



Vahob
Rafiqov



QIZIQARLI GEOGRAFIYA



MUQADDIMA

Geografiya eng qadimiy va qiziqarli fanlardan biridir. Ikki ming yil muqaddam bunyodga kelgan, o'z taraqqiyot yo'lida turli-tuman elat va xalqlarning yuksalishi va madaniyatining rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan geografiya fani hozirgi paytda mamlakatimiz oldida turgan murakkab ilmiy-xo'jalik vazifalarini hal etishga xizmat qilmoqda.

Geografiya eng qiziq va ommabop fandır. Ming yil avval hayot kechirgan yurtdoshimiz Abu Rayhon Beruniy yoshligidayoq geografiya ilmiga qiziqib, diametri besh metrlik globus yasagan. XI asrda yashagan qomusiy bilim egasi Mahmud Koshg'ariy O'rtayer dengizi bo'yidan Xitoygacha shaharlar, qishloq va yaylovlarni uzoq yillar kezib chiqqan, qabilalarning turli xil so'z xususiyatlarini o'rgangan, maqol, topishmoq, o'yin va joy nomlarini to'plagan, hatto dunyoning doira shaklidagi xaritasini tuzgan.

Nosir Xisrav, Sa'diy, Bobur, Mashrab, Ahmad Donish, Muqimiy singari ulug' donishmandlarimiz ayni vaqtda sayyoh ham edilar. Taniqli rus yozuvchisi Gogol geografiyadan dars bergan. Fransuz fantast yozuvchisi Jyul Vernning deyarli hamma romanlari geografiya bilan chambarchas bog'liq.

Mashhur kompozitor Mixail Glinka yoshligidan uzoq mamlakatlar va sarguzashtlar haqida yozilgan kitoblarni juda sevib o'qigan, o'zining o'lmas asarlarini qishloqma-qishloq, o'lkama-o'lka kezgandagi ilhom onlarida yaratganligi to'g'risida ma'lumot bor.

Atoqli rassom V. V. Vereshchagin jahonning ko'p mamlakatlarini sayr etib, Volgadagi burlaklar, ko'chmanchi qozoqlar, parangi yopingan o'zbek ayoli, amerikalik negr, Samarqand darvozasi, Toj Mahal maqbarasi kabi ajoyib tasviriy asarlar yaratgan.

Darhaqiqat, geografiyaga qiziqmagan, o'zining kundalik hayotiy faoliyatida geografiyaga duch kelmagan kimsani uchratish qiyin. Inson hayoti va jamiyat taraqqiyotini geografiyasiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Shunga qaramay qiziqarli geografik ma'lumotlarni o'z ichiga olgan, o'zbek tilida nashr etilgan maxsus adabiyotlar hozircha juda kam. Mavjud risolalar, gazeta-jurnallardagi ma'lumotlar esa keng kitobxonlar ommasining talabini to'la qondirolmaydi.

Ushbu kitobni yozishdan maqsad — kitobxonlarni sayyoramizda va uning tevarak-atrofida ro'y beradigan ajoyib geografik hodisalar bilan biroz bo'lsa-da tanishtirish.

Kitob «Yer — sayyora», «Havo», «Suv», «Quruqlik», «O'simliklar», «Hayvonlar» va «Odamlar, udumlar» deb atalgan yetti bo'limdan iborat. Lekin bir kitobda kishini qiziqtiradigan geografik hodisalarning hammasini qamrab bo'lmaydi, albatta. Shuning uchun mazkur bo'limlarda ayrim g'aroyib hamda qiziq masalalar va hodisalargina aks ettirilgan.

Ushbu majmua kitobxonlarning geografiyaga bo'lgan qiziqishlarini orttira olsa, biz o'zimizni oldimizga qo'yilgan maqsadga erishgan deb hisoblar edik.

Qo'llanmani nashrga tayyorlashda O. Mo'minov va H. Hasanovlarning «Qiziqarli geografiya» kitoblaridan ham keng foydalanildi.

YERNING SHAKLI

Hozirgi vaqtda Yerning shar shaklida ekanligi hech kimni taajjublantirmaydi. Biroq Yerning shaklini aniqlab, uning shar shaklida ekanligini dalillash uchun insoniyat uzoq vaqtlar davomida juda ko'p mehnat qilgan.

Ajdodlarimiz Yerning shaklini turlicha tasavvur etganlar. Qadimgi odamlar katta kemalar, temiryo'llar qurishni bilmaganlar, shuning uchun ularda uzoq o'lkalarga sayohat qilish uchun imkoniyat ham bo'lmagan. O'z o'lkasidan chetga chiqmagan kishilar Yerning shakli va kattaligi, sayyoramizda qanday joylar, mamlakatlar borligi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmaganlar. Shu tufayli Yerning shakli va xorijiy o'lkalar to'g'risida hap xil mavhum tushunchalar kelib chiqqan, afsonalar va rivoyatlar to'qilgan.

Masalan, qadimgi odamlarda uzoq-uzoq o'lkalarda bir ko'zli, boshsiz, ot boshli yoki ikki boshli odamlar yashar emish, ba'zi mamlakat odamlarining quloqlari benihoya katta bo'lib, ular kechalari bir qulog'ini tagiga solib, ikkinchi qulog'ini ustiga yopib yotar emish, degan mish-mishlar ham tarqalgan.

Ayrim xalqlar «Yerning atrofini dengiz o'rab olgan, ustiga esa billuriy osmon qoplangan», deb tasavvur qilganlar. Dengiz atrofida yashovchi xalqlar «Yerni uchta katta baliq ko'tarib



1-rasm. Qadimgi odamlarning Yer haqidagi tasavvurlari.

turibdi, baliqlar qimirlaganda zilzila ro'y beradi», deb o'ylashgan. Hindiston xalqlari «Yerni bahaybat fillar ko'tarib turibdi», o'zbeklar esa «Yerni ho'kiz shoxida ko'tarib turibdi», deb hisoblaganlar.

Vaqt o'tishi bilan odamlar katta-katta dengiz kemalari qurishni o'rganib oldilar, shundan keyin dengizlarda sayohat qila boshladilar. Dengiz sohillaridagi mamlakat xalqlari bilan savdo aloqalari boshlandi. Ular asta-sekin boshqa dengizlar va mamlakatlar borligini bilib oldilar.

Qadimgi odamlar Yerni yassi yoki gardish shaklida deb bilganlar. Lekin uzoq o'lkalarga sayohatlar ko'paygan sari Yerning shakli haqidagi tushunchalar ham o'zgaraverdi. Insoniyatning peshqadam vakillari, olimlar Oy va Quyosh kabi Yer ham osmon jismidir, uning chekkasi yo'q, u sharsimon shaklda, degan fikrga kela boshlaydilar.

Qadimgi odamlarning, Yer sharsimon emasmikin, degan fikrga kelishlariga ularning dengiz sayohatlari vaqtidagi kuza-tishlari sabab bo'lgan. Masalan, kemada suzuvchilar biror shaharga yanqinlashayotganlarida ularga dastlab shahardagi baland minoralarning uchlari ko'rinadi. Shaharga yaqinlashgan sari boshqa imoratlar ham birin-ketin ko'rina boshlaydi. Yerning yuzasi do'ng, qavariq bo'lganligidan shunday hodisa ro'y beradi (2-rasm).

Magellan va hamrohlarining Yerni aylanib yana sayohat boshlangan joydan kelib chiqishlari, har kungi tong qorong'iligi va shom payti ham Yerning sharsimonligidan dalolat beradi. Yer yassi bo'lganida erta bilan tong yorishuvi kabi hodisa kuzatilmas, Quyosh birdaniga chiqar, kechqurun



2-rasm. Yer sharsimon bo'lganligidan dengiz yuzasi ham do'ng bo'ladi.

esa kun asta-sekin qoraya boshlamas, balki birdaniga qorong'i tushar edi.

Quyosh chiqayotgan vaqtda quyosh nurining dastlab tog'larning tepasiga, keyin etagiga, baland binolarga, daraxtlar uchiga, shundan keyingina past joylarga tushishi ham Yerning sharsimonligini tasdiqlovchi dalillardir.

Oy tutilishi hodisasi va uning sababi hozir ko'pchilikka ma'lum. Oy tutilganda to'lin oy chap tomonidan sekin-asta qoraya boshlaydi, muayyan vaqtdan keyin doiraviy qora dog' Oyning sirtini butunlay qoplab oladi; Oy Yerning soyasida qolganda shunday hol ro'y beradi; demak, doiraviy qora dog' Yerning soyasidir. Yer sharsimon bo'lganligi uchun uning soyasi ham doira shaklida bo'ladi.



3-rasm. Yer sayyorasi.



4-rasm. Yer sayyorasi yuzasining ko'rinishi.

Ufqning doira shaklida bo'lishi ham Yerning sharsimonligidan dalolat beradi. Kishi qancha baland ko'tarilsa, ufqning ko'rinma uzoqligi shuncha kattalashadi (1-jadval).

1-jadval

Kuzatuvchining ko'tarilish balandligi, m	Ufqning ko'rinma uzoqligi, km
1	3,6
10	11,3
50	25,2
100	35,7
200	50,5
1000	112,9
5000	252,4
10000	356,7

Yaqin o'tmishda Yerning sharsimonligi shu dalillar bilan isbotlangan. Hozirgi kosmik asrimizda bunday dalillarga hojat yo'q. Yerning sharsimonligini hozir hamma tan olgan. Chunki fazogir kosmonavtlar Yerning sharsimon shaklda ekanligini o'z ko'zlari bilan ko'rdilar va uni rasmga oldilar.

Qadimgi Yunon olimi va mutafakkiri — Aristotel (miloddan avvalgi 384—322) Yerning sharsimonligi haqida birinchi dalil ko'rsatgan bo'lsa, vatandoshimiz, ulug' qomusiy olim Abu Rayhon Beruniy (973—1048) Yerning sharsimon shaklda ekanligini O'rta Osiyoda birinchi bo'lib isbotlagan.

XVII asrning yarmigacha Yer aniq shar shaklida deb hisoblab kelingan. Keyinchalik bunday tasavvurning to'g'riligiga shubha bilan qarashga majbur etuvchi faktlar vujudga kelgan. Mana shulardan biri: 1672-yilda Parijdan Kayyennaga (Janubiy Amerika) astronomik soat olib borilgan. Kayyennada bu soat sutkasiga 2 minut 28 sekund orqada qola boshlagan. Bunga og'irlik kuchining, binobarin, mayatnik tebranish tezligining ekvatorga tomon kamayib borishi sabab bo'lgan. Og'irlik kuchining qutblardan ekvatorga tomon kamayib borishi Yer qutblarining siqiligidan bog'liq.

Bir toshni ipga bog'lab gir aylantirsangiz, ip tortilib tarang bo'ladi, hatto uzilib ketishi ham mumkin. Bunga toshni aylantirganda vujudga keladigan markazdan qochuvchi kuch sabab

5-rasm. Quyosh.

bo'ladi. Yer shari doimo aylanib turganligidan unga ham markazdan qochuvchi kuch uzluksiz ta'sir etadi. Ana shu kuch ta'sirida Yerning qutblari biroz siqilib, Yer salgina yassilangan-ellips shakliga kirgan. Yer nihoyatda katta bo'lganligi sababli uning tortish kuchi ham katta; Yerning atrofida atmosfera qatlamini ham shu tortish kuchi ushlab turadi.

Lekin ko'pchilik geografik o'lchov ishlarida yerning shakli sharsimon deb qabul qilinadi. Yerning ekvator radiusi — 6378,2 km; qutb radiusi — 6356,8 km; qutbiy siqiligi — 21,4 km; ekvator aylanasi — 400757 km; meridian aylanasi — 40008,5 km; Yerning sathi — 510083000 km²; Yerning hajmi — 1083 x 10¹² km³. Yerning shakl va o'lchami Yer tabiatining shakllanishida katta ahamiyatga ega. Yer sharsimon bo'lganligidan Quyosh nuri yerga turli geografik kengliklarda turli burchak bilan, masalan, ekvator atrofiga tik, qutbiy rayonlarga yotiq tushadi. Shuning uchun ekvator atrofida issiq, qutbiy rayonlarda sovuq bo'ladi.

KUN BILAN TUNNING ALMASHINISHI

«Quyosh chiqdi», «Quyosh tepaga ko'tarildi», «Quyosh botdi» degan iboralarga odatlanib qolganmiz. Quyosh haqiqatdan ham chiqib botadimi yoki bizga shunday tuyuladimi?

O'tmishda, taxminan 1000 yillar ilgari, Yer bir joyda qo'zg'almay turadi, Quyosh va boshqa osmon jismlari Yer-



ning atrofida aylanadi, deb hisoblanilgan (bu — geotsentrik nazariya).

Vatandoshimiz Abu Rayhon Beruniy Yer va boshqa say-yoralarning Quyoshga bog'liqligi to'g'risidagi fikrni o'rta-ga tashlagandan keyin Yer bilan Quyoshning bir-biriga nisbati va bog'liqligi haqidagi tasavvurlar o'zgarib boshladi. Hajmi Yer hajmidan million baravardan ziyod katta bo'lgan Quyoshni Yer atrofida aylanadi, deyish haqiqatan aql bovar qilmaydigan fikrdir.

Beruniy geotsentrik nazariyani rad etib, geliotsentrik nazariyani ilgari surgandan va Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi isbot etilgandan keyin Quyosh Yer atrofida emas, balki Yer Quyosh atrofida aylanadi, degan fikrga kelina boshlagan.

Yerning o'z o'qi atrofida aylanishini isbotlovchi dalillarga to'xtab o'tamiz. Biz Yerning o'z o'qi atrofida aylanishini sezmaymiz, chunki o'zimiz ham u bilan birga aylanamiz. Masalan, poyezd yurib ketayotganda vagon derazasidan tash-qariga qarasangiz daraxtlar, simyog'ochlar va binolar poyezd ketayotgan yo'nalishning teskarisiga, ya'ni orqaga tomon yugurib ketayotgandek tuyuladi. Buni ko'pchiligingiz kuzat-gan bo'lsangiz kerak. Ammo yo'lovchida poyezd o'z o'mida qimirlamay turibdi-yu, daraxtlar, simyog'ochlar harakat qi-layotgandek taassurot qoldiradi. Xuddi shunga o'xshash, bizga Yer emas, balki Quyosh va yulduzlar harakatlanayotgandek tuyuladi, chunki biz o'zimiz Yer bilan birga aylanamiz. Quyoshning chiqib-botishi uning faqat ko'rinma holatidir. Aslida Quyosh chiqib-botmaydi. Quyoshning osmondagi ko'rinma harakati, tun bilan kunning almashinib turishining asosiy sababi — Yerning g'arbdan sharqqa qarab 24 soatda bir marta o'z o'qi atrofida aylanib chiqishidir. Yer sharining o'z o'qi atrofida 24 soatda to'liq bir aylanib chiqadigan vaqtiga *sutka* deyiladi.

Quyosh bir sutka davomida Yer sharining hamma tomoni-ni bir yo'la yoritmaydi. U navbat bilan Yerning goh bir tomonini, goh ikkinchi tomonini yoritadi, binobarin, Yerning aylanib Quyoshga qaragan tomonida kun, Quyosh nuri tush-may turgan tomonida tun bo'ladi. Yerning sutkalik harakati natijasida kun bilan tun chegarasi Yer sathi bo'ylab g'arbg'a tomon siljiy boradi. Shuning uchun har 12 soatda Yer shari-ning manzarasi o'zgaradi: Quyosh tepamizda turgan joyda 12 soatdan keyin yarim kecha bo'ladi.

Yerning o'z o'qi atrofida aylanishini isbotlovchi dalillardan yana biri — Fuko mayatnigining harakatidir.

Fransuz fizigi Fuko Parijning eng baland binolaridan birining shipiga 30 kilogrammlik toshni uzunligi 70 metr keladigan sim bilan osib qo'yib mayatnik yasaydi. Har qanday mayatnik hamma vaqt bir yo'nalishda, ya'ni dastlabki harakatga keltirilgan yo'nalishida tebranishga intiladi.

Fransuz fizigi Fuko Yerning aylanishini mayatnikning ana shu xususiyatidan foydalanib kuzatish mumkinligini tushuntirdi. Mazkur mayatnik osib qo'yilgan ship ham, binoning o'zi ham **Yer bilan** birga aylanganligidan, tebratib yuborilgan mayatnik Yerning harakatiga qarshilik ko'rsatishi va o'zining dastlabki yo'nalishida tebranishga intilishi lozim. Binobarin, shipiga mayatnik osilgan bino Yerning aylanishi tufayli burilishi bilanoq mayatnik o'zining tebranish yo'nalishini o'zgartirishi kerak.

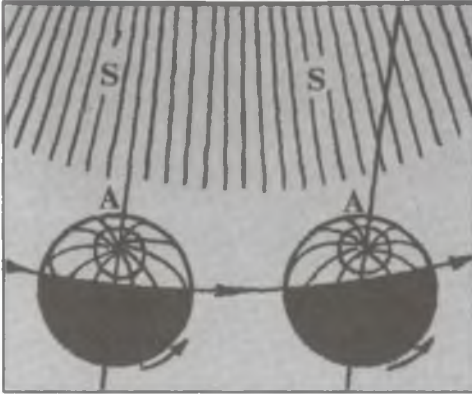
Fuko 1851-yilda tajriba **o'tkazdi**. Tajriba natijalari **uning** hisob-kitobini tasdiqladi: mayatnik tebratib yuborilib bir necha minut o'tgach, kuzatib turuvchi kishilar mayatnikning harakat yo'nalishi o'zgarib boshlaganini payqadilar.

Mayatnik qancha katta bo'lsa, uning tebranish yo'nalishi o'zgarishini payqash shuncha oson bo'ladi, katta mayatnik **uzoq** vaqt tebranib turadi. Shuning uchun ham Fuko o'z tajribasida katta mayatnikdan foydalandi.

Fuko mayatnigi bilan boshqa joylarda ham tajriba o'tkazildi. 1931-yili Sankt-Peterburgdagi Is'hoq jomesida simining uzunligi 98 metr va toshining og'irligi 60 kilogramm keladigan **mayatnik yasaldi**. Mayatnik bir necha marta tebrangach, **uning yo'nalishi** o'zgarishini payqash mumkin bo'ldi.

Bir sutka necha soat? Bu savolga ko'pchilik hech ikkilanmay, qat'iy ishonch bilan 24 soat deb javob beradi. Bu to'g'ri javobmi? Yo'q, albatta. Yer o'z o'qi atrofidan 24 soatda emas, balki 23 soat 56 minut 4 sekundda bir marta aylanib chiqadi. **Bu vaqt yulduz sutkasi** deb yuritiladi. Yulduz sutkasining boshlanishi yil davomida turli vaqtlarga to'g'ri keladi. Insonning hayoti, Yerning tabiati yulduzdan ko'ra Quyoshga ko'proq bog'liq. Shuning uchun insonlar quyosh vaqtiga amal qiladi. Haqiqiy quyosh vaqti yulduz vaqtidan farq qiladi.

Quyosh sutkasi nima sababdan yulduz sutkasidan uzunroq ekanligini 6-rasmdan tushunib olish mumkin. Rasmda Yerning quyosh atrofida harakatlanish yo'li, ayni vaqtda sutka davomida harakatlanish holati tasvirlangan. Chizmaning chap to-



6-rasm. Quyosh sutkasi bilan yulduz sutkasi o'rtasidagi farqni izohlovchi chizma.

monida Yerning o'z o'qi atrofidagi aylanish yo'nalishi ko'rsatilgan (Shimoliy qutb tomonidan qaralganda Yer soat mili yo'nalishiga teskari harakatlanadi). A nuqta aynan quyosh qarshisida joylashgan, unga quyosh nuri tik tushib turibdi — bu nuqtada tush payti (6-rasm).

Yer o'z o'qi atrofida to'la bir marta aylanib chiqdi, ya'ni bir

sutka o'tdi, deylik. Endi chizmaning o'ng tomoniga nazar tashlaymiz. A nuqtadan o'tkazilgan chiziq Yerning radiusidir; u bir sutka ilgari qanday yo'nalishda joylashgan bo'lsa, hozir ham shunday. A nuqtaning quyoshga nisbatan kechagi holati esa o'zgargan, u hali quyosh qarshisiga yetib bormagan — unga quyosh nuri hali tik tushmagan. Yer yana bir necha minut aylangandan (harakatlengandan) keyingina A nuqtada tush payti bo'ladi.

Demak, ikki tush payti oralig'idagi vaqt (quyosh sutkasi) Yerning o'z o'qi atrofida aylanib chiqish vaqtiga (yulduz sutkasiga) nisbatan bir necha minut uzunroq ekan.

BIR OY NECHA KUN?

Oy Yer atrofida 27,3 sutkada bir marta aylanib chiqadi. Oy o'z orbitasida bir nuqtadan chiqib yana shu nuqtaga qaytib kelishi uchun ketgan vaqt **siderik oy** deb yuritiladi (siderik oy yulduzga nisbatan hisoblanadi). Oyning bir xil fazasi takrorlanishiga ketgan vaqt esa 29,5 sutkani tashkil etadi. Bu vaqt **sinodik oy** deb yuritiladi (sinodik oy Yerga nisbatan hisoblanadi). Siderik oy muddati bilan sinodik oy muddatlari bir-biridan farq qiladi.

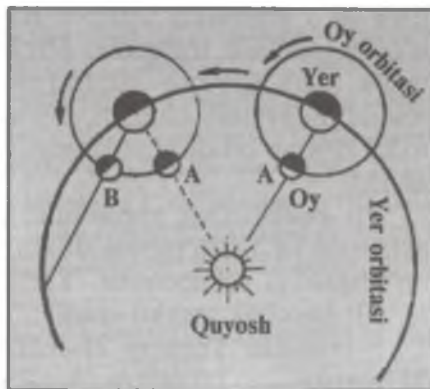
Bu hodisani 7-rasm yordamida tushuntirish mumkin.

Rasmdagi A nuqtani yangi oy fazasi payti deb olaylik. Bir siderik oy o'tishi bilan u o'z orbitasini to'la aylanib chiqadi, ayni vaqtda u Yer bilan birga bir qancha masofani bosib o'tadi.

A nuqta bir oydan keyin B nuqta holatiga keladi, bino-
barin, B nuqtaning o'zni
Yerdan qaraganda A nuqta
o'rnidagi Oy fazasiga to'g'ri
kelmaydi.

B nuqta yangi oy fazasi
holatiga, ya'ni Quyosh bil-
lan Yer oralig'iga to'g'ri
kelishi uchun A nuqtaga
o'tishi lozim. Oyning B
nuqtadan A nuqtagacha
harakatlanishi uchun talab
etiladigan ikki sutkadan or-
tiqroq vaqt sinodik oy bilan
siderik oy oralig'idagi mud-
datni tashkil etadi.

Oy o'z o'qi atrofida 27,3 sutkada aylanib chiqsa ham yer-
dan ko'rinadigan bir xildagi ikki fazasi oralig'idagi vaqt 29,5
sutkaga teng bo'ladi. Demak, bir oy 29,5 sutkani tashkil etadi.

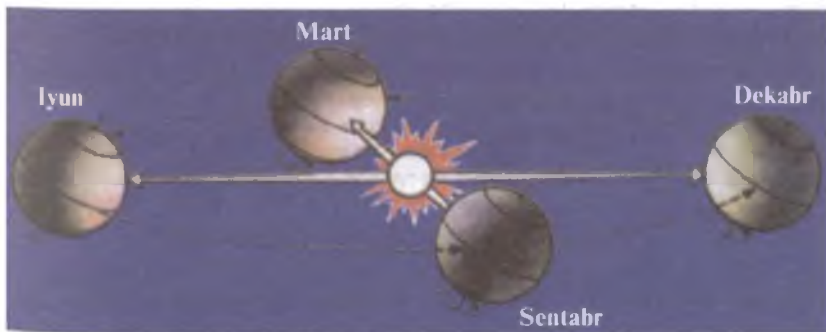


7-rasm. Sinodik oy bilan siderik oy
farqini izohlovchi chizma.

YIL FASLLARI NEGA O'ZGARIB TURADI?

Yer asosan ikki xil harakatlanadi: o'z o'qi atrofida (sutka-
lik harakat) va Quyosh atrofida (yillik harakat). Yerning o'z
o'qi atrofidagi sutkalik harakati natijasida kun va tun vujudga
kelsa, yillik harakati natijasida yil fasllari vujudga keladi.

Yerning Quyosh atrofidagi *yillik harakat yo'li* uning *orbi-
tasi* deb ataladi. Yer orbitasining uzunligi 940 million kilometr.
Yer bu yo'lni o'rta hisobda soatiga 107 kilometr (yoki sekun-



8-rasm. Yerning yillik harakati.

diga 29,8 kilometr) tezlikda bosib o'tadi. Bu tezlik artilleriya o'qining uchish tezligidan o'n baravar katta. Yer ana shunday tezlik bilan Quyosh atrofini 365 kun 5 soat 48 minut-u 46 sekundda aylanib chiqadi. Yerning quyosh atrofidan bir marta to'la aylanib chiqishiga ketgan vaqt (365 kun-u 6 soat) **yil** deb ataladi.

Yil fasllarining almashinuviga Yerning Quyosh atrofidan aylanishi va Yer o'qining orbita yuzasiga — tekisligiga nisbatan og'ishganligi sababchidir. Yer o'qi orbita tekisligiga nisbatan 66°30' burchak tashkil etadi.

8-rasmdan Yerning 21-martdagi holatini ko'rib chiqaylik. 21-martda kun bilan tun chegarasi ikkala qutbdan o'tgan, ya'ni sayyoramizning har ikkala yarim sharida kun bilan tunning uzunligi bir-biriga teng. Quyosh nuri shu kuni, ya'ni 21-martda ekvatorga tik tushadi — Yer o'qiga nisbatan to'g'ri burchak hosil qiladi. Tush paytida Quyosh tik tepamizda bo'ladi. Shu kuni Yer Quyoshga nisbatan shunday vaziyatni egallaydiki, Quyosh nuri shimoliy va janubiy yarimsharlarga bir tekisda teng tarqaladi, Quyosh o'zining bizga ko'rinadigan yo'lining teng yarmini ufq tepasida, ikkinchi yarmini esa ufq tagida, ya'ni yer sharining bizga nisbatan orqa tomonida bosib o'tadi. Faqat shu kuni Quyosh haqiqatan ham sharqdan chiqib g'arbga botadi.

Mart oyida sayyoramizning shimoliy yarimsharida bahor, janubiy yarimsharida kuz bo'ladi. 22-martdan boshlab kunlar uzaya va tunlar qisqara boshlaydi. Quyosh shimoli sharqdan chiqib, shimoli g'arbga bota boshlaydi. Kunning uzayishi va tunning qisqarishi 22-iyungacha davom etadi. 22-iyunda sayyoramizning shimoliy yarimshari quyoshga qaragan bo'ladi, shu tufayli bu yarimshar janubiy yarimsharga nisbatan quyoshdan ko'proq yorug'lik, issiqlik oladi. Demak, shimoliy yarimsharda yoz boshlanadi, kunlar uzun, tunlar qisqa bo'ladi, ekvatorдан janubda, ya'ni janubiy yarimsharda esa qish kiradi va kunlar qisqa, tunlar uzun bo'ladi.

Shimoliy yarimsharda yozda Quyosh ufqdan ancha baland ko'tariladi; masalan, iyun oyida 23°30' shimoliy kenglikda Quyosh ufqdan 90°, Toshkentda 72°, Moskvada 58° baland ko'tariladi. 22-iyunda Quyosh Shimoliy qutb atrofini kechasiyu kunduzi yoritisa, Janubiy qutb atrofiga Quyosh nuri mutlaqo tushmaydi. Iyunda Shimoliy qutbga borgan sari kun uzayib, tun qisqaraveradi. Chunonchi, Toshkentda kunning uzunligi 15 soatga, tun 9 soatga teng, Moskvada kun 17,5 soatga, tun

6,5 soatga, Sankt-Peterburgda esa **kun 18,5 soatga, tun 5,5 soatga** teng bo'ladi.

Shu oyda Janubiy qutb atrofidagi o'lkalarda **butunlay boshqacha** manzarani ko'ramiz: $66^{\circ}30'$ janubiy **kenglikdan janub** tomonda qorong'i-zimiston; 23-iyundan sekin-asta **kunlar** qisqarib, tunlar uzaya boshlaydi. 23-sentabrda borib **Yer** Quyoshga nisbatan yana 21-martdagi holatni egallaydi (8-rasmga qaralsin). Yana Yer sharining hamma joyida tun bilan kunning uzunligi baravarlashadi.

Biroq 23-sentabr Yer sharida yil fasllarining taqsimlanishi jihatidan 21-martdan farq qiladi. 21-martda shimoliy yarimsharda bahor, janubiy yarimsharda kuz bo'lsa, 23-sentabrda shimoliy yarim sharda kuz, janubiy yarim sharda bahor bo'ladi. 24-sentabrdan **kunlar** qisqarib, tunlar uzaya boshlaydi. Quyoshning ertalab chiqishidan kechqurun botishigacha bosib **o'tadigan yo'li** qisqara boradi, qisqarish 22-dekabr gacha davom etadi.

22-dekabrda sayyoramizning janubiy yarimshari Quyoshga qaragan bo'ladi, shuning uchun janubiy yarimshar shimoliy yarimsharga nisbatan Quyoshdan ko'proq yorug'lik, issiqlik oladi. Demak, dekabrda janubiy yarimsharda yoz boshlanib, kunlar uzun, tunlar qisqa bo'ladi; ayni vaqtda shimoliy yarimsharda qish kiradi va kunlar qisqa, tunlar uzun bo'ladi.

Qishda shimoliy yarimsharda Quyosh ufqdan baland ko'tarilmaydi. Dekabrda Quyosh Toshkentda ufqdan $25,5^{\circ}$, **Moskvada 11°** baland ko'tariladi, xolos.

Yerning 22 dekabrda holatida Janubiy qutb atrofida Quyosh kechasi-yu kunduzi botmaydi. Shimoliy qutb atrofiga esa mutlaqo Quyosh nuri tushmaydi. Shimoliy yarimsharda kunlar qisqarib ketadi; chunonchi, Toshkentda kunning uzunligi 9 soatga va tun 15 soatga, Moskvada kun 6,5 soatga va tun 17,5 soatga, Sankt-Peterburgda kun 5,5 soatga va tun 18,5 soatga teng bo'ladi.

Demak, Yerning o'qi Quyosh atrofidagi aylanish yo'liga — **orbita** tekisligiga nisbatan og'ishganligi natijasida yil fasllari almashinadi, Quyosh atrofidagi yillik harakatning turli davrlarida Yer yuzasining yoritilishi va isitilishidagi farqlar kelib chiqadi.

Shimoliy va Janubiy qutblardan baravar masofada yer sharini ikki teng bo'lakka, ya'ni shimoliy va janubiy yarimsharlarga bo'luvchi faraziy chiziq **ekvator** deb ataladi. Ekvatordan shimoldagi yil fasllari bilan ekvatordan janubdagi

yil fasllari bir-birlaridan farq qiladi: shimoliy yarimsharda yoz bo'lganda janubiy yarimsharda qish, shimoliy yarimsharda bahor bo'lganda janubiy yarimsharda kuz bo'ladi.

Quyosh nurlari yil davomida ekvatorga ikki marta:

21-mart va 23-sentabrda, $23^{\circ}30'$ shimoliy kenglikka 22-iyunda, $23^{\circ}30'$ janubiy kenglikka esa 22-dekabrda tik tushadi. Demak, bu kengliklar oralig'ida yil fasllari bizdagidek almashinib turmaydi, balki doimo yoz issiq bo'ladi, ekvatorga yaqin joylarda kun bilan tunning uzunligi yil bo'yi bir-biriga teng bo'ladi.

Quyoshning ko'rinma yo'li ufqdan qanchalik baland, tik bo'lsa, kun bilan tun shunchalik tez almashinadi, ya'ni tong otish paytidagi qorong'ilik nihoyatda qisqa vaqt davom etib, birdaniga kun yorishadi yoki birdaniga qorong'i tushadi.

Biz istiqomat qilayotgan mo'tadil kengliklar (shimoliy va janubiy yarimsharlarning $23^{\circ}30'$ bilan $66^{\circ}30'$ kengliklar oralig'i)da yuqorida ko'rib o'tganimizdek yil fasllari: bahor, yoz, kuz va qish bir vaznda almashinib turadi.

G'AYRITABIY SOYALAR

Quyosh charaqlab nur sochib tursa-yu, buyumlar soya bermasa, bu haqiqatga to'g'ri keladimi? To'g'ri keladi. Ekvatorda va uning atrofida Quyosh nurlari yerga tik tushadi.

Quyosh tik tepada turganda jismlarning soyasi yon tomonga tushmaydi, masalan, odamning soyasi uning oyog'i tagida bo'ladi (9 va 10-rasmlar).



9-rasm. Ekvatorda odam soyasi.

Markaziy Osiyoda Quyosh hech qachon tik ko'tarilmaydi, shuning uchun buyumlarning soyasi yon tomonga tushadi. Quyosh tik tepada turganda ufqdan 90° baland ko'tarilgan bo'ladi. Bu holni $23^{\circ}30'$ shimoliy (22-iyunda) va janubiy kengliklar (22-dekabr) oralig'ida kuzatish mumkin.

Markaziy Osiyo joylashgan geografik kengliklarda buyumlar soyasi sutka va yil davomida o'zgarib turadi: yozda soya qisqaroq, qishda esa uzunroq bo'ladi. Bu Quyoshning ufqdan ko'tarilish balandligiga bog'liq.



10-rasm. Qutbda odam soyasi.

Qutbda kishi soyasining uzunligi sutka davomida o'zgar-maydi. Ammo tush payti bilan yarim tunda soya qarama-qarshi tomonga yo'nalgan bo'ladi. Bunga sabab shuki, qutbda Quyoshning ufqdan ko'tarilish balandligi sutka davomida o'zgar-maydi. Quyosh ufqda parallel holda harakatlanadi. Qutbda Quyosh ufqdan $23^{\circ}30'$ ko'tarilishi mumkin, xolos. Shuning uchun qutbda odamning soyasi uning bo'yidan 2,3 baravar uzun bo'ladi.

QUTBLAR: HASAN VA HUSAN

Bir-biridan 6357 kilometr uzoqdagi Shimoliy qutb bilan Janubiy qutb hech qachon o'zaro diydor ko'rishmagan ekan. Ularning baxtiga televizor yaratilibdi, sputniklar uchirilibdi. Shular vositasida hamsuhbat bo'lishibdi. Gapdan gap chiqib, ular Hasan-Husan ekanliklarini bilib qolishibdi. Axir, ular bitta «o'q»ning ikki uchida turishadi; odatlari, yurish-turishlari ham ancha o'xshash-u, faqat bir-birlariga orqa qilib, teskari turi-shadi. Xullas, ikkovi fikr almashishibdi:

Hasan (Shimoliy qutb). Kunduzi tush paytida men Qu-yoshni naq janub tomonda ko'raman.

Husan (Janubiy qutb). Men o'sha paytda Quyoshni naq shimol tomonda ko'raman.

Hasan. Bizda Oy chapdan o'ngga yuradi.

Husan. Bizda esa o'ngdan chapga o'tib ketadi.

Hasan. Biz dekabr, yanvar, fevral oylarini bir qilib, qish deymiz.

Husan. Yo'g'-e, bu oylar bizda yoz-ku. Iyun, iyul, avgust oylarini haqiqiy qish desa bo'ladi.

Hasan. Bizni 21-martdan 23-sentabrgacha 186 kun oftob yoritib turadi. Ammo oktabrdan martgacha 179 kun qorong'iroq bo'ladi, Quyoshni butunlay ko'rmaymiz.

Husan. Bizda martdan sentabrgacha 179 kun qorong'i, oktabrdan martgacha 186 kun-u tun yorug'.

Hasan. Biz qalinligi uch-to'rt metr muzlik ustida yashaymiz. Qazib tushsak, shundoq dengizga chiqamiz. Chuqurligi 4 ming metr. Yer markaziga eng yaqin joydamiz. Dengiz suvi ham mehmondo'st — Atlantika okeanining iliq suvlari aralashib turadi. Muzimiz har kun janub tomonga siljiydi.

Husan. Bizda hammayoq qalin muz, qalinligi bir necha ming metrga yetadi, qazib bo'lmaydi. Chorasi topilgan chog'da ham baribir qattiq yer — toshga borib taqalamiz. Ostimizda dengiz yo'q. Afsuski, biz Yer markazidan uzoqroqmiz.

Hasan-Husanning aytganlari o'rinli. Ularga yana quyidagilarni ham eslatib qo'yaylik. Ikkala qutb ham bir yo'la 360 ta meridian chizig'ining uchlarini tugib, ushlab turibdi. Demak, qutb nuqtasida uzunlik chizig'i yo'q. Mahalliy vaqtlari ham xohlagancha — Moskva vaqti deyilsa ham to'g'ri, Toshkent vaqti deyilsa ham to'g'ri. Bir nuqtadan iborat kenglik chizig'i 90 gradus.

«Qutbiy tunlar» iborasining ma'nosi shuki, 179 qorong'i kunning faqat 90 kuni (6-noyabrdan 4-fevralgacha) tim qorong'i bo'lsa, qolgan kunlari g'ira-shira bo'lib turadi.

Yozda quyosh gorizont ortiga sal yashrinadi-da, yana qalqadi. Kechqurun osmonning shimoli g'arbiy qismini, ertalab esa shimoli sharqiy qismini yoritadi. Shunda oqshom g'ira-shirasi tong yorishishiga tutashib ketadi. Shu davrda «oq tunlar» kuzatiladi.

Agar Shimoliy qutbga to'rt tomoni derazalik uy o'rnatilib, qaysi derazasidan qaramang, baribir... bir tomonni ko'rgan bo'lasiz. Chunki Shimoliy qutbda turgan uyning faqat janub tomoni bo'ladi. Bu nuqtadan qaysi tomonga qadam tashlashingizdan qat'i nazar, faqat janub tomonga yurgan bo'lasiz (globusda sinab ko'ring). Shimoliy qutbda esgan har bir shamol ham «janubiy shamol» deb hisoblanadi (shamollar kelayotgan tomoniga qarab nom olishini eslang).

Janubiy qutb buning aksi — uning faqat shimol tomoni bor, u yerda faqat «shimoliy shamol» esadi. Shunday ekan, qutbda kompas qayoqni ko'rsatadi, degan savol tug'ilishi, tabiiy. Kompas millari, esingizda bo'lsa, ayni Shimolni, geografik qutbni emas, balki Shimoliy magnit qutbini ko'rsatib turadi (Shimoliy magnit qutbi Grenlandiyadan g'arb tomonda 75 gradus shimoliy kenglik va 81 **gradus** g'arbiy uzunlikda). Shu sababli Shimoliy qutbda kompas millarining bir uchi Grenlandiya g'arbidagi magnit qutbini, ikkinchi uchi esa boshqa tomonni ko'rsatadi. Shunga qaramay, ikkala uchi ham Shimoliy qutbga nisbatan janub tomonni ko'rsatadi.

FUTSHTOK — MEZON

Xaritalarda tepalik va tog'larning balandligi dengiz sathidan (yuzidan) hisob qilinishini bilasiz. Ammo dunyoda dengizlar ko'p, ularning sathi havo harorati, bosimi, yer aylanishi, shamollar, qalqish va qaytish sababli bir tekisda emas. Hatto **bir** kunning o'zidayoq **bir** necha marta o'zgarib turadi. Rossiya hududidagi dengizlar sathi ham har xil: Boltiq dengizi **yuzidan** Qora dengiz sathi 25, Bering dengizini esa 75 santimetr past. Avstraliyaning shimoliy qirg'og'i bilan janubiy qirg'og'i orasida suv sathi ikki metr tafovut qiladi. Shunga qaramay, biror tayanch nuqtasi bo'lishi kerak edi. Nihoyat, Boltiq dengizi va Fin qo'ltig'idagi Kronshtadt qal'asining suv yuzasi shunday andaza uchun tanlab olingan.

Dengiz bo'yiga bitta uzun temir taxtacha o'rnatilgan. Taxtaching 135 santimetr qismi suv ichida, 350 santimetri esa suvdan tashqarida ko'rinib turadi. Unda suvning sutkada, oyda va ko'p yillar mobaynida ko'tarilib-pasayib turishi belgilangan va o'rtacha holati nol deb olingan. Shu suv o'lchagich reyka **Kronshtadt futshtogi** deb yuritiladi va barcha balandliklar o'shanga nisbatan o'lchanadi. Xaritalarda «dengiz sathidan balandligi» yozuvini o'qiganda bilingki, hisob siz hozirgina o'qigan Kronshtadt futshtogidan boshlangan. Masalan, Toshkent 470, Kommunizm cho'qqisi 7495 metr balandlikda, Kaspiy dengizining qirg'og'i esa 28 metr pastlikda.

Chet ellarda boshqa nol ko'rsatkichlar qabul qilingan. Masalan, Fransiyada O'rtayer dengizi bo'yidagi Marsel futshtogi, Gollandiyada Amsterdam futshtoglari dengiz sathidan balandlikni o'lchash mezoni hisoblanadi.

Okean sathining holati Yerning sun'iy yo'ldoshlaridan kuzatib o'lchanganda juda ham notekis ekanligi aniqlandi. Okean sirtida katta-katta (eni bir necha kilometr ga yoyilgan) soyliklar va do'nglar bor ekan. Masalan, Hindiston yarim-oro linining janubida, ekvator atrofida okean suvining yuzi 112 metr cho'kkan, Grenlandiya va Yevropa o'rtasidagi suv 68 metr ko'tarilib turadi. Bunday holatning sababi — Yer tarkibidagi qattiq jinslarning turlicha joylashgani, yadro naq markazda bo'lmay, biroz chetroqqa surilgani, og'irlik kuchi har joyda turlicha bo'lgani deb faraz qilinmoqda. Ayni vaqtda okean chuqurliklarida suv zichligining turlicha ekanligi ham suv yuzidagi notekislikka sabab bo'lishi mumkin.

Umuman, dunyo okeanining sathi asrlar davomida turg'un bo'lmagan. Iqlim sovigan davrlarda muzliklar ko'payib, talay suv yaxlab qolishi natijasida okean suvi hozirgidan 100 metrgacha pasaygan, iqlim isigan davrlarda esa muzliklar erishi bilan okean suvi yana ko'payavergan bo'lishi ham mumkin.

YORUG' TUNLAR VA QORONG'I KUNLAR

Sankt-Peterburg hududining kattaligi jihatdan Rossiya Federatsiyasida Moskvadan keyingi ikkinchi o'rinda turgan go'zal, tarixiy va madaniy, arxitektura yodgorliklariga boy shahardir.

Sankt-Peterburgning diqqatga sazovor boshqa fazilati ham bor. Sankt-Peterburgda aprelning ikkinchi yarmidan yorug' tunlar boshlanadi. Yorug' tun beg'ubor oqshom, oysiz oydin kecha, maftunkor manzaradan iborat. Sankt-Peterburgda iyun oyida tunlar, ayniqsa, yorug' bo'ladi. Yorug' tun oqshom bilan subhidamning bir-biriga tutashib ketishi tufayli vujudga keladi. Demak, shu davrda kun juda uzun, tun esa nihoyatda qisqa bo'ladi. Bundan tashqari bu kengliklarda Quyosh «chuqur botmaydi» yoki Yer sharining orqa tomoniga o'tmaydi, ufqdan bor-yo'g'i 17° pastga tushadi. Shuning uchun oqshom qoraymasidan subhidamga ulanib ketadi.

Sankt-Peterburg shahri joylashgan geografik kenglikdagi boshqa shaharlar va aholi yashaydigan hududlarda ham shunday yorug' tunlar bo'ladi. Bu geografik kenglikdan janubga tomon yorug' kunlar soni kamayib, shimolga tomon ortib boradi. 66°30' shimoliy kenglikdan shimolda yorug' tunlar

haqiqiy quyoshli kunlarga aylanadi. Bu kenglikdan **shimolda** yoz oylarida Quyosh botmaydi.

Oktabr oyining oxirlaridan boshlab Sankt-Peterburgda kunduzlari birmuncha qorong'i bo'ladi. Qorong'i kun subhiddam bilan oqshomning bir-biriga tutashib ketishidan vujudga keladi. Bu vaqtda tun juda uzun va kun nihoyatda qisqa bo'ladi. Shimoliy kengliklarda qishda Quyosh ufqdan baland ko'tarilmaydi.

Shimolga ketgan sari qorong'i kunlar soni ortaveradi. 66° 30' shimoliy kenglikdan shimolda qorong'i kunlar haqiqiy tunga aylanadi, qishda Quyosh mutlaqo chiqmaydi.

Shunday qilib, mo'tadil kengliklarda yozda kun uzun, tun qisqa, qishda, aksincha, tun uzun, kun qisqa bo'ladi. Ekvator va ekvator atrofida yil bo'yi tun bilan kunning uzunligi bir-biriga teng bo'ladi. Shimoliy kengliklarda (qutbiy o'lkalarda) yozda Quyosh botmaydi, qishda esa chiqmaydi.

Turli geografik kengliklarda kunning uzunligi

2-jadval

Geografik kengliklar	Eng uzun kun	Eng qisqa kun
0°	12 s 00 min	12 s 00 min
10°	12 s 35 min	11 s 25 min
20°	13 s 13 min	10 s 47 min
30°	13 s 56 min	11 s 04 min
40°	14 s 51 min	9 s 09 min
50°	16 s 09 min	7 s 51 min
60°	18 s 30 min	5 s 30 min
66°30'	24 s 00 min	0 s 00 min

Turli geografik kengliklarda Quyosh botmaydigan va Quyosh chiqmaydigan kunlar soni

3-jadval

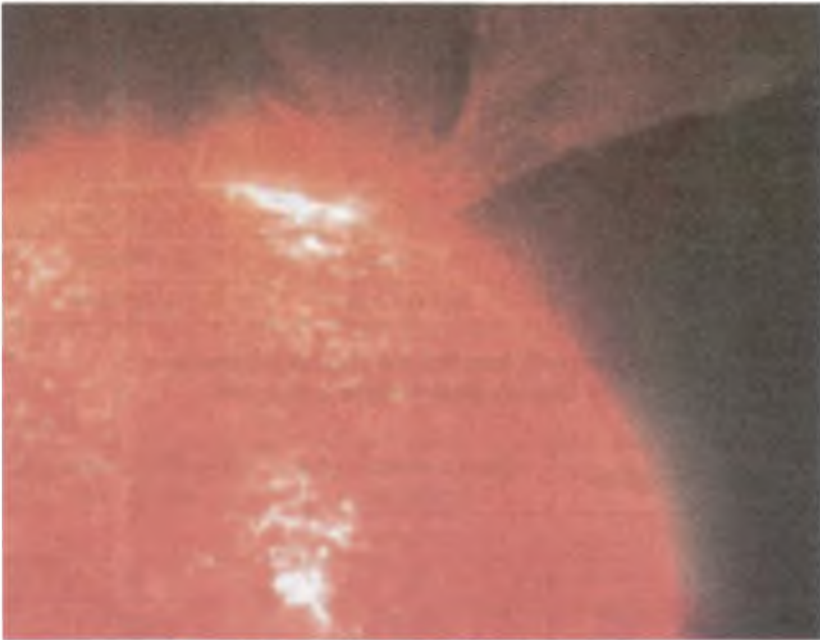
Shimoliy kengliklar	Quyosh botmaydigan kunlar soni	Quyosh chiqmaydigan kunlar soni
66°30'	1	1
70°	65	60
80°	134	127
90°	186	179

YERGA ENG YAQIN YULDUZ

Har kuni Quyosh chiqadi va botadi. Quyosh chiqishi ulug'vor, go'zal manzara; dastlab sharq tomondan osmon sekin-asta yorisha boshlaydi, osmonning bir chekkasi qizaradi, keyin sharq tomonda ufq yoppasiga qirmizi alvonga burkanadi. Hamma narsa jonlana boshlaydi, qushlar xonishi eshitaladi. Tongni birinchi bo'lib qushlar kutib oladi. Tinib-tinchimas asalarilar gullar og'ushiga shoshilishadi. Qaldirg'ochlar charx urib havoni keza boshlaydi. Butun borliq, tabiat, barcha tirik mavjudot Quyosh chiqishini tantana bilan kutib oladi.

Quyosh — osmondagi son-sanoqsiz yulduzlarning biri, Yerga eng yaqin yulduzdir. Quyosh — ulkan yoritkich, qizigan gaz holdagi osmon jismidir. Quyosh nuri har sekundda 300000 kilometr tezlikda tarqalib, Yerga 8,5 minutda yetib kelsa, Yerga yaqin turgan boshqa yulduzning nuri 4,5 yildagina yetib keladi.

Quyosh bilan Yerning oralig'i 149,5 million kilometr. Bu masofaning kattaligini quyidagicha tushuntirish mumkin. Masalan, kishi sutkasiga 30 kilometrdan yo'l bosa olsa, Quyoshga 13 ming yildan keyin yetib borgan bo'lur edi. Soatiga



11-rasm. Quyosh.

100 kilometr tezlikda yuradigan poyezd tinimsiz harakatlansa, 160 yildan keyingina Quyoshga yetib borishi mumkin. Soatiga 500 kilometr tezlikda uchadigan samolyot Quyoshga yetib borish uchun 36 yil uzluksiz uchishi kepak. Yerdan turib gapirgan odamning ovozi Quyoshga 14 yildan keyin, kosmik raketa esa besh oyda yetib borishi mumkin.

Quyosh, ta'bir joiz bo'lsa, qaynab turgan olov maskanidir. Quyosh ichidagi harorat **6000°C** ga teng, lekin uning bag'ridagi harorat 20 million gradusdan ham ziyod. Quyoshda olovli to'liqlar o'zaro to'qnashib, gazlar chaqnab, olov bir necha ming kilometrlarga sachrab turadi. Demak, Quyosh laqqa cho'g', qizigan gazdan iborat. Quyoshda har qanday modda, hatto temir ham bir lahzada erib, bug'ga aylanishi mumkin.

Quyosh — juda katta yoritkich. Yer Quyoshga qiyosan bamisoli bir nuqta. Agar Quyoshni o'rtacha kattalikdagi tarvuz deb faraz qilsak, Yer uning oldida tariq donasiga o'xshaydi. Quyoshning diametri 1391000 kilometr bo'lib, Yer diametridan 109 baravar katta. Agar Quyosh ichi kovak shar deb faraz qilinsa, uning ichiga 1300000 ta Yer sharini joylashtirish mumkin bo'lardi.

Quyoshda butun Quyosh sistemasi massasining 99,86% i mujassamlangan. Quyoshda 66 ta kimyoviy element topilgan, og'irligi jihatidan Quyoshning 55—70% i vodorod va 29—44% i geliydan iborat. Quyosh o'z o'qi atrofidan 25 sutkada bir marta aylanib chiqadi.

Quyoshning faolligi davriy o'zgarib turadi. Quyosh faolligining o'rtacha davri 11—12 yilda takrorlanadi. Quyosh faolligining 11—12 yillik davri bilan qaytariladigan maksimumida Yerdan ma'lum hodisalar kuzatilishi mumkin.

Olimlarning fikricha, insonning sog'ligi, ruhiy holati, mehnat qobiliyati ko'p jihatdan Quyoshning faoliyatiga bog'liq. Hatto tabiiy ofatlar, baxtsizlik hodisalari va kasalliklar ham Quyosh faoliyatiga bog'liqligi tajribalar yo'li bilan isbotlangan. Yer magnit maydonining Quyoshga bog'liq holda kuchli to'liqlanishi ro'y berganda tutqanoq kasalliklari tutib qoladi, turli baxtsiz hodisalar sodir bo'ladi.

Quyosh bag'rida yadro reaksiyalari ro'y berishi natijasida fazoga uzluksiz ravishda juda katta yorug'lik va issiqlik energiyasi tarqalib turadi. Quyosh koinotga har sekundda 4×10^{33} erg energiya chiqaradi. Bu energiyaning faqat 2200 milliondan bir qismigina Yerga tushadi. Yer yuzasiga yetib kela

oladigan energiya 231 trilliard ot kuchiga teng bo'lgan dvigatelni harakatlantira oladi. Boshqacha qilib aytganda, har biri 400 ot kuchiga ega bo'lgan 543 milliard bug' mashinasini harakatlantirishga yetadi.

Quyosh — bitmas-tuganmas energiya manbai. Yerning bir necha kunda Quyoshdan oladigan energiyasi yer bag'ridagi jami yoqilg'i zaxirasi energiyasidan ham ko'p.

Toshkent shahri hududiga bir yil mobaynida Quyoshdan keladigan issiqlik 37 million tonna ko'mir yoqilganda chiqadigan issiqlikka teng. O'zbekiston hududiga bir yil mobaynida tushadigan Quyosh energiyasi esa shunday hududdagi yarim metr qalinlikdagi ko'mir energiyasiga teng.

O'zbekiston haqiqatan ham serquyosh o'lka. Sankt-Peterburgda Quyosh nur sohib turadigan davr yiliga 1563 soatni, Moskvada 1651 soatni tashkil etadi. O'zbekiston hududida esa o'rta hisobda 3000 soatdan ham ortiq.

Kishilar Quyosh energiyasidan o'z ehtiyojlari uchun foydalanishga qadimdan urinib kelganlar. Hozirgi vaqtda Quyosh energiyasidan xalq xo'jaligining ba'zi sohalarida samarali foydalanilmoqda. Masalan, ko'pchilik parniklar, teplitsalar Quyosh nurlari bilan isitiladi; Quyosh energiyasidan foydalanib uylarni issiq suv bilan isitadigan moslamalar qurilgan. Quyosh energiyasi bilan isitiladigan uylar Toshkentda ham bor. Sho'r suvni chuchitadigan qurilmalarda ham Quyosh energiyasidan foydalaniladi. Toshkentda Quyosh energiyasi bilan ishlaydigan nasos qurilgan. Bu nasos bir sutkada uzluksiz ravishda 14 soat ishlab, suvni 11 metr balandlikka chiqarib beradi. «Quyosh muzlatkichi» esa 8 soatda 300 kilogramm muz ishlab chiqara oladi.

Quyosh energiyasidan bemorlarni davolashda, kishilar sog'ligini mustahkamlashda ham samarali foydalanilmoqda. Hozirgi vaqtda Yer sun'iy yo'ldoshlari, kosmik kemalarga o'rnatilgan batareyalar Quyosh energiyasi bilan ishlaydi. Yaqin kelajakda elektr stansiyalar ham Quyosh issiqligi bilan ishlaydigan bo'ladi.

Tekin Quyosh energiyasidan yanada ko'proq foydalanish yo'llarini topish uchun olimlarimiz tinmay tadqiqot ishlari olib

QUYOSHGA QACHON YAQINROQ KELAMIZ?

Yerdan quyoshgacha bo'lgan masofa 149,5 million kilometrni tashkil etishi bizga ma'lum. Ammo bu oraliq yil davomida o'zgarib turadi. Yerning Quyosh atrofida aylanadigan yo'li — orbitasi ellips shaklida bo'lganligi uchun Yer yil davomida Quyoshga goh yaqinlashib, goh undan uzoqlashadi. 3-yanvarda Yer Quyoshga eng yaqin keladi. Bu vaqtda o'rtadagi masofa 147000000 kilometrni tashkil etadi. Keyin Quyoshdan uzoqlasha boshlaydi — 5-iyulda Yer Quyoshdan eng uzoqda — 152000000 kilometr masofada bo'ladi.

Yer sutka davomida ham Quyoshga goh yaqinlashib, goh uzoqlashib turadi. Yanvardan iyulgacha biz Quyoshga tush paytida yaqinroq bo'lsak, iyuldan yanvargacha kechqurun yaqinroq bo'lamiz.

QUYOSH YANA QANCHA VAQT NUR SOCHIB TURADI?

Quyosh yadro reaksiyasi tufayli energiya ajratadi. Bu reaksiya vaqtida vodorod geliyga aylanadi. Quyosh tarkibidagi vodorod sarflanaverishi natijasida Quyoshning sekin-asta soviy borishi tabiiy holdir.

Vodorod geliyga aylangan sari energiyaning Quyosh chekalariga tarqalishi qiyinlashadi. Binobarin, energiya Quyoshning markazida to'planaveradi. Bu esa Quyoshda haroratning yanada ko'tarilishiga va energiyaning tobora ko'proq chiqishiga sabab bo'ladi. Shunday qilib, Quyoshdagi vodorod zaxirasi tugashiga yaqin qolganda Quyosh radiatsiyasi hozirgiga nisbatan 100 barobar ortadi, Yerdagi harorat 1000 dan baland ko'tariladi, okean, dengiz suvlari qaynab ketadi.

Quyoshda yadro energiyasi manbayi tugagach, Quyoshning hajmi kichraya boshlaydi, chiqadigan energiya miqdori kamaya boradi. Manba tugab, 5 million yil o'tgach, Quyosh chiqaradigan energiya miqdori hozirgi darajasiga tenglashadi. Quyoshning o'lchami hozirgi o'lchamidan o'ndan bir hissa kichik bo'ladi. Shundan keyin ko'p o'tmay Quyosh so'na boshlaydi va Yer yuzasida harorat pasayib, 2000° gacha sovuq bo'lishi mumkin. Quyosh tobora kichrayib, deyarli Yerdek bo'lib qoladi va qorayadi. 10 milliard yildan keyingina shunday bo'lishi mumkin. Ammo bu vaqtgacha insoniyatning 100—150 million avlodi almashinadi. Insoniyatning yuksak rivojlangan aql-idroki ofatdan qutulish vositalarini topadi.

QUYOSH SISTEMASI

Quyosh, 9 ta yirik sayyora va ularning yoʻldoshlari, oʻn minglab mitti sayyora, yaʼni asteroidlar, son-sanōqsiz dumli yulduz (kometa)lar va juda koʻp meteorlardan iborat osmon jismlari sistemasiga *Quyosh sistemasi* deyiladi. Quyosh shu sistemaning markazida joylashgan. Quyoshning massasi Quyosh sistemasidagi barcha osmon jismlarining umumiy massasidan taxminan 750 baravar katta. Quyosh sistemasidagi barcha jismlar Quyoshning tortish kuchi tufayli harakatlanadi. Barcha yirik sayyoralar: Merkuriy, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran, Neptun va Pluton Quyosh atrofida bir xil yoʻnalishda harakatlanadi. Ular ayni vaqtda oʻz oʻqlari atrofida ham aylanadilar.

Quyosh sistemasidagi sayyoralar juda tarqoq joylashgan. Bu sayyoralarning kattaligini va ular orasidagi masofalarni tasavvur etish uchun 1 : 15000000000 (yaʼni 1 millimetrda 15000 kilometr) masshtab bilan ifodalashga urinib koʻramiz.

Shu masshtabda olganda Yerning diametri 1 millimetrga yaqinlashadi, Oyning diametri — 0,25 millimetr, Quyoshning diametri esa 10 santimetrga tenglashadi.

Quyosh sistemasini qogʻozda chizma tarzida tasvirlaydigan boʻlsak, Quyosh bilan Yerning oraligʻi 10 metr, Yer bilan Oyning oraligʻi esa 3 santimetr boʻladi. Quyosh sistemasida jismlarga, moddalarga nisbatan boʻsh joylar koʻproq ekanligi chizmadan koʻrinib turadi. Yer bilan Quyosh oraligʻida harakatlanadigan Merkuriy sayyorasi Quyoshdan 4 metr uzoqda boʻlib, diametri mazkur masshtab boʻyicha 0,33 millimetrga teng. Diametri 1 millimetrga keladigan Venera sayyorasi



12-rasm. Quyosh sistemasi.

esa Quyoshdan 7 metr uzoqlikda joylashgan bo'radi. Marsning diametri chizmada 0,5 millimetr bo'lib, Quyoshdan uzoqligi 16 metr. Marsning Yerga har 15 yilda bir marta yaqinlashish masofasini chizmada 4 metr bilan ifodalash mumkin.

Sayyoralarining eng ulkani — Yupiterning diametri chizmada 1 santimetr, Quyoshdan uzoqligi mazkur masshtabda 52 metrni, Saturnning diametri 8 millimetrni, Quyoshdan uzoqligi 100 metrni tashkil etadi.

Quyosh sistemasining yettinchi sayyorasi Uranni chizmamizda 3 millimetr kattalikda tasvirlash, Quyoshdan uzoqligini 196 metr qilib ko'rsatish mumkin. Neptun sayyorasining diametri chizmada 3 millimetr bo'lib, Quyoshdan uzoqligi 300 metr.

Quyosh sistemasining eng chekka sayyorasi Pluton chizmada Yerdan biroz kichikroq bo'lib, Quyoshdan uzoqligi 400 metrni tashkil etadi. Garchi Pluton Quyosh sistemasining chekka sayyorasi bo'lsa-da, uning orbitasi chizmaning chegarasi bo'la olmaydi. Chunki Quyosh sistemasida sayyoralardan tashqari kometalar ham uchraydi. Ayrim kometalarning orbitallari Quyoshga nisbatan yaqin (chizmamizda 12 millimetr masofada), ayrimlari uzoq joylashgan (chizmada 1700 metrni tashkil etadi).

1:15000000000 masshtabli chizmada Quyosh sistemasining eni (kengligi) 3,5 kilometrni va maydoni 9 kvadrat kilometrni tashkil etadi. Shunchalik katta maydonda bizning sayyoramiz, ya'ni Yer atigi 1 millimetr joyni egallaydi.

SAYYORALARNING YULDUZDAN FARQI

Sayyoralarining hammasi Yer kabi sharsimon shaklda. Ular o'zlaridan nur chiqarmaydilar, Quyosh yoritib turgani uchunгина ular ko'zga ko'rinadi.

Quyosh atrofida aylanuvchi katta sayyoralarining 6 tasi: Merkuriy — Utorid nomi bilan, Venera — Zuhra yoki Cho'lpon nomi bilan, Mars — Mirrix, Yupiter — Mushtariy, Saturn — Zuhal nomi bilan va Yer insoniyatga juda qadimdan ma'lum. Uran bilan Neptun ancha keyinroq topilgan. Pluton esa 1930-yildagina kashf etildi.

Quyosh o'ziga eng yaqin sayyora Merkuriyni Yerga nisbatan 7 baravar, eng uzoq sayyora — Plutonni esa 8902450 baravar kam yoritadi. Plutondan turib qaragan kishiga Quyosh boshqa yulduzlardek, biroq ulardan yorug'roq bo'lib ko'rinadi.

Quyosh sistemasidagi sayyoralarning ta'rif

4-jadval

T.r.	Sayyora nomi	Diametri, km	Sayyora hajmining Yer hajmiga nisbati	Sayyora massasi-ni ng Yer massasiga nisbati	Yo'l-doshlar soni	Quyoshdan uzoqligi, mln km	Quyosh atrofida aylanib chiqish vaqti, yil hisobida	Orbita bo'yicha harakatlanish tezligi, km/sek.	O'z o'qi atrofida aylanib chiqish vaqti	Sayyora tortishish kuchining Yer tortishish kuchiga nisbati
1	Merkuriy	4800	0,0055	0,037	-	57,8	0,24	47,8	88 kun	0,26
2	Venera	12100	0,876	0,826	-	108,1	0,62	35	30 kun	0,90
3	Yer	12757	1	1	1	149,5	1	29,76	23s.56m	1,0
4	Mars	6770	0,15	0,108	2	227,7	1,88	24	24s.37m	0,37
5	Yupiter	142700	1312	318,4	11	777,6	11,86	13	9s.55m	2,64
6	Saturn	120800	763	95,2	9	1425,6	29,46	9,6	10s.55m	1,13
7	Uran	53000	72	14,6	5	2868,1	84,02	6,8	10s.45m	0,84
8	Neptun	49000	59	17,3	2	4494,1	164,8	5,4	15s.48m	1,14
9	Pluton	?	?	?	?	5896,8	248,4	4,8	?	?

5/27/2023

Barcha sayyoralar Quyosh atrofida bir xil yo'nalishda, Shimoliy qutbda turib kuzatuvchiga nisbatan soat miliga qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanadi.

Ko'pchilik sayyoralarning yo'ldoshi bor. Quyosh sistemasidagi yirik sayyoralar ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga Quyoshga yaqin sayyoralar — Merkuriy, Venera, Yer va Mars kiradi. Ular Yerga o'xshash bo'lganligi uchun Yer tipidagi sayyoralar deb ham yuritiladi. Ikkinchi guruhga Quyoshdan uzoq sayyoralar — Yupiter, Saturn, Uran va Neptun kiradi. Pluton va asteroid (mitti sayyoralar) bu guruhlarga kirmaydi.

Yulduzlar Quyoshga o'xshash osmon jismlaridir. Yulduzlar g'oyat ulkan gazsimon shar shaklida bo'lib, sathidagi harorat 2000—4000°, markaziy qismidagi harorat 10000000° dan ham ziyod. Yulduzlarning massasi — Yernikidan bir necha ming baravar katta.

Yulduzlarda yadro reaksiyasi ro'y berganligi tufayli juda ko'p miqdorda energiya hamisha ajralib chiqib turadi, shunga ko'ra harorat juda yuqori bo'ladi. Yulduzlar millionlab, hatto milliardlab yil davomida nur sochib turadi.

YER O'ZGA SAYYORALARDA TURIB KUZATILGANDA

Agar Yerni boshqa sayyoradan turib kuzatishning iloji bo'lsa, osmon bizga kunduzi ham qora bo'lib ko'rinar, Quyosh yoritib turgan paytda ham osmonda yulduzlar charaqlab ko'zga tashlanar edi. Oy yerdan qanday ko'rinsa, Yer ham Oydan shu zaylda, ammo Oyning yerdan ko'rinayotgan kattaligiga nisbatan to'rt baravar kattaroq va undan bir necha baravar ravshanroq bo'lib ko'rinardi.

Biz o'zimizni Venera sayyorasida deb faraz qilaylik: Venera sayyorasidagi atmosfera beg'ubor bo'lganida Quyosh yerdagiga nisbatan ikki hissa kattaroq, Veneraning yerdan ko'rinishiga qaraganda olti baravar ravshanroq bo'lib ko'rinardi.

Endi Veneradan Merkuriyga o'tdik, deb faraz qilaylik. Merkuriyda atmosfera yo'q, kun bilan tun almashinmaydi, Quyosh yerdagiga nisbatan olti baravar katta, Yer esa Veneraning yerdan ko'rinishiga qaraganda ikki baravar ravshanroq bo'lib ko'rinadi.

Marsdan turib qaralsa, Quyosh Yerdagiga nisbatan ikki baravar kichik bo'lib, Yer esa xuddi Yerdan Venera ko'ringanidek, ertalabki yoki kechqurungi «yulduz»dek ko'rinadi.

Yupiter osmonida Quyosh Yerdagiga nisbatan yigirma besh baravar kichik bo'lib, Yer esa faqat teleskop yordamida ko'rinishi mumkin.

INSONNING O'ZGA SAYYORALARDAGI VAZNI

Og'irligi 70 kilogramm keladigan odam Oyga chiqsa, uning vazni 11,7 kilogrammdan oshmaydi, Merkuriyda—18 kilogramm, Marsda—26 kilogramm, Uranda—59 kilogramm, Venerada—63 kilogramm, Saturnda—19 kilogramm, Neptunda—80 kilogramm va Yupiterda—185 kilogramm keladi. Turli sayyoralarda odam vaznining har xil bo'lishi osmon jismlarining radiusi va massasiga bog'liq. Sayyoraning massasi qancha katta bo'lsa, uning tortish kuchi ham shuncha katta bo'ladi. Binobarin, undagi jismlar ham shuncha og'ir bo'ladi.

MITTI SAYYORALAR

Quyosh sistemasida yuqorida tilga olingan 9 ta yirik sayyoradan tashqari mitti sayyoralar ham mavjud. Quyosh atrofiga aylanib yuruvchi bu mitti sayyoralar *asteroidlar* deb ataladi. Eng katta asteroidning diametri 400—700 kilometr keladi. Bunday kattalikdagi asteroidlar ko'p emas. Taxminan 70 tacha asteroidning diametri 100 kilometr atrofida. Bizga ma'lum bo'lgan asteroidlardan ko'pchiligining diametri 20—40 kilometr. Asteroidlar orasida diametri 3—5 kilometr keladiganlari ham bor.

Asteroidlar, asosan, Mars bilan Yupiter orbitalari orasida harakatlanadi. Mars bilan Yupiter sayyorolari orasidagi masofa juda katta — 550 million kilometr bo'lganligidan, olimlar bu ikki sayyora orasida nimadir bo'lishi kerak, deb gumonsirashar edi. Italyan astronomi J. Piassi Mars bilan Yupiter oralig'ida sayr qilib yuruvchi kichik sayyorani payqab qoladi. Bu yangi mitti sayyora *Serera* deb nom berishadi. Bir yildan keyin bu oraliqda yana bir mitti sayyora topiladi, uni *Pallada* deb atashadi. Shunday qilib, yangidan yangi mitti sayyoralar topilaveradi. Hozirgi vaqtda mitti sayyora — asteroidlarning soni ikki mingdan ortdi. Olimlarning fikricha, asteroidlar dumaloqroq shakldagi toshlardan iborat.

Asteroidlar orasida eng ko'p shov-shuvga sabab bo'lgani — *Ikardir*. Ikar asteroidi 1949-yili topildi. Bu Quyoshga eng yaqin mitti sayyora bo'lib, Quyoshni 409 kunda aylanib chiqadi, har 19 yilda Yer yaqinidan o'tadi.

1968-yili Ikar asteroidi Yer yaqinidan o'tganida Yer bilan to'qnashishi mumkin, degan mish-mishlar tarqalgan edi. Ikar, darhaqiqat, Yerga yaqinlashib, 7 million kilometr naridan o'tib ketdi.

DUMLI YULDUZLAR — KOMETALAR

«*Dumli yulduzlar*»lar — *kometalar* haqida odamlarga uzoq vaqtlargacha hech narsa ma'lum bo'lmagan. Osmonda to'satdan g'alati ko'rinishdagi yulduzlar paydo bo'lishi xurofotchi odamlarni vahimaga solgan. Ular bunday yulduzlarni urush, vabo, o'lat, qahatchilik kabi falokatlar va baxtsizliklar darakchisi deb bilishgan.

Bundan to'rt asr muqaddam mashhur astronom Tixo Brage va boshqa bir qancha tadqiqotchilar kometalar Yer atmosferasidan, hatto Oydan ham juda uzoqda ekanligini va sayyoralar singari Yerdan katta masofa narida harakatlanishini aniqlashgan. Kometalar barcha sayyoralar kabi sovuq jism bo'lib, o'zidan nur sochmaydi. Quyosh nurlari kometada aks etib qaytishi natijasidagina biz ularni ko'ra olamiz. Ba'zi kometalarning yadrosida nikel, natriy va temir kabi metallar yorug'lik chiqarishi aniqlangan.



13-rasm. Kometa.

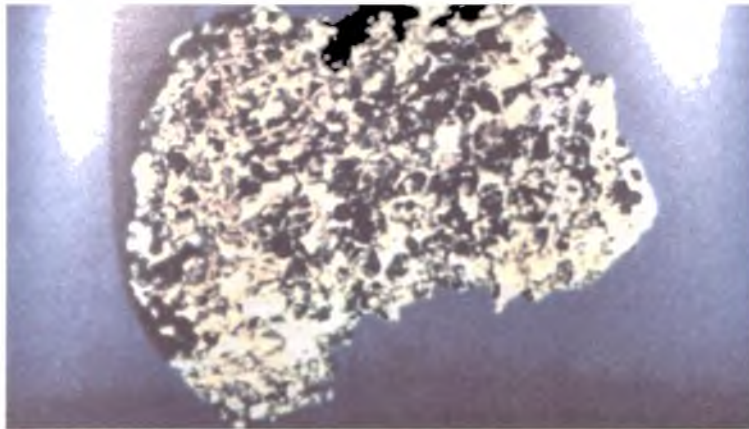
Dumli yulduz, ya'ni kometaning yadrosi, bosh va dum qismlari bo'ladi. Kometaning eng yorug' joyi — bosh qismidir. Kometa markazidagi yulduzsimon tumanlik uning yadrosi hisoblanadi. Yadro muzlab yotgan gazlar va qattiq jismlardan tashkil topgan. Bu jismlar boshqa osmon jismlariga nisbatan juda kichikdir.

Umuman, kichik kometalar atrofini tuman o'rab olgan. Kometa Quyoshga yaqinlashgan sari bu tuman qatlami cho'zila boradi. Ba'zida shu tumandan yoki kometaning bosh qismidan Quyoshga qarama-qarshi tomonga ingichka yorug' nurlar tarqaladi, ana shu nur dastasi dumga o'xshab ko'rinadi. Kometa Quyoshga yaqinlasha borganda dumi kengayadi va uzayadi. Quyoshdan uzoqlashganda esa, aksincha, qisqaradi va xiralashadi. Kometa bora-bora xira dog'dek bo'lib qoladi.

Kometalar dumining uzunligi va shakli har xil bo'ladi. Ba'zi kometalarning dumi osmon gumbaziga bo'r bilan chizilgan chiziq'larga o'xshab ko'rinadi, ba'zilarining dumi juda qisqa bo'lib, ko'zga arang chalinadi. 1744-yilda kuzatilgan kometa dumining uzunligi 20 million kilometr bo'lgan. Kometalar dumining uzunligi ba'zan 500—600 million kilometrga yetishi ham mumkin. Kometa dumining yorug' va uzun bo'lishi kometaning Yerdan qanchalik uzoq bo'lishiga ham bog'liq.



14-rasm. Kometaning tashqi ko'rinishi.



15-rasm. Kometaning ichki ko'rinishi.

1950-yilga qadar topilgan jami kometalar soni mingga yaqin. Shulardan 400 tasi (eng yorug'lari) teleskop ixtiro qilingunga qadar topilgan. 600 ta kometaning orbitasi aniqlangan. Keyingi yillarda yangidan yangi kometalar topilmoqda. Masalan, 1967-yilning o'zida 14 ta yangi kometa topildi. Eng keyin kashf etilgan kometalardan biri — *Kogouten* kometasidir. Bu kometa uni kashf etgan gamburglik astronom L. Kogoutenning nomi bilan yuritiladi. Astronom 1973-yili ko'zga ko'rinmay qolgan kometalarni izlash paytida shu yangi kometani kashf etdi.

1973-yil oxirida Kogouten kometasi bilan Quyosh orasidagi masofa 22 million kilometrni tashkil etgan. Demak, u Quyoshga Merkuriydan ko'ra ikki baravar yaqin bo'lgan. Hisoblarga qaraganda, bu masofada kometadagi issiqlik harorati 4000—5000°C bo'lishi mumkin.

Kometalar g'oyib bo'lib turadi. Ba'zilarini o'zimiz yo'qotib qo'ysak, ba'zilari o'z-o'zidan ko'rinmay qoladi.

Kometa bosh qismining diametri ko'pincha 50 mingdan 250 ming kilometrgacha bo'ladi. Demak, o'rtacha kattalikdagi kometaning diametri Yer diametridan o'n barobar katta ekan. Diametri Quyosh diametriga teng keladigan kometalar ham uchraydi.

Kometalarning massasi nisbatan kichik, ya'ni Yer massasidan bir necha yuz milliard baravar kichik. Shunday bo'lsa-da, u milliard tonnani tashkil etishi mumkin. Masalan, o'rtacha



16-rasm. Kogouten kometasi.

kattalikdagi kometaning massasi Oq dengiz — Boltiq kanalini qurishda qazib chiqarilgan tuproq massasiga tenglashadi. Kometalarning kattasi ham, kichigi ham bor. Hatto katta kometa ham Quyosh sistemasidagi boshqa sayyoralarning harakatlanishiga xalaqit bermaydi, shuningdek, o'zi ham hech qanday to'siqqa uchramaydi.

Kometaning o'rtacha zichligi nihoyat darajada kam. Buni tasavvur etish uchun misol keltiramiz: agar bug'doy donini tuyib, shuning milliondan bir qismi Toshkent sirki ichiga sochib yuborilsa, uning zichligi kometaning

o'rtacha zichligiga barobar kelardi.

Yer kometa bilan to'qnashishi mumkinmi? Kometaning qattiq yadrosi Quyoshga Yer bilan Quyosh orasidagi masofaga yaqinlashganda ham Yerning kometa yadrosi bilan to'qnashish ehtimoli to'rt yuz milliondan birga teng bo'ladi. Yiliga o'rtacha hisobda beshta kometa Quyosh atrofida ana shu masofada o'tadi. Modomiki shunday ekan, Yer o'rtacha hisobda har 80 million yilda bir marta biron kometa yadrosiga to'qnash kelishi mumkin.

Yerning kometa dumi bilan to'qnashuvi tez-tez ro'y berib turadi. Masalan, 1910-yil 19-mayda Galley kometasining dumi Yerga tegib o'tdi, lekin bu to'qnashuv vaqtida hech qanday falokat ro'y bermadi, hatto havoda biron-bir begona gaz ham paydo bo'lmadi.

Mabodo sayyoramiz kometa yadrosi bilan to'qnashgudek bo'lsa, kometa yadrosidagi tosh bo'laklari Yerga sochilib tushar va tushgan tosh bo'laklarining bir-biridan uzoqligi o'nlab, yuzlab kilometrga yetar edi. Bu vaqtda yerda, nari borsa, kuchsiz zilzila bo'lib o'tar edi.

UCHAR YULDUZLAR — METEORLAR

Tun. Osmonda yulduzlar charaqlab turibdi. To'satdan biror yulduz osmonda yorug' iz qoldirib ko'zdan g'oyib bo'ladi, bamisoli uchib ketadi. «Uchar yulduzlar» deb ataluvchi bu hodisa Quyosh sistemasida harakat qilib turadigan maydamayda qattiq jismlarning atmosferadan shiddat bilan o'tishi natijasida vujudga keladi.

«Uchar yulduzlar», ya'ni *meteorlar* Quyosh sistemasidagi asteroid va kometalarning parchalanishidan hosil bo'ladi. Meteorlar kosmik fazodan Yer atmosferasiga, havo qatlamiga kirar ekan, havoga ishqalanish natijasida 2000—3000°C gacha qiziydi va yonib yo'q bo'lib ketadi. Lekin yirik meteorlar atmosferada yonib ulgurmasdan Yerga tushadi. Yerga tushgan meteor *meteorit* deb ataladi. Yerga har yili minglab meteorit tushadi; ularning og'irligi grammning bir necha ulushidan tortib bir necha o'n, hatto yuz tonnacha kelishi mumkin.

Meteoritlar qayerga tushsa, odatda, shu yerning nomi bilan ataladi. Meteoritlarning tarkibi oddiy tog' jinslarini eslatadi, lekin ayrimlari temirdan iborat bo'ladi.

Yirik meteoritlar juda kam tushadi. Keyingi 100 yil mobaynida yerga ikki marta katta meteorit tushgan, xolos. Shu-



17-rasm. Meteor.

lardan biri — 1908-yil 30-iyunda Rossiyadagi Sibirga tushgan **Tungus meteoriti** va ikkinchisi — 1947-yil 12-fevralda Vladivostok shahri yaqiniga tushgan **Sixote—Alin meteoritidir**.

Insoniyat tarixida tengi yo‘q ulkan meteorit 1908-yil 30-iyunda sokin Sibir o‘rmoniga, toshloq Tunguska daryosining o‘ng sohilidagi Vanovar qishlog‘iga tushgan. Shuning uchun u Tungus meteoriti deb atalgan. Meteorit tushgan joy atrofida 60 kilometr kenglikdagi o‘rmonlar kuyib ketgan. Meteorit tushganda hosil bo‘lgan havo to‘lqinlari bug‘u podalari va evenklarning kulbalarini olis-olislarga uloqtirib tashlagan. Meteorit tushgan joydan 900 kilometr uzoqda joylashgan Irkutsk shahrida meteorit zarbidan yer qimirlagan. Meteorit tushgan paytda 650 kilometr uzoqda yashovchi odamlarga to‘p otilgandek ovoz eshitilgan. Hisoblarning ko‘rsatishicha, Tungus meteoritining yerga urilishi natijasida ro‘y bergan portlash Xirosimaga tashlangan atom bombasining portlashidan 1000 barobar kuchli bo‘lgan.

Tungus fojiasi butun dunyoni hayratda qoldirdi. Infratovush to‘lqinlarini hatto Fransiya, Angliya, Germaniya va Yavadagi asboblari ham qabul qilgan. Faqat Rossiyadagina emas, balki ko‘pgina xorijiy mamlakatlarda ham bir necha kun mobaynida kechalari qizg‘ish shafaq hammayoqni yoritib turgani ko‘pgina olimlarni taajjublantirgan, chunki ular bu vaqtda Tungus meteoriti haqida hali eshitmagan edilar.

1927-yilda Rossiya Fanlar akademiyasi L. Kulin boshchiligida ekspeditsiya uyushtirdi. Bu ekspeditsiya meteorit tushgan joyni sinchiklab tekshirdi, o‘rgandi. Shuncha maydondagi o‘rmonlarni kuydirib, hammayoqni vayron qilgan kuchni yuz minglab tonna keladigan ulkan jins hosil qilishi mumkin. Ammo bunday katta hajmdagi narsa yerga urilsa, yerni 500 metrcha chuqurlikda o‘yib yuborgan bo‘lur edi. Qizig‘i shundaki, bu yerda hech qanday chuqurlik-krater ham, meteorit bo‘lagi ham topilmadi. 1958- va 1959-yillarda shu yerlarda tadqiqot ishlari olib borgan olimlar meteorit tushgan joydan tarkibida kremniy va oltingugurt gazi bo‘lgan mayda zo‘ldirchalar topdilar. Zo‘ldirchalarning hammasi bir joyga yig‘ilsa, umumiy og‘irligi 200 kilogrammdan oshmas edi.

Bunday ulkan energiyaning qayerdan vujudga kelganligini bilish uchun olimlar ilmiy-tadqiqot ishlarini davom ettiradilar.

Akademik G. Petrov 1975-yil 26-fevralda Rossiya Fanlar akademiyasining umumiy fizika va astronomiya bo‘limining

ilmiy sessiyasidagi ma'ruzasida «Tungus mo'jizasi» haqidagi barcha fikrlarni gaz dinamikasi asosida tahlil qilib berdi. U hisob-kitoblar asosida, Tunguskaga tushgan narsa og'irligi kamida 100 ming tonna bo'lgan qor va chang-to'zondan iborat massa, degan fikrga keldi.

1976-yilning yozida Rossiya Astronomiya-geodeziya akademiyasi bilan Ukraina Fanlar akademiyasi hamda Tomsk universiteti «Tungus kosmik jismi tushgan joy»ga kompleks ekspeditsiya uyushtirishdi. Ekspeditsiya rahbari professor N. Vasilyev «Tungus mo'jizasi» haqida bunday deydi: «1908-yil 30-iyunda mahalliy vaqt bilan ertalab soat yettilar chamasi Yer atmosferasiga kosmik jism yorib kirgan. U 275—295° azimutli trayektoriya bo'yicha harakatlangan. Kosmik jism Vanovar degan joydan 65 kilometr shimoli g'arbda osmonday-oq parchalangan. Portlashni eslatuvchi bu parchalanish sekundning o'ndan ikki qismicha vaqt davom etgan. Shu vaqt ichida kosmik jism 18—20 kilometr masofani bosib o'tgan. **Maksimal energiya yer yuzasidan 5 kilometr chamasi balanda ajralib chiqqan. Portlash paytida vujudga kelgan alanga yuzlab kilometrdan ko'ringan, havo to'lqini esa 2200 kvadrat kilometr maydondagi o'rmonni to'zitib yuborgan.** Bu meteoritning tushishi hatto Irkutsk, Toshkent, Tbilisi kabi shaharlarda ham zilzilaga sabab bo'lgan. Osmonda «kumushsimon bulutlar» hosil qilgan. Shu «bulut»lar tufayli Yeniseydan sharqda to Atlantika okeani sohillarigacha bo'lgan oraliqda yorug' tun kuzatilgan».

OY — YERNING YO'LDOSHI

Oy — Yerning birdan bir tabiiy yo'ldoshi.

Oy — o'zining go'zalligi, ko'rinishining o'zgarib turishi bilan odamlar diqqatini o'ziga tortgan birinchi osmon jismidir. Inson tomonidan yaratilgan va kuylangan ko'pchilik qo'shiqlar, she'rlar, dostonlar ilhomchisi ham Oydir.

Oyning diametri 3476 kilometr bo'lib, Yer diametridan deyarli 4 baravar kichik. Oyning kattaligini aniq tasavvur qilish uchun quyidagi raqamlarni keltiramiz. Oy yuzasining maydoni Yer yuzasi maydonidan 14 baravar, massasi Yer massasidan 81,5 baravar kichik. Oy diametri Yer diametrining 0,27 qismini tashkil etadi. Oyni qit'alarga taqqoslaydigan bo'lsak, Osiyo qit'asi Oydan kattalik qiladi. Oyning Yerdan ko'rinadi-

18-rasm. Oy.

gan qismining maydoni Janubiy Amerika hududiga tenglashadi. Agar Oy sharini Rossiya hududi ustiga qo'yishning iloji bo'lsa, sharning bir chekkasi Moskva shahri, ikkinchi chekkasi esa Toshkent shahri yoniga to'g'ri kelgan bo'lur edi.

Oy — bizga eng yaqin osmon jismidir. Oydan yergacha bo'lgan masofa o'rta hisobda 384000 kilometr. Yorug'lik Oydan Yerga 1 sekunddan sal oshiqroq vaqtda yetib keladi. Oyning Yer atrofida aylanadigan orbitasi boshqa sayyoralarniki kabi ellips shaklidir. Oy bilan Yer oralig'i o'zgarib turadi. Oy Yerga eng yaqin kelganda ular orasidagi masofa 363000 kilometr, Yerdan uzoqlashganda esa 405000 kilometrga teng bo'ladi. Shuning uchun Oy bizga Quyoshdan goh kattaroq, goh kichikroq bo'lib ko'rinadi.

Oyning Yer atrofida aylanish tezligi Yerning Quyosh atrofida aylanish tezligidan 30 baravar kam, ya'ni Oy Yer atrofida sekundiga bir kilometr tezlikda aylanadi.

Oy Yerga bir tomoni bilan qaragan. Oy ba'zan dumaloq bo'lib, ba'zan yarim doiraga, ba'zan esa o'tkir uchli o'roqqa o'xshab ko'rinadi. Oy boshida o'roqsimon (hilol), bir haftadan so'ng doira shaklida ko'rinadi (to'linoy), uch haftadan keyin u yana yarim doira shakliga va oy oxirida o'roqsimon shakliga kiradi.



19-rasm. Oyning umumiy ko'rinishi.

Osmonda ko'ringan «hilol» yangi oymi yo eskimi? Yangi oy bilan eski oyning shakli, ko'rinishi bir-biriga o'xshash bo'lganligidan ularni faqat holatiga qarab farq qilish mumkin. Shimoliy yarimsharda yangi oy o'rog'ining sirti (do'mboq tomoni) o'ngga, eski oyniki esa chapga qaragan bo'ladi. Shimoliy yarimsharning o'rtacha va yuqori kengliklarida yangi va eski oy o'rog'i tik holatda, janubiy kengliklarida, chunonchi, Markaziy Osiyoda yonboshlagan (yangi oy — o'ngga va eski oy chapga yonboshlagan) holatda ko'rinadi. Ekvator atrofida yangi oy o'rog'ining do'ng tomoni pastga, eski oy o'rog'iniki esa tepaga qaragan bo'ladi.

Yangi oy bilan eski oyning bir-biridan farq qiladigan yana bir belgisi shuki, yangi oy kechqurun, osmonning g'arbiy qismida, eski oy esa erta bilan, osmonning Sharqiy qismida ko'rinadi. Oyning o'zi nur sochmaydi, uni Quyosh nurlari yoritadi. Shu tufayli oy o'rog'ining do'ng tomoni hamma vaqt Quyoshga (yangi oy o'rog'ining do'ng tomoni kechqurun Quyosh botgan tomonga, eski oy o'rog'ining do'ng tomoni erta bilan Quyosh chiqishi tomonga) qaragan bo'ladi. Oyning asosiy ko'rinish (faza)lari va uning Yerdan oddiy ko'z bilan kuzatish mumkin bo'lgan o'zgarishlarini 20-rasmdagi chizma bilan ifodalash mumkin.

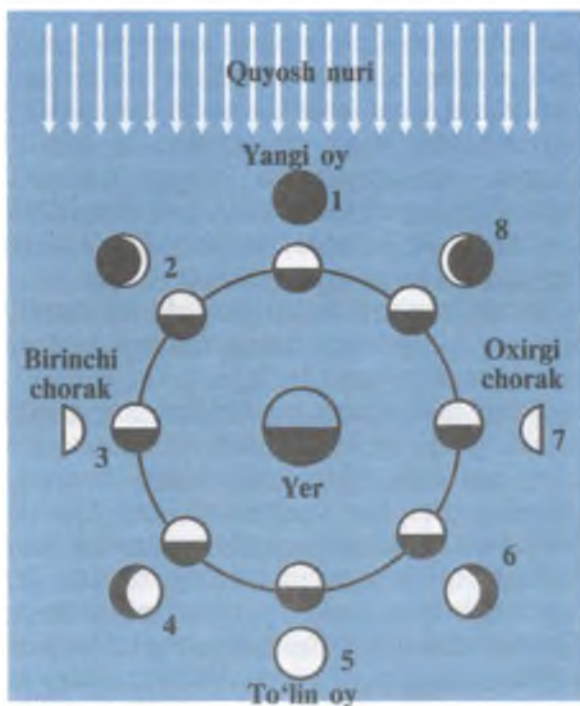
Chizmaning markaziy qismida Yer tasvirlangan. Yer atrofidagi oy orbitasida Oyning holatlari aks ettirilgan. Chizmaning sirtida Oyning yerdan ko'rinadigan fazalari ifodalangan.

Oy Yer atrofida harakatlanar ekan, Quyosh bilan Yer oralig'iga to'g'ri kelib qoladi. Bu vaqtda Oy yerdan ko'rinmaydi (rasmda 1-holat), chunki Oyning yorug' tushmaydigan tomoni yerga qaragan bo'ladi. Oyning bu fazasi *oy boshi* — *yangi oy* deb yuritiladi.

Oy Yer atrofida soat mili yo'nalishiga qarama-qarshi harakatlanib, Quyosh bilan Yerga nisbatan o'z holatini o'zgartira boshlaydi.

Yangi oy fazasidan 2—3 kun o'tgach, Oy rasmdagi 2-holatni egallaydi. Bu holat (faza)da Quyosh botgandan keyin, kechqurun Oyning o'roqsimon yoritilgan qismi «hilol» shaklida ko'rinadi.

Oyning Quyoshga nisbatan holati o'zgarishi bilan uning Yerdan bizga ko'rinadigan fazasi ham o'zgarib, kattalashib boradi. Bir haftadan keyin yarim doira shaklida (3-holat) ko'ri-



20-rasm. Oyning asosiy fazalari.

nadi. Bu fazada Oy tunning birinchi yarmida ko'rinib, yarim kechada botadi.

Ikki haftadan keyin Yer Oy bilan Quyosh oralig'iga to'g'ri keladi. Oyni Yerga qaragan tomonini Quyosh to'liq yoritadi. Oyni bu fazasi (5-holat) **to'lin oy** deyiladi. To'lin oy kechqurun chiqib, erta bilan botadi.

To'lin oydan keyin Oyni Yerdan ko'rinadigan qismi kichraya boradi. Yangi oy tug'ilib uch hafta o'tgach, Oy yuzasining yarmi ko'rinadi (7-holat). Bu fazada Oy tunning o'rtasida chiqib, tong yorishgunga qadar ko'rinadi. Oy ko'rinma holatining kichrayishi davom etadi va yana «hilol» shaklida ertalab ko'rinadi (8-holat).

Tunlarimizni yoritib turadigan to'lin oy fazasida Oy yorug'ligi Quyosh yorug'ligidan 450000 marta kuchsizdir.

OYNING TABIATI

Oyni tabiati Yernikidan o'zgacha. Ta'bir joiz bo'lsa, Oyni sukunat olami deyish mumkin. Oyda atmosfera yo'q, shuning uchun suv bug'lari ham, bulut ham yo'q. Atmosfera bo'lmaganidan keyin Oyda tovush ham bo'lmaydi. Oy osmondan kunduzi ham yulduzlar ko'rinib turadi. Soya u yerda qopqora bo'ladi. Oyda hayot yo'q.

Oyni kuni ham, tuni ham yerdagi ikki haftaga teng. Shu sababli Quyosh nurlari Oy yuzasini kunduzi 120°C dan ziyod qizdirib yuboradi, tunda esa u -170°C gacha soviydi.



21-rasm. Oyga qo'ngan birinchi astronom.

Oyda uncha baland bo'lmagan tog'lar va tepaliklar bor, Oydagi katta pastliklar va botiqlar «dengiz» deb ataladi. Oy «dengiz»larida suvdan asar ham yo'q. Oyning tabiati yanada mukammalroq o'rganilishi lozim.

Osmon jismlarining tabiatini o'rganish uchun Oy eng qulay tadqiqot obyektidir. Negaki, uning tabiati, zamini insoniyatni juda qiziqtirmoqda. Shuning uchun Oyda kelgusida ilmiy stansiyalar qurish mo'ljallanmoqda.

Keyingi yillarda Oy tabiatini o'rganish yuzasidan bir qancha ishlar qilindi. 1959-yilda Rossiya avtomatik stansiyasi jahonda birinchi bo'lib Oyni aylanib o'tdi, uning yerdan ko'rinmaydigan tomonining foto tasvirini yerga yubordi. Boshqa Rossiya avtomatik stansiyalari Oy jinlaridan namunalar keltirishdi. Dunyoda birinchi bo'lib Rossiyada qurilgan avtomatik apparat «Lunoxod» Oy sathini o'rgandi. Oyga bir necha marta astronomlar ham qo'nib, uning tabiatini o'rganishdi. Shu tarzda olib borilgan tadqiqotlardan Oy yuzasi va jinlari Yernikiga o'xshashligi ma'lum bo'ldi. Hozir Oy xaritalari tuzilgan va globusi ishlangan.

QUYOSH VA OY TUTILISHLARI

Charaqlab nur sochib turgan Quyosh gardishining bir cheti qoraya boshlaydi. Ma'lum vaqtdan keyin Quyosh yuzini qora doira butunlay qoplab oladi. Shu payt yer yuzini qorong'ilik bosadi, osmonda yulduzlar ko'rinadi, hayvonlar bezovtalanadi, qushlar churq etmay qoladi. Birmuncha vaqtdan keyin qora doira chapga surilib chiqib ketadi va Quyosh yana nur socha boshlaydi.

Qadim zamonlarda odamlar Quyosh tutilishi sabablarini bilmaganlar. Shu sababli bu hodisa ularni dahshatga solgan.

Quyosh tutilishiga asosiy sabab — Oyning Yer bilan Quyosh orasiga to'g'ri kelib, Quyoshni bizdan to'sib qo'yishidir. Shu payt yerga Oyning soyasi tushadi, soya juda uzun konus shaklida bo'ladi. Oy Quyoshni to'la to'sganda biz Quyoshning to'la tutilganini ko'ramiz. Oy bilan Yer oraliqidagi masofa o'zgarmay, bir me'yorda turganda Yerda hech qachon Quyoshning to'la tutilishi sodir bo'lmas edi.

Demak, Quyosh tutilishi, avvalo, Yer bilan Oyning oraliqidagi masofa qisqargan paytda ro'y beradi. Oy yangi tug'ilgan paytda o'z orbitasining Yer orbitasi bilan kesishadigan joyiga yaqin kelganda Quyosh tutilishi mumkin. Bundan

22-rasm. Quyosh va Oy tutilishi.

tashqari Oy soyasining Yerga yetib kelgan uchining kengligi 300 kilometr bo'lishi mumkin. Shuning uchun Quyosh tutilishini ko'ra oladigan shaharlar va aholi punktlarining soni cheklangan bo'ladi. Quyoshning to'la tutilishi bir necha minut davom etadi, xolos. Shuning uchun Quyoshning to'la tutilishi juda kam uchraydigan tabiat hodisasi bo'lib, Yer sharining bir nuqtasida uni ikki-uch asrda bir marta ko'rish mumkin.

Quyosh tutilishi Yer sharining Oy soyasi tushgan tor mintaqasidagina kuzatiladi. Bu mintaqaning ayrim joylarida Quyoshning to'la tutilishi, boshqa bir joylarida esa qisman tutilishi ko'rinadi. Biroq Quyosh tutilishi uni kuzatish mumkin bo'lgan joylarning hammasida bir vaqtda va bir yo'la ko'rinmaydi, chunki Oy soyasi Yerning turli joylariga turli vaqtda tushadi.

Oy tutilishi mutlaqo boshqacha sodir bo'ladi. Oy tutilishi Yer sharining yarmida bir yo'la ko'rinadi. Binobarin, Oy tutilishi fazalari Yer yuzasining oy ko'ringan joylarida bir vaqtda ro'y beradi. Oy tutilishi fazalari faqat mahalliy vaqtga qarab farq qilishi mumkin. Oy tutilishi to'linoy fazasida ro'y beradi.

Oy tutilishi hodisasi Quyosh tutilishiga nisbatan bir yarim baravar kam sodir bo'lsa-da, Yerda bu hodisani Quyosh tutilishiga nisbatan ko'proq joyda kuzatish mumkin.

23-rasm. Oydagi dog'lar.

Yer, Oy va Quyosh markazlari bir to'g'ri chiziqqa kelganda Quyosh yoki Oy tutilishi ro'y beradi. Agar bugun Quyosh tutilgan bo'lsa, yana qayta tutilishi uchun, ya'ni Yer, Oy va Quyosh markazlari yana bir chiziqqa to'g'ri kelishi uchun bir qancha sinodik va siderik oylar o'tishi kerak. Quyosh tutiladigan sharoit 18 yilda, Oy tutiladigan sharoit esa 10 yilda bir marta vujudga keladi. Quyosh tutilishining barcha fazalari ekvator atrofida 4,5 soatgacha, Oy tutilishining barcha fazalari 4 soatgacha davom etadi. Quyoshning to'la tutilishi 7,5 minutdan, Oyning to'la tutilishi 1 soat 50 minutdan uzoq davom etmaydi.

Quyosh va Oy tutilishi bir yilda ko'pi bilan 7 marta va kamida 2 marta ro'y beradi.

Quyosh tutilishi ro'y bermagan yilning o'zi yo'q. Yiliga kamida ikki marta Quyosh tutiladi.

Yerning shimoliy yarimsharida Quyosh tutilishi vaqtida Oy soyasi Quyoshni o'ng tomondan, janubiy yarim sharda esa chap tomondan to'sa boshlaydi. Oy tutilishi, aksincha, shimoliy yarimsharda chap tomondan va janubiy yarim sharda o'ng tomondan boshlanadi.



MAHALLIY VAQT

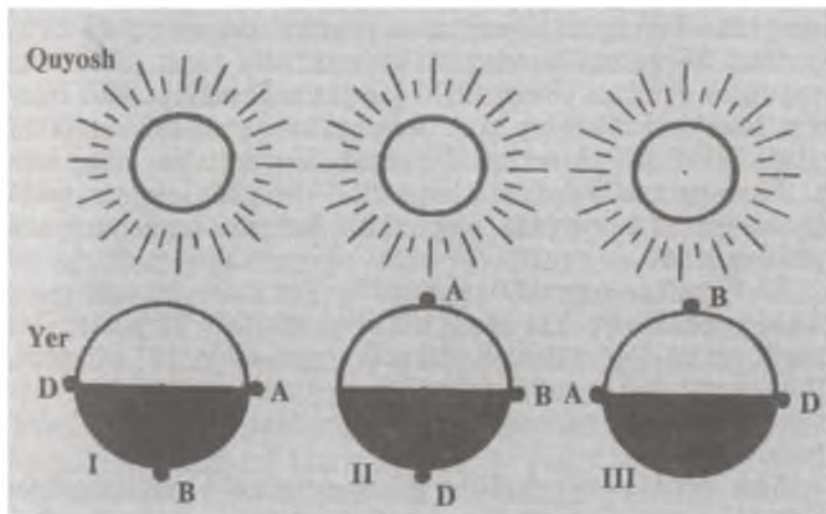
Sayyoramiz o'z o'qi atrofida aylanib turadi, shuning uchun Quyosh Yerimizning turli nuqtalarini turli vaqtda yoritadi. Shuning uchun tong otish payti turli nuqtalarda turli vaqtga to'g'ri keladi, tunga yarasha vaqt ham bu yerlarda turlicha bo'ladi. Yerning sutka davomidagi uch holatini 24-rasmdan tahlil qilaylik.

Yerning I holati — A nuqtada tong otgan; bu nuqtaga Sharqdan endigina Quyosh nuri tushgan. A nuqtadan 90° uzoqdagi B nuqtada bu vaqtda yarim kecha; B nuqtadan g'arb tomonda yana 90° narida turgan D nuqtada oqshom. Osmonning g'arb tomonida Quyosh ufq orqasiga botyapti.

Yerning II holati (6 soatdan so'ng) — A nuqtada tush payti, B nuqtada Quyosh endi chiqyapti; D nuqtada yarim tun, odamlar shirin uyquda.

Yerning III holati (oradan yana 6 soat o'tgan) — A nuqtada oqshom, B nuqtada tush payti, D nuqtada tong otib, Quyosh chiqmoqda.

Yerning bir meridianida joylashgan barcha nuqtalarida soat bir xil vaqtni ko'rsatsa, boshqa meridianida boshqacha vaqtni ko'rsatadi. Demak, bir meridianning o'zidagi vaqt shu meridian atrofidagi joylar uchun mahalliy vaqt bo'lib hisoblanadi.



24-rasm. Yerning sutka davomidagi uch holati.

Grinвич meridiani (meridianlar sanog'i boshlangan 0 meridian)da tush payti bo'lganda 180° geografik uzunlikda yarim tun, Grinвичdan sharqdagi 90° geografik uzunlikda kech payti, Grinвичdan g'arbdagi 90° geografik uzunlikda tong payti bo'ladi.

SOAT MINTAQASI

Muayyan nuqtadagi mahalliy vaqt shu nuqtaning sharq va g'arb tomonlaridagi boshqa joylar vaqtidan farq qiladi.

Aholi yashaydigan punktlar orasidagi aloqa vositalari uncha rivojlanmagan paytlarda vaqtni hisoblashdagi bu xilma-xillik sezilmagan. Keyinchalik temiryo'l transporti rivojlana boshlagach, mamlakatlar o'rtasida aloqalar kuchayadi, vaqtni aniq bilishga bo'lgan ehtiyoj zo'rayadi. Vaqtni aniqlashdagi xilma-xillik ko'p ishlarda noqulaylik tug'diradi.

Turli joylardagi soatlar ko'rsatadigan vaqtdagi chalkashlikni va bundan kelib chiqadigan qiyinchiliklarni bartaraf etish maqsadida XIX asrning saksoninchi yillarida Amerika Qo'shma Shtatlarida har bir temiryo'lni yoki bu temiryo'l ma'lum qismining o'z vaqti belgilangan, ya'ni mazkur joy uchun o'rtacha vaqt tanlab olingan. Buning natijasida AQSH-da vaqt hisobining 75 ga yaqin tizimi paydo bo'lgan va ayrim yirik temiryo'l bekatlarida uchtadan soat o'rnatilgan. Soatlar-dan biri shu bekat vaqtini ko'rsatsa, ikkinchisi — g'arb tomondan keladigan poyezdlar vaqtini va uchinchisi sharq tomondan keladigan poyezdlar vaqtini ko'rsatgan.

Vaqt hisobidagi bunday o'zboshimchalik toqat qilib bo'lmaydigan darajaga yetadi. 1870-yili Kanada temiryo'llari injeneri Sandford Fleming soat mintaqalari ta'sis etishni taklif qiladi. 1883-yili Amerika Qo'shma Shtatlari va Kanadada S. Fleming taklifi ko'rib chiqiladi. 1884-yilda esa bu taklif 26 mamlakat ishtirokida o'tkazilgan Xalqaro konferensiyada qabul qilinadi.

S. Flemingning taklifiga muvofiq Yer shari 24 soat mintaqasiga bo'linadi. Yer shari o'z o'qi atrofida 24 soatda bir marta, ya'ni 360° aylanadi. Demak, har soatda 15° aylanadi. Shunga qarab Yer sathi sutkani tashkil etadigan soatlar miqdoriga, ya'ni 24 mintaqaga bo'lingan. Har mintaqaga 15° dan iborat.

Soat mintaqalari g'arbdan sharqqa tomon birin-ketin belgilab chiqilgan. Har mintaqaga ichida bir xil, yagona vaqt qabul qilingan bo'lib, u ***o'rtacha mintaqavaqti*** deb yuritiladi.

Har bir mintaqa vaqti qo'shni mintaqa vaqtidan rosa bir soat farq qiladi. Sharqqa yo'l olgan sayyoh qo'shni mintaqaga o'tishi bilan o'z soati milini 1 soat oldinga, g'arbga yo'l olgan bo'lsa, 1 soat orqaga surib qo'yishi lozim. Masalan, Toshkentdan Moskvaga jo'nagan kishi uchta soat mintaqasidan o'tadi. Shuning uchun u soat milini bir soatdan uch marta orqaga surib qo'yadi. Moskvadan Toshkentga qaytganida esa soat milini, aksincha, uch marta bir soatdan oldinga surib qo'yadi.

Xalqaro bitimga binoan vaqt hisobi butun dunyoda London shahridagi Grinvich observatoriyasi nol meridianidan boshlanadi. Grinvich meridianining har ikki tomonidan 7,5° oraliqdagi mintaqa raqami nol bo'lib, bu mintaqa vaqti *dunyo vaqti* deb yuritiladi.

Nol mintaqaga Angliya, Fransiya, Belgiya, Ispaniya, Portugaliya va Afrikaning g'arbiy qismi to'g'ri keladi. Bu mintaqa vaqti *G'arbiy Yevropa vaqti* deb yuritiladi.

Nol mintaqa sharqida birinchi soat mintaqasi joylashgan bo'lib, bu yerdagi vaqt dunyo vaqtidan bir soat oldin yuradi va *O'rtta Yevropa vaqti* deb yuritiladi.

Birinchi soat mintaqasi vaqtidan Avstriya, Germaniya, Italiya, Norvegiya, Daniya, Shvetsiya, Shveysariya, Polsha, Chexiya, Vengriya xalqlari foydalanadi.

Birinchi soat mintaqasi sharqidagi ikkinchi mintaqaga Finlyandiya, Ruminiya, Bolgariya, Gretsiya, Turkiya, Misr Arab Respublikasi, Sudan kiradi. Rossiyaning Yevropa qismi g'arbiy rayonlari ham ikkinchi mintaqa ichidadir. Bu mintaqa vaqti *Sharqiy Yevropa vaqti* deb yuritiladi.

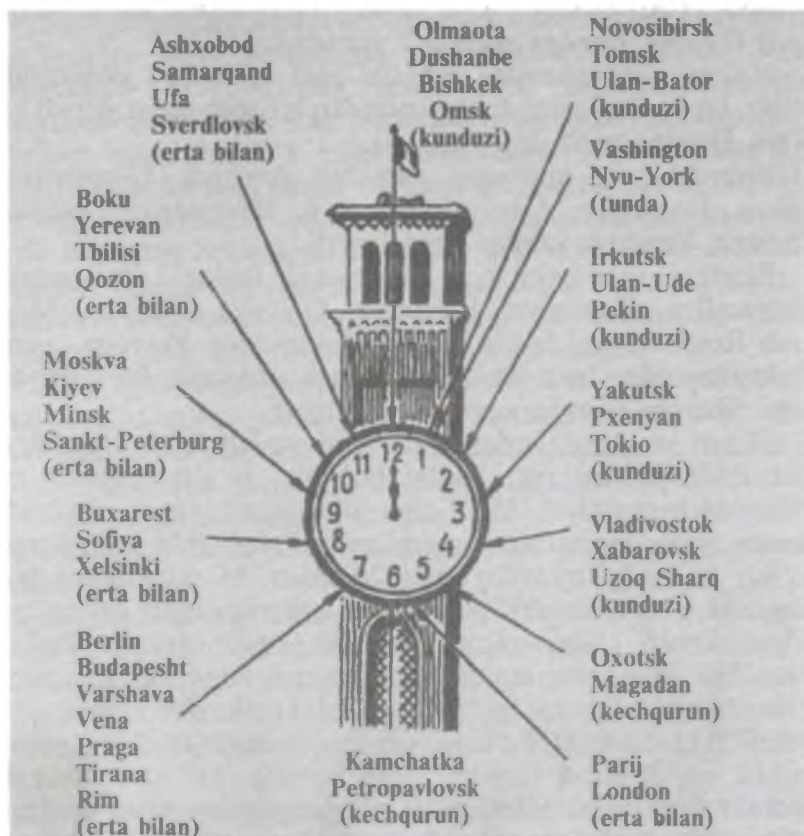
Okean va dengizlarda, aholi kam yashaydigan o'lkalarda soat mintaqalarini meridianlar bo'yicha to'g'ri belgilash — chegaralash mumkin. Aholi zich joylashgan sanoat rayonlari hamda yirik shaharlarni meridian bo'ylab ikki mintaqaga bo'lish maqsadga muvofiq emas. Masalan, Moskva shahrining geografik o'rni ikkinchi va uchinchi soat mintaqalari o'rtasiga to'g'ri keladi. Agar mintaqalar chegarasi Moskva shahri o'rtasidan o'tsa, shaharning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida vaqt bir soatga farq qilishi kerak. Bir shaharning o'zida ikki xil vaqt bo'lishi qanchalik noqulaylik va chalkashlik tug'dirishini tasavvur qilib ko'ring-chi! Ana shularni nazarda tutib, soat mintaqalari chegarasini meridian chiziq-laridan biroz chetga chiqarib respublika, viloyat, o'lka va daryo chegaralaridan o'tkazish maqsadga muvofiq deb topil-

di. Shunga asoslanib 1957-yil 1-martda Rossiyada soat mintaqalarining yangi chegaralari belgilandi.

Rossiya davlati juda katta bo'lib, g'arbdan sharqqa 10 ming kilometr masofaga cho'zilgan va o'n bitta soat mintaqasini o'z ichiga olgan. Rossiyaning g'arbiy chekkasi bilan sharqiy chekkasi o'rtasidagi vaqt tafovuti 11 soatga teng.

Toshkentda kunduzi soat 12 bo'lganda Moskvada soat 9, Vladivostokda soat 16, Chukotkada esa soat 19 bo'ladi. Rossiya poytaxti — Moskva ikkinchi soat mintaqasida, vatanimiz poytaxti Toshkent esa beshinchi soat mintaqasida joylashgan (25-rasm).

O'zbekiston Respublikasi g'arbdan sharqqa 1400 kilometr-ga cho'zilgan. Shuning uchun ikki soat mintaqasida joylashgan. Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari mahalliy vaqt



25-rasm. Toshkentda soat 12 bo'lganda.

Moskva vaqtidan ikki soat, Jizzax, Sirdaryo, Toshkent, Namangan, Farg'ona va Andijon viloyatlarida esa uch soat farq qiladi.

Bir mamlakatning turli qismida mahalliy vaqtning turlicha bo'lishi transport (temiryo'l va havo yo'llari) va aloqa (telegraf, telefon) ishlaridagi hisob-kitob uchun katta noqulaylik tug'diradi. Agar mahalliy vaqtdan foydalaniladigan bo'lsa, Vladivostokdan Moskvaga 1-aprel ertalab jo'natilgan telegramma egasiga 31-mart kechqurun (jo'natilgan vaqtdan bir kun ilgari) yetib kelar edi. Chunki Vladivostok mahalliy vaqti bilan 1-aprel ertalab soat 4 da Moskvada kechqurungi soat 9, ya'ni 31-mart hali tugamagan bo'ladi. Shunday noqulayliklarni bartaraf qilish maqsadida Rossiya Federatsiyasi bo'yicha temiryo'l, havo transporti va telegraf, telefon aloqalari uchun Moskva vaqti, O'zbekiston Respublikasida esa Toshkent vaqti qabul qilingan.

DEKRET VAQTI

Ba'zi mamlakatlarda *yoz vaqti* deb ataladigan vaqt qabul qilingan. Buning sababi shuki, kun uzun, tun qisqa bo'lgan yoz mavsumida iqtisodiy maqsadlarni ko'zlab soat milini bir soat ilgari surish foydalidir. Chunki yozda ishchi va xizmatchilarning ish kuni qishdagiga nisbatan 1 soat oldin boshlanib, 1 soat oldin tugaydi. Natijada ertaroq yotilganligidan kechqurunlari elektr energiya kam sarflanadi. Kun qisqa bo'lgan qish oylarida elektr energiyasini tejab bo'lmaydi, chunki qishda ish kuni ancha qorong'ida boshlanadi va kechqurunlari tejab qo'lingan elektr energiyasi ertalab sarf bo'lib ketadi.

Rossiyada ham o'tgan asrning 1930-yiligacha har yili yozda soat mili 1 soat ilgari surib qo'yilar, kuzga kelib yana mintaqa vaqtiga to'g'rilanar edi. Hozir mamlakatda dekret vaqtiga amal qilinadi. 1930-yil 16-iyunda Rossiya hukumatining maxsus dekreti bilan Rossiya hududining barcha qismida yoz vaqti qabul qilingan. Bu vaqt mintaqa vaqtidan farqli o'laroq, *dekret vaqti* deb ataldi.

Dekretga binoan o'sha kundan boshlab mamlakatning hamma joyida, barcha soat mintaqalarida vaqt bir soat oldinga surilgan. Shu tufayli Rossiyada soat 12 emas, balki soat 13 tush payti bo'lib hisoblanadi. Dekret vaqt aholining kun yorug'ligidan unumliroq foydalanishi va elektr energiyasini ko'proq xalq xo'jaligi ehtiyojlariga sarflash maqsadida joriy qilingan.

YOZDA – 8, QISHDA – 9

AQSH, Angliya, Fransiya, Polsha, Ispaniya, Portugaliya, Italiya, Gretsiya va Turkiya singari G'arbiy mamlakatlarda «qishki vaqt» va «yozgi vaqt» tushunchalari bor. Qishda soatlar mintaqalarga moslanib sanaladi. Bahor kelishi bilan soat mili bir soat oldinga surib qo'yiladi. Kuzda esa bir soat orqaga qaytariladi. Har yili shunday — apreldan sentabrgacha va sentabrdan aprelgacha soat millari avval olg'a, so'ng orqaga surilaveradi. Shunday qilinganda ish va o'qish soatga qaraganda go'yo yil bo'yi 9 da boshlanadi, aslida esa yozgi 9 haqiqatda 8 bo'ladi. Bu tadbirdan maqsad ish kuni barvaqtroq boshlanib, qorong'i tushmay tamomlash ko'zda tutilgan. Ayni vaqtda quyosh nuridan samaraliroq foydalaniladi, elektr energiyasi tejaladi.

BIR SUTKADA... 35 SOAT

Bir kecha-kunduz 24 soatga teng ekani hammaga ma'lum. Ammo sutka 24 soatdan oshib ketishi ham mumkinmi? Mana, o'zingiz hisoblab ko'ring.

28-aprel kuni ertalab mahalliy vaqt bilan soat 11 da Toshkent aeroportidan uchdim. Roppa-rosa to'rt soatdan so'ng Moskva aeroportiga qo'ndim. Qarasam — soat o'n ikki. Moskvadan Londonga uchishga uch soatcha sarfladim. U yerda ham soat o'n ikki. Londondan Atlantika okeani ustidan Nyu-Yorkka uchdim. Parvoz yetti soat davom etdi. Nyu-Yorkka qo'nib, soatga qarasam — o'n uch. Kalendar varag'ida boyagi-boyagi 28-aprel. Axir, men Toshkent bilan xayrlashganimga o'n to'rt soat bo'ldi. O'sha daqiqa ona shahrimda tun kirib, 29-aprel boshlangan bo'lishi kerak. Men ham shirin uyquda yotardim. Bu yerda esa hali ham 28-aprelda yuribman. Kech kirguncha, o'h-ho', sakkiz soatcha bor. Ko'zim yumilib ketyapti. Qisqasi, 28-aprel sutkasi men uchun 35 soatga teng bo'ldi.

Sababini payqab olgandirsiz — kimki g'arb tomonga uchsa, go'yo quyosh yog'dusini yelkasida olib yurgandek bo'ladi. Buning siri Yerning g'arbdan sharqqa qarab aylanib turishida. Bundan chiqdi kimki sharq tomon uchsa, vaqtdan «yutqazadi». Shunday bo'ldi ham.

Bir kuni ertalab soat 11 da Toshkentdan Novosibirskka uchdim. U yerdan Xabarovsk shahriga jo'nadim. Oradan to'q-qiz soatcha o'tdi. Toshkentda endi kech kirgan, Xabarovskda

esa yangi kun boshlangan, tun yarmidan og'ib qolgan edi. Hisobladigizmi, bu gal sutka 20 soatga yetmadi.

Mana buni haqiqiy mo'jiza desa bo'ladi: 8-may kechasi qo'ng'iroq chalinib qoldi, ko'cha eshikni ochsam, pochtachi, «Uzr, bezovta qildim», — dedi-da, qo'limga telegramma tutqazdi. Rahmat aytdim. Armiyada tanishgan bir do'stim g'alaba kuni bilan tabriklabdi. Ajablanarli joyi shundaki, imzo ostida «9-may» deb yozilgan. Ertagi kun yuborilgan telegramma bugun kelibdi. Sababi aniq: telegramma yo'llangan Kamchatkada 9-may boshlangan, bizda esa hali 8-may tugamagan. Kamchatka bilan Toshkent vaqti orasida olti soat tafovut bor, ammo telegramma ikki soatda yetib kelgan.

Albatta, sutkaning cho'zilishi yoki qisqarishi notabiiy, bir joyda muqim turgan kishilar uchun sutka qadimgiday 24 soatning o'zi.

180-MERIDIAN SIRLARI

Globusdagi chiziq'larga diqqat qilsangiz, meridian chiziq'larning ikkitasi qalinroq ekanligini ko'rasiz. Biri — g'arbdagi nol meridian, ikkinchisi — sharqdagi 180-meridian. 180-meridianning «familiyasi» — «Kun o'zgaradigan chiziq», shuning uchun uning g'alati xosiyatlari ko'p.

Toshkentda har bir yangi kun tungi 00 soatdan boshlanadi. Ammo butun dunyodagi har bir yangi kun tungi 00 soatda 180-meridiandan boshlanadi — g'arb tomonga yangi kun kiradi. 24 soatdan so'ng sharq tomondan kelganda har bir sutka shu meridian chizig'ida tamom bo'ladi.

180-meridianning g'arbida 1-yanvar boshlanganda, uning sharqida hali 31-dekabr tugamaydi. Masalan, Toshkentda 1-yanvar boshlanganda, shu kunning sharqdagi chegarasi baribir 180-meridian bo'lib turaveradi, ya'ni 180-meridiandan Toshkentgacha 1-yanvar, dunyoning qolgan hamma yerida odamlar eski yilning so'nggi kunini yashayotgan bo'lishadi. Demak, Yer sharida ayni bir vaqtda ikki kun mavjud bo'lar ekan.

Xalqaro kelishuvga ko'ra «Kun o'zgaradigan chiziq» shahar va qishloqlardan ancha uzoqda — dengiz o'rtasidan o'tkazilgan.

Ko'p, o'sha chiziq odamlardan ataylab uzoqlashtirilgan ekan, ittifoqo kemada suzib borayotib, unga duch kelib qoldingiz. Bu yog'i nima bo'ladi? Chiziqning qiziq xususiyati shunda bilinadi.

Deylik, 180-meridianga sharqdan suzib kelganingizda 31-dekabr ertalab soat to'qqiz edi. Kechqurun yangi yil dasturxonini yozib, do'stlar bilan ziyofat uyushtirishga tayyorgarlik ko'rayapsiz. Kema yo'lda davom etib, 180-meridianni kesib, uning g'arb tomoniga o'tdi. Xoh ishonang, xoh ishonmang, bu tomonda... 1-yanvar ertalab soat sakkiz. 31-dekabr kuni-yu tuni, yangi yil shodiyonasi — hammasidan «judo» bo'lasiz. Yoki 180-meridianga g'arbdan yaqinlashishga to'g'ri kelganda, 1-yanvarda yangi yilni kutib chiziqning sharq tomoniga o'tasiz... bir necha soatdan so'ng yana yangi yil shodiyonasini boshlayverasiz!

1977-yil 22-oktabrda olti rossiyalik ayol uchuvchisining IL-62M samolyotida 11074 kilometr masofani hech yerda qo'nmasdan uchib o'tganlari hammani qoyil qoldirdi. Ular Sofiya shahridan mahalliy vaqt bilan soat 15 da ko'tarilib, 13

soat parvozda bo'ldilar. 23-oktabr tong soat 4 da Vladivostok shahriga yetib bordilar. Ammo u yerda mahalliy vaqt kunduz soat 11 edi. Shunday qilib, uchuvchilar 7 soat «yutqazgan»day bo'ldilar, ya'ni ular sharqqa boraturib, o'z kalendarlarida bir kun (ya'ni 23-oktabr) 24 soat emas, balki 17 soat bo'lib qoldi.

Ha, 180-meridian birovning bir kunlik umrini «qisqartirsa», boshqalarga qo'shimcha kun hadya etadi! Darvoqe, bu mo'jizakor chiziqning eng muhim xususiyatini unutmaylik. U Chukotka yarimoroli qirrasidan o'tgani tufayli yangi kunning birinchi soati, jahon kalendarining yangi sahifasi Rossiya diyoridan boshlanadi.

Sana o'zgaradigan chiziq



26-rasm. 180-meridian chizig'i.

ANTIPOD BORMI?

Grecha «antipod» so'zi «oyoqlari teskari» degan ma'noni anglatadi. Agar chindan ham shunday bo'lsa, shimoliy yarimshardagi biror joyning janubiy yarimshardagi narigi tomoni — antipodida haqiqatdan ham odamlar oyog'i osmondan bo'lib yurganday ko'rinadi. Antipodlarning yana bir xosiyati shuki, bir antipod turgan joyda kunduz bo'lsa, ikkinchisida tun, birida yoz bo'lsa, ikkinchisida qish bo'ladi. Ana shunday ikki joy bamisoli bir o'qning ikki uchi hisoblanadi, ya'ni ularni birlashtirgan o'q yerning ichki markazidan o'tishi kerak.

Rossiyalik professor N. N. Zubov antipodlar xaritasini chizib, Yer yuzining quruqlik qismida antipodlar juda kam ekanligini aniqladi. Masalan, London shahrining antipodi Yangi Zelandiyaning janubi g'arbidagi kichik bir orolga to'g'ri keladi va u orolni *Antipodlar* deb ham atashgan.

Endi Toshkentning antipodini izlab ko'raylik. Buning uchun globusni ko'tarib, o'ng qo'l bilan Toshkentni ushlab, chap qo'l bilan tamomila teskari tomondagi nuqtani topish kerak. Agar ko'targan globusingiz ikki qo'l orasida bimalol aylansa, Toshkentning antipodi topilganini bilamiz.

Har bir joyning antipodini gradus to'rlari yordamida — meridian va parallellarni o'lchash yo'li bilan ham topish mumkin.

Toshkentning antipodi, ya'ni Yer yuzidagi teskari nuqtasi 41 gradus janubiy kenglik va 111 gradus g'arbiy uzunlik chiziqlari kesishgan joyda ekan. Bu — Tinch okeanning sharqiy qismida, Pasxa oroli yonida bo'ladi. Antipodimiz suvlik joyga to'g'ri kelganidan, «teskari oyoqli» odamlar u yerda yo'q, faqat kemalar o'tib qolgandagina bir damga antipod paydo bo'lishi mumkin.

YANGI KUN VA YANGI YIL QAYERDAN BOSHLANADI? KECHAGI KUNGA QAYTISH MUMKINMI?

Insoniyat tarixida birinchi bo'lib Yer sharini aylanib chiqqan Magellanning hamrohlaridan biri Antoniy Pifaget sayohat davrida bo'lib o'tgan qiziq bir voqeani hikoya qilib bergan:

«19-iyul, chorshanba kuni Yashil Burun orollarini ko'rdik va o'sha yerda to'xtadik... Kemadagi kundalik daftarimiz qan-

chalik to'g'ri yuritilayotganligini bilish maqsadida qirg'oqdagi kishilardan bugun haftaning qaysi kuni ekanligini so'rashni buyurdik. Ular bugun payshanba ekanligini aytishdi. Hayron bo'ldik... Axir, kema daftarida yozilib borishicha, bugun chorshanba bo'lishi kerak edi. Qanday qilib bir kunga adashganligimizni tushuna olmasdik...

Keyinchalik bilsak, biz hisobda adashmagan ekanmiz: kemamiz doimo g'arbga qarab suzganligi, ya'ni Quyosh harakatiga mos holda harakatlanganligimiz uchun mazkur joyga yetib kelganda, bir joyda turganlarga qaraganda, 24 soatni — bir sutkani yutdik. Buni tushunish uchun biroz bosh qotirish kerak».

XVIII asrda sharq tomonga safarga chiqqan rus sayyohlari Bering bo'g'ozidan o'tib Alyaskaga yetib kelganlarida Atlantika okeani tomondan yo'lga chiqib, g'arbga tomon suzib Alyaskaga yetib kelgan ingliz sayyohlari bilan uchrashadilar. Suhbat vaqtida ruslarning yakshanbani inglizlardan bir kun ilgari nishonlagani ma'lum bo'ladi.

Vaqtni hisoblashning qat'iy bir tartibi bo'lishi uchun xalqaro bitimga binoan o'n ikkinchi soat mintaqasining o'rtasidan o'tuvchi *180°-meridian sanalarning o'zgarish chizig'i* deb qabul qilingan. Sanalarning o'zgarish chizig'i Osiyo bilan Amerika o'rtasidan Tinch okean orqali o'tadi. Bu chiziq ayrim joylarda, xususan, quruqlik va davlat chegaralarida meridian-dan biroz chetga chiqqan. Masalan, Bering bo'g'ozida bu chiziq Katta Diomid orolini, Chukotka yarimorolini sharq tomondan va Aleut orollarini g'arb tomondan aylanib o'tadi. Har bir yangi kun (sutka) sanalarning o'zgarish chizig'idan boshlanadi.

Sanalar o'zgarish chizig'i joylashgan o'n ikkinchi soat mintaqasi ichida, odatda, vaqt bir xil. Ammo sanalar o'zgarish chizig'ining har ikkala tomonida kalendardagi kunlar turlicha bo'ladi. Chunonchi, sanalar o'zgarish chizig'ining g'arb tomonidagi kunlar sharq tomonidagi kunlar hisobidan rosa bir sutka oldinda bo'ladi. O'n ikkinchi mintaqada soat 10 deylik. Shunda mintaqaning sanalar o'zgarish chizig'idan g'arb tomonda Osiyoda 22-mart soat 10, sharq tomonda — Amerikada 21-mart soat 10 bo'ladi.

Shuning uchun sayyohlar Tinch okeanda g'arbdan sharqqa tomon suzib borib sanalar o'zgarish chizig'ini kesib o'tsalar, ular uchun sana takrorlanadi. Masalan, 4-apreldan keyin yana 3-aprel keladi.

Agar sayyohlar Tinch okeanda sharqdan g'arbga tomon suzib borayotib sanalar o'zgarish chizig'ini kesib o'tsalar, sana bir yo'la bir kunga o'zgaradi: masalan, 4-apreldan keyin 5-aprel hisobiga o'tiladi.

YANGI YILNI KIMLAR BIRINCHI BO'LIB KUTIB OLADI?

Yaponlar qadimdan o'z yurtlarini «kun chiqar mamlakat» deb atashadi. Yer shari bo'yicha yangi kun va yangi yilni birinchi bo'lib yaponlar kutib oladi, degan fikr ularning miyasiga singib qolgan. Aslida bunday emas, chunki har bir yangi kun kabi yangi yil ham sanalar o'zgarish chizig'idan boshlanadi. 180°-meridian sanalar o'zgarish chizig'i deb qabul qilinganligi va bu chiziq Osiyo bilan Amerikani bir-biridan ajratib turgan Bering bo'g'ozidan o'tishi yuqorida aytilgan edi.

Sanalar o'zgarish chizig'iga eng yaqin hudud esa Rossiyaning sharqiy chekkasi, ya'ni Chukotka yarimorolidir. Demak, yangi yilni Chukotka yarim orolida istiqomat qiluvchi xalqlar dunyoda birinchi bo'lib kutib oladi.

Sayyoramizda yangi yil boshlanib, rosa ikki soat o'tgandan keyingina Yaponiyaga yetib keladi. Yaponlar yangi yilni Chukotka xalqlaridan ikki soat keyin kutib oladilar.

Chukotkada boshlangan yangi yilni mongollar chukotkaliklardan 5 soat keyin, toshkentliklar 7 soat keyin, samarqandliklar 8 soat keyin, Moskva, Sankt-Peterburg va Kiyev aholisi 10 soat keyin, fransuzlar va inglizlar 12 soat keyin, kubaliklar va nyu-yorkliklar 17 soat keyin kutib oladi.

YANGI YIL NECHANCHI YIL?

Hammamiz dekabr oyi boshidayoq yangi yilni kutish taradudiga tushib qolamiz. Sarvqomat, yam-yashil archa, saxiy Qorbobo, sovg'a-salomlar, shinam bayram dasturxonlari, tabriknomalar, ezgu tilaklar — bular biz uchun odat bo'lib qolgan. Ammo yangi yil boshqa oylarda ham bayram qilinishini bilasizmi?

Axir, mart oyidagi Navro'z ham yangi yil bayramida! Bunda sumalak, yalpiz somsa pishiriladi. Yoshlar qir-adirlarga lola sayliga chiqishadi.

Navro'z faqat bizdagina emas, Afg'oniston, Eron, Iroq, Pokistonda ham yangi yil boshi. Buning ilmiy sababi ham bor.

Quyosh 21-mart kuni ekvator ustida tik turadi. Keyinchalik shimoliy yarimsharga ko'proq yog'du bera boshlaydi, o'lka-mizga bahor va yozni keltiradi. Shu kezda dehqon dalaga chiqadi, dalalarda ish qiziydi, bir so'z bilan aytganda tabiat uyg'onadi.

Afg'oniston poytaxti Kobul shahrida Bog'i Bobur deyiladigan oromgoh bor. Zahiriddin Muhammad Bobur o'sha yerga dafn etilgan. Har yili Navro'z kunlarida muxlislar shu bog' ichiga ko'chat o'tqazadilar. Sanab o'tilgan mamlakatlarda Navro'z bayrami 12 kun davom etadi.

Efiopiyada yangi yil sentabr oyi o'rtalariga to'g'ri keladi. Shu kuni hamma daryoda cho'miladi, tunda mash'ala yoqib, raqsga tushadi.

Birmaliklar yangi yilni bahor faslida — 17-aprelda tinjan ma'rakasi bilan boshlashadi. Odamlar shlangdan, chelakdan, suvotar to'pponchalardan bir-birlarini suvga bo'ktirishadi. Hech kim qochib qutulolmaydi, hech kim xafa ham bo'lmaydi. Shunaqa bayram-da yangi yil ularda.

Malayziya ahli esa bir yilda to'rtta yangi yilni nishonlashadi: yevropacha yangi yil, hindcha, xitoycha va musulmoncha yangi yil. Millati, dini, yoshi va jinsiga qaramay, kimning bayrami bo'lishidan qat'i nazar, hamma aralashib ketaveradi.

Vyetnamliklar yangi yilni fevral oyida kutishadi. Eng chekka shimolda — Grenlandiya va Kanada shimolida yashovchi eskimoslar uchun qutbiy tunlar tugagan kun yangi yil boshi bo'ladi.

Yangi yilni har yerda har kim turli vaqtda kutib olsa, yil sanog'i qanday bo'larkin? Bizda nechanchi yil deb so'rasangiz bog'cha bolasi ham ayta oladi. Bu butun dunyoda qabul qilingan yil hisobi — Grigoriy kalendari ekanligi ma'lum. Ammo dunyoning ko'pgina mamlakatlarida bu xalqaro yil hisobi bilan bir qatorda mahalliy yil hisoblari ham bor.

Arabiston, Eron, Afg'oniston va Pokiston singari mamlakatlarda Oy kalendari-sanasi Qamariya bo'yicha mart oyidan boshlab 1427-hijriy yil kirgan. Eronda maxsus yil hisobi ham qabul qilingan. Eron kalendari miloddan avvalgi 558-yildan boshlangan — o'sha yili qadimgi Eron shohi Qurush (Kir) taxtga o'tirgan ekan. Demak, bizdagi 2006-yil mart oyidan Eronda 2564-yil boshlangan.

Isroil davlatining ham milliy — diniy yili bor. Yahudiylar kalendari «dunyoning yaratilishi» afsonasidan boshlanadi.

Emishki, odamzod — Odam Ato miloddan avvalgi 3761-yilda paydo bo'lgan. U yil hozirgi yil bilan jam qilinsa, Isroil davlatidagi 5767-yil hosil bo'ladi.

OYLAR NOMINING KELIB CHIQISHI

Qadimgi Rimda Oy kalendari (qamariy kalendar)ga amal qilingan. Bu kalendar bo'yicha bir yil 10 oydan — 304 kundan iborat bo'lgan. Avvaliga oylarning nomi bo'lmagan, ular tartib raqami bilan yuritilgan.

Rimliklarning 304 kunlik yili na Oy yili hisobiga va na Quyosh yili hisobiga to'g'ri kelar edi. Shuni nazarda tutib, eramizdan avvalgi VII asrda islohot o'tkazilib, kalendar yiliga yana ikki oy: o'n birinchi — yanvar va o'n ikkinchi — fevral oylari qo'shiladi.

Shunday qilib, qadimgi rimliklarning o'n oylik kalendari o'n ikki oylik kalendarga aylandi. Bu kalendar hozir amal qilib kelinayotgan kalendarning asosini tashkil etdi.

Islohotdan oldingi qadimgi rimliklar kalendaridagi oylar nomi 12 oylik kalendarida ham saqlanib qolgan. 10 oylik kalendarida yangi yil bahorda boshlangan. Ko'pchilik kalendarlarda, shu jumladan, qadimgi rimliklar kalendarida yilning birinchi oyi *mart* bo'lgan. Bu oy urush xudosi, dehqonlar va chorvadorlar homiysi *Mars* sharafiga mart deb atalgan (mart martius so'zidan olingan).

Maqbul kalendarlardan biri hisoblangan Umar Xayyom kalendarida ham yil mart oyidan boshlangan. XV asrgacha Rossiyada ham yangi yil *mart* oyidan boshlangan. Hozirgi kalendarida mart yilning uchinchi oyidir.

Kalendarimizdagi to'rtinchi oyning nomi *aprel* (aprilis) lotincha «apfire» so'zidan kelib chiqqan «o'z in'omlarini namoyon qiluvchi» degan ma'noni bildiradi. Boshqa manbalarda aprel so'zi ma'buda Afrodit — go'zallik, muhabbat, shuningdek, hosildorlik tangrisi nomidan kelib chiqqan, deyiladi.

Aprel — bahor oyi, butun borliq uyg'onib, kishilarga orom bag'ishlaydigan oy; bahorda hatto keksalar ham o'zlarini go'yo yasharayotgandek ancha bardam his qiladi. Aprelda kelgusi hosil uchun taraddud boshlanadi.

Birinchi aprel — xushchaqchaqlik kuni. Xushchaqchaqlikni hazil-mutoyibasiz, kulgisiz tasavvur qilish qiyin. Ko'ngil

ochish, kulish maqsadida Pyotr I zamonidayoq 1-aprelda bir-birini hazillashib aldash odat tusiga kirgan.

Kalendarimizdagi beshinchi oyning nomi *may* (mayus) ma'buda Mayya ismidan olingan: Qadimgi rimliklar e'tiqodi bo'yicha Mayya Merkuriyning onasi — Yer tangrisidir. May — go'zallik, shod-xurramlik oyi hisoblanadi.

Kalendarimizdagi oltinchi oyning nomi *iyun* (yunius) qadimgi rimliklar e'tiqodiga ko'ra Yupiterning xotini — ma'buda Yunona sharafiga atalgan. Afsonalarga ko'ra Yunona Oy xudosi, ayollar homiysi bo'lib, er-xotinga qo'sha qarishni, uvali-juvali bo'lishni ravo ko'rarkan.

Kalendarimizdagi yettinchi oyning nomi Rim davlat arbo-bi va lashkarboshisi Yuliy Sezar (eramizgacha 100–44-y.y.) sharafiga *iyul* deb atalgan. Eramizdan oldingi 46-yilda Yuliy Sezar tashabbusi bilan 12 oylik shamsiy kalendar isloh etilgan va Yuliy kalendar deb yuritiladigan bo'lgan.

Kalendarimizdagi sakkizinchi oyning nomi Rim imperatori Oktavian Avgust sharafiga (eramizning 14-yili) *avgust* deb atalgan. Imperator Avgust — Yuliy Sezarning nabira jiyani — vorisidir. U vaqt (kalendar) hisobidan to'planib qolgan farqni isloh qilib tugatgan.

Kalendarimizdagi to'qqizinchi oy — *sentabrning* nomi (qadimgi rimliklarning 10 oylik kalendarida bu yettinchi oy hisoblanadi) lotincha september (septem — yetti degani) so'zidan olingan.

Kalendarimizdagi o'ninchi oy (qadimgi rimliklar kalendarida sakkizinchi oy) lotincha oktober so'zidan olinib, *oktabr* deb atalgan (okto — sakkiz degani).

Kalendarimizdagi o'n birinchi oy — *noyabrning* nomi lotincha november so'zidan olingan. Qadimgi rimliklar kalendarida bu to'qqizinchi oy bo'lib, lotincha novem so'zi to'qqiz degan ma'noni bildiradi.

Kalendarimizdagi o'n ikkinchi oyning nomi — dekabr lotincha desember so'zidan olingan, chunki bu oy qadimgi rimliklar kalendarida o'ninchi oy bo'lib hisoblanadi (dekem — o'n degan ma'noni bildiradi).

Yuliy kalendaridagi o'n birinchi oy ikki yuzli xudo Yanus sharafiga *yanuarius* (yanva) deb atalgan. Rimliklarning e'tiqodicha, ikki yuzli xudo Yanus har bir narsaning boshi va oxirining homiysi bo'lgan emish.

Hozirgi kalendarida yanvar yilning birinchi oyi hisoblanadi, rimliklar kalendarining oxirgi — o'n ikkinchi oyi *fevraldir*.

Fevral lotincha «februum» soʻzidan olingan. Rimliklar bu oxirgi oyga oʻliklar tangrisi Februariy nomiga bagʻishlab februarius deb nom bergan. Lotincha «februarius» soʻzi — tozalanish, poklanish degan maʼnoni ham bildiradi.

Fevral hozirgi kalendarning ikkinchi oyi hisoblanadi.

MUCHAL YIL HISOBI

Muchal yil hisobi yoki Muchal kalendari yilnomalar ichida eng qadimiylaridan hisoblanadi. Muchal kalendari qadimgi sharqda eramizdan ikki ming yil muqaddam yaratilgan.

Mahmud Koshgʻariyning oʻzbekcha muchal yillari va umuman qadimgi kalendar tarixiga doir rivoyati ancha qiziqarli. Professor H. Hasanov Koshgʻariy fikrlaridan parchalar keltiradi: «Turklar oʻn ikki xil hayvon nomini oʻn ikki yilga qoʻyganlar. Tugʻilish, jang, tarixlar va boshqalarni ana shu yillar aylanishidan hisoblaydilar. Buning kelib chiqishi shunday: turk xoqonlaridan biri oʻzidan bir necha yil oldin boʻlib oʻtgan urushni oʻrganmoqchi boʻlgan. Shunda urush boʻlib oʻtgan yilni aniqlashda yanglishgan. Bu masala yuzasidan (xoqon) qavmi bilan kengashdi va aytdi: «Biz bu tarixni aniqlashda qanchalik yanglishgan boʻlsak, bizdan keyin ham shunday yanglishadilar. Shunday boʻlgach, biz endi oʻn ikki oy va osmondagi oʻn ikki burjga asoslanib, oʻn ikki yilga ot qoʻyishimiz kerak. Toki bizdan keyin yil hisobi shu yillarning aylanishiga qarab olinsin va bu narsa abadiy bir yodgorlik boʻlib qolsin». Ular: «Aytganingizdek boʻlsin», deyishdi».

Muchal 12 hayvon nomi bilan ataladigan yil hisobi boʻlib, qadimda yaponlar, koreyaliklar, moʻgʻullar, xitoylar va turk xalqlari koʻp asrlar davomida shu hisobga amal qilganlar. 12 muchal yili haqida Abu Rayhon Beruniy, Ulugʻbek asarlarida ham maʼlumotlar bor.

Muchal kalendari 22-martdan boshlanadi. Yanvar, fevral va 21 martgacha boʻlgan davr oldingi muchal yili hisobiga kiradi.

Odam yoshini muchal yil bilan hisoblaganda hisobga yana bir yil qoʻshiladi. Odam yoshi ona qornidaligidan boshlab hisoblanadi.

Oʻn ikki yillik muchal kalendari quyidagi tartibda hisoblanadi: birinchi yil — sichqon (mush), ikkinchi yil — sigir (baqar), uchinchi yil — yoʻlbars (palang), toʻrtinchi yil — quyvon (xargush), beshinchi yil — baliq (nahang), oltinchi

Muchal va milodiy yillar nisbati

5-jadval

T.r.	Muchal yili	Milodiy yillar											
		1936	1948	1960	1972	1984	1996	2008	2020	2032	2044	2056	2068
1.	Sichqon	1936	1948	1960	1972	1984	1996	2008	2020	2032	2044	2056	2068
2.	Sigir (ho'kiz)	1937	1949	1961	1973	1985	1997	2009	2021	2033	2045	2057	2069
3.	Yo'lbars	1938	1950	1962	1974	1986	1998	2010	2022	2034	2046	2058	2070
4.	Quyov	1939	1951	1963	1975	1987	1999	2011	2023	2035	2047	2059	2071
5.	Baliq (ajdar)	1940	1952	1964	1976	1988	2000	2012	2024	2036	2048	2060	2072
6.	Ilon	1941	1953	1965	1977	1989	2001	2013	2025	2037	2049	2061	2073
7.	Ot	1942	1954	1966	1978	1990	2002	2014	2026	2038	2050	2062	2074
8.	Qo'y (qo'chqor)	1943	1955	1967	1979	1991	2003	2015	2027	2039	2051	2063	2075
9.	Maymun	1944	1956	1968	1980	1992	2004	2016	2028	2040	2052	2064	2076
10.	Tovuq	1945	1957	1969	1981	1993	2005	2017	2029	2041	2053	2065	2077
11.	It	1946	1958	1970	1982	1994	2006	2018	2030	2042	2054	2066	2078
12.	To'ng'iz	1947	1959	1971	1983	1995	2007	2019	2031	2043	2055	2067	2079

I z o h: Muchal yili — 21-martdan kelgusi yilning 20-martigacha.

Algoritm: Yilning muchalini topish uchun 4 ni ayirib 12 ga bo'linadi. Qoldiqqa qo'shilsa, muchal raqami chiqadi.

Qoida: Muchallar tartibini SSSQOOYYTTT harflar tizmasi ko'rinishida yodda tutush mumkin: sichqon, sigir, yo'lbas, quyov, baliq, ilon, ot, qo'y, maymun, tovuq, it, to'ng'iz.

Burjlar

6-jadval

T.r.	Arabcha atalishi	O'zbekcha atalishi	Burj belgisi	Hozirgi hisobda	O'zbekcha maqollari
1.	Hamal	Qo'y	♈	21-mart — 21-aprel	Hamal kirdi — amal kirdi
2.	Savr	Sigir	♉	22-aprel — 21-may	Savrning sanog'ida qishning yog'ini bor. Savr — ekinga davr
3.	Javzo	Egizak qiz	♊	22-may — 22-iyun	Javzoning yarmida suv tagida arpa pishar
4.	Saraton	Qisqichbaqa	♋	23-iyun — 22-iyul	Saratonda suv qo'y, asadda tek qo'y
5.	Asad	Arslon	♌	23-iyul — 22-avgust	Asad — ekiningni yasat. Asadda oralab ye, sunbulada — saralab
6.	Sunbula	Boshqoq	♍	23-avgust — 23-sentabr	Sunbulada suv sovir, mezonda — kun
7.	Mezon	Tarozi	♎	24-sentabr — 22-oktabr	Hamaldan so'ng qish kutma, mezondan so'ng — yoz
8.	Aqrab	Chayon	♏	23-oktabr — 22-noyabr	Aqrab kelar hayqirib, ayozi chaqirib
9.	Qavs	Yoy	♐	23-noyabr — 22-dekabr	Qavsda ekkuncha, qovurmoch qil
10.	Jaddiy	Tog' echkisi	♑	23-dekabr — 22-yanvar	Jaddiyda yilingni cho't qil, yangi rejangni but qil
11.	Dalv	Qovg'a	♒	23-yanvar — 21-fevral	Dalv keldi — dehqonga gal keldi
12.	Hut	Baliq	♓	22-fevral — 21-mart	Yaxshi kelsa hut, xurma-xurma sut, Yomon kelsa hut, keragida put

I z o h: Burjlar — Quyoshning osmon qubbasida yo'lida joylashgan yulduz turkumlari. Shamsiy yilning birinchi oyi — Hamal Navro'z bayrami nishonlanadigan bahorgi tengkunlik kunidan boshlanadi. Saratonning boshi — eng uzun kun. Mezonning boshi — kuzgi tengkunlik. Jaddiyning boshi — eng qisqa kunga to'g'ri keladi.

yil — ilon (mor), yettinchi yil — ot (asp), sakkizinchi yil — qo'y (go'sfand), to'qqizinchi yil — maymun (hamduna), o'ninchi yil — tovuq (murg'), o'n birinchi yil — it (sak) va o'n ikkinchi yil — to'ng'iz (ho'k).

Muchal yil oylari osmondagi o'n ikki yulduz turkumi — o'n ikki burj nomi bilan ataladi. Birinchi oy — hamal, ikkinchi oy — savr, uchinchi oy — javzo, to'rtinchi oy — saraton, beshinchi oy — asad, oltinchi oy — sunbula, yettinchi oy — mezon, sakkizinchi oy — aqrab, to'qqizinchi oy — qavs, o'ninchi oy — jaddiy, o'n birinchi oy — dalv va o'n ikkinchi oy — hut.

HIJRIY YIL HISOBI

O'rta Osiyoda XIX asrgacha hijriy yil hisobi qo'llangan. U milodiy 622-yil 16-iyuldan boshlanadi. Bir hijriy yil 12 oy, bir oy esa Oy fazalarining takrorlanish (masalan, yangi Oy chiqishi) davriga teng va 29,53059.... kundan iborat. Shuning uchun toq raqamli oylar 30 kun, juft raqamli oylar 29 kun va bir hijriy yil 354 kunga teng.

Algoritm: Hijriy yilni milodiyga o'tkazish uchun uni 0,97 ga ko'paytirib yaxlitlash va 622 ni qo'shish kerak. Masalan, Abu Rayhon Beruniy hijriy 362-yilda tug'ilgan. $362 \times 0,97 = 351,14 \approx 351$; $351 + 622 = 973$. Demak, Beruniy tavaludi milodiy 973-yil.

Algoritm: Milodiy yilni hijriyga o'tkazish uchun 621 ni ayirib, 1,03 ga ko'paytirish va yaxlitlash kerak. Masalan, Alisher Navoiy tavallud topgan 1441-yil uchun $1441 - 621 = 820$; $820 \times 1,03 = 844,6 \approx 845$.

Izoh: Algoritmilar taqribiy — bir yilga farq qiladigan natija berishi mumkin.

OB-HAVO INJIQLIKLARI

Sayyoramiz atmosferasi pastki qatlarning holati va uning turli-tuman o'zgarishlari *ob-havo* deb ataladi. Ob-havo so'zini ma'lum vaqtda muayyan joydagi havoning holati deb tushunish kerak. Ob-havo mudom o'zgarib, turli tabiat hodisalari ro'y berib turadi.

1976-yilda yer sharida ob-havo misli ko'rilmagan darajada o'zgarib, turli ofatlar keltirib chiqardi. Masalan, G'arbiy Yevropada, chunonchi, Angliya, Fransiya, Belgiya va Italiyada so'nggi yuz yil mobaynida haddan tashqari issiq va qurg'oqchilik bo'ldi. Shu tufayli bu mamlakatlarning ba'zi o'lkalarida o'rmonlarda yong'in chiqdi. Sena, Temza, Reyn va Maas kabi daryolar benihoya sayozlandi. Angliya hatto xorijiy ellardan ichimlik suv sotib olishga majbur bo'ldi. Keyin ob-havo yana o'zgarib, bir necha kun to'xtovsiz jala quyib, ko'p joylarni suv bosdi, qurg'oqchilikdan omon qolgan don ekinlari namgarchilikdan nobud bo'ldi.

Yer sharining boshqa joylarida ham ob-havoga bog'liq tabiat hodisalari ro'y berdi. Masalan, Braziliyada to'rt oy davom etgan qurg'oqchilikdan so'ng to'satdan qor yog'di. Qizig'i shundaki, braziliyaliklarning ko'pchiligi umrida qor ko'rman, chunki bu o'lkada deyarli qor yog'maydi. Argentinaning ayrim joylarida havoning harorati -7°C gacha pasayib ketdi. Afrikada Sahroyi Kabirning janubida joylashgan mamlakatlar qurg'oqchilik dastidan katta zarar ko'rsa, subtropik o'lkalar toshqinlardan ozor chekdi.

Ob-havoning bu qadar katta ko'lamdagi ofatlarni keltirib chiqarajagini hatto meteorologlar ham oldindan bilolmadilar. Ular XX asr mobaynida yer sharida iqlim shu tarzda uch marta keskin o'zgarishini qayd qilganlar, xolos.

Iqlimning dastlabki o'zgarishi 1920-yilda sodir bo'lgan, shu vaqtda Arktikada iqlim birdaniga ilib ketgan.

1940-yillardan boshlab shimoliy yarimsharda iqlim yana soviy boshlaydi, keyin tag'in biroz isiydi. 1969 va 1976-yillarda O'zbekistonda qish ancha sovuq keldi. 1977-yilning bahorida yog'ingarchilik kam bo'ldi.

Keyingi yillardagi ob-havo o'zgarishlariga qarab iqlim keskin o'zgarimoqda, desa bo'ladimi?

Bu shunchaki oddiy masala ham emas, shu bilan birga bekorchi gap ham emas. Iqlim qadimdan o'zgarib kelmoqda. Iqlimning o'zgarishi davriy xarakterga ega.

O'tgan million yillar mobaynida shimoliy yarimsharda bir necha muzlanish davri kuzatilgan. Muzlanish davrida Yevropa, Osiyo va Shimoliy Amerikaning katta qismlari qalin muz qatlami bilan qoplangan. Muzlanish davrlari almashinib turadi. Bir muzlanish davridan ikkinchi muzlanish davrigacha taxminan 10—12 ming yil vaqt o'tadi. Juda uzoq davom etadigan bu oraliq davrda ham nisbatan qisqa vaqt iqlim o'zgarishlari ro'y beradi. Masalan, 1600—1850-yillar oralig'ida undan keyingi yillardagiga nisbatan iqlim sovuqroq bo'lgan. Yuqorida aytib o'tilganidek, XX asrning birinchi yarmida Arktika ancha ilidi. 1940-yillardan to 1972-yilgacha iqlim yana sovigan. Hozir Yer sharining ayrim joylarida iqlim ilimoqda. Ob-havodagi bunday o'zgarishlarga asosiy sabab Quyosh faoliyatidagi tebranishlardir.

Yaqin 50—100 yil ichida iqlim qanday o'zgaradi? Bu savolga ilm-fanning hozircha aniq javob berishi qiyin.

Ko'pchilik olimlar 1960-yillardayoq ob-havoning o'zgarishi Quyoshning davriy faolligiga bog'liq bo'lib, 1990-yillardan boshlab iqlim ilishi kerak, degan fikrni aytishgan. Iqlim o'zgarishini Yer magnit maydonidagi o'zgarishlarga bog'lovchi mutaxassislar ham bu fikrga qo'shilganlar. Boshqa mutaxassislar esa kishilarning xo'jalik faoliyati tufayli atmosfera tutun, chang kabi chiqindilar bilan ifloslanishi natijasida iqlim isiydi, degan fikrni bayon etganlar.

Hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining ob-havo bilan qiziqmaydigan biron sohasini ko'rsatish qiyin. Ba'zi vaqtlarda tez-tez bo'lib turadigan ob-havo o'zgarishlari: momaqaldiroq bo'lib jala quyishi, do'l yog'ishi, tog'li hududlarda sel kelib, suv toshqinlari bo'lishi xalq xo'jaligiga katta moddiy zarar yetkazishi mumkin.

Odamlarning hayoti va butun faoliyati ob-havo bilan bevosita bog'liq. Havoning harorati, bosimi, shamol, bulut, yog'ingarchilik, quyosh nuri, atmosferaning ionlashganligi kabi omillar odamning sog'lig'iga, ishtahasiga, kayfiyatiga, faoliyatiga va mehnat unumdorligiga bevosita ta'sir etadi. Ob-havo qanday bo'lishini oldindan aytish kishilar hayoti, qishloq xo'jalik ishlari uchun muhim ahamiyatga ega. Ekinlardan

yuqori hosil yetishtirish uchun yerni ishlash, urug' ekish, uni parvarishlash va hosilni yig'ib-terib olish ishlarini o'z vaqtida bajarish kerak. Buning uchun esa ob-havo qanday bo'lishini oldindan bilish zarur, shunda mazkur ishlarga oldindan tayyorgarlik ko'rib qo'yish mumkin bo'ladi. Sovuqlar qachon boshlanishi, qor yoki yomg'ir qachon yog'ishi oldindan ma'lum bo'lsa, hosilni nobud qilmay o'z vaqtida yig'ib-terish uchun, ob-havoning noqulay kelishidan yuz beradigan zararlarning oldini olish uchun zarur choralar ko'rib qo'yiladi va hokazo.

Respublikamizda ob-havoni oldindan aytish markaziy institutining ob-havo bo'limi osmonda parvoz qilayotgan yoki aeroportlarda havoga ko'tarilmoqchi bo'lib turgan samolyotlarni bo'lajak ob-havo o'zgarishlari haqida ogohlantirib turadi.

Ertaga qanday ob-havo bo'lishini oldindan aytish juda murakkab masala. Buning uchun avvalo joylarda, ya'ni tundradan tortib bepoyon jazirama cho'lgacha, qalin o'rmonlardan tortib baland tog'largacha, quruqlik hamda daryo havzalarida ob-havo bugun qanday bo'lganligini yaxshi bilish zarur. Ob-havoning o'zgarishini kuzatib turuvchi minglab meteorologiya stansiyalari ob-havoni oldindan aytish markaziy institutiga sutkasiga bir necha marta bu haqda ma'lumot yuboradilar. Bu ma'lumotlar meteorologik yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlar bilan to'ldiriladi, zamonaviy kompyuter dasturlari yordamida hisob-kitob qilinadi. So'ngra yaqin bir-ikki kun mobaynida ob-havo qanday bo'lishi haqida xulosa chiqariladi.

Xalqlar, xususan, ko'proq vaqtini ochiq havoda o'tkazuvchi dehqon va chorvadorlar, shuningdek, ko'chmanchi xalq juda qadim zamonlardayoq tabiatda bo'ladigan hodisalarni kuzatib, ob-havoning qanday bo'lishini oldindan bilishga va shunga qarab ish tutishga odatlanganlar.

Ob-havoni oldindan aytish alomatlari avloddan avlodga o'tib, sinalib, takomillashib kelgan. Ob-havo qanday bo'lishini ma'lum alomatlarga qarab aytib berish mumkinligi keyinchalik kuzatishlar natijasida tasdiqlangan.

Ertaga ob-havo qanday bo'lishini osmon jismlari, Quyosh va Oyning holatiga, atmosferada ro'y beradigan turli hodisalarga, o'simliklarda, hayvonlarda va insondagi ba'zi o'zgarishlarga qarab bilish mumkin. Atmosferada sodir bo'ladigan, ammo meteorologiya asboblari qayd qilolmaydigan o'zgarishlarni ayrim o'simliklar, jonivorlar hamda inson seza oladi. Masalan, suyak, bo'g'in, yurak-qon tomiri xastaliklari bilan

og'ruvchi bemorlar ob-havoning keskin o'zgarishini oldindan sezadilar. Bir misol. Nemis olimi F. Pfeyfer mana bunday bir voqeani hikoya qiladi: «Bir necha yil ilgari eshik oldida yuzko'zlarini ro'molcha bilan bekitib olib ingrayotgan bir mo'ysafidni ko'rdim. Ertalab soat sakkizlar edi. Yoniga borib hol-ahvolini so'radim, u javob bermay ingrayverdi. Mo'ysafidga nima bo'lganini hech kim bilmas, u esa odamlarning yordamini rad etardi. Bir soatlar chamasi vaqt o'tdi. U hamon ingrar, qiynalardi. Unga nima bo'lganini yana surishtirganlardan u ingroq tovushda: «Qachon chaqmoq chaqadi?» — deb so'radi. Ajabo! Mo'ysafidning bunday holatiga chaqmoqning nima daxli bor ekan, dersiz. Osmonda chaqmoq tugul bulutdan ham asar yo'q. Lekin mo'ysafid tinmay ingrar, titrar edi. U ko'chaga chiqqanidan keyin kuchli og'riq sezganini aytdi. Bu ob-havoning o'zgarishiga bog'liq edi. Tez orada osmonni qora bulut qoplab oldi. Keyin momaqaldiroq gumburlab, chaqmoq chaqdi.

Shu vaqt qiziq hodisa ro'y berdi: mo'ysafid qattiq seskandi-yu, dik etib joyidan turdi, ko'z yoshlarini artdi, sochlarini taradi va xuddi hech narsa ro'y bermagandek yo'lga ravona bo'ldi. U sharillab yog'ayotgan yomg'irga ham e'tibor bermay, shaxdam qadam tashlab ketaverdi...»

OB-HAVO HOLATIDAN DARAK BERUVCHI BA'ZI ALOMATLAR

- Yangi oy tug'ilishi arafasida ob-havo o'zgaradi.
- Oy o'tov tiksa — havo aynishi mumkin.
- Quyosh chiqishidan oldingi shamol va qora bulut yomg'ir belgisi.
- Quyosh botayotganda osmon beg'ubor bo'lsa — ertasiga havo ochiq bo'ladi.
- Shafaq tillarang-sariq bo'lsa — ertasiga havo ochiq bo'ladi.
- Quyosh kechqurun bulutlar orqasiga o'tib yoki qoramtir-qizarib botsa, ya'ni shafaq to'q qizil bo'lsa — ertasiga ob-havo soviydi.
- Tushga borib Quyosh xiralashsa — havo soviydi.
- Yulduzlarning ko'proq jimirlashi havoning sovishidan darak beradi.
- Mo'ridan chiqqan tutun tik ko'tarilsa — havo ochilib ketadi.
- Mo'ridan chiqqan tutun yer bag'irlab tarqalsa — havo soviydi.

- Ertalab tuman tushsa — havo ochilib ketadi.
- Tunda va ertalab shudring yoki qirov tushsa — havoning ochiq bo'lishi kutiladi.
- Yomg'ir paytida birdaniga shamol tursa — havo ochilib ketadi.
- Qora bulutlarning pastlab, tez suzib yurishi — uzoq davom etadigan yomg'ir belgisi.
- Osmonda patsimon bulutlarning tez suzib yurishi yog'in-garchilik belgisi.
- Kechga yaqin shamol kuchaysa, havo sovishini kutish kerak.
- Qishda kechqurun havo ertalabkiga nisbatan birmuncha ilisa, osmonga bulut chiqishi mumkin.
- Yomg'ir tomchisidan suvda pufakchalar hosil bo'lishi yog'in-garchilikning ancha davom etishini bildiradi.
- Shiddat bilan yoqqan yirik yomg'ir tezda to'xtaydi, shivalab yoqqan yomg'ir uzoq davom etadi.
- Kunduzi issiq, kechasi sovuq bo'lsa, havo uzoq vaqt ochiq bo'lishi mumkin.
- Kechqurun bog'da dalaga nisbatan issiqroq bo'lsa, havo ochiq kelishini kutish mumkin.
- Agar kunduzi havo ochiq bo'lib, kechga yaqin tuman tushsa, sovuqni kutish mumkin.
- Kamalak — havo ochilib ketishining belgisidir.
- Yo'ng'ichqa guli, qoqigul yumilsa — havo soviydi.
- Pechak gullari katta-katta bo'lib ochilsa, havo ochiq bo'ladi.
- Terak kuchalasi havoda uchib yursa — havo ochiq bo'ladi.
- Gullar odatdagidan ko'ra ko'proq hid taratsa, yomg'ir yog'ishini kutish kerak.
- Olma va ayrim mevali daraxtlar yoz oxirida ikkinchi marta gullasa, kuz yaxshi keladi.
- Yozda daraxtlarda sariq barglar paydo bo'lishi kuzning barvaqt kelishidan, kuzda barglarning barvaqt to'kilishi esa qishning barvaqt kelishidan darak beradi.
- Agar terak barglari kuzda uchidan sarg'aya boshlasa, bahor erta keladi, pastdan sarg'aya boshlasa — kech keladi.
- Olcha daraxtlarining bargi to'kilmasidan qor yoqqan bo'lsada, haqiqiy qish boshlanmaydi.
- Asalarilar barvaqt ozuqa qidirib ketsa, havo ochiq va beg'ubor bo'ladi.
- Asalarilar uchib ketmay inida g'uvullashib tursa, havo sovib, yomg'ir yog'ishi mumkin.

- Havo ochiq paytda chumolilarning kam ko‘rinishi ob-havo sovishining belgisidir.
- Ot xirillasa, havo ayniydi.
- Ot bahorda yomg‘ir oldidan, qishda qor oldidan yotishi mumkin.
- Mollar kechki payt dalada ishtaha bilan o‘t yesa, ertasiga yomg‘ir yog‘ishi mumkin.
- Mol suvni kam ichsa va kunduzi mudrasa, yomg‘irni kutish kerak.
- Mushuk suv oldiga boraversa va odatdagidan ko‘ra ko‘proq suv ichsa, havoning sovishini kutish kerak.
- Mushuk kulala bo‘lib yotsa, sovuq bo‘lishini kutish mumkin.
- Mushukning kerishib, devorni tirnashi havoning sovishidan darak beradi.
- It boshini old oyoqlari orasiga olib, g‘ujanak bo‘lib yotsa, sovuq bo‘lishini kutish kerak.
- Tovular yomg‘irdan o‘zini olib qochmasa, yomg‘ir uzoq davom etadi.
- Tovular balandroq joyga chiqib, patlarini tozalasa, yomg‘ir kutish mumkin.
- O‘rdak va g‘ozlar tumshug‘ini qanotlari ostiga bekitishi sovuq bo‘lishini bildiradi.
- O‘rdaklar qanot qoqqa, patlarini tozalasa, yomg‘irni kutish kerak.
- Qaldirg‘ochlar balandlab uchsa — havo ochiq va quruq bo‘ladi, pastlab, yer bag‘irlab uchsa — yomg‘ir yog‘adi.
- Qarg‘a hurpayib olsa, yomg‘ir yog‘ishini kutish kerak.
- Qushlar chug‘urlashib sayrasa, havo yaxshi bo‘ladi.
- Zag‘chalar to‘dalashib uchsa, yomg‘ir yog‘ishini kutish kerak.
- Chumchuqlarning bahorda gala-gala bo‘lib pastlab uchishi havoning sovishidan darak beradi.
- Qarg‘aning qag‘illashi ob-havoning sovishi alomatidir.
- Bulbulning tinmay sayrashi ochiq havo belgisidir.
- Qora chigirtkalarining tundagi to‘xtovsiz chirillashi — yaxshi ob-havo belgisi.
- Qishda sichqon va qo‘ng‘izlarning yer betiga chiqishi, havoning isishidan darak beradi.
- Baliq suv betiga sapchib chiqaversa — havoning sovishini, yomg‘ir yog‘ishini kutish kerak.
- Qurbaqalar qattiq-qattiq, yoqimli sayrasa, havo ochiq bo‘lishi kutiladi.

- Ko‘rshapalakning Quyosh botgach, tinmay uchishi havoning ochiq bo‘lishi belgisidir.
- Boshingiz tepasida to‘da-to‘da chivin uchib yursa, havo ochiq bo‘lishini kutish kerak.
- Chuvalchanglar yer betiga chiqsa, yomg‘ir yog‘ishini kutish kerak.
- O‘rgimchakning in qura boshlashi — havoning ochilib ketishi belgisi, inining o‘rtasida qimir etmay turishi — havo sovishi, yomg‘ir yog‘ishi belgisidir.

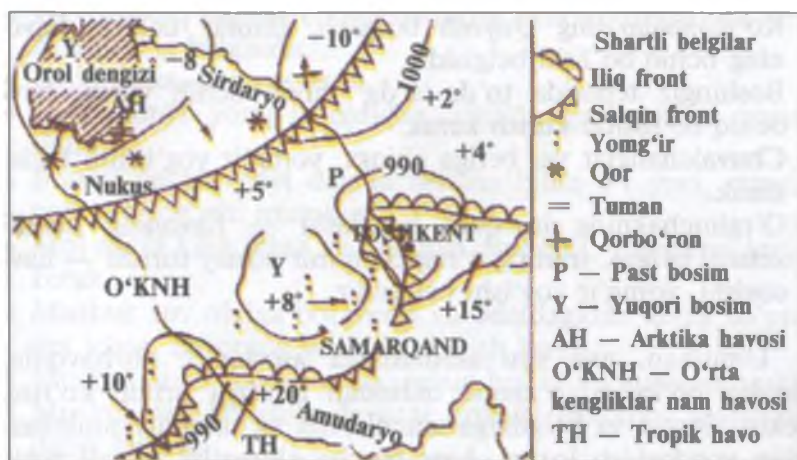
Umuman, ana shu alomatlariga asoslanib, ob-havoning qanday bo‘lishini o‘zingiz oldindan bilishga urinib ko‘ring. Lekin alomat va belgilarga sinchkovlik va tanqidiy mulohaza bilan yondashish lozim. Agar barcha alomatlar bir xil natija bersa, u haqiqatga yaqin bo‘ladi.

OB-HAVO XARITASI

Turfa gazetalarning oxirgi sahifasida chiqariladigan turli belgili mo‘jaz xaritani bilasiz. Bu — ob-havo xaritasi. Uning ostida chet mamlakat poytaxtlarida kunduzi va kechqurungi havo harorati ham yozilgan. Ushbu xaritaning afzalligi shundaki, undan faqat kecha yoki bugungi, ayni vaqtda, keyingi kunlar ob-havosini ham bilish mumkin. Buning uchun undagi shartli belgilarning mohiyatini bilishingiz kerak. Ular haqida 7-sinf darsligida «Ob-havo xaritasi» mavzusida o‘qigan-siz.

Quyidagi xarita-sxemadagi shartli belgilarni bilib olsangiz, ob-havo xaritalarini bemaol tushunaverasiz, hatto o‘z viloyatingizda erta-indin bo‘ladigan ob-havoni bir qadar oldindan ham aytib bera olasiz.

Xaritadagi uzunchoq ingichka chiziqlar — izobar chiziqlar, ya‘ni bosim ko‘rsatkichlari. Ana shu izobarlarning doirasimon chizilgan joylariga e‘tibor bering. P. Y. harflari qo‘yilgan. P — past bosim markazi, ya‘ni siklon markazi. Y — yuqori bosim markazi, ya‘ni antisiklon. Qalinroq chiziqlar — havo frontlari. Botiq chiziqlarda qora uchburchak belgi bo‘lsa — salqin front, bo‘rtgan chiziqlarda yarim palla belgilar bo‘lsa — iliq frontlar. Raqamlar — haroratni ifodalaydi. Ushbu xaritadagi sinoptik vaziyat quyidagicha: O‘rta Osiyoning janubida Arabiston va Erondan quruq tropik havo (TH) bostirib kirgan. Atlantika okeanidan esgan nam havolar yomg‘ir keltirib, haro-



27-rasm. Ob-havoni tuzish xaritasi.

ratni biroz pasaytirgan. Shimoli g'arbdan Arktika havosi qattiq shamol bilan kelmoqda.

Xorazm va Qoraqalpog'istonda qor yog'gan. Sovuq havo janubga tomon shiddat bilan harakat qilmoqda. Shunga ko'ra Samarqand va Toshkentda bir sutka ichida havoning qattiq sovishini kutish kerak.

Ob-havo xaritasi (sinoptik xarita) aviatsiyada, dengizchilikda, qishloq xo'jaligida, sayohatlarda, umuman, kundalik hayotda juda muhim dasturulamaldir. Unga qarab bema'lol safarga chiqasiz, dehqonchilik ishlarini rejalaysiz, qattiq shamol, sel, tuman, sovuq havo oqimi yaqinlashayotgan bo'lsa, barvaqt cho'ra ko'rib qo'yasiz.

«ERTAGA 70 DARAJA ISSIQ BO'LARMISH»

Ba'zan avtobusda, tramvayda yoki ko'cha-ko'yda shunday gapni eshitib qolamiz. Ammo shu gapga ishonish mumkinmi?

Eng yuqori harorat Liviya cho'lidagi Aziziya qishlog'ida 1922-yilning sentabrida $+58^{\circ}\text{C}$ bo'lgan. Bu — planetamizning «issiqlik qutbi»dir.

Shimoliy Amerikaning Ajal vodiysida ham issiq $+57^{\circ}\text{C}$ ko'tarilgan.

Yevropa qit'asida (Ispaniya va Kipr orolida), Janubiy Amerikada simob ustuni $+47^{\circ}\text{C}$ dan oshmagan.

Xorijiy Osiyoda eng yuqori harorat Tar cho'lida (Hindis-

ton bilan Pokiston chegarasi) va Avstraliyada $+53^{\circ}\text{C}$ ga yetgan.

O'zbekiston hududida eng issiq joy O'zbekiston janubidagi Termiz shahri hisoblanar, u yerda harorat salkam $+50^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilgan edi.

So'nggi yillarda Turkmanistonning Uchhoji qishlog'i (Mari bilan Chorjo'y oralig'ida) tevaragida qizish borligi aniqlandi. Bu qishloqda harorat $+50^{\circ}\text{C}$ ga chiqdi.

Toshkentda eng yuqori daraja $+44^{\circ}\text{C}$ bo'lgan.

Albatta, bu raqamlar ilm-fan qoidasiga ko'ra yerdan ikki metr balandlikdagi maxsus (oftob tushmas, shamol tegmas sharoitdagi) budka ichiga o'rnatilgan termometrning ko'rsatkichlari. Ammo yer yuzasidagi tuproq-qum, temir, tunuka, asfalt, g'isht yoz oylarida havodan ham issiqroq bo'ladi. Masalan, Qoraqumda qum $+77^{\circ}\text{C}$, Sho'rchida (Surxondaryo viloyati) tuproq $+79^{\circ}\text{C}$ gacha qizigan. Biroq qum haroratini ham, tuproq haroratini ham havo haroratiga aralashtirib bo'lmaydi.

Shu misollardan ayon bo'lgandir: havo harorati O'zbekistonda hech qachon $+50^{\circ}\text{C}$ dan oshmagan. Sayyoramizda havo harorati hech qachon $+70^{\circ}\text{C}$ bo'lmagan. Demak, «Ertaga $+70^{\circ}\text{C}$ issiq bo'larmish»ga o'xshash gaplar quloqqa chalinib qolsa, lofga duch keldim, deyavering.

CHO'LDAGI KUY VA SAMUM

Cho'ldagi eng dahshatli va mudhish hodisa — *samum* deb ataluvchi shamoldir. Bu shamol esganda cho'l bamisoli kuylaydi. Havoga ko'tarilgan chang-to'zon Quyoshni to'sib qo'yadi, havo juda og'irlashadi, nihoyat darajada qizib ketadi, kishining nafas olishi qiyinlashadi.

Rus sayyohi A. V. Yeliseyev Sahroyi Kabirda bo'lgan samumni shunday tasvirlaydi: «Karvonimiz uch kun yurgandan keyin cho'l xuddi tuman tushgandek qorong'ilasha boshladi. Yo'l boshlovchilar bir mudhish hodisani sezayotgandek, birbirlariga qarab qo'yishdi. Nimagadir ko'ngil g'ash. Quyosh qattiq qizdirar, havo diqqinapas, tevarak-atrofdan sokinlik hukm surardi. Bir necha soatlab yo'l yursak ham qizigan qum dengizida hayot asari ko'rinmadi. Tush paytida dam olish uchun to'xtadik va jazirama issiqdan qochib chodir ichiga bekindik.

Shu payt qizigan havoda qandaydir sirli ohang quloqlarga chalindi. Ohang tobora zo'rayib, goh hamma tomondan eshitilayotgandek, goh osmondan kelib yer bag'riga singib ketayot-

gandek tuyulardi. Yo'lboshlovchilardan biri: «Qumning kuy-lashi yaxshilikka olib bormaydi. Qum kuylab shamolni chaqi-radi, shamol ketidan ajal keladi», — deb qo'ydi.

Qum goh sho'x, goh g'amgin ohangda kuylardi; jonsiz qumning kuylayotganiga odamning ishongisi kelmasdi. To'sat-dan kuy to'xtadi. Atrofni sukunat bosdi. Tuyalar ham dahshatli shamol yaqinlashib kelayotganini sezgandek bezovtalana bosh-ladi.

Shamol turib, chodirimiz yaqinidagi baland qum tepaligi-dan qumlarni sekin-asta uchirib, atrofdagi qum uyumlarini ham to'zg'ita boshladi; havo xiralashdi, osmon go'yo yerga yaqinlashgandek ko'rindi. Janub tomonni qizg'ish chang-to'zon qoplab oldi. Shiddat bilan osmonga ko'tarilgan chang-to'zon bir necha minut o'tar-o'tmas quyoshni to'sib qo'ydi. Qum bo'ronining tezligi oshaverdi.

Havo juda dim bo'lib qoldi. Hatto tuyalar ham nafas olish-ga qiynalishardi. Tevarak-atrof qoramtir-qizg'ish to'zon ichida qoldi. Shu on yana yig'iga o'xshash, g'alati ovoz eshitila bosh-ladi. Xullas, qum bo'roni yer yuzidagi jamiki mavjudotni sidirib olib ketgudek bo'lar edi.

Biz qandaydir ofat yaqinlashib kelayotganini sezib, vahima-ga tushdik. Buni samum deyishga tilimiz kelmas edi. Yaqin-lashib kelayotgan mash'um samumni xuddi qismatimizni kuta-yotgandek kutardik-u, ammo u bilan kurashishga ojiz edik. Qum kuylay boshlab, yarim soat o'tgach, tabiatning eng dah-shatli hodisasi — samumning markazida qoldik. Endi mulo-yim kuy to's-to'poloni chiqayotgan qumlarning shovqiniga aylandi. Bunday dahshatli shovqinni biron narsaga o'xshatish qiyin. Bu to's-to'polon go'yo mudhish afsonaviy hayvon og'zidan chiqayotgan qum aralash olovni eslatar, shovqindan be-poyon cho'l larzaga kelib, qum to'foniga yana qum qo'shi-layotgandek bo'lardi. Tuyalar shamolga orqa o'girib, bo'yinla-rini cho'zib, go'yo yerga singib ketayotgandek yotib olishgan edi.

Biz quloqlarimizga paxta tiqib, boshimizni kiyimlarimiz bilan o'rab, burkanib, tuyalarning qorinbog'larini ushlab, ular-ga yopishib oldik. Yurak o'ynog'i boshlanib, nafas olish juda tezlashdi. Bosh qattiq siqib og'rir edi. Azbaroyi havoning issiqligidan badanimizni bosgan ter birpasda qurib qolardi. Tomog'imiz qaqrab, xuddi charm yopishtirib qo'ygandek tuyular, ko'kragimizga havo yetishmas edi. Bu qum to'foni bilan birga ko'p o'tmay ajal ham yetib keladigandek tuyulardi.

Xayriyatki, ko'p o'tmay samum bizdan uzoqlashdi. Ikki soatlar chamasi vaqt o'tgandan keyin cho'lda ob-havo asliga qaytdi. Biz quyosh nuridan o'zimizni ehtiyot qilishimizga qaramay, yuzlarimiz va qo'llarimiz qizarib, shishib ketdi, lablarimiz yorildi, badanimizga toshma toshib, qichisha boshladi. Umuman, ahvolimiz og'ir edi».

Samum tabiatda bo'ladigan hodisalarning atigi bittasidir.

DOVULLAR

Hind okeanining janubiy qismida dekabr – mart oylarida, shimoliy qismida esa mussonlar almashingan paytda **dovullar** bo'ladi. Hind okeanining janubida yiliga 10 martagacha, Tinch okeanning g'arbiy qismida, ekvatoridan shimolda yiliga 20 tagacha kuchli dovul vujudga keladi.

Dovul vaqtida juda kuchli shamol esadi. Masalan, Filipinning poytaxti Manila shahrida qattiq dovul paytida shamolning kuchi sekundiga 54 metrga yetgan. Ko'pincha dovul vaqtida momaqaldiroq bo'lib, jala quyadi. Kuchli dovullar ko'p joyni vayron qiladi.

Mavrikiy orolida bo'lgan dovulni o'z ko'zi bilan ko'rgan bir kishi bunday hikoya qiladi: «Yog'ingarchilik mavsumi edi.



28-rasm. Dovul paytida.

Tong otishi bilan jala quydi. Shaharning pastlik joylarini suv bosish xavfi tug'ildi. Suv ko'chalardan daryo bo'lib oqa boshladi. Soat 10 larda yomg'ir tindi. Biz, havo yurishib ketsa kerak, deb o'yladik. Lekin to'satdan momaqaldiroq bo'lib, yashin chaqnab, kuchli shamol turdi, shaharga dovul yopirilib keldi... Yana jala quydi. Uyurma shamol qalin tropik o'rmonlarni yorib o'tardi. To'satdan atrofga odamni vahimaga soladigan chuqur sukunat cho'kdi. Qora bulutlar go'yo pasayib, bizni bosayotgandek tuyuldi. Uy torlik qilayotgandek ayvonga otilib chiqdik. Qarasak, bog' vayron bo'libdi. Uyurma shamol shox-shabbalarni, g'ishtlar, taxtalarni aralash-quralash qilib uchirib ketyapti. Bu manzarani ko'rib vahimaga tushdik. 45 minutlar chamasi yana sukunat hukm surdi. Keyin to'satdan hammayoq larzaga kelib, atrofga qandaydir ingragandek ovoz taraldi. Dovul yangi kuch bilan yopirildi. Shamolning g'uvullashi bilan momaqaldiroq ovozini farq qilib bo'lmasdi. Uyimiz shamol zo'ridan qisirlar edi. Hammamiz uyning bir burchagiga to'plandik. Shiddatli shamol go'yo uyimizni ichidagi boryo'g'i bilan uchirib ketmoqchi bo'layotgandek tuyulardi. Shu on uyning bir devori qulab tushdi, tomdan katta tuynuk ochildi. Baxtimizga birontamizga ham shikast yetmadi. Shamolning qattiq g'uvullashidan bir-birimizning ovozimizni eshitmas edik. Bolalar yig'lay boshladi, ular hatto qimirlashga ham qo'rqqar edi. Shamol tuynukdan yorib kirib, shox-shabbalarni, oyna siniqlarini yuzimizga uloqtira boshladi. Yomg'ir tomchi-



29-rasm. Chaqmoq chaqishi.

lari do'lg'a o'xshardi. Yana nimadir charsilladi, shamol devorni zambarak o'qidek teshib o'tdi, qo'rquvdan o'zimizni yo'qotib qo'ydik.

Dahshatli dovul ikki soatcha davom etdi. Kechga yaqin havo ochila boshladi. Shamol yulib olgan eshik va derazalar bog'ning o'rtasida yotardi. Bo'yi 13 metr keladigan ajoyib xurmo daraxtini shamol ildizi bilan sug'urib tashlabdi... Bu dovul 9 ming kishining yostig'ini quritib ketdi».

QUYUNLAR

Mo'tadil kengliklarda ham kuchli dovullar bo'lib turadi. Shimoliy Amerikada bo'ladigan dovulni «tornado» deb yuritishadi («tornado» ispancha so'z bo'lib, «uyurma» degan ma'noni bildiradi).

AQSH dagi gazetalardan birida mana bunday satrlar bosilgan edi: «Biz bilan tornado orasidagi masofa tobora qisqarib, to'rt-besh kilometr bo'lib qolganda uning bir uchi yergacha yetib keldi. Shu vaqt to'satdan shunday qattiq shovqin chiqdiki, oramizdagi eng dovyurak kishilar ham jonini hovuchlab qoldilar. Tornado daryodan o'tib, eng chekkadagi bir uyning oldiga yetib keldi va bolaxonali bu uyni poydevori bilan birga o'ttiz besh metrcha nariga uloqtirib tashladi. Uning yonginasidagi yana bir uy ham shimoli g'arb tomon to'rt-besh metr siljib, xuddi ichida bomba portlaganday devorlari turli tarafga otildi. Tornado uylarnigina emas, odamlarni ham uzoqqa uloqtirib tashladi. Xizmatkor ikki qo'lidani ajradi, fermer devor tagida qolib halok bo'ldi, uning sho'rlik qizini quyun yetmish metrcha masofaga uchirib ketib temir panjaraga urdi...» (30-rasm).

Tornado hatto avtomobillarni ham uchirib ketadi. Bunchalik vayrongarchilikka sabab bo'lgan tornadoning o'zi nima? Amerikada «tornado» deb ataladigan qattiq shamolni bizda «quyun» deyishadi. Quyun yer yuzining hamma joyida: quruqlikda ham, suvda ham ba'zi joylarda tez-tez, ayrim joylarda kam sodir bo'lib turadi.

Dengiz quyunini o'z ko'zi bilan ko'rgan kishining hikoyasi: «Ro'paramizda ulkan tutun ustuni paydo bo'ldi. Unga yaqinlashib qolganimizda kichikroq yana bir ustun ko'zga tashlandi. Ajabo, dengizda tutun nima qiladi?! Biz tutun deb o'ylagan ustun bug' va suv qatralaridan tarkib topgan ekan. Fil



30-pasm. Quyun.

xartumini eslatuvchi bu suv ustuni naq bulutga qadar bo'y cho'zgan — balandligi 350 metrcha kelardi».

Tabiatda bunday g'aroyibotlarni vujudga keltiruvchi kuch — havo oqimlaridir. Havoning bunday harakatlanishiga sabab nima?

Dengiz, daryo va anhorlardagi girdobni har birimiz ko'rganmiz. Ma'lumki, girdob to'g'onlar atrofida, ko'prik ustunlari, umuman, suv yo'lidagi to'siqlar oldida tez-tez hosil bo'lib turadi. Buning sababini tushunish qiyin emas. Oqar suv to'siqqa urilib orqasiga qaytganida orqadan «bostirib» kelayotgan suv oqimi bilan to'qnashadi. Natijada g'ildirakka o'xshab aylana boshlaydi.

Quyun vujudga kelishi uchun quyosh nurlari yer sathini qattiq qizitishi hamda havoning yonma-yon qatlamlari o'rtasidagi harorat bilan havo bosimi o'rtasida katta tafovut bo'lishi kerak. Suv to'siqqa urilib girdob hosil qilganidek, yerdan ko'tarilayotgan issiq havo oqimi ham sovuqroq havo oqimiga urilib aylana boshlaydi. Buning natijasida uyurma hosil bo'lib, shiddat bilan yuqoriga ko'tariladi. Yengilroq narsalarni, ba'zan esa imoratlarning tomini ham «varrak qilib» uchirib ketadi.

Quyunlar aksari hollarda elektr zaryadiga ega bo'ladi. Shuning uchun quyun vaqtida chaqmoq chaqib, momaqaldiroq gumburlaydi. Agar bunday «yorug' ustun» shahar ustidan o'tsa, shahar go'yo o't ichida qolganga o'xshaydi. Darvoqe, quyun

bulutidan chiqqan chaqmoq ko'p hollarda yong'inga ham sabab bo'ladi.

Dengizda quyun boshlanishidan oldin qop-qora bulutlar pasayib, go'yo suv ustida yurganday bo'ladi. Chaqmoq chaqib, momaqaldiroq gumburlaydi, bulutlardan biri to'satdan cho'zilib, voronka shaklida pastga tusha boshlaydi. Bunga «javoban» dengizga ham «jon» kiradi: suv gir aylanib, dengizdan katta tezlikda suv ustuni yuqoriga ko'tariladi va dengizga tushayotgan bulut ustuniga qo'shilib suv quyuni hosil bo'ladi. Suv quyuni qattiq shovullab, dengizda ancha vaqtgacha «sayr» qilib yuradi.

Quyun, odatda, janubi sharqiy tomondan shimoli g'arbiy tomonga soatiga 60—70 kilometr tezlikda harakatlanadi. Quyunning ta'sir doirasi 10 metrdan 800 metrgacha bo'lishi mumkin. Quyun yaqinlashib kelayotgan uylar ichidagi bosim atrofdagi bosimga nisbatan ortib ketadi, shuning uchun uylar yemirilishi mumkin. Quyun poyezdlarni ham izidan chiqaradi, daraxtlarni ildizi bilan qo'porib tashlaydi, ba'zan kemalarga ham «hujum qiladi». O'tgan asrlarda kema kapitanlari quyunga qarshi to'pdan o'q uzganlar. Bu tadbir ba'zan ijobiy natija bergan: quyun qoq belidan chopilgan ilondek ikkiga bo'linib, pastki qismi dengizga tushgan, ustki qismi yuqoriga ko'tarilib, bulutlarga qo'shilib ketgan.

Quyun tufayli ba'zan tabiatda ajoyib-g'aroyib hodisalar, «mo'jizalar» ro'y berib turadi. Masalan, 1904-yili Marokashda quyun katta-katta bug'doy omborlarini vayron qilib, u yerdagi donni uchirib olib ketgan va Ispaniya tuprog'iga yog'dirgan.

Italiyaning Neapol shahrida ko'tarilgan quyun ikkita katta savatdagi apelsinlarni osmonga uchirib ketib, nariroqdagi bir qishloqda «mo'jiza» ko'rsatgan: qishloqqa osmondan apelsin yog'dirgan.

1940-yilda Rossiyadagi Gorkiy oblastining Mechora qishlog'ida yomg'ir vaqtida yerga Ivan Grozniy zamonida zarb qilingan kumush tangalar yog'gan. Ko'pincha quyun qisqichbaqa, baliq, qurbaqa, meduza singari dengiz hayvonlarini suv bilan birga havoga olib chiqib, o'nlab kilometr nariga yog'diradi. Quyun tufayli osmondan mollyuska, chumoli, ilon, hatto mushuk yog'gan paytlar ham bo'lgan.

1977-yil avgust oyining oxirida Fransiya bilan Ispaniya chegarasiga yaqin joyga tunda qurbaqa yog'gan.

TORNADO

Eng dahshatli tabiiy ofatlardan biri **shamol girdobi** — *poʻrtanadir*. Uni Amerikada *tornado* deyishadi.

Vaqt tushdan ogʻgan. Havo sokin, dim. Osmonning uzoq-uzoq, koʻz ilgʻamas chekkasida bir tutam qora bulut koʻrindi. Bulut yaqinlashgan sari u allaqanday uzun, xartumga oʻxshash qop-qora «dum» chiqarib tushaverdi. Toʻsatdan guvullab oʻrama shamol esdi. Toʻs-toʻpolon boshlandi. Shamol tezligi 100—200, baʼzan 800 kilometrgacha yetdi. Shunday boʻlgach, unga nima ham bardosh bera olardi. Beton devorlar agʻdarildi, poyezdlar izdan chiqdi, daraxtlar ildizi bilan sugʻurilib ketdi, avtomashinalar chirpirak boʻlib bir necha metr yuqoriga koʻtarildi.

Tornado vaqtida osmondan xoda yogʻsa ajablanmang: mustahkam uyning tomigacha koʻchib, bir necha kilometr nariga tushishi mumkin. Parvoz qilayotgan echki va qoʻylarni koʻrsangiz ham bilingki, bu tornadoning ishi.

Amerika Qoʻshma Shtatlarining Kanzas shtatida tornado bir qavatli yogʻoch uyni — qishloq maktabxonasini osmonga koʻtargan. Uy ichidagi oʻqituvchi va bolalar osmonda uchib yurishgan. 13 ta bola halok boʻlgan edi oʻshanda.

1904-yili Moskvada poʻrtana boʻlib, koʻchada turgan mirshab va oʻt oʻchiruvchilarni uloqtirib tashlagan. Bir bola havoda muallaq holda toʻrt kilometrga «uchib» borgan.



31-rasm. Tornado.

Bu xil shamolning boshlanishiga yengil, iliq havo bilan og'ir, salqin havoning tez almashinuvi sabab bo'ladi. Tornado yopirilib kelgan joyda havo bosimi nihoyatda pasayib ketadi, uy ichidagi kattaroq bosimli havo otilib chiqadi, derazalar, devorlar yoriladi. Po'rtana o'tib ketishi bilan momaqaldiroq va sel bo'ladi.

Po'rtanalar torgina masofadan o'tib ketsa-da, juda katta vayronagarchilik va qurbonlar keltiradi. AQSHda har yili 225 kishi ana shunday tornado qurboni bo'ladi. Tornado har yili AQSHga 20 million dollar zarar keltiradi.

Amerikada po'rtana vaqtida omon qolish uchun nimalar qilish kerakligi haqida hatto ko'rsatma ham chiqarilgan. Ya'ni yerto'la, g'or yoki podvalga yashirining, ochiq joyda bo'lsa-ngiz, chuqurcha yerni topib, yotib oling, deraza yonida tur-mang, elektr tokini o'chiring...

KIMG'A YOZ-U KIMG'A QISH

Yerning shakli sharsimon bo'lganligidan uning turli joyla-riga quyosh nuri turli burchak bilan tushadi. Quyosh nuri yil davomida deyarli tik tushadigan ekvator atroflarida yil bo'yi issiq bo'ladi.

Shimoliy va Janubiy qutblarga yaqinlashgan sari Quyosh nurining tushish qiyaligi orta boradi. Mo'tadil kengliklarda iyulda Quyosh ufqdan ancha baland ko'tariladi, yanvarda esa ancha pastda bo'ladi. Shuning uchun ham mo'tadil kenglik-larda joylashgan o'lkalarda yil fasllari: bahor, yoz, kuz va qish birin-ketin almashinib turadi.

Shimoliy va Janubiy qutbiy o'lkalarda Quyosh yoz oylarida ufqdan baland ko'tarilmaydi, qishda esa oylab chiqmaydi, shuning uchun yil bo'yi sovuq bo'ladi.

Quyoshdan oladigan issiqlik miqdoriga qarab Yer shari to'rtta iqlimiy mintaqaga bo'linadi: ekvatorial mintaq, tropik (issiq) mintaq, mo'tadil mintaq, arktik va antarktik (sovuq) mintaq. Bu asosiy iqlimiy mintaqalar orasidagi subekvatorial, subtropik va subarktik yoki subantarktik mintaqalarga **oralik mintaqalar** deyiladi.

Iqlimiy mintaqalarning har biri Yer sharining muayyan qis-mini egallagan bo'lib, iqlimiy sharoiti bir-biridan farq qiladi.

Ekvatorial mintaq Osiyoning janubi sharqiy chekkasidagi Indoneziya orollarini, Afrika qit'asidagi Kongo havzasi va Gvineya qo'ltig'i sohillarini, Janubiy Amerikaning Amazonka

havzasi va materikning shimoli g'arbiy qismidagi Tinch okean sohillarini o'z ichiga oladi.

Ekvatorial mintaqada yil bo'yi oylik o'rtacha harorat $+26^{\circ}\text{C}$ — $+28^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi va yog'ingarchilik ko'p bo'ladi. Yillik yog'in miqdori 1000—2000 millimetr, ayrim joylarda 10000 millimetrgacha boradi.

Subekvatorial mintaqa Osiyoda Hindistonning katta qismini, Hindixitoyini, Filippin orollarini, Afrikada ekvatorial mintaqaning shimoliy va janubiy tomonlarini (15 — 20° shimoliy va janubiy kengliklarga), Janubiy Amerikada Orinoka pasttekisligi, Gviana va Braziliya tog'larining asosiy qismini, Avstraliyaning shimoliy qismini egallaydi.

Subekvatorial mintaq (savannalar)da yil, asosan, ikki mavsum: yoz va qishdan iborat. Yoz mavsumi issiq va nam, qish mavsumi issiq va quruq bo'ladi. Yozda ko'p jala quyadi, qishda esa qurg'oqchilik bo'lsa, o'simliklar issiqdan qovjirab qoladi.

Tropik mintaqa Osiyoda Hindistonning shimoli g'arbiy chekkasi va Pokistonni, Eron tog'larining janubiy qismini va Arabiston yarimorolini, Afrikada Sahroyi Kabirni, Kalaxari cho'llarini, Janubiy Amerikada Gran-Chako, La-Plata pasttekisligini, Atakamani, Shimoliy Amerikaning janubiy qismini, Avstraliyaning o'rta qismini o'z ichiga oladi.

Osiyoning janubi g'arbiy tomoni, shuningdek, Sahroyi Kabir va Kalaxari, Atakama, Avstraliyaning g'arbiy qismidagi cho'llarda yil bo'yi jazirama issiq va qurg'oqchilik bo'ladi, havoning harorati (soyada) esa $+50^{\circ}\text{C}$ dan, qum yuzasining harorati esa $+80^{\circ}\text{C}$ dan ortadi. Afrika va Janubiy Amerikaning janubi sharqiy chekkalari, Markaziy Amerika, Avstraliyaning sharqiy qismidagi tropik o'lkalarda esa issiq va yog'ingarchilik ko'p bo'ladi.

Subtropik mintaqaga Osiyoda Yaponiyaning janubiy qismi, Xitoyning o'rta qismi, Afg'oniston, Eron va Turkiya, Yevropada O'rta dengiz atroflari, Afrikaning shimoliy va janubiy chekkalari, Shimoliy Amerikada AQSHning katta qismi, Janubiy Amerikada 30 — 40° janubiy geografik kenglik oralig'i, Avstraliyada 30° janubiy geografik kenglikdan janub tomondagi o'lkalar kiradi.

Subtropik mintaqaning iqlimi bir necha xil: a) o'rta dengiz tipida — yoz jazirama issiq, quruq; qish iliq va nam; b) musson tipida — yozda yog'ingarchilik juda ko'p, havo nam, issiq; qish iliq va quruq; d) nam subtropik tipida — havo yil bo'yi

nam (yog'ingarchilik ko'p); e) kontinental tipda — yoz jazirama issiq, quruq; qish esa biroz salqin bo'ladi.

Mo'tadil mintaqaga Yevrosiyoning juda katta qismi — Xitoyning shimoliy qismi, Mongoliya, Rossiyaning katta qismi (shimoliy chekkasidan boshqa hamma hududi), Farbiy Yevropa, Shimoliy Amerikada AQSHning shimoliy va Kanadaning janubiy qismi, janubiy Amerikada 40° janubiy geografik kenglikdan janubdagi o'lkalar kiradi.

Mo'tadil mintaqada yilning to'rt fasli: bahor, yoz, kuz va qish almashinib turadi. Ammo fasllarning uzun-qisqaligi hamma joyda ham bir xil emas. Mo'tadil mintaqaning shimoliy qismida qish uzoq, yoz qisqa, janubida esa yoz uzoq, qish qisqa bo'ladi. Yog'inlar ham mavsumlar bo'yicha notekis taqsimlangan.

Dengizga yaqin, yil bo'yi yog'ingarchilik ko'p, qishi va yozi salqin bo'ladigan o'lkalarning iqlimi *dengiz iqlimi* deb yuritiladi. Materik ichkarisidagi yozi va qishi bir-biridan katta farq qiladigan, yog'ingarchilik kam yog'adigan o'lkalarning iqlimi *kontinental iqlim* deb ataladi.

Subarktik va subantarktik mintaqalar. Subarktik mintaqaga Yevrosiyoning shimoliy qismini (Shimoliy qutbiy doira atrofini), Shimoliy Amerikada Kanadaning shimoliy qismini, subantarktik mintaqaga esa Janubiy qutbiy doira atroflarini o'z ichiga oladi. Bu mintaqada qish juda sovuq, qor kam, yozda esa salqin bo'ladi. Hamma joyda yerning ustki qatlami muzlab yotadi. Yoz oylarida tuproqning yuza qatlamigina biroz eriydi, tagi muzlaganicha qoladi.

Arktik va antarktik mintaqalar. Arktik mintaqaga Shimoliy Muz okeani va uning sohillari, Grenlandiya, antarktik mintaqaga esa Antarktida materigi va unga yondashgan okean qismlari kiradi. Bu mintaqada yil davomida qahraton sovuq hukm suradi, yoz bo'lmaydi. Yoz oylarida ham qor yog'ishi mumkin. Quruqlik yuzasi doimo qor va muzliklar bilan qoplangan. Muzliklarning qalinligi Grenlandiyada 1—2 kilometr, Antarktidada 2—3 kilometrdan ziyod. Antarktidada -80°C sovuq bo'lishi mumkin.

Yer sharidagi har bir iqlimiy mintaqaning tabiati Yerning Quyosh atrofidagi holatiga qarab yil davomida o'zgarib turadi.

Yanvar. Yevropada yanvar oyi ko'proq bulutli bo'lib, qor yog'adi. Sharqiy Sibirda garchi qattiq sovuqlar bo'lsa-da, quyoshli kunlar ham bo'lib turadi.

Hindistonda bu oyda havo issiq va tiniq bo'lib, ekinlar dam-badam sug'orib turiladi. Sholi ayni shu oyda o'rib olinadi. Yanvarning ikkinchi yarmida bodom gullaydi.

Afrikaning savannalarida bu davrdagi qurg'oqchilik oqibatida daraxtlarning barglari to'kiladi, o't-o'lanlar qovjirab, qurib qoladi. Savannalarda yanvar oyida sukunat hukm suradi, hayot asari ko'rinmaydi.

O'rtayer dengizi sohillari va Osiyoning janubi sharqiy qismidagi subtropik o'lkalarda yanvar oyida o'simliklar ko'm-ko'k bo'lib o'sib turadi, ob-havo iliq va nam bo'ladi.

Janubiy yarim sharda yanvar oyi yozning o'rtasi hisoblanadi. Janubiy Amerikadagi Atakama va Gran-Chakoda, Afrikadagi Namib va Kalaxarida, shuningdek, Avstraliyadagi cho'llarda yanvar oyida jazirama issiq bo'lib, havo harorati +45°C dan ham ortishi mumkin. Braziliya va Afrika janubidagi savannalarda bu oy issiq va seryog'in, o'simliklar barq urib o'sadigan mavsum hisoblanadi.

Fevral. Rossiya tundrasidagi qorlar bu oyda izg'irin shamol tufayli zichlashib qoladi, bug'ularning qor tagidagi ozuqalarni tuyoqlari bilan qazib olishi qiyinlashadi. Tayga qalin qor bilan qoplanadi.

Ukraina, Quyi Volga bo'yi va Qozog'iston dashtlarida fevralda Quyosh nurlari ta'siridan qorning yuza qatlami salgina erib, yupqa muz bilan qoplanadi. Keng bargli o'rmonlarda jo'ka daraxtining qanotli mevalari hosilga kirib, qor ustiga to'kiladi.

Fevral oyida Kichik Osiyo (Turkiya), Eron, Iroq, Afg'oniston va Markaziy Osiyoga bahor kirib keladi va Janubiy Xitoy dengizi sohillaridan shimol tomon yo'l olib, Yanszi daryosi havzasigacha yetib boradi. Mayda meva daraxtlari gullay boshlaydi. Tayvan orolida fevralda sholi ekishga kirishiladi.

Bu oyda Meksika qo'ltig'i sohillarida, Syerra-Nevada va Kaskad tog'larida, Missisipi daryosi havzasining janub tomonlarida, Florida yarimoroli va Appalachi tog'lari etaklariga ham bahor kiradi.

Misrda kuzda ekilgan don ekinlari va beda fevralda o'rib olinadi, qushlar uzoq shimolga uchib ketish uchun tayyorgarlik ko'radilar. Afrika savannalarida fevralda havo juda isib ketadi. Jazirama issiqdan barcha daraxtlarning bargi to'kiladi. Hindiston va Hindixitoyda fevral issiq mavsumning birinchi oyi hisoblanadi. Bu davrda yomg'ir mutlaqo yog'maydi, suv

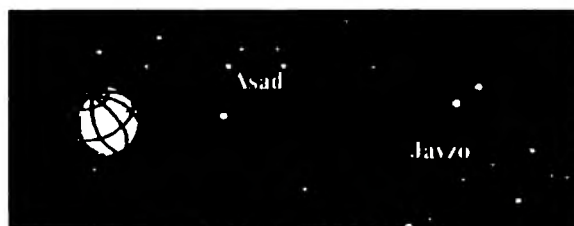
kamayganligi tufayli kichik daryolarning tagi ko'rinib, yirik daryolar esa sayozlashib qoladi.

Janubiy yarimsharda fevral oyida kuz fasli belgilari sezila boshlaydi. Janubiy Amerikaning janubiy chekkasidagi Olovli Yer orolida kuzgi izg'irin boshlanadi, o'simliklar sarg'ayadi, okeanda kuchli to'lqinlar paydo bo'ladi.

Afrikadagi Kalaxari cho'lining sharqiy qismida bu oyda o'simliklar o'sishdan to'xtaydi.

Avstraliyaning janubi g'arbiy chekkasida dastlabki kuzgi yomg'irlar yog'a boshlaydi.

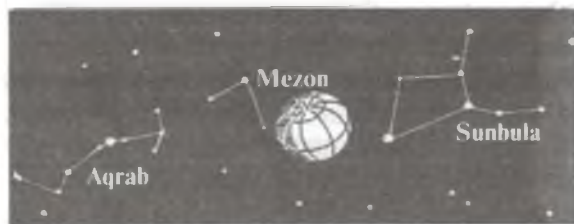
Mart. Bu oyda Yevrosiyoning juda katta qismida: G'arbiy Yevropa, Qrim, Kavkaz tog'larining shimol va janub tomonlarida, Zakavkazyeda, Kichik Osiyo va Markaziy Osiyoda bahor ayni kuchga kiradi, binafshalar ochiladi, bodom, o'rik, olxo'ri daraxtlari gullaydi, dalalar yam-yashil gilam bilan qoplanadi, dehqonchilik ishlari boshlab yuboriladi.



a



b



d

32-rasm. Yerning bahorda Quyosh atrofidagi holati:
a — mart; b — aprel; d — may.

Afg'onistonning tog'lik qismida, Tibetda, Qashqarda, Koreya va Yaponiyada ham bahor boshlanadi. Manjuriyada qishda muzlab qolgan ba'zi gullar mart oyida muzdan tushib (erib), yana ochiladi. Bu o'lkada siren ham, olma daraxti ham shu oyda gullaydi (32-rasm).

Yevrosiyo va Shimoliy Amerikada martda qor ancha kamayib qoladi, ammo shimoliy chekkalari hamon qor bilan qoplanib yotadi. Baltika dengizining Botnik, Fin va Riga qo'ltiqlari, Oq dengiz, Azov, Kaspiy va Orol dengizlarining shimoliy qismlari, Baykal ko'li, Shimoliy Amerikaning Gudzon qo'ltig'i va Ulug' ko'llari bu davrda muz bilan qoplanganicha yotadi.

Misrda bu oyda hosilning yig'ib-terib olinishi davom ettiriladi. Hosili yig'ib olingan dalalarga bu oyda shakarqamish, Nil daryosining deltasida paxta va sholi ekiladi.

Hindistonda mart oyi bug'doy o'rimi avj olgan davr hisoblanadi.

Tropik mintaqada qishlagan barcha qushlar mart oyida gala-gala bo'lib shimolga yo'l oladi.

Afrikada tropik mintaqaning janubida yomg'irli mavsum boshlanadi. Har kuni tushdan keyin sharros jala quyadi, qaqrab yotgan savannalar bir-ikki kun ichida bog'-bo'stonga aylanadi, toshdek qotib yotgan yerlarda o'tib bo'lmaydigan botqoqlik hosil bo'ladi.

Ekvatordan janubda — janubiy yarim sharda mart oyida kuz kiradi. Bu oyda Janubiy Amerikaning ekvatorial mintaqasida qattiq yomg'irlar yog'ib, Amazonka daryosi toshib ketadi, yuzlab kilometr kenglikdagi joylar suv ostida qoladi. Daryo atrofidagi katta-katta maydonlar iyulgacha suv ostida yotadi.

Afrikaning janubida mart oyida kuz boshlanadi; kuz quruq keladi. Qurg'oqchilik dastidan Kongo va Zambiya daryolarining yuqori oqimidagi joylarda daraxt va butalar bargini to'kadi, o'tlar qovjirab qoladi, hayvonlar shimol tomon ko'chib o'tadilar.

April. Bu oyda Shimoliy yarimsharning hamma joyida, toqutbgacha bahor nafasi sezilib turadi. Mo'tadil o'lkalarda qorlar eriydi, muzlar oqadi, qushlar uchib keladi va daraxtlar yashil libos kiyadi.

Arktika orollarida va materikning tundra qismida aprel oyida zichlashib, muzga o'xshab qotib qolgan qorning yuza qatlamigina eriy boshlaydi. Quyosh ufqdan uncha baland ko'ta-rilmaydi, kun sovuq bo'ladi. Past bo'yli qutbiy o'simlik-

lar — mayda o‘tlar, pakana qayin, tol qiya tushayotgan quyosh nurlaridan foydalanib qolishga shoshilayotgandek, tez o‘sa boshlaydi. Darvoqe, qutbiy o‘lkalarda quyosh nuri g‘animatdir.

Tayga zonasidagi daryolarda shovush (ruscha — ledoxod) boshlanadi. Suv ko‘payishi bilan sohillardagi o‘tloqlarni suv bosadi. Oy oxirida Shimoliy daryolarda kema qatnovi boshlanadi.

Rossiya Yevropa qismining mo‘tadil mintaqasida joylashgan o‘lkalarda aprelda kuzgi bug‘doylar unib chiqadi. O‘rmonlarda o‘rmon yong‘og‘i, zirk va tog‘ teragi gullaydi. Yevropaning janubidagi bog‘larda ham meva daraxtlari gullaydi. Dafna daraxtining xushbo‘y hidi atrofga taraladi.

Yaponiyaning barcha shahar va qishloqlari bu oyda sakura — olchanning oppoq va pushti rang gullariga burkanadi. Qushlar Yevrosiyo va Shimoliy Amerika ustidan shimoliy o‘lkalarga uchib o‘ta boshlaydi.

Osiyo cho‘llari o‘rtasida qad ko‘tarib turgan Tyanshan, Kunlun va Pomir tog‘larining yonbag‘irlaridagi qorlar aprelda eriy boshlaydi. Erigan qor suvlari yig‘ilib jo‘shqin soylar, daryolarni vujudga keltiradi. Daryo va soy suvlari vohalar bo‘ylab tarqalib, ekin maydonlariga hayot bag‘ishlaydi.

Ispaniya, Italiya, Turkiya, Koreya, Xitoyning markaziy va janubi g‘arbiy qismi, Hindistonning butun hududi, Himolay tog‘larining janubiy etaklari aprel oyida yashil libosga burkanadi. Hindistonning janubi g‘arbiy tomonida okeandan quruqlik tomon yozgi musson esa boshlaydi va Dekan yassi tog‘ligigacha bo‘lgan joylarda tabiatni jonlantirib yuboradi.

Sayyoramizning janubiy yarim sharida aprel kuz oyi hisoblanadi. Janubiy Amerikaning janub tomonidagi Patagoniyada haqiqiy kuz boshlanib, izg‘irin shamollar esadi, Olovli Yer orolida esa qor yog‘adi. Gran-Chako dashtlarida havo quruq bo‘ladi, Afrika janubidagi Kalaxari cho‘lida qurg‘oqchilik boshlanadi. Hind okeani sohillarida esa daraxt barglari sarg‘aya boshlaydi.

Yangi Zelandiyaning janubiy qismiga ham kuz kiradi.

May. Shimoliy Muz okeani sohillariga bu oyda qushlar uchib keladi. May oxirida okean sohillaridagi qoyalarda hayot qaynaydi. Baltika dengizidagi muzlar may oyida deyarli erib tugaydi.

Yevrosiyo va Shimoliy Amerikadagi haydalgan yerlar, o‘tloqlar va o‘rmonlar yashil libosga burkanadi. Yevrosiyaning Atlantika okeani sohillaridan to Tinch okeangacha bo‘lgan

mo'tadil mintaqasida meva daraxtlari gullaydi, nozik barglar bilan qoplanadi. Dastlabki iliq yomg'irlar yog'ib, mo-maqaldiraq gumburlaydi, o'rmonlarda marvaridgul ochiladi, shumurt, ryabina daraxtlari gullaydi, bog'larda siren ochiladi. Qushlarning shimolga uchishi davom etadi. Ular gala-gala bo'lib uchadilar. Avval qoraqarg'alar, chug'urchuqlar, to'r-g'aylar uchib o'tadi. Ular ketidan jibljibonlar, baliqchi qushlar, g'oz va o'rdaklar, kalxatlar, so'ngra kakkular, qaldirg'ochlar va zarg'aldoqlar o'tadi.

Markaziy Osiyoda va Markaziy Osiyo tog'larida may oyida qorlar tez eriydi.

Shimoliy Amerikadagi Appalachi tog'larining yonbag'irlari may oyida, ayniqsa, ko'rkam bo'ladi. Endigina barg chiqargan zarang, buk, grab va jo'ka daraxtlari atrofga chiroy bag'ishlaydi. Dafna (lavr)larning pushti rang, azaliyaning zarg'aldoq rang gullari, undan yuqorida tog'lardagi qirmizi rododendronlar kishi ko'zini qamashtiradi.

May oyida Ispaniya, Italiya, Gretsiya va Mongoliyada qurg'oqchilik va jazirama issiq kunlar boshlanadi.

AQSHning G'arbiy qismida ham qurg'oqchilik boshlanib, bir tomchi yog'in yog'maydi, havo hamma vaqt ochiq bo'ladi. Hindistonda, Afrika va Janubiy Amerika savannalarida yomg'irli mavsum boshlanadi.

Janubiy yarimsharda bu oy kuz oxiri hisoblanadi. Janubiy Amerikaning janubiy qismida, Argentinada kuzgi sovuqlar tushadi. Patagoniyaning janub tomonlarini qor qoplaydi. Braziliya tog'laridagi savannalarda daraxtlarning barglari to'kiladi, o'tlar qovjirab, qurib qoladi. Avstraliyadagi Alp tog'larining janubiy va sharqiy yonbag'irlarida bu oyda daraxtlarning barglari sarg'ayadi yoki qirmizi tusga kiradi.

Iyun. Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarida bu oyda qor qoplami erib tugay deb qoladi. Qor qatlami Yamal, Taymir, Chukotka yarimorollaridagina, Shimoliy Amerikaning Gudzon qo'ltig'idan shimoldagina qoladi, Oxota va Bering dengizida muzlar kamayadi, Barents dengizida muz erib bitadi.

Iyun oyi — Shimoliy Muz okeani sohillari va orollaridagi qoyalarda «qushlar bozori» avjiga chiqqan vaqt. Qoyalarning tik yonbag'irlarida ham qushlar g'ujg'on o'ynaydi. Har daqiqa ming-minglab qushlar inlaridan uchib chiqib o'zlarini suvga tashlaydi, suvda o'ljani qo'lga kiritib, inlariga qaytadi. «Qushlar bozori»dagi shovqindan yonma-yon turgan kishilar bir-birining ovozi eshitolmaydi.

d

33-rasm. Yerning yozda Quyosh atrofidagi holati:
a — iyun; b — iyul; d — avgust.

Bu oyda tundradan qor ketib, o't-o'lan o'sib chiqadi, iyun oxirida o'tlar och yashil, oq pushti, sariq va zangori ranglarda gullaydi. Shu qisqa davrda chivinlar gala-gala uchib yuradi, har xil hasharotlar ko'z ochirmaydi, shimol bug'usiga kun bermaydi. Tundra suv havzalariga g'ozlar, oqqushlar va o'rdaklar uchib keladi. Taygalarda dastlabki qo'ziqorinlar paydo bo'ladi. Los, kosulya va bug'ular bolalaydi (*33-rasm*).

Iyun oyida Marokash, Jazoir, Taroblis va Misrda, Ispaniya, Italiya, Gretsiya, Turkiya, Arabiston, Eron, Afg'onistonda, Markaziy Osiyoda havo qizib ketadi, yog'ingarchilik kam bo'ladi.

Bu davrda Xitoyning janubi sharqiy qismlari, Hindixitoy, Hindiston, Bangladesh, Afrika savannalarida sharros yomg'irlar yog'a boshlaydi.

Janubiy yarimshardagi o'lkalarda iyun qishning birinchi oyi hisoblanadi. Janubiy Amerikadagi Patagoniya butunlay qor

bilan qoplanadi. Argentinadagi Pampaning havosi **sovuq va quruq** bo'ladi. Braziliya tog'laridagi savannalarda yog'in yog'maydi. Qurg'oqchil mavsum boshlanadi. Afrika janubida qishki qurg'oqchilik hukm suradi.

Avstraliyaning janubi sharqida, Tasmaniya va Yangi Zelandiyada iyunda kuz kiradi.

Iyul. Shimoliy yarim sharda iyul oyi yozning ayni o'rtasidir. **Ammo** Taymirning shimoliy chekkasida, Novaya Zemlyaning shimoliy qismida, Severnaya Zemlya va Novosibir orollarida, Kanadaning shimoliy chekkalarida bu oyda qor yog'ishi, hatto qor bo'ronlari bo'lishi mumkin.

Iyul oyida Shimoliy qutb atrofida qor «gullaydi». Juda katta-katta maydondagi qorlar tarvuz rangli qizil tusga kiradi. Bunga sharsimon qizil suvo'tlari sababchidir. Sovuq o'lkalardagi eriyotgan qor suvlarigina shunday suv o'tlari bilan qoplanishi mumkin.

Bu oyda Taymir yarimorolidagi tundra tekislab qirilgan maysazorni eslatadi. Hamma joy past bo'yli o'tlar va ko'lmaklar bilan qoplanadi. Bepoyon dalalarni bo'tako'z, tilla rang ayiqtovon, binafsha rang va qirmizi gullar qoplaydi. Lolaqizg'aldoqlar katta-katta maydonlarni qip-qizil rangga bo'yaydi. Bu gullar yozda yog'gan qorlarni ham pisand qilmaydi. Iyul oxirida tundradagi «gul mavsumi» tugaydi.

Taygadagi ignabargli o'rmonlarda chernika, moroshka, qorag'at va xo'jag'atlar pishib yetiladi, qo'ziqorinlar chiqadi.

Iyulda ko'p qushlar tullaydi. G'oz va o'rdaklar hatto ucholmay qolib, to'qay orollariga kirib oladi. Zoologlar xuddi shu davrda ommaviy halqalash ishlarini bajaradilar. Bu oyda qushlarning sayrashi tina boshlaydi.

Iyul — mo'tadil kengliklarda eng ko'p momaqaldiroq bo'ladigan oydir.

Iyulda Qizil dengiz sohilining tabiati butunlay boshqacha bo'ladi: havo juda issiq va nam bo'lib, tunda shudring tushadi, kunduzi esa 40—42°C issiqda tuman tushadi.

Musson o'lkalarida — Janubiy Xitoy, Hindixitoy, Hindistonda, Afrikaning shimolida va Janubiy Amerika savannalarida bu oyda juda ko'p yomg'ir yog'adi, daryolar toshadi, havo nam va dim bo'ladi.

Janubiy yarimsharda iyul oyi qishning ayni «qirchillagan» davri hisoblanadi. Patagoniyada va unga yondosh o'lkalarda qahraton qish hukm suradi, atrof qor bilan qoplanadi, qor bo'ronlari bo'lib turadi.

Argentinada iyulda sovuq yomg'ir maydalab yog'ib turadi. Janubiy Amerika va Afrika savannalarida jazirama issiq va qurg'oqchilik bo'ladi. Afrikaning eng janubida kuz kirib, o'tlar quriydi, meva daraxtlarining bargi to'kiladi.

Avstraliyada iyul qishki yomg'irlarning eng shimolga yoyilgan davridir.

Avgust. Ukraina, Qozog'iston, AQSHning shimolida, Kanadaning janubida va janubi g'arbida don o'rimi boshlanadi. Avgust oxirida qayinlarda sariq kokillar paydo bo'ladi, jo'ka (lipa), shumtol, zarang barglari sarg'ayadi, tog' teragida qizg'ish va binafsha rang barglar ko'rina boshlaydi. Qaldirg'och, zarg'aldoq kabi qushlar avgustda issiq o'lkalarga uchib ketadi. Arktik orollar va Shimoliy Muz okeani sohillarida avgust oxirida qushlarning bolalari o'sib, ulg'ayadi, «qushlar bozori» tarqalib ketadi.

Tundrada sariq, ko'k, qizil rang mayda mevalar — golubika, brusnika, moroshka pishib yetiladi, qor yog'ib, bu mevalar qor ostida qolishi ham mumkin. Oqqush, g'oz va o'rdaklar uchib ketish uchun to'plana boshlaydi. G'arbiy Sibir taygalarida bu vaqtda mayda sovuq yomg'ir shivalab yog'ib turadi, havo salqin, zax va nam bo'ladi. Sharqiy Sibirda esa havo ochiq, oltin kuz payti bo'lib, hayvonlar qishga tayyorgarlik ko'ra boshlaydi. Olmaxon qishga ozuqa tayyorlab, yong'oq yig'adi, qo'ziqorin quritadi.

O'rtayer dengizi sohillaridagi jazirama issiq bu davrda biroz pasayadi. Pireney yarimoroli yana ko'rkalamlashadi, Ispaniyaning Andaluziya qismidagi tog' oraliqlari, ayniqsa, go'zallashadi. Sambitgullar oq, pushti rangda qiyg'os ochilib, hidi boshqa gullarning hidi bilan qo'shilib kishini maftun etadi, orom beradi. Apennin va Bolqon yarimorollarida ham bahor avjiga chiqadi.

Koreya, Xitoy, Hindixitoy, Hindiston, Afrika shimolidagi savannalarda, Meksika va Janubiy Amerikaning shimoliy qismlarida yomg'irli mavsum davom etadi. Janubiy yarimsharda avgust oyi qishning oxiri va bahorning boshi hisoblanadi. Patagoniyada qor erib tugaydi, Olovli Yer orolidagina qor qoladi. Afrikaning janubida, Kongo va Angola oralig'ida bahorgi yomg'irlar boshlanadi. Avstraliya janubiga bahor keladi.

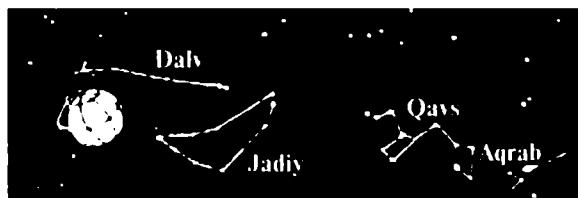
Sentabr. Shimoliy yarimsharda bu oy kuzning dastlabki oyidir. Tundrada havo ayniydi. Muzlagan botqoqliklar orasida klyukva mevalari qizarib ko'rinadi. Kishiga tinim bermaydigan

xira chivinlar yo'qoladi. Bug'ular yoqimsiz, sovuq izg'irinlardan o'zini muhofaza qilib, sekin-asta o'rmonlarga o'ta boshlaydi. Tilog'och o'rmonlari o'zlarining yozgi yashil liboslarini tashlaydi. Yalang o'rmonlar sokinlasha boradi. Mayda, sovuq yomg'ir qorga aylanadi. Sharqiy Sibirda havo quruq va ochiq bo'ladi, oltin kuz kiradi.

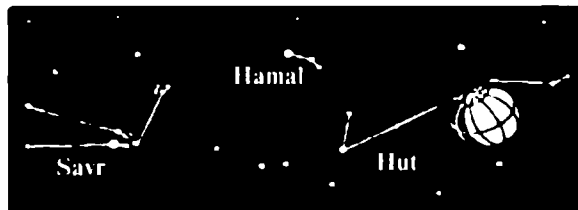
Rossiyaning mo'tadil mintaqasi va Kanada janubida ham kuz kiradi. Erta bilan maysalarga qirov tushadi. Kapalaklar tobora kamayib, chigirtkalarining tungi ovozlari o'chadi. Turnalar, bedana va jibljibonlar uchib ketadi. Ryabinaga o'ch qushlar bu daraxt atrofida gavjum aylanib yuradi (34-rasm).

Rossiya, Yevropa va AQSH ning janubida esa hamon yoz bo'lib, Quyosh qizdirib turadi.

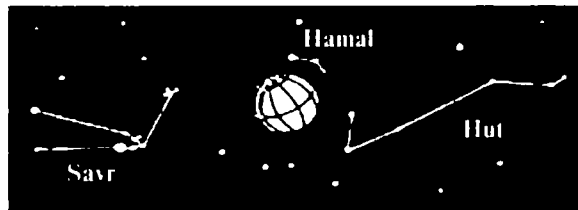
O'rtayer dengizi sohillarida sentabr oxirida yomg'irlar yog'ib, hammayoqni yana yashil o't-o'lan qoplaydi, xilma-xil gullar ochiladi. Nargiz bu joyda faqat kuzdagina gullaydi. Tibetda kuz kiradi, arpa hosili o'rib olinadi. Hindistonda sen-



a



b



d

34-rasm. Yerning kuzda Quyosh atrofidagi holati:
a — sentabr, b — oktabr, d — noyabr.

tabr oxiri mussonlarning almashinuv davri bo'lib, kuchli to'fonlar, suv toshqinlari bo'ladi.

Sentabr — janubiy yarimsharda bahorning dastlabki oyidir. Braziliyada bahor kirib, tabiat uyg'onadi. Bu uyg'onish davri juda qisqa, sentabrning ikkinchi yarmida kunlar isib, yoz boshlanib ketadi.

Chilida haqiqiy bahor, hammayoq yashil libosga burkangan bo'ladi. Havo beg'ubor, gullarning muattar hidlari anqib turadi.

Afrika janubida, Hind okeani sohillaridagi Kap oblastida butun borliq, hammayoq ming xil oq, pushti rang, zarg'aldoqrang, havorang, to'q qizil gullar bilan qoplanadi. Atrof bog'bo'stonga aylanadi. Bu o'lkani «Afrikaning jannati» deyish mumkin.

Avstraliyaning janubida havo isiydi, g'arbiy qismi go'yo go'zal, guldor gilam bilan qoplanganday bo'ladi.

Oktabr. Shimoliy yarimsharda oktabr haqiqiy kuz oyi hisoblanadi. Qor qoplami tundraga ajoyib manzara baxsh etadi. Tayganing qarag'ayzorlarini qor qoplaydi. Oy oxiriga borib Rossiyaning Yevropa qismida, Sibirning hamma joyida va Kanadada ham ko'p qor yog'adi.

Rossiyaning Yevropa qismi mo'tadil mintaqasida, Oltoyning janubida, Shimoliy Amerikaning Ulug' ko'llar rayonida bu davr kech kuz hisoblanadi. Daraxtlarning barglari to'kiladi, dam-badam qor yog'ib turadi. Bu kezlarda zirk daraxtining mevasi pishib yetiladi, qo'ziqorinlar tugaydi, hasharotlar ko'rinmay qoladi, ko'plab qushlar uchib ketadi.

Keng bargli o'rmonlarda tulki, olmaxon va quyonlar tulla-ydi: yozgi mo'ynalarini sekin-asta qishki baroq po'stinga almashtiradi. Daryo yoqalarida yashovchi qunduzlar asosiy ovqatlari hisoblangan terak novdalarini inlariga yig'a boshlaydi.

Shimoliy Amerikadagi Appalachi tog'larining manzarasi o'zgacha bo'ladi. Ko'ktog', Qoratog' va Yashiltog' ustidagi xilma-xil daraxtlar afsonalardagidek go'zal va rang-barang tusga kiradi. Shakar zarang daraxtining barglari to'q qizil rangda, eman daraxti barglari tilla rang, jigarrang, qizg'ish ranglarda tovlanib, atrofga husn beradi.

O'rtayer dengizi sohillaridagi o'lkalarda, Kichik Osiyoda, Dajla va Frot daryolari havzalarida, Eronda va Markaziy Osiyoda yog'ingarchilik davri boshlanadi.

Oktabr — janubiy yarimsharda ayni bahor paytidir. Olovli Yer orolida ob-havo salqin va quruq bo'ladi. Chilining janubi bu paytda salqin va nam bo'lib, daraxtlar yashil libosga burkanadi.

Afrikaning janubida, Angola va Shimoliy Rodeziyada yomg'irlar yog'adi, maysalar o'sib chiqadi. Afrikaning chekka janubi bahor kuchga kiradi.

Avstraliyaning eng shimol tomonlarida ham bahorgi yomg'irlar boshlanadi.

Noyabr. Yevropaning janubi, O'rtayer dengizi sohillari, Markaziy Osiyoda, Himolay etaklarida, Xitoyning markaziy qismlarida va AQSHning janubiy rayonlarida bu oyda kuz boshlanib, yomg'ir yog'adi, shamollar esib, qor tushadi, oxirgi daraxtlarning barglari ham ayovsiz to'kiladi.

Shimoliy Muz okeani sohillarida qish boshlanadi.

G'arbiy Yevropa, Rossiyaning Yevropa qismi janubiy rayonlarida osmonda quyuq bulutlar paydo bo'ladi. Yomg'ir qorga aylanadi. Ayrim joylarda qalin qor qatlamlari vujudga keladi.

Noyabrning oxirida Yevrosiyo bilan Shimoliy Amerikaning katta qismida qish o'z qiliqlarini ko'rsata boshlaydi. Sibir va Kanadada ham haqiqiy qish kiradi.

Sharqiy Sibir va Uzoq Sharqda bu oyda qor juda kam yog'adi. Ayiqlar g'orlarga bekinadi, shimol bug'ulari tundradan janubga — taygaga o'ta boshlaydi, chunki taygada qor juda yumshoq, qor tagidan ozuqa topib yeyish qiyin emas. Noyabrda bug'ular shoxlarini tashlay boshlaydi.

O'rtayer dengizi sohillaridagi o'lkalarda kuz kirib, yog'ingarchilik boshlanadi. Atrof yana o't-o'lan, ko'm-ko'k maysalar bilan qoplanadi, gullar ochiladi. Misrda dehqonchilik ishlari jonlanib ketadi. Nil daryosi toshgan vaqtda suv ostida qolgan joylardan suv qaytib, bu yerlarga don ekiladi.

AQSHning Kaliforniya shtatida yog'ingarchilik davri boshlanadi, atrof yashil libosga burkanadi.

Noyabr oyi Hindistonda qishki musson mavsumidir. Bu davrda Hindistonda sholi hosili yig'ishtiriladi, bug'doy ekiladi. Hindixitoyda noyabrda sholining ikkinchi hosili pishib yetiladi.

Yaponiya va Xitoyda noyabr oyida xrizantemalar qiyg'os gullaydi.

Janubiy yarimsharda noyabr bahorning oxiri bo'lib, materiklarning katta qismi yam-yashil o'tlar bilan qoplanadi.

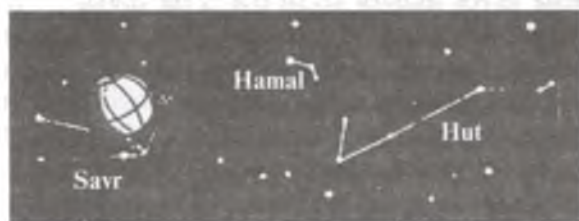
Afrika janubidagi Namib cho'lida havo issiq va tumanli bo'ladi. Bunday havoda kishi nafas olishga qiynaladi. Kalaxarida bundan ham issiqroq va quruq bo'ladi.

Avstraliyada bahorgi yomg'irlar janubiy va janubi sharqiy rayonlarga tarqaladi.

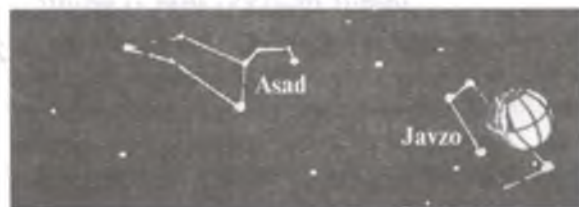
Dekabr. Yevrosiyo va Shimoliy Amerikaning katta qismida dekabr boshidanoq qahraton qish hukmronlik qila boshlaydi. Bu ikkala materikning tayga zonasida qattiq sovuq bo'ladi, daraxtlar qor bilan qoplanadi.

Taygada go'yo hayot to'xtagandek tuyuladi: na qush, na biror hayvon ko'rinadi, ularning hatto ovozlari ham eshitilmaydi. Ko'l va daryolar, qo'ltiq va dengizlar muz bilan qoplanadi.

Sibir, Mongoliya, Manjuriya, Koreya, Xitoyning shimoliy qismida dekabrda yog'in juda kam bo'ladi yoki butunlay yog'maydi. Mongoliya va Sibirda havoning harorati -40°C ,



a



b



d

35-rasm. Yerning qishda Quyosh atrofidagi holati:

a — dekabr; b — yanvar; d — fevral.

hatto -60°C gacha sovishi mumkin. Yevrosiyoning g'arbiy tomonlarida dekabr yog'inli oy hisoblanadi, yomg'irli va tumanli kunlar ko'p bo'ladi (*35-rasm*).

Hindistonning Dekan yassi tog'ligida, Sudanda, Venesuelada dekabr oyida havo issiq va quruq bo'ladi. Daraxtlarning barglari to'kiladi, o'tlar qurib, qovjirab qoladi.

O'rtayer dengizi sohillari va Kaliforniyada havo iliq bo'lib, yomg'irlar yog'adi. O'simliklar ko'm-ko'k bo'lib o'sib turadi.

Dekabr — janubiy yarimsharda yozning dastlabki oyidir. Chilining Tinch okean sohillarida, Yangi Zelandiyada keng bargli o'rmonlarda xilma-xil gullar chamanday ochilib yotadi.

Patagoniya, Kalaxari va Avstraliya g'arbidagi cho'llarda qurg'oqchilik hukm suradi. Havo juda issiq bo'ladi. Braziliya, Afrikaning janubi va Avstraliyadagi savannalarda musson yomg'irlari yog'adi, o't-o'lanlar o'sib, borliq yashil libosga burkanadi.

LOBNOR — DAYDI KO'L

Markaziy Osiyodagi Lobnor ko'li ajoyib-g'aroyib tabiati bilan ko'pgina geograflar diqqatini o'ziga jalb etib kelgan. 1876-yilda N. M. Prjevalskiy Lobnor ko'lining o'rmini aniqlagan, uni o'rgangan, tasvirlagan. Bu oqmas ko'l bo'lib, atrofi qamishzor bilan qoplangan. Odatda, cho'ldagi oqmas ko'llarning suvi sho'r bo'ladi, lekin Lobnor ko'li suvining chuchukligi sayyohni ajablantiradi. Keyinchalik Lobnor ko'lining koordinatalari aniqlanganda ilgari xaritalardagi o'rni o'zgarganligi — ko'l ancha janubda ekanligi ma'lum bo'ladi.

Lobnor — daydi ko'l. Ko'lning joydan joyga surilishi tabiatda kamdan kam uchraydigan hodisadir. Uning o'z o'rmini o'zgartirishi Torim daryosi va uning irmog'i Konchi daryosining suv rejimiga bog'liq. Torim daryosi to'lib oqqanida ko'pincha suv toshib, atrofdagi qumloq-gil tuproqli yerlarni yuvib ketadi. Shuning uchun Torim daryosi quyi qismining o'zani o'zgarib turadi. Eski o'zan qurib ketib, o'rniida sayoz ko'l qoladi, xolos. Lobnor ko'li ayni shu tarzda hosil bo'lgan. Shu tufayli uning o'zani o'zgarib turadi.

Mahalliy manbalarga qaraganda, eng ilgari hosil bo'lgan Lobnor ko'li Prjevalskiy topgan Lobnor ko'lidan shimoli sharqiy tomonda bo'lgan. Torim daryosining o'zani keyinchalik



36-rasm. Lobnor ko'li.

janubroqdagi soylikka burilgach, ko'l ham o'rmini o'zgartirgan.

1923-yilda Torimning chap, sersuv irmog'i — Konchi daryo sharqqa burilib, qadimgi eski o'zanidan, ya'ni «Quruq daryo» o'zanidan oqa boshladi. Natijada Torim daryosi sayozlanib qoldi. Daryoning quyi qismi, shuningdek, Prjevalskiy topgan Lobnor ko'lining suvi ham tobora kamayib, butunlay qurib qoldi. Uning o'rniga yangi — Lobnor ko'li vujudga keldi. Torim daryosining suvi ekin maydonlarini sug'orishga tobora ko'proq sarflanayotganligidan hozirgi kunda Lobnor ko'lining suvi ham kamayib bormoqda.

ENG UZUN DARYO

Ko'pincha, Nil daryosi Viktoriya ko'lidan boshlanadi, deb hisoblaniladi. Bu — noto'g'ri fikr. Aniqrog'i, Nil daryosi Viktoriya ko'lidan oqib o'tadi. Nil daryosi Viktoriya ko'lga quyiladigan Kagera daryosidan boshlanib, O'rtayer dengiziga quyiladi. Nil daryosining uzunligi 6671 kilometr. U Yer sharidagi eng uzun daryodir. Nil daryosining boshlanish joyida qayiqqa o'tirgan kishi har kuni 100 kilometr yo'l bosib o'tsa, daryoning deltasiga — Qohiraga ikki oydan keyingina yetib keladi.

Nil daryosi suvidan, asosan, Misrning shimolida yashovchi kishilargina bahramand bo'ladilar. Eramizdan oldingi V asrda yashagan yunon olimi Geradot: «Misr Nilning sovg'asidir», — degan. Darvoqe, qadimgi madaniyat markazlaridan biri — Misr Nil daryosi tufayligina vujudga kelgan.

Har yili kuzda, ya'ni oktabr — noyabr oylarida Nil daryosi 40 kun toshadi. Toshqin paytida qishloqlarni suv bosmasligi uchun ular nisbatan balandroq joylarga qurilgan. Toshqin vaqtida qishloqlardagi aholi bir-birlari bilan qayiqlar yordamida aloqa bog'laydi. Shunga qaramay Nil daryosining toshishidan aholi faqat xursand bo'ladi, chunki suv qancha ko'p toshsa, ekin hosili shuncha mo'l bo'ladi. Suv qaytgandan keyin yerlarda unumli loyqa qatlami qoladi, dehqon (fallax)lar ekin ekishga kirishadilar. Bahorda hosil yig'ishtirib olingandan keyin yerlar yoz bo'yi yana qaqrab yotaveradi.

Viktoriya ko'lidan oqib chiquvchi daryo Viktoriya-Nil daryosi deyilib, Kioga ko'lga quyiladi. Kioga ko'lidan oqib o'tgach, 40—50 metrcha balandlikdan tushib Myorchison sharsharasini vujudga keltiradi, keyin Albert ko'lga quyiladi.



37-rasm. Nil daryosi.

Sharshara suvi pastga tushayotganda changdek mayda zarralarga bo'linib ketadi. Bu suv zarralari quyosh nurida rang-barang tovlanib, chiroyli kamalak hosil qiladi.

Albert ko'lidan Albert-Nil daryosi oqib chiqadi. Bu daryo tog'lar orasidan o'tib ostona va daralar hosil qilganligi uchun Bahril Jabal, ya'ni «Tog' daryosi» deb yuritiladi. Bahril Jabal daryosiga o'ng tomondan Habashiston tog'idan Sobat daryosi kelib qo'shilgandan keyin daryo Oq Nil — Bahril Abyod nomi bilan atala boshlaydi. Bahril Abyod sohillarida kiyiklar, tuyaqushlar, fillar, begemot, hatto sher ham uchraydi. Yovvoyi hayvonlar ba'zan qishloq, hatto shahar aholisini ham bezovta qilib turadi.

Oq Nilning Tana ko'lidan oqib chiqqan Ko'k Nil (Bahril Azrok) bilan qo'shilishidan haqiqiy Nil daryosi hosil bo'ladi. Xartum shahridan Asvongacha Nil daryosi 6 ta ostona hosil qilib oqadi.

Odatdagi daryolarning suvi quyiladigan joyigacha ko'payib boraveradi. Nil daryosining suvi esa aksincha, kamayib boradi. Chunki Xartum shahridan keyin daryoga biron-bir irmoq qo'shilmaydi; buning ustiga daryo suvi kuchli bug'lanib va yerga shimilib kamaya boradi.

Nil daryosi O'rtayer dengiziga quyilish joyida katta delta hosil qiladi. Delta 24 ming kvadrat kilometr maydonni egallagan. Misrning ekin ekiladigan maydonining 3/5 qismi ana shu

deltada joylashgan. Deltada ko'llar ham bor. Ularni O'rtayer dengizidan tor, ensiz quruqlik — kokillar ajratib turadi.

Nilning deltasi kuzda bizdan uchib ketgan qushlarning qishki manzilgohi hisoblanadi. Uzoq shimoldan kelgan qushlar butun qish bo'yi va erta bahorda bu yerni «obod» qiladilar. Bu vaqtda O'rtayer dengizi sohili yaqinidagi sayoz ko'llar, ayniqsa, gavjum bo'ladi. Yevropadan uchib kelgan son-sanoqsiz o'rdaklar ko'karib ketgan suvlarda g'ujg'on o'ynaydilar, yovvoyi g'ozlar ovozi uzoq-uzoqlargacha taraladi, osmonda dengiz qaldirg'ochlari, oqqushlar galasi, burgut va qirg'iylar parvoz qilishadi; burgut va qirg'iylar o'zlariga o'lja qidirib ko'p ham ovora bo'lmaydilar, chunki ularning o'ljasi uchishni xayoliga ham keltirmaydigan qushlar olamida xohlagancha topiladi.

Ayrim joylarda oppoq soqaqushlar, qizg'ish-pusht rang flamingo, ola-bula chibislar galasidan suv yuzi ham, botqoqlik ham ko'rinmaydi. Oqqushlarning katta guruhlar suv cheklalarida xuddi ulkan nilufar guliga o'xshab yotadi. Daraxtlar, butalar, o'tlar orasida ham turli qushlarni uchratish mumkin. To'rg'aylar va boshqa rang-barang qushlar xonishi har tomondan eshitiladi.

Ikkinchi Nil «tug'ilishi» mumkinmi? Bu savolga «ha» deb javob berish mumkin. Nil daryosi bepoyon Sahroyi Kabirning kichik bir qismini suv bilan ta'minlaydi, xolos. Sahroning katta qismi hozirda ham suvsiz qaqrab yotibdi; lekin fan va texnika jadal rivojlanayotgan asrimizda Sahroyi Kabirga suv chiqarish masalasini hal etish mumkin.

Sahroyi Kabirni suv bilan ta'minlash va sug'orish masalasiga doir bir necha loyiha tuzilgan. Shunday loyihalardan biri — Kongo daryosi yordamida «ikkinchi Nil» barpo etish loyihasidir. 1935-yilda nemis muhandisi G. Zergel Afrikadagi eng katta va sersuv Kongo daryosining yo'nalishini o'zgartirish loyihasini tuzdi. Bu loyihaga muvofiq Sahroyi Kabirni, shuningdek, butun Afrika tabiatini o'zgartirish mumkin.

Kongo (Zair) daryosi sersuvligi jihatidan dunyoda Amazonka daryosidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Bu daryoning suvi Volga daryosi suvidan 5 baravar ko'p. Kongo havzasining o'rta qismi soylik, tevarak-atrofi esa tog'lar bilan o'ralgan. Kongo daryosi okeanga yaqin joyda ancha torayib, eni ikki kilometrga yetar-yetmas Stenli sharsharasini vujudga keltiradi. Darada esa 26 kilometr masofada 96 metr balandlikdan oqib tushib 32 ta sharshara hosil qiladi. Loyihada ana shu daraga

katta to'g'on qurish ko'zda tutilgan. Qarabsizki, tropik changalzorlardan iborat ulkan soyluk — Kongo havzasi bir necha yildan keyin chuchuk suvli katta dengizga aylanadi qoladi. Bo'lajak Kongo dengizining maydoni Angliya maydonidan 3 baravar, Niderlandiya davlati maydonidan 21,5 baravar katta bo'ladi. Bu dengiz suvining bir qismi diametri 7—10 metr keladigan tonnellar orqali Atlantika okeaniga chiqariladi. Tonnellardan chiquvchi suvlar elektr stansiyalarning kuchli turbinalarini aylantiradi. Bo'lajak Stenli GESida 200 ta generator ishlaydi; GES yiliga 240 milliard kilovatt-soat elektr energiya beradigan bo'ladi. Bu butun Yevropaning shu kungi ehtiyojini qondiroladigan energiya miqdoriga teng bo'lib, Kongo havzasiga yondosh hududni dunyodagi eng yirik industrial o'lkalardan biriga aylantirish imkoniyatini beradi.

Kongo dengizidagi suvning ko'proq qismi Chad havzasiga yo'naltiriladi. Muayyan vaqt o'tgach, kattaligi Baltika dengizi, Qora dengiz, Kaspiy dengizi, Oq dengiz va Azov dengizining jami maydoniga teng keladigan ulkan Chad dengizi hosil bo'ladi. Chad dengizi suv bilan to'lgach, uning suvi qush uchsa qanoti, odam yursa oyog'i kuyadigan ulkan Sahroyi Kabir tomon yo'l oladi. Sahroning g'arbiy qismida sun'iy yo'l bilan yaratilgan bu yangi daryo Tunis yonida O'rtayer dengiziga quyiladi. Uni ikkinchi Nil deb atasa bo'ladi. Hozirgi Nil daryosi Misr uchun qanday ahamiyatga ega bo'lsa, ikkinchi Nil ham Chad, Niger, Jazoir, Tunis va Liviya mamlakatlari uchun shunday ahamiyatga ega bo'ladi.

Ikkinchi Nil tug'ulgach, Sahroyi Kabirning, umuman, Afrikaning iqlimi, tabiati tubdan o'zgaradi. Jazirama issiqning shashti qaytadi, iqlim ancha yumshaydi.

Sahroyi Kabirdagi qaqragan cho'llar o'rnida katta-katta vohalar, soya-salqin bog'lar, ekinzorlar paydo bo'ladi, shahar va qishloqlar barpo etiladi, turli sanoat korxonalari qad ko'taradi.

VIKTORIYA SHARSHARASI

Tabiat yaratgan ajoyib mo'jizalardan biri hisoblanuvchi Viktoriya sharsharasini 1855-yili sayyoh D. Livingston kashf etgan. Zambezi daryosi bo'ylab daraxtzorlar orasidan o'tib borayotgan sayyoh uzoqda tutunga o'xshash «bulut»ni ko'rib qolgan. Qalin o'rmondagi daraxtlarni ko'p mashaqqatlar bilan oralab «bulut»ga yaqinlashgan sari o'sha tomondan eshitilayot-



38-rasm. Viktoriya sharsharasi.

gan guvullash ovozi tobora balandlashaveradi. Nihoyat, say-yoh Zambezi daryosi yoqasiga borib qoladi va ulkan daryoning to'satdan tik pastga tushayotganini ko'radi. Sharsharaga yaqin-lashgan sayin daryoning eni kengayib borgan. 122 metr balan-dan o'tilib tushayotgan suvning shovqini momaqaldiroqning gumburlashini eslatadi. Suv tushgan joyda 60—90 metr baland-likka sachrayotgan suv zarralari havoda muallaq turgan bulut-ga o'xshab ko'rinadi. Mahalliy aholi uni Mozi-oa-tunya, ya'ni «Guldurayotgan bug'» deb ataydi. Sekundiga o'rta hisobda 1400 m³ suv tushadi. Viktoriyada kichikroq GES qurilgan. Viktoriya va unga yondosh hududlarning tabiat manza-ralari va noyob hayvonlarini muhofaza qilish maqsadida Zambezi daryosining janubiy sohilida Viktoriya — Fols milliy parki tashkil etilgan.

QIZIL DENGIZ

Qizil dengiz — Hind okeanining materiklar oralg'idagi dengizdir. Afrika va Arabiston yarimoroli oralg'idagi, Misr, Sudan, Eritreya, Isroil, Iordaniya, Saudiya Arabistoni va Yaman davlatlari qirg'oqlariga tutash. Afrikadagi cho'llar oralg'idagi

joylashganligi uchun ancha quruq. Cho'llardagi harorat dengiz suvini isitib yuboradi. Qizil dengiz suvining isib ketishiga yil davomida deyarli tik tushib turadigan Quyosh nurlari ham sababchidir. Qizil dengizda kemada suzayotgan kishi jazirama issiq dastidan ta'zirini yeydi: Quyosh uzluksiz ravishda isitaverganidan kemanding metall palubasi tovaga o'xshab qizib ketadi, hatto botinkada ham oyoq kuyadi. Shuning uchun palubada qo'lbola oyoq kiyimda — oyoqqa «taxtakach» bog'lab yurishga majbur bo'lishadi. «Taxtakach»dan issiq kam o'tadi.

Odatda, dengizlarda bo'ladigan salqin, yoqimli va mayin shabada kemada suzuvchilarga orom bag'ishlaydi. Lekin Qizil dengizda bunday holni ko'rmaysiz. Qizil dengiz yuzasidagi havo chidab bo'lmas darajada issiq va dim bo'lib, nafas olganda o'pkani bamisoli kuydiradi, badandan ter oqqani-oqqan, diqqinafas havo odamni gangitib qo'yadi. Kishi kech kirishini sabrsizlik bilan kuta boshlaydi. Kechasi harorat biroz pasaysada, havo dimligicha qoladi. Ertalab qaralsa, kema palubasini «simob donalari»dek yirik-yirik suv tomchilari qoplab olgan bo'ladi. Bu — issiq o'lka shudringidir. Shunisi qiziqki, Qizil dengiz atrofida yil bo'yi bir tomchi yomg'ir yog'maydi, faqat shudring tushadi.

Qizil dengizdan havoga yiliga bir necha metr qalinlikda suv bug'i ko'tariladi. Bu dengiz Bobilmandob bo'g'ozini orqali Hind okeaniga tutashmaganda va bu bo'g'oz orqali Hind okeanidan muttasil suv kirib turmaganda, Qizil dengiz allaqachon qurib qolgan bo'lur edi.

Bu dengizga nega Qizil dengiz deb nom berilgan?

Qum bo'ronlari vaqtida dengiz atrofidagi cho'llardan ko'tarilgan qizg'ish chang hammayoqni qoplab oladi. Shunday paytda dengiz dahshatli qizg'ish tusga kiradi. Suvda va sohil yaqinida qizg'ish rang suvo'tlari ko'p bo'lganligidan ham suv qip-qizil bo'lib ko'rinadi. Dengizning nomi shundan kelib chiqqan bo'lishi ehtimoldan uzoq emas.

Dengiz suvi haddan tashqari tiniq, dengiz tubida marjonlardan tashkil topgan gulzor-xiyobonlar, turli-tuman suv o'tlari, dengiz bulutlari ko'rinib turadi. Tinch havoda, ertalab ular, ayniqsa, go'zal va maftunkor marjara kasb etadi. Afsonaviy rang-barang ko'rinishdagi, xilma-xil shakldagi marjonlardan, nilufar, dengiz qo'qongulidan, ular orasida sayr qilib yurgan ajoyib tilla baliqlardan ko'z uzolmaysiz. Dengiz osti dunyosining go'zalligi, rang-barang ochilib turishi gulzorlarnikidan qolishmaydi. Dengiz osti dunyosi tunda o'ziga xos

afsonaviy go'zallik kasb etadi: suv o'tlari, dengiz gullari, suv osti jonivorlarining kichigidan tortib kattasigacha allaqanday nur chiqarib, dengiz ostini yoritib turadi.

O'LIK DENGIZ

Uzunligi 76, eni 10—15 kilometr keladigan bu ko'lni ko'rgan kishi hayron qoladi. Axir, suv — hayot manbayi, suv bor joyda hayot farovon deymiz. Uning qirg'oqlarida na bir giyoh va na bir parranda bor. Hatto suvida birorta baliq zoti uchramaydi. Suvi shu qadar sho'rki, yuz yuvsangiz sal o'tmay betingiz oppoq tuzga bo'yaladi. Cho'milmoqchi bo'lsangiz, harakatingiz zoye ketadi — suvga kirolmaysiz, oyog'ingiz botmay, bamisoli pufakdek qalqib yurasiz. Uning bir litr suvida 250—300 gramm tuz bo'lgani sababli suvi juda og'ir, hayotdan mahrum.

Tevarak-atrofi toshloq cho'l va jazirama issiq bo'lganidan ko'l suvi tez bug'lanadi. Iordan daryosidan kelayotgan suv bu ko'lning asosiy manbayidir. Uni arablar «Bahri lut», ya'ni «O'lik dengiz» deb atashadi. Ushbu ko'l hayotdan mahrum bo'lsa-da, ikki xususiyati bilan mashhurdir.

Birinchisi shuki, O'lik dengiz dunyodagi eng chuqur havzalardan biri. U G'arbiy Osiyodagi yer yorig'ida o'rnatilgan bo'lib, suvining sathi O'rtayer dengizi yuzasidan 392 metr pastda, suvining tubi esa yana 356 metr chuqur. Binobarin, O'lik dengiz tubi okean sathidan 748 metr pastlikdadir.

Dengiz suvida bir necha o'n milliard tonna xilma-xil mineral tuzlar, jumladan, kaliy, magniy, natriy xlorid, bromning mavjudligi dengizning ikkinchi xususiyatidir. Bu tuzlar ximiya, meditsina va harbiy sanoat uchun xomashyo manbayidir. Mazkur dengiz tuzini tevarakdagi bir qancha ximiya zavodlari qabul qiladi.

Demak, nomi «o'lik» bo'lsa ham, dengiz foydasi «tirik» ekan.

IQLIMNI O'ZGARTIRIB TURUVCHI «QO'LTIQ OQIMI»

Yer shaklining sharsimonligi, Quyosh nuri Yer yuzasining hamma joyiga bir tekisda tushmasligi sababli va shamollar ta'sirida shimoliy hamda janubiy ekvatorial oqimlar vujudga keladi. Iliq suvli janubiy ekvatorial oqimning bir qismi Janubiy Amerikaning shimol tomonida shimoliy ekvatorial oqim bilan birga qo'shilib, eni 500 kilometr keladigan oqim hosil qiladi.

Doimo bir tomonga esuvchi passat shamollari quyoshda isigan okean suvlarini Meksika qo'ltig'i tomon haydaydi. Meksika qo'ltig'iga kirgan suvlar chiqib ketishga yo'l axtarib, Florida bo'g'ozidan Atlantika okeani tomon intiladilar. Qo'ltiqdan chiquvchi iliq oqim shu yerda «Golfstrim» deb ataladi («Golfstrim» inglizcha so'z bo'lib, «Qo'ltiq oqimi» degan ma'noni bildiradi).

Florida bo'g'ozidan chiqaverishda Golfstrim oqimining tezligi soatiga 8—10 kilometr ga, chuqurligi 700—800 metr ga teng; bu oqim bilan har soatda qo'ltiqdan 90 milliard tonna suv chiqib ketadi. Bu yer sharidagi barcha daryo oqimlaridan bir necha o'n baravar, Volga daryosi suvidan esa 3000 baravar ko'pdir.

Golfstrim okeanga chiqqach, Antil oqimi bilan qo'shilib kengayadi, quvvati ortadi. Florida yarimorolidan to Nyufaundlendgacha Golfstrim rangi ko'kligi, harorati balandligi va sho'r ta'mi bilan atrofdagi suvlardan keskin farq qiladi.

Nyufaundlend oroli atrofida Golfstrimning eni 640 kilometr ga, o'rtacha chuqurligi 320 metr ga boradi. Dunyodagi barcha daryolar suvini birga qo'shganda ularning miqdori Golfstrim oqimidan 22 baravar kamdir. Golfstrim Nyufaundlenddan sharqqa tomon, yana bir qismi Biskay tomon yo'l olsa-da, asosiy oqim Shimoliy Atlantika iliq oqimi nomi bilan Skandinaviya yarimoroliga intiladi. Shimolga borgan sari Golfstrimning kuchi qirqilib, harorati pasaya boradi. Bu iliq suv oqimining Meksika qo'ltig'idan chiqaverishdagi harorati +26°C bo'lib, Norvegiya sohillarida 8—10°C ga tushib qoladi.

Golfstrim Yevropaning shimoliy chekka nuqtasi yaqinida tarmoqlanadi. Kuchli bir tarmog'i Nordkap oqimi nomi bilan Barents dengizidan o'tib Novaya Zemlya orollarigacha yetib boradi. Golfstrimning asosiy qismi shimol tomon yo'l oladi. Shpisbergendan o'tgach, nisbatan chuchukroq, sovuqroq, shuningdek, yengilroq suvga duch kelib, Shimoliy Muz okeani ostiga «sho'ng'iydi» va Shimoliy Qutb ostidan o'tgunga qadar 100—200 metr chuqurlikda yo'lini davom ettiradi.

Golfstrim oqimining yo'li juda uzun; bu oqim iqlimga katta ta'sir ko'rsatadi. Milliardlab tonna iliq suv olib boruvchi Golfstrim minglab milliard kaloriya issiqni eltadi. Golfstrim issiq o'lkalardan «yig'ishtirib olgan» bitmas-tuganmas Quyosh energiyasini Yevropa va Arktikaga olib boradi.

Yevropa qit'asi sohillari har bir santimetrining Golfstrimdan, ya'ni iliq dengiz oqimidan oladigan issiqligi yarim million

tonna sifatli ko'mir yoqilganda olinadigan issiqlikka tengdir. Golfstrim olib keladigan issiqlik tufayli Skandinaviya yarim-orolida o'rmonlar o'sadi, dehqonchilik qilinadi. Skandinaviya joylashgan geografik kenglikdagi Grenlandiya oroliga Golfstrim bormaydi, shuning uchun bu orolning yerlari yil bo'yi muzlab yotadi. Murmansk shahri Shimoliy Muz okeani sohilida — Shimoliy Qutb doirasidan shimolda joylashgan bo'lishiga qaramay, Golfstrim ta'siri tufayli qishda bu port atrofidagi dengiz suvi muzlamaydi. Holbuki, Azov dengizining Jdanov porti joylashgan sohili Murmansk shahridan 2500 kilometr janubroqda bo'lsa-da, qishda 2 oy davomida muzlab yotadi.

Golfstrim oqimining ta'siri bo'lmaganda Skandinaviya yarimoroli Grenlandiyaga o'xshab muzliklar bilan qoplanar, Markaziy Yevropa va G'arbiy Sibirning iqlimi ancha sovigan bo'lur edi.

Agar Golfstrim oqimining harorati Skandinaviya sohillarida aqalli -1°C sovisa, Yevropada havo harorati -10°C pasayib ketishi mumkin.

O'tmishda Yevropa va Osiyoning shimol tomonlari muzlik bilan qoplanishiga Golfstrim oqimi tartibining o'zgarishi sabab bo'lgan bo'lsa ajab emas.

Golfstrim oqimi iqlimga ana shunday ulkan ta'sir ko'rsatadi.

SUNAMI

Kuchli zilzilalar paytida dengiz tubi to'satdan ko'tarilishi yoki pasayishi mumkin. Okean tubining to'satdan qattiq silkinishi, larzaga kelishidan kuchli, bahaybat to'lqinlar vujudga keladi. Tabiatdagi bu hodisa *sunami* deb ataladi. Sunami qirg'oqdan uzoqda, okean o'rtasida suzayotgan kemalarga xavf tug'dirmaydi, ammo sohilga yaqinlashgan sari to'lqinning balandligi ortib, dahshatli, yemiruvchi kuchga aylanadi.

Sunami soatiga 400 dan 800 kilometrgacha tezlikda tarqaladi. Sunami to'lqinlari qirg'oqdagi qoyalari va tor joylarda 15 metrdan 30 metrgacha balandlikka ko'tariladi. Sunami katta talafot keltiradi. Sunamining 85 foizi Tinch okean sohillariga to'g'ri keladi.

1883-yilda Krakatau vulqoni otilgan vaqtda hosil bo'lgan sunami 30—40 metr balandlikka ko'tarilib, Yava orolining qirg'og'iga yopirilgan va 36 ming kishining yostig'ini quritgan.

1896-yili Yaponiyaning Xonsyu oroli sohiliga yopirilib kelgan sunami to'liqlarining balandligi 30 metrga yetgan, to'liqin 10000 uyni yuvib ketgan, 27000 odam qurbon bo'lgan.

1960-yil may oyi oxirida Chilida ro'y bergan zilzila vaqtida ham dengiz tubining relyefi o'zgardi va kuchli sunami keltirib chiqardi. Bu sunami Chili sohilida yashovchi yuzlab kishini okeanga oqizib olib ketdi.

Sunami to'liqlari reaktiv samolyot tezligida harakatlanib Kaliforniyaga, Gavay orollariga, Yangi Zelandiya, Avstraliya, Filippin, Yapon va Kuril orollariga, shuningdek, Kamchatka sohillariga borib urildi. To'liqin Yangi Zelandiya sohillaridagi kemalarni ag'dardi, Filippin sohillaridagi bir necha shahar suv ostida qoldi.

24-may kuni 10 metr balandlikdagi to'liqin Chilidan 1500 kilometr uzoqda joylashgan Yaponiya qirg'oqlariga kelib uril-



39-rasm. Sunami.

di. Natijada 36 ming uy suv ostida qoldi, baliq ovlaydigan 900 ta kema ag'darildi, yuzlab odam halok bo'ldi.

Hozirgi vaqtda sunami to'lqinlarining qayerga, qay vaqtda yetib borishini oldindan aytib berish yo'llari topildi. Masalan, 1960-yili 24-mayda Rossiya mutaxassislari Kuril orollari va Kamchatka sohiliga sunami to'lqinlari yetib kelajagini 20 minut oldin aytib berdilar. Shu 20 minut ichida sohildagi aholi bexatar joyga ko'chirildi. Kishilar o'sha joydan turib tabiatdagi bu dahshatli hodisaning guvohi bo'ldilar.

MUZ TOG'LAR — AYSBERGLAR

Yer sharining 16,3 million kvadrat kilometr maydonini, ya'ni butun quruqlikning 11 foizini muzliklar qoplagan. Yer sharidagi muzliklarning umumiy massasi 2,88 x 10¹⁶ tonna



40-rasm. Aysberg.

bo'lib, shuning 90 foizi Antarktida materigidadir. Quruqlikni qoplab olgan jami muzliklar erigudek bo'lsa, okeanlarda suv sathi 64 metr ko'tarilib, 1,5 million kvadrat kilometr maydonni suv bosar edi.

Antarktidadan tashqari Grenlandiya, Severnaya Zemlya, Shpisbergen kabi orollarda ham qalin muzliklar bor. Materik muzliklari sekin-asta harakatlanib, atrofdagi okean suvlari tomon siljib turadi. Muzliklar quruqlikdan surilib suvga tushsa ham darhol bo'laklarga ajralmaydi, yaxlit holda okean tubida siljiydi.

Materikka tutashib turgan muzliklar iliq oqim, shamol yoki to'lqin ta'sirida yaxlit, katta-katta bo'laklar muz tog'lari tarzida ajralib okeanga tushadi. Bu muz tog'lari *aysberglar* deb yuritiladi. «Aysberg» inglizcha so'z bo'lib, «muz tog'lari» demakdir. Aysbergning bo'laklarga ajralishi juda dahshatli — bu vaqtda xuddi bir necha to'pdan o'q uzilayotgandek gumburlagan ovoz chiqadi, okean suvi chayqalib, kuchli to'lqinlar hosil bo'ladi.

Aysberglar Quyosh nurlarida goh havorang, goh zangori, goh feruza rangda tovlanib turadi.

Dengiz oqimlari va shamollar aysbergarni qutbiy dengizlardan uzoq-uzoqlarga olib ketadi. Shimoliy yarimshardagi Arktika aysberglarini Sharqiy Grenlandiya va Labrador sovuq oqimlari Atlantika okeaniga olib chiqadi. Ular Angliyaning janubiy geografik kengliklarigacha yetib borib, ana shu kengliklardagi serqatnov yo'llarda kemalarga katta xavf tug'diradi.



41-rasm. Aysberg tog'lari.

Janubiy yarimsharda ba'zi yirik aysberglar ko'proq Atlantika okeaniga kirib boradi. Ular ayrim hollarda 26° janubiy kenglikkacha yetib borishi mumkin. Muz tog'lari bir kunda taxminan 16 kilometr «yo'l bosadi», ya'ni siljiydi.

Aysbergning shakli juda ajoyib va xilma-xil bo'ladi. Nur sochib turuvchi ulkan ehromlar, katta binolar, minoralar, tog'lar, supa tog'lar shaklidagi aysberglar ham uchraydi.

Aysbergning 1/7 qismigina suvdan chiqib turadi, uning qolgan qismi suv ostida. Ayrim aysbergning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 100—150 metr keladi. Antarktida materigida hosil bo'lgan muzliklarning uzunligi 70—100 kilometrga yetishi ham mumkin.

Aysberglar ustida, odatda, qushlar ko'p bo'ladi. Ular ba'zan gala-gala bo'lib uchib yursa, ba'zan aysberg ustiga in qo'yib, bola ochadi. Aysberglar atrofida ahyon-ahyonda bahaybat kitlar ham uchrab turadi.

Okean kemalarining muz tog'lariga yaqinlashishi juda xavfli: kema aysberg bilan to'qnashib, cho'kib ketishi yoki aysbergning osti erigan bo'lsa, u yon tarafga ag'darilib, kemani bosib qolishi mumkin.

Keyingi yillarda kemalarni aysberglar bilan to'qnashuvdan muhofaza qiladigan maxsus Xalqaro tashkilot tuzildi. Bu tashkilot aysberglar tug'diradigan xavf-xatarni bartaraf qilish uchun tegishli choralarni ko'radi.

Aysberglar okeanda suzib yuruvchi katta-katta muz palax-



42-rasm. Suzib yuruvchi aysberglar.

salaridir. Ular Shpisbergen, Grenlandiya va Antarktida muzliklaridan sinib ajraladi-da, asta-sekin suzib ketaveradi.

Aysberglar o'n yilgacha «umr» ko'radi. Ba'zan tropik kengliklarga oqib kelib, erib ketadi. Okeanlarda bo'yi 120, hatto 167 kilometr, balandligi 400—500 metr bo'lgan muz tog'lar uchraydi. Aysbergning xavfli tomoni shundaki, uning oziq-na qismi suv yuzida qalqib ko'rinib turadi. Ayniqsa, tuman paytida aysbergni payqash qiyin. Aysberglar juda ko'p kemalarni halok qilgan.

...1912-yilning bahorida o'z davrining eng ulkan passajir kema-si, ya'ni Britaniya yo'lovchi flotining ko'rki, faxri hisoblangan (uzunligi 260 metr, suv sig'imi 52 ming tonna) «Titanik» Angliyadan Amerikaga safarga chiqqan. Unda 2200 kishi — 1315 ta yo'lovchi (109 tasi yosh bola), 885 ta kema xizmatchisi bor edi. 15-aprelning tumanli tongida Nyufaundlend oroliga yaqin joyda aysbergga to'qnashib ketdi. Bir tomoni pachaqlandi va kema podvaliga suv to'la boshladi. O'sha kuni 41 gradus 54 minut shimoliy kenglik va 50 gradus 24 minut g'arbiy uzunlik o'rnida — 4000 metr chuqurlikka cho'kib ketdi. Yo'lovchilarning 1500 tasi bepoyon okeanda g'oyib bo'ldi. 700 nafar odam zo'rg'a qutqarib qolingan.

Ammo «Titanik»dan hanuz umid uzilgani yo'q. Uning hujralarida, boyvachcha yo'lovchilarning qimmatbaho buyumlaridan tashqari, bir milliard dollarlik dur va olmos ham bo'lgan emish... 1977-yil iyun oyida Labrador yarimoroli yaqinida tuppa-tuzuk suzib borayotgan «Ulyam Karson» nomli Kanada kemasi aysbergga urilib, cho'kib ketdi. 112 ta yo'lovchi bir amallab qayiq'larga chiqib qutulib qoldi.

Toza va chuchuk suv qiymati tobora oshib borayotgan bir zamonda aysberglar muzini eritib, ichimlik suviga aylantirish orzusi ham tug'ilgan. Yana bir misol keltiraylik.

1971-yilda Antarktida qirg'og'idan bahaybat muz parchasi ajralib chiqqan edi. Uzunligi 74, eni 40 kilometr, qalinligi 230—245 metr bo'lgan bu «dengiz dahshati» hozir Atlantika okeaniga tomon oqib kelgan. Faraz qilaylik, shu aysberg Qora dengizgacha sudrab kelinsa-da, keyin eritib vodoprovod quvurlarida oqizilsa, Toshkent aholisini deyarli 3000 yilgacha chuchuk suv bilan ta'minlashga imkon yaratiladi. Hozirgi kunda aysbergning siljishini muntazam kuzatib turadigan Xalqaro muz xavfsizligi xizmati tuzilgan.

AYSBERG INSON XIZMATIDA

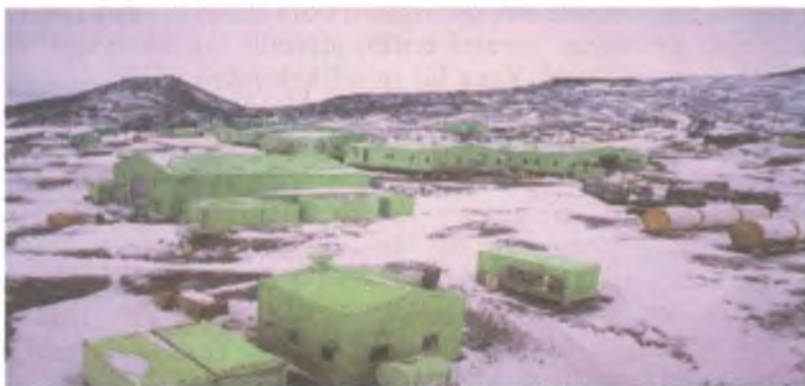
Aysberglar uzoq vaqt, hatto yarim asr davomida ham erib tugamay, bepoyon okeanda suzib yurishi mumkin. Ular chuchuk qor suvlaridan hosil bo'lgan. XX asrning 50-yillari ikkinchi yarmida chuchuk suvga bo'lgan ehtiyoj ortishi munosabati bilan kishilarda ulkan chuchuk suv zaxirasiga ega bo'lgan aysberglardan foydalanib bo'lmasmikin, degan fikr tug'ildi.

Hozirgi kunda chuchuk toza suvga bo'lgan ehtiyojni biroz bo'lsa-da qondirish maqsadida Amerika, Yevropa va Osiyoning ba'zi shaharlaridagi do'konlarda Grenlandiya muzlari briketi sotilmoqda.

Tadqiqotchi Piri va Rosslarning hisoblashicha, kichikroq (balandligi 50 metr, uzunligi 4 kilometr bo'lgan) bitta aysbergning og'irligi bir yarim milliard tonnaga teng keladi. Demak, shunday bir aysbergda Sirdaryodan 5 oy mobaynida, Amudaryodan 3 oy mobaynida oqib o'tadigan suv miqdoriga teng keladigan chuchuk suv bor.

Muz tog'larini nazorat qilib turuvchi samolyotlar kuniga 350—450 aysbergni hisobga oladi. Demak, okeanlarda Amudaryo va Sirdaryoning bir necha o'n yillik oqimiga teng keladigan «ulkan daryolar» bekorga kezib yurar ekan.

Amerika okeanshunosi Djan Ayzeksning aysberglardan foydalanishga oid fikrlari diqqatga sazovordir. Ayzeks aysberg-larni chuchuk suvga muhtoj joylarga haydab borib, uning erishidan hosil bo'lgan chuchuk suv bilan dalalarni sug'orishni, aholi va xo'jalikni ta'minlashni taklif etdi. Ko'pchilik olim-



43-rasm. Aysberglarni toza chuchuk suvga aylantirish inshootlari.

lar bu loyihani amalga oshirish mumkinligini va u juda katta foyda keltirajagini aytmoqdalar.

Aysberglarni mo'ljallangan joyga olib borish uchun dengiz oqimlaridan foydalanish mumkin. Aysberglar yo'lda ko'p erib ketmasligi uchun sovuqroq oqimlarni qidirish hamda «yo'lovchi» aysberglarni bir oqimdan ikkinchi oqimga olib o'tish joylarini ham belgilab qo'yish talab etiladi. Aysberglarning yo'lda Quyosh nurlari ta'sirida erishini kamaytirish uchun ularning ustiga issiq o'tkazmaydigan maxsus pardalar qoplash ham nazarda tutilgan.

Hisob-kitoblarga qaraganda, og'irligi 10 milliard tonna keladigan aysbergni ham 6—8 ta shatakchi kema yordamida bir joydan ikkinchi joyga olib borish qiyinchilik tug'dirmas ekan. Oqimlar yo'nalishi aysberglarning harakatlanish yo'liga mos kelgan joylarda ular o'zi «suzib» boradi, boshqa oqimlarga olib o'tiladigan joylarda esa po'lat arqonli shatakchi kemalar kutib turadi. Xullas, muz tog'larini okeanlarda bir joydan boshqa joyga olib borish qiyin emas.

Xo'sh, aysberg manzilga yetib kelganidan keyin nima bo'ladi? Uni quruqlikka olib chiqib bo'lmaydi-ku! Yoki u suvda turganicha maydalanadimi? Yo'q, albatta. Aysbergni maydalash qimmatga tushadi. Bunda uning ko'p qismi isrof bo'lib ketadi. Mutaxassislar mana bunday usulni taklif qilmoqdalar. Aysberg po'lat arqonlar yordamida qirg'oqqa imkoni boricha yaqinlashtiriladi. Shundan keyin uning atrofi suv o'tkazmaydigan maxsus to'siq bilan o'rab olinadi. To'silgan havza ichida aysbergning erishidan hosil bo'lgan suv oldindan tayyorlangan kanallar orqali maxsus suv omborlariga va iste'molchi obyektlarga yuboriladi.

Qirg'oqqa yaqin keltirilgan aysbergni oldin 4—5 m³ bo'laklarga bo'lib, keyin okeanda o'rnatilgan maxsus suv minorasiga transportyorlar yordamida yetkazib berishni va bu yerda eritilgan suvni quruqlikka uzatishni tavsiya qilayotgan olimlar ham bor.

Muz tog'laridan birini Kaliforniyaga olib borish loyahasini ko'rib chiqaylik. Bu loyihaga muvofiq Antarktida sohillarida yangi vujudga kelgan aysberg shatakchi kemalar yordamida Janubiy Amerikaning Tinch okean sohillaridan shimolga — ekvatorga tomon harakatlanadigan Peru sovuq suv oqimigacha olib kelinadi. Keyinchalik oqim aysbergni shimolga olib ketadi.

Peru oqimi ekvator yaqinida g'arbga buriladi. Ekvatordan o'tishda shimoli sharqiy tomondan esuvchi passat shamollari-ga duch kelinadi. Shunda shatakchi kemalar aysbergni «yetak-laydilar». Ko'p o'tmay ekvatorga qarshi oqimga duch kelinadi. Bu oqim «yuk»ni manzilga olib borish imkonini beradi.

Hisob-kitoblarga ko'ra 10 milliard m³ hajmdagi aysbergni Antarktida yonidan Kaliforniya sohillariga olib kelish va suv ombori qurish uchun ketadigan xarajat bir million dollarni, shu yo'l bilan olingan chuchuk suvning qimmati esa 100 million dollarni tashkil etishi mumkin. Bunday tadbir dunyoning boshqa qurg'oqchil o'lkalarida ham amalga oshirilishi mumkin.

Bordi-yu, Avstraliyaning Viktoriya, Kattaqum va Gibson cho'llarini sug'orish uchun ham aysberglardan foydalaniladi-gan bo'lsa, Antarktida sohillaridagi aysberglar avval g'arbiy shamollar oqimiga olib chiqiladi, keyin esa G'arbiy Avstraliya sovuq oqimiga qo'yib yuboriladi. Bu oqim aysbergni Avstra-liyaning qurg'oqchil sohillarigacha surib borishi mumkin.

Saudiya Arabistonida, umuman, suv «anqoning urug'idek» noyob narsa. Arabistonga Antarktikadan muz tog'larini kelti-rish loyahasini tuzish ustida ham ish olib borilmoqda.

Xomaki hisob-kitoblarga ko'ra aysberg Antarktida sohilla-ridan Arabistonga kelib yetguncha 20 foiz vaznini yo'qotishi mumkin. Keltirilgan aysbergni Bobilmandob bo'g'ozidan olib o'tish o'z-o'zidan bo'lmaydi, shuning uchun bo'g'oz bo'sa-g'asida aysbergni «maydalab», keyin Arabistonning Jidda por-tigacha olib kirish mo'ljallanmoqda.



44-rasm. Daydi aysberglar.

Boshqa bir loyihada Arabiston janubida dengiz sohilida suv ombori qurib, aysbergning erishidan hosil bo'lgan chuchuk suvni tegishli joylarga quvurlar orqali yuborish ko'zda tutilgan.

Agar Antarktida sohilidagi aysberglardan biri g'arbiy shamollar oqimi orqali Vengel sovuq suv oqimiga yo'naltirilsa, arzimagan xarajat bilan uni Afrikaning Namib cho'li sohiliga keltirish mumkin. Bu aysberg ayni vaqtda Afrika janubidagi ulkan Kalaxari cho'lini sug'orishga ham imkon yaratadi.

TABIATDAGI AJOYIB HODISA

Okean va dengizlarning qirg'oqlarida ajoyib hodisaning guvohi bo'lish mumkin. Dengiz suvi kuniga ikki mahal muayyan vaqtda qirg'oqqa yopirilib ko'tariladi, keyin yana orqaga chekinadi. Bu hodisa *suv ko'tarilishi* va *qaytishi* deb yuritiladi. Sohillarda yashovchi xalqlarga suvning ko'tarilishi va qaytishi qadimdan ma'lum. Suv qaytgan vaqtda qirg'oq yonidagi dengiz tubi bir necha o'n, hatto yuz metrgacha ochilib qoladi. Shunda suv tubidagi turli mayda jonivorlarni, qum va toshlarni ko'rish mumkin. Suv qaytgan vaqtda qushlar tosh va qumlar orasidagi turli jonivorlarni, baliqlarni qidirib kezib yuradilar.

Suvning ko'tarilishi va qaytishi butun okeanda ro'y beradi, lekin uni faqat qirg'oqda kuzatish mumkin. Tor qo'ltiqlarda suv juda tez ko'tariladi. Masalan, Oq dengizning ba'zi joylarida suvning ko'tarilish tezligi soatiga 15 km ga yetadi. Suv qaytgan vaqtda ochilib qolgan dengiz tubidagi jonivorlar bilan qiziqib uzoqqa ketib qolish ancha xavfli, chunki suv yana ko'tarilgan vaqtda dengiz to'lqini ostida qolib ketish ehtimoli bor.

Suv ko'tarilishi va qaytishini bir sayyoh bunday tasvirlaydi:

«Men sohilga chiqqanimda kech kira boshlagan edi. Shu payt suv qaytib, qirg'oqdan bir kilometr chamasi uzoqlashdi. Suv ostida qoyalar va qoyalarga yopishib turgan suv o'tlari ochilib qoldi. Atrofdagi kishilar dengiz tubidan «hosil» yig'ishtirishga kirishdilar. Oyoqyalang bolalar qum orasidan nimalarnidir qidirar, bir chol bilan qizcha qisqichbaqalarni tutar, ayollar suv o'tlarini yig'ishtirib bir joyga to'plar, erkaklar esa to'plangan o'tlarni aravalarda qirg'oqqa olib chiqardi. Ular suv o'tlarini quritib, o'g'it sifatida yerga soladi, mollarga beradi; ulardan dori-darmon tayyorlash ham mumkin. Hamma shu tarzda o'z ishi bilan band edi. Shu vaqt suv ko'tarilib,

qirg'oq tomon yopirila boshladi-yu, hamma shoshib-pishib qirg'oq tomon yugurishdi va qirg'oqdan ancha uzoqqa ketib qolishdi. Men bitta o'zim qirg'oqdagi qoyada o'tirganimcha qoldim. Ko'tarilayotgan dengiz suvi toshlarga urilib, qirg'oq tomon intildi. Ochilib yotgan dengiz tubi yana suv ostida qoldi. Dengiz suvi tik qirg'oqqa kelib urilib, men o'tirgan qoya tagida dengiz to'lqinlari mavj ura boshladi. Suv qirg'oqqa urilgan hamono ko'piklanib yuqori ko'tarilar, bo'm-bo'sh qirg'oqda tanho o'tirganimdan go'yo g'azablanayotgandek, yuzimga sachrar edi».

Suvning ko'tarilish va qaytish sabablari uzoq vaqtlargacha sir bo'lib kelgan. Suv ko'tarilish hodisasini dastlab bevosita sinab ko'rganlardan biri Iskandar Zulqarnayn bo'lgan deyishadi. Iskandar Zulqarnayn Hindistonning shimoli g'arbiy qismini zabt etganidan keyin kemalarda Hind daryosi bo'ylab janubga tomon yo'l olgan. Okeanda suv ko'tarilishi natijasida vujudga kelgan oqim daryoning quyi qismida suvni orqaga burib, kemalarni turli tomonga tarqatib yuborgan. Iskandar nafasini rostlab olganidan keyin dengiz yuzasi qanday holatdaligini aniqlash uchun daryoning quyilish tomoniga bitta otliqni yuborgan. Suvning tong paytida ko'tarilajagini aniqlab olgach, u kemalarni tartibga solib, yarim tunda okeanga chiqqan va suv ko'tarilishi paytida vujudga kelgan oqim yordamida okeandan Hind daryosiga kirib olgan.

Iskandar Zulqarnayndan uch asr keyin Strabon o'zining «Geografiya» degan asarida okean suvining harakati osmon yoritkichlarining aylanma harakatiga mos keladi, degan. Bunda u ko'proq Oyning tortish kuchini nazarda tutgan. Suv ko'tarilishi to'g'risidagi nazariyani ilmiy asosda to'g'ri tushuntirib bergan olim Nyuton bo'ldi. Uning fikrini mana bunday ifodalasa bo'ladi.

Oy — Yerga eng yaqin osmon jismidir. Oy bilan Yer bir-birini tortadi. Fizikadan ma'lum bo'lishicha, ikki jismning o'zaro tortishish kuchi ularning massalariga to'g'ri proporsional, ular (aniqrog'i jismlar markazi) orasidagi masofa kvadratiga teskari proporsionaldir.

Yer bilan Oy o'rtasidagi tortish kuchining ifodasi:

$$\frac{M \cdot m}{(60R)^2}$$

Bunda M — Yerning massasi; m — Oyning massasi. $60R$ —

Yer bilan Oy orasidagi o'rtacha masofa (Yerning 60 ta radiusiga teng).

Yer sharini Oy $\frac{M \cdot m}{(60R)^2}$ kuch bilan tortib turadi, bu kuch

Yerning markaziga ta'sir etadi, deylik. A nuqta rayonidagi suv Oyga

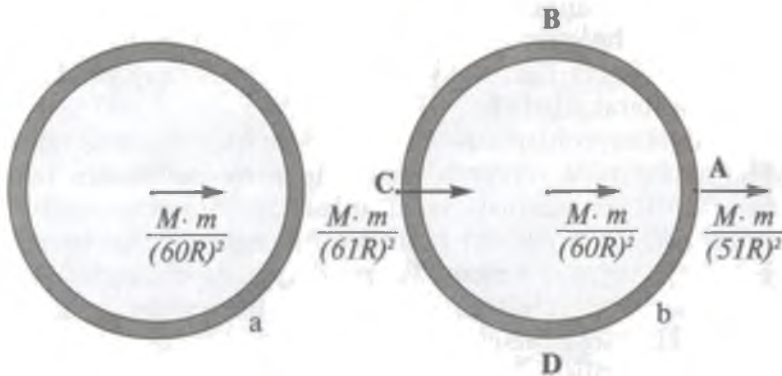
$$\frac{M \cdot m}{(59R)^2}$$

kuch bilan tortiladi (A nuqta Oyga Yerning bir radiusicha yaqin turibdi). Ana shu sharoitda Oyga qarab turgan yarimshardagi suv A nuqtaga suriladi va ko'tariladi. C nuqtada ham xuddi shunday hodisa ro'y beradi, lekin bu yerda suvning Oyga tortilish kuchi kamroqdir:

$$\frac{M \cdot m}{(61R)^2}$$

Suv A bilan C nuqtalarga surilganligidan B bilan D nuqtalarda suv qaytgan bo'ladi.

Yerga Oydan tashqari Quyoshning tortish kuchi ham ta'sir qiladi. Ammo Oyning tortish kuchi Quyoshning tortish kuchidan 2,17 baravar katta, chunki Quyosh Yerdan nihoyat darajada uzoq. Yer bilan Oy o'rtasidagi masofa 60 Yer radiusiga, Yerdan Quyoshgacha bo'lgan masofa esa 23500 Yer radiusiga teng. Shuning uchun Quyoshning suv ko'tarilishiga ta'sir qiladigan tortish kuchi Oynikidan kam.



45-rasm. Suvning ko'tarilishi (a) va qaytishi (b).

Yer shari o'z o'qi atrofida 24 soatda bir marta aylanib chiqadi. Shuning uchun A nuqta 6 soatdan keyin B nuqta o'rniga borib qoladi, ya'ni 6 soat ilgari A nuqtada suv ko'tarilgan bo'lsa, endi qaytadi. Yana 6 soatdan keyin A nuqta C nuqta o'rniga borib qoladi. Shunda A nuqtada yana suv ko'tariladi. Demak, okean va dengizlarda har sutkada ikki marta suv ko'tariladi va ikki marta suv qaytadi. Oy va Quyoshning suvni tortish kuchlari har oyda ikki marta bir-biriga mos keladi. Shunday paytda suv ko'proq ko'tariladi.

Fransuz olimi Laplas suv ko'tarilishini oldindan hisoblab chiqish metodikasiga asos soldi. Turli geografik sharoitda suv ko'tarilishini hisoblab chiqishga imkon bergan Laplas tenglamasi 200 yil davomida o'z qiymatini yo'qotmadi. Faqat o'tgan asrning 50-yillarida elektr-hisoblash mashinalari paydo bo'lgach, okean va dengiz suvlari ko'tarilishining siri uzil-kesil ochildi.

Okean va dengizlarda suv ko'tarilishi va qaytishi turli joylarda turlicha bo'ladi. Suvning eng baland ko'tarilishi Atlantika okeani chekkalarida ro'y beradi. Kanadaning Fandi qo'ltig'ida suv 18 metrgacha (5 qavatli uy balandligiga teng), Baffin Yerining janubida 15,6 metr, Fransiyaning La-Mansh bo'g'ozining sohillarida 15 metr, Irlandiya dengizi sohilidagi Severn daryosining quyilish joyida 14,5 metrgacha, Oxota dengizining Penjina qo'ltig'ida — 12,3 metrgacha, Barents dengizining Kola yarimoroli sohilida — 7 metrgacha, Oq dengizning Mezen qo'ltig'ida esa 10 metrgacha ko'tariladi.

Okeanlar bilan tor bo'g'oz orqali tutashgan ichki, yopiq dengizlarda suv ko'tarilishi juda kam ro'y beradi.

Suv ko'tarilgan paytda o'ziga xos muvaqqat oqim vujudga keladi. Bu oqimning tezligi suvning ko'tarilish balandligiga bog'liq. Tor bo'g'ozlarda oqim soatiga 20 km gacha yetadi. Bu oqim suv ko'tarilgan paytda oldinga, suv qaytganda orqa tomonga harakatlanadi.

Dengiz sayyohlari suv ko'tarilishi va qaytishi tartibini uzoq yillar mobaynida o'rganib, bu hodisaning muntazam takrorlanib turishiga ishonch hosil qilganlar. Shunday qilib, suv ko'tarilishi va qaytishini oldindan bilishga yordam beradigan «jadvallar» vujudga kelgan. Temza daryosida suv ko'tarilishi va qaytishini londonliklarga oldindan aytib beradigan dastlabki jadval 1213-yilda tuzilgan.

Suv ko'tarilishi kemalar qatnovi uchun katta ahamiyatga ega. Masalan, okean kemalari sohildan 64 kilometr ichkarida

joylashgan London o'rtasidan Temza daryosiga kirib bora oladi. Suv ko'tarilishi va qaytishi vaqtida daryolarning quyilish joylari to'plangan loyqalardan tozalanib, ancha chuqurlashib qoladi.

Portlar va sohillarda qachon suv ko'tarilishi va qaytishini ko'rsatuvchi jadvallar hozir nashr etilgan bo'lib, ulardan navigatsiya uchun qo'llanma sifatida foydalaniladi.

SIRLI OROLLAR

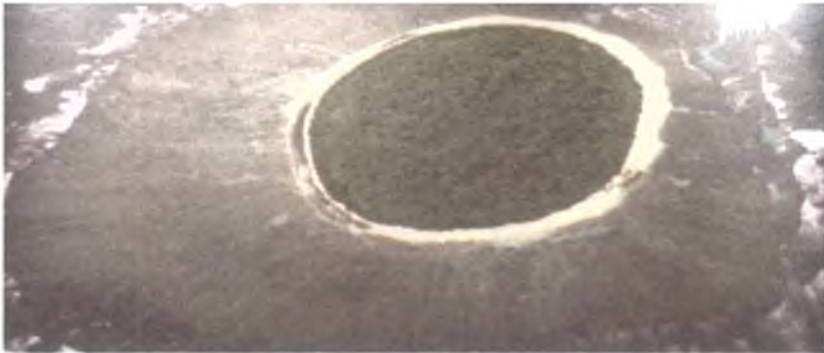
Dunyoda «mehmon orol», «erigan orol», «afsonaviy orol», «shox-shabba orol» borligini eshitganmisiz?

...1831-yilning yoz oylari. O'rtayer dengizining Sitsiliya orolidagi baliqchilar mayin to'lqinlar uzra xirgoyi qilib suzib borar ekanlar, taajjubdan yoqa tutib qoldilar. Bu nima o'zi, nahotki, yo'ldan adashgan bo'lsak? Yo'q, yo'q, sabr qiling. Bu tush ham emas, sarob ham. Bu — orol, 18-iyul kechasi Sitsiliya janubida, dengiz o'rtasida bexosdan paydo bo'lgan yangi orolcha suv yuzidan 60 metr qad ko'tarib turibdi. Baliqchilar orolga yaqinlashdilar-u, unga qadam qo'ya olishmadi. Qirg'oq yonidagi suv biqillab qaynab turardi, orol bug' va dud ichida qolgandi. Chunki bu vulqonli orol, dengiz ostidan otilgan vulqonning suv betiga ko'tarilib chiqqani edi.

Bu yangi orolchaga nom ham berildi. Lekin bechora orol talash-talash bo'lib qoldi. Mamlakatlar «meniki-meniki» deb



46-rasm. Dengizdagi orol.



47-rasm. Mo'jizaviy orol.

janjal boshladilar. Kunlar, haftalar o'tdi. Kapitalistlar zo'rvonlik bilan orolni o'zlariniki qilib olmoqchi bo'ldilar. Qurol-aslahani kemalarga solib, orolga tomon lashkar tortib ketdilar.

Hayhot! O'zi nima gap? Yo yo'ldan adashdilar, yoki ko'z tindimi? Yo'q, yo'q, janoblar, siz xuddi o'sha yerga suzib keldingiz. Ammo orol g'oyib bo'lgan, kechagina dengiz ostiga cho'kib ketgan edi.

Oradan 30 yil o'tdi. O'sha orol yana bir ko'rinish berdi-yu, uch-to'rt oydan so'ng yana g'oyib bo'ldi. «Mehmonga» kelib-ketadigan bunday orollar yer yuzida anchagina bor. Islandiya tevaragida, ayniqsa, Tinch okeanda ko'p.

«Ergan orollar» deganda, «Bu yana nimasi, orollar ham erir ekanmi?» — dersiz. Ha, shunday orollar ham bor. Laptevlar dengizida 7—8 kilometr uzunlikdagi ikki orol kashf etilgan, ularga Vasilevskiy va Semenovskiy deb nom ham berilgan edi. Bir necha yillar davomida bu ikki orol qurib ketgan.

Orollarning erishi ular qazilma muzlardan — qum-loy aralashgan mangu muzlagan tuproqdan iborat bo'lganligi tufaylidir. Yoz davrida orollarning muzi va yumshoq yotqiziq-lari erib, to'lqin sekin-asta yuvavergan. Masalan, Semenovskiy oroli har yili 113 metrdan kamayib turgan.

Shimoliy dengizdagi Gelgoland oroli 900 yil muqaddam 1000 kvadrat kilometrli kattagina orol edi. Uning qizil qum-

tosh jinslari yuvilaverib, hozir kichik bir qoyatoshgina qolgan.

Katta daryolarda oqib kelayotgan shox-shabba, qamish va o'tlar to'planib, ustma-ust qalashib, bir necha ming gektarli shox-shabba oroliga aylanadi. Bunday orollar talay yerlargacha surilib boraveradi, ba'zan tor joylarda va to'g'onlarda oqimni to'sib qo'yadi.

Bir necha yuz yillar mobaynida chizilgan geografik xaritalar ko'zdan kechirilsa, g'alati-g'alati nomlarni o'qish mumkin. Masalan, eski xaritalarda Gama yeri, Kompaniya yeri, Peterman yeri, Voyeykov yeri, Kennan yeri, Sannikov yeri, Andreyev yeri kabi nomlar bor. Lekin hozirgi xaritalarda bunday nomlar yo'q. Ehtimol, nomi o'zgartirilgandir, deb o'ylarsiz. Yo'q, o'zgartirilmagan, balki ular erib ketganmi, cho'kib g'oyib bo'lganmi — aniq aytib bo'lmaydi. Hatto shunday «yer»lar umuman bo'lgan-bo'lmaganligi ham noma'lum. Ko'pgina ekspeditsiyalarning bu «yer»larni obdan qidirishi natijasiz tugadi. Bizningcha, ular sarob orollar, taxminiy yerlar bo'lsa ajab emas.

Hozirgi ayrim dengizlarning sayoz joylari tosh-tuproqqa to'ldirilib, quruqlikka aylantirilmoqda. Ular o'rtasida neftchilar uchun sun'iy orollar bunyod etilmoqda.

QURUQLIK

SAHROYI KABIR

Sahroyi Kabir yer yuzidagi eng katta cho'l bo'lib, Afrikaning shimoliy qismida joylashgan, qit'aning 1/3 qismini egallaydi. Uning maydoni O'zbekiston hududidan 15 baravar katta. Sahroyi Kabir shimoliy yarimsharning quruq passatlar zonasida bo'lganligidan yog'ingarchilik nihoyat darajada kam, yog'ganda ham yer namlanmaydi, havosi juda quruq va haddan tashqari issiq. Taroblis shahri yaqinidagi Aziziya qishlog'ida havoning harorati soya joyda hatto +58°ga yetgan hollar ham bo'lgan. Quyosh nuri tushib turgan tosh va qoyalar +90°dan ham ortiq qizib, suvning qaynash darajasiga yaqinlashadi.

Yer betiga yaqin havo juda qizib ketishi natijasida havo harorati va xususiyatlari jihatidan bir-biridan farq qiladigan qatlamlarga ajraladi. Bunday qatlamlarda yorug'lik nuri sinishi natijasida sarob vujudga kelib, ufqda mavj urib turgan ko'llar, ko'm-ko'k vohalar, shaharlar ko'zga ko'rinadi.

Kunduzi Sahroyi Kabirda jazirama issiq bo'lsa, tunda havo sovib ketadi. Shunisi qiziqki, kunduzgi jazirama issiqqa chida-



48-rasm. Sahroyi Kabir.

gan kishi tungi sovuqqa bardosh berolmaydi. Sahroyi Kabirda chang va to'zonli kuchli shamollar, qum bo'ronlari tez-tez bo'lib turadi. Shamol qum zarralarini juda katta tezlikda uchirganidan yo'lidagi har bir narsani yulib-yulqib, yemirib, parchalab, hatto uchirib ketadi.

Jazirama issiq kunlardagi shamollar natijasida havo elektrlashib qoladi. Issiq shamol bir necha soat ichida butun bir vohaning hosilini nobud qilishi mumkin. Sahroyi Kabirda quyunlar ham bo'lib turadi. Quyun paytida qum va changlar osmonga girdob bo'lib ko'tariladi. Sahroyi Kabirda qishloqlar kam bo'lganligidan quyun uncha katta talafot keltirmaydi.

Shamol Sahroyi Kabirning chang-to'zonlarini ba'zan minglab kilometr masofaga, hatto Yevropaga ham uchirib borishi mumkin. Sahroyi Kabirda qattiq shamollar esmagan kezlarda «quruq tuman» bo'ladi. Bunday «tuman» tufayli sal nariroqdagi buyumlar ham ko'rinmay qoladi, hayvonlar yo'l topolmaydilar.

Sahroyi Kabirda ko'llar ham uchraydi. Lekin ular sho'r botqoqlikdan iborat bo'lib, yuzini qattiq tuz qatlami qoplagan bo'ladi.

Sahroyi Kabirning yeri to'zon — «tuproq», qum va toshloqdan iborat. To'zon «tuproq»li yerlarda oyoq tizza baravar «tuproq»qa botib ketishi mumkin. Sahroyi Kabirning ko'proq qismini qumli cho'llar ishg'ol qilgan, ayrim joylarida qumlar zichlashib qattiq qatlamga aylangan, boshqa joylarida balandligi 100—200 metr keladigan ko'chib yuruvchi qum tepaliklar bor. Sahroyi Kabir quyosh nurida qo'ng'ir-qizg'ish, sarg'ishtilla rangda tovlanadi. Sahroyi Kabirning katta qismi toshloqdan iborat. Toshloq cho'llar qirrali toshlar yoki mayda shag'al bilan qoplangan. Bunday cho'llarda tuyalarning, hatto mashinalar ning ham yurishi qiyin.

ZIRAVORLAR OROLI

Zanjibar oroli marjonlardan hosil bo'lgan. Maydoni 1600 kvadrat kilometr. Orolning nomi «zanjibar» so'zidan olingan bo'lib, «qoralar diyori» degan ma'noni bildiradi.

Zanjibar orolining tub xalqi suaxililardir. Orolga keyinchalik arablar, shuningdek, hindlar, eroniylar va yevropaliklar ko'chib kelgan.

Zanjibar oroli qullar bilan savdo qilishda dunyoga dong chiqargan. 1859-yilda orolda 19000 qul sotilgan. Qul sotish va olish uchun Zanjibar bozoriga turli mamlakatlardan qulfurushlar kelgan.

Orolning iqlimi tropik o'simliklar o'sishi uchun juda qulay. Hamma joyda kokos palmalarini uchratish mumkin. Zanjibar orolida 3,5 million tup kokos yong'og'i daraxti bor. Orolida kiyik, lemur va qoplonlar, ulkan toshbaqalar, ilon va kaltakesaklar hamda kishining diqqatini o'ziga jalb etadigan chiroyli, rang-barang qushlar ko'p.

Zanjibar oroli qalampirmunchoq yetishtirishi bilan olamga mashhur. Qalampirmunchoq daraxtining asl vatani Molukka orollaridir. Bu daraxt Zanjibar oroliga XVIII asr oxirida keltirilgan. Hozir orolda 20 ming gektar maydonga qalampirmunchoq ekiladi. Dunyoda ishlab chiqariladigan qalampirmunchoq moyining 80 foizini Zanjibar beradi.

Zanjibarda apelsin, limon va mandarin, ananas, banan, non daraxtlari juda ko'p. Katta-katta maydonlarga mango, tariq, sholi, batat va maniok kabi o'simliklar ekiladi.

Oroldagi aholining asosiy qismi qishloqlarda yashaydi. Har bir qishloq markazida majlis o'tkaziladigan uy va masjid bor. Zanjibar nomi bilan yuritiladigan shaharda shaharga xos minoralar va masjidlar ko'p. Bu yerda uylar toshdan qurilgan. Har bir uyning atrofi bog'-rog'lar o'rab olgan. Uyning kishi diqqatini jalb etadigan asosiy va go'zal qismi — eshigidir. Qimmatbaho pishiq yog'ochlardan qilingan eshiklarga gulga, dengiz to'lqinlariga, baliqlarga o'xshatib xilma-xil naqshlar ustalik bilan o'yilgan. Uy eshigining ko'rkamligiga qarab zanjibarliklarning moddiy ahvoriga baho berish qiyin emas. O'y-makor eshiklar Zanjibarning an'anaviy san'atidir. Eshiklar boshqa san'at turlari kabi zanjibar xalqining shon-shavkati hisoblanganidan uni oroldan tashqariga chiqarishmaydi.

ULKAN YONG'OQ OROLI

Hind okeanida, Madagaskar orolining shimoli sharqiy tomonida joylashgan Seyshal orollari ko'ndalang kesimi 35 santimetr, uzunligi 50 santimetr, aylanasi bir metr keladigan bahaybat yong'og'i bilan dunyoga mashhurdir. Tropik iqlimli bu orolda seyshal palmasi, kokos palmasi, kofe, kakao va paxta kabi issiqsevar o'simliklar yetishtiriladi.

Seyshal palmasi noyob o'simlikdir. Seyshal palmasining tanasi to'g'ri bo'lib, balandligi 25—30 metr, diametri 30 santimetrga boradi. Barglari yelpig'ichsimon, uzunligi 3—4 metr.

Bu daraxt 30 yoshga yetgach gullaydi. Mevasi — yong'og'i 10 yilda yetilib pishadi, yong'og'ining po'sti ko'kimtir zaytun rangida bo'ladi. Bir dona yong'og'ining og'irligi 10—15, ayrimlariniki 25 kilogrammgacha boradi.

O'tmishda seyshal yong'og'i baxt ramzi hisoblangan. Baxt va daromadni qo'lga kiritish maqsadida bir dona seyshal yong'og'ini qimmatbaho buyumlarga, hatto bir kema molga almashib olgan kishilar ham bo'lgan.

TOSHBAQA OROLLARI

Galapagos orollari 1535-yilda kashf etilgan. Tinch okeanning sharqiy qismida, Janubiy Amerika yaqinida ekvatorning xuddi o'zida joylashgan Galapagos orollarida juda katta toshbaqalar behisob ko'p. Shu boisdan orolga shunday nom berilgan («Galapaga» ispancha so'z bo'lib, «katta toshbaqa» degan ma'noni bildiradi).

Dastlabki davrlarda orollarda odamlar yashamagan. Shu tufayli orollardagi hayvonot dunyosining tinchini hech kim buzmagani. Keyinchalik orollarga dengiz sayyohlari kela boshlaydi, ba'zi mamlakatlardan odamlar ko'chib keladi. Kelgindilar orollardagi hayvonlarni nobud qila boshlaydi, ularning ba'zi turlarini butunlay qirib tashlaydi. Galapagos orollariga Janubiy Amerikaning Ekvador mamlakatidan ko'chib keluvchilar keltirgan uy hayvonlari (echki, it, cho'chqa) ham hayvonot olamiga putur yetkazgan.

Galapagos orollarining hayvonot olami o'ziga xos, dunyoda yagona, yer yuzining boshqa joylaridagiga o'xshamaydi. Ana shu noyob hayvonot dunyosini 1957-yildan boshlabgina muhofaza qilishga kirishildi. Bu yerlardagi ulkan toshbaqalar ham muhofaza qilinmoqda va ko'paytirilmoqda. Galapagos orolidagi toshbaqalar shunchalik kattaki, ularning kosasi ustiga ko'rpacha yozib, bermalol chordana qurib o'tirish mumkin. Bunday toshbaqaning og'irligi 400 kilogramm, kosasining uzunligi bir yarim metr keladi. Bu toshbaqalarning go'shti iste'mol qilinadi va yog'i juda qadrlanadi.

Bu bahaybat toshbaqalar bir necha oylab yemay-ichmay yashay oladi. Toshbaqa ishqibozlarining ta'rificha, ular bami-

soli «tirik konserva». Ularni kemalarga to'ldirib olib ketilaver-ganligining boisi ham shu. So'nggi 300 yil mobaynida 10 mil-liondan ortiq toshbaqa iste'mol qilib yuborilgan. Orollardagi aholi toshbaqa yog'ini eritish bilan ham shug'ullanishardi. Toshbaqalar muhofaza qilina boshlagach, bunday ishlar bar-ham topdi.

Galapagos orollaridagi ajoyib hayvonlardan yana biri — iguana (ulkan kaltakesak)lardir. Iguanalarning uzunligi bir yarim metrga yaqin. Ular ko'p vaqtini suvda o'tkazadi va suv o'tlari bilan oziqlanadi. Galapagosda pingvinlar ham bor. Pingvinlar ekvator kengliklarida, faqat shu orollarda yashaydi. Orol-dagi pingvinlar soni mingtadan ortadi. Pingvinlar bu orol-larga Antarktidadan sovuq Peru oqimi bilan kelib qolgan bo'lishi ehtimol. Bu yerdagi hayvonot dunyosining yana bir namunasi — uchmaydigan qorabuzov qushidir; uning ko'zlari yam-yashil bo'lib, chaqnab turadi. Qorabuzovning pati jigar-rang. U doimo qanotlarini yozgan holda yuradi. Qanotlaridan yugurganda ham, suzganda ham foydalanmaydi. Shokilaga o'xshash qanotlar yurganda va sakraganda unga gavda muvozanatini saqlash uchun yordam beradi, xolos.

Galapagosda odamdan hayiqmaydigan dengiz mushuklari ham yashaydi.

MARTINIKA OROLIDAGI FOJIA

Kichik Antil orollari guruhiga kiradigan Martinika oroli-ning shimoli g'arbiy qismida Mon-Pele vulqoni bor. Uning balandligi bir yarim kilometr. Orolning aholisi eng ko'p bo'l-gan savdo shahri — San-Per shu tog' etagida. Martinika oroli har xil tropik daraxtlar, shakarqamish, kakao va kofe planta-tsiyalari ko'p bo'lgan go'zal va xushmanzara joydir.

1902-yil aprel oyining boshida tog'ning tepasida oq tutun paydo bo'lib, tevarak-atrofga oltingugurt hidi taraladi; 24-aprelda tutun burqirab osmonga ko'tariladi. Bir necha kundan keyin tutun quyuvlashib, kulrang tusga kiradi... 2-mayda tutun qorayib, tog' tepasini tuman qoplaydi. 2-maydan 3-mayga o'tar kechasi krater tepasida uzluksiz ravishda chaqmoq chaqib, to'p otilgandek gumburlash ovozlari eshitiladi. Havoni oltingugurt hidi bosib ketadi.

Ertalab tashqariga chiqqan odamlar ko'chalarni va tog' atroflarini kul qoplaganini ko'rib vahimaga tushadi. Bu sha-harda yashovchi bir ayolning Parijdagi qarindoshlariga yozgan

maktubi diqqatga sazovordir: «Odamlarni vahima bosyapti. Uy-joylarimizni kul qoplab oldi. Vulqondan tobora zo'rayayotgan yong'in vaqtidagi kabi qora tutun borgan sayin ko'proq chiqyapti. Ba'zi kishilar tog' tepasidan alanga chiqqanini ham ko'rishibdi. Men kechasi oltingugurt hididan uyg'onib ketdim. Xonalarga kul to'lgan. Bugun maktablarda o'qish bo'lmadi, bolalarga javob berib yuborishdi. Bog'larda yashovchi oilalar shaharga qaytib kelishmoqda. San-Per haddan tashqari g'amgin; butunlay kulga belangan; uylar, ko'chalar, daraxtlarning hammasi kul rangida.

Agar shunday davom etaversa, havo yetishmay bo'g'ilib o'lishimiz hech gap emas. Ko'plar aqldan ozdi. Ajalimiz yaqinlashyapti, shekilli... Bizni nima halok etarkan: o'tda kuyib o'lamizmi yoki bo'g'ilib? Hozircha tirikmiz...» Bu xat yozilganidan 5 kun o'tgach, 8-mayda xatning muallifi San-Per shahrining barcha aholisi qatori halok bo'lgan.

Shahardan chetda, vulqon ta'siri yetib bormaydigan joyda bo'lganlarning hikoya qilishicha, bu fojia quyidagicha ro'y bergan.

4-mayda kul otilib chiqishi davom etgan, yer ostidan gulduros tovushlar eshitilavergan, tunda esa tog'da alanga ko'ringan. 5-mayda tog'dan suyuq loy qaynab chiqib, shiddat bilan



49-rasm. Martinika orolidagi dahshatli vulqon otilishi.

tog' yonbag'riga oqib tusha boshlagan. Shahar atrofini 7—8 metr qalinlikda loyqa qoplagan. Bu oqim dengizgacha yetib borgan, dengizda dahshatli to'lqin vujudga kelgan. Shahar xalqi sarosimaga tushgan. 6-maydan 7-mayga o'tar kechasi qattiq momaqaldiroq bo'lib, kuchli jala quygan. Tog'dan chiqayotgan tutun quyushayvergan. Gumburlagan ovozlar tobora kuchayib, har 5 sekunda takrorlanib turgan.

Shahar aholisi hayajonda bo'lsa ham, buning fojiali tugashi hech kimning xayoliga kelmagan. Bu hodisani tekshirishgan mutaxassislar ahvolni xavfsiz deb topganlari uchun aholi shaharda qolavergan.

Fojiadan bir kun ilgari San-Per shahridan oilasi bilan bir necha kilometr nariga ko'chib ketgan va shu sababli omon qolgan bir kishi o'z ko'zi bilan ko'rganlarini bunday hikoya qiladi: «8-may kuni erta bilan toqqa qaragan kishini vahima bosmasligi mumkin emas edi. Tog' qorayib, turli joyidan tutun chiqib turardi. Havo sokin, tabiat bamisoli uyquda. Soat 8 lar chamasi. San-Per tomon qaragan edik, vujudimizni dahshat bosdi... To'satdan tog'ning ko'rinishi o'zgardi. Butun tog' biryo'la larzaga kelgandek bo'ldi-yu, hamma tomonidan minglab tutun ustunlari burqirab chiqa boshladi, ustun tepasida chaqmoq chaqnardi. Oradan bir necha daqiqa o'tishi bilan dunyo ostin-ustin bo'layotgandek tuyuldi. Biz dengiz tomon yugura boshladik. Men yugurib ketaturib dam-badam orqamga o'girilib qarar va mudhish manzarani ko'rar edim. Endi tog' ko'rinmasdi: uni mash'um alanga yoritib turgan quyuq tutun pardasi to'sgan. Bu alangali tutun pardasi favqulodda tezlik bilan ustimizga bostirib kelmoqda. Ana, u osmonga ko'tarilib, uni ham o't gumbazi kabi qoplab oldi. Momaqaldiroqning dahshatli ovozi tinmaydi. Dengiz qo'ng'ir-qora tusga kirib bo'rtib chiqdi, katta-katta po'rtanalar qirg'oqqa yopirila boshladi, yo'lida nimaiki uchrasa barchasini yamlab yutaverdi. Halok bo'lamiz, shekilli!..

To'satdan janub tomonda haddan tashqari kuchli bo'ron qo'zg'aldi, daraxtlar yerga yonboshladi, olovli tutun pardasi bizdan 300 metr naridagi qishloq yonida to'xtadi. Biz omon qoldik.

Shamol asta-sekin susayib, ikki-uch minutdan keyin tindi. Biz San-Perga qaradik. U bahaybat gulxanga o'xshardi. Yarim soatcha ustimizga qizigan toshlar yog'ib turdi. Shahardan nom-nishon qolmadi».

San-Per aholisi bilan birga kuyib yo'q bo'ldi. Bu falokat vaqtida o'lganlar soni 30 ming kishidan kam emas. Bu vaqtda San-Per limanida turgan kemalar ham halok bo'ldi: ba'zilarini tepadan yog'ib turgan qizigan toshlar kuydirib yubordi, boshqalarini dengiz to'lqinlari qirg'oqqa uloqtirib parchaladi, cho'ktirib yubordi; bir paroxodgina tasodifan zararlanmay qolib dengizga chiqib olgan, lekin kemadagilarning ko'pchiligini qizigan toshlar kuydirib halok qilgan. Shular orasida omon qolgan yo'lovchi bu mudhish hodisa haqida bunday degan: «Biz 8-mayda Martinikaga kelganimizda tong yorishayotgan edi. Ertalab soat 6 da pristanga langar tashladik. Pristanda bizdan boshqa yana 18 ta paroxod va 4 ta yelkanli kema bor edi. To'satdan havo larzaga keldi. Kimdir: «Anavini qaranglar!» deb baqirib, tog'ni ko'rsatdi. U yerda ko'rganimizni tasvirlashdan o'jizman... Tog' ko'z oldimizda yorilib ketgandek tuyuldi. Baland olov ustuni tik yuqoriga ko'tarildi va olov bulutiga aylanib ustimizga yopirilib kela boshladi. Men langarni ko'tarmoqchi bo'lib paroxodning old tomoniga yugurdim. Shu on dahshatli olov bulutidan cho'g'day qizigan toshlar, qaynoq suv va alanga ustimizga yog'ila boshladi. Ayni vaqtda qo'ltiqdagi suv ko'tarilib, hayqirib kemalarga yopirildi. Bu bahaybat to'lqin bizning kemamizga ham yetib kelib bir damda uning machtasini, trubasini va ustidagi qayiq'larni yulib olib ketdi. Nafasim bo'g'ilib hushdan ketibman... Ko'zimni ochsam, atrofimizni olov, qizigan tosh, cho'g' holdagi jismlar xarob qilib tashlabdi, allaqayoqlardan matroslarning kuyib qoraygan gavdalari kelib tushmoqda... Murdalar orasida qolib ketdim... Atrofimizdagi cho'kmay qolgan kemalar lovullab yonayapti, qo'ltiq murdalarga to'lib ketgan...

Soat 3 larda fransuz kreyseri kelib meni va jarohatlangan 16 kishini qutqardi. Jarohatlanganlarning 9 tasi yo'lda olamdan o'tdi».

Lovullab yonayotgan shaharga kirib bo'lmas, alanga o'rab olgan qirg'oq va tog' etaklari, yonayotgan kemalar uzoqdan ko'rinib turardi.

Halok bo'lgan shaharga uch kundan keyin, 11 maydagina kirish mumkin bo'ldi. Shaharga birinchi bo'lib kirganlarning ko'z o'ngida namoyon bo'lgan dahshatli manzarani ta'riflab berishga so'z o'jizlik qilar edi. Shaharda yonib qora ko'mir bo'lmagan, kuyib kulga aylanmagan narsaning o'zi kam... Ba'zi uylarda odamlar stol atrofida o'tirganicha o'lib qolgan; bular to'satdan, bir lahzada jon bergan bo'lsa kerak.

San-Perning o'zigina emas, atrofi ham xarobaga aylangan, daraxtlar ildizi bilan qo'porilgan; qo'ltiq yaqinidagi ayrim uylar yonmagan bo'lsa-da, undagi kishilar gazdan bo'g'ilib o'lishgan.

Martinika orolida 1902-yilda bo'lgan vulqon otilishi — yer yuzida ro'y bergan jami vulqon otilishlarining eng dahshatlisi, eng fojialisidir.

ODAMLAR KO'Z O'NGIDA PAYDO BO'LGAN VULQON

Bizga ma'lum vulqonlarning deyarli barchasi qadimdan mavjud. Vulqon vujudga kelishini ko'rish kamdan kam kishilarga nasib etgan.

Meksikaning poytaxti Mexikodan 320 kilometr g'arbda, Tinch okean sohilidan uncha uzoq bo'lmagan Parikutin qishlog'ida yashovchi Polida ismli dehqon 1943-yilda ajoyib bir hodisaning guvohi bo'ladi.

Shu yili 5-fevralda qishloq atrofidagi joylar to'satdan silkinib boshlaydi, keyingi kunlarda ham yer silkinishi tez-tez takrorlanib turadi. 12-fevralda silkinishlar soni orta borib, bir hafta ichida 360 marta yer silkinadi.

20-fevralda soat 4 larda dalasidagi makkajo'xorilarini parvarish qilib yurgan Polida kichkina bir chuqurdan tutun chiqayotganini payqaydi. Polida: «Gulxanni o'chirmagan ekanman», deb o'ylab chuqurga yaqin borsa, tutunning yer ostidan, bir necha santimetr kattalikdagi teshikdan chiqayotganini ko'radi va chuqurni toshlar bilan ko'mib tashlaydi. Bir qancha vaqtdan keyin yer yorilib, yoriqdan tutun burqirab chiqib osmonga tik ko'tariladi. Tutun bilan birga kul va toshlar ham otilib chiqa boshlaydi. Qattiq vishillagan ovoz eshilibdi, hammayoqni oltingugurt hidi tutib ketadi. Ko'p o'tmay gumburlagan ovoz eshilib, daraxtlar tebranadi, chuqurcha atrofidagi yer ko'pchib chiqadi. Yarim kechada otilish ovozlari kuchayadi, yoriq kengayadi, undan alanga ko'rina boshlaydi. 21-fevral kuni Polida daladagi buyumlarini yig'ishtirayotganida dalaning haligi bo'rtib chiqqan joyida balandligi 30 metr keladigan tepa hosil bo'lib qolganini ko'rib hayron bo'ladi. Uning tepasidagi kraterdan cho'g'day qizigan toshlar, pag'a-pag'a bug' va tutun otilib chiqa boshlaydi.

24-fevralda bug' va toshlar otilishi zo'rayadi. 25-fevralda kraterning sharq tomonidan lava oqib chiqa boshlaydi. Lava oqimining qalinligi 5—6 metrni, oqish tezligi soatiga 3 kilometrni tashkil etadi. Vulqon konusi tobora balandlashib, 160

metrga yetadi. Ko'p o'tmay lava ikki qishloqni vayron qiladi, 12 kilometr naridagi San-Xuan shahrigacha yetib boradi, atrofda ekin va o'rmonlar kul ostida qoladi.

Vulqondan 1946-yilgacha lava chiqib turadi. 1946-yilda lava chiqishi susayadi, lekin kul buralib chiqib turaveradi. Vulqonning balandligi 500 metrga yetadi.

Parikutin deb nom olgan bu vulqonning otilishi 1948-yilda asta-sekin susayadi. Polidaning ekin maydoni qalinligi 90 metr keladigan lava, tosh va kul qatlami ostida qoladi. Vulqon faoliyati hamon davom etmoqda.

SURTSEY

Dengiz ostidan otilib chiquvchi vulqonlar ham bo'ladi, lekin bunday hodisa kam uchraydi. Dengiz ostidan otilib chiquvchi vulqonlardan suv o'rtasida tanho orollar vujudga kelishi mumkin. 1963-yil 13-noyabrda Islandiya poytaxti Reykyavikdan 112 kilometr janubi sharqda suv betidan 130 metr chuqurlikda paydo bo'lgan Surtsey shunday vulqonlardan biridir.

Vulqon otilishining dastlabki darakchisi oltingugurt hidining tarqalishi bo'ldi. Keyin shu joydagi suvning harorati ko'tarila boshladi. 14-noyabrda dengiz tubida 300—400 metrlik yoriq paydo bo'ldi. Suvdan tutun chiqa boshladi. Tutun ustunining balandligi 100 metrdan 500 metrgacha, hatto 1000



50-rasm. Surtsey vulqoni.

metrgacha bordi. To'satdan suv betida vulqon konusi — orol paydo bo'ldi. Bu orolni islandiyaliklar Surtsey deb atadilar. Dastlabki kuni orol soat sayin kattalashib bordi. 15-noyabrda orolning suvdan chiqib turgan qismining balandligi 10 metrga, 16-noyabrda 40 metrga va uzunligi 550 metrga, 19-noyabrda balandligi 60 metrga, uzunligi 600 metrga yetdi.

Vulqon otilishi to'xtagan paytlarda uning og'zi (krateri) yemirilib, ichiga dengiz suvi to'lar, otilish boshlanishi bilan yana krater paydo bo'lardi.

28-dekabrda Surtseydan 2,5 kilometr shimoli sharqiy tomonda boshqa suvosti vulqoni otildi. 1964-yili 4-aprelda portlashlar to'xtab, suv ustiga chiqib qolgan vulqon krateridan olov aralash kul otilib, lava chiqa boshladi. Lava kraterda qaynab-qaynab 50—100 metrcha balandga ko'tarilib dengizga oqib tushardi. Suvga tushishi bilan qattiq jazillab parchalanib ketardi. Lava atrofidagi suv shiddat bilan qaynar, bug'lar osmonga ko'tarilar edi. Lava oqib chiqishi shu taxlitda bir yildan ortiq, 1965-yil may oyigacha davom etdi.

1965-yili 22-mayda yana yangi suvosti vulqoni otildi, uning otilishi oktabrgacha davom etdi. Natijada Surtseydan 600 metr sharqda maydoni 0,2 kvadrat kilometr, balandligi 70 metr keladigan yangi orol hosil bo'ldi. Bu orol 24-oktabrga qolmay g'oyib bo'ldi — uni dengiz suvi yuvib ketdi. Shu yili 26-dekabrda Surtseydan 800 metr janubi g'arbiy tomonda yana suvosti vulqoni otilib, yangi orol vujudga keldi. Ko'p o'tmay bu orol ham g'oyib bo'ldi.

1966-yil 19-avgustda Surtseyning dastlabki kraterida uzunligi 200 metr keladigan yoriq paydo bo'lib, vulqon yana jonlandi. 1967-yil 1-yanvariga kelib lava chiqayotgan yoriqning



51-rasm. Surtsey orolida vulqon otilishining boshlanishi.

uzunligi 400 metrga yetdi. Lava chiqishi susayaverdi. Surtsey oroli biroz kattalashib, chekkalari soviy boshlashi bilan uni «ziyosat qiluvchilar» ham topilib qoldi. Shuhratparastlardan, «orolni birinchi bo'lib kashf etdi» degan nomni olishga intiluvchilardan birinchi bo'lib «Pari match» nomli fransuz jurnalining bir guruh jurnalistlari hayotini xavf ostida qoldirib, tavakkal qilib orolga qadam qo'ydilar... Ular sochlari kuyib, qimmatbaho foto va kinoapparatlarini tashlab, qochib qoldilar. Bir haftadan so'ng orolga 7 ta islandiyalik «doviyurak» tashrif buyurdi; orolga tushayotganlarida ularning kemalari to'ntarilib ketdi... Vulqon kullari ostidan arang chiqib olib, ular ham juf-takni rostladilar. 1964-yilning oxirida butun vujudi bilan sarguzashtga berilgan bir fransuz yigiti Robinzon Kruzo jasoratini takrorlamoqchi bo'lib, orolda qolmoqchi bo'ldi. Uni oroldan arang olib ketishdi.

ZILZILA OQIBATLARI

Messina zilzilasi. 1908-yil 28-dekabr. Sitsiliya orolining shimoli sharqiy qismidagi Messina shahri chuqur uyquda. Erta tongda shahar xalqi qattiq zilziladan uyg'ondi... Bir necha minut ichida dahshatli zilzila Messina shahrini va uning atrofini vayronaga aylantirdi... Zilzila natijasida dengizda paydo bo'lgan bahaybat to'lqin zilziladan nimaiki omon qolgan bo'lsa, barchasini xarob qildi. Sohilning bir qismi dengizga cho'kib ketdi. Zilzila ketidan ko'p joylarda yong'in chiqib, xarobalarni ular tagida qolib ingrashayotgan odamlar bilan birga kuydirib yubordi.

Zilzila vaqtida imorat bosib qolganlarni kovlab olish va ularga yordam berishda ishtirok etgan bir kishi shunday hikoya qiladi: «28-dekabr ertalab soat 5 dan 25 minut o'tganda katta rus paroxodi Messina bo'g'oziga yaqinlashib keldi. Birdaniga paroxod titrab, chayqala boshladi. Bir necha lahza shunday davom etdi. Paroxoddagilar buning sababini tushuna olmadilar. Bo'g'ozga kiringach, paroxod to'xtashga majbur bo'ldi. Chunki nariroq borishning iloji yo'q edi: bo'g'ozning hamma tomoni yemirilgan; to'ntarilgan bochkalar, qayiqlar, yog'och-taxta, mebellar yo'lni to'sib qo'ygan, ular orasida ahyon-ahyonda odamlar ham ko'rinib qolar, ular yordam so'rab baqirar va yolvorib iltijo qilardi. Messina tepasidan buralib-buralib osmonga ko'tarilayotgan alanga tong qorong'iligida uzoqdan ko'rinardi.



52-rasm. Zilzila oqibatlari.

Men paroxod matrosleri bilan qayiqda Messinaga yetib k
ganimda tong yorishgan edi. Shaharda bor-yo'g'i 30 tacha
qolgan, ular ham yemirilib, yaroqsiz holga kelgan. Ba'zi jo
larda ko'p qavatli binolarning faqat bitta-yarimta dev
qaqqayib qolgan, xolos.

Xarobalar orasidan yurib borar ekanmiz, ilgari qayer
ko'cha bo'lganligini ham bilolmasdik. Xullas, ko'chalar ha
yo'q, uylar ham yo'q, Messina ham yo'q!!!

Har tomondan ingragan ovozlari kelardi... Yomg'ir yog
turibdi. Messina o'lim talvasasida. Yong'in o'chayotgan joyli
da baqirgan ovozlari ham, ingrash ham eshitilmasdi... Ingra
va baqirish ovozi kuchayayotgan tomonga qarasak, yemirilg
bino ichidagi kattakon tosh devor bo'lagi yonida yar
yalang'och kishilar bir zontik ostida g'uj bo'lib o'tirishibdi.
ota-ona va ikki bola — bir oila ekan. «Biz bilan yuringl
sizlarga kiyim-bosh va ovqat beramiz», degan taklifimizga o
«Ikkala bolamni bosib qolgan bu uyni tashlab hech qayoq
ketmaymiz, shu yerda o'lganimiz ma'qul», deb javob ber
Onaning ko'zi ma'nosiz boqar, qayoqqadir tikilar edi. Yar
yalang'och ota o'rnidan irg'ib turdi-da, g'ayritabiiy ovoz l
lan baqirdi: «Qo'yaber, hamma o'laversin. Bu yerda meni
ikki o'g'lim jon berib yotibdi». Biz ularning bolalarini kovl
olishga uringan edik, ota bor kuchi bilan biz tomon tosh ot
u aqldan ozgan ekan... Musibat ularni shu alfozga solib q
yibdi.

Yomg'ir sekinlashdi. Ingrash ovozlari eshitilayotgan xarobaga kelib, sochilib yotgan og'ir toshlarni chetga olib tashlay boshladik. Uch soatlik mashaqqatdan so'ng ikki erkak va bir qizni qutqarib oldik. Ularning qo'l-oyoqlari sinibdi. Juda ehtiyotkorlik bilan ularni qayig'imizga olib bordik.

Xarobalar ostidan kishilarni kovlab olish kechgacha davom etdi. Birinchi kuni matroslar mingga yaqin kishini kovlab oldi. O'liklarni ko'mib ulgurib bo'lmasdi. Biz kovlab olingan murdalarni bir joyga olib borib qo'yib, vayronalar tagidan tirik kishilarni qutqarishga shoshilar edik. Odamlarga yordam berish o'rniga qandaydir kishilar vayronalar ichida izg'ib yurib, qimmatbaho buyum va pul axtarib hammayoqni titishar, murdalarning va turolmay yotgan majruhlarniig yonlarini kovlashar edi.

Ertasi kuni kunduzi shamol turdi. Dengiz to'lqinlari suvdagi murdalarni qirg'oqqa uloqtirardi. Qutqarish ishlari davom ettirildi. Majruhlarni paroxodga tashuvchi askarlarning keti uzilmas edi.

To'satdan bir xaroba ostidan: «Meni kovlab olinglar. Bu yerda anchadan buyon yotibman. O'lib qolaman. Tezroq kovlab olinglar», degan bola ovozi eshitilib qoldi. Tezda bolani kovlab oldik. U joyidan irg'ib turdi-da, u yoq-bu yog'ini qoqib bo'lgach, ovqat so'radi va ho'ngrab yig'lay boshladi. Uning hech bir joyi shikastlanmagan: u bir uchi devorga taqalib qol-



53-rasm. Zilziladan so'ng.

gan taxta tagida bo'sh joyga to'g'ri kelibdi. Bolani paroxodga olib ketdik. Shu kunlari qutqarilgan bir necha ming kishi Italiyaning turli shaharlariga olib ketildi.

Xarobalar tagida qolganlarni qutqarish ishi davom ettirila-yotgandi. Bir xaroba tagidan go'yo bolalar talashayotgandek ovozlari eshitildi; darhol shu joyni kovlay boshladik. Kovlayotib to'ntarilib yotgan shkafga duch keldik... Darhaqiqat, bolalar-ning ovozi shu shkaf ichidan kelayotgan ekan. Shkafni ochsak, ichida uch va besh yashar — ikkita o'g'il bola bilan olti yashar qizchaning oxirgi bir apelsinni talashayotgani ma'lum bo'ldi. Ularning biron-tasi ham jarohatlanmabdi.

Messina zilzilasi benihoya ko'p kishi halok bo'lgan, beqiyos katta talafot keltirgan dahshatli zilzilalardan biridir. Bu zilzila vaqtida 160 ming kishi halok bo'lgan.

Chili zilzilasi. 1960-yil 21-may ertalab Chilining Santyago shahridan janubda kuchli zilzila bo'lib, binolar quladi, yerlar yorilib ketdi, aloqa simlari uzildi, juda katta yong'inlar chiqdi.

22-mayda zilzila Chilining butun janubiy viloyatlariga tarqaldi. 25-mayda zilzilaning kuchi 12 ballga yetdi. Zilzila dastidan 100000 kvadrat kilometr joy vayron bo'ldi. 35 ta shahar va yuzlab aholi punktlari xarobaga aylandi. 150 ming uyni tog' yemirilib bosib qoldi, 10 mingdan ortiq kishi halok bo'ldi, 2000000 odam boshpanasiz qoldi.

Zilzila natijasida relyef o'zgardi, yangi tog', yangi daryo, yangi ko'l, yangi orol va yarimorollar vujudga keldi, eskilari g'oyib bo'ldi. Chili janubida yangi vulqon otila boshladi. Portlash natijasida eni 5 kilometr, bo'yi 45 kilometr keladigan joy 200 metr chuqurlikka o'pirilib tushdi, dengiz tubi relyefi o'zgardi, kuchli sunami vujudga kelib, katta talafot yetkazdi.

Peru zilzilasi. 1970-yil 31-mayda Peruda kuchli zilzila ro'y berdi. Zilzila bir necha kun takrorlanib, juda ko'p shahar va qishloqlarni xarobaga aylantirdi, 40000 kishining yostig'ini quritdi, 600000 kishi boshpanasiz qoldi. Peruda qurbon va talafotlar ko'pligidan bir haftalik motam e'lon qilindi.

Nikaragua zilzilasi. 1973-yil arafasida Nikaraguada kuchli zilzila bo'ldi. Nikaragua poytaxti Managua bir necha minut ichida lovullab yonayotgan xarobaga aylandi. Zilzila oqibatida 10000 kishi halok bo'ldi, mamlakatga 772 million dollarlik zarar yetdi, 70000 uy-joy binosidan 60000 tasi yakson bo'ldi.

Bu zilzila barhayot avlodlar tarixidagi eng katta ofat hisoblanadi.

FARAZLAR, FARAZLAR...

Ko'hna makonimiz — Yerning hali ochilmagan sir-asrori juda ko'p. Atmosferada, okeanlarda va o'simlik, hayvonot olamida inson uchun jumboq qonuniyatlar son-sanoqsiz. Jumladan, Yer sayyorasi paydo bo'lganiga 4 milliard 600 million yildan oshdi. Ammo Yer qadim zamonlarda qanday holatda edi?

Qutblar ham o'z joyida turmayapti. Demak, shaharlarning geografik kenglik va uzunliklari (koordinatalari) ham o'zgarib borayapti...

Kaspiy dengizining sathi pasaygan...

Jomolungma cho'qqisi asta-sekin bo'y cho'zmoqda...

Bundan 30 yilcha muqaddam xaritalarda Etna vulqonining (O'rtayer dengizidagi Sitsiliya orolida) balandligi 3263 metr deb ko'rsatilar edi. Vulqon 1961-yilda 3399 metr bo'lib qoldi. 1975-yilda 3500 metrga yetdi. Demak, vulqon har yili sakkiz metrdan o'smoqda.

O'rta Osiyo tog'larining o'rnida bundan 60 million yil muqaddam kattagina dengiz bo'lgan ekan. Tog'lar qad ko'tara boshlagan-u, janubdan esgan musson shamollarining yo'li to'silgan. Dengiz chekingan, nam iliq iqlim asta-sekin quruqlashgan. Tropik o'rmonlar va o'tloqlar o'rnida cho'l hamda dashtlar paydo bo'lgan...

Yerning sun'iy yo'ldoshlari olib borgan tekshirishlar natijasida geologik tarixga doir yangiliklar aniqlandi: bundan 250 million yilcha muqaddam Atlantika okeani hosil bo'lib, Yevropa-Afrikadan Amerika qit'asi ajralgan.

Shu qit'alar har yili bir-biridan ikki santimetrdan uzoqlashib ketmoqda.

Qit'alarining boshqa tomonlari ham tobora siljimoqda... Arabiston yarimoroli bilan Afrika qirg'oqlari, Osiyo bilan Avstraliya oralig'idagi masofa kengayib bormoqda... Bularni bilib yetgunga qadar odamlar har xil xayolga borishdi, turlicha izohlab ko'rishadi, taxmin va farazlar qilishadi, munozaralar qizib ketadi.

Materiklar ko'chmanchimi? Yer sharidagi yaxlit quruqliklar *materik* deyiladi. Bir guruh olimlar Yerdagi materiklar azaldan shu holatda, ayrim-ayrim paydo bo'lgan, faqat bir balandlashib, bir cho'kib, goh suv bosib, goh ko'tarilib turadi, deb faraz qilishadi. Buni fanda *fiksizm farazi* deb ataladi.

Ko'pchilik olimlar esa, aksincha, materiklar doimo harakatda, siljib, ko'chib turadi, deb faraz qiladilar. Bularni *mobi-*

lizm tarafdorlari deymiz. Isboti tariqasida Yevropa-Afrika materiklarining g'arbiy qirg'oqlari Amerikaning sharqiy qirg'oqlariga mos kelishini aytishadi.

Hindistonda nodir molluskalarning ikki turini ko'l ichidan topishgan. Xuddi shu xil molluskalar Tanganka ko'lidagina ma'lum edi. Bu misol ham Hindiston va Afrikaning tutash bo'lganidan dalolat beradi. Shuningdek, bir turdagi hayvonlarning suyaklari Yevropada ham, Shimoliy Amerikada ham topilgan...

Ayrim olimlarning farazicha, janubiy materiklar — Afrika, Hindiston, Janubiy Amerika, Antarktida va Avstraliya bundan 250 million yil muqaddam bitta yaxlit quruqlik bo'lgan. Uni shartli ravishda Gondvana deb atashadi ham. Bu guruhdagi olimlar materiklarda bir xil qazilma o'simliklar va hayvonlar topilganligiga asoslanmoqdalar.

Antarktida materigi dastlab ekvator yaqinida bo'lgan-u, yiliga bir necha qarichdan siljib, hozirgi joyiga yetib kelgan, deb taxmin qilinadi...

Yer yadrosi qayerda? Vengriyalik akademik D'yord Barta ko'p yillar mobaynida sun'iy yo'ldoshlarning Yer tevaragida aylanish yo'lini kuzatib, fandagi mavjud nazariyaga zid bir farazni olg'a surmoqda. Uning farazicha, Yerning yadrosi qoq markazda bo'lmagan, balki Avstraliya tomonga 450 kilometr surilgan. Yadro doimo u yoq-bu yoqqa, ko'pincha g'arb tomonga siljib turadi. Buning natijasida tog'lar ko'tariladi, Yer yuzining relyefi o'zgarib turadi. Demak, bo'lajak o'zgarishlarni ham oldindan aytish mumkin...

Atlantida qayerdaligini bilasizmi? Qadimgi grek olimi Aflotun (Platon) allaqanday afsonaviy Atlantida mamlakati to'g'risida rivoyat qilgan. Dengiz hokimi Poseydonning katta o'g'li Atlant ismi bilan atalgan orol shu mamlakatning o'rtasida bo'lgan emish. Go'yo uning madaniyati yuksak, zamini mahsuldor va aholisi bahodir (atlant) bo'lgan-u, biroq qo'qqisdan qattiq zilzila yuz berib, orolni okean yutib yuborgan emish.

Aflotundan keyin ikki yarim ming yil o'tibdiki, Atlantida qayerda bo'lgan, g'oyib bo'lishining siri nimada, ehtimol, umuman yo'qdir, degan savollar jumboqligicha qolib kelyapti.

Tarixnavis, arxeolog va geograf olimlar, yozuvchilar va juda ko'plab ishqibozlar Atlantidaning o'rnini taxmin qilib ko'rdilar. Orol o'zni Afrikaning g'arbida, Markaziy Amerikada, hatto Eronda, Kavkazda, Mongoliyada bo'lgan deb taxmin qilishdi.

Eng so'nggi tekshirishlarga ko'ra Atlantida oroli Gretsiya-ning janubidagi Krit oroli yaqinida dengiz tubiga cho'kkan bo'lsa kerak. Undan faqat Santorin vulqonigina ko'rinib tura-di. Geolog va arxeologlarning qazishlari va topilmalar shu atrofda haqiqatan ham halokatli zilzila ro'y berganini isbot-lamoqda...

2050-yilda yer yuzi aholi soni 9 milliard kishiga yetadi, deb taxmin qilinmoqda.

Amerikalik fantast yozuvchi Ayzek Azimov vahimali hisob-kitob qildi: 3500-yilga borib yer yuzida aholi shu darajada ko'payadiki, o'shanda odamlarning og'irligi Yerning og'irligiga tenglasharmish...

Yaponiya hududining 80 foiz maydoni o'nqir-cho'nqir, tog'lik va vulqon tepaliklaridan iborat. Pastak va tekis yerlar juda kam. Hozir yaponlar o'z yer maydonlarini ikki marta kengaytirishni mo'ljalashmoqda. Tog'larni ag'darib, dengiz-ning sayoz joylariga surib tushirilsa, yangi yarimorollar paydo bo'lar emish. U yerlarda turar joylar, zavodlar qursa bo'ladi, sholi va sabzavotlar yetishtirsa bo'ladi. Mo'ljal amalga ohsa, 100—150 yil mobaynida Yaponiya tep-tekis mamlakatga aylanib ketadi. Albatta, hamma tog'lar tekislanga ham, baribir, ularning muqaddas tog'i Fudziyama qo'riqxonaday saqlansa kerak...

ENG – ENG – ENG...

Shimoliy yarimsharda eng past harorat Sharqiy Sibirdagi Oymyakon va Verxoyansk rayonlarida kuzatilgan — simob ustuni minus 68, Grenlandiyada minus 67 gradusga tushgan. Bu yerlarni «Shimoliy yarimshardagi sovuqlik qutbi» deb atasa bo'ladi.

Yer yuzida eng past harorat — minus 89 gradus — Antark-tidagi «Mirniy» stansiyasida 1960-yilning avgust oyida qayd etilgan. Bu — sayyoramizning «sovuqlik qutbi».

Antarktida markazida yillik o'rtacha harorat minus 56,6 gradus — bu eng past o'rtacha haroratdir.

Gavay orollarida (Tinch okean) va Cherrapunji shahrida (Hindistonning sharqiy chekkasi) yillik o'rtacha yog'in miq-dori 12000 millimetrga yetadi. Bu Toshkentdagiga nisbatan deyarli 30 marta ko'p. Cherrapunjida «yog'in qutblari» bor desa bo'ladi. 1860-yil avgustdan 1861-yil iyuligacha, ya'ni bir yil davomida Cherrapunjida 27230 millimetr yog'in yog'gan.

Bu Toshkentdagi yillik yog'indan 73 marta ko'pdir. 1961-yil iyul oyining o'zidagina o'sha yerda 9300 millimetr yog'in yog'diki, u Toshkentda yil mobaynida tushadigan yog'indan 25 marotaba ko'p hajmi tashkil etgan.

Dunyoda eng kam yog'in joy Chili mamlakatidagi Arika shahridir. U yerga yiliga bor-yo'g'i bir millimetr yomg'ir tushadi. Demak, «quruqlik qutbi»ning o'zginasi!

Yer yuzida shunday joylar ham borki, bir necha yil mobaynida yog'in bo'lmaydi. Chilining Ikiks shahri aholisi 14 yil davomida bir tomchi ham yog'in ko'rmagan. Sudanning Vodi Xalfa shahrida esa 19 yil mobaynida biron marta yog'in yog'magan.

Yevropa qit'asida eng kam yomg'irli joy — Volga daryosining Kaspiyga quyilishidagi Astraxan shahri. U yerga atigi 163 millimetr yog'in yog'adi.

Avstraliyadagi shaharlardan birida 1958-yil fevral oyida 24 soat mobaynida tinmay sel yog'ib, miqdori 890 millimetrga yetdi. Bu Toshkentda yil bo'yi yog'adigan yog'in miqdoridan 2,5 marta ko'pdir.

Yava orolida yilning 322 kunida momaqaldiroq gumburlab turadi.

Dunyoda eng chuqur ko'l — Baykal. Uning eng chuqur botig'i 1741 metr.

Mariana botig'i — okeanlar ichidagi eng chuqur botiq hisoblanib, u Tinch okeanda 11022 metr chuqurlikda joylashgan. Bu — «chuqurlik qutbi» hisoblanadi.

Jomolungma — yer yuzidagi eng yuqori tog' cho'qqisi. U dengiz yuzidan 8842 metr balandlikda, ya'ni «balandlik qutbi»dir.

Kommunizm cho'qqisi. Balandligi 7495 metr (Ayting-chi, u qaysi tog'da qad ko'targan?).

Dunyodagi eng baland poytaxt — Janubiy Amerikada Boliviya mamlakatining markazi La-Pas shahridir. U dengiz sathidan 3700 metr balandlikda, tog'lar orasida joylashgan.

1933-yil fevralida Tinch okeanning markaziy qismida to'lqin 34 metr yuqoriga ko'tarilgan. Bu eng baland to'lqin bo'lib qoldi.

Fors qo'ltig'ida suv yuzasi 35,6 gradusgacha isigan. Bu dengiz suvining eng yuqori harorat holatidir.

O'quvchilar! Yuqorida o'qigan joylarni dunyo kontur kartasiga yozib, maktabingiz geografiya xonasiga osib qo'ysangiz, hamma sinf o'quvchilariga foydali bo'ladi.

Dunyo xaritasida eng xato nom qaysi biri, deb so‘rasha nima der edingiz? Osiyomi? Axir, dastlab Osiyo deb O‘rtayer dengizining sharqiy sohillari tushunilgan. Asta-sekin bu nom umumlashib, Sibir, Xitoy va Yaponiyagacha tarqalgan.

Yoki «Tinch okean»mi? Nomi xatomikan? Axir, u juda katta to‘lqinlar, bo‘ronlar makoni-ku!

Yoxud Shohimardonmi? Hazrat Alini «Erlar shohi» — Shohimardon deyishgan. Ammo uning bu yerga nima daxli bor — uning qabri Iroqning Karbalo shahrida-ku.

Yo‘q, bular eng xato nom emas. Osiyo deganlarida ham asos bor. Osiyo — «asu», umuman «sharq», «kun chiqar» degan so‘z. «Tinch okean» ham bir sabab bilan atalgan — Magellan suzib yurgan kezlarida aytarli kuchli to‘lqin bo‘lmagan. Shohimardon afsonaga asoslangan.

Dunyo xaritasida, umuman, geografiya tarixida eng xato nom — «Amerika».

Birinchidan, mahalliy tub aholi o‘z yurtini shunday atamagan. Ikkinchidan, agar Xristofor Kolumb 1492-yilda bu qit‘ani kashf etgan deb tan olinsa, qit‘a nomi Kolumbika bo‘lishi mumkin edi. Biroq Kolumbdan ilgari u tomonlarga minglab sayyohlar va savdogarlar borib-kelib turgani ma‘lum bo‘ldi. Kolumbning o‘zi ham yanglishib: «Hindistonning bir qismiga kelib qoldim», — deb yurgan.

Uchinchidan, Amerigo Vespuchchi ham bu qit‘ani kashf etmagan. Faqat u 32 betlik xat yozgan. Sayyoh xatida noma‘lum yerlarga borgani bayon etilgan. U Braziliyaning sharqiy sohillarini aylangan edi. Qarangki, bu xatlar qo‘ldan qo‘lga o‘tib, hatto xaritalarga tushib, tasodif ustiga tasodif mingashib, G‘arbiy qit‘a «Amerigo yeri», keyinchalik «Amerika» bo‘lib ketdi.

Aslida yangi qit‘a (lotinchasi «Mundus novus») yoki G‘arbiy qit‘a deb nomlangani o‘rinliroq bo‘larmidi?

Harholda shunday qilinganda kashfiyot tarixi ham, nomi ham kamroq munozara qilinarmidi?

«Amerika» nomining yana bir chalkash tomonini aytaylik.

Ma‘lumki, bu qit‘a 30 tacha mamlakatga bo‘lingan, ularning o‘z nomi bor (Kuba, Kanada, Meksika, Braziliya singari). Ammo Amerika Qo‘shma Shtatlariga xos «Amerika imperia-lizmi», «Amerikacha hayot» iboralari bir mamlakat tushunchasidan o‘tib butun qit‘a nomi bilan chalkashtiriladi.

Xullas, «Amerika» eng xato nom ekanligiga endi ishon-gandirsiz.

O' SIMLIK LAR

SAVANNALAR

Savannalar issiq o'lkalardagi o'rmon-dasht zonasidir. Afrika savannalari yilning qurg'oqchil mavsumida cho'ldan farq qilmay qoladi. Havo harorati +50°C ga yetib o't-o'lan, o'simliklar qovjiraydi, daraxtlarning bargi to'kiladi. Jazirama issiq odamlar va hayvonlarning madorini quritadi. Arzimagan ish, kichik bir harakat ham malol kelib, kishini holdan toydiradi.

Yog'ingarchilik mavsumi boshlanib, dastlabki jala quyishi bilan savannaning manzarasi o'zgaradi: qaqrab yotgan yerlar suvga to'yinadi, daraxtlar kurtaklaydi, navbatdagi jaladan keyin daraxtlar barg yozadi, nihollar o'sib chiqadi, gullar ochiladi va hammayoq yashil gilam bilan qoplanadi. Shunisi qiziqki, bizning o'lkalardagi o'simliklarda bir, bir yarim oy mobaynida ro'y beradigan rivojlanish-o'zgarish savannada to'rt-besh kunda sodir bo'ladi.

Janubiy yarimshardagi savannalarda past bo'yli boshqoli o'tlar ham, odam bo'yidan baland o'tlar ham o'sadi. Savannalarning asosiy o'simligi — o't-o'landir. Daraxtlar (mimoza va palmalar) ko'pincha to'p-to'p bo'lib o'sib turadi, shuningdek, daryo va ko'llarning yoqalarida ham uchraydi. Yer sharidagi eng katta daraxtlardan biri — baobab Afrika savannalarida o'sadi.

Savannalarning hayvonot dunyosi ham ajoyib. Termitlarning baland inlari o'tloqlarda ehromdek qad ko'tarib turadi. Hamma joyda juda ko'p miqdorda har xil zaharli ilonlar uchraydi. Ba'zi ilonlarning uzunligi hatto olti metrga yetadi. O'tlar orasida tuvaloqlarni payqash juda qiyin. Tuyaqushlar salobatli qadam tashlab o'tishadi.

Savannada kiyiklar, ohular, buyvollar, fillar, jirafalar, to'ng'izlar, ko'llarda va ko'l yoqalarida beo'xshov begemotlar uchraydi. Fillar daraxtlarning shox-shabbalarini sindirib, o'tlarni payhon qilib o'tib qoladi. Mimoza daraxtlari orasidan jirafalarning chiroyli boshlarigina ko'rinadi. Keng yalangliklarda beparvo o'tlab yurgan zebraalardan birontasi o'z o'ljasini poylab o'tlar ichida ko'rinmay yotgan sherga ehtiyotsizlik qilib

yaqinlashsa bormi, uni ajaldan hech narsa qutqarib qololmaydi... Sher bir sakrasa, bas, bechora zebra uning panjalari tagida... Ochofat, qonxo'r sher o'ljasini boshqalar bilan baham ko'rishni yoqtirmasa-da, yirtqich burgut sherdan hayiqmay go'shtga chang soladi, yuragi dov bermayotgan chiyabo'rilar sherning «ovqatlanib» bo'lishini bir chekkada poylab yotadilar... Ularga sherdan qolgani ham bo'laveradi.

Go'zal ohular dushmanidan qo'rqmaydi. Ular juda hushyor bo'lib, xavf-xatarni uzoqdan sezishadi va yashin tezligida yugurib xavf-xatardan qutulishadi.

Sayyoh Brem savannada ko'rganini shunday hikoya qiladi: «Bizning boradigan manzirimiz uzoq bo'lganligidan savannada tunashga to'g'ri keldi. Biz savannaning o't-o'lani kamroq bo'lgan qumli joyini tanladik. Yoqqan gulxanimiz tevarakatrofni yoritib turardi. Tun. Jimjitlik. Oyoqlari bilan birgalikdagi kattaligi kaftcha keladigan o'rgimchak, uning ketidan ikkita chayon olovga qarab yugurdi, ular borgan sayin ko'payaverdi. Biz darhol qisqichlarni olib hasharotlarni birmabir olovga irg'ita boshladik, ular kelaverdi, bizlar irg'itaverdik, allamahalgacha shu tarzda ovora bo'ldik; nihoyat, bu xavfli maxluqlar ancha kamaydi, shundan keyingina biroz erkin nafas oldik. Ko'p o'tmay zaharli ilonlar «tashrif buyurdi». Bular ichida eng yovuzi sarg'ish-qum rangidagi shoxli ilondir. Kunduzi ilonlar qumga ko'milib yotadi, kechasi shu tarzda



54-rasm. Afrika savannasi.

oʻrmlab yuradi. Shoxli ilonni koʻrishim bilan badanim seskanib ketdi; axir, chaqsa kishini, albatta, oʻldiradi! Yana qisqichlarga yopishdik va ilonni boshidan qisib olib gulxanning qoq oʻrtasiga tashladik. Jirkanch maxluqlar bizga tun boʻyi tinchlik bermadi; tong otar paytidagina biroz tinchib, uyquga toldik. Ertalab turib koʻrpalarni qoqqanimizda ichidan bir nechta ilon tushdi.

Koʻngilsizliklar hali bu bilan tugamadi. Men tunda kiyimlarimni yonimga taxlab qoʻygan edim. Ertalab kiyinmoqchi boʻlib qoʻlimga olsam hayron boʻlib qoldim: kiyimlarim ilmatshik boʻlib ketibdi, kiyishga yaramaydi: termitlar shunday qilibdi. Bu razil hasharotlar duch kelgan narsani kemirib nobud qiladi. Baʼzida katta-katta daraxtlar oʻzidan oʻzi agʻdarilib tushadi: ularni termitlar kemirib qirqib ketadi. Termitlar miltiqning yogʻoch qismini ham, yuk mashinalarining kuzovlarini ham, yogʻoch uylarni ham kemirib, kukunga aylantiradi.

Quyosh ufqdan koʻringach, biz yoʻlga tushdik».

AFRIKA EKVATORIAL OʻRMONLARI

Afrikada katta-katta maydonlarni egallagan oʻnlab, hatto yuzlab kilometrlarga choʻzilgan qalin, oʻtib boʻlmas oʻrmonlar koʻp. Quyosh nuri deyarli tushmaganligidan bu oʻrmonlar ichi zimiston, nam.



55-rasm. Afrika ekvatorial oʻrmoni.

Ekvatorial o'rmonlarning o'simliklari xilma-xildir. Tanasi yo'g'on ustunlarni eslatuvchi bahaybat daraxtlarning ildizlari yelpig'ichsimon atrofga yoyilgan. Yo'g'on-yo'g'on chirmoviqlar daraxt shoxlariga arqondek chirmashib ketgan. Chirmoviqlarning uzunligi 200, hatto 300 metrgacha boradi. Daraxtlarning shoxlari, novdalari va hatto barglarida ularning shirasi bilan oziqlanuvchi tekinox'r o'simliklar, asosan orxideyalar o'sadi.

O'rmondagi o'simliklar barglarining rangi, shaklining xilma-xilligi bilan odamni hayratda qoldiradi. Barglar orasidan daraxt tanasi ko'rinmaydi.

Odam oyoq bosmagan nam ekvatorial o'rmonlarning muhim xususiyati shuki, o'simlik olamida yil davomida ro'y beradigan rivojlanish bosqichlarini bu yerda bir vaqtda ko'rish mumkin. Bir daraxt gullayotgan paytda uning yonidagi shu xildagi daraxtlarning mevalari pishib turadi. Nam ekvatorial o'rmonlarda yil fasllari almashinib turmaydi. Shunga ko'ra yil davomida daraxtlarning biri gullab, biri hosil beraveradi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, ekvatorial o'rmonlarning ichi qorong'i bo'ladi. Ana shunday qorong'i o'rmon ichini shanga



56-rasm. Nam ekvatorial o'rmon.

o'xshab lipillab xira yoritib turadigan daraxtlar ham bor. Kunduz kuni shunchalik qorong'i bo'lgan o'rmonni kechasi bir tasavvur qiling-chi! Qorongi tun, zulmat kecha ayni shu yerda.

Ekvatorial o'rmonlar, odatda, **bir necha** «qavat»ga yarusga bo'linib o'sadi. Eng pastki yarusni yo'sin va yonbag'irlab o'suvchi o'tlar, undan balandroqdagi yarusni butalar, undan keyin past bo'yli daraxtlar, so'ngra o'rta bo'yli daraxtlar va eng yuqori yarusni baland bo'yli daraxtlar tashkil etadi va hokazo. O'rmondagi o'simliklar 10 yarusdan ortadi. Eng baland daraxtlarning bo'yi 60—70 metrga boradi va bundan ham baland bo'ladi.

Issiq o'lkalarda o'sadigan ba'zi bir meva daraxtlariga alohida to'xtab o'tmoqchimiz.

SHOKOLAD DARAXTI

Kakao daraxtining asl vatani janubiy Amerikaning Amazonka va Orinoko sohillaridagi tropik o'rmonlardir. Bu daraxtning yerli xalqlar kakao deb atagan mevasini Kolumb antiqa narsa tarzida Yevropaga keltirgan. Yerli xalq kakao urug'ini qovurib, tuyib, sovuq suvda qorganlar, unga vanil bilan qalampir qo'shib, ko'pirguncha aralastirganlar; shu tarzda hosil bo'lgan xushxo'r ichimlikni ular «chokolatl» deb ataganlar. Ispanlarga kakaoni qaynatilgan suvda tayyorlay boshlaganlar. XIX asrgacha kakaoni badavlat tabaqadagi kishilarga tansiq ichimlik sifatida iste'mol qilgan.

Kakao daraxti tipik nam tropik o'rmon o'simligi bo'lib, soya-salqin joyda o'sadi. Kakao daraxti unib, o'sib meva bera boshlashi uchun tuproq va havo juda nam, harorati +25—28°C, yillik yog'in miqdori 1500—2000 millimetr bo'lishi zarur. Kakao daraxtining yosh nihollari quyosh nuriga bardosh berolmaydi. U, odatda, dengiz sathidan 600 metrgacha baland joylarda o'sadi. Kakao daraxtining bo'yi 15 metrga, tanasining yo'g'onligi 20 santimetrga yetadi. Barglari to'q yashil, yaltiroq bo'ladi. Plantatsiyalarda mevasini terish qulayroq bo'lishi uchun daraxtning uchidagi shox-shabbalarini butab, qaytarib turishadi, bo'yi 5—8 metr atrofida saqlanadi.

Kakao daraxtining gullari mayda, oqish-pushti rang bo'lib, boshqa meva daraxtlaridagi singari novdalarning uchida joylashmaydi, **balki daraxt tanasidan shoda-shoda bo'lib chiqadi.**

Kakao daraxti yil davomida gullab, hosil berib turadi, mevasi 4—8 oyda yetiladi.

Kakao daraxti 4—5 yilda hosilga kiradi, 10 va 20 yoshlarida hosili juda ko'payadi, 40 yoshgacha hosil beradi. Uzunligi 20 santimetr, og'irligi yarim kilogrammgacha bo'lgan mevasi ko'rinishi jihatidan biroz bodringga o'xshab ketadi, ichida bir qator, har qatorda 25 tadan 50 tagacha urug'i bo'ladi; urug' loviyasimon, uzunligi 2—3 santimetr keladi. Terib olingan meva ertasiqayoq po'sti tozalanib, urug'i quritiladi. Shunda u jigarrang tusga kiradi va xushbo'y bo'ladi. Keyin kakao urug'i yashiklarda shokolad fabrikalariga jo'natiladi.

Kakao urug'i tarkibida oshlovchi modda, yog', kraxmal va oqsil moddalar borligi uchun u to'yimlidir. Kakao urug'ining taxir mazasini ketkazish uchun u 140°C issiqda qovuriladi. Kakao urug'idan yog' ham olinadi.

XX asr boshlarida dunyo bozoriga, asosan, Ekvador, Venesuela va Braziliya kakao chiqarar edi. Keyinchalik kakaoni, asosan, Afrika yetishtiradigan bo'lib qoldi, chunki havosining harorati yil bo'yi yuqori va nam bo'lgan G'arbiy Afrika iqlimi kakao daraxtining o'sishi uchun juda mos keldi. Gvineya sohili (Oltin qirg'oq) ham dunyo bozoriga eng ko'p kakao chiqaradigan o'lkaga aylandi.



57-rasm. Shokolad daraxti.