashkil topgan.

Andalusiya tog'lari bilan Serra Morena tizmasi oralig'idagi tektonik bukilmada Andalusiya pastekisligi shakllangan. Keng g'arbiy qismi yassi allyuvial tekislik bo'lib, Gvadalkvivir daryosi va uning irmoqlari oqizib kelgan yotqiziqlardan tarkib topgan. Toraygan sharqiy qismi paleogen va neogenning mergel, gil, qumtosh va ohaktoshlaridan tashkil topgan. Andalusiya pastekisligi shimoli-sharqdan janubi-g'arbgaga Kadis qo'ltig'i tomon pasayib boradi. Uning yer yuzasi okean sathidan 100 m pastda yotadi. Yarim orolning g'arbiy qismida Meseta yassi tog'ligi etaklarida Atlantika okeani sohili bo'ylab cho'zilib yotgan Portugaliya pastekisligi bor. Uning lagunali qirg'og'iga Lissabon va Setubal qo'ltiqlari o'yib kirgan. Pastekislik hududidan Teju (Taxo) daryosi oqib o'tadi. Maydon jihatidan uncha katta bo'limgan sertepa pastekisliklar yarim orolning sharqiy qismida ham uchraydi. Bular O'rta dengiz sohilidagi Valensiya va Mursiya pastekisliklari bo'lib Ispaniya Levanti deb yuritiladi.

Pireney yarim oroli subtropik mintaqada joylashganligi tufayli uning barcha hududi o'rta dengiz subtropik iqlim o'lkasiga qaraydi, lekin yarim orolning yer yuzasining murakkab tuzilishi iqlimidagi ichki farqlarini vujudga keltiradi. Bunday farqldarni havo haroratida, yillik yog'in miqdorida, yog'in rejimida ko'rish mumkin. Yarim orolning shimoli-g'arbiy va shimoliy qismlarida - Galisiya, Asturiya massivlarida, Kantabriy va Pireney tog'larining yonbag'irlarida iqlim yumshoq va nam. Yil davomida harorat keskin o'zgarmaydi, yog'in ko'p bo'ladi. Atlantika okeani tomonidan esadigan doimiy shamollar katta miqdorda namlik keltiradi. Qishda tumanli va bulutli kunlar uzoq davom etadi. Yozi salqin va nam bo'lib, iyulning o'rtacha harorati  $+18^{\circ}, +20^{\circ}$ S, yanvarniki  $+6^{\circ}, +8^{\circ}$ S atrofida. Yillik yog'in miqdori 1000-2000 mm. O'lka uchun dengiz iqlimi xarakterli bo'lib, u nam Ispaniya deb ataladi va subtropik mintaqadan mo'tadil mintaqaga o'tkinchi polosa hisoblanadi. Pireney yarim orolining g'arbiy qismi o'rta dengiz iqlim tipining okean iqlim turi xarakteriga ega. Bu yerda yoz issiq va qish iliq bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati  $+21^{\circ}, +24^{\circ}$ S ni, yanvarniki  $+8^{\circ}, +11^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Yiliga 600-1000 mm

atrofida yomg'ir yog'adi. Biroq yozda havoning nisbiy namligi 80% gacha, yog'in kam bo'ladi. Uning janubiy va sharqiy hududlari uchun kontinental o'rta dengiz iqlim tipi xarakterli. O'lkada yumshoq yomg'irli qish tezda uzoq davom etadigan issiq va quruq yoz fasli bilan almashinadi. Iyulning o'rtacha harorati  $+25^{\circ}, +28^{\circ}$ S ga teng. Yillik yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Valensiya va Mursiya tekisliklarida yog'in 300 mm gacha kamayadi. Yoz oylarida Afrika tomonidan quruq *Levere garm sel shamoli* tez-tez esib turadi.

Yarim orolning ichki hududlarida - Eski va Yangi Kastiliyada, Aragon tekisligida iqlim sharoiti Atlantika okeani va O'rta dengizdan o'rtacha balandlikdagi tog'lar bilan to'silgan. Meseta yassi tog'ligi va Aragon tekisligining morfologik tuzilishi botiq shaklida bo'lganligi sababli mahalliy kontinental havo vujudga keladi. Natijada havo harorati fasllarga qarab keskin o'zgaradi, yog'in kam bo'ladi. Yozi issiq va qishi sovuq. Yanvarning o'rtacha harorati  $+4^{\circ}, +5^{\circ}$ S. Yiliga o'rtacha 400-500 mm yomg'ir yog'adi va bu hududlar quruq Ispaniya deb yuritiladi. Yarim orolning markaziy qismidagi Markaziy Kordilera tog'lariga atmosfera yog'inlari atrofdagi platolarga nisbatan ko'proq tushadi. Andalusiya pastekisligida tipik o'rta dengiz iqlimi hukmronlik qiladi. Eng sovuq oyning o'rtacha harorati  $+12^{\circ}, +13^{\circ}$ S ga va eng issiq oyning o'rtacha harorati  $+27^{\circ}, +28^{\circ}$ S ga teng. Yillik yog'in miqdori 500-700 mm atrofida bo'lib, subtropik ekinlarni yetishtirish uchun juda qulaydir.

Daryo tarmoqlari va ko'llar Yevropaning shimoliy o'lkalariga nisbatan Pireney yarim orolida uncha ko'p rivojlanmagan. Daryolarning aksariyat qismi yomg'ir suvlaridan, kam qismi esa yomg'ir va qor suvlaridan to'yinadi. Yarim orolning eng uzun daryosi Taxo (Teju) hisoblanadi. Uning uzunligi 1010 km, havzasining maydoni  $81000 \text{ km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi  $360 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Taxo daryosi Iberiya tizmasidagi Universales tog'idan 1600 m balandlikdan boshlanadi. Uning irmoqlari boshlanish tog'li qismida tor va chuqur vodiylardan oqib o'tadi, Atlantika okeaniga quyiladi. Uzunligi jihatidan Ebro daryosi ikkinchi o'rinda turadi. Uning uzunliga 928 km, havzasining maydoni  $87000 \text{ km}^2$  ga yaqin, o'rtacha yillik suv sarfi  $615 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Ebro Kantabriy tog'ining janubiy yonbag'rlaridan boshlanib, O'rta dengiz havzasiga quyiladi. To'yinishi aralash xarakterga ega. Gvdalkvivir (*arabcha vodiy al-Kabir - azim daryo*) daryosi Ispaniyaning janubidagi Andalusiya botiqligidan oqib

o'tadi. U Andalusiya tog'larining shimoliy yonbag'ridan boshlanib, Atlntika okeanining Kadis qo'lltig'iga quyiladi. Daryoning uzunligi 560 km, havzasining maydoni  $57000 \text{ km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi  $164 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ga teng. Atmosfera yog'inlaridan to'yinib yil bo'yi to'lib oqadigan daryolar Pireney yarim orolining shimoli-g'arbiy qismida joylashgan va ular o'z suvlarini Biskay qo'lltig'iga va Atlantika okeaniga quyadi. Shuningdek, sersuv daryolardan biri - Mino hisoblanadi. Ko'pchilik daryolarda suv omborlari va kanallar qurilgan. Kemalar faqatgina Gvadalkvivir daryolaridagina qatnay oladi. Duero daryosining 200 km masofadagi quyi qismida uncha katta bo'limgan kemalar qatnaydi.

Pireney landshaft o'lkasining geografik o'rni, yer usti tuzilishi va iqlim sharoiti tuproq-o'simlik qoplaming xilma-xil bo'lishiga qulaylik yaratgan. Nam iqlimli shimoliy va shimoli-g'arbiy hududlarda turli darajada podzollashgan o'rmon-qo'ng'ir va qo'ng'ir-jigar rang ishqorli tuproqlar vujudga kelgan. Meseta yassi tog'linining katta qismida tuproqlar yuvilgan jigar rang tuproqlar, yarim orolning janubiy va sharqiy hududlarida tipik jigar rang tuproqlar keng tarqalgan. Pireney yarim orolining florasi nihoyatda turlarga va endemiklarga boy. Uning hududida 6000 turdan ortiq yuksak o'simliklar mavjud bo'lib, shundan 950 turi daraxt o'simliklardir. Flora tarkibida 1500 tur endemiklar bor. Yarim orolning shimoliy subtropik iqlimidan mo'tadil iqlimga o'tish qismida keng bargli o'rmonlar hukmronlik qiladi. O'rmonlarda asl kashtan, yoz eman, qish eman, shumtol, zarang, jo'ka va boshqa daraxtlar ko'pchilikni tashkil etadi. Galisiya o'rmonlarida muzlik davrining relikt daraxtalaridan qayin, tosheman, dengizbo'yi qarag'ayi uchraydi. Keng bargli o'rmonlarning ikkinchi yarusida doimiy yashil daraxtlar aralash holda o'sadi. Pireney va Kontabriy tog'larining shimoliy yonbag'larida o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ularning katta maydoni bargini to'kadigan eman, kashtan, buk, shumtollardan iborat keng bargli o'rmonlar bilan band. Tog'larning baland qismlarida keng bargli o'rmonlar qayin daraxtlari, qarag'ay, archa va pixtalar bilan almashinadi. Iberiya va Markaziy Kordilera tog'larida o'rmonlar massivi bir oz kamayadi.

Pireney yarim orolining g'arbiy O'rta dengiz iqlimli qismi uchun tipik dag'al bargli doimiy yashil o'rmonlar va makvis butazorlari xarakterli. Bu yerdagi o'rmonlar asosan xilma-xil emanlardan (Portugaliya eman, tosh eman, po'kak eman, g'arb eman, namat bargli eman) tarkib topgan.

Portugaliyada 750000 ga maydonda po'kak emanı plantasiyasi barpo etilgan. Butazorli formatsiyalar ladannik, drok, filliren, daraxtsimon mojjevelnik, janub erigi, soyabon erik va makvislardan iborat. Mazkur landshaft o'lkasining hayvonot olamida hayvonlarning Yevropa va Afrika turlari uchraydi. Masalan, bu yerda yashaydigan bo'ri, tulki, lan, yovvoyi quyon hayvonlarning Yevropa turiga kirsa, genetta yirtqich hayvoni Afrika turiga kiradi. Hayvonlardan Pireney vixuxoli, qushlardan zangori zag'izg'on endemik hisoblanadi.

**Apenin yarim oroli.** Apenin o'lkasi O'rta dengiz Yevropasining markaziy qismida joylashgan bo'lib, dengiz ichki qismiga ancha kirib borgan. Uning hududi Apenin yarim oroli, Sisiliya, Sardiniya va Korsika orollari hamda Tirren dengizidagi mayda orollardan tashkil topgan. Apenin yarim oroli shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa tomon 1100 km masofaga cho'zilgan. Kengligi 300 km dan janubda 130 km gacha qisqaradi, maydoni 149000 km<sup>2</sup>. Uning janubida Klabriya va Salentina, sharqida Gargano yarim orollari bor. Yevropaning asosiy qismi bilan Alp tog'lari va Padana pastekisligi orqali tutashgan. Yarim orolni g'arbda Tirren, sharqda Adriatika, janubda Ioniya dengizlari o'rab turadi. Yarim orolning qirg'oqlari kam parchalangan. Sharqiy qirg'oqlarining shimoliy qismida lagunalar va botqoqliklar ko'p, janubiy qismi baland va tog'li. G'arbiy qirg'oqlari nisbatan kuchliroq parchalangan, tik, ko'p joylarda jarliklardan iborat bo'lib tekis qirg'oqlar bilan almashinib turadi.

Apenin yarim orolining deyarli hamma qismini kuchli parchalangan o'rtacha balandlikdagi Apenin tog'lari egallagan va shimolda Genuya qo'ltig'i sohillari va Padana pastekisligidan boshlanib, janubda Messina bo'g'izigacha davom etadi. Faqat sohil bo'ylab kambar pastekisliklar joylashgan. Apenin tog'larining orografik tuzilishi va relef shakllari xilmoxil. Uning asosiy qismi alp burmalanishi natijasida vujudga kelgan. Kaledon va gertsin burmalanishlari Kolabriya Apeninida, Korsika, Sardiniya va Sisiliyaning shimolida yuz bergen. Shuning uchun paleozoy va alp strukturalarining litologik tarkibi bir-biridan farq qiladi. Paleozoy strukturalari asosan kristall va metamorfik jinslardan, alp strukturalari mezozoy va kaynozoyning ohaktoshlari, mergellari, qumtoshlari, gilli slaneslari va flishlardan tuzilgan. Binobarin, Apenin tog'lari relef shakllariga, tektonikasiga va litologik tarkibiga ko'ra uch qismga - Shimoliy, Markaziy va Janubiy Apeninlarga bo'linadi.

Shimoliy Apenin Liguriya, Toskaniya va Apuan Apeninlarini o'z ichiga olib, janubda Arno daryosining yuqori oqimigacha davom etadi. Bu tog'lar asosan paleogenning gil yotqiziqlaridan va qisman qumtosh hamda konglomeratlardan tuzilgan. Tog'lar bo'ylama va ko'ndalang daryo vodiylari bilan kuchli kesilgan, tik yonbag'irli ko'pchilik cho'qqilari 1500-2000 m dan oshmaydi. Eng baland nuqtasi Chimona tog'ida 2163 m ga teng. Tog' yonbag'irlarida jarlar, surilmalar keng tarqalgan. Apuan tog'lari yirik oq marmar konlari bilan mashhur. Tog'lar orasida tektonik harakatlar natijasida chuqur botiqlar hosil bo'lgan. Shimoliy Italiyaning ko'plab aholi punktlari ana shu botiqlarda joylashgan.

Markaziy Apenin Arno va Kalore daryolari oralig'ida joylashgan Umbriya-Marke Apenini, Abrutstso Apenini va Sabin Apeninidan tashkil topgan va ular Apenin tog'larining eng baland va kengaygan qismi hisoblanadi. Bu tizmalar asosan mezozoyning ohaktoshlaridan tuzilgan bo'lib, ular qat-qat burmalangan, tektonika ta'sirida kuchli parchalanib bir necha massivlarga bo'linib ketgan. Massivlar bir-biridan tektonik botiqlar va tektonik vodiylar bilan ajralgan. Ularning yonbag'irlari ko'pchilik joylarda jarliklar hosil qilgan, tik va yalong'och. Baland cho'qqilarda muzlik relef shakllari ham uchraydi. Markaziy Apeninning eng baland nuqtasi Gran-Sasso-d Italiya massividagi Korno tog'i dengiz sathidan 2914 m ko'tarilgan. O'rmonlarniig ko'plab kesilib ketishi karst jarayonini faollashtirgan, shuning uchun karst relef shakllari va karst tipidagi ko'llar yaxshi rivojlangan.

Janubiy Apenin Neapol yaqinidagi Kalore vodiysidan boshlanib Kalabriya Apeninigacha davom etadi. Bu tog'lar bo'ylama cho'zilgan ikkita polosadan-g'arbi Neapol Apenindan va sharqi Lukan Apeninidan iborat. Neapol Apenini Markaziy Apeninga o'xshash mezozoy ohaktoshlaridan tarkib topgan, maksimal balandligi 2000 m dan oshadi. Lukan tog'larining tuzilishida paleogenning slaneslari, gillari va qumtoshlari ishtirok etadi. Uning eng baland nuqtasi Serra-Dolchedorme (2271m) cho'qqisidir. Janubiy Apeninning shimoli-g'arbiy qismida Neapol vulkanik hududi vujudga kelgan. Unda maksimal balandlik 1281 m bo'lgan harakatdagi *Vezuviy vulkani* joylashgan. Vezuviyning miloddan oldingi dahshatli otilishlari natijasida uning etaklarida bunyod etilgan Pompeya, Gerko'lanim va Stabiya shaharlari butunlay vayron bo'lib, lavalar tagida qolib ketgan. Janubiy Apeninning sharqiy qismida Gargano

yarim orolidan Salentina yarim orolitacha cho'zilib yotgan va ohaktoshlardan tuzilgan Gargano (1056 m), Le-Murdje (686 m) va Apuliya platolari joylashgan.

Apenin tog' tizmalar, jumladan Janubiy Apenin burmali tog'lari Krati daryo vodiysigacha cho'zilgan. Undan janubda Apenin tog'larining orografik jihatdan janubiy davomi bo'lgan qadimiy granit, gneys va kristall slaneslardan tarkib topgan Kalabriya Apenini joylashgan. Kalabriya tipik burmali-palaxsali tog'lardan iborat bo'lib, o'rtacha balandlikdagi yassi tog'liklar va tog'oralig'i botiqlari ham uchraydi. Uning balandligi 2000 m ga yetmaydi. Sisiliya orolidagi Nebrodi va Le-Madonne tog'lari Apeninning janubiy tektonik davomi hisoblanadi. Orolning sharqiy qismida harakatchan *Etna vulkani* dengiz sathidan 3340 m baland. Bu butun Apenin landshaft o'lkasining ham eng baland nuqtasidir. Sisiliyadan shimol tomonda vulkanik Lipar orollar guruhi joylashgan. Tirren sohilidagi rudali tog'lardan temir rudasi qazib olinadi. Korraradan qazib olinadigan oq marmar dunyoga mashhur. Kalabriyaning kristall jinslari qurilish va pardozlash materiallari sifatida ishlatiladi. Markaziy Apenindan qo'ng'ir ko'mir va lignit, Abrutstso tog'laridan boksit va bitumli slanes qazib olinadi. Sitsiliyada neft va oltingugurt konlari bor.

Apenin yarim oroli uchun subtropik mintaqaning o'rta dengiz iqlim tipi xarakterli. Bu tipdagи iqlim ayniqsa dengiz sohillarida hukmonlik qiladi. Tog' tizmalarida balandlik iqlim mintaqalari shakllangan. Iqlim sharoiti ikki yo'nalishda shimaldan janubga va g'arbdan sharqqa tomon muayyan ravishda o'zgarib boradi. G'arbda iqlim sharqqa nisbatan iliqroq va namroq. Iqlimning o'zgarishida, ayniqsa atmosfera yog'inlarining taqsimlanishida orografik tuzilish katta rol o'ynaydi.

Apeninning Liguriya sohillarida qish iliq va yoz issiq, yanvarning o'rtacha harorati  $+8^{\circ}\text{S}$ , iyulniki  $+24^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yillik yog'in miqdori 3000-3400 mm gacha boradi, sovuq va qorli kunlar deyarli bulmaydi. Bu tor polosa Italiya Riverasi deb yuritiladi. Undan janubda Florentsiya va Rim kengliklari oralig'ida joylashgan hududda iqlim Riveraga qaraganda unchalik yumshoq emas. Yanvarning o'rtacha harorati  $+5^{\circ}, +6^{\circ}\text{S}$ , iyulniki  $+24^{\circ}, +25^{\circ}\text{S}$ . Yillik yog'in miqdori g'arbda 1000 mm dan oshsa, sharqda 500 mm ga ham yetmaydi. Eng issiq joy yarim orolning janubiy qismi va Sisiliya orolidir. Iyulning o'rtacha harorati  $+28^{\circ}\text{S}$ , yanvarniki  $+10^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  ni va yillik yog'in miqdori 600 mm ni tashkil etadi. Eng kam yog'in

Adriatika dengizi sohillarida, ayniqsa Salentina yarim orolida kuzatiladi. Yog'in miqdori 400-500 mm dan oshmaydi. Tog'larda 700-800 m balandlikda eng issiq oyning o'rtacha harorati +20°S atrofida. Yanvarning 0°S li izotermasi shimolda 500 m va janubda 1000 m balandlikdan o'tadi. Etna cho'qjisida qor 8-9 oygacha saqlanadi.

Apenin yarim oroli daryolari qisqa, kam suvli, aksariyatining suvi yoz oylarida juda kamayib qoladi. Ularning suv rejimi bir xil emas. Shimoldagi daryolar bahor va kuzda, janubdag'i daryolar qishda yomg'ir suvlaridan to'yinib to'lib oqadi. Daryolari O'rta dengiz havzasidagi Liguriya, Tirren, Ioniya va Adriatika dengizlariga quyiladi. Eng katta daryosi Tibr Markaziy Apenin tog'laridan boshlanib, Tirren dengiziga quyiladi. Uzunligi 405 km, havzasining maydoni 17170 km<sup>2</sup>. Kemalar daryolarning quyilish joyidan Rimgacha qatnaydi. Qolgan daryolari - Arno, Ombrane, Gorilyano, Kalore, Ofanta, Krata va boshqalar Tibrga nisbatan ancha kichik. Apeninda uncha katta bo'limgan ko'lllar ham bor. Bular Trazimen, Bolsena, Brachchano, Lezima va Varano kabi karst ko'llaridir.

Apenin yarim orolining nam iqlimli shimoliy hududlari uchun o'rmon qo'ng'ir tuproqlari xarakterli. Kserofit o'rmonlarda va butazorlarda jigar rang tuproqlar keng tarqalgan. Ayniqsa qo'ng'ir va jigar rang tuproqlarning karbonatli turlari katta maydonni egallagan. Neapol vulkanik hududidagi vulkanik jinslarda serhosil tuproqlar shakllangan. Terassalarda qizil tuproqlar hosil bo'lgan. Apenin landshaft o'lkasining florasi O'rta dengiz Yevropasining boshqa o'lkalari florasidan shu bilan farq qiladiki, uning tarkibida Markaziy Yevropa, Osiyo va Afrikaga xos o'simlik turlari kam uchraydi. Apenin o'rmonlari uzoq o'tmishdan boshlab kishilar tomonidan ayovsiz kesish jarayonini boshdan kechirib kelgan. Ayniqsa dengiz sohillaridagi va Markaziy Apenindagi o'rmonlar butunlay yo'q qilib yuborilgan, hozirgi paytda yarim orolning o'rmonlar bilan band bo'lgan maydoni atigi 20% ni tashkil etadi. O'rmon massivlari Apeninning shimoliy qismida va janubda Kalabriya yarim orolida yaxshi saqlangan. Shimolning flora tarkibida bargini to'kadigan daraxtlar va butalar yetakchi rol o'ynaydi. Doimiy yashil o'rmonlar va makvislar g'arbda Livorno hududidan boshlab, sharqda Ankonadan janubda paydo bo'la boshlaydi. Butazorlar ikkilamchi o'simliklar bo'lib, ular kesib yuborilgan o'rmonlar o'rnila vujudga kelgan. Daryo vodiylari bo'ylab sambitgullar (tolgullar) keng tarqalgan. Kuchli botqoqlangan qumoq qirg'oqlarda, Toskaniya va

Rim Maremmasida Italiya qarag'ayi ekilgan. Madaniy o'simliklar ichida zaytun daraxtlari, don ekinlari, tokzorlar ko'pchilikni tashkil etadi. Rimdan janubda sitrus o'simliklari - apelsin, mandarin va limon plantasiyalari boshlanadi. Ayniqsa, Kalabriya yarim oroli va Sitsiliya o'zining apelsin va mahalliy limon plantasiyalari bilan mashhur. Italiya Riverasi manzarali o'simliklarga boy. Sohil bo'ylab palmalar hiyoboni cho'zilgan. Katta maydonlarda apelsinzorlar, zaytunzorlar, anjirzorlar, tokzorlar barpo etilgan.

Apenin meredian bo'ylab uzoq masofaga cho'zilganligi munosabati bilan tog'lardagi mintaqalarning balandlik chegaralari shimol va janubda har-xil. Doimiy yashil o'rmonli va butazorli quyi mintaqaning yuqori chegarasi shimolda 300-500 m va janubda 700-800 m dan o'tadi. Bu mintaqadan yuqorida shimolda 800-1000 m va janubda 1000-1500 m balandlikkacha kashtan, eman, grab, jo'ka, buklardan tashkil topgan keng bargli o'rmonlar mintaqasi joylashgan. O'rmonlarning quyi yarusida doimiy yashil flora vakillari uchraydi. Undan yuqorida shimolda 1300-1400 m gacha va janubda 1800-2000 m gacha bo'lган balandliklarda igna bargli, buk va eman aralash o'rmonlar mintaqasi joylashgan. Apenin tog'lari uncha baland bo'limganligi sababli subalp va alp o'tloqzorlari juda kam uchraydi. Ular faqat eng baland cho'qqilardagina bor. Etna vulkani yonbag'irlari uchun relikt o'simliklar xarakterli. Bu yerda muzlik davridan saqlanib qolgan relikt qarag'ay o'sadi.

**Bolqon yarim oroli.** O'lka O'rta dengiz Yevropasining shariqy qismida joylashgan. Bu o'lka Bolqon yarim oroli, Krit oroli va Egey dengizidagi bir qancha orollardan tarkib topgan. Shimoliy chegarasi Sava daryosi, Sredna-Gora tog'i va Bolqonorti tektonik cho'kmalardan o'tadi. Kichik Osiyodan Marmar dengizi, Bosfor va Dardanel bo'g'izlari bilan ajralib turadi. Bolqon yarim oroli shimoldan janubga tomon torayib kelgan va uch tomonidan Adriatika, Ioniya, O'rta, Egey, Marmar va Qora dengizlari bilan o'ralgan. G'arbdan sharqqa 1260 km va shimoldan janubga 950 km masofaga cho'zilgan, maydoni 505000 km<sup>2</sup>, barcha qirg'oqlari kuchli parchalangan.

Bolqon yarim orolining katta qismi past va o'rtacha balandlikdagi tog'lardan iborat. Bularning mutloq balandligi Pireney va Apenin yarim orollaridagi tog'larning balandligidan keyin turadi. Eng baland nuqtasi Rila massividagi *Musala* cho'qqisi 2925 m. G'arbiy va janubiy tomonlarda

tog'lar dengiz qirg'oqlariga juda yaqin joylashgan. Yarim orolda tekisliklar maydon jihatidan kamchilikni tashkil etadi. Bular chekkalarda joylashgan Frakiya, Albaniya, Soloniki pastekisliklaridan va ichki tektonik botiq tekisliklaridan iborat.

Bolqon yarim orolidagi tog'lar genetik va geomorfologik xususiyatlari ko'ra ikki tizimga bo'linadi: alp burmalanishida vujudga kelgan tizmalar va yassi tog'liklar tizimi; gertsin orogenezi barpo etgan burmali-palaxsali tog'lar tizimi. Birinchi tizim yarim orolning g'arbiy va janubiy qismlarida joylashgan Dinara tog'ligi, Shimoliy Albaniya Alpi, Pind, Epir va Krit orolidagi tog'lardan tarkib topgan. Bu hudud katta tog' massivi nomi bilan Dinara g'arbi deb ataladi. Ikkinci tizim yarim orolning sharqiy qismida joylashgan Pirin, Rila, Rodopi, Olimp va G'arbiy Makedoniya tog'laridan tarkib topgan bo'lib, Frakiya-Makedoniya sharti deb ataladi. Dinara g'arbida meredianal yo'nalgan ikki xil tarkibli morfologik mintaqa mavjud. Bular mezozoy ohaktoshlaridan tuzilgan Adriatika-Ioniya mintaqasi va paleogen-neogenning qumtosh, gilli slaneslaridan tuzilgan ichki, yoki sharqiy mintaqa. Karst relef shakllari birinchi mintaqadagi ohaktoshli Karet, Dinara, Durmitor yassi tog'liklarida yaxshi rivojlangan. Ayniqsa bu mintaqa bo'ylab O'rta dengiz tipidagi karstlar keng tarqalgan.

Dinara tog'ligi shimoli-g'arbda Karst platosidan boshlanib, janubi-sharqqa Shimoliy Albaniya Alpigacha yoki Prokletie (2692 m) tizmasigacha davom etadi. Uning g'arbiy Adriatika qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan qismida Karst, Snejnik (1796 m), Dinara (1913 m), Velebit (1758 m), Durmitor (2522 m) tizmalarini va sharqiy qismida Romaniya (1629 m), Yavor (1537 m), Zlatibor (1496 m) tizmalarini shakllangan. Dinara g'arbining sharqiy mintaqasi Bosniya Rudali tog'larini, Pinda va Otris tizmalarini, Evbeya orolini, Attika va Peloponnes yarim orolining shimoli-sharqiy qismini o'z ichiga oladi. Bu mintaqadagi tog'larning kristall yadrolari ko'pchilik hududlarda yuzaga chiqib qolgan, ayrim qismlarda slaneslar, flishlar va qisman ohaktoshlarning yupqa qatlamlari bilan qoplangan. Shuning uchun karst relef shakllari Dinara g'arbiga nisbatan kam uchraydi. O'rtacha balandlikdagi tog'lar va yassi tog'liklar katta maydonni egallaydi. Ular oralig'ida keng tektonik botiqlar (Saraev, Kosovo-Metoxiya va boshqalar) joylashgan.

Frakiya-Makedoniya sharqining g'arbiy chegarasi Morava daryosi, Prespa ko'li, Alyakmon vodiysidan o'tib Evbeya oroligacha davom etadi. Bu massiv kuchli tektonik parchalangan va yaxlit massiv o'rniда burmali-palaxsali tog'lar hamda ko'plab tog'oralig'i botiqlari vujudga kelgan. Botiqlar Salonika, Fessaliya, Yuqori Frakiya, Quyi Frakiya pastekisliklari deb yuritiladi. Tog'oralig'i botiqlari qadimdan dehqonchilik madaniyatining markazi bo'lib kelgan. Hozirgi paytda ularning hududi shahar seliteb va agrolandshaftlar bilan band. Massivning baland tog'lari Serbiya tog'ligi (2017 m), Pirin, Rila (2925 m), Rodopi, Olimp (2917 m) va boshqalardir. Pirin va Rila tog' cho'qqilarida tog' muzligining izlari yaxshi saqlangan.

Bolqon yarim orolining yer bag'ri turli xil metalli rudalarga boy. Serbiya tog'ligidagi vulkanik jinslarda mis rudasi, qadimiy kristall massivlarda temir, xromit, marganes, qo'rg'oshin-rux ruda konlari bor. Albaniya tog'larida xromit va mis rudalarining katta zahirasi joylashgan. Yarim orolning eng janubiy qismida nikel va alyuminiy rudalari qazib olinadi. Albaniya tog'oldi bukilmasida neft va dunyodagi eng yirik tabiiy asfalt konlari bor. Marmar va ohaktoshlar qurilish materiallari sifatida ishlatiladi.

Bolqon yarim orolining shimoliy qismida va ichki hududlarida mo'tadil kontinental iqlim, g'arbiy va janubiy dengiz sohillarida O'rta dengiz iqlimi, tog'lik qismida balandlik iqlim mintaqalari hosil bo'lgan. Yarim orolning shimoliy qismida orografik to'siqlar bo'limganligi sababli mo'tadil havo massalari yil davomida bemalol kirib kelib, uning ichki hududlariga ta'sir ko'rsatadi. Dengiz sohillari esa mo'tadil kontinental havo massalaridan qirg'oq bo'ylab cho'zilgan tizmalar bilan to'silgan. Bolqon iqlimining ichki xususiyatlarining shakllanishida tog'-botiq relef shakllari yetakchi rol o'ynaydi. Masalan, tizmalar, yassi tog'liklar, ayniqsa Dinara va Rodopi tog'lari muhim iqlimi chegara vazifasini o'taydi. Rodopi tog'alarining shimoliy yonbag'iri va etaklari uchun mo'tadil iqlim xarakterli bo'lsa, janubiy yonbag'iri va etaklari uchun o'rta dengiz iqlimi xarakterli.

Bolqon yarim orolining mo'tadil va subtropik iqlimlari o'rtasidagi farqlar havo haroratida aniq seziladi. Shimoliy va shimoli-sharqiy hududlarda qish ancha uzoq davom etadi, havo harorati bir oz past bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati  $+2^{\circ}, -2^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Botiqlarda qishda

harorat inversiyasi vujudga kelib, sovuq  $-8^{\circ}, -10^{\circ}$ S gacha boradi. O'rta dengiz iqlim tipi xos bo'lgan hududlarda qish yumshoq va qisqa bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati yarim orolning dengiz iqlimli shimolida  $+4^{\circ}, +5^{\circ}$ S ga va janubida Peloponnes yarim orolida hamda Krit orolida  $+10^{\circ}, +12^{\circ}$ S ga teng. Mo'tadil va subtropik hududlarda yozgi havo haroratinining farqlari unchalik katta emas. Iyulning o'rtacha harorati shimolda  $+21^{\circ}, +23^{\circ}$ S dan, janubda  $+26^{\circ}, +28^{\circ}$ S gacha o'zgaradi.

Tabiiy geografik o'lka uchun yog'in miqdorining shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa tomon kamayib borish xususiyati xarakterli. Eng ko'p yog'in Adriatika sohillarining shimoliy hududlarida bo'lib, o'rtacha 1000-1500 mm ni tashkil etadi, bu ko'rsatkichlar Dinara tog'larining g'arbiy yonbag'irlarida 4500 mm, Kotor qo'lting'i atrofida 500 mm ni tashkil etadi. Eng kam yog'in Gretsyaning janubida, Egey dengizining shimoliy sohillarida va Frakiya pastekisliklarida (400-600 mm) kuzatiladi. Yog'inning asosiy qismi o'rta dengiz iqlimli hududlarda qish oylariga, mo'tadil iqlimli hududlarda bahor va yoz oylariga to'g'ri keladi.

Yirik daryolar juda kam, maydalari esa nihoyatda ko'p. Yirik daryolaridan Sava, Morava Dunay havzasiga qaraydi. O'rtacha kattalikdagi Maritsa, Nestos, Struma, Vardar daryolari Egey dengiziga quyiladi. Adriatika dengizi havzasiga Una, Nerstva, Drin, Shkumbini daryolari qaraydi. Daryolarning ko'pchiligi yomg'ir, qor-yomg'ir suvlaridan to'yinadi. Dinara, Rodopi va Rila tog'laridan boshlanuvchi daryolar grunt suvlaridan ham to'yinadi. Daryo suvlaridan qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda foydalaniladi. Bolqonning yirik ko'llari tektonik cho'kmalarda hosil bo'lган. Bular dengiz sathidan 853 m balandda joylashgan Prespa, 695 m balandlikdagi Oxrid (-285 m) va Skadar ko'llaridir. Frakiya-Makedoniya massivida Volvi, Vivis va boshqa mayda ko'llar bor. O'lkaning ohaktoshli g'arbiy va janubiy hududlarida karst ko'llari keng tarqalgan. Baland tog'larda tog'-muzlik ko'llari uchraydi.

Bolqon yarim oroli hududida tog' relefiniig ustunligi va iqlim sharoitining xilma-xilligi tuproq-o'simlik qoplaming rang-barang bo'lshiga imkon yaratgan. Jumladan, iqlimning o'rta dengiz, mo'tadil va o'tkinchi subtropik dengiz tiplari o'simliklar guruhining uch xil formatsiyasini shakllantirgan. O'simliklarning O'rta dengiz formatsiyasiga mansub bo'lgan o'rmonlar va makvis tipidagi butazorlar Bolqon yarim orolining g'arbida va janubida keng tarqalgan. Bu tipdagi o'simliklarning

yuqori chegarasi shimolda 200-300 m dan, janubda 700-800 m balandlikkacha ko'tarilgan. Quyi mintaqada tosh va valon emanlari, Alp va Italiya qarag'aylari, kashtanlar, gorizontal kiparislar o'sadi. Butazorli yarusi mirta, daraxtsimon veresk, Ispaniya droki, yovvoyi pistalardan iborat. O'rmonlar tagida qizil va jigar rang tuproqlar shakllangan. Qurg'oqchil sharqiy hududlarda va botiqlarda butazorlar frigana tipidagi o'simliklar bilan almashinadi. Bu yerlarda serhosil, gumus qatlami 80-120 sm gacha boradigan chimli qora tuproqlar rivojlangan. Tog'larning 1000-1200 m balandliklarida bargini to'kadigan keng bargli o'rmonlar joylashgan. Mintqa uchun tog'-o'rmon qo'ng'ir tuprog'i xarakterli.

**Levant.** O'lka O'rta dengizning sharqiy sohili bo'ylab shimoldan janubga cho'zilgan. Uning shimoliy chegarasi qisman Turkiya hududigacha kirib borgan, janubi-g'arbiy chegarasi Sinay yarim orolining sharqiy chekkasidan o'tgan. Levant hududiga Suriya, Livan, Isroil va qisman Iordaniya tog'larining g'arbiy chekka qismi ham kiradi. Suriya cho'li va Arabiston yarim oroli bilan bo'lgan sharqiy chegarasi aniq ifodalanmagan. Levant tektonik jihatdan Arabiston-Suriya kristall massivining burmalangan va ko'tarilgan chekka qismi hisoblanadi. Kristall poydevor bo'r va paleogen yotqiziqlari bilan qoplangan.

Levantning g'arbiy qismi tor pastekislikdan va sharqiy qismi tog'likdan iborat. Qirg'oqbo'yi pastekisligi kam parchalangan. U shimolda va janubda 30-50 km gacha kengayadi, o'rta qismida 1,5-3 km gacha torayadi. Pastekislik Levantning aholi eng zich joylashgan va maksimal o'zlashtirilgan hududi hisoblanadi. Pastekisliklardan sharqda tog'massivlari va platolar meridional yo'nalishda cho'zilgan. Tog'larning eng baland joylari o'lkaning markaziy qismida joylashgan Livan tizmasiga to'g'ri keladi. Massivdagi Kurnet-es-Sauda tog'i dengiz sathidan 3088 m baland ko'tarilgan. Undan shimol va janub tomon tog'massivlari, platolar 1500-1000 m gacha pasayib boradi. Ohaktoshli tog'larda karst hodisalari yaxshi rivojlangan. O'rta dengiz sohilidagi tog'larning sharqiy qismidan meridian bo'ylab cho'zilgan tektonik cho'kma o'tgan. U Arabiston yarim orolini Sinay yarim orolidan ajratib turadi. Tektonik cho'kmaning qiyofasi graben shaklida bo'lib, chuqurligi shimoldan-janubga tomon orta boradi. Cho'kma o'z navbatida Ul-Gab, Bekaa, O'lik dengiz grabenlariga bo'linadi. Iordaniya hududidagi grabenlar ancha chuqr va qisman ko'llar bilan band. O'lik dengizining akvatoriyasi okean sathidan 400 m,

botiqning tagi 748 m pastda joylashgan. Tektonik cho'kmaning bu qismi Gxor deb ataladi. O'lkaning sharqiy qismida Antilivan tog' tizmalari mavjud, ularning balandligi o'rta qismida 2659 m ga, Xermon massividagi 2800 m ga yetadi.

O'rta dengiz Osiyosi hududida yoz faslida tropik havo hukmronlik qiladi, havo quruq va issiq bo'ladi. Qishda siklonlar faoliyati tufayli yog'in ko'p bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati  $+24^{\circ}, +28^{\circ}\text{S}$ , O'lik dengiz sohillarida  $+30^{\circ}\text{S}$  dan yuqori, eng yuqori harorat  $+50^{\circ}\text{S}$  gacha yetadi. Yanvarning o'rtacha harorati Bayrutda  $+13^{\circ}\text{S}$  ni, Suriyada  $+4^{\circ}, +5^{\circ}\text{S}$  ni, O'lik dengiz atrofida  $+11^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Atmosfera yog'inlari g'arbdan sharqqa va shimoldan janubga tomon kamayib boradi. Livant tog'larining g'arbiy yonbag'irlarida 1000-2000 mm, Isroil va Iordaniya pastekisliklarida 500 mm, O'lik dengiz sohillarida 200 mm yog'in tushadi. Tog' vodiylarida va sharqiy hududlarda 500-300 mm atrofida yomg'ir yog'adi. Yer usti suvlari kam rivojlangan. Tog'larning g'arbiy yonbag'ridan boshlanuvchi daryolar qisqa va kam suv. Shulardan doimiy oqimga ega bo'lgan Naxr-ul-Litani va Naxr-ul-Asi daryolari O'rta dengizga quyiladi. Eng yirik Iordan daryosi Xermon massividan boshlanib, Gxor grabenidan oqib o'tadi va O'lik dengizga quyiladi. Levantda tektonik cho'kmalarda hosil bo'lgan ko'llar ham bor. Bular O'lik dengiz, Tiveriada va Xula ko'llaridir. O'lik dengiz suvining sho'rligi jihatidan dunyoda birinchi o'rinda turadi. Suvining o'rtacha sho'rligi 26%, chuqurlikka tushgan sayin bu ko'rsatkich 30%dan ham oshadi.

Levantning tuproq-o'simlik qoplami subtropik xarakterga ega. Dengiz sohillarida va tog'larning g'arbiy yonbag'irlarida o'rta dengiz subtropikiga xos landshaftlar tarkib topgan. Yaxshi rivojlangan qizil va jigar rang tuproqlar makvis va gariga tipidagi doimiy yashil butazorlar bilan qoplangan. Doimiy yashil emanlar juda siyrak tarqalgan. Yog'in ko'p bo'ladigan joylarda chinor va zaranglardan tashkil topgan keng bargli o'rmonlar va sarv butazorlari uchraydi. O'lkaning janubiy qurg'oqchil hududlarida kserofit qiyofadagi butazorlar paydo bo'ladi. Tipik sho'r tuproqli cho'llarda shuvoq, sho'ra, olabo'ta, saksovul va akasiyalar o'sadi. Tog'larning 1000 m dan yuqori qismida Livan kedri, pixta, alepp qarag'ayi kabi igna bargli endemik daraxtlar, 2000 m dan balandda daraxtsimon mojjevelniklar, eng baland qismida esa alp o'tloqzorlari joylashgan.

Levantda dehqonchilikning sug'oriladigan va sug'orilmaydigan turlari rivojlangan. Tog'larning terrasalashtirilgan quyi qismida bananlar, sitruslar, baland qismida toklar, zaytun daraxtlari, shaftoli, olma va noklar ekiladi. Qurg'oqchil hududlardagi cho'l landshaftlari o'rtasida vohalar uchraydi. Janubiy vohalarda tropik o'simliklardan finik palmasi keng tarqalgan. Levantning fauna tarkibida qoplon, sirtlon, chiyabo'ri, karakallar uchraydi. Tog' o'rmonlarida yovvoyi echki, toshloq yerlarda damanlar yashayda. Kemiruvchilardan qo'shoyok, jayra va quyonlar xarakterli.

### Nazorat savollari:

1. Tabiiy geografik rayonning o'ziga xos xususiyatlarini aytинг?
2. O'lka relefining hosil bo'lishida uning geologik tarixi bilan bog'liqlik tomonlari nimada?
3. O'lkalardagi asosiy iqlim va gidrografik xususiyatlarini ajrating?
4. Tabiat zonalliklari qanday xususiyatlarga ega va tabiat muhofazasi nimalardan iborat?

### 6.7.5. OLD OSIYO TOG'LIGI VA KAVKAZ

*Tayanch so'z va iboralar: geosinklinal mintaqa, metamorfik va kristall jinslar, orotektonik, iqlimi, geobotanik, zoogeografik, vulkan konuslari, tektonik botiq, Skif platformasi, laguna.*

Tabiiy geografik rayon G'arbiy Osiyoda joylashgan bir necha tabiiy geografik o'lkalar majmuasidir. Ushbu yirik hududga orotektonik, iqlimi, geobotanik, zoogeografik jihatdan o'xhash hamda hududiy qo'shni bo'lgan Kavkaz o'lkasini qo'shib o'rghanish maqsadga muvofiq. Old Osiyo tog'liklari g'arbda Egey dengizidan sharqda Hindukush tog'larigacha qariyb 4000 km masofaga cho'zilgan. Eni 600 - 1500 km gacha kengayib boradi, maydoni 3,5 mln. km<sup>2</sup>, Kavkaz tog'lik o'lkasi bilan birligida 4 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin. Old Osiyo tog'liklari va Kavkaz O'rta dengiz geosinklinal mintaqasiga qaraydi. Uning o'rta qismlari 1000-2000 m balandlikdagi tog'lik va yassi tog'liklardan, chekka qismlari 2000-4000 m balandlikdagi tog' tizmalaridan iborat. Iqlimi barcha o'lkalarning asosiy qismida subtropik kontinental xarakterga ega, bahor oylari sernam. Uning shimoliy katta qismini quruq tropik landshaftlar, tog'larning sernam yonbag'irlarini nam subtropik va nam tropik o'rmonlar egallagan.

Old Osiyo va Kavkaz rayoni mustaqil chegaraga, yaxlit hududga, o'ziga xos tabiiy geografik sharoitga va individual xarakterga ega bo'lган о'лkalarga bo'linadi: *Kichik Osiyo tog'ligi, Armaniston tog'ligi, Eron tog'ligi va Kavkaz tog'li tabiiy geografik o'lkalaridir.*

**Kichik Osiyo tog'ligi.** Kichik Osiyo tog'ligi hududiy jihatdan Osiyoning g'arbiy qismida joylashgan Kichik Osiyo yarim oroliga to'g'ri keladi. U shimolda Qora, g'arbda Marmar va Egey, janubda O'rta dengizlari bilan, sharqda Armaniston tog'ligi bilan chegaralangan. Kipr, Rodos, Lesbos va boshqa orollar ham shu o'lka tarkibiga kiradi. O'lkaning shimoliy va janubiy chekkalari uchun tizma tog'lar, markaziy qismi uchun keng yassi tog'lik relef tiplari xarakterli. Sharq tomonda chekka tog' tizmalari bir-biriga yaqinlashib, ularni daryo vodiylari ajratib turadi, yassi tog'lik esa bir necha qismlarga bo'linadi. Relefining asosiy qiyofasi neogen va antropogenda shakllangan. Kichik Osiyo tog'ligining shimoliy chekkasidagi tog' tizmalari Pontiya tog'lari deb ataladi va bu tog'larning shimoliy yonbag'irlari Qora dengiz tomon tik tushgan. Pontiya tog'lari bo'ylama botiqlar va vodiylar bilan ajralib turgan ikkita parallel tizmadan - shimolda Kyure, janubda Ilgaz va Ko'ro'g'li tizmalaridan iborat. Pontiya tog'lari kembriydan oldingi va paleozoyning kristall jinslaridan tarkib topgan, vulkanik jinslar sharq tomonda ko'p uchraydi.

Pontiya tog'lari orografik tuzilishi va relef xususiyatlariga ko'ra G'arbiy, O'rta va Sharqiy qismlarga bo'linadi. G'arbiy Pontiya kuchli parchalangan o'rtacha balandlikdagi tog'lardir. Ayrim baland cho'qqilari 2000 m dan oshadi. Jumladan, Ulug'tog' cho'qqisi dengiz sathidan 2543 m, Ko'ro'g'li tog'i 2378 m baland. Tog'oraligi botiqlari va daryo vodiylari maksimal darajada o'zlashtirilgan. O'rta Pontiya kuchli parchalangan va eng past tog'lardan tashkil topgan. U Qizil Irmoq va Yashil Irmoq daryo vodiylari oralig'ida joylashgan bo'lib, shimolda tog' etaklari botqoqlangan delta tekisliklari bilan tutashgan. Sharqiy Pontiya tog'lari G'arbiy va O'rta Pontiyaga nisbatan balandligi va kam parchalanganligi bilan farq qiladi. Bu yerda ayrim tog'larning balandligi 3000 m dan oshadi, cho'qqilarda alp tipidagi relef shakllari va kichik-kichik muzliklar uchraydi. Eng baland nuqtasi Laziston tizmasidagi Kachkar (3937 m) cho'qqisidir.

Kichik Osiyo tog'ligining janubiy chekkasida yoysimon shaklda cho'zilgan tizmalar *Tavr tog'lari* deb ataladi. Ularning janubiy yonbag'ri O'rta dengizga tik tushgan. Uzunligi 1500 km, maksimal balandligi

Kaldidog' massivida 3726 m ga yetadi. Bu yerda 2000-3000 m balandlikdagi tog'lar ko'pchilikni tashkil etadi. Faqat Jayxon daryosining Iskandaron qo'lting'iga, Sayxon daryosining Mersin qo'lting'iga, Oqsuv va Kyopryu daryolarining Antalya qo'lting'iga quyilish joylarida hosil bo'lgan pastekisliklar tog' ichki qismiga bir oz kirib boradi. Tavr tog'lari alp orogenezida burmalangan, asosan mezozoy ohaktoshlaridan, qisman metamorfik va kristall jinslardan tarkib topgan. Ohaktoshli tog'larda karst jarayonlari va karst relef shakllari keng tarqalangan. Tavr tog'lari *G'arbiy, Markaziy va Sharqi Tavrga* bo'linada. Uning eng baland joylari Taxtali tog'idagi *Bey* (3054 m), Tejer tog'idagi *Bey* (2792 m), Munzur tog'idagi *Oqbobo* (3449 m), *Temirqoziq* (3726 m), *Madadsiz* (3585 m), *Oqtog'* (3086 m) cho'qqilaridir. Pontiya va Tavr tog' tizmalari oralig'ida Anatoliya yassi tog'ligi joylashgan. Uning balandligi g'arbda 800 m dan sharqda 1500 m gacha ko'tarilib boradi. Yassi tog'lik yuzasidan ayrim palaxsali tog'lar va vulkanlarning cho'qqilarri 2500-3000 m gacha ko'tarilib turadi. Jumladan, dengiz sathidan *Nurxok tog'i* 3090 m, *Toprak tog'i* 2531 m, *Erjiyos vulkani* 3916 m baland. Yassi tog'likdagi botiqlar sho'r ko'llar va sho'rxoklar bilan band. G'arbda dengiz sohillari, tog' tizmalari va yassi tog'lik massivlari kuchli parchalangan.

O'lkaning' iqlimi tipik O'rta dengiz subtropik iqlim. Yanvarning o'rtacha harorati g'arbda +5°S, janubda +10°S. Yoz issiq, iyulning o'rtacha harorati +25°,+30°S ga teng. Sharqda qish sovuq, yanvarning o'rtacha harorati -16°S gacha pasayadi. Yozda botiqlarda va yassi platolarda harorat +30°S gacha ko'tariladi. Tog'larda harorat +15°,+20°S dan oshmaydi, yog'inlar notejis taqsimlangan. Anatoliya yassi tog'ligida yillik yog'in 200 mm, Pontiya tog'larining shimoliy yonbag'rida 3000 mm gacha yog'in tushadi. Tavriya tog'larining janubiy yonbag'irlari ham yiliga 1000 mm dan 3000 mm gacha yog'in oladi. O'lkaning g'arbiy qismidagi havo oqimiga ro'para joylashgan tog' yonbag'irlarida yog'in miqdori 1000 mm dan oshadi. Ichki hududlarda va baland tog'larda qishda yog'in qor tarzida tushadi.

Kichik Osiyo tog'ligida gidrografik to'r kam rivojlangan. Uning hududidan boshlanuvchi daryolar Qora, Marmar, Egey, O'rta dengizlarga va Fors qo'lting'iga quyiladi. Eng yirik daryolari Qizil Irmoq (950 km), Yashil Irmoq, Sayxon, Jayxon, Katta Menderes va boshqalar. Dajla va Frot daryolari ham Kichik Osioning sharqiy qismidagi tog'lardan

boshlanuvchi yirik daryolardan bo'lib, ularning suv rejimi fasllarga qarab keskin o'zgarib turadi, ko'llar kam tarqalgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra tektonik va karst ko'llar tipiga kiradi. Eng katta ko'li Anatoliya yassi tog'ligida joylashgan Tuz tektonik ko'lidir. Uning suvi sho'r, atrofi botqoq tekislik bilan o'ralgan. Tektonik ko'llar G'arbiy Tavrda ko'p uchraydi. Ohaktoshli tog'larda karst ko'llari keng tarqalgan.

Kichik Osiyo o'lkasida o'rmonlar unchalik ko'p emas. Pontiya tog'larining yog'in ko'p bo'ladigan shimoliy yonbag'irlarida namlikni sevadigan Kolxida tipidagi doimiy yashil o'rmonlar o'sadi. O'rmonlar tagida qizil tuproqlar rivojlangan. 600-700 m dan yuqorida tog' qo'ng'ir tuproqlari O'rta dengiz tipidagi o'rmon va butazorlar bilan qoplangan. Tavrning janubiy yonbag'irlarida Livan kedridan iborat o'rmon massivlari uchraydi. Baland tog'larda subtropik o'simliklar bargini to'kadigan keng bargli (buk, grab, kashtan, jo'ka) o'rmonlar bilan, undan yuqorida aralash o'rmonlar, igna bargli o'rmonlar, subalp butazorlari va tog' o'tloqlari bilan almashinadi. Ichki qurg'oqchil yassi tog'liklarda o'rmonlar o'smaydi, u yerda o'simlik qoplami siyrak holda o'sadigan qarag'ay butalaridan, past bo'yli yostiqsimon butalardan, shuvoqlardan va turli boshoqli o'tlardan iborat. Och tusli qo'ng'ir va sho'rxok tuproqlar ko'p uchraydi. Hayvonot olami Yevropa va Osiyoga xos turlardan tarkib topgan. Pontiya o'rmonlarida asl zotli bug'u, qo'ng'ir ayiq, kosulya, yovvoyi cho'chqa, bo'ri va tulkilar yashaydi. Ichki tog'li hududlarda muflon va yovvoyi echkilarni uchratish mumkin. Dasht va o'rmonlarda kemiruvchilar keng tarqalgan.

**Armaniston tog'ligi.** Armaniston tog'ligi g'arbda Kichik Osiyo, sharqda Eron tog'liklari, shimolda Katta Kavkaz, janubda Mesopotamiya pastekisliklari bilan chegaralangan. Maydoni  $400000 \text{ km}^2$  atrofida. Tog'lik tektonik tuzilishi, relef xususiyatlari, iqlimining kontinentalligi bilan Kichik Osiyodan farq qiladi. Armaniston tog'ligida Kichik Osiyo va Eron tog'liklaridagiga nisbatan burmali tog'lar bir-biriga yaqin joylashgan va o'zaro tutashgan. Kars yassi tog'ligidan boshqa keng ichki yassi tog'liklar yo'q. Qadimgi burmalar paleozoyda sodir bo'lgan. Kaynozoyda qaytadan burmalanib, tizmalar va bukilmalar hosil qilgan. Asosiy relef tiplari neogen va antropogenning lava-tuf jinslaridan tuzilgan tizmalar, tog'liklar, platolar, vulkan konuslari va tektonik botiqlardan iborat. Botiqlar burmali-palaxsali tizmalar bilan o'ralgan. Tizmalarining ko'pchiligi qator so'nggan

vulkanlardan tashkil topgan. Eng yirik vulkanlari va baland cho'qqilar Katta Ararat (5165 m), Sebelan (4821 m), Syupxan (4434 m), Jilo (4168 m), Aragas (4090 m), Kichik Ararat (3925 m), Kaputjux (3904 m) va boshqalar.

Tog'likning shimolida balandligi 3000-4000 m dan oshadigan Kichik Kavkaz (*Mesxet*, *Trialit*, *Shoxdog'*, *Qorabog'*, *Vardenin*, *Zangezur tizmalari*), Tolish tog'lari, janubida balandligi 2500-3500 m ga yetadigan Sharqiy yoki Armaniston Tavr tog'lari, Kurdiston tizmalari joylashgan. Tog' tepaliklarida alp relef shakllari keng tarqalgan. Tog'oralig'i botiqlari orasida eng yiriklari Kolxida, Kura, Ararat, Arzirub, Tabriz va boshqalar dengiz sathidan 100 m dan 2000 m gacha balandlikda joylashgan. Barcha botiqlar aholining zinchligi tufayli kuchli o'zlashtirilgan, ayrimlari ko'llar bilan band.

Armaniston tog'ligining iqlimi subtropik, kontinental. Yer yuzasining katta qismi baland bo'lganligi va tog'lik ustida antisiklon sharoiti vujudga kelganligi tufayli qish sovuq bo'ladi va uzoq davom etadi. Yanvarning o'rtacha harorati  $-15^{\circ}\text{S}$  gacha tushadi. Yozi jazirama issiq, botiqlarda iyulning o'rtacha harorati  $+24^{\circ}, +30^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Tog' yonbag'irlarida va platolarida yozda mo'tadil issiq bo'lib, o'rtacha harorat  $+20^{\circ}\text{S}$  dan oshmaydi. Kolxida va Kura botiqlarida, Lenkoran pastekisligida qish oylarining harorati  $0^{\circ}\text{S}$  dan yuqori. Kura-Araks pastekisligida yanvarning o'rtacha harorati  $+1^{\circ}, +3^{\circ}\text{S}$  ga, Kolxida pastekisligida  $+4^{\circ}, +6^{\circ}\text{S}$  ga teng. Tog'larning baland cho'qqilarida harorat yil davomida  $0^{\circ}\text{S}$  dan past bo'ladi. Tog' tizmalarining tashqi yonbag'irlarida yog'in miqdori 1000 mm gacha yetadi. Lenkoran pastekisligi va Tolish tog' etaklarida bu ko'rsatkich 1200-1700 mm, Kolxidada 1500-1800 mm ni tashkil etadi. Ichki hududlarning g'arbida yillik yog'in miqdori 500-700 mm, sharqida 300-500 mm ga teng. Qor chizig'i 4200-4300 m balandlikdan o'tadi.

O'lkaning shimol tomonga oqadigan daryolari Kaspiy va Qora dengiz havzalariga, janub tomon oqadigan daryolari Fors qo'ltig'i havzasiga qaraydi. Armaniston tog'lididan Kura, Araks, Dajla, Frot kabi yirik daryolar boshlanadi. Ular qorlar, muzliklar va yomg'ir suvlaridan to'yinib, bahorda va yozda to'lib oqadi. Daryo suvlari qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda foydalaniladi. Armaniston tog'ligida uchraydigan tektonik ko'llar turli balandliklarda joylashgan. Ular orasida

eng kattasi bo'lgan Urmiya (Rezaye) ko'li dengiz sathidan 1275 m balandda joylashgan. Maydoni 5800 km<sup>2</sup>, chuqurligi 15 m, suvining sho'rлиgi 15% dan 23% оғача ко'тарилади. Bahorda yog'in ko'p paytida ko'lning suv sathi ko'tarilib, qirg'oq chizig'i o'zgaradi, qirg'oqdagi pastqam yerkarni suv bosadi. Kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda Van ko'li turadi. Uning balandligi 1720 m, maydoni 3764 km<sup>2</sup>, chuqurligi 25 m, suvining sho'rлиgi 20%. Sevan ko'lining balandligi 1900 m, maydoni 1400 km<sup>2</sup>, chuqurligi 86 m. Sevanga 30 ga yaqin kichik daryolar kelib quyiladi va undan Razdan daryosi oqib chiqadi. Kolxida pastekisligida qadimgi lagunaning qoldig'i bo'lgan Paleostomi ko'li bor.

O'lka iqlimi quruq kontinental bo'lganligi sababli tog', dasht va chala cho'l landshaftlari keng tarqalgan. Katta-katta maydonlarni qoplagan och tusli kashtan, qo'ng'ir, och tusli qo'ng'ir tuproqlarda dasht, chala cho'l o'simliklari, kserofit butalar o'sadi. Daryo vodiylarida butazorlar, o'tloqzorlar va qamishzorlar mavjud. O'rmonlar tog' tizmalarining yog'in ko'proq tushadigan tog' yonbag'rida o'sadi. Tog' etaklari, botiqlar va pastekisliklarda paxta, sholi, tamaki, bug'doy, makkajo'hori ekiladi, citrus plantasiyalari, turli xil mevali bog'lar va tokzorlar barpo etilgan.

**Kavkaz.** Kavkaz g'arbda Qora va Azov dengizlari bilan, sharqda Kaspiy dengizi bilan chegaralangan. Shimolda Kuma-Manich botig'i orqali Sharqiy Yevropa tekisligidan, janubda Rioni-Kura cho'kmasi orqali Armaniston tog'li o'lkasidan ajralib turadi. Kavkaz hududining katta qismini alp bosqichida paydo bo'lgan yosh baland tog'lar va kichikroq qismini paydo bo'lishi tog'lar bilan chambarchas bog'liq bo'lgan tekisliklar va balandliklar egallagan. Kavkazning geologik rivojlanish tarixi juda murakkab. Uning hududida burmalanish dastlab kaledonda, so'ngra gertsin bosqichida sodir bo'lgan. Kavkazning hozirgi tektonik tarkibi yura davridan shakllana boshlagan. Paleozoydagi ko'tarilishlar Katta Kavkazda orollar shaklidagi quruqlik massivlarini hosil qilgan. Neogenda Katta Kavkaz va Zakavkaze geosinklinallarida vertikal harakatlar kuchayib tog'larning maydoni kengayadi, tog'oldi va tog'oralig'i cho'kmalari vujudga keladi. Neogenda burmalanish bilan birga vulqonlar faoliyati ham kuchayadi. Bu davrda Katta Kavkaz Zakavkaze tog'ligi bilan tutashadi. Antropogenda yangi ko'tarilishlar natijasida Katta Kavkaz tog'lari yoshargan, Elbrus va Kazbek cho'qqilari harakatdagi vulkanlar bo'lgan.

Kavkaz geologik tuzilishi jihatidan Kavkazoldi va Katta Kavkazga bo'linadi. Kavkazoldining shimoliy va o'rta qismlari gertsin burmalanishida vujudga kelgan platformali strukturaga ega bo'lib, u Skif platformasining bir qismi hisoblanadi. Katta Kavkaz bilan Kavkazoldi oralig'ida kambar tektonik bukilma cho'zilgan. Uning g'arbiy qismi Indol-Kuban bukilmasi, sharqiy qismi Terek-Kaspiy bukilmasi deb ataladi. Kavkazoldining o'rta qismidagi Stavropol balandligining asosini kam o'zgargan gertsin burmali platformasi tashkil etadi. Beshtov lakkolitlari to'rtlamchi davr magmatizmi vujudga keltirgan vulkanogen shakllardir.

Katta Kavkazning yadrosi yuqori proterozoy, paleozoy, trias jinslaridan tuzilgan. Ularning yura, bo'r, paleogen va neogen davrlarining cho'kindi qatlamlari qoplab olgan. Uning o'ziga xos geologik xususiyati antiklinal tuzilishga ega ekanlidir. Katta Kavkaz alp geosinklinal o'lkaning chekka megaantiklinoriy zonasiga kiradi. Kolxida, Kura-Araks pastekisliklari, Kichik Kavkaz, Tolish tog'i va Javaxet-Armaniston tog'ligi Katta Kavkazdan farq qilib, alp geosinklinal o'lkasining ichki burmali-struktura zonasiga kiradi. Kavkazning shimoliy hududlarida-Kuban tekisligi, Stavropol balandligi, Checheniston va Dog'istonda neft va tabiiy gaz konlari keng tarqalgan. Ular paleogen va neogen yotqiziqlaridan qazib olinadi. Katta Kavkazda metall rudalar, shimoliy yonbag'ridagi Sadonda tarkibida rux, qo'rg'oshin, kumush ko'p bo'lgan polimetall konlari, volfram va molibden ruda konlari mavjud. Kavkaz shifobaxsh mineral suvlarga juda boy. Mineral buloqlar asosida ko'plab sihatgohlar tashkil etilgan.

Kavkazning geomorfologik tuzilishi asosan yirik tog' massivlaridan, balandliklardan, pastekisliklardan tarkib topgan. Tog'lik genetik jihatdan bir xil bo'lgan ikkita geomorfologik o'lkaga Kavkazoldi va Katta Kavkazga bo'linadi. Kavkazoldi G'arbiy va O'rta Kavkazoldi hamda Kaspiybo'yi pastekisligining bir qismi bo'lgan Terek-Kuma pastekisligidan iborat. G'arbiy Kavkazoldi Kuban-Azovbo'yi pastekisligi deb atalib, o'rtacha balandligi 50-100 m atrofida. O'rta Kavkazoldining asosiy orografik birligi Stavropol balandligidir. Uning mutloq balandligi Strijament tog'ida 831 m, balandlikdan janubi-sharqda dasht zonasi o'rtasida 18 ta orol shaklidagi lakkolitlar ko'tarilgan. Ularning eng baland nuqtasi Beshtov tog'ida 1401 m ni tashkil etadi. Lakkolit tog'lardan janubi-sharqda Terek va Sunja balandliklari, ularning oralig'ida

Alxanchurt vodiy botig'i joylashgan. Balandliklarga g'arbdan va janubdan Kabarda, Osetin va Chechen qiya tekisliklari tutashgan. Sharqiy Kavkazoldi yoki Terek-Kuma pastekisligi suglinkali, gilli va sho'rxok chala cho'l tekisliklaridan, Terek va Kuma qum massivlaridan, Terek va Sulak daryolarining deltalaridan iborat.

Katta Kavkaz tipik tog' landshaft o'lkasi bo'lib, 1100 km masofaga cho'zilgan, eng keng joyi Elbrus hududida 180 km, maydoni  $145000\text{ km}^2$ , g'arbda Taman va sharqda Apsheron yarim orollari bilan tugaydi. O'lka relef xususiyatlariga ko'ra uch qismga bo'linadi: *G'arbiy, Markaziy va Sharqiy Kavkaz*. Ular o'rtasidagi chegara Elbrus va Kazbek meredianlari orqali o'tadi. Katta Kavkazning baland tog' zonasasi ikkita tizmadan -Bosh yoki Suvayirg'ich yaxlit tizmadan va unga shimol tomondan cho'zilgan Yon tizmadan iborat. Ularning tuzilishida kristall jinslar, ohaktoshlar, gilli slaneslar, konglomeratlar ishtirok etadi. Katta Kavkazning eng baland qismi Markaziy Kavkazdir. Uning ko'pchilik cho'qqilarining balandligi 5000 m dan oshadi. Jumladan, *Elbrus cho'qqisi 5642 m, Dixtov 5204 m, Kashtantov 5151 m, Shxara 5068 m, Kazbek 5033 m* baland. G'arbiy Kavkaz Markaziy qismga nisbatan pastroq. Uning eng baland cho'qqilarini *Domboyo'lgan (4046 m), Gvandra (3983 m), Pshish (3785 m)* lardir. Tizmaning janubiy yonbag'rida kanonsimon vodiylar bilan kesilgan Abxaz, Gagra, Bzib, Kodor palaxsali tog'lari ko'ndalang joylashgan. G'arbiy Kavkaz sohil tomon pasayib borib, Qora dengiz Kavkazini hosil qiladi. Sharqiy Kavkaz G'arbiy Kavkazga nisbatan baland. Uning bir necha tog' cho'qqilarini 4000 m dan yuqori ko'tarilgan, bular *Tebulosta (4493 m), Bozordyuzi (4466 m), Shak (4451 m), Diklosmta (4285 m), Shoxdog' (4243 m)* va boshqalardir. Sharqiy Kavkazning shimoliy yonbag'irlarida Dog'istonning yirik burmali tog' tizmalari - Andiya, Bogos, Gimri, Samur joylashgan. Uning sharqiy chekka past qismi Kaspiy Kavkazi deb ataladi.

Kavkaz mo'tadil va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan. Katta Kavkazning suvayirg'ich zonasidan shimoliy qismi mo'tadil iqlim, janubiy qismi subtropik iqlim xususiyatlariga ega. Kavkazoldida qish sovuq, yanvarning o'rtacha harorati  $-2^{\circ}, -5^{\circ}\text{S}$ , janubiy tog' etaklarining g'arbida  $+5^{\circ}\text{S}$ , sharqda  $+3^{\circ}\text{S}$ . Yoz issiq, iyulning o'rtacha harorati g'arbda  $+23^{\circ}, +24^{\circ}\text{S}$  ga, sharqda  $+25^{\circ}, +29^{\circ}\text{S}$  ga teng. Katta Kavkazda iqlim balandlik mintaqalari bo'ylab o'zgarib boradi. Yillik yog'in miqdori Qora

dengiz Kavkazida 1200-1600 mm, Kuban-Azovbo'yi pastekisligi, Ichki Dog'istonda 400-600 mm, Terek-Kuma pastekisligining g'arbida 350 mm va sharqida 200 mm. Hozirgi zamon muzliklarining keng tarqalishi Katta Kavkazning xarakterli xususiyatlardan hisoblanadi. Muzliklarning soni 2047 ta, umumiy maydoni 1424 km<sup>2</sup>. Ularning 70% ga yaqini shimoliy yonbag'rida, 30% ga yaqini janubiy yonbag'rida joylashgan. Eng yirik muzliklar Markaziy Kavkazga to'g'ri keladi. Kavkazning daryolari Kaspiy (Sulak, Terek, Kuma, Samur, Alazani), Qora (Rioni, Inguri, Kodori, Bzib) va Azov (Kuban irmoqlari bilan) dengizlari havzalariga qaraydi. Ular asosan yomg'ir, qor va muzliklardan to'yinib, bahorda va yozda to'lib oqadi.

Kavkaz hududida tuproq va o'simliklarning taqsimlanishi kenglik zonallik va balandlik mintaqali qonuniyatlariga bo'ysunadi. Azovbo'yi pastekisligida va Stavropol balandligining g'arbiy qismida qalin gumusli qora tuproqlar keng tarqalgan. Stavropolning sharqida to'q tusli kashtan, undan sharqroqda och tusli kashtan tuproqlar shakllangan. Terekning quyi qismida sho'r tuproqlar va qumlar, Kubanning quyi qismida botqoq va o'tloq tuproqlar katta maydonlarni egallagan. Kolxida pastekisligiga qaragan tog' etaklarida qizil, sariq, podzol sariq tuproqlar rivoj topgan. Katta Kavkazda qora va kashtan tuproqlar tog' o'rmon qo'ng'ir va tog' podzol tuproqlari bilan, undan yuqorida baland tog' o'tloq tuproqlari bilan almashinadi.

Kavkazning shimoliy yonbag'rida dasht mintaqasi 200-400 m balandlikda, o'rmon-dasht mintaqasi 400-800 m balandlikda joylashgan, keng bargli o'rmonlar mintaqasida (600-1200 m) buk, eman, grab, shumtol, ilm, zarang, qayrag'ochlar o'sadi. Igna bargli o'rmonlarda (1000-2200 m) baland bo'yli Kavkaz pixtasi, eldar qarag'ayi, pitsund qarag'ayi, Pallas qora qarag'ayi va oddiy qarag'aylar ko'pchilikni tashkil etadi. G'arbiy Kavkazda 2200-2600 m, Sharqiy Kavkazda 2600-3500 m balandliklarda subalp va alp o'tloqlari keng tarqalgan. Bu yerda Alp qo'ng'irboshi, yaltirbosh, tog' yo'ng'ichkasi, Kavkaz zirasi o'sadi. Eng yuqorida nival mintaqasi joylashgan.

Kavkaz faunasining asosiy qismi kelib chiqishiga ko'ra O'rta dengizbo'yi va Old Osiyo faunasi bilan bevosita bog'liq. Kavkazoldi dashtlarida yumronqoziq, qo'shoyok, olaxurjun, malla quyon, tulki va bo'rilar ko'p, Sharqiy Kavkazoldida no'g'ay qo'shoyog'i, qumsichqon,

dala qumsichqoni uchraydi. Terek va Sulak deltalaridagi to'qayzorlar uchun yovvoyi cho'chqa, chiya bo'ri va to'qay mushugi xarakterli. Tog' o'rmonlarida asl bug'u, o'rmon suvsari, o'rmon mushugi, tog' echkisi, uykuchi olmaxonlar yashaydi. Kavkazda noyob landshaftlarni muhofaza qilish va ularni tabiiy holda saqlash maqsadida Risa, Pisunda- Myusser, Arxiz, Teberda, Kabarda-Balqar, Shimoliy Osetiya, Zakatali va boshqa qo'riqxonalar tashkil etilgan.

**Eron tog'ligi.** Old Osiyo tog'liklari orasida maydoni jihatidan eng kattasi Eron tog'lidir. Uning maydoni 2,7 mln. km<sup>2</sup>, g'arbdan sharqqa 2500 km, shimoldan janubga 1500 km masofaga cho'zilgan. Eron tabiiy geografik o'lka sifatida shimolda Turon pastekisligi va Kaspiy dengizi, g'arbda Armaniston tog'ligi, janubi-g'arbda Mesopotamiya pastekisligi, janubda Fors, Omon qo'litiqlari va Arabiston dengizi, sharqda Hind-Gang pastekisligi va Hindukush tog'lari bilan chegaralanadi. O'lka uchun yoysimon shaklda cho'zilgan chekka tizma tog'lar, ichki keng yassi tog'liklar va berk botiqlar, kam rivojlangan gidrografik to'r, quruq iqlim, cho'1 va chala cho'1 landshaftlarining hukmronligi xarakterli.

Eron tog'ligining yoysimon cho'zilgan chekka tizma tog'lari ikki polosaga bo'lingan. Shimoliy polosa Elburs balandligi 2000-3000 m atrofida bo'lган Turkman-Xuroson, Paropamiz tog' tizmalaridan tashkil topgan. Bu tizmalarning eng baland joylari Elbursda (*Demovend, 5604 m*), Turkman-Xurosonning shimoliy qismi Kopetdog' (*Xazormasjid, 3117 m*), janubiy qismi Nishapurda (*Ko'hi Binlaud, 3314 m*) va Bandi Turkistonda 3809 m. Kopetdog' va Nishapur tizmalari oralig'ida Kuchan-Mashhad botig'i joylashgan. G'arb tomonda bu tog'lari Turkmaniston Kaspiybo'yи pastekisligining janubiy qismi hisoblangan Gorgan pastekisligiga tik tushgan. Janubiy polosa Zagros, Makran va Sulaymon tizmalaridan iborat. Janubiy tizmalarning maksimal balandliklari Zagrosning markaziy qismidagi Baxtiar tog' massivida (*Zardko'h, 4548 m*), Sulaymon (Obashta, 3441 m) va Markaziy Makran tizmalari (2293 m) joylashgan.

Eron tog'ligining' ichki qismi O'rta Eron, O'rta Afg'on tog'lari bilan keng cho'1 tekisliklarga va botiqlarga bo'lingan. Ichki tog'larning balandligi 1500-2000 m atrofida. Ularning' ayrim cho'qqilari 4000 m dan ham oshadi, jumladan, Ko'hirud tizmasining Xazar cho'qqisi dengiz sathidan 4419 m, Shirko'h cho'qqisi 4075 m, Sarhad tog'idagi Teftan so'ngan vulkani 4042 m baland. Ichki hududda joylashgan Dashti Kabir,

Dashti Lut, Jazmuriyon, Seyiston, Registon, Dashti Margoh tekisliklari va botiqlari sho'rhok, gilli, toshloq va qum cho'l landshaftlari bilan band. Tekislik va botiqlar yuzasining balandligi 200 m dan 600 m gacha, tog' etaklariga yaqin joylarda 800 m gacha boradi. O'lka hududidagi kristall, vulkanik va cho'kindi jinslarda xilma-xil foydali qazilmalar vujudga kelgan. Eronning janubi-g'arbiy qismida, Zagros tog' etaklarida, Kaspiybo'yi pastekisligida neft konlari mavjud. Ichki va chekka tog' tizmalarida temir, mis, rux, qo'rg'oshin ruda konlari, oltin keng tarqalgan, shimoliy botiqlardan toshko'mir qazib olinadi. Zagros tizmasining janubiy qismida, ichki hududlardagi sho'r ko'llar atrofida katta zahiraga ega bo'lgan osh, kaliy va glauber tuz konlari mavjud.

Eron tog'ligi subtropik iqlim mintaqasida joylashgan. Ichki tekisliklari va botiqlari tog' tizmalari bilan o'ralganligi sababli uning hududida quruq kontinental iqlim, yozda yuqori harorat ustunlik qiladi. Tog'likning katta qismida iyulning o'rtacha harorati  $+24^{\circ}\text{S}$  atrofida. Markaziy tekisliklarda va janubda harorat  $+30^{\circ}, +32^{\circ}\text{S}$  gacha boradi. Yozda tropik havo shakllanib harorat  $+40^{\circ}, +50^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Yanvarning o'rtacha harorati Kaspiybo'yida  $+10^{\circ}\text{S}$ , janubda  $+15^{\circ}\text{S}$ . Ichki botiqlarda va tog'likning katta qismida esa  $0^{\circ}\text{S}$  atrofida. Ichki cho'llarda yog'in miqdori 50-100 mm dan oshmaydi, chekka tog'larning ichki yonbag'irlarida 200-300 mm gacha ko'payadi. Elburs tog'inining shimoliy yonbag'rida va Kaspiy sohilida 1000-2000 mm ni tashkil etadi. Musson ta'sirida bo'lgan Xayber va Sulaymon tog'larining janubi-sharqiy yonbag'irlariga 1000 mm yog'in tushadi.

O'lka yer usti suvlariga juda kambag'al. Daryolari Kaspiy dengizi, Fors va Omon qo'ltilqlari hamda berk havzalarga qaraydi. Eng yirik daryolari Atrek, Gorgan, Gerirud, Keshefrud, Gil'mend, Xashrudlardir. Ko'pchilik vohalar daryo vodiylari bo'ylab joylashgan. Yer usti suvlari aholining suvga bo'lgan talabini to'liq qondira olmaydi. Shuning uchun kishilar ko'pchilik joylarda quduqlar va korizlar qazib yer osti suvlaridan ham foydalanadilar. Eron tog'ligida ko'llar sayoz, sho'r, aksariyati yozda qurib qoladigan ko'llardir. Bular Daryochai-Namak, Bextegan, Jazmuran, Gaudi-Zira, Sabari va boshqalar. Ularning atrofini sho'rxoklar qoplab olgan. Ko'llarning suv rejimi va qiyofasining o'zgarishi atmosfera yog'inlariga bog'liq.

O'lka hududida cho'l bo'z tuproqlari va chala cho'l qo'ng'ir tuproqlari, tekislik va botiqlarda sho'rxok tuproqlar rivojlangan. Ayniqsa Dashti Kobilning katta maydoni sho'rxok cho'llar bilan band. Tog'larda och tusli va qoramtilashtirish kashtan tuproqlar, Elburs va Sulaymon tog'lari yonbag'irlarida o'rmon qo'ng'ir tuproqlari uchraydi. O'simlik qoplamida tog' cho'liga va quruq dashtlarga xos kserofitlar formatsiyasi hukmronlik qiladi. Ular ichki tekisliklarda, platalarda, kam yog'in tushadigan tog' yonbag'irlarida quruq iqlimga moslashgan holda o'sadi. Kserofit flora tarkibida astragallar, akantolimonlar, espartsetlar ko'p uchraydi. Gilli cho'llarda tropik mintaqaga xos akasiyalar, baland bo'yli boshqoli o'tlar, cho'l lishayniklari o'sadi.

Keng bargli o'rmonlar Janubiy Kaspiy pastekisligida va Elburs tog'inining 2000 m balandlikkacha bo'lgan shimoliy yonbag'rida o'sadi. Ularning tarkibida kashtan bargli eman, boshqa turdag'i emanlar, buk, grab, gledichiya, doimiy yashil shamshod, temir daraxti ko'pchilikni tashkil etadi. Turkman-Xuroson, Paropamiz va Sulaymon tog'larida pistazorlar, daraxtsimon mojjevelniklar uchraydi. Balandda ular butazorlar va alp o'tloqlari bilan almashinadi. Daryo vodiylari bo'ylab qamishzorlar, yulg'unzorlar va oleandrazorlar polosasi cho'zilgan. Dengiz sohillarida, vodiylarda va tog' etaklarida yirik vohalar joylashgan. Janubiy hududlarda shakar qamish, finik palmasi plantasiyalari bor. Ichki tekisliklarda va tog'larda antilopa jayron, tog' echkisi, tog' quyi, yovvoyi cho'l mushugi, chiya bo'ri va kemiruvchi hayvonlar yashaydi. Tog' o'rmonlarida qo'ng'ir ayiq, kosulya, yo'lbars, qoplonlar uchraydi. To'qayzorlarda yovvoyi cho'chqa, janubiy cho'llarda g'izol, bengal echkemari, mangustalar bor. Daryo va ko'l-bo'yli chakalakzorlari qushlarga boy.

### **Nazorat savollari:**

1. Tabiiy geografik rayonning boshqa rayonlardan o'ziga xos xususiyatlarini ajrating?
2. O'lka relefining xilma-xilligi bilan bog'liqlik tomonlarini ayting?
3. O'lkalardagi asosiy iqlim va hidrografik xususiyatlarini taqqoslang?
4. O'simliklarning tarqalishi qanday xususiyatlarga ega va tabiat muhofazasi nimalardan iborat?

## **6.7.6. JANUBI-G'ARBIY OSIYO**

**Tayanch so'z va iboralar:** *Alp-Himolay burmalanish mintaqasi, graben, kontinental yotqiziqlar, landshaft komplekslar, platforma, kristall massiv, tektonik harakatlar, vulkanizm, "ikki daryo oralig'i", dengiz yotqiziqlari, allyuvial yotqiziqlar.*

Old Osiyo tog'liklaridan janubda joylashgan va ular bilan tutashib turgan Janubi-G'arbiy Osiyo tabiiy geografik rayoni *Arabiston yarim oroli va Mesopotamiya pastekisligidan* tashkil topgan. TGR uch tomondan Hind okeanining Qizil va Arabiston dengizlari, Adan, Omon va Fors qo'lqiqlari bilan o'rالgan. G'arbiy sohili O'rta dengiz suvi bilan yuvilib turadi. Janubi-G'arbiy Osiyo genetik jihatdan Afrika platformasining bir qismi bo'lib, undan neogenda vujudga kelgan tektonik yoriq Qizil dengiz grabeni orqali ajralgan. Alp-Himolay burmalanish mintaqasida hosil bo'lgan Mesopotamiya bukilmasi kontinental yotqiziqlar bilan to'lib Janubi-G'arbiy Osiyoniyevrosiyoga tutashtirgan. Bu TGR Yevrosoyo materigi tarkibida bo'lsada, uning tabiiy sharoiti va landshaft komplekslari Afrikaning Sahroi Kabir cho'llari tabiiy sharoitiga va landshaft komplekslariga o'xshash.

Janubi-G'arbiy Osiyoning jazirama issiqligi, yer usti suvlarining nihoyatda kamligi, suvning katta miqdorda bug'lanishi uni o'rab turgan dengiz va qo'lqiqlar suv sho'rligining oshishiga, haroratining baland bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Masalan, eng issiq davrda Arabiston dengizi suvining harorati  $+29^{\circ}, +30^{\circ}$ S, Qizil dengizda  $+32^{\circ}$ S, Fors qo'lting'ida  $+35^{\circ}$ S gacha etadi. Suvning sho'rliги esa Arabiston dengizida 36-36,5%, Fors qo'lting'ida 37-39%ova Qizil dengizda 41%ga teng. Janubi-G'arbiy Osiyo tabiiy geografik sharoiti, landshaft xususiyatlari bilan bir-biridan farq kiluvchi Arabiston yarim oroli va Mesopotamiya pastekisligi o'lkalariga bo'linadi.

**Arabiston yarim oroli.** Arabiston yarim oroli Yevrosiyoning eng katta va arid iqlimli tabiiy geografik o'lkalaridan biri bo'lib, uning cho'l landshaftlari shimolda Suriya cho'li va u Sinay yarim oroligacha kirib boradi. Bu yerdagi cho'llar Afrika tropik cho'llarining davomi hisoblanadi. Arabiston yarim orolining maydoni 3 mln. km<sup>2</sup> dan ziyod. Uning katta qismi Saudiya Arabistoniga, qolgan qismi Yaman Arab Respublikasi, Omon, Birlashgan Arab Amirliklari, Quvayt, Iordaniya, Iroq va Suriyaga qaraydi. Yarim orol janubi-g'arbda Qizil dengiz, janubi-sharqda Adan

qo’ltig’i va Arabiston dengizi, shimoli-sharqda Mesopotamiya pastekisligi, Fors va Omon qo’ltiqlari va g’arbda O’rta dengiz bilan chegaralanadi.

O’lkaning Omon qo’ltig’iga yaqin qismidan boshqa barcha qismi Afrika platformasidan ajralgan qadimiy kristall massivda shakllangan. Arxey kristall jinslari yarim orolning g’arbiy va janubi-g’arbiy qismida yer yuzasiga chiqib yotadi. Qolgan hududlarda ular yura, bo’r va paleogen dengiz yotqiziqlari tagida qolgan. Yer yuzasining hozirgi tuzilishi neogenda yuz bergen vertikal tektonik harakatlar va vulkanizmning mahsulidir.

Tog’lar Arabiston yarim orolining Qizil dengiz sohili bo’ylab tik yonbag’ir hosil qilib ko’tarilgan. Ularning platosimon tekislangan tepalari chuqur pastqamliklar bilan alohida massivlarga bo’lingan. Massivlarning balandligi shimolda 2000-2500 m dan janubda 2700-2800 m gacha ko’tariladi. Makkaning janubida joylashgan Hijoz tog’larining maksimal balandligi Daka cho’qqisida 3353 m ga yetadi. O’lkaning janubi-g’arbiy chekkasidagi tizmalarning eng baland joyi Xisha tog’ida 3268 m ga, En-Nabishaib tog’ida 3600 m ga teng. Tog’li relef yarim orolning sharqiy chekkasi uchun ham xarakterli bo’lib, u yerdagi Omon tog’lari kelib chiqishiga ko’ra alp burmalanish zonasiga qaraydi va tektonik jihatdan Zagros tog’larining davomi hisoblanadi. Omon tizmasining eng baland nuqtasi Sham tog’ida 3353 m ga teng.

Arabiston yarim orolining ichki qismi turli xil balandliklardagi plato va tekisliklardan tarkib topgan. Ularning geologik tuzilishi va relef shakllari ham xilma-xil. Relefining shakllanishida sahroviy nurash va eol jarayonlar yetakchi rol o’ynagan. Ichki Arabistonning eng baland ko’tarilgan qismi O’rta Arabiston platosidir. U Hijoz va Al-Asir tog’laridan sharq tomonda joylashgan va qadimiy kristall jinslardan tuzilgan, ayrim joylarda lavalar bilan qoplangan. O’rta Arabiston platosi relefida orollar shaklida 1000-1500 m gacha ko’tarilib turgan balandliklar ko’p uchraydi. Laxu (1574 m), Tuvayk (1143 m), Ibn-Axmar (1371 m) kabi tog’lar shular jumlasidandir. O’rta Arabiston platosidan shimolda Katta Nefud va sharqda Kichik Nefud (Daxna) cho’li joylashgan. Bu cho’llarda sochma qumlar, balandligi 80-100 m gacha yetadigan qum gryadalari va qum tepaliklari keng tarqalgan.

Yarim orolning janubiy qismida maydoni  $650000 \text{ km}^2$  atrofida bo’lgan Rub-ul-Xoli cho’li joylashgan. Qumli cho’l g’arbda Jihoz va Sirot

tog' etaklaridan sharqda Omon tog' etaklarigacha cho'zilgan. Yer yuzasi g'arbda 500-1000 m dan sharqda 100-200 m gacha pasayib boradi. Uzoq masofalarga cho'zilib yotgan ko'chma qum barxanlari va qum gryadalarining balandligi 100-200 m gacha yetadi. Cho'llarning yer yuzasi *ueddalar*-quruq o'zanlar bilan kesilgan. Katta Nefud cho'lidan shimol tomonda Shimoliy Arabiston va Suriya cho'li joylashgan, ularning poydevori kristall jinslardan iborat. Ustki qatlami bo'r va paleogen cho'kindi jinslari bilan qoplangan. Shimoliy Arabiston platosining o'rtacha balandligi 400-500 m, eng baland nuqtalari Al-Garais ko'tarilmasida 1182 m ga, Katob-esh-Shama ko'tarilmasida 1010 m ga yetadi. Suriya cho'lida qum gryadalari, dyunalardan tashqari keng pastqam joylar ham uchraydi. Atrofdagi ko'p tarqalgan quruq o'zanlar-*ueddalar* berk botiqlarda tugaydi. Arabiston yarim orolining yer bag'ri neft konlariga, ayniqsa Qatar, Quvayt, Saudiya Arabistoni, Dammam hududlari neftga nihoyatda boy. Bu hududdagi neftlar yura davrining ohaktoshlaridan, Baxreyn orollaridagi neft bo'r yotqiziqlaridan qazib olinadi.

Yarim orolning katta qismi tropik cho'llar zonasida joylashganligi tufayli yil bo'yli kontinental tropik havo massasi hukmronlik qiladi, atmosfera yog'inlari nihoyatda kam tushadi. O'lkaning ichki hududlarida va g'arbiy sohillarida yillik yog'in miqdori 30-50 mm ga ham yetmaydi. Yil bo'yli quruq davr davom etib, harorat yuqori bo'ladi. Arabistonning faqat shimoliy qismi subtropik mintaqaga qaraydi. O'lkaning tekisliklari va platolarida yoz oylarining o'rtacha harorati  $+25^{\circ}, +30^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Maksimal harorat Arabistonning markaziy hududlarida  $+55^{\circ}$ S gacha etadi. Tog' massivlarida harorat bir oz pasayadi. Yarim orolning shimoliy qismiga va Suriya cho'liga sovuq havo to'lqini kirib kelgan paytlarda eng sovuq oyning harorati  $+10^{\circ}, +15^{\circ}$ S gacha tushadi. O'lkaning yog'in ko'p bo'ladigan joylari Omon va Yaman tog'laridadir. Yillik yog'in miqdori Omon tog' yonbag'irlarida 750 mm ni tashkil etadi.

Arabiston yarim orolining hozirgi iqlim sharoiti daryo to'rlarining rivojlanishiga imkon bermaydi, shu sababdan uning katta qismida oqar suvlar uchramaydi. Keng tarqalgan quruq daryo o'zanlari qadimda nam iqlim davri bo'lganligidan dalolat beradi. Bu o'zanlardan ahyon-ahyonda bo'lib turadigan yomg'irlar vaqtidagina suv oqadi. Arabistonni suv bilan ta'minlashning asosiy manbai yer osti suvlari hisoblanadi. Voha landshaftlarining mavjudligi ham bevosita grunt suvlari bilan bog'liq.

Arabistonning asosiy qismini tropik cho'l va chala cho'l landshaftlari egallagan, tuproq-o'simlik qoplami kam rivojlangan. O'simliklari sukkulentlardan (aloy, sutqon), butalardan va tomiri yaxshi rivojlangan astragal, shuvoq, aristidalardan iborat. Yaman tog'larining mussonlarga ro'para bo'lgan yonbag'irlari tabiiy va madaniy o'simliklarga boy. O'rmonlar ko'pincha 1000-2000 m balandliklar oralig'ida tarqalgan. Ular akasiya, mimoza, daraxtsimon sutqon, ulkan ajdar daraxti kabilardan iborat. O'rmonlar mintaqasidan pastda o'simlik qoplami cho'l qiyofasiga, yuqorida esa cho'l-dasht xarakteriga ega. Vohalarda finik palmasi, ayrim sug'oriladigan sohillarda kokos palmasi o'sadi.

Arabiston faunasi G'arbiy Osiyo, O'rta dengiz Yevropasi va Afrika faunasiga o'xshash. Cho'llarda antilopa, g'izol, yovvoyi eshak-onagr, katta qulqoli tulki - fenek, ola sirtlon va chiyabo'rilar yashaydi. Tog'larda daman, qoplon, gamadrillar uchraydi. Cho'llarda sudralib yuruvchilardan zaharli qora ilon, kobra yoki ko'zoynakli ilon, ko'k ilon (gurza), agama va kaltakesaklar ko'p tarqalgan. Cho'l parrandalaridan to'rg'aylar, chillar, kakliklar xarakterli. Tropik savannalarda deyarli qirilib ketgan va hozirgi vaqtda juda kam qolgan tuyaqushlar uchraydi.

**Mesopotamiya.** Mesopotamiya Dajla va Frot daryolari oralig'ida joylashgan va allyuvial pastekislikdan tashkil topgan o'lka. Uning nomi "*ikki daryo oralig'i*" degan ma'noni bildiradi. Mesopotamiyaning katta qismi Iroqqa, shimoli-g'arbiy qismi Suriyaga va janubi-sharqiy qismi Eronga qaraydi. Uning tabiatи shakllanishi shimolida qurg'oqchil subtropik iqlim, janubida tropik cho'l iqlimi, yassi tekis relef va ikki daryo yetakchi rol o'ynaydi. Mesopotamiya pastekisligi Arabiston platformasi kristall massivi bilan alp burmali zonasи oralig'idagi bukilmada joylashgan. Bukilma Fors qo'ltig'inining dengiz cho'kindilari, tog'lardan keltirilgan nuragan toshlar, Dajla va Frot daryolarining allyuvial yotqiziqlari bilan to'lgan. Relefida gipsometrik jihatdan aniq ifodalangan va bir-biridan farq qiluvchi ikki xil zinapoya yuza ajralib turadi. Birinchidan, Mesopotamiyaning Armaniston tog'ligi va Suriya cho'li platosiga yaqin joylashgan shimoli-sharqiy qismining yuzasi daryo vodiylari bilan parchalangan sertepa baland tekislik hisoblanadi. O'rtacha balandligi 200-400 m, ayrim joylarining balandligi 1000 m ga yetadigan qirlar kesib o'tgan. Ikkinchidan, Mesopotamiyaning janubi-sharqiy yassi allyuvial pastekislik qismi bo'lib, uning balandligi 100 m ga ham yetmaydi. Bu

pastekislik Fors qo’ltig’ida yirik delta bilan tugaydi. Mesopotamiya o’lkasi neft konlariga nihoyatda boy. Neftli qatlamlar mezozoyning va paleogenning dengiz yotqiziqlarida hosil bo’lgan. Neft qazib olinadigan hududlar Yuqori Mesopotamiyaning Mosul va Kirchuk shaharlari atrofida, Quyi Mesopotamiyaning Basra, Xuziston shaharlari yaqinida joylashgan.

Yozda Mesopotamiya hududini tropik havo massasi qamrab oladi. Qishda o’lkaning shimoliy qismiga Atlantika okeanidan siklonlar kirib keladi, janubiga esa juda kam tarqaladi, bu yerda deyarli yil bo’yi kontinental tropik havo hukmronlik qiladi. Shu boisdan o’lkaning shimolida uzoq davom etmasada, yomg’irli davr vujudga keladi, janubida esa bunday davr kuzatilmaydi. Binobarin, yog’in miqdori ham shu yo’nalishda o’zgarib boradi. Shimolda yillik yog’in miqdori 300 mm, balandliklarda 500-700 mm bo’lsa, janubga tomon 200-100 mm gacha kamayadi, ayrim hududlarda 100 mm ga ham yetmaydi. Yozda harorat juda yuqori iyulning o’rtacha harorati  $+30^{\circ}\text{S}$  dan oshadi, maksimum  $+55^{\circ}\text{S}$  ga teng. Sovuq oyning o’rtacha harorati shimoldan janubga tomon  $+7^{\circ}\text{S}$  dan  $+10^{\circ}\text{S}$  gacha o’zgarib boradi. Shimoldan antisiklonlar kirib kelganda harorat  $-10^{\circ}, -16^{\circ}\text{ S}$  gacha pasayadi.

Mesopotamiya pastekisligini shimoli-g’arbdan janubi-sharqqa tomon ikkita daryo kesib o’tadi. Bular Dajla va Frot daryolari bo’lib, ular Al-Qurn shahri yaqinida uzunligi 195 km. ga cho’zilgan va Fors qo’ltig’iga quyiladigan Shatt-ul-Arab daryosiga birlashadi. Uning maksimal suv sarfi 8000-10000 m<sup>3</sup>/sek. ga, minimal suv sarfi 1000-1700 m<sup>3</sup>/sek. ga teng. Daryoning har ikkala sohili xurmozorlar bilan band. Daryo suvidan qishloq xo’jalik yerlarini sug’orishda keng foydalaniladi. Kemalarning qatnovi uchun juda qulay. Dajla daryosi Armaniston Tavri tog’lari yonbag’ridan oqib tushadi. Unga Katta va Kichik Zab, Diala kabi irmoqlar kelib qo’shiladi. Dajlaning uzunligi 1950 km, havzasining maydoni 375000 km<sup>2</sup>, o’rtacha yillik suv sarfi Bog’dod yaqinida 1240 m<sup>3</sup>/sek. Frot daryosi ham Armaniston tog’ligidan boshlanadi. Uning uzunligi 3065 km, havzasining maydoni 674000 km<sup>2</sup>, o’rtacha yillik suv sarfi Hit shahri yaqinida 840 m<sup>3</sup>/sek. Pastekislikni kesib o’tgan joylarda Frot o’zanining kengligi 150-500 m, chuqurligi 10 m ga yetadi. Ikkala daryo ham qor va yomg’ir suvlaridan to’yinadi. Mesopotamiyada mavjud bo’lgan barcha voha yerlari Dajla va Frot daryolari suvi bilan sug’oriladi.

Mesopotamiyaning katta qismi uchun cho'llarga va chala cho'llarga xos tuproqlar, o'simliklar xarakterli. Shimoliy qismida tarkibida 1% dan ham kam chirindi bo'lgan bo'z tuproqlar, janubida oddiy skeletli cho'l tuproqlari uchraydi. Toshloq va qumli cho'llarda tuproq-o'simlik qoplami rivojlanmagan. Pastqam joylarda taqirlar va sho'rxoqlar keng tarqalgan. Daryo vodiylarida hosildor allyuvial tuproqlar rivojlangan. O'simlik qoplami siyrak tarqalgan kserofitlardan iborat. Shimoliy qismida shuvoq, sho'ra va efemeroидлар, janubidagi tropik cho'llarda butalar va o't o'simliklari o'sadi, efemeroидлар kam uchraydi. Balandlik yonbag'irlarida u yer bu yerda eman, yovvoyi pista va boshqa butalar ko'zga tashlanadi. Daryo vodiylarida Frot teragi, tol, yulg'un va qamishlar o'sadi. Janubiy hududlarda madaniy va yovvoyi finik palmalari keng tarqalgan. Cho'llarda kemiruvchilar, sudralib yuruvchilar ko'p uchraydi.

### Nazorat savollari:

1. Tabiiy geografik rayonning o'ziga xos xususiyatlarini ajrating?
2. O'lka redefining tektonik tuzilishi bilan bog'liqlik tomonlarini ayting?
3. O'lkalardagi asosiy iqlim va gidrografik xususiyatlariga tavsif bering?
4. O'simliklarning geografik tarqalishi qanday omillar bilan belgilanadi?

#### 6.7.7. SHIMOLIY OSIYO

**Tayanch so'z va iboralar:** epigersen plita, dengiz cho'kindilari, orografiya, materik muzliklari, siklon, antisiklon, termokarst, muzlik, morena-muzlik, qayir, suffozion yoki tektonik ko'llar, burmali strukturalar, uvallar, orogenez, geosinklinal, neotektonik harakatlar.

**G'arbiy Sibir pastekisligi.** G'arbiy Sibir Yer sharidagi eng yirik akkumulyativ pastekisliklardan biri bo'lib, Kara dengizidagi orollar ham o'lka tarkibiga kiradi. U shimolda Kara dengizi, janubda To'rg'ay platosi va Qozog'iston burmali tog'lari, janubi-sharqda Oltoy va Sayan tog'lari, sharqda O'rta Sibir yassi tog'ligi va g'arbda Ural tog'lari bilan chegaralanadi, maydoni 3 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin. Pastekislik shimoldan janubga tomon 2500 km va g'arbdan sharqqa tomon eng keng joyida 1900 km masofaga cho'zilgan. O'lkaning barcha hududi G'arbiy Sibir epigersen plitasi doirasida joylashgan. Metamorflashgan va dislokasiyalashgan

paleozoy jinslari gorizontal holatdagi qalinligi 1000-3000 m gacha bo'lgan mezozoy va kaynozoy yotqiziqlari bilan qoplangan. Pastekislik yuzasi paleogen davri dengiz cho'kindilaridan va to'rtlamchi davr suv-muzlik yotqiziqlaridan tarkib topgan. Ularning qalinligi G'arbiy Sibirning markaziy qismida 250 m dan janubda 5 m gacha kamayadi.

G'arbiy Sibir pastekisligi janubdan shimolga tomon nishab bo'lib boradi va undagi hamma daryolar - Ob va uning yirik irmoqlari Irtish, Tobol, Ishim hamda Taz daryosi oqadi. Pastekislik yuzasi gipsometrik jihatdan bir xil ko'rinsada, orografik jihatdan farq qiladigan yassi tekisliklar, uvallar va platolar mavjud. Dengiz sathidan 50-100 m baland bo'lgan G'arbiy Sibirning markaziy qismida Kondin, O'rta Ob pastekisliklari va shimoliy qismida Quyi Ob, Nadim va Pur pastekisliklari joylashgan. O'lkaning g'arbiy, janubiy va sharqiy chekkalarida balandligi 200-250 m bo'lgan Shimoliy Sosva, Turin, Ishim balandliklari, Ob bo'yisi, Chulim-Enisey platomlari, Yuqori Taz, Quyi Yenisey tepaliklari joylashgan. Balandligi 140-150 m bo'lgan Sibir uvallari Ob daryosidan Yeniseygacha cho'zilib pastekislikni ikki qismiga bo'lib turadi. O'rta Ob pastgekisligidan janubda Vasyugane tekisligi joylashgan. G'arbiy Sibirning janubiy qismidagi Baroba, Ishim va Ko'lundi tekisliklarida suffoziya yo'li bilan hosil bo'lgan berk botiqlar ko'p uchraydi.

G'arbiy Sibirning shimoliy qismida Yamal va Gidan yarim orollar Kara dengizining ichki qismigacha kirib boradi. Yarim orollar bir-biridan 800 km uzunlikdagi Ob ko'rfazi orqali ajralib turadi. To'rtlamchi davrda pastekislikning katta qismi Yar, Samara, Taz va Ziryan materik muzliklari ta'sirida bo'lgan. Pastekisliklarda tektonik harakatlar juda kuchsiz bo'lganligi tufayli balandliklar va tog'liklar hosil bo'lмаган. Relefida yassi tekisliklar hukmron bo'lgani uchun daryo vodiylari chuqur o'yilmagan va suv juda keng masofaga yoyilib oqadi. Ob va Irtish daryolari vodiysining kengligi 80-120 km gacha boradi. Pastekislik to'rtta geomorfologik o'lkaza bo'linadi: shimoldagi dengiz akkumulyasiyasi tekisliklari; muzlik va suv-muzlik akkumulyasiyasi tekisliklari; muzlikyoni, asosan ko'l-allyuvial tekisliklari; janubiy muzliklardan tashqaridagi tekisliklar.

G'arbiy Sibir pastekisligining iqlimi Sharqiy Yevropa tekisligi iqlimididan keskin kontinentalligi va qishining qattiq sovuqligi bilan farq qiladi. Pastekislikning shimoldan janubga uzoq masofaga cho'zilganligi

*birinchidan*, iqlimning zonal tiplarining shakllanishiga sabab bo'lsa, *ikkinchidan*, o'lkaning shimoliy va janubiy qismlari o'rtasida katta iqlim tafovutlarini vujudga keltiradi. O'lka Atlantika okeanidan juda uzoq va Arktika havzasiga juda yaqin joylashgan. Shuning uchun bu yerda qish uzoq davom etadi va sovuq qattiq bo'ladi. Bundan tashqari qishning qattiq bo'lishiga Sibir antisikloni ham kuchli ta'sir etadi. Pastekislikda antisiklonli kunlar 49% ni, siklonli kunlar 29% ni tashkil etadi. Siklonlar janubi-g'arbdan va shimoli-g'arbdan, Islandiya minimumi o'lkasidan keladi. Siklonlarning kelishi bilan harorat keskin o'zgaradi, kuchli shamollar bo'lib, tezligi 35-40 m/sek. ga yetadi. Siklon faoliyati tugashi bilan pastekislik ustida qolgan Arktika havosi o'zgarib, kontinental havoga aylanadi.

Qishda o'lka hududida manfiy harorat barqaror topadi. Shimolda yanvarning o'rtacha harorati  $-30^{\circ}\text{S}$  ni va janubda  $-16^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Mutloq minimal harorati tundraga nisbatan janubda joylashgan o'rmon-tundra zonasida past bo'ladi. Chunonchi, minimal harorat tundra zonasida  $-54^{\circ}\text{S}$  ga yaqin bo'lsa, o'rmon-tundrada  $-65^{\circ}\text{S}$  ga teng. Bunga sabab Sibir antisiklonining ta'siridir. Yoz salqin, mo'tadil iliq bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati Yamal va Gidan yarim orollarida  $+6^{\circ}, +8^{\circ}\text{S}$  dan janubda, Ishim va Qulunda dashtlarida  $+20^{\circ}, +22^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Janubda haroratning yuqori bo'lishiga Qozog'iston va O'rta Osiyodan keladigan issiq kontinental havoning ta'siridir. Arktikadan keladigan sovuq havo massasi yozda ham tez-tez takrorlanib turadi va iliq davrlarda haroratning pasayishiga sabab bo'ladi. Pastekislikda yillik yog'in miqdorining 70-80% yoz oylarida yog'adi. Namlik g'arbiy havo massalari yordamida Atlantika okeanidan keladi. Yog'in o'lka hududida bir tekis taqsimlanmagan. Tundrada yillik yog'in miqdori 250-300 mm, o'rmonlar zonasida 500 mm, dashtlarda 250 mm ni tashkil etadi. G'arbiy Sibirda daryo tarmoqlari relefning kam nishabligi, yog'in miqdorining bug'lanish miqdoriga nisbatan ko'pligi botqoqlanish jarayonining faol bo'lishiga ta'sir ko'rsatgan. Hozirgi paytda pastekislikdagi tayga zonasining 70% hududi botqoqliklar bilan band. Bunday darajadagi botqoqlanish hodisasini Yevrosiyoning boshqa o'lkalarida uchratish mumkin emas.

G'arbiy Sibirda daryo tarmoqlari yaxshi taraqqiy etgan va ular deyarli yagona daryo to'rini hosil qilib Kara dengizi havzasiga kiradi. Pastekislik nishabi juda kam bo'lganligidan daryolar sekin oqadi. Jumladan, Ob

daryosining nishabligi Novosibirskdan dengizga quyilish joyigacha bo'lgan 3000 km masofada 90 m ni tashkil etadi, suv oqimining tezligi 0,5 m/sek dan oshmaydi. Pastekislikning asosiy daryosi Ob hisoblanadi. U Oltoy tog'laridan boshlanuvchi Biya va Katun daryolarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Ob havzasining maydoni 3 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin, uzunligi 4345 km, o'rtacha yillik suv sarfi quyi oqimida 12500 m<sup>3</sup>/sek. ga teng. Ob havzasiga deyarli o'lkanning barcha hududi kiradi. Faqat Pur va Taz daryolari kichik bo'lsada, o'zlarining mustaqil havzalariga ega. Bularidan tashqari Ob daryosining Irtish, Ishim, Tobol, Tom kabi yirik sersuv irmoqlari mavjud. Daryolar qor, botqoqlik, yomg'ir va grunt suvlari bilan to'yinadi. Ob va Irtish daryolarida Novosibirsk, Ust-Kamenogorsk, Buxtarma GES lari qurilgan. Kemalar qatnovi uchun qulay bo'lgan daryo yo'llarining uzunligi 20 000 km dan ko'p. O'lkanning janubiy qurg'oqchil dashtlarida daryolar suvidan qishloq xo'jalik yerlarini sug'orishda foydalilanildi.

G'arbiy Sibirda 1 mln. ga yaqin ko'llar bo'lib, ularning umumiy maydoni 100000 km<sup>2</sup> dan oshadi. Bu yerdagi ko'llarning barchasi mayda ko'llar hisoblanadi. Ulardan eng kattasi Chani (2600 km<sup>2</sup>) va Qulunda (600 km<sup>2</sup>) ko'llaridir. O'lkadagi ko'llar hosil bo'lishiga ko'ra termokarst, muzlik, morena-muzlik, qayir, suffozion yoki tektonik ko'llar tipiga kiradi. Tundra va o'rmon-tundrada termokarst, muzlik, o'rmonlar zonasida morena-muzlik, o'rmon-dasht va dasht zonalarida suffozion yoki tektonik, barcha daryo vodiylarida qayir ko'llari keng tarqalgan.

G'arbiy Sibir pastekisligining tuproq va o'simlik qoplamida Sharqiy Yevropa tekisligiga o'xshash kenglik zonallik yaxshi namoyon bo'ladi. Uning shimolida qattiq iqlim sharoitida gleyli tundra tuproq tipi tarkib topgan. Biroq, ularning shakllanishida mikroorganizmlarning va biokimyoviy jarayonlarning roli unchalik katta emas. Janubda katta maydonlarni egallagan o'rmonlar tagida podzol va botqoq tuproqlar keng tarqalgan. Bu tuproqlar ko'p yillik muzloqlar ustida hosil bo'lganligi tufayli geokimyoviy elementlarning migrasiyasi juda sekin davom etadi. Pastekisliklarning o'rmon-dasht va dasht tuproqlari o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. Masalan, bitta landshaft zonasidagi suvi yaxshi oqib ketadigan nishabli joylarda tarkibida 12% gacha chirindi bo'lgan qora tuproqlar, grunt suvlari yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda o'tloqli-qora tuproqlar, pastqam yerlarda esa botqoq tuproqlar taraqqiy

etgan. Dashtlarda bulardan tashqari sho'r va sho'rxok tuproqlar ham uchraydi. Tuproq turlarining xilma-xilligi pastekislikning o'simlik qoplamiga va uning rang-barangligiga ta'sir etgan. Eng ko'p tarqalgan o'simlik turi asosan igna barglilardan Sibirga xos bo'lган pixta, kedr, archa, tilog'och va qarag'aylardan tarkib topgan. O'rmonlarning tarkibini 24,5% ini qarag'ayzorlar, 22,6% ini qayinzorlar, kamroq qismini qoramtil tayga o'rmonlari (kedr, pixta, yel) tashkil etadi, keng barglilardan faqat jo'ka (lipa) daraxti o'sadi. Pastekislikning eng shimolidagi tundra zonasida mox, lishaynik va butalar, janubidagi dasht zonasida esa chalov, betaga, turli xil boshoqli o'simliklar tarqalgan.

G'arbiy Sibir Paleoarktikaning Yevropa-Sibir kichik zoogeografik o'lkasiga qaraydi. Bu yerda 478 tur umurtqali hayvonlar, shulardan 80 turi sutemizuvchilar yashaydi. O'lka faunasi o'zining tarkibiga ko'ra Rossiya tekisligi faunasidan kam farq qiladi. Faqat sharqiy qismida qo'shni o'lkalarga xos bo'lган Jung'oriya olmaxoni, burunduqlar uchraydi. Boshqa rayonlarga xos hayvonlardan Amerika norkasi, ondatra, rus quyoni kabilar iqlimlashtirilgan. G'arbiy Sibir pastekisligida landshaft zonalari yaqqol ifodalangan, lekin ularning soni jihatdan Yevrosiyo o'lkasi ichida Sharqiy Yevropa tekisligidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Bu yerda shimoldan janubga tomon tundra, tayga, o'rmon-dasht va dasht zonalari bir-biri bilan almashinadi.

G'arbiy Sibir tabiiy resurslarga nihoyatda boy. Uning asosiy boyligi - *birinchidan* o'rmonlar bo'lsa, *ikkinchidan* neft va tabiiy gazdir. O'lkada o'rmonlar bilan qoplangan maydon 80 mln. ga ni, yog'och zahirasi 10 mlrd. m<sup>3</sup> ni va yillik o'sish 110 mln. m<sup>3</sup> ni tashkil etadi. Bulardan tashqari foydali qazilmalardan temir, marganes rudalari, qo'ng'ir ko'mir konlari topilgan. Torf zahirasi juda katta. Pastekislikning o'rmon-dasht va dashtlaridagi qo'riq yerlar o'zlashtirilgan. U yerkunda bug'doy, makkajo'xori, qand lavlagi ekiladi. Chorvachilik yaxshi taraqqiy etgan. O'rmonlardan har yili 500000 tonna kedr yong'og'i yig'ib olinadi. O'tloq va pichanzorlar chorvachiliqni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

**O'rta Sibir yassi tog'lari.** Tabiiy geografik o'lka Sibirning markaziy qismida Yenisey va Lena-Aldan daryolari oralig'ida joylashgan. U Shimoliy Muz okeani sohillaridan Janubiy Sibir tog' etaklarigacha cho'zilgan. O'lkaning materikdagi eng shimoliy nuqtasi Chelyuskin burni, Severnaya Zemlya arxipelagida esa Arktika burnidir, maydoni 4 mln. km<sup>2</sup>

atrofida. O'lka uchun keskin kontinental iqlim, keng tarqalgan doimiy muzloqlar, muzloq tayga tuproqlari, relefining kuchli kesilganligi tufayli kenglik zonalarining G'arbiy Sibirdagiga nisbatan noaniq ifodalanganligi, landshaftlarning balandlik zonalligi kabilar xarakterli.

O'lkaning katta qismi joylashgan Sibir platformasining poydevori arxeyda vujudga kelgan. Proterozoyda va baykal orogenezida o'lkaning burmali poydevori shakllangan. Platforma metamorflashgan qadimiy cho'kindi jinslardan tarkib topgan va ko'pgina joylarda granit intruziyalari yorib chiqqan. Bu jinslar yer yuzasiga chiqib, shimolda Anabar kristall massivini, janubi-sharqda Aldan qalqonini hamda Yenisey va Turuxan ko'tarilmalarini vujudga keltirgan. Poydevorning massivlari va ko'tarilmalari keng, chuqur tektonik botiqlar bilan bo'linib ketgan. Ular paleozoy va mezozoyning cho'kindi jinslari bilan to'lgan Lena-Xatanga, Tunguska va Vilyuy botiqlaridir. Kaledon orogenezida Severnaya Zemlya va Taymirning shimoliy qismidagi burmali strukturalar vujudga kelgan, Sibir platformasining geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyati lava qoplamlari - trappalarning keng tarqalganligidir. Trappalarning umumiy maydoni 1 mln. km<sup>2</sup> dan ortiq, qalinligi 1200-1500 m ga teng va Rossiya platformasidan ana shu xususiyati bilan farqlanadi. O'rta Sibir yassi tog'ligida keng tarqalgan temir, platina, mis, nikel ruda konlari, polimetallar grafit, oltin, olmos va bir qancha foydali qazilmalarning hosil bo'lishi vulkanik jinslarga bog'liq. Botiqlarda esa neft va toshko'mir konlari joylashgan.

O'rta Sibir yer yuzasining hozirgi qiyofasi alp bosqichining tektonik harakatlari natijasida shakllangan. Shu davrda Birranga, Putorana, Anabar va Yenisey massivlari faol ko'tarilgan, Shimoliy Sibir va Markaziy Yoqtiston pastekisliklari ancha cho'kkан. Daryo vodiylarida supachasimon past-baland terrasalar ko'p tarqalgan. O'lka hududida yassi tog'lik relefi hukmronlik qiladi. Uning katta qismi O'rta Sibir yassi tog'ligi bilan band. Yassi tog'likning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 400-600 m ni tashkil etadi. Eng baland nuqtasi Putorana tog'larida 1701 m ga yetadi. Yassi tog'likka sharq tomondan Markaziy Yoqtiston pastekisligi va shimol tomondan kenglik bo'ylab cho'zilgan Shimoliy Sibir pastekisligi tutashgan. Pastekislikdan shimol tomonda joylashgan Taymir yarim orolida Birranga tog'lari (Lednikovaya, 1146 m) qad ko'tarilgan. Yassi tog'likning g'arbiy qismida Yenisey va Angara kryajlari, Tunguska,

Angaraorti, Lena-Angara platolari, janubi-sharqiy qismida Lenabo'yi platosi, Aldan tog'lari ajralib turadi.

O'rta Sibirning asosiy iqlim xususiyatlarini uning geografik o'rni - Shimoliy Osiyoning o'rta qismida joylashganligi, iliq dengizlardan uzoqligi, Shimoliy Muz okeanining ta'siri va boshqa omillar belgilaydi. O'lkaning iqlimi keskin kontinentalligi bilan G'arbiy Sibir va Sharqiy Yevropa tekisliklari iqlimidan keskin farq qiladi. Iqlimining kontinentalligi shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa tomon kuchayib, Markaziy Yoqtistonda maksimal miqdorga yetadi. Qishda materik yuzasining qattiq sovushi natijasida O'rta Sibirning katta qismi Osiyo antisiklonining baland bosimi ta'sirida bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati juda past, o'lkaning janubi-g'arbida  $-20^{\circ}\text{S}$  ni, shimoli-sharqida  $-40^{\circ}\text{S}$  ni, Yoqtistonda  $-45^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Qishda barqaror ob-havo tarkib topib, sovuqli kunlar uzoq davom etadi. Yozda O'rta Sibir ustida past atmosfera bosimi shakllanib, iyulning o'rtacha harorati yuqori bo'ladi. Jumladan, tayga zonasining shimoliy chegarasida o'rtacha harorat  $+11^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  dan Yoqtistonda  $+19^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Haroratning minimal ko'rsatkichi botiqlarda  $-64^{\circ}, -68^{\circ}\text{S}$  gacha pasaysa, maksimal ko'rsatkichi  $+35^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Atmosfera yog'inlarining aksariyat qismi yozning ikkinchi yarmiga to'g'ri keladi. Sovuq faslda esa yog'in juda kam bo'ladi. Turli yillarda yog'in miqdorining keskin o'zgarib turish odati xarakterli. Masalan, qurg'oqchil yillarda Dudinkada yog'in miqdori 125 mm, yomg'irli yillarda 350 mm gacha o'zgarsa, Krasnoyarskda yillik yog'in miqdori 127 mm, 475 mm gacha o'zgaradi. O'lka hududida keskin kontinental iqlim oqibatida ko'p yillik muzloq yerlar keng tarqalgan. Doimiy muzloqlar Quyi Tunguska va Vilyuy vodiylaridan shimolda keng tarqalgan. Ularning qalinligi Xatanga qo'ltig'i sohillarida 800 m ga, Marxa daryosi havzasida (Markaziy Yoqtiston) 1500 m ga yetadi. Janubda muzloqlarning tarqalishi orollar shaklida bo'lib, ularning qalinligi janubga tomon 50 m dan 5-10 m gacha kamayib boradi. Ko'p yillik muzloq yerlar o'lka tabiatidan xo'jalik ehtiyojlari uchun foydalanishni bir muncha qiyinlashtiradi.

O'rta Sibirda daryolar to'ri yaxshi rivojlangan. Daryolari asosan Yenisey va Lena tizimlariga qaraydi va Shimoliy Muz okeani havzasiga quyiladi. Bulardan tashqari o'lkaning Pyasina, Taymira, Xatanga, Popigay, Anabar va Olenyok daryolari to'g'ridan-to'g'ri Kara va Laptevlar dengizlariga quyiladi. O'rta Sibir daryolari iqlim sharoitiga qaramasdan

juda sersuv. Ular qor suvlaridan, yozgi yomg'ir suvidan va ko'p yillik muzloq yerlarning erigan sizot suvlaridan to'yinadi. Daryolarning ko'pchiligi oktyabrdagi, janubda noyabrning boshlarida muzlaydi va bu davr 6-7 oy davom etadi. Yillik suv oqimining 90-95% iliq-issiq davrga va qolgan 5-10% sovuq davrga to'g'ri keladi.

Enisey daryosi G'arbiy va Sharqiy Sayan tog'laridan boshlanib, Kara dengizining Yenisey qo'ltig'iga quyiladi. U o'rta oqimida O'rta Sibir yassi tog'ligidan boshlanuvchi Podkamennaya Tunguska, Quyi Tunguska daryolarini, Baykal ko'lidan boshlanuvchi Angara daryosini qabul qiladi. Yeniseyning uzunligi 4092 km, havzasining maydoni 2,6 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin, o'rtacha yillik suv sarfi 19800 m<sup>3</sup>/sek. Lena daryosi Baykalbo'yi va Zabaykale tog'laridan boshlanib Laptevlar dengiziga quyiladi. Uning eng yirik irmoqlari Aldan va Vilyuy daryolaridir. Lenaning uzunligi 4400 km, havzasining maydoni 2,5 mln. km<sup>2</sup> atrofida, o'rtacha yillik suv sarfi 17000 m<sup>3</sup>/sek. Lena yuqori qismida tik yonbag'irli vodiylardan oqib o'tadi. Lena-Vilyuy pastekisligida daryo vodiysi kengayib, eni 25-30 km gacha yetadi. Daryo dengizga quyilish joyida ko'plab tarmoqlarga bo'linib, maydoni 30000 km<sup>2</sup> bo'lgan delta hosil qiladi. O'rta Sibirda ko'llar G'arbiy Sibirdagiga nisbatan ancha kam tarqalgan. Ko'llarga Markaziy Yoqtiston, Shimoliy Sibir, Taymir pastekisliklari va Putorana tog'lari boy. Eng katta ko'l Biranga tog'lari etagida joylashgan Taymir ko'lidir. Uning maydoni 4650 km<sup>2</sup>, maksimal chuqurligi 26 m. Ko'l akvatoriyasi fasllarga qarab o'zgarib turadi. Putorana tog'larida Pyasino, Lama, Keta, Xantay kabi tektonik ko'llar joylashgan. Markaziy Yoqtistonda termokarst yo'li bilan vujudga kelgan mayda ko'llar keng tarqalgan, yer osti suvlariga ham boy. Uning doirasida Tunguska, Xatanga, Yoqtiston, Angara-Lena artezian havzalari joylashgan.

O'rta Sibir o'lkasi tuproq-o'simlik qoplamining zonal ifodalanish xarakteriga ko'ra G'arbiy Sibir pastekisligidan farq qiladi. Uning tuproq-o'simlik zonalari Arktika sahrosi, tundra, o'rmon-tundra, tayga va orollar shaklida tarqalgan o'rmon-dashtlardan tarkib topgan. Balandlik amplitudasi katta bo'lgan shimoliy hududlarda balandlik mintaqalari vujudga kelgan. Quyi Tunguskaning quyi qismidagi tog'larda 400 m balandlikkacha qoramtilig'i bargli tayga, yuqorida yorug'i bargli tilog'och o'rmonlari, 700-800 m dan yuqorida tog' toshloq tundrasi joylashgan. Mazkur o'lkada eng ko'p tarqalgan o'simlik tipi tayga

o'rmonlaridir. Tayga zonasasi o'lkaning 70% hududini ishg'ol etadi. Uning g'arbida Sibir tilog'ochi, Chekanovskiy tilog'ochi, sharqida Dauriya tilog'ochi keng tarqalgan. Qoramtilg'i igna bargli o'rmonlar g'arbda va janubda uchraydi. O'rmonlar tagida gileyli-muzloq-tayga, chimli-o'rmon va chimli podzol tuproqlari rivojlangan. O'rmon-dashtlarda orollar shaklida bo'z o'rmon tuproqlari va qora tuproqlar uchraydi. Birranga, Putorana tog'larida va Anabar massivida tog' tundra tuproqlari mavjud. Arktika sahrolarida moxlar, lishayniklar, tundra lolasi, toshyorar, ayiqtovonlar uchraydi. Tundrada moxlar va lishayniklar keng tarqalgan, pastqam joylardagi botqoqliklarda qiyoq va momiqboshlar o'sadi.

O'lka faunasi G'arbiy Sibir faunasiga nisbatan boy va xilma-xil. Ayniqsa bu yerda tayga o'rmonlari faunasiga mansub bo'lgan mo'ynali hayvonlar - olmaxon, sobol, kolonka, tulki, oqsichqon, ondatra, nutriya va boshqalar ko'pchilikni tashkil etadi. Tuyoqli hayvonlardan shimol bug'usi, los, Putorana tog'larida qor qo'yi ovlanadi. O'tloq dashtlarda uzun dumli yumronqoziqlar ko'p uchraydi. Qushlardan qarqur, chil, qora qarg'a, kasatka-o'rdak, churراكlar yashaydi.

**Shimoli-Sharqiy Sibir.** O'lka Lena daryosining quyi oqimidan sharqda, Aldanning quyi oqimidan shimolda joylashgan va sharqda Tinch okean havzasining suvayirg'ich tog' massivlari bilan chegaralangan tog'-tekislik morfostrukturalar, Novaya Sibir orollari Shimoli-Sharqiy Sibir tabiiy geografik o'lkasini tashkil etadi. Maydoni 1,5 mln. km<sup>2</sup>. Uning asosiy orografik elementlari umumiy uzunligi 4000 km atrofida bo'lgan chekka tog' tizmalaridan, o'rtalik tog'lik va yassi tog'liklardan hamda pastekisliklardan iborat. O'lka paleozoyda va mezozoyning birinchi yarmida Verxoyansk-Chukotka geosinklinal dengiz havzasining katta bir qismi bo'lgan. Mezozoyning ikkinchi yarmida tektonik harakatlar intensiv namoyon bo'lishi natijasida burmali strukturalar hosil bo'lgan. Yuqori bo'r va paleogenning iliq iqlimli sharoiti tufayli tog' tizmalarida yuz bergen denudasion jarayonlar tekislangan yassi yuzalarni vujudga keltirgan. O'lkaning hozirgi relief shakllari paleogen va neogenda sodir bo'lgan ko'tarilishlarning oqibatidir. Intensiv ko'tarilgan hududlarda baland tog'lar va tizmalar, cho'kkan joylarda bukilmalar hamda tog'oralig'i botiqlari shakllangan. Tog' relefining shaklanishiga antropogen davrda bo'lib o'tgan Tobichan, Elgin va Boxapchin muzliklari ham ta'sir ko'rsatgan.

O'lkaning yer usti tuzilishi morfogenetik xususiyatiga ko'ra quyidagi relef tiplariga bo'linadi: akkumulyativ tekisliklar, erozion-denudasion tekisliklar, yassi tog'lik, past tog', o'rtacha baland tog' va baland tog' Alp relefi. Akkumulyativ tekisliklar Yana-Indigirka, O'rta Indigirka, Kolima pastekisliklaridan va tog'oralig'i botiq tekisliklardan tashkil topgan. Ularning yuzasi tekis, kam parchalangan va dengiz sathidan 100 m gacha balandlikda joylashgan. Qирг'оq bo'yларида abrasion-akkumulyativ tekisliklar uchraydi. Tog' etaklarida akkumulyativ tekisliklar balandroq ko'tarilgan erozion-denudasion tog'oldi tekisliklari bilan almashinadi, balandligi 200 m dan oshmaydi. Erozion-denudasion tekisliklar Anyuy, Mom, Xaraulax, Ko'lar tog' etaklari, Alazey va Yukagir yassi tog'liklarining chekka qismlarida yaxshi rivojlangan. Yassi tog'liklar relefi neotektonik harakatlar kuchsiz bo'lган va denudasion yassi yuzalar yaxshi saqlangan hududlar uchun xarakterli. Bu yuzalar ustidan qattiq jinslardan tarkib topgan gumbazsimon qoldiq massivlar ko'tarilgan. Yana, Elgin, Oymyakon, Alazey, Yukagir yassi tog'liklari va Yuqori Kolima tog'ligi ana shu tipdagi relefga ega. Past tog'lar odatda tog' tizmalarining chekkalarida, 300-500 m balandliklarda joylashgan, daryo vodiylarining qalin to'ri bilan parchalangan. Past tog'lar uchun nival-soliflyukasion, muzlik ishlagan relef shakllari, nuragan tog' jinslarining uyumlari xarakterli. Yana-Kolima past tog'lari bunga yaqqol misol bo'la oladi.

O'rtacha balandlikdagi tog' relefi o'lkada keng tarqalgan bo'lib, unga balandligi 800 m dan 2200 m gacha yetadigan ko'pchilik tog' tizmalarini va tog'liklar kiradi. Bu tipdagi relef ayniqsa Verxoyansk, Cherskiy, Tas-Xayaxtax, Mom tog' tizmalarini va Yudom-Maya tog'ligi uchun xarakterli. Kolima tog'ligi va Anyuy tizmasining ham katta qismi o'rtacha baland tog' massivlaridan iborat. Uning hamma joyida to'rtlamchi davr muzliklari hamda ko'p yillik muzloq va soliflyukasion jarayonlar ta'sirida vujudga kelgan relef shakllari keng tarqalgan. Baland tog' Alp relefi intensiv neotektonik harakatlar natijasida vujudga kelgan va dengiz sathidan 2200 m dan yuqorida joylashgan. Bunday relef tipi Suntar Hayot, Tas-Xayaxtax, Cherskiy, Ulaxan-Chistay tog' tizmalarining baland o'q qismlari va Verxoyansk tizmasining markaziy hududlari uchun xos. Baland tog'larda glyasial relef shakllari ko'pchilikni tashkil etadi. O'lkaning eng baland nuqtasi ham shu geomorfologik yarusda joylashgan bo'lib, Ulaxan-Chistay tog' tizmasidagi *G'alaba* (3147 m) cho'qqisidir.

O'lka iqlimi nihoyatda sovuq, keskin kontinental bo'lishi hududining katta qismi arktika va subarktika iqlim mintaqasida joylashganligi, yer yuzasining dengiz sathidan balandligi berk botiqlarining mavjudligi, Osiyo antisikloni ta'siri, Tinch okean dengizlari ta'siridan tog' tizmalari bilan to'silganligi kabi omillarga bog'liqidir. O'lkaning hamma joyida o'rtacha yillik harorat  $-10^{\circ}\text{S}$  dan past. Baland tog'larda va Novaya Sibir orollarida  $-15^{\circ}, -16^{\circ}\text{S}$  ga teng, qish 6-8 oygacha davom etadi. Ko'pchilik joylarda yanvarning o'rtacha harorati  $-40^{\circ}\text{S}$ . Eng qattiq sovuqlar tog'oralig'i botiqlarida kuzatiladi. Botiqlarda joylashgan Verxoyansk va Oymyakon hududlari faqat Yevrosiyoning emas, balki butun shimoliy yarim sharning eng sovuq nuqtalari hisoblanadi. Bu joylarda yanvarning o'rtacha harorati  $-48^{\circ}, -50^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Mutloq minimal harorat Oymyakonda  $-71^{\circ}\text{S}$  kuzatilgan.

Tog'li hududlar havosining quyi qatlamida qishki harorat inversiyasi vujudga keladi. Tog'larning yonbag'ri bo'ylab har 100 m balandlikda harorat  $1,5-2^{\circ}\text{S}$  dan ortib boradi. Shuning uchun tag'oralig'i botiqlari sovuq, tog' yonbag'irlari unga nisbatan iliq bo'ladi. Suntar Hayot tog'larining 2063 m balandligida yanvarning o'rtacha harorati  $-29,5^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Yoz oylari bir oz iliqroq keladi. Iyulning o'rtacha harorati Yana, Indigirka, Kolima daryolarining yuqori oqimida  $+14^{\circ}, +16^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Ayrim kunlari harorat  $+35^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Tundrada iyulning o'rtacha harorati  $+10^{\circ}\text{S}$  dan past. O'lkada yog'in qishda kam va yozda ko'p bo'ladi. Yillik yog'inning 15-20% i sovuq davrga va 80-85% i iliq davrga to'g'ri keladi. Tekisliklarda va tog'oralig'i botiqlarida yiliga 200-300 mm, past tog'larda va baland tog'larning quyi yaruslarida 400-500 mm, baland tog'larda 600-700 mm yog'in yog'adi. Qor qoplamining qalinligi botiqlarda 25-30 sm, tog'larda 50-80 sm gacha yetadi.

O'lkaning qattiq sovuq iqlim sharoiti ko'p yillik muzloq yerlarning keng tarqalishiga imkon beradi. Ularning qalinligi tog'larda 200-400 m dan, shimoliy va markaziy hududlarda 500 m gacha yetadi. Muzloq gruntlarning harorati 5-10 m chuqurlikda  $-5^{\circ}-10^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Pastekisliklarda va tog'oralig'i botiqlarida yer osti muzliklari keng tarqalgan bo'lib, ular singenetik va epigenetik muzlardan iborat. Iqlim sharoiti baland tog'larda hozirgi zamon tog' muzliklarining ham shakllanishiga imkon yaratgan. Tog'larning 2000-2500 m balandliklarida

yog'in ko'pincha qor tarzida yog'ib, muzliklarning hosil bo'lishiga sabab bo'lgan. O'lkaning Suntar-Hayot, Cherskiy, Tas-Xayaxtax, Xaraulax va Orulgan tog' tizmalarida umumiyligi maydoni  $380 \text{ km}^2$  dan ziyod bo'lgan 650 ta muzlik mavjud. Yirik muzliklarning markazlari Suntar-Hayot tizmasida va Buordax massivida joylashgan.

O'lka hududi Shimoliy Muz okeaniga quyiladigan daryolar to'ri bilan parchalangan. Ularning eng yirik irmoqlari Yana, Indigirka va Kolima daryolaridir. O'lkaning eng yirik daryosi Kolima, Yuqori Kolima tog'ligidan boshlanib, Sharqiy Sibir dengiziga quyiladi. Uzunligi 2129 km, havzasining maydoni  $643\,000 \text{ km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi  $3900 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Indigirka kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Uzunligi 1980 km, havzasining maydoni  $360\,000 \text{ km}^2$ , daryo Oymyakon yassi tog'ligidan boshlanib Cherskiy tog'ini 1500-2000 m chukurlikda tik yonbag'irli tor vodiylari hosil qilib kesib o'tgan. Yana daryosi Verxoyansk tog'larining shimoli-sharqiy yonbag'irlaridan boshlanib Laptevlar dengiziga quyiladi. Uzunligi 1490 km, havzasining maydoni  $238\,000 \text{ km}^2$ . O'rtacha yillik suv sarfi  $1000 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Barcha daryolar qor, yomg'ir va qisman yer osti suvlaridan to'yinadi. Tekisliklarda va botiqlarda termokarst ko'llari keng tarqalgan.

O'lkada tundra va shimoliy tayga siyrak o'rmonlari hukmronlik qiladi. Tundra zonasida gileyli zax tuproqlar tarqalgan bo'lib, ular qiyoz-mox, momiqbosh-mox va lishaynik o'simlik formatsiyalari bilan qoplangan. O'rta Indigirka va Kolima pastekisliklarida gleyli-muzloq tayga tuproqlari rivojlangan. Bu yerlarda Dauriya tilog'ochidan tarkib topgan shimoliy tayga siyrak o'rmonlari o'sadi. O'lkaning tog'li katta qismida balandlik mintaqalar ham rivojlangan. Shimoli-sharqiy Sibirda o'rmonlar mintaqasi ancha pastda joylashgan. Ularning yuqori chegarasi shimoliy tog'li hududlarda 200-400 m dan oshmaydi, markaziy hududlarda 600-700 m gacha ko'tariladi. Yana va Indigirka vodiylarining yuqori qismlarida hamda Yudom-Maya tog'ligida tilog'och o'rmonlari kamdan-kam 1400 m gacha balandliklarda uchraydi. Tog' tayga zonasidan yuqorida yer bag'irlab o'sadigan qalin kedrkorlar, undan yuqorida tog' tundrasi joylashgan. Baland massivlarning yuqori cho'qqilarida sovuq sahrolar hukmronlik qiladi,

O'lka faunasini tarkibida Shimoliy Amerika faunasiga o'xshash turlar qo'proq uchraydi. Birgina Kolima havzasida yashaydigan 45 tur sut

emizuvchilarning yarmidan ko'prog'i Alyaskadagi hayvonlar bilan yaqinligi bor. Sariq qorinli lemming, och rangli bo'ri, kolima losi shular jumlasidandir. O'lkada dashtlarga xos Verxoyansk sug'uri, Kolima yumronqozig'i kabi hayvonlar ham uchraydi. Yirtqich hayvonlardan Bering ayig'i, Bering tulkisi, Sharqi Sibir silovsini, rosomoxa, Sharqi Sibir bo'risi kabilar yashaydi.

**Shimoliy Uzoq Sharq.** O'lka Yevrosiyoning eng chekka shimoliy-sharqi qismini egallaydi, uning tarkibiga Chukotka tog'ligi, Anadir yassi tog'ligi, Anadir-Penjina pastekisligi, Koryak tog'ligi, Jugjur tizmasi, Kamchatka yarim oroli va Kuril orollari kiradi. O'lka tabiatи shakllanishida uning geografik o'rni, shimol va sharq tomonlarida sovuq Chukotka, Bering va Oxota dengizlari bilan chegaralanganligi, qishda yuqori atmosfera bosimi ta'sirida bo'lishi va relefining xilma-xilligi katta rol o'ynagan. O'lka hududi shimoldan janubga 3000 km masofaga cho'zilgan, maydoni 1 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin. O'lka murakkab tektonik strukturasi va tog'li relefni bilan farq qiladi. Tekislik yuzalar kam tarqalgan bo'lib, ular materik ichkarisiga kirib borgan dengiz qo'lтиqlari sohillarida va yirik botiqlarda joylashgan. Bular Anadir va Penjina pastekisliklari, Parapol doli, Markaziy Kamchatka botig'i va boshqalar.

Paleozoyning oxiri va mezozoyning boshlarida o'lkaning shimoliy qismi Verxoyansk-Chukotka geosinklinal dengiz havzasining sharqi chekkasi bo'lib, unda cho'kindi jinslar to'plana borgan. Mezozoy burmalanishida o'lkaning shimoliy chekkalaridagi strukturalar - Chukotka tog'ligi va Ekiyat tap tizmasi paydo bo'lган. Burmalar hosil bo'lган paytda intruziyalar chiqib oltin, qalayi ruda konlarini vujudga keltirgan. O'lkaning katta qismi kaynozoy burmali strukturasining Tinch okean mintaqasiga qaraydi. Asosiy qismining tarkib topishida Alp orogenezi hal qiluvchi rol o'ynagan. Alp burmalanishi bosqichida bo'r, paleogen va neogen yotqiziqlari burmalanib, shimoli-sharqiyo yo'nalishdagi burmali strukturalar vujudga kelgan. Shu davrda ulkani qamrab olgan vulkanik harakatlar ham nihoyatda kuchli bo'lган.

Neotektonik harakatlar antropogenda ham juda faol davom etgan. Natijada eski yoriqlarga ko'ndalang ravishda ko'plab yangi tektonik yoriqlar paydo bo'lib, burmali strukturalarni alohida-alohida palaxsalarga bo'lib yuborgan. Vulkanik harakatlar kuchayib bazalt, andezit lavalari oqib chiqqan, ko'plab plato va kichik burmali massivlarni hosil qilgan.

Strukturalarni vujudga keltiruvchi neotektonik harakatlar hozir ham faol davom etmoqda. Vulkanlarning otilishi, tez-tez bo'lib turadigan zilzilalar bu zonada geosinklinal taraqqiyot bosqichini davom etayotganligidan dalolat beradi. O'lkaning xarakterli relief tiplari - past tog' va o'rtacha baland tog' massivlaridir. Ularning ayrimlari chuqur vodiylar bilan kuchli parchalangan, ayrimlarida yassi tepalar saqlanib qolgan, relief tiplarining o'rtacha balandligi 500 m dan 1700 m gacha. Chukotka tog'ligining eng baland joyi 1508 m, Markaziy Koryak massividagi Muz tog'ining balandligi 2562 m. Markaziy Koryak massivi Koryak tog'ligining orografik yadrosi bo'lib, undan o'rtacha balandligi 1000-1500 m bo'lgan Janubiy Mayn, Pikas, Olyutor, Paxachi va boshqa tog' tizmalarini atrofga tarqalgan. O'lkaning eng baland tog'lari Kamchatka yarim orolida joylashgan.

Kamchatka yarim oroli Koryak tog'ligidan va materikdan Parapol doli cho'kmasi orqali ajralib turadi. U shimoldan janubga 1200 km masofaga cho'zilgan, maksimal kengligi 480 km, maydoni  $350000 \text{ km}^2$ . Yarim orol hozirgi zamон Sharqiy Osiyo geosinklinal zonasida joylashgan va uning tog' tizmalarini nisbatan yaqinda burmalangan. Kamchatka refining xarakteriga ko'ra g'arbdan sharqqa tomon 5 qismga bo'linadi: *G'arbiy sohil tekisligi, O'rtaliq tizmasi, Markaziy Kamchatka tog'oralig'i botig'i, Sharqiy tizma va Sharqiy vulkanik hudud*.

Yarim orolning g'arbiy qismini kengligi 80-100 km keladigan G'arbiy Kamchatka pastekisligi egallagan. Markaziy qismida O'rtaliq tizma joylashgan bo'lib, uning eng baland nuqtasi Klyuchi Sopkasida 4780 m ga yetadi. Tizmaning o'rta qismida parchalanib ketgan lava platolari va vulkan konuslari joylashgan. O'rtaliq va Sharqiy tizmalar oralig'ida kengligi 50-80 km gacha cho'zilgan lavalar, flyuvioglyasial, prolyuvial va allyuvial yotqiziqlar bilan qoplangan Markaziy Kamchatka botig'i joylashgan. Murakkab strukturali sharqiy tizma Ganal, Valagin, Tumrok va Kumroch tog'laridan tarkib topgan. Sharqiy tizmada Kamchatkaning baland cho'qqilaridan shimolda Shiveluch (3283 m) va janubda Nomsiz (3628 m) vulkanlari joylashgan. Sharqiy vulkanik plato so'ngan va harakatdagi vulkanlarga juda boy. Kronoki vulkan Dengiz sathidan 3528 m, Koryak 3456 m, Avacha 2741 m qad ko'targan. Umuman Kamchatkada 160 ta vulqon mavjud bo'lib, shundan 28 tasi harakatdagi vulqon hisoblanadi.

O'lkaning iqlimi musson xarakterga ega bo'lsada, uning shimoliy qismida janubga nisbatan musson iqlim belgilari ancha kuchsiz namoyon bo'ladi. Qishda Arktika frontining Oxota tarmog'i siklonlari o'tib, yog'inni bir oz ko'paytiradi. O'lkaning shimoliy hududlarida yoz salqin keladi va qisqa davom etadi. Iyulning o'rtacha harorati Chukotka tog'ligida va yarim orolida  $+4^{\circ}, +6^{\circ}\text{S}$ , yanvar oyiniki  $-24^{\circ}, -32^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Anadir va Penjina pastekisliklarida issiq oyning o'rtacha harorati  $+8^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$ , sovuq oyniki  $-24^{\circ}, -28^{\circ}\text{S}$  bo'ladi. Janubda havo ancha iliq, Kamchatkada, Kuril orollarida va Oxota sohillarining janubida iyulning o'rtacha harorati  $+16^{\circ}\text{S}$ , yanvarniki  $-15^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Atmosfera yog'inlari o'lkaning shimolida g'arbdan sharqqa tomon 250 mm dan 500 mm gacha orta boradi. Koryak tog'ligining g'arbiy yonbag'rida 300-350 mm, sharqiy yonbag'rida 800 mm gacha yog'in tushadi. Kamchatka yarim orolining sharqiy sohillari uchun dengiz iqlimi xarakterli, yillik yog'in miqdori 700 mm dan 1100 mm gacha boradi. Qor qoplaming qalnligi 1,5-2 m ni, shimolda esa 50 sm ni tashkil etadi.

Kamchatkada hozirgi zamon muzliklari ham mavjud. Muzliklarning umumiyligi maydoni  $874 \text{ km}^2$  bo'lib, uning ko'p qismi O'rtaliq tizmada joylashgan. Bu yerda qor chizig'i 1500-1600 m balandlikdan o'tadi. Eng katta muzlik Klyuchi Sopkasi hududidagi Erman muzligi bo'lib, maydoni  $34,1 \text{ km}^2$ , uzunligi 16 km. Baland cho'qqilarni va vulqon sopkalarini 5-7 qirrali yulduzsimon qiyofadagi muzliklar qoplagan. O'lkada gidrografik to'r yaxshi rivojlangan, ammo yirik daryolar juda kam. Eng yiriklari Anadir, Penjina va Kamchatka daryolaridir. Anadir daryosi (1145 km) Anadir yassi tog'ligidan, Mayn irmog'i Koryak tog'ligidan boshlanib, Bering dengizining Anadir qo'ltig'iga quyiladi. Penjina (640 km) Kolima tog'laridan boshlanib, Oxota dengizining Penjina ko'rfaziga quyiladi. Bu daryolar qor va yomg'ir suvidan to'yinadi. Kamchatka (770 km) daryosining to'yinishida yer osti suvlari katta rol o'ynaydi. Kamchatka yarim orolida vulkanik ko'llar va issiq buloqlar keng tarqalgan. Eng yiriklari Kronosk ( $212 \text{ km}^2$ ) va Kuril ( $76 \text{ km}^2$ ) vulkanik ko'llaridir. Geyzernaya daryosi vodiysida 22 ta harakatdagi yirik geyzerlar mavjud. Ulardan eng kattasi Velikan geyzeri qaynoq suvni 40-50 m gacha balandlikka otadi. Geyzer buloqlari suvining harorati  $90^{\circ}-100^{\circ}\text{S}$  ga teng.

Shimoliy Uzoq Sharq o'lkasida sovuq va nam iqlim sharoitida tundra landshaftlari keng tarqalgan. Tundraning janubiy chegarasi Magadan

yaqinidan o'tadi. Zonaniig torfli-gleyli tundra tuproqlari mox, lishaynik, qiyog, momiqbosh, golubika, brusnika, yernik, qutb boshoqlilari bilan qoplangan. O'rmon-tundra zonasi yer bag'irlab o'suvchi kedr, olxa va past bo'yli o'rmonlardan tashkil topgan. O'lkaning janubida, Jugjur tog'larida tog'-tayga landshaftlari hukmronlik qiladi. Bu zonada Ayan yeli, oq po'stloqli pixta, toshqayinlar o'sadi. O'rmonlar tagida tipik tog'-tayga podzol tuproqlar rivojlangan. Tog'larning 1100-1300 m dan yuqori qismida baland tog' tundra mintaqasi boshlanadi. O'lkaning shimoliy qismi uchun Sharqiy Sibir fauna elementlari, janubiy qismi uchun Manjuriya fauna elementlari xos. Kamchatka faunasi esa orol xarakteriga ega bo'lib, bir oz farq qiladi. Uning tarkibida Kamchatka soboli, qo'ng'ir ayiq, suvsar, tulki, shimol bug'usi, Kamchatka sug'uri, qor quyi uchraydi. Sibir taygasidan olmaxonlar Parapol doli orqali kirib kelgan.

**Janubiy Uzoq Sharq.** Ushbu tabiiy geografik o'lka  $55^{\circ}$  va  $43^{\circ}$  sh.k. lar orasida, mo'tadil iqlim mintaqasining janubida joylashgan. U shimolda Uda daryo vodiysi cho'kmasidan, janubda Buyuk Petr qo'ltig'igacha cho'zilgan. G'arbda Zabaykale tog'lari bilan, sharqda Oxota va Yapon dengizlari bilan chegaralanadi. Maydoni 1,2 mln. km<sup>2</sup> atrofida. O'lka hududi Amur-Zeya platosi, Zeya-Bureya tekisligi, Bureya tizmasi, Kichik Xingan, Quyi Amur pastekisligi, Quyi Amur past tog'lari, Sixota-Alin tizmasi va Saxalin orolidan tarkib topgan. O'lka tabiatining o'ziga xos xususiyatlari Yevrosiyo quruqligi bilan Tinch okean suvlarining o'zaro ta'siri natijasida shakllangan. Iqlimi musson xarakterga, sersuv daryolari musson tipidagi suv rejimiga ega. Landshaft strukturasida igna bargli va keng bargli o'rmonlar hukmronlik qiladi.

O'lkaning geologik taraqqiyot tarixi ko'pincha uning taraqqiyot tarixiga o'xshaydi. Bu yerda dastlabki quruqlik rejim kembriydan oldin va paleozoyda vujudga kelgan. Zeya-Bureya plitasi va Xanka massivi Manjuriya platformasining shimoliy va sharqiy chekkalarida hosil bo'lgan. Paleozoyda Sixota-Alin, Bajal, Bureya, Turana, Jag'di, Tukuringra tizmalarining yadrolari vujudga kelgan. Ko'pchilik joylarda intruziyalar chiqib foydali qazilmalarning paydo bo'lishiga sabab bo'lgan. O'lkaning burmali strukturalarining vujudga kelishida mezozoy orogenezi katta rol o'ynagan. Mezozoy burmalanishi ayniqsa Bureya-Sixota-Alin zonasida kuchli bo'lgan, intruziya va effuziyalar chiqib ruda konlarining paydo bo'lishiga olib kelgan. Shuning uchun o'rtacha va past tog'li hududlarda,

ayniqsa Sixota-Alinda va Amur vodiysida strukturali effuziv platolar keng tarqalgan, mezozoyda Sharqiy Saxalin antiklinoriysining poydevori ham hosil bo'lgan.

O'lkaning geologik strukturasi va relef shakllari alp burmalanishi natijasida o'zining hozirgi qiyofasiga ega bo'lgan, alp orogenezida yangi strukturalar vujudga kelgan. Jumladan, Sixota-Alinning sharqiy qirg'oqbo'yi qismlari, Quyi Amur past tog'li hududi, Saxalin tog'lari vujudga kelgan. Amur-Ussuriy o'lkasidagi tekislangan relef shakllari qaytadan yoshargan. O'lka hududida erozion, erozion-denudasion o'rtacha balandlikdagi va past tog'lar ko'pchilikni tashkil etadi. Tog'larining mutloq balandligi Bureya tizmasida 2167 m, Bajal tizmasida 2157 m, Sixota-Alinning Tardoki-Yangi tog'ida 2077 m. Vulkanik platolar Sixota-Alinning sharqiy qirg'oqbo'yi qismlarida ko'p uchraydi. Tizma tog'lar orasida tog'oralig'i botiqlarida vujudga kelgan akkumulyativ tekisliklar joylashgan. Tog'oralig'idagi tekisliklar allyuvial (Yuqori Zeya, Zeya-Bureya, Uda, Tim-Poronay) va ko'l-allyuvial (Xankabo'yi, O'rta Amur, Quyi Amur) tekisliklariga bo'linadi. Saxalin orolida G'arbiy Saxalin (Vozvrasheniya, 1330 m) va Sharqiy Saxalin (Lapatin, 1609 m) tizmalari meridian bo'y lab cho'zilgan. Ularni bir-biridan Tim-Poronay tog'oralig'i botig'i allyuvial tekisligi ajratib turadi. Orolning shimoliy qismida Shimoliy Saxalin pastekisligi joylashgan.

Foydali qazilmalarning geografik tarqalishi o'lkaning geologik strukturasiga va tog' jinslarining tarkibiga bog'liq. Intruziv granitlarda oltin, molibden, qalay, temir rudasi, surma konlari ko'p uchraydi. Sixota-Alinning effuziv jinslari polimetallarga boy. Bureya bukilmasida, Markaziy Saxalin sinklizasida, Xankabo'yi tekisligida toshko'mir va qo'ng'ir ko'mir konlari joylashgan. Saxalining shimoliy tekislik qismidan neft va tabiiy gaz qazib olinadi.

O'lka Tinch okean mussonlari ta'sir doirasida bo'lganligi sababli, uning iqlimi iliq mo'tadil musson iqlimidir. Qishda materik ustida Osiyo barik maksimumi vujudga keladi, Tinch okeanining shimoliy qismida, Aleut orollari hududida esa Aleut barik minimumi shakllanadi. Sovuq Sibir havosining okeanga esishi qishki mussonni ta'minlaydi. O'lka hududida yanvarning o'rtacha harorati janubi-sharqdan shimoli-g'arbgaga tomon pasayib, Primore va Saxalinda  $-12^{\circ}, -16^{\circ}$ S, markaziy tekisliklarda  $-20^{\circ}, -24^{\circ}$ S, Yuqori Zeya tekisligida  $-31^{\circ}, -32^{\circ}$ S gacha tushadi. Minimal

harorat Bureya va Zeya daryolari havzalarida  $-50^{\circ}$ ,  $-55^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yozda o’lkaning qirg’oqbo’yi hududlarida musson sirkulyatsiyasi qaror topib, iqlimi dengiz iqlim xarakteriga ega bo’ladi. Yoz salqin, harorat shimoldan janubga tomon ko’tarila boradi. Iyulning o’rtacha harorati Oxota dengizi sohillarida  $+12^{\circ}\text{S}$ , Yapon dengizi sohillarida  $+16^{\circ}\text{S}$ . O’lkaning ichki tekisliklarida iyulning o’rtacha harorati  $+18^{\circ}\text{S}$  dan  $+21,5^{\circ}\text{S}$  gacha yetadi, yillik yog’inning 85-90% i iliq davrga to’g’ri keladi. Yog’in miqdori g’arbdan sharqqa tomon orta boradi. Yillik yog’in miqdori Amurbo’yining shimoli-g’arbiy chekka hududlarida 300 mm, Ussuriy havzasida 500-600 mm, Sixota-Alin tizmasida 900-1000 mm. ni tashkil etadi.

O’lka daryolarining gidrografik rejimi musson xarakteriga ega. Daryolarning 80% oqimini yomg’ir suvlari tashkil etadi. Suv toshqini yozning ikkinchi yarmida - iyul va avgustda kuzatiladi. Suv bosishlari teztez takrorlanib turadi, barcha daryolar Tinch okean havzasining Oxota va Yapon dengizlariga quyiladi. O’lkaning va butun Uzoq Sharqning eng yirik daryosi Amur hisoblanadi. Uning uzunligi Argun daryosining boshlanishidan 4440 km, Argun va Shilka daryolari qo’shilgan joydan 2824 km. ni tashkil etadi. Havzasining maydoni  $185000 \text{ km}^2$ , o’rtacha yillik suv sarfi quyi qismida  $10900 \text{ m}^3/\text{sek}$ . ga teng. Amurga 10610 ta katta-kichik daryolar, soylar va jilg’alar kelib qo’shiladi. Daryo o’zanining kengligi suv kamayganda 3-5 km dan suv ko’payganda 25 km gacha yetadi. Kemalar 4000 km masofaga bemalol qatnay oladilar. Bundan tashqari Primore sohillarida Suyfun, Mayxe, Suchan daryolari, Oxota dengizi sohillarida Uda, Tugur daryolari, Saxalin orolida Tim, Poronay daryolari bor, o’lka hududida ko’llar ko’p emas. Eng kattasi Xanka tektonik ko’li maydoni  $4190 \text{ km}^2$ , uzunligi 95 km, kengligi 85 km va eng chuqur joyi 10,6 m. O’lkaning tuproq qoplami Amur musson tuproq o’lkasiga qaraydi. Uning shimolida tog’ tayga podzol tuproqlari, Zeya va Bureya havzalarida sur tusli o’rmon tuproqlari, aralash o’rmonlar bilan qoplangan joylarda podzollashgan qo’ng’ir o’rmon tuproqlari keng tarqalgan. Amurbo’yi va Suyfun-Xanka tekisliklarida o’tloqi-qora, gleyli-o’tloq va o’tloqi-botqoq tuproqlar, daryo qayirlarida allyuvial tuproqlar yaxshi rivojlangan.

O’lka to’rtta - Sharqiy Sibir, Dauriya, Manjuriya va Oxota botanik-geografik o’lkalarining bir-biri bilan tutashgan hududda joylashgan. O’lkaning flora va faunasi turli-tuman va turlarga boy. Ko’pchilik o’simlik

va hayvon turlari paleogendan saqlanib qolgan relikt turlar hisoblanadi. O'lkaning shimoliy qismida Sharqiy Sibirga xos tilog'och va yellardan tarkib topgan tayga landshaftlari hukmronlik qiladi, janubiy qismida esa Manjuriya florasi elementlari bilan boyigan aralash o'rmonlar katta maydonni egallagan. Aralash o'rmonlar uchun keng barglilardan Manjuriya jo'qasi, Take jo'qasi, Mongoliya emanı, Manjuriya shumtoli, Amur duxobasi, xilma-xil zaranglar, temir qayin, sariq qayin, Manjuriya yong'og'i, igna barglilardan Koreya kedri, yaxlit bargli pixtalar xarakterli. Aralash o'rmonlar ko'p yarusli va lianalarga boy. O'lkaning shimoliy-sharqiy qismidagi tog'lar uchun Oxota tipidagi flora kompleksi xosdir. Uning tipik vakillari Ayan yeli, mayda urug'li yel, oq po'stloqli pixta, toshqayin va Saxalin pixtasidir. Daryo vodiylarining baland qayirlarida buta o'tli yelzorlar, botqoq bosgan yerlarda qiyoq-sfagnli yelzorlar va baland terrasalarda pixta-el o'rmonlari o'sadi.

O'lkaning musson iqlimli aralash o'rmonlar zonasiga olamiga juda boy. Aralash o'rmonlarda ko'pincha Manjuriya faunasiga xos Amur yo'lbarsi, Sharqiy Osiyo qoploni, Ussuriy qora ayig'i, qizil bo'ri, xoldor bug'u, asl bug'u, Nepal suvsari-xarza, yenotsimon it, Manjuriya olmaxoni, Uzoq Sharq o'rmon mushugi kabi hayvonlar yashaydi. Tayga o'rmonlarida Sharqiy Sibir faunasiga xos hayvonlar uchraydi. Qushlardan Manjuriya qirg'ovuli, Hind zagizg'oni, to'q sariq-pushti ibis, o'rdak-mandarinikalar keng tarqalgan. O'lkada tabiatni muhofaza qilish ishlariga yaxshi e'tibor qaratilgan. Uning rang-barang tabiatini, qadimiylar relikt flora va fauna komplekslari, tabiiy landshaftlarini muhofaza qilish maqsadida *Sixota-Alin*, *Ussuriy*, *Xingan*, *Bolshexestsir* va boshqa qo'riqxonalar tashkil etilgan.

**Janubiy Sibir tog'lari.** Janubiy Sibir tog'lari Yevrosiyoning eng yirik tog'li o'lklalaridan biri. Maydoni 1,5 mln. km<sup>2</sup> dan ziyod. G'arbda G'arbiy Sibir pastekisligidan sharqda Tinch okean qirg'oqlaridagi tog' tizmalarigacha 4500 km masofaga cho'zilgan. Janubiy Sibir tog'lari Shimoliy Muz okeaniga quyiladigan buyuk Sibir daryolari bilan o'z suvini Markaziy Osiyo berk havzasiga va sharqda Amurga oqadigan daryolar o'rtasida asosiy suvayirg'ich vazifasini bajaradi. O'lka landshaftlarining shakllanishida uning geografik o'rni, relefining xilma-xilligi va iqlimining kontinentalligi katta rol o'ynagan. Oltoy tog'oldi dashtlari G'arbiy Sibir dashtlariga, Shimoliy Zabaykale o'rmonlari Janubiy Yoqtiston taygasiga,

Tuva va Sharqiy Zabaykale tog'oralig'i botiqlaridagi dasht landshaftlari Mongoliya dashtlariga o'xshash.

Janubiy Sibir tog'li o'liasi murakkab strukturalar majmuasi bo'lib, Oltoy, Kuznesk-Salair, Sayan, Tuva, Baykalbo'yi, Zabaykale va Baykal-Stanovoy kabi kichik landshaft o'lklalaridan tarkib topgan. Ayrim hollarda o'lkaning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi tabiatini o'rtasidagi tafovutlarni hisobga olib, Janubiy Sibir landshaft o'lklalarini ikki guruhga - Oltoy-Sayan va Baykalbo'yi-Zabaykalega birlashtirishadi. Bir xil manbalarda Janubiy Sibir tog'lari Sayan-Oltoy tog'li o'liasi va Baykal tog'li o'liasi deb ham qaraladi. Bular o'rtasidagi chegara Baykal ko'lidan bir oz janubi-g'arbdan o'tadi. Janubiy Sibirda tog' hosil bo'lish jarayoni bir vaqtning o'zida sodir bo'lgan emas. Birinchi intensiv burmali tektonik ko'tarilishlar Baykalbo'yi, G'arbiy Zabaykale va Sharqiy Sayanda yuz bergen. Ular kembriydan oldin va quyi paleozoyda vujudga kelgan. Paleozoyning turli bosqichlarida Oltoy, G'arbiy Sayan, Kuznesk Olatovi, Salair kryaji, Tuva tog'ligi hosil bo'lgan. Paleozoyning so'nggi bosqichida va mezozoy burmalanishida Sharqiy Zabaykale tog'lari qad ko'taradi.

O'lkaning barcha tog'lari mezozoy va paleogen davomida ekzogen kuchlar ta'sirida yemirilib, denudasion tepaliklarga aylangan. Neogenda va to'rtlamchi davrning boshlarida yemirilgan qadimgi tog'li o'lklalar yangi tektonik harakatlar natijasida qaytadan ko'tarilib baland tog' tizmalarini, cho'kkani joylarda yirik tog'orolig'i botiqlari vujudga kelgan. Qadimgi burmalangan tog'larning ko'pchiligi baland ko'tarilgan tekis yuzali tik yonbag'irli yassi tog'liklarga aylangan. O'lka relefi shakllanishida to'rtlamchi davr muzliklarining ham roli katta. Janubiy Sibir tog'larining hozirgi relefi to'rtlamchi davrda yangi tektonik harakatlar va erozion parchalanishlar natijasida shakllangan. Alp orogenezi o'lkaning qadimiy peneplenlarini ancha baland ko'tarib, zinapoyasimon relief hosil qilgan. Shunga ko'ra Janubiy Sibir tog'larida asosiy relief tiplari geomorfologik mintaqalar yoki yaruslar ko'rinishida tarqalgan.

Alp tipidagi baland tog' relief shakllari to'rtlamchi davrda ko'tarilgan va balandligi 2500 m dan yuksak bo'lgan Oltoy, Sayan, Tuva, Barguzin tizmalarida va Stanovoy tog'ligida vujudga kelgan. Alp tipidagi cho'qqilar qiyin yemiriladigan jinslardan tarkib topgan, o'tkir qirrali, tik yonbag'irli, chuqur daryo vodiylari bilan kesilgan. Keng tarqalgan tor grabenlar alp reliefini yanada ham murakkablashtirgan. Janubiy Sibirning eng baland

nuqtalari Oltoy tog'larining Katun tizmasidagi Beluxa (4506 m), Saylyugem tizmasidagi Tavan-Bogdo-Ula (4082 m), Sharqiy Sayandagi Munku-Sardik (3491 m) cho'qqilaridir. Stanovoy tog'inining baland nuqtasi Kodar tizmasida 2999 m ga yetadi. Bu cho'qqilar qor va muzliklar bilan qoplangan. O'lkaning 6% maydoni alp tipidagi relef shakllari bilan band. Bu yarusda qattiq iqlim sharoiti hukmronlik qiladi.

Janubiy Sibir uchun balandligi 800 m dan 2200 m gacha bo'lgan o'rtacha baland tog' relefi xarakterli. Bu tipdagi relef shakllari o'lkaning 60% maydonini ishg'ol etadi. O'rtacha baland tog' relefi qadimgi denudasion yuzalarning erozion parchalanishi natijasida vujudga kelgan. Tektonik ko'tarilishlar va rivojlangan yosh daryo vodiylarining qalin to'ri sababli o'rtacha tog' massivlarining nisbiy balandliklari 200 m dan 800 m gacha, vodiylar yonbag'irlarining qiyaligi  $10^{\circ}$  dan  $50^{\circ}$  gacha o'zgaradi. Ushbu yarus intensiv yuvilish zonasasi bo'lganligi tufayli yumshoq yotqiziqlarning qalinligi katta emas. Daryo vodiylarida sharsharalar va tosh ostonalar juda ko'p. Past tog' relefi o'lkaning chekka hududlarida, kam ko'tarilgan joylarda rivojlangan va dengiz sathidan 300-800 m balandlikda joylashgan. Past tog' relefining yonbag'ri qiya, delyuvial yotqiziqlar qoplab olgan, bu tipdagi relef tog'oralig'i botiqlarini o'rabi turgan tog' etaklarida ham uchraydi. Quray, Chuya, Tuva, Minusinsk, Kuznetsk botiqlari atrofida joylashgan past tog' relefining balandligi 800-1000 m atrofida. Past tog' relefi ayniqsa Sharqiy Zabaykale tog'oralig'i botiqlari uchun xarakterli. Tog'oralig'i botiqlari Janubiy Sibir tog'larining ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Uning aksariyati 400-500 m dan 1200-1300 m gacha balandlikda joylashgan.

Janubiy Sibirda foydali qazilmalarning rang-barangligi tog' jinslari turli-tumanligiga bog'liq. Tog'li Shoriyada temir, Kuznesk Olatovida marganes, Tuvada polimetallar, Sayan, Tuva tizmalarida, Tog'li Olttoyda oltin rudasi konlari juda ko'p. Birgina Oltoy tog'lari uchun oltin, volfram konlari, polimetallar, volfram-molibden va simob mintaqalari xarakterli. Kuznesk, Minusinsk, Chulim-Enisey botiqlarida toshko'mir, Tuva botig'ida qo'ng'ir ko'mir konlari joylashgan. Kuznesk va Minusinsk botiqlarida neft va tabiiy gazning katta zahirasi borligi aniqlangan.

O'lkaning geografik o'rni okeanlardan uzoqligi, materik ichkarisida joylashganligi uning iqlim xususiyatlarini belgilaydi. Faqat Arktika havo massalari o'zgargan holda tog' etaklariga yetib keladi. Qishda o'lka

hududi ustida baland atmosfera bosimi vujudga keladi. Antisiklonlarning tarkib topishi bilan harorat inversiyasi rivojlanadi. Natijada yuqoriga ko'tarilgan sari havo harorati ko'tarilib, tog'oralig'i botiqlari juda sovib ketadi. Yozda materikning ichki qismi kuchli qiziydi va past atmosfera bosimi hosil bo'ladi. Natijada Janubiy Sibir tog'lari ustida kontinental havo shakllanadi. O'rtacha yillik harorat o'lkaning hamma qismida manfiy, baland tog' zonasida  $-6^{\circ}$ ,  $-10^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yanvarning o'rtacha harorati  $-20^{\circ}\text{S}$  dan  $-27^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgaradi. Faqat Oltoyning g'arbiy tog' etaklarida va Baykal sohillarida  $-15^{\circ}\text{S}$  ga ko'tariladi. Shimoliy Zabaykaleda va tog'oralig'i botiqlarida  $-32^{\circ}$ ,  $-35^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yozda o'lkaning eng issiq hududlari hisoblangan botiqlarda o'rtacha harorat  $+20^{\circ}$ ,  $+22^{\circ}\text{S}$  gacha yetadi. Tuva botig'ida mutloq minimum  $-58^{\circ}\text{S}$  bo'lsa, mutloq maksimum  $+38^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tarilgan. Atmosfera yog'in miqdori turli xil hududlarda 100 mm dan 2500 mm gacha o'zgaradi. Ularning taqsimlanishiga tog' relefi kuchli ta'sir etadi. Masalan, Oltoy tog'larida yiliga 800-1000 mm, Minusinsk botig'ida 300 mm, Tuva botig'ida 200 mm dan ham kam yog'in tushadi. Janubiy Sibir tog'larining ko'pchiligini balandligi qor chizig'idan yuqori ko'tarilmaydi. Faqat Oltoy, Sharqiy Sayan tog'larida va Stanovoy tog'ligida firn qorlari va muzliklar uchraydi, ular unchalik katta muzliklar emas. Muzliklarning maydoni Oltoyda  $900 \text{ km}^2$  dan ortiq, Sharqiy Sayanda  $25 \text{ km}^2$  ga yaqin, Stanovoy tog'ligining Kodar tizmasida  $19 \text{ km}^2$  ga teng.

Janubiy Sibir tog'larida Shimoliy Osiyoning Ob, Irtish, Yenisey, Lena va Uzoq Sharqning Amur singari yirik daryo tizimlarining manbalari joylashgan. Ko'pchilik daryolar tog' xarakteriga ega, tik yonbag'irli tor vodiydan oqib o'tadi. Ular asosan bahorda erigan qor suvlaridan va yozgi-kuzgi yomg'ir suvlaridan to'yinadi. Katta balandliklardan boshlanuvchi daryolar yozning ikkinchi yarmida ko'p yillik qor va muzliklar suvidan ham to'yinadi. Daryolarning o'rtacha oqim moduli  $15-20 \text{ l/sek. km}^2$  ga teng. Janubiy Sibir tog'larida ko'llar kelib chiqishiga ko'ra tektonik, kar, morena, morena-to'g'on ko'llariga bo'linadi. Eng yiriklari Baykal, Xubsigul, Ubsu-Nur, Teles, Markakol, Ulug'-Xol, Katta Tiberko'l, Mojar ko'llaridir. Baykal faqat Yevrosiyo materigida emas, balki butun dunyodagi eng chuqur ko'l bo'lib, maydoni  $31500 \text{ km}^2$ , maksimal chuqurligi 1620 m, uzunligi 636 m va eng keng joyi 80 km ga yaqin. Ko'lga 336 ta daryo quyiladi va undan Angara daryosi oqib chiqadi.

Baykalning organik dunyosi juda qadimiylari va nihoyatda o'ziga xos, 600 turga yaqin o'simliklar o'sadi, 1200 dan ziyod hayvon turlari yashaydi.

Janubiy Sibir tog'larida tuproq-o'simlik qoplaming asosiy tarqalish qonuniyati balandlik zonallikdir. O'lkaning florasi rang-barang bo'lib, birgina Oltoyda 1850 turga yaqin o'simliklar mavjud, bu G'arbiy Sibir pasttekiligidagi zonalar o'simlik turidan 2,5 marta ko'pdir. Mazkur o'lkada tuproq-o'simlik qoplaming quyidagi balandlik zonalari mavjud: *tog'-dasht*, *tog'-o'rmon-dasht*, *tog'-tayga* va *balandtog' o'tloq*. O'lkaning Oltoy, Sayan, Tuva, Janubiy Zabaykale tog' etaklari va quyi yonbag'irlari, tog'oralig'i botiqlari qora va kashtan tuproqli dashtlar bilan band. Tog' dashtlarining yuqori chegarasi Oltoyda 600 m dan, Janubiy Zabaykaleda 1000 m gacha quruq botiqlarda 1500-2000 m (Chuya, Quray dashtlari) balandlikkacha ko'tariladi. O't qoplami chalov, betaga, betaga chirmovug'i, sarv chillaqoyoq, erkak o'tlardan iborat. Zabaykaleda tog'-dashtlardan yuqorida tog'-o'rmon zonasini joylashgan va dasht boshoqli o'tlari bilan birga siyrak butalar, tilog'ochlar, qayinlar, qarag'aylar va Dauriya rododendronlari o'sadi. O'lka landshaftlarining asosiy qismini tog' taygasi tashkil etadi. Janubiy Sibirning 60% maydoni tayga zonasini bilan band. O'rmonlarning yuqori chegarasi shimolda 1200-1600 m dan janubda 2000-2400 m gacha ko'tariladi. Tog' o'rmonlari asosan tilog'och, qarag'ay, yel va kedrlardan tashkil topgan. Ular bilan aralash holda mayda barglilardan qayin va tog'teraklar ham o'sadi. Tuproq qoplami tog'-podzol, chimli-podzol, muzloq tog'-tayga tuproqlaridan iborat. Janubiy Sibirning balandtog' zonasida tog'-tundra landshaftlari uchraydi. Oltoy va Sayanning yaxshi namlangan baland tog' zonasini uchun subalp va alp o'tloqzorlari xarakterli. Bu zonada tog'-tundra, tog'-o'tloq va chimli-podzol tuproqlar shakllangan.

O'lka faunasining xilma-xilligi bevosita uning geografik o'rni bilan bog'liq. Fauna tarkibida Sibir taygasiga, shimoliy tundraga, Mongoliya va Qozog'iston dashtlariga xos hayvonlar uchraydi. Baland tog'larda shimol bug'usi, tog' echkisi, arxarlar bilan yonma-yon dasht sug'urlari yashaydi. Tog' taygasida yirik bug'u-maral, Barguzin soboli, Zabaykale olmaxoni, Baykal quri, los, tog' echkisi, ayiq va rosomaxa keng tarqalgan. Tuva botig'i va Janubiy Zabaykale dashtlarida Dauriya yumronqozig'i, sakroq qo'shoyoq, manul mushugi, oq quyon, malla quyon, qarsoq tulkisi bilan birga Mongoliya dashtlaridan kirib kelgan antilopa-jayron, Mongoliya

sug'uri, Mongoliya qumsichqoni uchraydi. Dashtlarda Sibir tuvalog'i, qizil o'rdak, tog' g'ozi, Mongoliya to'rg'ayi va boshqa qushlar in qo'yadi. Oltoy va Sayanda Amerika norkasi, ondatra, malla quyon, Uzoq Sharqdan keltirilgan yonotsimon it, ola bug'ular iqlimlashtirilgan. Tuvada ikki o'rkachli tuyalar yashaydi. Barguzin qo'riqxonasida tog' taygasi muhofaza qilinadi va Barguzin soboli ko'paytiriladi.

### **Nazorat savollari:**

1. G'arbiy Sibir pastekisligi o'lkasi relef xususiyatlariiga tavsif bering?
2. O'rta Sibir yassi tog'ligi tabiiy va iqlimiyligi sharoitini tavsiflang?
3. Shimoliy-Sharqiy Sibir o'lkasi gidrografiyasi o'ziga xos tomonlari nimada?
4. Shimoliy Uzoq Sharq o'lkasi tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?
5. Janubiy Uzoq Sharq o'lkasiga boshqa o'lklari bilan qiyosiy tavsif bering?
6. Janubiy Sibir tog'lari o'lkasining orografik xususiyatlari nimada?

### **6.7.8. MARKAZIY OSIYO**

*Tayanch so'z va iboralar: orografik struktura, tektonik cho'kma, atmosfera sirkulyatsiyasi, tektonik botiq, keskin kontinental, denudasiya, peneplen, tektonik uzilma, cho'kindi yotqiziqlar, katta suvsiz cho'l, gryadali qum massivlar, quruq dasht.*

Markaziy Osiyo o'ziga xos tabiiy sharoitga, murakkab tektonik va orografik strukturaga ega bo'lgan, cho'l va dasht landshaftlari keng tarqalgan, tekisliklar va baland tog'lardan tarkib topgan, okeanlardan uzoqda joylashgan, hamma tomonidan tog'lar bilan o'ralgan yirik hududdir. U Osiyoning markaziy qismida Oltoy va Himolay tog'lari o'rtasida joylashgan. Markaziy Osiyo shimolda O'rta Osiyo va Janubiy Sibir tog'lari bilan, sharqda Katta Xingan tizmasining g'arbiy tog' etaklari, Ordos yassi tog'ligining sharqiy chekkasi va undan shimolda joylashgan ko'tarilmalar bilan, g'arbda Eron tog'ligi bilan chegaralanadi. Janubiy chegarasi Hind va Braxmaputra daryo vodiylarining yuqori qismidagi kenglik bo'ylab cho'zilgan tektonik cho'kmadan o'tadi, maydoni 6 mln. km<sup>2</sup> ga teng.

Markaziy Osiyo geomorfologik jihatdan g'arbdan sharqqa tomon cho'zilgan quyidagi mintaqalarga bo'linadi:

1. *Shimoliy tog'li mintaqa*. Bunga Sharqiy Tyanshan, Mongoliya Oltoyi, Gobi Oltoyi, Xangay va Xentey tog' tizmalari hamda ular oralig'ida joylashgan Jung'oriya va Katta Ko'llar botig'i qaraydi.

2. *O'rta uncha baland bo'lмаган текислик mintaqa*. Bu mintaqa Tarim botig'i (Takla-Makon cho'li), Beyshan yassi tog'ligi, Alashan va Gobi cho'llaridan tarkib topgan. Cho'llarning katta qismi dengiz sathidan 1000-1500 m balandda joylashgan. Yuqorida aytilgan fikr-mulohazalarni hisobga olgan holda hamda Markaziy Osiyon Orotektonik tuzilishi, gipsometrik joylashishi, atmosfera sirkulyatsiyasi va boshqa xususiyatlariga ko'ra tabiiy geografik o'lkalarga bo'lish maqsadga muvofiq.

Bu tabiiy geografik rayon murakkab landshaft strukturasiga ega bo'lib, Sharqiy Tyanshan, Mongoliya Oltoyi, Gobi Oltoyi, Xangay va Xentey tog' tizmalari, Jung'oriya, Tarim, Katta Ko'llar botiqlari, Beyshan yassi tog'ligi, Alashan va Gobi cho'llaridan tarkib topgan. O'lka tabiiy sharoitining umumiyligi xilligiga qaramasdan, yer yuzasining orografik tuzilishi, geografik o'rni ayrim ichki tafovutlarning vujudga kelishiga imkon yaratadi. Mavjud bo'lgan ichki tafovutlar Past Markaziy Osiyo hududini quyidagi uchta landshaft o'lkasiga bo'lishga asos bo'lib xizmat qiladi. Bular: *Mongoliya Oltoyi - Xentey, Tarim—Jung'oriya va Gobi-Alashan*.

**Mongoliya Oltoyi - Xentey.** Tabiiy geografik o'lka Mongoliyaning shimoli-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, tog' va tekisliklardan tashkil topgan. Tabiiy sharoiti jihatidan Shimoliy Osiyonning Janubiy Sibir tog'-tayga landshaftlaridan Markaziy Osiyon eng qurg'oqchil yassi tog'lik cho'l landshaftlariga o'tishdagi o'tkinchi o'lka hisoblanadi. O'lka relefi uchun keng tarqalgan va katta balandlikka ko'tarilgan tog' tizmalari, tog'oralig'i botiqlari va tekisliklar xarakterli. Asosiy tog' tizmalari Mongoliya va Gobi Oltoyi, Xangay hamda Xenteylardan iborat. Tog' tizmalari orasida eng kattasi va balandi Mongoliya Oltoyidir. Tizma 1500 km masofaga cho'zilgan bo'lib, qadimgi kristalli slaneslar, granitlar, porfiritlar va porfiralardan tuzilgan. Tizmaning ayrim balandliklarida alp tipidagi relief shakllari saqlangan. Eng baland nuqtalari Munx-Xayrxon-Ula tog'ida 4362 m ga va Tabin-Bogdo-Ola massividagi Nayramdal cho'qqisida 4356 m ga yetadi. Bu cho'qqilar muzliklar bilan qoplangan. Eng kattasi Potanin muzligidir. Gobi Oltoyi Mongoliya Oltoyining davomi

bo'lib, 500 km masofaga cho'zilgan. Geologik tarkibi granit, qumtosh va ohaktoshlardan iborat. Eng baland joyi Ixe-Bogdo tog'ida 3957 m Xangay tizmasi Enx-Tayvan massivida 3905 m ga, Xenteyniki esa Dzaluchud tog'ida 2800 m ga teng.

Hududdagi tizma tog'lar oralig'ida tektonik botiqlar keng tarqalgan, botiqlarning ko'pchiligidagi ko'llar uchraydi. Mongoliyaning g'arbiy qismida Mongoliya Oltoy, Xangay va Tannu-Ola tog'lari oralig'ida Katta Ko'llar botig'i joylashgan. Uning maydoni 100000 km<sup>2</sup>, dengiz sathidan balandligi 800 m dan 1500-2000 m gacha. Yer yuzasi qiya tekislik va mayda tog'lardan iborat. Katta qum massivlari va sho'rli yerlar ko'p. Botiqning past joylarida cho'l va chala cho'l landshaftlari, baland yerlarda dasht landshaftlari keng tarqalgan. Gobi Oltoy bilan Xangay tog'i oralig'ida tekislik yuzasi 1400-2000 m bo'lgan ko'llar vodiysi joylashgan. Sharq tomonda Xentey bilan Katta Xingan o'rtasida dengiz sathidan 550-800 m baland ko'tarilgan keng botiq mavjud. Botiqning eng past joylari ko'llar va sho'rxoklar bilan band, uning janubi-sharqiy qismi Gobi yassi tog'ligi bilan tutashadi.

O'lkaning iqlimi quruq, keskin kontinental, qishda Osiyo maksimumi hukmronlik qiladi. Shu sababli qishi sovuq, kam qorli va serquyosh bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati Ulan-Batorda -27°S ga teng, minimal harorat -50°S gacha pasayadi. Qattiq sovuqlar ko'pincha botiqlarda kuzatilib, harorat inversiyasi vujudga keladi. Iyulning o'rtacha harorati o'lkaning shimoliy qismida +18°,+19°S ni tashkil etadi, maksimal harorat +40°S gacha ko'tariladi. Yillik amplituda Yer shari bo'yicha eng yuqori bo'lib 90°S ga yetadi. Yog'in juda kam yog'adi, uning asosiy qismi yoz fasliga to'g'ri keladi. Yillik yog'in miqdori tog' yonbag'irlarida 300-500 mm, botiqlarda 100-150 mm ga teng.

Past Markaziy Osiyoning boshqa hududlariga nisbatan bu yerda daryo to'ri yaxshi rivojlangan. Xangaydan boshlanuvchi Selenga, Orxon daryolari Baykal ko'liga quyiladi va Shimoliy Muz okeani havzasiga qaraydi. Xenteydan boshlanuvchi Korulen, Onon, Xaylar daryolari Tinch okean havzasiga qaraydi. Uncha katta bo'limgan Dzabxon, Xunguy, Tes-Xem, Baydra-Gol daryolari berk havzalarga quyiladi. Barcha daryolar yozda to'lib oqadi, yozgi toshqin muzlikning erishi va yozgi siklon yomg'iri bilan bog'liq. O'lka hududida kelib chiqishiga ko'ra qoldiqli, tektonik va morena ko'llari uchraydi. Eng yirik qoldiqli ko'llar guruhi

Katta Ko'lllar botig'ida joylashgan. Bular Ubsu-Nur, Xirgis-Nur, Xara-Us-Nur, Xara-Nur, Duro-Nur va boshqa mayda ko'llardir. Ko'lllar vodiysida Bon-Sagan-Nur, Orog-Nur ko'llari joylashgan. Sharqiy keng botiqda Dalay-Nur va Buyr-Nur ko'llari bor. Mongoliyaning shimoliy qismidagi tektonik cho'kmada, dengiz sathidan 1645 m balandda eng katta xushmanzarali Xubsugul ko'li joylashgan. Ko'l har tomondan baland tog'lar bilan o'ralgan, maydoni 2620 km<sup>2</sup>, maksimal chuqurligi 238 m.

Tog'larning shimoliy yonbag'rida o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Janubga borgan sari o'rmonlar kamayib, ularning o'rnini dasht, chala cho'l va cho'l o'simliklari egallaydi. Xentey tog'ida va Xubsugul ko'li atrofida kedr, tilog'och va mayda bargli o'rmonlar uchraydi. Xangayda Sibir tilog'ochi va turli xil boshoqli o'tlar o'rmon-dasht landshaftlarini hosil qiladi. Gobi Oltoyi o'rmonlardan holi bo'lib, uning quyi mintaqasi cho'l, yuqori mintaqasi dasht o'simliklaridan tarkib topgan. Botiqlarda va o'lkaning sharqiy qismida cho'l va dasht o'simliklari siyrak holda o'sadi. O'rmonlarda tog'-podzol, dashtlarda tog'-kashtan, qora tuproqlar rivojlangan. Tog'larning 2300-2500 m dan yuqori qismida subalp o'tloqlari, undan balandda tog' tundra mintaqasi joylashgan. Qor chizig'i 3000-3500 m balanddan o'tadi. Fauna tarkibida Sibir taygasi va Markaziy Osiyo cho'llariga xos hayvonlar uchraydi. Tog' o'rmonlarida qo'ng'ir ayiq, los, moral, kosulya, yovvoyi cho'chqa yashaydi. Dashtlarda Mongoliya sayg'og'i, antilopa, jayron, qo'shoyoq, tarbag'an sug'uri, bo'ri va tulkilar ko'p uchraydi.

**Tarim-Jung'oriya.** Tarim-Jung'oriya o'liasi Past Markaziy Osiyoning shimoli-g'arbiy qismini egallaydi. Uning yirik orografik tarkibi Sharqiy Tyanshan tog' tizimidan, Jung'oriya va Tarim (Qoshqar) tog'oralig'i botiqlaridan tarkib topgan. Sharqiy Tyanshan paleozoyda burmalangan, mezozoyda kuchli denudasiya jarayonlari tufayli peneplenlashgan. Neogenning oxirida vertikal tektonik harakatlarni boshdan kechirgan. Buning natijasida paleozoy strukturalari qaytadan ko'tarilgan, Jung'oriya va Tarim botiqlarida bukilish sodir bo'lgan. Botiqlarning poydevori ham paleozoy strukturasining alohida-alohida qismlari bo'lib, ular Sharqiy Tyanshandan tektonik uzilmalar bilan ajralib turadi. Botiqlar so'nggi davr cho'kindi jinslari bilan to'lgan.

Sharqiy Tyanshan kenglik bo'ylab cho'zilgan bir necha tizmalarga va cho'kmalarga bo'linadi. Uning asosiy shimoliy va janubiy tizmalari qiya

zinapoyasimon tog'oldi zonasini hosil qilib, Jung'oriya va Tarim botiqlari bilan tutashib ketadi. Tizmalarning balandligi 3000-5000 m dan ortadi. Ularning tepalarida tekislangan qadimiy yuzalar keng tarqalganligi sababli o'tkir qirrali tog' cho'qqilarini kam uchraydi. Mavjud bo'lgan alp relef shakllari muzlik ta'sirida hosil bo'lgan. Sharqiy Tyanshanning eng baland cho'qqilarini Xontangri tog' tugunidan sharqqa tomon cho'zilgan Xoliqtog' tizmasi (6811 m), Boroxoro tizmasi (5500 m), Bogdo-Ula massivi (5445 m), Narat tog'i (4112 m) va Qorliqtog' (4925 m) joylashgan. Sharqiy Tyanshanning tog'oralig'i botiqlari turli xil gipsometrik balandliklarda joylashgan va antropogenning cho'kindi yotqiziqlari bilan to'lgan. Bu yerda Yer yuzida eng past quruq cho'kma hisoblangan *Turfon botig'* dengiz sathidan -154 m pastda joylashgan. Undan sharq tomonda minimal nuqtasi -81 m bo'lgan Xami botig'i mavjud. Ayrim tog'oralig'i botiqlarining yuzasi 1000-1500 m dan baland.

Jung'oriya botig'i shimolda Mongoliya Oltoyi va janubda Sharqiy Tyanshan tog' tizmalarini bilan chegaralangan. Maydoni 700000 km<sup>2</sup>, o'rtacha balandligi 600-800 m. Eng past joyi Ebi-Nur ko'li atrofida 190-200 m. Yer yuzasi past tog'lar, tepaliklar, qum massivlari, toshloq yerlar va sho'rxoklardan iborat. Botiqning o'rta qismida ayrim tog'larning balandligi 1000 m ga, sharqiy qismida 2000 m ga yetadi. Uning markaziy qismi Dzostin-Elisun do'ng qumlar massivi bilan band. Iqlimi mo'tadil kontinental, qishi sovuq va quruq. Yanvarning o'rtacha harorati -20°, -25°S. Yozi issiq va quruq, iyulning o'rtacha harorati +20°, +23°S, yillik yog'in miqdori 150-200 mm. Daryolar juda kam, ular tekislikning chekka qismlaridagi vohalarni sug'orishda foydalilaniladi. Eng yirik daryolari Manas, Urung'u va Zaysan ko'liga quyiladigan Qora Irtishdir. Botiqning g'arbida Ebi-Nur, Manas, Urung'u ko'llari bor. O'simlik qoplami siyrak bo'lsada ekologik muhitga moslashgan holda tarqalgan. Ular saksovul, yulg'un, juzg'un, shuvoq, sho'ralardan, pastqam joylarda qiyoq va qamishlardan iborat. Vohalarda paxta, bug'doy, gaolyan, tariq yetishtiriladi.

Tarim yoki Qashqar botig'i Markaziy Osiyoning eng yirik botiq-tekislik landshaft kompleksidir. U Tyanshan, Pomir, Tibet va Beyshan tog'lari bilan o'ralgan. Maydoni 530000 km<sup>2</sup>, yer yuzsining balandligi g'arbida 1500 m dan, sharqqa tomon 800 m gacha pasayib boradi. Eng past joyi Lobnor ko'l atrofida 780 m. Botiqning markaziy katta qismini

Takla-Makon qum cho'li egallagan. Tog'oldi tekisliklar lyosslar bilan qoplangan. Qashqarning sharqiy qismini toshloq cho'llar, pastqam joylarni sho'rxoklar egallagan. Iqlimi mo'tadil keskin kontinental, yozi issiq, iyulning o'rtacha harorati  $+24^{\circ}\text{S}$ . Eng yuqori o'rtacha harorat Turfon botig'ida  $+34^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qishi sovuq va qorsiz, yanvarning o'rtacha harorati  $-7^{\circ}, -10^{\circ}\text{S}$ , tog' yonbag'irlarida o'rtacha harorat  $-24^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yillik yog'in miqdori 100 mm dan kam. Turfon cho'kmasida atigi 30 mm yog'in tushadi. Eng yirik daryolari Tarim, Oqsuv, Qashqar, Xo'tan, Yorkend, Ko'nchidaryolardir. Tarimning uzunliga 2030 km, havzasining maydoni  $951\,300 \text{ km}^2$ . Daryolar tog' muzliklaridan to'yinadi. Daryo vodiylari bo'ylab Qashqar, Yorkend, Oqsuv, Xo'tan va boshqa vohalar joylashgan. Cho'llarda yulg'un, saksovul, yantoq, efedra, shuvoq, sho'ralar, o'zanlar bo'ylab tol, terak, cho'l ilmi va boshqa kserofit o'simliklar o'sadi. Sug'oriladigan yerlarda paxta, don ekinlari, qovun, tarvuz, uzum yetishtiriladi.

Sharqiy Tyanshanda landshaft komplekslari vertikal zonalar bo'ylab joylashgan. 1800 m gacha ko'tarilgan tog' dashtlarida chalov, betaga, chiy va boshqa o't o'simliklari o'sadi. 1800-3000 m dan yuqorida subalp va alp o'tloqlari tarqalgan. Ular yozgi yaylov sifatida foydalaniladi. Tarim-Jung'oriya o'lkasi hududida Markaziy Osiyo uchun endemik bo'lgan yovvoyi tuya, Prjevalsk yovvoyi oti uchraydi. Tekisliklarda antilopa jayron, yovvoyi eshak, turli xil kemiruvchilar, tog'larda moral, tog' echkisi, tog' quyi, Gobi ayig'i, yovvoyi cho'chqa, qoplonlar yashaydi. To'qayzorlarda qizil bo'ri va yo'lbarslar bor.

**Gobi-Alashan.** O'lka tabiiy sharoitining umumiyligi xususiyatlari o'xshash bo'lgan Gobi, Ordos, Beyshan yassi tog'liklaridan va Alashan cho'lidan tarkib topgan. Relefida peneplenlashgan baland yassi tog'liklar ustunlik qiladi. Gobi Markaziy Osiyodagi eng katta suvsiz cho'ldir. Uning nomi ham mongol tilida "suvsiz joy" degan ma'noni anglatadi. Yassi tog'likning o'rtacha balandligi 800-1500 m ni tashkil etadi, ayrim ko'tarilib turgan qisqa tog'larning balandligi 2500-3000 m gacha yetadi. Yer yuzasi qiya tekisliklardan, keng yassi tog'oralig'i vodiyalaridan, qumli, gilli, toshloq, sho'rxok yerlardan iborat, cho'l va chala cho'l landshaftlari keng tarqalgan. Janubda Xuanxe daryosining kenglik bo'ylab oqadigan joydan shimolda Dasinshan tog'i 2400 m yuqoriga ko'tarilgan. Gobi yassi tog'ligida tektonik va deflyasion cho'kmalar, barxanli va gryadali qumlar

keng tarqalgan. Gobidan janubda platformali sinklizada vujudga kelgan, yura va bo'r davrlarining qumtoshlari, qumli slaneslari, gillari bilan to'lgan Ordos platosi joylashgan. Uning balandligi 1000-2000 m atrofida bo'lib, shimoliy va janubiy qismlarida barxanli qum massivlari, o'rta qismida balandliklar va kryajlar tarqalgan. Platoning g'arbida joylashgan Arviso tog'inining maksimal balandligi 3015 m hisoblanadi.

Alashan tog'i bilan Joshuy (Edzin-Gol) daryosi oralig'ida Alashan qumli cho'li joylashgan. Uning yer yuzasi to'lqinsimon va qiya tekisliklardan iborat bo'lib, janubdan shimalga tomon 1600 m dan 835-900 m gacha pasayib boradi. Relefida do'ng va gryadali qum massivlari ko'pchilikni tashkil etadi. Pastqam gilli qismlarida sho'r yerlar va taqirlar hosil bo'lgan. Edzin-Gol daryosi bilan Lobnor botig'i oralig'ida palaxsali massivlardan va tizmalardan tashkil topgan Beyshan massivi Markaziy Osiyoning eng qadimgi quruqlik hududlaridan biridir.

O'lkaning iqlim sharoiti keskin kontinental xarakterga ega. Qishda baland havo bosimi - Osiyo maksimumi vujudga keladi. Natijada qishda qattiq sovuq va havo ochiq bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati  $-10^{\circ}$ ,  $-15^{\circ}$ S, ba'zan  $-40^{\circ}$ S gacha pasayadi. Yozi issiq, iyulning o'rtacha harorati  $+22^{\circ}$ ,  $+25^{\circ}$ S ga teng. Maksimal harorat  $+45^{\circ}$ S, tuproq yuzasi  $+70^{\circ}$ S gacha qiziydi. Yillik yog'in miqdori Alashan cho'lida 70 mm dan Gobining shimali-sharqiy qismida 200 mm gacha ko'payadi. Gobi-Alashanda doimiy oqar suvlar deyarli yo'q. Xuanxe tranzit daryosi bundan mustasno. Janubida Rixtgofen tog'idan boshlanuvchi Joshuy (Edzin-Gol) daryosi Alashan cho'li va Beyshan yassi tog'ligi oralig'idan oqib o'tib, Gashun-Nur ko'liga quyiladi. Uning vodiysida voha landshaftlari vujudga kelgan. Cho'lida mahalliy aholi grunt suvlaridan keng foydalanadi.

Alashan va Gobi cho'llarining qum massivlari uchun saksovul, juzg'un, qaragana kabi psammofitlar xarakterli. Toshloq va sho'rxok yerlarda Gobi chalovi, shuvoq, Gobi sho'rasi o'sadi. Grunt suvlarini yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda terakzorlar va qamishzorlar yaxshi rivojlangan. Tog'larda vertikal zonallik deyarli ifodalanmagan, ularning quyi qismidan tepasigacha bo'lgan yonbag'irlari cho'l yoki quruq dashtlar bilan band. Alashan va Inshan tog' yonbag'irlarida qayin, tilog'och va butalardan tashkil topgan o'rmonlar uchraydi, eng baland cho'qqilarida alp o'tloqlari shakllangan.

Hayvonot dunyosida antilopalarining bir necha turlari, Prjevalsk yovvoyi oti, ikki o'rkachli yovvoyi tuya, yovvoyi eshaklar uchraydi. Shulardan Prjevalsk oti yo'qolib ketish arafasida turibdi. Kemiruvchilardan qo'shoyoqlar, yumronqoziqlar, dala sichqonlari, ko'rsichqonlar ko'p tarqalgan.

### Nazorat savollari:

1. Markaziy Osiyo tabiiy geografik o'lkasi tabiiy sharoiti va relefi xususiyatlariiga tavsif bering?
2. Mongoliya Oltoyi o'lkasi iqlimi sharoitini tavsiflang?
3. Tarim-Jung'oriya o'lkasi gidrografiysi o'ziga xos tomonlari nimada?
4. Gobi-Alashan o'lkasi tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?

### 6.7.9. BALAND OSIYO

*Tayanch so'z va iboralar: tektonik struktura, orogenez, neotektonik harakatlar, musson iqlim, Kunlun, Oltintog', Nanshan, Sino-Tibet, Transhimolay, metamorfik jinslar.*

Tabiiy geograik rayonda Hindukush, Qoraqurum tog' tizimlari, Tibet tog'ligi va uning chekka qismlarida qad ko'targan baland Kunlun, Oltintog', Nanshan, Sino-Tibet, Transhimolay (Gandisishan) tog' tizmalari majmuasidan tarkib topgan eng baland tog'li o'lkadir. Uning maydoni 2 mln. km<sup>2</sup> ga teng. O'lkaning hududi shimolda Kunlunning shimoliy tog' etaklaridan janubda Himolayning shimoliy tog' etaklarigacha, g'arbda Pomir, Hindukush va Qoraqurum tog' tugunidan sharqda Sino-Tibetning sharqiy tog' etaklarigacha cho'zilgan. Himolay tog'lari o'ziga xos iqlim xususiyatlari bilan Baland Markaziy Osiyo iqlimididan farq qilganligi sababli Janubiy Osiyo regioni tarkibiga kiritilgan. Baland Osiyo Yer yuzidagi eng yirik orografik to'siq bo'lib, umumiyligi atmosfera sirkulyatsiyasiga monelik qiladi, havo oqimi harakatlarining yo'lini to'sadi, Osiyo maksimumining kuchayishiga yordam beradi. Shu bilan birga Tinch va Hind okeanlaridan keladigan nam havo massalarini materik ichki qismiga kirib borishiga halaqit berib, Osiyoning boshqa regionlarining tabiiy sharoitiga ta'sir ko'rsatadi, arid iqlimli baland tog' landshaftlarini va vertikal zonallikning xilma-xil tiplarining vujudga kelishiga imkon yaratadi.

**Hindukush va Qoraqurum.** Hindukush va Qoraqurum tog' tizimlari Pomir tog'ligi bilan birgalikda Tibet, Eron tog'liklari va O'rta Osiyo tog'liklarini bir-biri bilan tutashtirib turuvchi g'oyat katta tog' tuguni hisoblanadi. Ular Yer yuzidagi eng baland tog' tizimlari qatoriga kiradi. Hindukush forscha Hinduko'h deb atalib "*Hind tog'i*" degan ma'noni bildiradi. U shimoli-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon 800 km masofaga cho'zilgan. Ko'xi Bobo, Tag'mon, Hinduraj tizmalari uniig asosiy tarmoqlari hisoblanadi. Hindukush tog'larining balandligi g'arbdan sharqqa tomon ko'tarilib boradi. Ko'xi Boboning maksimal balandligi 5143 m (ayrim manbalarda 4951 m), G'arbiy Hindukushniki 4000-5000 m dan oshadi, Sharqi Hindukush esa 6000-7000 m dan ham baland. Eng baland joyi Tirichmir cho'qqisida 7690 m ga teng. Hindukush tog' tizimi kembriydan oldin vujudga kelgan granit va gneyslardan, paleozoy marmarlaridan, mezokaynozoy slaneslari, qumtoshlar va ohaktoshlaridan tarkib topgan. Hindukushning dastlabki tektonik tarkibi mezozoy orogenezida burmalangan. Hozirgi orografik tuzilishi va relefi neogen-antropogenda sodir bo'lgan vertikal tektonik harakatlar natijasida shakllangan. Hindukush alp burmalanish mintaqasiga mansub bo'lganligi tufayli seysmik harakatlar juda faol hisoblanadi.

Qoraqurum Markaziy Osiyoning eng baland tog' tizimi. Balandligi jihatidan Yer yuzida Himolaydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Qoraqurum Pomirdan Qorachuqr daryo vodiysi bilan ajralgan bo'lib, janubi-sharqqa tomon 800 km masofaga cho'zilgan. Bu yuksak tog' Kunlun bilan Himolay tizimlari oralig'ida joylashgan. Qoraqurumning o'rtacha balandligi 6000 m, ko'pchilik cho'qqilarining balandligi 7000-8000 m dan oshadi. Maksimal balandligi 8000 m dan ziyod bo'lgan *Chogori* (8611 m), *Gasherbrum* (8073 m), *Xidden* (8068 m) cho'qqilar o'zining tik qoyali alp relief shakllari va muzliklari bilan hayratda qoldiradi, davonlari 4600-5800 m balandlikda joylashgan. Qoraqurumning geologik tuzilishi nihoyatda murakkab, janubiy qismi granit va gneyslardan, o'rta qismi paleozoy va mezozoyning cho'kindi dolomitlashgan ohaktoshlaridan, qoramtilr slaneslaridan, qumtoshlaridan va metamorfik jinslaridan, shimoliy qismi kristalli slaneslardan va yura davrining ohaktoshlaridan tarkib topgan. Relefi keskin parchalangan, alp tipidagi relief shakllari keng tarqalgan. Ko'ndalang daryo vodiylari nihoyatda chuqr, tik yonbag'irli tor daralar hosil qilgan. Qoraqurumda

tog' hosil bo'lish jarayoni mezozoyda bo'lib o'tgan bo'lsada, unning hozirgi yoshargan relefni va yuksaklikka ko'tarilishi neotektonik harakatlarning mahsuli hisoblanadi.

Hindukush va Qoraqurum tizmalari uchun quruq subtropikning tog' iqlimi xarakterli. Iqlim sharoiti g'arbdan sharqqa va shimoldan janubga tomon o'zgarib boradi. Hindukushning shimoli-g'arbiy yonbag'irlarida yillik yog'in miqdori 400-800 mm, sharqiy qismidaga baland tog' cho'lida 50 mm. ni tashkil etadi. Janubiy va janubi-sharqiy yonbag'irlarda Hind okeanidan keladitan yozgi musson hisobiga yillik yog'in miqdori 700-800 mm. ga boradi. Hindukush va Qoraqurumning Markaziy Osiyo yassi tog'lik cho'llariga qaragan shimoliy yonbag'irlari nihoyatda quruq, biokomponentlar deyarli rivojlanmagan unumsiz yerladir. Tog'larda haroratning sutkalik va yillik amplitudasi juda katta. Iyulda harorat 1000-1500 m balandlikda +30°S ga ko'tariladi, yanvarda 0°S dan pastga tushadi. 4500 m balandlikkacha iyulning o'rtacha harorati +10°S ga yetadi, qish sovuq va davomli bo'ladi. 4500-5000 m dan yuqorida manfiy harorat hukm suradi. Qor chizig'i Qoraqurumning shimolida 5900 m, janubida 4700 m balandlikdan o'tadi. Uning eng katta tog' muzliklari *Siachen* (72 km), *Hispar* (61 km), *Baltoro* (58 km) va *Batura* (58 km) lardir. Hindukush va Qoraqurum tog'laridan boshlanib janub tomon oqadigan daryolar Hind okean havzasiga, shimol tomon oqadigan daryolar Markaziy va O'rta Osiyo berk havzalariga qaraydi. Qoraqurum Hind va Tarim daryolari o'rtasida suvayirg'ich vazifasini bajaradi. Daryolar qor va muzliklardan to'yinadi.

Tog' landshaftlari balandlik mintaqalari bo'yicha taqsimlangan. Quruq iqlimli shimoliy yonbag'irlarda cho'l landshaftlari 2400-2800 m balandlikkacha, cho'l-dasht landshaftlari 3100 m, tog' dasht landshatflari 3500 m gacha tarqalgan. Subtropik iqlimli o'rtacha nam janubiy yon baglarida doimiy yashil eman, qarag'ay, Himolay kedri, Grek yong'og'i, tol va teraklardan tarkib topgan o'rmonlar daryo vodiylari bo'ylab 3000-5000 m balandlikkacha ko'tariladi. Undan yuqorida dasht va alp o'tloq landshaftlari vujudga kelgan. Tog' yonbag'irlaridagi vohalarda mevali bog'lar va tokzorlar barpo etilgan. Quyi mintaqada don ekinlari, ayniqsa sholi ko'p yetishtiriladi.

**Tibet tog'ligi.** Tibet Yer yuzidagi eng buyuk, yaxlit va baland tog'likdir. Uning o'rtacha balandligi 4000-5000 m, ko'pchilik tizmalarning

maksimal balandligi 6000 m dan oshadi. Tibet tog'ligi Osiyoning boshqa qismlaridan uni o'rab turgan baland tizmalar orqali ajralib turadi. Uning o'ziga xos xususiyatlari juda katta mutloq balanddikka ko'tarilganligi, quruq kontinental tog' iqlimiga ega ekanligi, baland tog' cho'l va chala cho'l landshaftlarining keng tarqalganligidir. Tibetning tektonik morfo strukturasi turli yoshdagi jinslardan tarkib topgan bo'lib, ular paleozoy, meozozoy va kaynozoy burmalanishlari natijasida vujudga kelgan. Alp tog' hosil bo'lish jarayonida Tibetning hamma qismi yoppasiga ko'tarila boshlagan. Kuchli zilzilalarning bo'lib turishi, vulkanlar va qaynoq buloqlarning mavjudligi tog' hosil bo'lish jarayonini davom etayotganligidan darak beradi. Tog'likning geologik tuzilishida granit, gneys, kvarsit, ohaktosh, qumtosh va slaneslar ishtirok etadi. Bu tog' jinslaridan oltin, rangli metallar, polimetall va temir rudalari, yonuvchi slanes, toshko'mir, surma konlari topilgan. Sho'r ko'llarda tuz, soda va boshqa minerallarning katta zahiralari mavjud.

Tibet tog'ligining relefida va iqlim sharoitida ichki tafovutlar mavjud. Uning shimoliy qismida kenglik bo'y lab cho'zilgan Kunlun tog' tizimi joylashgan. Bu tizim sharqda ikki tarmoqqa bo'lingan bo'lib, shimolda Oltintog' va Nanshan tizmalaridan, janubda Orqatog' (Prjevalsk) va Marko Polo tizmalaridan iborat. Bu tizmalar oralig'ida Saydam botig'i joylashgan. Botiqning dengiz sathidan balandligi 2700-3000 m, uzunligi 700 km va keng joyi 300 km. Tibetning eng baland nuqtalari Kunlunda joylashgan *Ulug'muztog'* (7723 m), *Cho'ngqorlitog'* (7720 m) va *Muztog'* (7282 m) cho'qqilaridir. G'arbiy va Markaziy Tibetning yuzasi tekislangan tizmalardan, uvoq materiallar bilan to'lgan botiqlardan tuzilgan va dengiz sathidan o'rtacha 4500-5000 m baland ko'tarilgan. Ayrim botiqlar oqmas ko'llar bilan band. Sharqiy Tibet uchun yorqin ifodalangan tektonik va erozion parchalanishlar xarakterli. Parallel joylashgan tog' tizmalari bir-biridan chuqur darasimon vodiylar bilan ajralib turadi. Darasimon vodiylardan Xuanxe, Yanszi, Mekong, Saluin kabi yirik daryolar oqib o'tadi. Sharqiy Tibetning sharqiy qismida Xuanxe va Yanszi daryo vodiylari oralig'ida Sino-Tibet tog'lari joylashgan. Uning uzunligi 750 km, maksimal balandligi Gungashan cho'qqisida 7596 m ga yetadi. Tibetning janubiy chekka qismida bir necha tog' tizmalari baland ko'tarilgan bo'lib, ular Transhimolay (Gandisishan) tog'lari deb ataladi. Bu tog' tizmalari Himolaydan Braxmaputra (Sangpo) va Hind daryolarining keng bo'ylama

tektonik vodiylari orqali ajralib turadi. Braxmaputra daryosining chap irmog'i vodiysida, 3650 m balandlikda Lxasa shahri joylashgan.

Tibet tog'ligi juda baland bo'lganligi sababli iqlimi keskin kontinental, sovuq va quruq. Uning g'arbiy va markaziy qismlarida (mahalliy nomi Changtan) o'rtacha yillik harorat  $0^{\circ}, +5^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qish uzoq davom etadi. Qor kam yog'adi, harorat  $-32^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yoz salqin va qisqa, iyulning o'rtacha haroarti  $+10^{\circ}, +15^{\circ}\text{S}$ , ba'zan  $+20^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi. Yozda ham harorat  $0^{\circ}\text{S}$  dan pasayib, tuproq qatlami muzlashi mumkin. Tibetning janubidagi vodiylarda iqlim nisbatan iliq, iyulning o'rtacha harorati  $+14^{\circ}, +18^{\circ}\text{S}$ , yanvar oyiniki  $-2^{\circ}, -4^{\circ}\text{S}$ . Yog'in miqdori tog'likning aksariyat qismida 100-200 mm ni tashkil etadi, chekkalarida 500 mm gacha ko'payadi. Tibetning faqatgina janubiy va sharqiy qismlariga Hind va Tinch okeanlaridan keladigan yozgi mussonlar ta'sir etib, yillik yog'in miqdorini 800-1000 mm ga yetkazadi. Iqlimning quruqligi natijasida Changtanda qor chizig'i 6000 m balandlikdan, janubda Transhimolay tog'larida 5000-5500 m balandlikdan o'tadi. Tibetning shimoliy, g'arbiy va markaziy hududlarida iqlimning quruqligi tufayli daryo to'ri nihoyatda kam rivojlangan. Baland tog' tizmalaridagi muzliklardan boshlanib, shimol tomonga oquvchi daryolar berk havzalarga quyiladi. Tog'likning mo'tadil namli, muzliklar va doimiy qorlar keng tarqalgan janubiy va sharqiy qismlaridan boshlanuvchi Osiyoning yirik daryolari Tinch va Hind okeanlari havzalariga qaraydi. Tibetning janubiy va sharqiy qismlaridan boshlanuvchi Xuanxe, Yanszi, Mekong, Saluin, Braxmaputra, Hind daryolari tog' muzliklaridan va musson yomg'irlaridan to'yinib yozda to'lib oqadi. Tibetda qoldiq ko'llar ko'p, ular pleystosen oxirida vujudga kelgan muzliklarning erishidan hosil bo'lган yirik ko'llarning qoldiqlaridir. Keyinchalik bu ko'llarning maydoni quruq iqlim sharoitida keskin qisqarib, mayda va sho'r ko'llarga aylangan. Ko'pchilik ko'llar sayoz bo'lganligi tufayli qurib qolib, ularning o'rnida sho'rxoklar, sho'rxok-botqoqlar hosil bo'lgan. Eng yirik ko'llar Selling (dengiz sathidan 4495 m baland), Namso, Kukunor (3205 m), Orin-Nur, Jorin-Nur va boshqalardir. Tibetning g'arbida va janubida muzliklar, doimiy qorlar keng tarqalgan. Sharqqa tomon tog'larning pasayishi munosabati bilan ularning soni va maydoni keskin kamaya boradi. Janubiy va Sharqiy Tibetda doimiy qorlar va muzliklar 5000 m dan yuqorida joylashgan.

Tibetning katta qismida baland tog' dasht, chala cho'l va cho'llarga xos bo'lган, chirindiga kambag'al, shag'al aralash tuproqlar keng tarqalgan. Ayrim joylarda tuproqlar va o'simliklar umuman shakllanmagan. Tog'likning chekka yaxshi namlangan janubiy va sharqiy hududlarida tog' o'tloq-dasht va tog'-o'tloq tuproqlar uchraydi. Uning katta-katta maydonlarini chala cho'l va cho'l landshaftlari egallagan. Daryo vodiylari bo'ylab yashil butazorlar va to'qayzorlar polosasi cho'zilgan. Transhimolayda turli xil o'tli tog' dashtlari uchraydi. Nanshanning sharqiy va Sino-Tibet tog'inining shimoliy qismlarida eman, qarag'ay, qayin, yel daraxtlaridan tashkil topgan aralash o'rmonlar o'sadi. Tibetning chekka janubi-sharqiy qismida eman, yel, qarag'ay, sarv daraxti va boshqalardan iborat doimiy yashil keng bargli va igna bargli o'rmonlar musson iqlim ta'sirida vujudga kelgan. Bu yerda tog'-o'rmon qo'ng'ir tuproqlari yaxshi rivojlangan. Yirik daryo vodiylarida terak, tol, qarag'ay, yel, yapon qayini, tis, padub kabi daraxtlar uchraydi.

Tibetning fauna tarkibida tuyoqli va kemiruvchi hayvonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Uning shimoliy qismi uchun qo'tos, orongo va ada antilopalari, arxar, ko'lon, kukuyaman, ayiq, bo'ri, tulki, quyon, tarbag'an, pishuxa va boshqa xil hayvonlar xarakterli. Janubiy qismida shimolda uchramaydigan bug'u, qoplon, yo'lbars, g'izol, kabarg'a, suvsar, latcha, makaklar yashaydi. Qushlardan Tibet ulari, Tibet sajas, tog' g'ozi, tog' o'rdagi, to'rg'ay, tustovuq, lochin, kalxat, kaptarlar ko'p uchraydi. Ayrim qushlar Tibet sut emizuvchilariga o'xshab yerga in qazib qishda ham yashaydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Baland Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiiy sharoiti va orografik xususiyatlariga tavsif bering?
2. Hindukush va Qoraqurum o'lkasi iqlimi sharoitini tavsiflang?
3. Tibet tog'ligi o'lkasi orografiyasi va gidrografiyasining o'ziga xos tomonlari nimada?
4. Baland Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?

## **6.7.10. SHARQIY OSIYO**

**Tayanch so'z va iboralar:** tabiiy landshaft, antropogen landshaft, burmali tog'lar, palaxsali tog'lar, akkumulyativ tekisliklar, Tinch okean geosinklinal mintaqasi, allyuvial yotqiziqlar, musson yomg'irlari, agrolandshaft, mussonlar.

Sharqiy Osiyo Yevrosiyo materigining sharqiy chekka qismida, Tinch okean sohillarida joylashgan musson iqlimli tog'-tekislikli tabiiy geografik o'lka. U shimolda Janubiy Uzoq Sharq o'lkasidan boshlanib, janubda Janubiy Xitoy past burmali tog'lari bilan tugallanadi. Sharqda Tinch okeanning Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlari bilan chegaralangan. G'arbda Katta Xinganning g'arbiy tog' etaklari, Gobi cho'li, Inshan tizmasi, Sino-Tibetning sharqiy tog' etaklari va Yunnan-Guychjou tog'ligining g'arbiy qismi bilan chegaradosh. O'lka tarkibiga Koreya yarim oroli, Yapon, Tayvan va Xaynan orollari ham kiradi. Sharqiy Osiyoda aholi eng zich joylashganligi tufayli tabiiy landshaftlar Osiyoning boshqa regionlariga nisbatan kuchli o'zlashtirilgan va ularning o'rnini antropogen landshaftlar egallagan.

Sharqiy Osiyo shimoldan janubga tomon 4200 km dan ziyod masofaga cho'zilgan va shu yo'nalishda mo'tadil, subtropik, tropik iqlim mintaqalarini kesib o'tgan. Uning zaminida eng qadimgi kristall jinslardan tarkib topgan Xitoy-Koreya va Janubiy Xitoy platformalari yotadi. Bu platformalarga Markaziy Manjuriya, Buyuk Xitoy tekisligi, Manjuriya-Koreya tog'lari, Janubiy Xitoy burmali tog'lari va boshqa o'rtacha balandlikdagi hamda past tog' tizmalari to'g'ri keladi. O'lkaning materik qismi qadimdan kontinental sharoitda rivojlanib kelgan quruqlik bo'lib, bu yerda o'rtacha balandlikdagi burmali palaxsali tog'lar akkumulyativ tekisliklar bilan tutashgan. Sharqiy Osiyo orollari va ularni yuvib turuvchi dengizlar Tinch okean geosinklinal mintaqasiga qaraydi. O'lkaning bu qismi kuchli zilzilalar va hozirgi zamon vulkanizmining o'chog'i hisoblanadi.

Sharqiy Osiyo musson iqlimli o'lka bo'lsada, uning landshaft komplekslari uchun o'ziga xos xususiyatlar, ichki tafovutlar, zonal tabaqalanishlar xarakterli. Bunday xususiyatlarni o'lka sharoitida birinchidan turli xil iqlim mintaqalarida joylashganligi, ikkinchidan materik qismi bilan orollar qismini geologik rivojlanish tarixi, uchinchidan tarkibi va refining xilma-xilligi kabi omillar belgilaydi. Ana shu mezonga asoslanib Sharqiy Osiyo tabiiy geografik rayoni quyidagi

o'lkalarga ajratiladi: mo'tadil iqlimli Sharqiy Osiyo, subtropik iqlimli Sharqiy Osiyo, tropik iqlimli Sharqiy Osiyo va Yapon orollari.

**Mo'tadil iqlimli Sharqiy Osiyo.** O'lkaga Katta Xingan, Kichik Xingan tog' tizmalari, Markaziy Manjuriya tekisligi, Janubiy Manjuriya pastekisligi va Koreya yarim oroli kiradi. O'lkaning g'arbiy qismida Katta Xingan tog' tizmasi shimoldan janubga tomon 1200 km masofaga cho'zilgan, eng keng joyi 400 km gacha boradi. Aksariyat qismining o'rtacha balandligi 1200 m atrofida. Eng baland nuqtasi Xuanganshan cho'qqisi 2034 m. Tizma kristall jinslardan tarkib topgan, tepalarida tekislangan qadimiy yuzalar yaxshi saqlangan. Umumiyl shakli assimmetrik xarakterga ega: g'arbiy yonbag'ri qiya, sharqiy yonbag'ri tik tushgan va daryo vodiylari bilan kuchli parchalangan. Katta Xingan shimolda Ilxuri-Alin tog'i orqali Kichik Xingan bilan tutashgan. Kichik Xingan o'rtacha balandlikdagi tog', lekin uning yonbag'irlari tik, tor darasimon vodiylar bilan chuqur kesilgan. Eng baland joyi Duymyanshan tog'ida 1150 m ga yetadi.

O'lkaning ichki qismida Katta va Kichik Xingan, Lyaosi, Manjuriya-Koreya tog'lari bilan o'ralgan tektonik cho'kmada Manjuriya yoki Sunyalo tekisligi hosil bo'lgan. Uning markazidagi past joylari dengiz sathidan 50-100 m, chekka qiya tekisliklari 200-300 m baland. Tepalik suvayirg'ich Sunyalo tekisligini ikki qismga bo'ladi. Kengligi 500 km ga boradigan shimoliy katta qismi Markaziy Manjuriya tekisligi va kengligi 120 km bo'lgan kichik qismi Janubiy Manjuriya pastekisligi deb ataladi. Sunyalo tekisligi shimoli-sharqda O'rta Amur va Xankabo'yi pastekisliklari bilan tutashgan. Barcha pastekisliklar qadimgi kristall zaminda joylashgan bo'lib, kaynozoyning ko'l va allyuvial yotqiziqlari bilan qoplangan. Manjuriya-Koreya tog'lari kristall massivning shimoliy qismida vujudga kelgan va Koreya yarim orolini ham egallagan. Balandligi 1000-2000 m atrofida, eng baland joyi Baytoushan vulkanida 2744 m ni tashkil etadi. Manjuriya-Koreya tog'lari granit, bazalt, metamorfik slanes va ohaktoshlardan tuzilgan.

Koreya yarim oroli Sariq va Yapon dengizlari orasida joylashgan va materik bilan Koreya bo'yni orqali tutashgan. Maydoni qariyb 150 000 km<sup>2</sup>, uzunligi 600 km, eni 200 km. Uning sharqiy qismi tog'lik, Yapon dengiziga tik tushgan, qirg'oq chiziqlari tekis. Janubiy va g'arbiy qirg'oqlari kuchli parchalangan, mayda orollar nihoyatda ko'p. Yarim

orolning eng baland joyi Sharqiy Koreya tog'ida Chirisan cho'qqisida 1915 m ga yetadi. G'arbiy qismida Pxenyan va Xangan tekisliklari joylashgan.

Mo'tadil iqlimli Sharqiy Osiyoda foydali qazilmalar ko'p. Manjuriya-Koreya tog'larida temir, mis, polimetall ruda konlari, magnezit koni mavjud. Kichik Xingan va Manjuriya tog'larida toshko'mir havzalari joylashgan. Koreya yarim orolida oltin, volfram, rangli metallar, toshko'mir, grafit qazib olinadi.

O'lkaning iqlimi mo'tadil, mussonli, faqat Koreya yarim orolining janubiy qismi subtropik iqlimga qaraydi. Qishda shimoli-g'arbiy musson yetti oy davomida hukmornlik qilib, havo juda sovuq bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati shimolida  $-28^{\circ}\text{S}$  dan, janubida  $-8^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgaradi, Xarbinda mutloq minimal harorat  $-40^{\circ}\text{S}$  kuzatilgan. Yarim orolning janubiy qismida subtropik iqlim barqaror bo'lib, yanvarning o'rtacha harorat  $+2^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Yozi hamma joyda issiq nam va seryog'in, iyulning o'rtacha harorati shimolda  $+23^{\circ}\text{S}$  dan, janubda  $+28^{\circ}\text{S}$  gacha ko'tariladi, maksimal harorat  $+39^{\circ}\text{S}$  ga yetadi. Yozgi musson yomg'irlari bir tekisda taqsimlanmagan. O'lkaning g'arbiy qismiga nisbatan janubi-sharqiy qismida yog'in ko'p bo'ladi. Markaziy Manjuriya tekisligida o'rtacha yillik yog'in miqdori 400-700 mm ga teng. Koreya yarim orolining janubi-g'arbida 1000 mm gacha yomg'ir yog'adi. Yarim orolning janubiy qismida yoz olti oygacha davom etadi.

Daryolar yaxshi rivojlangan va sersuv. Ularning gidrologik rejimi atmosfera yog'inlarining fasliy taqsimlanishiga bog'liq holda yil davomida o'zgarib turadi. Daryolar bahorda qor suvlaridan va yozda musson yomg'irlaridan to'yinadi, bahorda to'lib, yozda toshib oqadi. Eng yirik daryolari Amur havzasiga qaraydigan Sungari (1500 km) va Nunszyan (1200 km) hisoblanadi. Uncha katta bo'limgan Lyaoxe, Xunxe, Koreya yarim orolidagi Tedongan, Naktongan daryolari ham qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlab turadi.

Tekislik va past tog'lardagi dasht landshaftlarda qora va kashtan tuproqlar, botiqlardagi quruq dashtlarda qo'ng'ir, bo'z va sho'r tuproqlar ko'p uchraydi. Pastqam yassi tekisliklarda o'tloq-botqoq tuproqlar shakllangan. Manjuriya-Koreya tog'larining shimoli-sharqiy yonbag'irlarida tog'-podzol, janubi-g'arbiy yonbag'irlarida o'rmon-

qo'ng'ir tuproqlari rivojlangan. Koreya yarim orolining janubida qizil tuproqlar uchraydi.

O'simlik qoplami rivojlanish tarixiga ko'ra qadimiylar va turlarga boy. Eng ko'p tarqalgan o'simlik tipi aralash va keng bargli o'rmonlardir. Ular shimolda tayga o'rmonlari bilan, markaziy tekisliklarda dasht va o'tloq o'simliklari bilan almashinadi. Koreya yarim orolining janubida doimiy yashil subtropik o'rmonlar o'sadi. Katta va Kichik Xinganning shimoliy qismi, Ilxuri-Alin tog'lari Dauriya tilog'ochi, Sibir yeli, qayin va ignabarglilardan iborat tayga o'rmonlari bilan qoplangan. Manjuriya tog'larini va Koreya yarim orolining shimoliy qismini aralash va keng bargli o'rmonlar qoplab olgan va bu o'rmonlarning yuqori chegarasi 1500 m gacha ko'tarilgan. Ular Amur baxmal daraxti, Koreya kedri, jo'ka, eman, zarang, qora va kumush rang pixta, yovvoyi mevali daraxtlardan tarkib topgan. Daraxt tanalarini Amur yovvoyi toki, aktinidiya va limonniklar o'rav olgan. Tog'larning yuqori qismida aralash o'rmonlar tog' taygasi bilan almashinadi. Tog' taygasida Ayan yeli, Sibir yeli, pixta va qayinlar ko'pchilikni tashkil etadi. O'rmonlar tagida relikt o'simliklardan jenshen o'sadi. Koreya yarim orolining janubida subtropik o'rmonlar tog' bag'irlab 400 m balandlikkacha ko'tariladi. Bu yerda Yapon kameliyasi, doimiy yashil emanlar, chiroyli gullaydigan daraxtlar o'sadi. Undan yuqorida bargini to'kadigan o'rmonlar mintaqasi joylashgan. Sunlyao tekisligining sharqiy va janubiy hududlarida, Koreya yarim orolining vodiylari va past tekisliklarida aholi juda zinch joylashgan, tabiiy landshaftlari maksimal darajada madaniylashtirilgan. Qishloq xo'jaligida gaolyan, sholi, makkajo'xori, dukkaklilar va mevali daraxtlar ko'p ekiladi. Yarim orolning janubida paxta va madaniylashtirilgan jenshen yetishtiriladi.

Hayvonot olamida taygaga va subtropiklarga xos turlar aralash holda uchraydi. Yirik tuyoqlilardan los, dasht antilopasi, kosulya, tog' quyi, asl zotli bug'u, olachipor bug'ular yashaydi. Yirtqichlardan qora va qo'ng'ir ayiq, Ussuri yo'lbarsi, bo'ri, yovvoyi mushuk, suvsar, qunduz, latcha, Sharqiy Osiyo uchun endemik bo'lgan yenotsimon itlar keng tarqalgan. Ornitofaunasi juda rang-barang. O'rmonlarda tustovuqlarning bir necha turi, daryo vodiylarida va ko'llarda qizil oyoq ibis, o'rdak-mandarinka, qora qarg'a, dashtlarda tuvaloqlar hayot kechiradi.

**Subtropik iqlimli Sharqiy Osiyo.** O'lka tarkibiga Buyuk Xitoy tekisligi, Sinlin va Tayxanshan tizma tog'lari, Lyossli plato, Sichuan botig'idan tarkib topgan markaziy qismi kiradi. O'lkaning sharqiy qismida tekislik rellef tipi, g'arbiy qismida tog' rellef tipi hukmron. Buyuk Xitoy tekisligi Sharqiy Osyoning o'rta qismini egallagan yirik allyuvial tekislik. Uning yer yuzasi ancha tekis bo'lib, Xuanxe va Yanszi daryolari hamda ularning tarmoqlari keltirgan allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Allyuvial yotqiziqlarning qalinligi 800-1000 m gacha boradi. Tekislik yuzasining asosiy qismi dengiz sathidan 50 m baland, tog' oldi hududlarida 100 m gacha ko'tarilgan, maydoni 300000 km<sup>2</sup>. Relefida yassi tekislik hukmronlik qiladi. Markaziy qismida uncha baland bo'lмаган Shandun tog'lari joylashgan va bu tog'lar arxeyning kristalli slaneslari va granitlaridan tuzilgan bo'lib, ikki qismga bo'linadi. Janubi-g'arbiy qismi o'rtacha balandlikdagi tog' bo'lib, uning eng baland nuqtasi Tayshan tog'ida 1591 m, Shandun yarim orolida joylashgan shimoli-sharqiy qismi past tog' massivlaridan iborat daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan, aksariyat qismining balandligi 500 m ga yaqin, eng baland joyi 1170 m.

G'arbda kenglik bo'ylab cho'zilgan asimmetrik shakldagi Sinlin tog' tizmasi joylashgan. Uzunligi 1000 km dan ziyod, shimoliy yon bag'ri tik, janubi qiya, vodiylar bilan kuchli parchalangan, tog' tepalari tekis. Maksimal balandligi Taybayshan cho'qqisida 4107 m. Sharq tomonda shimoli-sharqiy va janubi-sharqiy tarmoqlarga bo'lingan. Undan shimoli-sharq tomonda Tayxanshan tizmasi submeridional ravishda 400 km ga cho'zilgan, balandligi 1840 m. Sinlin va Tayxanshan tog' tizmalari arxeyning granit, gneyslaridan, quyi paleozoyning slanes, ohaktoshlaridan tuzilgan. Tayxanshan tog'idan g'arbda Lyossli plato joylashgan va uning balandligi sharqdan g'arbga tomon 1000 m dan 2500 m gacha ko'tarilib boradi. Lyossalarning qalinligi 100 m gacha yetadi. Plato daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan, jarliklar keng tarqalgan. Sino-Tibet va Dabashan (2708 m) tog'lari oralig'ida Sichuan botig'i joylashgan. Yuzasining balandligi o'rta qismida 400-500 m, chekkalarida 900-1000 m ni tashkil etadi. Mezozoy kontinental yotqiziqlarning qalinligi qariyb 4000 m, yotqiziqlar orasida qizil rangli qumtoshlar keng tarqalgan va Sichuan botig'ini Qizil Havza deb ham atashadi. Qazilma boyliklarning xilma-xil bo'lishi o'lka hududining geologik tuzilshi bilan chambarchas bog'liq. Mezozoy intruziv jinslarida temir, magnetit, mis rudalari, polimetallar

ko'p uchraydi. Tog'li hududlardagi molibden, marganes, qo'rg'oshin, rux, qalay konlari katta ahamiyatga ega. Botiq va tekisliklarda neft, tabiiy gaz, toshko'mir konlari bor.

O'lkaning katta maydoni subtropik iqlim mintaqasida joylashgan, faqat shimoliy qismi mo'tadil mintaqaga qaraydi. O'lka uchun xarakterli bo'lgan musson iqlimning xususiyati havo massalarining fasliy almashinib turishi muhim, ya'ni yozda okean, qishda kontinental havo massalari o'zining yorqin ifodasini topgan. Yanvarning o'rtacha harorati Buyuk Xitoy tekisligining shimolida  $-6^{\circ}$ ,  $-2^{\circ}$ S, o'rta qismida  $0^{\circ}$ ,  $+2^{\circ}$ S, janubida  $+3^{\circ}$ ,  $+4^{\circ}$ S, Sichuan botig'ida  $+10^{\circ}$ S dan yuqori. Yozda okeandan iliq va nam havo massasi kirib keladi. Iyulning o'rtacha harorati dengiz sohillarida  $+26^{\circ}$ S dan ichki hududlarda  $+29^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Yog'in miqdori tekislikda shimoldan janubga tomon 400-500 mm dan 750-1000 mm gacha o'zgarib boradi. Nam iqlimli Sichuan botig'ining o'rta qismida yillik yog'in miqdori 800-1200 mm, chekka qismlarida 1250-1750 mm ni tashkil etadi. Yog'inning qariyb 80% yoz oylariga to'g'ri keladi. Musson yomg'irlari vaqtida tekislik daryolari juda to'lib oqadi, suv toshqinlari teztez takrorlanib turadi.

Daryo to'ri yaxshi rivojlangan va to'lin suvli. Bu yerdan Xitoyning eng yirik daryolari Xuanxe, Yanszi, Veyxey, Xayxe va boshqa daryolar oqib o'tadi. Barcha daryo tizimlari uzunligi 1782 km bo'lgan Buyuk kanal orqali tutashtirilgan. Buyuk kanal shimolda Pekindan boshlanib, janubda Xanchjougacha davom etadi. Daryolar tog' muzliklaridan va musson yomg'irlaridan to'yinib yozda toshib oqadi. Ularning suvidan ekin maydonlarini sug'orishda va daryo transportida keng foydalaniadi. Tekisliklarda ko'llar va suv omborlari ko'p. Eng yirik ko'llari Tayxu, Xunszeku, Gaoyuxu, Veyshanxu va boshqalar. Daryo vodiylarida qayir ko'llar va botqoqliklar keng tarqalgan. Tuproq qoplamida kuchli o'zlashtirilgan qo'ng'ir, jigar rang va allyuvial tuprolar asosiy o'rin egallaydi. Pastqam joylarda botqoq va o'tloq tuproqlar hosil bo'lgan. Sichuan botig'ida qizil va sariq tuproqlar, dengiz sohillarida sho'r tuproqlar uchraydi.

Sharqiy Osiyoning markaziy qismida tabiiy o'simliklardan subtropik o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ular doimiy yashil eman, magnoliya, dafna, tunga, kamfar daraxtlaridan hamda igna bargli janub qarag'ayi, sarv daraxtidan tarkib topgan. O'rmonlarning quyi yarusida yelpig'ichsimon

palma, kameliya, rododendronlar o'sadi. Ayrim joylarda bambukzorlar uchraydi. Subtropik o'rmonlar 700-1000 m dan balandda bargini to'kadigan mo'tadil tipdagi o'rmonlar mintaqasi bilan almashinadi. Bu mintaqada buk, eman, grab va igna bargli daraxtlar o'sadi. O'rmonlardan yuqorida tog' o'tloqlari va butazorlar hosil bo'lgan. Tayxanshan tizmasiniig' yon bag'ri keng bargli o'rmonlar bilan qoplangan. Sharqiy Osiyo Xitoyning aholi zich joylashgan hududi hisoblanadi. Shu sababli Buyuk Xitoy tekisligi qadimdan maksimal darajada o'zlashtirilgan. Qishloq xo'jaligida sholi, paxta, makkajo'xori, yeryong'oq, dukkaklilar, gaolyan, shakar qamish, tamaki ekiladi. Tog'larning terrasallashtirilgan yonbag'irlarida sitruslar, choy, tut va tunga daraxtlari o'stiriladi. Natijada o'rmonlarning maydoni keskin kamayib ketgan. Maydon jihatidan tabiiy landshaftlarga nisbatan antropogen landshaftlar ustunlik qiladi. Antropogen landshaftlar maydonining kengayishi munosabati bilan yovvoyi hayvonlarning soni keskin kamaygan va ularning arellari qisqargan. Tog'li hududlarda saqlanib qolgan o'rmonlarda Himolay qora ayig'i, qoplon, panda, yenotsimon itlar yashaydi. Janubiy o'rmonlarda boshqa hayvonlar bilan bir qatorda gibbonlar, makakalar, lemurlar uchraydi. Qushlardan tustovuqlar, to'tilar, qurlar ko'pchilikni tashkil etadi. Daryo va ko'llari baliqlarga boy.

**Tropik iqlimli Sharqiy Osiyo.** Tropik (yoki subekvatorial) iqlimli o'lka tarkibiga Sharqiy Osyoning janubiy qismi, Tayvan va Xaynan orollari (Janubiy Xitoy) kiradi. Bu yerdagi fasliy nam tropik o'rmonlarning issiqlik va namlik rejimi subekvatorial musson o'rmonlaridan kam farq qilganligi uchun janubiy Sharqiy Osyoning iqlimini subekvatorial iqlim deb ham qarashadi. O'lka hududi o'rtacha va past tog'lar hamda sertepa balandliklar bilan band. Ular qadimgi burmalangan strukturalardan tarkib topgan bo'lib, Janubiy Xitoy burmali tog'lari deb ataladi, bu tog'lar mustaqil nomlarga ega bo'lgan Yunnan-Guychjou tog'ligi, Nanlin past tog'lari va Uishan tizmalariga bo'linadi. Janubiy Xitoy tog'larining maksimal balandligi Uishan tog'ida 2120 m, Yunnan-Guychjou tog'ligida 2050 m (Yuanbaoshan tog'i), Nanlin tog'ida 1922 m. O'lkaning materik qirg'oqlari kuchli parchalangan, mayda tog'li orollar ko'p. Eng yiriklari Tayvan ( $36000 \text{ km}^2$ ) va Xaynan ( $34000 \text{ km}^2$ ) orollaridir. Janubiy Xitoy tog'larining eng baland nuqtasi Tayvan orolida 3997 m ga yetadi. Orolning

shimolida 13 ta so'nggan vulkanlar mavjud. Uning g'arbiy qismi sohil bo'ylab cho'zilgan pastekislik bilan band.

Tropik iqlimi Sharqiy Osiyo okeanga yaqin joylashganligi tufayli iqlimi nam, yog'in musson rejimiga ega, havo harorati yil davomida yuqori. Yanvarning o'rtacha harorati  $+15^{\circ}, +20^{\circ}$ S, iyulniki  $+27^{\circ}, +28^{\circ}$ S. Yog'in miqdori o'lkaning materik qismida 1500-2000 mm, Tayvan orolining g'arbida 1000 mm, tog'li qismida 2000-4000 mm. Nisbiy namlik 80% atrofida. Daryo to'ri qalin, lekin yirik daryolar kam. Eng katta daryosi Siszyan Yunnan tog'ligining sharqiy qismidan boshlanib JanubiyXitoy dengiziga quyiladi. Uzunligi 2129 km, havzasining maydoni 357 000 km<sup>2</sup> ga yaqin, o'rtacha yillik suv sarfi 8049 m<sup>3</sup>/sek. Musson yomg'irlaridan to'yinib, aprel-maydan to sentyabr-oktyabrgacha to'lib oqadi. Nisbatan kichik bo'lган Ouszyan, Minszyan, Xanszyan, Beyszyan daryolari ham sersuv va musson rejimli.

Tropik iqlim sharoitida rang-barang o'simliklar, ayniqsa ularning tropik elementlari yaxshi rivojlangan. Birgina Tayvan orolining florasi 3265 tur o'simliklardan iborat bo'lib, shundan 1605 turi endemik. Tog' etaklarida va 500 m balandlikkacha bo'lган mintaqada palma, fikus, pandus, bambuk va lianalardan tarkib topgan doimiy yashil nam tropik o'rmonlar o'sadi. 500-1800 m balandlikda kamfar dafnasi, tunga daraxti, magnoliya, daraxtsimon paprotnik va janub igna barglilaridan iborat subtropik tipdagi doimiy yashil keng bargli o'rmonlar mintaqasi joylashgan. 1800 m dan balandda igna bargli (sarv daraxti, pixta, yel) o'rmonlar tarqalgan. Tayvanshanning 3700 m dan yuqori qismida baland tog' butazorlari joylashgan. Tropik o'rmonlar tagida qizil, sarg'ish-qizil, qizg'ish-qo'ng'ir tog' tuproqlari rivojlangan. Daryo vodiylarida, tekisliklarda va terrassalashtirilgan tog' yonbag'irlarida agrolandshaftlar barpo etilgan. O'lkaning dehqonchilik qilinadigan yerlerida banan, kokos palmasi, ananas, shakarqamish kabi tropiklarga xos madaniy ekinlar yetishtiriladi. Daryo vodiylarida va pastqam joylarda sholikorlik rivojlangan. Terassalashtirilgan tog' yonbag'irlarida choy butasi, limon, apelsin, mandarin va boshqa subtropik ekinlar ekiladi.

**Yapon orollari.** Sharqiy Osiyodan Yapon dengizi orqali ajralib turgan Yapon orollari to'rtta yirik orol - Xokkaydo, Xonsyu, Sikoku, Kyusyularni, ulardan janubda joylashgan Ryukyu arxipelagini va boshqa

mayda orollarni o'z ichiga oladi. Yapon orollari shimoldan janubga tomon 2300 km dan ziyod masofaga cho'zilgan, maydoni 384 000 km<sup>2</sup>.

Yapon orollari Aleut, Kuril va Filippin orollari bilan birgalikda Tinch okean geosinklinal mintaqasiga kiradi. Orollar o'zining shakllanish tarixida paleozoydan boshlab so'nggi davrgacha bir necha burmalanish bosqichlarini boshdan kechirgan. Tog' hosil bo'lisljarayoni ayniqsa mezzozoyda kuchli bo'lib, vulkanlar faol harakat qilgan. Kaynozoyga kelib mezzozoy qurilmalari qaytadan burmalangan. Neogen va antropogennenning boshida yuz bergen vertikal harakatlar Yapon orollarining hozirgi relief shakllarini vujudga keltirgan. Bu davrda vulkanlar faoliyati kuchli bo'lgan. Yaponiyada mavjud bo'lgan 150 ta vulkandan 40 tasi hozir ham harakatdagi vulkan hisoblanadi. Aksariyat vulkanlarning konuslari orollar relefining tuzilishida yetakchi rol o'ynaydi va ularning eng baland nuqtalari bo'lib xizmat qiladi. Bu yerda seysmik harakatlarning intensivligi yer yuzasining doimiy ravishda o'zgarib turishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Yaponiya orollari tog'lik va servulkan orollar bo'lib, pastekisliklar kam uchraydi. Orollardagi barcha tog'lar uchun bo'ylama yo'nalish xarakterli. Xokkaydo (77,7 ming km<sup>2</sup>) orolida joylashgan o'rtacha balandlikdagi Kitami va Xidaka tog'lari shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa tomon cho'zilgan. Ular granit, kvarsit, ohaktosh va slaneslardan tuzilgan. Orolning eng baland nuqtalari Asaxi (2290 m), Tarumae (1893 m), Meakan (1503 m) va boshqa harakatdagi vulkanlar hisoblanadi. Isikari pastekisligi orolning asosiy qismidagi tog'larni Osima yarim orolidagi tog'lardan ajratib turadi.

Xonsyu Yaponianing eng katta oroli bo'lib, uning maydoni 223,4 ming km<sup>2</sup>, qirg'oq chizig'inining uzunligi 8298 km. Yaponianing 75% aholisi shu orolda joylashgan. Uning reliefida past va o'rtacha balandlikdagi tog'lar ustunlik qiladi. Tog'lar alp burmalanishi natijasida ko'tarilgan qadimiy tekislangan yuzalardir. Orolning shimoliy qismidagi tog'lar vodiylar va botiqlar bilan ajralgan uchta bo'ylama tizmadan iborat. Markaziy qismida Oybosh tizmasi joylashgan. Tizmadagi Ivate vulkan dengiz sathidan 2040 m baland. Bosh tizmadan g'arbda Deva tog'lari, sharqda Kitamaki va Abukuma tog'lari sohil bo'ylab cho'zilgan. Orolning o'rta qismida shimoliy va janubiy tog' tizmalarini birlashtirb turgan Yaponianing eng baland, servulkan, seysmik harakatchan, chuqur

tektonik uzilmalar bilan kesilgan yirik tog' massivi joylashgan. Bu massivni Buyuk graben deb ataluvchi tektonik cho'kma Tinch okean sohilidan Yapon dengizi sohiligacha kesib o'tgan. Cho'kma vulkanik jinslar bilan to'lgan. Buyuk graben bo'ylab Yaponiyaning eng baland vulkani Fudziyama (3776 m) hamda Yarigatake (3190 m), Ontake (3063 m), Xanusan (2702 m) vulkanlari ajoyib tabiat bilan yuksaklikka qad ko'tarilgan. Buyuk grabendan janubi-g'arbda Yaponiya Alpi deb nom olgan va alp relef shakllari xos bo'lган Akaisi, Kiso va Xida tog'lari joylashgan. Orolning dengiz sohillarida va tog'oralig'i botiqlarida uncha katta bo'lмаган tekisliklar mavjud. Bular Kanto, Nobi, Kinki, Etigo va boshqa tekisliklardir. Sikoku orolida Surugi (1955 m) vulkani va Kyusyu orolida Kudzyu (1788 m), Aso (1592 m) va Kirisima (1700 m) vulkanlari past tog'lar ustidan yuqoriga bo'y cho'zib turadi. Orollardan janubda 98 ta mayda orollardan tarkib topgan yoysimon shakldagi Ryukyu arxipelagi joylashgan.

Yapon orollarining iqlimi mo'tadil va subtropik musson iqlim. Xokkaydo oroli va Xonsyuning shimoliy qismi mo'tadil mintaqada, Xonsyuning janubiy qismi, Sikoku, Kyusyu va Ryukyu orollari subtropik mintaqada joylashgan. Yozda tropik musson ta'sirida havo issiq va dim bo'ladi. Shimolda Oyya-Sivo sovuq oqimi tufayli harorat bir oz pasayadi. Iyulning o'rtacha harorati shimolda Xokkaydo orolida  $+17^{\circ}, +21^{\circ}$ S ni, janubda Kyusyu orolida  $+25^{\circ}, +27^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Qishda sovuq havo massalari Yaponiyaning shimoliy qismiga ko'proq ta'sir etadi va haroratni pasaytiradi. Yanvarning o'rtacha harorati Xokkaydoda  $-3^{\circ}, -10^{\circ}$ S, Kyusyu orolida  $+8^{\circ}$ S ga teng. Yaponiyaning janubiy qismida tayfunlar tez-tez takrorlanib, juda katta talafotlar keltiradi.

Yaponiyada daryolar va ko'llar juda ko'p, ammo ular qisqa va kichik. Xokkaydagi Tesio (491 km) va Isikari (365 km) daryolari Yapon dengiziga quyiladi. Xonsyu orolida Sinano, Tone, Kiso daryolari bor. Ular musson yomg'irlari va qor suvlaridan to'yinadi. Yaponiyaning eng katta ko'li Xonsyudagi Biva ( $716 \text{ km}^2$ ) tektonik ko'lidir. Xokkaydagi vulkan kraterlarida Kuttyaro ( $76 \text{ km}^2$ ), Sikosu ( $72 \text{ km}^2$ ) va boshqa vulkanik ko'llar hosil bo'lgan. Dengiz sohillarida laguna ko'llari ko'p uchraydi.

Aholi nihoyatda zinch joylashgan bo'lishiga qaramasdan Yaponiyaning 60% maydoni o'rmonlar bilan band. Ular shimoldan janubga tomon kenglik zonallik, tog'larda balandlik mintaqalari bo'ylab tarqalgan.

Xokkaydoning shimoliy qismi Saxalin pixtasi, Xokkaydo yeli, qisman tilog'ochdan tarkib topgan tayga o'rmoni bilan qoplangan. Taygada podzol va torfli botqoq tuproqlar rivojlangan. Xokkaydoning janubidagi va Xonsyuning shimolidagi qo'ng'ir o'rmon tuproqlari keng bargli o'rmonlar bilan qoplangan. Uning tarkibi buk, eman, zarang, Manjuriya shumtoli, Yaponiya sarv daraxti, quyi yarusi yovvoyi gilos, magnoliya, bambuklardan iborat. Tog'larda 500 m dan balandda keng bargli o'rmonlar igna bargli o'rmonlar bilan, undan yuqorida subalp butazorlari bilan almashinadi.

Xonsyuning Xitati-Nomo yarim oroli kengligidan janubda doimiy yashil subtropik o'rmonlarda doimiy yashil eman, kamfar dafnasi, Yaman qarag'ayi, Yapon sarv daraxti, tuya, tis, kriptometriyalar ko'pchlikni tashkil etadi. Quyi yarusda bambuk, magnoliya, azaliya, aukubalar o'sadi. Yaponianing subtropik o'rmonlari aholi zich bo'lganligi sababli ko'proq kesilgan va ularning o'rnini turli xil madaniy o'simliklar egallagan. Tog'larning 500-800 m dan yuqori qismida subtropik o'rmonlar igna va keng bargli aralash o'rmonlar bilan, undan yuqorida tog' taygasi bilan almashinadi. Kyusu orolining janubiy qismida tipik tropik o'rmonlar shakllangan. Doimiy yashil subtropik o'rmonlar tog' bag'irlab 1000 m gacha ko'tarilgan. Ryukyu orollarining 300-500 m balandligigacha bo'lgan qismi ham tropik o'rmonlar bilan qoplangan.

Yapon orollarining tekisliklari, daryo vodiylari va dengiz sohillari kuchli o'zlashtirilgan. Subtropik mintaqadagi o'zlashtirilgan yerlarda bug'doy, arpa, sholi, shakarqamish, yeryong'oq, batat, dukkaklilar ekiladi. Terrasalashtirilgan tog' yonbag'irlarida citrus plantasiyalari, choy butazorlari, tutzorlar, bambukzorlar barpo etilgan. Barcha orollar fauna turlariga ancha kambag'al. Xokkaydoda qo'ng'ir ayiq, olmaxon, sobol uchraydi. Subtropik o'rmonlarda janubga xos turlar-yapon qora ayig'i, makakalar yashaydi, yenotsimon it keng tarqalgan. Suvda va quruqlikda yashaydigan hayvonlardan salamandra saqlanib qolgan. Yaponiyada tabiatni muhofaza qilishga va uni tabiiy saqlashga katta ahamiyat beriladi. Xokkaydoda tashkil etilgan Taysetsudzan, Xonsyudagi Nikko va Kyusyudagi Aso milliy bog'lari buning isbotidir.

### **Nazorat savollari:**

1. Sharqiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiiy sharoiti va geografik o'rni xususiyatlariga tavsif bering?

2. Mo'tadil iqlimli Sharqiy Osiyo o'lkasi iqlimiylar sharoitini tavsiflang?
3. Subtropik iqlimli Sharqiy Osiyo o'lkasi orografiyasini va gidrografiyasining o'ziga xos tomonlari nimada?
4. Tropik iqlimli Sharqiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?
5. Yapon orollari o'lkasini boshqa o'lkalar bilan qiyosiy tavsif bering?

### **6.7.11. JANUBIY OSIYO**

**Tayanch so'z va iboralar:** tektonik struktura, harorat amplitudasi, musson sirkulyatsiyasi, metamorfik vulkanik jinslar, geosinklinallar, kristall va metamorflashgan jinslar, allyuvial yotqiziqlar, platforma, atmosfera yog'inlari.

Janubiy Osiyo Yevrosiyoning janubidagi o'ziga xos tabiiy xususiyatlari bilan O'rta, Markaziy va Sharqiy Osiyodan keskin farq qiladigan tabiiy geografik rayonlardan biridir. Uning tektonik strukturasi va relefi xilma-xil bo'lsada, ularni bir-biriga bog'lovchi va birlashtiruvchi omillar mavjud. Bunday omillar o'lkaning hamma hududida musson sirkulyatsiyasining hukmronligi, organik dunyosining vujudga kelishi, shakllanish tarixi va tarkibining umumiyligi bilan belgilanadi. O'lka uchun o'rtacha yillik haroratning yuqori bo'lishi, atmosfera yog'inlarining taqsimlanishida fasliylikning yorqin namoyon bo'lishi, yil davomida harorat amplitudasining kichik bo'lishi, flora va faunasining nihoyatda turlarga boy ekanligi xarakterlidir. Janubiy Osiyo o'lkasining janubiy qirg'oqlari Hind okeani, janubi-g'arbiy qirg'oqlari Arabiston dengizi va janubi-sharqiy qirg'oqlari Bengaliya qo'llig'i suvlari bilan yuvilib turadi, shimolda Tibet tog'lari bilan chegaradosh. O'lkaning katta qismida aholisining soni jihatidan dunyoda ikkinchi o'rinda turadigan Hindiston Respublikasi joylashgan. Qolgan qismlari Pokiston, Bangladesh, Nepal va Xitoy kabi davlatlariga qaraydi. Janubiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiiy sharoiti va morfostrukturasi bir-biridan tubdan farq qiladigan eng baland Himolay tog' tizimini, yassi tog'likdan tashkil topgan Hindiston yarim orolini, allyuvial yotqiziqlardan hosil bo'lgan Hind-Gang pastekisligini va Shri-Lanka orolini o'z ichiga oladi.

**Himolay tog'lari.** Himolay Janubiy Osiyoda joylashgan Yer yuzidagi eng baland tog' tizimidir. Uning nomi "qorlar makoni" degan ma'noni bildiradi. Himolay tog'larining chegarasi tabiiy geografik, tektonik,

orografik jihatdan aniq ifodalangan. U shimolda Tibet tog'ligidan Hind va Braxmaputra daryolarining bo'ylama tog' oralig'i tektonik vodiylari orqali ajralib turadi. Janubda Hind-Gang pastekisligining shimoliy chekka qismi bilan chegaradosh. Himolay shimoli-g'arbda Hindiqush tog'lari bilan, janubi-sharqda Sino-Tibet tog'lari bilan chegaralangan. Tizma shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa tomon 2400 km masofaga cho'zilgan, kengligi 200-300 km ni tashkil etadi, o'rtacha balandligi 6000 m, maydoni 650 000 km<sup>2</sup>. Himolayda har biri 8000 m dan baland bo'lган 11 ta cho'qqi mavjud. Shulardan eng balandlari *Jomolungma* (Everest, 8848 m), *Kanchenjanga* (8585 m), *Dxaulagiri* (8221 m), *Nangaparbaton* (8126 m) va boshqalar. Jomolungma (Everest) Yer yuzidagi eng baland cho'qqi bo'lib, u alpinistlar tomonidan ilk bor 1953 yilda zabit etilgan.

Himolay tog' tizimi alp orogenizing oligosen, miosen va antropogen fazalarida vujudga kelgan. Bu tizim O'rta dengiz burmalanish mintaqasida joylashgan Tibet tog'ligidan farq qilib, u Hindiston platformasining shimoliy chekkasida neogen va antropogenda yuz bergen intensiv vertikal tektonik harakatlar natijasida burmalangan. Himolayning geologik tuzilishida asosan kembriydan oldingi qadimiy kristall metamorfik vulkanik jinslar, qisman geosinklinal tipdagi dengiz yotqiziqlari va kontinental jinslar ishtirok etadi. Himolay tog'larining ko'tarilishi hozir ham davom etmoqda. Seysmik harakatlarning faolligi va kuchli zilzilalarning tez-tez takrorlanib turishi buning isbotidir.

Himolay tog'lari Hind-Gang pastekisligi tomonidan tik ko'tarilgan uchta bosqichli orografik mintaqadan iborat. *Birinchisi*, yosh yotqiziqlardan tuzilgan tog'oldi mintaqasi *Sivalik tizmasi* deb ataladi. Uning shimoliy va janubiy yonbag'irlari tik, balandligi 1000 m gacha boradi. *Ikkinchisi*, kristall va metamorflashgan jinslardan tarkib topgan *Kichik Himolaydir*. Bu tizma uchun intensiv burmalanishlar, ko'ndalang va bo'ylama uzilmalar, vulkanizm xarakterli. Kichik Himolay tizmasining o'rtacha balandligi 3500-4500 m, ayrim tog' cho'qqilarining balandligi 6000 m dan oshadi. *Uchinchisi*, Himolayning eng baland cho'qqilarini joylashgan *Katta Himolaydir*. Sharqqa borgan sari Himolay tog'lari toraya boradi, sharq tomonda Kichik Himolay tizmasi juda yaqinlashib kelib, o'rtacha balandlikdagi Maxobxorat va kuchli parchalangan Duara tog'lariga bo'linib ketadi. Katta va Kichik Himolay tizmalari oralig'ida bo'ylama tektonik botiqlar hosil bo'lган. Shulardan eng yiriklari 1400 m

balandlikdagi Katmandu va 1600 m balandlikdagi Kashmir botiqlaridir. Katta Himolaydan shimolda balandligi 4000-4500 m bo'lgan Ladakx tizmasi cho'zilgan. Undan shimalroqda Hind va Braxmaputra daryolari oqib o'tadigan bo'ylama tektonik cho'kma joylashgan. Himolayda qazilma boyliklar geotektonik strukturaga bog'liq holda tarqalgan. Kristall jinslar keng tarqalgan hududlarda mis, xromit rudasi, oltin konlari bor. Botiqlarda va tog'oldi zonasida neft, tabiiy gaz, qo'ng'ir ko'mir, turli xil tuz konlari joylashgan.

Himolay tog'lari Markaziy Osiyo bilan Janubiy Osiyo o'rtasida iqlim bo'luvchi vazifani bajaradi. Uning shimoliy qismida mo'tadil mintaqaning kontinental havo massasi, janubida mussonli tropik havo massasi hukmronlik qiladi. Himolayning shimoliy va janubiy yonbag'irlari iqlimi o'rtasida keskin farq bor. Uning janubiy yonbag'irida yil bo'yi harorat yuqori bo'ladi. 2000 m balandlikkacha yanvarning o'rtacha harorati  $+6^{\circ}, +7^{\circ}\text{S}$ , iyulning o'rtacha harorati  $+18^{\circ}, +19^{\circ}\text{S}$  atrofida. 3000 m balandlikkacha yanvarning o'rtacha harorati  $0^{\circ}\text{S}$  dan pastga tushmaydi. Iyul oyida manfiy harorat 4500 m dan yuqorida kuzatiladi. Janubiy yonbag'irlarda atmosfera yog'inlari g'arbda 1000 mm dan, sharqda 2000-3000 mm gacha ko'payib boradi. Tog'oralig'i botiqlarida va ichki daryo vodiylarida yillik yog'in miqdori 1000 mm dan oshmaydi. Baland tog'lar uchun kuchli shamollar xarakterli. Qor chizig'i g'arbda 5100-5300 m dan sharqda 4500 gacha pasayadi. Himolay tog'larida muzliklarning hosil bo'lishi uchun balandlik va namlik omillari to'liq mujassamlashgan va barcha cho'qqilar qor va muzliklar bilan qoplangan. Eng katta muz massivlari Kumaon Himolayidagi Gangotri (uzunligi 26 km), Kanchenjondagi Zemu (25 km), Jomolungmadagi Rongbuk (19 km) muzliklaridir. Janubiy Osyoning eng yirik daryolari Hind, Gang, Braxmaputra va ularning ko'plab irmoqlari ana shu qor va muzliklardan to'yinib, yozda to'lib oqadi. Braxmaputra daryosining uzunligi 2900 km, havzasining maydoni  $935000 \text{ km}^2$ , o'rtacha yillik suv sarfi  $12100 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Himolayda o'simlik mintaqalari asimetrik shaklda joylashgan. Yog'in ko'p tushadigan janubiy yonbag'rida nam tropik o'rmonlardan tortib, subalp va alp o'tloqlarigacha rivojlangan. Himolayning janubiy tog' etaklarida teraylor - botqoq bosgan chakalakzorlar va o'rmonlar polosasi joylashgan. Tuprog'i qoramtilr balchiq tuproqlardan iborat. Butazor va qalin o'rmonlarda sovun daraxt, sal, mimoza, magnoliya, banan, bambuk,

pakana palmalar o'sadi. Daraxt tanalariga lianalar chirmashib ketgan, quritilgan terassalarda tropik ekinlar ekiladi.

Teraylardan yuqorida 1000-1200 m balandlikkacha doimiy yashil nam tropik o'rmonlar o'sadi. Bu o'rmonlar dafna, baland bo'yli palma, daraxtsimon paporotnik va bambuklardan iborat. Lianalar va epifitlar keng tarqalgan. 1000-1200 m dan yuqorida tropik o'rmonlar tarkibiga doimiy yashil, bargini to'kuvchi subtropik turlar - emanlar, qarag'aylor, zaranglar, kashtanlar, magnoliyalar qo'shiladi. 2000 m dan balandlikda subtropik o'rmonlar mo'tadil tipdagi o'rmonlar bilan almashinadi. Igna barglilar orasida kumush rang pixta, tilog'och, mojjevelniklar ko'p uchraydi. 3500 m dan yuqorida o'rmonlar baland bo'yli o'tlar va butalar o'sadigan subalp mintaqasi bilan va undan yuqorida alp mintaqasi bilan almashinadi. Alp mintaqasining yuqori chegarasi sharqda 5000 m balandlikdan o'tadi.

Janubiy yonbag'irning g'arbiy qismida namlik kamroq bo'lганligi sababli teraylor uchramaydi. O'simlik qoplamida o'rta dengiz subtropik turlar - doimiy yashil tosh eman, tilla bargli zaytun, Himolay kedri, pixtalar ko'pchilikni tashkil etadi. O'rmonlardan yuqorida subalp va alp mintaqalari joylashgan. Himolayning shimoliy yonbag'rida aksincha, balandlik mintaqalar unchalik aniq ifodalanmagan. Mavjud bo'lgan tog' landshaftlarining xususiyatlari Markaziy Osiyo tog'-cho'l landshaftlariga o'xshash. Quyi daryo vodiylaridan tog' tepalarigacha siyrak quruq o'tlar va kserofit butalar uchraydi. Himolayning hayvonot dunyosi nihoyatda xilma-xil. Ayniqsa uniig janubiy yonbag'rida tropiklarga xos fauna turlari ko'p uchraydi. Teraylarda va nam tropik o'rmonlarda fil, buyvol, yovvoyi cho'chqa, karkidon, antilopa, maymunlar, yirtqich hayvonlardan yo'lbars va qoplonlar yashaydi. Tog'larning yuqori qismlarida va shimoliy yonbag'irlarida Markaziy Osiyo faunasiga xos turlar-yovvoyi qo'y, yovvoyi echki, qo'tos, tog' bo'risi, Himolay qora ayig'i va ko'plab kemiruvchilar uchraydi. Qushlardan yovvoyi tovuqlar, to'tilar, tustovuqlar va tovuslar xarakterli.

**Hind-Gang pastekisligi.** Hind-Gang pattekisligi Himolay tog'lari bilan Hindiston yarim oroli oralig'ida joylashgan bo'lib, shimoliy chegarasi Himolay tog' etaklaridan, janubiy chegarasi Dekan yassi tog'ligi etaklaridan o'tadi. U g'arbda Arabiston dengizi sohilidan sharqda Bengal qo'ltig'i sohiligacha 3000 km masofaga cho'zilgan, eni 250-350 km. Hind va Gang daryolari havzalari o'rtasida 250 m gacha ko'tarilgan

suvalyirg'ich, pastekislikni ikki qismga-g'arbiy va sharqiy qismlarga bo'ladi. Pastekislikning yuzasi suvalyirg'ichdan daryo oqimi bo'yab dengiz sohiligacha juda sekin pasayib boradi. Masalan, pastekislik yuzasining pasayishi o'rta qismida 1 km masofada 35 sm, quyi qismida 10 sm ni tashkil etadi. Allyuvial tekislikning ayrim joylaridagina jarlar uchraydi.

Kaynozoyda mavjud bo'lgan tog'oldi bukilmasidagi dengiz havzasi tog'lardan keltirilgan nuroq jinslar va allyuvial yotqiziqlar bilan to'la borgan. To'lish jarayoni bukilmaning cho'kish jarayoni bilan birgalikda davom etgan. Pastekislikni hosil qilgan qadimgi allyuvial yotqiziqlarning qalnligi 2500 m gacha yetadi. Hozirgi allyuvial yotqiziqlar mayda zarrachali qumoq-gillardan tarkib topgan. Sharqda pastekislik Bengal qo'ltig'i yaqinida maydoni  $80000 \text{ km}^2$  bo'lgan Gang va Braxmaputra deltasi bilan tugaydi. Deltada daryolar ko'plab shoxobchalarga bo'lingan, botqoq bosgan yerlar keng tarqalgan. Hind-Gang pastekisligi o'lka tabiiy sharoiti jihatidan farq qiladigan bir necha qismlarga bo'linadi. Gang va Braxmaputra daryolarining quyi qismi Bengal pastekisligi, Hind pastekisligining yuqori qismi Panjob, o'rta va quyi qismi Sind pastekisligi deb ataladi. Hind pastekisligidan sharq tomonda Tar cho'li joylashgan.

O'lkaning sharqiy qismida, ayniqsa Bengal, Assam pastekisliklarida va Shillong massivida nam tropik iqlim hukmron. Yozda Hind okeanidan esadigan ekvatorial passatlar katta miqdorda namlik olib keladi va yiliga 1000-2500 mm atrofida yog'in tushadi. Shillong platosining janubiy yonbag'rida, 1358 m balandlikda joylashgan Cherrapunjada yog'in miqdori 12000 mm dan ham oshadi. G'arbga borgan sari iqlim kontinentallashib boradi. Hind tekisligi Gang pastekisligiga nisbatan juda quruq. Bu yerga janubi-sharqiy musson ancha kuchsizlashib keladi, shimoli-g'arbiy shamollar esa quruqlikdan esadi. Uning hamma qismida yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Jumladan, yillik yog'in miqdori Panjobda 400 mm, Tar cho'lida 100-150 mm ni tashkil etadi. O'lkada kuchli issiq may oyida boshlanadi, o'rtacha harorat  $+30^\circ, +32^\circ\text{S}$  ga yetadi. G'arbda yuqori harorat  $+38^\circ\text{S}$  gacha ko'tariladi. Yanvarning o'rtacha harorati  $+18^\circ, +20^\circ\text{S}$  ga teng. Pastekislikning musson iqlimli sharqiy qismida g'arbiy qismiga nisbatan daryo to'ri yaxshi rivojlangan. Allyuvial yassi tekislikni tog'lardan oqib tushadigan Hind, Gang, Braxmaputra, Jamna daryolari kesib o'tgan. Ularning irmoqlari Himolay tog'laridan

boshlanib musson yomg'irlari, qor va muzlik suvlaridan to'yinadi. Hind havzasida va Gang havzasining g'arbiy qismida kanallar, to'g'onlar va suv omborlari qurilgan.

Gang daryosining vodiysida va deltasida botqoq landshaftlar rivoj topgan. Botqoqlarda baland bo'yli o'tlar, orxideyalar, paporotniklar, bambuklar, uzun bargli nipa palmasi va lianalar o'sadi. Suv havzalarida hind nilufari ko'p uchraydi. Gang va Braxmaputra deltasining ancha qismi mangra va doimiy yashil o'rmonlar bilan qoplangan. Qishloqlar atrofini mango, figi daraxtlari, bambukzorlar, ulkan bananlar o'rab olgan. O'lkaning g'arbiy qismidagi sho'rxok va qumli cho'llarda siyrak holda sho'ra, saksovul, yantoq va boshqa kserofit o'simliklar o'sadi. Ganga pastekisligida aholi nihoyatda zikh joylashganligi tufayli tabiiy landshaftlar juda kam saqlangan. O'zlashtirilgan yerlarda sholi, shakarqamish, makkajo'xori, tariq, bug'doy, tola beradigan jut kabi madaniy ekinlar ekiladi. Bengal va Assam pastekisliklarida banan, kokos palmasi va choy plantasiyalari barpo etilgan. Hind tekisligida don va sabzavot ekinlari bilan bir qatorda ko'plab paxta ham ekiladi. Umuman, Gang pastekisligining o'rta va yuqori qismida, Hind tekisligida sug'orma dehqonchilik yaxshi rivojlangan.

**Hindiston yarim oroli.** Hindiston yarim oroli Janubiy Osiyoning Himolay tog'lari va Hind-Gang pastekisligi o'lkalariga nisbatan o'zining qadimiyligi bilan farq qiladigan tabiiy geografik o'lkadir. U Osiyoning janubiy qismida joylashgan bo'lib, shimolda Hind-Gang pastekisligi bilan chegaralangan. Yarim orolning g'arbiy qirg'og'i Arabiston dengizi, sharqiy qirg'og'i Bengal qo'ltig'i suvlari bilan yuvilib turadi. O'lka hududi shimoldan janub tomon torayib kelib uchburchak shaklni hosil qiladi. Maydoni 2 mln. km<sup>2</sup> atrofida. Qirg'oqlari ko'p joylarda tekis, kam parchalangan.

Hindiston yarim orolining poydevori eng qadimgi kristall jinsli Hindiston platformasidan tarkib topgan. Uning yuzasi ayrim joylarda yoshroq kontinental va vulkanik jinslar bilan qoplangan. Ko'pchilik joylarda kristall jinslar yer yuzasiga chiqib, peneplenlashgan platolar hosil qilgan. Daryo vodiylari platolarni kesib parchalab, tik yonbag'irli qismlarga ajratgan. Yarim orolning shimoli-g'arbiy qismi mezozoyning oxiri va kaynozoyning boshida otilib chiqqan bazalt lavalari bilan qoplangan va bu lavalardan keng maydonlarni egallab yotgan yassi

platolar hosil bo'lgan. Sharqidagi qadimiy tektonik cho'kmalar laguna va kontinental yotqiziqlar bilan to'lgan. Normada daryo vodiysi cho'kmasi Hindiston yarim orolini shimoliy va janubiy qismga - Markaziy Hindiston va Dekan yassi tog'ligiga ajratib turadi.

Markaziy Hindistonning g'arbiy chekkasida Katxiyavar yarim orolidan Dehli tomon submeridional ravishda Aravalli tizmasi cho'zilgan va uning eng baland nuqtasi 1722 m. Undan sharqda o'rtacha balandligi 500 m atrofida bo'lgan va qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan Malva platosi joylashgan. Ba'zi joylarda platoning yuzasi lavalar bilan qoplangan. Platoning shimoliy chekkasi Hindiston yarim orolining shimoliy chegarasi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu hududda eng so'nggi tog' hosil bo'lish jarayoni mezozoyda bo'lib o'tgan. Malva platosining janubiy ko'tarilgan qismida Vindxya (881 m) va Kaymur past tog'lari cho'zilgan. Normada vodiysi tektonik cho'kmasidan janubda maksimal balandligi 1325 m bo'lgay Saptura tog'i joylashgan.

Hindiston yarim orolining janubiy katta qismi Dekan yassi tog'ligi bilan band. Uning o'rtacha balandligi 800 m atrofida bo'lib, zaminini Hindiston platformasi tashkil etadi. Yassi tog'likning sharqiy va janubiy qismlarida qadimiy kristall jinslar yer yuzasiga chiqib qolgan. Uning g'arbida dengiz qirg'og'i bo'ylab katta masofaga cho'zilgan G'arbiy Gat tog'lari va sharqida Sharqiy Gat tog'lari joylashgan. G'arbiy Gat tog'lari Arabiston dengizi qirg'og'i bo'ylab 1800 km masofaga cho'zilgan, daryo vodiylari, kanonsimon daralar bilan kesilgan. G'arbiy yonbag'ri zinapoya bo'lib sohil tomon tik tushgan. Uning o'rtacha balandligi 1300 m, baland nuqtalari Dodabetta cho'qqisida 2633 m, Mulaynagiri tog'ida 1923 m va Kalauba tog'ida 1646 m. G'arbda sohil bo'ylab cho'zilgan kambar, qumoq va lagunali dengizbo'yi pastekisligi Malabar qirg'og'i deb ataladi. Dekan yassi tog'linining sharqiy ko'tarilgan qismi Sharqiy Gat tog'lari deb ataladi. Bu tog'lar G'arbiy Gatga nisbatan ancha past, daryo vodiylari bilan kuchli parchalangan va bir necha massivlarga bo'lingan. O'rtacha balandligi 1000 m dan oshmaydi, eng baland joyi Devodi-Munda tog'ida 1680 m. Sharqiy Gat tog' etaklariga tutashgan dengizbo'yi pastekisliklari Koromandel qirg'og'i deb ataladi.

Yassi tog'likning janubiy qismida G'arbiy va Sharqiy Gat tog'lari bir-biri bilan tutashib, Nilgiri tog' massivini hosil qiladi. Massivning eng baland nuqtasi Dodabetta tog'ida 1633 m ga teng. Undan janubda Palni

tog'lari joylashgan, uning okean sathidan 2698 m qad ko'tarilgan Anaymudi cho'qqisi Hindiston yarim orolining eng baland nuqtasi hisoblanadi. Dekan yassi tog'ligining ichki hududlari relefi uchun bazaltli yassi platolar, tekislangan gryadalar xarakterli. Ularni chuqur daryo vodiylari kesib o'tgan. Sharqiy va janubiy hududlarda peneplenlashgan kristall jinsli yuzalar relefi u yer bu yerda ko'tarilib turgan balandliklar, kryajlar bilan murakkablashgan. O'lka hududida xilma-xil foydali qazilmalar mavjud. Uning shimoli-sharqiy qismidagi Damodar daryo vodiysida toshko'mir, Chxota-Nagpur platosida temir va marganes rudalari, boksit, slyuda konlari joylashgan. G'arbiy Gat tog'laridan temir rudasi, boksit, monasit qumi qazib olinadi. Dekan yassi tog'ligining janubidagi Maysura platosi oltin koni bilan mashhur. Yarim orolda olmos, neft, grafit va boshqa konlar ham bor.

Hindiston yarim orolining iqlimi subekvatorial musson iqlim. Yozda ekvatorial dengiz havo massalari - nam mussonlar, qishda kontinental tropik havo massalari - quruq mussonlar hukmronlik qiladi. Havo massalarining almashinishi termik ekvatorning mavsumiy siljishiga bog'liq. Himolay tog'lari yarim orolni shimaldan kirib keladigan sovuq havo massalaridan to'sib turadi. Himolayning janubiy yonbag'ri ustida shakllanadigan shimoli-sharqiy passat yuqori haroratga ega. Yanvarning o'rtacha harorati o'lkaning shimalida  $+20^{\circ}, +21^{\circ}$ S, janubida  $+27^{\circ}, +29^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Eng issiq kunlar mart-may oylariga to'g'ri kelib, o'rtacha harorat  $+32^{\circ}$ S ga yetadi. Markaziy hududlarda o'rtacha maksimal harorat  $+40^{\circ}$ S dan ham oshadi. Yarim orolga tushadigan atmosfera yog'inlarining 90% dan ko'prog'i yozgi musson mavsumiga to'g'ri keladi. O'lkaning g'arbiy qismida yillik yog'in miqdori 2500 mm dan oshadi. G'arbiy Gatning ayrim joylarida 6000-7000 mm ga yetadi. Sharqiy sohillarda g'arbga nisbatan yog'in kam yiliga 1000 mm dan ko'proq, shimoli-sharqiy qismida 1200-1300 mm yog'in tushadi. Quruq iqlim ichki hududlar uchun xarakterli. Dekan yassi tog'ligining markaziy va shimoli-g'arbiy hududlariga 500 mm atrofida yog'in tushadi. Qurgoqchil davr o'lkaning janubida 3 oy, shimoliy qismida 6-7 oy davom etadi.

Hindiston yarim orolining ko'pchilik daryolari - Gadavari, Bxima, Krishna, Tungabhadra, Kaverilar G'arbiy Gat tog'laridan boshlanib sharqqa tomon oqadi va Bengal qo'lltig'iga quyiladi. Yirik daryolardan Narmada, Tapti va Maxi g'arbga tomon oqib Arabiston dengiziga quyiladi.

Barcha daryolarning vodiylari tor va chuqur, ularning gidrologik rejimi musson xarakterga ega. Daryolar musson yomg'irlaridan to'yinib yozda toshib oqadi, qishda esa juda kamayadi. Daryo suvlaridan qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda foydalaniladi.

O'lkada tuproqlarning geografik tarqalishi bevosita ona jinslar litologiyasi bilan bog'liq. Yassi tog'likning ichki hududlarida qizil rangli savanna tuproqlar, bazaltli lava qoplamlari ustida tropik qora tuproqlar-regurlar, dengiz sohillarida va deltalarda allyuvial tuproqlar keng tarqalgan. Regurlar vulkanik jinslar ustida shakllangan bo'lib, namlikni yaxshi saqlaydi, paxta plantasiyalarining asosiy maydoni ana shu tuproqlarda barpo etilgan. Hindiston yarim orolining o'simlik qoplami antropogen omil ta'sirida kuchli o'zgargan. Dekan yassi tog'ligi uchun ko'proq savannalar va siyrak o'rmonlar xarakterli. Ko'p joylarda kesib yuborilgan o'rmonlar ornida ikkilamchi yoki antropogen savannalar vujudga kelgan. Savannalarda baland bo'yli o'tlar, soyabon shakldagi akasiyalar, sal daraxti, finik palmalari o'sadi. G'arbiy Gatning shamolga qaragan yonbag'irlarida palma, bambuk, kameliya, sandal daraxti, epifitlar va lianalar ko'pchilikni tashkil etadi. Nilgiri tog'inining yuqori mintaqasida mo'tadil mintaqaga xos o'simlik turlari - emanlar, kashtanlar ko'p uchraydi. Malabar qirg'og'i bo'ylab kokos palmazorlari cho'zilgan. Tropik o'rmonlarning katta maydoni o'zlashtirilib, ularning o'mini kofe, choy va sholi plantasiyalarini egallagan. Qishloq xo'jaligida shakarqamish, makkajo'xori, yeryong'oq, tariq ham yetishtiriladi.

Hindiston yarim orolining hayvonot olami nihoyatda xilma-xil. O'rmonlarda maymunlarning gibbon, langur, xanuman, makak kabi turlari, lemurlar keng tarqalgan. Savannalarda Hind bo'yvoli, gayal, banteng, yovvoyi echki, yovvoyi qo'y, antilopa, bug'u, karkidon, yovvoyi ho'kizgaur va boshqalar yashaydi. Yirtqich hayvonlardan yo'lbars, sirtlon, qoplon, bo'ri, yovvoyi it, chiyabo'ri, mangusta, viverlar ko'p uchraydi. Sudralib yuruvchilardan zaharli ilonlar, ayniqsa kobralar ko'p tarqalgan. Qushlardan kakku, to'ti, kaptar, qarg'a, turna, oddiy tovus, bankiv xo'rozi va yirtqich qushlar ko'pchilikni tashkil etadi. Qalin o'rmonlarda hozir ham yovvoyi fillar uchraydi.

**Shri-Lanka oroli.** Shri-Lanka Hindiston yarim orolidan janubi-sharqda joylashgan va undan 60 km kenglikdagi Polkskiy bo'g'izi orqali ajralib turgan o'rtacha kattalikdagi oroldir. Maydoni  $65600 \text{ km}^2$ . Orol

geotektonik struktura jihatidan Hindiston platformasining peneplenlashgan bir qismi hisoblanadi. Uning janubiy qismi bir oz ko'tarilgan, shimoli-g'arbiy va sharqiy qismlari ancha pasaygan va yosh yotqiziqlar bilan qoplangan. Orolning janubiy qismida gneys va kvarsitlardan tuzilgan Markaziy massiv joylashgan. Massivni chuqur vodiylar, botiqlar palaxsali tog'larga va platalarga bo'lib yuborgan. Uning eng baland nuqtasi Pidurutalagala tog'ida 2524 m ga va piramida shaklidagi qoyali Adamov cho'qqisida 2243 m ga teng. Markaziy massivning atrofi pastekisliklar bilan o'ralgan.

Shri-Lankaning shimoli-sharqiy katta qismi subekvatorial iqlim mintaqasiga va janubi-g'arbiy chekka qismi ekvatorial iqlim mintaqasiga qaraydi. Pastekisliklarda yil davomida o'rtacha harorat  $+24^{\circ}\text{S}$  dan  $+28^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgarib turadi. Markaziy massivning 2000 m balandligida harorat  $+16^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi. Yog'inning asosiy qismini yozgi janubi-g'arbiy va qishki shimoli-sharqiy mussonlar keltiradi. Ayniqsa janubi-g'arbiy musson orolning janubi-g'arbiy sohilini va Markaziy massivning yonbag'irlarini juda katta miqdordagi namlik bilan ta'minlaydi. Bu yerda yillik yog'in miqdori 3000-5000 mm gacha yetadi. Orolning shimolida va shimoli-sharqida yog'in bir oz kam bo'lib, yiliga 1000-2000 mm atrofida yomg'ir yog'adi. Shri-Lankaning janubi-g'arbida yog'in yil bo'yи bir tekisda taqsimlangan bo'lsa, shimoli-sharqida ikkita namlik va qurg'oqchil mavsumlari yaqqol ifodalanadi. Orolning oqar suvlari Markaziy massivdan boshlanib, atrofdagi pastekisliklarga tarqaladi. Daryo suvlari qurg'oqchil shimoli-sharqiy hududlarda madaniy ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Musson yomg'irlari paytida daryolar toshib dengizbo'yi pastekisliklarini suv bosadi.

Orolning katta qismi qizil va laterit tuproqlar bilan, daryo vodiylari va sohillar allyuvial tuproqlar bilan qoplangan. Tuproqlarning asosiy qismi o'zlashtirilib, uzoq yillar davomida tropik madaniy ekinlarni yetishtirishda foydalanib kelinmoqda. Shri-Lankaning qurg'oqchil shimoliy va shimoli-sharqiy hududlari savanna tipidagi tikanli butazorlar va kserofit tropik o'rmonlar bilan band. O'rmonlarda atlas daraxti, palu va boshqalar o'sadi. Janubi-g'arbiy hududlarning o'simlik qoplami nam tropik o'rmonlardan tashkil topgan. Qadimda qirg'oqbo'yi pastekisliklari, Markaziy massivning yonbag'irlari nam tropik o'rmonlar bilan band bo'lган. Hozir o'rmonlarning katta maydoni o'zlashtirilib, ularning o'rnini tropik ekinlari,

kauchuk beradigan geveya daraxtlari egallagan. Terrasalashtirilgan tog' yonbag'irlarida choy plantasiyalari barpo etilgan. Dengiz sohillari uchun mangra o'rmonlari va kokos palmazorlari xarakterli. Markaziy massivning baland yonbag'irlari va keng platolari turli xil o'tlar bilan qoplangan.

Hayvonot olami turlarga juda boy. Ularning ko'pchiligi Hindiston va Hindixitoyda yashaydigan hayvonlarga o'xshash. O'rmonlarda Seylon ayig'i, qoplon, silovsin, bug'u, viveralar, maymunlarning bir necha turlari yashaydi. Daryo vodiylaridagi chakalakzorlarda yovvoyi buyvol, yovvoyi cho'chqa, hind bo'risi uchraydi. Yovvoyi fillar juda kam qolgan. Sudralib yuruvchilardan timsohlar, ilonlar va toshbaqalar keng tarqalgan. Shri-Lanka florasi va faunasini muhofaza qilish uchun botanika bog'lari, milliy bog'lar va qo'riqxonalar tashkil etilgan.

### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiiy sharoiti va geografik o'rni xususiyatlariga tavsif bering?
2. Himolay tog'lari o'lkasi tabiiy, iqlimiylari va gidrografik sharoitini tavsiflang?
3. Hind-Gang pastekisligi o'lkasi gidrografiyaning o'ziga xos tomonlari nimada?
4. Hindiston yarim oroli tabiiy geografik o'lkasi tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?
5. Shri-Lanka oroli o'lkasiga boshqa o'lkalar bilan qiyosiy tavsif bering?

### **6.7.12. JANUBI-SHARQIY OSIYO**

*Tayanch so'z va iboralar: kristall massiv, mezozoy burmali struktura, orografik mintaqa, Iravadi, Menam, Mekong, ekvatorial va subekvatorial mintaqa, tropik tayfunlar, mussonlar, mangrazorlar, savannalar, sinklinal cho'kmalar.*

Yevrosiyoning eng janubi-sharqiy qismida joylashgan Hindixitoy yarim oroli va uning janubiy davomi bo'lgan Malakka yarim oroli Janubi-Sharqiy Osiyo rayonini tashkil etadi. Hindixitoy yarim oroliga yaqin joylashgan Malay arxipelagi ham orollar tabiiy geografik o'lka sifatida Janubi-Sharqiy Osiyo rayoni tarkibida o'rganiladi.

**Hindixitoy yarim oroli.** Hindixitoy yarim oroli Yevrosiyoning eng janubi-sharqiy qismida joylashgan tabiiy geografik o'lka. Uning maydoni 2 mln. km<sup>2</sup> atrofida bo'lib, sharqiy va janubiy qirg'oqlarini Tinch okean

dengizlari, g'arbiy qirg'oqlarini Hind okeanining dengiz va qo'ltiq suvlari yuvib turadi. Hindixitoy yarim oroli materikning janubiy qismida joylashgan yarim orollardan qirg'oqlarining kuchli kesilganligi, geologik strukturasining murakkabligi va yer usti tuzlishining xilma-xilligi bilan farq qiladi. O'lka hududida Vietnam, Laos, Kampuchiya, Tailand, Birmaning katta qismi va Malayziya joylashgan.

Hindixitoy yarim orolining markaziy qismi eng qadimi Hind-Sina kristall massividan, sharqi qismi mezozoy burmali va g'arbiy qismi kaynozoy burmali strukturadan tarkib topgan. Tog' tizmalarining yo'nalishi submeridional yo'nalishga ega. Yer yuzasining umumi qiyaligi shimoldan janubga tomon pasayib boradi. Shimoliy va markaziy qismlarida tog'liklar va platolar, janubiy qismida allyuvial pastekisliklar joylashgan. O'lkaning barcha tog' tizmalari va tog'liklari shimoldan janubga tomon cho'zilgan g'arbiy, markaziy va sharqi orografik mintaqalarga bo'linadi.

Yarim orolning g'arbiy chekka qismida Rokxayn yoki Arakan tog' tizmasi Bengal qo'lting'i qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan. Uning janubiy davomi Andaman, Nikobar, Sumatra va Yava orollarigacha kirib boradi. Arakan tog'lari parallel tizmalardan iborat bo'lib, aksariyat qismi paleogen davrining yotqiziqlaridan tuzilgan. Uning eng baland nuqtasi Viktoriya cho'qqisida 3053 m ga yetadi. Arakan tog' tizmasidan janubda balandligi 1898 m bo'lgan Sun tog'i, sharqi tomonda baland nuqtasi 800 m ga ko'tarilgan Pegu past tog'lari joylashgan. Arakan va Pegu tog' tizmalarini bo'ylama cho'zilgan Iravadi vodiysi va shu nomli allyuvial pastekislik ajratib turadi.

G'arbiy mintaqadan sharqroqda joylashgan markaziy orografik mintaqada Shimolda Shan tog'ligidan boshlanib, Malakka yarim orolining janubiy qismigacha davom etadi. Shan tog'ligi va uning janubiy davomi bo'lgan tizmalar kembriydan oldingi qadimi kristall jinslardan tarkib topgan. Ularning ustki qismi paleozoyning ohaktoshlari va qumtoshlari bilan qoplangan. Bu qadimi burmalangan zona mezozoy va kaynozoyda vertikal tektonik harakatlар natijasida qaytadan ko'tarilib burmali-palaxsali tog'larga aylangan. Shan tog'ligi chuqur vodiylar va tog'oralig'i botiqlari bilan kuchli parchalangan. Uning g'arbiy ohaktoshli pastroq qismida karst relef shakllari yaxshi rivojlangan. Sharqi qismi tik yonbag'irli va dengiz sathidan 2000-2500 m baland ko'tarilgan. Ular Saluin daryosining chuqur

vodiysi orqali ajralib turadi. Shan tog'ligidan janubda Tanentaunji (Intixanon cho'qqisi, 2595 m) va Bilau tizmalari joylashgan. Malakka yarim orolida markaziy mintaqa ancha kengayib balandligi orta boradi. Malakkaning shimoliy qambar qismini Punet (1465 m) va Luang (1793 m) tog'lari, janubiy kengaygan qismini Taxan (2187 m) va Korbu (2183 m) tog'lari egallagan. Hindixitoning markaziy qismida maydoni 160000 km<sup>2</sup> atrofida bo'lган Korat platosi joylashgan. Uning balandligi 150-500 m dan 1000 m gacha boradi. Korat platosi bilan Pasak vodiysi oralig'ida meridian bo'y lab Dongpxrayafay tizmasi (Miang cho'qqisi, 2320 m), janubi-sharq tomonda Kravan (Kardamon) tog'i cho'zilgan bo'lib, baland nuqtasi Samkax cho'qqisida 1744 m ga yetadi.

Hindixitoning sharqiy qismidagi sharqiy orografik mintaqa shimoldan janubga dengiz qirg'og'i bo'y lab yo'nalgan. Uning shimoliy qismidagi kuchli parchalangan tog'likda yarim orolning eng baland nuqtasi Fansipan cho'qqisi dengiz sathidan 3143 m ko'tarilgan. Undan janubga tomon cho'zilgan Chionshon tizmasidagi Saylayleng tog'ida maksimal balandlik 2711 m ga, Raoko tog'ida 2286 m ga yetadi. Sharqiy mintaqa tog'lari janubga tomon pasayib boradi. Iravadi, Menam va Mekong daryolarining quyi qismlarida allyuvial pastekisliklar katta maydonlarni egallagan. Hindixitoning janubi-sharqiy qismida yuzasi yassi tekis bo'lган Dongrek botig'i joylashgan. Daryo vodiylari va pastekisliklar aholi eng zich joylashgan va maksimal o'zlashtirilgan yerlar hisoblanadi. O'lkaning qadimgi burmali strukturalardan tarkib topgan markaziy tog'mintaqasi foydali qazilmalarga boy. Shan tog'ligidan qo'rg'oshin, rux, volfram, qalay, kumush va boshqa rudalar qazib olinadi. Malakka yarim orolidagi tog'larda, Annam tog'ida oltin, volfram, qalay konlari joylashgan. Sharqiy mintaqaning kaynozoy yotqiziqlarida neft konlari bor. Kravan (Kardamon) tog'lari sapfir, yoqut kabi qimmatbaho toshlarga boy.

Hindixitoy yarim orolinining katta qismi subekvatorial mintaqada va janubiy (Malakka yarim oroli) qismi ekvatorial mintaqada joylashgan. Mintaqalar o'rtasidagi chegara taxminan 10° sh.k. dan o'tadi. Subekvatorial iqlim mintaqasida harorat, yog'in va musson sirkulyatsiyasining fasliy o'zgarishi aniq ifodalangan. Bundan tashqari o'lka hududida tog' tizmalarining meridianal yo'nalishi qish oylarida shimoldan kontinental sovuq havoning kirib kelishiga to'sqinlik qila olmaydi. O'lkaning shimoliy qismida eng sovuq oyning o'rtacha harorati

1000 m balandlikda  $+16^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tarilmaydi. Ayrim paytlarda yanvarda harorat  $+4^{\circ}\text{S}$  gacha pasayadi.  $15^{\circ}$  sh.k. dan janubda kontinental havo massasining ta'siri sezilmaydi, eng sovuq oyning harorati  $+21^{\circ}, +23^{\circ}\text{S}$  gacha boradi. Pastekisliklarda iyulning o'rtacha harorati  $+26^{\circ}, +27^{\circ}\text{S}$ . Yarim orolda eng issiq oy iyul emas, aprel bo'lib o'rtacha harorati Rangunda  $+29^{\circ}\text{S}$  ga teng, tekisliklarning ichki hududlarida esa  $+30^{\circ}\text{S}$  dan oshadi.

Janubi-g'arbiy ekvatorial mussonlar o'lkaning katta qismiga nam havo massalarini keltiradi. Natijada yarim orolning g'arbiy qirg'oqlariga yiliga 3000 mm atrofida yog'in tushadi. Yog'inning 80% i yoz oylariga to'g'ri keladi. Ichki hududlarda yog'in miqdori 1000 mm gacha kamayadi. Hindixitoyning shimoliy qismida Janubi-Xitoy dengizidan esadigan janubi-sharqiy mussonlar harakat qiladi. Bu yerda ham yog'inning asosiy qismi yoz fasliga to'g'ri keladi. Dengiz tomonidan tropik tayfunlar kelib turadi. Yarim orolning sharqiy qirg'oqlariga yomg'irni shimoli-sharqiy yo'nalishdagi qishki mussonlar keltiradi. Maksimum yog'in kuz va qish oylarida kuzatiladi, yozda esa g'arbiy mussonlar sharqiy qirg'oqlarga orografik to'siq tufayli yetib bora olmaydi va u yerlar yoz faslida quruq bo'ladi. Shunga qaramasdan sharqiy sohillarga yiliga 1500 mm dan 3000 mm gacha yomg'ir yog'adi. Ekvatorial iqlim mintaqasida o'rtacha oylik harorat ham yog'in miqdori ham bir tekisda taqsimlangan. Yil davomida harorat  $+26^{\circ}, +29^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi, yog'in miqdori 1500-2000 mm va undan ham ko'p, kuchsiz shamollar esib turadi.

Hindixitoy yarim orolining barcha yirik daryolari Tibet tog'ligidan va Himolayning sharqiy qismidagi tog'lardan boshlanadi. Ular yuqori oqimida tog' tizmalarini va tog'liklarni kesib o'tib, quyi oqimida keng allyuvial pastekisliklar hosil qiladi. Kichik daryolar o'lka hududidagi tog'liklardan va tizmalardan boshlanadi. Barcha daryolar uchun musson rejim xarakterli. Mekong daryosi faqat Hindixitoyda emas, balki Yevrosiyoda eng uzun daryolardan biri bo'lib, uzunligi 4500 km, havzasining maydoni  $810\,000\text{ km}^2$ , maksimal suv sarfi  $30000\text{ m}^3/\text{sek. ga}$ , minimali  $1500\text{ m}^3/\text{sek. ga}$  teng. Mekong Tibetning Tangla tizmasidan boshlanib, Tinch okeanning Janubi-Xitoy dengiziga quyiladi. Quyi oqimida Mekongning suv rejimini Tonlesap ko'li boshqarib turadi. Uzunligi jihatidan ikkinchi o'rinda Saluin daryosi turadi. Uning uzunligi 3200 km, havzasining maydoni  $325\,000\text{ km}^2$ , bu daryo ham Tangla

tizmasining 4000 m balandligidan boshlanib, Hind okeanining Andaman dengizidagi Martaban qo’ltig’iga quyiladi. Saluin yuqori oqimida qor suvidan, o’rta va quyi oqimida yomg’ir suvidan to’yinadi. Iravadi daryosi uzunligi jihatidan Mekong va Saluin daryolaridan keyin uchinchi o’rinda turadi. Uzunligi 2150 km ga, havzasining maydoni 430 000 km<sup>2</sup> ga teng. O’rtacha yillik suv sarfi 13600 m<sup>3</sup>/sek. Iravadi Tibetning janubiy yonbag’ridan boshlanib Andaman dengiziga quyiladi. Menam daryosi o’lka hududidagi tog’lik va platolardan boshlanib, quyi qismida Menam allyuvial pastekisligidan oqib o’tadi va Janubi-Xitoy dengizining Siam qo’ltig’iga quyiladi. Barcha daryolar kemalarning qatnovi uchun juda qulay.

Hindixitoyda laterit tuproqlarining bir necha xillari, tog’larning quyi mintaqalarida podzollashgan lateritlar keng tarqalgan. Savannalarda sariq, qizil, qizg’ish-qo’ng’ir tuproqlar, yirik daryo vodiylarida va deltalarda allyuvial tuproqlar rivojlangan. Baland tog’lar uchun qora tusli qo’ng’ir va tog’-o’tloq tuproqlar xarakterli. O’lka hududida tropik kengliklarga xos bo’lgan barcha o’simlik tiplari uchraydi. Ayniqsa nam tropik o’rmonlar, mangrazorlar, savannalar, Malakka yarim orolida tipik ekvatorial o’rmonlar yaxshi rivojlangan. Hindixitoyning pastqam sohillarini mangra o’rmonlari egallagan, mangrazorlarda lipa palmasi ham uchraydi. Ushbu o’rmonlar polosasi vaqtı-vaqtı bilan suv bosadigan sohilbo’yi o’rmonlari bilan almashinadi. Sohilbo’yi o’rmonlarida kokos palmasi, kazuarina, panduslar ko’pchilikni tashkil etadi. O’lkada eng ko’p tarqalgan o’simlik tipi nam tropik o’rmonlardir. Ular Hindixitoyning tekisliklari va tog’ yonbag’irlarining quyi qismini, Malakka yarim orolini va sharqiy qirg’oqlarining katta maydonini egallagan. O’rmonlar tarkibida palmalar, fikuslar, bambuklar, daraxtsimon paporotniklar ustunlik qiladi. Qimmatbaho daraxtlardan qizil, nim pushti rang tiko va kauchuk beradigan daraxtlar o’sadi. Muskat, qalampir munchoq, korisa daraxtlari ham uchraydi. Malakkadagi o’rmonlarda havoning katta namligi tufayli daraxtlarda mox va lishayniklarning qalin qoplami hosil bo’lgan.

Hindixitoy tog’larining 700-800 m dan yuqori qismlari doimiy yashil emanlar, bambuklar, paporotniklar bilan, tog’larning baland qismi bargini to’kuvchi keng bargli (kashtan, dafna daraxti) o’rmonlar bilan qoplangan. Tog’larning eng baland cho’qqilarida qing’ir-qiyshiq o’rmonlar va subalp o’tloqlari tarkib topgan. O’lkaning namgarchilik kam bo’ladigan shimoliy

va ichki hududlarida savanna o'simlik tipi vujudga kelgan. Ular kesilib ketgan o'rmonlar o'rnida shakllangan bo'lib, antropogen savannalar hisoblanadi. Savannalar uchun boshoqli o'tlar va yovvoyi shakarqamishlar xarakterli. Tekisliklarda va tog' etaklarida janubiy o'simlik o'rnni madaniy ekinlar egallagan. Pastqam yerlarda sholi, shakarqamish, bananlar yetishtiriladi. Qurg'oqchil sug'oriladigan hududlarda paxta, sal daraxti, kokos palmasi, geveya daraxti ekiladi. Tog'larning terrasalashtirilgan yonbag'irlarida choy plantasiyalari barpo etilgan.

Hindixitoy yarim orolining fauna tarkibida o'rmon hayvonlari hukmronlik qiladi. Ular orasida gibbonlar, makakalar, Hindixitoy fili, qora ayiq, Malay ayig'i, yo'lbars, qoplon, karkidon, yovvoyi mushuk, bug'u, jayra, bambuk kalamushi ko'pchilikni tashkil etadi. Suvda va quruqlikda yashovchi hayvonlardan timsohlar uchraydi. Qushlardan jannat qushlari, tustovuqlar, kakliklar, to'tilar, yovvoyi tovuqlar, tovuslar ko'p tarqalgan.

**Malay arxipelagi.** Malay arxipelagi Yer sharidagi eng yirik orollar landshaft o'lkasi bo'lib, Osiyoning janubi-sharqida joylashgan. Uning tarkibiga Katta Zond (Kalimantan, Sumatra, Yava, Sulavesi), Kichik Zond (Bali, Lombok, Sumbava, Sumba, Flores, Lomblen, Alor, Vetar, Timor), Malukka va Filippin orollar guruhi kiradi. Maydoni 2 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin. Arxipelagning qirg'oq chiziqlari turli xil kesilgan. Ko'pchilik orollarning g'arbiy va janubi-g'arbiy tog'li qirg'oqlari kam kesilgan, sharqiy va shimoli-sharqiy pastekislikli va botqoqli qirg'oqlari kuchli kesilgan. Arxipelag relefida o'rtacha baland va past tog'lar ustunlik qiladi. Barcha tog'lar alp burmalanishi jarayonida vujudga kelgan antiklinal ko'tarilmalar tizimida joylashgan. Aksariyat tog'lar mezozoy va uchlamchi davr ohaktoshlari, qumtoshlari va mergellaridan tuzilgan bo'lib, ularni vulkanik jinslar yorib chiqqan. Vulkan konuslari burmalangan poydevorlar ustida orollar shaklida alohida-alohida ko'tarilib turadi. Kalimantan va Sulavesi orollaridagi tog'lar paleozoy jinslaridan tarkib topgan va burmali - palaxsali xarakterga ega. Sumatra, Yava va Kalimantan orollaridagi pastekisliklar sinklinal cho'kmalarda hosil bo'lган.

Malay arxipelagida vulkanlar keng tarqalgan. Sumatra orolida 15 ta harakatdagi vulkanlar mavjud. Shulardan Kerinchi vulkani dengiz sathidan 3800 m, Marapi 2891 m va Pyoetsagu 2780 m baland. Yavadagi 136 ta vulkandan 30 tasi harakatda, eng yiriklari Semeru (3676 m), Salamet (3428 m), Gede (2958 m) vulkanlaridir. Filippin arxipelagidagi eng katta

vulkanlar Mindano orolidagi Apo (2954 m) va Luson orolidagi Mayon (2416 m) lardir. Sumatra va Yavani bir-biridan ajratib turgan Zond bo'g'izida balandligi 800 m bo'lgan mashhur Krakatau vulkanik orol joylshgan. Krakatau vulkanining eng dahshatli otilishlari 1883 va 1973 yillarda sodir bo'lgan va juda katta talofotlar keltirgan.

Malay arxipelagi orollari ichida eng kattasi Kalimantan oroli bo'lib, uning maydoni 734000 km<sup>2</sup>. Orolning markaziy qismini janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon yirik palaxsali tog'lik massivi kesib o'tgan. Bu massiv Shvaner, Myuller, Apo-Duat va Kroker tizmalaridan tarkib topgan. Kalimantanning eng baland nuqtasi Kroker tog'idagi Kinabalu cho'qqisida 4101 m. ga yetadi.

Malay arxipelagining o'rta qismi ekvatorial, shimoliy va janubiy qismlari subekvatorial iqlim mintaqalarida joylashgan. Ekvatorial mintaqadagi pastekisliklarda va tog'oldi zonalarida havo harorati yil davomida +25°,+27°S ni tashkil etadi. Tog'larning 1500-2000 m balandliklarida eng sovuq oyning o'rtacha harorati +15°S ga, eng issiq oyniki +17°S ga teng, xuddi shunday balandliklarda harorat -2°,-3°S gacha pasayishi mumkin. Tekisliklarda o'rtacha yillik yog'in miqdori 1500-2000 mm ga teng. Hind va Tinch okeanlaridan esadigan mussonlarga ro'para bo'lgan tog' yonbag'irlariga 4000-5000 mm dan 7000-8000 mm gacha yog'in yog'adi. Havo namligi o'rtacha 80%, ayrim joylarda 95% gacha yetadi. Subekvatorial mintaqalarda mussonlarning sirkulyatsiyasida qishki qurg'oqchil va yozgi namlik davrlari aniq ifodalangan.

Malay arxipelagida daryo to'ri yaxshi rivojlangan. Daryolari sersuv, gidrologik rejimi kam o'zgaruvchan qisqa daryolardir. Eng yirik daryolari Klimantan orolidagi Kapuas va Barito, Sumatradagi Jambi, Inderagiri va Musi, Lusondagi Kagayan, Mindanodagi Agusan daryolaridir. Botqoqlangan pastekisliklarda va daryo vodiylarida mayda ko'llar ko'p. Pastekisliklarning katta qismini o'tloqli, o'tloqli-botqoq tuproqlar egallagan. Malay arxipelagi Yer sharida floraga eng boy hudud hisoblanadi. Bu yerda o'simliklarning 45000 dan ziyod turi mavjud. Arxipelagning 1300-1500 m balandlikkacha bo'lgan qismida doimiy yashil nam tropik o'rmonlar hukmronlik qiladi. Bu o'rmonlar qalin, baland bo'yli, ko'p yarusli, liana va epifitlarga juda boy. Tuproq yuzasini orxideyalar, moxlar va lishayniklar qoplagan. Lianalar orasida uzunligi 200-300 m ga yetadigan va atrofdagi daraxtlarni o'rab olgan rotang

palmasi alohida o'rin tutadi. O'simlik qoplamida palmadoshlar oilasiga mansub bo'lgan palmalarning bir qancha turlari, bambuklar, fikuslar, panduslar, daraxtsimon paporotniklar, yovvoyi bananlar ko'pchilikni tashkil etadi. 1300-1500 m dan yuqoridagi tog' tropik o'rmonlarida doimiy yashil eman, rododendron, kashtan, zarang va igna bargli daraxtlar o'sadi. 3000-3500 m balandlikda past bo'yli tog' o'rmonlari, undan yuqorida alp o'tloqlari tarqalgan. Savannalarda baland bo'yli boshqoli o'simliklar, yovvoyi shakarqamishlar o'sadi. Aholi punktlari atrofida banan, non daraxti, mango, palma, duryan plantasiyalari barpo etilgan.

Fauna tarkibida o'rmonlarga xos hayvon turlari ko'p uchraydi. Ayniqsa maymunlar oilasiga mansub bo'lgan orangutan, gibbon, baqaloq lori, pugalo, makakalar keng tarqalgan. Ahyon-ahyonda fillar, karkidonlar, cheprachli tapirlar, selebes babirussasi uchraydi. Endemik hayvonlardan makakalardan tashqari anoa buyvoli ham saqlanib qolgan. Malay arxipelagi tabiiy geografik hududlashtirish sxemasi bo'yicha uchta tabiiy geografik hududga bo'linadi: 1) Katta Zond orollari. 2) Kichik Zond va Malukka orollari, 3) Filippin arxipelagi.

### **Nazorat savollari:**

1. Janubiy-Sharqiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiiy sharoiti va geografik o'rni xususiyatlariga tavsif bering?
2. Hindixitoy yarim oroli o'lkasi tabiiy, iqlimi va gidrografik sharoitini tavsiflang?
3. Malay arxipelagi o'lkasi geografik o'rni, iqlimi va gidrografiyaning o'ziga xos tomonlarini ayting?
4. Janubiy-Sharqiy Osiyo tabiiy geografik rayoni tabiat mintaqalari geografiyasiga tavsif bering?
5. Tabiiy geografik rayon o'lkalarini boshqa o'lkalar bilan qiyosiy tavsif bering?

## **OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI**

### **7.1. DUNYO OKEANI TABIATINING ASOSIY XUSUSIYATLARI**

**Tayanch so'z va iboralar:** Dunyo okeani, bashorat, okean akvatoriyasi, morfostruktura, materik sayozligi yoki shelf, materik yonbag'ri, materik osti, okean lojesi, okean botiqlari, okean ko'tarilmalari, O'rtaliq okean tizmalari, kontinental yotqiziqlar, abissal

*oqimlar, terrigen yotqiziqlar, biogen yotqiziqlar, poligen yotqiziqlar, dreyf oqimlar, sunami, plankton, nekton, bentos.*

Tabiiy geograflar uzoq vaqtlardan beri materiklarni kompleks tadqiq etish bilan shug'ullanib kelgan bo'lsa, Dunyo okeani tabiatini okeanshunos olimlar shug'ullanishi kerak degan fikrda bo'lishgan. Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish vazifasini okeanologik fanlar emas, balki tabiiy geografiya fani o'rghanish maqsadga muvofiq. Yer sharining materiklar va okeanlardan tarkib topganligiga hamda ularning doimiy ravishdagi o'zaro aloqadorligiga asoslanib geografik fanlar tizimida materiklar tabiiy geografiyasi qanday rivojlangan bo'lsa, okeanlar tabiiy geografiyasi ham shu darajada rivojlangan bo'lishi lozim.

Okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy *maqsadi* geografik qobiqning katta qismini tashkil etgan okeanosferada vujudga keladigan umumiy geografik, global qonuniyatlarni, komponentlarning tabiiy geografik farqlanishlarini, akvatoriyaning va okean tubining zonal, vertikal hamda provinsial differensiasiyanish qouniyatlarining namoyon bo'lishini kompleks tadqiq etishdan iborat. K.K.Markov iborasi bilan aytganda, okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy ilmiy vazifasi okean to'g'risidagi bilimlarni sintez qilishdan iborat.

Okeanlar tabiiy geografiyasida tabiiy akvatorial komplekslarni har tomonlama mukammal o'rghanish, ularning geografik muhitini himoya qilish, okeanlarda ekologik muvozanatni saqlash, Dunyo okeani resurslaridan maqsadga muvofiq foydalanish, biomassalarning hosildorligini oshirish, okean havo massalarining materiklarga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil qilish va ular asosida tabiiy geografik bashoratlar berish kabi *vazifalar* ko'zda tutilgan.

O.K.Leontevning fikriga ko'ra, okeanlar tabiiy geografiyasi fan sifatida endigina shakllanib va rivojlanib kelayotgan yosh fan hisoblanadi. Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish geograflarning asosiy vazifasiga kiradi. Okeanlar tabiiy geografiyasini o'rghanish orqali geografiya fani o'zining sayyoraviy, global miqyosdagi xarakteriga ega bo'la olmaydi. Binobarin, okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy maqsadi okeanshunoslardan erishgan yutuqlardan keng foydalanib, okean va dengizlarni kompleks tadqiq etishning geografik asoslarini ishlab chiqish, akvatorial landshaftlar tizimini turli miqyosda xaritalashtirish, har xil

maqsadlar uchun tabiiy geografik rayonlashtirish, ekologik o'zgarishlar to'g'risida bashoratlar berish kabilardan iborat.

**Dunyo okeani tushunchasi.** Dunyo okeani deb, Yerning materik va orollarini o'rab turgan payonsiz suv qobig'iga aytildi. Okean tushunchasi yunonchadan tarjima qilinganda "*Yerni aylanib oqadigan azim daryo*" degan ma'noni bildiradi. Dunyo okeani Yerni suv qobig'i bo'lib, o'zining fizik va kimyoviy xususiyatlari, suvining kimyoviy tarkibi, sayyora bo'yicha akvatoriyasining tutashganligi jihatidan geografik qobiq va landshaft sferasining bir butun tabiiy geografik tizimini tashkil etadi. Dunyo okeani geografik qobiqda takrorlanmas tabiiy geografik hosila bo'lib, u o'ziga xos modda va energiya almashinish, fizik va kimyoviy, vertikal va gorizontal differensiasiyalanish xususiyatlari bilan materiklardan farq qiladi.

**Maydonining kattaligi.** Sayyoramizning 361 mln. km<sup>3</sup> maydoni yoki 70,8% qismi okean suvi bilan qoplangan. Dunyo okeanining umumiy suv hajmi 1370 mln. km<sup>3</sup>, o'rtacha chuqurligi 3795 m, okean suvi Yer yuzida natekis taqsimlangan. Uning katta qismi ekvatoridan janubda, kamroq qismi esa shimolda joylashgan. Okean akvatoriyasi shimoliy yarim sharning 61% ini, janubiy yarim sharning 81% ini egallagan, lekin ochiq va ichki dengizlar qo'ltilqlar janubiy yarim sharda ko'p tarqalgan. 81° sh.k. dan shimolda va 56° bilan 65° j.k.lar o'rtasida okean suvi Yer kurrasini uzluksiz xalqa shaklida o'rab olgan. Suv va quruqlik maydonining ko'pligiga qarab Yer yuzasi Okean yarim shari va Materik yarim shariga bo'linadi. Gidrosferaning nihoyatda katta qismi bo'lgan okeanosfera atmosfera va yer po'sti bilan o'zaro uzluksiz aloqada bo'ladi. Shuning uchun Dunyo okeanining ko'pgina xususiyatlari atmosfera va yer po'stiga bog'liq.

**Dunyo okeani ostining geologik tuzilishi va relefi.** *Okean osti yer po'stining tuzilishi.* Dunyo okeani osti suv sathidan turli xil chuqurlikda joylashgan. Uning yuzasi relefining va yer po'stining tuzilishiga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladigan global morfostrukturalardan – suvosti materik chekkasi, o'tkinchi zona, okean lojesi va o'rtalik okean tizmalaridan tarkib topgan. Ularning har biri okean ostidagi yer po'stining alohida-alohida tiplariga to'g'ri keladi. Jumladan, materikning suvosti chekkasi yer po'stining materik tipiga, okean lojesi okeanik tipiga, o'rtalik okean tizmalari riftogenal tipga va o'tkinchi zona geosinklinal tipga

mansub. Okean osti yirik rellef shakllarining vujudga kelishida yer po'stining vertikal va gorizontal harakatlari asosiy rol o'ynagan.

Dunyo okeani osti global morfostrukturalar o'z navbatida ikkinchi darajali megamorfostrukturalarga bo'linadi. Materikning suvosti chekkasi materik sayozligi yoki shelf, materik yonbag'ri va materik ostidan iborat. O'tkinchi zona chekka dengiz botiqlari, orollar yoyi va chuqur suv osti cho'kmalariga bo'linadi. Okean lojesi okean botiqlaridan va okean ko'tarilmalaridan tashkil topgan. O'rtalik okean tizmalari riftli va tomonli zonalarga bo'linadi.

Okean osti yer po'stining materik tipi okean tipiga nisbatan keng tarqalgan va o'rtacha qalinligi 35 km. ni tashkil etadi. Uning yuqori qatlami cho'kindi jinslardan, quyi qismi granitli va bazaltli qatlamlardan iborat. Okean lojesi ostidagi yer po'sti okeanik po'st deb atalib, uning qalinligi taxminan 7 km. ga teng. Okean yer po'stining yuqori 1 km qalinlikdagi qismi cho'kindi qatlamdan, undan pastda qalinligi 1 km atrofida bo'lган zichroq jinsli ikkinchi qatlamdan va eng pastda qalinligi 5 km ga teng bo'lган bazalt qatlamidan tuzilgan.

**Materiklarning suv osti chekkalari. Shelf.** Okean va dengizlar ostining nisbatan sayoz, tekislangan va qirg'oqqa tutash bo'lган qismi *shelf* yoki *materik sayozligi* deb ataladi. Uning chuqurligi asosan 0 dan 200 m gacha bo'lib, maydoni 31 mln. km<sup>2</sup> dan ko'p yoki Dunyo okeani ostining 7 % maydonini egallaydi. Materik sayozligi deyarli gorizontal qiyalik bo'lib, relefida do'nglar, botiqlar, suvosti vodiylari, qadimgi materik muzliklarining izlari, silliqlangan qoyali toshlar, chekka morenalar ko'p uchraydi. Shelfda qadimgi kontinental yotqiziqlar ham keng tarqalgan. Bu shundan dalolat beradiki, shelf yaqin vaqtлага qadar quruqlik bo'lган. Materik muzliklarining erishi natijasida Dunyo okeani sathining ko'tarilishi dengiz sohilidagi quruqliklarning suv bosishiga sabab bo'lган. Materik sayozligida rellef hosil qiluvchi zamonaviy omillardan biri dengiz suvining ko'tarilishi va qaytishidir. Ekvatorial va tropik dengizlari shelfida bundan tashqari turli xil rellef shakllarining vujudga kelishida marjon poliplari va ohakli suvo'tlari faol ishtirok etadi.

**Materik yonbag'iri.** Shelfdan farqli ravishda materik yonbag'rida okean ostining qiyaligi keskin orta boradi. Uning o'rtacha qiyaligi 4°-6° atrofida, ba'zi joylarda 15°-30° dan ham oshadi. Materik yon bag'ri 200 m dan 3000-3500 m chuqurlikkacha bo'lган okean ostini o'z ichiga oladi.

Dunyo okeanida uning maydoni 24,5 mln. km<sup>2</sup> ni tashkil etadi. Materik yonbag'rining relef xususiyatlaridan biri vodiysimon suv osti kan'onlari bilan parchalanganligidir. Bu yerda gravitasion jarayonlar ancha faol bo'lib, cho'kindi materiallar shelfdan yonbag'irlab yoppasiga asta-sekin sirg'anib tushish jarayoni doimiy ravishda yuz berib turadi. Materik yonbag'rining vujudga kelishi ko'pincha bu zonada yorqin sodir bo'ladigan uzilma tektonik jarayonlar bilan uzviy bog'liq. Vaholanki, materiklar uchun yer po'stining ko'tarilma vertikal harakatlari, okean lojesi uchun esa aksincha, yer po'stining bukilish harakatlari xarakterli. Yonbag'irning ba'zi qismlarida pog'onali uzilmalar taraqqiy etgan. Yuzasi katta kenglikka ega bo'lган pog'onalar chekka polatolar deb ataladi. Materik yonbag'rining pog'onali uzilma relef shakllari Atlantika okeanining Patagoniya shelfi uchun xarakterli. Materik yonbag'rida monoklinal strukturalar yaxshi rivojlangan.

**Materik etagi.** Materik etagi materik yonbag'iri bilan okean lojesi, ayrim joylarda o'tkinchi zona oralig'ida joylashgan. Geomorfologik strukturasi asosan to'lqinsimon qiya tekislik va past-baland tekisliklardan iborat. Maydoni 25,9 mln. km<sup>2</sup>. Geologik tuzilishiga ko'ra, yer po'stining okean ostidagi qismi bilan materik qismi qo'shilgan joydagi chuqur bukilmadan iborat bo'lib, qalin cho'kindi jinslar bilan qoplangan. Cho'kindi jinslar asosan okean va dengizlarga kelib quyiladigan daryolarning loyqa oqiziqlaridan hosil bo'ladi. Bunga Hind, Gang, Kongo, Missisipi daryolarining dengiz ostidagi keng suvosti vodiylari va mayda zarrachalardan tashkil topgan yoyilmalari misol bo'la oladi. Materik etagida suvosti abissal oqimlari harakat qilib, okean ostiga yaqin qatlamda suv massalarini va chukindi jinslarni harakatga keltiradi, materik va okean ostidagi cho'kindilarni aralashtirib akkumulyativ relef shakllarini hosil qiladi. Bular *cho'kindi tizmalar* deb ataladi.

**O'tkinchi zona.** O'tkinchi yoki oraliq zona Dunyo okeanining alp geosinklinal mintaqasi uchun xarakterli. Atlantika va Hind okeanlarining ko'pchilik chekka qismlarida, Shimoliy Muz okeanining hamma joyida materiklarning suv osti qismi to'g'ridan-to'g'ri o'tkinchi zonasiz okean lojesi bilan tutashadi. Tinch okeanining chekka qismlarida, Hind okeanining shimoli-sharqiy chekkasida, Atlantika okeanining Karib dengizida materiklarning suv osti chekkasi bilan okean lojesi oralig'ida murakkab geosinklinal tizim vujudga kelgan. Bu tizim polosasi o'tkinchi

yoki oraliq zonadir. Uning maydoni 30,6 mln. km<sup>2</sup> ga teng. Oraliq zona chuqurligi 4000-5000 m gacha bo'lgan botiqlar, yoysimon tizilgan orollar va chuqur suv osti cho'kmalari kabi relef shakllaridan iborat.

Orollar yoyi suv osti tog' tizmalari bo'lib, ularning aksariyati kelib chiqishiga ko'ra vulkanik tog' orollaridir. Harakatdagi vulkanlarning 70 % orollar yoyida joylashgan. Kuril orollar yoyi bunga yaqqol misoldir. Bundan tashqari Dunyo okeanida Aleut, Yapon, Filippin, Antil va boshqa orollar yoyi ham mavjud. Oraliq zonaning chuqur suv osti cho'kmalari juda tor, lekin minglab kilometr masofaga cho'zilgan. Bular Aleut, Kuril-Kamchatka, Marianna, Kermadek, Peru, Chili kabi cho'kmalardir. Dunyo okeanining eng chuqur nuqtalari ana shu cho'kmalarda joylashgan. Masalan, Marianna cho'kmasining chuqurligi 11022 m, Tonga 10882 m, Filippin 10265 m, Kermadek 10047 m. Bu zona yer po'stining alohida geosinklinal tipini tashkil etadi.

**Okean lojesi.** Dunyo okeani osti relefi va geologik strukturasining asosiy qismini 3000 m chuqurlik bilan 6000 m chuqurlik orasida joylashgan okean lojesi tashkil etadi. Maydoni 195 mln. km<sup>2</sup> yoki Dunyo okeani ostining 50 % dan ko'proq maydonini egallaydi. Okean lojesi relefi va tektonik strukturasi okean botiqlari va ularni ajratib turgan okean ko'tarilmalaridan iborat. Uning katta qismi o'rtacha chuqurligi 5000 m atrofida bo'lgan botiqlar bilan band. Bular Tinch okeandagi shimoli-sharqiy, g'arbiy va janubiy botiqlar, Atlantika okeanidagi Shimoliy Amerika, Braziliya va Kongo botiqlari, Hind okeanidagi Markaziy va G'arbiy Avstraliya botiqlari, Shimoliy Muz okeanidagi Amundsen, Nansen va Kanada botiqlaridir. Botiqlar yuzasi past-baland abissal tipdag'i relef shakllaridan, yassi va qiya abissal tekisliklardan tashkil topgan. Okean lojesidagi ko'tarilmalar morfologik jihatdan tizmalarga (okean o'rtasidagi suv osti tog' tizmalari bundan mustasno), balandliklarga va platolarga bo'linadi. Bunday morfoloiq strukturalarga Tinch okeanidagi Gavay tizma tog'i, Shaskiy balandligi, Manikixi platosi, Atlantika okeanidagi Bermud platosi misol bo'la oladi.

**O'rtalik okean tog' tizmalari.** Okean o'rtasidagi suv osti tog' tizmalari Dunyo okeani ostidagi global morfostrukturaning to'rtinchi yirik relef shakli bo'lib, maydoni 55 mln. km<sup>2</sup> ni tashkil etadi. O'rtalik okean tog' tizmalari barcha okeanlarni boshidan oxirigacha kesib o'tgan. Umumiyligi 60000 km dan va eng keng joylari 1000 km dan ziyod.

Ulkan sayyoraviy tizim Shimoliy Muz okeanida Lomonosov suv osti tog' tizmasidan boshlanib, Atlantika okeanida Shimoliy Atlantika va Janubiy Atlantika tizma tog'lari nomi bilan davom etadi. Undan janubda joylashgan Afrika-Antarktika tizmasi Afrikaning janubiy suv osti qismini aylanib o'tib Hind okeanida G'arbiy Hind suv osti tizmasi bilan davom etadi. Hind okeanining markaziy qismida O'rtalik okean tog' tizmasi uch tarmoqqa bo'linadi: *birinchisi*, yuqoridagi G'arbiy Hind tizmasi, *ikkinchisi* undan shimolga tomon cho'zilgan Arabiston-Hind tizmasi va *uchinchisi* janubi-sharqqa yo'nalgan Markaziy Hind tizmasidir. Oxirgi tizma Amsterdam platosigacha davom etib, platomdan o'tgandan so'ng yo'nalishini o'zgartiradi va Tinch okeanigacha Avstraliya-Antarktika ko'tarilmasi nomi bilan cho'zilib boradi. Tinch okeanida bu ko'tarılma Janubiy Tinch okean va Sharqiy Tinch okean ko'tarilmalari bilan almashinadi. O'rtalik okean tog' tizmalari asosan mantiyaga yaqin qattiq jinslardan tarkib topgan.

O'rtalik okean tog' tizmalari Yer yuzidagi eng yirik tizim bo'lib, unga teng keladigani materiklarda uchramaydi. Tizmalarning o'q qismi uchun riftli struktura xarakterli. Rift tizmalari ko'plab tektonik yoriqlar bilan parchalangan. Bu yoriqlarda uzun cho'kmalar, yoki rift vodiylari vujudga kelgan. Ular tizmalarni ko'ndalang kesib o'tib ko'ndalang yoriq zonalarini hosil qiladi. O'rtalik okean tizmalari uchun intensiv vulkanizm va kuchli seysmik harakatlar ham xarakterli, riftlarda yirik vulkan massivlari ko'p uchraydi. Vulkanizm rivojlangan joylarda lavali platolar, vulkanik orollar keng tarqalgan. Atlantika okeanidagi Islandiya, Azor platosi, Tristan-da-Kunya va Gof orollari ana shunday hududlardan hisoblanadi.

**Okean osti yotqiziqlari.** Okean osti yotqiziqlari mayda qattiq ma'danli zarrachalarning suv ostiga cho'kishidan hosil bo'lgan turli qalinlikdagi g'ovak qatlamdir. Ular kelib chiqishiga ko'ra terrigen, biogen, vulkanogen, poligen va xemogen yotqiziqlarga bo'linadi.

*Terrigen yotqiziqlar* materiklarning suv ostidagi chekkalarida, okean lojesining materik osti bilan tutashgan qismida, chuqur suv osti cho'kmalarida keng tarqalgan. Ularning asosiy qismi materiklardan Dunyo okeaniga mayda zarrachalar shaklida daryo oqimi, shamol, qirg'oq muzlari, aysberglar va qirg'oq abraziyasi yordamida kelib tushadi. Terrigen yotqiziqlarning qalinligi materik yonbag'rida bir necha metrdan materik ostiga yaqin bo'lgan zonalarda 2000-3000 m. gacha boradi.

*Biogen yotqiziqlar* ohakli va kremniyli cho'kindilardan tashkil topgan. Ular Dunyo okeanining ekvatorial, subekvatorial, tropik, subtropik va mo'tadil kenglik mintaqalarida ko'proq tarqalgan. Ohakli yotqiziqlar okean lojesida foraminifera va kokkolit – foraminifera cho'kindilaridan, sayoz joylarda chig'anoq va marjon cho'kindilaridan iborat. Kremniyli yotqiziqlar radiolyariya va diatom cho'kindilaridan tashkil topgan.

*Vulkanogen yotqiziqlar* suv osti vulkanizmi rivojlangan zonalarda va vulkan massivlariga yaqin bo'lган joylarda shakllangan. Vulkanik yotqiziqlar tarkibida okean yer po'stining katta chuqurliklariga xos bo'lган ma'danlar va vulkanik shishalar ko'pchilikni tashkil etadi. Vulkanogen yotqiziqlar orasida paligonik cho'kindilar alohida o'rın tutadi.

*Poligen yotqiziqlar.* Dunyo okeanining 4500-5000 m va undan ham chuqur botiqlarida uchraydi. Bu yotqiziqlar chuqur suv qizil gillaridan tashkil topgan. Qizil gillar tarkibida doimiy ravishda kremniyli biogen qoldiqlar ishtirok etadi. Dengiz suvlari va okean ostida kimyoviy jarayonlar natijasida kimyoviy cho'kindilar hosil bo'ladi. Ular *xemogen* yotqiziqlar deb ataladi. Bulardan tashqari okean osti yotqiziqlarining hosil bo'lishida kosmik changlar ham ishtirok etadi. Dunyo okeani ostining 150 mln. km<sup>2</sup> maydoni karbonatli yotqiziqlar, 110 mln. km<sup>2</sup> maydoni chuqur suv qizil gillari va 60 mln. km<sup>2</sup> maydoni kremniyli gillar bilan band.

**Okean suvining sho'rligi.** Dunyo okeani suvlari nihoyat darajada murakkab kimyoviy eritma hisoblanadi. Ularning tarkibi 60 dan ortiq xilma-xil kimyoviy komponentlardan iborat. Shu boisdan okean suvlari sayyoramizdagi boshqa suvlardan o'zining o'ta sho'rlik xususiyati bilan farq qiladi. *Sho'rlik* bu - 1 kg dengiz suvi tarkibida mavjud bo'lган erigan barcha qattiq moddalarning promilleda (%) ifodalanishiga aytildi. Okean suvining o'rtacha sho'rligi okean yuzasida 32 % dan 37 % gacha, okean ostiga yaqin qatlamda 34% dan 35% gacha o'zgaradi. Lekin ichki dengizlarda suvning sho'rligi turli xil omillarning ta'siriga ko'ra o'rtacha sho'rlikdan ancha farq qiladi. Masalan, suvning sho'rligi Qora dengizda 17-18 %, Qizil dengizda 40 %, Boltiq dengizda 7-8 % ni tashkil etadi.

**Dunyo okeani suv balansi.** Dunyo okeani atmosferaga va materiklar yuzasiga nam tarqatuvchi asosiy manbadir. Okean yuzasidan bug'lanadigan namlik, yog'in suvlari va materiklardan oqib tushadigan suvlar Dunyo okeanining suv balansini tashkil etadi. Ana shu suvlarning

miqdoriy nisbati turli kengliklarda turlicha bo'lib, okean suvining sho'rlik darajasini ham belgilaydi.

Dunyo okeani yuzasidan har yili o'rtacha  $505\ 000\ km^3$  suv bug'lanadi. Bu suv qatlaming  $1395\ mm$  qalinligiga to'g'ri keladi. Eng ko'p bug'lanish tropik kengliklarda sodir bo'lib,  $2000\ mm$  dan oshadi. Ekvatorial zonada  $1000-1500\ mm$  atrofida, qutbyoni zonalarida  $600-500\ mm$  gacha kamayadi. Okean yuzasiga yiliga o'rtacha  $458\ 000\ km^3$  yog'in tushadi. Bu suv qatlaming  $1267\ mm$  qalinligiga teng. Maksimal yog'in miqdori ekvatorial zonada  $3000\ mm$ , ba'zi joylarda  $4000\ mm$  dan ham oshadi, tropik mintaqalarda, ayniqsa Tinch va Atlantika okeanlarining sharqiy qismlarida  $100-50\ mm$  dacha kamayadi. Materiklardan Dunyo okeaniga yiliga  $47\ 000\ km^3$  daryo suvi yoki  $128\ mm$  qalinlikdagi suv kelib qo'shiladi. Shunday qilib, Dunyo okeani suv sathi suvining katta aylanma harakati tufayli o'z muvozanatini saqlab kelmoqda. O.K.Leontevning ma'lumotiga ko'ra, Dunyo okeani suv sathi so'nggi  $60$  yil ichida har yili o'rtacha  $1,5\ mm$  ga ko'tarilmoqda. Bu okean suvining chiqimiga nisbatan kirimining ko'pligiga bog'liq.

**Okean suvining harorati.** Dunyo okeani issiqlikning juda katta akkumulyatori hisoblanadi. Uning yuza qatlami Quyoshdan keladigan energiyaning  $99,6\ %$  ini yutish qobiliyatiga ega, materiklarda esa bu ko'rsatkich  $55-65\ %$  ni tashkil etadi. Okean yuzasidagi suvlarning o'rtacha yillik harorati  $+17,5^\circ S$  ga, okean ustidagi havo harorati esa  $+14,4^\circ S$  ga teng. Okeanlar ichida eng ilig'i Tinch okean (o'rtacha harorat  $+19,4^\circ S$ ), eng sovug'i Shimoliy Muz okeani (o'rtacha harorat  $-0,75^\circ S$ ).

Shimoliy yarim sharda materiklarning ta'siri tufayli suvning harorati janubiy yarim shardagiga nisbatan baland. Shuning uchun termik ekvator ham ekvatoridan shimolda joylashgan. Bu yerda o'rtacha yillik harorat  $+28^\circ S$  ga, ichki tropik dengizlarda esa  $+32^\circ S$  ga teng. Ekvatoridan qutblarga borgan sari suvning harorati asta-sekin pasayib boradi. Qutbiy o'lkalarda harorat  $0^\circ S$  dan ham pastga tushadi. Xuddi shunday okean yuzasidan chuqurlashgan sari ham harorati pasayib boradi. Okean ostiga yaqin suv qatlamida harorat  $+1,4^\circ$ ,  $+1,8^\circ S$  ni tashkil etadi. Arktikayoni va antarktikayoni suvlari ostida  $-0,2^\circ$ ,  $-1,3^\circ S$  ni tashkil etadi.

**Dunyo okeani suvlari sirkulyatsiyasi.** Okeanning  $150-200\ m$  chuqurlikkacha bo'lган yuza qismida okean suvlari doimiy esadigan shamollar ta'sirida sirkulyatsiya qiladi. Bunday jarayon Dunyo okeanida

suv harakatlarining eng muhim shakllaridan biri bo'lgan doimiy yuza oqimlarini vujudga keltiradi. Ular hosil bo'lishiga ko'ra friksiya, quyilma, haydama, kompensasiya va zichlik oqimlariga bo'linadi. Friksiya oqimlaridan eng asosiysi doimiy esadigan shamollar ta'sirida hosil bo'lgan dreyf oqimlaridir. Dunyo okeanidagi barcha oqimlar muayyan qonuniyatlarga bo'ysungan holda harakat qiladi. Jumladan, okeanlarda ekvatorning har ikkala tomonida doimiy esib turadigan passat shamollar ta'sirida paydo bo'lgan passat oqimlari sharqdan g'arbgaga tomon harakat qiladi. Ular Koriolis qonuniga binoan shimoliy yarim sharda o'ngga, janubiy yarim sharda chapga buriladi.

Atlantika va Tinch okeanlarida Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtaida g'arbdan sharqqa tomon harakat qiladigan ekvatorial qarshi oqim vujudga kelgan. Janubiy yarim sharning o'rtacha geografik kengliklarida doimiy shamollar yordamida hosil bo'lgan G'arbiy shamollar oqimi g'arbdan sharqqa tomon oqadi. Mussonli o'lkalarda yuza oqimlar mavsumga qarab o'zgarib turadi. Okeanlarda dengiz oqimlari xalqalar hosil qiladi. Eng katta xalqalar ekvator bilan  $40^{\circ}$  parallellar orasida vujudga keladi. Shimoliy yarim shardagi xalqalarda suv soat strelkasi yo'naliishiga teskari, janubiy yarim shardagi xalqalarda esa soat strelkasi yo'naliishi bo'yicha harakat qiladi. Shunday qilib yuza oqimlar okean frontlari yoki gidrologik frontlar bilan bir-biridan ajralib turgan siklonal va antisiklonal xarakterga ega bo'lgan xalqalar tizimini hosil qiladi. Xalqalar tizimi shimoldan janubga tomon bir-biri bilan almashinadi.

Dengiz oqimlari suvining haroratiga ko'ra iliq va sovuq oqimlarga bo'linadi. Iliq oqimlar guruhiga Gol'fstrim, Shimoliy Atlantika, Braziliya, Shimoliy Tinch okean, Kurasio, Sharqiy Avstraliya va Passat oqimlari kiradi. Sovuq oqimlar guruhiga G'arbiy shamollar, Peru, Folkland, Kaliforniya, Kuril, Bengal, Kanar, G'arbiy Avstraliya oqimlari kiradi. Ular iqlimning shakllanishiga nihoyatda kuchli ta'sir ko'rsatadi. Dengiz oqimlarining ayrim joylarida tutashish zonalari, ayrim joylarida tarmoqlanish zonalari vujudga keladi. Oqimlarning tutashishi *konvergensiya*, tarmoqlanishi *divergensiya* deb ataladi.

**Okean suvining to'lqin harakatlari va ko'tarilishlari.** Dunyo okeanida suv massalarining gorizontal va vertikal harakatlaridan tashqari shamol, zilzila, suv ko'tarilishi va qaytishi natijasida yuzaga keladigan to'lqin harakatlari ham bo'ladi. Shamol to'lqinlari suvning 50-60 m

chuqurlikkacha bo'lgan yuza qatlamida ro'y beradi. To'lqinlarning balandligi shamol tezligiga bog'liq. Ularning balandligi mo'tadil mintaqalarda 1-3 m ga, kuchliroq shamollarda 6-10 m ga, eng kuchli shamollarda 20-30 m gacha yetadi. Eng kuchli to'lqinlar zilzila paytida ham vujudga keladi. Bular *sunami* deb ataladigan seysmik to'lqinlar bo'lib, ularning uzunligi yuzlab kilometrni, tarqalish tezligi soatiga 700-800 km. ni, balandligi 20-30 km. ni tashkil etadi.

Dunyo okeanining gidrodinamikasi va gidrologik rejimida suv sathining davriy ravishda ko'tarilib va pasayib turishi muhim rol o'ynaydi. Oy va Quyoshning tortishish kuchi oqibatida okean yuzasida suvning yarim sutkalik va sutkalik ko'tarilishlari sodir bo'ladi. Ayniqsa yarim sutkalik suv ko'tarilishlari ko'p takrorlanadi. Ularning balandligi hamma akvatoriyada bir xil emas. Ochiq okean yuzasida suv ko'tarilishlarining balandligi bir metrdan oshmaydi, qirg'oqlarda 3-6 m ga yetadi. Eng katta suv ko'tarilishlari okean qo'ltiqlarida va chekka dengizlarda kuzatiladi. Suvning ko'tarilishi Kanadaning Atlantika sohilidagi Fandi qo'ltig'ida 18 m, Shimoli-sharqiy Osiyoning Oxota dengizidagi Penjina ko'rfazida 12,9 m, Oq dengizning Mezen ko'rfazida 10 m bo'lgani aniqlangan.

**Suv massalari.** Okean suvlari qalinligida dinamik jarayonlar natijasida ko'proq yoki kamroq harakat qiladigan suv qatlamlari hosil bo'ladi. Bular suv massalaridir. *Suv massalari deb*, o'ziga xos maydon va chuqurlik bilan o'lchanadigan, muayyan tabiiy geografik sharoitda dinamik jarayonlar natijasida shakllangan, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari nisbatan bir xil bo'lgan suv hajmiga aytildi. Suv massalari va ularning turlarini hosil qiladigan asosiy omillar okean akvatorial o'lkasining issiqlik, chuqurlik va suv balansi kabilardir. Shuning uchun harorat, sho'rlik, harakat va chuqurlik ko'rsatkichlari suv massalarini sifat va miqdor jihatdan ta'riflashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Dunyo okeanining vertikal strukturasida yuza (200-250 m), oraliq (2000 m), chuqur (4000 m) va okean osti (4000 m dan chuqur) suv massalari ajratiladi. Ular o'z navbatida turlarga bo'linadi. Masalan, yuza suv massalari tabiiy sharoitning zonal o'zgarishlariga ko'ra ekvatorial, tropik, subarktika, antarktika va arktika kabi turlarga bo'linadi.

**Dunyo okeanidagi hayot.** Dunyo okeani suvlari turli xil organizmlarning yashashi va rivojlanishi uchun benuqson qulaylikka ega bo'lgan muhit hisoblanadi. Ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra, hayot

avvalo okeanda paydo bo'lgan, keyinchalik chuchuk suvlarga va quruqliklar yuzasida tarqalgan.

Dunyo okeanida tirik organizmlarning rang-barang turlari yaxshi rivojlangan bo'lib, ular okean yuzasidan tortib eng ostigacha keng tarqalgan. Okeanda o'simliklarning 15 000 dan ortiq turi, hayvonlarning 150 000ga yaqin turi yashaydi. Flora tarkibining 5000 turi diatom o'simliklardan, 2500 turi qizil o'simliklardan, 1000 turi qo'ng'ir o'simliklardan va 500 turi yuqori o'simliklardan tashkil topgan. Fauna kompleksining 80 000 turi mollyuskalar, 20 000 turdan ortiqrog'i qisqichbaqasimonlar, 15 000 turi eng oddiy jonivorlar (radiolyariyalar, foraminiferlar, infuzoriyalar), 9000 turi kovakichlilar, 7 turi turli xil chuvalchanglar, 5000 turi bulutlar, 16000 turi baliqlar va boshqalardan iborat. Dunyo okeanidagi o'simliklar asosan bir xujayrali suv o'tlaridan tashkil topgan. Ular okean fitomassasining 80 % ini tashkil etadi.

Dunyo okeanining barcha tirik organizmlari yashash sharoitiga ko'ra uchta asosiy guruhga – plankton, nekton va bentosga bo'linadi. Plankton tarkibiga bir xujayrali suv o'tlari (fitoplanktonlar) va mayda hayvonlar (zooplankton) – meduzalar, chuvalchanglar, mayda qisqichbaqasimonlar, oddiy hayvonlar va mollyuskalar kiradi. Fitoplanktonlar quyosh nuri yaxshi tushadigan suv qatlaming 50-100 m chuqurlikkacha bo'lgan qismida, zooplanktonlar suv havzasining barcha chuqurliklarida keng tarqalgan. Ular erkin suzib yurish qobiliyatiga ega emas, ammo bir joydan ikkinchi joyga siljib borishi suv to'lqinlari va dengiz oqimlari tufayli amalga oshadi.

*Nekton* dengiz va okean suvlarida faol harakat qilib uzoq masofalarga suzib yuruvchi barcha tirik organizmlarni o'z ichiga oladi. Bu guruhga birinchi navbatda baliqlar, dengiz sut emizuvchilari – kitsimonlar, kurakoyoqlilar, mollyuskalarning ayrim vakillari – kalmarlar, yolg'on oyoqlilar, reptiliyalar – dengiz ilonlari, dengiz toshbaqalari va hayoti doimo okean bilan bog'liq bo'lgan ba'zi qushlar – pingvinlar, chaykalar, albatroslar kiradi. Nekton yirik hayvonlardan tarkib topgan bo'lishiga qaramasdan uning biomassasi plankton biomassasidan 23 marta kam.

*Bentos* dengiz va okean ostida yashaydigan o'simliklar va hayvonlar majmuasidir. Bentos organizmlari plankton va nektondan farq qilib, ular suv ostida gruntga yopishgan holda hayot kechiradi. Bentos turli xil mollyuskalar, bulutlar, marjonlar, ko'plab qisqichbaqasimonlar,

ignatanlilar, chuvalchanglar va eng oddiy foraminiferlardan tashkil topgan. O'simliklardan bu guruhga yashil, ko'k-yashil, qizil va qo'ng'ir suv o'tlari, baland o'simliklardan dengiz o'ti kiradi. Okean ostidagi balchiqlarda yashaydigan bakteriyalar ham bentosga mansub.

**Okeanda hayotning tarqalishi.** Dunyo okeanining mo'l-ko'l va xilma-xil hayvonot olami uning doirasida notekis taqsimlangan. Okeanda ikkita hayot zonasi yoki o'lkasi ajratiladi: *pelagial* (suv yuzasi, suv qalinligi) va *bental* (okean osti).

*Pelagial zonada* organik hayotning eng tarqalgan joyi suvning 50 m qalanlikkacha bo'lgan yuqori qismi hisoblanadi. Lekin bu yerda ham hayot bir xilda tarqalmagan. Biologik hayot ochiq okeanga nisbatan qirg'oqqa yaqin joylarda juda quyuqlashgan. Bunga sabab daryolar okean va dengizlarga quyilish zonasiga katta miqdorda biogen elementlar olib kelib qirg'oqbo'yi suvlarini ozuqa moddalar bilan boyitadi. Shuning uchun shelfda ochiq okeanga nisbatan tirik organizmlar ko'p tarqalgan.

*Bental zonasining* qirg'oqqa yaqin 50-100 m chuqurlikdagi suv osti qismi ham organik hayotning eng rivojlangan va hayvonlarning ko'p tarqalgan qismi hisoblanadi. Okeanning suv yuzasi (*pelagial*) va suv osti (*bental*) zonalarida qirg'oqlardan uzoqlashgan sari hayotning zichligi siyraklasha boradi. Bu zonalarni hayot siyrak bo'lgan oraliq zona bir-biridan ajratib turadi. I.A.Suetovaning (1976) ma'lumotiga ko'ra, Dunyo okeani ostining 200 m chuqurlikkacha yotgan 7,6% maydonida okeandagi jami biomassaning 59%, 200 m dan 3000 m chuqurlikkacha yotgan 17,2% maydoni biomassaning 31,1% va 3000 m dan ziyod chuqurlikkacha yotgan 75,9 % maydonida biomassaning atigi 9,5 % qismi to'plangan.

Dunyo okeani chuqurliklarida hayot sharoiti bir xilda taqsimlanmagan. Chunki, okean sathidan chuqurlashgan sari yorug'lik kamayadi, harorat pasayadi, biogan elementlar siyraklashadi, gidrostatik bosim orta boradi. Natijada okeanda vertikal biologik zonallik vujudga keladi. Dunyo okeani ostida hosil bo'lgan hayot zonalari quyidagilardan iborat: *litoral yoki qirg'oq zonasi* (suv ko'tarilishi va qaytishi zonasi), *sublitoral zona* (200 m chuqurlikkacha), *batial zona* (2500-3000 m gacha), *abissal zona* (6000 m gacha) va *ultraabissal zona* (6000 m dan chuqur).

**Dunyo okeanining biogeografik o'lkalari.** Okean suvining yuza qatlamida va dengiz ostining qirg'oqbo'yi qismida yashaydigan organik dunyo o'zining floristik va faunistik tarkibiga ko'ra bir qator biogeografik

o'lkalarni vujudga keltiradi. Suv yuzasida hayot sharoitining almashinishida orografik to'siq va keskin chegara yo'qligi tufayli Dunyo okeanida ajratilgan biogeografik o'lkalar miqyos jihatidan muayyan tabiiy geografik zonalarga yoki zonalar guruhiga to'g'ri keladi. Okeandagi biogeografik o'lkalar nihoyatda yirik akvatorial birliklar bo'lib, materiklarda ajratiladigan tabiiy geografik o'lka tushunchasidan bir muncha farq qiladi.

Dunyo okeanida A.G.Voronov (1963) tomonidan quyidagi biogeografik o'lkalar ajratilgan: Arktika, Shimoliy Atlantika, Shimoliy Tinch okean, Tropik-Atlantika, Tropik-Hind-Tinch okean va Antarktika. Ayrim hollarda Antarktika o'lkasi doirasida Notal-Antarktika kichik o'lkasi ham ajratiladi. Har qaysi biogeografik o'lka litoral (qirg'oqbo'yi) va pelagial kichik o'lkalarga bo'linali.

Arktika o'lkasi haroratining yil davomida pastligi, muz bilan qoplanganligi, suv sho'rligining nisbatan kamligi, flora va fauna tarkibining kambag'alligi va organizmlarning kam mahsuldorligi bilan xarakterlanadi. Faqat yoz faslida fitoplankton, zooplankton va boshqa hayvonlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Arktika o'lkasida 3000 turga yaqin tirik organizmlar yashaydi. Shundan 150 turi baliqlar va 17 turi sut emizuvchilardir. Baliqlardan lasossimonlar, koryushkasimonlar, treskasimonlar va kambalasimonlar ko'p tarqalgan. Sut emizuvchilardan kitlarning ayrim turlari, Grenlandiya tyuleni, morjlar va oq ayiqlar uchraydi. O'lkaning markaziy qismi yil bo'yli muz bilan qoplangan.

Shimoliy Atlantika va Shimoliy Tinch okean o'lkalari Dunyo okeanining subarktika va mo'tadil zonalarida joylashgan. Ular boreal o'lkalari deb ham ataladi. Bu o'lkalarda Arktika o'lkasiga nisbatan suv haroratining yuqoriqoq bo'lishi o'simlik va hayvonot olamining yaxshi rivojlanishiga va ularning turlarga boy bo'lishiga imkon yaratgan. Boreal o'lkalar biomassaga nihoyat darajada boy bo'lib, Dunyo okeani o'lkalari ichida biomassa miqdori jihatidan birinchi o'rinda turadi. Asosiy baliq ovlanadigan rayonlar ham shu o'lkalarda joylashgan.

Shimoliy Atlantika o'lkasida baliqlardan treska, piksha, sayda, kambalasimonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Qisqichbaqasimonlardan langustalar, omarlar, krevetkalar ko'p, sut emizuvchilardan tyulenlar yashaydi. Shimoliy Tinch okean o'lkasida lasossimon baliqlar Uzoq Sharq

sardinas, umurtqasizlardan Kamchatka krabi ko'p ovlanadi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, kalan, sivuch va kitsimonlar xarakterli.

Tropik-Atlantika va Tropik-Hind-Tinch okean o'lkalari ekvatorial, subekvatorial va tropik zonalarda joylashgan. Ular tabiiy sharoiti jihatidan bir-biriga o'xshash, suv yuzasi Arktika va Antarktika o'lkalariga nisbatan yorug'likni ko'p oladi, harorat yil bo'yi yuqori bo'lib, +20° S dan pastga tushmaydi. Bu yerda organik hayotning zichligi boreial o'lkalariga nisbatan past, lekin faunasining tur tarkibi xilma-xil. Tropik-Atlantika o'liasi faunaga boyligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Tropik o'lkalarning pelagial zonasida akulalar, tuneslar, tutashjag'lilar, laqqa baliqlar, uchar baliqlar, dengiz toshbaqalari, bental zonasida marjon riflari, kraplar, langustalar, qorinoyoqli va ikki tabaqali molyuskalar, sohillarida mangra chakalakzorlari ko'p uchraydi. Tropik-Hind-Tinch okean o'lkasining faunasi xilma-xil, qadimiy turlarga boy, endemiklar ko'p, hayvonlarning sof tropik turlari keng tarqalgan. Sut emizuvchilardan kichik kashalotlar, del'finlar, dyugonlar xarakterli. Har ikkala o'lkada o'ziga xos litoral biosenozlarni vujudga keltirgan marjon koloniyalari yaxshi rivojlangan.

Antiarktika o'liasi tabiiy sharoiti jihatidan Arktika o'lkasiga o'xshash bo'lib, suvining harorati doimo past, muzlik rejim uzoq davom etadi va h.k. Uning janubiy qismi Sirkum qutbiy kichik o'lkasiga, shimoliy qismi Notal – Antarktika kichik o'lkasiga qaraydi. Antarktika suvlaridan dengiz olabug'asi, kit, kasholot, kasatkalar ovlanadi. Baliqlar va sut emizuvchilar keng tarqalgan qisqichbaqasimon krillar bilan oziqlanadi. Antarktika uchun pingvinlarning bir necha turlari xarakterli. Qirg'oqqa yaqin joylarda dengiz mushugi, dengiz fili, dengiz qoploni, tyulenlar yashaydi. Janub kiti, kichik kit, kurak oyoqlilarning ayrim turlari endemik hisoblanadi.

Dunyo okeanida o'simliklarning geografik tarqalishi ham biogeografik o'lkalarning tabiiy sharoiti bilan chambarchas bog'liq. Tropik o'lkalarda Sargasso va turli xil ohakli suv o'tlari rivoj topgan, Shimoliy Tinch okean o'lkasining shimoliy qismida va Antarktika o'lkasining Notal-Antarktika kichik o'lkasida diatom suv o'tlari, Shimoliy Tinch okean va Antartika o'lkalarida laminariy suv o'tlari keng tarqalgan.

**Dunyo okeanining geografik zonalari.** Dunyo okeani akvatoriyasida Quyosh energiyasining taqsimlanishi bir tekis bo'lmay, ekvatoridan qutblar tomon o'zgarib boradi va zonallik qonuniyatiga bo'ysunadi. Shuning

uchun umumsayyoraviy zonallik faqat materiklarning muhim xususiyatlaridan biri bo'lib qolmasdan, u butun Yer landshaft sferasining, jumladan Dunyo okeanining ham muhim xususiyatlaridan biridir. Okeanlardagi geografik zonalarni tadqiq etishda va ularni ajratishda V.G.Bogorov, D.V.Bogdanov, K.K.Markov, L.A.Zenkevich, O.K.Leontev, A.V.Gembellarning xizmati katta.

Dunyo okeanida suv massalarining o'ziga xos harakatchanligi, landshaft sferasining ikki yarusliligi, akvatoriyasining nisbatan bir xilligi, okean yuzasida orografik to'siqlarning yo'qligi va tabiiy chegaralarning keskin ifodalanmaganligi, geografik zonalarda o'zining aksini topgan. Bu hol Dunyo okeanida mavjud bo'lган tabiiy geografik zonalarni ajratishda va chegaralashda bir muncha qiyinchiliqlarni tug'diradi.

V.G.Bogorov va O.K.Leontevlar ta'kidlashicha, Dunyo okeanining yuqori va quyi yaruslarida geografik zonalar soni bir xil emas. Dunyo okeanining yuza qatlamida shakllangan zonalar soni okean tubidagi zonalar soniga nisbatan ko'proq va ular okean ostidagi zonalarga qaraganda yaqqolroq ifodalanganligi bilan farq qiladi. Quyida Dunyo okeani yuzasida va ostida ajratilgan tabiiy geografik zonalarning tavsifi bilan tanishasiz.

**Okean yuzasidagi geografik zonalar tizimi.** Dunyo okeanida geografik zonalarni ajratish tajribasi dastlab D.V.Bogdanov (1961) tomonidan amalga oshirilgan. U shimoliy va janubiy yarim sharlarda quyidagi 11 ta geografik zona ajratgan: *arktika, subarktika, mo'tadil, subtropik, tropik (passatli), ekvatorial, tropik (passatli), subtropik, mo'tadil, subantarktika va antarktika*. Keyinchalik A.B.Gembel (1979), O.K.Leontev (1982) va boshqalar ham okeanlarni tabiiy geografik rayonlashtirishda D.V.Bogdanovning rayonlashtirish sxemasini asos qilib olib, shu tartibdagi geografik zonalarni ajratganlar.

Arktika zonasiga Arktika havzasining yoki Shimoliy Muz okeanining katta qismini egallaydi. Zona akvatoriyasida suv va havo harorati juda ham past va yil davomida uning ko'rsatkichi manfiydir. O'rtacha yillik radiatsiya balansi 2-10 kkal/sm<sup>2</sup> ni tashkil etadi. Lekin bu issiqlik qisman bo'lsada muzni eritish va sovuq suvni bug'lantirishga sarf bo'ladi. Shu boisdan suv harorati yil bo'yи manfiyligicha qolaveradi. Zonaning ayrim qismlarida suvning ilishiga Shimoliy Atlantika oqimi ta'sir ko'rsatadi. Arktika havosining keskin sovuq bo'lishi, zonaning fauna va flora

kompleksiga, ularning turlariga, miqdoriga, biomassasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun dengiz hayvonlari va baliqlar tur jihatdan ham, miqdor jihatdan ham kam rivojlangan. Suvining sho'rлиgi o'rtacha me'yordan ancha past.

Subarktika zonasasi Barens, Kara, Laptevlar, Sharqiy Sibir, Chukotka dengizlarining janubiy qismlarini, Bering dengizi va Atlantika okeanining shimoliy qismini hamda Bofort dengizini o'z ichiga oladi. Uning janubiy chegarasi mavsumiy muzlik va aysberglar chegarasi hisoblanadi. Subarktika zonasining janubiy chegarasi Atlantika sektorining g'arbiy qismida, Sharqiy Grenlandiya va Labrador sovuq oqimlari tufayli ancha janubga, sharqiy qismida esa Shimoliy Atlantika iliq oqimi tufayli katta masofada shimolga siljigan.

Zona akvatoriyasida qishda arktika va yozda mo'tadil havo massalari hukmronlik qiladi. O'rtacha yillik radiatsiya balansi  $20-30 \text{ kkal/sm}^2$  ga teng. Yoz oylarida suv yuzasi  $5^{\circ}\text{S}$  gacha isiydi. Quyosh nurining suvga bo'lган ta'siri natijasida organik hayot yuqori darajada rivojlangan. Fitoplankton va zooplanktonlar massasi  $200 \text{ mg/m}^3$  ni tashkil etadi. Suvining sho'rлиgi o'rtacha me'yordan past.

Mo'tadil zona  $40^{\circ}$  va  $60^{\circ}$  sh.k. lar oralig'ini egallaydi. Janubiy chegarasi Shimoliy Amerika qирг'ог'идаги Keyp-Kod yarim orolidan va Pireney yarim orolidagi Finisterri burnidan o'tadi. Bu zonaga Norvegiya, Shimoliy, Boltiq, Azov dengizlari hamda Qora va Kaspiy dengizlarining shimoliy qismlari ham kiradi. Zona akvatoriyasida g'arbiy atmosfera sirkulytsiyasi, sharqiy va shimoli-sharqiy oqimlar hukmronlik qiladi. Suvning harorati  $+5^{\circ}\text{S}$  dan pasaymaydi, yoz oylarida  $+20^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tariladi. O'rtacha yillik radiatsiya balansi  $40 \text{ kkal/sm}^2$  atrofida. Atmosfera yog'inlari  $1000 \text{ mm}$  dan ko'p tushadi. Organik hayot yaxshi rivojlangan ( $200-500 \text{ mg/m}^3$ ) va xilma xil xarakterga ega. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lган baliq turlari keng tarqalgan. Dunyo okeanidan ovlanadigan baliqlarning  $65-70\%$  i shu zonaga to'g'ri keladi. Suvining sho'rлиgi o'rtacha me'yorga yaqin.

Subtropik zona  $30^{\circ}$  va  $40^{\circ}$  sh.k. lar oralig'ida joylashgan bo'lib, uning janubiy chegarasi Azor va Shimoliy Tinch okean maksimumi markazidan o'tadi. Bu zonaga Qora va Kaspiy dengizlarining janubiy qismlari, O'rta dengiz va qisman Sariq, Yapon dengizlari ham kiradi. Zona akvatoriyasida qishda mo'tadil, yozda tropik havo massalari ustunlik qiladi. Havo bosimi

baland, atmosfera yog'inlari fasllarga qarab taqsimlangan, yilning aksariyat paytlarida shamolsiz ob-havo kuzatiladi. O'rtacha yillik radiatsiya balansi  $75 \text{ kkal/sm}^2$  gacha yetadi, suvning o'rtacha harorati  $+15^{\circ}, +16^{\circ}\text{S}$ . Yoz oylari quruq va issiq, bug'lanish midori katta. Shu sababli suvning sho'rligi 38-40 %, O'rta dengizda 39%. Suvning vertikal sirkulyatsiyasi sekin bo'lganligi sababli organik hayotning rivojlanishi ancha sust, plankton biomassalari  $50-100 \text{ mg/m}^3$  gacha kamayadi. Baliq resurslari ham mo'tadil zonadagiga nisbatan juda kam. Zonada ko'proq yirik qisqichbaqasimonlar va boshoyoqlilar ovlanadi.

Tropik zona yil davomida tropik havo massisining, atmosfera yuqori bosimining va passat shamollarining doimiy barqarorligi bilan xarakterlanadi. Uning janubiy chegarasi Atlantika sektorida Puerto-Riko va Yashil burun orollari chizig'idan o'tadi. Zona akvatoriyasida suvning harorati va sho'rligi yuqori. O'rtacha yillik harorat  $+20^{\circ}\text{S}$ , radiatsiya balansi  $100 \text{ kkal/sm}^2$  ga teng, sho'rligi 37-38%. Tropik zonada passat shamollari doimiy ravishda esib turganligi sababli bulutli kunlar va yog'in kam, bu zonani okean sahrosi deb ham ataydilar. Suvning vertikal sirkulyatsiyasi kuchsiz, biomassalarning hajmi uncha katta emas, plankton massasi  $50 \text{ mg/m}^3$  gacha boradi, marjon qurilmalari keng tarqalgan.

Ekvatorial zona uchun yil bo'yи yuqori harorat, mo'l-ko'l yog'in, kam farqli harorat amplitudasi, suvning o'rtacha meyordan past sho'rligi xarakterli. Yillik radiatsiya balansi  $115 \text{ kkal/sm}^2$  ni tashkil etadi. Bunday sharoit organik hayotning yaxshi rivojlanishiga, biomassa miqdorining ( $100-150 \text{ mg/m}^3$ ) ko'p bo'lishiga, xilma-xil hayvon turlarining tarkib topishiga qulaylik yaratadi. Ekvatorial zona marjon riflar, mangra o'simliklar va issiqsevar hayvonlar makonidir. Zona akvatoriyasidan qimmatbaho hisoblangan oltin makrel, sardiniya, tunes kabi baliqlar ovlanadi. Marvarid va suv jonivori – bulutlar ham ko'p tarqalgan. Ekvatorial zonadan janubda shimoldagi zonalarning aksi takrorlanadi. Lekin ekvatordan janubda joylashgan tabiiy geografik zonalar shimoldagi zonalardan o'zlarining chegarasining tashqi qiyoqasi, konfigurasiyasi, akvatoriyasining maydoni va tabiiy sharoitining ayrim xususiyatlari bilan farq qiladi.

*Okean ostidagi geografik zonalar tizimi.* Dunyo okeani ostida O.K.Leontev (1982) tomonidan quyidagi 7 ta tabiiy geografik zonalar

ajratilgan: shimoliy qutb, shimoliy qutbyoni, shimoliy mo'tadil, ekvatorial-tropik, janubiy mo'tadil, janubiy qutbyoni va janubiy qutb.

*Shimoliy qutb zonasi* Shimoliy Muz okeanining aksariyat qismini egallaydi. Uning hamma hududida organik moddalarga kambag'al bo'lgan terrigen yotqiziqlar keng tarqalgan. Yotqiziqlar ichida Shimoliy Muz okeani ostiga xos bo'lgan qo'ng'ir va kulrang tipdagi balchiqlar hukmronlik qiladi. *Shimoliy qutbyoni zonasi* Barens, Kara, Oxota, Bering dengizlarining ostini, Alyaska ko'rfazini, Tinch okean ostining eng shimoliy qismini o'z ichiga oladi. Bu zonada, ayniqsa dengiz sayozliklarida bentos yaxshi rivojlangan. Tinch okean sektorida diatom yotqiziqlari ko'p tarqalgan. *Shimoliy mo'tadil zona* Atlantika va Tinch okeanlarining ostida yaxshi shakllangan bo'lib, u o'zining provinsial farqlari bilan xarakterlanadi. Atlantika okeanining shimoliy mo'tadil zona doirasida terrigen yotqiziqlar bilan bir qatorda ohakli foraminifer balchig'i ko'p uchraydi. *Ekvatorial-tropik zonaga* xos bo'lgan ohakli foraminifer yotqizig'ini Atlantikaning shimoliy qismida uchrashiga sabab Shimoliy Atlantika iliq oqimining yuqori kengliklardagi suv massalariga va shu joydagi planktonlarga ta'sir etishidir. *Shimoliy mo'tadil zona* Tinch okean sektorining janubida marjon riflarining keng tarqalgan joylari bilan chegaralanadi. Zonaning chuqur suv osti yotqiziqlarining asosiy tipi terrigenli alevrit-gil balchig'idir. Qizil loy yotqiziqlari ham keng tarqalgan.

*Ekvatorial tropik zona* Dunyo okeani ostidagi boshqa zonalardan karbonatli yotqiziqlarning intensiv ravishda hosil bo'lish xususiyati bilan ajralib turadi. Bu yerda karbonatli yotqiziqlar – forominefer, nokkolit, petropod, marjon va chag'onoqlar zonaning 65% hududini egallaydi. Ekvatorial tropik zonaning aniq chegarasi marjon riflari va ular bilan bog'liq bo'lgan marjon qumlar hamda marjon balchiqlarining geografik tarqalishiga to'g'ri keladi. Zonaning sayoz joylaridagi suv osti qismida organik hayot juda xilma-xil, yaxshi rivojlangan va biomassalarga boy. Bu yerda ham 5000-5500 m chuqurlikdagi hududlarda qizil loy ko'p uchraydi.

*Janubiy mo'tadil zona* okean ostidagi boshqa zonalardan shu bilan farq qiladiki bu yerda aniq ifodalanadigan yaqqol ko'zga tashlanadigan xarakterli yotqiziqlar kam tarqalgan. Majvud bo'lgan yotqiziqlar orasida poraminifer balchig'i ko'pchilikni tashkil etadi. Zonaning janubiy chekka qismida o'tkinchi xarakterga ega bo'lgan ohakli kremniy yotqiziqlari shakllangan. Marjon yotqiziqlari va rif qurulmalari uchramaydi.

*Janubiy qutbyoni zonasi* kremniyli diatom yotqiziqlarning keng tarqalganligi bilan keskin ajralib turadi. Bu yerdagi diatom yotqiziqlari shimoliy yarim shardagi diatom yotqiziqlari shu bilan farq qiladiki, ularning tarkibida kremnozem 70-80% ni tashkil etadi. Aysberg cho'kindilari ham uchraydi. Janubiy qutb zonasi deyarli aysberg yotqiziqlarining keng tarqalganligi bilan farq qiladi. Ularning tarkibida ohak va organik moddalar juda kam, autgen kremnozem esa ko'proq uchraydi.

**Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy masalalari.** Dunyo okeani boyliklarining keng ko'lamda o'zlashtirilishi, suvda neft va neft mahsulotlarining tashilishi, qirg'oqlarda va qirg'oqbo'yi zonalarida ko'plab sanoat korxonalarining qurilishi okean va dengizlarning tabiatiga inson xo'jalik faoliyatining salbiy ta'sir ko'rsatishi muqarrardir. Ular kam miqyosda bo'lsa, Dunyo okeani o'zini o'zi himoya qilish va buzilgan tabiiy muvozanatni tiklash qobiliyatiga ega. Ammo hozirgi fantexnikaning eng rivoj topgan bir davrida Dunyo okeani tabiatiga bo'lган ta'sir kuchayib, turli xil salbiy oqibatlar vujudga kelmoqda. Dunyo okeani va uning materiklarga yaqin joylashgan dengizlari ilmiy asoslangan himoyaga muhtoj.

Dunyo okeanining ekologik sharoiti tabiiy va antropogen omillar ta'sirida o'zgarib bormoqda. Okean va dengiz suvlarining tabiiy omil ta'sirida ifloslanishi qirg'oqlarning o'pirilishi, kuchli to'lqinlar natijasida qirg'oqlarning yuvilishi, zilzilalar va tsunami kabi tabiiy ofatlar bilan bog'liq. Okean suvlarining antropogen omil ta'sirida ifloslanishi inson xo'jalik faoliyati tufayli yuzaga keladi. Tabiiy va antropogen omillar integrallashgan holda Dunyo okeani suvlarini ifoslantirib va ekologik sharoitini buzib juda katta miqdorda moddiy zarar yetkazadi. Yuzaga kelgan salbiy ekologik oibatlarning oldini olish, ularga qarshi kurashish va okean akvatoriyasining ekologik holatini optimallashtirish uchun juda katta mablag' talab etadi.

Dunyo okeani va dengizlarning ifloslanishida neft va neft mahsulotlari alohida o'rinn tutadi. A.M.Ryabchikov va boshqalarning ma'lumotiga qaraganda okeanga har yili 15000 t. neft to'kiladi. Neft mahsulotlari suv yuzasida erimagan holatda bo'lib, ularning har bir tonnasi dengizning  $12 \text{ km}^2$  maydonini qoplab oladi. Neft tarkibidagi og'ir metallar, oltingugurt, parafin va boshqa moddalar suv ostiga cho'kib,

suvda erigan katta miqdordagi kislorodni yutadi. Bunday holat okean florasiga va faunasiga katta zarar yetkazadi. Akvatoriyada hosil bo'lga neft pardasi gidrosfera bilan atmosfera o'rtasida gaz almashinishini, suvning yuqori qatlamiga yorug'likning o'tishini qiyinlashtiradi. Natijada okeanda biologik mahsuldorlik kamayadi.

Okean suvlarini neft bilan ifloslantiruvchi bir necha manbalar mavjud. Bular shelflarda neft quduqlarini parmalash va ekspluatisiya qilish, neft va neft mahsulotlarini tankerlarda tashish va ularning to'qnashishi, neft sisternalarini yuvib iflos suvni okeanga tashlash kabilardir. Masalan, neft mahsulotlarini ortish va tushirish jarayonida okeanga yiliga 200 000 t. neft to'kiladi, neft sisternalarini yuvish natijasida Dunyo okeaniga taxminan 1 mln. t. neft va neft mahsulotlari tushadi. Faqat O'rta dengizning o'ziga yiliga 300 000 t. neft to'kiladi. Shuning uchun ko'p mamlakatlarda bunday suvlarni dengizga quyishni man etuvchi Xalqaro konvensiya qabul qilingan.

Okean suvining ifloslanishi Shimoliy Atlantikada ancha yuqori. Ayniqsa Irlandiya, Shimoliy, Tirren, Sargasso dengizlarida, Meksika va Biskay qo'lqiqlarida neft mahsulotlarining kontsentrasiyasi juda katta va tuxsat etilgan me'yordan o'nlab marta ziyod. Bundan tashqari okean va dengizlarga daryo suvlari, yomg'ir va qorlar katta miqdorda simob, kobalt, margumush va boshqa zaharli moddalar olib keladi. Ular o'simlik va hayvon organizmlarida to'planib, organik hayotga salbiy ta'sir etadi. Irlandiya, Portugaliya va Yaponiya qirg'oqlari yaqinidagi suvlar tarkibida simob, AQSH qirg'oqlari yaqinida kobalt va fosfor, Shimoliy dengiz va O'rta dengizda mis, margimush, rux kabi elementlarning ko'p to'planganligi aniqlangan.

Dunyo okeanining organik hayoti o'z o'zini tiklash va rivojlanish qobiliyatiga ega. Lekin hayvonlarni maqsadga muvofiq ravishda ov qilinmasligi ular zahirasining, hatto turlarining kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda. Masalan, Komandor orollari yaqinida keng tarqalgan dengiz sigirlari ko'plab ovlanishi natijasida XVIII asrning oxirlariga kelib butunlay qirilib ketgan. Dengiz mushuklari yo'qolib ketish arafasida, kitlarning soni juda kamayib bormoqda. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan losossimon baliqlar, okean seldlarining mahsuldorligi ancha kamaygan. Dunyo okeani tabiatini muhofaza qilish va ekologik sharoitini optimallashtirish xalqaro miqyosdagi dolzarb muammodir. Bunday

muammoni bartaraf etish faqat ilmiy jihatdan asoslangan tadbir-choralarni ishlab chiqish, sanoat korxonalarini zamonaviy texnikalar bilan jihozlash, ekologik jihatdan toza ishlab chiqarishni yo'lga quyish va boshqa amaliy ishlarga katta mablag' sarf qilish yo'li bilan amalgalash mumkin.

### **Nazorat savollari:**

1. Okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
2. Dunyo okeani tushunchasi va dunyo okeani to'g'risida ma'lumot bering?
3. Okean suvining sho'rligi, suv balansi va harorati qanday o'zgaradi?
4. Dunyo okeanida hayotning rivojlanishi, geografik tarqalishi qanday omillarga bog'liq?
5. Dunyo okeanining biogeografik o'lkalariga tavsif bering?
6. Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari nimalarda o'z aksini topadi?

## **7.2. TINCH OKEANI**

<p><b>Umumiy ma'lumotlar:</b></p> <p><b>Okeanning dengizlar bilan maydoni</b> – 180 000 000 km<sup>2</sup></p> <p><b>Okean suv hajmi</b> – 710 400 000 km<sup>3</sup></p> <p><b>O'rtacha chuqurligi</b> – 3 960 m</p> <p><b>Maksimal chuqurligi</b> - Mariana cho'kmasi, 11 022 m</p> <p><b>Dengizlar soni</b> – 26 ta</p> <p><b>Eng yuqori suv ko'tarilishi</b> – Penjin qo'ltig'i, 13,2 m</p> <p><b>Eng katta qo'litiq</b> – Alyaska, 384 000 km<sup>2</sup></p>	
--	--

**Tayanch so'z va iboralar:** *ford, abrasion, akkumulyativ qirg'oqlar, shelf muzliklari, "Vityaz" va "Tinch okean" ilmiy asar, dengiz oqimlari dinamikasi, suv osti relefi, chuqur cho'kmalar, platolar, marjon riflari, geosinklinal mintaqa, cho'kindi jinslar, terrigen yotqiziqlar, gil cho'kindilar, ohak jinslar, musson shamollari, tayfunlar, dovullar, dengiz to'lqinlari, biologik resurslar.*

**Tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari.** Dunyo okeanining regional differensiasiyanishida Tinch okeani alohida o'rinn tutadi. U maydoni va vujudga kelishi jihatidan okeanlar o'rtasida eng kattasi va eng qadimiysi hisoblanadi. Tinch okeani maydoni 178,7 mln. km<sup>2</sup> bo'lib, Dunyo okeanining 50% va Yer yuzining 29% maydonini egallagan. Umumiy suv hajmi 710 mln. km<sup>3</sup> ga teng. Bu okean kattaligi nuqtai nazaridan *Buyuk yoki Ulug' okean* deb ataladi. Buyuk okean degan nomni 1752 yilda fransuz geografi J.N.Byuash bergen. Tinch okean g'arbdan Yevrosiyo va Avstarliya materiklari bilan, sharqdan Shimoliy va Janubiy Amerika materiklari bilan o'ralgan, janubda Antarktida bilan chegaralangan. Shimolda Chukotka va Alyaska yarim orollarini bir-biridan ajratib turgan Bering bo'g'izi orqali Shimoliy Muz okean bilan tutashib turadi. Okean shimoldan janubga tomon qariyb 16 000 km va g'arbdan sharqqa 20 000 km masofaga cho'zilgan. Eng keng joyi ekvator kengligiga to'g'ri keladi - shu sababli u eng issiq okean ham hisoblanadi (Ilova, 18-rasm).

Okeanning qirg'oq chiziqlarining tuzilishi hamma tomonida bir xil emas. Ular o'zining tuzilishiga ko'ra asimmetrik xarakterga ega. Shimoliy va Janubiy Amerika materiklарining g'arbiy sohillari ko'p parchalanmaganligi tufayli okeanning sharqiy qirg'oq chiziqlari ancha tekis. Faqat Alyaska va Kaliforniya yarim orollar atrofida hamda Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillarida qirg'oq chiziqlari birmuncha murakkablashgan. G'arbiy qirg'oq chiziqlari aksincha juda murakkab tuzilgan. Chunki, Yevrosiyo materigining sharqiy sohillari kuchli

parchalangan. Aksariyat hollarda fordli va abrazion, qisman-akkumulyativ qirg'oqlar uchraydi, tropik mintaqada esa marjonli qirg'oqlar ham bor. Okeanning janubiy qirg'oq chiziqlari shelf muzliklari bilan qoplangan.

**O'rganilish tarixi.** Tinch okean sohillarida va orollarida yashagan xalqlar okeanda qadim zamonlardan boshlab suzganlar, uning qirg'oqlarini o'rganganlar va tabiat resurslaridan foydalanganlar. Okean haqidagi dastlabki ta'limotlar F.Magellan (1520 y) va J.Kuk (1773-1778 yy) sayohatlari natijasida to'plangan. V.I.Bering va A.I.Chirikovlar 1741 yilda okeanning shimoliy akvatoriyasida kuzatish ishlarini olib borganlar. Bu Tinch okeanini tadqiq qilish tarixining birinchi davri bo'lib, o'sha vaqtda sayohatchilar okeanining chegaralarini, boshqa okeanlar bilan aloqadorligini, suv va quruqlikning taqsimlanishini o'rganganlar. Tinch okeanini tadqiq qilishning ikkinchi davri XIX asrning boshlarida I.F.Kruzenshtern va Yu.V.Lisyanskiylarning dunyo bo'y lab aylana sayohatidan boshlanadi. Rus sayyoohlari 1804-1806 yillarda "*Nadejda*" va "*Neva*" kemalarida dunyo aylana birinchi sayohatida okean suvining fizik xossalari, harorati, chuqur botiqlari, dengiz oqimlarini batafsil o'rgangan, astronomik va gidrologik kuzatishlar olib borgan, zoologik va botanik kolleksiyalar to'plagan, bir necha orollarning geografik tafsilotini yozgan, okeanning shimoli-g'arbiy qirg'oqlari kartasini tuzgan. Tinch okeanida 1886-1889 yillarda S.O.Makarov boshliq "*Vityaz*" kemasidagi ekspedisiya ishtirokchilari kompleks tadqiqot ishlarini amalga oshirganlar. S.O.Makarov okean suvining sho'rligi, termik xususiyatlari, iqlimi, dengiz oqimlari to'g'risida ma'lumotlar to'plagan hamda ularni rus va fransuz tillarida chop etilgan "*Vityaz*" va "*Tinch okean*" ilmiy asarida yoritgan. Shuningdek, Tinch okeanini kompleks tadqiq qilish muntazam ravishda davom etgan. 1959 yildan «*A.I.Voeykov*», 1960 yildan «*Yu.M.Shokalskiy*», 1970 yildan boshlab "*Akademik Sergey Korolyov*" kemalaridagi ekspedisiyalar uzoq yillar davomida keng ko'lamda ilmiy tadqiqot ishlarini olib borganlar. Okeanning tabiiy xususiyatlarini va xilma-xil resurslarini o'rganishda AQSH, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Meksika, Peru, Chili va boshqa davlatlarning xizmati katta. Ayniqsa Xalqaro geofizika yili (1957) va Xalqaro geofizika hamkorligi dasturlari asosida olib borilgan tadqiqotlar va qo'lga kiritilgan yutuqlar alohida ahamiyatga ega.

Keyingi yillarda Tinch okeanini kompleks o'rganish borasida ko'p ishlar qilindi. Okean tabiatining xususiyatlari to'g'risida yangi

ma'lumotlar to'plandi, dengiz oqimlari dinamikasi, suv osti relefi va geologik tuzilishi muhammal o'rganildi, ko'plab chuqur joylar aniqlandi, chuqur botiqlardagi organik hayot tadqiq qilinib, tirik organizmlarning bir necha yangi turlari kashf etildi. Tinch okeanini tadqiq qilishning uchinchi bosqichida to'plangan materiallar uning yangi materiklar va dengiz navigasiyasi kartalarini tuzishga asos bo'lib xizmat qilgan.

**Dengizlari va orollari.** Dengizlar (26 ta) Tinch okean bo'y lab bir xilda tarqalmagan. Mayjud bo'lgan dengizlarning barchasi deyarli okeanning g'arbiy sohillariga to'g'ri keladi. Sharqiy qismida Alyaska, Kaliforniya, Panama kabi qo'ltiqlardan boshqa dengizlar yo'q. Tabiiyki, dengiz va qo'lтиqdarning keng tarqalishi qirg'oq chiziqlarining murakkab tuzilishiga va okean sohillarining kuchli parchalanishiga bog'liq.

Tinch okeanining shimoli-g'arbiy va g'arbiy qismlarida Yevrosiyo materigi qirg'oqlari bo'y lab Bering, Oxota, Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy, Janubiy Xitoy va Filippin dengizlari joylashgan. Ular asosiy akvatoriyadan tabiiy chegaralar vazifasini bajaruvchi Aleut, Kuril, Saxalin, Xokkaydo, Xonsyu, Kyusyu, Ryukyu, Tayvan, Filippin va Kalimantan orollar tizimi orqali ajralib turadi. Bu dengizlar va orollar tizimi bir-biri bilan Tatar, Laperuza, Sugaru, Koreya, Tayvan, Balabak, Luson kabi bo'g'izlar orqali tutashgan. Ulardan tashqari okeanning g'arbiy chekkasida Anadir, Shelixov, Lyaodun, Boxayvan, Bokva, Siam va boshqa ko'rfa zlar bor. Avstraliyaning sharqiy qirg'oqlari yaqinida Marjon, Fidji va Tasman dengizlari joylashgan. Bu dengizlar okean akvatoriyasidan Solomon, Yangi Gibrid, Fidji va Yangi Zelandiya orollar tizimi bilan chegaralangan. Katta Zond va Filippin arxipelaglari oraliqlarida vujudga kelgan bir nechta kichik dengizlar ham mavjud. Bular Sulu, Sulavesi, Yava, Bali, Banda, Molukka, Seram va boshqalardir. Yangi Tayvan, Yangi Britaniya va Solomon orollar o'rtaligida Solomon dengizi joylashgan. Tinch okeanining g'arbiy qismidagi dengizlarning geografik joylashishi materik va okean plitalarining o'zaro to'qnashib turgan zonasiga to'g'ri keladi. Dengizlarning aksariyat qismi shelfda tashkil topgan bo'lib, ularning o'rtacha chuqurliga 100-200 m dan oshmaydi. Tinch okeanidagi yirik dengizlar ichida Filippin dengizi o'rtacha katta chuqurlikka ega ekanligi bilan ajralib turadi. U hamma tomondan Ryukyu (Nansey), Filippin, Karolina, Mariana va Nampo orollar tizimi bilan o'ralgan. Tinch okeanining janubiy qismida, Antarktida sohillarida Somoa, Ross,

Amundsen, Bellinsgauzen dengizlari va Zalsberger, Rigli, Ronne, Margarita qo'ltiqlari bor. Ular okeanning boshqa dengiz va qo'ltiqlaridan organik hayoti kam rivojlanganligi, suv haroratining pasayishi va muz qoplaming davomiyligi bilan farq qiladi.

Okeanning xarkterli xususiyatlaridan yana biri, uning asosiy akvatoriyasida mayda orollar guruhining juda ham ko'p tarqalganligidir. Bular Gavay, Marshall, Layn, Tuamatu, Fidji, Gilbert, Feniks, Samoa, Kuk va boshqa orollar tizimidir. Binobarin, Tinch okeanida yirik va mayda orollar boshqa okeanlarga nisbatan juda keng tarqalgan bo'lib, umumiy soni 10 000 dan ortadi. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik, vulkan va marjon orollariga bo'linadi (Ilova, 18-rasm).

**Okean osti relefi va geologik tuzilishi.** Tinch okeani osti relefi va uning geologik strukturasi juda murakkab tuzilgan. Uning relef shakllarining tarkib topishida suv osti botiqlari, chuqur cho'kmalari, tog'lari, qirlari, platolar va marjon riflari ishtirok etadi. Tinch okeanining katta qismi Shimoli-G'arbiy, Shimoli-Sharqiyl, Markaziyl, Janubiy va Bellinsgauzen botiqlari bilan band. Bulardan tashqari okeanning g'arbida o'rtacha kattalikka ega bo'lган Filippin botig'i, Mariana qirlari ajratib turgan G'arbiy va Sharqiyl Mariana botiqlari, Eauripik qiri ikkiga bo'lib turgan G'arbiy va Sharqiyl Karolina botiqlari, Kapingamaranga qirlari va Gilbert tizmasi oralig'ida Melaneziya botig'i joylashgan. Avstraliyadan sharq tomonda Shimoliy va Janubiy Fidji hamda Tasmaniya botig'i joylashgan. Tinch okeanining sharqiyl qismida g'arbiga nisbatan botiqlar juda kam uchraydi. Bular Chili, Peru, Sanama va Gvatemala botiqlaridir.

Shelflar Tinch okean havzasida asimmetrik shaklda joylashgan bo'lib, ularning kengligi g'arbda - Bering, Sharqiyl Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlarida 700-800 km, chuqurligi 150-500 m. ga boradi. Sharqda esa aksincha shelflar juda kam tarqalgan. Amerika qit'asi sohillarida ularning kengligi bir necha o'n kilometrdan oshmaydi. Okeanning materik yonbag'irlari aksariyat hollarda zinapoyasimon ko'rinishga ega, vodiyya o'xshash suv osti kanonlari ko'p.

Tinch okeanining shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlaridan tortib, to Yangi Zelandiya oroligacha bo'lган masofada cho'zilib yotgan yoysimon orollar yonida ularga parallel ravishda joylashgan chuqur suv osti cho'kmalari - *Aleut* (7822 m), *Kuril-Kamchatka* (9783 m), *Yaponiya* (8412 m), *Idzu-Bonin* (9810 m), *Volkano* (9156 m), *Mariana* (11022 m), *Filippin*

(10265 m), Tonga (10882 m), Kermadek (10047 m) kabi cho'kmalar bor. Okeanning sharqida, Amerika qit'asi sohillarida Markaziy Amerika (6639 m), Peru (6601 m) va Chili (8180 m) cho'kmalari mavjud. Bu kabi yonmayon joylashgan yoysimon orollar va chuqur cho'kmalar yagona tizimga birlashib hozirgi zamon geosinklinal mintaqasini hosil qiladi. Bu mintaqaning xarakterli xususiyati vulkanlarning serharaktchanligi va zilzilalarning tez-tez takrorlanib turishidir. Okean ostidagi vulkanlarning otilishi natijasida chiqqan lavalar hajmi materiklardagi lavalar hajmidan uch baravar ortiq.

Okeanning sharqiy qismida yirik geologik strukturalardan biri sharqiy Tinch okean ko'tarilmasi joylashgan. U meredian bo'ylab qariyb 9000 km masofaga cho'zilgan va bir necha joylarda ko'ndalang Galapagos, Pasxi, Chellenjer va Menard tektonik yoriqlari bilan kesilgan. Ko'tarilmaning eng baland nuqtasi Pasxi orolida okean sathidan 539 m. ko'tarilgan, uning etaklarida okeanning chuqurligi 3500-4000 m. ga teng. Okeanning janubiy qismida Janubiy Tinch okean ko'tarilmasi kenglik bo'ylab cho'zilgan.

Avstraliya sohillaridan sharq tomonda meredian bo'ylab cho'zilgan va bir-biriga parallel ravishda joylashgan Katta To'siq rifi, Lord-Xau va Norfolk tog'lari hamda Kolvill-Lau tizmalari bo'lib, ular okean osti relefining murakkab shakllaridir. Yangi Zelandiyaning sharqida Chatek suv osti balandligi va janubida Kemyofell suv osti platosi joylashgan. Okeanning g'arbiy qismida Shimoli-g'arbiy tizma, Shatskiy balandligi va Markus-Nekker tog'i suv ostida ko'tarilgan. Okean ostida cho'kindi jinslar keng tarqalgan. Ularning tarkibi tektonik va okean osti relefni bilan uzviy bog'liq. Chuqur suv osti cho'kmalarida terrigen yotqiziqlar, gil cho'kindilar va ohak jinslar uchraydi. Tinch okean g'arbiy qismining ostida boshqa cho'kindilar qatori vulkan jinslari ham uchraydi.

**Iqlimi va suvlari.** Tinch okean shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa tomon katta masofaga cho'zilganligi tufayli iqlim sharoiti xilmoxil. Uning katta akvatoriyasida qutbiy mintaqalardan boshqa barcha iqlim mintaqalari mavjud. Okean iqlimining xarakterli xususiyati shundan iboratki, uning akvatoriyasini katta bo'lishiga qaramasdan suvning yuza qatlamida o'rtacha harorat Atlantika, Hind okeanlari suvining o'rtacha haroratidan  $2^{\circ}$  yuqori bo'lib,  $+19,4^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi.

Tinch okeani sovuq Shimoliy Muz okeanidan quruqliklar va suv osti tog' tizmalari bilan to'silgan, kengligi 35 km keladigan Bering bo'g'izi

tutashtirib turadi. Natijada sovuq haroratli Shimoliy Muz okean suvi Tinch okeaniga o'ta olmaydi. Shu sababli okeanning shimoliy qismida harorat janubiy qismiga qaraganda yuqori. Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati avgustda ekvator atrofida  $+26^{\circ}, +28^{\circ}$ S, Bering bo'g'izida  $+6^{\circ}, +8^{\circ}$ S, Antarktida sohillarida  $+25^{\circ}$ S. Fevralda esa ekvator kengligida  $+26^{\circ}, +27^{\circ}$ S, Bering bo'g'izida  $-20^{\circ}$ S, Antarktida qirg'oqlarida  $+10^{\circ}$ S. Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati okeanning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida ham katta farq bor. Okeanning tropik va subtropik kengliklarda suvning harorati g'arbiga nisbatan sharqida  $4-8^{\circ}$ S past. Shimoliy o'rtacha kengliklarda esa aksincha, sharqida g'arbiga nisbatan  $8-12^{\circ}$  S yuqori.

Okean akvatoriyasida atmosfera yog'inlari bir tekisda taqsimlanmagan. O'rtacha yillik yog'in miqdori ekvatorial mintaqada 3000 mm dan oshadi. Mo'tadil kengliklarda yog'in miqdori g'arbda 1000 mm dan sharqda 2000-3000 mm gacha ko'payadi. Atmosfera yog'inlari subtropik kengliklarda juda ham kam yog'adi, ayniqsa bunday ko'rsatkich okeanning sharqiy qismida 100-200 mm dan oshmaydi. Hatto shimoliy yarimsharda Kaliforniyaga yaqin suv yuzasiga va janubiy yarim sharda Peru va Chili botiqlari akvatoriyasiga tushadigan yog'in miqdori 50 mm ga ham yetmaydi. Umuman Tinch okeanida yog'in miqdori suvning bug'lanish miqdoriga nisbatan biroz ko'p, shu sababli yuza qatlamdag'i suvlarning sho'rligi boshqa okeanlardagidan o'rtacha 1,5-2,0% past. Tinch okeanining markaziy qismlarida asosan passat shamollari esadi. G'arbiy qismida esa musson shamollari hukmron. Yozda musson shamollari Yevrosiyoning okeanga tutash qismlariga va orollarga sernam okean havosini olib keladi, iqlimi mayinlashtiradi. Qishda aksincha, sovuq va quruq musson shamollari okeanga esib, uning iqlimiga ta'sir ko'rsatadi, oqibatda dengizlarning ayrim qismlari muzlaydi.

Okeanga "Tinch" degan nom F.Magellanning yer shari bo'ylab aylana sayohati davrida berilgan. Bu sayyoh okeanning ekvatorga yaqin qismidan juda qulay ob-havo sharoitida birorta ham dovulga duch kelmay kesib o'tgan. Vaholanki, okean qadimgi sayyoohlар aytganidek tinch emas. Okeanning g'arbiy qismidaga tropik kengliklarda falokat keltiruvchi kuchli shamollar-tayfunlar tez-tez bo'lib turadi. Tayfunning tezliga soatiga 30-40 km, ba'zan 100 km gacha boradi va katta to'lqinlarni yuzaga keltiradi. Mo'tadil mintaqalarda yilning barcha sovuq paytlarda dovul turadi, g'arbiy shamollar ko'p esadi. Eng kuchli to'lqinlar okeanning

shimoliy va janubida qayd qilingan. Dovul paytida balandligi 20-25 m va uzunligi 300 m ga yetadigan dengiz to'lqinlari hosil bo'ladi.

Tinch okean suvining o'rtacha sho'rligi boshqa okeanlar suvining o'rtacha sho'rligidan ancha past bo'lib, 34,6% ni tashkil etadi. Suv sho'rlogining past bo'lishiga sabab, birinchidan yog'in miqdorining bug'lanishga nisbatan ko'p bo'lishi va ikkinchidan, har yili okeanga materik daryolaridan 30 000 km<sup>3</sup> chuchuk suvning kelib qo'shilishidir. Ana shu omillarning ta'sir doirasiga bog'liq holda okean suvining maksimal sho'rligi 36,5 % dan, minimal sho'rligi 30 % gacha o'zgarib turadi.

Okeanda suv sathining ko'tarilishi har yarim sutkada takrorlanib turadi. Suv sathining maksimal darajadagi ko'tarilishi Oxota dengizining Penjina qo'ltig'ida 12,9 m. ga yetgan. Qolgan joylarda o'rtacha 1,0 - 2,5 m gacha ko'tariladi. Suvning rangi hamma yerda bir xil emas. Tropik va subtropik kengliklarda ko'k, o'rtacha kengliklarda to'q havo rang va qirg'oq yaqinlarida yashilroq bo'ladi. Okeanning shimolida iqlim sovuq bo'lganligi tufayli qishda Bering, Oxota va qisman Yapon dengizlarida muz qoplami hosil bo'ladi. Janubda Antarktida sohillarida muz va aysberglar kengroq akvatoriyani egallaydi. Antarktida suvlarida aysberglar shimol tomonga, to 45° j.k. gacha suzib boradi.

**Oqimlari.** Tinch okean yuzasida atmosfera sirkulyatsiyasi natijasida vujudga keladigan oqimlar ikki xil yo'nalishda siklonal va antisiklonal aylanma harakat qiladi. 40° sh.k. ning shimolrog'ida Alyaska, Aleut, Kamchatka, Kuril va Shimoliy Tinch okean oqimlari o'zaro tutashib qutbyoni siklonal xalqasimon aylanma harakatni hosil qiladi. Undan janubda subtropik antisiklonal xalqasimon aylanma harakat joylashgan bo'lib, u Tayvan, Kurosio, Shimoliy Tinch okean, Kaliforniya va Shimoliy Passat oqimlaridan tarkib topgan.

Tinch okeanning janubiy qismidagi subtropik antisiklonal xalqasimon aylanma harakat shimoldagi xalqasimon aylanma harakatlardan katta. Bu xalqa Janubiy Passat, Yangi Gvineya, Sharqiy Avstraliya, G'arbiy shamollar va Peru oqimlaridan tarkib topgan (Ilova, 1-rasm, 2-jadval).

### Dengiz oqimlari tafsiloti 2-jadval

Nº	Oqim	Tezligi,	Sho'rligi, %	Harorati, °S
----	------	----------	--------------	--------------

		<b>km/soat</b>		
I	<b><i>Iliq oqimlar</i></b>			
1	Alyaska	0,9-1,9	33,4-33,8	+10, +15
2	Shimoliy Tinch okean	1,5-2	34,5-34,7	+18, +23
3	Kurasio	2-6	34,0-34,2	+25, +28
4	Shimoliy Passat	1,5-2	34,0-34,5	+25, +28
5	Janubiy Passat	1-2	34,0-35,0	+25, +27
6	Sharqiy Avstraliya	1,5-2	35,3-35,5	+17, +26
I	<b><i>Sovuq oqimlar</i></b>			
7	Kaliforniya	1-2	34,2-34,7	+ 17, +26
8	Peru	1-1,5	34,0-34,9	+ 12, +23
9	G'arbiy Shamollar	1-2	34,0-35,0	+ 1, +12

Eng janubda sovuq oqimlarning antiarktik siklonal aylanma harakati mavjud. Bulardan tashqari Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtasida Passat oralig'i qarshi oqimi ham harakat qiladi. Tinch okeani g'arbdan sharqqa tomon katta masofaga cho'zilganligi tufayli dengiz oqimlarining aksariyati geografik kenglik bo'ylab harakat qiladi.

**Organik dunyosi.** Tinch okean boshqa okeanlardan o'zining o'simlik va hayvonot dunyosining boyligi, turlarining xilma-xilligi va qadimiyligi bilan ajralib turadi. Okeanning bunday xususiyatlarga ega bo'lishiga sabab, uning maydonining nihoyatda kattaligi, tabiiy sharoitining xilma-xilligi, suvining iliqligi va qadimdan mavjudligidir. Okean endemik hisoblangan eng qadimiy organizmlarga ham boy.

Tinch okean fitoplanktoni asosan bir xujayrali suvo'tlaridan tarkib topgan. Ularning turi 1300 atrofida bo'lib, peridiney va diatomlar oilasiga kiradi. Okean osti ham o'simliklarga boy. U yerda suvo'tlarining 4000ga yaqin turi va gullaydigan dengiz o'tlarining 20 turi uchraydi. Sovuq va mo'tadil zonalarda laminariyalar guruhiga kiruvchi qo'ng'ir suvo'tlari ko'p o'sadi. Tropik kengliklarda fokuslar, yirik yashil suvo'tlari, ohakli qizil suvo'tlari va marjon poliplari yaxshi rivojlangan.

Okeanning hayvonot dunyosi tur miqdoriga ko'ra boshqa okeanlarga qaraganda 3-4 marta boy. Ayniqsa, tropik mintaqalar suvi fauna turlariga juda boy. Chunonchi, Indoneziya arxipelagi dengizlarida 2000 dan ziyod baliq turi uchrasa, shimolning Bering va Oxota dengizlarida 300 ga yaqin turi uchraydi. Huddi shunday Tinch okeanining tropik zonasida 6000 dan

ortiq tur molyuskalar yashasa, Barens dengizida atigi 200 ga yaqin tur yashaydi. Okean marjonlar faunasiga maksimal darajada boy. Uning ekvatorial va subekvatorial zonalarida marjoniarning 200 dan ziyod turi mavjud. Umuman, Tinch okeanda yashaydigan hayvonlarning turi 100 mingdan ortadi.

Tinch okean hayvonlarning qadimiyligi turlariga ham boy. Bu yerda qadimiyligi baliqlarning iordan va gilbertid turlari, qadimgi dengiz tipratikonalining sidarid turi uchraydi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, dengiz qunduzi, dyugon sivuch kabi hayvonlar Tinch okean uchun endemik bo'lib, boshqa okeanlarda uchramaydi. Dunyo okeanidagi losossimon baliqlarning 95% shu okeanda yashaydi. Amerika sohillariga yaqin joylar anchouslarga boy, kitlar va akulalar ko'p tarqalgan. Tinch okeani uchun ultraabissal fauna kompleksi ham xarakterlidir. Okeanning 8500 m chuqurlikdagi qismida bu faunaning 45 turi mavjud bo'lib, shundan 70% endemik hisoblanadi. Bu yerda ultraabissal sharoitga moslashgan goloturiyalar, polixetlar, ofiurlar, sipunkulidlar hayot kechiradi.

**Okeanning tabiat zonalari. Okean yuzasidagi zonalar.** Tinch okeani yuzasida Dunyo okeanining deyarli barcha tabiat zonalari o'z ifodasini topgan. Bundan faqat qutbiy zonalar mustasno. Tabiat zonalarining har biri o'ziga xos takrorlanmas xususiyatlarga ega. Shimoliy qutbyoni zonasi Bering va Oxota dengizlarining uncha katta bo'limgan qismlarini egallagan, suv harorati past. Suv massalari tez-tez aralashib turganligi sababli bu dengizlar baliqlarga boy, ayniqsa mintay, zog'orabaliq seld juda keng tarqalgan. Oxota dengizida losossimon baliqlar va qisqichbaqalar ovlash katta ahamiyatga ega.

Shimoliy mo'tadil zona, boshqa zonalarga nisbatan katta maydonni egallagan. Unda g'arbiy shamollar hukumronlik qiladi, dovullar tez-tez takrorlanib turadi. Zonaning organik dunyosi qo'ng'ir suvo'tlari, molyuskalar, chuvalchanglar, qisqichbaqasimonlar, ignatanlilardan iborat. Zonaning g'arbiy qismidagi Yapon dengizi tirik organizmlarga juda boy. U yerda treska, okun, kambala, skumbriya, tunes va boshqa baliqlar yashaydi.

Ekvatorial zonada ekvatorial havo hukumronlik qiladi, yog'in ko'p yog'adi, suvning sho'rligi past va organik hayot yaxshi rivojlangan. Bu zonada turli xil oqimlar o'zaro ta'sir etadi, ularning chegaralarida

chuqurdagi suvning yuzaga ko'tarilishi va suv almashinishi kuchayadi, oqibatda suvning biologik mahsuldorligi oshadi. Baliqlardan akulalar, tuneslar, parusniklar ko'plab ov qilinadi. Ekvatorial zonaning sharqiy qismiga nisbatan g'arbiy qismining tabiat komplekslari xilma-xil va o'ziga xos. Ayniqsa Zond orollari va shimoliy-sharqiy Avstraliya qirg'oqlari yaqinidagi shelflarning hamda marjon orollari atroflarining tabiiy landshaftlari betakror go'zal va organik hayotga nihoyatda boy.

Janubiy tropik zonada yil davomida tropik havo massasi, yuqori havo bosimi, passat shamollari hukumronlik qiladi. Suvning o'rtacha harorati  $20^{\circ}\text{S}$  ga teng. Yog'in juda kam (50-100 mm) yog'adi. Suv yuzasida boshqa zonalarga nisbatan o'simlik va plankton yaxshi rivojlanmagan. Tirik mavjudodlarga ancha kambag'al, janubiy tropik zonani ba'zan okean sahrosi deb atashadi.

Janubiy tropik zonaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri Avstraliya qirg'oqlari yaqinida Katta To'siq rifining ajoyib suv osti landshaft tizimi shakllangan. Bu rif organizmlarning qoldiqlaridan hosil bo'lgan eng yirik suv osti tog' tizmasi hisoblanadi. Orollar va riflar himoyasidagi tinch iliq suvlarda marjonlarning butalar, daraxtlar, ustunlar, qo'ng'iroqlar, gul dastasi, qo'ziqorinlar ko'rinishidagi koloniyalari rivojlangan. Marjonlar och yashil, sariq qizil, havorang, och pushti ranglarda tovlanadi. Bu yerda qo'ng'ir, yashil, qizil suvo'tlar, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, turli xil baliqlar yashaydi. Tropik zonasining Janubiy Amerika qirg'oqlariga yaqin joylari baliqlarga boy. Zonaning bu qismidan anchous, stavrida, skumbriya va boshqa baliq turlari ovlanadi. Bundan tashqari qushlar ham juda ko'p. Ayniqsa baliqlar bilan oziqlanadigan baklanlar, birqozonlar va pingvinglar keng tarqalgan.

**Okean ostidagi zonalar.** Tinch okeanida suv yuzasidagi zonalardan tashqari suv ostida ham tabiat zonalarini yaqqol ifodalangan. Lekin okean ostidagi zonalarning soni yuzadagi zonalarning soniga nisbatan kamroq. Okeanshunos olimlar tomonidan okean ostida shimoliy mo'tadil, ekvatorial-tropik, janubiy mo'tadil va janubiy qutbyoni zonalari ajratilgan. Bu zonalar bir-biridan o'ziga xos tabiiy sharoitda hosil bo'lgan suv osti yotqiziqlarining tiplari va xarakterli belgilari bilan farq qiladi. Masalan, mo'tadil zona uchun terrigen, alevritli-gil, qizil gil yotqiziq tiplari xarakterli bo'lsa, ekvatorial-tropik zona uchun marjon riflari va marjon yotqiziqlari xarakterlidir.

**Okeanning xo'jalikdagi ahamiyati.** Tinch okean sayyoramizning faqatgina nodir geofizik obekti bo'lib qolmasdan, balki insoniyatning turmush darajasini belgilovchi turli tarmoqli xo'jalik faoliyatini rivojlantirish uchun ham shart-sharoit yaratuvchi ulkan regiondir. Okean qirg'oqlari atrofida va orollarda 50 dan ortiq davlatlar joylashgan va ularda butun dunyo aholisining 2 mlrd. dan ko'prog'i yashaydi.

Okeanning iqlim, gidrologik va gidrobiologik omillarining organik hayotni rivojlanishi uchun qulayligi biomassalarning mahsuldorligini oshishiga sabab bo'lgan. Shu tufayli uning biologik mahsuldorligi boshqa okeanlarga nisbatan ancha yuqori bo'lib, o'rtacha ko'rsatgich 200 kg/km<sup>2</sup> ni tashkil etadi. Dunyoda ovlanadigan baliqning 50 % dan ziyodi Tinch okeaniga to'g'ri keladi. Ovlanadigan barcha tirik mavjudodlarning yarmidan ko'prog'i okeanning shimoli-g'arbiy qismiga to'g'ri keladi. Okeanning janubi-sharqiy qismi peru anchouslarini ovlashda asosiy region hisoblanadi. Bu akvatoriyadan Peru va Chili baliqchilari yiliga 11-13 mln. t anchouslar tutishgan. Ammo, so'nggi yillarda bu ko'rsatgichlar ancha pasayib ketgan. Shunga qaramasdan bu region dengiz hayvonlarini ovlashda shimoli-g'arbidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Okeandan anchouslardan tashqari losossimonlar, seldsimonlar, treskasimonlar, skumbriya, sayra, tuneslar va kambalasimonlar ko'plab ovlanadi. Suvdan ovlanadigan hayvonlarning ancha qismini mollyuskalar, qisqichbaqalar, krevetkalar, krillar tashkil etadi. Yaponiya dengizi ostida mollyuskalar va suvo'tlarini yetishtirishni keng yo'lga qo'ygan.

Okean shelfida neft va tabiiy gaz qazib olish yaxshi yo'lga quyilgan. Bu havzadan Indoneziya, Malayziya, Yaponiya, AQSH, Avstraliya Ittifoqi va Yangi Zelandiya davlatlari har yili 60 mln. tonnadan ziyod neft qazib olishadi, jumladan, AQSH 25 mln. tonna, Avstraliya 15 mln. tonna, Yaponiya 10 mln. tonna va boshqalar. Avstraliya shelfidan sutkasiga 49 000 t. neft va 6,3 mln. m<sup>3</sup> gaz qazib olinadi. Kaliforniya shelfidan yaqin kelajakda yiliga 50-60 mln. t. neft va 15-20 mlrd. m<sup>3</sup> gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Hozir Janubiy Xitoy va Yava dengizlari bag'rida 3000-4000 m chuqurlikda neft va gazning katta zahirasi aniqlangan. Toshko'mir Avstraliya va Yangi Zelandiya shelfidan qazib olinadi. Yaponiyada qazib olinadigan toshko'mirning 30% dengiz shelfiga to'g'ri keladi. Fosforit Kaliforniya, Yaponiya, Filippin, Avstraliya, Meksika va Peru qirg'oqlari yaqinidan topilgan, Kaliforniya shelfidagi fosforit zahirasi 1 mlrd. t. ga

yaqin, AQSHning San-Fransisko qo'lltig'idan yiliga 1,2 mln. t. osh tuzi, Xitoy va Yapon dengiz suvidan 10 000 t. dan ko'proq kaly tuzi oladi. Shelfda sochilma oltin va platina konlari ham topilgan.

Tinch okean orqali muhim dengiz yo'llari o'tgan. Uning transport yo'llari Yevrosiyo, Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliya materiklarini bir-biri bilan bog'laydi. Okeanlararo transport yo'li Shimoliy Muz okeaniga Bering bo'g'izi, Atlantika okeaniga Panama kanali, Hind okeaniga Malakka, Zond va Torresov bo'g'izlari orqali o'tadi. Okeanning tabiiy sharoiti yil davomida kemalarning qatnovi uchun juda qulay bo'lganligi sababli yiliga qariyb 1,5 mlrd. t. yuk tashiladi.

Insonning xo'jalik faoliyati Tinch okeanida biologik resurslar ayrim turlarining yo'qolib ketishiga sababchi bo'lmoqda. Masalan, XVIII asrning o'rtalariga qadar sutevizuvchi hayvonlardan dengiz sigirlari ko'p miqdorda yashagan va shu asrning oxirlariga kelib qirib tashlangan. XX asr boshlarida qimmatbaho mo'ynali hayvonlar - dengiz mushuklari va dengiz suvsarlari ov qilinishi natijasida qirilib ketish arafasida edi, kitlar soni kamayib ketgan. Hozirgi vaqtida bularni ovlash chegaralangan.

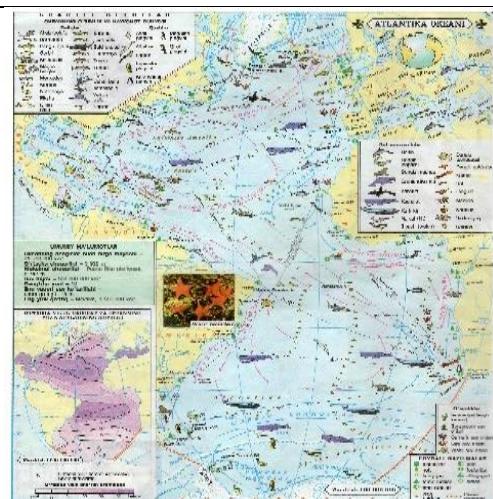
Okean suvining zavod, fabrika, shahar, atom sanoati chiqindilari va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi ekologik muhitga katta xavf tug'dirmoqda. AQSH, Yaponiya va Rossiya qirg'oqlari yaqinida suv ayniqsa ko'p ifloslangan. Tirik organizmlarga zararli bo'lган moddalar oqimlar yordamida sohillardan butun okeanga tarqatilmoxda. Bu zararli moddalarning hatto Antarktida qirg'oqlari yaqinidagi dengiz organizmlari tarkibida borligi aniqlangan. Agar suvning ifloslanishi shu tarzda davom etaversa va unga qarshi choralar ko'rilmasa, tuzatib bo'lmaydigan halokatga olib keladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Okean tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari tavsif bering?
2. Tinch okeani tekshirilish tarixi to'g'risida ma'lumot bering?
3. Tinch okean suvining sho'rligi, iqlimiylar xususiyatlari, suv balansi va harorati qanday o'zgaradi?
4. Okeanda hayotning rivojlanishi, geografik tarqalishi qanday tabiiy omillarga bog'liq?
5. Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari nimalarda o'z aksini topadi?

### 7.3. ATLANTIKA OKEANI

<b>Umumiy ma'lumotlar:</b>
<b>Okeanning dengizlar bilan maydoni</b> – 91 700 000 km <sup>2</sup>
<b>Okean suv hajmi</b> – 330 000 000 km <sup>3</sup>
<b>O'rtacha chuqurligi</b> – 3 926 m
<b>Maksimal chuqurligi</b> – Puerto-Riko cho'kmasi, 8 742 m
<b>Dengizlar soni</b> – 20 ta
<b>Eng yuqori suv ko'tarilishi</b> – Fandi qo'lting'i, 18 m
<b>Eng katta qo'lting'</b> – Meksika, 1 555 000 km <sup>2</sup>



**Tayanch so'z va iboralar:** Xalqaro geofizika yili, "Gaditan dengizi", "Qorong'iliq dengizi", Buyuk geografik kashfiyotlar, magnitning og'ish anomaliyasi, okean akvatoriyasi, O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi, suv osti cho'kmalari, geosinklinal mintaqa, cho'kindi jinslar, muz tog'lari aysberglar, iliq va sovuq oqimlar, fitobentoslar, biologik resurslar.

**Tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari.** Atlantika okeani barcha okeanlar o'rtasida maydonining kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Uning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shimoldan janubga tomon juda katta (16000 km) masofaga cho'zilganligidir. Okeanning eng keng joyi (13 000 km) mo'tadil va subtropik kengliklardagi dengizlarning materiklar ichki qismiga kirib borgan joylariga to'g'ri kelib, Meksika qo'lting'inining g'arbiy qirg'og'idan Qora dengizning sharqiy qirg'og'igacha bo'lган oraliqni egallaydi. Eng kambir joyi esa 2830 km bo'lib, San-Roke burni va Afrika qirg'og'i oralig'ida. Maydoni 91,5 mln. km<sup>2</sup> ga teng, o'rtacha chuqurligi 3597 m, suv hajmi 329,7 mln. km<sup>3</sup>. Atlantika okeanini g'arbda Shimoliy va Janubiy Amerika qirg'oqlari, sharqda Yevropa va Afrika qirg'oqlari o'rab turadi. Janubi-g'arbda u Tinch okeani bilan va janubi-sharqda Hind okeani bilan tutashgan. Shimolda Atlantika okeani Kanada arxipelaglari va Norvegiya dengizi orqali Shimoliy Muz okeani bilan bog'langan bo'lsa, janubda Antarktida bilan chegaralanadi.

Atlantika okeani uzoq yillar davomida turli xil nomlar bilan atalib kelingan. Strabon davridan boshlab Atlantika okeani kartalarda *G'arbiy okean* deb nomlangan. Ruf Fest Avien (IV asr) uni *Atlantika okeani* deb atagan. Arxiepiskop Medblanskiy (IV asr) okeanning sharqiy, Ispaniya va

Shimoliy Afrika qirg'oqlarini yuvib turuvchi qismini “*Gaditan dengizi*” deb atagan. O'rta Osiyolik qomusiy alloma Abu Rayhon Beruniy (XI asr) Atlantika okeanini «*Mudhish dengiz*» nomi bilan tariflagan bo'lsa, arab geografi va sayyohi Abu Abdulloh Idrisiy (XII asr) “*Qorong'iliq dengizi*” nomi bilan shohnoma yozgan. Atlantika okeani nomi birinchi bor 1507 yilda Vald Zemyuller tomonidan tezilgan kartalarda berilgan. Bu nom o'sha davrdan boshlab barcha manbalarda keng qo'llanilib kelinmoqda. Atlantika okeanining qirg'oq chiziqlari shimolda, ayniqsa Yevropa qitasi va Shimoliy Amerika materigi sohillarida kuchli parchalangan va murakkab shakllarni hosil qiladi. Janubiy yarim sharda esa, Afrika va Janubiy Amerika sohillarida qirg'oq chiziqlari ancha sodda, kam parchalangan (Ilova, 19-rasm).

**Tekshirilish tarixi.** Atlantika okeani juda qadim zamondan kishilarga ma'lum bo'lган. U ilmiy tadqiq etilishi jihatidan boshqa okeanlar o'rtasida birinchi o'rinda turadi. Bunga asosiy sabab, okean sohillarida ko'plab iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarning joylashganligidir. Qadimgi davrdan boshlab okean va uning dengiz qirg'oqlarida dengizda suzishning markazlari Qadimgi Gresiya, Karfagen va Skandinaviyada vujudga kelgan.

Atlantika okeani eramizdan oldingi 2 minginchi yillarda O'rta yer dengizidan keyin dengizda suzuvchilarining ikkinchi obekti bo'lib qoladi. Eramizdan oldingi (VI asr) davrlarda finikiyaliklar, rimliklar okeaning Yevropa va Shimoliy Afrika qirg'oqlari bo'y lab suzishgan. Marsellik Pifey eramizdan oldingi IV asrda Shimoliy Atlantika bo'y lab suzishni amalga oshirgan. U suzish paytida bir qator hududlarning kengliklarini aniqlagan, suvning ko'tarilish jaryonini o'rganib, uning sababini Oy bilan Quyoshning o'ziga tortish qonuniga bog'liq ekanini birinchi bo'lib isbotlab bergen. IX-X asrlarda slavyan qabilalari Boltiq dengizini o'zlashtira boshlagan. X asrda Leyf Erikson Atlantika okeanini so'zib o'tib, Nyufaundlend oroli bilan tanishadi,  $40^{\circ}$  sh.k. gacha yetib borib Shimoliy Amerika qirg'oqlarini tekshirgan.

Buyuk geografik kashfiyotlar davrida Atlantika okeani yerning asosiy suv yo'li bo'lib qolgan edi. XV asrda ispan va portugal dengizchilari Hindiston va Xitoyga boradigan dengiz yo'llarini qidirib, okeanning ichki qismlarigacha suzib borganlar. Shulardan portugal B.Diash (1487y), X.Kolumb (1492, 1493, 1498 va 1502 yy), ingliz J.Kabot (1497y) va portugal Vasko da Gama (1498y) sayohatlari alohida e'taborga sazovor.

X.Kolumb kemada suzish paytida Atlantika okeani shimoliy ekvatorial oqimining birinchi bor tezligini o'lchagan, tropik dovul shamolining tafsilotini bergen, Karib dengizi orollari va Janubiy Amerikagacha bo'lgan masofani aniqlagan, magnitning og'ish anomaliyasini topgan va okean chuqurligini o'lchash ishlarini bajargan. 1519-1523 yillarda F.Magellan o'zining dunyo bo'y lab qilgan birinchi sayohati paytida Atlantika okeanini kesib o'tgan. J.Kuk (1772y), I.F.Kruzenshtern (1803y), F.F. Bellinsgauzen va M.P.Lazerov (1819-1821yy) sayohatlari okean haqida ko'plab ilmiy ma'lumotlar beradi.

Atlantika okeani tabiatini kompleks o'r ganish XIX asrning oxirida boshlanadi. «Chellenjer» kemasidagi ingliz ekspedisiyasi okean chuqurliklarini, suvining sho'rligini o'lchaydi, okeanning suv massasi xususiyatlari, organik dunyosi to'g'risida materiallar to'playdi. Okean tabiatini tadqiq etishga rus okeanografik ekspedisiyalari ham katta hissa qo'shadilar. Xalqaro geofizika yili (1957-1958 yy) davrida okean hayotiga va tabiat komponentlariga taalluqli juda ko'p materiallar to'playdi. Hozirgi vaqtida ko'plab davlatlarning 40 dan ortiq zamonaviy texnika asboblari bilan jihozlangan ilmiy kemalardan tarkib topgan ekspedisiyasi suv massalari xususiyatlari, okean osti relefi va geologiyasi, tabiat zonalarini tadqiq qilishni davom ettirmoqda. Okeanshunoslар okean bilan atmosferaning o'zaro aloqadorligi va ta'sirini Golfstrim, Shimoliy Atlantika hamda Passat oqimlarning tabiatini o'r ganmoqdalar.

**Dengizlari va orollari.** Atlantika okeanining xarakterli xususiyatlaridan biri uning shimoliy va janubiy qismlarining akvatorial tuzilishi va regional strukturasi, qirg'oqlarning parchalanganligida juda katta farq bor. Okeanshunos olimlar (A.Sirgofer) uni Shimoliy va Janubiy Atlantikaga bo'lishib, ular o'rtasidagi chegarani ekvatordan o'tkazadi. Shimoliy Atlantika shu bilan xarakterlanadiki, uni o'rab turgan materik qirg'oqlari kuchli parchalangan, qirg'oq chiziqlari quruqlik ichki qismigacha kirib boradi. Natijada ko'plab dengizlar, qo'ltiqlar va bo'g'izlar hosil bo'lgan. Yevropa qirg'oqlari atrofida joylashgan Shimoliy dengiz, Boltiq, Irlandiya, O'rta yer, Pirrey, Adriatika, Ioni, Levant, Egey, Marmar, Qora va Azov dengizlari, Biskay qo'ltig'i, Danya va La-Mansh bo'g'izlari Shimoliy Atlantikaning katta akvatoriyasini tashkil etadi. Amerika qirg'oqlari yaqinida Karib, Sargasso, Baffin va Labrador

dengizlari, Meksika, Gudzon va Avliyo Lavrentiy qo'ltiqlari hamda Gudzon va Devis bo'g'izlari mavjud.

Janubiy Atlantikada Shimoliy Atlantikaga nisbatan dengiz va qo'ltiqlar juda kam uchraydi. Bunga sabab qirg'oq chiziqlarining kam parchalanganligi va tekis shaklga ega. Afrika qirg'oqlarida yagona Gvineya qo'ltig'i mavjud. Atlatika okeanining eng janubiy qismida, Antarktida sohillarida Ueddell, Lazarev va Riser-Larsen dengizlari bor. Umuman yuqoridagi dengizlarning umumiy maydoni 10 mln. km<sup>2</sup> atrofida bo'lib, Atlantika okeani akvatoriyasining 11% ni tashkil etadi.

Atlantika okeanida arxipelaglar va orollar keng tarqalgan. Ularning umumiy maydoni 1 mln. km<sup>2</sup> ga yaqin, lekin okeanning ochiq qismi orollarga juda kambag'al. Atlantikaning arxipelaglar va orollari materik yaqinlarida joylashgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik orollar hisoblanadi. Kanada arxipelagi, Buyuk Britaniya, Folklend (Malvin), Islandiya va Irlandiya orollari shular jumlasidandir. Markaziy Amerika qirg'oqlari yaqinida Katta va Kichik Antil orollari, Bagam orollari joylashgan. Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillariga yaqin joylarda mayda orollardan tarkib topgan Janubiy Georgiy, Janubiy Orkney, Janubiy Sandvich va Janubiy Shetland arxipelaglari bor. O'rta yer dengizi havzasi ham orollarga boy. Ochiq okean akvatoriyasida Bermud, Yan-Maen, Azor, Madeyra, Yashil burun, Asenshen, San-Paulu, Vozneseniya, Avliyo Yelena, Tristan-da-Kunya, Gof, Buve kabi mayda-mayda vulkanik orollar guruhi uchraydi (Ilova, 19-rasm).

**Okean osti relefi va geologik tuzilishi.** Atlantika okeani litosfera plitalari nazariyasiga ko'ra yosh okean hisoblanadi. Hozirgi davrda mavjud bo'lgan okean osti relief shakllari geologik tuzilishining va tektonik harakatlarining muayyan hosilasi bo'lib, ularning murakkabligi va tarkibi Atlantika okeanining batimetrik kartasida to'liq ifodasini topgan.

Atlantika okeani osti relefining xarakterli xususiyatlaridan biri – yirik suv osti tog' tizimining mavjudligidir. Bu tog' tizimi okeanning o'rta qismida joylashgan bo'lib, *O'rta Atlantika* suv osti tog' tizmasi deb ataladi. U shimolda Islandiya orolidan boshlanib, janubda Buve oroligacha yetib boradi va okeanni ikki qismga G'arbiy va Sharqiyl Atlantikaga bo'ladi. Tizmaning qirralari juda qattiq tog' jinslaridan - bazalt va gabrolardan tarkib topgan. Eng janubda *O'rta Atlantika* tog' tizmasi

Antarktida materik yonbag'ridan Afrika-Antarktida botig'i orqali ajralib turadi.

O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi ikki qismga - Shimoliy va Janubiy Atlantika tizmalariga bo'linadi. Ular bir-biridan ekvator kengligidagi Lomansh tektonik yorig'i orqali ajralib turadi. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi yoy shakli bo'ylab cho'zilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi meredian bo'ylab cho'zilgan. Suv osti tog'lari ko'plab tektonik yoriqlar bilan kesilgan. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi Gibbs, Kurchatov, Okeanografer, Atlantis, Keyn, Yashil burun, Vima, San-Paulu tektonik yoriqlari bilan kesilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi Vozneseniya, Avliyo Yelena, Riu Grandi, Folkland kabi tektonik yoriqlar bilan qismlarga bo'lingan.

Okean osti relef shakllarining tarkib topishida yirik tektonik botiqlar ham faol ishtirok etadi. G'arbiy Atlantikadagi botiqlar *Labrador* (4180 m), *Nyufaunlend* (4685 m), *Shimoliy Amerika* (6594 m), *Gviana* (4830 m), *Braziliya* (6059 m), *Argentina* (6212 m) kabilardan iborat. Bulardan tashqari uncha katta bo'limgan Meksika (3822 m), Venesuela va Kolumbiya botiqlari ham mavjud. Sharqiy Atlantikadagi *G'arbiy Yevropa* (5668 m), *Iberiya* (5100m), *Kanar* (6501m), *Yashil burun* (7297 m), *Serra Leone* (6040 m), *Gvineya* (5215 m), *Angola* (5699 m), *Kap* (5457 m) kabi botiqlar juda katta suv osti hududlarini egallagan. Barcha botiqlar bir-biridan suv osti tog'lari, balandliklari va platolari bilan ajralib turadi.

Atlantika okeanida juda chuqur suv osti cho'kmalari ham uchraydi. Chuqurligi jihatdan birinchi o'rinda *Puerto-Riko* cho'kmasi turadi. Uning maksimal chuqurligi 9207 m bo'lib Miluoki dengiz qari, ikkinchi Janubiy Atlantikadagi *Janubiy Sanichev* (8428 m) cho'kmasi, uchinchi ekvatorga yaqin joylashgan *Romansh* (7370 m) cho'kmasi joylashgan. Shuni takidlash joizki, Atlantika okeanida cho'kmalar Tinch okeaniga nisbatan juda kam uchraydi, borlari ham okeanning faqat g'arbiy qismi uchun xarakterlidir. Binobarin, suv osti chuqur cho'kmalarining siyrak tarqalishi okean ostining geologik strukturasini tektonik jihatdan nisbatan mo'tadil faolligi bilan chambarchas bog'liq.

**Iqlimi va suvlari.** Atlantika okeanining iqlim sharoiti juda xilma-xil bo'lib, suv yuza qatlamining harorati, bug'lanishi, sho'rliji, gorizontal va vertikal sirkulyatsiyasi atmosfera jarayonlari bilan uzlusiz ravishda aloqadorlikda bo'lganligining natijasidir. Bunday umumiy xususyatlardan

tashqari Atlantika okeani iqlimining tarkib topishida regional xususiyatlar ham muhim rol o'ynaydi. Ana shunday xususiyatlardan biri okeanning shimoldan janubga tomon meridional yo'nalishda katta masofaga cho'zilganligidir. Shu tufayli Atlantika akvatoriyasining shimalida ekvatorial iqlim mintaqasidan boshlab to qutbyoni mintaqasigacha mavjud. Okeanning katta akvatoriyasi ekvatorial, tropik va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan. Atlantika okeanining g'arbi bilan sharqi orasidagi masofa nisbatan qisqa bo'lganligi tufayli uning iqlimiga chegaradosh materiklarning ham ta'siri katta. Bunday holat ayniqsa materiklar ichki qismiga kirib borgan dengizlarning iqlim sharoitida o'z ifodasini topgan.

Atlantika okeani yuzasida suvning o'rtacha harorati  $+16,5^{\circ}\text{S}$  ga teng. Bu ko'rsatkich Tinch va Hind okeanlaridagi o'rtacha haroratlardan ancha past. Bunga sabab Atlantika okeanini shimalda markaziy qutb havzasining va janubda Antarktikaning sovuq oqimlari bilan doimiy aloqada bo'lishidadir. Okean suv haroratining pasayishiga Grenlandiya va Antarktidadagi muz qalqonlarining ham ta'siri kuchlidir. Yoz oylarida suvning eng yuqori harorati okeanning g'arbiy qismida, Meksika qo'ltig'ida kuzatiladi va  $+29^{\circ}\text{S}$  ni tashkil etadi. Shu faslning o'zida sharqda Givineya qo'ltig'ida suv harorati  $+24^{\circ}\text{S}$  dan oshmaydi. Chunki, okeanning bu qismiga yil davomida Bengal sovuq oqimi ta'sir etib turadi.

Yoz va qish oylarida Atlantika okeanining shimoliy va janubiy qismlarida suvning harorati bir xilda taqsimlanmagan. Yozda suvning harorati ekvatorda  $+26^{\circ}, +28^{\circ}\text{S}$  bo'lsa,  $60^{\circ}$  sh.k.da  $+8^{\circ}, +12^{\circ}\text{S}$  va  $60^{\circ}\text{j.k.da } 0^{\circ}, +2^{\circ}\text{S}$  bo'ladi. Qishda esa ekvatorda harorat  $+25^{\circ}\text{S}$  bo'lsa,  $60^{\circ}$  sh.k.da  $0^{\circ}\text{S}$  va  $60^{\circ}\text{j.k.da } -8^{\circ}, -10^{\circ}\text{S}$  gacha bo'ladi. Okeanning eng shimoli-g'arbida va janubida suvning harorati  $-25^{\circ}\text{S}$  va undan ham pastga tushadi. Atlantika okeani ustida Islandiya va Antarktida atmosfera minimumlari, shimoliy va janubiy Atlantika maksimumlari ta'sirida o'rtacha va tropik kengliklarda juda kuchli shamollar sodir bo'ladi. Ayniqsa, shimoliy tropik kengliklarida uzoq davom etadigan bo'ronlar bo'lib turadi.

Okean suvining sho'rligi suv balansiga va iqlim sharoitiga bog'liq. Atlantika okeani suvining o'rtacha sho'rligi 35,4%ga teng, bu esa Tinch (34,9 %) va Hind (34,8%) okeanlariga nisbatan ko'p. Suv sho'rligining makondagi taqsimlanishi ayniqsa atmosfera yog'inlarining taqsimlanishi va bug'lanish miqdori bilan chambarchas bog'liq. Yuqori darajadagi

svuning sho'rligi (37,25%) subtropik kengliklarga to'g'ri keladi. Chunki,  $20^{\circ}$  sh.k.da yiliga 640 mm va  $20^{\circ}$  j.k.da 270 mm yog'in tushadi, bug'lanish miqdori esa 1640-1660 mm ni tashkil etadi.

Okean yuzasi suv qatlaming eng yuqori sho'rligi 37,9% bo'lib, Azor orollarining janubi-g'arbiy tomonidagi akvatoriyaga to'g'ri keladi. Janubiy Atlantikada esa suvning yuqori sho'rligi 37,6% bo'lib, Braziliya qirg'oqlaridan sharq tomondagi akvatoriyada aniqlangan. Subtropik mintaqalardan ekvatorga va qutblarga tomon suvning sho'rligi pasaya boradi. Ekvatorda yiliga 1770 mm yog'in tushsa, shundan 1400 mm bug'lanadi va bu kengliklarda suvning sho'rligi 35%ni tashkil etadi. Shimoliy o'rtacha kengliklarda 32%ova sharqda 35,5% bo'lsa, janubiy o'rtacha kengliklarda 34%ova Antarktida yaqinida 33,6%.

Atlantika okeanida suvning ko'tarilish xususiyatlari ham o'ziga xosdir. Fandi qo'lting'ida suv ko'tarilishi eng maksimal darajaga yetadi va 18 m ni tashkil etadi. Suvning bu darajada yuqori ko'tarilishi boshqa okeanlarda uchramaydi. Okeanning o'rta qismlarida suv atiga 1-2 m atrofida ko'tariladi.

Atlantika okeani akvatoriyasiga muzlar va aysberglar alohida ko'rinish beradi. Okeanga muzlar va aysberglar qutblardan oqib kelib, okean suvining rejimi va balansiga ta'sir etadi. Shimoliy Atlantikaga Shimoliy Muz okeanidan har yili  $20000\text{ km}^3$ , Sharqiy Grenlandiya oqimi yordamida  $10000\text{ km}^3$  va Baffin dengizidan  $5000\text{ km}^3$  muz oqib keladi. Atlantikaning janubiy qismida muzlar va aysberglar Antarktida materigi yaqinida va Uedell dengizida hosil bo'ladi. Janubda ayniqsa suzib yuruvchi orollarga o'xshash, hajmi  $500\text{ km}^3$  keladigan muz tog'lari - aysberglar ham uchrab turadi va ular kemalarning qatnoviga havf tug'diradi. Oqimlar aysberglarni qutblardan  $40^{\circ}$  shimoliy va janubiy kengliklarga oqizib keladi.

**Oqimlari.** Atlantika okeanidagi oqimlar o'zining dinamik harakati va yo'nalishi bilan boshqa okeanlardagi oqimlardan farq qilib, ular kenglik bo'ylab emas, balki deyarli meredian yo'nalishida harakat qiladi. Bunga sabab okean konfugratsiyasining tuzilishidir, yani uning shimaldan janubga uzoq masofaga, g'arbdan sharqqa tomon esa qisqa masofaga cho'zilganligidir. Atlantika okeanidagi oqimlar boshqa okeanlardagi oqimlardan yana shu bilan farq qiladiki, bu yerdagi suv massalari issiqlik va sovuqni bir kenglikdan ikkinchi kenglikka juda tez olib boradi.

Atlantika okeanidagi oqimlar o'zlarining dinamik yo'nalishida ikkita xalqasimon harakat hosil qiladi. Shimoliy yarim sharda Shimoliy Passat, Golfstrim, Shimoliy Atlantika va Kanar oqimlari birinchi xalqasimon harakatni tashkil etadi. Janubiy yarimsharda esa Braziliya, G'arbiy shamollar, Angola va Janubiy Passat oqimlari ikkinchi xalqasimon harakatni vujudga keltiradi. Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtasida Passat oralig'i qarshi oqimi harakat qiladi. Atlantika okeanidagi oqimlarning xalqasimon harakat doirasiga qaraganda ancha kichik. Atlantika okeanidagi iliq va sovuq oqimlarning tezligi, suvining harorati va sho'rligi xilma xil (3 -jadval).

**Dengiz oqimlari tafsiloti 3 -jadval**

<b>№</b>	<b>Oqim</b>	<b>Tezligi, km/soat</b>	<b>Sho'rligi, %</b>	<b>Harorati, °S</b>
<i>I</i>	<i>Iliq oqimlar</i>			
1	Florida	8-10	36,0	+22, +28
2	Golfstrim	4-6	34,0-36,5	+ 10, +22
3	Shimoliy Atlantika	2-6	35,0-36,0	+5, +12
4	Gvineya	2-3	34,0-35,5	+23, +28
5	Braziliya	1-2	35,0-37,2	+22, +28
6	Shimoliy Passat	1-2	35,0-36,0	+23, +28
7	Janubiy Passat	1-2	34,0-36,0	+23, +27
<i>I</i>	<i>Sovuq oqimlar</i>			
8	Sharqiy Grenlandiya	1	31,0-32,0	0, +2
9	Labrador	1-2	31,0-34,0	0, +7
10	Kanar	1-2	36,0-37,0	+ 15, +25
11	Bengal	1-2	35,5-36,5	+ 15, +25
12	Folkland	1-2	33,0-35,0	+3, +15
13	G'arbiy Shamollar	1-2	33,5-35,0	0, +15
14	Antarktika	1	33,0-34,3	0, -2

**Organik dunyosi.** Atlantika okeanining organik dunyosi Tinch va Hind okeanlarining organik dunyosiga nisbatan kambag'al. Bunday bo'lishiga asosiy sabab ikki xil tarixiy geologik omil ta'sir etgan. *Birinchidan*, Atlantika okeanining boshqa okeanlarga nisbatan geologik rivojlanish nuqtai nazaridan yosh ekanligi va *ikkinchidan*, materik muz bosishlari davrlarida okean suvining juda sovib ketganligidir. Lekin tirik

organizmlarning turlari kam bo'lishiga qaramasdan baliqlar va boshqa hayvonlarning mahsuldorligi ancha yuqori.

Atlantika okeani o'simliklarga juda boy. Okean ostida qo'ng'ir, yashil va qizil suvo'tlari - fitobentoslar keng tarqalgan. Sho'r suvda bemalol o'sa oladigan gulli o'simliklar ham ko'plab uchraydi. Ular filospadiks, zootera va poseydoniyalardan tarkib topgan. Sargasso dengizida sargassa deb ataladigan qo'ng'ir suvo'tlar nihoyatda ko'p.

Okeanning hayvonot dunyosi o'simliklarga nisbatan birmuncha boy. Hayvonot turlarining xilma-xilligi okean iqlim sharoitiga bo'ysungan holda shimoliy va janubiy qutblardan ekvator tomon orta boradi. Sovuq va mo'tadil mintaqalarda bir necha ming hayvon turlari yashassa, tropik va ekvatorial mintaqalarda o'n minglab hayvon turlari yashaydi. Sovuq va mo'tadil mintaqalar uchun sut emizuvchilardan kit va kurakoyoqlilar, baliqlardan sold, treskasimonlar, olabug'asimonlar va kambalasimonlar xarakterlidir. Bularidan tashqari tyulenlar, dengiz mushuklari, kalka hamda sardinalar yashaydi. Okeaning tropik va ekvatorial mintaqalari uchun kashalot, dengiz toshbaqalari, akulalar, uchar baliqlar, qisqichbaqa-simonlar, marjon poliplari, meduzalar, tuneslar, molyuskalar xarakterlidir. Chuqur suv faunasi bulutlar, marjonlar, qisqichbaqasimonlar, ninatanlilar va boshqa dengiz hayvonlaridan tarkib topgan. Umuman, Atlantika okeanida hozirgi davrda 200000 yaqin o'simlik va hayvon turlari istiqomat qiladi.

**Okean tabiat zonalari. Okean yuzasidagi zonalar.** Atlantika okeanining tabiiy sharoiti xilma-xil bo'lganligi va meredian bo'y lab uzoq masofaga cho'zilganligi tufayli uning akvatoriyasida ko'plab tabiat zonalari tarkib topgan. Bu yerda Dunyo okeaniga xos bo'lган tabiat zonalarining deyarli hammasi shakllangan. Okeanning shimoliy qismidagi qutbyoni zonasida iliq va sovuq oqimlar to'qnashadigan joyida suv massalari organik dunyoga boy. Oqimlarning ana shunday o'zaro ta'siri mo'tadil zona uchun ham xos, shu sababli bu joydagi suvlar plankton va turli xil baliqlarga boy. Janubdagagi qutbyoni zonasida esa aksincha, yil davomida sovuq oqim hukmronlik qilganligi tufayli organik hayot kam rivojlangan.

Atlantika okeani o'rta qismidagi ekvatorial zonaning yillik yog'in miqdori 1770 mm ga va suvning o'rtacha sho'rligi 35 % ga teng. Undan shimolda va janubda ikkita subekvatorial, ikkita tropik, ikkita subtropik

zonalarning iliq suvlari joylashgan. Subtropik va tropik zonalarda yog'in miqdori kam va bug'lanish miqdori ko'p bo'lganligi tufayli suvining sho'rлиgi 37,25%ogacha ko'tariladi. Janubiy qutbyoni zonasida bug'lanish kam bo'lganligi sababli suvning sho'rлиgi 33,6%ogacha pasayadi.

Atlantika okeanining zonalari ichida shimoliy subtropik zona akvatoriyasida tabiatini jihatidan ajralib turadigan Sargosso dengizi joylashgan. Dengiz suvining sho'rлиgi 37%oga teng, harorati yuqori qishda +23°S va yozda +28°S ni tashkil etadi. Okeanning och havorang suvida suzib yuruvchi yashil-qo'ng'ir rangdagi sargasso suvo'tlari ko'zga tashlanib turadi. Dengiz suvida plankton kam, okeanshunoslardan bunday joylarni moviy okean cho'llari deb atashadi.

**Okean ostidagi zonalar.** Atlantika okeani ostining tabiiy sharoiti va u yerda hosil bo'lgan yotqiziqlarning turlari shimoldan janubga tomon o'zgara boradi. Okean ostida ham okean yuzasidagiga o'xshash tabiat zonalari xilma-xil. Uning o'rtalik katta qismida ekvatorial-tropik zona, undan shimolda va janubda ikkita mo'tadil, ikkita qutbyoni va eng janubiy qismida qutbiy okean osti tabiat zonalari mavjud. Har bir zona o'ziga xos suv osti yotqiziqlari bilan xarakterlanadi. Masalan, shimoliy mo'tadil zonada terrigen yotqiziqlar bilan bir qatorda ohakli faraminifer loyqasi ham uchraydi va bu loyqa Shimoliy Atlantika iliq oqimi ta'sirida hosil bo'lgan. Ekvatorial-tropik zonada marjon riflari, organik qoldiqli yotqiziqlar ko'p tarqalgan. Qutbyoni zonasida diatom va aysberg yotqiziqlari hukmronlik qiladi.

**Okeanning xo'jaligidagi ahamiyati.** Atlantika okeani har ikki tomonida sanoati va xo'jaligi yuqori darajada rivojlangan mamlakatlardan joylashgan. Okean va uning dengizlari atrofidagi mamlakatlarda Yer kurarsi aholisining 40%i yashaydi va jahon sanoati mahsulotining 80% ni ishlab chiqaradi. Dunyodagi eng yirik portlarning aksariyati Atlantika okeani havzasida tarkib topgan. Dunyo kemalarida tashiladigan yuklarning 65% shu okean orqali o'tadi. Bir yilda tashiladigan yuklarning miqdori o'rta hisobda 1 mlrd. t. ni tashkil etadi. Eng muhim dengiz yo'llari Yevropa mamlakatlari bilan Shimoliy Amerika mamlakatlarini, Lotin Amerikasi bilan Afrika mamlakatlarini bog'lab turadi.

Atlantika okeanining tabiiy sharoiti tirik mavjudodlarning rivojlanishi uchun juda qulay bo'lib, boshqa okeanlarga qaraganda eng mahsuldor hisoblanadi. Okeandan baliq va boshqa dengiz hayvonlarini ovlashda 115

dan ortiq mamlakat faol ishtirok etadi. Ovlanadigan baliqlar va boshqa dengiz mahsulotlarining katta miqdori okeanning shimoliy qismiga to'g'ri keladi. Ammo keyingi yillarda ko'plab mamlakatlarning kemalari Atlantika okeanining hamma joylarida turli xil hayvonlarni zo'r berib ov qilishi natijasida biologik resurslarning ancha kamayib ketishiga olib kelgan.

Atlantika okeani shelflari foydali qazilmalarga juda boy. Ayniqsa neft va tabiiy gaz keng tarqalgan. Eng ko'p neft Marakaybo lagunasidan qazib olinadi. U yerdagi 4500 ta quduqdan yiliga 93 mln. t. neft olinadi. Meksika qo'lting'idan yiliga 60 mln. t. neft va 120 mlrd. m<sup>3</sup> gaz qazib olinadi. Afrikaning Nigeriya sohillarida 50 dan ziyod, Braziliya shelfida 25 dan ziyod neft konlari ochilgan. Britaniya sektorida 4,5 mlrd. t. neft va 990 mlrd. m<sup>3</sup> gaz zahirasi mavjud. Shundan har yili 78-80 mln. t. neft qazib olinadi. Shimoliy dengizdagi konlar yiliga 4 mlrd. m<sup>3</sup> gaz beradi. Kelajakda Atlantika okeani shelfidan har yili 300 mln. t. neft va 150 mlrd. m<sup>3</sup> tabiiy gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Bundan tashqari Meksika qo'lting'idan oltingugurt, Nyufaunlend oroli yaqinidan temir rudasi, Janubiy Afrika qirg'oqlari yaqinidan olmos qazib chiqariladi. Florida qirg'oqlari yaqinidan fosforit, Janubi-G'arbiy Afrika sohillari atrofidan fosforit, sochilma olmos konlari topilgan.

Okean qirg'oqlarida yirik sanoat shaharlaring ko'payishi, materiklarni tutashtiruvchi dengiz yo'llarining va kema qatnovining rivojlanishi ta'sirida dengiz hamda okean suvlarining tabiiy sharoitining yomonlashishiga olib kelgan. Shimoliy dengizda, Amerika va Afrika qirg'oqlari yaqinida katta masofalarga cho'zilgan neft pardalari suzib yuradi. O'rta dengiz Yer yuzidagi eng ifloslangan dengizlardan biri hisoblanadi. Binobarin, Atlantika okeanining ekologik sharoiti shu darajada buzilganki, insonning yordamisiz uning tabiatiga go'zalligini, suvining tozaligini, havosining musaffoligini tiklab bo'lmaydi. Atlantika okeanining ekologik sharoitini yomonlashishiga qarshi kurashish xalqaro muammo bo'lib qoldi. Hozirgi kunda okeanga xavfli chiqindilarni tashlashni man etuvchi shartnomalar tuzilgan.

### **Nazorat savollari:**

1. Okean tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlariiga tavsif bering?
2. Atlantika okeani o'rganilish tarixi to'g'risida ma'lumot bering?

3. Okean suvining harorati, sho'rligi, suv balansi, oqimlari va tabiiy resurslariga tavsif?

4. Okeanda hayotning rivojlanishi, organik dunyoning geografik tarqalishi qanday tabiiy omillarga bog'liq?

5. Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari nimalarda o'z aksini topadi?

## 7.4. HIND OKEANI

### Umumiylumotlar:

**Okeanning dengizlar bilan maydoni –**

76 170 000 km<sup>2</sup>

**Okean suv hajmi –** 282 700 000 km<sup>3</sup>

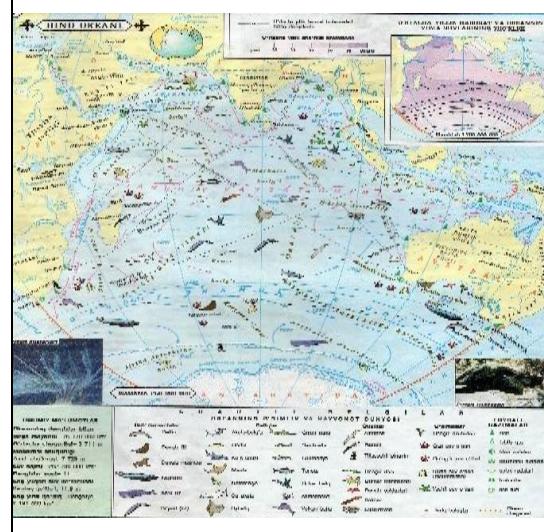
**O'rtacha chuqurligi –** 3 711 m

**Maksimal chuqurligi –** Zond cho'kmasi, 7 729 m

**Dengizlar soni –** 11 ta

**Eng yuqori suv ko'tarilishi –** Kambez qo'lting'i, 12 m

**Eng katta qo'lting –** Bengaliya, 2 191 000 km<sup>2</sup>



**Tayanch so'z va iboralar:** Eritrey dengizi, musson shamollari, marjon riflari, "Uch dengiz osha" kitobi, okeanografiya, "Chellenjer" kemasi, batimetrik xarita, tektonik yoriq zonalar, metamorfik jinslar, allyuvial yotqiziqlar, abissal vodiylar, diatomli cho'kindilar, farominifer loyqasi, ekologik muammolar.

**Okeanning tabiiy sharoiti.** Hind okeani maydonining kattaligi jihatidan Tinch va Atlantika okeanlaridan keyin uchinchi o'rinda turadi. Mazkur okean to'rtta materik o'rtasida joylashgan. Shimol tomonda Yevrosiyo materigi, sharqda Katta Zond orollari, Avstraliya materigi va Tasmaniya oroli merediani orqali Tinch okeanidan, g'arbda Afrika materigi va Igna burun merediani orqali Atlantika okeanidan ajralib turadi. Janubda sayyoramizning eng sovuq materigi - Antarktida bilan chegaradosh. Ana shu chegaralar doirasida joylashgan Hind okeani akvatoriyasining maydoni 76,2 mln. km<sup>2</sup> ga teng. Umumiyluv hajmi 282,7 mln. km<sup>2</sup>. Hind okeani boshqa okeanlardan o'zining geografik joylashishi bilan ajralib turadi. Uning katta va keng maydoni janubiy

yarim sharda va kambar kichikroq qismi shimoliy yarim sharda joylashgan. Hind okeani qirg'oqlari Shimoliy Muz okeani qirg'oqlariga nisbatan kam parchalangan. Faqatgina uning shimoli-g'arbiy va shimoli-sharqiy qismlarida egri-bugri qirg'oq chiziqlarini uchratish mumkin.

Keyingi yillarda Antarktikani keng ko'lamda kompleks tadqiq qilish munosabati bilan ayrim okeanshunos (B.S.Zalogin) olimlar tomonidan Dunyo okeani tarkibida beshinchi okeanni - Janubiy okeanni ajratish masalasini yangidan taklif eta boshladilar. Bunga asos qilib Tinch, Atlantika va Hind okeanlarining janubiy qismlarini umumiy gidrometeorolik xususiyatlarini o'xshashligini hamda bu regionda okean va atmosfera sirklyatsiyasi sxemasining umumiyligani ko'rsatmoqdalar. Janubiy okeanning shimoliy chegarasini Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerikaning eng janubiy chekka nuqtalarini shartli ravishda kenglik bo'ylab tutashtiruvchi chiziqdan yoki Antarktika konvergentsiya zonasidan o'tkazishni taklif qilishmoqda. Ammo, tabiatda Janubiy okeanni Yerning boshqa okeanlaridan ajratib turuvchi aniq geomorfologik chegara yuq. Binobarin, Hind okeanini yuqorida ta'kidlanganidek, to'rtta materik o'rtasida joylashgan mustaqil va bir butun geografik akvatoriya deb qarash maqsadga muvofiqdir (Illova, 20-rasm).

**Tekshirilish tarixi.** Tadqiqtchilarning tahminlariga ko'ra, Hind okeanida suzish boshqa okeanlarga qaraganda ancha oldin, taxminan 6 ming yillar ilgari boshlangan. Hind okeani sohillari juda qadim zamonalardan boshlab madaniyati yaxshi taraqqiy etgan markazlardan biri bo'lgan. Uning sohillarida va undan chetraqda yashagan qadimiy xalqlar - Shimoliy Afrikaliklar, Janubiy Yevropaliklar, Janubi-G'arbiy Osiyoliklar, Xitoyliklar - savdo ishlari bilan shug'ullanib, okeanning turli qismlaridan suzib o'tishgan, okean akvatoriyasi va tevarak-atrofidagi mamlakatlar bilan tanishishgan, shamollar, oqimlar to'g'risida tasavvurga ega bo'lishgan. Eramizdan 5-4 ming yillar oldin shumerliklar Fors qo'ltig'ida suzishgan va okeanga ham chiqishgan. Eramizdan 6 asr ilgari finikiyaliklar o'z sayohatini Qizil (Eritrey) dengizdan boshlab, Hind okeanining g'arbiy qismidan Afrikani aylanib Atlantika okeaniga suzib o'tishgan va Gibraltar bo'g'izi orqali qaytib ketishgan.

Eramizdan oldingi 325-324 yillarda yunon harbiy flotchisi - Nearx Aleksandr Makedonskiyning topshirig'iga binoan dengiz yo'li bilan Hind daryosining quyilish joyidan Yevfrat daryosining quyilish joyigacha suzib

o'tadi va bu sayohat haqida hisobot yozib qoldiradi. Eramizning boshlarida O'rta dengiz xalqlaridan Gippal musson shamollaridan foydalanib, Qizil (Eritrey) dengizidan Arabiston dengizi orqali Hindistonga suzib borish yo'lini kashf etadi. VII-VIII asrlarda arablar Sharqiy Afrika, Arabiston yarim oroli va Hindistonning qirg'oq yaqinidagi suv yo'llarini o'zlashtirdilar, IX asrda Madagaskar oroligacha yetib boradilar. Arablar o'z sayohatlari haqida okeanning qirg'oqlari, orollari, marjon riflari, oqimlari va shamollar to'g'risida ko'plab ma'lumotlar to'playdilar. XV asrda xitoylik Chjen Xe Hind okeaniga yetti marta katta ekspedisiya uyushtiradi. Ekspedisiyalar davrida u okeanda suzib Kalikut, Maldiv orollarida bo'ladi, Ormuz bo'g'izi, Adan qo'ltig'i va Qizil dengizgacha boradi va suzib o'tgan joylarining kartalarini tuzadi.

XV-XVI asrlardan boshlab Yevropaliklarning Hind okeaniga bostirib kirish davri avjiga chiqadi. Tverlik savdogar Afanasiy Nikitin 1466-1472 yillarda sharqiy Yevropadan Hindistonga qilgan safarida Hind okeani sohillarida bo'lgan va barcha sarguzashtlarini "*Uch dengiz osha*" kitobida bayon etgan. Portugaliyaliklar birin-ketin G'arbiy Afrika qirg'oqlari bo'ylab suzib borib Hind okeanini zabit etishadi va suv yo'li orqali Hindistonga borishadi, 1497-1498 yillarda Vasko da Gama dengiz yo'li orqali Hindistonga borishni to'liq amalga oshiradi. Ular 1500 yilda dengiz orqali Madagaskar, 1502 yilda Amirant, 1505 yilda Komor orollariga suzib borishadi, keyinchalik Seyshel va Maskaren orollarida bo'lishib, ularni kartalarga tushiradi. Portugaliyaliklardan keyin Hind okeaniga golland, frantsuz, ispan va ingliz dengizchilari tashrif buyurishib, uning barcha akvatoriyasi bo'ylab sayohat qiladilar. O'sha davrda Hind okeani nomi shakllanib, birinchi marta u 1555 yilda Myunster kartasidan o'z o'rnini egallaydi.

XVIII asrning ikkinchi yarmida ingliz dengizchisi Jeyms Kuk 1772-1775 yillarda "*Rezolyushen*" va "*Advencher*" kemalarida suzib, Hind okeaniga geografik tavsif berish va uning qirg'oq chiziqlarini aniqlash bilan birga, suvning yuza qatlamidan 180 m chuqurlikkacha haroratning o'zgarishini o'lhash bilan ham shug'ullanadi. 1831-1836 yillarda "*Bigl*" kemasida tashkil etilgan ekspedisiya ishtirokchilari tomonidan to'plangan materiallar tabiiy fanlarni, ayniqsa okeanografiyani rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ekspedisiya ishtirokchilari o'z siyohati davomida Hind okeanini kesib o'tish bilan birga Kakos, Mavrikiy va boshqa orollarga ham

tashrif buyurdilar. Hind okeani bo'ylab qilgan sayohati davomida Ch.Darvin geologik, biologik, zoologik ilmiy tadqiqot ishlarini olib boradi. Ayniqsa, atollarning kelib chiqishi to'g'risida yaratgan ilmiy nazariyasi hozirgi kunda ham mohiyatini yo'qotgan emas.

Hind okeanini kompleks o'rghanish XIX asrning oxirida boshlandi. Eng yirik tadqiqotlar 1873-1876 yillarda "*Chellenjer*" kemasida ingliz ekspedisiyasi tomonidan olib borildi. Bu ekspedisiyaga professor Uayvil Tomson rahbarlik qilgan. Kompleks ilmiy tadqiqot ishlari Britaniya qirollik jamiyati tomonidan ishlab chiqilgan dastur asosida amalga oshirilgan. Ekspedisiyada qatnashgan olimlar fizikaviy, kimyoviy, geologik, biologik ayniqsa ko'proq zoologik kuzatishlar olib bordilar. To'plangan materiallar asosida 50 jildlik (30000 bet) ilmiy to'plam nashr etildi. "*Chellenjer*" ishtirokchilari asosiy ilmiy kuzatish ishlarini Hind okeanining janubiy akvatoriyasida olib borganlar.

1898-1899 yillarda Germaniya Hind okeanida suvning chuqurliklarini o'lchash maqsadida "*Valdiviya*" kemasida maxsus ekspedisiya tashkil etadi. Ekspedisiya asosan okeanning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlarida joylashtirilgan 129 ta stansiyada meterologik va biologik kuzatishlar hamda chuqurliklarni o'lchash ishlarini bajardi. To'plangan materiallar asosida G.Shott 1900 yilda Hind okeanining batimetrik kartasini tuzadi.

Hind okeanini keng ko'lamda tadqiq qilish ishlari 1960-1965 yillarda YUNESKO tashabbusi bilan tashkil etilgan Xalqaro Hind okeani ekspedisiyasi tomonidan amalga oshiriladi. Bu tadqiqot ishlarida 20 dan ortiq mamlakatlarning olimlari ishtirok etadi, okean tabiatiga va tabiiy boyliklariga xos ko'plab yangi ma'lumotlar to'pladilar, okean osti relefiga taalluqli bir qator kashfiyotlar qiladilar. Xalqaro ekspedisiyada "*Vityaz*", "*Ob*", "*Akademik Kurchatov*", "*Dmitriy Mendeleev*", "*Akademik Vernadskiy*", "*Mixail Lomonosov*" kabi ilmiy kemalari ishtirok etadi. Binobarin, Xalqaro Hind okeani ekspedisiyasi, Xalqaro geofizika yili va boshqa ekspedisiyalar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida G'arbiy Hind va Sharqiy Hind suv osti tog' tizmalari, Mozambik, Ouen, Tasmaniya, Diamantika tektonik yoriq zonalari, Afanasiy Nikitin, Ob, Lena, Bardina, Zenit, Ekvator kabi suv osti tog'lari kashf etiladi.

**Dengizlari va orollari.** Hind okeanida dengizlar boshqa okeanlarga nisbatan uncha ko'p emas. Okeanning shimoli-g'arbiy qismida Arabiston

va Qizil dengizlari, Fors, Omon va Adan qo'litiqlari hamda Bob-el-Mandeb bo'g'izi joylashgan. Shimoli-sharqiy qismida esa okean akvatoriyasining tashqi qiyofasini Bengaliya va Manar qo'litiqlari hamda Andaman dengizi murakkablashtirib turadi. Avstraliyadan shimol tomonda Hind okeanining eng chekka dengizlari Arafur va Timor dengizlari hamda Korpentariya qo'ltig'i, janub tomonida esa Katta Avstraliya qo'ltig'i joylashgan. Hind okeanining eng janubida antarktik tabiiy sharoitga ega bo'lgan va qish oylarida muz bilan qoplanadigan Riser-Larsen, Kosmonavtlar, Hamkorlik Deyvis, Mouson, Dyurvil kabi dengizlar va Pryuds qo'ltig'i mavjud.

Hind okeanining eng yirik mustaqil suv havzalaridan biri Arabiston dengizidir. U okeanning shimoliy qismida joylashgan bo'lib, yarim berk dengiz hisoblanadi. G'arbda Arabiston yarim oroli va sharqda Hindiston yarim oroli bilan chegaralanadi. Janubda okeanning asosiy akvatoriyasi bilan tutashib ketgan. Maydoni 3685 ming km<sup>2</sup>, o'rtacha chuqurligi 2734 m, eng chuqur joyi 5203 m, o'rtacha suv hajmi 10070 ming km<sup>3</sup> ni tashkil etadi. Arabiston dengizi uchun tropik musson iqlim xarakterlidir. Fevralda dengiz yuzasi suvining harorati shimolda +20°S dan janubda +25°S gacha ko'tariladi, may oyida esa +27°,+29°S dan ham oshadi. Dengizning g'arbida atmosfera yog'inlari 25 mm dan 125 mm gacha tushadi. Sharqqa borgan sari yog'in miqdori orta boradi va 3100 mm ni tashkil etadi. Suvning sho'rlik darajasi 35,8-36,5%. Oqimlar yozda g'arbdan sharqqa va qishda sharqdan g'arbga tomon harakat qiladi. Dengizda uchar baliqlar, tunetslar, qilich baliq, janubiy seld, rif baliqlari, parusniklar yashaydi. Asosiy portlari - Bombey, Karachi, Aden va Kolombalardir.

Hind okeanida orollar ham uncha ko'p emas. Eng yirik orollar Madagaskar, Tasmaniya, Shri-Lanka va Sokotra kabilar bo'lib, ular qirg'oqqa yaqin joylashgan va kelib chiqishiga ko'ra materik orollar hisoblanadi. Bulardan tashqari okeanda maydoni jihatidan uncha katta bo'limgan vulkan va marjon orollar ham uchraydi. Prins-Eduard, Kroze, Kergelen, Amsterdam, Sen-Pol kabi orollar akvatoriyadan baland ko'tarilib turgan vulkanlarning cho'qqilaridir. Lakkadiv, Maldiv, Chagos, Kokos, Amirant, Farkuar va boshqalar marjon atollari tipiga xos bo'lgan orollar. Tevarak atrofi marjon riflari bilan o'ralgan vulkanik orollar ham uchraydi. Bular Maskaren, Komor, Andaman, Nikobar kabi orollardir. Seyshel orollar okean ichki qismida joylashgan bo'lishiga qaramasdan

kelib chiqishiga ko'ra yer po'stining granitlaridan tashkil topgan materik tipidagi orollar guruhiga kiradi.

Madagaskar Hind okeanining eng yirik oroli bo'lib, Afrikaning janubi-sharqiy tomonida joylashgan. Materikdan kengligi 400 km bo'lган Mozambik bo'g'izi orqali ajralib turadi. Maydoni 587041 km<sup>2</sup>. Orol shimoldan janubga 1600 km va g'arbdan sharqqa 600 km masofaga cho'zilgan. Qирг'оқ chiziqlari unchalik egri-bugri emas. Faqat shimoli-g'arbiy qирг'оqlari biroz kesilgan. Madagaskar oroli mezazoy erasida Afrika materigidan ajralgan qadimiy kristal bo'lak hisoblanadi. Bu bo'lakning asosiy qoldig'i orolning sharqiy qismini egallab yotgan Baland Plato tashkil etadi. Bu plato kristall (granit, diabaz) va metamorfik (slyudali slanes, gneys, ohaktosh, kvarsit) jinslardan tarkib topgan. Ular ayrim joylarda vulkanik jinslar bilan qoplangan. Platonning o'rtacha balandligi 800-1200 m atrofida, sharqida esa 1500 m gacha boradi. Orolning eng baland nuqtasi uning shimoliy qismida Saratanana vulkanik massividagi Marumukutru (2886 m) cho'qqisi. Balandligi jihatidan ikkinchi o'rinda Andringitra massividagi Bubu (2666 m) cho'qqisi va uchinchi o'rinda Ankaratra massividagi Siafadzauna (2638 m) cho'qqisi turadi.

Orolning iqlimi tropik, shimoli-g'arbida ekvatorial mussonli. Sharqiy qismida iqlim sernam va issiq. Shimolda eng sovuq oy iyulning o'rtacha harorati +20°S, eng issiq oy yanvarning harorati +27°S. Janubda iyulning harorati +13°S gacha pasayadi va yanvarning harorati +33°S gacha ko'tariladi. Baland platoda yillik yog'in miqdori 1500-3000 mm gacha yetadi. Orolning g'arbida 500 mm dan 1000 mm gacha, eng janubi-g'arbida esa 400 mm atrofida yog'in tushadi. Yirik va sersuv daryolari (Sufiya, Betsibuxa, Siribixina, Manguki, Unilaxi) orolning g'arbiy qismida joylashgan. Tuproq qoplami lateritli qizil, qizil-sariq, lateritlashgan jigarrang-qizil, qo'ng'ir va unumdor qora tuproqlardan tarkib topgan. O'simlik olamida endemik turlar ko'p uchraydi. Ravenela palmasi, anrekum orxideyasi endemik turlardir. Sohil bo'ylarida palmazorlar, g'arbda tikanli daraxtlar va butazorlar keng tarqalgan. Orolning 13% hududi o'rmon bilan band, xarakterli hayvonlardan lemur, tenrek, mangusta, fossa va qushlardan yashil to'ti, ko'kkaptar, setsarka, sulton tovug'i va boshqalar yashaydi. Xameleon va timsohlar bor (Illova, 20-rasm).

**Okean osti relefi va geologik tuzilishi.** Hind okeani osti relefi va geologik tuzilishi Tinch va Atlantika okeanlari osti relefi va geologik tuzilishi singari ancha murakkab tuzilgan. Uning o'rtacha chuqurligi 3711 m. ga teng. Eng chuqr joyi Yava (Zond) cho'kmasida 7450 m ga yetadi. Okeanda shelf (materik sayozligi) uncha taraqqiy etmagan va kam maydonni egallaydi. Shelf zonasining kengligi bir necha kilometrdan 80-100 km gacha boradi. Hind okeanining Fors qo'ltig'i allyuvial yotqiziqlar tekislangan shelf zonasida shakllangan. Uning maksimal chuqr joyi 102 m. ni tashkil qiladi. Bengaliya qo'ltig'ining shimolidagi shelfning hosil bo'lishida Gang va Braxmaputra daryolari keltirgan terrigen yotqiziqlar faol ishtirok etadi. Andaman dengizining shelfi boshqa regiondagi shelflarga nisbatan bir oz kengroq bo'lib, u akkumulyativ suv osti tekisliklaridan va denudasion tekisliklardan tarkib topgan.

Hind okeanining shimoliy chekka qismi bo'ylab tik va ensiz materik yonbag'iri cho'zilgan, u 100-200 m chuqurlikdan boshlanib, ayrim joylarda suv osti kononlari bilan kesilgan. Eng yiriklari Hind va Gang kononlaridir, ularning 1000-1500 m chuqurlikda okean ostiga loyqa oqimlarini keltirishi natijasida ulkan suv osti yoyılma konuslari hosil bo'ladi. Yoyilmalar yuzasi ko'plab abissal vodiylar bilan kesilgan. Hind okeani ostining orografik tuzilishini asosini O'rtalik Hind okean tog'tizimi tashkil etadi. Bu tog'tizimi o'zining yo'nalishida uchta tarmoqqa bo'linib, shimoli-g'arb, janubi-g'arb va janubi-sharq tomonlarga cho'zilgan. Tog'tizimining o'rta qismi Markaziy Hind tog'tizmasi deb ataladi. Undan shimoli-g'arbga Arabiston yarim oroli tomon cho'zilgan qismi Arabiston-Hind tog'tizmasi, janubi-g'arbga tomon cho'zilgan qismi G'arbiy Hind tog'tizmasi va junubi-sharq tomon cho'zilgan qismi Avstraliya-Antarktika tog'tizmasi deb ataladi. Bular orasida G'arbiy Hind tog'tizmasi seysmik jihatdan serharakatchanligi va okean tipidagi suv osti vulkanlarining ko'p tarqalganligi bilan xarakterlanadi. Bu tizmaning sharqiy yonbag'rida ikkita yirik vulkanik massiv mavjud bo'lib, ularning suv sathidan ko'tarilgan cho'qqilari Prins-Eduard va Kroze orollarini hosil qiladi. Arabiston-Hind tog'tizmasi Sokotra orolidan sharqda Ouen suv osti tektonik yorig'i bilan kesilgan. Bu yoriq Somali botig'idan boshlanib, Arabiston dengizi suv osti tog'igacha davom etadi. Binobarin uch tarmoqqa bo'lingan O'rtalik Hind okean suv osti tog'tizimi bir butun

okean osti havzasini yirik uch qismga - Afrika, Osiyo-Avstraliya va Antarktika havzalariga ajratib turadi.

Hind okeanining sharqiy qismida Markaziy va G'arbiy Avstraliya botiqlarini bir-birdan ajratib turuvchi Sharqiy Hind tog' tizmasi meredional yo'nalishda cho'zilgan. Tog' tizmalarining kengligi 400-800 km va balandligi 2-3 km gacha boradi. Okeanning janubiy qismida yirik geomorfologik struktura - Kergilin suv osti platosi joylashgan. Plato yuzasida miotsen davrida harakatda bo'lgan qadimiy suv osti vulkanlari ko'p uchraydi. Vulkanlarning ayrim cho'qqilarini suv sathidan ko'tarilib Kergelen va Xyord orollarini hosil qilgan. Vulkanlar asosan bazaltlardan tarkib topgan. Platoda granodiorit va paleogen ohaktoshlari ham topilgan.

Sharqiy Hind suv osti tog' tizmasining eng janubiy chekkasidan sharq tomonda G'arbiy Avstraliya tizmasi joylashgan. Tog'ning orografik tuzilishi ancha murakkab bo'lib platosimon ko'tarilmalardan va yaqqol ko'tarilib turgan tektonik tizmalardan tarkib topgan. Okean osti relef shakllarining murakkablashishida tektonik yoriqlar ham muhim rol o'ynaydi. Ammo bu yerdagi yoriqlar Tinch okeanidagi yoriqlardan farq qilib, ular asosan meredional va submeredional ravishda yo'nalgan. Ouen, Mavrikiya, Prins-Eduard, Amsterdam, Tasmanov kabi yoriqlar shular jumlasidandir. Bundan tashqari okean osti kenglik va subkenglik bo'ylab yo'nalgan yoriqlar ham uchraydi. Bunga Diamantin va Ob yoriqlari misol bo'ladi. Chuqurligi 5500-6500 m ga boradigan Vityaz, Argo, Vima, Mariya-Selest cho'kmalarining mavjudligi tektonik yoriqlar bilan uzviy bog'liq.

Yuqorida tahlil qilingan tog' tizmalari va ko'tarilmalari Hind okeani ostini O.K.Leontevning ma'lumotiga ko'ra 24 ta katta va kichik botiqlarga ajratib turadi (4-jadval).

#### **Hind okeanining yirik botiqlari 4-jadval**

<b>№</b>	<b>Botiqning nomi</b>	<b>Maksimal chuqurligi, m</b>
1	Arabiston	5875
2	Somali	5374
3	Maskaren	5349
4	Madagaskar	6400
5	Mozambik	6045
6	Agulyas	6150
7	Kroze	5270

8	Markaziy	6090
9	Andaman	4390
10	Kokos	6335
11	Barbiy Avstraliya	6500
12	Amsterdam	7102
13	Janubiy Avstraliya	6024
14	Afrika- Antarktika	6972
15	Avstraliya-Antarktika	6089

Hind okeani ostida xilma-xil cho'kindilar uchraydi. Foraminiferali cho'kindilar materik yonbag'irlarida va botiqlarida, radiolyariyali va marjon polipli cho'kindilar ekvator atrofida, poligen (suv osti qizil gillari) cho'kindilar ekvatordan janubroqda terrigen yotqiziqlar materik qirg'oqlari yaqinida va diatomli cho'kindilar materikning janubiy qismida ( $50^{\circ}$  j.k. dan janubda) keng tarqalgan.

**Iqlimi va suvlari.** Hind okeani iqlimining tarkib topishida uning geografik o'rni asosiy rol o'ynaydi. Okeaning katta qismi ekvatordan janubda joylashgan bo'lib, uning shimoliy qismini iliq Yevrosiyo materigi va janubiy qismini sovuq Antaktida materigi o'rab turadi. Shimoliy akvatoriyasining iqlimi Yevrosiyo, Afrika va Avstraliya materiklarining ta'sirida shakllanganligi tufayli yuqori haroratli iqlim xususiyatlari bilan farq qiladi. Janubda okean iqlimining shakllanishida Antarktida materigining ta'siri hukmronlik qiladi, bu joylar okeanning eng sovuq hududlari hisoblanadi.

Hind okeani shimoliy qismining iqlim xususiyatlaridan biri Yevrosiyo materigi ta'siri natijasida mussonli havo oqimlarining vujudga kelishi va ularning yil fasllariga qarab o'z yo'nalishini almashtirib turishidir. Binobarin, okeaning shimoliy qismi uchun musson iqlim xarakterli bo'lib, yozda ekvatorial, qishda tropik havo massalari hukmronlik qiladi. Bu yerda havoning o'rtacha harorati yozda  $+25^{\circ}, +27^{\circ}$ S, Afrika qirg'oqlari yaqinida  $+23^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Okeanning janubiy qismida harorat yozda  $30^{\circ}$  j.k.  $+20^{\circ}, +25^{\circ}$ S,  $50^{\circ}$ j.k.da  $+5^{\circ}, +6^{\circ}$ S va  $60^{\circ}$  j.k. dan janubda  $0^{\circ}$ S dan past. Okean akvatoriyasida yillik yog'in miqdori ham havo harorati singari bir tekisda taqsimlanmagan. Eng kam yog'in Arabiston dengizining g'arbida (100 mm), Antarktidaning yaqinida (250 mm) va subtropiklarning sharqida (500 mm) kuzatiladi. Eng ko'p

atmosfera yog'ini Arabiston dengizining sharqiga (3000 mm), Bengaliya qo'ltig'iga (3000 mm), ekvator yoniga (2000-3000 mm) va subtropiklarning g'arbiga (1000 mm) to'g'ri keladi.

Suv massalarining xossalari va harorati iqlim xususiyatlari bilan uzviy bog'liq. Okeanning shimoliy qismi yoz oylarida materiklar ta'sirida janubga nisbatan yaxshi isiydi. Shuning uchun qirg'oq bo'yalarida suvning harorati  $+30^{\circ}\text{S}$  dan yuqori ko'tariladi, bu yerga sovuq suvlar ta'sir etmaydi va okeanning shimoliy akvatoriyasi eng iliq joy hisoblanadi. Hind okeanidagi tropik va subekvatorial iqlim mintaqalaridagi harorat Tinch va Atlantika okeanlarining tropik va ekvatorial mintaqada ancha yuqori ekvatorial iqlim mintaqasidan janubga tomon harorat keskin pasayib boradi.

Okean suvining sho'rligi suv balansiga bog'liq. Uning yuza qismida yillik bug'lanish 1380 mm ni tashkil etadi. Yog'inlarning akvatoriya bo'ylab taqsimlanishi esa har xil. Yog'in kam, bug'lanish ko'p bo'ladigan Fors qo'ltig'ida suvning sho'rligi 39-40% ga, Qizil dengizda 41-42 % ga, Arabiston dengizida bug'lanishga nisbatan yog'in miqdori ko'p bo'lganligi sababli suvning sho'rligi 32,0-33,0% gacha pasayadi. Janubiy tropiklarda suvning sho'rligi 34-34,5% ga, janubiy subtropik kengliklarda 35,5% ga va eng janubda 33-34% ga teng. Qizil dengiz ostidagi cho'kmalardan katta miqdorda suv chiqarib turadigan issiq buloqlar topilgan. Buloq suvining issiqligi  $+70^{\circ}\text{S}$  va sho'rligi 30%. Issiq suvdan hosil bo'lган cho'kindilardan o'ziga xos evaporit tipidagi jinslar tarkib topgan. Uning tarkibida nodir metallar, jumladan mis bor. Okeanda suv sathining ko'tarilish va pasayish jarayoni sutkasiga ikki martadan takrorlanib turadi. Suvning ko'tarilishi ochiq okean qirg'oqlarida va orollar atrofida 0,5-1,6 m gacha, ayrim qo'lqiqlarda 5-7 m gacha yetadi. Suv sathining maksimal ko'tarilishi Kambey qo'ltig'i uchun xarakterli bo'lib 11,9 m ni tashkil etadi.

**Oqimlari.** Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlarning hosil bo'lishi va ularning yo'nalish xarakteri atmosfera sirkulyatsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Okeanning shimoliy qismidagi oqimlarning hosil bo'lisliga musson shamollari va ularning mavsumiy almashinishi ta'sir ko'rsatadi. Musson shamollari yil fasllariga qarab suv harakati yo'nalishini o'zgartiradi, suv massasining vertikal sirkulyatsiyasini vujudga keltiradi. Natijada mavsumiy shakllangan oqimlar tizimini ham o'zgartirib yuboradi.

Musson shamollari ta'sirida yozda shimoli-sharqiy va sharqiy musson oqimlari harakat qiladi. Ekvator atrofida musson oqimiga qarama-qarshi ekvatorial yoki passatlararo qarshi oqim harakat qiladi. Musson oqimlarining maksimal tezligi yoz oylarida 100 sm/sek. ni tashkil etadi.

Qish oylarida Arabiston dengizida va Bengaliya qo'ltig'ida oqimlar alohida-alohida kichik xalqasimon harakat hosil qiladi. Biroq Arabiston dengizidagi xalqasimon oqim harakati siklonal sirkulyatsiya (soat strelkasi harakati bo'ylab) yo'nalishda bo'ladi. Kichik xalqasimon oqim harakatlarning tezligi o'rtacha 20-40 sm/sek. ga teng.

Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlar janubiy yarim sharda katta xalqasimon harakat hosil qiladi va bu xalqasimon harakat shimolda Janubiy Passat, g'arbda Madagaskar, Igna burni iliq oqimlarini, Janubda G'arbiy shamollar va sharqda G'arbiy Avstraliya sovuq oqimlaridan tashkil topgan. G'arbiy Avstraliya sovuq oqimi G'arbiy shamollar sovuq oqimining shimoliy tarmog'i hisoblanadi. Ushbu oqim Avstraliyaning g'arbiy qirg'oqlari yaqinida harakat qilib janubiy yarim sharning tropik kengliklarida Janubiy passat oqimiga aylanadi. Oqimning tezligi soatiga 0,7-0,9 km atrofida. Suvning harorati janubdan shimolga qarab fevralda  $+19^{\circ}\text{S}$  dan  $+16^{\circ}\text{S}$  gacha va avgustda  $+15^{\circ}\text{S}$  dan  $+21^{\circ}\text{S}$  gacha o'zgarib boradi (Illova, 20-rasm).

**Organik dunyosi.** Hind okeani akvatoriyasining asosiy qismini tropik mintaqalardan boshlab to mo'tadil kengliklargacha joylashishi organik dunyoning rivojlanishi uchun juda qulay iqlimi va gidrologik sharoit vujudga keltiradi. Tropik mintaqaning sayozroq joylarida marjonlar, ohakli qizil suvo'tlar-litotamnilar va ohakli yashil suvo'tlar-xolimedalar ko'p tarqalgan. Ular orollar va atollar hosil qiladi. Arabiston dengizida ko'k-yashil suvo'tlar ko'p uchraydi, hatto ular SUV osti o'tloqlarini hosil qiladi. Okeanda baliqlar ko'p tarqalgan. Uning o'rta va shimoliy qismlarida sardanella, skumbriya, uchar baliq nur sochuvchi anchous, korifen, tunes, miktofid va turli xil akulalar yashaydi. Janubiy qismida sovuq, iqlim sharoitaga moslashgan hayvonlar: baliqlardan oqqonli baliq (muzbaliq), qushlardan fregat, albatros, pingvinlar bor. Bulardan tashqari okeanda sudralib yuruvchilardan ulkan dengiz toshbaqalari, zaharli dengiz ilonlari, sut emzuvchilardan ko'k kitlar, kashalotlar, delfinlar, tyulenlar, dengiz fillari yashaydi. Okeanda kalmarlar, qisqichbaqasimonlar, meduzalar,

mollyuskalar, dengiz tipratikonlari, sifonoforlar, radiolyariyalar va boshqa hayvon turlari ham mavjud.

**Okeanning tabiat zonalari. Okean yuzasidagi zonalar.** Hind okeanining tabiiy sharoiti va gidrologik xususiyatlari xilma-xil bo'lishi hamda uning akvatoriyasini shimoliy va janubiy yarim sharda joylashganligi sababli Dunyo okeaniga xos bo'lган tabiat zonalarining aksariyati bu yerda o'z ifodasini topgan. Okean akvatoriyasida shimoldan janubga tomon quyidagi tabiat zonalari shakllangan.

**Tropik zona.** Okeanning shimoliy qismidagi tropik zonada tevarak atrofdagi quruqliklar ta'sirida suv massalari turli xil xususiyatlarga ega bo'lган komplekslar tarkib topgan. Tropik zonaning g'arbiy qismida (Arabiston dengizining g'arbida) atmosfera yog'ini 100 mm atrofida tushadi, harorat ancha baland, bug'lanish miqdori 1400 mm atrofida, quruqlikdan chuchuk suv deyarli quyilmaydi. Suvning sho'rliги 36,5% dan oshadi. Bu yerda suvi iliq va sho'rliги katta bo'lган tabiat kompleksi hosil bo'lган. Tropik zonaning shimoli-sharqiy qismida (Arabiston dengizining sharqi va Bengaliya qo'ltig'i) aksincha atmosfera yog'ini 3000 mm gacha yog'adi, daryolar Himolay tog'laridan ko'p miqdorda chuchuk suv keltiradi va natijada suvining sho'rliги 30% gacha pasayadi. Ana shunday omillar ta'sirida tropik zonaning sharqiy qismida suv massasining ancha chuchuklashgan tabiat kompleksi vujudga keladi. Janubiy tropik zonada barqaror passat shamollari esadi. Uning g'arbiy qismida yoz va kuz oylarida kuchli dovullar bo'lib turadi.

**Subekvatorial zona.** Bu zonada tropik va ekvatorial havo massalari fasllarga qarab almashinib turish xarakteriga ega. Okeanning g'arbiy qismida shimoliy va janubiy subekvatorial zonalar bir-biri bilan tutashib ketadi. Yilning muayyan katta qismida passat shamollari, yozda esa janubi-g'arbiy musson shamollari hukmronlik qiladi. Suvning o'rtacha yillik harorati  $+25^{\circ}\text{S}$ , sho'rliги 33-34%. Yog'in ko'p, biomassalar  $50-75 \text{ mg/m}^3$  ni tashkil qiladi.

**Ekvatorial zona.** Hind okeani akvatoriyasida ekvatorial zona keng tarqalmagan. Uning geografik joylashishi okean ekvator kengligining o'rta va sharqiy qismiga to'g'ri keladi. Bu zonada ekvatorial havo massasi hukmronlik qiladi. Suv yuza qatlaming harorati  $+26^{\circ}, +28^{\circ}\text{S}$ . Atmosfera yog'lnlari juda ko'p (3000 mm gacha) yog'adi. Suvning sho'rliги tropik va subtropik zonalarga nisbatan ancha past. Yillik radiatsiya balansi 115

kkal/sm<sup>2</sup> ga teng. Organik dunyosi juda boy va xilma-xil, biomassa miqdori 100-150 mg/m<sup>3</sup> gacha boradi.

**Subtropik zona.** Janubiy subtropik zona ham shimoliy tropik zonaga o'xshash tabiiy sharoitining o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu yerda ham ikkita yirik kompleks - iliq va sovuq suv massalaridan tarkib topgan tabiat komplekslari mavjud. Subtropik zonaning g'arbiy qismi iliq oqimlar ta'sirida bo'lganligi sababli yil davomida uning suvi iliq, harorati ancha yuqori bo'ladi. Atmosfera yog'inlari 1000 mm atrofida yog'adi. Zonaning sharqiy qismi esa sovuq oqimlar ta'sirida bo'lganligidan u yerda yil davomida suvning harorati past bo'ladi, yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi.

**Mo'tadil zona.** Janubiy mo'tadil zonaning suvlari qishda sovuq, yozda biroz iliq bo'ladi. Tez-tez bo'lib turadigan dovullar yuzadagi suvlarni aralashtirib turadi. Bu yerlar "uvvillovchi kengliklar" deyiladi. O'rtacha balandligi 2-6 m ga boradigan to'lqinlar ko'p bo'lib turadi. Ayrim paytlarda to'lqinlarning balandligi 15 m gacha va uzunligi 250 m gacha bo'lib, ular yuzlab km masofaga to'xtovsiz harakat qilib boradi.

**Subantarktika zonasi.** Bu zonaning iqlimi sovuq, suvning harorati 0°S atrofida, sho'rligi kam, yiliga 250 mm yog'in yog'adi. Suvlari baliqlarga, krillarga boy, kitlar shu joylardan oziqlanadi. Qishda suv yuzini muz qoplaydi. Suvda dengiz muzlaridan tashqari minglab aysberglar suzib yuradi.

**Antarktika zonasi.** Okeanning eng janubiy qismini, Antarktida sohillarini o'z ichiga oladi. Suvning harorati deyarli yil davomida 0°S dan past. Suv massalarining kuchli harakatchanligi organizmlar yashashi uchun qulay sharoit yaratadi. Planktonlar miqdori 50 mg/m<sup>3</sup> atrofida.

**Okean ostidagi zonalar.** Hind okeani Tinch va Atlantika okeanlariga nisbatan shimoldan janubga tomon kamroq masofaga cho'zilgan. Shuning uchun ham bu yerda okean osti tabiat zonalarining soni kam. Okean ostida ekvatorial-tropik janubiy mo'tadil, subantarktika va antarktika zonalari mavjud. Bu zonalarning yotqiziqlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, ekvatorial-tropik zonada radiolyariy va qizil loyqalari keng tarqalgan, janubiy mo'tadil zonada farominifer loyqasi ko'p uchraydi. Subantarktikada kremliyli diatom yotqiziqlari hukumronlik qilsa, antarktika zonasida aysberg yotqiziqlari katta maydonni egallaydi.

**Okeanning xo'jalikdagi ahamiyati.** Hind okeani boshqa okeanlar singari biologik kimyoviy, mineral, yonilg'i va energetika resurslariga juda boy. Shunga qaramasdan ular hozirga qadar yetarli darajada o'rganilmagan va o'zlashtirilmagan. Okeanning o'rtacha biologik mahsuldorligi  $35-40 \text{ kg/m}^2$  ni, shelfda  $350 \text{ kg/m}^2$  ni va qirg'oqbo'yi pelagial zonada  $250 \text{ kg/m}^2$  ni tashkil etadi. Dunyo okeanidan ovlanadigan baliqning atigi 5% (3 mln.t) Hind okeaniga to'g'ri keladi. Atlantika okeanidan ovlanadigan baliq esa 39% ni (22 mln. t) tashkil etadi. Olimlarning ta'kidlashicha hozirgi sharoitda biologik resurslarning maqsadga muvofiq foydalanilsa, Hind okeanida baliq ovlashning yiliga 10-14 mln. t. ga yetkazish imkoniyati bor. Okeanda eng ko'p baliq ovlanadigan joy Arabiston dengizi va Adan qo'lting'i hisoblanadi. Bu yerda sardinella, skumbriya, bombilya, qilich baliq, anchous, akula kabi baliqlar ovlanadi. Shri-Lanka, Baxrayn orollari, Avstraliyaning shimoli-g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan marvarid va sadaf olinadi.

Okean shelfi qazilma boyliklarga juda boy. Eng yirik neft va tabiiy gaz konlari Fors qo'lting'i ostidagi cho'kindi jinslar orasida 10,6 mlrd. t. neft zahirasi va  $2,83 \text{ trln. m}^3$  gaz zahirasi borligi aniqlangan. Eng yirik kon Safaniya-Xafj bo'lib, unda 4,3 mlrd. t. ga yaqin neft zahirasi bor. Fors qo'lting'idan 516 ta quduqlar yordamida 1,35 mlrd. t. neft qazib olinadi, yaqin kelajakda bu qo'lting'dan yiliga 500 mln. t. neft qazib olish mo'ljallanmoqda. Avstraliyaning g'arbiy sohillaridan 11 ta neft va gaz konlari topilgan. Shulardan Barrau neft koni va Nors-Ronkin gaz koni ishga tushirilgan. Birgina Barraudan yiliga 1,5 mln. t. neft qazib olinmoqda, gaz zahirasi  $552 \text{ mlrd. m}^3$  atrofida baholangan. Timor dengizi ostida ham 620 mlrd.  $\text{m}^3$  va 70 mln. t. neft zahirasi borligi aniqlangan.

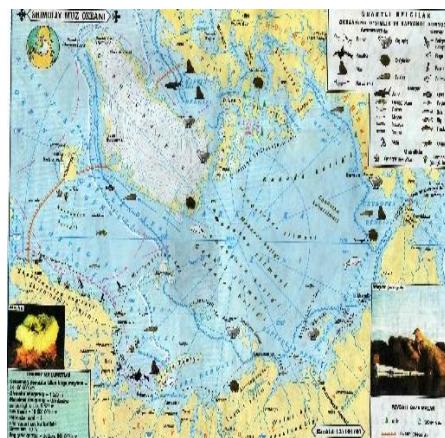
Okeanning shimoli-g'arbiy sohilidagi chuchuk suvlari deyarli bo'limgan mamlakatlarda sho'r suv chuchitilib foydalanilmoqda. Jumladan, Quvayt dengiz suvini chuchitish qurilmasi yordamida sutkasiga  $212000 \text{ m}^3$  suvni chuchitib, mamlakatni ichimlik suv bilan ta'minlaydi. Saudiya Arabistonida ham dengiz suvi chuchitib foydalaniladi. Hind okeani Osiyo, Afrika va Avstraliya mamlakatlarining asosiy dengiz yo'li hisoblanadi. Dengiz yo'llari okeanning shimoliy qismida yaxshi rivojlangan. Dunyo yuk aylanmasining 10% shu okeanga to'g'ri keladi. Hozirgi kunda neftni qazib olish va tashish okean suvi ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Okean akvatoriyasini ifloslanishdan saqlash, ularning oldini

olish va muhofaza qilish muhim ahamiyatga ega. Chunki, suvlarning ifloslanishi ularning o'simlik va hayvonot dunyosiga katta zarar yetkazadi, suvdan olinadigan oziq-ovqat xom-ashyolari zaharlanadi. Shuning uchun bunday ekologik muammolarni hal etilishiga xalqaro tashkilotlar alohida etibor bermoqda.

### **Nazorat savollari:**

1. Hind okeaning boshqa okeanlardan tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlarini aniqlang, farqi nimada tavsif bering?
2. Hind okeani tekshirilish tarixi to'g'risida ma'lumot bering?
3. Okean suvining harorati, sho'rligi, suv balansi va oqimlari qanday o'zgaradi?
4. Okeanda organik hayotning rivojlanishi, uning geografik tarqalishi qanday tabiiy omillarga bog'liq?
5. Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari nimalarda o'z aksini topadi?

## **7.5. SHIMOLIY MUZ OKEANI**

<p><b>Umumiylar:</b>  <b>Okeanning dengizlar bilan maydoni –</b>          14100 000 km<sup>2</sup>  <b>Okean suv hajmi –</b> 18 000 000 km<sup>3</sup>  <b>O'rtacha chuqurligi –</b> 1 225 m  <b>Maksimal chuqurligi –</b> Grenlandiya uzilmasi, 5527 m  <b>Dengizlar soni –</b> 10 ta  <b>Eng yuqori suv ko'tarilishi –</b> Mezen qo'ltig'i, 10 m       </p>	
---	--

**Tayanch so'z va iboralar:** Shimoliy qutb, arxipelag, fordlar, qutbyoni kengliklari, ko'tarilmalar, okeanografik kuzatishlar, dengiz va morena yotqiziqlari, arktika havzasi, materik sayozligi, Giperborey platformasi, Arktika havo massasi, Arktika antisikloni, dreyf muzliklari, toroslar, fitoplankton, zooplankton, zoobentos, bentos.

**Okeanning tabiiy sharoiti.** Shimoliy Muz okeani Yer yuzidagi okeanlar ichida eng kichigi bo'lib, akvatoriyasining maydoni jihatdan to'rtinchi o'rinda turadi. U Tinch okeanidan 13,5 marta, Atlantika okeanidan 7 marta va Hind okeanidan 6 marta kichik. Okeanning

geografik o'rni Tinch, Atlantika va Hind okeanlaridan farq qilib, Arktikaning markaziy qismida qutbiy zonada joylashgan. Deyarli uning hamma tomoni, ayrim suv chegaralarini e'tiborga olmasak, Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining shimoliy qirg'oqlari bilan chegaralangan. Tinch va Atlantika okeani bilan bo'g'izlar orqali tutashgan. Maydoni 14,1 mln. km<sup>2</sup>, suv hajmi 18 mln. km<sup>3</sup> ni tashkil qiladi.

Arktika shimoliy qutb atrofidagi katta maydonni egallagan bo'lib, unga okean akvatoriyasi, materiklarning shu okeanga tutashgan qismi, orollar va arxipelaglar kiradi. Shimoliy Muz okeani dastlab mustaqil okean sifatida 1650-yilda golland geografi B.Varenius tomonidan ajratilgan va o'sha davrda *Giperborey okeani* deb atagan. 1845-yilda uni London geografiya jamiyati *Shimoliy Muz okeani* deb ataydi.

Okeanning qirg'oq chiziqlari Hind okeani qirg'oqlariga nisbatan murakkab tuzilishga ega. Ayniqsa, uning qirg'oqlari Kanadaning shimoliy qismida, arxipelaglarda va Grenlandiya sohillarida kuchli parchalangan. Fenoskandiya, Grenlandiya va Islandiya qirg'oqlarida fordlar va tik yonbag'irlar keng tarqalgan. Abrazion qirg'oqlar Barents, Oq va Kara dengizlari uchun xarakterli. Shimoliy Muz okeani qirg'oqlarining asosiy qismi pastekisliklardan va ayrim joylari tog'lardan iborat. Iqlim sharoitining qattiqligi tufayli okean sohillarida aholi juda siyrak yashaydi va bu yerlar kam o'zlashtirilgan. Binobarin, okeanning geografik o'rni va umumiy tabiiy sharoiti nafaqat iqlimi balki, jahon chegaradosh davlatlar miqyosidagi iqtisodiy ahamiyatini ham belgilaydi (Ilova, 21-rasm).

**Tekshirilish tarixi.** Shimoliy Muz okeanining tekshirilish tarixi bir necha mamlakatlar – rossiyalik, norvegiyalik, shvetsiyalik dengizchi, sayyoh va olimlarning ilmiy tadqiqotlari natijasidir.

Eramizdan oldin 325-yillar atrofida Marsellik Pifey Shimoliy Muz okeanning janubiy qismi-qutbyoni kengliklarigacha suzib borgan, Islandiyada bo'lган va u yerni Tule deb atagan. X asrda normanlik dengizchi Otar Barents dengizining janubiy qismidan - Nordkamp burni yaqinidan suzib o'tib, Oq dengizning Kandalaksha qo'lting'igacha borgan va turli kuzatishlar o'tkazgan. 1553 yilda Uillobi, Chensler va Barrou bosh Chiligidaga ingliz kemalari okeanning sharqiy qismiga yo'l olib, 70° sh.u. gacha suzib borishadi.

Gollandiyalik dengizchi Villem Barents rahbarlik qilgan ekspedisiya ishtirokchilari 1594-1597 yillarda Yugorskiy Shar bo'g'izidan suzib o'tib,

Yamay yarim oroligacha yetib boradi. Ular Medvejiy va Shpitsbergen orollarini kashf etib, Novaya Zemlyaning shimoli-sharqiy qirg'oqlarida qishlaydi va shu yerda V.Barents vafot etadi. V.Barentsning okeanshunoslik faniga qo'shgan hissasidan biri XVI asrning oxirida Shimoliy Muz okeanining g'arbiy qismining kartasini tuzadi va ayrim geografik tavfsilotlarini beradi. G.Gudzon Grenlandiyaning sharqiy sohillari bo'yab suzib  $73^{\circ}$  sh.k. gacha boradi.

XVII asrning boshlaridan Shimoliy Muz okeanining umumiyligi jihatiga yaxshi o'rghanila boshlangan. S.I.Dejnev Shimoliy Osiyo qirg'oqlarini tadqiq etish bilan shug'ullanib, u Kolima daryosining quyi qismidan materikning eng sharqiy chekkasigacha boradi va 1648 yilda Osiyo bilan Amerika o'rtasida bo'g'iz borligini hamda Shimoliy Muz okeani Tinch okeani bilan tutash ekanini kashf etadi. Keyinchalik bu bo'g'iz ikkinchi marta Vitus Bering tomonidan kashf etilib uning nomiga quyiladi.

Buyuk shimol ekspedisiyasi 1733-1743-yillar davomida Shimoliy Muz okeani qirg'oqlarini rejali ravishda o'rghanish ishlarini amalga oshiradi. Ekspedisiyaning asosiy maqsadi Oq dengizdan Bering dengiziga suzib boradigan qisqa masofali suv yo'lini topish edi. Ekspeditsiya qatnashchilari Pechora daryosining quyilish joyidan Bering bo'g'izigacha qirg'oq bo'yab borishadi va u joylarning kartasini tuzishadi. Qatnashchilardan S.I.Chelyuskin, D.Ya.Laptev, X.P.Laptev va boshqalar kartadagi geografik nomlardan o'z o'rinalarini olgan. M.V.Lomonosov ekspedisiya to'plagan materialarni o'rganib, Shimoliy Muz okeani to'g'risidagi birinchi ilmiy tasavvurni hosil qilib, qutb atrofidagi dengizlar ostida ko'tarilmalar borligi haqidagi fikrni bayon etadi, oqimlar va muzlarning harakati to'g'risida tahmin qiladi.

1827-yilda U.Parri Shpitsbergen atrofidagi dengizlarda suzib  $82^{\circ}45'$  sh.k. gacha boradi. T.J.Franklin (1827-yil) va J.Ross (1829-yil) Kanada-Arktika arxipelagining dengiz qirg'oqlarini qiyoqasini aniqlaydi. 1850-1853-yillarda Mak-Klur va Mak-Klintoklar shimoli-g'arbiy dengiz yo'li mavjudligini isbotlaydi. A.Nordensheld rahbarligidagi rus-shved ekspedisiyasi 1878-1879-yillarda "Vega" yelkanli kemasida okeanni g'arbdan sharqqa tomon o'tadi va shimoli-sharqiy dengiz yo'lini zabit etadi. Arktika havzasini ilmiy tadqiq qilishning yangi davri boshlanishida F.Nansenning xizmati katta. 1893-1896 yillarda u boshchilik qilgan

ekspedisiya a'zolari "Fram" kemasida suzib, okean to'g'risida ko'plab materiallar to'playdi va buyuk kashfiyotlar uchun imkon yaratadi.

XX asrga kelib Shimoliy Muz okeanini ilmiy tadqiq qilish keng ko'lamma boshlanadi. R.Amundsen 1903-1906-yillarda shimoli-g'arbiy suv yo'lini yana bir bor zabit etib, Shimoliy Amerika materigi qirg'oqlari bo'ylab suzib o'tadi. R.Piri 1909-yilda bиринчи bo'lib Shimoliy qutbga qadam qo'yadi. S.O.Makarov loyihasi asosida qurilgan "Ermak" muzyorar kemasi 1899-1901-yillarda Arktika havzasida suzib okeanografik kuzatishlar olib boradi, muzlarning holatini va harakatini o'rganadi, okean suvida harorat va sho'rlikning taqsimlanishi to'g'risida materiallar to'playdi. 1932-yilda O.Yu.Shmidt rahbarligidagi ekspedisiya muzyorar kemada okeanni g'arbdan sharqda bir kema qatnovi faslida suzib o'tadi. Ular suzish davomida chuqurliklarni, muz qalinligini o'lchaydi, ob-havoni kuzatib boradi.

1937-yilda suzib yuruvchi muz ustida bиринчи qutb stansiyasi "*Severniy polyus-1 (SP-1)*" tashkil etiladi. I.D.Papanin rahbarligidagi to'rt qutbchi shimoliy qutbdan Grenlandiya dengizigacha bo'lgan masofani suzib yuruvchi muz ustida o'tib, ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshiradi.

Keyinchalik Arktika havzasini tadqiq etishda "SP-2", "SP-3", "SP-4", "SP-5" va boshqa dreyf stansiyalarning roli katta bo'ldi. Bu uslubdan hozirgi kunda Rossiya, Amerika, Kanada qutb tadqiqotchilari keng foydalanishmoqda.

Hozirgi kunda okeanni tadqiq qilishda samolyotlardan va kosmosdan olingan rasmlardan keng foydalanib, okean ustidagi atmosfera holatining o'zgarishi, muzliklarning harakati, oqimlar to'g'risida ma'lumotlar olinmoqda. Uzoq yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida Shimoliy Muz okeani tabiatining iqlimi, organik dunyosi, oqimlari o'rganildi, okean osti relefni va geologik tuzilishi aniqlangan, suv osti tabiiy resurslaridan foydalanish amalga oshirilmoqda.

**Dengizlari va orollari.** Qutbdan turib kuzatilsa, Shimoliy Muz okeani dengizlari Arktika havzasi atrofida doira shaklida joylashganini ko'rish mumkin. Bular Grenlandiya, Norvegiya, Barents, Oq, Kara, Laptevlar, Sharqiy Sibir, Chukotka, Boford va Linkoln dengizlaridir. Ular o'zining geografik joylashishiga ko'ra chekka yoki ochiq dengizlar bo'lib, faqat Oq dengiz ichki dengiz hisoblanadi. Dengizlar bir-birdan va asosiy havzadan orollar hamda arxipelaglar orqali ajralib turadi (5-jadval).

### Shimoliy Muz okeani dengizlari 5-jadval

№	Dengizlar	Maydoni, ming km <sup>2</sup>	Chuqurligi, m	
			maksimal	o'rtacha
1.	Barents	1405	600	229
2.	Norvegiya	1383	3860	1742
3.	Grenlandiya	1205	4846	1444
4.	Sharqiy Sibir	901	155	58
5.	Kara	883	620	118
6.	Laptevlar	650	3450	519
7.	Chukotka	582	160	88
8.	Bofort	476	4683	1004
9.	Oq	90	330	89

Barents dengizi Yevropaning shimoliy materik qirg'og'i bilan Vaygach, Novaya Zemlya, Medvejiy, Shpitsbergen orollari va Frants Iosif Yeri arxipelagi oralig'ida joylashgan. Maydoni 140500 km<sup>2</sup>, o'rtacha chuqurligi 229 m, eng chuqur joyi 600 m va o'rtacha suv hajmi 282 000 km<sup>3</sup>. Dengiz ostining 47,3% shelfdan va 52,7% o'rtacha 200-600 m chuqurlikdan iborat.

Dengizda orollar kam uchraydi. Eng yirigi antropogen davri dengiz va morena yotqiziqlaridan tarkib toptan Kolguev oroli bo'lib, uning maydoni 3728 km<sup>2</sup> ga teng. Barents havzasiga Nordkamp oqimi orqali Atlantika okeanidan iliq va materik daryolaridan chuchuk suv kelib qo'shiladi va dengizning gidrologik rejimiga ta'sir etadi. Materikning o'zidan yiliga 163 km<sup>3</sup> suv quyiladi, shundan 70% Pechora daryosiga to'g'ri keladi.

Barents dengizi iqlimi arktika iqlimiga mansub bo'lib, unga bir tomondan arktika havzasining sovuq havo massasi va ikkinchi tomondan iliq Nordkamp oqimi ta'sir etadi. Binobarin, dengizning janubiy qismi iliq oqim ta'sirida bo'lganligi tufayli uning akvatoriyasida muz qoplami kuzatilmaydi. Qish oylarida dengizning janubi-g'arbiy qismida havo harorati -4°С dan, shimolida -20-25°С gacha pasayadi. Yoz oylarida esa harorat shimolda 0°С dan janubi-g'arbdan 10°С gacha ko'tariladi. Xuddi shunday yillik yog'in miqdori ham shimolda 250 mm dan janubi-g'arbdan 500 mm gacha ortib boradi. Nordkamp oqimi yuzasida suvning harorati yil davomida 4°С dan 12°С gacha bo'ladi. Suvining sho'rligi 32,0-35,0%.

Dreyf muzlari aprel oyida ham iliq oqim yaqinlarida suzib yuradi. Avgustda muzlar Shpitsbergen va Frants-Iosif Yerigacha chekinadi. Dengiz sohilida muzlamaydigan port Murmansk shahri joylashgan.

Shimoliy Muz okeani maydonining kichik bo'lishiga qaramasdan orollar soni jihatidan Tinch okeanidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Orollarning ko'pchiligi materik sayozligida joylashgan. Shimoliy Amerika va Yevroсиyo materiklari sohillaridan Arktika havzasi tomon borgan sari orollarning soni keskin kamaya boradi. Okeanning eng yirik orollari Grenlandiya, Elsmir, Viktoriya, Banks, Kanada-Arktika arxipelagi, Islandiya, Shpitsbergen, Frants Iosif Yeri arxipelagi, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novosibirsk orollari, Vaygach, Kolguev, Vrangel va boshqalar. Barcha orollarning umumiyligi maydoni 4 mln. km<sup>2</sup> (Ilova, 21-rasm).

**Okean osti relefi va geologik tuzilishi.** Shimoliy Muz okeani osti relefi Atlantika va Hind okeanlari osti relefiga nisbatan juda murakkab tuzilganligi tadqiqotchilar tomonidan isbotlangan. Uning o'rtacha chuqurligi 1130 m, eng chuqur joyi 5449 m Nansen botig'inining Litke cho'kmasida Shpitsbergen arxipelagining shimolida aniqlangan. Okean ostining 50,3% maydoni shelfdan tarkib topgan bo'lib, uning kengligi 1300-1500 km gacha boradi. Bu sayyoramizning eng yirik shelfi hisoblanadi. Yevroсиyo shelfi Barents, Kara, Laptev, Sharqiy Sibir va Chukotka shelflariga bo'linadi (O.K.Leontev). Barents Shelfi maksimal kenglika ega bo'lib, uning materik yaqin qismini Rus platformasining shimoliy chekkasi, Kara shelfi geologik strukturali tuzilishi jihatdan G'arbiy Sibirning shimoliy davomi, Sharqiy Sibir va Chukotka dengizlari shelfining shimoliy qismini Giperborey platformasining qoldig'i va Kanada shelfini Shimoliy Amerika platformasining shimoliy chekkasi deb hisoblaydi. Avliyo Anna Shelf cho'kmasi Barents Shelfini Kara Shelfidan ajratib turadi. Kara dengizining xarakterli relef elementlaridan biri Novaya Zemlyaning sharqiy sohili bo'ylab cho'zilgan, chuqurligi 620 m ga yetadigan, tor Kara (Novaya Zemlya) cho'kmasi va ikkinchisi suv osti daryo vodiylaridir. Laptevlar dengizi shelfi uchun dengiz akkumulyativ tekisligi va abrazion akkumulyativ qirg'oqbo'yи sayozligi xarakterli. Bundan tashqari Grendlandiya va Elsmir orollariga yaqin joyda Shimol va Alfa platolari joylashgan, Chukotka dengizidan shimol tomonda chekka plato mavjud.

Shimoliy Muz okean osti relefi bir-biriga parallel ravishda joylashgan va uzoq masofaga cho'zilgan uchta suv osti tog' tizmasi bilan bir nechta qismlarga bo'lingan. Shulardan eng yirigi 1948-yilda kashf etilgan Lomonosov suv osti tog' tizmasidir. Bu tizma Osiyo sohillari yaqinida joylashgan Novosibirsk orollarining shimolidan boshlanib, shimoliy qutbgacha davom etadi va undan o'tib Shimoliy Amerika sohillari yaqinidagi Grenlandiya va Elsmir orollari o'rtasida joylashgan Linkoln dengizigacha cho'zilib boradi. Tizma okean ostidan 2500-3300 m gacha ko'tarilib turadi. Uning ayrim chuqqilari okean sathidan 960 m gacha chuqurlikda yotadi. Hatto tizmaning ustida okeanning minimal chuqurligi 489 m ga teng bo'lган joylar ham mavjud.

Lomonosov suv osti tog' tizmasi eng qadimiy tog'lardan hisoblanadi. Uning geologik shakllanish tarixi paleozoy erasining kaledon burmalanish davri bilan bog'liq. Tog' jinslari tarkibida bazalt, dolerit, kristallahgan ohaktosh, kvarsit, ortogneyslar ishtirok etadi. Tizmaning yuqori yuza qismlari tekislangan, yonbag'irlari tik suv osti kanonlari bilan kuchli parchalangan.

Lomonosov tizmasidan g'arbda ko'p gryadali Gekkel vulkanik suv osti tog'i joylashgan. U chuqurligi 5000 m dan oshadigan ikkita yirik Amundsen va Nansen botiqlarini bir-biridan ajratib turadi. Lomonosov tizmasidan sharqda unga parallel ravishda Mendeleev suv osti tog' tizmasi joylashgan. Uning eng baland nuqtasi suv ostida 1400 m chuqurlikda yotadi. Bu ikki tizmani Makarov va Podvodni botiqlari ajratib turadi. Mendeleev ko'tarilmasidan sharq tomonda juda keng, yassi tubli chuqurligi 3800 m gacha yetadigan Kanada botig'i joylashgan.

**Iqlimi va suvlari.** Okeanning iqlim sharoiti va iqlim elementlarining xususiyatlari uning qutb o'lkalarida joylashganligi bilan belgilanadi. Shimoliy Muz okeani iqlimining shakllanishida Arktika havzasi ustida vujudga keladigan Arktika havo massasining, Shimoliy Atlantika va Tinch okeani iliq oqimlarining ahamiyati katta. Qish oylarida Arktika havzasi havosi ustida hosil bo'lган Arktika antisikloni uzoq vaqt hukmronlik qilib, okean akvatoriyasining hamma qismiga ta'sir etib qolmasdan, balki Shimoliy Amerika va Yevroсиyo materiklari shimoliy hududlariga ham ta'sir etadi. Natijada okean yuzasida va unga chegaradosh bo'lган materik sohillarida qish juda sovuq va yoz salqin bo'ladi. Havoning o'rtacha oylik harorati okeanning turli joylarida qishda  $-20^{\circ}\text{S}$  dan  $-40^{\circ}\text{S}$  gacha va yozda

0°S dan, 6°S gacha o'zgarib turadi. Eng past harorat -52°S ni tashkil etadi. Shamolning o'rtacha tezligi mo'tadil va 4-6 m/s ga teng. Yozda tez-tez tuman tushib turadi. Kuz va qishda kuchli shamollar va to'lqinlar bo'ladi. Arktika havo massalari Antiarktika ustida tarkib topadigan havo massalariga nisbatan ancha iliq. Bunga sabab Shimoliy Muz okeani suv massalarida issiqlik manbalarining mavjudligi bo'lib, bu issiqlik manbalarini Atlantika va kamroq Tinch okeanidan keladigan iliq oqimlar to'ldirib turadi. Okeanda bulutli kunlar yozda ko'p (90%) va qishda kam (50%) bo'ladi. Yog'in asosan qor shaklida yog'adi. Yillik yog'in miqdori Arktika havzasida 150 mm, Sharqiy Yevropa havzasida 250-300 mm. ni tashkil etadi.

Shimoliy Muz okeani suvining harorati va sho'rlichi chuqurlik bo'y lab o'zgara boradi. Suv sathidan 25 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rlichi 29,5-32,5 % ni tashkil etadi, harorati qishda 0°S dan pastda bo'ladi, yoz oyolarida 1,5°S dan 1,9°S gacha ko'tariladi. 600 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rlichi 34,8-34,9 % gacha ko'payadi. 600-800 m chuqurlikda iliq qatlam mavjud bo'lib, suvning harorati 0°S dan 2°S gacha va sho'rlichi 34,8 % dan 35,00% gacha ko'tariladi. 800 m chuqurlikdan to okean ostigacha bo'lgan qatlamda suvning harorati yana pasayib -1°S dan – 1,3°S gacha tushadi, sho'rlichi esa 35,2% gacha ortadi.

Shimoliy Muz okeani gidrologik rejimiga Atlantika va Tinch okeanlarida hamda Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materiklari daryolaridan kelib qo'shiladigan suvlar katta ta'sir ko'rsatadi va suv rejimining xarakterli xususiyatlarini belgilaydi. Okeanga har yili Shimoliy Atlantika oqimi orqali 298 ming km<sup>3</sup> Atlantika suvi, Bering bo'g'izi orqali 30 ming km<sup>3</sup> Tinch okeani suvi va materiklardan 4,5 ming km<sup>3</sup> daryo suvi oqib keladi. Okean havzasida to'plangan ortiqcha suvlarning 292,3 ming km<sup>3</sup> Sharqiy Grenlandiya oqimi bilan va 41,7 ming km<sup>3</sup> Kanada-Arktika arxipelagi bo'g'izlari orqali Atlantika okeaniga chiqib ketadi. Sharqiy Grenlandiya oqimi yordamida Arktika havzasidan yiliga 8-10 ming km<sup>3</sup> muzlar ham janubga suzib ketadi. Ana shunday gidrologik sharoitlar tufayli Shimoliy Muz okeanining suv balansi tenglashib turadi. Shuni takidlash o'rinligi, Shimoliy Atlantika iliq oqimi Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kirishda atmosferaga 70% dan ziyodroq issiqlik beradi va

shu bilan birga havo qobig'iga hamda uning dinamikasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Shimoliy Muz okeani gidrologik rejimining eng muhim xarakterli xususiyatlaridan biri akvatoriyasining qalin muz bilan qoplanganligidir. Muz qoplaming o'ziga xos xususiyatlaridan biri esa uning makon va zamonda doimo dinamik holatda bo'lishidir. Bu xususiyat muz qoplami maydonini yoz faslida eng minimal darajada 7 mln. km<sup>2</sup> gacha qisqarishi va qish faslida eng maksimal darajada 11,4 mln. km<sup>2</sup> gacha ko'payishi bilan belgilanadi. Muzlar dinamik holatining ikkinchi ko'rinishi, ularning bir necha yillar davomida dreyflar hosil qilib suzib yurishidir. Okeanda dreyf holda yuruvchi aysberglar juda keng tarqalgan. Ular orasida 600-700 km<sup>2</sup> keladigan ulkan aysberglar ham uchraydi. Shimoliy Muz okeanida muzlarning qalinligi iqlim sharoitiga ko'ra turlichay. Bir yillik muzlarning qalinligi 1-2 m gacha va ko'p yillik muzlarning qalinligi 3-4 m gacha, ayrim joylarda 4,5 m gacha boradi. Shamollar va oqimlar muzlarni harakatga keltiradi va toroslarni hosil qiladi. Toroslarning balandligi 12-15 m gacha yetadi. Binobarin, muzlik sharoiti shimoliy dengiz yo'li va shimoli-g'arbiy yo'lakda kema qatnovini ancha qiyinlashtiradi.

**Oqimlari.** Shimoliy Muz okeanida suv va muzlarning sirkulyatsiyasi boshqa okeanlardagi kabi shamollarning yo'naliishiga bog'liq. Arktika havzasida suv va muzlar antisiklonal aylanma harakat qiladi, Shimoliy Yevropa havzasida esa suvlar siklonal harakat qiladi. Okeanning sovuq suv massalari Chukotka dengizidan Grenlandiya tomon Trans-Arktika oqimi yordamida butun havza bo'ylab sharqdan g'arbgaga tomon harakat qiladi. Bu oqim Grenlandiya orolining sohillariga kelib Sharqiy Grenlandiya sovuq oqimini hosil qiladi va Atlantika okeaniga qo'shilib ketadi.

Shimoliy Muz okeaniga g'arbiy va janubi-g'arbiy shamollar yordamida Atlantika okeanidan Shimoliy Atlantika oqimining iliq suvlari kelib turadi. Bu oqim Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kirishda ikki tarmoqqa – Shpitsbergen va Nordkamp tarmoqlariga bo'linadi. Nordkamp oqimi Yevrosiyo qirg'oqlari bo'ylab g'arbdan sharqqa tomon harakat qiladi. Atlantikadan keladigan sho'rligi yuqoriroq iliq suvlar Shimoliy Muz okeaning sovuq va sho'rligi kamroq suvlariga nisbatan zichroq bo'ladi. Shu sababli iliq suvlarning bir qismi sharqqa borgan sari chuqurroq qatlamga tusha boradi va okean suvining turli xil haroratdagi

uch yarusli qatlamini hosil qiladi. Okean suv sathining ko'tarilishi har sutkada ikki marta takrorlanadi. Suvning balandligi Arktika havzasida 0,5 m, Shimoliy Yevropa havzasida 1 m va Barents dengizida, ayniqsa uning Iokang qo'ltig'ida 6 m gacha ko'tariladi (Ilova, 21-rasm).

**Organik dunyosi.** Shimoliy Muz okeani iqlim sharoitining qattiq sovuqligi o'simlik va hayvon turlarining kam bo'lishiga, okeanning katta qismining biomassalarga kambag'al bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday haroratdan nisbatan iliq suvli va yumshoq iqlimli Grenlandiya, Norvegiya, Barents va Oq dengizlar mustasno bo'lib, ularda mavjud bo'lgan biomassalar miqdorini janubiy dengizlardagi biomassalar miqdori bilan bemalol taqqoslash mumkin.

Shimoliy Muz okeanida fitoplanktonlarning 200 turi uchraydi, shundan 92 turi diatomlardir. Okean suvo'tlari qirg'oqlar yaqinidagi iliq suvlarda keng tarqalgan. Arktika havzasining sovuq suvlarida esa aksincha suvo'tlar juda kam uchraydi. Okean osti ham yuza qismlarga nisbatan fitoplanktonlarga juda kambag'al. Bu yerda fitoplanktonlarning 53 turi mavjud bo'lib, shundan 40 turi diatom suvo'tlari va 10 turi perideniylar. Okeanda zooplanktonlarning geografik taqsimlanishi fitoplanktonlarning tarqalishi singari iqlim sharoiti bilan uzviy bog'liq. Barents va Kara dengizlarida zooplanktonlarning 150-175 turi, Sharqiy Sibir dengizida 80-90 turi va Arktika havzasida 70-80 turi uchraydi. Xuddi shunday okean akvatoriyasida zoobentos ham bir tekisda taqsimlanmagan. Barents dengizida zoobentosning 1800 dan ziyod turi uchrasha, biomassa miqdori 100-300 g/m<sup>2</sup> ni tashkil etadi. Laptevlar dengizida zoobentosning 600 ga yaqin turi bo'lsa, biomassa 25 g/m<sup>2</sup> dan ortiqroq. Arktika havzasining zoobentoslari to'g'risida ma'lumotlar juda kam va ular tadqiqotlarni talab qiladi.

Shimoliy Muz okeanida baliqlarning 150 turi uchraydi. Ular asosan iliq suv massalari keng tarqalgan maydonlarda Atlantika bo'yi hududlarida va daryolarning dengizlarga quyilish akvatoriyasida yaxshi rivojlangan. Baliqlardan selv, treska, dengiz olabug'asi, navaga, paltus, tiksha, kambala va boshqalar yashaydi. Sut emizuvchilardan kitlar, morjlar, tyulenlar, oq ayiqlar, bo'ri va tulkilar uchraydi. Hayvon va o'simliklarning turi hamda soni materik sohillaridan qutbga tomon keskin kamayib boradi.

**Okeanning tabiat zonalari. Okean ostidagi zonalar.** Shimoliy Muz okeani akvatoriyasining kichikligi, iqlim xususiyatlarining deyarli bir

xilligi va Arktika havzasi hududida joylashganligi tufayli uning zonal strukturasi faqat ikkita – Shimoliy qutb (Arktika) va Shimoliy qutbyoni (Subarktika) tabiat zonalaridan tarkib topgan.

Shimoliy qutb tabiat zonasi Arktikaning markazidan boshlanib, janubiy chegarasi kontinental shelfning chekka qismlariga to'g'ri keladi. Okeanning eng chuqur botiq havzasi va tabiiy sharoitining eng qattiq iqlim xususiyatlariga ega bo'lgan bu zona yil davomida erimaydigan va suzib yuruvchi muzlar bilan qoplangan. Bu yerda qutb tuni 6 oygacha davom etadi. Yozda Quyosh ufqdan uncha baland ko'tarilmaydi va havoni ham uncha yaxshi isita olmaydi. Zonaning yillik radiatsiya balansi  $2-10 \text{ kkal/sm}^2$  ga teng. Radiatsiya balansi musbat bo'lishiga qaramasdan u faqatgina muzlarning eritishga va bug'lantirishga sarf bo'ladi. Shuning uchun ham havoning va okean yuza qatlaming harorati manfiydir. Hatto zonaning havo harorati yoz oylarida ham  $0^\circ\text{S}$  atrofida bo'ladi. Toroslar bu joylar uchun xarakterli. Ular muz dalalaridan 10-15 m gacha, ayrim hududlarda hatto 20 m gacha ko'tarilib turadi. Yozda muz qoplami yuzasi bir oz eriydi va ko'lmaclar hosil bo'ladi. Zonaning iqlim sharoiti organizmlarning rivojlanishi uchun qulay emas. Yil davomida sovuq Arktika havo massasi hukmronlik qiladi.

Shimoliy qutbyoni zonasi okeanning materiklarga yaqin qismlarini o'z ichiga oladi. Bu zonaga Shimoliy Muz okeanining hamma chekka dengizlari kiradi. Uning tabiiy sharoiti ancha yumshoq, qishda Arktika havo massasi, yozda esa mo'tadil havo massasi hukmronlik qiladi. Yillik radiatsiya balansi  $20-30 \text{ kkal/sm}^2$  ni tashkil etadi. Yoz oylarida suv yuzasining harorati  $5^\circ\text{S}$  gacha ko'tariladi. Qirg'oq yaqinida suvlar muzlardan ozod bo'ladi. Norvegiya va Barents dengizlariga Atlantika okeanidan iliq suvlar kirib keladi, planktonning hosil bo'lishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ov qilinadigan baliqlar ko'plab to'planadi. Shu tufayli yozda orollar va arxipelaglarga katta miqdorda qushlar uchib keladi, qoyalarda va tik yonbag'irlarda uya qilib yashaydilar.

**Okean ostidagi zonalar.** Shimoliy Muz okeani ostida ham uning yuza qatlqidagiga o'xshash qutb (Arktika) va qutbyoni (Subarktika) tabiat zonalari mavjud. Qutb zonasi juda katta maydonni egallagan. U yerda ohak va organik moddalarga kambag'al bo'lgan terrigen yotqiziqlari keng tarqalgan. Qo'ng'ir va kulrang loyqa tiplari hukmronlik qiladi. Shimoliy qutbyoni tabiat zonasi bentosning ko'p taraqqiy etganligi bilan farq qiladi.

Bentos ayniqsa materik shelfida ko'p tarqalgan. Yotqiziqlar tarkibida muzlarning erishi natijasida hosil bo'lgan cho'kindi loyqalar ham uchraydi.

**Okeanning xo'jaligida ahamiyati.** Shimoliy Muz okeani Kanada, Rossiya, Shimoliy Yevropa mamlakatlari iqtisodiyotida nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi. Okean biologik resurslarga uncha boy emas. Resurslarning geografik tarqalishi regional xarakterga ega bo'lib, biomassalarning asosiy qismi Shimoliy Yevropa havzasiga to'g'ri keladi. Arktika havzasi esa aksincha biomassalarga juda kambag'al. Shimoliy Muz okeanidan ovlanadigan baliqlarning katta qismi Shimoliy Yevropa havzasiga to'g'ri keladi. Barents va Norvegiya dengizlaridan, Islandiya qirg'oqlari atrofidan yiliga 12 mln. t dan ziyod seld, treska, dengiz olabug'asi, paltus, piksha va boshqa baliqlar ovlanadi. Yevrosiyo, Kanada, Alyaska va Grenlandiyaning shimolida yashaydigan xalqlar dengiz hayvonlarini ovlash bilan shug'ullanadilar.

Okean tabiiy geografik sharoitning qiyin bo'lishiga qaramasdan foydali qazilmalarni qidirish ishlari uzoq yillardan beri davom etib kelmoqda. Qidiruvchilar tomonidan Barents va Kara dengizlari shelfidan, Alyaska va Kanada qirg'oqlari yaqinidagi shelflardan neft va gaz konlari topildi. Kanada shelfining Boford dengizi va Makkenzi daryosining dengizga quyilish joylarida 1500 mlrd. m<sup>3</sup> ga yaqin gaz zahirasi mavjud. Kanada-Arktika arxipelagining Qirolicha Yelizaveta orollari atrofida, bo'g'izlar va qo'lqiqlarda 6,1 trln. m<sup>3</sup> va 3,4 mlrd. t neft zahirasi borligi aniqlangan. Laptevlar va Sharqiy Sibir dengizlari ostida turli rudalarga boy yotqiziqlar borligi isbotlandi.

### **Nazorat savollari:**

1. Shimoliy Muz okeani tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlariga tavsif bering?
2. Okeanni o'rgangan olimlar to'g'risida ma'lumot bering?
3. Shimoliy Muz okeanining boshqa okeanlardan farqli ravishda suvining sho'rligi, suv balansi va harorati qanday o'zgaradi?
4. Okean suv osti relefining rivojlanishi, geografik tarqalishi qanday tabiiy omillarga bog'liq?
5. Okean tabiatini muhofaza qilishning asosiy muammolari nimalarda o'z aksini topadi?

## XULOSA

O'quv qo'llanmada bayon qilingan juda katta materiallarni o'rganish, shuningdek, ilova qilingan mavzuli kartalar, jadvallarni tahlil etish Yer shari geografik qobig'in regional bo'linishi asosiy qonuniyatlar haqida ba'zi bir xulosalar qilishga imkon beradi.

Yer sharidagi har bir geografik kompleks murakkabligi va tabiiy geografik rayonlashtirish birligi tizimida, tutgan o'rnidan qatiy nazar ikki asosiy shartga javob beradi. *Birinchidan*, u geografik xususiylik belgilariga, qaytarilmaslik xususiyatiga ega, *ikkinchidan*, o'xshash sharoitda tarkib topgan boshqa tabiiy-hududiy birliklar bilan o'xshash belgilarga ega, ya'ni geokomplekslarning biror tipiga kiradi. Bunda bir-biridan alohida joylashgan geokomplekslar iqlimining quyosh radiatsiyasi, atmosfera sirkulyatsiyasi va antropogen omillari o'xshash hamda yer po'stining kelib chiqishiga ko'ra bir xil qismlarida joylashgan, ya'ni geotekturasi va morfostrukturasi o'xshash bo'lsagina tipologik belgilari vujudga keladi. Geografik xususiylik, geografik qobiqning asosiy komponentlari - yer po'sti va atmosfera o'zaro mustahkam aloqada bo'lsa ham, lekin turli qonuniyatlar asosida rivojlanayotgan hamda yer yuzasining u yoki bu tipining joylashishi, ularning hajmi va geografik o'rni, iqlim sharoitining joylashishi bilan bevosita o'zaro aloqadorligiga bog'liq. Shuningdek, bir-biriga o'xshash geogarafik tarkibiy elementlari bir xil iqlim mintaqalari va o'lkalari doirasida joylashgan, ammo, landshaftlarning zonal tiplar kompleksi o'xshash bo'lganda ham, ular bir-biriga to'liq o'xshamaydi. O'z navbatida geokomplekslarning o'ziga xoslik xususiyatlari kelib chiqishi bir xil bo'lgan hududlarning kattaligi va qiyofasi, quruqlik va suv havzalarining nisbati, orografik elementlarning joylashishi va organik dunyo turlarining tarkibida xilma-xillikni vujudga keltiradi. Bunday tabiiy tafovutlar bir-biridan alohida joylashgan materiklarda ularning ekologik sharoiti to'liq bir xil bo'lganda doimiy ravishda kuzatiladi.

O'quv qo'llanmadan foydalanishda yana shuni qayd qilish lozimki, geografik komplekslar qanchalik murakkab bo'lsa va taksonomik birliklar tizimida yuqori pog'onada joylashgan bo'lsa, unda o'ziga xos xususiyatlar tipologik xususiyatlarga qaraganda ko'p rivojlanadi.

Yer sharining landshaft qobig'i doirasida eng yuqori pog'onadagi geokomplekslar materiklar va okeanlar hisoblanadi. Bularning har biri

paydo bo'lishi va rivojlanishi jarayonida tarkib topgan, kattaligi, qiyofasi, tuzilishi, iqlim mintaqalari va tabiat zonalarga nisbatan joylashishi hamda nisbati aniq ifodalangan va takrorlanmaydigan xususiyatlarga ega. Har bir materik aniq ifodalangan, geografik qobiqda unga to'liq o'xshaydigan boshqa materik yo'q. Materiklarning umumiy xususiyatlarini o'rganish, ularni bir-biriga taqqoslash va guruhlarga ajratishga asos bo'ladi. Masalan, Shimoliy Amerikaning Yevrosiyoga o'xshashligiga sabab shuki, bu ikkala materik ham shimoliy yarimsharning barcha mintaqalari doirasida joylashgan, binobarin, quyosh radiatsiyasi va atmosfera sirkulyatsiyasi hamda ulardan kelib chiqadigan barcha oqibatlarga nisbatan bir xil sharoitda rivojlangan. Ikkala materik geologik taraqqiyot jarayonida bir necha marta tutashib va ajralib turgan hamda yer po'sti yirik komponentlarining joylashishida, ularning tuzilishida bir-biriga o'xshashliklarga ega (Yevropa va Amerika platformalari, paleozoy hosilalari o'lkalari va h.k.). Afrika, Janubiy Amerika va Avstraliya materiklari tabiiy sharoitiga ko'ra yaqin bo'lgan materiklarning ikkinchi guruhini tashkil etadi. O'xhash belgilari ularning qadimgi Gondvananing bir qismi ekanligi va asosiy qismi tropiklar oralig'ida joylashganligi bilan belgilanadi. Materiklarni bir-biriga taqqoslash bilan bog'liq bo'lgan masalalar umumta'lim maktablarida fanni o'qitishda ham geografik fikrlashni rivojlantirish, o'tgan materiallarni takrorlash va predmetga bo'lgan qiziqishni kuchaytirish uchun katta ahamiyatga egadir.

Materiklardagi o'xhash o'lkalarning bir materikda takrorlanishi ikki shimoliy va janubiy yarimsharlarning bir xil iqlim mintaqalarida joylashgan hollarda kuzatiladi. Yer sharida uchraydigan tropik cho'l va platolarning tabiiy geografik o'lkalari Yevrosiyoda (Arabiston yarim oroli), Afrikada (Sahroi Kabir va Janubiy Afrika yassi tog'ligi), Avstraliyada (G'arbiy Avstraliya yassitog'ligi), ya'ni tropik iqlim mintaqaning ichki va g'arbiy qismlarida qadimgi platformalarning katta qismlari joylashgan materiklarda mavjud. Bu iqlimining keskin kontinentalligi, tekislik-platforma morfostrukturalarning ustunligi, relefning qoldiq-erozion, eol va denudasion shakllari, yer usti oqimining kamligi yoki rivojlanmaganligi, organik dunyosining kambag'alligi xosdir. Shu bilan birga har bir tabiiy geografik o'lka mazkur tipdag'i boshqa o'lkalarga xos bo'lmasan individial xususiyatlarga ham ega. Janubiy qismlari toraygan va sharqda nam havo oqimlariga ochiq bo'lgan g'arbiy

yarimshardagi materiklar (Shimoliy va Janubiy Amerika)da bu tipdagi o’lkalar tarkib topmagan.

Materiklardagi subtropik mintaqalarning g’arbiy sektorida tog’li relief bo’lsa, bir xil tipli geokomplekslar rivojlangan. Bular Yevrosiyo va Afrika materiklarining O’rta dengiz sohilida yaxshi ifodalangan va keng tarqalgan. Bu yerda geokomplekslarning tarkib topishi uchun juda qulay sharoit mavjud. Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliya va Janubiy Afrikada meridian yo’nalishiga yaqin yo’nalishdagi tog’ tizmalari O’rta dengiz tipidagi iqlimning materik ichkarisiga kirib borishiga to’sqinlik qiladi. Yer yuzasida geokomplekslar asosiy tiplarining joylashish qonuniyatlarini to’g’ri tushunish bo’lajak geografiya o’qituvchisi uchun bilim olishda va amaliy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi, dars berish jarayonida o’qituvchilarining tushuntirish imkoniyatlarini kengaytiradi, kartografik va taqqoslash usullaridan keng foydalanishiga, o’quvchilarining fanni yodlab olish yo’li bilan emas, balki tushunish yo’li bilan o’zlashtirib olishlariga va geografik bilimlarini kengroq egallashga imkon beradi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

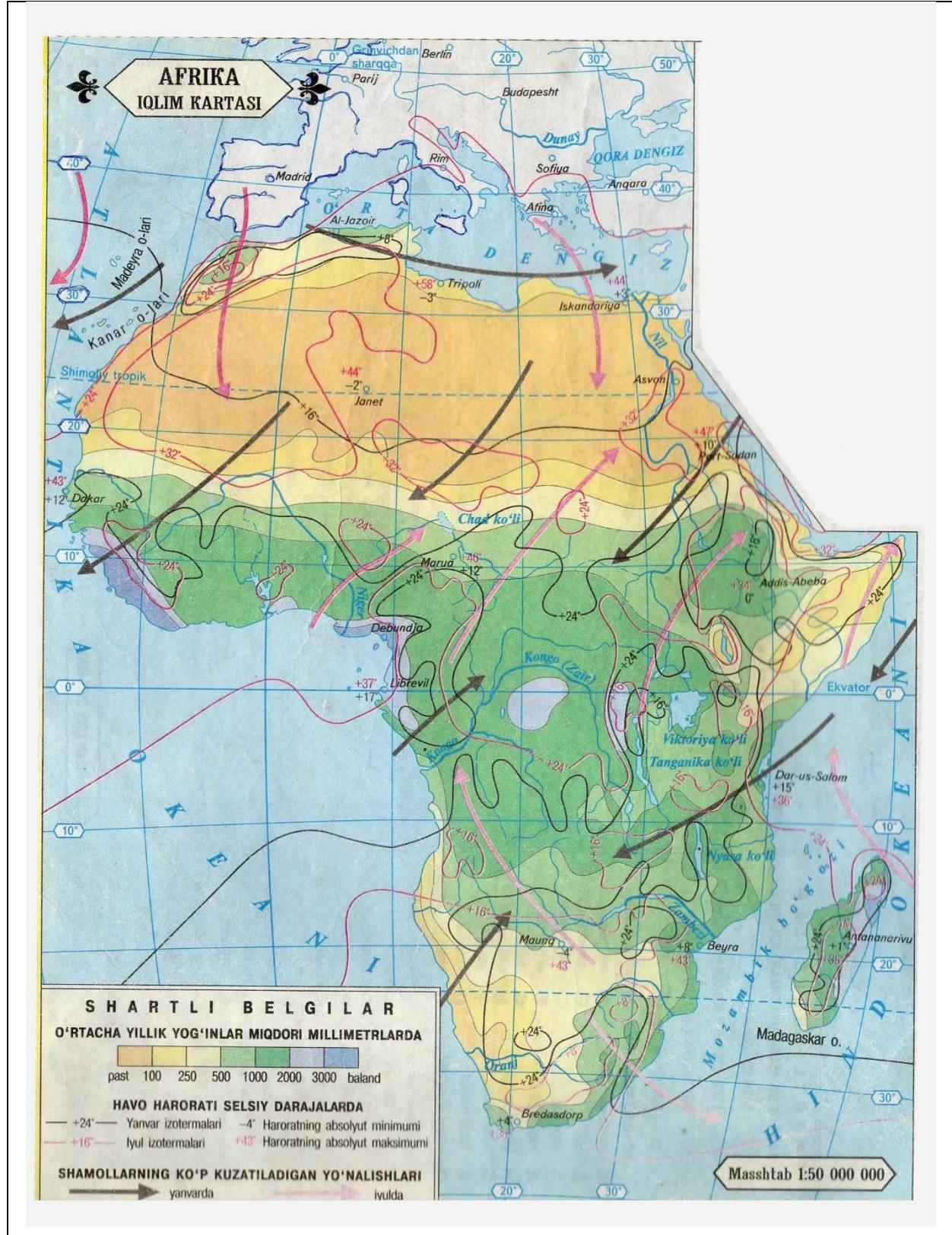
1. Baratov P., Sultanova N. Umumiy Yer bilimi. O'quv qo'llanma. T. "Info Capital Group", 2019.
2. Ettwein V. and Maslin M. Physical geography: fundamentals of the physical environment. University of London. 2012.
3. Hakimov Q. Toponimika. Toshkent. Mumtoz so'z. 2016.
4. Nizomov A, va b. Geologiya. T. "INFO CAPITAL GROUP" 2018
5. Robert E.Gabler, James F. Petersen, Michael L. Trapasso. Essentials of Physical geography. 2007.
6. Soatov A., Abdulqosimov A., Mirakmalov M. Geografiya (Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi). 6-sinf uchun darslik. T., O'qituvchi, 2013.
7. Vaxobov X. va boshqalar. Umumiy yer bilimi. Toshkent. "Bilim", 2005.
8. Alimkulov N.R., Safarov E.Yu., Xolmurodov SH.A. Topografiya va kartografiya asoslari. Toshkent. "Fan va texnologiyalar". 2018.
9. Асомов М., Мирзалиев Т. Топография асослари ва картография. Тошкент. "Ўқитувчи", 1985.
10. Баратов П, Маматқулов М, Рафиқов А. Ўрта Осиё табиий географияси. Тошкент: "Ўқитувчи" нашрёти, 2002.
11. Баратов П, Соатов А. Умумий табиий география. Тошкент, "Ўқитувчи", 2002.
12. Баратов П. Ўзбекистон табиий географиясидан амалий машғулотлар. Тошкент, "Чўлпон", 2005.
13. Баратов П. Ўрта Осиё дарёлари. Тошкент.: "Ўқитувчи" нашриёти, 1992.
14. Власова Т.В. Материклар табиий географияси. 1-2-том. Т., "Ўқитувчи", 1981.
15. Зокиров Ш.С., Тошев Х.Р. География тарихи. Бухоро. "Дурдана", 2018.
16. Калесник С.В. Умумий ер билими қисқа курси. Тошкент, "Ўқитувчи", 1966.

17. Половикин А.А. Умумий табиий география. Тошкент. “Ўқитувчи”, 1952.
18. Притула.Т.Ю., Ерёмина.В.А., Спрялин. А.Н. Физическая география материков и океанов. М. Владос ИМПЭ им. А.С. Грибоедова. 2003г.
19. Рябчиков А.М. Структура и динамика геосфера. М., 1972.
20. Сабитова Н.И., Сайдкаримова З.С. Дунё табиий географияси ва топография асослари. Тошкент. ЎзМУ. 2007.
21. Унксов В.А. Тектоника плит. Л., 1981.
22. Фоменко А.Н., Хухлова В.И. Общая физическая география и геоморфология. М., Недра, 1988.
23. Шубаев Л.Р. Умумий ер билими. Тошкент. “Ўқитувчи”, 1975.
24. Atlas. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi. 6-sinf uchun. T., “Kartografiya” ilmiy-ishlab chiqarish davlat korxonasi, 2019.

## ILOVALAR



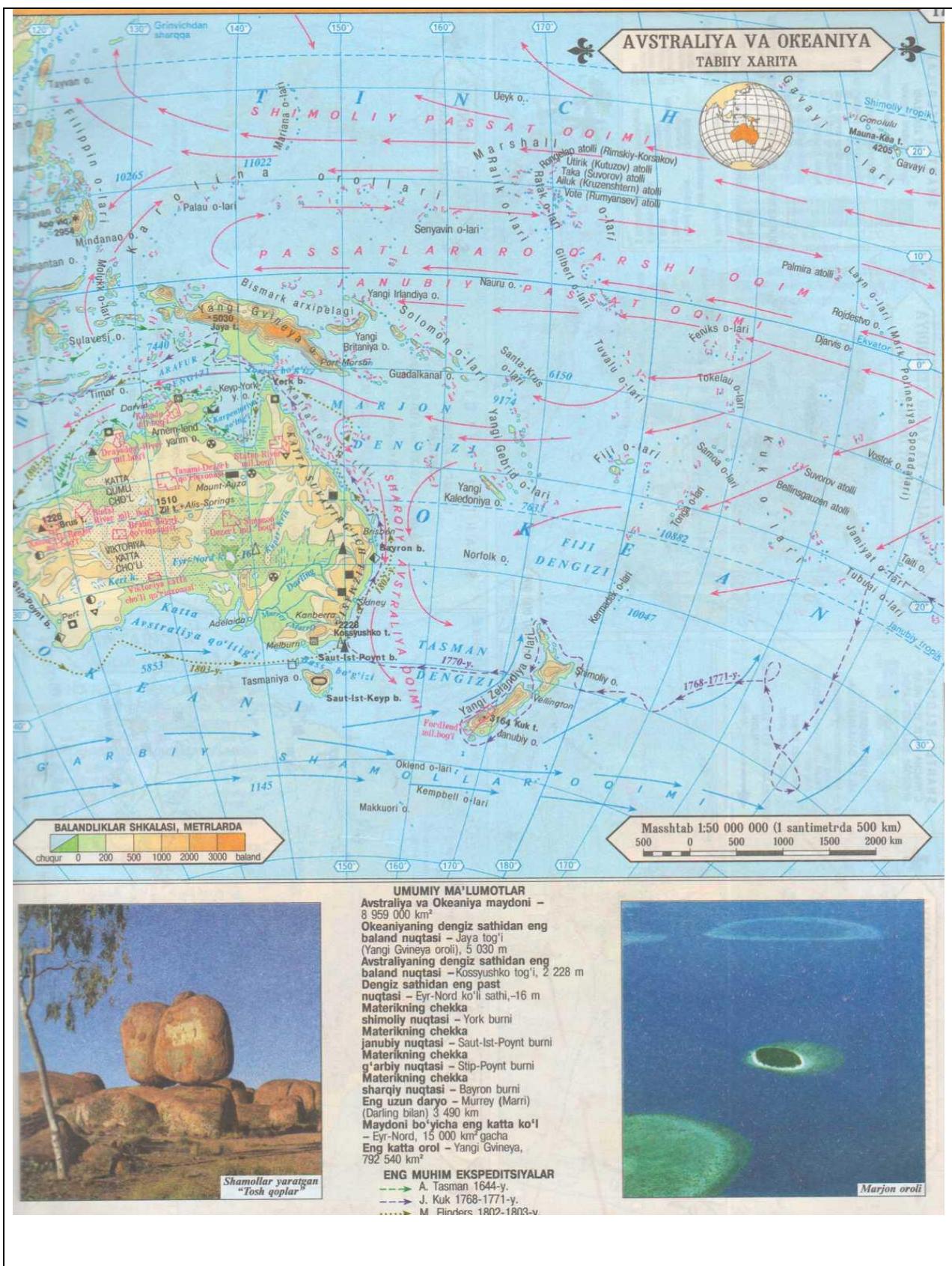
1-rasm. Afrika materigi tabiiy kartasi



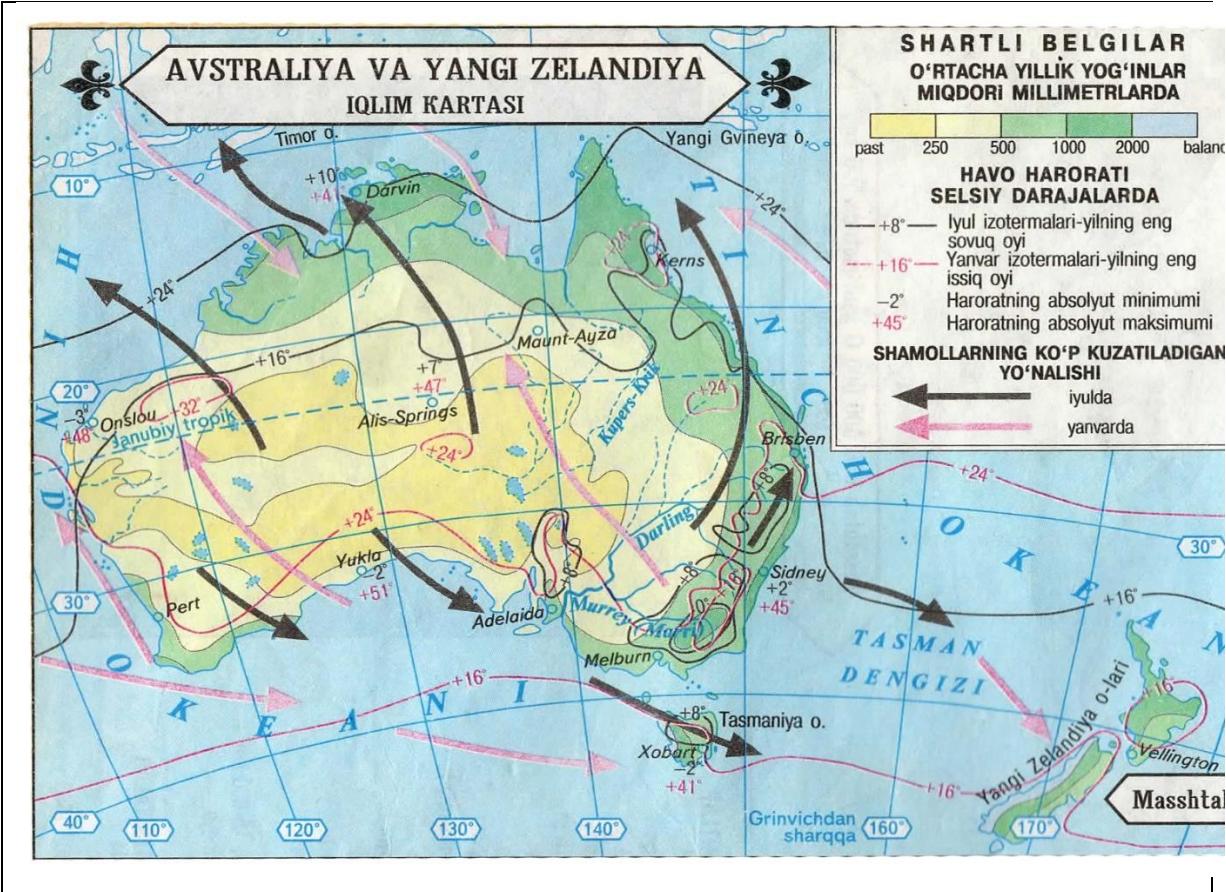
2-rasm. Afrika materigi iqlim kartasi



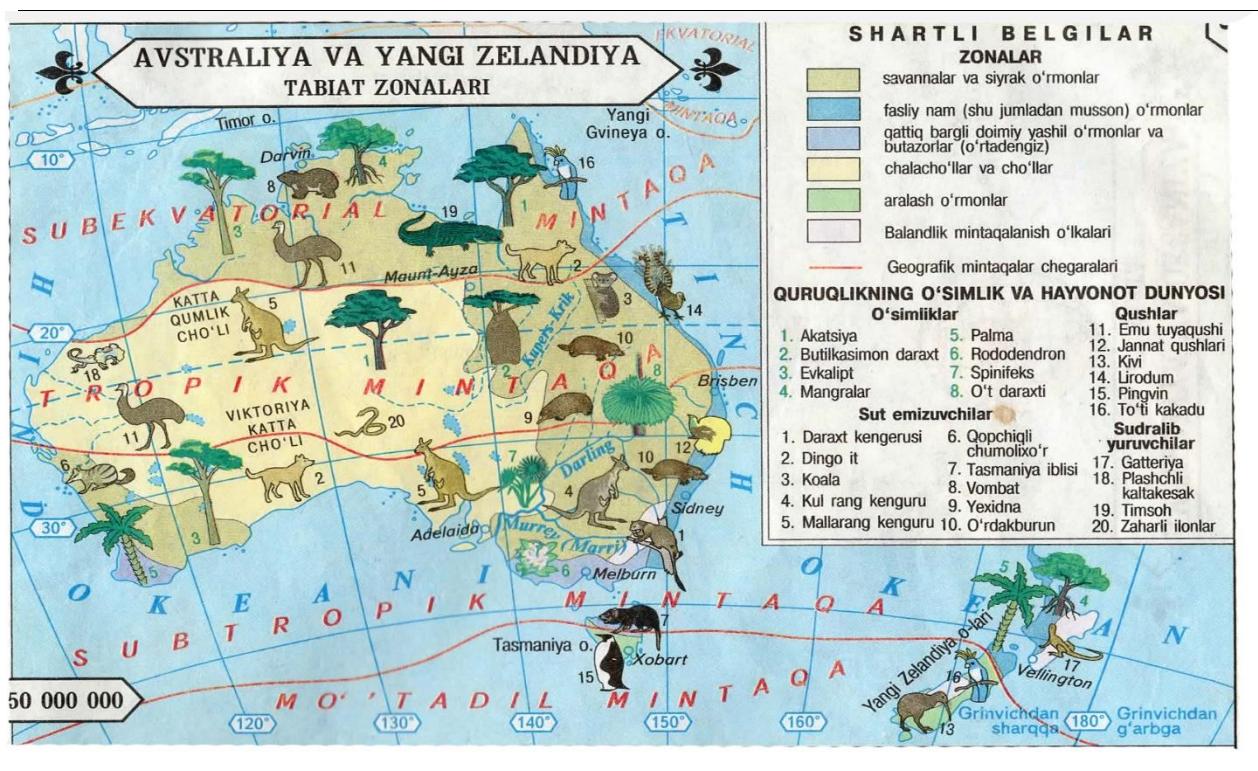
3-rasm. Afrika materigi tabiat zonalari kartasi



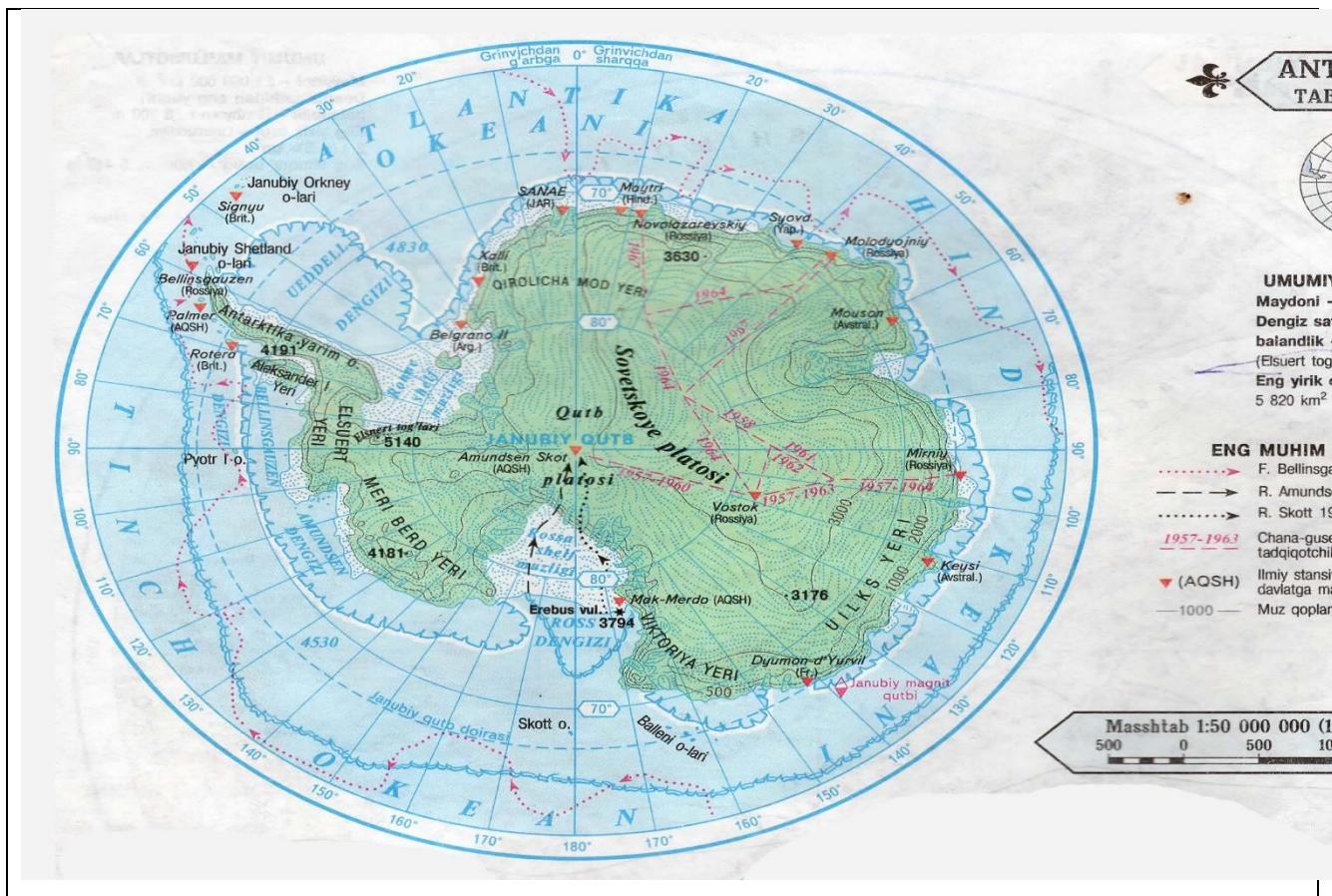
4-rasm. Avstraliya materigi va Okeaniya tabiiy kartasi



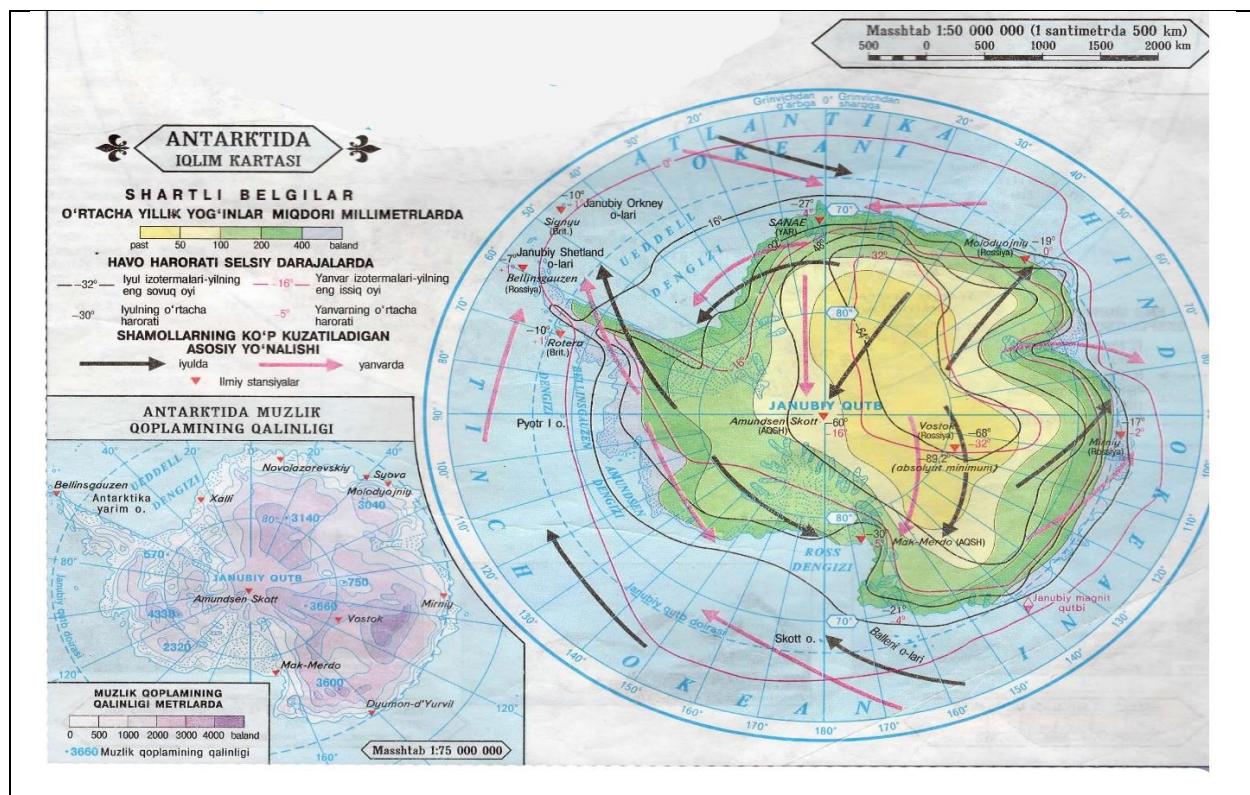
5-rasm. Avstraliya materigi iqlim kartasi



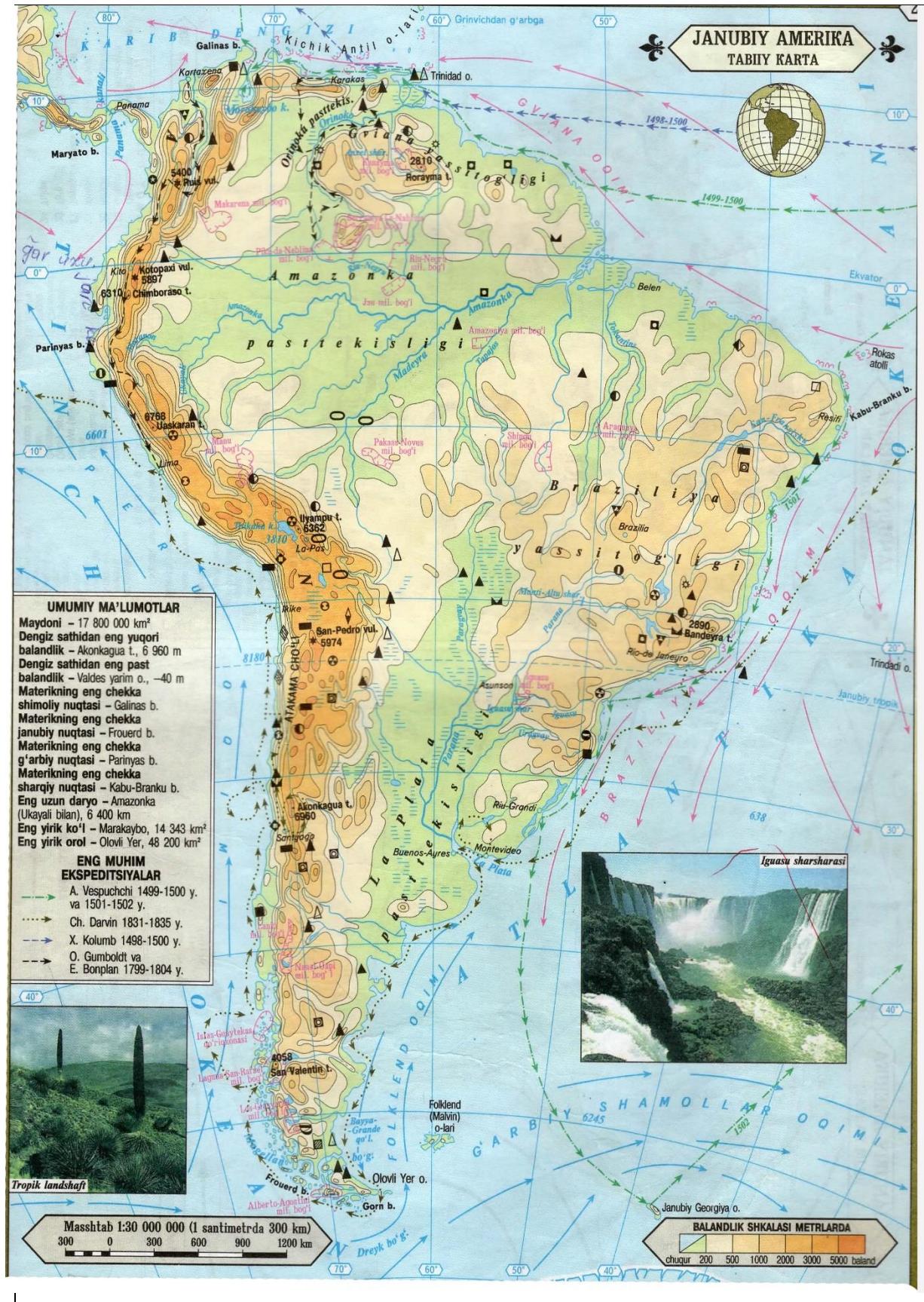
6-rasm. Avstraliya materigi tabiat zonalari kartasi



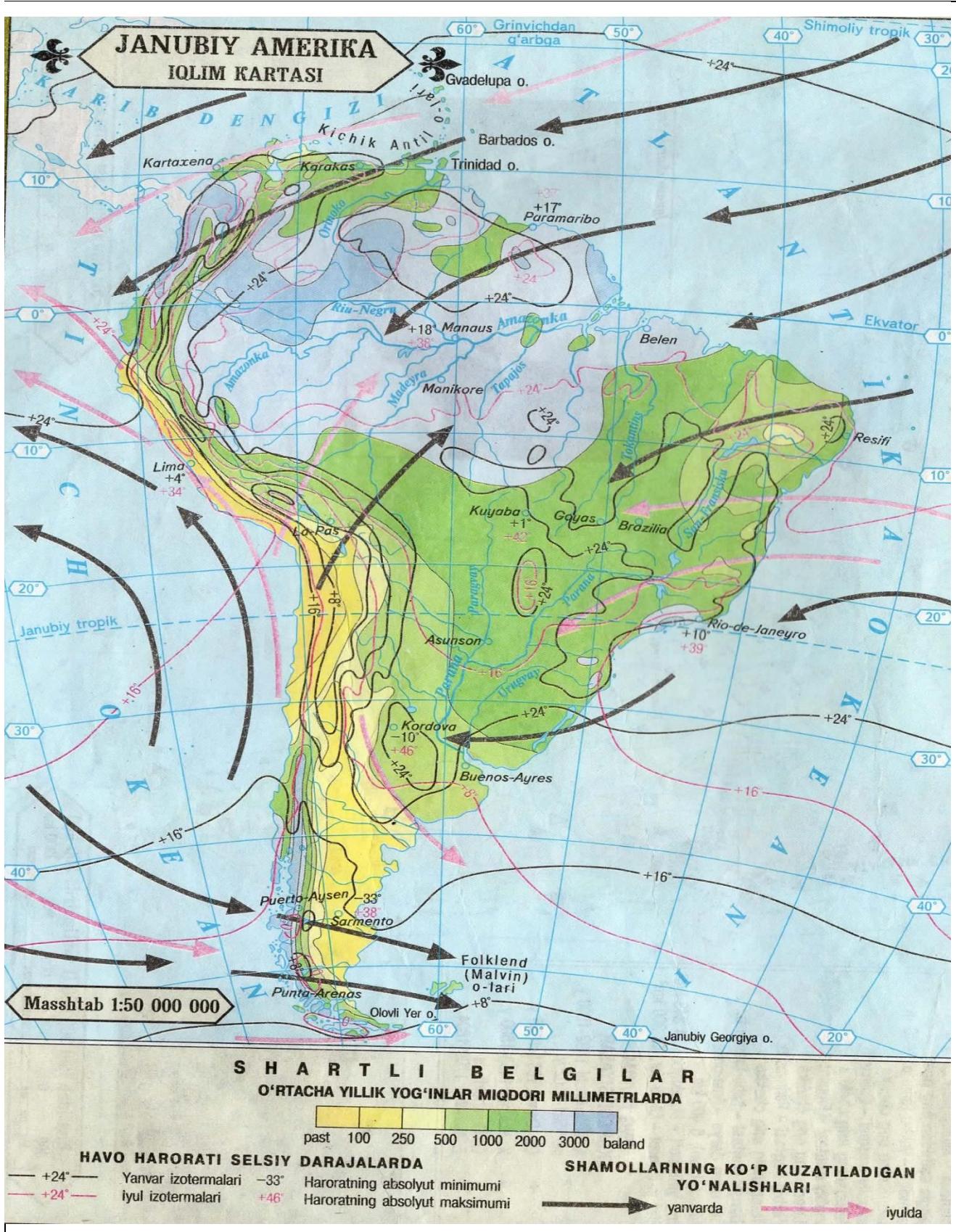
## **7-rasm. Antarktida materigi tabiiy kartasi**



## **8-rasm. Antarktida materigi iqlim kartasi**



**9-rasm. Janubiy Amerika materigi tabiiy kartasi**



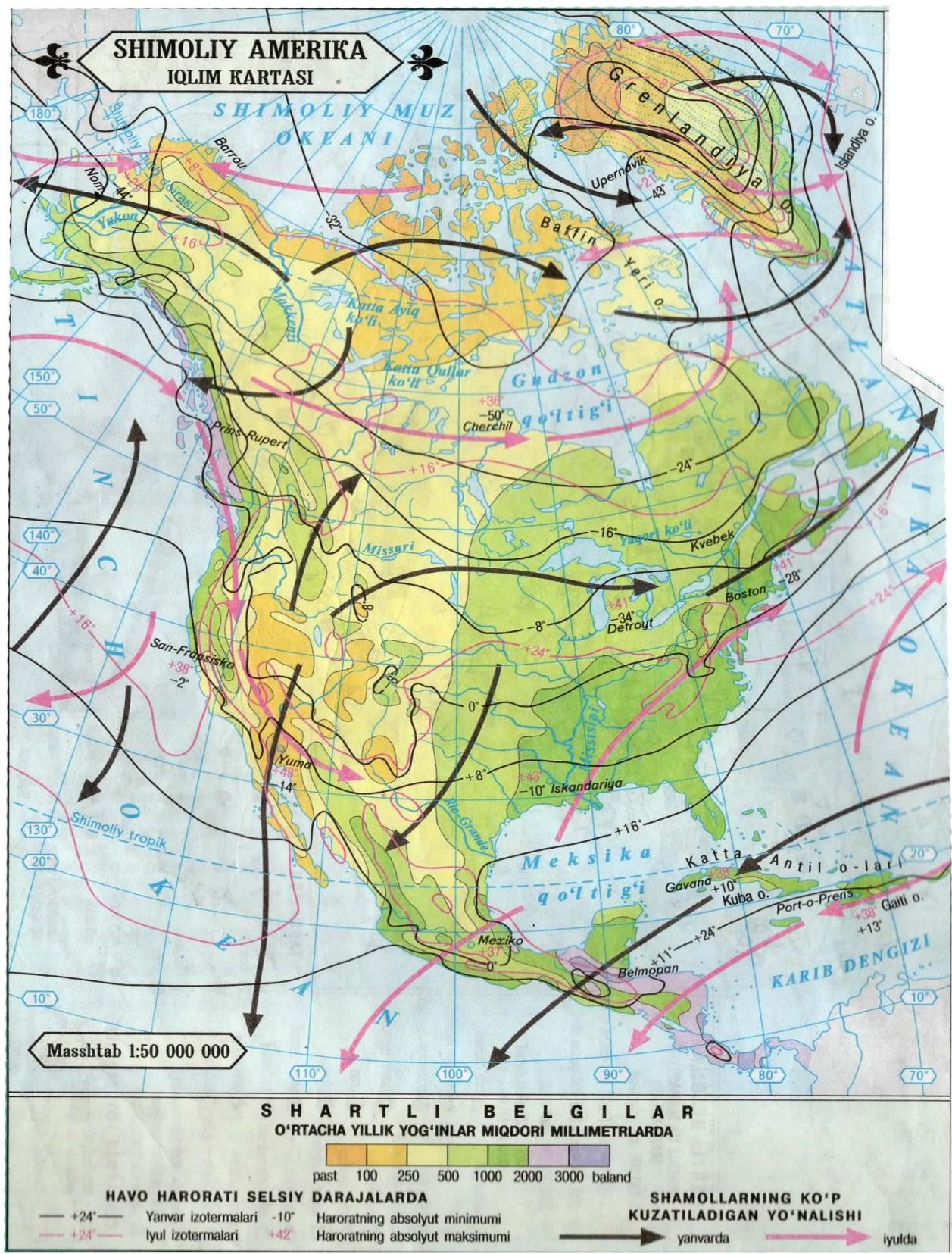
10-rasm. Janubiy Amerika materigi iqlim kartasi



11-rasm. Janubiy Amerika materigi tabiat zonalari kartasi



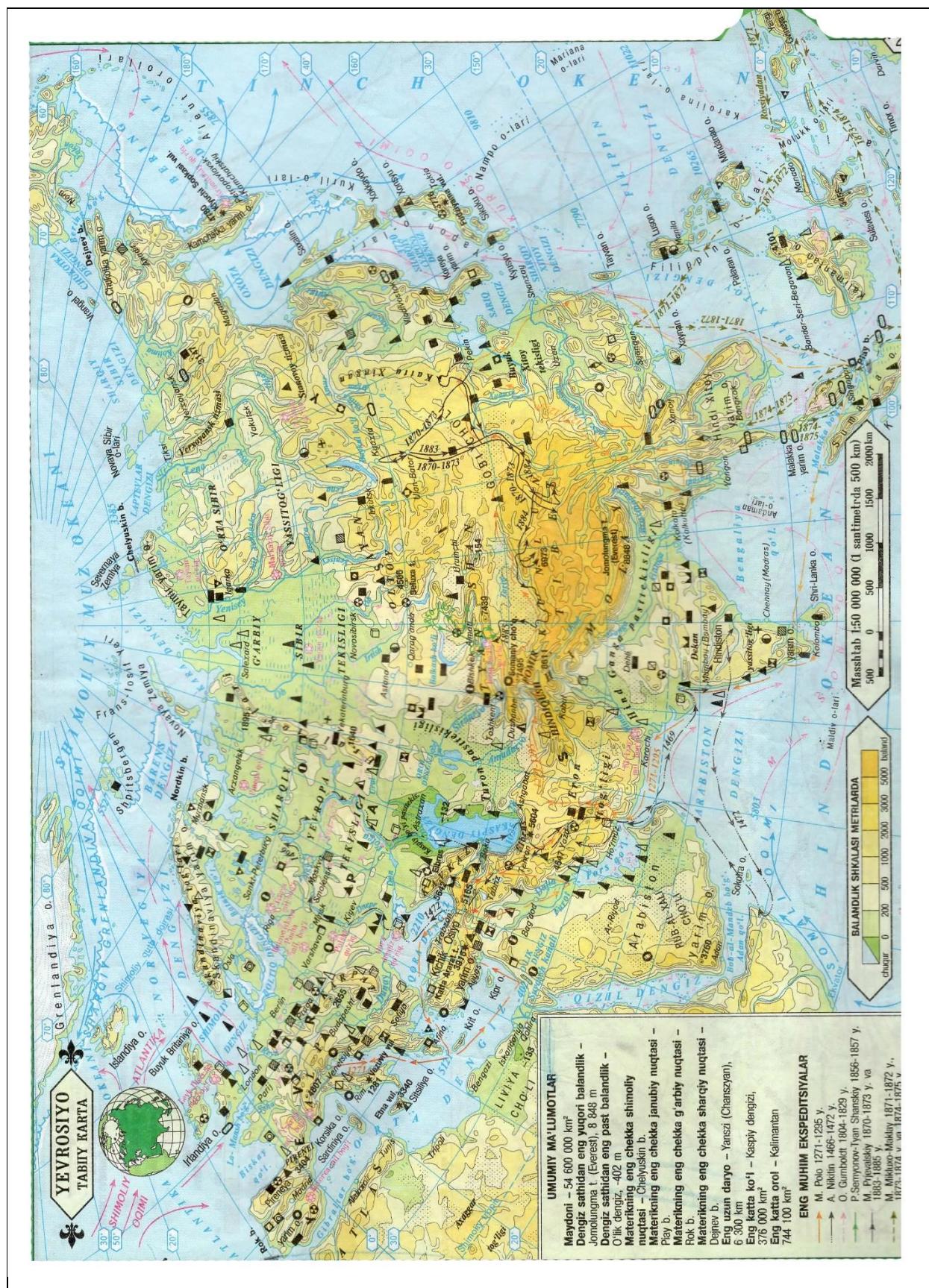
12-rasm. Shimoliy Amerika materigi tabiiy kartasi



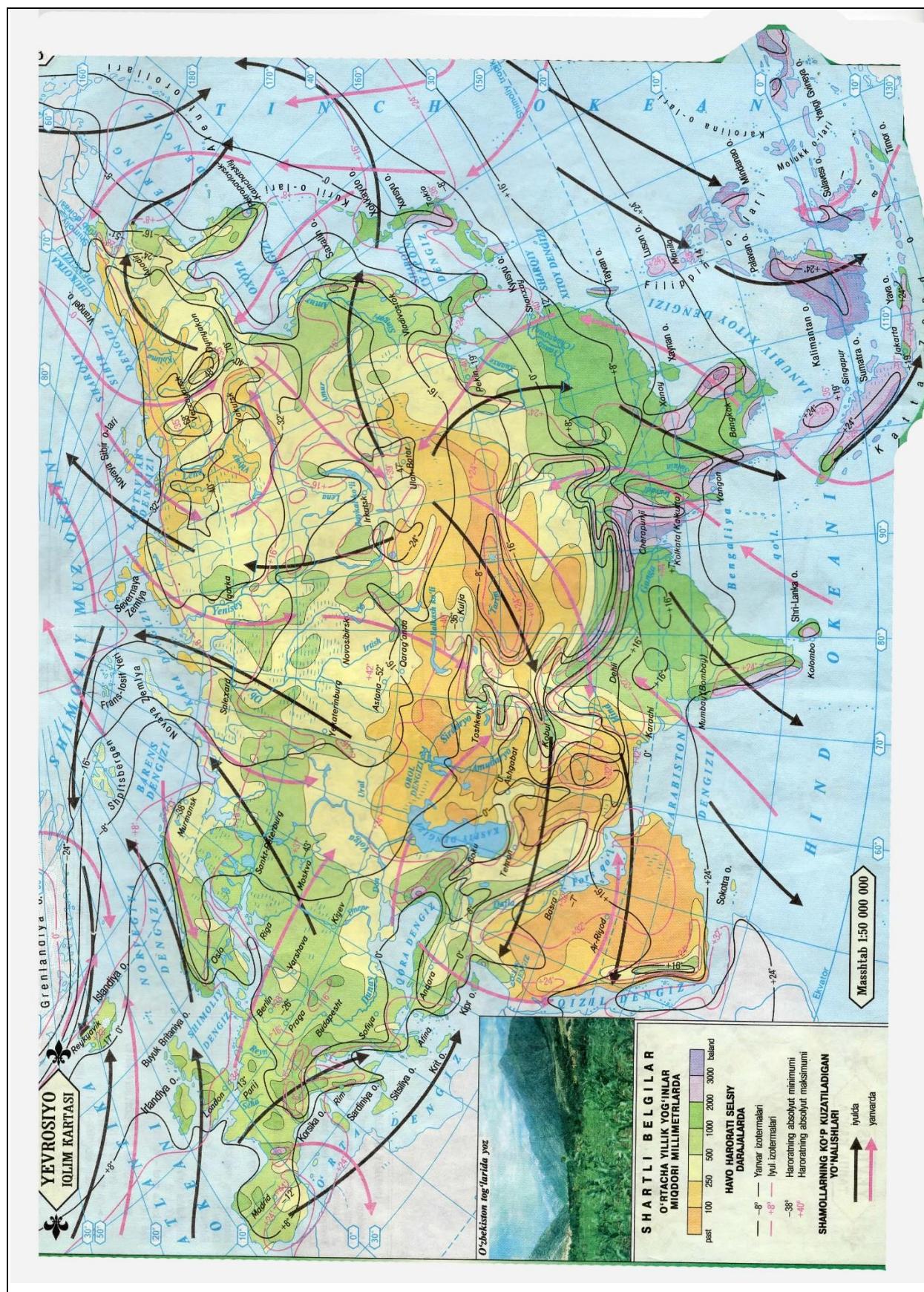
13-rasm. Shimoliy Amerika materigi iqlim kartasi



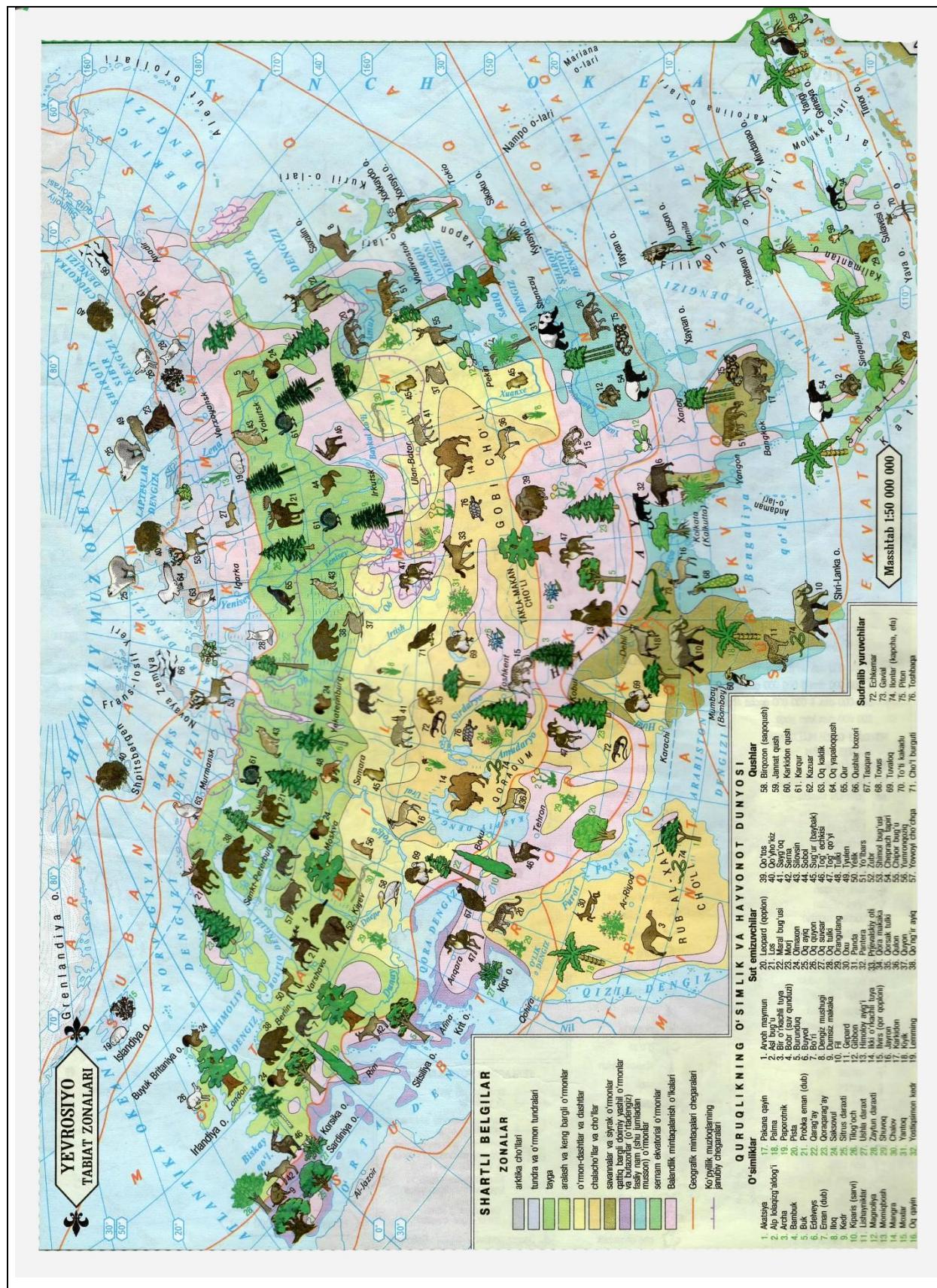
14-rasm. Shimoliy Amerika materigi tabiat zonasasi kartasi



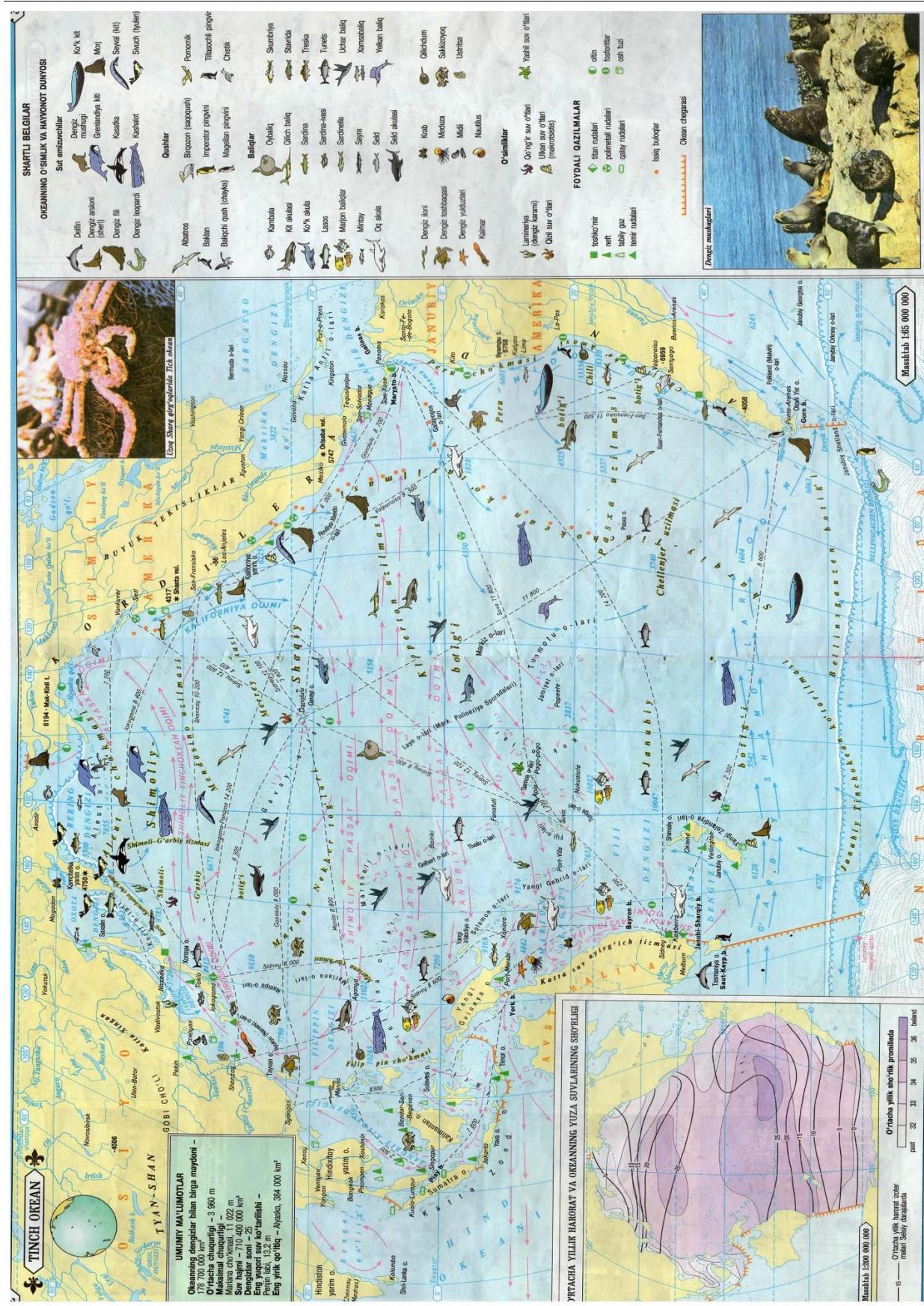
15-rasm. Yevroсиyo materigi tabiiy kartasi



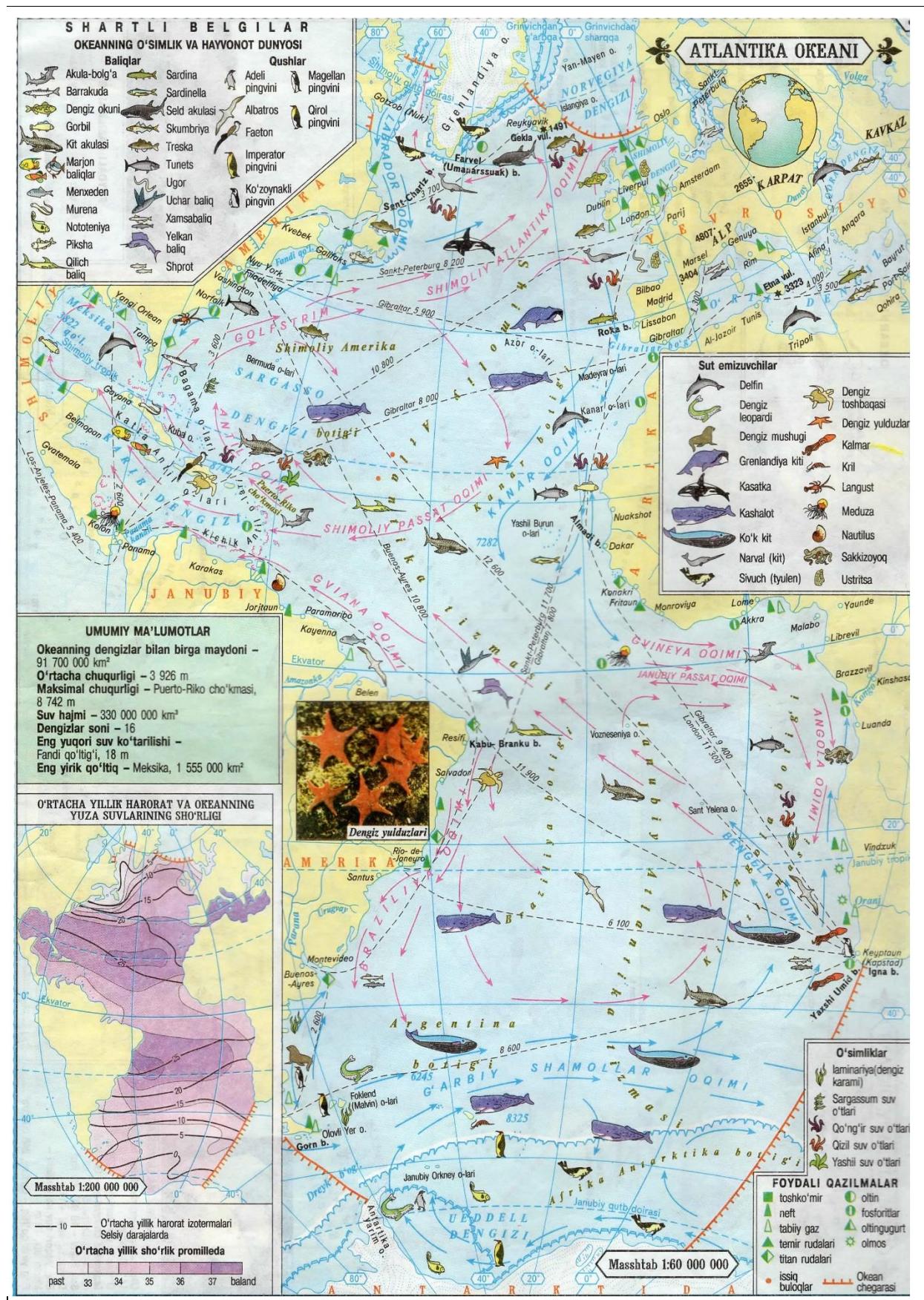
16-rasm. Yevrosiyo materigi iqlim kartasi



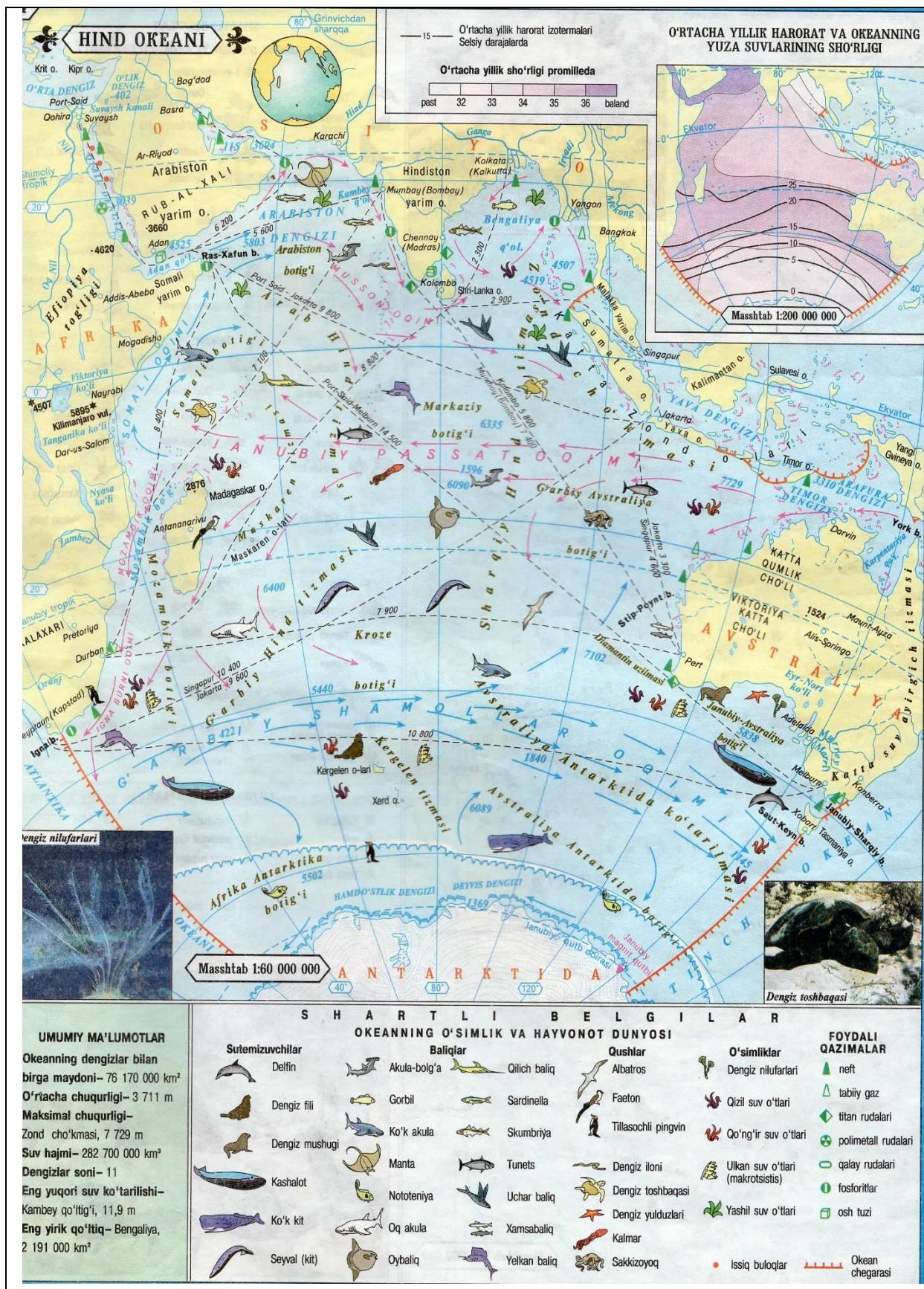
## **17-rasm. Yevrosiyo materigi tabiat zonası kartası**



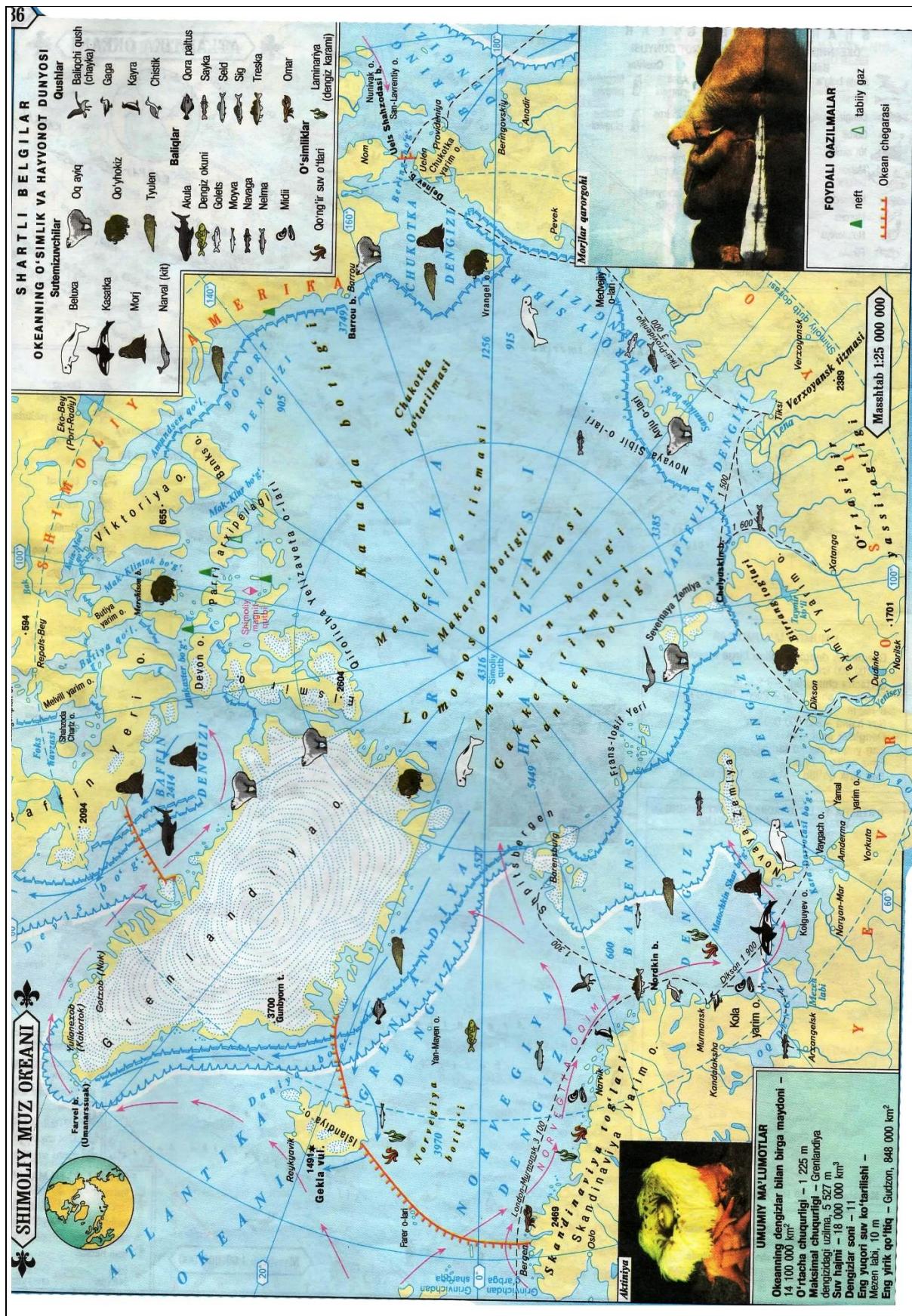
## **18-rasm. Tinch okeani tabiiy kartasi**



19-rasm. Atlantika okeani tabiiy kartasi



20-rasm. Hind okeani tabiiy kartasi



## **21-rasm. Shimoliy Muz okeani tabiiy kartasi**



## GLOSSARIY

<b>Mazmuni</b>	
<b>Abiotik omillar</b>	anorganik tabiat sharoitining yig'indisi. Bularga tuproq, iqlim, topografik va boshqa fizik omillar kiradi.
<b>Abraziya</b>	(qirg'oq yemirilishi), (lotincha - <i>avragio</i> —sindirish) — dengiz, ko'l, yirik suv, omborlari qirg'oqlarining to'lqinlar ta'sirida yemirilishi.
<b>Al'bedo</b>	qaytib ketayotgan energiyaning shu joyga tushgan energiyaga nisbati
<b>Antikliza</b>	(yunoncha <i>anti</i> — qarshi va <i>klisis</i> — og'ish)— platformalarda yer po'stining salgina ko'tarilgan gumbazsimon shakllari, gumbazsimon qirlar.
<b>Antisiklon</b>	(yunoncha <i>anti</i> — qarshi, <i>syklon</i> — aylanuvchi)— atmosferada ro'y beradigan katta girdob. Havo bosimidagi farqlar ta'sirida shamollar A. markazdan chekkaga tomon yo'naladi.
<b>Antropogen omillar</b>	inson faoliyatiga bog'liq bo'lgan omillar kiradi.
<b>Arktika</b>	(yun. arkticos — shimoliy) — Yer sharining Shimoliy qutbiy o'lkasi. Arktika Shimoliy Muz okeani, undagi orollarni (Norvegiya qirg'oqlariga yaqin orollardan tashqari), Atlantika va Tinch okeanlarining shimoliy qismlarini hamda Yevrosiyo va Shim. Amerikaning shimoliy chekka qismlarini o'z ichiga oladi.
<b>Artezian suvlari</b>	Har xil chuqurlikda suv o'tkazmaydigan qatlamlar oralig'ida hosil bo'lgan yer osti suvlari. Artezian suvlari bosim ostida bo'ladi, shuning uchun burg' qudug'i qazilganda suvli qatlamnnng shipidan yuqori ko'tariladi, bosim yetarli darajada kuchli bo'lganda esa yer yuziga ko'tariladi yoki favvora bo'lib chiqadi.
<b>Astenosfera</b>	(yunoncha “astenos” - kuchsiz) yuqori mantiya ustida joylangan yumshoq, yopishqoq xamirga o'xshagan qatlam.
<b>Atlas</b>	Umumiy dastur asosida tuzilgan turli xil mazmunga ega bo'lgan kartalarning bir butun asar tarzidagi sistematik to'plash. Atlas geografik kartani bir-biriga bog'liq bo'lgan va bir-birini to'ldiradigan kartalarning

	ma'lum bir maqsadga hamda foydalanish hususiyatiga ko'ra tizimga solingan to'plam.
<b>Atmosfera</b>	(yunoncha <i>atmos</i> – bug', <i>spharia</i> – kura) – Yer bilan bir butundek birga aylanadigan havo qobig'i. Atmosferaning Yer yuzidan 100–200 km balandlikkacha bo'lgan qatlami azot (78,1%), kislorod (20,9%), argon (0,9%) va karbonat angidrid gazi (0,03%) aralashmasidan iborat.
<b>Atmosfera bosimi</b>	havo molekulalarining harakati va ularning og'irligi, ya'ni qattiq yerga torti lishi natijasida vujudga keladi.
<b>Avtotrof</b>	to'g'ridan – to'g'ri atrofdagi mineral moddalarni iste'mol qilish xususiyatiga ega bo'lib, unga asosan fotosintez jarayonini amalga oshiruvchi o'simliklarning asosiy qismi kiradi.
<b>Azonallik</b>	Yerning ichki qismidagi hodisalar natijasida vujudga keladigan va zonallik qonuniga bo'ysunmaydigan hodisalar.
<b>Baland tog'lar</b>	Relyefning morfogenetik tipi, balandligi 2000 m dan yuqori bo'lgan tog'lar. Yuqorida muz bilan qoplanganligi sababli muz hosil qilgan relyef shakllari keng tarqalgan bo'ladi. Bunday tog'larga Himolay, Tyanshanv, Alp, Pomir, Kavkaz, Oltoy tog'lari kiradi.
<b>Balka</b>	uzun cho'zilgan botiq bo'lib, uning yonbag'irlari tik va o'simliklar bilan qoplangan bo'ladi.
<b>Barik (barometrik) bosqich</b>	atmosfera bosimining 1 mm yoki 1 mb ga kamayishi uchun zarur bo'lgan balandlik yoki pastga tushganda shuncha miqdorga ortadigan vertikal masofa.
<b>Barik maydon</b>	atmosferaning yer yuzasiga bo'lgan bosimi va uning taqsimlanishi.
<b>Barometr</b>	(yunoncha <i>baros</i> – og'irlik, <i>metr</i> – o'lchayman) – atmosfera bosimini o'lchaydigan asbob.
<b>Barxan</b>	o'simlik bilan qoplanmagan ko'chma qum do'ngi. Shamol ta'sirida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi. Yillik ko'chish tezligi bir necha sm dan yuzlab m ga yetadi.
<b>Baykal tog' burmalanish</b>	burmalanishi bosqichi proterozoy erasiniing oxiri va kembriy davrining boshida ro'y bergan.
<b>Biogeografiya</b>	Yer yuzasida o'simlik va hayvonlar tarqalishining geografik jihatlarini o'rganadigan fan

<b>Biogeosenoz</b>	Bir – biri bilan va atrof-muhit bilan o’zaro munosabatdan bo’lgan organizmlar to’plami
<b>Biosfera</b>	(yunoncha <i>bio</i> – hayot, <i>sfera</i> – shar)–Yerning hayotga makon bo’lgan, tirik organizmlar tarqalgan joyi qobig’i. B. atmosferaning pastki qismi (troposfera)ni okean, dengiz, ko’l va daryo suvlari (gidrosfera)ni hamda Yer po’stining ustki qismi (litosfera)ni o’z ichiga oladi.
<b>Biotik omillar</b>	tirik tabiat omillari ( tirik organizmlarning bir-biriga va yashash muhitiga ta’siri) kiradi.
<b>Bir butunlik qonuniyati</b>	Tabiatda barcha komponentlar va hodisalarining o’zaro bir-birlari bilan bog’lanib ketib, bir butun tabiiy muhitni hosil qilganligi.
<b>Botiqlar yoki depressiyalar</b>	Okean sathidan past joylashgan yerlar.
<b>Botqoqliklar</b>	doimo yoki uzoq vaqt zax bo’lib yotadigan joy. Botqoqlikda ba’zan 0,2–0,3 m qalinlikda torf qatlami bo’ladi. O’simliklarning ildizlari torf ostidagi qatlamga yetib bormaydi.
<b>Briz</b>	(frantsuzcha <i>brize</i> – shabada) – dengizlar, katta ko’lllar, ba’zi bir yirik daryolar sohilida esadigan mahalliy shamollar.
<b>Buloq</b>	chashma – yer osti suvlarining yer yuzasiga tabiiy holda chiqishi. Buloqlar suvli qatlamlar yer yuzasiga chiqib qolgan joylar – vodiylar, soylar jarlar, tog’ yonbag’irlari, tog’ etaklarida bo’ladi.
<b>Burmali tog’lar</b>	tektonik harakatlar ta’sirida tog’ jinslari qatlamlari burmalangan va tevarak atrofdan baland ko’tarilib qolgan tog’lar. Masalan, Kavkaz, Himolay, And, Kordilera tog’lari va boshqalar.
<b>Burmali-palaxsali tog’lar</b>	ularni qaytadan yoshargan tog’lar deb atashadi. Ular dastlab ko’tarilgandan so’ng yemirilib past tog’ga aylangan va yana qayta ko’tarilgan.
<b>Buyuk geografik kashfiyotlar bosqichi</b>	XV-asrning ikkinchi yarmidan boshlab to XVII asrgacha bo’lgan davr.
<b>Chala cho’l</b>	Chala cho’l landshafti ustun bo’lgan quruqliqdagi tabiat zonalari. Shimoliy va Janubiy yarim sharlarning

	mo‘tadil, subtropik va tropik mintaqalarida cho‘llar bilan dasht va savannalar orasida joylashgan. Chalacho‘llar Antarktidadan tashqari barcha materiklarda tarqalgan.
<b>Cho‘l zonasi</b>	Tabiiy landshafti, asosan, «fglardan iborat geografik zonalar. Shimoliy yarim sharning mo‘tadil mintaqasida, Shimoliy va Janubiy yarim sharlarning subtropik va tropik mintaqalarida tarqalgan. Namgarchilik kam, yillik yog‘in 200 mm gacha, ba’zi yerlarda 500 mm gacha.
<b>Daryo</b>	O’zi hosil qilgan tabiiy o’zandan oqadigan suv. D. lar bir-birlaridan uzunligi, kengligi havzasining maydoni, chuqurligi, nishabi, tezligi, oqiziqlari, to’yinish turi, suvning kimyoviy tarkibi bilan farq qiladi.
<b>Daryo havzasi</b>	daryoning suv yig‘adigan maydoniga ataladi.
<b>Daryo vodiysi</b>	Yer yuzasida uzunasiga cho‘zilgan qiyosan kambar soylik. Daryo vodiylari oqar suvlarning ishi natijasida vujudga kelgan bo‘lib, daryo oqadigan tomonga qiya va ko‘pincha egri-bugri bo‘ladi.
<b>Daryo manbai</b>	daryoning boshlanadigan joyi (muz, qor, yomg’ir)
<b>Daryo mansabi</b>	(quyar joyi)-daryoning dengiz, okean, ko‘lga yoki boshqa daryoga qo’shiladigai joyi. Daryolar mansabida ko’rfaz yoki delta hosil qiladi.
<b>Daryo nishabi</b>	Daryo biror qismning yoki butun daryoning yuqori nuqtasi bilan quyi nuqtasi orasidagi tik balandlikning uning uzunligiga nisbati.
<b>Daryo oqimi</b>	Suvning tabiatda aylanib yurish jarayonida daryo o’zanida oqadigan suv.
<b>Daryo sistemasi</b>	Biror daryo havzasiga kiruvchi barcha daryo irmoq, tarmoq, jilg’alar. Ular bir-birlari bilan qo’shilib, suvi to’planib, bosh daryo, dengiz yoki ko‘lga quyiladi. Masalan, Volga, Sirdaryo, Amur.
<b>Daryo tizimining zichligi</b>	havzadagi barcha daryolar va ularning irmoqlarining uzunligining yig‘indisini havza maydoniga nisbati. $N = \Sigma L/S$
<b>Dasht</b>	Qora va kashtan tuproqlarda chim hosil qiluvchi g’alla gulli o’t o’simliklari o’sadigan zonal landshaft tipi.
<b>Delta</b>	Daryoning dengizga yoki ko‘lga quyilish joyida

	suvda oqib kelgan jinslarning cho'kib to'planishidan hosil bo'lgan tekislik.
<b>Dengiz</b>	okeanning bir qismi; D. okeandan quruqlik yoki orollar, yarim orollar va suv osti relyefining ko'tarilgan joylari bilan ajralib turadi.
<b>Disimmetriya</b>	Simmetriklikning buzilishi disimmetriya deb ataladi. Masalan, shimoliy qutubdagi suvlukka janubiy qutbdagi quruqliknini to'g'ri kelishi
<b>Dovon</b>	tog' qirralarinining pasaygan qismlar;
<b>Ekvatorial o'rmonlar zonasasi</b>	Ekvatorning har ikki yonida $5-8^{\circ}$ sh.k. dan $4-11^{\circ}$ j.k.lar oralig'ida joylashgan geografik mintaqasi; shim. va jan. tomonlardan subekvatorial mintaqalar bilan chegaradosh. Ba'zi tadqiqotchilar E.m.ni tropik mintaqaga kiritadilar. Iqlimi quyosh energiyasining ko'p tushishiga bog'liq ravishda shakllangan.
<b>Ekvator</b>	Yer sharini teng ikki bo'lakka ajratib turuvchi aylana chiziq.
<b>Ekzogen omillar</b>	Yerning tashqi kuchlari ta'sirida vujudga keladi. Quyosh radiatsiyasi, butun olam tortishishi, Yerga kosmik chang va metioritlarning kelishi, fizik, kiyoviy, biologik nurash va h.k.
<b>Endogen omillar</b>	Yerning ichki kuchlari ta'sirida vujudga keladi - litosferada erigan magmatik jinslar o'choqlarining paydo bo'lishi, tog' paydo bo'lishi, vulkanizm, zilzilalar, Yer po'sti ayrim qismlarining vertikal tubranishi va h.k.
<b>Eonlar va eralar</b>	Yer shari taraqiyotining uzoq davom etgan geologik bosqichlar.
<b>Epitsentr</b>	Silkinish paydo bo'lgan zilzila o'chog'i.
<b>Eroziya</b>	(lotincha – arodere - yemirmoq) oqar suvlarning o'yish ishi natijasida hosil bo'ladi.
<b>Fenologiya</b>	(yunoncha « <i>fenomena</i> »— hodisa, « <i>logos</i> »— fan) – yil fasllarining almashishini va ob-havoning o'zgarishi munosabati bilan organik va anorganik tabiatning mavsumiy o'zgarib borishini o'rganadigan fan.
<b>Firn</b>	(nemischa- <i>firni</i> – o'tgan yilgi, eski)- qorni qayta krisatallashi oqibatida hosil bo'lgan donador muz.
<b>Frontlar</b>	ikki havo massasini bir – biridan ajratib turadigan oraliq qatlamdir.

<b>Geobotanika</b>	Yer yuzasida o'simliklar tarqalishining geografik jihatlarini o'rganadigan fan.
<b>Geoekologiya</b>	ekologiyaning yuqori bosqichdagi ekotizimlarni, (geotizimlarni) shu jumladan biosferani ham tadqiq etuvchi bo'limi. G-ni landshaft ekologiyasi, biogeosenologiya deb ham yuritiladi.
<b>Geofizika</b>	(yunoncha <i>geo</i> – Yer, <i>fyzis</i> – tabiatshunoslik asosi) – Yerning ichki tuzilishini, geografik qobiqlarda (atmosfera, gidrosfera, Yer po'sti, mantiya, Yer mag'zida) ro'y beradigan jarayonlarni o'rganuvchi fanlar turkumi.
<b>Geografik bashorat</b>	Tabiiy, tabiiy-antropogen, antropogen, ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni kelajakda tabiiy va sun'iy omillar ta'sirida xossalalarini va tarkibiy qismlarini bo'lajak o'zgarishlari haqida ilmiy asoslangan tasavvurlar tizimini ishlab chiqish.
<b>Geografik karta</b>	Yer yuzasi yoki uning biror qismining belgilangan mashtabda artografik proektsiya asosida, shartli belgilar yordamida saralangan, umumlashtirilgan va kichraytirilgan tasviri.
<b>Geografik qobiq</b>	(landshaft qobig'i) – Yerning litosfera, gidrosfera, atmosferalar tutashib va bir-biriga ta'sir etib hosil qilgan bir butun qobig'i, inson yashaydigan va faoliyat ko'rsatadigan muhit.
<b>Geografiya</b>	(grekcha geo-yer, grafo-yozaman, tasvirlayman so'zidan olingan) o'zaro chambarchas bog'langan, yerning geografik qobig'ining tabiiy va ishlab chiqarish komplekslarini va ularning tarkibiy qismlarini o'rganadigan tabiiy (tabiiy geografiya) va ijtimoiy (iqtisodiy geografiya), hamda maxsus geografik fanlar tizimi.
<b>Geosinklinal</b>	Yer po'stining harakatchan, keng cho'zilgan qismlaridir
<b>Geotektonika</b>	( <i>geo</i> – Yer, <i>tektonika</i> – qurilish) (Yerning qurilishi) geologiyaning Yer po'sti (tuzilishi), harakati, o'zgarishi va rivojlanishini o'rganuvchi tarmog'i.
<b>Geotektura</b>	faqat Yerning ichki kuchlari ta'sirida vujudga keladigan va rivojlanadigan yirik relyef shakli.
<b>Geterotrof</b>	tayyor organik moddalarni iste'mol qiluvchilar bo'lib,

	unga mikroorganizmlarning ko'p qismi va hamma jonivorlvr kiradi.
<b>Gidrosfera</b>	(yunoncha <i>gidro</i> – suv, <i>sfera</i> – shar)–Yer sharining okean va dengizlar, daryo va ko'llar, qor va muzliklar, atmosferadagi suvlar va yer osti suvlaridan iborat suv qobig'i.
<b>Giposentr</b>	zilzila markazi.
<b>Globus</b>	(lotincha <i>globus</i> – shar)–Yer sharining modeli, kichik nusxasi. Globus butun Yer yuzasini, uning geometrik shakllari o'xshashligini va maydonlar nisbatini saqlagan holda tasvirlaydi.
<b>Gorizont</b>	(ufq tekisligi) – (yunoncha <i>gorizon</i> – cheklayman) – Yer yuzasining ochiq, tekis yerda atrofimizda ko'rindigan qismi.
<b>Geografik kenglik</b>	ekvatordan berilgan nuqtagacha bo'lgan meridian yoyining uzunligi
<b>Geografik qobiq</b>	atmosferaning quyi qismi, litosferaning yuqori qismi, gidrosfera va biosferaning bir-biriga o'zaro tasir etib, o'zaro bir-biriga kirishib va tutashib turidigan Yerning qismi.
<b>Geografik uzunlik</b>	bosh meridiandan berilgan nuqtagacha bo'lgan parallel yoyining daraja hisobidagi masofasi.
<b>Geosfera</b>	asosan ma'lum bir geotarkibdan tuzilgan Yerning aniq bir qismlariga aytiladi. Geosferalar litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferadan iborat.
<b>Geotizim</b>	geotarkiblarning o'zaro tasiri natijasida vujudga keladigan majmuali hosilalardir. Notirik geotarkiblarning o'zaro tasiri natijasida oddiy geotizimlar hosil bo'ladi. Masalan, muzliklar, daryo vodiylari va h.k.
<b>Havo massalari</b>	harorati, namligi va boshqa o'lchamlari bir xil bo'lgan havoning juda katta hajmdagi bo'laklari .
<b>Iliq oqimlar</b>	oqib kelgan suv u yetib borgan hududlardagi suvdan iliq bo'lgan oqimlar.
<b>Ilmiy geografik ishlar bosqichi</b>	XVII-XIX asrlarni o'z ichiga oladi, maxsus ilmiy ekspeditsiyalar uyushtirilgan, ilmiy ishlar asosan mamlakatshunoslik yo'nalishida olib borilgan.

<b>Iqlim</b>	Yer yuzasi biror joyi ob-havosining ko'p yillik rejimi. Iqlim Quyosh radiatsiyasi, yer yuzasining holati va atmosferadagi havo harakatlari hosilasidir. Iqlim hosil qiluvchi omillar. Iqlim ob-havodan farq qilib, barqaror bo'ladi. U yillar, asrlar mobaynida o'zgaradi.
<b>Iqlim mintaqalari</b>	Yer yuzasida haroratning notejis taqsimlanishi natijasida vujudga keladiga geografik kenglik.
<b>Izobara</b>	(yunoncha <i>izos</i> -barobar, <i>baryus</i> – og'irlik)–geografik, sinoptik, meteorologik kartalarda Yer yuzasidagi havo bosimi bir xil bo'lgan joylarni tutashtiruvchi chiziq.
<b>Izobata</b>	(yunoncha <i>izos</i> – barobar, <i>batos</i> , – chuqurlik)–geografik kartalarda suv havzalari (okeanlar, dengizlar, ko'llar, daryolar, suv omborlari)ning chuqurliklari bir xil bo'lgan joylarini tutashtiruvchi chiziqlar.
<b>Izogietta</b>	iqlim kartalarida bir xil miqdorda yog'in yog'adigan joylarni tutashtiruvchi chiziqlar. Ko'zga aniq tashlanishi uchun izogietalar oralig'i turlicha to'qlikdagi ranglarda bo'yaladi.
<b>Izotaxa</b>	tezlik (suv, shamol va h. k. tezligi) bir xil bo'lgan nuqtalarni birlashtiruvchi chiziqlar. Sokin ob-havoda daryo suvining tezligi ko'ndalang kesim (daryo) chuqurligining 1/16,5 qismidan atrofga, chuqurga va yuqoriga tomon kamaya boradi.
<b>Izoterma</b>	(yunoncha <i>izos</i> – barobar, <i>terme</i> – issiqlik)–geografik, sinoptik va meteorologik kartalarda ma'lum vaqtda havo harorati teng joylarni tutashtiruvchi chiziqlar.
<b>Izoklinlar</b>	magnit enkayishi bir xil bo'lgan chiziqlar.
<b>Jar</b>	tik uzun cho'zilagan botiq bo'lib, uning yonbag'irlari tik va o'simliklarsiz bo'ladi.
<b>Kaledon tog burmalanish</b>	burmalanish bosqichi paleozoy erasining birinchi yarmi Kembriy, Ordovik, Silur davrlarida sodir bo'lgan.
<b>Kamgak</b>	to'lqin hosil qilgan o'yiq .
<b>Kamsuvlik</b>	Daryolarda suv oqimining eng kamaygan davri. O'zbekistondagi katta daryolarda K. kuz oylariga to'g'ri keladi, past tog'lardan boshlanuvchi daryolar bahorda qor erib, yomg'ir ko'proq yog'adigan davrdan

	boshqa hamma vaqt K. bo'ladi.
<b>Karst</b>	karst hodisasi–suvda yaxshi eriydigan tog' jinslari (ohaktosh, bo'r, dolomit, gips, tuzlar) ni yer osti suvlari eritib olib ketishi natijasida ro'y beradigan jarayonlar.
<b>Kaynozoy erasi</b>	(yunoncha <i>kaynos</i> – yangi, <i>zoe</i> – hayot)– Yer geologik tarixining eng yangi erasi. 67 mln. yil davom etayapti. Uchta davrga bo'linadi: paleogen, neogen va antropogen. Shu erada paydo bo'lgan tog' jinslari kaynazoy tog' jinslari (yotqiziqlari) deyiladi. Yerning hozirgi zamon tabiatini K.e. da tarkib topgan.
<b>Keng bargli o'rmonlar</b>	qishda bargini to'kadigan shapaloq bargli daraxtlar o'sadigan o'rmonlar: buk, eman, zarang, jo'ka, grab va boshqa daraxtlar o'sadi.
<b>Ko'l</b>	Quruqlikdagi chuqurliklarni to'ldirgan suv havzalari Ko'llar hosil bo'lishiga ko'ra tektonik (Issiqko'l, Baykal va b.), vulkan ko'llari (vulkan kraterlarida – og'zida), muzlik ko'llari (muzlik o'yib hosil qilgan chuqurliklarda, morenalar to'sib qo'yan vodiylarda), karst ko'llari, liman ko'llari, o'zan ko'llari, sun'iy ko'llar (suv omborlari) bo'ladi.
<b>Kontinental Yer po'sti</b>	quruqliknin o'z ichiga oladi, cho'kindi, granit va bazalt qatlamdan iborat.
<b>Konvektiv oqimlar</b>	havoning Yer yuzasidan qaytgan issiqlik hisobiga isishi troposferada ko'tarilma va pastlama havo oqimlarining vujudga kelishi natijasida hosil bo'lgan oqim.
<b>Krater</b>	(yunoncha <i>krater</i> – katta tovoq)–yer yuzasida yoki dengiz ostida uchraydigan tovoqsimon yoki voronkasimon chuqurliklar.
<b>Kriolitozona</b>	Yer po'stining manfiy haroratga ega bo'lgan va yer osti muzlari va tuproqlarning fasliy muzlaydigan joylari mavjud yuqori qismi.
<b>Kriologiya</b>	(latincha <i>kruos</i> – sovuq, muz va <i>logos</i> – bilim) umumiy muzshunoslik, muz haqidagi fan.
<b>Kriosfera</b>	(latincha <i>kruos</i> – sovuq, muz va <i>speyra</i> – kura) Yer yuzasining atmosfera, gidrosfera va litosfera o'zaro tutashib turgan hamda muzlar bo'lgan va muz hosil bo'ladigan sovuq qobiği.

<b>Landshaft</b>	(nemischa <i>land</i> – yer va <i>shaft</i> – manzara) –tabiiy komplekslarni umumlashtiruvchi tushuncha: geologik zhamini, relyefi, iqlimi, tuproqlari, o’simlik turkumi, hayvonot dunyosi, yer osti va yer usti suvlari rejimining bir xilligi bilan ajralib turadigan va tabiiy chegaralarga ega bo’lgan hudud.
<b>Landshaft qobig’i</b>	geografik qobiqning litosfera (Yer po’sti) gidrosfera (suv qobig’i) va troposfera bevosita tutashib turgan nisbatan yupqa markaziy qismi.
<b>Landshaft komponentlari</b>	har bir joydagi tog’ jinslari, relyef, iqlim, yer usti va yer osti suvlari, o’simliklar, hayvonot dunyosi, tuproqlar.
<b>Landshaftlar rekultivatsiyasi</b>	inson faoliyati ta’sirida muvozanati buzilgan yoki ishdan chiqqan tabiiy va antropogen landshaftlarni tiklash, qayta ishga solish yoki ular o’rnida yangi landshaftlar bunyod etish.
<b>Lava</b>	(latincha <i>labes</i> – ko’chki) – vulkanlar og’zidan yoki yer po’stidagi yoriqlardan yer yuzasiga oqib chiqib, gazlarning bir qismini yo’qotgan magma.
<b>Litosfera</b>	(grekcha litos-tosh, sfera-qobiq) Yerning qattiq tosh qobig’i. Uning qalinligi 50-200 km.
<b>Makrorelyef</b>	tekislik, baland tekislik va tog’lar singari yirik relyef formalari tushuniladi. Bu relyef havo oqimining harakatiga ta’sir qilib, katta hududlar iqlimining shakllanishida ishtirok etadi.
<b>Mashtab</b>	Karta, chizma yoki plandagi nuqtalar orasidagi uzunlikning joydagi masofalar uzunligiga nisbati. Masshtab sonli, chiziqli va nomli bo’ladi.
<b>Mo”tadil mintaqा</b>	Geografik qobiqning eng katta zonal bo’linishlaridan biri. Yerning $40^{\circ}$ va $65^{\circ}$ shimoliy kengliklari bilan $42^{\circ}$ va $58^{\circ}$ janubiy kengliklari orasida joylashgan geografik mintaqalar.
<b>Mo’tadil iqlim</b>	Mo”tadil mintaqalar iqlimi. Mo”tadil mintaqalarda Quyosh hech qachon qoq tepaga kelmaydi va uning ufqdan balandligi katta farq qiladi.
<b>Monitoring</b>	tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof muhitni muhofaza qilish maqsadida ma’lum bir hududning holatini nazorat qilish, kuzatish tizimi.
<b>Morfostruktura</b>	Yerning ham tashqi, ham ichki kuchlari ta’sirida

	vujudga keladigan va rivojlanadigan relyef shakli.
<b>Musson</b>	(frants. moussons; arab, mavsum — yil fasllari) — Yer yuzasida va troposferaning quyi qismida doimo bir tomonga esadigan va faqat yil fasllarining almashinishi birgina o'z yo'nalishini qarama-qarshi tomonga o'zgartiradigan havo oqimi.
<b>Mutloq namlik</b>	1 m <sup>3</sup> havodagi suv bug'i miqdori. O'lchov birligi g/m <sup>3</sup> , ya'ni 1 m <sup>3</sup> havoda necha gramm suv bug'i borligi bilan belgilanadi.
<b>Magnit ekvatori</b>	<i>magnitli strelka gorizontal holatda turadigan chiziq.</i>
<b>Magnit meridiani</b>	magnit strelkasi joylashgan katta aylana yuza.
<b>Magnit qutblari</b>	magnit strelkasi tik holatda turadigan joylar.
<b>Magnit og'ishi</b>	magnit meridiani bilan geografik meridian orasidagi burchak.
<b>Magnitosfera</b>	Yerning eng tashqarisidagi va eng qalin qobig'i bo'lib, Yer atrofidagi fazoning bir qismi.
<b>Meridianlar</b>	qutblarni tutashtiruvchi yarim aylana chiziqlar
<b>Namlik defisiti</b>	-(etishmasligi) - nisbiy namlik bilan suv bug'larining faktik elastikligi orasidagi farq (ayirma).
<b>Nisbiy balandlik</b>	Yer yuzasidagi ikki nuqta orasidagi tik balandlik Mas., tog' cho'qqisi bilan vodiy tagi orasidagi tik balandlik, yoki daryo ikki qirg'og'ining bir-biridan balandligi va b.
<b>Nisbiy namlik</b>	havoda ma'lum vaqtida suv bug'lari miqdorining to'yinshiga nisbati, ya'ni to'yingan daqiqada unda bo'lishi mumkin bo'lgan suv bug'larining miqdori.
<b>Nurash</b>	Tog' jinslarining havo, suv, muz haroratining o'zgarib turishi, organizmlar ta'sirida parchalanib uvoqlashishi hamda kimyoviy tarkibining o'zgarishi jarayoni.
<b>O'rmon dasht</b>	Mo''tadil va subtropik mintaqalarda joylashgan tabiat zonalari. Bu zonalar tabiiy landshaftida o'rmonlar bilan dashtlar almashinib keladi. Mo'tadil mintaqalarda materiklar ichki qismida keng maydonlarni egallagan.
<b>O'rmon tundra</b>	Shimoliy yarim sharning subarktika mintaqasidagi tabiiy zona, janubda mo''tadil mintaqaning o'rmon

	zonasi bilan shimoldagi tundra zonasini orasida joylashgan.
<b>Ob-havo</b>	Atmosfera quyisi qismining (havoning) muayyan bir qisqa vaqtdagi tabiiy holati. Vaqt va masofada tez o'zgarib turadi.
<b>Okean oqimlari</b>	katta hajmdagi okean suvlarining uzoq masofalarga yo'nalgan gorizontal harakati.
<b>Okean yer po'sti</b>	okean tagini o'z ichiga oladi, cho'kindi va bazalt qatlamdan iborat.
<b>Parallelar</b>	Yer yuzasida ekvatorga paralel o'tkazilgan shartli doira chiziqlar. Karta globuslarda gradus to'rining asosiy tarkibiy qismi.
<b>Passatlar</b>	yuqori bosimli subtropik mintaqadan past bosimli ekvatorga qarab sharqdan esadigan doimiy shamollar
<b>Pasttekislik</b>	mutloq balandligi dengiz sathidan 200 m gacha bo'lган tekisliklar. M., Kaspiy bo'yisi pasttekisligi.
<b>Platforma</b>	Yer po'stining barqaror qismlari.
<b>Plato</b>	baland, tekisliklarning tik jarlar bilan boshqa tekisliklardan ajralib qolgan qismi.
<b>Plita</b>	kembriydan oldin va poleozoy jinslaridan iborat yer po'stining pastki yarusi.
<b>Polelar chiziq</b>	Quruqlik bilan dengiz orasidagi chegara
<b>Promille</b>	Biron narsaning mingdan bir bo'lagi, yoki 1 kg suvda necha gramm suv borligini bildiradi
<b>Qalqonlar</b>	kristal fundamentning yer betiga chiqib qolgan joylari.
<b>Qirg'oq chizig'i</b>	urilma to'lqin hosil qilgan o'yiqdan sal qiya yuza.
<b>Qo'y peshonalar</b>	qutbiy muzliklar hosil qilgan relyef shaklari.
<b>Qor chizig'i</b>	yil davomida yoqqan qor erib ulgurmuydigan chegara, ya'ni qor yig'iladigan va muzlik hosil bo'ladigan balandlikning quyisi chegarasi
<b>Qutb doirasi chizig'i</b>	kengligi Yer o'qining qiyaligiga teng bo'lган parallel, qutb doirasi chiziqlari qutbiy tun va kunning tarqalish chegaralari ( $66,5^{\circ}$ )
<b>Qutblar</b>	Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi natijasida hosil bo'lган 2 ta doimiy nuqta.
<b>Quyosh va Yer aloqalari</b>	Quyoshdagi dog'larning o'zgarishiga Yerning aks ta'siri.

<b>Radiatsiya balansi</b>	Yer yuzasi bir davrning o'zida Quyoshdan kelayotgan issiqlikni qabul qiladi va uni turli yo'llar bilan yana sarflaydi.
<b>Regional tabiiy geografiya</b>	Yer yuzasida ayrim hududlarning tabiiy sharoitining shakillanishini va o'ziga xos xususiyatlarini o'rganadi.
<b>Relyef</b>	(franduzcha « <i>relyef</i> » – ko'taraman) – yer yuzasi shakllari: tog'lar, tekisliklar, pasttekieliklar, adirlar, yassi tog'liklar, tepaliklar, qirlar, vodiylar, botiqlar, soyliklar, jarlar va boshqalar majmui.
<b>Savannalar</b>	(ispancha Sabana) — tropik o'rmonlar va cho'llar oralig'ida tarkib topgan biom tipi. Savannalar qurg'oqchil va sernam mavsumlar aniq almashinadigan va yillik yog'in 250—2000 mm bo'lган sharoitlarda rivojlanadi. Afrikada materikning 40% savannalardan iborat.
<b>Shamol</b>	havoning yuqori bosimli joylardan past bosimli joylarga tomon oqishi, harakati. Muayyan masofadagi havo bosimi orasidagi farq qancha katta bo'lsa, shamol shuncha kuchli esadi.
<b>Simmetriya</b>	grekcha so'z bo'lib, fazodagi nuqtalarni joylanishidagi bir xillikni bildiradi.
<b>Sinklizalar</b>	platformalarning juda uzoq davom etgan rivojlanishi mobaynida, ularning granit-gneysli zaminidagi botiqlar.
<b>Sovuq oqimlar</b>	oqib kelgan suvning harorati bu oqimlar yetib kelgan yerlardagi suv haroratidan past bo'lган oqimlar.
<b>Sunami</b>	(yaponcha)–dengiz ostida yer qimirlaganda dengiz tagining ko'tarilishi va pasayishi natijasida hosil bo'ladigan juda uzun to'lqinlar.
<b>Suvayirg'ich</b>	yog'in suvlarini daryolar yoki ikki dengiz, okean havzasiga ajratib (bo'lib) turgan chegara.
<b>Tabiiy geografiya</b>	geografik qobiqning tarkibi, tuzilishi, rivojlanishi va hududiy tabaqalanishini o'rganadi.
<b>Tekisliklar</b>	mutloq balanligi kam o'zgaradigan yer yuzasining yassi qismlari.
<b>Tog' daryosi</b>	tog'lardagi muz, qor va buloq suvlaridan boshlanib, shovullab tez oqadigan daryolar. Tog' daryolarida ostona va sharsharalar ko'p bo'ladi. Ko'pincha tor vodiylar, daralarda oqadi. M., Piskom, Chotqol, Ugom

	va b.
<b>Tog' etagi</b>	yonbag'irni tekislikka o'tish qismi.
<b>Tog' muzliklari</b>	tog'larning qor chegarasidan yuqorida qor to'planib, zichlashib hosil bo'lgan muzliklar. Ko'pincha vodiylarda, cho'qqilar atrofida, yonbag'irlarda bo'ladi. Qor chegarasidan pastga ham siljib tushadi. Eng katta T. m. Alyaskadagi Bering, Pomirdagi Fedchenko muzliklari (77 km ga cho'zilgan).
<b>Tog' qirrasi yoki cho'qqisi (tepasi)</b>	ikkita qarama-qarshi yonbag'irlarning kesishgan joyi.
<b>Tog' yo'laklari</b>	tog'larning chuqur o'yilgan qismlari;
<b>Tog'li o'lka</b>	Yer yuzasining atrofdagi tekisliklardan baland ko'tarilib turgan, bir necha ming km.ga cho'zilib ketgan qismi.
<b>Transpiratsiya</b>	o'simliklarning barglari orqali suvlarning bug'lanishi
<b>Tropiklar</b>	Quyosh nurlari yozgi Quyosh turish davrida tik tushadigan parallellar, ya'ni $23^{\circ}27'_{sh.k.}$ , $23^{\circ}27'_{j.k.}$
<b>Tundra</b>	«Tundra» qoreyaliklar tilida «o'rmonsiz yer» ma'nosini bildiradi. Tuproq paydo bo'lish jarayonlari issiqlik yetarli bo'lмаган sernam sharoitda kechadi.
<b>Tuproq geografiyasi</b>	yer yuzasida tuproqlar tarqalishining geografik qonuniyatlarini o'rganadigan fan.
<b>Umumiy geomorfologiya</b>	Yer yuzasi relyefi, uning kelib chiqishi va rivojlanishi hamda tarqalishini o'rganadigan fan.
<b>Vertikal zona</b>	Tog'larda balandlikning o'zgarishi bilan tabiat hodisalarining qonuniy o'zgarishi
<b>Vodiy</b>	relyefning uzun cho'zilgan botiq shakli. Hosil bo'lishiga ko'ra, erozion va tektonik bo'ladi. Har ikkala sababning birgalikda ta'siridan ham vujudga keladi.
<b>Yonbag'ir</b>	tog'ni har tomondan o'rab turgan qiya yuza
<b>Zonallik</b>	Yer geografik qobig'inining Yer yuzida Quyosh issiqligining geografik kengliklar bo'yicha notekis taqsimlanishi va yog'in miqdorining har xilligi natijasida tabiiy holda turli tabiatli qismlarga bo'linishi qonuniyati.

## MUNDARIJA

	Kirish.....	3
<b>I-BOB. AFRIKA MATERIGI</b>		
1.1.	Fanning predmeti, maqsad va vazifalari, o'rganish obekti. Materiklar, qit'alar, orollar, yarim orollar, okeanlar, dengizlar, qo'ltilqlar, bo'g'izlar. Yer yuzi litosfera plitalari...	6
1.2.	Afrika materigi geografik o'rni, okean qismlari, chekka nuqtalari. Tektonikasi.....	10
1.3.	Afrika materigi relefi.....	18
1.4.	Afrika materigi iqlimi.....	23
1.5.	Afrika materigi ichki suvlari.....	30
1.6.	Afrika materigi tabiat mintaqalari.....	35
1.7.	Afrika materigini tabiiy geografik rayonlashtirish.....	51
1.7.1.	Shimoliy Afrika tabiiy geografik rayoni.....	52
1.7.2.	Markaziy Afrika tabiiy geografik rayoni.....	60
1.7.3.	Sharqiy Afrika tabiiy geografik rayoni.....	64
1.7.4.	Janubiy Afrika tabiiy geografik rayoni.....	71
<b>II-BOB. AVSTRALIYA MATERIGI. OKEANIYA</b>		
2.1.	Avstraliya materigi geografik o'rni, okean qismlari, chekka nuqtalari. Tektonikasi.....	79
2.2.	Avstraliya materigi relefi.....	83
2.3.	Avstraliya materigi iqlimi.....	85
2.4.	Avstraliya materigi ichki suvlari.....	89
2.5.	Avstraliya materigi tabiat mintaqalari.....	92
2.6.	Avstraliya materigini tabiiy geografik rayonlashtirish.....	100
2.7.	Okeaniya. Meloneziya, Mikroneziya va Polinezija orollari.	103
<b>III-BOB. ANTARKTIDA MATERIGI</b>		
3.1.	Antarktida materigi tabiat, materik kashf etilishi, geografik o'rni va okean qismlari.....	106
3.2.	Antarktida materigi iqlimi, o'simlik va hayvonot dunyosi...	112
<b>IV-BOB. JANUBIY AMERIKA MATERIGI</b>		
4.1.	Janubiy Amerika materigi geografik o'rni, okean qismlari, orollari va chekka nuqtalari.....	117

4.2.	Janubiy Amerika materigi tektonikasi.....	120
4.3.	Janubiy Amerika materigi relefi.....	123
4.4.	Janubiy Amerika materigi iqlimi.....	131
4.5.	Janubiy Amerika materigi ichki suvlari.....	137
4.6.	Janubiy Amerika materigi tabiat mintaqalari.....	142
4.7.	Janubiy Amerika materigini tabiiy geografik rayonlashtirish.	155
4.7.1.	Sharq tabiiy geografik rayoni.....	155
4.7.2.	G‘arb tabiiy geografik rayoni.....	173

#### **V-BOB. SHIMOLIY AMERIKA MATERIGI**

5.1.	Shimoliy Amerika materigi geografik o’rni, okean qismlari, orollari va chekka nuqtalari.....	187
5.2.	Shimoliy Amerika materigi tektonikasi.....	191
5.3.	Shimoliy Amerika materigi relefi.....	196
5.4.	Shimoliy Amerika materigi iqlimi.....	202
5.5.	Shimoliy Amerika materigi ichki suvlari.....	209
5.6.	Shimoli Amerika materigi tabiat mintaqalari.....	215
5.7.	Shimoliy Amerika materigini tabiiy geografik rayonlashtirish	230
5.7.1.	Arktikaning Amerika sektori.....	231
5.7.2.	Sharq tabiiy geografik rayoni.....	235
5.7.3.	G‘arb tabiiy geografik rayoni.....	250
5.7.4.	Markaziy Amerika tabiiy geografik rayoni.....	265

#### **VI-BOB. YEVROSIYO MATERIGI**

6.1.	Yevrosiyo materigi geografik o’rni, okean qismlari, orollari va chekka nuqtalari.....	270
6.2.	Yevrosiyo materigi tektonikasi.....	275
6.3.	Yevrosiyo materigi relefi.....	283
6.4.	Yevrosiyo materigi iqlimi.....	292
6.5.	Yevrosiyo materigi ichki suvlari.....	302
6.6.	Yevrosiyo materigi tabiat mintaqalari.....	315
6.7.	Yevrosiyo materigini tabiiy geografik rayonlashtirish.....	334
6.7.1.	Arktikaning Yevrosiyo sektori.....	336
6.7.2.	Shimoliy Yevropa.....	338
6.7.3.	G’arbiy Yevropa.....	345

6.7.4.	O'rta dengiz sohili.....	365
6.7.5.	Old Osiyo tog'ligi va Kavkaz .....	381
6.7.6.	Janubi-G'arbiy Osiyo.....	392
6.7.7.	Shimoliy Osiyo.....	398
6.7.8.	Markaziy Osiyo.....	421
6.7.9.	Baland Osiyo.....	428
6.7.10.	Sharqiy Osiyo.....	434
6.7.11.	Janubiy Osiyo.....	445
6.7.12.	Janubi-Sharqiy Osiyo.....	455

## **VII-BOB. OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI. DUNYO OKEANI**

7.1.	Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari.....	463
7.2.	Tinch okeani.....	485
7.3.	Atlantika okeani.....	496
7.4.	Hind okeani.....	507
7.5	Shimoliy Muz okeani.....	521
<b>XULOSA.....</b>		533
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....</b>		536
<b>ILOVALAR.....</b>		538
<b>GLOSSARIY.....</b>		558