

ГЕОГРАФИЯ

ОРТА АЗИЯ ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ ӨЗБЕКСТАН ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ

*Ўзбекистан Республикасы Халыққа бiлiм беру министрлiгi
жалпы орта бiлiм беретiн мектептердiң 7- сыныбы үшiн
оқулық ретiнде бекiткен*

Қайта өңделген және толықтырылған төртінші басылымы



«O'QITUVCHI» БАСПА-ПОЛИГРАФИЯ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҮЙИ
ТАШКЕНТ — 2017

УЎК: 91(075.3)
КБК 26.82я72
G 31

Авторлар:

I бөлім. ОРТА АЗИЯ ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ

П. Ғуломов — география ғылымдарының кандидаты, доцент;

Х. Вахобов — география ғылымдарының докторы, профессор.

II бөлім. ӨЗБЕКСТАН ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ

П. Баратов — география ғылымдарының кандидаты, профессор;

М. Маматқулов — география ғылымдарының докторы, профессор.

Пікір жазғандар:

Ш. Зокиров — география ғылымдарының кандидаты, ӨзҰУ география факультетінің доценті;

В. Федорко — Ташкент қаласындағы 233-мектептің география пәні оқытушысы;

М. Авезов — Ташкент қаласындағы 278-мектептің география пәні оқытушысы;

М. Махманазарова — Ташкент қаласындағы 258-мектептің география пәні оқытушысы;

М. Тиллабоева — РБО Табиғи және нақты пәндер бөлімінің бастығы.

**Республикалық мақсатты кітап қорының қаржысы
есебінен басылды.**

ISBN 978-9943-22-098-0

© P. G‘ulomov va b.
© «O‘qituvchi» NMIU, 2005
© «O‘qituvchi» NMIU, қайта
оңделген және толықтырылған
басылымы, 2017



КІРІСПЕ

Қымбатты оқушылар!

6-сыныпта «Материктер мен мұхиттардың табиғи географиясы» курсымен танысқанда Жер бетінің сан алуандығын, әр мұхиттың қайталанбайтын табиғаты бар екенін біліп алдыңдар. Географиялық кешендерді үйрендіңдер. Сондай-ақ, табиғат пен адам арасындағы өзара байланыс және ықпалдар, адамның табиғатты пайдалану мәселелері, табиғатты қорғау проблемаларымен таныстыңдар.

7-сыныпта Сендер еліміз — Өзбекстан Республикасы орналасқан табиғи-географиялық өлке — Орта Азияның табиғи географиясы мен Отанымыздың табиғи географиясын оқып үйренесіңдер. Орта Азияның географиялық орны, өзіне тән қасиеттері, геологиялық құрылысы, рельефі, пайдалы қазбалары, ауарайы, сулары, топырағы, өсімдіктері, жануарлар әлемі, табиғаты, оның байлықтарын тиімді пайдалану мәселелерімен танысасыңдар. Сонымен бірге географияны оқуда карталарды пайдалануды, карталардың қалай жасалатынын, түрлерін, топографиялық карталарды, оларды қалай пайдалануды біліп аласыңдар. Жергілікті уақыт, сағаттық белдеулер, ауарайы факторлары, топырақтар жайлы жалпы түсінікке ие боласыңдар.

Орта Азияның табиғи географиясын оқып, оқу жылының екінші жартысынан бастап туған жеріміз — Өзбекстанның табиғи географиясын терең үйренуге кірісесіңдер. Онда сендер Отанымыздың әлемнің географиялық картасындағы орны, әкімшілік бөлінісі, геологиялық құрылысы, рельефі, пайдалы қазбалары, ауарайы сипаттамасы, ішкі сулары, топырағы, өсімдіктері, жануарлар әлемін білесіңдер.

Мемлекетіміздің табиғат кешендерін үйренуде Сендер еліміздің әртүрлі бөлігінің табиғаты бір-бірінен айырмашылығы бар екенін, ол жерлерде табиғатты, оның байлықтарын қалай пайдаланып жатқанын, табиғат қалай қорғалатынын біліп аласыңдар.

Сендердің әр тақырыпты игергендерінді тексеру үшін «Сұрақтар мен тапсырмалар» берілген. Бұл сұрақтарға жауап беруге, тапсырмаларды орындауға әрекет жасандар.

I БӨЛІМ

ОРТА АЗИЯНЫҢ ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ



1- §.

ОРТА АЗИЯ ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ
АЙМАҒЫ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК



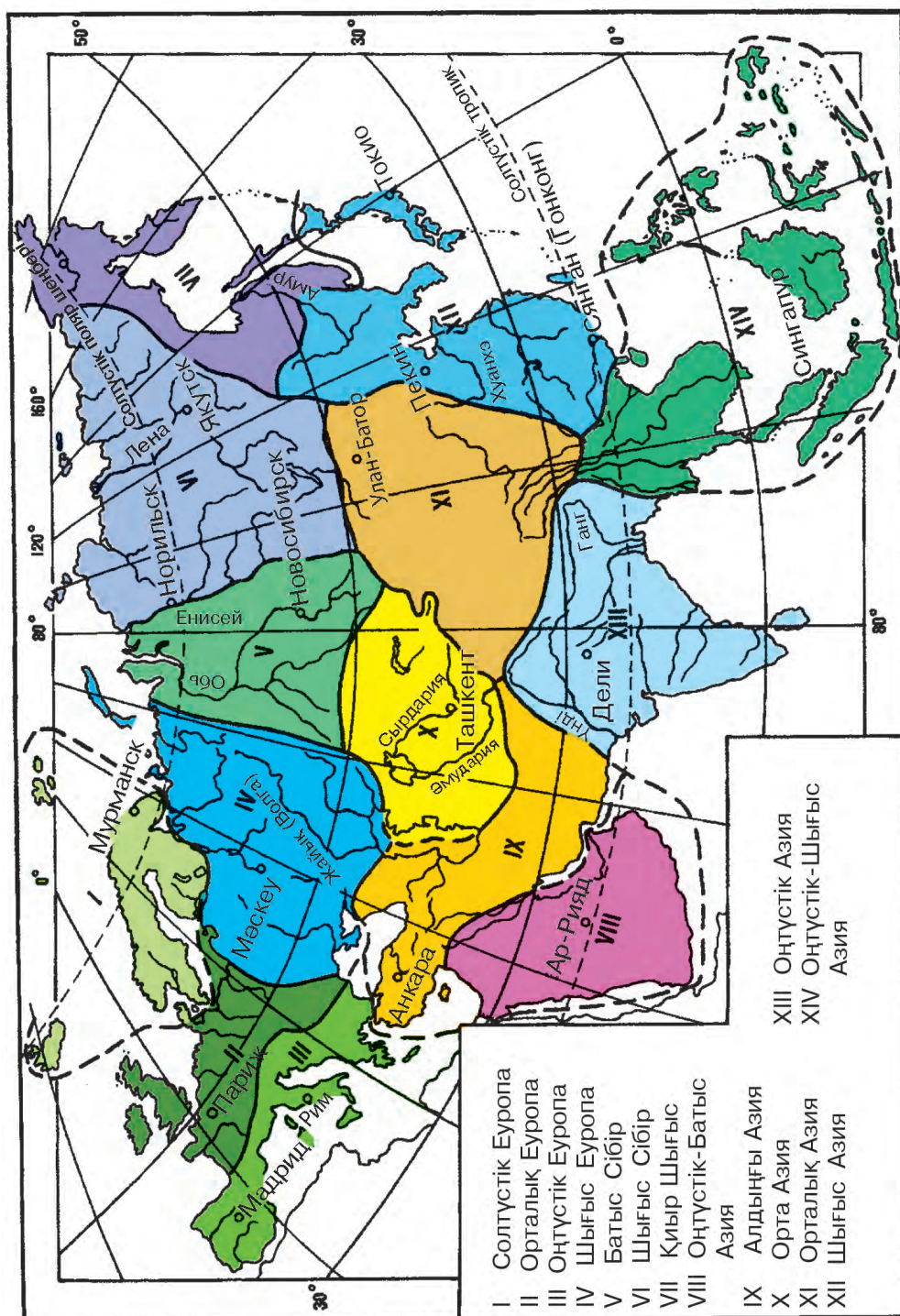
1. *Табиғи-географиялық аудандастыру дегенде нені түсінесің?*
2. *Аумақтарды табиғи-географиялық аудандастыруда қандай табиғи белгілер немесе табиғи сипаттар негіз болады?*
3. *Еуразия қандай табиғи-географиялық өлкелерге ажыратылады?*

Балалар, сендер «Материктер мен мұхиттардың табиғи географиясы» курсың оқығанда табиғи-географиялық аудандастыру туралы түсінік алғансыңдар. Сонда Еуразия бірнеше табиғи географиялық өлкелерге бөлінгенін (1-сурет) оқыдыңдар. Енді осы табиғи-географиялық өлкенің біреуі — Орта Азияны үйренеміз.

Орта Азия табиғи өлкесі өзінің табиғи жағдайы, табиғи-географиялық қасиеттеріне ие, басқа өлкелерден табиғи шекарасымен ерекшеленіп тұратын ірі табиғи-географиялық кешен.

Сендер Еуразияның картасынан Орта Азия орналасқан жерлерді жақсылап қараңдар. Сонда Орта Азия жер бетінің құрылысына орай үш бөлікке бөлінгенін көресің. Өлкенің батыс бөлігі шөл және шөлейттен құралған қыраттар мен жазықтар, шығыс және оңтүстік бөлігінде көкпен таласқан биік таулар екенін көресің. (Қандай аласа таулар, қырлар, таулар бар екенін картадан анықта).

Орта Азия — Еуразия материгінің нақ ортасына орналасқан аса үлкен берік бассейнді өлке. Климаты құрғақ және континенталды. Қысы едәуір суық. Солтүстік-шығыс бөлігінде — 50°C суық байқалған. Жазы өте ыстық. Термізде температура



1-сурет. Еуразияның табиғи-географиялық өлкелері.

+50°C-ға, Қарақұмда +54°C-ға дейін көтерілгені тіркелген. Су-сыз шөлдер мыңдаған шақырымға созылып жатыр. Сонымен қатар, шығыстағы тауларда өте көп жерлерді мәңгі қар мен мұздықтар алып жатыр. Өлкеде табиғат солтүстікте жайлау, әр түрлі шөптер өсетін жазықтан оңтүстікте құрғақ субтропиктерге дейін өзгереді.

Орта Азияда бүкіл әлемге әйгілі тарихи сәулеткерлік ескерткіштері, музей-қалалар бар. Бұхара, Самарқанд, Хиуа әлемге танылған қалалар. Орта Азия өлкесінен әлемдік ғылымның дамуына үлкен үлес қосқан Ахмад әл-Ферғани, Әбу Насыр Фараби, Әбу Райхан Беруни, Әбу Абдулла Мұхаммед ибн Мырза әл-Хорезми, Әбу Али ибн Сина сияқты ғалымдар, Жалолиддин Мангуберді, Әмір Темір, Захириддин Мұхаммед Бабыр, Мұхаммед Шайбанихан сияқты қолбасшылар, Әбдірахман Жами, Әлішер Науаи, Әбу Абдуллақ Рудаки, Ахмет Яссауи, Әл-Хаким ат-Термизи, Бахауддин Нақышбанд сияқты хадисші ғұламалар шыққан.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. 1-суретті пайдаланып, Орта Азия табиғи географиялық өлкесіне шекаралас өлкелердің атын айт және дәптеріңе жазып қой.
2. Еуразияның табиғи-географиялық өлкелерінің шекаралары қандай табиғи белгілеріне қарай жүргізілген?
3. Бұл өлкеден шыққан ұлы адамдардан кімдерді білесің?



ОРТА АЗИЯ ТАБИҒИ ӨЛКЕСІНІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ОРНЫ, ШЕКАРАЛАРЫ ЖӘНЕ ӨЗІНЕ ТӘН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ



1. *Картадан Орта Азияға көрші облыстарды көрсетіп, аттарын ата.*
2. *Ташкенттен Үнді, Атлант және Солтүстік Мұзды мұхитқа дейінгі қашықтықты масштаб бойынша анықта.*

Орта Азия Еуразия материгінің ортасына орналасқан. Аймақтың ең солтүстік нүктесі 53,8° солтүстік кеңдікте, Айыртауға жақын, ең оңтүстік нүктесі Гиндикуш тауларының батыс тармағы Сафедкох тау сілемдері мен Нишапур таулары тұтасқан жерге — Харируд аңғарына (34° солтүстік ендікте), батыс нүктесі Каспий теңізінің Маңғыстау түбегіндегі Түпқарағай мүйісі (50,3° шығыс бойлық) және шығыс нүктесі Савир тауларының етегіндегі Қара Ертіс өзенінің аңғарына

(85,6° шығыс бойлық) орналасқан. Солтүстіктен оңтүстікке қарай 2200 км және батыстан шығысқа қарай 2750 км-ге созылып жатыр.

Орта Азия өлкесінің географиялық ендігі Оңтүстік Еуропа өлкесі, Африкадағы Атлас тауларының географиялық ендігіне тура келеді. Ол жерлердегі мемлекеттер жылы қоңыржай және субтропиктік табиғатты мемлекеттер. Орта Азия ірі материктің ортасына, теңіз және мұхиттардан ұзақ орналасқандықтан өте құрғақ өлке. Оның үстіне ең жақын мұхит — Үнді мұхиты биік таулармен тосылған.

Аймақтың шекарасы өте күрделі. Оңтүстік және шығыс жағынан шекара таулардың су айырғышынан өтеді. Өйткені бұл таулар климаттық және гидрографиктік шекаралар болып саналады. Бірақ солтүстік-батыс, солтүстік және солтүстік-шығыс шекараларды анықтау едәуір күрделі. Бұл жерде климаттық шекаралар жоқтың қасы. Сондықтан бұл жерде тектоникалық шекараларды негіз етіп алса болады.

Жоғарыдағы пікірлерге сүйеніп, Орта Азия өлкесінің шекарасын төмендегідей белгілеу мүмкін. Батыс жағында Каспий теңізінің жағалауы шекара болады. Солтүстік-батыс шекара Ембі өзенінің құяр сағасының оңтүстігінен басталып, Үстірт қыратының солтүстік қыраты бойымен өтеді және Мұғалжар тауларының оңтүстік етегіне дейін барады. Бұл шекара Шығыс Еуропа платформасы мен Тұран платформасының шекарасына тура келеді. Шекара 58° шығыс бойлық пен 48° солтүстік ендікке жеткеннен кейін солтүстікке бұрылып, Жетіқара қаласына дейін барады. Сосын солтүстік-шығысқа қарай Қостанайға дейін созылады және одан Айыртауға барады. Айыртау — өлкенің ең солтүстік нүктесі. Сосын шекара шығыс және оңтүстік-шығысқа қарай Қазақстанның аласа тауларының солтүстік етегімен жалғасып, Қазақстан — Қытай шекарасында Сәуір тауларының етегіне келеді.

Шығыс шекара Сәуір, Өркөшер, Майлытау, Жоңғария, Борохоро, Ирен-Қабырға сілемдері, Аденкур асуы, Қарат, Халықтау сілемдерінің суайырғышы арқылы өтіп, Хантәңірі тау түйініне келеді. Одан соң Көкшағал, Атбасы сілемдерінің суайырғышы арқылы өтіп, Ферғана сілеміне ұласады, сосын Алайдың шығыс бөлігі және Сарыкөл сілемін бойлап Гиндукуш тауларына тұтасады.

Оңтүстік шекара Гиндукуш, Сафедкох, Нишапур тау сілемдері суайырғышын бойлап өтіп, Эльбрус тауы арқылы барып Горганға жақын жерде Каспий теңізінің жағалауымен тұтасады. (Картадан шекараларды қарап шық.)

Орта Азияны жеке табиғи-географиялық өлке ретінде бөлуге негіз бола алатын өзіне тән табиғи қасиеттері бар:

1. Орта Азия мұхиттардан алыс, материктің ортасына орналасқан. Ең жақын мұхит — Үнді мұхитына дейінгі қашықтық 1000 км-ден астам.

2. Климаты — қысы едәуір суық, жазы ыстық шұғыл континентальды.

3. Сулары сыртқа шықпайды, гидрографиялық тұрғыдан тұтас тұйық өлке.

4. Табиғатының өзіне тән ерекшеліктері бар, яғни бұл жерде теңіз деңгейінен 132 м төмен Қарақия ойпаты мен биіктігі 7000 м-ден асатын таулар бар. Шөлдерде жауын-шашын мөлшері 70—80 мм-ге дейін, таулы жерлерде 1000 мм-ге дейін жетеді. Қыста солтүстік-шығыс бөлігінде -50°C суық, жазда оңтүстігінде $+50^{\circ}\text{C}$ жазиралы ыстығы болады.

5. Оңтүстік және шығыс жағы биік таулармен қоршалған. Солтүстік және солтүстік-батыс жағы жазықтық. Батыстан жылы жел, солтүстіктен суық, құрғақ жел ешбір тосқауылсыз кіріп келе алады. Батыстан соққан жел таулардың батыс бөктеріне көп жауын-шашын алып келеді. Биік тауларда қар, мұз қатып, жаз бойына өзендерге су беріп тұрады.

6. Бұл жерде өсімдіксіз көшпелі құмдарды, өту қиын ну тоғайларды, егін алқабы мен бау-бақша жайлаған алаңдарды ұшыратуға болады.

7. Орта Азияның гидрографиялық тұйық өлке екені және шығыс, оңтүстік жақтан биік таулармен қоршалғаны экологиялық жағынан қолайсыз жағдайдың туындауына себепші болады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Картадан Орта Азияның шекараларын көрсет және оған сипаттама бер.
2. Өлкенің географиялық орны жайлы не білесің?
3. Еуразияның табиғи облыстары сызылған контур картаға Ташкенттен Үнді, Атлант, Солтүстік Мұзды және Тынық мұхитқа дейінгі ең жақын қашықтықты жазып қой.



3- §. ОРТА АЗИЯНЫҢ ЗЕРТТЕЛУ ТАРИХЫ



1. *«Ұлы Жібек жолы» туралы не білесің?*
2. *Орта Азияның табиғатын зерттеген ғұламалардан кімді білесің?*
3. *Орта Азия аймағында ертеде болған мемлекеттердің қайсысын «Өзбекстан тарихы» оқулығынан оқыдың?*

Орта Азияның табиғатын зерттеу өте ертеден басталған. Өйткені Орта Азия Батыс пен Шығыс мемлекеттері арасындағы маңызды халықаралық сауда жолына орналасқан.

Орта Азия туралы алғашқы мағлұматтарды Геродот, Страбон, Арриан, Птолемей және т.б. шығармаларынан оқуға болады. Орта Азияның табиғатын зерттеу тарихы бірнеше кезеңнен құралады.

Бірінші кезең — «Ұлы Жібек жолы» болған кезең. Жібек жолы эрамыздан бұрынғы II ғасырдан эрамыздың XVI ғасырына дейін басты сауда жолы болып саналды. Бұл кезде Орта Азия табиғатын Қытай, араб және жергілікті ғалымдар зерттеді.

Қытай саяхатшысы Чжань-Цянь 13 жыл бойы (эрамыздан бұрынғы 138—126 ж) Ыстықкөл маңын, Ферғана мен Хорезмнің табиғатын, халқы мен шаруашылығын зерттеді. Эрамыздың VII ғасырында Сюан-Цзан 16 жыл бойы (629—645) Тянь-Шань, Жетісу, Шу аңғары, Ташкент, Самарқанд және Памирдің табиғатын зерттеп, құнды географиялық еңбектер жазып қалдырған.

Орта ғасырларда Орта Азияның табиғатын араб ғалымдары зерттеді. Араб саяхатшылары мен ғалымдары Орта Азияның табиғаты және оның табиғи-географиялық аймағы туралы өте көп географиялық мағлұматтар жазып қалдырған. Абул Хасан Али Масуди (X ғас) Орта Азия және Кавказдың географиясы жайлы еңбек жазған, Әбу Исақ Истақри (X ғас) «Климат кітабы», қут ибн Абдулла (XII—XIII ғас.) «Мемлекеттердің әліппе тәртібіндегі тізімі» (Моъжам ул булдон) атты еңбегін жазған.

Орта Азияның табиғатын зерттеуге осы жерлік жергілікті ғалымдар да көп үлес қосқан. Мұхаммед ибн Мұса әл-Хорезми (IX ғас) Орта Азияның географиясына негіз қалаған, оның «Жер бейнесі» атты еңбегі 1878 жылы орыс тіліне тәржімаланды. Орта Азияның табиғаты, геологиялық құрылысы, пайдалы қазбалары, шаруашылығы, тарихы туралы ұлы ғалым Әбу Райхан Беруни (X—XI ғас.) өте құнды мәлі-

меттер жазып қалдырған. Махмут Қашқари да Орта Азияны, оның табиғатын зерттеген. Өзінің әйгілі «...Девони луғат ат турк» еңбегінде көп жерлердің аттары мен географиялық терминдер жайлы жазған. Захириддин Мұхаммед Бабыр (XV—XVI ғас.) «Бабырнама» еңбегінде Орта Азияның табиғаты жайлы әсіресе, Ферғана аңғарындағы жерлер туралы құнды мәліметтер жазған.

Екінші кезең — бұл кезең Орта Азияны Ресей империясы басып алудан алдыңғы және қазан төңкерісіне дейінгі кезеңді қамтиды. Орта Азия бұл басқышта жан-жақты әр түрлі мақсатпен зерттелді. Орта Азияны Ресей империясы басып алғанша оның табиғатын И. Хохлов (1620), Б. Пазухин (1669—1673), Беневини (1718—1725), Ф. Эфремов, Г. С. Карелин және т.б. зерттеді. Олар негізінен Хорезм, Қарақұм, Орталық Қазақстан, Арал теңізінің табиғатын зерттеді. Орта Азия Ресейдің боданына айналғаннан кейін оның табиғи байлықтарын көбірек, толығымен пайдалану үшін табиғатты зерттеу одан ары кеңейтілді. Бұл кезде оның табиғатын, шаруашылығын П. П. Семенов-Тяньшаньский (1856—1897), Н. А. Северцов (1864—1878), А. П. Федченко (1868-1871), И. В. Мушкетов (1877—1880), В. А. Обручев, Л. С. Бергтер зерттеді. Осының нәтижесінде Орта Азия тауларының пайда болуы, Орта Азияның геологиялық құрылысы, пайдалы қазбалары, өсімдік және жануарлар әлемі туралы, Арал теңізінің табиғи географиялық жағдайы туралы маңызды мәліметтер жиналды.

Үшінші кезең қазан төңкерісінен қазіргі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Бұл кезеңде Орта Азияның табиғи байлықтары қарқынмен игеріле бастады. Оның геологиясы, рельефі, климаты, ішкі сулары, топырағы, өсімдік және жануарлар әлемі, табиғи-географиялық аймағы терең және жан-жақты зерттелді. Көптеген еңбектер жарияланды. Бұл кезеңде Орта Азияны зерттеуге Н. Л. Корженевский, Д. И. Щербаков, Д. В. Наливкин, С. С. Шульц, И. П. Герасимов, Х. М. Абдуллаев, Қ. Зокиров, Т. Зохидов, Л. Н. Бабушкин, Н. А. Когай, Н. Д. Долимов, М. Қориев, Х. Хасанов және т.б. ғалымдар үлкен үлес қосты.

Еліміз тәуелсіздікке жеткен соң, географиялық зерттеулер табиғатты, оның байлықтарын дұрыс пайдалануға, қорғау мәселелерін үйренуге бағытталды. Су — байлығымыз және оны қорғау, қоршаған ортаны ластамау, табиғи географиялық үдерістерді, адам мен табиғаттың қарым-қатынасын зерттеуге баса назар аударылуда.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Қазіргі географиялық зерттеулер нелерге бағытталған?
2. Бодандық кезеңінде Орта Азияның табиғатын кімдер зерттегенін айт.
3. Бұрынғы Одақ кезіндегі Орта Азияны зерттеудің өзіне тән қасиеттері неде?



ОРТА АЗИЯНЫҢ ХАЛҚЫ ЖӘНЕ САЯСИ КАРТАСЫ



1. Әлемнің саяси картасы дегенде нені түсінесің?
2. Өзбекстанға көрші мемлекеттер мен олардың астанасын ата.

1. Халқы. Орта Азия халқы әлемдік ғылым мен мәдениетке, мемлекеттілік іліміне үлкен үлес қосқан ұлы ғұламаларын, қолбасшыларын мақтаныш етеді (сондай ұлы адамдардан кімдерді білесің?).

Орта Азия халқының көпшілігін өзбектер құрайды. Орта Азияда түпкілікті ұлттардан басқа әр түрлі кездерде көшіп келіп, отырықшылықпен өмір сүрген орыстар, татарлар, еврейлер, украиндар, башқұрттар, корейлер, ұйғырлар, түріктер және басқа ұлттар да бар. Қазір Орта Азияның халқы 70 млн шамасында.

Орта Азия шөл және шөлейтті аумақтарға орналасқандықтан тұрғындар ежелден аңғарларда, су көздеріне жақын-өзен жағалауларында, бір-біріне үйлесіп, бір-біріне сүйеніп өмір сүруге үйренген. ЕНМОрта Азияның табиғаты, өмірдің өзі бұл жердегі халықтарды осыған тәрбиелеген. Орта азиялық ұлы ғұлама-ойшылдар Әлішер Науаи, Рудаки, Мақтұмқұли, Абай, Тоқтағұл халықты мейір-шапағатты, дос, бауыр болуға үндеген. Оның қазіргі күнде де маңызы зор.

2. Саяси картасы. Саяси карта деп әлемдегі немесе оның белгілі бір бөлігіндегі мемлекеттердің белгілі бір тарихи кезеңдегі жағдайы көрсетілген картаны айтады. Саяси карталар төңкерістердің, соғыстардың, мемлекеттердің өзара келісімдері негізінде өзгеріп, қайта құралады.

Орта Азияның саяси картасының кейінгі екі ғасыр бойы құралуын бірнеше кезеңдерге бөлуге болады: бірінші кезең Орта Азияны Ресей империясы басып алғанға дейінгі кезеңді қамтиды. Бұл кезеңде Орта Азияда үш ірі мемлекет — Қоқан хандығы, Хиуа хандығы және Бұхара Әмірлігі болған. Екінші кезең бодандық кезді қамтиды. Бұл кезеңде Орта Азия Ре-

сей империясының Орта Азия генерал-губернаторлығының құрамына енген және екі хандықтан (Хиуа мен Бұхара), сондай-ақ Қоқан уезінен құралған. Үшінші кезең өте қысқа (1917—1920/22) кезеңді қамтиды. Бұл кезеңде Орта Азияда үш тәуелсіз мемлекет пайда болды: Орта Азия (Қоқан) өкілеттігі, Бұхара мен Хорезм республикалары. Төртінші кезең 1924—1991 жылдарды қамтиды. Бұл кезеңде Орта Азия аумағында 5 одақтас республика құрылды: Өзбекстан, Қазақстан, Қырғызстан, Тәжікстан, Түркіменстан. Өлкенің оңтүстігі Ауғанстан мен Иран мемлекетінің құрамына кіреді. Бесінші кезең 1991 жылдан басталады. Бұл кезеңде бұрынғы Одақтың ыдырауының нәтижесінде Орта Азия аумағында одақтас республикалардың орнына тәуелсіз мемлекеттер — Өзбекстан, Қазақстан, Тәжікстан, Түркіменстан және Қырғызстан құрылды.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Ресей империясы Орта Азияны жаулап алмай тұрып оның аумағында қандай мемлекеттер бар еді?
2. Орта Азия боданға айналғаннан кейін ол қандай әкімшілік бірліктерден құралды?
3. Орта Азияның қазіргі саяси картасының пайда болуына не себепші болды?
4. Еуразияның контур картасына Орта Азия мемлекеттері мен оларға көрші мемлекеттер шекараларын сыз, аттарын жаз.



ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР. КАРТАЛАР ПРОЕКЦИЯЛАРЫ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК



1. *Географиялық карта деген не? Олардың бір-бірінен не айырмашылығы бар?*
2. *Карталар кескінделген аумағы мен масштабына қарай бір-бірінен несімен ерекшеленеді?*
3. *Жер бетінің карталар мен глобуста кескінделуінің қандай айырмашылығы бар?*

Карталардағы бұрмалаулар. Карта түзу проекциялары. Географияны глобус және дүниежүзінің саяси картасынсыз көз алдына елестету қиын. Глобус Жердің моделі екенін білесің. Глобуста Жер беті — құрлықтар, мұхиттар, теңіздер, аралдар ғаламшарымызда қандай болса, дерлік сондай формада, бірақ өте кішірейтіп түсірілген. Табиғаттағы нысандар өте кішірейтіп кескінделгенде көп нәрсені көрсету мүмкін емес. Сондық-

тан Жер беті, ондағы географиялық нысандарды кескіндеу үшін географиялық карталарды пайдаланады. Географиялық карталар Жер бетіндегі географиялық нысандарды кескіндеудің негізгі тәсілі саналады. Бірақ географиялық карталарда Жердің дөңес жері тегіс жерде бейнеленген. Дүниежүзінің картасында жер беті тегіс бетке кескінделген. Сондықтан географиялық картада жер бетінің кейбір бөліктерін созып, кейбір бөліктерін қысқартып кескіндеуге тура келеді.

Сондықтан, глобус пен карталардағы географиялық нысандардың көріністері бір-бірінен ерекшеленеді.

Жер бетін жазық бетке кескіндеу үшін карта проекциялары пайдаланылады. Карта проекциялары ғаламшарымыздың дөңес бетін жазық бетінде кескіндеудің математикалық әдістері. Жердің дөңес беті жазық бетке түсіріліп жатқанда кескіндеуізулер пайда болады. Үзілулерді жалғастыру үшін әдетте картадағы бейнелерді созуға тура келеді. Бұның нәтижесінде бұрыштарда; сызықтардың ұзындығында, аудандарында, нысандардың көрінісінде қателіктерге жол қойылады. Жердің дөңес бетін жазық деңгейге, картаға түсіру кезінде дәл сондай қателіктердің кейбіреуін кемеитуге немесе жоюға әрекет жасалады. Сол мақсатта сан түрлі карта проекциялары пайдаланылады. Карта проекциялары, негізінен, үш түрлі болады.

1. Тең бұрышты үлгілер. Мұндай үлгімен түзілген карталардағы бұрыштар глобустағы, яғни жердегі бұрыштарға тең болады. Тең бұрышты үлгілер негізінде түзілген карталарда бағыттарды анықтау қолайлы, бірақ аландар мен қашықтықты кескіндеуде кемшіліктерге жол береді.

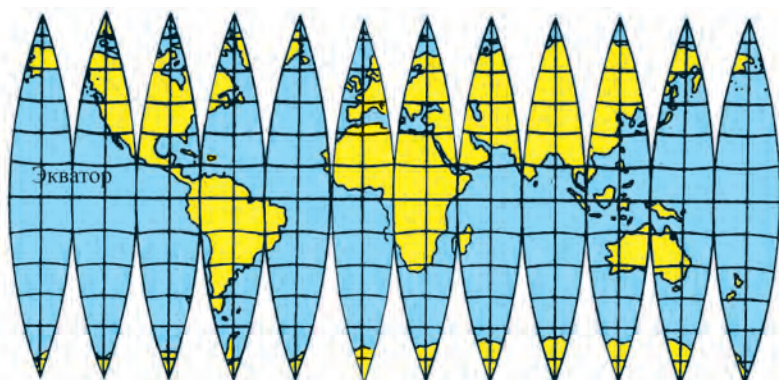
2. Тең ауданды немесе тең көлемді үлгіні пайдаланғанда материктер, мемлекеттер, теңіздер, аралдар т.б. аландары қатесіз кескінделеді. Бірақ бұрыштарды, формаларды кескіндеуде едәуір қателіктер болады. Тең ауданды карталарда географиялық нысандардың ауданы өлшенеді.

3. Ерікті үлгілер негізінде түзілген карталарда да аудандар да қате кескінделеді, бірақ қателік аз болады. Ерікті үлгілер арасында тең қашықтықты үлгілер басқаларына қарағанда көбірек істетіледі. Мұндай карталарда ұзындық масштабы бір меридиан немесе бір параллельде ғана сақталады.

Дөңес Жер бетінің меридиандары мен параллель торкөзін тегіс бетке (қағазға) түсіруде көмекші геометриялық бет, цилиндр, конус, жазықтық және басқалар пайдаланылады.

Карта үлгілері пайдаланылған көмекші геометриялық беттің түріне қарай конус тәрізді, цилиндр тәрізді, азимутты үл-

Меридиандар
мен кесімдерге
бөлінген гло-
бустың беті



Кесімдердің
тұтастырылуы
жолымен
сызылған
әлем картасы



2-сурет. Бұл карта глобуспен салыстырылса қателіктер
айқын көрінеді.

гілерге бөлінеді. Цилиндр тәрізді үлгімен жасалған карталарда меридиандар мен параллельдер бір-біріне 90° -тық бұрышпен қиылысатын түзу сызықты торкөз пайда болады. Бұндай үлгілердің көмегімен көбінесе Әлемнің картасы жасалады. Материктер, кейбір мемлекеттер, конус тәрізді үлгімен кескінделеді.

Орта Азия және Өзбекстанның картасы түзу, тең қабырғалы конус тәрізді үлгімен жасалған.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Құрлық, мұхиттар, теңіздер, аралдар глобуста қалай кескінделеді?
2. Жердің дөңес беті жазық бетке-карталарға қандай қателікпен түсіріледі?
3. Глобустағы және әлемнің табиғи картасындағы Еуразия материгінің формасын салыстыр және айырмашылығын айт.



6- §. ГЕОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕРІ



1. *Масштаб деген не?*
2. *Карталардың қандай түрлерін білесің?*
3. *Дәреже торкөзі, географиялық ендік пен бойлық деген не?*

Географиялық карталарда әр түрлі оқиғалар мен құбылыстар кескінделгендіктен олар сан алуан болады. Карталарды түрлерге бөлуден бұрын олар туралы жалпы түсінікті қарастырамыз. Географиялық карталарды түсіну, оларды істетуді білу үшін жердің планы (сызбасы) карта, аэросурет, ғарыштық сурет түсініктерін жақсы білу керек.

Жер планы — жердің ірі масштабпен (1:5000 және одан үлкендеу) түзілген сызбасы. Панда ауданы онша үлкен емес шағын жерлер кескінделеді (3-сурет).

Карта — Жердің және басқа ғаламшарлар бетінің кішірейтіліп және жалпылама, шартты белгілермен жазық бетке түсірілген кескіні. Карталарда табиғи және әлеуметтік-экономикалық оқиғалар мен құбылыстар кескінделеді (4-сурет).

Аэросурет — Жер беті немесе оның бір бөлігінің ұшақ немесе басқа ұшу аппараттарының көмегімен түсірілген кескіні.

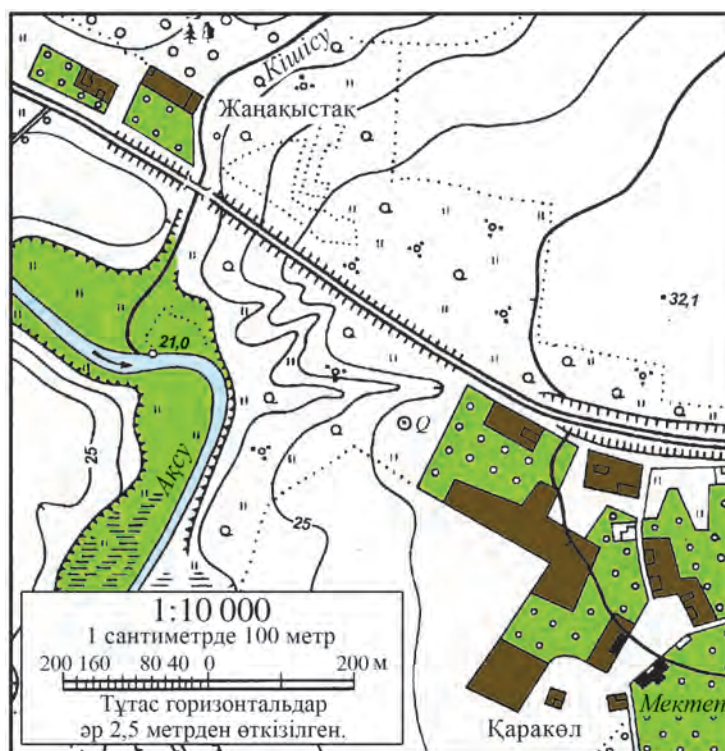
Ғарыштық сурет — Жердің және басқа ғаламшарлардың ғарыш кемесінен түсірілген кескіні. Олар ғылым және халық шаруашылығының әр түрлі салаларында кең қолданылады (4-сурет).

Әрбір план, карта, аэросурет, ғарыштық сурет белгілі бір масштабқа ие (масштабтың не екенін 5-сынып географиясынан есіңе түсір).

Карталардың шартты белгілері. Оқиғалар мен жағдайлар барлық карталарда белгілі шартты белгілермен кескінделеді. Шартты белгілер карталарды басқа географиялық мәлімет көздерінен, яғни аэросурет, ғарыштық сурет, кесте т.б. ерекшелендіріп тұратын маңызды қасиеттерінің бірі. Шартты белгілерге қарап оқиға және жағдайлардың орналасуын, мөлшерін, сапасын біліп алуға болады. Шартты белгілер бірнеше түрге бөлінеді.

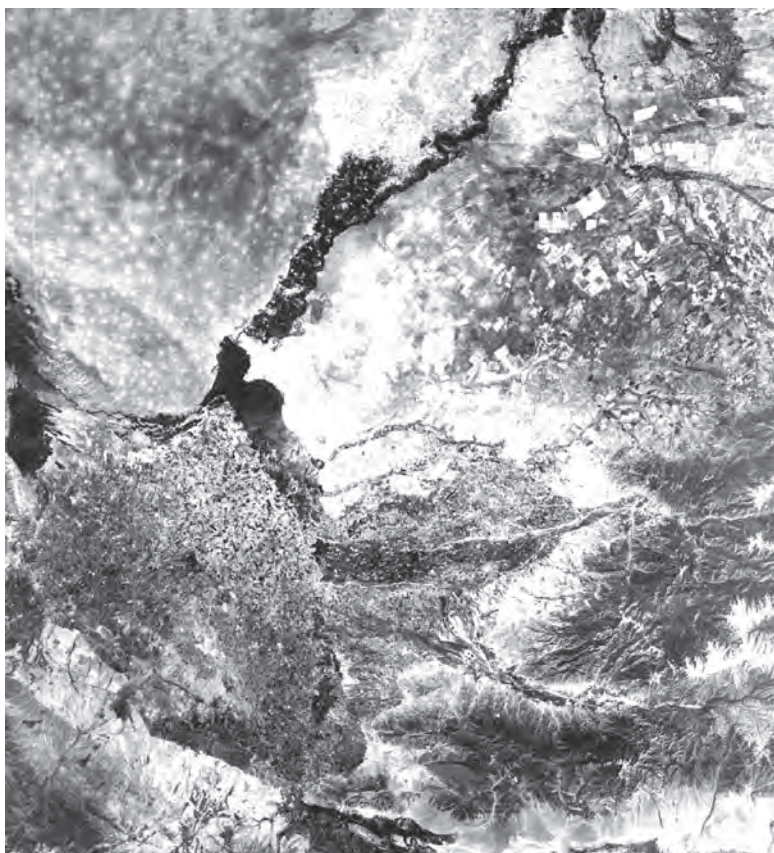
Масштабты шартты белгілердің көмегімен құбылыстар және оқиғалардың шын өлшемдері кескінделеді. Мысалы, тайга ормандарының ауданы, мұз басқан жерлердің ауданын білу мүмкін. Масштабсыз шартты белгілермен карталардың масштабында көрсетуге болмайтын оқиға және құбылыстар кескінделеді. Мысалы, әр түрлі формалар, сызбалар, әріпті белгілер, халық жасайтын жерлер, ГЭС-тер, пайдалы қазба кендері

3-сурет. Жердің
сызбасы (планы).



4-сурет. Мырзашөл
және Ташкент
алабының картада
кескінделуі.





5-сурет. Мырзашөл және Ташкент алабының ғарыштық суреті.

масштабсыз болады. Сызықты шартты белгілермен өзендер, жолдар, шекаралар көрсетіледі. Түсіндірме белгілермен өзен ағымының бағыты, ормандағы ағаштардың түрлері көрсетіледі. Бұдан басқа жазулы, әріптік, сандық шартты белгілер де бар (6—7-суреттер).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Географиялық карталардың масштабы дегенде нені түсінесін?
2. Аэросурет және ғарыштық суреттердің карталардан айырмашылығы бар ма?
3. Карталардың қандай шартты белгілерін білесің?
4. 7-сыныптың географиялық атласындағы Орта Азияның табиғи картасында таулар, далалар, жазықтар қандай түспен берілгенін қарап шық.
5. Атластың 10—11 беттеріндегі климат карталарын пайдаланып ауаның температурасы, жауын-шашын мөлшері мен жел қандай шартты белгімен көрсетілгенін анықта.



7- §. КАРТАЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ



1. *Неге теңізшілер саяхатшылар, ұшқыштар өздерімен карта алып жүреді?*
2. *Орта Азияның қандай картасын білесің? Олардағы пайдалы қазбалардың шартты белгілерін айтып бер.*

Карталардың түрлері. Карталар масштабына, оларда кескінделген кеңістік немесе аудандардың көлеміне, мазмұнына, міндетіне және құрылысына қарай бірнеше түрлерге бөлінеді.

Карталар масштабына қарай мынадай түрлерге бөлінеді: ірі масштабты — 1:10000-нан 1:200000-ға, орта масштабты — 1:200000-нан 1:1000000-ға, кіші масштабты — 1:1000000-нан кіші. Әр түрлі масштабты карталарда оқиғалар мен құбылыстар әр түрлі анықтықпен кескінделеді.

Карталар оларда не кескінделгеніне және кеңістік немесе ауданның көлеміне қарай төмендегідей бөлінеді: жұлдыздар картасы, ғаламшарлар мен жердің картасы, жарты шарлар картасы, материктер мен мұхиттар картасы, табиғи-географиялық өлкелер және теңіздер картасы, мемлекеттер картасы, әкімшілік бірліктер картасы, арнаулы аймақтар (қорықтар, саяхат орындары) карталары, қала және облыс, аудандардың картасы.

Мазмұнына қарай карталар екі ірі топқа бөлінеді: жалпы географиялық карталар және тақырыптық карталар.

Жалпы географиялық карталарда орын географиялық жағдайының негізгі құрамды бөліктері бір түрлі анықтықпен кескінделеді: рельеф, өзен, көл, мұздар, топырақ және өсімдік қабаты, халық жасайтын жерлер, шаруашылық салаларының құрамы, байланыс орындары, шекаралар және т.б.

Тақырыптық карталар екі топқа—табиғи және экономикалық карталарға бөлінеді. Табиғи-географиялық карталарға Жер беті және мұхит астының (түбі) рельефі, климат, топырақ, өсімдік, жануарлар, ландшафт, табиғатты қорғау, пайдалы қазбалар карталары кіреді. Әлеуметтік-экономикалық карталар экономикалық, тарихи, мәдени-саяси, саяси-әкімшілік карталардан құралады.

Міндеттеріне қарай карталар тағы да ғылыми, мәдениет және үгіт, техникалық, саяхат карталары, оқу карталарына бөлінеді.

Географиялық атластар және олардың түрлері. Атластар толық және нақты мағлұматқа ие, жалғыз бағдарлама негізінде түзілген, тәртіпке келтірілген карталар жиынтығы. «Атлас» ұғымын ғылымға фламандр картографы Меркатор енгізген. Ол өзі жасаған карталар жинағын (1595 жыл) Ливанның аңыз

короли Атластың атымен атайды. Бірінші карталар жинағын II ғасырда Клавдий Птолемей құрастырған. Қазіргі заманғы атластардың басты қасиеті ондағы карталардың біртұтастығы, бір-біріне сәйкестігі және бірін-бірі толықтыруы.

Атластар да карталар сияқты сан алуан түрлі болады. Олар қамтитын ауданына қарай ғаламшарлар, әлем, мемлекеттер, табиғи-географиялық өлкелер, мазмұнына қарай жалпы географиялық және тақырыптық атластарға бөлінеді, міндетіне қарай ғылыми, әмбебап (өлкетану) оқу атластары, саяхатшыларға арналған атластарға бөлінеді.

Ғылыми атластар — белгілі бір жер туралы толық, ғылыми тұрғыдан бекітілген мағлұмат беретін атластар. Бұндай атластарда сол жердің табиғи жағдайы, шаруашылығы, халқы және мәдениеті көрсетіледі.

Әмбебап (өлкетану) атластар көпшілікке молжалданған, пайдалануға қолайлы және оңайлатып құрастырылады. Онда суреттер, сызбалар, белгілі бір аумақ туралы мағлұматтар, тарихи ескерткіштер көрсетіледі.

Оқу атластары — мектептер мен жоғары оқу орындарына арналған.

Қазіргі кезде карталар, атластар және глобустар халық шаруашылығының түрлі салаларында, зерттеу жұмыстарында кең қолданылады. Олар арқылы әр түрлі әлемдік, мемлекеттік және ғылыми маңызы бар проблемалар шешіледі. Қазіргі уақытта оларды жердің анық орнын белгілеуде, ғылыми-зерттеу жұмыстарында, халық шаруашылығында (бағдарламалар жасау, жобалауда, құрылыста, жерлерді игеруде т.с.с.) әскери жұмыстарда, оқу істерінде, үгіт және мәдени жұмыстарда пайдаланады.

Карталардың көмегімен қашықтықтар, аудандар, бұрыштар да өлшенеді.

Карталарда қашықтықтар екі тәсілмен анықталады: масштабтың көмегімен метр немесе километрде және дәрежеде. Картада қашықтық масштабтың көмегімен төмендегідей тәртіппен анықталады:

1. Картаның масштабынан картадағы 1 см неше км-ге тең екені анықталады.

2. Берілген екі нүктенің арасы картада неше см екені анықталады.

3. Осы екі сан (км және см) көбейтілсе, берілген нүктелер арасы неше км-ге тең екені, яғни ақиқат қашықтық шығады. Мысалы, картаның масштабы 1:1000 000, яғни 1 см 10 км-ге тең. Картадағы екі нүктенің арасы 4,5 см. Сонда $4,5 \times 10 = 45$ км немесе 45 000 м.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Карталардың шартты белгісі деген не? Неге шартты белгілер қолданылады?
2. Карталардың қандай түрлері бар?
3. Сен география сабағында пайдалатын атлас қандай атлас?
4. Өзбекстан табиғи картасының масштабын пайдаланып, Нөкістен Әндіжанға дейінгі қашықтықты анықта.



ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАР



1. *Карталардың көмегімен қандай өлшеу жұмыстарын орындау мүмкін?*
2. *Өзбекстанның табиғи, экономикалық, әкімшілік карталары негізінде Ферғана аңғарына географиялық сипаттама бер.*

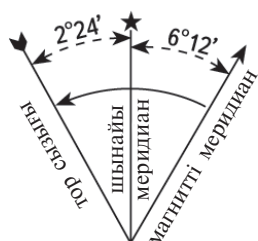
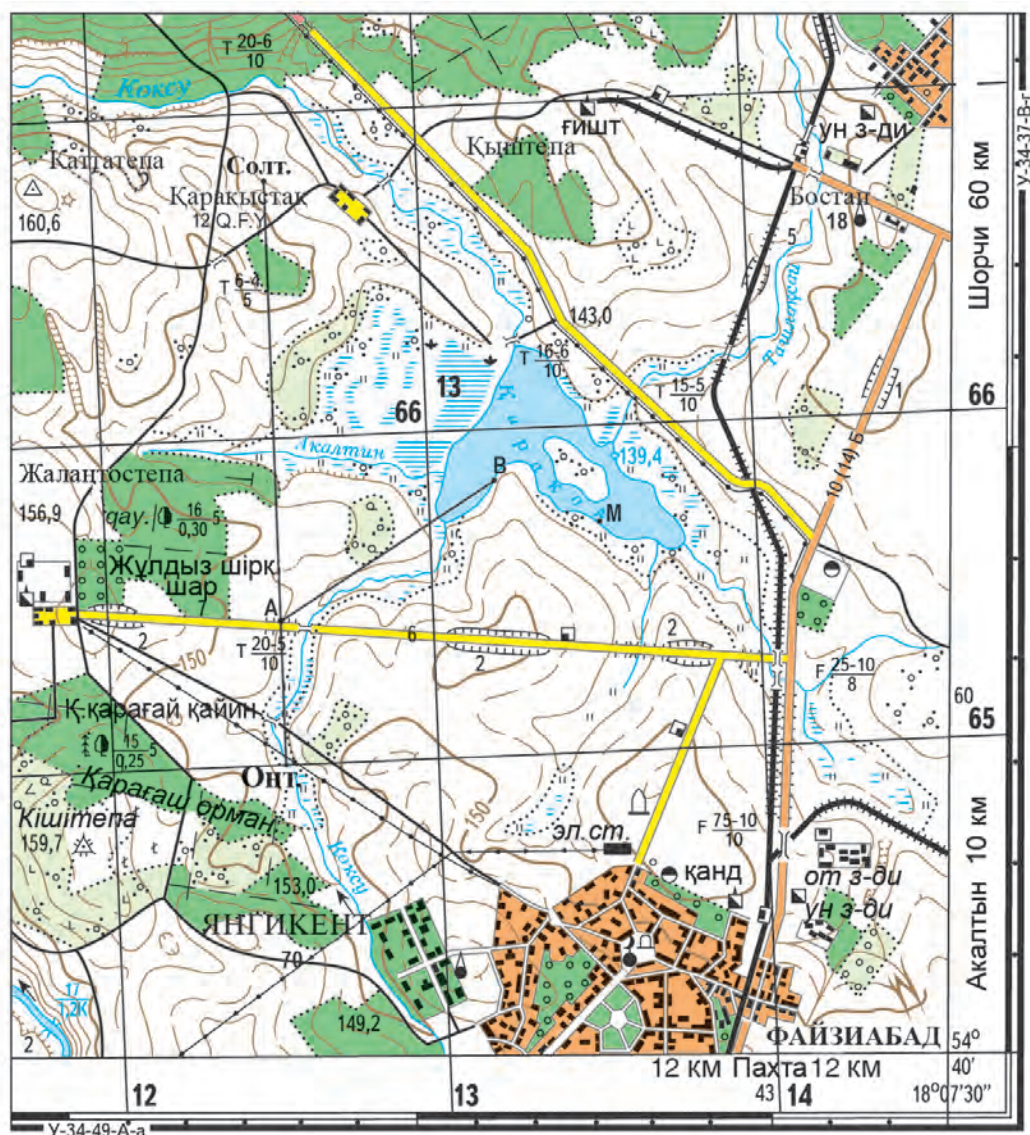
Топографиялық карталар туралы түсінік. Жердің бетін кескіндейтін карталар географиялық карталар деп аталады. Әдетте, ондай карталардың масштабы өте кішкентай болады, Жер бетінің кескіні миллион рет және онан да көп рет кішірейтіліп көрсетіледі. Жер бетінің кішкентай бөлігін кескіндейтін ірі масштабты (1:200 000 және одан үлкен) карталар топографиялық карталар деп аталады. Мазмұнына қарай олар жалпы географиялық карталар болып саналады. Ірі масштабты (1:25 000, 1:50 000, 1:100 000) топографиялық карталар далада орындалатын топографиялық өлшеу жұмыстары мен аэросуреттер негізінде құрылады.

Ірі масштабты топографиялық карталарға үлкен алаптар түсірілетін болса, карта үлкен болып кетеді. Сондықтан карталар парақтарға бөлінеді және олар көп парақты болады.

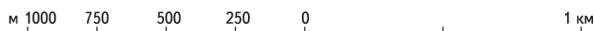
Ірі топографиялық карталардың бір парағына Жер бетінің кішірек бір бөлігі түсіріледі. Сондықтан мұндай карталарда кіші масштабты карталарға қарағанда қате аз болады, өйткені кішкентай аудан беті жазыққа жақындау болады. Картаның масштабы оның барлық бөлігінде бірдей болады.

Топографиялық картаның әрбір парағы меридиан және параллельмен шекараланған болады. Мысалы, 1:1000 000 масштабты картаның әрбір парағы әр 6°-тан өткізілген меридиандар және әр 4°-тан өткізілген параллельдермен шекараланған. Нәтижеде Жер бетінде бойлығы 6° және ендігі 4°-қа тең трапециялар пайда болады. Ірі масштабты карталар үшін өлшемі кішірек трапециялар пайдаланылады. Мысалы, мас-

ФАЙЗИАБАД (U-34-37-V-v)



1 : 25 000
1 сантиметрде 250 метр



Тұғас горизонтальдар әр 5 метрден
өткізілген

6-сурет. Топографиялық карта.

△ 160,6 Мемлекеттік
 ☆ 159,7 геодезиялық пункттері

ТҮРҒЫНДАР ЖАСАЙТЫН ЕЛДІ МЕКЕНДЕР МЕН ОЛАРДЫҢ АТТАРЫ

Кейбір ғимараттар

■ ■ Тұрған үйлер мен ғимараттар

□ Жеке орналасқан ауалар

● Мешіттер

Мөлтек аудандар

■ Отқа төзбейтін ғимараттар көп

■ Отқа төзбейтін ғимараттар көбірек

ФАЙЗИАБАД 2000-нан 10 000-ға дейін адам жасайтын қалалар

ЯНГИКЕНТ 2000-нан адам жасайтын қалалар

Қарақыстақ 20-дан кем үй жасайтын ауылдар

■ ■ Зауыт және фабрикалар

● Отын қоймалары

■ EL. -ST. Электрстанциялар

○ Радиомұнаралар мен телемұнаралар

● Мұнара типтегі-құрылыстар

□ Әйгілі ескерткіштер

□ Қорымдар

— ● — Байланыс желілері

— ● — Электр желілері

Жолдар

а) Көтерме;
 б) Ойық
 (2 — Көтерменің биіктігі мен ойықтың тереңдігі, метр есебінде).

Көпірлер сипаты:

$T \frac{16-6}{10}$
 T — темір көпір;
 16 — ұзындығы, м;
 6 — ені, м;
 10 — жүк көтеру қабілеті.

$\frac{17}{1,2 Q}$



Тар ізді темір жолдар



Жетілдірілген шоссе жолдар

ШОССЕ

10 (14) Б

10 — төселген бөлігінің кендігі
 14 — жалпы кендігі, м есебінде
 Б — төселген материал



Жақсартылған топырақ жолдар. Құбырлар



Топырақ жолдар

ГИДРОГРАФИЯ



Өзен және жылғалар
 Көлдер
 Су деңгейінің абсолюттік биіктігі

РЕЛЬЕФ



а) Негізгі жуан горизонттар
 б) Негізгі горизонттар
 в) Қосымша горизонттар
 г) Горизонттар мәнінің жазылуы, метр есебінде
 д) Көлбеулікті көрсететін сызық (бергштрих)

156,9 Биіктік белгілері



а) Қорғантапа
 б) Шұңқырлар
 Жарлар (5 — биіктігі, метр есебінде), жарлар

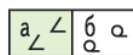
ӨСІМДІК ҚАБАТЫ МЕН ГРУНТТЕР



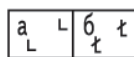
Ормандар. а) қылқан жапырақты б) жапырақты в) аралас

● $\frac{16}{0,30} 5$

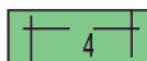
Ағаштардың сипаттамасы, метр есебінде:
 16 — ағаштың биіктігі,
 0,30 — жуандығы,
 5 — ағаштардың арасы



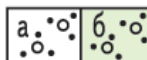
а) Жел сындырған ағаштар
 б) Сирек ормандар



а) Кесілген ормандар
 б) Өртенген және қурап қалған ормандар



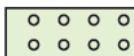
ағаштары кесіп ашынған орман жолы (4 — кендігі, метр есебінде)



Бұталар:
 а) жеке бұталар,
 б) тоғайлар



а) шөптесін жерлер
 б) қамыстар



Жемісті ағаштар



Өте алмайтын батпақтар (1,7 — тереңдігі, метр есебінде)
 Өтуге болатын батпақтар

7-сурет. Топографиялық картаға қатысты шартты белгілер.

штабы 1:100 000 карта трапецияның өлшемі бойлық бойынша 30' және ендік бойынша 20'-қа тең, масштабы 1:25 000 карта трапецияның өлшемі бойлық бойынша 7'30'', ендік бойынша 5'-қа тең болады.

Топографиялық карталардың бір беті километрлік торкөзге де бөлінген болады. Әрбір торкөздің жақтары (қабырғалары) 1000 м (1 км) тең етіп алынады. Дегенмен карталардың масштабына қарай торкөздер әр түрлі бірлікте болады. Егер картаның масштабы 1:1000 000 болса, торкөздің жалпы қабырғасы 1 см, 1:50 000 болса 2 см, масштаб 1:10 000 болса 10 см-ге тең болады. Бұдан басқа, картаның төменгі рамкасынан бастап жоғарыға қарай бағыт х-пен, оң жаққа горизонталь бағыт у-пен белгіленіп, олардың неше километр екені жазылады. Осы цифрларға қарап, картадағы әрбір нүктенің вертикалы (тігінен) және горизонталы (көлденеңі) нешінші км-де екенін анықтауға болады.

Топографиялық карталардың шартты белгілері. 6-суреттегі топографиялық картаның мазмұнын анықтайық. Ол үшін топографиялық картаның шартты белгілерін қарастырамыз және оларды төмендегідей түрлерге бөлеміз.

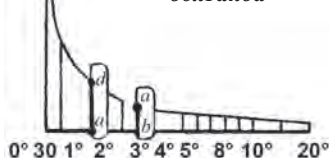
Мемлекеттік геодезия торының тірек нүктелері. Олардың шартты белгілері — тік үшбұрыш (7-сурет). Оның ортасында (центрінде) нүкте белгіленген, нүкте геодезия тірегінің шынайы орнына дұрыс келеді: оның географиялық координаты Жер бетіндегі шынайы орнына тура келеді (картада Каттатепа деп аталған). Шартты белгінің жанына жазылған сандар оның абсолют биіктігін білдіреді. Елді мекендер, олар иелеген алаңдар бейнесімен, елді мекендердің аты әр түрлі өлшемдегі әріптермен беріледі және олардың үлкен немесе кішілігін көрсетеді: мысалы, қалалардың аты ірі әріптермен, қыстақтардың аты кішілеу әріптермен жазылады. Елді мекендердің жанындағы цифрлар олардағы үйлер санын өрнектейді (7-сурет).

Масштабсыз шартты белгімен өндірістік және мәдени ғимараттар, кәсіпорындар, кейбір зауыттар, электростанция, кендер көрсетіледі.

Өзендер, сайлар, олардың сағалары көк түспен, сызықты шартты белгілермен, көлдер, су қоймалары, әуіздер көгілдір түспен белгіленеді. Көк түсті цифрлармен өзен және көлдердегі су деңгейінің абсолют биіктігі, көрсеткіш сызықтар және сөздермен өзен ағысының бағыты, жылдамдығы, кеңдігі, тереңдігі, қиылысатын жері көрсетіледі. Арнаулы шартты белгілермен паромдар, көпірлер және кеме тоқтайтын жерлер



Қиылысу биіктігі 10 м болғанда



8-сурет. Биіктіктер шкаласына карап тік екенін анықта.

Баурайлар қанша көп горизонталь бейнеленсе, ол соншама биік болады. Горизонтальдар бір-біріне қаншалықты жақын болса, баурайлар соншама тік болады. Горизонтальдарға карап бірдей нүктелердің басқаларынан биік немесе төмен екенін, көрші горизонтальдар арасындағы қашықтыққа карап баурайлардың қаншалықты тік екенін білуге болады (8-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Топографиялық карталардың масштабы қандай болады?
2. Топографиялық карталар несімен айырмашылық жасайды?
3. Топографиялық карталардағы км-к тор не?
4. Топографиялық картадан (6-сурет). А және Б пункттерінің ара қашықтығын градус және км-де анықта.



9-§. ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ



1. Топографиялық карталардың географиялық карталардан не айырмашылығы бар?
2. Топографиялық карталарда неге қате аз болады?

Топографиялық карталармен жұмыс істеу. Топографиялық карталардағы белгілерден жердің координаттарын анықтау өте оңай. Картаның төменгі және жоғарғы рамкаларының жанына географиялық бойлық (y) әрі дәрежеде, әрі километрмен жазылады. Жақ рамкаларының жанына географиялық ендік (x) дәл солай жазылады. Анықталуы қажет болған нүкте тор-

көздің ішінде болса, ол миллиметрге бөлінген сызықтың көмегімен анықталып, рамканың жанына жазылған сандарға қосылады (6-сурет).

Суретте бейнеленген картадағы M нүктенің географиялық координатын километрмен анықтау керек болсын. Ол үшін масштаб бойынша торкөздің оңтүстік және батыс жағынан M нүктесіне дейінгі қашықтық неше метр екенін табамыз. Табылған сан тиісті километрді сызықтардың рамка шетінде көрсетілген сандарға қосылады. Мұнда M нүктенің координаттары $x = 65750$, $y = 13500$ болады. Ол M нүктенің 63—13 торкөзге орналасқанын және торкөздің 68 санды горизонталь жағынан 750 м қашықта, 13-санды вертикаль жағынан 500 м қашықтықта екенін білдіреді.

Топографиялық карталарда баурайлардың көлбеулігі картаның төменгі рамкасының астында берілген биіктіктер шкаласының көмегімен анықталады. Осы шкаланың астына жазылған цифрлар баурайлардың неше дәреже көлбеу екенін білдіреді. Вертикаль сызықтардың бойымен көрші горизонтальдар арасындағы қашықтық карта масштабына сай жазылады. Баурайлардың көлбеулігінің неше градус екенін картадағы екі көрші горизонтальдың арасын циркульмен өлшеп, сосын биіктіктер шкаласына қойып анықтайды.

Картаға қарап азимуттарды анықтау. Айналасы ашық жердегі заттар көрініп тұратын жерлерде топографиялық картаға қарап бағыттарды (жақтарды) анықтауға болады. Бірақ орманда, бір түрлі қиыры жоқ құм, шөлдерде, сахарада горизонтты (көкжиекті) анықтау, басып өткен жолды, баратын жердің бағытын картаға анық түсіру қиын. Бұндай кезде картамен бірге компас қолданылады. Компас стрелкасы магнит меридианының жағдайын көрсетеді. Картада бағыттар географиялық (шынайы) меридианға салыстырмалы түрде белгіленуі керек.

Картада берілген нүктенің азимутын анықтау және оны белгілеу керек болсын дейік. Азимут солтүстікке бағытталған сызықпен берілген нүктеге бағыттаушы сызық арасындағы бұрыш екенін сен жақсы білесің. Бірақ азимутты анықтау үшін шынайы меридиан мен магнитті меридиан арасындағы бұрышты, яғни магниттің ауытқу бұрышын анық білу керек. Магниттің ауытқу бұрышы топографиялық карталардың төменгі рамкасының астына, сол жаққа жазылады. Магниттік ауытқу бұрышы батысқа ауытқу бұрышы және шығысқа ауытқу бұрышы болуы мүмкін. Егер шығысқа ауытқу бұрышы

болса, оның мәні магнит меридианына қосылса, шынайы меридианның орны анықталады. Шынайы меридиан мен берілген нүкте бағыты сызығының арасындағы бұрыш берілген бағыттың азимуты болады.

Енді мәтінде берілген топографиялық картада $A-B$ бағытының шынайы азимутын анықтаймыз. Ол үшін: 1) карта солтүстік және оңтүстік рамкаларындағы минутты көрсететін цифрларды пайдаланып, A нүкте арқылы шынайы меридиан өткіземіз; 2) A нүктеден B нүктеге бағыт сызамыз. 3) A нүкте оңтүстік бағытпен B нүктеге бағыт арасындағы бұрышты сағат тілінің бағытымен транспортирмен анықтаймыз. Бұл шынайы азимут. Біздің мысалымызда 58° -қа тең.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Оқулықта берілген топографиялық картадан (6-сурет) оның километрлі торкөзге қарап $180,7$ (1762 торкөз) және $206,7$ (2064 торкөз) биіктік белгілерінің координаттарын және олардың арасындағы қашықтықты анықта.
2. 7-сынып атласындағы карталарлы пайдаланып өз жеріңнің табиғатын сипатта.
3. Каттатепаның қай баурайы тік, қай баурайы еңіс екенін горизонтальдармен анықта.



10- §. УАҚЫТ ӨЛШЕМІ. САҒАТТЫҚ БЕЛДЕУ. КҮНТІЗБЕ



1. Жер Күннің айналасында қанша уақытта бір рет айналады?
2. Жер өз өсіні неше сағатта бір рет айналып шығады?
3. Жер шары шеңбері неше градус (дәреже)?

Уақыт өлшемі. Уақыт өлшемі Жердің айналуын бақылауға негізделген. Сондықтан жұлдыз уақыты, Күн уақыты т.б. уақыттарға бөлінеді. Жұлдыз уақыты Жердің жұлдыздарға қарағандағы қозғалысына қарай анықталады. Жұлдыз уақытының басты бірлігі жұлдыз тәулігі саналады. Ол, негізінен, Жердің өз өсінің айналасында көктемдегі тең күндік нүктесіне салыстырмалы айналу уақытына тең. Жұлдыз уақытын пайдалану қолайсыз, өйткені ол күн мен түннің алмасуына тура келмейді.

Сондықтан іс жүзінде Күн уақыты қолданылады. Күн уақыты Жердің Күнге қарағандағы қозғалысына қарай анықталады. Күн уақыты, әдетте, түн жарымнан бастап есептеледі, бұл

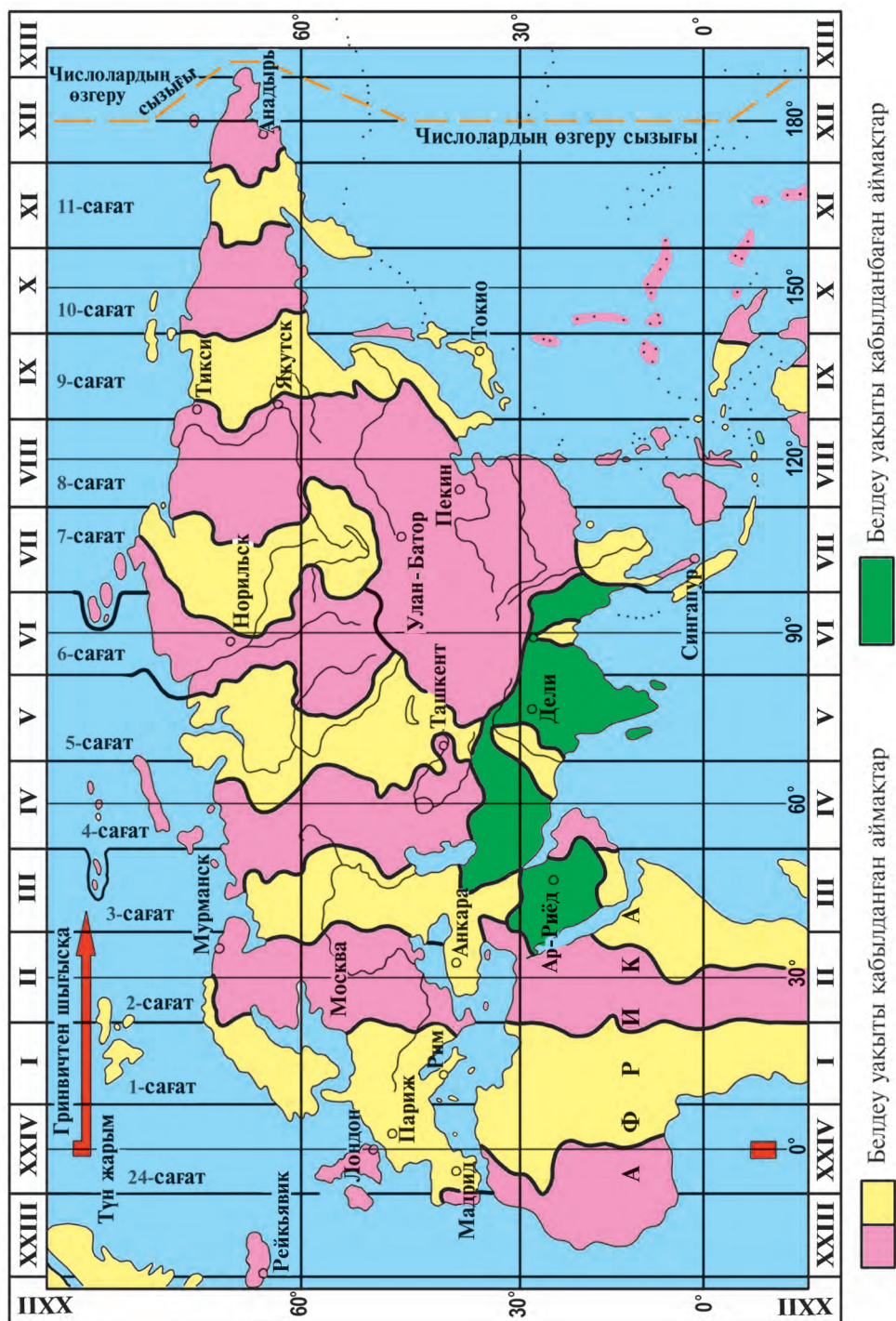
уақыт орташа Күн уақыты деп аталады. Әр түрлі меридиандарда түн жарым әр түрлі уақытта болады, сондықтан бұл меридиандарда орналасқан нүктелердегі уақыттың бір-бірінен айырмашылығы бар. Сол себепті уақыт өлшемін халықаралық шеңберде қолдануды оңайлату үшін *жергілікті уақыт, аймақтық уақыт, әлемдік уақыт* түсінігі енгізілген.

Уақыт арнайы мемлекеттік ұйымда, уақыт қызметі тарапынан анық өлшеніп тұрады. Уақыт ең сезгіш астрономиялық аспаптардың көмегімен аспан жарытқыштарына (жұлдыз, Күн) қарап тексеріліп тұрады.

Жергілікті уақыт. Жер өз өсінің айналасында батыстан шығысқа қарай бір тәулікте бір рет айналып шығады. Глобуста бас меридианнан бастап әр 15° -тан меридиандар жүргізілсе, әрбір меридианның көрші меридианнан бір сағат айырмашылығы болады. Бас меридианда түс болғанда 180° бойлықта түн жарым, бас меридианнан шығыстағы 90° бойлықта кешқұрын, батыстағы 90° бойлықта таң атады. Солтүстік полюстен оңтүстік полюске дейін бір меридианда орналасқан нүктелерде уақыт бірдей болады, яғни бір меридианның барлық жерінде уақыт бір түрлі болады. Бұл уақыт *жергілікті уақыт* деп аталады. Бірақ әр түрлі бойлықта орналасқан нүктелер уақытының бір-бірінен айырмашылығы болады, бұл шаруашылық жүргізуде қолайсыздықтар тудырады. Сондықтан сағаттық белдеулер уақыты есебі енгізілген.

Белдеулік уақыт. Халықаралық келісім бойынша Жер беті шартты түрде 24 сағаттық белдеуге бөлінген ($360^\circ : 24 = 15^\circ$). Аймақ шеңберіне осы белдеудің орта бөлігінен өткен меридианның жергілікті уақыты қабылданған. Бір сағаттық белдеудегі уақыт *белдеулік уақыт* деп аталады. Ортасынан бас меридиан өтетін сағаттық белдеуді нөлінші белдеу деп атау қабылданған. Белдеулер есебі осы меридианнан басталады. Нөлінші белдеуден шығысқа қарай $7^\circ 30'$ ш.б. пен $22^\circ 30'$ ш.б. тағы меридиандар арасы бірінші белдеу, $22^\circ 30'$ және $37^\circ 30'$ бойлықтағы меридиандар арасы екінші белдеу болады т.с.с.

Белдеулер бірінші белдеуден 24 (нөлінші) белдеуге дейін жалғасады. Әр белдеудің уақыты көрші белдеудің уақытынан бір сағат айырмашылық жасайды. Орта Азия екі сағаттық белдеуге орналасқан (4 және 5 сағаттық белдеу) (9-сурет). Белдеу шекаралары дәл меридиандардан өткізілмейді. Уақыт есебінен қиналмау үшін оның кейбір шекаралары ірі қалаларды айналып өтеді, немесе мемлекет шекараларына тура келеді. Жаңа тәуліктің басталуы 12 сағаттық белдеудің ортасындағы 180° бойлықтан басталады, деп қабылданған. Бұл ше-



9-сурет. Еуразиянын сағаттык белдеулер картасы.

кара датаның өзгеру сызығы деп аталады. Әрбір жаңа тәулік осы сызықтан басталады. Бұл сызық екі арал немесе екі қала арасынан өткенде бұл аралдар мен қалалардың біреуінде жаңа число (дата) болса, екіншісінде ескі число (дата) болады.

Өзбекстанның бүкіл аумағында бір — IV белдеу уақыт қабылданды.

Күнтізбе. Сендер бүгін айдың нешінші күні, бүгін қайсы күн, деген сөздерді көп естігенсіңдер. Бір оқиға немесе құбылыстың қашан болғаны жайлы адамдар әңгімелесіп жатады. Сонымен, жыл, ай, күндер есебі дегеннің өзі не? Адамдар осындай есеп жүргізу үшін (күнтізбе) календарь жүйесін ойлап тапқан.

Күнтізбе деп ұзақ уақыт есептеп отыратын сана (дата) жүйесін айтады.

Календарьлар Күн және Айдың қозғалысына байланысты. қазіргі күнде бүкіл әлемде ресми календарь деп Григорий календары қабылданған. Ол 12 айдан құралған: январь — 31 күн, февраль — 28 күн, март — 31 күн, апрель — 30 күн, май — 31 күн, июнь — 30 күн, июль — 31 күн, август — 31 күн, сентябрь — 30 күн, октябрь — 30 күн, ноябрь — 30 күн, декабрь — 31 күн. Жаңа жыл 1 январьдан басталады. Февраль высокос жылда — 29 күн болады. Күннің жылдық қозғалысына байланысты Ай (Қамария) календары және Күн-Ай қозғалысына байланысты Күн-Ай (Шамсия-Қамария) календары бар. Хижрий-шамсия жыл 21 марттан басталады.

Хижрий Шамсия жылында мына айлар бар: Амал — 30 күн,

Бұзау — 31 күн, Жауза — 31 күн, Шілде — 31 күн, Арыстан — 31 күн, Сүмбіле — 30 күн, Мизам — 29 күн, Сарышаян — 29 күн, Мерген — 30 күн, Тауешкі — 31 күн, Сукұйғыш — 31 күн, Құт — 31 күн болады. Шамсия календарында да әр 4 жылда 1 жыл высокос жылы саналады. Бұл календарь пағамбарымыз Мұхаммад ғалейкисаломның Меккеден Мәдинеге көшкен уақытынан (эрамызға дейінгі 622-жылдан) басталады. Сондықтан хижрий дейіледі.

Халқы мұсылман дініндегі елдерде діни рәсімдер хижрий-қамария календарь негізінде жүргізіледі. Бұл календарь Айдың жылдық көрініс қозғалысына негізделіп, бір жыл 354 күнге тең. Хижрий-қамария календарында мына айлар бар: мухаррам — 30 күн, сафар — 29 күн, раббиулаввал — 30 күн, раббиусани — 29 күн, жумадилаввал — 30 күн, жумадилохир — 29 күн, ражаб — 30 күн, шаъбон — 29 күн, рамазан — 30 күн, шаввол — 29 күн. Зулқаъда — 30 күн, зулһижжа — 29 күн. Высокос жылда зулһижжа 30 күн болады. Бұл жыл да 622 жылдан басталады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Уақыт өлшемі неге негізделеді?
2. Неге сағаттық белдеу уақытында әр 15° -та бір сағат айырмашылық бар?
3. Число өзгеру сызығы деген не?
4. Жер бетінде неше сағаттық белдеу бар? Орта Азия қайсы сағаттық белдеуде орналасқан?



11-§. ІС ЖҮЗІНДІК ЖАТТЫҒУ

1. Карталардағы қашықтықтардың шын өлшемін масштабтың көмегімен анықтау.

Ол үшін алдымен картада берілген екі нүкте аралығы неше сантиметрге тең екені анықталады. Мысалы, 7-сынып география атласының 6 және 7- беттеріндегі табиғи картада Ташкент пен Душанбенің арасы 4,5 см. Енді карта масштабына қараймыз. Онда 1 см-де 77 км деп көрсетілген. Олай болса, $77 \text{ км} \times 4,5 = 346,5 \text{ км}$ екен.

Тапсырма: 1) атластағы Орта Азия табиғи картасынан Ташкент пен Астана қаласы арасындағы қашықтықты анықта.

2) Орта Азия мен Қазақстанның табиғи картасының масштабын Ташкент пен Астана қалалары арасындағы өзін есептеп тапқан қашықтық бойынша анықта.

2. Сағаттық белдеулер арасындағы уақыт айырмашылығын анықта.

Ол үшін біз уақытын анықтамақшы болған жерлер (қалалар, ауылдар, т.б.) қай сағаттық белдеуге орналасқанын және өзіміз тұрған жердегі сағат неше болғанын білуіміз керек. Мысалы, Ташкентте (IV сағаттық белдеу) сағат 12^{00} , Токиода сағат неше? Картада (9-сурет) Токио IX сағаттық белдеуге орналасқан. Бұл аймақтар арасындағы уақыт айырмашылығы 5 сағат, демек Токиода сағат 17^{00} .

Біріңіз жердің уақыты біз тұрған жер уақытына қатысты анықталғанда ол жер бізден шығыста болса белдеу уақытына қосылады, батыс жақта болса, біздегі белдеу уақытынан айырылады. Мысалы, Ташкентте сағат 12^{00} , ал Парижде (I сағаттық белдеу) сағат 9^{00} болады ($12 - 3 = 9$).

Тапсырма: Ташкентте сағат 15^{00} . Осы уақытта Пекинде, Анкарада сағат неше болады? (9-суретті пайдалан).



ОРТА АЗИЯНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ. ГЕОЛОГИЯЛЫҚ УАҚЫТ ЕСЕБІ



1. *Тау жыныстары шығуына қарай қандай түрлерге бөлінеді?*
2. *Шөгінді жыныстардың қандай түрлерін білесіз?*
3. *Платформа және геоциклиналдар деген не?*

Орта Азиядағы жер бетінің қазіргі көрінісі ұзақ уақыт жалғасқан геологиялық кезеңдер бойында Жердің ішкі және сыртқы күштерінің өзара ықпалының әсерінде пайда болған.

Геологиялық сана (дата). Географиялық қабықтың қазіргі жағдайы, оның кейбір бөліктерінің шығуын түсіну және сипаттап беру үшін Жердің геологиялық тарихын білуіміз керек. *Жер қатпарының пайда болуы және өзгеріп, қазіргі жағдайға келгенше кеткен уақыты геологиялық уақыт дейіледі. Геологиялық уақыт есебі геологиялық сана дейіледі.*

Геологиялық сана (дата) ірі басқыш — эондарға (криптозой, фанерозой) эраларға (архей, протерозой, палеозой, мезазой, кайназой) және кезеңдерге бөлінеді. Әр эра мен кезеңде Жер бетінің рельефі, климаты, өсімдік және жануарлар әлемі өзіне тән қасиетке ие болған (1-кесте).

Геологиялық уақытта Жер қабатында болып тұратын қозғалыстар нәтижесінде әр түрлі жарықтар мен сынықтар болған. Осы жарық және сынықтар арқылы мантиядан магма ағып шығып, Жер бетіне лава сияқты жайылған. Сөйтіп Жер қабыршағының қалыңдығы жайлап артып отырған. Магма жер қыртысының жарық және сынықтарында қатып, әр түрлі тау жыныстары пайда болған. Су бассейндерінің түбінде (мұхит, теңіз, көл, өзен) және құрлықтардың шұңқыр жерлерінде өсімдік және жануарлардың қалдықтары араласқан шөгінді тау жыныстарының қабаттары пайда болған. Жердің геологиялық тарихының әр кезеңінде өзіне тән қасиеті бар тау жыныстарының белгілі бір түрлері пайда болған.

Тау жыныстарының салыстырмалы жасы. Шөгінді тау жыныстарының басты қасиеті олардың қабат-қабат болып жатуы. Сондай қабаттардың жату тәртібі мен олардың құрамындағы тасқа айналған өсімдік және жануарлардың қалдықтарын үйренудің нәтижесінде қайсы қабаттар бұрын, қайсысы кейін пайда болғанын, яғни олардың салыстырмалы жасын анықтау мүмкін. Тау жыныстары, қабаттары бұзылмай қабат-қабат болып жатса, төменде жатқаны бұрын, жоғарыдағысы кейін пайда болған болады. Ең үстіңгі қабат ең жасы саналады. Тау жыныстарының құрамындағы ертедегі өсімдік және

Геохронологиялық кесте

Еон	Эра	Кезең	Созылған уақыты	Таудың пайда болу басқыштары	Пайда болған таулар
Криптозой (жабық, жасырын, тұйық, органикалық дүниесіз)	Архей	—	1 млрд. жыл		
	Протерозой	—	2 млрд. жыл		
	Палеозой 330 млн жыл	Кембри	70 млн жыл	1. Байкал	
Ордовик		60 млн жыл			
Силур		30 млн жыл			
Девон		70 млн жыл	2. Каледон		Алтай, Тянь-Шань, Қазақстан аласа таулары, Солт. Скандинавия, Солт Аппалачи
Таскөмір		55 млн жыл	3. Герцин		Урал, Орталық Еуропа, Оңт. Аппалачи, Патагония, Оңт. Тянь-Шань, Шығыс Австралия, Қазақстан.
Перм		45 млн жыл			
Мезозой 173 млн жыл		Триас Юра Бор	45 млн жыл 58 млн жыл 70 млн жыл	4. Мезозой (Киммерий, Ларамий, Невадий)	Жоғары Яна, Колыма, Чукотка, Сихо-эталін, Оңт-шығыс Азия, Шығыс, Орталық Кордилера
Кайназой 68 млн жыл	Палеоген Неоген Антропоген	41 млн жыл 24 млн жыл 3 млн жыл	5. Альп	Альп-Гималай аймағындағы таулар, Анд таулары, Батыс Кордилера, Камчатка, Жапония, Жаңа Гвинея, Жаңа Зеландия	

жануар қалдықтарын зерттеу Жердің даму тарихындағы негізгі басқыштарды, яғни эра және кезеңдерді ажыратуға мүмкіндік береді.

Тау жыныстарының абсолюттік жасы. *Белгілі бір тау жынысының пайда болғанынан қазіргі күнге дейін өткен уақыт оның абсолюттік жасы деп аталады.* Тау жыныстарының салыстырмалы және абсолюттік жасы ғылыми әдістермен анықталады. Тау жыныстарының жасы қазіргі кезде, негізінен, радиологиялық әдіспен анықталып жүр. Бұл әдіс радиоактивтік элементтердің ұзақ уақыт бөлшектенуіне және соның нәтижесінде басқа химиялық элементтердің пайда болуына кеткен уақытты анықтауға негізделген. Мысалы, уран уақыт өтуімен әр түрлі жылдамдықпен бөлшектеніп, гелий және қорғасын пайда болады. Гелий таралып кетеді, бірақ қорғасын тау жыныстарының құрамында қалады. Уранның бөлшектену жылдамдығын білсек, құрамында уран бар тау жынысының жасын есептеуге болады. 100 гр ураннан 74 млн жыл бойы 1 гр. қорғасын пайда болады. Осы жолмен әр түрлі тау жыныстарының жасы анықталады. Құрамында уран жоқ тау жыныстарының жасы басқа әдіспен, мысалы, калий-аргон, углерод (көміртек) әдісімен есептеледі. Тау жыныстарының жасын анықтап және өсімдік әрі жануарлар әлемінің дамуы үшін кеткен уақытты есептеп ғалымдар геохронологиялық кесте жасаған (1 кесте).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Геологиялық сана (дата) деген не?
2. Тау жыныстарының салыстырмалы және абсолюттік жасы қалай анықталады?
3. Қандай тау жыныстарының пайда болу басқыштарын білесің?
4. Орта Азиядағы Памир, Гиндикуш, Копетдаг, Тянь-Шань таулары қашан пайда болғанын анықта.



13- §. ОРТА АЗИЯ АЙМАҒЫНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ. ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ



1. *Зілзала ошағы деген не?
Зілзала орталығы ше?*
2. *Пайдалы қазбалардың қандай түрлерін білесің?*

Даму тарихы. Жер бетінің даму тарихында бірнеше басқыш бар (1-кесте). Протерозой эрасында байкал, палеозой эрасының бірінші жартысында каледон, екінші жартысында гер-

цин, мезозой эрасында киммерий және ларамий, невадий, кайнозой эрасында Альп қабаттары пайда болған. Орта Азияның жер бетінің қазіргі жағдайы ұзақ жалғасқан геологиялық жағдайда әр түрлі қатпарлар басқышында әр түрлі қарқынмен болған тектоникалық қозғалыстардың ықпалымен қалыптасқан.

Архей және протерозой эраларында Орта Азия аймағы теңіздің астында болған және шөгінді жыныстар топтала бастаған.

Палеозой эрасынан бастап Орта Азияны қаптап жатқан Тетис теңізінің ішінде үлкенді-кішілі аралдар көрінісіндегі құрлықтар пайда бола бастаған. Палеозой эрасының бірінші жартысында пайда болған Каледон тауы пайда болу басқышында Қазақстанның аласа тауларының батыс бөлігі және Солтүстік Тянь-Шань көтерілген. Палеозой эрасының екінші жартысында Герцин тау пайда болу басқышының пайда болуының нәтижесінде құрлықтар ауданы кеңейген. Теңіз шегіне бастаған. Бұл басқышта Тянь-Шань тауының қалған бөлігі, Қазақстан тауларының шығыс бөлігі, Орталық Қызылқұм аласа таулары көтерілген. Сонан кейін таулар жемірілген. Палеозой эрасының соңғы және мезозой эрасының бастарында бұл таулар жазық тауларға айналған.

Мезозой эрасында қатпарлану әлсіз болған. Каспий жағалауындағы аласа таулар мен биіктіктер көтерілген. Бұл кезеңде тау аралары мен ойпаттарда көлдер, батпақтар және таяз теңіз шығанақтары пайда болған. Мезозой эрасының орталарында климат ылғал және ыстық болған, әр түрлі өсімдіктер өскен. Олардың қалдықтарынан таскөмір және қоңыр көмір пайда болған. Мезозой эрасының соңында климат өте құрғақ болған, сондықтан ормандар қурап кеткен.

Кайнозой эрасының палеогон кезеңінде теңіз қайта көтерілген, таулар жемірілген, төмендеген. Неогон кезеңінде пайда болған Альп қатпарлануының нәтижесінде Артқы Алай, Памир, Копетдаг, Балхан, Паропамиз, Сафедкох, Гиндикуш, Банди Түркістан таулары көтерілген. Тянь-Шань тауы тағы да көтеріліп, жасарған. Оңтүстікте биік таулардың пайда болуының нәтижесінде Орта Азия Үнді мұхитынан тосылды. Таулардың пайда болуы қазір де жалғасып жатыр.

Зілзалалар. Орта Азияның аумағында өте көп жер сілкінісі болып тұрады. Оның басты себебі Памир және Тянь-Шань тауларының екі литосфера плиталары: Еуразия және Үндістан — Австралия плиталары тоғысқан шекарада орналасуы және бұл таулардың үздіксіз көтерілуі жалғасып жатқаны. Сондықтан зілзалалар Памир және Тянь-Шань тауларында

әрі олардың айналасында көп болып тұрады. Әлсіз зілзалалар жылына 1000-нан астам рет болады. Күшті зілзалалар өте үлкен материалдық және рухани зиян келтіреді (11-сурет). Апатты зілзалалар 1930 жылы Душанбе төңірегінде, 1946 жылы Қазанжықта, Шатқалда, 1948 жылы Ашхабадта, 1966 жылы Ташкентте, 1976 жылы Газлиде және 1992 жылы Тоқтағұлда болған. 2008 жылы Алайда (Нұрада) болған.

Пайдалы қазбалары. Орта Азия пайдалы қазбаларға өте бай. Бұл жерде рудалы және рудасыз пайдалы қазбалар тараған.

Отын пайдалы қазбаларды көмір, мұнай, газ және жанатын сланецтер құрайды. Жоғары сапалы таскөмірдің ірі кені Орталық Қазақстанға орналасқан (Қарағанды, Екібастұз). Оншалықты үлкен емес таскөмір кендері Ферғана алабын қоршаған тауларда (Көкжанғақ, Қызылқия, Таскөмір), Сұрхандария алабының солтүстігінде (Шарғұн, Байсында) қоңыр көмірдің ірі кені Ахангаран алабына орналасқан. Ферғана алабының шығыс бөлігінде де қоңыр көмір кені бар.

Орта Азия мұнай мен газға да бай. Бірінші мұнай кені Ферғана алабында (Чимен кені) 1880 жылы ашылған және 1904 жылы іске қосылған. Кейін Ферғана алабының шығыс бөлігінде тағы да бірнеше мұнай кендері ашылып, іске қосылды (Палуантас, Хожаабад, Оңтүстік Аламысық т.б.). Ірі газ және мұнай кендері, сондай-ақ, Қарақұмда, Қызылқұмда, Каспий жағалауында, Қаршы шөлінде, Сұрхандария алабында ашылып іске түсірілді. Соңғы кездерде Қазақстанда Теңіз, Өзбекстанда Көкдомалақ мұнай кендері ашылды.

Рудалы пайдалы қазбалардан түсті және кара металл кендері кең тараған. Ірі темір рудасы кендері Қазақстанда ашылған және іске қосылған. Олардың ең ірісі Торғай жырасындағы Соколов-Сарыбай кені. Өзбекстан мен Қырғызстанда да темір рудасы кендері бар, бірақ олар әлі іске қосылған жоқ.

Түсті металл кендері Қазақстанның аласа тауларында, Тянь-Шань мен Памир тауларында, Орталық Қызылқұм аласа тауларына тараған (Алмалық, Жезқазған, Қоңырат, Мұрынтау, Үшқұлаш т.б.).

Фосфорит кендері Қаратауда, Қызылқұмда, және басқа жерлерде табылған. Зарафшан алабында, Қашқадария мен Сұрхандария алабында да, Каспий жағалауында да тас тұз және ас тұзы кендері бар.

Мәрмәр кендерінің ең ірілері Өзбекстандағы Нұрата тауында (Ғазған), Аманқотанда, Ақтаста орналасқан.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияда болып өткен қандай тау пайда болу басқышын білесің?
2. Алып қатпарлануы кезінде Орта Азиядағы қайсы таулар пайда болғанын айтып бер.
3. Отын пайдалы қазбаларға нелер кіреді, олардың қандай кендерін білесің?
4. Орта Азияда жиі-жиі зілзала болып тұруының себебін түсіндір.



14- §. ЖЕР БЕТІ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІ



1. *Тектоникалық қозғалыстар дегенде нені түсінесің?*
2. *Таулар биіктігіне қарай қандай түрлерге бөлінеді?*
3. *Абсолюттік биіктігі 200 м дейінгі жерлер қалай аталады?*
4. *Желге мүжілу деп нені айтады?*

Орта Азия аумағының қалыптасу тарихы және жер бетінің қазіргі жағдайына қарай екі бөлікке, яғни жазыққа және тауларға бөлінеді.

Жазықтар. Орта Азияның орталық, батыс және солтүстік бөлігіне орналасқан. Орта Азияның біраз бөлігін Тұран жазығы (ойпаты) алып жатыр. Бұл жазықтарда Орта Азияның ірі шөлдері — Қаракұм, Қызылқұм орналасқан. Бұл жерлерде мүжілу және жел рельеф тудыратын басты фактор саналады. Сондықтан шөлдерде негізгі рельеф формалары — бархандар, құм төбелер, қатар-қатар құм биіктіктері. Қызылқұмның орталық бөлігінде мүжілудің нәтижесінде аласарған бірнеше таулар бой түзеп тұрады, Қаракұмның оңтүстік-шығыс бөлігінде биік жазықтар — *Бадқыз* және *Қарабел* үстірті орналасқан. Жазықтың солтүстік және солтүстік-батысында биік жазықтан құралған *Үстірт* пен *Торғай* жоны орналасқан.

Үстірт жоны Арал мен Каспий теңізінің арасына орналасқан, ол айналасындағы жазықтардан «чинк» деп аталатын биік, тік жарларымен ерекше көтеріліп тұрады. Үстірттің солтүстік бөлігінде құмды жазықтар, орталық бөлігінде қырлар, оңтүстік бөлігінде қырлар мен ойпаттар бар. Үстірттің бұл бөлігінде Барсакелмес, Сарықамыс, Қарынжарық және басқа ойпаттар орналасқан. Торғай үстірті толқын тәрізді жазықтан құралған, оның ортасында Торғай ойпаты бар.

Орта Азиядағы тау бөктері мен тау араларындағы жазықтар көп жерді алып жатыр. Бұндай жазықтар тұрақты және



10-сурет. Табиғат жәдігерліктері:

1 – Тас баған. Замин ұлттық бағы; 2 – «Динозаврлар күресі» жартасы.

уақытша ағын сулардың мүжілген тау жыныстарын ағызып келуінің нәтижесінде пайда болған. *Оған Ферғана, Зарафшан, Қашқадария, Сұрхандария аңғары* мен *Мырзашөл даласын* мысалға айтуға болады Олардың беті аздап көлбеу, топырағы ең өнімді саналады.

Таулар. Жазықтарды таулар шығыс және оңтүстік жағынан қоршап тұрады. Солтүстікте Қазақстанның аласа таулары орналасқан, оның үлкен бөлігі мүжіліп, төбелерге айналған. Тек орталық бөлігінде ғана жоталар көрініп тұрады. Қазақстанның шығыс бөлігінде жекелеген *Шыңғыстау, Тарбағатай, Жоңғар Алатауы* жоталары созылып жатыр.

Орта Азияның шығыс бөлігінде ең ірі Тянь-Шань тау сілемдері орналасқан. Оның ең биік бөлігі — Хантәңірін (Жеңіс шыңы 7439 м) мұз қаптаған. Тянь-Шань таулары солтүстік орталық, батыс және оңтүстік бөліктерге бөлінеді.

Памир таулары аймақтың оңтүстігіне орналасқан. Оның ең биік шыңы теңіз деңгейінен 7495 метрде. Памир таулары шығысы мен батысында меридиан бағытындағы таулармен қоршалған. Ең биік шыңдарын мұз құраған. Орта Азиядағы ең үлкен мұз (Федченко мұзы)да осы жерде. Памирдың оңтүстігінде солтүстік-шығыстан оңтүстік батысына Гиндикуш таулары созылып жатыр.

Орта Азияның оңтүстік бөлігі Түрікмен—Қорасан тауларымен оралған. Бұл таулар дерлік доға тәрізді (*Копетдаг, Ни-*

шапур, Банди-Түркістан, Сафедкох және Паранамиз). Бұл тауларда жел және судың әсерінен түрлі рельеф формалары құралған (10-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияның ең биік және ең аласа нүктелерін анықта.
4. Орта Азияның жазусыз картасына өлкедегі ең ірі тауларды, үстірттерді, жазықтар мен пайдалы қазбаларды түсіріп, аттарын жазып қой.
2. Орта Азия шөлдерінде рельеф қандай негізгі факторлардың әсерімен қалыптасып, өзеріп тұрады?
3. Неге биік тауларды мәңгілік мұз қаптаған?
4. Орта Азиядағы тауларды және олардағы ең биік нүктелерді тап, олардың атын дәптеріңе жаз.



ОРТА АЗИЯНЫҢ КЛИМАТЫ. КЛИМАТҚА ЫҚПАЛ ЖАСАЙТЫН ФАКТОРЛАР

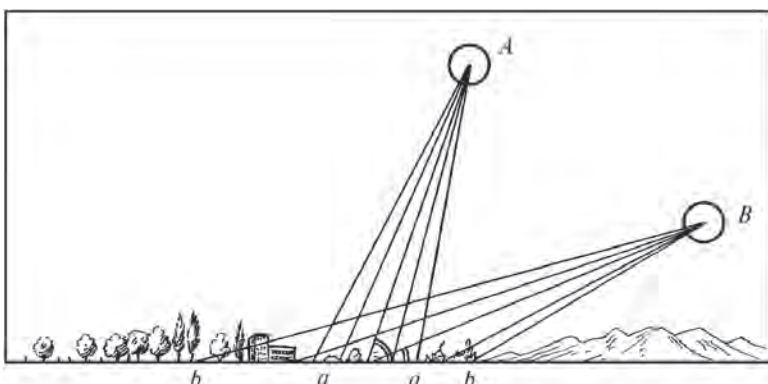


1. *Ауарайы және климат деген не? Олардың айырмашылығы неде?*
2. *Орта Азия қандай климаттық белдеуге орналасқан, оның ерекшелігі неде?*
3. *Континенттік климаттың қасиеті не, оның белгілерін ата.*

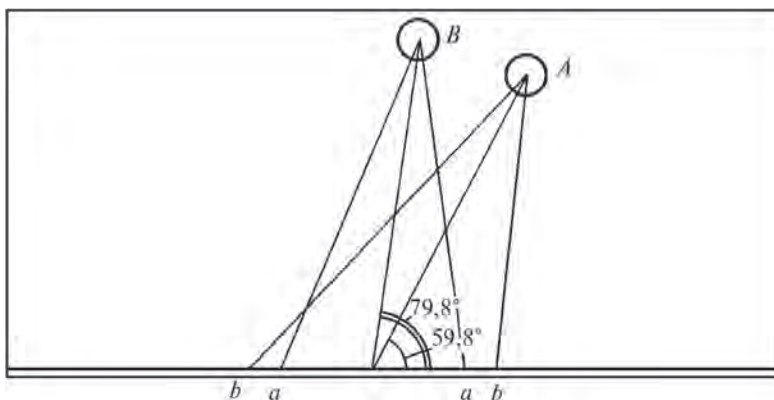
Орта Азияның климаты сан алуан түрлі. Аймақтың солтүстігінде қыс билік құрып жатса да оңтүстігіндегі тау аралығында жеміс ағаштары гүлдеп, көктем басталады. Сусыздықтан қақырап жатқан шөлдері тау бөктеріндегі егіндік пен бақтарға толы өлкелер биік таулардағы ылғалды жайылым мен ормандарға алмасады. Орта Азиядағы мұндай сан алуан климаттық жағдай, негізінен, төменгі факторлардың әсерімен болады: *жердің географиялық орны мен Күн радиациясы, ауа массаларының қозғалысы, жердің рельеф құрылысы.*

Жердің географиялық орны мен Күн радиациясы. Еуразияның табиғи картасына қарасаң Орта Азияның материктің қақ ортасына орналасқанын көресің. Аймақтың бұлай орналасуы осы ендікте орналасқан басқа аймақтарға қарағанда Күн радиациясын көбірек алуын қамтамасыз етеді.

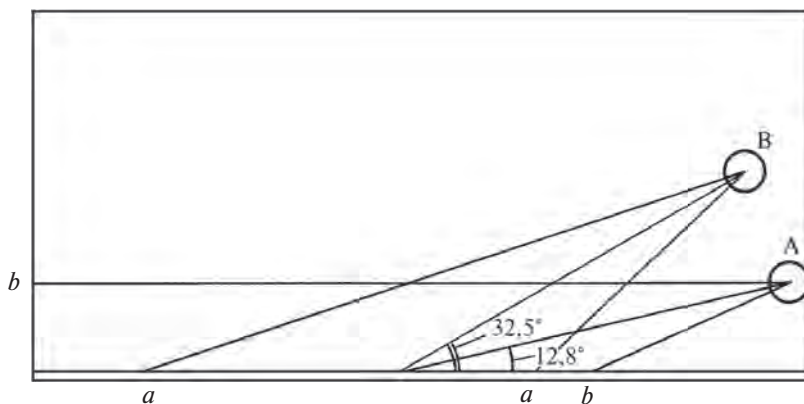
Күннің жер бетіне түсетін сәулесінің энергиясы мен жылуы Күн радиациясы деп аталады. Күн радиациясы белгілі бір уақыт кезінде 1 см² жер бетіне түскен калория мөлшерімен өлшенеді.



11-сурет. Ташкентте 22 маусым (A) және 22 желтоқсан (B) күндері Күннің көкжиектен биіктігіне қарай жылудың таралуы. Осы күндері күн нұры бірдей мөлшерде түскен ($a-a$, $b-b$) аудандарды салыстыр және қорытынды шығар.



12-сурет. Орта Азияның солтүстік (A) және оңтүстік (B) шекарасында 22 маусым күні күн нұрының түсу бұрышы және бірдей мөлшерде түсетін аудан ($a-a$), ($b-b$). Айырмашылығын анықта.



13-сурет. Орта Азияның солтүстік (A) және оңтүстік (B) шекараларында 22 желтоқсан күні күн нұрының түсу бұрышы және бірдей мөлшерде нұр түсетін аудан ($a-a$), ($b-b$). Олардың айырмашылығын анықта.

Күн радиациясының Жер бетіне таралуы географиялық ендікке тәуелді, өйткені күн нұры Жер бетіне түсу бұрышы күннің ұзақтығына да тәуелді. Күн сәулесі жер бетіне қанша тік түссе, сол жер белгілі уақытта көбірек жылу алады (11, 12, 13-суреттер).

Орта Азияның солтүстік және оңтүстік бөліктерінің арасындағы күннің ұзақтығы ең үлкен айырмашылық болатын кез жазғы және қысқы Күн түсетін күндерге тура келеді. Мысалы желтоқсанның соңында аймақтың оңтүстік бөлігінде күн солтүстікке қарағанда 1 сағат 10 минутқа ұзын, маусым айының соңында болса, керісінше, 1 сағат 50 минутқа қысқа болады.

Жердің географиялық ендігі осы аумаққа орналасқан жер бетіне түсуі мүмкін күн энергиясының мөлшерін ғана белгілейді. Бірақ күннен келетін энергияның барлығы да жер бетіне жетіп келмейді. Оның 20 пайызға жуығы ауа қабығына шағылысып, жаңа фазаға айналады. Күн сәулесінің бір бөлігін ауадағы су булары, шаң-тозаң, сондай ақ бұлттар жұтады. Соның нәтижесінде атмосферада шашыраңқы радиация пайда болады.

Күннен жер бетіне тікелей жетіп келген радиация түзу радиация деп аталады. Жер бетіне түзу радиация да, шашыраңқы радиацияда түседі. Жер бетіне түсетін шашыраңқы радиация мен түзу радиация бірге жалпы радиация деп аталады. Қарақұмның оңтүстігіндегі жалпы радиация 1 см² жерге 150 ккал тең. Жалпы радиация солтүстікке қарай кемейеді.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Климаттың қалыптасуына әсер ететін қандай факторларды білесің?
2. Түзу радиация деген не?
3. Қандай радиация шашыраңқы радиация болады?
4. 7-сынып географиялық атласының 10-бетіндегі картадан өзің тұратын жердегі январь және июль айларындағы ауаның орташа температурасын анықта
5. 11, 12, 13-суреттерді талдап, айтып бер.



16- §. АУА МАССАЛАРЫ. ЦИКЛОНДАР ЖӘНЕ АНТИЦИКЛОНДАР



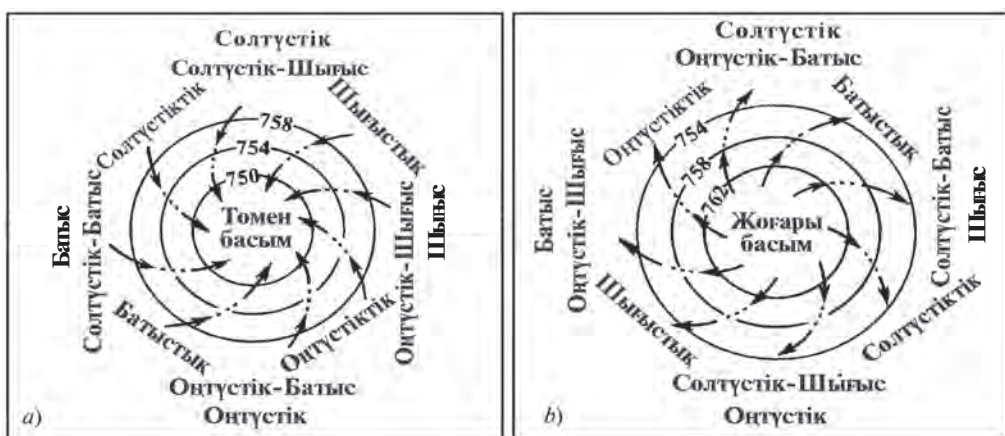
1. Жер бетінде қандай негізгі ауа массалары бар?
2. Теңіз климаты мен континенттік климаттың не айырмашылығы бар?

Ауа массалары. Атмосфера ауасының көп қасиеттері жер бетіне байланысты. Мәселен, ауаға Жер бетінен көтерілген әр түрлі шаң-тозандар, тұз, теңіздер мен мұхиттардан көтерілген су булары қосылады. Ауаның ылғалды немесе құрғақ, шаң-тозанды немесе таза болуы оның қандай жер бетінде тұрғанына немесе қозғалысына да байланысты екен. Сондықтан атмосфераның төменгі қабаты (8—10 км биіктікте) әр түрлі жерде қасиеттеріне қарай айырмашылық жасайды. Атмосфераның төменгі қабаты — тропосфераның осындай бір-бірінен айырмашылық жасайтын үлкен көлемдегі жиынтығы ауа массалары деп аталады. Ауа массалары қайсы географиялық ендікте пайда болғанына қарай арктикалық, қоңыржай, тропиктік және экваториалдық болатынын білесің. Қоңыржай және тропиктік ауа массалары теңіз және континенттік (құрғақ) ауа массаларына бөлінеді.

Орта Азия климатының қалыптасуына арктикалық, қоңыржай ауа массалары белсенді қатысады. Арктикалық ауа массалары Солтүстік Мұзды мұхиттан Батыс Сибирь және Урал арқылы, сондай-ақ, солтүстік шығыс жақтан Шығыс Сибирь арқылы Орта Азия аумағына кіріп келеді. Бұл ауа суық, құрғақ және таза болады. Батыстан және солтүстік-батыстан,



14-сурет. Ауа фронттары: а) суық фронт; б) жылы фронт. Олардың айырмашылығын анықта.



15-сурет. Солтүстік жарты шардағы циклон (а) және антициклондағы (б) ауа қысымы мен желдің бағыты. Ауа қысымы мм сын. бағаны есебінде.

Волга бойы мен Шығыс Еуропа жазығынан континентті қоныржай ауа массалары келеді. Бұл ауа да едәуір салқын болады, бірақ көбінесе жауын-шашын алып келеді.

Жаз айларында аймақтың үстінде тұрып қалатын континентті тропиктік ауа массасы аймақтағы жазықтардың үстінде пайда болады, температурасы өте жоғары, құрғақ және шаң-тозанды болады. Аймақ табиғатының құрғақ шөл болуы континенттік тропиктік ауа массасының дәл осы аумақта қалыптасуына және көп тұрып қалуына себеп болады. Орта Азия климатының ауа райының түрлері, ауаның температурасы, ылғалдылығы мен тазалық қасиеттері осы ауа массаларына тәуелді.

Ауа фронттары. Циклон және антициклондар. Әр түрлі қасиетке ие ауа массалары бір-бірімен тоғысқан жерлерде аралық зона, яғни **ауа фронты** пайда болады. Ауа фронтында екі түрлі ауа массасы өзара әсерлеседі. Соның нәтижесінде ауарайы тез өзгеріп тұрады. Фронт зонасы қайсы ауа массасының күштілігіне қарай жылы немесе суық фронттар деп аталады (14-сурет). Жылы фронт суық ауа қаптаған жерге кіріп, ауарайының жайлап жылуына себепші болады. Суық фронтқа, керісінше, ауа райының тез өзгеруі, температураның шұғыл төмендеуі мен жауын-шашынның болуы тән.

Ауа фронттары өте үлкен аумақты камтиды. Фронт зонасының әр түрлі бөлігінде атмосферада диаметрі бірнеше жүз, тіпті мыңдаған километрге тең үлкен ауа құйындары кездеседі. Олардың кейбіреулерінің ортасында ауа қысымы төмен болып, ортадан шетке қарай жайлап көтеріледі және ауа шетінен ортаға қарай сағат тіліне кері бағытқа қозғалады.

Бұндай ауа-құйындарын циклон дейді. Керісінше, фронт зонасында атмосфера қысымы орталықтан шетке қарай төмендеп отырса, жел сағат стрелкасының бағытымен есетін ауа құйындарын антициклондар деп атайды (15-сурет).

Циклон және антициклонда ауарайы қандай болады? 15-а суретке жақсылап назар аударсақ, циклонда ауа қысымы шеттен ортаға қарай келіп отырғандақтан оның орталық бөліктерінде ауаның жоғары көтерілуі байқалады. Жоғарыға көтерілген ауа суып, су буларына тойынады да жауын-шашын болады. Антициклон (15-б сурет) орталығында керісінше, ауа жоғарыдан төменге түседі және жер бетіне тарайды. Олай болса, антициклонда ауаның тойынуына, бұлттардың пайда болуына және жауын-шашынның болуына жағдай жоқ екен. Антициклонды жағдай жазда ауаның ысуына, қыста суып кетуіне себепші болады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Климат пен ауарайы туралы білімнің адамға қандай қажеті бар?
2. Ауа массасы деген не? Ауа массаларының бір-бірінен қандай айырмашылығы бар?
3. Циклон деген не? Онда ауарайы қандай болады?
4. Антициклонда ауарайы қандай болатынын айтып бер.
5. Ауа фронты деген не? Қандай фронттар бар екенін айтып бер.



17- §. ӨЛКЕ КЛИМАТЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ. ЖАЗЫҚ КЛИМАТЫ



1. *Орта Азияға қыста қандай ауа массалары келеді? Олардың ерекшеліктері.*
2. *Жазда қандай ауа массасы болады? Онда ауарайы қандай болады?*
3. *Неге жазда Орта Азияда өте ыстық болады?*

Жылдың салқын кезінде Шығыс Сибирь және Орталық Азия аумағында атмосферада жоғары қысымды Азия (Сибирь) антициклоны пайда болады. Оның өте үлкен батыс қанаты Қазақстанның орталық және солтүстік бөлігін иелейді. Бұл кезде ауа ашық болып, кешке жер беті тағы де суытады, күндіз күн нұры оны біраз жылытады.

Осындай суық ауа массасын Иран, Ауғанстан аумағындағы жылы тропиктік ауадан ажыратып тұратын полярлық фронт Орта Азияның оңтүстік шекарасының үстіне жайғасады. Ауа

фронтының екі жағындағы ауа массаларының температура-сының айырмашылығы үлкен болғандықтан бұл зонадағы циклондар қозғалысы күшейеді. Циклондар Каспий теңізінің оңтүстігінен, Мұрғаб, Тажен өзендерінің жазығынан немесе Әмударияның жоғарғы ағысынан басталып, Орта Азия аймағына оңтүстік-батыс пен оңтүстіктен кіріп келеді және солтүстік батысқа қарай бағыт алады. Циклондар алып келген жылы тропиктік ауаның әсерінен температура бұрынғысына қарағанда $+10 +20^{\circ}\text{C}$ көтеріліп, бұлт көбейеді. Жауын — шашын жаңбыр, кейде қар, осы циклондар өткенде жауады. Көктемде де осындай циклондар келеді де жауын-шашынның көп болуына себепші болады.

Циклондардың нәтижесінде Орта Азия аумағына кіріп келген жылы ауа массалары шығысқа қарай қозғалғанда олардың соңынан батыстан қоңыржай аймақ ауасы кіріп келеді. Батыстан Атлант мұхиты, Жер Орта теңізі, Қара теңізден келетін жылы және ылғалды ауа массалары көп жауын-шашын алып келеді. Үздіксіз жауған жаңбыр кейде қарға айналады.

Орта Азия аймағына солтүстік-батыс немесе солтүстіктен Арктика және қоңыржай ендіктің суық ауа массасы кіріп келгенде температура ($-10, -20^{\circ}\text{C}$ -ға дейін) төмендеп, қатты суық болады. Арктикалық ауа массасы аймақтың территориясында ұзақ уақыт тұрақтаса аймақтың солтүстік шығысында температура $-35^{\circ}, -45^{\circ}\text{C}$ -ға дейін төмендейді.

Жылдың жылы маусымында, әсіресе, жаз айларында Орта Азияда ауа массаларының алмасуы басқаша болады. Аймақта ұзақ уақыт болатын жаз айларында (жазық жерде) ауа өте ысып, жергілікті *Тұран континентті тропиктік ауасы* қалыптасады. Бұл ауа массасының температурасы жағынан Иран мен Ауғанстандағы ауадан айырмашылығы болмайды. Ауаның жаз айларындағы орташа температурасы 30°C және одан да жоғары болады. Қыс маусымында Орта Азиядағы ауаны Иран мен Ауғанстандағы ауадан ажыратып тұратын поляр фронты жаз айларында солтүстікке, Қазақстанның солтүстігіне, Уралға, Батыс Сибирьге көшеді. Орта Азияның өте үлкен бөлігінде ауа фронты жоқ бірдей ауарайы жағдайы пайда болады.

Орта Азияның аумағында жаз айларында ауа қысымы төмендейді, яғни *термикалық депрессия* пайда болады.

Ауа қысымының төмендеуі солтүстіктен, батыстан және солтүстік-батыстан Орта Азия аумағында ауа ағымының күшеюіне себепші болады. Жазықтарда құм борандары күшейеді. Қыс айларына қарағанда жазда аймағымызда салқын ауа ағы-

мы екі есе көп келсе де, оның жергілікті ауарайына әсері сезілмейді де, өйткені кіріп келген ауаның төменгі қабаты жер бетіне тиіп лезде ысиды, салыстырмалы ылғалдылығы кемиді, жауын-шашын болмайды.

Жаз айларында Орта Азияда салқын ауаның кіріп келуі температураны қысқа уақытқа, небәрі $-3 - 10^{\circ}\text{C}$ -ға төмендетуі мүмкін.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияда жазда және қыста қандай ауа массалары болады?
2. Орта Азия аумағында қыста қандай ауа массасы болады және ол ауарайына қалай әсер етеді?
3. 7-сынып атласының 10—11 беттеріндегі карталарды қарап шық. Ең биік және ең төмен температуралар қай жерде болатынын анықта.



ОРТА АЗИЯ ТАУЛАРЫНЫҢ КЛИМАТЫ



1. *Биіктікке көтерілгенде ауа температурасы қалай өзгереді?*
2. *Тау алаптарына байланысты қандай желді білесің?*
3. *Неге ең биік шыңдарда жазда қар жатады?*

Орта Азия климатына тән ең маңызды сипаттар, шуақты күндердің көптігі, ыстықтығы, континентальдық пен құрғақшылық сияқты қасиеттер аймақтың негізгі бөлігін иелеген тегіс жерлерде, әсіресе, анық байқалады.

Орта Азияның шығысы, оңтүстік-шығысы мен оңтүстігіндегі тауларда олардың биіктігі, баурайларының орналасуы, тау аңғарларының кеңдігі мен еңсіздігі, таудың шет немесе ішкі бөлігіне орналасқандығы сияқты қасиеттердің әсерінде климаттық жағдай жазықтарға қарағанда айырмаланатын бірнеше қасиеттерге ие.

Биіктік артқан сайын ауаның тынықтығы (тазалығы) артады, ауа қысымы төмендейді, күннің нұрлы энергиясы артады, ауаның температурасы төмендей береді, ылғалдылық және жауын-шашын көбейеді. Сонымен бірге таулардың әр түрлі баурайындағы климат пен ауарайы элементтерінің өзгеруі әр түрлі болады. Таулар оңтүстік және батыс ауа ағымдарын тосып, оларды баурайлармен жоғарыға көтерілуге мәжбүрлейді. Көтеріліп жатқан ауа суиды, салыстырмалы ылғалдылығы артып, бұлт көбейеді, жауын-шашын болады. Бұл жағдай таулардың батыс және оңтүстік-батыс баурайларында анық көрінеді. Тауларға жақындаған сайын жауын-шашын мөлшері артады.

Тауларда қыс ұзақ болады, бірақ таулы аудандардың барлығында да жазықтарға тән негізгі климаттық қасиеттер сақталып қалады. Тау аңғарларында және баурайларында тау-аңғар желі соғады. Бұл жел күндіз аңғар бойлап төменнен жоғары қарай жылы ауа алып келсе, кешке жоғарыдан төмен қарай жел соғып салқын ауа алып келеді. Сондықтан бұл жерлерде кешке салқын болады. Дегенмен таулы аудандардың барлығында жазықтықтағыдай негізгі климаттық қасиеттер сақталады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Таулы аудандардағы климат жазықтағы климаттан қандай белгілерімен айырмаланады?
2. 7-сынып атласының 10—11 беттеріндегі ауа температурасы және жылдық жауын-шашын мөлшері карталарын қарап шық. Таулар мен жазықтардағы қаңтар және шілдедегі ауаның температурасын салыстыр.
3. Өзің тұрған жердегі климат қандай факторлардың әсерінде пайда болатынын 7-сынып атласының 6—7 және 10—11 бетіндегі карталардан анықта.



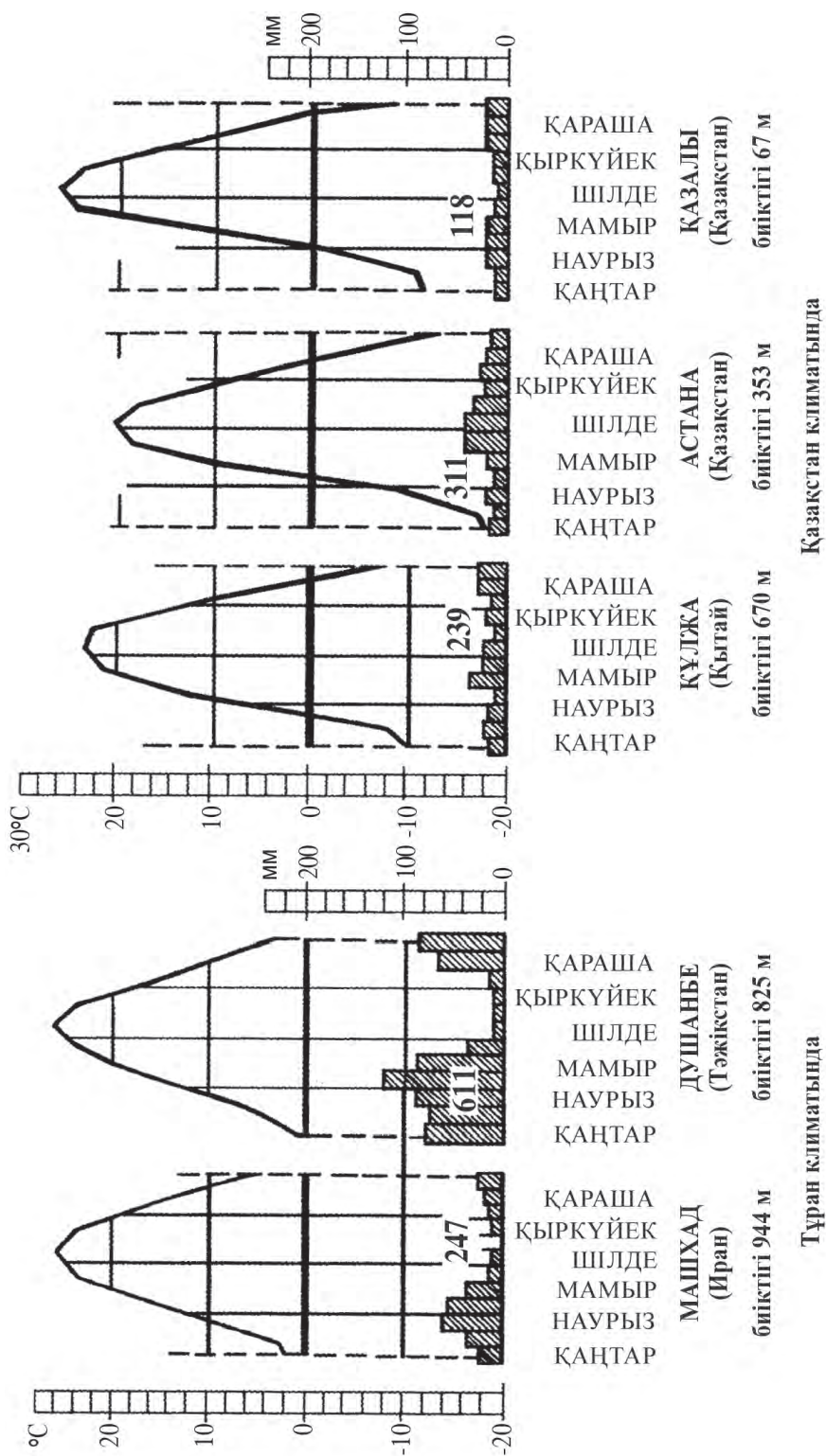
ОРТА АЗИЯДАҒЫ КЛИМАТТЫҚ ОБЛЫСТАР



1. *Қоңыржай климаттық белдеу туралы не білесің?*
2. *Субтропиктік климат жайлы әңгімелеп бер.*

Орта Азия климатындағы басты ерекшелік-климаттың шұғыл континенттігі, шуақты күндердің көп болуы, жаз айларында температураның жоғарылығы, жылу ресурстарына бай екені және аумақтың өте құрғақшылығы. Осындай жалпы ерекшеліктермен бірге, Орта Азияның солтүстік және оңтүстік бөліктері климаттың бірнеше маңызды көрсеткіштері бойынша бір-бірінен едәуір ерекшеленеді. Соның ішінде, аймақтың солтүстік бөлігі климаттың қалыптасуында Орталық Азия, Шығыс Сибирь, Шығыс Еуропаның әсері үлкен болса, оңтүстік бөліктерінде Жер Орта теңізі мен батыстың жылы желінің әсері көбірек болады.

Сондықтан Орта Азияның аумағы екі климаттық облысқа бөлінеді: 1) *Қазақстан климаты*; 2) *Тұран климаты*. Олардың арасындағы климаттық шекара онша анық емес. Картада Орта Азияның батыс бөлігіндегі Қарабұғазкөлден Үстірттің оңтүстігі, Қарақұм, Қызылқұм шөлдерінің солтүстік бөлігімен сызық өткізсек, оңтүстік Қазақстандағы Қаратау жоталарының солтүстік шетіне жетеміз. Одан кейін Қаратау, Талас Алатауы



16-сурет. Тұран және Қазақстан климатындағы жауын-шашынның айлар бойынша бөлінуі және ауаның температурасында айырмашылық бар. Осы айырмашылықты анықта.

мен Ферғана жоталары арқылы өтеді. Осы шартты сызық-шекараның солтүстігінде Қазақстан климаты, оңтүстігінде Тұран климаты болады.

Қазақстан климаты мен Тұран климатының арасындағы басты ерекшелік, атмосферадағы құбылыстардың ерекшелігінің әсерінен болған. Орта Азияның оңтүстік бөлігін иелеген Тұран климатына жылдың салқын маусымында циклонның күшті болуы және соған байланысты жауын-шашын көп түсуі, ауарайының тез өзгеруі тән болса, жазда күшті қызыған, құрғақ континентальды Тұран тропиктік ауасының пайда болуы, жазирама ыстық, өте құрғақ келуі тән.

Өлкенің солтүстік бөлігіндегі Қазақстан климатына қыста Орталық Азия антициклонының әсері үлкен болады, нәтижеде ауаның температурасы өте төмен болып, қар қалың түседі, қақаған аязды қыс ұзақ тұрады. Жазда Қазақстанда қоңыржай ауа массасы ұзақ тұрады, циклонның қозғалысы күшейеді, ауарайы жиі-жиі өзеріп, жауын-шашын болады. Қазақстанның климаты қоңыржай климат белдеуіне жатады. Тұран климаты субтропиктік климат.

Тұран климатында жылдық жауын-шашынның 35—40% қыс айларына, небәрі 2—5% жаз айларына тура келеді. Қазақстан климатында болса жазғы және қысқы жауын-шашынның мөлшері дерлік тең болады. Тұран климатына тән қыста «жылы» күндердің көп болуы Қазақстан климаты үшін жат (16-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияда қандай климаттық облыстар бар?
2. Олардың бір-бірінен қандай айырмашылығы бар?
3. Астана мен Душанбе қалаларының климатын салыстырып, айырмашылығын түсіндір.



20-§. ОРТА АЗИЯНЫҢ СУЛАРЫ ЖАЙЛЫ ЖАЛПЫ МАҒЛҰМАТ



1. *Өзеннің гидрологиялық элементтері: өзен аңғары, арна, қайыр, су айырғыш, өзен атырауы, өзен жүйесі, өзен бассейні түсінігін есіңе түсір.*
2. *Аумақтың ішкі сулары мен олардың түрлерін картадан өз бетіңше үйрен.*

Орта Азияда өзендер біркелкі бөлінбеген. Аймақтың 70 пайызға жуығын алып жатқан жазықтарда өзендер мен су көздері өте аз. Тау және тау етектерінде өзендер жүйесі үлкен.

Өзендердің бұлайша бөлінуі оның климаттық және рельефтік құрылысының ерекшелігіне де байланысты.

Орта Азияның табиғи картасын жауын-шашынның картасымен салыстыр. Салыстырғанда: Арал-бойы, Бетпақдала, Мойынқұм, Әмударияның төменгі сағасы, Үстірт, Қызылқұм шөлдеріне жыл бойына небәрі 100 мм шамасында жауын-шашын түседі. Жазықтардың төңірегіндегі қырлар мен адырларда жауған жауын-шашын мөлшері де көп емес. 300 мм-дан аспайды. Орта Азияның 75—80% бөлігінде жауын-шашын өте аз түседі. Оның үстіне ауа температурасының жоғары болуы және жауын-шашын суларының тез буланып кетуінен Орта Азияның жазық және тау бөктеріндегі аумақтарда ағар сулардың көздері жоқ немесе тіпті аз.

Тауларда жауын-шашын жазыққа қарағанда көп жауады, ауа температурасының төмен болуы булануды кемейтеді. Таулардың қыс ұзақ болатын және жаз салқын болатын орта және биік бөліктерінде қар мен мұз жиналады. Шұңқыр сайларда тау көлдері пайда болады. Тау жоталарынан аққан жылғалар мен шағын өзендер қосылып үлкенді — кішілі өзендер пайда болады. Сондықтан да тауларда өзендер көп және олардың су жинайтын бассейндері де үлкен.

Сонымен Орта Азияның жазық бөлігіндегі үлкен және кіші өзендер, каналдар, анхорлардың сулары, көлдер, су қоймаларындағы үлкен су қорларының басты көзі аймақтағы биік таулар.

Сөйтіп, таулар жауын-шашын суы жиналатын басты жер болып, жазықтар осы суды жұмсайтын және буландыратын жер екен. Бұл Орта Азияның ең маңызды гидрологиялық қасиеті саналады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азия неге гидрологиялық жабық облыс?
2. Орта Азияның табиғи картасын (атластың 6-7 беттері) жылдық жауын-шашын көлемі картасымен (атластың 11-беті) салыстыр және жазықтарда өзендер неге кем екені жайлы қорытынды жаса.
3. Орта Азияның үлкен өзендері мен көлдерінің атын контур картаға жазып қой.



21- §. ӨЗЕНДЕР



1. *Өзендер деп нені айтамыз?*
2. *Өзен бассейні деген не?*
3. *Өзендер суды қайдан алады?*

Орта Азияда 12 мыңға жуық өзен бар. Олар аймақта біртегіс орналаспаған. 10 мыңнан астам өзендер таулы аудандарда. Өзендер жаңбыр, қар, мұз, жер асты суларынан тойынады. Орта Азия өзендері бастау алатын су көздеріне қарай 4 типке бөлінеді:

1. Мұз және қар суларынан бастау алатын өзендер (Әмудария, Зарафшан, Сох, Исфайрамсай, Шу, Іле, Лепсі, Ақсу). Бұл өзендер Тянь-Шань, Памир-Алай тау сілемдеріндегі мұздар мен мәңгілік қарлардан су алады да жазда су көп болады (17-сурет).

2. Қар және мұздардың еруінен су алатын өзендер (Сырдария, Сұрхандария, Шыршық, Қарадария). Бұл өзендердің суы негізінен маусым, шілде айларында көбейеді.

3. Қардың еруінен су алатын өзендер (Ахангаран, Қашқақдария). Бұл өзендердің су алатын көздері аласа тауларда, суы көктемде көбейіп, кейде тасиды, жазда тартылып қалады.

4. Маусымдық жаңбыр мен еріген қардан су алатын өзендер (Мұрғаб, Тажен, Атрек, Ғұзардария, Шерабаддария, Сары су, Нұра, Торғай өзендері, Ферғана аңғары мен Нұрата тауларының етегіндегі өзендер мен сайлар).

Бұл өзендер кіші, асау және аз сулы өзендер болғанымен көктемдегі жаңбыр кезінде арнасы суға толады.

Жерасты суларынан бастау алатын (бұлақ) өзендер мен сайлар тау етектері мен адырларда көп кездеседі. Олар әсіресе, Ферғана, Нарын, Ыстық көл аңғары мен Нұрата, Зарафшан тауларының етегінде көп.

Әмудария — Орта Азиядағы ең сулы өзен. Ол бастауын Памир тауынан ағып шығатын Панж және Вахш өзендерінің қосылуынан алады. Ұзындығы 2540 км, су бассейнінің ауданы 309 мың км². Әмударияға сол жағынан Ауғанстаннан ағып келетін саласы Құндыздария, оң жағалауынан Кафирниган мен Сұрхандария қосылады. Осы жерден Арал теңізіне дейін (1500 км қашықтықта) өзен тегіс жермен, Қарақұм мен Қызылқұм шөлдері арқылы ағып өтеді. Бұл жерде оған бірде-бір тармақ қосылмайды, керісінше оның суы көп мөлшерде суару мен булануға жұмсалады, жерге сіңіп, кемиді. Өзбекстан мен Түркіменстанда Әмудариядан су алатан Қарақұм, Әму-

17-сурет. Зарафшан өзенінің —
Фандарияның жоғарғы ағысы.



Қаршы, Әму-Бұхара каналдары, Хорезм мен Қарақалпақстанда көп каналдар құрылған. Әмударияның суымен бірнеше жүз мыңдаған гектар егіндік жерлер суарылады.

Сырдария — Орта Азиядағы ең ұзын өзен (3019 км). Оның су бассейні 219 мың км²-қа тең. Орталық Тянь-Шань тауларынан басталатын Нарын өзені мен Ферғана және Алай жоталарынан басталып, Наманган қаласына жақын жердегі Балықшы қыстағынан ағып өтетін Қарадария суларының қосылған жерінен Сырдария бастау алады. Ферғана аңғарынан шыққан соң өзен солтүстікке қарай ағады және осы жерде оған оң жағынан Ахангаран, Шыршық, Келес өзендерінің суы келіп қосылады. Сырдария солтүстікке қарай Қызылқұмның шекарасының бойымен ағып, Арал теңізіне барып құйылады.

Сырдария қар және мұздардың еруінен су алады. Өзен суының ең көп кезі маусым-тамыз айлары, сәуірден тамызға дейін онда су көп болады.

Іле өзені Шығыс Тянь-Шань тауларының түйінінен басталатын Күнгес және Халықтаудан бастау алатын Текес өзендерінің қосылуынан пайда болады. Текеспен қоса ұзындығы 1384 км. Су бассейнінің ауданы 154 мың км². Іле өзені суды қар және мұздардан алады, Балқаш көліне құяды. Өзеннің Қапшағай шатқалында тоған құрылып, Қапшағай су қоймасы салынған. Өзеннен көптеген суару каналдары құрылған.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияның өзендері су алуына қарай қандай типтерге бөлінеді?
2. Өзен сулары неге жұмсалады?
3. Өзің тұратын жердегі өзен туралы айт.



22- §. КӨЛДЕРІ МЕН СУ ҚОЙМАЛАРЫ



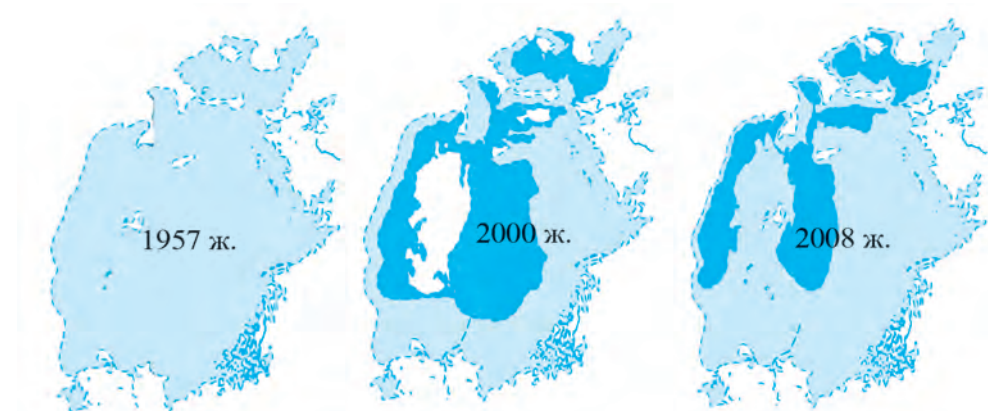
1. *Көл деп нені айтамыз?*
2. *Табиғи картадан Орта Азиядағы ірі көлдерді көрсет.*
3. *Қайсы өзендерде су қоймалары құрылған?*

Көлдер. Орта Азияда көлдер онша көп емес. Олардың ең үлкендері — Арал көлі (теңіз), Ыстықкөл, Балқаш көлі, Қаракөл. Олар тектоникалық жолмен пайда болған көлдер.

Көлдердің көпшілігі тауларға орналасқан. Таулардағы көлдер таудың орта және биік бөліктерінде өзен, сайлардың саласы тосылып қалып пайда болған шағын көлдер. Олардың суы тұнық және суық болады. Көл жағасында микроклимат түзіліп, өте сұлу табиғи-географиялық көрініс қалыптасады, Ыстықкөл мен Сарышелек сондай көлдер. Өзен аңғарларында, қайырларда, атырауларында үлкенді-кішілі көлдер пайда болған. Өзен суларын тастағанда пайда болған көлдерге Арнасай мен Айдаркөл мысал бола алады.

Арал — Орта Азиядағы ең үлкен табиғи көл. Оның үлкендігін ескеріп Арал теңізі деп атаған. Арал теңізі тек Орта Азиядағака емес, Жер жүзіндегі ең үлкен көлдердің бірі еді. Ол үлкендігі жағынан Азияда екінші, ал әлемде төртінші орында тұрады. Көл Тұран жазығының орталығына, Үстірт платосынан шығысқа орналасқан. Ол солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай созылған тектоникалық шөгіндіде пайда болған. Оған екі ірі өзен-Әмудария мен Сырдария құйылады.

Теңіздің ең терең жері оның батыс бөлігінде, ол жер 69 м терең. 1960 жылдардан бастап Орта Азияда суару жұмыстары-



18-сурет. Арал теңізі деңгейінің түрлі жылдардағы жайы.

на Өмудария мен Сырдарияның суы көп жұмсалғандықтан Аралға құйылатын су көлемі кеміп кетті. Кейбір жылдары, 1983—1985 жылдары Сырдариядан Аралға су түспеді. Өмударияның суы 7—9 куб км-ден аспады. Сөйтіп Арал біртіндеп тартыла бастады. 35 жылдың ішінде оның деңгейі 16,5 м төмендеп, теңіз жағалаудан 80—100 км-ге дейін, кейбір жерлерінде 130—150 км-ге дейін шегінді. Аралдар тұтасып, теңіз екі жеке су бассейніне бөлініп қалды.

Арал теңізінің төңірегінде өте көп қыстақтар, ауылдар, қалалар бар. «Аралбойы аймағы» деп аталатын аумақта 5 млн-ға жуық адам жасайды (Картадан қандай облыстар мен қалалар орналасқанын анықта). Осы халықтың бүкіл шаруашылығы Арал теңізіне байланысты болған. Аралдағы су деңгейінің төмендеуі оның түбіндегі тұздардың желмен төңірекке таралуы, ауыз судың тапшылығы, жұқпалы аурулардың көбеюі сияқты проблемаларды туындатты. Аймақ, экологиялық апат аймағына айналды. Аралды және Аралбойы зонасын экологиялық апаттан құтқару үшін мүмкін болған шаралардың барлығы жасалып жатыр. «Аралды құтқару» халықаралық ұйымы мен қоры құрылған.

Су қоймалары. Жазғы шілде кезінде егістік пен бау-бақшалар жиі-жиі суаруды талап етеді. Өсімдіктерді жазғы суару маусымында сумен қамтамасыз ету және өзендердің су режимін реттеу мақсатында Орта Азияның үлкенді-кішілі өзендерінде жасанды көлдер — су қоймалары құрылған.

Орта Азияның табиғи-географиялық картасында су қоймалары өте анық көрсетілген. Мысалы, Іле өзенінде Қапшағай, Ертісте — Бұқтарма, Нарында — Тоқтағұл, Шыршықта — Шарбақ, Ахангаранда — Түйебұғаз (Ташкент), Қарадарияда — Әндіжан, Сырдарияда — Қайраққұм, Шардара, Зарафшанда — Каттақорған және Куйимазар, Қашқадарияда — Шымқорған, Сұрхандарияда — Оңтүстік Сұрхан, Өмударияда — Түйемойын, Қаршы каналында — Талимаржан, Вахшта — Нүрек, Қарақұмда — Хавузхан су қоймалары құрылған.

Орта Азия су қоймаларының ішінде Бұқтарма, Қапшағай, Тоқтағұл, Түйемойын, Шардара және Қайраққұм су қоймалары ең үлкені саналады. Олардың суы тимді пайдаланылады. Шарбақ су қоймасы ауданы жағынан үлкен емес, бірақ су көлемі жағынан үлкен (2,0 млрд м³).

Бұл су қоймалары тек егінді суару үшін ғана істетілмейді, оларды ГЭС-тер құру, өзен және су ағысын ретке келтіру, рекреация мақсатында да пайдаланады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азиядағы ірі көлдерді ата?
1. Арал теңізіндегі су деңгейі неге төмендеп кеткен?
2. Таудағы көлдер қалай пайда болған?
3. Көлдердің қандай маңызы бар?
4. Су қоймаларын не үшін құрды?
5. Ірі көлдер мен су қоймаларының атын жазусыз картаға жаз.



ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ



1. *Жер асты сулары қалай пайда болады?*
2. *Суды жақсы өткізетін, өткізбейтін қабаттар жайлы айт.*
3. *Бұлақтар қалай пайда болады?*

Орта Азия аймағы жерүсті су қорларымен бірге өте үлкен жерасты су байлығына ие. Климаттың өте құрғақшылығына байланысты ағын сулармен бірге жерасты сулары да халықты ауызсумен қамтамасыз етуде, ауылшаруашылық жерлерін және малдарды суаруда кең көлемде қолданылады.

Орта Азия аумағында табиғи-географиялық және геологиялық қасиеттеріне қарай бір-бірінен шұғыл айырмашылығы бар 2 гидрогеологиялық облысқа — оңтүстік-шығыс бүктемелі таулар және жазықтағы платформалы артезиан сулары шағын облысы бар.

Орта Азияның барлық бүктемелі тауларындағы жерасты суларының негізгі бөлігі — тау жыныстарының жарықтарынан және карст жолақтарынан шығатын сулар. Олардың көзі жауын-шашын (жерасты суларының пайда болуын есіңе түсір). Бұл сулар тауда көбіне бұлақтар тәрізінде шығып, таулардың орта және жоғары бөлігінде өзен суларына қосылады, ішінара суаруға пайдаланылады.

Жазықтардағы жерасты сулары артезиан бассейндерінен құралады. Өзендерден сіңген сулар мен тау баурайларынан аққан сулар олардың негізгі көзі.

Орта Азияның ірі шөлдері — Қызылқұм мен Қарақұмның жерасты қабаттары ішуге жарамды су қорларына өте бай. Мал суару және ішу мақсатында бұл жерде өте терең (200—250 м) артезиан құдықтары қазылған.

Жерасты сулары тереңде, жер жарықтарында болса, көбіне ыстық, құрамында әр түрлі минералды заттар еріген болады. Бұндай суды термалды сулар дейді. Орта Азия аймағы осын-

дай термалды және минералды суларға бай. Бұл сулардың химиялық құрамы адамға емдік әсер көрсетеді. Аймақта құрамында иод, радан, сульфатты сутегі және т.б минералдар бар сулар көп. Қазақстанның Оңтүстік Қазақстан облысында Қарасу, Ферғана аңғарында — Чимён, Палвантас, Оңтүстік Аламысық, Чорток, Сұрхандарияда — Жайпантөбе, Тәжікстанда — Обигарм минералды су емдік орындары құрылған.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Минералды және термалды сулар қандай сулар?
2. Қандай суларды артезиан суы дейді?
3. Орта Азияда жерасты суларының қандай түрі бар?
4. Сен жасайтын жерде жерасты суларын қолдана ма?



24- §. ТОПЫРАҚ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК



1. *Топырақ деген не? Оның қандай маңызы бар?*
2. *Сен жасайтын жерде қандай топырақ тараған?*
3. *Құнарлы және құнарсыз топырақ дегенді нені түсінесің?*
4. *Топырақтың өнімділігін арттыру үшін не істеу керек?*

Топырақ — құнарлылық қасиетке ие табиғи зат. Адамдар қандай топырақтардың өнімділігі жоғары болатынын ерте замандарда білген. Топырақтың пайда болуы жер бетінде тау жыныстарының мүжіліп, майдалануынан басталады. Тау жыныстары мүжіліп, пайда болған ұсақ, қуыс тау жыныстары топырақ емес. Оларды топырақтың аналық жынысы, топырақ түзетін жыныстар дейді. Оған тұқым сепсеңіз өніп шыққанмен өспейді, жеміс бермейді. Аналық жыныстарға тірі және өлген организмдер түсіп, тау жыныстарының арасында шірісе, жылу, ылғал, ауа және басқалар әсер етсе, аналық жыныстар өзгеріп, жайлап топыраққа айналады. Топыраққа түскен өсімдік және жануарлардың қалдықтары грибоктар, бактериялар, сілтілердің әсерімен бөлшектенеді және жаңа зат — шіріндіге (гумус) айналады.

Топырақта жасайтын шұбалшандар, әр түрлі құрт-құмырсқалар, жертесер жануарлар топыраққа түскен органикалық заттарды, шірінділерді топырақ аналық жыныспен араластырады. Микроағзалар қызметі мен судың еріткіштік қасиетінің әсерімен химиялық заттар (азот, фосфор, темір, калий, кальций, т.б.) өсімдік тамырлары сіңіретін ерітінділер түзеді. Сөйтіп, топырақтың құрылуы үздіксіз жүріп жатады.

Топырақтар құрамы, негізінен, үш бөлімнен құралады: 1) *топырақтың аналық жынысы* — әр жерге тараған тау жыныстары; 2) *топырақтың органикалық заттары* — өсімдік, жануарлардың қалдықтары, микроағзалар, топырақ құрт-құмырсқалары, шірінді; 3) *топырақ ерітіндісі* — өсімдіктер үшін қажет заттар еріген су (ерітінді). Топырақтың құнарлылығы осыларға тәуелді. **Топырақтың ең маңызды қасиеті оның құнарлылығы**, яғни оның өсімдіктердің өсуі мен дамуын қамтамасыз ететін қуаты.

Топырақ қабаты шартты түрде төрт қабатқа бөлінеді. Топырақ қабатының қалыңдығы, қабаттардың жағдайы топырақтардың түрлеріне байланысты.

Топырақтың пайда болу үдерісінде климат жағдайы (жылу, ылғал), рельеф және тау жыныстарының қасиеттері де үлкен әсер көрсетеді. Сондықтан әр түрлі тау жыныстарының үстінде және әр түрлі климаттық жағдайда түрлі топырақтар құралады. Топырақтың аналық жынысы (ноорганикалық) үлкенді-кішілі әр түрлі бөлшектерден құралады. Бұлардың барлығы бірігіп топырақтың механикалық құрамы болады. Топырақ механикалық құрамына қарай сазды топырақ, құмақ топырақ, құмды топырақ, құм топырақ, шағалды, шағыр тасты топырақтарға бөлінеді.

Топырақ құрамындағы саз балшық пен шірінділер бір-біріне жабысып, кесек болады. Бұндай кесектердің пайда болуына және мықты болуына топырақтағы кальций көмектеседі. Ондай кесектері бар топырақтар түйіршікті болады да өнімділігі артады. Кесексіз топырақтар майда болады, суды жақсы өткізбейді, шірінділердің минералға айналуы қиындайды.

Топырақтарға органикалық және минералды тыңайтқыш салумен, дер кезінде өңдеумен, суарумен олардың өнімділігін арттыруға болады. Осындай жолмен өнімділігі арттырылған топырақтарды мәдени топырақтар дейді. Орта Азия өлкесінің топырағы ғасырлар бойы жыртылып, әр түрлі тыңайтқыштар салынып, суарылып, уақтылы соры шайылып, өңделіп, мәдени топыраққа айналдырылған. Бірақ топырақты су жуудан, жел ұшырудан, сорланудан, ластанудан қорғамаса, олардың құрамы бұзылып, өнімділігі жойылады.

Әр түрлі табиғи зоналардың өзіне тән климат жағдайындағы топырақтардың бір-бірінен айырмашылығы болады. Жер бетінде арктикалық топырақ, тундра топырағы, күл рең, сұр,

қара, каштан, қоңыр, боз, сары, қоңырқай, қызыл топырақтар бар. Таулы жерлерде жазықтан тауға көтерілген сайын, табиғи жағдайдың өзгеруіне байланысты топырақ та өзгереді.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Топырақ деген не? Оның тау жыныстарынан қандай айырмашылығы бар?
2. Топырақтың қалай құралатыны жайлы айтып бер.
3. Шірінді деген не? Ол қалай пайда болады?
4. Топырақтың құрамында не бар?
5. Топырақтар механикалық құрамына қарай қандай түрлерге бөлінеді?



25- §. ОРТА АЗИЯ ТОПЫРАҒЫ



1. *Сен жасайтын жерде қандай топырақ таралған?*
2. *Бұл топырақтар қандай тау жыныстарында (аналық жыныс) пайда болған?*
3. *Орта Азия аумағында қандай зоналды топырақтар тарағанын топырақтар картасынан анықта.*

Орта Азияда тараған топырақтарды пайда болуы мен олардың құнарлылық дәрежесіне қарай төмендегі түрлерге бөліп, үйренеміз: 1) шөл топырағы; 2) боз топырақ; 3) тау-ормандала топырағы; 4) биік тау топырағы.

Шөл топырағы. Орта Азияның шөл зонасы белдеуі Тұран жазығын иелеген, ол солтүстікте қоңыр топырақты жартылай шөл зонасымен, оңтүстік және шығыс жағында Копетдаг, Памир-Алай және Тянь-Шянь тауларының боз топырақты етегімен шекараланады.

Шөл белдеуіндегі сұр түсті қоңыр топырақ, тақыр және тақырлы топырақ, шөл, құмды топырақтар мен жайылымды-аллювиалды топырақтар тараған.

Сұр түсті қоңыр топырақтар ертедегі қалдық қырлар мен тау етегіндегі тастақ жерлерде пайда болған. Бұл топырақтар құрамында шағал және тастар көп. Топырақ құрайтын аналық жыныс онша қалың емес (1—2 см), топырақтың астында шағал болады.

Топырақтың беткі қабатында 0,2—0,3% шірінді бар. Шірінді қабаттың қалыңдығы 25—35 см. Топырақта азот аз, бірақ фосфор көп. Карбонат 5—7% құрайды. Бұл топырақтар, әдетте, 20—30 см тереңдіктен бастап сорланған.

Сұр қоңыр топырақтардың өнімділігі төмен. Су шығарып лай тұндыру, сорын шаю, тыңайтқыш берумен топырақ өнімділігі арттырылады.

Тақыр және тақырлы топырақтар кәдімгі аллювиалды жазықтарда, әсіресе өзендердің атырау жазығында, таулардың етегіндегі көлбеу жазықтарға тараған.

Тақырда шірінді өте аз (0,3—0,7%) болады. Шірінді қабаттың қалыңдығы 15—25 см, құрамында азот аз.

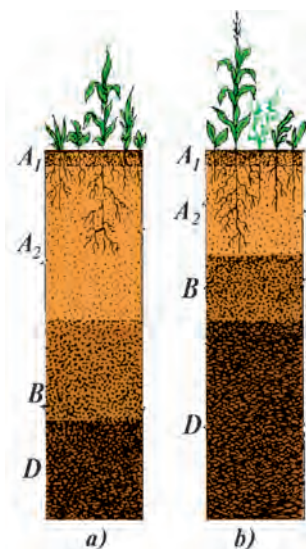
Тақырлы топырақтар құрамында шірінді (0,7—1,2%), оның қалыңдығы (50 см-ге дейін) болғаны үшін тақыр топырақтан ерекшеленеді. Оның төменгі қабаты жерасты суының құрамы және орналасуына қарай біраз сорланған (тұз) болады. Тақырлы топырақтар суарылғанда тақырдағыдай қалың қатқалақ болмайды.

Шөлдердің құмды топырақтары құм қаптаған жазығында және құм төбелерінде тараған. Құмды топырақтарда шірінді және қоректік заттар аз, бірақ тиісті агротехникалық шараларды жасау арқылы топырақтың өнімділігін арттыруға болады.

Шалғынды-аллювиалды топырақтар Әмудария, Сырдария, Іле сияқты ірі өзендердің атырауындағы үлкен алқаптарды алып жатыр. Бұл жерлер бұрыннан суарылып, диқаншылықпен шұғылданғандықтан жерасты сулары (1—2 м) жақын орналасқан, содан топырағы сорланып кеткен. Бұл топырақтағы шірінді мөлшері 1—1,5% құрайды. Шірінділі қабаттың қалыңдығы 1—2 м-ге дейін жетеді. Жайылымды-аллювиалды топырақтар әжептеуір өнімді болса да тез сорланады.

Боз топырақтар Тянь-Шань, Памир-Алай, Копетдаг тау сілемдерінің етегінде және тау бөктеріндегі қияларда пайда болған. Мұндай топырақтар тау етегіндегі теңіз деңгейінен 250—300 м-ден солтүстікте 1000—1100 м-ге дейін, оңтүстікте 1400—1500 м-ге дейін биіктіктерге тараған.

Боз топырақтар аумағында жаз ыстық болады. Тауға көтерілген сайын температура төмендейді. Жауын-шашын шөл-



19-сурет. Топырақ кесіндісі: *a* — аш боз топырақ; *б* — жай боз топырақ; A_1 — шірінді жиналатын қабат; A_2 — жуылып тұратын қабат; B — заттар топталатын қабат; D — топырақтағы аналық жыныс.

дегіден көп: бір жылда таудың баурайында 200—300 мм, жоғары бөлігінде 300—500 мм-ге дейін жауын-шашын түседі. Көктемде астықты егін жетістіру үшін қолайлы жағдай жаратады.

Боз топырақтардың минералдық құрамының негізгі бөлігін (лесс) жыныстар құрайды (19-сурет).

Жоғарыға көтерілген сайын топырақ құрамындағы кара шірінді мөлшері артып, топырақ өнімді болады. Мысалы, ақ боз топырақтарда шірінді 1,0—1,5% болса, жай боз топырақтарда ол 1,5—2,5%, тоқ боз топырақта 2,5—4,0%-ға жетеді. Орта Азия аймағының негізгі суарылатын диқаншылық жерлері осы боз топырақтар аумағына орналасқан.

Таулы-орман-дала топырағы 1100—1400 м-ден 2500—2600 м-ге дейінгі биіктікке орналасқан. Ағашсыз жерлерде ең көп тараған топырақ кара топырақ тәрізді тау-дала топырағы. Бұндай топырақта кара шірік өте көп (4—6%), сорланбайды, вегетация кезеңінде жер бетін қалың шөп қаптап жатады.

Бұл топырақтар ең өнімді топырақ саналады. Бұл топырақтарда жемісті ағаш, жүзімдіктер болады.

Биік тау топырақтары. Биік тау аумағы таулы жайлаулардан құралады. Бұл аумақ 2 шағын ауданға: субальпі және альпі аумақтарына бөлінеді. Субальп ауданының топырағы Батыс Тянь-Шаньда 2500—2600 м. Гисар сілемінде 3100—3200 м, Памирде 3500 м-ден биікте тараған. Альп ауданы топырағы 300—3500 м және одан да биікке орналасқан.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Атластан Орта Азия аумағына тараған негізгі топырақ түрлерін анықта.
2. Сен жасайтын жерде қандай топырақ түрлері бар, олардың қалыптасуына табиғи факторлардың қайсысы көбірек әсер етеді?
3. Өзің тұратын жердегі топырақты қалай қорғауға болады?



26- §. ОРТА АЗИЯНЫҢ ӨСІМДІКТЕРІ



1. *Орта Азияның жер бетінің құрылысы картасы мен өсімдіктер картасын салыстырып, өсімдік қабатының таралуына жер бетінің әсерін түсіндір.*
2. *Орта Азия табиғатының жалпы сипаттамасынан алған біліміңе сүйеніп, топырақ-өсімдік қабаты табиғаттың қандай элементтеріне көбірек тәуелді екенін анықта.*

Орта Азия аймағында 9000-ға жуық өсімдік түрі бар. Бірақ жазықтардағы өсімдік түрлері аз — 1000-ға жуық. Тауларда өсімдіктер қалың және өте бай, 8000-нан астам түрі бар.

Орта Азияның рельеф және өсімдік картасына назар аударсаң, оның жер бетінің құрылысында 4 аумақ — жазық дала, жартылай шөл, шөл және қыр, таулы және жайлау табиғи-географиялық кешенін көресің. Осы кешеннің әрқайсысының өзіне тән агроэкологиялық жағдайы бар, оларды бір-бірінен ажырататын ең басты компонент — өсімдіктер әлемі.

Орта Азияның барлық тауларында жалғыз ғана заңдылық сақталып қалады — 3 биіктік зонасы — ауыр (тау алды), тау және жайлау.

Орта Азияның солтүстік жазық бөлігін дала және жартылай шөл зонасы алып жатыр. Олар Арал теңізінің солтүстік ендігінде шөлге ұласады.

Дала өсімдіктері Орта Азияда Қазақстанның аласа тауларының 52° солтүстік ендігінен солтүстігіне дейін тараған. Бұл жерде оңтүстік қара топырақтарда масақты шөп өсімдіктер өседі. Олардың арасында бетеге, жылтырбас, қоңырбас, ақ селеу көп кездеседі. Құрғақ тастақты топырақтарда жусан өседі. Бұталардан қарақат, тобылғы, итбадам және т.б. кездеседі.

Жартылай шөл өсімдіктері солтүстікте 52° солтүстік ендіктен оңтүстікте 48° солтүстік ендікке дейінгі жерлерде тараған. Бұл жерде жыртылмаған жер көп. Жартылай шөл климаты дала және шөл климатының арасындағы аралық климат болғандықтан бұл жерде шөл өсімдіктерін де, дала өсімдіктерін де кездестіру мүмкін.

Бұнда масақты шөптерден изен, селеу, қоңырбас, жусан аралас өскен жерлер көп. Сорланған қоңыр топырақтарда ақ селеу, баялыш, қара жусан, бүрген көп тараған.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азия аймағында өсімдіктердің неше мың түрі бар?
2. Орта Азия өсімдіктерін мысалға ала отырып климат, топырақ және өсімдіктер арасындағы өзара байланыстар бар екенін анықта.

Шөл өсімдіктері. Орта Азия аумағының батыс бөлігі өте үлкен жазықтан тұрады, ол жерде құмды, тасты (гипсті), сазды шөлдер тараған. Көп жерлерді, әсіресе, төмен жерлерді алабота өсімдіктер өсетін сор жерлер алып жатыр.

Құмды шөл өсімдіктері. Орта Азияда құмды шөлдер Борсық шөлі, Мойынқұм, Қаракұм, Сарысу және Балхаш бойы құмдары, Аралбойының Қаракұмы, Үнғыз Қаракұмы, Қызылқұмның үлкен алқабын иелейді.

Құмды шөлдердің үлкен бөлігінде құмда өсетін өсімдіктер: ағаштардан ақ сексеуіл (кейде ұзындығы 6-7 метрге жетеді), ірі жүзген көп. Бұталардан *құм акациясы*, *эфедра*, жартылай бұталардан *жусан*, *кейде астрагалдар*, шырмауық өте көп. Бұдан басқа, *қызғалдақ*, *бәйшешек*, *гүлсапсар (шурак)*, масақтылардан *қоңырбас*, *мирта* көп.

Тасты, яғни гипсті шөлдер шағын ауданды иелейді. Олар Үстірт, Қарсақпай, Бетпақдала, Маңғышлақ, Қаракұм, Қызылқұмдағы қалдық төбелер мен аласа тау етегінде кең дамыған.

Тасты шөлдерде өсімдіктер сирек, тек жусан, жартылай бұта (шурак) түйетабан, кермек, тасбақатал, кеурек сияқты өсімдіктер өседі. (шувак) жусан сияқты жартылай бұталар көп кездеседі.

Сор шөл өсімдіктері. Сор жерлерде, алаботаның кейбір түрлері: бір жылдық (қораборгат), қызыл алабота, жерге жабысып өсетін жартылай бұта сарсазан, сондай-ақ ажырық, қара сексеуіл, бүрген өседі (20-сурет).

Лёсс шөл немесе эфемер шөл өсімдіктері. Эфемер шөлдер Орта Азияның қалың сары топырақты (лёсс) қабаттары бар шығыс және оңтүстіктегі тау етегіндегі жазықтарға тараған. Олар Мырзашөлде, Зарафшан аңғарында, Бадхиз шөлінде, Копетдаг, Мұрғаб-Әмудария арасында, Ташкент маңындағы Келес жазығында, сондай-ақ Қашқадария мен Сұрхандарияның таулы қалың (лөсті) сары топырақты жерлерінде кездеседі.

Орта Азияның эфемер шөлдерінде қияқ пен қоңырбас басқа өсімдіктерге



20-сурет. Шөлдегі бұталы ағаш-сексеуіл.

қарағанда көп кездеседі. Мұнда *бәйшешек, сарғалдақ, аған (мирт), мортық (мортуқ), шытыр, қызғалдақ т.б. өсімдіктер* өседі.

Тоғай өсімдіктері. Орта Азияның жазық бөлігіндегі өзен аңғарында, көлдердің жағалауында тоғай өсімдіктері көп өседі. Ылғалдылық, жылу, жарық және қоректік заттардың жеткілікті болуы өзіне тән табиғи кешен — тоғайларды туындатады.

Тоғайларда өсімдіктердің 3 түрі: терек, бұта мен от өсімдіктері өседі. Тоғайлардағы бұталар жыңғыл, ақтікеннен құралады. Қайырлардың төменгі қабатындағы ылғалды жерлерде, негізінен *қамыс* немесе *қоға*, биіктеу және құрғақтау жерлерінде ірі астық гүлді өсімдіктер *сабау, ақбас, жантақ, қызылмия* және басқа өсімдіктер өседі.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азия шөлдерінің түрлері және оларға тән өсімдіктерді жеке кесте көрінісінде көрсет.
2. Шөл өсімдіктері шөл жағдайында өсуге қалай сәйкестенгенін айтып бер.
3. Эфемер өсімдіктердің қасиеті не?
4. Тоғайларда неге өсімдік түрлері көп?



28-§. АДЫР, ТАУ ЖӘНЕ ЖАЙЛАУ ӨСІМДІКТЕРІ

Адыр өсімдіктері (төбе). Төбелер шөл мен таулардың арасындағы аралық зона саналады.

Төбелер теңіз деңгейінен 500—700 м-ден 1200—1600 м-ге дейінгі тау алдындағы қырлар. Бұл жердің өсімдігі негізінен қияқты өсімдіктерден құралады. Қияқ өсімдігінің арасында көп жылдық ірі шөптер — *қымыздық* және *аққурай, қызыл жусан, бидайықтар жиі* кездеседі. Адырлардың тасты және шағалды баурайларында бұталар өседі. Олардың арасында *пісте, бадам, қызылша*, сондай-ақ *кемпірішапан* және *ботакөз* өседі.

Орта Азия таулары Эльбрус тауларының шығыс бөлігінен Тарбағатай тауының шығысына дейін созылып жатыр. Бұл аумақта табиғи жағдайы мен пайда болған кезіне қарай бір-бірінен айырмашылығы бар Тянь-Шань, Памир, Бадахшан, Копетдаг, Жоңғар Алатауы, Тарбағатай, Гиндукиш, Сафедкох, Банди Түркістан таулары бар.

Тау аумағы теңіз деңгейінен 1200—1500 м-ден 2800—3000 м биіктікке дейінгі жерге орналасқан.

Таулардың климаты даланың климатына қарағанда едәуір салқын. Тіпті шілдеде ауаның орташа температурасы 17—19° С-дан аспайды. Жауын-шашын мөлшері әжептеуір көп (600—800 мм, кейбір жерлерде 1000-мм-ге дейін).

Тау өсімдіктерін оларды археологиялық жағдайына қарай екі топқа: тау-дала және тау-орман (ағаш-бұта) өсімдіктеріне бөлуге болады.

Тау-дала өсімдіктері, негізінен, таулы аумақтардың төменгі бөлімдерінде өседі. Олар *бидайық*, әр түрлі шөптер, *қымыздық*, *астрагал*, *ботакөз*, *жабайы жоңышқа* және басқалар. Бұл аумақта *итмұрын*, *жабайы алаша*, *барбарис* сияқты бұталардың бірнеше түрлерін кездестіруге болады. Олардың арасында итмұрын өте көп тараған. Итмұрын бағын Батыс Тянь-Шань таулары, Зарафшан, Түркістан таулары мен оңтүстік Тәжікстандағы 1500—2300 метр биіктікте көп кездестіруге болады.

Таулы аумақта ағаш-бұталы өсімдіктері көп, олар кей жерлерде орманға айналады. Ол жеке өсіп тұрған *шырша*, *үйеңкінің* кейбір түрлері, *жаңғақ*, *жабайы алма*, *тау аласы* мен *доланалар*.

Теңіз деңгейінен 2000 м-ден 2800 м-ге дейін биіктікте, әсіресе Солтүстік Тянь-Шань және Тарбағатай, Жоңғар Алатауы тауларында қылқан жапырақты және кең жапырақты ағаштардан құралған үлкен-үлкен ормандар бар. Онда қылқан жапырақты ағаштардан кара карағайдың екі түрі және шыршаның бірнеше түрі бар.

Орта Азия тауларында үлкен жапырақты ормандар Батыс Тянь-Шань, Гисар және Оңтүстік Тәжікстан тауларында (батыс және оңтүстік баурайларына) тараған. Бұл ормандардың өзіне тән қасиеті — ол жерде миуалы ағаштар көп: *алма*, *тау алма*, *алмұрттың* өте көп түрі өседі. Бұл жерде *жаңғақ*, *бадам* және *долананың* әр түрі бар. Оңтүстіктегі таулы ормандарда *анар*, *әнжір*, *құрма*, *шілен жиде*, *жүзім* өседі.

Жаңғақзар ең ылғалды және ыстық жерлерде, Батыс Тянь-Шаньның кейбір бөліктерінде, Ферғана тау тізбегіне орналасқан.

Жайлау өсімдіктері. Таулы аумақтан жоғарыдағы (теңіз деңгейінен 2700—2800 м және одан биік) жерлерді тау жайлаулары иелеген. Бұл жерлердің ауарайы таулы аумақтағыға қарағанда едәуір салқын және құрғақ болады. Қыста жаздағыға қарағанда кейде ауаның температурасы кешке —5°С-қа

төмендеуі мүмкін. Қыста суық —40°С және одан да төмен болады. Жылдың жауын-шашын мөлшері 400—600 мм төңірегінде өзгеріп тұрады.

Таулы жайлаулар аумағы табиғи және экологиялық жағдайына қарай 2 бөлімнен — субальпі, альпіден құралған.

Субальпі жайылымында (өріс) шөп өте қалың өседі, бойы аласа болса да, олардың түрі көп, гүлдері ірі және сан алуан болады. Бұл жерде *қоңырбас, прангос* (түлкіқұйрық), *суыққа төзімді ерангүл, ақ анемон, қоқангүл, қымыздық, сасық құрай, шайыр* көп тараған.

Альпі жайылымы субальпі аумағында жаз қысқа және салқын, қыс суық, қар көп жауады. Мұнда қияқтың бір түрі — кобрезия өседі.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азияның тау аймағына тән негізгі өсімдік түрлерін анықтап, аттарын дәптеріңе жаз.
2. Тау өсімдіктері мен жайылым өсімдіктерінің қандай айырмашылығы бар?



ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ



1. Сен жасайтын жерде қандай жануарлар бар?
2. Бауырымен жорғалаушыларға нелер кіреді?
3. Қандай құстар жазда Орта Азияға ұшып келеді, қыста оңтүстікке ұшып кетеді?

Орта Азияның табиғи жағдайы әр түрлі болғандықтан оның жануарлар дүниесі өзіне тән сан алуан. Орта Азияның жануарлары (жартылай шөлдерде) шөлейттерде, шөлде, тауларда, тау етегіндегі жазықтарда, тау баурайында және су бассейндерінде өмір сүреді.

Шөлейттердің жануарлар дүниесі маусымдарға қарай өзгеріп тұрады. Жазда оңтүстіктен жылуды сүйетін жануарлар, яғни кесірткелер және кейбір құстар (*торғай, балшық құс, таукүдірет құс*) ұшып келеді. Кесірткелер бұл жерге жерсініп, түсін өзгертеді. Қыс өте суық болғандықтан жазда келген жануарлар оңтүстікке тағы да қайтып кетеді, көп жануарлар (*қосаяқ*) ұйқыға кетеді, қысқа азық-жем жинайтын әр түрлі тышқандар мен егеуқұйрықтар індеріне кіріп кетеді. Солтүстіктен қыста *ақ құр, пуночка, поляр байғызы* ұшып келеді. Олардан басқа қыста мұнда жүйрік ақ-құйрық да жасайды. Бұл жерде ең көп тараған жануарлар түрі саршұнақтар.



21-сурет. Түркістан киіктері: 1 — марқор; 2 — жайран; 3 — Тянь-Шань қойы.

Саршұнақтармен бірге, шөлейттерде қосаяқтар, шөлдің ала тышқаны, дала тышқаны, егеу құйрық және көртышқандар да тараған.

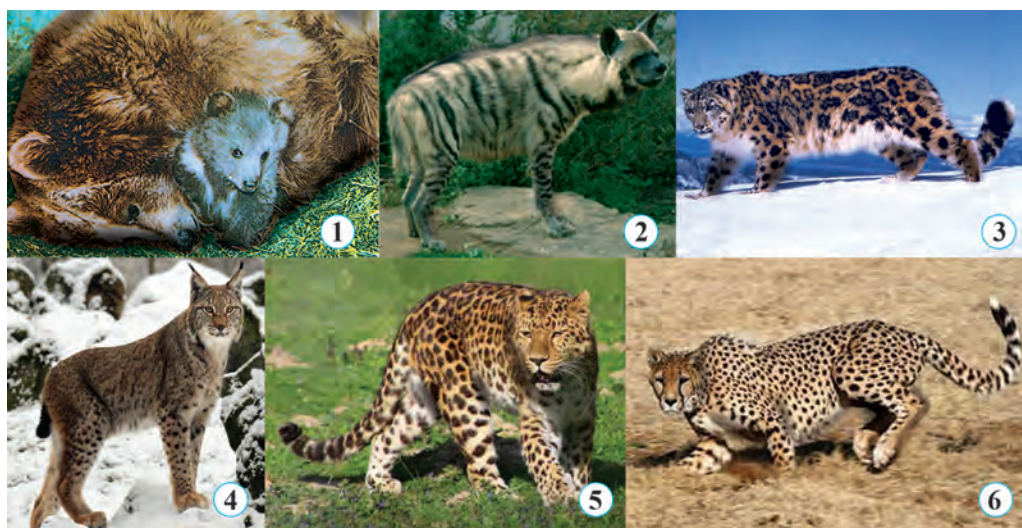
Шөлейттердің игерілмеген жерлерінде Бетпақдала, Арал-бойы, Үстірт, Торғай өлкесі, Балқаш, бойында тұяқты жануарлар: аққұйрық, жайран, жабайы қой, марқор, құлын т.б. жасайды (21-сурет). Жәндіктерден шаян, қарақұрт тағы басқа өрмекші тәрізділер көп.

Шөлдердегі жануарлар дүниесі ыстық пен сусыздыққа әр түрлі бейімделген. Кейбіреулері тіпті су ішпейді, кейбіреулері тек кешке жүреді, біреулері салқын жерде жасайды, енді біреулері тамырларды жейді де сондағы сумен қанағаттанады.

Шөлдерде кең тараған жануарлар саршұнақтар (сары сарышұнақ, құм сарышұнағы), қосаяқтар мен тышқандар.



22-сурет. Орта Азия құстары: 1 — жай жамансары; 2 — ақбас құмай; 3 — кекілік; 4 — аққу; 5 — қара дегелек құр; 6 — үйрек.



23-сурет. Орта Азияның жыртқыш аңдары:
 1 — Тянь-Шань аюы; 2—гиена; 3 — барыс; 4 — қарақұлақ;
 5 — ірбіс; 6 — гепард.

Бауырымен жорғалаушылардан *тасбақа* мен *кесіртке* өте көп. Кесірткелерден *домалақ бас кесіртке*, *кұм кесірткесі*, *ешкіемер*, *агама кесірткесі* жасайды. Жыландардан *бума жылан*, *оқжылан*, *улы чархжылан*, *көлбар жылан*, *көзілдірікті жыландар* көп.

Жыртқыш жануарлардан *түлкі*, *шиебөрі*, *кұм мысығы* т.б. жасайды. Қызылқұмдағы сексеуілдерде Бұхара киігі — *қангүл* бар.

Құстардан *сексеуіл торғайы*, *славка*, *шөл қарғасы*, *шөл тағанағы*, *сексеуіл шымшығы* т.б. кездеседі.

Тау жануарлары биіктеген сайын өзгеріп тұрады. Шөлейттегі биіктік аумағының жануарлар дүниесі шөлейттегі жануарлар дүниесімен бірдей (кемірушілер, жыртқыштар). Таулы құрғақ шөлде *түлкі*, *қасқыр*, *жайран*, *гиена* жасайды, бірақ бұл аумақта шөлге тән жануарлар (*қосаяқ*, *кұм тышқаны*, *жіңішке аяқты саршұнақ*) кездеседі.

Үлкен жапырақты ормандарда *жайран*, *аю*, *доңыз*, *борсық* бар. Доңыз, негізінен, өзен аңғарларында көп ұшырайды. Бұл аумақта құстардан жәннат *жәндікқоры*, *кептер*, *славка*, *ақ басты пайыз торғай*, *бұлбұл* т.б. тараған.

Қылқан жапырақты ормандарда *елік (киік)*, жоңғар Алатауында *марал (бұғы)*, жыртқыштардан *сілеусін*, Орта Азия (*наска*) *ақ тышқаны*, *аю*, *манул* (Жетісуда) кездеседі. Шыршаларда *орман тышқаны*, *тау тышқаны*, құстардан *балта-*

тұмсық, тау сары шымшығы, (синица) сары шымшық, тау құры бар.

Биік таулы жайлауларда (субальпі және альпі аумағында) *тау текесі, тау киігі, арқар, барыс*, кемірушілерден *суыр* болады. Құстардан Гималайдың *қара күркесі, тау зақшасы, тау торғайы, альпі шымшықтары, күшіген* тараған.

Тоғай андары Сырдария, Әмудария, Іле, Шу және басқа өзендердің қайырларындағы тоғайларда және бұталы жерде кездеседі. Негізгі андары *доңыз, бұғы, тоғай мысығы, қоян, үйрек, қаз, қырғауыл, балшық құс, бірқазан, баклан*, (фламинго) *қоқиқаз* т.б. (21, 22, 23-суреттер).

Орта Азияда шөлейт және шөлдерді игеру, тау және тау бөктеріндегі аумақтарда тау-кен өндірісінің дамуы, соның салдарынан экологиялық өзгеріс әрі аңшылық шаруашылығында қатаң тәртіп болмағандықтан жануарлар әлеміне залал тигізілді. Көптеген жануарлар азайып кетті. Мұндай жағдай, әсіресе жануарлар әлемін қорғауды талап етіп отыр.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Шөлдерде бауырымен жорғалаушылардың қайсысы көп тараған?
2. Тоғай жануарларын ата.
3. Барыс пен арқарлар қай жерде кездеседі?
4. Сен жасайтын жерде қандай үй жануарларын бағады?
5. Әр түрлі аумақта және биіктік аумағында жасайтын жануарларды дәптеріңе жазып қой.



ТАБИҒАТ БЕЛДЕУІ



1. *Табиғат зоналары қалай пайда болады?*
2. *Неге бір климат аймағында бірнеше табиғат зонасы пайда болады?*

Жазық табиғат белдеуі. Орта Азияның әр түрлі бөлігінде күннен келетін жалпы радиация мөлшері түрліше, солтүстікте аздау (100 ккал/см^2), оңтүстігінде көбірек (160 ккал/см^2). Бұл температураның, ылғалдың бірқалыпсыз бөлінуіне және климат аймағының әрі әрбір климат аймағының ішінде өзіне тән табиғат зоналарының пайда болуына соқтырады. Орта Азия аймағында өте биік таулар болғандықтан температура және ылғалдылықтың жоғарылық бойынша өзгеруінің себебінен биіктік аумақтары пайда болған.



24-сурет. Орта Азияның кейбір кеміргіштері:
1 — кірпі; 2 — жінішке саусақты саршұнақ.

Орта Азия аумағы қоңыржай аймақтың оңтүстігінде және субтропиктік аймақтың солтүстік құрғақ бөлігіне орналасқан.

Қоңыржай климат аумағында дала, шөлейт және шөл зоналары субтропиктік аймаққа субтропиктік шөл зонасы орналасқан.

Дала белдеуі. Торғай платосының солтүстік бөлігі, Қазақстанның аласа тауларының солтүстік және орталық бөлігі кіреді. Дала зонасының солтүстік бөлігінде қара топырақ, оңтүстігінде тоқ *каштан* топырақ тараған. Дала өсімдіктері, негізінен, *аласа қияқ, ақ селеу, бетеге, зығыр, жоңышқа, сарғалдақ, жылтырбас*, т.б. Аңдардан кеміргіштер көп. Дала зонасы қазіргі кезде толық дерлік игерілген және егіндік жерге айналған.

Шөлейт белдеуге Торғай платосының оңтүстігі мен Қазақстанның аласа тауларының өте үлкен бөлігі кіреді. Мұнда каштан топырақ тараған, қабаты өте жұқа, қара топыраққа қарағанда шіріндісі аз. Ылғалдылықтың жетіспеушілігі диканшылықты дамытуға кедергі жасайды. Кейбір жерлерде топырақ сорланған. Негізгі өсімдіктері: *бүрген, қара жусан, алабота (кекірек)*.

Шөл зонасына Тұран ойпаты мен Балқашбойы жазығы кіреді. Орта Азияда құмды, тасты, балшықты шөлдер тараған. Шөлдердің пайда болуына температураның жоғарылығы, жауын-шашынның аздығы мен өзендердің жоқтығы себепші. Өсімдігі сирек, массасы аз, лезде қаужырап қурап қалады да шірінді де түзбейді. Топырағы құмды, сұр-қоңыр, балшықты тасты және боз топырақ. Боз топырақ суарылғанда жақсы өнім береді. Төмен жерлерде сор мен сортаң ұшырайды.

Өсімдіктері *сексеуіл, жантақ, қоянсүйек*, алабота және жусан. Жануарлардан — *шаян, фаланга*; бауырымен жорғалаушылардан *геккон, ешкімер, бума жылан* (удав), көзілдірікті жы-



25-сурет. Орта Азияның кейбір бауырымен жорғалаушылары:
1 — түркімен көлбар жыланы; 2 — Орта Азияның көзілдірікті жыланы;
3 — ешкімер.

лан, эфалар бар (25-сурет). Өсімдік және жан-жануарлар әлемі негізінен шөлді сусыз жағдайға бейімделген. Өсімдіктердің тамыры тереңге кеткен, жапырақтары ине тәрізді немесе жоқ. Жануарлар індерінде жасайды немесе құмға жасырынады, кейбіреулері тек кешке ауға шығады немесе жазда ұйқыға кетеді.

Субтропиктік белдеудегі табиғат зонасы. Бұл белдеуге Түркімен — Қорасан таулары мен Атрек аңғары кіреді. Бұл жерлерде құрғақ субтропиктік климат қалыптасқан. Топырағы сұр, тау баурайында ну бұта, шырша, пісте тоғайы өседі. Аңғарларда ауыл шаруашылығы дамыған.

Биіктік белдеулері. Орта Азия тауларының етегі шөлдерге тақалғандықтан биіктік белдеулері шөлден басталады да жайлап субальпі және альпі жайылымына ауысады.

Шөл зонасы Орталық Қызылқұмдағы тау етегі мен баурайында, Копетдаг, Сұлтан Уайс тау етегіне тараған.

Шөлейт зонасы. Бұл зонаға тау бөктеріндегі төбелер кіреді, биіктігі 500 м-ден 1200 м-ге дейін. Рельефі тегіс емес, сұр топырақ тараған, өсімдіктерден раң мен қоңырбас өседі.

Дала зонасын биіктігі 1200 м-ден 2000 м-ге дейінгі таулар кіреді. Жылдық температура қырдағыдан 3—4°C төмен, жауын-шашын күз, қыс және көктемде жауады, топырағы сұр және қоңыр, шіріндіге бай. Бұл зонада *бидайық жусан, ақ селеу, көктікен, эфемер сияқты* өсімдіктер өседі.

Орманды-дала зонасына теңіз деңгейінен 2000 м-ден 2700 м-ге дейінгі биіктіктегі қыраттар кіреді, тау, қоңыр-орман топырағы тараған. Өсімдік жамылғысы бұта және ағаштардан құралған. Бір жылда 800 мм-ден 1000—1200 мм-ге дейін жауын-шашын түседі. Жауын-шашын негізінен күз, қыс және көктемде жауады. Бұл жерде *шырша, үйеңкі, жаңғақ және итмұрын* өседі.

Субальпі және альпі жайылым зонасына биіктігі 2700 м-ден жоғары жайлаулар кіреді. Бұл зона тек жазда Гисар қойларына өріс ретінде пайдаланылады. Топырағы аш және тоқ қо-

ныр. Орташа жылдық температура 6—8°C, жауын-шашын мөлшері 600—1000 мм, ыстық күндері өте аз, ауа шілде-тамыз айларында ысыды. Субальпі жайылымында биіктігі 2700—2800 м-ден 3000—3200 м-ге дейінгі жерлер қарайды. Топырағы аш қоңыр түсті, аш сұр. Масақты және шым өсімдіктер көп тараған. Ағаштардан *өрік, шырша, шетен*, шөптерден *бетеге, кузиния*, жайлау *эспорцеті, герань, аданис* т.б. өседі. Альпі жайылымы 3200 м-ден биік жерлерде болады. Топырағы тоқ қоңыр, сұр. Ксерофит өсімдіктер көп. Жауын-шашын жыл бойы болады. Басты өсімдіктер *ажырықбас, жайлау рең, жайлау қоңырбасы, наурыз шөп, арлаут* т.б.

Қар мен мұз зонасына таулардың мәңгілік қар және мұз жамылған ең биік жерлері жатады.



Сұрақтар мен тапсырмалар



1. Орта Азияда қандай ендік зоналары бар?
2. Орта Азияның көп жерін қандай табиғи зоналар алып жатыр?
3. Субтропиктік белдеуде қандай табиғи зоналар тараған?
4. Орта Азия тауларында қандай биіктік белдеулері бар?



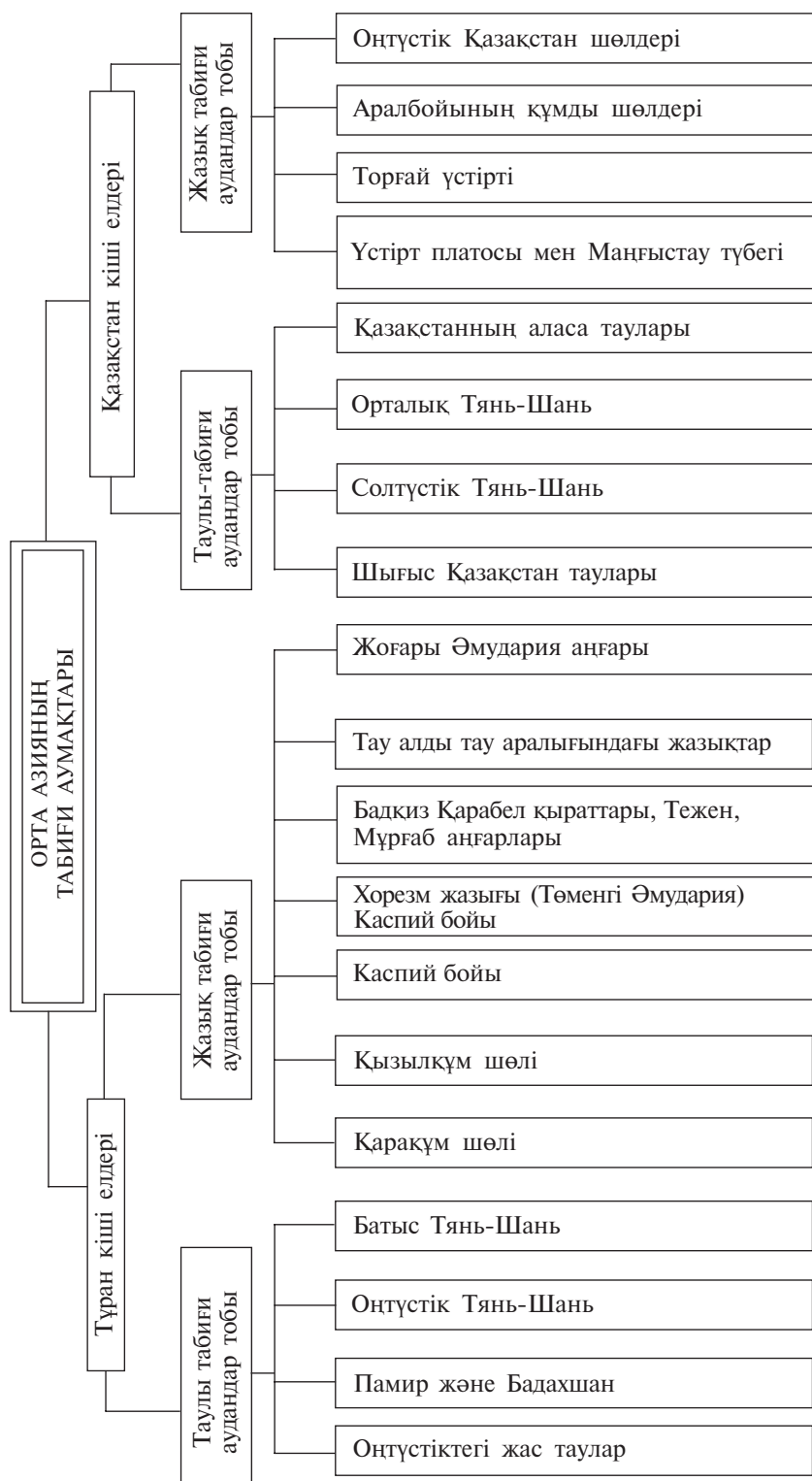
ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АУДАНДАСТЫРУ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК



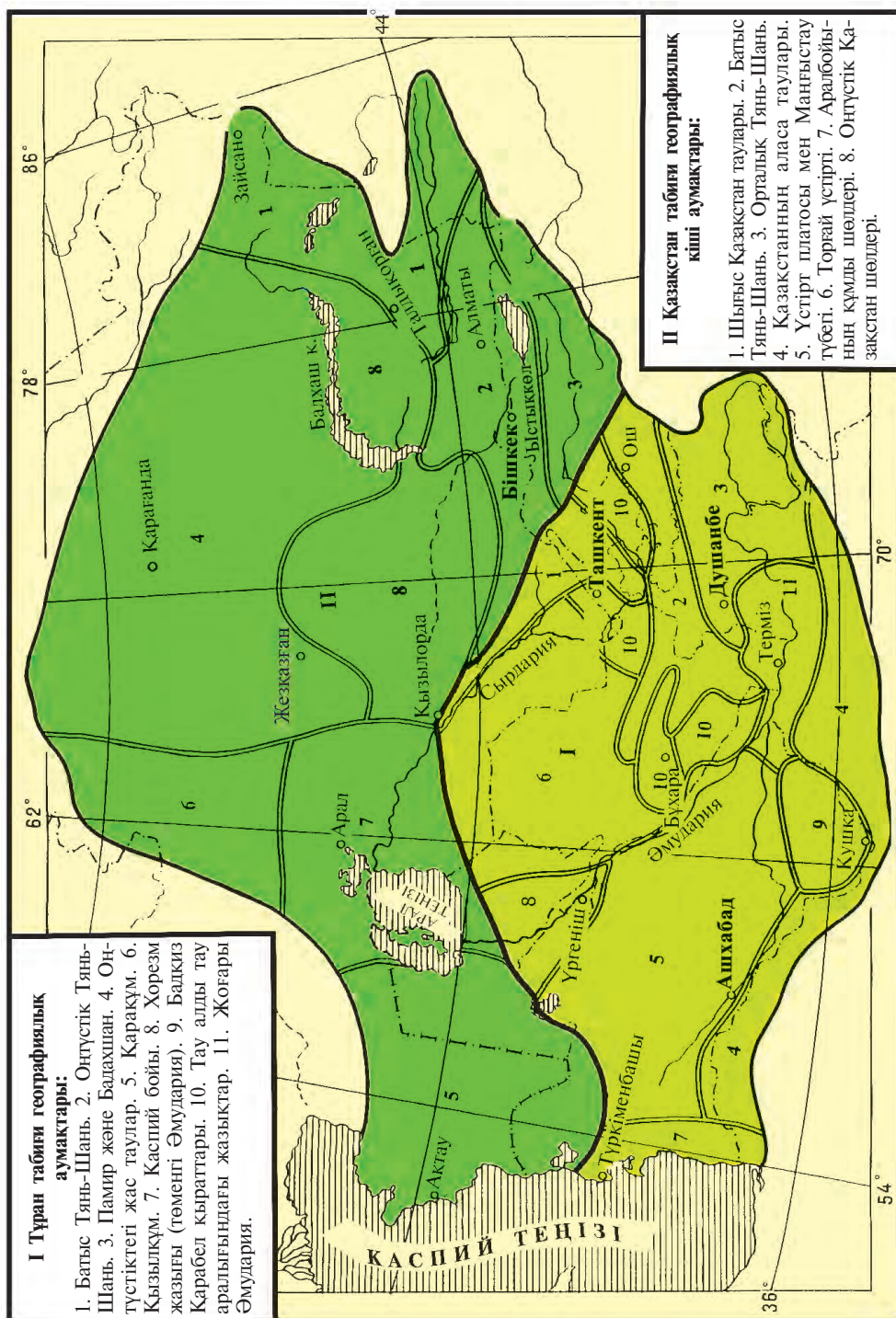
1. Табиғи-географиялық аудандастыру дегенде не түсінесің?
2. Табиғи-географиялық аудандардың шекаралары қалай өткізіледі?
3. Еуразия қандай табиғи-географиялық елдерге бөлінеді?

Орта Азияның табиғатын оқу барысында оның әр бөлігінде табиғи жағдай әр түрлі екенін біліп алдыңдар. Табиғи ресурстарды халық шаруашылығының әр түрлі саласында пайдалануда, табиғатты қорғауда адамның тұрмыс-жағдайын экологиялық жағдайдың бұзылуынан, ластанудан сақтауда әр аумақтың өзіне тән жағдайын жақсы білу және табиғатқа осы қасиеттерді ескере отырып әсер ету қажет. Осы мақсатта ірі табиғи-географиялық облыстар тағы да шағындау бөлімдерге — **табиғи-географиялық кіші облыстарға, табиғи-географиялық аудандар тобы және табиғи-географиялық аудандарға** бөлінеді. Табиғи-географиялық облыстарды шағын бөліктерге бөлуде әрбір аумақтың белгілі бір климаттық қасиеттері есепке алынады.

Орта Азияны табиғи-географиялық климатының әсерімен пайда болатын өзіне тән қасиеттеріне қарай екі-табиғи-гео-



26-сурет. Орта Азияның табиғи аумақтары.



27-сурет. Орта Азияның табиғи-географиялық аудандары.

графиялық кіші облыстарға: Тұран табиғи-географиялық кіші елдері мен Қазақстан табиғи-географиялық кіші елдеріне (26-сурет) бөлінеді.

Тұран табиғи-географиялық кіші елінің климатында субтропиктік климатқа тән қасиеттер бар. Кейбір жылдары, қыс жылы болып, кей өсімдіктер, шөп және бұталы өсімдіктер көгеріп тұра береді. Былайша айтқанда вегетация кезеңі тоқтамайды, жауын-шашын аз жауса да оның көп бөлігі көктем айларына тура келеді, сондықтан көктемде қысқа мерзімде өсіп-өніп, жеміс беріп үлгеретін өсімдіктер — *эфемер* және *эфемеранд* өсімдіктер өседі. Жазда олар қурап қалады. Бұдан тыс жазда жауын-шашын болмайды, жазирамалы ыстық басталады. Қыста Қазақстан кіші облыстарындағыдай қатты суық болады.

Қазақстан табиғи-географиялық кіші облысының климаты қоңыржай. Жауын-шашын кем, бірақ жыл бойына бірқалыпты бөлінген. Сондықтан бұл жерде эфемер және эфемерандтар өспейді. Қыста орта азиялық антициклонның әсері күшті болады да ауарайы өте суып кетеді. Жазы ыстық болса да Тұран табиғи-географиялық кіші облысындағыдай жоғары температура байқалмайды.

Қазақстан және Тұран кіші облыстары арасындағы шекара Қарабұғазкөл шығанағының оңтүстігі, Үстірттің оңтүстігіндегі чинк арқылы өтіп, Қоңыратқа келеді. Одан шығысқа қарай Қызылордаға дейін созылады. Сосын Қаратау, Талас Алатауы жоталарымен Ферғана тау тізбегінің суайырғышын бойлап өтіп, Атбасы, Алай, Ферғана тау тізбектері түйіскен жерге барады.

Тауларға көктем мен жаз кеш келеді, қыс пен күз ерте түседі. Жаз қысқалау болса да күз едәуір созылады. Желге қарсы баурайларда жауын-шашын көп түседі. Жоғары көтерілген сайын ауаның температурасы төмендейді. Тауларға тән тауаңғар, баурай желі соғады. Аңғар аузында жергілікті желдер пайда болады. Ферғана аңғары, Мырзашөл жазығымен тұтасын жер — «Хожакент коридорында» жергілікті «бекабад» және «қоқан» желі еседі. Климаттағы бұл өзгерістер басқа табиғат компоненттерінің де өзгеруіне себепші болады. Тауларда биіктік зоналары пайда болады. Баурайлардың қай жаққа қарауына байланысты табиғат пейзажы өзгереді. Мұндай өзгерістер жазықта байқала бермейді.

Жазық пен таулардағы осындай қасиеттерді ескере отырып, әрбір табиғи-географиялық кіші облыс аумағы жеке-жеке табиғи-географиялық аудандар тобына бөлінеді (26, 27-суреттер).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Орта Азия табиғи-географиялық облысы қандай қасиеттеріне қарай кіші облыстарға бөлінеді?
2. Табиғи-географиялық кіші облыстар аумағындағы табиғи аудандар тобы қандай табиғи қасиетіне қарай бөлінеді?
3. Атласты пайдаланып Орта Азияның контурлық картасына Орта Азия табиғи облысы, Қазақстан және Тұран кіші еліне, табиғи-географиялық аудандар тобының шекараларын түсіріндір және аттарын жазып қой.



32- §. ОРТА АЗИЯНЫҢ КІШІ ӨЛКЕЛЕРІ МЕН ТАБИҒИ АУДАНДАРЫ



1. *Орта Азия табиғи өлкесінің өзіне тән сипаттары қандай?*
2. *Тұран және Қазақстан кіші өлкелерін ажыратып тұратын шекараның қай жерден өткенін картадан қарап шық.*

Тұран табиғи-географиялық кіші еліне батыста Каспий теңізі жағалауынан шығыста Ферғана және Көкшағалтақ тауларының тұтасқан жеріне дейінгі, солтүстікте Қызылордадан 34° солтүстік ендікке дейінгі аумақ кіреді. Солтүстік шекаралары Үстірттің оңтүстік чинкі мен Қызылқұмның солтүстігіндегі жазықтар арқылы өтсе, шығыс пен оңтүстік шекаралары Қаратау, Талас Алатауы, Ферғана, Сарыкөл, Гиндикуш, Сафедкох, Нишапур, Эльбрус тауларының су айрығынан өтеді. Кіші елдің аумағының шамамен жартысын құрайтын солтүстік-батыс бөлігі теңіз деңгейінен 200 м биіктегі жазықтардан құралған. Каспий теңізі жағалауы теңіз деңгейінен де төмен. Жер беті шығысқа қарай көтеріліп, Гиндикуш тауларында 7690 м-ге (Тиричмир шыңы) жетеді. Жер бетінің биіктігіндегі айырмашылықтардың үлкен болуына карамастан, бүкіл аумақтағы климатта субтропиктерге тән қасиеттер сақталып қалады.

Климат құрғақ болғандықтан шөл және шөлейт ландшафттары едәуір биіктікке (900—1000 м) көтеріледі, тағы да биікке көтерілсе табиғи ландшафттар өзгереді. Сондықтан жазықтың ландшафы мен таулардың ландшафы арасындағы шекараны солтүстікте 600—700 м, оңтүстікте 900—1000 м биіктіктен өткізген мақұл.

Тұран табиғи-географиялық кіші елінің аумағы екі табиғи-географиялық ауданға бөлінеді:

1. Таулы табиғи аудандар — Батыс Тянь-Шань, Оңтүстік Тянь-Шань, Памир және Бадахшан, оңтүстіктегі жас таулар.

2. Жазық табиғи аудандар — *Қарақұм шөлі, Қызылқұм шөлі, Каспий бойы жазығы, Хорезм жазығы* (Төменгі Әмудария), *Бадқыз-Қарабел қыраттары, тау бөктері мен тау аралығы жазығы* (Мырзашөл, Ферғана, Зарафшан, Қашқадария аңғары) *Жоғары Әмудария аңғары* (Сұрхандария, Вахш аңғары, Солтүстік Ауғанстан).

Қазақстан кіші елінің құрамына батыста Каспий бойы жазығы мен шығыста Савр тауының Мұзтау шыңына, солтүстікте Қазақстан аласа тауларының солтүстік шетіндегі Айыртаудан оңтүстікте Үстірттің оңтүстік чинктері мен Қызылқұмның солтүстігіндегі жазықтарға дейінгі аумақ кіреді.

Кіші ел аумағының төрттен бір бөлігін теңіз деңгейінен 200 м-ге дейінгі жерлер — Арал бойының құмды жазығы, Торғай платосы, Каспий бойы жазықтығы иелеген. Аумақтың үлкен бөлігін аласа таулар мен төбелер алып жатыр. Оңтүстік-шығыс және шығыс бөлігінде биік таулар (Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы) орналасқан.

Тянь-Шаньның биігі 7439 м-ге (Жеңіс шыңы) жетеді. Қыраттар, аласа таулар мен жазықтарда жауын-шашын Тұран кіші елдеріндегіге қарағанда көп жаууына қарамастан шөлейт және шөл ландшафттары көп кездеседі. Құмды шөлдер де үлкен-үлкен алқаптарды алып жатыр.

Қазақстан табиғи-географиялық кіші елінің аумағы да Тұран табиғи-географиялық кіші еліндегідей екі табиғи-географиялық ауданға бөлінеді:

1. Таулы табиғи аудандар — Шығыс Қазақстан таулары, Солтүстік Тянь-Шань, Орталық Тянь-Шань, Қазақстанның аласа таулары.

2. Табиғи жазық аудандар — Үстірт платосы мен Маңғыстау түбегі. Торғай платосы, Аралбойының құмды шөлдері, Оңтүстік Қазақстан шөлдері.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Тұран табиғи-географиялық кіші елінің шекараларын Еуроазияның табиғи картасынан көрсет.
2. Орта Азияның контурлық картасына табиғи аудандар шекараларын түсір, аттарын жазып қой.
3. Табиғи аудандарға тараған топырақ, өсімдік, жануарларды 13, 14, 15- беттегі картадан анықта?



ОРТА АЗИЯНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ТАБИҒАТЫН ҚОРҒАУ



1. *Адам өзіне қажет нәрсені қайдан алады?*
2. *Табиғатты қорғау не үшін керек?*

Адам өзіне қажет нәрселерді табиғаттан алады. Істетіп болған соң қажетсіз шығындыларды табиғатқа шығарып тастайды. Сондықтан табиғат пен адам арасында өзара әсер үздіксіз жалғасады. Адам өмірінің әл ауқаттылығы, оның денсаулығы, өндірістің дамуы табиғи жағдайға, табиғи байлықтарға, атап айтқанда адам мен табиғат арасындағы өзара байланыстарға және қарым-қатынастың қандай екеніне, яғни адамның табиғат пен оның байлығын қалай пайдалануына, табиғатты қалай қорғайтынына байланысты.

Орта Азия — өте үлкен Еуразия материгінің дерлік орта бөлігіне орналасқан, сулары сыртқа шықпайтын жабық географиялық өлке. Сонымен қатар шығысы мен оңтүстігінен биік таулармен қоршалғандықтан ауаға шығарылған ластайтын заттар да сыртқа шығып кете алмайды. Орта Азия экологиялық тұрғыдан да қолайсыз, тұйық өлке саналады.

Орта Азияда өте ежелден суармалы диканшылықтың дамығаны шөлдердегі өңірлер топырағының (кейбір үңірлерде де) сорлануына, тұзды көлдердің пайда болуына себеп болған. Мал шаруашылығында жайлауларды тәртіпсіз пайдаланғандықтан құмды шөлдер алаңы кеңейген. Шөлдерде кездесетін көне қалалардың қалдықтары ертеде өңірлер адамның әсерімен шөлдерге айналғанын білдіреді. Бүгінде Орта Азия аумағында ірі мұнай, газ, темір рудасы, түсті металл кендерінің іске қосылуы да бұл жерлерде бұзылған жерлердің кеңеюіне себеп болуда.

Біраз жыл алдын Орта Азияда мақта монополиясы кезінде жерге бір түрлі егін — мақта егілгені және ауыл шаруашылығында түрлі химиялық улар — гербицид пен пестицид және дефолианттардың көп қолданылуының салдарынан адамдардың денсаулығына зиян тиді — сары, қан аздық аурулары өте көбейді. Орта Азиядағы республикалар тәуелсіздік алғаннан кейін мақта монополиясы бітті, ауа, топырақ едәуір тазарды.

Орта Азияда су жетіспейді. Әсіресе Өзбекстанда, Түркіменстанда, Қазақстанда бұл проблема шұғыл өскен. Сондықтан суды ластанудан қорғау, оны үнемді пайдалану ең басты міндеттердің бірі. Суды тиімді пайдалану үшін өзендерде су

қоймалары құрылған, суару каналдары қазылған (оларды Қазақстан мен Орта Азия табиғи картасынан тауып, аттарын дәптеріңе жазып ал).

Орта Азия елдері үшін Арал теңізінің тартылуы үлкен апат болды. Әмудария мен Сырдарияның суын жаңа жерлерді суаруға көп алғандықтан XX ғасырдың 70 жылдарынан бастап Аралдың деңгейі төмендеді, алаңы кішірейді. 2010 жылға келіп теңіз 3 есе кіші көлге айналып қалды (18-сурет). Суы тартылған жерлер сор және құмды шөлге айналды. Жел тұрғанда сор, шаң және құмдарды жүздеген км жерге қшырып апарады. Бүгінде Арал және Аралбойын, ол жердегі тұрғындардың экологиялық жағдайын жақсарту істері жүргізілуде.

Орта Азия табиғи географиялық және экологиялық тұрғыдан бір тұтас табиғи өлке болғандықтан осы аумақтағы мемлекеттердің табиғатты өзара келісіп, ынтымақта пайдалануын, табиғатты, экологиялық ортаны қорғауды заман талап етеді.

Орта Азияда XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың бірінші жартысында жануарлар жоспарсыз және аяусыз ауланғандықтан олардың бірнеше түріне жойылып кету қаупі туылды. Шөлдердегі сексеуіл, жұлғын отын ретінде пайдаланылғандықтан өсімдіктер кемеіп, сусыма құмдар көбейді. Тау баурайындағы арша, тағы басқа ағаштар кесіліп, бұл жерлерде топырақ шайылу көбейді.

Орта Азияда табиғатты, оның байлықтарын, сирек табиғат нысандарын, өсімдік және жануарлардың жойылып бара жатқан түрлерін сақтап қалу мақсатында XX ғасырдың 2-жартысынан бастап қорық, ұлттық бақ және заказниктер құрылды.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неге табиғатты, оның байлықтарын сақтау керек?
2. Орта Азия өлкесі экологиялық тұрғыдан қандай өлке?
3. Табиғатты, табиғат байлықтарын қорғау қажеттігі туралы қандай мақалдарды білесің?,



34- §. ҚАЙТАЛАУ

I бөлім тақырыптары бойынша қайталау. Сұрақ-жауап, тест түзу және оны шешу арқылы өткізіледі.

II БӨЛІМ

ӨЗБЕКСТАННЫҢ ТАБИҒИ ГЕОГРАФИЯСЫ



35- §. ӨЗБЕКСТАННЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ОРНЫ, ШЕКАРАЛАРЫ МЕН АУДАНЫ



*Еуразияның картасынан
Өзбекстанның географиялық орны
мен шекараларының ұзындығын анықта.*

Өзбекстан Орта Азияның орталық бөлігіне, Әмудария мен Сырдарияның арасына орналасқан. Өзбекстанның ең солтүстік нүктесі Үстірт платосының солтүстік шығысында, $45^{\circ}36'$ солтүстік ендікте, оңтүстік нүктесі — Терміз қаласына жақын Әмудария жағалауында $37^{\circ}11'$ солтүстік ендікте. Батыс нүктесі — Үстірт платосында $56^{\circ}00'$ шығыс бойлықта, шығыс нүктесі — Ферғана аңғарының шығыс бөлігінде, $73^{\circ}10'$ шығыс бойлықта. Өзбекстанның ең солтүстік нүктесі мен оңтүстік нүктесі арасындағы қашықтық 925 км-ге, ең батыс нүктесі мен шығыс нүктесі арасындағы қашықтық 1400 км-ге тең.

Өзбекстан географиялық орнына қарай Жер орта теңізі бойындағы Испания, Италия, Греция секілді мемлекеттермен шамамен бір ендікте орналасқан. Дегенмен Өзбекстан Еуразия материгінің ішкі бөлігінде мұхит және теңіздерден ұзақ орналасқандықтан субтропиктік елдерден айырмашылығы бар. Оның үстіне Үнді мұхитынан келетін ылғал және жылы ауа ағымдары таулармен тосылған. Керісінше, солтүстік бөлігі ашық болғандықтан суық ауа ағымы тосқауылсыз кіріп келеді. Соның нәтижесінде, Өзбекстан субтропиктік аймақта болса да шөлге тән табиғи жағдай (жазы бұлтсыз, күн шуақты, ыстық, құрғақ, қысы суық) пайда болады.

Өзбекстан шекарасының көп бөлігі жазық, азғана бөлігі адырлар мен таулар арқылы өтеді. Республикамыз солтүстік және солтүстік-батыста Қазақстанмен, шығыста Қырғызстанмен, оңтүстік шығысында Тәжікстанмен, оңтүстік-батысында Түркіменстанмен шекаралас. Оңтүстікте Өзбекстан Сұрхан-

Шерабат аңғарында Ауғанстанмен (Әмудария арқылы) шекаралас.

Өзбекстанның ауданы 448,9 мың км². Аумағының үлкендігі жағынан Қазақстан мен Түркіменстаннан кейін тұрады. Өзбекстанның ауданы Еуразиядағы Ұлыбритания және Италия сияқты мемлекеттердің аумағынан үлкен. Өзбекстанның аумағы Бельгия, Голландия және Данияның жерін қоса есептегенде, олардан 4 есе, Бельгиядан 14 есе, Швейцариядан 10 есе үлкен.

Халқы және әкімшілік-аумақтық бөлінуі. Өзбекстан Орта Азияда халқы тығыз орналасқан республика, мұнда 32,1 миллионнан астам адам жасайды. Оның халқы Швецияның халқынан 4 есе. Қазақстанның халқынан 2 есе. Түркіменстандыкінен 6,5 есе көп. Өзбекстан тұрғындарының жылдық өсуі 1,7 пайыз шамасында, негізінен табиғи көбеюдің есебінен өсуде. Өзбекстан тұрғындарының 51 пайызы қалаларда, 49 пайызы ауылдарда жасайды.

Өзбекстан тұрғындарының негізгі бөлігі өзбектер, олардан басқа қазақ, тәжік, орыс, татар, қарақалпақ, корейс, қырғыз, түрікмен, ұйғыр, түрік, еврей, тағы басқа ұлттар жасайды.

Өзбекстан 1924 жылы бұрынғы одақ құрамына кіретін республика ретінде құрылған. 1991 жылғы 31 августа тәуелсіз деп жапияланды және Өзбекстан Республикасы деп атала бастады. Қазір астанамыз Ташкент қаласында 2 миллион 400 мыңнан астам адам жасайды.

Өзбекстан әкімшілік-аумақтық тұрғыдан 12 облыс, Ташкент қаласы мен Қарақалпақстан Республикасынан құралған.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстан географиялық орны жағынан қайсы аймаққа орналасқан?
2. Өзбекстан қайсы шет мемлекеттермен шекаралас?
3. Өзбекстан қашан тәуелсіздік алған, әкімшілік-аумақтық тұрғыдан неше облысқа бөлінген? Сен қай облыста жасайсың?



36- §. РЕЛЬЕФИ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ



Өзбекстанның табиғи картасына көз жүгірт. Республиканың аумағындағы жазық, аңғар және тауларды тап.

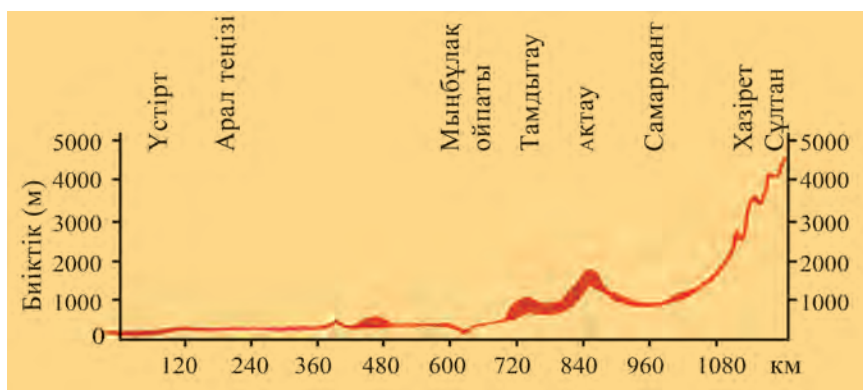
ЖЕР БЕТІНІҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІ

Жер бетінің рельефіне қарай Өзбекстанның аумағы екіге бөлінеді, үлкен (78,7%) бөлігі жазықтар, қалған (21,3%) бөлігі таулар мен тау аралығындағы ойпаттардан құралған. Республиканың жер рельефі батыс және солтүстік-батыстан шығыс және оңтүстік шығысқа қарай бірте-бірте көтеріледі (28-сурет).

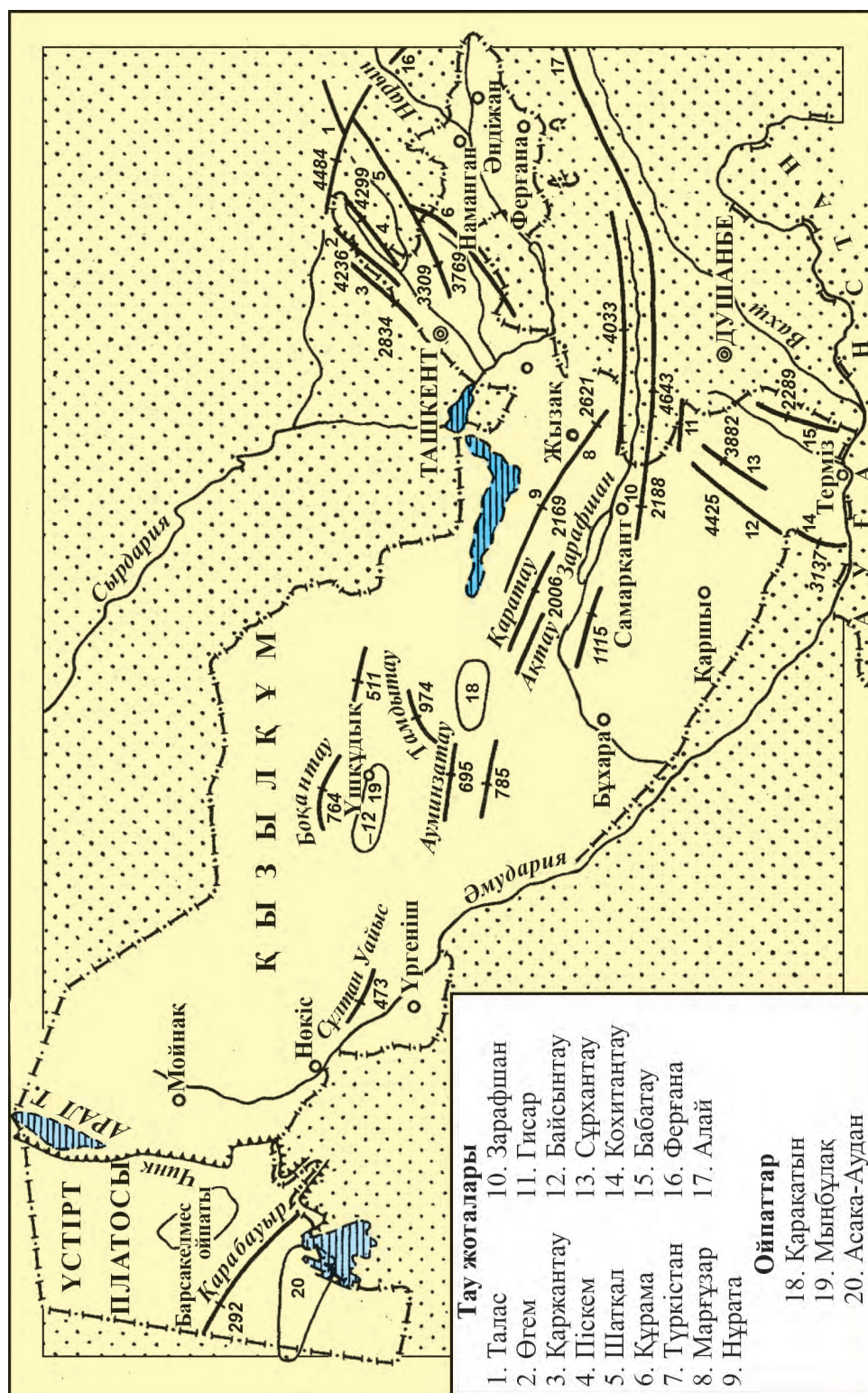
Жызықтар. Өзбекстанның батысы мен солтүстік батысы Тұран ойпатының бір бөлігі. Жазықтың солтүстік-батыс шеті Үстірт қыратына барып тіреледі. Оның айналасы жазықтармен, ойпаттармен және Арал теңізі бетінен тік көтерілген жырлауыттармен қоршалған. Үстірт қыратының Өзбекстан аумағында орналасқан бөлігінің теңіз (мұхит) деңгейінен биіктігі 120—180 м төңірегінде, ал **Қарабауыр** қырындағы ең жоғарғы нүктесінің биіктігі — 292 м. Үстірттің жер рельефі бір қалыпты емес, онда шұңқырлар кездеседі (**Барсакелмес**, **Асакаовдан** т.б), ал қыраттың оңтүстік шығыс бөлігінде **Са-рықамыс** шұңқыры бар.

Әмударияның төменгі ағысында аса үлкен атырау пайда болған. Оның бетін өзеннің ескі (Көнедария, Дариялық) және қазіргі арналары тілгілеп өткен. Оның орта тұсында түбегейлі тау жыныстарынан құралған шағын төбеліктер көзге түседі.

Әмудария дельтасынан шығыста **Қызылқұм** шөлі басталады. Оның рельефі сан алуан. Бұл жерде аласа таулар — **Боқантау**,



28-сурет. Мыңбұлақ ойпаты мен Хазірет Сұлтан шоқысы арқылы өткізілген жер рельефінің кесіндісі.



29-сурет. Өзбекстанның орографиялык сызбасы.

Тамдытау, Ауминзатау, Құлжықтау, Жетімтау кездеседі, батысында құмды және сазды жазықтар арасында **Сұлтан Уайс** тауы бар. Қызылқұмның үлкен бөлігін құмды жазықтар алып жатыр. Аласа таулар арасында ойпаттар, шұңқырлар (**Мыңбұлақ, Аяққағытпа, Қарақатын** т.б.) орналасқан. Мыңбұлақ ойпаты мұхит деңгейінен 12 м төменде жатыр. Қызылқұмның аумағында Әмудария, Сырдария мен Зарафшан өзендерінің ескі арналары да кездеседі.

Қызылқұм шөлінен шығыс және оңтүстік-шығыста **Мырзашөл, Қарнау, Қаршы, Мәлік** сазды шөлдері орналасқан.

Таулары. Тянь-Шань мен **Гисар-Алай** тау тізбегінің батыс және оңтүстік-батыс сілемдері Өзбекстан аумағына орналасқан. Олардың биіктігі оңтүстік және батысқа қарай жайлап аласарып барып, жазыққа ұласып кетеді (29-сурет). Өзбекстанның солтүстік-шығыс бөлігінде Батыс Тянь-Шаньның бірнеше тау сілемдері (**Қаржантау, Өгем, Піскем, Шатқал, Құрама**) орналасқан. Олар Талас Алатауынан басталады. Бұл тау сілемінде Манас шыңы бар, ол мұхит деңгейінен 4484 м биіктікте. Шатқал тау сілемінің Өзбекстанның аумағындағы бөлігінде Үлкен Шымған шыңы 3309 м-ге жетеді. Шатқал мен Құрама тауларының арасында Ахангаран аңғары орналасқан. Батыс Тянь-Шань тау жоталарының мұхит деңгейінен 2500—4000 м биіктігінде мәңгілік қарлар мен мұздар жатыр.

Шатқал және Құрама тау жоталары солтүстіктен Ферғана аңғарын көмкеріп жатыр. Шығысында Ферғана жотасы қоршаған, ал оңтүстігі — Алай және Түркістан жоталарымен қоршалған.

Түркістан тау жотасынан солтүстік-батысқа қарай **Марғұзар** мен **Шұмқар** тау жоталары бой көтеріп тұр. Шұмқар таудың солтүстік баурайы Өзбекстанға қарайды. Марғұзар жотасын солтүстік-батысында **Нұрата** таулары мен Саңзар өзенінің аңғары ажыратып тұрады. Бұл аңғардың ең тар жері (шатқал) «**Әмір Темір дарбазасы**» деп аталады. Нұрата таулары Оңтүстік және Солтүстік бөліктен құралған. Солтүстік бөлігі — тік, ал оңтүстігі — жайпақ. Солтүстігіндегі ең биік Хаятбасы шыңы 2169 м-ге жетеді. Оңтүстік Нұрата таулары жекеленген тау жартыларына (Ақтау, Қаратау, Қарашатау, Ғабдунтау) бөлінген.

Зарафшан өзені аңғарының оңтүстігінде Зарафшан тау тізбектері орналасқан және Өзбекстан аумағында ол Шахиликалон және Қаратепа атымен аталады, сондай-ақ едәуір төмендейді. Бұл таулардың батысында **Зіребұлақ, Зиявуддин** деп аталатын тау сілемдері бар, олардың ең биік жері 1115 м-ге жетеді.

Зарафшан тауларының оңтүстігінде Гисар жоталары, оңтүстік-батыс тармағы (**Яккабоғ, Сұрхантау, Кухитаң** т.б.) кездеседі. Мұнда Өзбекстанның ең биік нүктесі — Хазіреті Сұлтан (4643 м) орналасқан. Өзбекстанның оңтүстігінде **Бабатау** жотасы созылып жатыр, оның ең биік Заркесе шыңы 2289 м.

Тауаралық ойпаттар (шұңқырлар). Өзбекстанның таулы бөлігінде тауаралық ойпаттар ерекше орын алады. Бұлардың пайда болуы тау тізбектерінің көтерілуі мен жер қыртысының шөгуіне тікелей байланысты. Барлық тауаралық ойпаттардың беті дерлік тегіс, тек өзен аңғарларымен қиылысқан. Олардың рельефі тауларға жақындаған сайын биіктеп, көтеріледі.

Өзбекстанның аумағындағы үлкен тауаралық ойпаттың бірі **Шыршық-Ахангаран** жазығы. Оны шығысында Тянь-Шань таулары көмкерген болса, батыста Мырзашөлмен тұтасып жатыр. Оның орташа биіктігі 300—500 м.

Шыршық-Ахангаран ойпатының оңтүстік-шығысында **Ферғана** аңғары орналасқан. Аңғарды Сырдария кесіп өткен. Аңғардың мұхит деңгейінен орташа биіктігі 300—400 м.

Мырзашөлдің батысында **Саңзар-Нұрата** тауаралық аймағы бар. Ол солтүстік-шығыста Марғұзар мен Нұрата, оңтүстігінде Оңтүстік Нұрата мен Шұмқар тауларымен қоршалған. Оның мұхит деңгейінен биіктігі оңтүстік-шығысынан солтүстік — батысына қарай 800 м-ден 300 м-ге дейін төмендейді.

Оңтүстік Нұрата, Зарафшан және Зіребұлақ-Зиавуддин тауларының аралығында Зарафшан ойысы орналасқан. Бұл ойыстан Зарафшан өзені ағып өтеді де, Самарқант қаласына жақындағанда екіге — Ақдария мен Қарадарияға бөлінеді. Хатыршы қыстағына жақын жерде тағы да бірігеді және ұзындығы 100 км, ені 15 км-к Миянқала аралын құрайды. Ойыстың мұхит деңгейінен биіктігі шығыс бөлігінде 900 м, батысында 300 м.

Зарафшан тауларының оңтүстігінде Китаб-Шахрисабз тауаралық ойпаты бар, ол оңтүстік шығыстан Гисар тауының оңтүстік-батыс сілемдерімен қоршалған, батыс жағы ашық. Оның мұхит деңгейінен биіктігі батысында 500 м, шығысында 1000 м-ге дейін көтерілген.

Өзбекстанның оңтүстік бөлігінде Сұрхан-Шерабат ойысы солтүстік шығыстан оңтүстік-батысқа қарай созылып жатыр. Ол солтүстік, солтүстік-батыс және батыстан Гисар тауы және оның сілемдерімен қоршалған. Ойыстың орта тұсынан Сұр-

хандария және Шерабат өзендері кесіп өтеді. Сұрхандария аңғарының мұхит деңгейінен биіктігі оңтүстік-батысында 300 м, солтүстік-шығысында 700 м.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстан рельефінің өзіне тән қандай ерекшеліктері бар?
2. Республиканың жазық бөлігінде қандай үстірт, аңғар, ойыстар және аласа таулар бар?
3. Өзбекстанның аумағында қандай тау тізбектері орналасқан?



37- §. ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН РЕЛЬЕФІНІҢ ДАМУЫ

Өзбекстанның топырақ қабатының геологиялық құрылымы алуан түрлі, оның аумағы негізінен екі көлемді тектоникалық құрылымнан — Тянь-Шань орогенді аймағынан және Тұран плитасынан құралады.

Республиканың Тянь-Шань орогенді бөлігін үлкенді кішілі тектоникалық түзілістері қамтиды, олардың ішіндегі ең ірілері бүрмелі қабаттан тұратын Шатқал, Құрама, Түркістан, Зарафшан тау жоталары.

Тұран плитасы да әр түрлі тектоникалық түзілістерден (төбелік пен ойлыстар) құралған.

Орогенді және плиталы жыныстар герцин және альпі тау қалыптасу дәуірлерінде пайда болып, көлемі мен бағыты алуан түрлі жер жарықтарымен тілімденген. Тектоникалық күштердің әсерінен аталмыш жер жарықтарының бірқатары алуан түрлі биіктіктерге көтерілген, ал кейбіреулері керісінше шөккен, соның нәтижесінде бүрмелі қабаттар түзілген. Жоғарыда тілге алынған таулардың пайда болу дәуірінде тектоникалық қозғалыстармен қатар вулкан үдерістері де қабаттаса жүрген. Вулкандар мен жер жарықтарында жүрген үдерістердің нәтижесінде түрлі рудалар, түсті, сирек кездесетін және бағалы пайдалы қазбалар қалыптасқан.

Өзбекстан рельефі дамып, қазіргі көрінісін алғанша ұзақ та күрделі басқыштан өткен. Герцин қыртысты тау жыныстары пайда болу кезеңінде биік тау жоталары дүниеге келген. Одан кейінгі геологиялық кезеңдерде денудациялық үдерістердің нәтижесінде таулар мүжіліп, олардың орнында ойпаттар мен қыраттар пайда болған. Олар юра, бор және палеоген кезеңдерінде теңіздер мен көлдер суы астында қалып, қалың шөгінді тау жыныстары қалыптасқан. Өзбекстан аумағы палеогендік кезеңде, тереңдігі 200 метрден аспайтын ең соң-

ғы теңіздің астында жатқан. Өзбекстанның таулы бөлігінде теңіз астынан шағын-шағын аралдар көтеріліп тұрған. Неогендік кезеңде республика аумағында, әсіресе оның таулы бөлігінде жаңа тектоникалық қозғалыстар басталғандықтан палеогендік теңіз кері шегініп, оның орнында қазіргі таулар пайда бола бастады. Басталған тектоникалық қозғалыстар әр түрлі болған, яғни таулы бөліктің бір жері көтерілсе, екінші жері шөгіп, көтерілген жерлерде — тау сілемдері, ал шөккен жерлерде — таулар аралығындағы ойыстар қалыптасқан. Көтерілген жерлерден мүжіліп түскен тау жыныстары ойыстарға шөге берген. Бұл үдеріс неогендік дәуірдің өн бойына созылғандықтан, таулар аралығындағы ойыстарда қалыңдығы 1000 метрден асатын шөгінді тау жыныстары қабаты пайда болған.

Жер тарихының антропогендік дәуірі басталғаннан кейін тектоникалық қозғалыстардың түрі өзгерді. Енді тау жоталарының ғана емес, тау аралығы ойыстарының да көтерілуі байқалды. Байқалғанда да ойыстардан гөрі тау жоталарының биіктеуі жедел жүрді. Осының нәтижесінде неогендік дәуірде шөккен тау жыныстарын өзендер жуа бастап, өзен аңғарларында өзіне тән террасалар пайда болды. Таулар аралығындағы ойыстардың көтерілуі тауларға жақындаған сайын күшейе берген. Сол себепті ойыстардың осындай бөліктерінде аласа таулар, яғни адырлар қалыптасқан.

Өзбекстан аумағының дерлік барлық бөліктерінде жаңа тектоникалық қозғалыстар жүріп жатқандықтан күшті жер сілкінулер болып тұрады. Олардың күші 8—10 балға жетті.

Өзбекстан аумағында ежелгі замандардан да күшті жер сілкіністері болып тұрған. Мәселен, 1240 жылы Үргеніште, 1797 жылы Үргітте, 1818, 1821 жылдары Бұхарада, 1868 жылы Самарқантта күшті жер сілкінулер болғандығы тарихи құжаттарда тіркелген.

НЕГІЗГІ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Өзбекстан түрлі пайдалы қазбаларға өте бай, олардың бірі-отын-энергетика байлықтары. Бұған мұнай, газ және көмір кендері кіреді.

Мұнай және газ кендері 1880 жылдары Ферғана тау аралығы ойысындағы **Солтүстік Сох, Оңтүстік Аламысық, Палуантас, Чимен, Шарсуда** ашылған.

1992 жылы **Мыңбұлақ**, 1993 жылы **Көкдомалок** мұнай кені ашылды.

Мұнай мен газдың үлкен қоры Гисар тау тізбектерінің оңтүстік-батыс тармақтарындағы **Адамтас, Пачкамар, Аманата, Хаудак, Үшқызылда** мезозой заманындағы карбонат тау жыныстарында анықталған. Қашқадария және Бұхара облыстарының жазық бөліктерінде де бірқатар мұнай және газ кендері табылған. Олардың бастылары — **Мубарек, Ақжар, Сарытас, Жарғақ, Қарауылбазар** сияқтылар.

Бұдан тыс Үстірттегі **Шохпахта, Қуаныш** дейтін жерде газ кендері ашылған.

Өзбекстан аумағында көмірдің өнеркәсіптік маңызы зор бірнеше ірі кендер бар. **Ахангаран** қоңыр көмір кені, Сұрхандария облысының таулы бөлігінде жоғары сапалы **Шарғұн** таскөмір кені орналасқан. Бұл жерде **Байсын** көмір кені де бар.

Өзбекстан аумағында бірнеше рудалы (темір, титан, марганец, хром, түсті (мыс, қорғасын), сирек (вольфрам, молибден, қалайы, висмут, сынап, сурма), қымбат бағалы (алтын, күміс) металл кендері бар. Олардың ең негізгісі Ташкент облысындағы **Қалмакқыр, Сарышеку, Дальнее** мыс кендері. Қызылқұмдағы **Мұрынтау, Қақпатас** және басқа жерлерде алтынның үлкен қоры табылып, көп жылдардан бері өндіріліп келеді.

Өзбекстан фосфориттерге де бай. Оның үлкен қоры Орталық Қызылқұмда ашылған. Химиялық заттардан ас тұзы мен калий тұзы, алтын күкірт Гисар тау тізбектерінің оңтүстік-батыс тармағындағы **Ақбас, Ләйлімкен, Қожайкенде** кездеседі.

Өзбекстан құрылыс материалдарына (құм, қиыршық тас, саз, кварц құмдары, әктастар, мәрмәр) және жерасты суларына да өте бай. Өзбекстан аумағында көптеген мәрмәр кендері табылған. Олардың көпшілігі жоғары сапалы және түсті мәрмәрлар тобына жатады. Өндіріліп жатқан мәрмәрлар еліміздің қалаларындағы сәулетті ғимараттар, мәселен, Науаи атындағы опера және балет театры, «Истиклол» өнер сарайы, Ташкент метросының бекеттері мен түрлі ескерткіштерді безендіруде пайдаланылып жатыр.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның аумағында қайсы тектоникалық қабаттар орналасқан?
2. Өзбекстан рельефінің қалыптасуында жаңа тектоникалық құбылыстар қандай рөл атқарған?
3. Сен жасайтын аумақта қандай қазба байлықтар бар?



Өзбекстан қайсы климат аймағына орналасқан, оның өзіне тән ерекшеліктері қандай?

Өзбекстан мұхит және теңіздерден ұзақ, Еуразия материгінің ішкі бөлігіне орналасқандықтан, бұл өлкеде бұлтты күндер аз, ашық күндер көп болады, жауын-шашын да аз, керісінше булану үлкен; жазы ұзақ, ыстық, қысы географиялық ендік үшін едәуір суық; жылдық және тәуліктік температураның айырмашылығы үлкен. Өзбекстан климатының бұл ерекшеліктері, алдымен, климаттың қалыптасуына ықпал ететін факторларға байланысты.

Климаттың қалыптасуына ықпалын тигізетін факторлар. Өзбекстан климатының қалыптасуы оның орнына, соған байланысты радиациясына; атмосфера айналымына (циркуляция); рельефіне; Жер қыртысының жағдайы мен адамдардың шаруашылық жүргізуіне байланысты.

Өзбекстан географиялық орналасуына сәйкес едәуір оңтүстік ендікке орналасқан. Сондықтан ол аса көп мөлшерде күн радиациясын алады. Бірақ Өзбекстан аумағы солтүстіктен оңтүстікке 925 км созылып жатқандықтан күн нұры оның барлық бөлігін бірдей қыздырмайды. Солтүстік бөлігінде жазда (22 маусымда) күн 71-72°-бұрышпен түссе, ал оңтүстік нүктесінде 76°-бұрышпен түседі. Сөйтіп, солтүстікте күн жылына 2500—2800 сағат нұр төгіп тұрса, оңтүстікте 3000—3100 сағат нұр шашады. Сондықтан Өзбекстанды «күн шуақты өлке» деп атаған.

Өзбекстан климатының қалыптасуында атмосфера циркуляциясының орны ерекше. Қыста Өзбекстан аумағына солтүстік шығыстан Сибирь антициклонының ауа массалары, солтүстіктен келетін Арктика суық ауа массалары кіріп келеді де оңтүстік бөлігіне дейін жетіп барады. Осының салдарынан ауаның температурасы төмендеп кетеді.

Қыстыгүні Өзбекстан аумағына орташа ендіктердегі ауа массалары да кіріп келе алады, олар тропиктік ауа ағындарына соқтығысып, ауарайы өзгеріп ауа жылиды, жаңбыр не қар жауады.

Жазда Өзбекстанның аумағы, әсіресе, оның жазық бөлігі қатты ысиды. Ауа өте қызып, сиректеп, жергілікті Тұран тропикалық ауа ағыны пайда болады. Бұл бостықты (төменгі қысымды) толтыру үшін Солтүстік-батыстан және батыстан салқын ауа массасы еседі. Бірақ ауа қызып кеткендіктен бұл

ауа массалары жаңбыр алып келмейді. Бұл ауа ағыны Өзбекстан тауларында салқын болғандықтан жаңбыр не қар болып жауады.

Өзбекстан Жер рельефінің түзілісі де климаттың қалыптасуына өз ықпалын тигізеді. Республиканың солтүстігі, солтүстік-батыс бөлігі ашық, сондықтан сол жақтан келген ауа массалары оның аумағына емін-еркін кіре алады. Керісінше, оңтүстік бөлігі таулармен қоршалып, жылы тропикалық ауа массаларының кіруіне тосқауылдық жасайды. Таулы жерлерде жазыққа қарағанда ауа салқындау болып, қар көп жауады, қыс суық болып, ұзақ жалғасады.

Температураның (жылудың) бөлінуі. Өзбекстан аумағында жылудың бөлінуі туралы білу үшін жылдық орташа температураны білу керек. Орташа жылдық температура Нөкісте $+11,0^{\circ}\text{C}$, Ташкентте $+13,9^{\circ}\text{C}$, Термізде $+17,8^{\circ}\text{C}$.

Өзбекстанның жазы ыстық, әрі ұзақ болады. Жазығында шілде айында орташа температура $+26 + 30^{\circ}\text{C}$ -ге жетсе, оңтүстігінде $+31 + 32^{\circ}\text{C}$ -ға жетеді. Ең жоғары ауа температурасы Термізде $+50^{\circ}\text{C}$ -ға көтеріледі. Құмдардың беті $+75 + 80^{\circ}\text{C}$ -қа дейін қызады.

Қыста, қаңтар айында орташа температура солтүстік-батыстан (Үстіртте -10°C) оңтүстік шығысқа қарай (Самарқантта $+0,3^{\circ}\text{C}$, Термізде $+2,8^{\circ}\text{C}$) жылиды. Кейде Арктика және Сибирь суық ауа массаларының кіріп келуі мен ұзақ тұруының нәтижесінде қыс суып кетеді, ең төменгі температура Сұрхандарияда -20°C , Ташкентте -30°C , Үстіртте -37°C -ге төмендейді.

Жалпы тауларда, атап айтқанда Өзбекстан тауларында жоғары көтерілген сайын температура төмендей береді.

Жауын-шашынның бөлінуі. Өзбекстанда жауын-шашын аумақ және жыл мезгілдері бойынша әр түрлі бөлінген. Бұл негізінен ауа массаларының ерекшелігіне, жер бетінің құрылысы, таулардың бағыты мен биіктігіне байланысты. Жауын-шашынды, негізінен, Атлант мұхитынан есетін ылғалды ауа массалары алып келеді.

Үстірт, Төменгі Әмудария сағасы мен Қызылқұмда орташа жылдық жауын мөлшері 100 мм айналасында. Шығысқа және оңтүстік шығысқа қарай жер бетінің биіктей түсуіне орай жауын-шашынның жылдық мөлшері де артады. Өзбекстанның адыр және тау етегінде жылына 300—550 мм, Батыс Тянь-Шань, Гисар-Зарафшан тауларының оңтүстік-батысында да ауаға тура келген баурайларында 800—900 мм жауын-шашын түседі. Өзбекстанда ең көп жылдық жауын Батыс Тянь-Шаньның ауаға тұс келген бөліктерінде 2000 миллиметрді

құрайды. Жауын-шашынның негізгі бөлігі қыста (30%) және көктемде (40%) жауады.

Өзбекстанның жазық бөлігінде жылына 40—50 күн жауын-шашынды болса, бұл көрсеткіш тауларда 70—90 күн болады.

Жауын-шашынның бір бөлігі қар болып жауады. Аумақтың жазық аймағында қар қабаты онша қалың емес, ол ұзақ жатпайды. Солтүстік батысында 40—50 күн, оңтүстік шығысында 10—15 күн жатады, тауларда — 90—100 күн жатады.

Қардың орташа қалыңдығы жазық бөлігінде 1—8 см (ең қалыңы 30 см), тау баурайында 10—20 см (ең қалыңы 60 см), тауларда 60 см (ең қалыңы 1,5—2,0 м) болады.

Өзбекстанның жазық аймағында жылдық жауынға қарағанда бірнеше есе (Ташкентте — 3,5 есе, Нөкісте — 27 есе) көп.

Желдер. Өзбекстанның аумағында жыл бойына солтүстік батыс, солтүстік және батыс жақтан еседі. Өзбекстанның солтүстігінде жел солтүстік-батыс, солтүстік және солтүстік-шығыс бағытында еседі. Оңтүстігінде көбінесе оңтүстік-батыс бағытындағы циклондар болады.

Жазда Өзбекстанға солтүстік-батыстан, солтүстіктен, батыстан жел еседі. Бірақ жазық қызып кеткендіктен жауын жаумайды, керісінше, тау жаққа қарай көтерілген сайын ауа суытып, бұлт пайда болып, жауын жауады.

Өзбекстанда тағы да жергілікті таулы-аңғарлық, Бекабад (хавас), Қоқан, ауған желі есіп тұрады.

Таулы — аңғарлық желдер Өзбекстанның барлық аңғарларында байқалады. Күндіз аңғардан тауға қарай, ал түнде таудан аңғарға қарай еседі.

Бекабад желі қыста Ферғана аңғарында қысым жоғары, батыс жақта қысым төмен болғанда, «Хожанд» қақпасы арқылы Мырзашөлге қарай еседі, жылдамдығы секундына 30—40 м-ге жетеді, оның халық шаруашылығына көп залалы тиеді.

Қоқан желі көбінесе көктемде, күзде Ферғана аңғарында қысым төмен болғанда батыстан аңғарға қарай есіп, жылдамдығы секундына 15—25 м-ге жетеді.

Сұрхан-Шерабат аңғарында оңтүстік-батыстан шаң-тозаңға толы және құрғақ ауған желі есіп, жылдамдығы 15—20 м-ге жетеді, бірнеше күн есіп тұрады. Ауған желі ауылшаруашылығы егіндеріне, миуалы ағаштарға залалын тигізеді.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның климаты қандай факторлардың ықпалымен қалыптасқан?
2. Күн радиациясы қандай факторларға байланысты?

3. Өзбекстан аумағындағы жылдың орташа температурасы мен жауын-шашын мөлшері қалай бөлінген?
4. Өзбекстан аумағында соғатын жергілікті жел туралы айт.

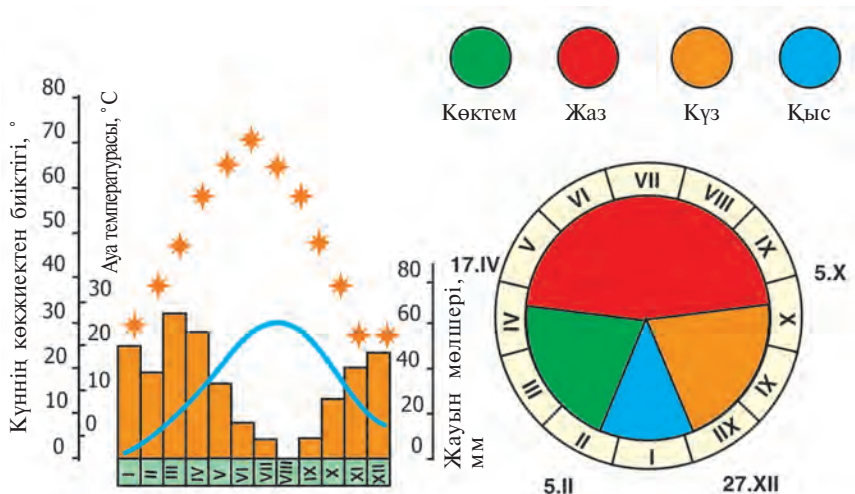
39- §. ЖЫЛ МЕЗГІЛДЕРІ ЖӘНЕ КЛИМАТ РЕСУРСТАРЫ

Жыл мезгілдері. Өзбекстанда жыл мезгілі сол ендікте орналасқан басқа өлкелермен салыстырғанда ерекшелік жасайды. (30-сурет).

Қыс. Өзбекстанда қыс осы ендікте орналасқан Жер орта теңізі бойындағы аумақтармен салыстырғанда суықтау. Қыста ауарайы жиі-жиі өзгеріп тұрады, көбінесе ауа ашық болады да суық күндер кейде жылы, бұлтты және жаңбырлы күндерге алмасып тұрады. Жылдық жауын-шашынның 20—40% қыста түседі. Желтоқсанның 26-сынан 5 ақпанға дейін ең суық күндер «қысқы шілде» болады. Осы кезде Арктика мен Сибирьден суық ауа ағыны келіп, тұрақтап қалады. Ауаның температурасы төмендеп, Үстіртте -38° -қа, Сұрхандарияда -20°C -ге түседі. Тауларда қыс 3—4 айға созылады.

Көктем. Күнтізбелік есептеулер бойынша наурыз, сәуір және мамыр айлары көктем айлары саналады, шынтуайтында көктем сәуір айынан басталады. Көктемде ауарайы құбылмалы болады да, күн біресе ысиды, біресе суиды, жауын-шашын көп болады (орташа жылдық жауынның 40—50%). Кейде жауын нөсерлетіп, тау және тау етектерінде сел болады.

Сәуір айының соңы, мамыр айларында температура көтеріледі, ауа ашылып, жауын-шашын кемиді де нағыз жаз басталады.



30-сурет. Ташкент қаласының климат көрсеткіштері.

21 наурызда күн мен түн теңеледі, сол күні Өзбекстанда «Наурыз» мерекесін тойлайды.

Жаз. Маусым, шілде, тамыз айлары жаз айлары саналады, әрі орташа тәуліктік температура 20°C -ден асқанда басталып, 20°C -ден төмендегенде аяқталады. Сөйтіп, жаз ұзақ, бес ай болады.

Жаздың ең ыстық күндері маусымның 25-нен тамыздың 5-іне дейінгі (40 күн) ыстық кезең «жазғы шілде» деп аталады.

Жазда аумақтың жазық бөлігінде шілденің орташа температурасы $+26+32^{\circ}\text{C}$ төңірегінде болса, кейде ысып кетеді. Ең ыстық температура $+41+48^{\circ}\text{C}$ -ге, Термізде 50°C -ге көтерілген.

Күз. Қыркүйек айы күз болса да жаз мезгіліне ұласып кетеді. Ауа райы ашық, ыстық, құрғақ болады. Сондықтан орташа тәуліктік температура $+20^{\circ}\text{C}$ төмендегенде, күз қазан айында басталады деп санайды. Қазан айынан бастап температура төмендеп, ауа райы өзгере бастайды, күн қысқарып, салқындайды, кейде түнде қырау түсіп, жауын-шашын басталады.

Климат ресурстарына жылу ресурстары, гелиоресурс, жел энергиясы кіреді. Олардың емдеудегі маңызы зор. Бұл ретте Өзбекстан қолайлы мүмкіндікке ие, өйткені оның аумағында 225—266 күн суық болмайды; $+10^{\circ}\text{C}$ -ден жоғары температураның жылдық жиынтығы $4500—5900^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді, күн бір жылда 2500—3000 сағатқа дейін жылытып, жарытып тұрады. Мұндай климат жағдайында жіңішке талшықты мақта, тәтті қауын-қарбыз, қантқа бай жеміс, субтропик өсімдіктер жетістіруге болады.

Өзбекстанда күн нұры ұзақ болатындықтан оны электр энергиясына айналдырып, пайдалану мүмкіндігі үлкен.

Өзбекстанның жылы, құрғақ және шуақты климатын көп ауруларды, атап айтқанда бүйрек, өкпе бронхиты, астма сияқтыларды емдеуде және демалыс (рекреация) мақсатында пайдаланады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстан аумағында жыл мезгілдері қандай факторларға қарай бөлінген?
2. Неге қыста кейде күн суытып, температура төмендеп кетеді?
3. Климат ресурстарына нелер кіреді және оның шаруашылықтағы маңызы неде?



40- §. ӨЗБЕКСТАННЫҢ ІШКІ СУЛАРЫ ЖӘНЕ СУ БАЙЛЫҚТАРЫ



1. *Ішкі суларға нелер жатады? Картадан республикадағы ең маңызды өзендерді, көлдер мен су қоймаларын тап.*
2. *Өзбекстан атласының климат және ішкі сулары карталарын бір-бірімен салыстырып, өзен тармақтарының жиілігі климатқа қай дәрежеде байланысты екенін анықта.*

Ішкі суларға өзендер, көлдер, жерасты сулары, мұздықтар кіреді. Өзбекстанның ішкі сулары арасында адам өмірі мен шаруашылық үшін ең маңыздысы өзендер.

Өзендер. Республиканың өзендері тұйық бассейнге жатады және олар аумақ бойынша біркелкі бөлінбеген. Өзендер, негізінен таулардан басталады, жазыққа шыққан соң олардың суы егіндерді суаруға пайдаланылғандықтан және жерге сіңгендіктен азайып қалады, олардың кейбірі шөлдерден аса алмай, тартылып қалады.

Өзбекстандағы өзендер тармағының тығыздығы аумақ бойынша біркелкі емес. Жазықтық бөлігінде өзендер өте сирек кездеседі, әр шаршы километр аймаққа өзендердің 20 метрлік ұзындықтағы бөлігі тура келеді. Керісінше таулар бөлігінде өзендер өте тығыз. Бұның себебі, жазық жерлердегіге қарағанда, таулы өлкелерге жауын-шашын көп жауады, әрі ауарайының салқындығынан судың булануы мен жерге сіңуі де аз болады. Осының нәтижесінде жауынның басым бөлігі өзендерге қосылады.

Өзбекстандағы тау өзендері тар арнамен өте тез ағады. Олар негізінен арна түбі мен кемерін шайып, сарқырамалар мен иірімдер жасайды. Жазыққа шыққан соң өзендер ирелендеген арна жасайды де баяу ағысқа көшеді.

Өзбекстандағы өзендер тойыну тұрғысынан да әртүрлі.

Республикағы Әмудария, Зарафшан, Исфайрамсай, Сох және Исфара сынды өзендердің бас жағы биіктігі 4500 метрлік таулардың мәңгілік қарлары мен мұздықтарынан қанығады.

Өзбекстанның 3400 м биіктен бастау алатын Сырдария, Нарын, Қарадария, Шыршық, Сұрхандария сияқты өзендері еріген қар мен мұздың суынан қанығады. Осыған орай мамыр-маусым айларында бұл өзендердің суы ерекше молайып, жылдық ағынның 30—40 пайызын өткізеді. Судың азаюы желтоқсан-ақпан айларына тура келеді.

Республикадағы Қашқадария, Ғұзардария, Саңзар, Ахангаран, Ғавасай өзендерінің биіктігі 3400 метрден аспайтын аласа таулардан басталады. Бұл өзендердің суы сәл ертерек, яғни

сәуір-маусым айларында қардың еруі нәтижесінде көбейеді де жылдық ағынның 60 пайызын құрайды. Жаз айларында бұл өзендердің суы азая бастайды.

Өзбекстанның 2000 м-ден аласа тауларынан бастау алатын Заминсу, Шерабаддария, Тосынсай секілді өзендері негізінен сай-салалардан ағып келетін сулардан, жаңбыр мен қардан және жерасты суларынан қанығады. Сондықтан бұл өзендердің суы ерте көктемде наурыз-сәуір айларында барынша молайып, жылдық ағынның 80 пайызын құрайды. Керісінше, жаздың екінші жартысында өзендер суы өте азайып, кейбір сайлардың суы құрғап қалады.

Өзбекстанның өзендері таулы бөлігінде өте жылдам ағатындықтан, олардың едәуір бөлігінде мұз қатпайды. Жазықтағы өзендердің бетінде ғана мұз қатады. Жазық бөлігіндегі өзендерде ғана бір-екі айдай мұз қатады, бірақ республиканың оңтүстік бөлігіндегі өзендер мұздамайды.

Ә м у д а р и я Орта Азиядағы ең суы мол, әрі су жинап алатын аумағы жағынан ең үлкен өзен. Бұл өзенді ертеде арабтар «Жайхун», гректер Окс, ал жергілікті халықтар Омул, деп атаған.

С ы р д а р и я Орта Азиядағы ең ұзын (Нарын өзенінің басталатын жерінен 3019 км) өзен, суының молдығы жағынан Әмудариядан кейінгі екінші орында тұрады. Сырдарияны арабтар Сейхун, гректер Яксарт деп атаған.

Ш ы р ш ы қ өзені — Сырдарияның ең мол сулы оң салаларының бірі. Ол Батыс Тянь-Шань тау жоталарынан бастау алатын Шатқал және Піскем өзендерінің Шарбақ ойысына келіп қосылуымен пайда болады. Шыршық өзенінің ұзындығы 397 километр.

Шыршық қар мен мұздың еріген суынан молығады. Сондықтан оның ең суы мол кезеңі наурыз — маусым айларына (53%), ал суы аз кезеңі желтоқсан-ақпан айларына тура келеді. Өзеннің орташа жылдық көп су шығыны Хожакент қыстағының жанында секундына 224 текше метрге тең, ең көбі көктемде секундына 2100 м³, ең азы қыста секундына 22 м³.

Шыршық өзенінің орташа лайлылығы Хожакент жанында 0,275 кг/м³-тең.

З а р а ф ш а н — бұл өзен Түркістан және Зарафшан таулары түйісетін Көксу тау қоспасындағы Зарафшан мұздығынан Мастшах деген атпен басталады. Ол Айни қыстағына таяу жерде Фандариямен қосылған соң ғана Зарафшан болып аталады.

Зарафшан бұрындары Әмударияға 20 километрдей жетпей Сандықты шөлінің құмдарына сіңіп кететін еді. Оның ұзын-

дығы мұздықтан Сандықтыға дейін 877 километр болатын. Бүгінде оның суы да егіндерді суаруға пайдаланылатындықтан құмға да жетпейтін болып қалды.

Зарафшан өзенінің таулы бөлігі Тәжікстанға, ал төменгі жазық бөлігі Өзбекстанға қарайды.

Зарафшан мұз, қарлардың еруінен молығады, оның ең мол сулы кезеңі маусым — тамыз айларына, ең аз сулы кезеңі қыс мезгілдеріне тура келеді. Өзеннің орташа су шығыны Рават қажы су бөгетінде секундына 165 м^3 құрайды, ең көп шығыны секундына 930 м^3 , ең кемі 24 м^3 .

Зарафшан өзенінің жылдық су көлемі $5,4 \text{ км}^3$ болып, соның $5,2 \text{ км}^3$ Тәжікстан аумағында пайда болған ағымға, 254 млн м^3 Өзбекстан аумағынан басталатын (7 ұзындығы 10 км-ден артық 137) сайға тура келеді. Бұл сайлардың суы көктемде көбейіп, жазда тартылып қалады.

Зарафшан өзенінің орташа жылдық ағынының 55% шілде — қыркүйек айларына тура келеді де, бұл айларда ол өте лайланып ағады.

Зарафшан өзенінің таулы бөлігінде ағыс өте қатты, сондықтан оған мұз қатпайды. Жазық бөлігінде қыс аязды келген жылдары 76 күнге, ал жылы келгенде 2—3 күндей мұз қатуы мүмкін.

Қ а ш қ а д а р и я — Гисар жотасының батыс бөлігінен басталады да Мубарекке жетпей тартылып қалады. Өзеннің ұзындығы 373 километр.

Қашқадария негізінен қар суынан молығатындықтан оның ең мол сулы кезеңі мамыр айына, ал ең аз сулы кезеңі қазан-желтоқсан айларына тура келеді. Қашқадарияның орташа жылдық ең көп су шығыны Варганза жанында секундына $5,46 \text{ м}^3$ құрайды. Қашқадария бассейнінде (оның барлық тармақтарын қоса есептегенде) жылына секундына 51,5 текше метр ағып өтеді, де соның 58,3 пайызы наурыз-маусым айларына тура келеді.

С ұ р х а н д а р и я — Гисар тау жотасының батыс бөлігінің оңтүстік бөктерінен басталып, Топаландария мен Қаратау өзенінің қосылуынан пайда болады. 196 километрлік қашықтықты ағып өтіп, Әмударияға барып құяды.

Сұрхандария қар, мұз суынан молығады. Сондықтан оның мол сулы кезеңі наурыз-маусым айлары. Бұл кезеңде өзеннің жылдық суының 65,2 % ағып өтеді. Оның аз сулы кезі қыркүйек-қазан айлары болып табылады.

Сұрхандарияның орташа ең көп жылдық су шығыны (Қарауылтөбе қыстағының жанында) секундына $70,2 \text{ м}^3$ құрайды.

Сұрхандария лайлы өзендер қатарына жатады. Әр текше метр суында 2,9 кг лай бар Марғұзар қыстағының жанында.

А х а н г а р а н өзені — Шатқал және Құрама тауларынан су жинайтын сайлар мен жылғалардың қосылуынан пайда болып, Ақтассай (Шәулісай) деген атпен басталады да, 236 километрлік қашықтықты ағып өтіп, Сырдария өзеніне барып құяды. Өзеннің таулы бөлігіндегі арнасы тар, ағысы қатты. Облық қыстағынан өткен соң оның арнасы кеңейіп ағысы баяулайды.

Ахангаран өзенінің суын молықтыруда қар суларының үлесі үлкен. Сондықтан оның суы мол кезі сәуір-мамыр айлары, ең суы аз кезі желтоқсан-қаңтар айларында.

Ахангаран өзенінің Түрік қыстағы жанындағы орташа жылдық ең көп су шығыны секундына 23,5 м³ құрайды.

Өзбекстанда су байлықтары былайша бөлінген: Республика аумағына жылына 95,642 км³ өзен сулары келеді. Соның 52,291 км³ Әмудария бассейніне, 43,351 км³ Сырдария бассейніне тура келеді.

Өзбекстан жылына орташа 57,781 км³ шамасындағы суды пайдаланады. Бұл судың 41,472 км³ Әмудария бассейнінен, 16,309 км³ Сырдария бассейнінен алынады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Су байлықтарына нелер жатады? Сен жасайтын жерде су байлықтарының қайсы түрі бар?
2. Халық шаруашылығында өзендердің қандай маңызы бар?
3. Зарафшан, Шыршық, Қашқадария, Сұрхандария және Ахангаран өзендерін картадан тап және олардың көлбеулігін анықта.
4. Сен жасайтын аумақта қандай өзендер бар?



41- §. КӨЛДЕРІ МЕН СУ ҚОЙМАЛАРЫ, ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ

1. *Алған білімдерің негізінде көл деген түсінікке тұжырым жаса.*
2. *Табиғи география курсынан алған біліміңе сүйеніп, жерасты суларының пайда болуы мен таралуы туралы әңгімелеп бер.*

Өзбекстанда көлдер біркелкі орналаспаған. Олардың көпшілігі — шағын көлдер де өзен аңғарларын бойлай орын тепкен. Көлдердің пайда болуы әр түрлі. Тау көлдері — бөгеттер немесе мұздықтардың еруі нәтижесінде пайда болған мореналық көлдер, ал жазықтағылары — ақаба сулар мен дренаж суларының жиналуынан пайда болған көлдер. Өзбекстандағы тектоникалық жолмен пайда болған ең ірі көл — Арал көлі.

Республикамыздағы негізгі көлдер қатарына Арал, Мырзашөлдегі Арнасай, Айдаркөл, Тұзкен, Зарафшан өзенінің төменгі ағысындағы Теңізкөл, Сабанкөл, Қара, Шоркөл, Ферғана аңғарындағы Ақсыкенткөл, Дамкөл, Төменгі Әмудариядағы Сарықамыс, Судочи, Ұлышоркөл, тағы басқалар жатады. Бұл көлдердің дені шағын көлдер, олардың су бетінің көлемі бірнеше жүздеген гектардан бірнеше шаршы километрге дейін.

Өзбекстанда жасанды су қоймалары көп. Олардың ішіндегі ең бастылары — Түйемойын, Шардара, Шарбак, Каттақорған, Түйебұғаз т. б. Бұл су қоймалары негізінен өзендердің суын реттеп, көктемгі, қысқы және күзгі суларды жинақтап, жазда егін алқаптарына жеткізіп беруге арналып құрылған.

Республикамыздағы жерасты сулары — жыныстық (грунт) сулар, артезиан сулары және минералды сулар. Артезиан сулары көбінесе таза әрі тұщы болады.

Г р у н т с у л а р ы жердің үстіңгі бетіне жақын орналасады, олардан бұлақтар пайда болады, құдық сулары да солардан алынады. Грунт сулары жауын-шашыннан, өзен, арық, канал, көл және су қоймалары суларының жерге сіңуінен пайда болады.

Топырақ қабаттары арасындағы сулар едәуір тереңде жатады, олар қысымды және қысымсыз болып екіге бөлінеді. Қабатаралық сулар көбінесе ойыстарға жиналады да, қысымы бар болғандықтан жердің бетіне атылып шығады. Бұндай суларды **артезиан сулары** деп атайды. Қабатаралық сулар грунт суларына қарағанда таза, тұнық әрі тұщы болады.

Палеозой және мезозой дәуірлерінің шөгінділері арасындағы 1500—3000 м метрлік тереңдіктерде ыстық минералды сулар бар. Бұл сулардың температурасы $+40 +70^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді. Олардың құрамында әр түрлі минералдар (карбонат қышқылы, сутегі сульфиді, йод, бром, литий, барий т.б.) бар. Соңғы жылдары Өзбекстанда 60-тан астам шипалы минералды су көздері табылды. Олардың ең маңыздылары Ташкент, Шартақ, Ферғана, Чимен, Жайранхана, Алтыарық және басқа минералды сулар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстандағы көлдер қалай пайда болған?
2. Картадан Арнасай, Айдар, Тұзкен, Судочи, Сарықамыс көлдерін тап және, олар қалай пайда болғанын біліп ал.

3. Өзбекстанда жерасты суларының қандай түрлері бар?
4. Артезиан суларының минералдану себебі неде?
5. Қандай себеппен Аралдың су деңгейі төмендеп кеткен?



42- §. ӨЗБЕКСТАННЫҢ СУ БАЙЛЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚОРҒАУ



Адам өмірінде су байлықтарының қандай маңызы бар екені туралы әңгімеле.

Су байлықтары — ауыл шаруашылығын, тұрғын халықты, үй тіршілігі мен тұрмыстық қызмет саласын және өнеркәсіпті сумен қамтамасыз етуде, электр энергиясын алуда, балық аулауда, рекреация мақсаттарында пайдаланылатын жерүсті және жерасты суларынан тұрады.

Су байлықтарының арасында өзендердің маңызы ерекше. Бүгінде Өзбекстанда өзен сулары 4,2 млн гектар жерді суаруға пайдаланылып келеді.

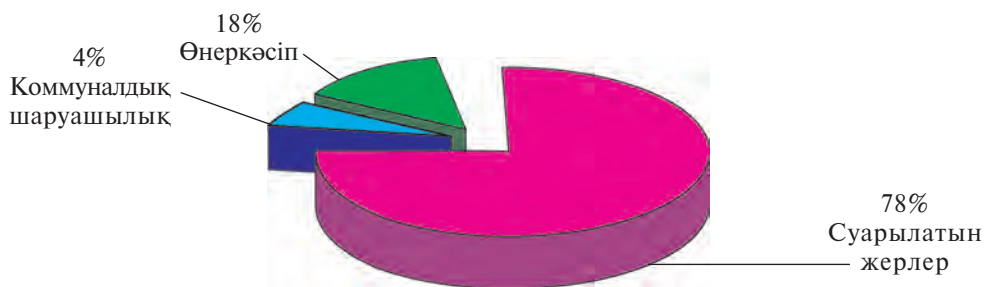
Өзбекстанның өзендері өнеркәсіптің және тұрмыстық шаруашылықтың суға деген сұранымын қанағаттандыруда үлкен орын иелейді. Өйткені өнеркәсіптің суды пайдаланбайтын бірде-бір саласы жоқ.

Өзбекстанда жылына орташа 57,781 текше метрдей су пайдаланылады. Оның 0,5 км³ жерасты сулары құрайды. Қолданылып жатқан судың 90,2%-ы суаруға, қалғаны өнеркәсіпте, тұрмыстық-коммуналдық және басқа салаларда істетіліп жатыр (31-сурет).

Республика аумағындағы өзендердің ең жоғары энергиялық ресурстары 8,0 миллион киловатт. Бұл Орта Азия өзендері энергиялық ресурстарының 13 пайызына тең. Өзбекстан



31-сурет. Өзбекстанда істетілетін сулардың бөлінуі.



32-сурет. Өзбекстандағы суларды ластайтын негізгі тармақтар.

өзендері энергиялық ресурстары жағынан Орта Азияда Тәжікстан мен Қырғызстаннан кейінгі үшінші орында тұрады.

Өзбекстанда гидроэнергия ресурстарын ұтымды пайдалану мақсатында Шыршық өзеніне Шарбақ, Хожакент, Ғазалкент, Сырдарияда — Үшқорған, Фархад, Қарадарияда — Әндіжан ГЭС-і құрылған. Өзбекстанның өзендері балық аулауға да қолданылады.

Соңғы жылдары суармалы жерлердің мелиорациялық жағдайының жақсаруына байланысты ақаба сулары көбейіп, өнеркәсіптен, тұрмыстық қажетін өтеу саласынан, транспорт кәсіпорындарынан, мал шаруашылығы фермаларынан шыққан лас сулар (құрамында әр түрлі улы химиялық заттар, бактериялар, мұнай өнімдері бар) өзендерге ағызылатын болды. Осының салдарынан өзендердің суы ластанып, олардағы органикалық заттар тіршілікке зиянды әсерін тигізуде. Сондықтан Өзбекстанның су байлықтарын таза ұстап, оларға ағызылатын суларды мүмкіндігі барынша залалсыздандыру қажет. Суармалы алқаптардан ағып шығатын, құрамында түрлі химиялық заттар мен тұздар бар ақаба суларды да өзендерге жібермеу керек. Өзен жағалауларында санитарлық зоналар ұйымдастыру қажет.

Өзбекстанда істетіліп жатқан суларды ауыл шаруашылығына дұрыс пайдалану, өнеркәсіп және тұрмыстық-коммуналдық шаруашылықтардан шығып жатқан суларды толық тазартпастан табиғи бассейндерге жіберудің салдарынан су байлықтары ластанып жатыр. Лас судың 78%-ы суарылатын жерлерге, 18%-ы өнеркәсіптің үлесіне тура келеді (32-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Су байлықтарына нелер жатады? Сен жасайтын жерде су байлықтарының қайсы түрі бар?
2. Халық шаруашылығында өзендердің қандай маңызы бар?
3. Өзен суларын таза сақтау үшін қандай шараларды жүзеге асыру керек?

4. Өзбекстанда су байлығы қалай бөлінген және оны қайсы салаларда көп пайдаланады?
5. Өзбекстан суларын ластайтын шаруашылық тармақтары жайлы не білесің?



43- §. ӨЗБЕКСТАННЫҢ ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕР ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ



Табиғат белдеулері картасынан Өзбекстанның қайсы табиғат белдеуіне орналасқанын анықта.

Өзбекстанның топырақ қабаты, өсімдіктер және жануарлар дүниесі әр түрлі. Олар табиғаттың басқа элементтеріне, соның ішінде рельефі мен климатына байланысты орналасқан.

К. З. Закиров ұсынған төрт белдеу: шөл, адыр, тау және жайлау белдеулерінің әрқайсысында өзіне тән климаттық белгілер, өсімдіктер және жануарлар дүниесі бар.

Шөл белдеуі Өзбекстан аумағының 70 пайызын құрайды.

Шөлдің топырағы да алуан түрлі. Онда сұрғылт қоңыр, құмды шөл топырағы, сазды топырақ және боз топырақтар кездеседі.

Үстірт қыратындағы, Қызылқұмның аласа тауларындағы және Нұрата тауларының бөктеріндегі тас шағылды шөлдерде сұрғылт-қоңыр топырақ кең тараған. Бұндай топырақтардың құрамында шірінді өте аз кездеседі (0,3—1%).

Қызылқұм, Орталық Ферғана мен Мырзашөлдегі құмды жазықтарда құмды шөл топырақтары көп тараған, құрамындағы шіріндінің мөлшері 0,3—0,6 пайызды құрайды.

Шөл белдеуінде тақырлар да кездеседі, олар негізінен сазды жыныстардан құралады да, құрамындағы шіріндінің мөлшері 0,5—1 пайызға жетеді.

Жерасты сулары жердің бетіне жақын жатқан аймақтарында Мырзашөл, Орталық Ферғана, Қаршы шөлдері және Өмудария етегіндегі сортаң, сор топырақтар тараған.

Зарафшан, Шыршық, Ахангаран, Қашқадария, Төменгі Өмудария сағасы мен Сұрхандария аңғарында боз топырақтар ұзақ уақыт бойы өндеудің нәтижесінде мәдени топыраққа айналған.

Өсімдіктері. Шөл белдеуінің жазы құрғақ, ыстық, булану көп болғандықтан өсімдіктер осы климат жағдайына бейімделген.

Шөлде көктемде *арпагон, қызғалдақ, сарғалтақ, бәйшешек, қарабас, тарыбас, шығыр, исфарақ, фиалка* сияқты эфемерлер (бір жылдық шөптер), *кеурек, қияқ* сияқты эфемероидтер

(көп жылдық шөптер) өседі. Бұл шөптер жаздың қапырық күндері басталысымен сарғайып, қурайды, сосын құрғақшылыққа төзімді ксерофит өсімдіктер өсе береді. Өйткені олардың тамыры ұзын (жантақтың тамыры 20 м тереңге кетеді) болады, жерасты суларын пайдаланады, жапырағы түкті және майда болып ылғалды аз буландыруға бейімделген. Олардың ең бастылары: құмды жерде өсетін *сексеуіл*, *жүзген*, *қара қандым*, *черкез*, *қоянсүйек* және *қияқ*.

Сортаң жерлерінде *ажырық*, *жыңғыл*, *сора* және *ащы жусан*, *сарысазан*, *балықкөз* өссе, тасты жерлерде сирек болса да *бүрген*, *қара баялыш*, *адыраспан* өседі.

Өзбекстанның шөл аймақтарындағы өзен аңғарларында (Әмудария, Сырдария, Зарафшан, Шыршық) тоғайлар кездеседі. Тоғайларда *қызылмия*, *қоға*, *қамыс пен құрақ*, *жантақ*, *кендір*, *тал*, *тораңғы*, *жиде*, *шырмауық*, *облепиха* өседі.

Шөл жануарлары. Шөл жануарлары жергілікті жағдайға бейімделген, көбінің терісінің түсі құмға түстес болады. Кейбіреулері (*қосаяқ*, *көртышқан*) *саршұнақ* мүлдем сусыз жасайды, өздері қоректенетін өсімдіктердің құрамындағы ылғалмен қанағаттанады.

Жазда күндіз топырақ пен құмдар +75 +80°C-ге дейін қызғандықтан кейбір жәндіктер *кесіртке*, *жылан* т. б. салқын жерлерде немесе індерінде тығылып жатып, кешкі салқында актив тіршілік етеді.

Шөлде сүт қоректілерден: *бархан мысығы*, *жайран*, *қарақұлақ*, *барыс*, *түлкі*, *аққұйрық*, *қасқыр* бар. Сондай-ақ кеміргіштер: *саршұнақ*, *қосаяқ*, *көртышқан*, *кірпілер* кездеседі.

Шөлде бауырымен жорғалаушылардан: *ешкіемер*, *құм бума жылан* (*Түркістан кобрасы*), *ақ жылан*, *кесіртке*, *шөл тасбақасы* жасайды. Кесірткелердің ішіндегі ең ірісі *ешкіемер*, ұзындығы 1,5 м-ге жетеді, ол майда кесірткелермен, жыландармен қоректенеді.

Шөлде жәндіктерден *қарақұрт*, *шаян*, *фаланга* (бүйі), *шегіртке* көп. Қарақұрт олардың ішіндегі ең улы өрмекшітәріздісі.

Шөл белдеуінің тоғайларында *шиебөрі*, *түлкі*, *қасқыр*, *тоғай мысығы*, *доңыз* кездеседі. Құстардан: *қырғауыл*, *қарқара*, *бірқазан*, *қаз*, *үйрек* т. б. құстар кездеседі.

Адыр белдеуі. Мұхит деңгейінен 400—500 м-ден 1000—1200 метрге дейінгі биіктікке орналасқан.

Қарапайым боз топырақ тау етегіндегі теңіз деңгейінен шамамен 500—600 м-ден 1000 метрге дейінгі биіктікте орналасқан өңірге тараған, құрамындағы шіріндісі 1,5—2,5 пайызды құрайды.

Теңіз деңгейінен 1000—1600 метр биіктікте тоқ қызыл боз топырақты кездестіруге болады, құрамындағы шіріндісі 3—4 пайызды құрайды, бұл жерлерде көбінесе жаздық егіндер егіледі.

Адыр белдеуінде шөлдегімен салыстырғанда өсімдіктер көбірек, көктемде қызыл, сары *қызғалдақтармен, жауқазынмен* көмкеріледі, сондай-ақ *қоңырбас, өлең, сасыр, жантақ, кеурек* және *гүлқайыр* өседі. Адырларда *зіре, итмұрын, долана* сияқты бұталар мен *шынар, терек, қайрағаш* сияқты ағаштар өседі.

Адыр белдеуінде шөлге тән бауырымен жорғалаушылар *кесіртке (агама, геккон) жылан (кобра улы шұбар жылан) тіпті бүйі, қарақұрт, шаян* іспеттес бунақденелілер де сирек кездеседі.

Адыр белдеуінде жыртқыш аңдардан *түлкі мен қасқыр, тасбақа, саршұнақ, жайра, борсық* және *кірпілер* ұшырайды. Құстардан *шығыршық, көк қарға, кекілік, ұзақ, құзғын қарға, қырғи* және *бүркіт* сынды құстар жасайды.

Оазистерде *кептер, шымшық, бұлбұл, майна, қарлығаш, сасық көкөк* жасайды.

Тау белдеуі. Мұхит деңгейінің 1000—1200 метрден 2700—2800 м-ге дейінгі биіктікте жатқан жерлерді қамтиды.

Тау белдеуінің ылғалды климаты және қалың өсімдікті қабаты топырақтың құрамында шіріндінің көбеюіне жағдай туғызады. Топырақтың құрамында шіріндінің мөлшері де мол, 4—6 пайызға жетеді.

Тау бөктерлерінде, өзен аңғарлары мен жағалауларында шөптесін және батпақты-шөптесін топырақтар көп тараған.

Тау баурайларында *бетеге, рауғаш, тау жалбызы* тәріздес шөптер өседі, сондай-ақ *итмұрын зіре, ырғай* деген бұталар өседі. Тауда *бадам, тау пістесі, долана, өрік, алма, алыш, алмұрт* сияқты жеміс ағаштары жайқалып тұрады.

Тау белдеуінің 1400-метрден 2500 метрге дейінгі биіктіктерде *арша, жаңғақ, Түркістан қайыңы, теректер* өседі.

Ормандар су ағындарын реттейді, селдің алдын алады, топырақты жуылып кетуден сақтайды, ауа температурасының бірқалыпты болуын қамтамасыз етеді, ауадағы зиянды заттарды жұтып, оттегін бөліп шығарады.

Тау белдеуіндегі жануарлар түрлері адырға қарағанда көп. Бірақ ауаның салқындығынан бауырымен жорғалаушылар кем, Алай тау жыланы, Түркістан ағамасы ғана кездеседі.

Тау белдеуінде *орман тышқаны, ақ тышқан, ақ сусар, жарқанат, құндыз, орман тиіні* кездеседі. Тауда *қоңыр аю, сілеусін, қасқыр, түлкі, борсық, қоян, доңыз, ұшырайды. Құстардан бүркіт, тасқара, ителгі, балтатұмсық, бұлбұл* да кездеседі.

Жайлау белдеуі. Жайлау белдеуі 2700—2800 метр биіктікте жатады, климаты суық және ылғалды. Бұл белдеуде ашық қоңыр түсті және шөптесін топырақтар қалыптасқан.

Жайлау белдеуін субальпі және альпі шалғындар көмкеріп тұрады. Кейбір теріскей беткейлерде қар жыл бойы ерімей жата береді. Субальпі шалғындары негізінен биік бойлы шөптер, масақты дақылдардан *жабайы арпа, жабайы сұлы, бетеге* сияқтылар өседі.

Альпі шалғындары аласа бойлы шөптер: *кобрезия, бақбақ, көкгүл* өседі.

Жайлау белдеуінде ірі сүтқоректілерден: *арқар, бұғы, елік, киік, қоңыр аю, тау теке, муфлан, барыс*, кемірушілерден — суыр тіршілік етеді. Ақ тырнақты аю «Өзбекстанның Қызыл кітабына» енгізілген.

Өзбекстанның жоғарыда айтылған биіктік белдеуіндегі су бассейндерінде балықтың бірнеше түрі: *сазан, жайынбалық, форель* және *шортан балықтар* кездеседі. Әмудария мен Сырдария өзендерінің суларында жасайтын *қылқұйрық* балығы өте сирек балық болып, «Өзбекстанның Қызыл кітабына» енгізілген.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неге адыр белдеуіндегі топырақтар басқаға қарағанда шіріндіге бай?
2. Шөл және тау белдеуінің өсімдік және жануарлар әлемі туралы әңгімеле.
3. Тау және жайлау белдеуінде қандай жануарлар кездеседі?



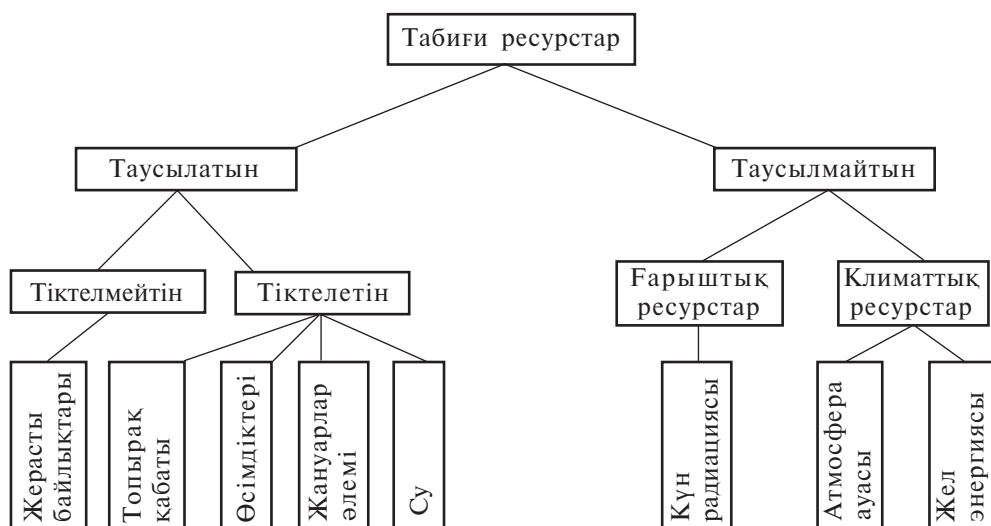
44- §. ӨЗБЕКСТАННЫҢ ТАБИҒИ БАЙЛЫҚТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚОРҒАУ



1. *Табиғи байлық деген не? Табиғи байлықтардың қандай түрлерін білесің?*
2. *Қорықтың ұлттық бақтан айырмашылығы неде?*

Табиғи байлықтар — адам баласының өмір сүруі мен шаруашылық жүргізуіне қажетті және оның сан алуан сұранымын қанағаттандыратын бірден-бір көзі болып табылады (33-сурет).

Өзбекстанның табиғаты мен табиғи байлықтарын сақтау мен қорғау — адамзат үшін аса қажетті қазба байлықтарды ұқыпты пайдалану, су мен ауа тазалығына көңіл бөлу, топырақ эрозиясына жол бермеу, өсімдіктер және жануарлар дүниесін өз күйінде сақтап қалу, қайта тіктеу, көрікті жерлерді (сарқырамалар, бұлақтар, шипалы қайнарларды) табиғи қалпында сақтап қалу сияқты міндеттерді қамтиды.

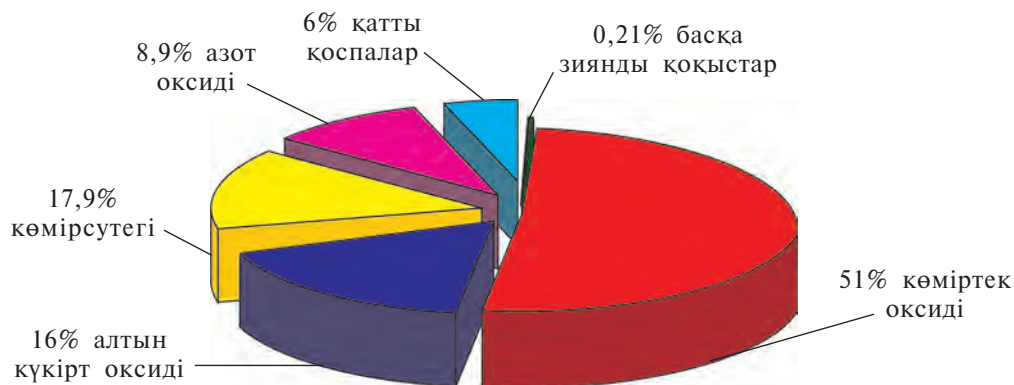


33-сурет. Табиғи ресурстар және олардың түрлері.

Бірақ бүгінде табиғатта адамның ықпалы үдей түсуде. Осының салдарынан кейбір өңірлерде (Арал бойында, Сұрхан аңғарында, Төменгі Әмударияда) экологиялық жағдай нашарлап барады.

Өзбекстан ауасының ластануында энергетика, мұнай-газ, транспорт, химия өнеркәсібі, металлургия өнеркәсібі, тұрмыстық-коммуналдық шаруашылықтардың үлесі үлкен. Осы кәсіпорындар шығарып жатқан зиянды қоспаларды 100% десек, олар былайша бөлінген (34-сурет).

Өзбекстанда өнеркәсіп саласы мен транспорт жылына 1957,4 мың тоннаға жуық лас қоқыс, қоспалар шығарса, оның 1310,1 мың тоннасы транспорттың үлесіне тура келеді. Таш-



34-сурет. Өзбекстанда атмосфераға шығарылатын зиянды қоспалардың үлесі.

кент, Самарканд, Бұхара, Өндіжан сияқты ірі қалалардағы ауаның ластануы 80% автотранспорттың үлесінде. Ірі өндірістік нысан орналасқан қалаларда ауаның ластануында оның үлесі үлкен. Алмалық, Ангрен, Науаи, Өндіжан, Ферғана, Ташкент сынды қалалардың ауасы күкірт, азот, фенол, аммиак, сутегі фторы тәрізді газдармен ластанған.

Сұрхандария облысының Сарыазия ауданының ауасы Тәжікстанның Тұрсынзада қаласындағы алюминий зауытынан шыққан улы фтор газымен ластанған. Осының салдарынан ауданда балалар өлімі көбейіп барады, жүзімдер мен жеміс ағаштарының жапырақтары сарғайып, өнімділігі төмендеген, мүйізді ірі қаралар ауруға шалдығып, тістері түсіп қалатын болған.

Республиканың ауасын таза сақтау үшін әрбір кәсіпорын заманалық жиһаздармен жабдықталған тазартқыштар салуы керек. Сонда ауаны ластайтын заттар мен газдарды тазартып, қайта пайдаланудың мүмкіндігі туар еді.

Республиканың өзендері де өнеркәсіп кәсіпорнынан, тұрмыс қажетін өтеу орындарынан, сауықтыру мекемелерінен, құс өсіретін кешендер мен мал фермаларынан шыққан лас сулармен, ақаба сулармен ластануда.

Су байлықтарын таза сақтау саласындағы ең негізгі міндет — кәсіпорындардан шығып жатқан лас суларды тазартып, залалсыздандыру және оларды қайта пайдалануға болатындай дәрежеге жеткізу.

Өзбекстанның топырақ қабатын эрозиядан сақтау, оның өнімділігін қайта қалпына келтіру үшін қажырлы күрес жүргізу керек. Ол үшін егіндерді суару ережесін бұлжытпай сақтап, суарудың озық әдестерін пайдалануды қолға алған абзал. Егіндерді өңдеу кезінде агротехниканың тиімді әдістеріне көңіл бөлген жөн.

Республика ауасының таза, көрікті жерлердің көп болуы ең алдымен жасыл желектердің молдығына, ормандарға байланысты. Халықтың ормандарға, соның ішінде миуалы ағаштарға (*жаңғақ, пісте, бадам, долана*, т.б.) сондай-ақ шипалы (*зіре, сарымсақ, анзур, қарақат, ақ қайың, жетімек* т.б.) өсімдіктерге немқұрайды көзқараста болуының салдарынан олар азайып барады. Сондықтан демалушылар, туристер, оқушылар арасында өсімдіктерді аяқ асты етпеу, олардың жемісі мен тұқымын рұқсатсыз жинамау бойынша тісіндіру және насихат жұмыстарын кеңінен жүргізу қажет.

Соңғы жылдары адамның шаруашылық қызметіне байланысты (жер жырту, жаңа үйлер салу, жайылымдарды ретсіз

пайдалану, орынсыз аң аулау т.б.) жануарлардың саны мен түрлері азайып бара жатыр. Мәселен, *аққұйрық, жайра, ләйлек, хангүл, арқар, киік, қырғауыл, кекілік* сынды жануарлар мен құстардың саны шұғыл азайып кетті. Жануарлардың кейбір түрлері, мысалы тұран жолбарысы мүлдем құрып бітті.

Өзбекстан табиғатының көркемдігі оның аумағындағы құмды табиғат пейзаждарын (ғажайып сай-сала, жылға, бұлақ, сарқырама, бағалы ағаштар, сирек кездесетін бұталар, әр түрлі жартастар, үңгірлер, апандар т.б.) табиғи қалпында сақтап қалуға байланысты.

Өзбекстанда түрі мен саны азайып бара жатқан бағалы өсімдіктер мен жануарларды тіркейтін қос томдық «Өзбекстан Қызыл Кітабы» басылып шықты.

Оның бірінші томына сирек кездесетін өсімдік түрлері: *Коровин (чирачи) эремурус, Түркістанның жабайы алмұрты, жабайы анар, Зарафшан пиязы, тау жуасы, Өзбекстан лаласы, жабайы әнжір, Аманқара және Бұхара астрагалы, жабайы жүзім, меңдуана, сүмбіл, шілен жиде, Чимён лаласы, гули салим* секілді өсімдіктер енгізілген.

«Қызыл кітаптың» екінші томына: *салпаңқұлақ жарқанат, көк суыр, үлкен қосаяқ, қоңыр аю, Түркістан құндызы, сілеусін, барыс, гепард, хангүл, жайран, Үстірт арқары, Бұхара арқары, арқар, ақ және қара дегелек, қызыл қаз, лашын, бүркіт, ақтырна, ешкіемер, қапшықты жыландар* енгізілген.

Өзбекстанның табиғатын қорғауда қорықтың, ұлттық бақтар мен тапсырыс орындарының маңызы ерекше. Өзбекстан аумағында 2016 жылғы жағдай бойынша 8 мемлекеттік қорық, 3 ұлттық бақ, 12 заказник, 1 биосфера резерваты мен 3 питомник бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

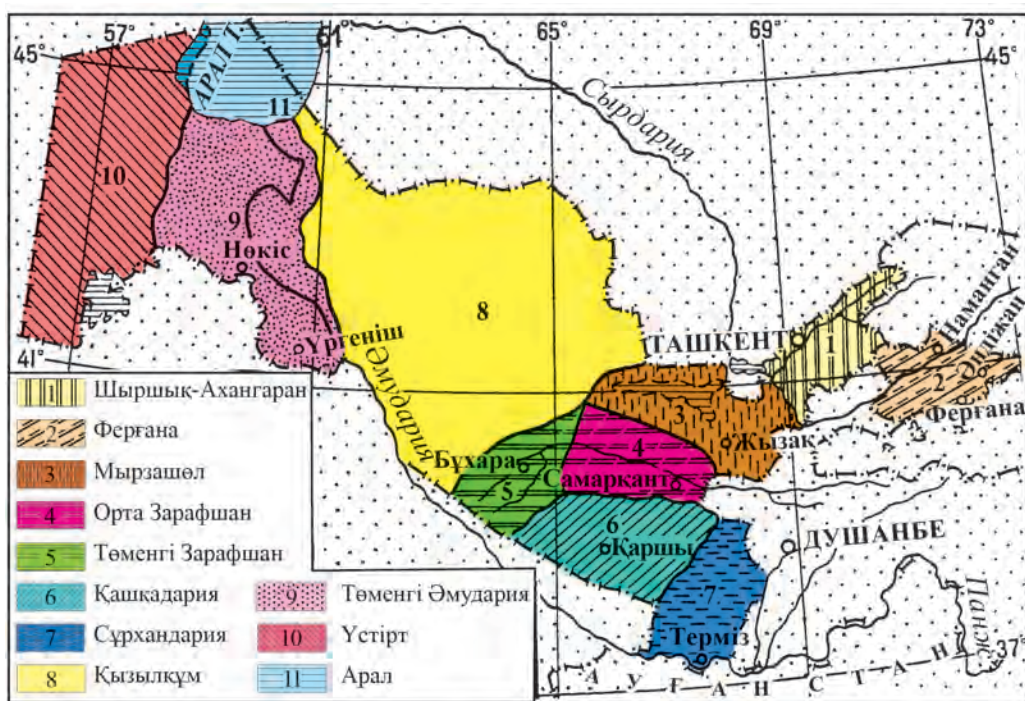
1. Табиғи байлықтарға нелер жатады? Сен жасайтын жерде табиғи байлықтардың неше түрі бар?
2. Атмосфераның ластану себебі неде? Оны таза сақтау үшін қандай шараларды жүзеге асыру керек?
3. Сен жасайтын жерде топырақ эрозиясына қарсы қандай жұмыстар атқарылып жатыр?
4. «Өзбекстан Қызыл кітабы» неліктен жасалған?
5. Қорықтар мен заказниктер қандай мақсатта құрылған? Жазусыз картаға қорықтарды түсір.
6. Неге үлкен қалалардың ауасы әртүрлі газдармен ластанған?



1. *Өзбекстанның аумағы қандай табиғи факторлар бойынша екіге бөлінген?*
2. *Өзбекстан табиғи картасы мен 35-суреттегі сызбаны салыстырып, табиғи географиялық өлкелер шекарасы қай аумақтан өткенін анықта.*

Өзбекстанның аумағы табиғи географиялық жағдайы тұрғысынан біркелкі емес. Егер республиканың солтүстік-батыс, батыс бөлігі жазық болса, керісінше шығыс және оңтүстік-шығыс бөлігі таулардан, олардың арасындағы алаптардан (ойпаттар) құралған.

Республиканың жазықтық және таулы бөлігі тек геологиялық құрылысы мен рельефі жағынан ғана емес, қазіргі заман табиғи географиялық тұрғысынан да ерекшеленеді. Тауларда денудация және эрозия үдерісі күшті болып, жыныстар жазықтық бөлігіне жиналады. Жазық бөлігі ұзақ уақыт теңіздің астында қалып, қалың шөгінді жыныстармен қапталған. Таулы



35-сурет. Өзбекстанның табиғи-географиялық аймақтары.

бөлігі болса негізінен палеозой және мезозой жыныстарынан құралып, герцин мен соңғы тектоникалық үдерістердің әсерінен көтерілген. Өзбекстанның жазық бөлігінің климаты құрғақ болып, жазы өте ысып кетсе, тау баурайы мен тауларда температура салқын, жауын көп болады. Топырақ және өсімдіктері де бір-бірінен өрекшеленеді. Сондықтан Өзбекстан аумағының жазық бөлігі мен тау баурайы және таулы бөлігі арасындағы айырмашылықтарды ескеріп, оны екі бөлікке — жазық бөлікке және тау баурайы-таулы бөлікке бөлеміз.

Жазық бөлігі республиканың солтүстік-батыс және батыс аумағын қамтиды. Жазық бөлігінің ауданы мұхит деңгейінен шамамен 100—250 метр биік болып, Өзбекстанның ең құрғақ бөлігі. Жазықты негізінен шөлдер құрайды, онда осы жағдайға бейімделген өсімдіктер өседі, жануарлар мекендейді.

Таубаурайы және таулы бөлігі Өзбекстан аумағының оңтүстік-шығыс және шығыс бөлігін (адырлар, тау баурайы, тау аралықтарындағы алаптар) қамтиды. Тау баурайы және тау бөлігі табиғат (геологиялық құрылысы, жер рельефі, климаты, сулары, топырақ қабаты, жануарлар дүниесі) жазықтан тауға қарай өзгеріп тұрады және биіктік аймақтану пайда болады.

Өзбекстанның жазық бөлігі де, тау баурайы мен таулы бөлігі де табиғи жағдайы тұрғысынан ерекшеленетін ірі табиғи аймақты кешендерге — өлкелерге бөлінеді (35-сурет).

Өзбекстанның аумағын табиғи географиялық аймақтарға бөлу арқылы олардың арасындағы айырмашылықтарды ғылыми тұрғыдан білудің де өзіндік маңызы бар. Өйткені табиғи байлықтарды тиімді пайдаланып, оларды қорғау, халық шаруашылығы салаларын мамандандыру ең алдымен әрбір өлке табиғатындағы айырмашылықтарды жақсы білуді талап етеді.

Өзбекстанның жазық бөлігі 5 табиғи-географиялық аймаққа бөлінеді: **1. Үстірт. 2. Төменгі Әмудария. 3. Қызылқұм. 4 Төменгі Зарафшан, 5. Арал.**

Өзбекстанның тау баурайы және таулы бөлігі 6 табиғи-географиялық аймаққа бөлінеді: **1. Сұрхандария. 2. Қашқадария. 3. Орта Зарафшан. 4. Мырзашөл. 5. Шыршық-Ахангаран аңғары. 6. Ферғана аңғары.**

Бұл табиғи географиялық аймақтар жоғарыда айтылғанындай, қазіргі уақытта табиғи-аумақтық кешендерден құралып, олар кешенді табиғи жағдайға (жер бедері, климаты, сулары, топырақ-өсімдік қабаты т.б.) қарай бір-бірінен шұғыл айырмашылық жасайды.

Мысалы, Шыршық-Ахангаран табиғи-географиялық аймағы Өзбекстанның солтүстік-шығысына, Сырдария мен Батыс Тянь-Шань тауларының арасына орналасқан. Жер бедері Сырдария жағалауларынан солтүстік-шығысқа қарай биіктеп, Батыс Тянь-Шань тау сілемдеріне тұтасады. Аймақ негізінен герцин тау көтерілу үдерісінде көтеріліп, соңғы тектоникалық үдерістердің әсерінде әр түрлі үлкенді-кішілі бағыттағы жер жарықтары пайда болған. Бұлардан басқа қазір де жалғасып жатқан жаңа тектоникалық қозғалыстардың әсерінен аласарған беттер түрлі биіктіктерге көтерілген, кейбір жерлері шөккен, соның нәтижесінде біз қазір көріп тұрған аймақтағы тау сілемдері (Шатқал, Піскем, Қаржантау, Құрама тау т.б.) және олардың арасына орналасқан ойпаттар (Шыршық пен Ахангаран алаптары) пайда болған. Бұл аймақта жаңа тектоникалық үдеріс қазір де жалғасып жатқандықтан зілзалалар болып тұрады. Климаты тауға қарай өзгеріп, шілде айының орташа температурасы $+26 +27^{\circ}\text{C}$, қаңтардыкі $-2 -14^{\circ}\text{C}$ төңірегінде болады. Жылдық жауын-шашын мөлшері 250—300 мм. Батыс Тянь-Шань тауларында 800—900 мм-дей болады. Аймақтан Сырдарияның оң сағасы — Шыршық, Ахангаран өзендері өтеді. Топырақ-өсімдік қабаты жағынан биіктік аймақтау заңдылығына ие болып, шөл, адыр, тау және жайлау аймақтарын қамтиды.

Өзбекстанның ең солтүстік-батысында орналасқан Үстірт аймағының жер беті теңіз деңгейінен 100—250 м биіктіктегі платодан құралады. Платоның жер үстінің құрылысы бірдей емес, олар шағын биіктіктерден, олардың арасындағы ойпаттардан құралып, айналасы тік жарлар (чинкпен) құрап түседі. Үстірт аймағы Өзбекстанның солтүстік-батысында орналасып, айналасы ашық болғандықтан суық ауа ағыны үздіксіз кіріп келеді. Соның нәтижесінде қаңтардың орташа температурасы $-10 -11^{\circ}\text{C}$ -ға түсіп, кейде ең төменгі температурада -38°C -ға төмендейді. Жазы ыстық, құрғақ, ұзақ болады, ең жоғары температура $+44^{\circ}\text{C}$ -ға жетеді. Аймақта типті шөл ландшафты бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның аумағы табиғи ерекшеліктеріне қарай неше бөлікке бөлінеді?
2. Неге республикамыз табиғи-географиялық аймақтарға бөлінеді?



46- §. ШЫРШЫҚ АХАНГАРАН ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



- 1. Өзбекстанның табиғат картасынан Шыршық-Ахангаран аңғарының географиялық орнын анықта.*
- 2. Аймақтың таулары қайсы тау көтерілу кезеңінде пайда болған?*

Шыршық-Ахангаран аңғары республиканың солтүстік-шығыс бөлігіне, Сырдария өзені мен Батыс Тянь-Шань тауларының аралығына орналасқан (36-сурет).

Аймақтың солтүстік-батыс шеті Өзбекстан мен Қазақстан арасындағы шекараға ұштасып, Қаржантау мен Өгем тау сілемдері арқылы өтеді. Шығысында Қырғызстанмен шектесіп Талас, Піскем және Шатқал таулары арқылы өтеді. Құрама таулары аймақты Ферғана аңғарынан бөліп тұрады. Ал оңтүстік-батыс шекарасы Сырдария өзенін бойлап өтеді.

Табиғи-географиялық аймақ Батыс Тянь-Шань тауларының бір бөлігі мен Шыршық-Ахангаран өзендерінің аңғарларын, сондай-ақ Далварзин шөлін камтиды.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Бұл табиғи-географиялық аймақтың жер бедері айтарлықтай күрделі, солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа, Сырдарияға қарай бірте-бірте төмендей береді.

Шыршық-Ахангаран аңғарындағы таулар палеозой, мезозой және кайназой эрасының жыныстарынан қалыптасқан. Тауларда гранит палеозой әктастары, құмтас және сланецтер, тау етегінде және өзен аңғарында палеоген, неоген және антропоген кезеңдерінің қиыршық тастары мен құм, балшық қабаттары кең тараған.

Аймақ рельефінің қалыптасуы палеозой эрасынан басталған. Таулары алғашында каледон, кейінірек герцин қатпарлануы кезінде көтерілген, содан соң сыртқы күштердің әсерінен мүжілген. Шыршық және Ахангаран өзендерінің аңғарларын мезозой эрасында теңіз басып жатқан.

Шыршық-Ахангаран аймағының қазіргі көрінісінің пайда болуында антропоген дәуірінде болған үдерістер, әсіресе, неотектоникалық үдерістердің маңызы ерекше. Неотектоникалық қозғалыстар қазір де жүріп жатыр. Зілзаланың салдарынан өзен арналары өзгеріп тұратыны мұның дәлелі.



36-сурет. Шыршық-Ахангаран табиғи-географиялық Өлкесі.

Шыршық-Ахангаран аймағы рельефі жағынан Батыс Тянь-Шаньның бір бөлігі. Олар Талас Алатауынан оңтүстік-батысқа қарай торкөзделіп орналасқан, оларды өзен аңғарлары бөліп тұрады. Олардың ең бастылары Қаржантау, Өгем, Піскем, Көксу, Шандалас, Шатқал жоталары саналады.

Шыршық-Ахангаран аймағының ең батысында Өгем тауы орналасқан, Талас Алатауынан Манас шыңы (4484 м) жақын жерден оңтүстік-батысқа қарай жалғасады. Оның ең биік Сайрам шыңы 4236 м. Өгем жотасының оңтүстік-батысында Қаржантау орын тепкен. Ондағы Мыңбұлақ шыңының биіктігі 2834 м. Өгем мен Қаржантаудың солтүстік-батыс баурайы жазық та кең, оңтүстік-шығыс баурайы тік те қысқа.

Өгем тауларының шығысында оған параллель Піскем тау жоталары жатыр. Оның ең биік шыңы-Бештар 4299 м. Піскем тауының оңтүстік-шығысындағы Шатқал өзені мен Көксу өзені арасында Көксу тауы орналасқан.

Піскем тау жоталарының оңтүстік-шығысында Шатқал тау тізбегі созылып жатыр. Шатқал тізбегінен солтүстік-батысқа қарай кіші Шымған және Үлкен Шымған (3309 м) таулары, оңтүстік-батысқа қарай Құрама тауы бөлініп шығады. Оның ең биік Бабаиап нүктесі 3769 м-ге жетеді. Құрама тауының Қамшық (2267 м) асуынан Ферғана аңғарына туннель арқылы автомобиль және теміржол өткен (36-сурет).

Шыршық-Ахангаран аңғары әр түрлі пайдалы қазбаларға бай. Ахангаран аңғарында мыс, алтын, вольфрам, қорғасын сияқты минерал кендері бар. Ахангаран аңғары және Қаржантау етегінде алюминий шикізаты — алунит табылған.

Ахангаран аңғарында фарфор үшін қажет шикізат-каолин бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның табиғи картасынан Шыршық-Ахангаран аймағының географиялық орнын анықта және жер бедерінің құрылысын сипатта.
2. Табиғи-географиялық аймақта қандай пайдалы қазба кендері бар?
3. Шыршық-Ахангаран аймағындағы таулар қай бұрылыста көтерілген?



47- §. КЛИМАТЫ МЕН СУЛАРЫ. ӨСІМДІКТЕРІ МЕН ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ



Өзбекстанның топырақ және өсімдіктер картасын пайдаланып, Шыршық-Ахангаран аймағында қандай топырақ пен өсімдік түрлері бар екенін біліп ал.

Климаты. Шыршық-Ахангаран табиғи аймағының климаты бірдей емес. Оның жазық бөлігіне көбірек Арктиканың суық, батыстан есетін жылы да ылғалды ауа массаларының ағыны кіріп келеді. Оның жазы ыстық әрі құрғақ, шілде айының орташа температурасы $+27^{\circ}\text{C}$. Керісінше, таулы бөлігі салқын, ылғалды болады, шілдедегі орташа температура $+20^{\circ}\text{C}$. Жаздың ең ыстық күндерінде температура жазық бөлігінде $+44^{\circ}\text{C}$ -ге дейін, тауда одан төмен болады. Аймақта қыс онша суық болмайды. Қаңтар айының орташа температурасы жазықтарда $-1 - 2^{\circ}\text{C}$, ең суық температура -30°C төңірегінде болады.

Аймақтың таулы бөлігінде қыс жазықтағыға қарағанда суық, жаз болса салқын, қаңтардың орташа температурасы $-2 - 14^{\circ}\text{C}$ (Шарбақта $-2,1^{\circ}\text{C}$, Шатқалда $-14,2^{\circ}\text{C}$), шілденің орташа температурасы $+17 + 24^{\circ}\text{C}$ (Шарбақта $+24,5^{\circ}\text{C}$, Шатқалда $+17,3^{\circ}\text{C}$). Ең суық температура -32°C , ең ыстық температура $+42^{\circ}\text{C}$.

Жауын-шашын аймақ бойынша біркелкі емес, ең аз жауын-шашын жазықтық бөлігінің оңтүстік-батысына тура келеді. 250—300 мм болса, солтүстік-шығысқа қарай артып 500 мм-ден, Батыс Тянь-Шань сілемдерінің ылғалды ауаға қарсы баурайларында 2000 мм-ге дейін жауын-шашын түседі. Жауын-шашын негізінен көктем мен қыста болады.

Сулары. Шыршық-Ахангаран табиғи-географиялық аймағының ең ірі өзендері — Шыршық пен Ахангаран өзені.

Шыршық өзені Талас Алатауы, Шатқал, Піскем, Қаржантау және Өгем тауларынан бастау алады, Шатқал және Піскем өзендері қосылған жерінен Шыршық деп аталады.

Шыршық өзенінің Шатқал, Піскем, Көксу, Өгем сияқты салалары бар. Шыршық өзені жазыққа шыққаннан кейін оған оң жағынан Қызылсусай, Қарақиясай, Ақташсай, сол жағынан Қаранқұлсай, Главасай, Ақсақатасай, Паркентсай, Заркентсайлар қосылады. Шыршық өзенінің суын 100 пайыз десек, оның 55 пайызы Шатқалға, 36 пайыз Піскемге, 9 пайыз Өгемге және салаларға тура келеді.

Шыршық-Ахангаран табиғи-географиялық аймағында шағын көлдер көп. Олардың ең үлкені Шауылкөл (ауданы $0,4 \text{ км}^2$, су

көлемі 3,9 млн.м³), Үлкен Арасан көлі (ауданы 0,12 км², су көлемі 0,56 млн.м³).

Топырағы. Шыршық-Ахангаран табиғи аймағының топырағы сан алуан. Олар жазықтан тауға қарай өзгеріп отырады.

Шыршық-Ахангаран аңғарының төменгі бөлігінде сұр топырақ тараған. Олар игеріліп, мәдени боз топырыққа айналған. Аймақтың 300—500 метрге дейінгі жерлерінде ашық түсті сұр топырақ тараған, олардың құрамындағы шіріндінің мөлшері 1—1,5 пайыз.

500—1200 м биік жерлерде типтік тоқ сұр топырақ тараған. Олардың құрамындағы шірінді мөлшері 4—6 пайызға жетеді.

Аймақтың 1200—2500 метр биік жерлерінде қоңыр таулы-орман және қызғыш қоңыр таулы-орман топырағы тараған, оның құрамындағы шірінді мөлшері 10%-ға жетеді. 2500 метрден жоғарыда тау-шөптесін, тау-батпақты, тасты-қиыршық тасты топырақтар тараған.

Өсімдіктері. Шыршық-Ахангаран аңғарында 300—500 м биіктікте негізінен эфемер мен эфемероидті өсімдіктер — *қызғалдақ, жауқазын, өлең, қоңырбас, бидайық, жаудар, ақ кеурек* секілділер өседі.

Аймақтың 500—1200 м биік жерлерінде *қоңырбас, бидайық, кекіре, ботакөз, сары шай, мәрмарак (шальфей), бұталардан долана, тау алиасы, ащы бадам* өседі.

1200—2500 м биіктіктерде әр түрлі шөптер (*бидайық, бетеге, ақселеу, эремурус* т. б.) *бадам, долана, зіре, арша, жаңғақ, заран, Тянь-Шань желі, қайың, терек, алма, алиа* т. б. өседі.

2500 м жоғарыда субальпі және альпі өсімдіктері *мысық-құйрық, таран, қызыл тікен, Альп алиасы* өседі.

Қалған биіктіктердегі өсімдіктерді оқулықтың жалпы сипаттама бөлімінен және картадан анықтандар.

Жануарлар әлемі. Өзен жағалауларындағы тоғайларда *шиібөрі, қоян, құстардан үйрек, қаз және қырғауыл* жасайды. Жазық және тау бөктерінде бауырымен жорғалаушылар (*кесіртке, жылан*), кемірушілер (*сарышұнақ, сасықкүзен, тасбақа*), сондай-ақ *түлкі, қасқыр, борсық және кекілік* кездеседі.

Тауларда *аю, жабайы шошқа, киік, барыс* ұшырайды. Құстардан *бөдене, кекілік, қалқат, ұлар және бүркіт* бар.

Өзендерде *сазан, шортан балық, маринка (ай балық)* кездеседі.

Аймақтың өсімдік және жануарларын қорғау үшін Шатқал тау-орман қорығы құрылған. Қорықта *бұғы, ақ және көк кептер, бөдене, тырнақты аю, қар барсы, суыр, доңыз (жабайы*

шошқа), т. б. ұшырайды. Олардан қар барсы (ирбис) мен сары суыр (Мензбир суыры) ЮНЕСКО-ның «Қызыл кітабына» енгізілген.

Аймақта Шатқал биосфера қорығы және Өгем-Шатқал мемлекеттік ұлттық табиғат бағы құрылған. Ол тау баурайы және тау табиғи кешендерін сақтау мен рекреация аумағы саналады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Шыршық-Ахангаран аймағының климаттық көрсеткіштерін Өзбекстанның климаттық картасынан анықта, ауаның температурасы және жауын-шашын мөлшерін батыстан шығысқа қарай өзгеруінің себебін түсіндір.
2. Шыршық-Ахангаран аңғарында қандай топырақ түрлері кездеседі және қандай өсімдік түрлері бар?
3. Табиғи-географиялық аймақта қандай жануарлар бар?



48- §. ФЕРҒАНА ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Өзбекстанның табиғи картасынан Ферғана аңғарының айналасын қоршап жатқан тау тізбектерін анықта.

Ферғана табиғи-географиялық аймағы Ферғана аңғарына орналасқан, оның айналасы таулармен қоршалған. Аңғардың табиғаты өте көркем, жеміс-жидектерге бай, жерасты пайдалы қазбалары да мол. Сондықтан оны «Өзбекстан маржаны» деп атайды.

Аңғар бадам тәріздес сопақтау пішінде батыстан-шығысқа қарай созылып-жатыр — Моғолтау, Құрама тау тізбегі, солтүстіктен — Шатқал жоталары, ал оңтүстіктен — Алай және Түркістан таулары қоршап тұрады. Оның ұзындығы батыстан шығысқа қарай 370 км-ге созылған, ені орташа 190 км, ең тар жері — батысында 9 км-ге жетпейтін «Хожант қақпасы» дейіледі.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Ферғана аңғарының жазық бөлігі Ферғана ойысы болып табылады. Оны айналасын геологиялық қасиеті мен жер бедері жағынан бір-бірінен ерекшеленетін адыр мен таулар қоршап тұрады.

Аймақ тектоникалық ойысқа орналасқан неоген дәуірінде соңы мен төменгі антропоген дәуірінің теңізден бастап құр-

лыққа айналған. Сосын айналасындағы таулардан басталатын өзендер ағызып келген құм, балшық, лёс тәрізді жыныстармен қапталған.

Ферғана ойысының төңірегін адыр мен таулар қоршап алған, олардың геологиялық құрылысы жағынан айырмашылығы бар. Таулар, негізінен, палеозой дәуірінде болған герцин тау пайда болу үдерісінде құрлыққа айналған. Олар аңғардың оңтүстігіндегі Алай-Түркістан, шығысындағы Ферғана, солтүстігіндегі Шатқал және батысындағы Құрама таулар. Олар негізінен палеозой дәуірінің сланецтері, әктастары сияқты жыныстардан құралған. Ферғана аңғарында қазбалы байлықтардан мұнай, газ, алтын күкірт, тау момы, отқа төзімді саз балшық кендері бар.

Аймақ жер бетінің құрылысы жағынан орталыққа қарай және шығыстан батысқа қарай аласарып барады. Айналасын қоршаған төбелердің биіктігі 600—1200 м. Ферғана қаласында 578 м, Әндіжанда 496 м, Наманганда 449 м-ге түседі. Аймақтың шығысында абсолюттік биіктік (Үшқорғанда) 500 м болса, батысындағы Қоқан қаласында 405 м, Хожандта 320 м болады (37-сурет).

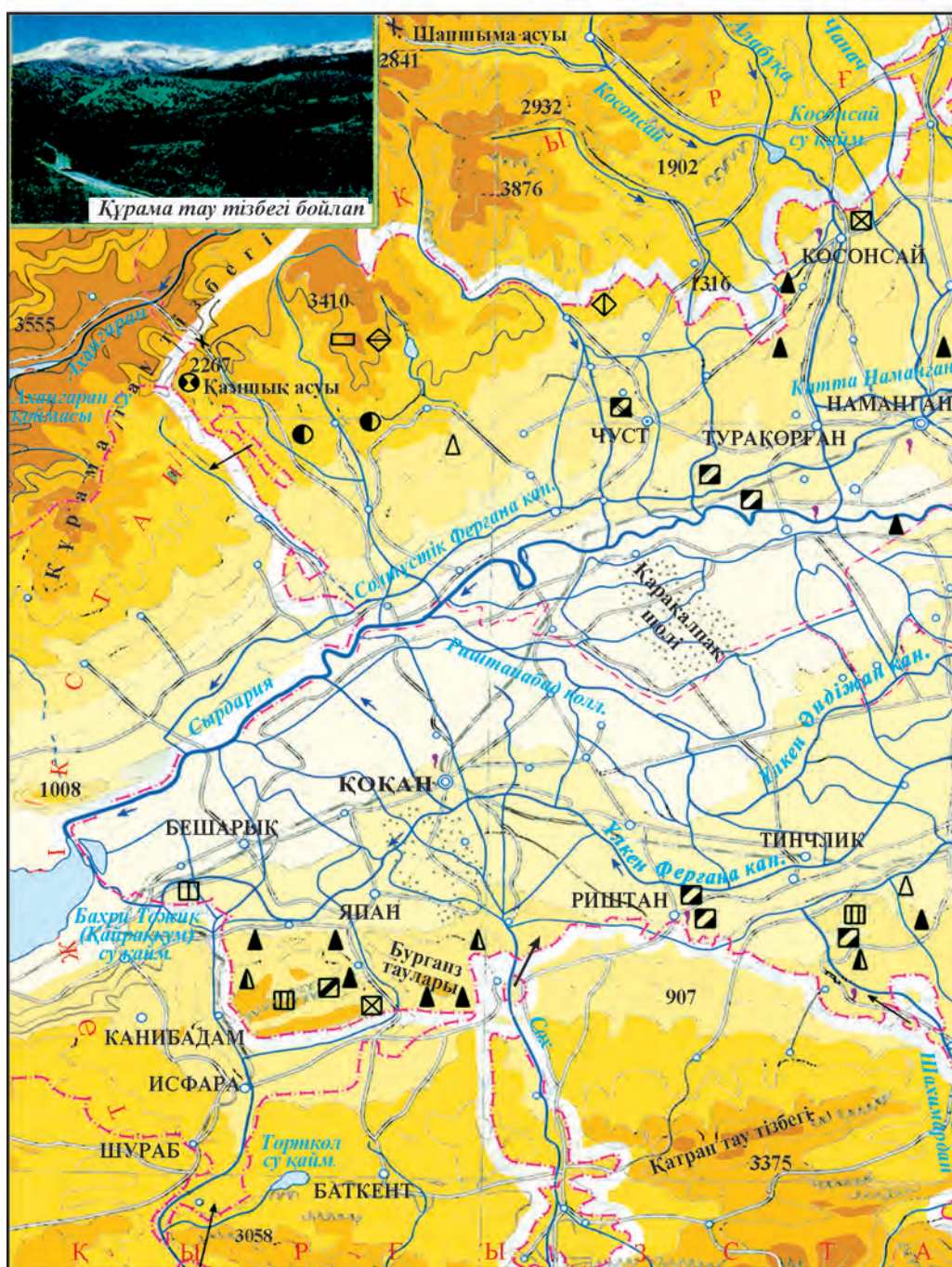
Ферғана аңғарының орталық бөлігі ойпат болып, салыстырмалы жазық. Одан Сырдария ағып өтіп, үш ескі қайыр пайда болған. Ойпаттың орталық бөлігінде Езяван (Жазаван) және Қарақалпақ шөлдері болса, құм рельеф формалары-төбелер, өсімдіктермен қапталған төмпешіктер және шағын сусыма көшпелі құмдар (бархан) бар. Қазір сол құм төбелер мен төмпешіктердің көпшілік бөлігі тегістеліп, егінді жерге айналдырылған.

Ферғана ойпатының тау баурайында өзендер таулардан әкелген шөгінділерден пайда болған конус тәрізді жайылмалар кең тараған. Ең үлкен жайылманы Сох өзені пайда қылған. Конус тәрізді жайылмалар ертеден диканшылық үшін игерілген.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның табиғи картасын пайдаланып, Ферғана табиғи аймағының географиялық орнын анықта, жер беті құрылысының ерекшеліктерін біліп ал.
2. Ферғана ойысы, адырларды қоршап тұрған таулар қайсы геологиялық дәуірде пайда болған және одан қандай қазба байлықтар пайда болған?



37-сурет. Ферғана табиғи-



географиялық өлкесі.



49- §. КЛИМАТЫ МЕН СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ



1. *Ферғана табиғи аймағы климатының қалыптасуында айналасын қоршаған таулар қандай ықпал етеді және климаттың өзіне тән сипаттары неден құралады?*
2. *Өзбекстанның топырақ және өсімдік картасын пайдаланып аймақта қандай топырақ және өсімдік түрлері бар екенін анықта.*

Климаты. Аңғарды қоршап жатқан таулар солтүстіктен, солтүстік шығыстан келетін суық және батыстан соғатын ылғалды ауа массаларының тікелей кіріп келуіне бөгет жасайды. Сондықтан жазы ыстық, құрғақ, әрі ұзаққа созылады, ал қысы жұмсақтау, әрі тұрақты келеді.

Қыста айналадағы таулардан түскен суық ауа аңғардың орталық бөлігінде жиналып қалады.

Аймақта қысы-жазы ауаның температурасы батыстан шығысқа қарай және орталық бөлігінен адырларға қарай төмендей береді: Қоканда қаңтар айының орташа температурасы $-2,2^{\circ}\text{C}$, шілде айында $+27,5^{\circ}\text{C}$ болса, Кемпіррабатта қаңтарда $-4,8^{\circ}\text{C}$, шілдеде $+24,9^{\circ}\text{C}$ -ды құрайды. Оның басты себебі рельефтің биіктеуі.

Кейбір жылдары солтүстік және солтүстік-шығыстан суық ауа массалары есіп, таулардан асып өтеді, соның нәтижесінде табиғи аймақтың температурасы төмендеп кетеді. Сондай кезде төменгі температура $-26 - 30^{\circ}\text{C}$ -ге түседі.

Аңғарда климат ыстық және құрғақ болады, шілде айының орташа температурасы $+26, +27^{\circ}\text{C}$, ең ыстық температура $+43, +44^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді. Аңғарда өсімдіктің вегетация кезеңі 230—240 күн, температура жиынтығы 4400—4500 $^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді.

Ферғана табиғи-географиялық өлкесінің батыс бөлігінде жауын-шашын мөлшері 80 — 250 мм.

Аймақтың шығысындағы тау бөктері мен бауыр бөлігіне жылына 300—400 мм жауын-шашын түседі. Жауын-шашынның негізгі бөлігі көктем мен қыс айларына тура келеді. Жауын-шашынның бір бөлігі қар болып жауып, бір жылда 30—38 күн бойы ерімей жатуы мүмкін. Көктемде кейде нөсер жауады да сел болады, шаруашылыққа зиян тиеді.

Аймақта қыста күшті Бекабад желі аңғардан Мырзашөлге қарай соқса, көктем мен күзде Мырзашөлден аңғарға қарай Қокан желі соғып тұрады.

Сулары. Аңғарға суды ең көп әкелетін өзендер — Нарын мен Қарадария, Сырдария.

Нарын өзенінің ұзындығы 578 км, қар-мұз суларынан молығады. Оның орташа жылдық су шығыны Үшқорғанға жақындағанда секундына 427 м³. Су шығынының 80% наурыз-қыркүйек айларында болады.

Қарадария Ферғана мен Алай жоталарынан басталатын Тар және Қара Құлжа өзендерінің қосылуынан пайда болып, Балықшы қыстағында Нарынға ұласады. Оның ұзындығы 180 км, қар-мұз суларынан молығады. Жылдың орташа су шығыны Балықшы қыстағына жақындағанда секундына 123 м³, су шығынының 46,4% наурыз-маусым айларына тура келеді.

Табиғи-географиялық аймақтың Ферғана тізбегінен Яссы, Кугарт, Қараүңгір, Майлысу сияқты өзендер мен сайлар басталады. Олар қардың еруінен молығады, ең көп су ағыны көктемде болады.

Аймақты солтүстік және батыс жағынан қоршап алған Шатқал мен Құрама тауларынан Ғавасай, Касан, Намангансай, Шартақсай және Пашшаата, Қарасу сияқты өзендер басталады.

Аймақтың оңтүстігіндегі Алай және Түркістан тауларынан Қожабақырған, Исфара, Сох (ұзынғы 130 км, су шығыны секундына 42 м³), Шахимардан (ұзындығы 77 км) Исфайрамсай, Аравансай, Ақбура, Қуршаб өзендері ағып түседі. Бұл өзендер мен сайлар қар, мұздардан су алады, жылдық ағымының 60 пайызға жуығы шілде-қыркүйек айларына дұрыс келеді.

Топырағы. Ферғана аймағының геологиялық және жер бедерінің құрылысы, климаты, жерасты суларының қасиеттері бірдей болмағандықтан оның топырағы да әр түрлі. Оның орталық төмен бөлігінде, Сырдария өзенінде шөптесін, шөптесін-батпақ, грунт суы жақын жерлерде батпақты-сортан, сортан, Язаван мен Қарақалпақ шөлінде құмақ, құмды топырақтар пайда болған. Аймақтың жерасты сулары терең жазық бөлігінде, адырларда аш түсті, жай және тоқ түсті боз топырақ тараған.

Аңғардың 300—500 м биік жерінде ашық түсті сұр топырақ (шірінді құрамы 1—1,5%), 500—800 метр биіктікте қарапайым сұр топырақ (шірінді мөлшері 1,5—2,5%) тараған. Мұхит деңгейінен 800—1400 м биіктікте күңгірт түсті сұр топырақ (шірінді мөлшері 3,5—4 пайыз) тараған.

Өсімдіктері мен жануарлар әлемі. Аңғардың орталық бөлігіндегі сортан жерлерде *балықкөз, сора, жыңғыл, сета*, құмды жерлерде *жүзген, қоянсүйек, сексеуіл* өседі.

Сырдарияның сағасында *жантақ, жыңғыл, қамыс, тал, жабайы жиде* кездеседі. Адырларда *өлең, қоңырбас, шайтанкебіс*

өседі, олар жазда құрап қалады, сосын *ақ кеурек, ақ селеу, қызыл бүрген, боз селеу* өсуін жалғастырады.

Таулы жерлерінде тау баурайларында *шырша, терек* сияқты ағаштар өседі.

Орталық бөлігіндегі құмды жерлерде *кесіртке, сарышұнақ, қосаяқ, жылан*, әр түрлі жәндіктер жасайды. Тоғайларда *шиөбөрі, қырғауыл, қаз, үйрек* кездеседі.

Адырларда *тасбақа, жылан, тышқан, сарышұнақ* кездессе, тауларында *борсық, қасқыр, түлкі* сияқты жануарлар кездеседі. Су бассейндерінде *сазан, жайын, шортан*, өзендерінің таулы бөлігінде *маринка (айбалық)* кездеседі.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Аймақ климатының қалыптасуына рельефтің қандай ықпалы бар? Неге оның қысы суық, жазы ыстық болады?
2. Неге және қандай себептермен жауын батыстан шығысқа және адырға қарай өзгереді?
3. Өзбекстанның табиғи картасын пайдаланып, басты өзендер мен сайлардың тізімін жаса, олар қайсы таулардан бастау алатынын біліп ал.
4. Неліктен қыста Мырзашөл жаққа Бекабад желі, көктем мен күзде Мырзашөл жақтан Ферғана аңғарына қарай Қоқан желі еседі?



50-§. МЫРЗАШӨЛ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ

Өзбекстанның табиғи картасынан Мырзашөлдің географиялық орнын анықта, табиғатының өзіне тән ерекшеліктерін біліп ал.

Мырзашөл табиғи-географиялық аймағы негізінен Сырдария мен Арнасай көлінің арасына орналасқан. Ол солтүстікте Қазақстанмен шектеседі, оңтүстік-шығыста Тәжікстанмен шекаралас. Оңтүстігінде Түркістан, Марғұзар, Нұрата тау жоталары орналасқан.

Түркістан, Марғұзар және Нұрата тауларының солтүстік бөктері, Мырзашөл табиғи-географиялық аймағының құрамына енеді, шекара олардың су айырғыш бөліктері арқылы өтеді.

Жер бедері, геологиялық құрылысы мен пайдалы қазбалары. Мырзашөл аймағының жер бедері біркелкі емес. Ол оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай төмендей береді. Мырзашөл аймағы геологиялық түзілісі жағынан да біркелкі

емес. Оның оңтүстік жағынан қоршап тұрған таулары палеозой эрасының герцин қатпарлануы кезінде көтерілген. Олар мезозой дәуірінде мүжіліп аласарған, соның салдарынан пайда болған ойпатты теңіз суы басқан. Альпі тау көтерілу құбылысы кезінде Мырзашөлдің оңтүстігіндегі таулар қайта көтерілген, ал теңіз суы кері шегініп, аймақтың жазық бөлігі құрлыққа айналған.

Аймақтың жазық бөлігінің орташа биіктігі 250—300 метр. Оның солтүстік-батысының биіктігі 260 метр, оңтүстік-шығысынікі 350 м, Сырдария жағалауларында 250 м. Оңтүстігіндегі тау бөктеріндегі биіктік 450—530 м.

Түркістан тау жоталарының жалғасы саналған Марғұзар тауы аймақтың аумағына кіреді, орташа биіктігі 1500—2000 м, кейбір жерлерінде 2621 метрге жетеді. Марғұзар тауы батысқа қарай жалғасып, Саңзар өзенінің аңғары арқылы Нұрата тауынан бөлінеді. Саңзар аңғарының ең тар жері «Темір қақпасы» (Жыланөтті) деп аталады, (оның ені 120—130 м).

Нұрата орташа биіктіктегі тау, ең биік шыңы Хаятбасы—2169 м-ге жетеді. Нұрата тауының шығыс бөлігі Қойтастау деп аталады. Қойтастаудың етегінде Пістелітау, оның оңтүстік-шығысында Балықтытау орналасқан, ең биік жерлері 500—580 м-ге өзгеріп, сайлармен бөлінген (38-сурет).

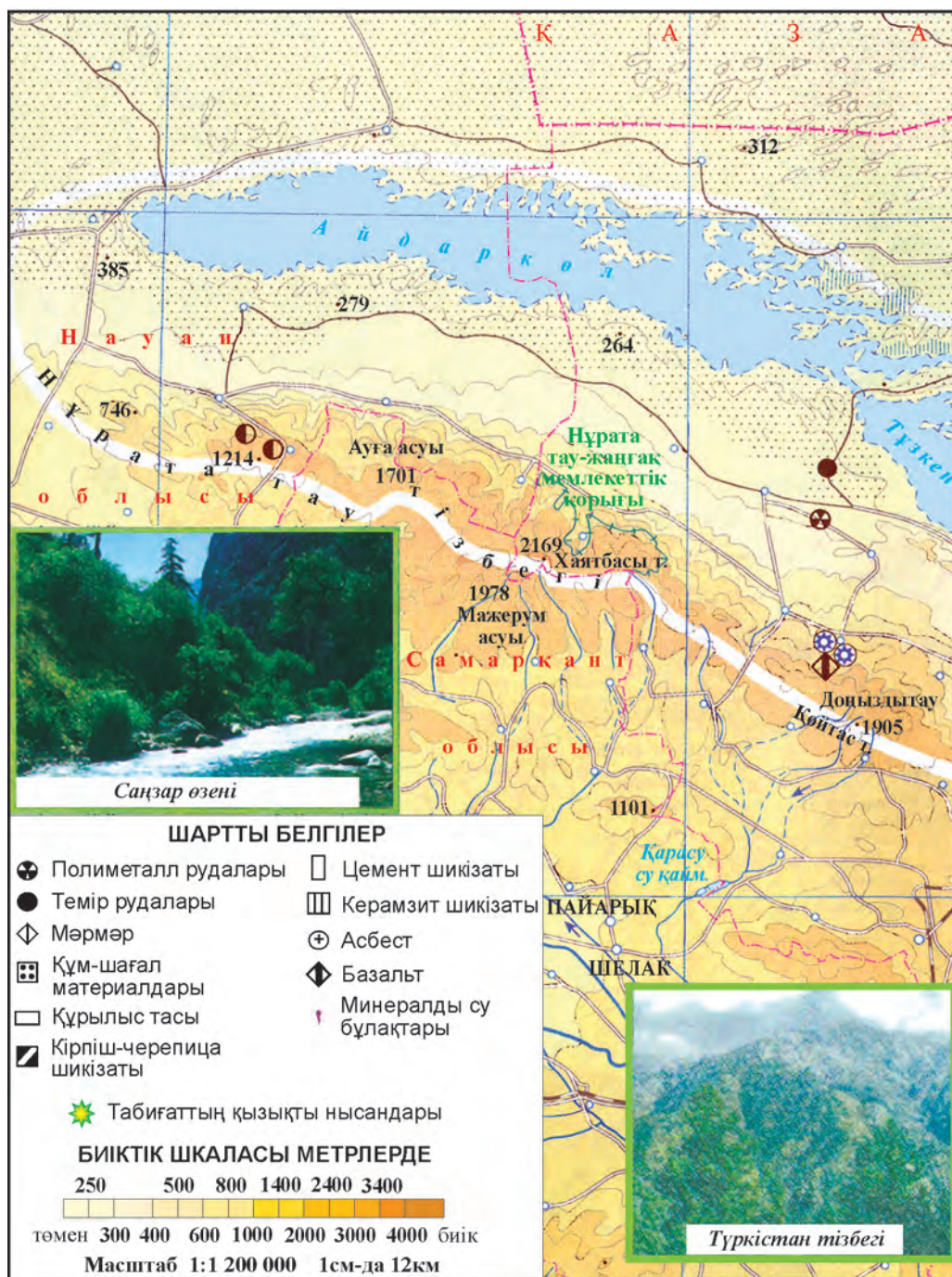
Түркістан-Нұрата таулары жайлап төмендеп, Мырзашөл жазығына тұтасады. Мырзашөл жазығының бедері ойлы-шұңқырлы-биіктерден құралған, орталық бөлігінде Жетісай, Сардоба, Қарасу, Ағашата, Шурузак сияқты ойпаттар орналасқан, Арнасайға қарай аласарады. Бұл өзен тәрізді ойпаттар арасында Баяуыт, Мырзаабат, Мырзашөл, Иіржар секілді биіктер орналасқан. Мырзашөл жазығының солтүстігі, солтүстік-шығысында Сырдарияның үш террасасы орналасып, бір-бірінен 2—3 м биіктікте тұрады.

Пайдалы қазбалар онша көп емес. Негізгі қазба байлығы құрылыс материалдары мен тұздар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Өзбекстанның табиғи картасын пайдаланып өлкенің жер бедеріне сипаттама бер.
2. Мырзашөл өлкесінің оңтүстігіндегі таулар қай кезеңде көтерілген, жазық бөлігі қашан құрлыққа айналған?
3. Өлкенің жазық бөлігіндегі Сырдарияның ежелгі арналарының орнында пайда болған қандай ойыстар бар?



38-сурет. Мырзашөл табиғи-



географиялық өлкесі.



51- §.

**КЛИМАТЫ, СУЛАРЫ,ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ МЕН
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ***Арктика мен Сибирьден келетін суық ауа массалары өлкеге
қандай әсерін тигізеді?*

Климаты. Мырзашөл аймағы жазық болғандықтан, оңтүстіктігінде тау сілемдері бар үшін климаты өзгеше. Қыста Арктика мен Сибирьден есетін суық та құрғақ ауа массалары бөгетсіз, емін-еркін кіріп келеді. Бұл суық ауа массалары аймақтың оңтүстігіндегі таулардан өте алмай тосылып қалып, жазық бөлігіндегі ауаның температурасы төмендеп, қаңтарда температура $-1, -3^{\circ}\text{C}$ болса, кейбір күндері ауаның температурасы $-30, -35^{\circ}\text{C}$ -ге дейін төмендейді. Керісінше, жазда термикалық депрессияның ықпалы болады да ауа құрғақ ыстық болып, шілде айының температурасы $+26, +28^{\circ}\text{C}$ болады, кейбір күндері ауаның температурасы $+44, +45^{\circ}\text{C}$ -ге көтерілуі мүмкін.

Мырзашөлдің жазық бөлігінде жауын-шашынның мөлшері 200—350 мм төңірегінде болады, тауларда жоғарылай бастайды.

Өлкенің оңтүстік бөлігіндегі Нұрата тауының сілемдері мен Марғұзардың солтүстік бөктерінде жауынның жылдық мөлшері 350—400 мм. Түркістан тауларының оңтүстік баурайында 600 мм-ден асады. Тауларда қар көп жауады, оның қалыңдығы 50 см-ден 1 метрге жетеді.

Мырзашөлдің жазық бөлігінде орташа жылдық жауын мөлшері 250 мм шамасында болып, булану 1000—1200 мм. Демек булану жауын мөлшерінен 4—4,5 есе көп.

Сулары. Ең ірі су көзі — Сырдария өзені. Сырдария Мырзашөлдің солтүстік-шығыс жағынан ағып өтеді.

Сырдария аңғарының Мырзашөл аймағының аумағындағы ені 15 километрге жетеді. Өзен арнасының жарқабағы тік. Аңғарда өзеннің ескі арналары да кездеседі. Ескі арналардың көпшілігі бүгінде көлдер мен батпақтарға айналған.

Саңзар Түркістан жоталарының қар-мұз суынан молығады, жазда суы көбейіп, қыста кемиді. Орташа бір айдағы су шығыны секундына $6,1 \text{ м}^3$, ең көп су шығыны секундына $12,2 \text{ м}^3$ -ды құрайды. Өзеннің ұзындығы 123 км. Оның суын реттеу мақсатында Жызақ қаласына жақын жерде су сыйымдылығы 100 млн. м^3 Жызақ су қоймасы құрылған.

Түркістан жоталарының солтүстік баурайынан басталатын Заминсу Раватсай, Сайхансай, Түркіменсай, Ащысай, Құсшысай,

Жалайырсай сияқты сайлар бар. Олардың суы көктемде көбейіп, жазда азайып қалады.

Аймақтың солтүстік-батысында Өзбекстандағы ең ірі көлдер жүйесі — Айдар-Арнасай көлдер жүйесі бар. Бұл көлдер 1969—1970 жылдарда Сырдарияда су тасқан кезде Шардара су қоймасынан тасталған үлкен көлемдегі сулардың есебінен пайда болған.

Аймақтың Орталық бөлігі тегіс болғандықтан грунт суының жылжуы қиындау, (1—5 м тереңдікте) тұзды, ішуге жарамсыз. Жазықтың Сырдария қайырларында грунт суының тереңдігі 1—3 м бойы сорланған. Жазықтың солтүстік-батысына (Айдар-Арнасай көлі) қарай грунт суы жер бетіне (0,5—1 м тереңдікте) жақын, өте сорланған. Бірақ Мырзашөл жазығынан тау баурайына қарай грунт суының деңгейі тереңдейді (10—20 м) және тұщыланады.

Аймақтың жазық бөлігіндегі 200—300 м тереңдікте тұщы су қабаты, 1500—3000 м тереңдікте болса минералды термикалық су қабаты бар екені анықталған.

Топырағы. Аймақ географиялық орнына қарай, сұр топырақтар тараған, оның арасындағы шекара шамамен 450 м абсолюттік биіктіктен өтеді.

Мырзашөлдің негізгі бөлігін суармалы ашық сұр және сұр-шөптесін топырақ иелеген.

Мырзашөл аймағының солтүстік-батысында құмдар бар, олардың арасында сортаң және сазды тақырлар кездеседі. Айдар-Тұзкен-Арнасай көлдерінің төңірегінде сортаңданған, батпақтанған жерлер де бар. Тау бөктерінде тоқ боз қоңыр топырақ тараған.

Өсімдіктері. Мырзашөл табиғи-географиялық аймағында шөл, адыр, тау және жайлау белдеуіндегі өсімдіктер кездеседі.

Шөл өсімдіктері негізінен эфемерлерден — *сорөзек*, *қарабас*, *бүрген*, *жауқазыннан* тұрады, олар ыстық басталысымен тез қурайды. Сосын ыстық пен құрғақшылыққа төзімді *өлең*, *сора*, *жусан*, *жыңғыл*, *жантақ* өседі. Сортаң жерде *бүрген*, *сасыр*, *түйеқарын*, *кеурек* тәрізді өсімдіктер өседі.

Мырзашөлдің тау бөктері мен одан жоғарыда *итмұрын*, *ырғай*, *пісте*, *бадам*, *алма*, *алиша* сынды ағаштар мен бұталар өседі. Нұрата тауларында жаңғақ, Түркістан тау жоталарының 1500—2500 метр биіктіктегі орман белдеуінде шырша алқаптары кездеседі. 2800—3000 метрден биіктікте *қоңырбас*, *бидайық*, *өлең*, *жабайы арпа* тәрізді шөптесін өсімдіктер өсетін

жайлау белдеуі басталады. Сырдарияның жағалауындағы тоғайларда *тал, тораңғы, жиде, жыңғыл* іспеттес бұталар өседі.

Жануарлар әлемі. Аймақтың үлкен бөлігінде шөл жануарлары кездеседі, олардың ең бастылары кемірушілер: *қосаяқ, саршұнақ, қоян*, бауырымен жорғалаушылардан: *кесіртке* мен *жылан*, жыртқыштардан: *қысқыр, түлкі, борсық*, бунақ денелілерден: *шаян, фаланга*, сүтқоректілерден: *түлкі, қасқыр жайран* кездеседі. Құстардан: *торғай, сопы торғай, байқыз* бар. Сырдария тоғайларында *тоғай мысығы, жабайы шошқа, шиебөрі*, құстардан *қырғауыл, үйрек, қаздар* бар. Сырдарияда *ондатра* кездеседі.

Мырзашөлдің оңтүстігіндегі тауларда ірі сүтқоректі жануарлардан: *киік, таутеке, арқар*, жыртқыштардан: *қысқыр* мен *түлкі, сілеусін*, құстардан: *бөдене, бұлбұл, кекілік, ұлар, қалқат, лашын, қырғи, бүркіт* секілді құстар жасайды.

Өзен және су бассейндерінде *сазан, алабұға, жайын, шортан балық, маринкалар (айбалық)* кездеседі.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Мырзашөл аймағына тән климат қандай және қандай факторлардың ықпалымен қалыптасады?
2. Өзбекстанның рельеф және климат картасын салыстыр, климаттың солтүстіктен оңтүстікке қарай өзгеру себебін біліп ал.
3. Аймақ аумағында қандай өзен және сайлар бар, олардың өзіне тән жақтары неде?
4. Мырзашөл жазығында грунт сулары неліктен жер бетіне жақын және сорланған?
5. Топырақ және өсімдік қабаты солтүстіктен оңтүстікке қарай қалай өзгереді? Себебін түсіндір.



52- §. ОРТА ЗАРАФШАН ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Өзбекстанның табиғи картасынан Зарафшан аңғарының географиялық орнын анықта. Онда қандай таулар, адырлар, ойыстар бар екенін картадан тап.

Аймақ Өзбекстанның орталық бөлігін, жер бетінің тектоникалық үдерістер әсерінде шөккен Зарафшан аңғарының республикамызға қарайтын орта бөлігін қамтиды. Аймақтың анық шекарасы бар, оны, солтүстіктен Нұрата таулары, оңтүстіктен — Шақайлалон, Қаратөбе, Зіребұлақ Зиявуддин таулары қоршап тұрса, Шығыс жағында Тәжікстанмен шекаралас.

Батыста Төменгі Зарафшан аймағынан Хазар жолағымен бөлініп тұрады.

ЖЕР БЕДЕРІ ЖӘНЕ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ, КЛИМАТЫ

Зарафшан аймағы Тұран платформасының шөккен бөлігіне орналасқан, неоген кезеңінде теңіз суының шөгіндісінен құрлыққа айналған, сосын өзен өзегін жуып, тереңдетіп, қатар қайрандар пайда болған. Бұл қайрандар гил, құмақ және лай сияқты жыныстардан құралған.

Орта Зарафшан аймағын екі жағынан қоршап тұрған таулар болса палезой эрасының әктас, кристалл және сланец секілді тау жыныстарынан құралған. Бұл жыныстар герцин тау пайда болу үдерісінде бұрмаланған. Сөйтіп аймақтың солтүстігінде Нұрата, Ақтас, Қаратау, оңтүстігінде Қаратөбе, Зиявуддин, сондай-ақ Зіребұлақ таулары көтеріліп қалған. Бұл таулар соңғы жемірілу салдарында аласарып, Зарафшан өзенінің сағалары мен сайлар және физикалық жемірілу әсерінде тегістеліп, бөлшектеніп, қазіргі бедері қалыптасқан.

Жер бедері. Орта Зарафшан аңғарының жер бедері біркелкі емес. Ол шығыстан батысқа қарай төмендей береді: Самарқанд маңында биіктігі 700—750 м болса, Каттакорғанда 450 м, Науаида 347 м-ге төмендейді. Аймақ орталық бөлігінен солтүстікке де, оңтүстікке де биіктей береді. Аймақтың солтүстігіне Нұрата тізбегі орналасып, орташа биіктігі 1500 м, ең биік шыңы Хаятбасы 2169 м. Нұрата тауының оңтүстігінде биіктігі 500—600 м Нұрата-Қойтас ойысы орналасқан, оның оңтүстігінде Губдинтау, Қарақшытау, Ақтау, Қаратау, Бақылтау орналасқан.

Зарафшан аңғарының оңтүстігінде Қаратөбе, Зіребұлақ, Зиявуддин тауларының арасында Тақтақарашы асуы, Жом, Қарнаб ойыстары орналасқан.

Аймақ аумағындағы Зарафшан аңғарының өзіне тән қасиеті сол, ол бір тараяды, бір кеңейеді. Зарафшан аңғарының осындай кеңейген жерінде Самарқанд ойысы орналасқан. Оның жер бедері жайпақ жазықтан құралып, батыста Хазар коридорына дейін 220 км-ге созылған. Оның ені 50—60 км, солтүстік және оңтүстіктен аласа таулар орап алған. Аймақтың осы бөлігінде Зарафшан өзенінің үш көне қайырлары болып, олар лияс сияқты жұмсақ жыныстардан құралған. Сондықтан сай және маусымдық сулар жуып, өте көп жарлар пайда болған.



39-сурет. Орта және Төменгі Зарафшан



табиғи-географиялық өлкесі.

Самарқант ойысы батысқа қарай тарайып, төмендей береді. Өйткені Қаратау мен Зиявуддин тауларының батыс жалғасы саналған Автобаш пен Азкамар платолары жақындап, Хазар жолағын туындатады. Бұл жерде Зарафшан аңғары тарайып, оның ені 8—10 км болып қалады. Хазар жолағынан өткеннен кейін, Зарафшан аңғары тағы да кеңейіп, төмендеп Бұхара алабын құрайды (39-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неге аймақтың екі жағындағы тауалды жазығы бөлшектенген және жарлар пайда болған?
2. Аймақта қандай таулар орналасқан және олар қай тектоникалық үдерісте бұрмаланған?



53-§. КЛИМАТЫ, ІШКІ СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ

Климаты. Орта Зарафшан аймағының климаты Өзбекстанның жазық бөлігіндегіге ұқсас, қысы суық, жазы ыстық және құрғақ, жауын-шашын кем. Ол оңтүстікке орналасқандықтан, сондай-ақ солтүстік, солтүстік шығыстан таулармен қоршалғандықтан қыста ауа тым суып кетпейді қаңтардың орташа температурасы $-0,9$, $-1,9^{\circ}\text{C}$. Кейде Арктика ауасы кіріп келгенде температура -24 , -35°C -ге дейін төмендейді. Жазда ыстық $+26$, $+28^{\circ}\text{C}$ шамасында болып, ең жоғары температура $+40$, $+44^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді.

Орта Зарафшан аңғарында суық болмайтын күндер бір жылда 213—215 күнді құрайды. Вегетация кезеңіндегі температураның жиынтығы 4300 — 5000°C -ге жетеді. Науаида (абсолюттік биіктігі 347 м) орташа жылдық жауын-шашын мөлшері Каттақорғанда (465 м) 282 мм, Самарқантта (695 м) 328 мм. Аңғарды қоршап тұрған тауларда жылдық жауын-шашын мөлшері артып, Аманқотанда 881 мм-ге дейін жауын-шашын түседі. Жауынның ең көп болатын кезі көктемде (49 пайыз), қыста (33 пайыз), ең аз мезгілі жаз айларында 4 пайыз болады.

Қыста қар көп жауады, бірақ температура жылы болғандықтан тез еріп кетеді. Тауларда температура төмен болғандықтан көпке дейін ерімей жатады.

Ішкі сулары. Аймақтың негізгі су көзі — Зарафшан өзені. Ол Түркістан және Зарафшан тауларының тұтасқан жеріндегі Көксу тау түйініндегі Зарафшан мұздығынан Мастшох аты-

мен бастау алады. Мастшох өзені Фандариямен қосылғаннан кейін Зарафшан деп аталады.

Зарафшан өзені таулы жерде тар және терең арнамен тез ағып, 200-ге жуық тармақты қосып алады. Аймақ аумағынан өткен соң Зарафшанның ағысы баяулайды. Самарканд қаласына жақын жерде екі тармаққа Ақдария (солтүстіктегісі) және Қарадария (оңтүстіктегісі) бөлініп, Хатыршыға таяу жерде өзара қосылады да, Миянқала аралығын құрайды. Зарафшан өзені Хазар жолағынан өткен соң Төменгі Зарафшан аймағы басталады.

Зарафшан өзеніне аймақ аумағында тұрақты құйылатын бірде-бір сала жоқ. Бірақ суаруға жұмсалып, Зарафшан өзеніне құйылмайтын 120 сай бар. Олардың ең ірілері Үргітсай, Аманқотансай, Ақсай, Тосынсай, Каттасай, Тасмашысай, тағы басқалар, олар қар және жаңбыр суынан тойынып, суы көктемде көбейіп, жазда азайып қалады.

Зарафшан өзені мұздықтардан және қардың еруінен молығады. Сондықтан оның суы жаз айларында көбейіп жылдық ағымының 61 пайызы егін суару кезінде ағызылады.

Зарафшан өзені сулы, оның орташа жылдық су жұмсауы секундына 165 м³, ең азы 30—35 м³, ең көбі секундына 930 м³.

Зарафшан суының бір бөлігі Ескі Түйетартар каналы арқылы Санзар аңғарына, Ескі Анхор каналы арқылы Қашқадария облысына қарай ағызылса, бір бөлігі аумақтағы суаруға жұмсалады.

Орта Зарафшан аймағында суды тиімді пайдалану мақсатында Каттақорған су қоймасы құрылған, оның су сыйымдылығы 1 миллион м³.

Аймақта жерасты сулары да мол, олар негізінен палеоген, неоген, антропоген кезеңдерінің шөгінділері арасына орналасқан. Бор кезеңі шөгінділерінің арасына жайласып, 400—500 м тереңдіктен шығатын жерасты сулары тұщы; палеоген және неоген шөгінділерінің 90—100 м тереңдігіндегі сулар да тұщы. Бірақ антропоген кезеңіндегі шөгінділер арасындағы 1—20 м тереңдіктегі сулар біраз сорланған. Аймақ аумағының терең бөлігінде ыстық минералданған жерасты сулары да бар.

Аймақта топырақ оның жер бедеріне, шөгінділеріне және жерасты суларына қарай орналасқан. Аймақтың суарылатын бөлігіне шіріндісі 1—2 пайыз шөпті-алап топырағы тараған. Зарафшан өзенінің жоғары қайраңдарында ежелден суарылатын боз-алап топырағы бар. Өзендердің төменгі қайраңда-

рында грунт суы жер бетіне өте жақын жерлерде біраз сорланған батпақ-шөптесін топырақ кездеседі.

Орта Зарафшан аймағының 350—400 м биіктігіне дейінгі жазықтарда аш боз топырақ таралып, шірінді мөлшері 1,5—1,7 пайыз, 350—400 м-ден биік тауалды жазықтарында типтік боз топырақ бар, шірінді мөлшері 1,7—2,5 пайызға жетеді. 400—1000 м биіктіктерде тоқ боз топырақ орналасқан, шірінді мөлшері 2,5—3,5 пайызға жетеді. Аймақты қоршап тұрған тауларда боз-қоңыр топырақ тараған.

Орта Зарафшан аймағының көп бөлігі жұмсақ лёс шөгінділерінен құралған. Сондықтан таулардан басталатын сайлар, уақытша сулар оларды жуып, жарлар пайда болады. Бұдан тыс жайлауларды дұрыс пайдаланбау, өсімдіктерді аяусыз жою, жерлерді дұрыс суармау, жел және ирригация эрозиялары болуда.

Өсімдіктері. Орта Зарафшан аймағының табиғи өсімдіктері адамзаттың шаруашылық қызметінің нәтижесінде біраз өзгерген. Сондықтан суарылатын жерлерде, негізінен мәдени өсімдіктер өседі. Аймақтың төменгі қайраңдарында *қамыс, рауақ, жұлғын, тал, жантақ, ажырық, сасықмия, шаканда* сияқты тоғай өсімдіктері кездеседі. Орта Зарафшан аймағының ежелгі қайраңдары мен тауалды жазығында көктемде *рең, қоңырбас, лалақызғалдақ, бәйшешек* өседі. Олар жазда сарғайып қурап қалады. Бірақ *қақықұлақ, шувақ, шалов, мыңбас* өсімдіктерінің өсуі жалғасады.

Аймақты қоршап тұрған таулардың төменгі бөлігінде (400—1000 м биікте) көктемде эфемер және эфемероид өсімдіктер, сондай-ақ *шувақ, жабайы бидай, жабайы арпа, шөл жалбызы, шалов, мыңбас, етмак* өседі. (Таулардың 1000 м биік бөлігінде *ақсұхта, гүлқайыр, шувақ, тау жалбыз, шалов, лала, астрагал, ағаштардан арша*, тағы басқа бұталар бар.

Жануарлары. Орта Зарафшан аймағы адамдар тығыз жасайтын аумақтардың бірі, табиғи фаунаға ұнамсыз әсер еткен. Сондықтан табиғи жағдайларда жасайтын жануарлар халық шаруашылығы игерілмеген аумақтарда кездеседі. Олардың ең маңыздылары бауырымен жорғалаушылардан *кесіртке, жылан*; сүт қоректілерден *зымыранқұйрық, тышқан, көртышқан, қасқыр, түлкі, қоян, борсық*; құстардан *сопыторғай, шымшық, қасқалдақ, бөдене, кекілік, үкі, қырғи*, т.б. кездеседі.

Орта Зарафшан аймағының тоғайларында *құрбақа, су жылан, үйрек, қырғауыл, шиебөрі, тоғай мысығы, ондатра, қоян* кездеседі.

Орта Зарафшан тоғай ландшафын және ол жерде жасай-

тын жануарлар мен өсімдіктерді қорғау мақсатында 1975 жылы Зарафшан қорығы құрылған. Онда өсімдіктерден *шаканда (облепиха)*, жануарлардан *Зарафшан доңызы* қорғалады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неліктен Зарафшан аңғарының (қыстыгүні) шығысы батысына қарағанда жылылау?
2. Аймақта жауын-шашын мөлшері неліктен батыстан шығысқа қарай арта түседі? Аймақта жауынның ең көп және ең аз жауатын жерлерін тауып, себептерін түсіндір.
3. Зарафшан өзені неге жазда көп су ағызады?
4. Аймақ жерасты сулары неге Төменгі Зарафшан аймағындағы жерасты суларына қарағанда тұщылау?
5. Өзбекстан табиғи, климат және өсімдік карталарын бір-бірімен салыстыр, неге аймақ аумағында топырақ түрлері біркелкі орналаспағанын түсіндір.
6. Аймақтағы тоғай өсімдік түрі мен тауалды жазықтағы өсімдіктер арасындағы айырмашылық неде?
7. Зарафшан қорығы қандай мақсатта құрылған?



54- §. ҚАШҚАДАРИЯ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



1. *Өзбекстан атласындағы геологиялық және тектоникалық карталарды зерттеп, бұл аймақта қайсы дәуір жыныстары көп тарағанын және олар қайсы тау қатпарлану құбылысында пайда болғанын анықта.*
2. *Бұл аймақта қандай таулар бар екенін және олардың қайсы тау қатпарлану құбылысында пайда болғанын анықта.*

Қашқадария аймағы Өзбекстанның оңтүстігіне, Қашқадария бассейніне орналасқан. Оның солтүстік шекарасы Қаратөбе, Зіребұлақ және Зиявуддин таулары арқылы, ал батыс шекарасы Жарқак, Мубарек және Теңізкөл қыраттары арқылы өтеді. Оңтүстігі және оңтүстік-батысында Сандықты шөлі аймақты Түркіменстаннан бөліп тұрады. Аймақтың шығысындағы Гисар таулары, оңтүстік шығысындағы Байсын таулары оны Сұрхандариядан бөледі.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Қашқадария табиғи-географиялық аймағының жер бедері құрылысы жағынан біртегіс емес. Оның солтүстік, солтүстік-батыс және шығыс бөлігіне Зарафшан, Гисар және Байсын таулары орналасқан.



40-сурет. Қашқадария табиғи-



географиялық өлкесі.

Қашқадария аңғарының солтүстік-шығысында Зарафшан жоталарының батыс жағасы болып табылатын Шағылқалон Қаратөбе, Зіребұлақ Зиявуддин таулары орналасқан. Шағылқалон тауы негізінен аңғарды бойлай созылып жатыр, оның ең биік шоқысы — Зебон (2336 м). Шағылқалон тауы Тақтақараша (1630 м) асуында аяқталады да одан ары қарай Қаратөбе тауы созылады. Қаратөбе тауының ең биік шоқысы 2197 метрге жетеді. Қаратөбе тауы Жом шөлінде аяқталып, одан ары қарай Зіребұлақ (Зындантау шыңы 1115 м) және Зиявуддин тауы жалғасады.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағының шығыс бөлігінде Гисар сілемдері мен оның жалғасы саналған Хазірет Сұлтан (4648 м), Шақшар, Байсын таулары ораласқан. Шақшар тауынан оңтүстік-батысқа қарай кеткен Аспантараш, Беснау, Ешанмайдан секілді таулар орналасқан. Шақшар мен Гисар таулары тұтасқан жерлерде Батырбай, Северцев сияқты шағын мұздықтар бар.

Қашқадария табиғи географиялық аймағының таулы бөлігі батысқа және оңтүстік-батысқа қарай аласарып, Китаб-Шахрисабз ойысына, сосын адырлар мен жазықтарға тұтасады. Аймақтың жазықтық бөлігі бірдей емес, онда оқтын-оқтын қалдық таулар мен платолар кездеседі. Бұл қалдық таулардың ең бастылары Қаршы қаласының солтүстігіндегі Қоңыртау, Косон қаласының оңтүстігіндегі Косонтау, Маймақтау (500 м), Сандықты құмының шығысындағы Алауиддинтау (485 м), аймақтың батысындағы Жарғақ платосы (397 м), Теңізкөл (380 м) тағы басқалар.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағының орталық бөлігінде Қаршы шөлі мен алабы орналасқан. Бұл шөлде жыра жерлер бар, олар сортандардан құралған. Олардың ең маңыздылары Дулталысор, Шорсай, Сұктасор, Жанбассор т.б.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағында бірнеше шөл бар. Қаршы шөлінің солтүстігі мен солтүстік-батысында Қарнаб, Мәлік, Жом шөлдері, оңтүстік-шығысында Нышан шөлі орналасқан.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағы геологиялық құрылысы жағынан да біркелкі емес. Оның таулы бөлігі палеозой эрасының герцин тау көтерілу үдерісінде қатпарланған. Кристалды сланец, әктас, мәрмәр, гранит сияқты жыныстардан құралған Зарафшан тауының батыстағы жалғасы саналған Шағылқалон көбірек гипс, мергель, әктастардан құралғандықтан карс үдерісі дамыған. Сол тауда Орта Азиядағы ең терең үңгір — Кили (1082 м) үңгірі орналасқан (40-сурет).

Қашқадария табиғи-географиялық аймағының жазық бөлігі Тұран плитасының шығыс шетіне орналасқан. Оның үстін құм, гил, конгломерат жыныстары қаптаған. Жазықтағы қалдық таулар (Алауиддинтау, Косонтау т.б.) палеозой және мезозой жыныстарынан құралған.

Қашқадария аймағында газ, мұнай, мәрмәр, марганец рудасы, гипс, дала шпаты, әр түрлі құрылыс материалдарының кендері бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Қашқадарияның географиялық аймағының өзіне тән ерекшелігі не? Аймақ табиғат элементтерінің батыстан шығысқа қарай өзгеруін түсіндір.
2. Қашқадарияның айналасындағы таулар қайсы тау қатпарлану кезеңінде қалыптасқан?
3. Неліктен Зарафшан сілемінің орта тұсында үнгір және карст үдерісі болған?



55- §. КЛИМАТЫ, СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ

Климаты. Қашқадария табиғи-географиялық аймағының жазы ыстық, құрғақ және ұзаққа созылады, ал қысы суық келеді. Аймақты солтүстігі мен шығысынан таулар қоршап жатыр. Бұл Арктика мен Сибирьден келетін антициклондардың, суық ауа массаларының жолын бөгейді. Бұған керісінше аймақтың батыс жағы ашық болғандықтан қоңыржай теңіздік және субтропиктік ауа массаларының бөгетсіз кіріп келуіне мүмкіндік мол. Сондықтан мұнда қаңтар айының орташа температурасы жазық бөлігінде $0+2^{\circ}\text{C}$, Ғұзарда $+1,9^{\circ}\text{C}$, Китапта $+0,8^{\circ}\text{C}$, Қаршыда $+0,2^{\circ}\text{C}$ (52-сурет).

Кейде аймаққа Сибирь мен Арктиканың суық ауасы кіріп келіп, бұл төңіректі суытып жібереді. Соның салдарынан температура Ғұзарда -23°C , Китапта -26°C , Қаршыда -27°C , Диканабадта -29°C -ге төмендеп кетеді.

Жаз өлкенің ойпатты бөлігінде ыстық, құрғақ әрі ашық болып, ұзаққа созылады. Шілде айының орташа температурасы $+28+29^{\circ}\text{C}$ -дің төңірегінде (Қаршыда $+28,8^{\circ}\text{C}$, Китапта $+28,4^{\circ}\text{C}$, Ғұзарда $+29,4^{\circ}\text{C}$, Диканабадта $+28,4^{\circ}\text{C}$) болады.

Кей жылдары жаздыгүні ең жоғары температура Қаршыда $+46^{\circ}\text{C}$, Китапта $+43^{\circ}\text{C}$, Диканабадта $+43^{\circ}\text{C}$ көтеріледі, көктем ерте, ал күз кеш басталады. Өлкенің батыс бөлігінде жылдық жауын-шашын 131—155 мм болса, солтүстік шығысында 368—545 мм. Таулы аумағында 700—800 мм жауын-шашын түседі.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағында аязсыз күндер 210—242 күнге созылады (Қаршыда 209 күн, Диканабадта 210 күн, Китабта 219 күн, Ғұзарда 242 күн).

Сулары. Қашқадария табиғи-географиялық аймағында жер-үсті суларының ішіндегі ең маңыздысы өзендер болып саналады. Аймақта ұзындығы 20 км-ден астам 33 өзен бар. Өзендердің ішіндегі ең үлкені Қашқадария.

Қашқадария Гисар жоталарының Таутас асуына жақын жерден басталып, Мубарекке жетпестен құмдарға сіңіп кетеді. Ол таулы бөлігіндегі тар сағасында тез ағады, Ақсу саласы қосылғаннан кейін арнасы кеңейіп, жазыққа шығады. Сосын Қашқадария Танхоз, Яккабақдария, Лангар, Ғұзардария сияқты салаларды қосып алады.

Қашқадария қар суларынан молығады, бірақ оның Жындыдария, Ақсу, Яккабоғ және Танхоз салалары қар-мұз суынан тойынады. Өйткені олардың бассейнінде жалпы алаңы 20,3 км² шағын мұздықтар орналасқан.

Жындыдария Гисар жотасының Ақата мен Шердағ таулары арасындағы бұлақтардан басталады, ұзындығы 57 км. Ол қар және мұз ерігенде молығып, суы наурыз-маусым айларында көбейеді.

Ақсу. Ұзындығы 115 км, Гисар жотасындағы Батырбай және Северцев мұздарынан басталатын Батырбай және Хонакасу салаларының қосылуынан пайда болады. Ол қар-мұздықтардан тойынады.

Танхоздария. Ұзындығы 104 км. Гисар жотасындағы Ғазыкөлден басталып, қарлардың еруі мен жерасты суларынан молығады.

Яккабақдария. Ұзындығы 108 км, Гисар жоталарының оңтүстік-батыс баурайынан басталады. Қардың еруінен молығады, 61,6%-ын наурыз-маусым айларында ағызады.

Ғұзардария. ұзындығы 86 м, Шақшар тауынан басталады. Ол қарлардың еруі мен жерасты суларынан тойынып, орташа жылдық су шығыны секундына 5,90 м³ болып, оның 63,9%-ын наурыз-маусым айларында ағызады.

Қашқадария табиғи-географиялық аймағында жерасты суының үлкен қоры бар. Бұл жерде төртіншілікті дәуір қабаттарының арасынан шығатын сулар ішуге жарамды, қазіргі уақытта тұрғындарды және шаруашылықты сумен қамтамасыз етуде маңызды рөлі бар. Бұлардан тыс бор, полеоген дәуірі қабаттары арасынан емдік жылы минералды сулар табылған.

Қашқадария аймағында бірнеше су қоймалары құрылған. Олардан Шымқорған су қоймасын сумен қамтамасыз етуді

жақсарту үшін Зарафшаннан басталатын Ескі Анхор каналы қызмет етеді. Сонымен қатар Ғұзардариядағы Пашкамар, қаршы магистралды каналында құрылған Талимаржан су қоймасы бар.

Қаршы магистралды каналының ұзындығы 200 км, күшті насостардың көмегімен Әмудария суын 150—200 метр биікке көтеріп береді.

Топырағы. Қаршы шөлінен көбінесе ашық түсті сұр топырақты кездестіруге болады. Оның батысында шөлдің сұрғылт-қоңыр топырағы, құмды, сортаң және шөптесін топырақтар ұшырайды. Сандықты шөлінің едәуір көлемді бөлігін құмды далалар алып жатыр. Қашқадарияның ежелгі арналарында шөптесін және сортаң топырақтар басым.

Аймақтың ойпатты бөлігінің айналасындағы биіктеу жерлерде ашық түсті сұр топырақтар кездеседі. Топырақтың бұл түрлері 1200 метр биіктіктерде болады. Олардың құрамындағы қарашірік мөлшері 1,5—2,5 пайызға жетеді.

Аймақтағы таулардың 2500 метрден биік белдеуінде таудың қоңыр түсті шөптесін топырағы, тау-шөптесін топырағы және шөптесін топырағы кең тараған.

Қашқадария аймағындағы суарылатын жерлерде мәдени оазис топырағы кездеседі.

Өсімдіктері. Аймақтың батыс жазығы мен оңтүстік-батыстағы Сандықты құмында құрғақшылық пен құмды далаға бейімделген өсімдіктер — *өлең, жыңғыл, кеурек, қызыл қандым, жетімек, бұлдырық оты* мен *сексеуіл* өседі. Нығайтылған құмды алқаптарда *жусан* мен *эфемерлер* көп.

Сазды шөлейттерде: *жусан, сора, мыңбас, қара бидай, жабайы бидайық* сияқты өсімдіктер өседі.

Қашқадария адырларында *жусан, бүрген, кеурек, аққурай, қозықұлақ* (қымыздық), ал құрғақ әрі тасты жерлерде бір жылдық *астрагал, шиқурайлар* өседі. Адырда *бадам, зіре, долана* сынды ағаштар да кездеседі.

1500—2500 м метр биіктіктегі шөптесіннен: *бидайық, жусан, жабайы арпа, шырыш*, ағаштардан: *арша, жаңғақ, қайың, тал, терек, бадам, пісте, аша, долана* өседі.

Жануарлар әлемі. Ойпатты бөлігінде шөл далаға бейімделген жануарлар — *күзендер, қосаяқтар, көртышқандар, кесірткелер, ешкіемерлер, жыландар, қысқырлар, түлкілер, еліктер* тіршілік етеді. Өзен аңғарларындағы тоғайларда *шиебөрі, қорқау, қырғауыл, тоғай мысығы* ұшырайды.

Аймақтың таулы бөлігінде *ая, таутеке, арқар, борсық, қасқыр, жабайы шошқа, сілеусін, орман егеуқұйрығы, қызыл*

құйрықты суыр, күлгін түсті сасық күзен, сусар, жайра, бұркіт, кептер т. б. аңдар мен құстар тіршілік етеді.

Аймақта Гисар қорығы құрылған. Бұл қорық Гисар тау тізбегінің батыс бөлігіне орын тепкен. Оның ауданы 78 мың гектар жерді алып жатыр. Онда *арша ормандары*, сол жерде жасайтын ақ тырнақты *Гисар аюы*, *қар барысы*, *тау ешкісі*, *жабайы шошқа (доңыз)*, *кекілік*, *Түркістан сілеусіні*, *арқар*, *киік* сияқтылар қорғауға алынған.

Қашқадария аймағында назарға лайықты және географиялық нысандар көп. Солардың ең әйгілісі Китаб қаласындағы кендік станциясы. Ол әлемдегі 5 кендік станциясының бірі саналады. Жердің магнит полюстерін зерттеумен шұғылданады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Қашқадария климатының өзіне тән ерекшеліктері нелер және оны туғызатын қандай жағдайларды білесің?
2. Өзбекстанның климат картасын пайдаланып ауаның температурасы және жауын-шашынның аумақ бойынша өзгеру себебін анықта.
3. Табиғи картадан негізгі өзендерді тауып, олардың молығу түрлерін анықта және су режимін біліп ал.
4. Неліктен Қашқадария аймағында топырақтар мен өсімдіктер алуан түрлі? Олар қандай жағдайға бейімделген?
5. Аймақтың құмды, ойпатты және таулы бөліктерінде қандай жануарлар бар?



СҰРХАНДАРІЯ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Өзбекстанның табиғи картасынан Сұрхандарияның географиялық орны мен шекарасын анықта және оны қандай таулар қоршап тұрғанын біліп ал.

Сұрхандария аймағы Өзбекстанның ең оңтүстігіне орын тепкен. Ол Сұрхан-Шерабад аңғарын және оның айналасын қоршап тұрған тауларды қамтиды. Аймақ көршілес Тәжікстаннан шығыс және солтүстік шығыс жақтарынан Бабатау мен Гисар таулары арқылы бөлінеді, солтүстік-батысында Қашқадариямен шектеседі, бұл шекара Шақшар және Байсын таулары арқылы өтеді. Батысында Түркіменстанмен шектеседі, бұл шекара Кухитанг тауының су айырғыш бөлігінен өтеді, оңтүстіктегі шекарасы Ауғанстан мен Өмудария арқылы өткен мемлекеттік шекараға тура келеді.



41- сурет. Сұрхандария табиғи-географиялық өлкесі.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Аймақты солтүстік жағынан Фисар таулары қоршап алған. Бұл бөлікте Фисар тізбегінің биіктігі 4500—4600 метрге жетеді. Өзбекстандағы биік шың — Хазірет Сұлтан (4643 м) да осы жерде.

Фисар тізбегінің оңтүстік-батысында Шақшар, Байсын, Сұрхантау сияқты салалары орналасқан.

Шақшар тауы Сұрхандарияның Қашқадариямен шектесетін бөлігіне орын тепкен. Оның ең биік шыңы Қорасан саналады, 3749 метрге жетеді. Байсын тауы да биік таулар қатарына жатады, оның кейбір шыңының биіктігі солтүстік-шығысында 3700 метрге дейін жетеді. Байсынның оңтүстік батысында Кухитанг тауы бар. Бұл тау оңтүстік-батысқа қарай 50 километрге созылып жатыр, биіктігі 3137 метрге дейін барады. Байсын тауының шығыс жағында онымен қатарласа Сұрхан тауы орналасқан, ол қысқа болғанымен, едәуір биік (3882 м) тау. Бұл таудың оңтүстігінде Шерабад-Сарықамыс аласа таулары (1126 м) орналасқан. Шерабад-Сарықамыс аласа тауының оңтүстік-батысында Клиф-Шерабад аласа таулары орын тепкен.

Сұрхандария табиғи-географиялық аймағының шығысында Бабатау тауы орналасқан. Бұл тау едәуір мүжіліп аласарған, оның ең биік шоқысы — Заркосаның биіктігі 2289 метрге жетеді. Бабатау батысқа — Сұрхандария аңғарына қарай және оңтүстікке қарай бірте-бірте аласара береді. Аймақтың таулы өңірлерінің аралығына Сұрхан-Шерабад аңғары орналасқан.

Сұрхандария аңғары солтүстік-шығыстан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 170 км-ге созылып жатыр, ол сол бағытты бойлап төмендей береді. Аңғар үшбұрыш тәрізді. Оның оңтүстік-батыс бөлігінің ені 110—115 км-ге, ал солтүстік — шығыс бөлігі 15—20 км-ге тең.

Аймақта қазба байлықтардан: мұнай мен газ, көмір, полиметалл, алюминий рудасы, гипс, әр түрлі құрылыс материалдары кездеседі. Мұнай мен газ Лалмикор, Көкайды және Қаудактан өндіріліп жатыр. Ал Шарғұнда сапалы таскөмір кені бар. Сарыасияда полиметалл рудасының, алюминий рудасының, гипстің, әктің кеніштері бар. Өзбекстандағы ең ірі Хужайкон тұз кені осы аймақта.

Сұрхандарияның оңтүстігінде құрамында әр түрлі еріген заттары бар бірнеше минералды су көздері табылған. Олардың ішіндегі ең маңыздысы — Жайранхана минералды суы саналады (41-сурет).

Климаты. Сұрхандария аңғарының климаты құрғақ, субтропиктік климат. Аймақтың ойпатты бөліктерінде жаз маусымында шуақты күндер мол, ыстық әрі құрғақ, тауға қарай биіктеген сайын төмендей береді. Қысы қысқа да жылы, айналасындағы таулар суықтау келеді.

Жаздыгүні аймақтың ойпатты бөлігінде күн қатты ысиды. Шілденің орташа температурасы Денауда $+28,2^{\circ}\text{C}$, Шерабадта $+32,1^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді. Жазда кей жылдары ауарайының ең жоғары температурасы Термізде $+50^{\circ}\text{C}$ -ге дейін көтерілгендігі тіркелген (1914 жылы 21 шілдеде). Бұл республикадағы ең жоғары көрсеткіш болып табылады.

Қыс аймақтың жазық бөлігінде жылы келеді де, қаңтар айының орташа температурасы Шерабад пен Термізде $+2,8^{\circ}\text{C}$ -ге тең. Дегенмен айналадағы таулардың 2500—3000 метр биіктерінде қаңтардың орташа температурасы -6°C -ге теңеледі. Кей жылдары қысқы суық ауа массалары таулардан асып өтіп, ойпатты бөліктің температурасын төмендетіп жібереді. Бұндай кезде аяздың күші -20 — -25°C -ге дейін төмендейді.

Сұрхандария аймағында жауын-шашын біркелкі емес. Аймақтың оңтүстігіндегі ойпаттарда жауын өте аз (жылына 133—230 мм) жауады. Дегенмен, тау баурайларына қарай көтерілген сайын жауын-шашынның мөлшері де көбейіп 500—600 мм-ге жетеді. Гисар тауларының оңтүстік бөктерлеріне 800—900 мм-ге дейін жауын жауады, жылдық жауынның ең көп бөлігі қыста (46—48%) және көктемде (43—44%) жауады. Күз айларына жылдық жауын-шашынның 8—10 пайызы, ал жазға небәрі 1—2 пайызы тура келеді.

Сулары. Сұрхандария табиғи-географиялық аймағында ұзындығы 20 км-ден артық 35 өзен және өзеншелер бар. Бұл өзендердің ішінде ең үлкені Сұрхандария мен Шерабад-дария.

Сұрхандария Топалаң мен Қаратау өзендерінің қосылуынан пайда болады.

Топаландария. Сұрхандарияның ең үлкен және суы мол өзені. Гисар тауының биік бөлігінен Қарасу атымен басталып, Ғова саласына қосылып, Топаландария атын алған. Оның ұзындығы 124 км, ол қар-мұздықтардың еруінен тойынады. Оның орташа жылдық су шығыны секундына $54,6 \text{ м}^3$, ең көбі секундына 470 м^3 , ең кемі $5,7 \text{ м}^3$.

Қаратау өзені Гисар тауының 4200 м биіктіктегі оңтүстік баурайынан осы атпен басталады. Оның ұзындығы 100 км шамасында. Қаратаудария қар-мұздарының еруінен тойынады, ең көп суы V—VI-айларға дұрыс келеді. Оның орташа жылдық су шығыны секундына 23 м^3 -ты, максималды су шығыны секундына 239 м^3 , минималдысы $2,5 \text{ м}^3$.

Сұрхандария. Топалаң мен Қаратау өзендерінің қосылған жерінен Әмударияға дейін 196 км. Осы аралықта оң жақтан Сангардак пен Хужанпак салалары қосылады.

Сұрхандария негізінен қар-мұздардың еруінен су алады, орташа көп жылдық су шығыны Қарауылтөбе қыстағының аумағында секундына $70,2 \text{ м}^3$ -ты құрайды, ең үлкен су шығыны секундына 600 м^3 , ең кемі секундына $0,1 \text{ м}^3$.

Шерабаддария өзені Байсын тауының жалғасы болған Кухитанг тауының шығыс баурайынан басталатын Ырғайлы мен Қызылсай өзендері қосылғаннан кейін пайда болады. Ол Шерабад қаласынан төменде Қарасудария деп аталады. Оның ұзындығы 186 км, орташа жылдық көп су шығыны секундына $7,5 \text{ м}^3$. Шерабад қар-жаңбыр суларынан молыққандықтан ең көп суы IV—V айларында болады.

Жерасты сулары әр түрлі кезең қабаттары арасында кездеседі. Палеоген және неоген кезеңінің қабаттары арасындағы су 140—150 м тереңдіктен шығады және тұщы болады. Бор дәуірінің қабаттары арасында 1000—2000 м тереңдіктен минералданған термалды емдік сулар шыққан, температурасы $+60 +70^\circ\text{C}$ қа жетеді:

Сұрхандария табиғи-географиялық аймағын сумен қамтамасыз етуді жақсарту мақсатында Сұрхандарияда Оңтүстік Сұрхан (су сыйымдылығы 800 мен м^3), Үшқызыл (су сыйымдылығы 16 млн м^3) су қоймалары құрылған.

Топырағы. Сұрхандария табиғи-географиялық аймағының 500 метрге дейінгі биіктіктегі өңірлерінде ашық сұр топырақ тараған.

Жерасты суларының орналасуына байланысты сортаң топырақ, тақыр сұр топырағы, Сұрхандария-Шерабад өзендерінің атырауында аллювиалды-шалғынды және батпақ топырақтары кездессе, аймақтың грунт сулары жақын оңтүстік бөлігінде құмды және құмдақ топырақтар ұшырайды.

Аймақтың 500 метрден 1200 метрге дейінгі биіктіктегі бөлігінде қарапайым тоқ түсті сұр топырақтар тараған. Бұндай топырақтар көп жерлерде игеріліп, мәдени сұр топыраққа айналдырылған.

Сұрхандарияның 1500—2500 м-ден жоғары тау бөктер-

лерінде таудың қоңыр түсті топырағы кең тараған, олардың құрамындағы кара шірік мөлшері 4—6 пайызға барады. 2500 м-ден жоғарыда жайлау аумағы басталып, таулы-шөп, шөптесін, шөптесін-батпақты топырақ кездеседі.

Өсімдіктері. Аймақтың 500 метрден биіктікке дейінгі бөлігінде шөл аймағына тән өсімдіктер бар. Бұл өңірде эфемерлерден тыс *жусан, өлең, қоңырбас, жабайы ноқат* өседі. Ірі өзен жайылмаларында тоғай өсімдіктері кездеседі. Жерасты сулары жер бетіне жақын жатқан жерлерде *алабота* өседі. Сұрхандария аңғарының оңтүстік бөлігіндегі құмдықтарда *жусан, қоянсүйек* сияқты өсімдіктер жиі ұшырайды.

Адырларда эфемерлер көбірек, сондай-ақ *жусан, кеурек, қымыздық, бір жылдық астрагал, жабайы арпа, бидайық* өседі. Бұталардан *итмұрын, бадам* мен *зірені* ұшыратуға болады.

Сұрхандария тауларында (1500—2500) *бидайық, қара-бидай, жабайы арпа, шырыш, астрагал* өседі. Бұталардан *ырғай, итмұрын, зіре, бадам, шырша пісте, жаңғақ, долана, терек* сияқты ағаштар да өседі. Сұрхандария аймағының шығысына орналасқан Бабатауда *тау пістесі* бар. Аймақтың 2500 м-ден биік бөлігінде тау шалғындары жайқалып тұр.

Сұрхандария аңғарының климаты құрғақ субтропиктік климат болғандықтан мұнда: *анар, әнжір, құрма, қант қамысы, цитрус* өсімдіктері және жылусүйгіш миуалы ағаштар мен бұталар өсіріледі. Денаудағы субтропиктік өсімдіктер бағында жылы жақтарда өсетін бірқатар ағаштар мен жемістер өсіріліп жатыр.

Жануарлар әлемі. Сұрхандария табиғи-географиялық аймағында *қысқыр, түлкі, киік, бұғы, таутеке, арқар, үнді қараторғайы, қарлығаш, егеуқұйрық, қосаяқ, сасық күзен* сияқты аңдар тіршілік етеді.

Тоғайларда *сілеусін, қырғауыл, жабайы шошқа, шиебөрі, түлкі, қаз, үйрек* кездеседі.

Бауырымен жорғалаушылардан *ақ жылан, Түркістан жыланы, геккан кесірткесі* бар. Бұлардан басқа *жайра, тазқара, шіл* және *кекілік* секілді жануарлар мен құстар кездеседі.

Сұрхандария аймағының табиғатын, атап айтқанда, Әмудария тоғайларының ландшафты мен Қутитанг тауының ландшафтын, сол өңірдегі өсімдіктер мен жануарлардың кейбір түрлерін қорғау мақсатымен Сұрхандария қорығы құрылған. Ол екі бөлікке бөлінеді. Бірінші бөлігі Пайғамбарарал қорығын қамтиды. Онда *тоғай ландшафты* және сол жердегі өсімдіктер (*биік қамыстар, жабайы жиде, тал, теректер*) өседі және аңдардан *бұғы, жабайы шошқа, түлкі, сілеусін,*

шиебөрі, қоян, қырғауыл, жыландар мен кесірткелер бар. Олардың барлығы қорғалады.

Қорықтың екінші бөлігі бұрынғы Кухитанг тапсырыс орнының аумағын қамтиды да, тау ландшафтын, *бұқар арқары, бүркіт* сынды жануарларды қорғайды. Осы қорықтың аумағында Зарауткамар археологиялық ескерткіші де бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Сұрхандария аймағы географиялық орнының өзіне тән қандай ерекшеліктері бар?
2. Таулар мен пайдалы қазбаларын біліп ал.
3. Сұрхандария климатына қандай жағдайлар әсер етеді? Неліктен мұнда құрғақ субтропиктік климат қалыптасқан?
4. Неліктен аймақта субтропиктік ландшафт пайда болған?
5. Аймақтың топырақ және өсімдік түрлері жазықтан тауға қарай неге өзгереді?
6. Аймақтың жануарлар дүниесін сипатта.
3. Аймақ табиғатын ластайтын көздерді білесің бе?
7. Сұрхандария қорығы қандай мақсатпен құрылған?



58-§. ТӨМЕНГІ ЗАРАФШАН ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Өзбекстанның табиғи картасынан Төменгі Зарафшан аймағы республикамыздың қайсы бөлігіне орналасқанын анықтап, оның маңында қандай өсімдіктер барын біліп ал.

Төменгі Зарафшан аймағы осылай аталатын өзеннің төменгі ағысына орналысып, Бұхара мен Қаракөлді қамтиды. Аймақ қалада кендігі 8—10 км Хазар жолағы арқылы Орта Зарафшан аймағынан бөлініп тұрады. Аймақ солтүстік және батыстан Қызылқұм аймағымен, оңтүстігі батыстан Сандықты құмы арқылы Түрікменстан Республикасымен, шығыстан Қашқадария аймағымен шекараланады. Ол жерде шекара Азкамар, Құйымазар, Жарқақ биіктігі арқылы өтеді.

Геологиялық құрылысы мен пайдалы қазбалары

Төменгі Зарафшан аймағы тектоникалық ойысқа орналасқан, негізі палеозой эрасы әктас сланецтерінен құралып, оның үстін мезазой және кайназой эраларының шөгінді жыныстары мен мергельдері, гил және құмтастары қаптаған. Мезазой эрасының юра және бор кезеңі жыныстары (әктас, доломит, т.б) көбірек аймақтың шығысына орналасқан биіктіктерде кездеседі.

Төменгі Зарафшан аймағында салыстырмалы түрде көп тараған жыныстар — кайназой эрасының неоген және палеогон шөгінділері саналып, олар негізінен Газлидің маңына, Жарқак, Сарытас, Қызылтепа биіктіктеріне, Теңізкөл маңына орналасып, сарғыш, сұр, қоңыр құм және құмтастардан құралған.

Төменгі Зарафшанда ең көп тараған жыныстар төртіншілікті кезеңге тән болып, олар генетикалық тұрғыдан Зарафшан өзені, уақытша ағын сулар, көл және желдің нәтижесінде пайда болған шағал, құм, құмақ, лияс гилдерінен құралған.

Төменгі Зарафшан аймағындағы Теңізкөл және басқа көлдер маңында көл шөгінділері — тау сұртүсті гил, құмақ, ал Бұхара және Қаракөл алаптары маңында еол жолымен пайда болған құмдықтар бар

Төртіншілікті кезең бастарында Қашқадария және Саңзар өзендері Зарафшанға құйылғаннан кейін суы мол болып, Қаракұмға қарай аққан.

Төртіншілікті кезең орталарында Өмудария солтүстік батысқа (Аралға қарай) аға бастағаннан кейін Зарафшан өзені Өмударияға құйыла бастаған. Соңына келе Зарафшан уақыт уақытымен Өмударияға құйылып тұрған. Бірақ кейін Қашқадария мен Саңзар өзендерінің Зарафшанға құйылмай қоюының нәтижесінде Зарафшан тармақталып ағып, Қаракөл дельтасы пайда болған. Ал Қашқадария оңтүстікке бұрылып, тармақталып үлкен дельта пайда болса, Саңзар өзені солтүстікке қарай бұрылып, Мырзашөлге қарай аға бастаған, нәтижеде Зарафшанның суы кемейіп Өмударияға жетіп бармаған.

Төменгі Зарафшан аймағында өзендердің тармақталып ағуы және зілзалар болып тұратыны неотектоникалық үдерістермен байланысты. Жақын кездерге дейін Орта Азияның жазық бөлігі, соның ішінде Төменгі Зарафшан аймағы да сейсмикалық тұрғыдан біраз тыныш деп саналатын еді. Дегенмен Зарафшан аймағының аумағында соңғы жылдарда зілзалалар (Бұхарада 1821—1822 жылдарда 8 балл, Газлиде 1976 және 1987 жылдары 9—10 балл) болып тұратыны осы аумақты да сейсмикалық ауданға кіргізуге себепші болды.

Төменгі Зарафшан аймағы және оның маңайы мұнай-газ қорына бай саналады, ең басты кендері Газли, Жарқак, Қарауылмазар, Шады, Теңізкөл, т.б. саналады. Сонымен қатар аймақ аумағында бірнеше тұз, әртүрлі құрылыс материалдары шикізат кендері бар.

Жер бедері. Төменгі Зарафшан аймағы жерүсті құрылысы жағынан Орта Зарафшаннан ерекшеленеді. Өйткені Орта За-

рафшан аймағы екі жағынан таулармен қоршалған болса, керісінше Төменгі Зарафшан Хазар жолағынан өткеннен кейін оңтүстік батысқа қарай кенейіп, аласарып, Бұхара және Қаракөл алабын құрайды. Бұхара алабын солтүстік батыстан Қызылқұм қоршап алса, шығыста Қызылтепа (362 м), Құйымазар (216 м), Құмсұлтан биіктіктері, оңтүстік батыстан Қаракөл биіктігі қоршап алған.

Бұхара алабының Ұзындығы 102 км шамасында, ені 50—70 км, абсолютті биіктігі 200—250 м, оңтүстік батысқа қарай біраз жазықтау саналады.

Бұхара алабында Зарафшан өзенінің төрт қайраңы (террасасы) орналасқан. Бірінші қайраң өзеннің әр екі бөлігіне орналасып, салыстырмалы биіктігі 1—1,5 м, ені 1,5—2,0 км. Екінші қайраңның салыстырмалы биіктігі (өзен өзегінен) 2—5 м. Үшінші қайраңы оншалықты кең емес, білінер білінбес екінші қайраңнан көтеріліп тұрады. Төртінші — ең көне қайраң алапты қоршап алған платолардың төменгі бөлігіне орналасқан. Қайраңдардың көп бөлігі жерлерді ауыл шаруашылығына падаланудың нәтижесінде тегістеліп кеткен.

Бұхара алабы оңтүстік батысқа қарай аласарып, тарайып, Қаракөл платосына жалғасып кетеді. Қаракөл платосынан өткеннен кейін аймақ аумағы тағы да кенейіп, Қаракөл алабын пайда қылады. Қаракөл алабы оңтүстік шығыста Сандықты құмы, оңтүстікте Ешакшы құмымен қоршалған.

Қаракөл алабының ұзындығы 100 км шамасында, ені 50 км. Жер бедері тегіс, оңтүстік батысқа — Әмудария аңғарына қарай еніске орналасқан. Абсолютті биіктігі солтүстік шығысында 200 м, оңтүстік батысында 180 м Әмудария аңғарына тұтасқан бөлігінде 178 м-ге тең.

Қаракөл алабы Бұхара алабынан сортандарымен, сортанды ойыстарымен, тұзды көлдерінің көптігімен және құмдармен оралғанымен ерекшеленеді (39-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. 7-сынып атласындағы геологиялық картаны пайдаланып аймақ аумағында ең көп тараған жыныстар қайсы эраға және кезеңге қатысты екенін анықта.
2. Зарафшан өзенінің төртіншілікті кезеңдегі тарихы жайлы айттып бер.
3. Төменгі Зарафшан аймағы жер бедері жағынан Орта Зарафшан аймағынан қалай ерекшеленеді?
4. Бұхара және Қаракөл алабы маңында қандай биіктіктер орналасқан?

Климаты. Төменгі Зарафшан аймағы қысқа және тұрақсыз қысымен, құрғақ, шуақты, жазиралы жазымен сипатталады. Қыста аймақ аумағында солтүстіктен суық, құрғақ желдің соғуының нәтижесінде барша бөлігінде январьдың орташа температурасы 0°C -ден төмен болады.

Төменгі Зарафшан аймағында жазда солтүстік батыстан да ауа массалары есіп тұрса да, температура жоғары болғандықтан жаңбыр жаумайды.

Төменгі Зарафшан аймағы Өзбекстанның ең ыстық аумағының бірі саналып, жылдық орташа температура $+14,2 + 15^{\circ}\text{C}$, июльдің орташа температурасы $+28 + 29,6^{\circ}\text{C}$, январьдың орташа температурасы Қаракөлде $+0,4^{\circ}\text{C}$, Шафирканда $+1,5^{\circ}\text{C}$ саналады.

Аймақта кейде қыста Сибирь антициклонының кіріп келуі және Арктика ауа массасының онымен бір кезеңге тура келуінің нәтижесінде температура $-20 - 25^{\circ}\text{C}$ -ге дейін төмендейді. Жазда керісінше ауа қызып, ең жоғары температура $+44 + 45^{\circ}\text{C}$ -ге көтеріледі.

204—214 күн суық болмайтын кезең, вегетация кезеңіндегі температура жиынтығы 5000°C -ге жетеді. Мұндай климат жағдайында жіңішке талшықты мақта, тәтті жемістер, бақша егіндерін жетістіруге болады. Аймақта жауын-шашын аумақ және маусым бойынша біркелкі бөлінбеген. Бұхара және Қаракөл алабына бір жылда 100—200 мм жауын-шашын түседі. Жылдық жауынды 100 пайыз десек, 44—48 пайызы көктемге, 36—44 пайызы қысқа, 2—3 пайызы жазға тура келеді. Ең көп жауын-шашын март—апрель айларына, ең кем жауын июль—август айларына тура келеді.

Төменгі Зарафшан аймағында қар жыл сайын жауады. Бірақ көп жатпай (5—10 күнге дейін) еріп кетеді. Қардың қалыңдығы 5 см шамасында болады.

Сулары. Өмудария мен Зарафшан өзендері төменгі Зарафшан аймағының су көзі саналады. Оның аумағында Зарафшан өзенінің суы Шафиркан, Вабкент, Рамитан, Шохруд, т.б. магистралды каналдар арқылы суаруға жұмсалып, табиғи өзенінен тек жерасты сулары ағады. Бұрын Зарафшан суы Төменгі Зарафшан аумағынан ағып өтіп, Өмударияға 20 км жетпестен құмға сіңіп кететін еді.

Төменгі Зарафшан аймағы аумағына келгенше Зарафшан өзенінің суы Орта Зарафшан аумағында істетілгендіктен Бұ-

хара және Қаракөл алабына суы толық жетіп келмейді. Сондықтан суаруды жақсарту және тұрғындарды сумен қамтамасыз ету мақсатында ұзындығы 268 км Әму-Бұхара магистрал каналы құрылды. Каналдан келетін суды суаруға пайдалаудан тыс Тодакөл және Құйымазар су қоймалары да толтырылады. Бұхара және Қаракөл алабында пайда болған тоған сулары суарылатын аумақтан шетке шығарылып тасталғандықтан Соркөл, Қаракөл, Парсанкөл, Мохонкөл, Қарақыр сияқты көлдер пайда болған. Жерасты сулары жер бедеріне байланысты аумақ бойынша біркелкі орналаспаған. Аймақ шығысындағы биіктеу жерлердің грунт суларына қарағанда тұщылау және жақсы жылжиды.

Аймақтың оңтүстік батысында Бұхара және Қаракөл алаптарына грунт сулар жерге (2—3м) жақын болып, ащы, ішуге жарамсыз. Бор кезеңі шөгінділері арасында қысымды жерасты сулары бар, тұщы, оны ауызсу ретінде пайдалануға болады. Аймақтың 1000—1500 м тереңдіктерінде ыстық минералды сулар бар, оны емдеуге пайдаланады.

Төменгі Зарафшан аймағында жерүсті құрылысы, шөгінділер құрамы және жерасты суларының қасиеттеріне байланысты түрлі топырақ тараған. Аймақта сұр-қоңыр, құмақ, тақыр, сортаң, шөптесін топырақтар көп тараған.

Төменгі Зарафшан аймағының шеттеріндегі құмдарға (Қызылқұм, Сандықты құм) тұтасқан бөлігінде құмақ, құмды топырақ тараған Бұхара және Қаракөл алабының шетінде тақыр топырақ болса, грунт суы жақын жерде сортаң топырақ бар.

Төменгі Зарафшан аймағының ішкі бөлігінде суарылатын шөптесін, шөптесін аллювиалды топырақ орналасып, оларды өндеудің нәтижесінде табиғи қасиеті өзгеріп, шөптесін-алап топыраққа айналған.

Өсімдіктері. Өсімдіктері де табиғи факторларға байланысты бірдей емес. Аймақты қоршап тұрған құмды шөлдерде негізінен *жүзген, қоянсүйек, шеркез, илақ* өссе, Бұхара алабының шығысында, Қаракөл алабының оңтүстік шығысындағы кіші марза құмдарында *жүзген, қоянсүйек, селен, ақ сексеуіл, шувақ, илақ* өседі.

Қаракөл алабының оңтүстігіндегі жылжымалы құмдарда *қоянсүйек, ақ сексеуіл, шеркез, жүзген, еркек іспетті илақ* өседі. Аймақтың гипсті шөлдерінде *партек, шувақ, татр, баялыш* бар.

Төменгі Зарафшан аймағында ең көп тараған өсімдік түрі шувақ. Ол негізінен сұр-қоңыр топырақ тараған жерлерде кездеседі.

Бұхара және Қаракөл алаптарының ежелгі суарылатын тақырлы топырақ тараған бөлігінде *шувақ, татр, баялыш* өссе, біраз сортаңданған бөлігінде *татр, жантақ, қара сексеуіл, бір жылдық сора* кездеседі.

Зарафшан өзенінің ежелгі кайырларында, дельтасында, көлдер маңында тоғай өсімдіктері бар, олар *тұранғыл, жиде, тал, лох, қамыс, шынгул, жантақ, жұлғын*. Аймақта антропоген факторлар әсерінде тоғайлар алаңы кемеюде. Сондықтан кейбір жерлерде қорғалатын тоғайзарлар құру қажет.

Жануарлары. Төменгі Зарафшан аймағының жануарлары шөлге тән өкілдерімен сипатталады, жазиралы, ыстық, шуақты жазға бейімделген. Өлкеде *күзен, әр түрлі кесірткелер, бүйі, қарақұрт, өрмекші, қосаяқ, көртышқан, кірпі, жылан* сякты жануарлар тіршілік етеді. Құстардан: *қырғауыл, үйрек, сасық көкек* кездеседі. Шөл белдеуінде *жайра, түлкі, борсық, қасқыр, ал тоғайларда шиебөрі, қорқау, тоғай мысығы*, яғни *сілеусін* сиякты аңдар ұшырайды. Тодакөл, құймазар сиякты су бассейндері мен көлдерінде *үйрек, қаз, балық* кездеседі. Шөл бөлігінде жәндіктерден қарақұрт пен бүйі бар.

Аймақта кемеіп кеткен кейбір жануарларды қорғап көбейту үшін «Жайран экоорталығы» құрылған. Мұнда «Қызыл кітапқа» енгізілген жайрандар қорғалады.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неліктен Төменгі Зарафшан аймағы ең ыстық аумақтың бірі саналады және оның шаруашылықтағы маңызы қандай?
2. Қайсы ауа массасы жауын алып келеді және олар мезгілдер бойынша қалай бөлінген?
3. Әму-Бұхара каналы не үшін құрылған, оның маңызы неде?
4. Жерасты суларының қандай түрлері бар?
5. Топырақ картасын пайдаланып, аймақтың жазық және таулы бөліктерінде топырақтың қандай түрлері көбірек тарағанын анықта.
6. Тоғай өсімдік түрлері құмды шөл өсімдік түрлерінен қалай ерекшеленді?
7. Аймақта қандай питомник бар және қандай жануарлар қорғалады?



1. *Өзбекстанның табиғи-географиялық картасын пайдаланып Қызылқұм географиялық аймағы оның қай бөлігінде орналасқанын анықта.*
2. *Шөл дегенде қандай табиғи ландшафт көз алдыға келеді?*
3. *Табиғи картадан Қызылқұмның ең биік және ең аласа тауларын тап.*

Геологиялық орны. Орта Азиядағы ең үлкен шөлдердің бірі-Қызылқұм негізінен Өмудария мен Сырдарияның арасына орналасқан. Бірақ Қызылқұм табиғи-географиялық аймағына Қызылқұм шөлінің Өзбекстан аумағында орналасқан бөлігі кіреді. Қызылқұм аймағы солтүстік-батысында Төменгі Өмудария аумағымен, оңтүстік-шығыста Зарафшан аумағымен, шығыста Мырзашөл аймағымен шекараласады. Аймақтың оңтүстік-батысы Түркіменстанмен, солтүстік шығысы Қазақстанмен мемлекеттік шекараға тура келеді.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Қызылқұм жер құрылысы жағынан оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай төмендей береді. Оның орташа абсолютті биіктігі 200—300 м болса, оңтүстік-шығысында 350—400 м, солтүстік-батысында болса 100 м-ге түседі. Ең төмен жері аймақтың орталық бөлігіндегі Мыңбұлақ ойпаты, теңіз деңгейінен 12 м төмен. Ең биік жері Тамдытаудың Ақтау шыңы, биіктігі 974 м.

Қызылқұм аймағы жерүсті құрылысы әр түрлі жазықтар, қалдық таулар мен олардың арасындағы ойпаттардан құралған. Қызылқұмның көп бөлігін абсолютті биіктігі 200 м құмды жазықтықтар алып жатыр.

Жазықтардың көпшілік бөлігін рельеф формасы — құм шекара, құм төбелер, бархандар мен тақырлар алады. Құм шекаралары мен құм төбелер өсімдіктермен нығайған. Бархандар кем, негізінен Өмудария жағалауында, құдықтардың айналасына орналасқан. Тақырлар шекті құмдар арасындағы төмен жерлерде кездеседі, олар көктемде суға толады, жазда құрғап, тақырға айналады.

Қызылқұмның орталық бөлігінде аласа таулар орналасқан. Олардың ең маңыздылары Құлжықтау (785 м), Жетімтау (511 м), Тамдытау (974 м), Аумынзатау (695 м), Боқантау (764 м), Сұлтан Уайыс тауы (473 м) болып саналады. Бұлар-

дың арасына Мыңбұлақ, Қарақатын, Мұллалы, Аяққағытпа сияқты ойыстар орналасқан. Бұл ойыстарда сортаңдар, тақырлар, құмдар бар.

Қызылқұм Тұран плитасына орналасқан. Плитаның негізі палеозой қатты жыныстардан (кристалды сланец, гранит, эктас) құралған, оның үстін соңғы дәуірдегі қалың (құмтас, мергель, балшық, құм, конгломерат т.б.) жыныстар қаптаған. Қызылқұм неоген дәуіріне дейін Тетиз теңізінің астында болған, бірақ палеозой қалдық таулары «арал» секілді судан көтеріліп тұрған. Өйткені олар герцин тектоникалық үдерісінде көтеріліп, кейін экзоген күштердің әсерімен аласарып, қазіргі жағдайға келген. Неоген дәуірінде теңіз суы тартылып, Қызылқұм құрлыққа айналған.

Қызылқұм аймағында *алтын* (Мұрынтау, Көкпетас), уран (Үшқұдық), *газ* (Газли, Тасқұдық, Қожақазған), *алтын күкірт, сынап, графит, фосфор, асбест, корунд, мыс, бирюза және құрылыс материалдары кендері* бар (42-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Қызылқұмның жер бетінде қандай рельеф формалары бар?
2. Аймақ қашан құрлыққа айналған және қандай қатпарлардан түзілген?
3. Қызылқұмда неге зілзала болып тұрады?
4. Аймақта қандай қазба байлықтар кені бар? Оларды картаға түсір.



61- §. КЛИМАТЫ, СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ МЕН ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ

Қызылқұмның климаты шұғыл континенттік климат, қысы суық, жазы ыстық, құрғақ, шуақты.

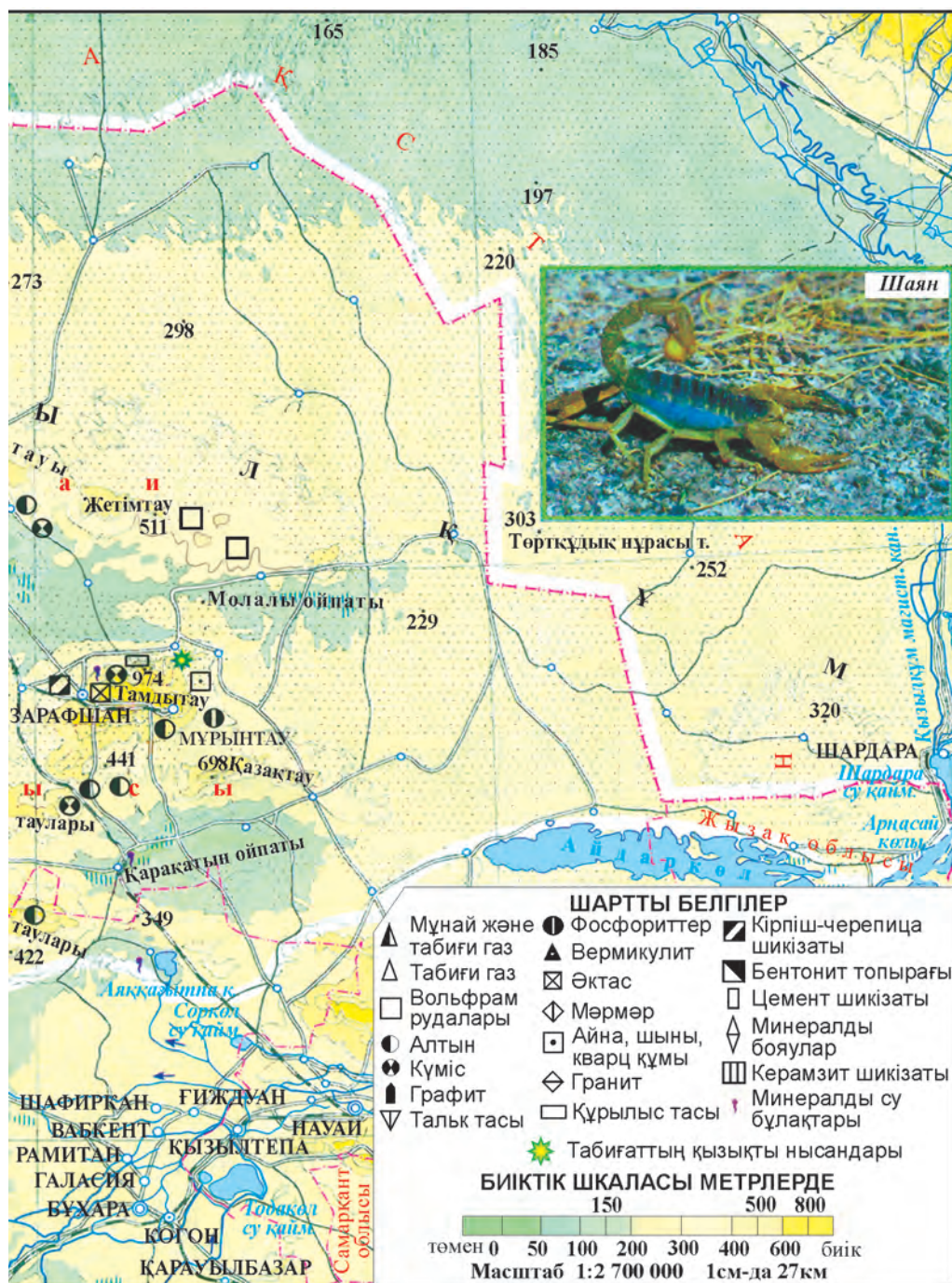
Қызылқұмның солтүстік бөлігі ашық болғандықтан Арктика мен Сибирьдің суық та құрғақ ауа массалары жиі әсер етіп тұрады. Сондықтан қыста аймақ суытып, аяз болады. Сол кезде ауаның температурасы $-31 - 35^{\circ}\text{C}$ -ге түсіп кетеді. Бірақ батыстан есетін жылы да ылғалды ауа массасы температура-сын біраз көтеріп, жауын жауады.

Қызылқұмда қаңтар айының орташа температурасы солтүстігінде $-5 - 10^{\circ}\text{C}$, орталығында $-2 - 4^{\circ}\text{C}$, оңтүстігінде $-1 - 2^{\circ}\text{C}$.

Аймақтың аумағында жазда күн қатты ысиды, шілде айының орташа температурасы орталық және оңтүстік бөлігінде $+30^{\circ}\text{C}$, қалған бөлігінде $+26 - 28^{\circ}\text{C}$. Ең ыстық температура $+46^{\circ}\text{C}$ -ге жетеді, құмдардың беті $+75 - 80^{\circ}\text{C}$ -ге дейін қызады.



42-сурет. Қызылқұм табиғи-



географиялық өлкесі.

Қызылқұмда жауын-шашын аз жауады, жылдық орташа мөлшері 75—100 мм төңірегінде болады. Жауын-шашынның негізгі бөлігі көктемде (48 пайызы) және қыста (30 пайыз) түседі. Бірақ булану мүмкіндігі 1000—1500 мм-ге жетеді.

Қызылқұм климатының құрғақ болуы мен құмдықтардың көптігінен тұрақты ағатын сулар жоқ. Тек оның оңтүстік-батысынан транзит Әмудария ағып өтеді. Дегенмен көктемде жауын-шашын көп болғанда, қарлар ерігенде қалдық тауларда уақытша сулар пайда болып, сосын құрып қалады. Керісінше, жерасты суларының қоры көп, мәліметтерге қарағанда, жерасты суларының динамикалық мөлшері секундтына 58—60 м³-ты құрайды. Грунт сулары жаңбыр және қарлардың еруінен тойынса да, буланудың күштілігінен тұзды. Мезозой және палеоген дәуірінің қабаттары арасында қысымды, тұщы сулар бар. Сонымен қатар палеозой қабаттары арасында минералды, термикалық сулар анықталған.

Топырақтар аймақтың жер бетінің құрылысы, климаты мен жерасты суларының жағдайына байланысты тараған.

Қызылқұмда 600-ден астам өсімдік түрлері бар. Олардың ең көп тарағаны көктемде өсетін эфемер және эфемероидтер — *өлең, қоңырбас, жылтырбас, қызғалдақ, бәйшешек, жауқазын, кеурек*. Жаз басталысымен олар сарғайып кетеді. Сосын құрғақшылық пен сортаң жерге бейімделген өсімдіктер өсе береді.

Аймақтың нығайтылған құмдарында *жүзген, сексеуіл, қоян-сүйек, құм акациясы, қандым, селин* сияқты өсімдіктер өседі. Сұр қоңыр топырақты жерлерде *жусан, бұрған, тасбұрған* тараған.

Аймақтың сортаң, сортаң-батпақты жерлерінде *қарасексеуіл, жыңғыл, балықкөз, сарысазан*, тақырларда *дана сора* өседі. Әмудария жағалауында тоғайлар бар.

Қызылқұмның құмды шөлдерінде *саршұнақ, құм тышқаны, салпаңқұлақ, қосаяқ, кесіртке, ешкіемер, оқ жылан, бума жылан* тіршілік етеді. Сүт қоректілерден: *шөл мысығы, жайран, хангүл, сайғақ, қасқыр, түлкі, қоян* кездеседі. Жәндіктерден *шаян, қарақұрт, фаланга, шегірткелер* бар. Әмударияның жағалауындағы тоғайларда *жабайы шошқа, қырғауыл, қызыл қаз, хангүл* сияқты жануарлар жасайды.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Неліктен Қызылқұмның солтүстігі мен оңтүстік бөлігі арасында қысқы және жазғы температурада айырмашылық бар?

2. Қызылқұмда неге тұрақты ағын су жоқ?
3. Неге әр түрлі топырақ тараған?
4. Құмды жерлерде қандай өсімдіктер, қандай жануарлар бар?



62- §. ТӨМЕНГІ ӘМУДАРИЯ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Өзбекстанның табиғи картасын пайдаланып Төменгі Әмудария табиғи-географиялық аймағының географиялық орнын және абсолютті биіктігін біліп ал.

Төменгі Әмудария табиғи-географиялық аймағы Әмударияның ескі және қазіргі аңғарларын қамтиды. Ол батыста Үстірт қыратымен, оңтүстік батыста Түркіменстанмен, шығыста Қызылқұммен, солтүстігінде Арал теңізімен шекаралас. Алаңы 50 млн.км².

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Төменгі Әмудария аймағы оңтүстік-шығыстан солтүстік-батысқа қарай созылып, кеңейіп, аласарып барады. Аймақ оңтүстік шығыста Түйемойын тарлығынан басталып, Арал теңізіне дейін жалғасады. Оның ұзындығы 400 км, ені біркелкі емес.

Питнак биіктігінде (абсолюттік биіктігі 200 м) Әмудария аңғары өте тарылып, Түйемойын еңсіздігі пайда болады. Түйемойын еңсіздігінен өткеннен кейін, аймақтың ені үлкейіп шамамен 10—12 км-ді, абсолюттік биіктігі 150 м-ді құрайды. Сосын Әмударияның ежелгі арнасы басталып, кеңейеді (75—80 км).

Тахиаташ еңсіздігінен солтүстік-батысқа қарай Әмударияның қазіргі атырауы басталады. Атырау бұл бөлікте кеңейеді (140—150 км) де аласарады, абсолюттік биіктігі 60—95 м-ге түседі. Бұл атыраудың ауданы Аралдың су деңгейінің төмендеуі есебінен кеңейеді.

Аралдың құрғаған орнында үлкен құм-сор, сортаң ландшафт кешенінен құралған типтік шөл пайда болды. Бұл шөлді Аралбойы құмы немесе Аралқұм деп атаған дұрыс болса керек. Желдің әсерімен сол құмдар ұшып, Төменгі Әмударияда тұз жауыны пайда болады. Мойнақ қаласының маңындағы әр гектар жерге 1000 кг тұзды шаң түседі.

Төменгі Әмударияның жер беті тегіс болғандықтан Әмудария тармақталып, жыланізді болып ағып, бірнеше сағасы бар.



43-сурет. Төменгі Әмудария және Арал табиғи-географиялық өлкесі.

Осы ең маңызды ежелгі салалары оң жағалаудан Аралға қарай ағатындары Қараөзек, Шертанбай, Кіндіксай, Қаракөлсай. Сол жағалаудан басталатын және Сарықамысқа қарай ағатын ең ежелгі салалары Көнедария, Дариялық, Давдан. Осы ежелгі сағалар арасында салыстырмалы бмктігі 60—80 м-ге жететін бірнеше төбелер, қалдық таулар орналасқан. Олардың ең бастылары Қояншық, Қаратау, Жұмыртау, Барлытау, Белтау, Зеңгібаба т.б.

Төменгі Әмудария аймағының негізінде бор дәуірінің қатпарлары бар. Оның үстінде палеоген, неоген және антропоген аллювиалды жыныс (саз, сазды құм, борпылдақ т.б) қаптап жатыр. «Ең жас» жыныстар Арал теңізінің құрлыққа айналған бөлігінде бар, оның құрамында тұздары бар құм және құмдықтар бар. Аймақта қазба байлықтардан әр түрлі тұздар, құрылыс материалдары, Сұлтан Уайыс тауында мәрмәр, темір рудасы бар (43-сурет).



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Табиғи аймақ Әмударияның қайсы атырауына орналасқан және оның жер беті қандай?
2. Төменгі Әмудария аумағында қайсы дәуірдің жыныстары бар?



63- §. КЛИМАТЫ, СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ

Төменгі Әмудария аймағының климаты шұғыл континенттік климат, қысы ұзақ та суық, жазы құрғақ әрі ыстық. Аймақтың солтүстігі жазық, сондықтан қыста солтүстік-шығыстан Сибирьдің суық ауа массалары, солтүстіктен Арктика ауасы емін-еркін кіріп келеді. Сондықтан қыста температура төмендеп, қаңтар айының орташа температурасы $-4,5 - 7,6^{\circ}\text{C}$ -ге өзгереді. Кейде суық ауа массалары тұрақтап қалып температура $-32 - 33^{\circ}\text{C}$ -ге түседі. Шілденің орташа температурасы $+27,0 + 28,6^{\circ}\text{C}$. Ең жоғары температура $+42 + 44^{\circ}\text{C}$.

Төменгі Әмудария Өзбекстандағы жауын-шашын ең аз жауатын аймақ. Орташа жылдық жауын-шашын мөлшері 80—100 мм. Оның негізгі себебі: аймақтың мұхиттардан ұзакта орналасқандығы, ылғалды ауа массаларының бұл араға жетіп келмеуі. Жауын-шашын қыста, көктемде болады. Қар қабаты онша қалың емес. Булану мүмкіндігі жауын-шашынға қарағанда 20 есе көп, жылдық мөлшері 2000 мм-ге жетеді.

Төменгі Өмудария аймағындағы жалғыз өзен — Өмудария. Бұдан жарты ғасыр бұрын өзен суы мол болып (1961 жылы), Аралға жылына $30,98 \text{ км}^3$ су құйған еді. Кейіннен Өмудария бассейнінде суды шаруашылық қажетіне ретсіз пайдаланудың нәтижесінде өзен Аралға өте аз су құя бастады. Өмударияның суы Шоват, Тассақа, Қызкеткен, Сүйінді магистралды каналдары арқылы суаруға пайдаланылып, қалған су Ақдария арқылы Аралға ағызылады. Суарылатын аумақтағы пайда болған тоған сулары Дариялық (Озерный) магистралды тоғаны арқылы жылына $4,5\text{—}5,5 \text{ км}^3$, қайтпа сулар Сарықамыс көліне ағызылуда. Төменгі Өмудария аймағының солтүстік бөлігінде пайда болған тоған суларының бір бөлігі (жылына $1,0 \text{ км}^3$) Аралға жіберіледі, қалғаны табиғи сайларға ағызылғандықтан бірнеше көлдер пайда болған. Сол көлдердің ең маңыздысы—Судочие, Қаратерек, Қожакөл, Соркөл, Зиякөл, Әбилкөл т.б. Төменгі Өмудария аймағындағы сумен қамтамасыз етуді жақсарту мақсатында Түйемойын су қоймасы (су сыйымдылығы $8,6 \text{ км}^3$) құрылған.

Өмударияда жерасты сулары жер бетіне жақын орналасқан (жер беті тегіс болғандықтан) жылжуы қиын. Олардың суы ащы, тереңдігі суарылатын белдеуде $1,0\text{—}2,5 \text{ м}$, суарылатын белдеуден тыс жерде $10\text{—}15 \text{ м}$.

Төменгі Өмударияда ең көп тараған топырақ шалғынды-оазис топырағы. Бұл топырақ аллювиалды шөгінділердің үстінде пайда болған, ондағы қара шірік мөлшері 2% төңірегінде.

Өмударияның жайылмаларында шалғынды-батпақ, батпақты-сортаң топырақтар, тоғайларда батпақты топырақтар бар.

Өмудариядан ұзактаған сайын топырақ түрлері де өзгереді, шөптесін топырақтың орнын сортаң топырақ пен тақыр топырағы иелейді. Биіктік және шағын аласа тауларда сұрқоңыр топырақтар, Арал теңізінің құрлыққа айналған бөлігінде сортаңдар бар.

Сонымен Төменгі Өмудария аймағының көп бөлігін шалғынды-қайыр аллювиалды, суарылатын шөптесін (шөптесін-оазис) топырағы құрайды. Шалғынды-қайыр аллювиалды және шөптесін-батпақ топырақ түрлері көбірек Өмударияның қазіргі заманғы атырауының төменгі бөлігіне орналасқан. Бұл топырақ түрлері барлық бөлігінде бар.

Суарылатын шөптесін (шөптесін-оазис) топырақ негізінен Өмударияның бұрынғы атырауында, ішінара қазіргі замандағы атырауының жоғары бөлігіндегі шалғынды-қайыр аллювиалды

және шөптесін-батпақты топырақтар тараған аумақтың оң және сол жағына орналасқан.

Төменгі Әмударияның Қарақұм мен Қызылқұмға тұтасқан жерлерінде құмақ, құмды топырақ тараған.

Төменгі Әмудария аймағындағы көлдердің маңында, әсіресе Аралдың тартылған бөлігінде батпақты-сортаң және сортаң топырақ бар.

Оның тоғайларында қамыс, жантақ, қоға, тораңғыл, жабайы жиде, жыңғыл, шыныгүл, қияқ, тал сияқты өсімдіктер өседі. Шөптесін топырақты жерлерде бидайық, ажырық бар.

Төменгі Әмударияның игерілген бөлігінде үй тышқаны, көр-тышқан, егеуқұйрық, кірпі және әр түрлі құстар (шымшық, майна, зарғалдақ, бөдене) жасайды.

Өзен жайылмаларында, көлдердің маңында және тоғайларда қаз, үйрек, аққу, қырғауыл, қотан, бірқазан, баклан, қарабұзау, пеликан, ондатра, түлкі, шиебөрі, тоғай мысығы, жабайы шошқа, борсық ұшырайды.

Төменгі Әмударияның игерілген шөлдерінде саришұнақ, күлгін геккон, құм тышқаны, кесірткелер, оқ жылан, эфа, шөл мысығы, түлкі кездеседі.

Төменгі Әмудария табиғи географиялық аймағындағы тоғай ландшафты мен ол жердегі жануарлар мен құстарды (Бұхара бұғысы, доңыз, қырғауыл) қорғау үшін Бадайтоғай қорығы құрылған. Сонымен бірге Әмудария атырауындағы фаунаны сақтау үшін Әмудария атырау заказнигі, Қуанышдария арығының жағалауындағы флораны, фаунаны сақтау үшін Судочие сияқты заказник бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Төменгі Әмудария климатының өзіне тән ерекшелігі неде?
2. Аймақта жауынның ең аз түсуінің, керісінше, булану мүмкіндігінің үлкен болуының себебі не?
3. Төменгі Әмудария аймағына келетін Әмудария суы қайсы магистралды канал арқылы суаруға жұмсалады, қайтпа сулар қандай тоғандар арқылы сыртқа шығарылады?
4. Неге аймақта жылына 80—100 мм жауын-шашын түскендегі булану 1500—2000 мм-ді құрайды?
5. Неге аймақтағы топырақ сортаңданған?
6. Тоғайда қандай өсімдіктер мен жануарлар бар?
7. Бадайтоғай қорығы не үшін құрылған?



ҮСТІРТ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Орта Азияның табиғи картасын пайдаланып Үстірт қыратының негізгі ойыстары мен биіктіктерін тап және біліп ал.

Үстірт қыратының тек оңтүстік-шығыс бөлігі Өзбекстанға қарайды. Өзбекстанға қарайтын Үстірт республиканың ең солтүстік-батысына орналасқан аймақ саналады.

Үстірт табиғи-географиялық аймағы солтүстікте және батыста Қазақстанмен, оңтүстігінде Түркіменстанмен, шығыста Арал теңізімен және Төменгі Әмудария аймағымен шекараласады.

ЖЕР БЕДЕРІ, ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРЫ

Үстірт арид-денудационды плато саналып, абсолюттік биіктігі 100—200 м шамасындағы чинктермен қоршалған. Олардың биіктігі Арал теңізінің жағалауларында 90 м-ге жетеді.

Үстірт Тұран плитасында орналасқан, негізі палеозой қабаттарынан құралып, үстін қалың — 3—4,5 км мезозой және кайназой қабаттары (әктастар, мергельдер, саз, т.б.) қаптаған.

Үстірт платосы киммерий тау қатпарлануында пайда болып, сосын аласарып, теңіз суы басқан неоген кезеңінің соңында, төртіншілікті дәуірдің бастарында ол құрлыққа айналған.

Үстірт аймағы геоморфологиялық құрылысы жағынан ендік бойымен бағытталған бірнеше ойыс қыраттардан құралған. Платоның солтүстік бөлігінде Солтүстік Үстірт бүктесіні, оның оңтүстігінде Кассарма қыраты, онанда оңтүстікте Барсакелмес ойысы, оның оңтүстігінде Орталық Үстірт (Қарабауыр) қыраты, ал платоның ең оңтүстігінде Асака-Аудан ойысы орналасқан. Бұл геоморфологиялық структуралардың негізгі қатты жыныстардан, үсті шөгінді жыныстардан (саз, мергель, тұздар, әктастар, гипс т.б.) құралған.

Үстірт табиғи-географиялық аймағының рельефі (жер бедері) оның геологиялық құрылысына, яғни биік қыраттарына, ойпаттары болса ойыс жерлерге тура келеді.

Үстірттің солтүстігіндегі ойысында (абсолюттік биіктігі 100 м) сортаңдар, шағын-шағын ойпаттар орналасқан. Кассарма қыраттарында аумақ биіктеп, осы атпан аталатын және абсолюттік биіктігі 219 м-ге жететін қырат бар. Кассарма қыратының оңтүстігіндегі ойыста Барсакелмес ойпаты орналасқан, оның абсолюттік биіктігі 100 м-ге түсіп кеткен. Оның орта-

лығы батпақты сортаң. Барсакелмес ойпаты оңтүстікке қарай биіктеп, Қарабауыр қырларына айналады және абсолюттік биіктігі 292 м-ге жетеді. Қарабауыр қырларының оңтүстігіндегі ойыста Асака-Аудан ойпаты орналасқан, ол теңіз деңгейінен 29 м биікте. Оның ең аласа бөлігінде Сарықамыс көлі орналасқан. Үстірт платосында мұнай мен газ кендері, әртүрлі құрылыс материалдарының кендері бар.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Үстірт аймағында қандай биіктік және ойпаттар бар?
2. Аймақ қай дәуір жыныстарынан құралған және қашан құрлыққа айналған?
3. Үстіртте қандай пайдалы қазбалар бар? Сен жасайтын жерде қандай қазба байлықтар бар?



КЛИМАТЫ, СУЛАРЫ, ТОПЫРАҒЫ, ӨСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ



1. *Өзбекстанның климат картасынан Үстірт табиғи-географиялық аймағындағы қаңтар және шілде айларының температурасы мен жауын-шашынның бөлінуін біліп ал.*
2. *Өзбекстанның топырақ және өсімдіктер картасынан Үстіртте кездесетін негізгі топырақ және өсімдік түрлерін біліп ал.*

Үстірт аймағы шұғыл континенттік климатқа ие, қысы құрғақ та суық, жазы ыстық әрі құрғақ. Үстірт Өзбекстанның қысы ең суық белдеуі. Оның бір себебі — ол оның солтүстікке орналасқандығы, Арктика мен Сибирь суық ауа массалары бөгет болмағандықтан емін-еркін кіріп келеді. Сондықтан қаңтар айының орташа температурасы $-10 - 12^{\circ}\text{C}$, кейде суық ауа массалары тұрақтап қалып температура -38°C -ге дейін төмендейді.

Жазы қысқа әрі онша ыстық емес, шілденің орташа температурасы $+26 + 27^{\circ}\text{C}$, кейде ең жоғары температура $+44^{\circ}\text{C}$ -ға жетеді. Аймақ солтүстікте орналасқандықтан қазан айының басынан суық түседі. Дегенмен суық болмайтын күндер Өзбекстан бойынша ең қысқа 153 күн болады. Оның тағы бір себебі-Үстірттің солтүстік жағы ашық болғандықтан қыркүйектің басынан мамыр айына дейін солтүстік-шығыстан жел соғып тұрады.

Үстіртте жауын-шашын кем түседі, орташа жылдық мөлшері 100—120 мм. Жауын-шашынды батыс және солтүстік-

батыс ауа массалары алып келеді. Көктемде көп жауын болса, ең аз кезі жаздыгүні болады. Қар өте аз жауады, ызғырық жел оны ұшырып кеткен соң жер беті мұздайды.

Үстірт табиғи-географиялық аймағына түсетін жауын-жашын мөлшерін 100% десек, соның 17%-ы қыста, 34%-ы көктемде, 23%-ы жазда, 26%-ы күзде түседі. Үстірт Өзбекстанның ең солтүстік бөлігіне орналасқандықтан қысы құрғақ, суық болады, Өйткені антициклон ауарайының ұзақ тұруынан да жауын кем түседі, керісінше жазда Өзбекстан бойыша ең көп жауын жауады. Оның себебі-батыстың ауа массаларына жақындығы, температурасы төмендігі мен Каспий теңізіне жақындығы.

Үстіртте тұрақты ағын су жоқ, бірақ жерасты сулары бар, тереңдігі 20—50 м төңірегінде, көпшілігі тұзды су. Көктемде тұйық ойпаттар мен шұңқыр жерлер жаңбыр және еріген қар суларына толып, шағын көлдер (эфемер көлдер) пайда болады. Жазда бұл көлдердегі сулар буланып, сортаң-батпақты жерлерге айналады. Кейінгі жылдары бұл дәуір қабаттарының арасында ішуге жарамды су бар екені анықталды.

Басты топырағы сұр-қоңыр топырақ, қара шірік мөлшері аз (0,5—0,8%), сорланған. Сондай-ақ ойыстарда сортаңдар, сортаң-батпақты топырақтар мен құмды топырақ тараған.

Жусан мен алабота Үстірттің негізгі өсімдіктері саналады. Бұдан басқа *қара сексеуіл, бүрген, сарысазан, баялыш* өседі. Көктемде эфемер және эфемеранд өсімдіктер өседі.

Үстіртте *жайран, сайғақ, қасқыр, түлкі, сарышұнақ, қосаяқ*, құстардан *торғай, құзғын* кездеседі.

Үстіртте «Қызыл кітапқа» енген үлкен *салпанқұлақ, гепард, Үстірт қойы* жасайды.

Жойылып бара жатқан сайғақтарды қорғау мақсатында «Сайғақты» заказнигі құрылған.



66-§.

АРАЛ ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҒЫ



Орта Азия табиғи картасын пайдаланып, Арал табиғи географиялық аймағының шекараларын анықта.

Арал табиғи-географиялық аймағы Тұран жазығының оталық бөлігінде, Үстірт аймағы мен Қызылқұм аймағының арасына орналасқан. Ол солтүстігінде Қазақстанмен, оңтүстік шығысында Қызылқұммен, оңтүстігінде Төменгі Әмудариямен, батыста Үстірт платосымен шекараланады.

Табиғи географиялық зерттелуі және пайда болу тарихы. Арал және Аралбойы туралы алғашқы мәліметтерді эрамыздан алдыңғы II ғасырда жасаған географ Клавдий Птолемей жазып қалдырған. Ол түзген «әлем картасында» қазіргі Арал теңізінің орнында «Окс»көлі бейнеленген. IX ғасырда жасаған араб ғалымы Ибн Хурдодбек әму-Сырдария «Курдор» көліне құйылған десе, X ғасырда жасаған әл-Масуди қазіргі Арал көлін «Журжония». Ал Беруни «Хорезм» көлі деп атаған. Француз географы Делил 1723 жылы түзген картасында бірінші Арал ойпатына орналасқан су бассейнін «Арал» деп атаған.

Арал теңізінің түбі тектоникалық әрекеттер әсерінде шөгу нәтижесінде пайда болған. Арал шөгіндісінің алғаш Әмудария және Сырдария суымен толуы эрамыздан алдыңғы I мыңжылдықтың бірінші жартысында болған. Сосын табиғи факторлардың әсерінде (Әмудария мен Сырдария суының көбейіп, азайып тұруының әсерінде) Арал теңізінің су деңгейі бір көтеріліп, бір төмендеп тұрған. Соңғы 200 жыл (1961 жылға дейін) ішінде Арал теңізінің су деңгейі үш рет көтеріліп, екі рет төмендеген.

Арал су деңгейінің төмендеуі және оның ұнамсыз салдары. Арал бассейнінде 1961 жылдан бастап суарылатын жер алаңдарының үздіксіз артуы, су қоймаларының құрылуы, қалалар мен өнеркәсіп нысандарының көбеюі, тұрғындар санының өсуінің нәтижесінде Әмудария мен Сырдария жыл сайын Аралға аз су құя бастады, керісінше көл бетіндегі булану көлемі артуының салдарында көл су деңгейі төмендеп, негізгі бөлігі құрлыққа айналды.

2005 жылдан соң Аралға Әмудария суының жетіп келмеуінің нәтижесінде 50 мың км² бөлігі құрлыққа айналып, еол құм бедері қалыптасып көл бөлігінде типтік сортаңдар аумағы пайда болды. Сөйтіп теңіздің құрып қалған бөлігінде өзіне тән табиғи компоненттерге ие жаңа «Аралқұм» шөлі пайда болды. Аралдың құрғаған бөлігінде бір-бірінен ажырап қалған үш-Солтүстік, Шығыс, Батыс Аралдар сақталып қалған еді. Бірақ соңғы жылдарда буланудың нәтижесінде Шығыс Арал су деңгейі төмендеп, құрып, орны сортаң, сортаң-батпаққа айналып қалды. Батыс бөлігіндегі едәуір терең көл белгілі уақытқа дейін сақталып қалуы мүмкін

Арал теңізінің тартылған бөлігі тұз мекеніне айналып, қоршаған ортаға әжептеуір қауіп тудыруда. Жел тұздарды тозаңдандырып Аралбойындағы аумақтарда тұз жаңбыр жауады.

Бұл экономикаға да, адамдардың денсаулығына да кері әсер етуде. Ондағы тұз аралас шаң-тозаң алыстағы, тіпті Орта Азия тауларындағы мұздықтарға түсіп, оның еруін жылдамдатуда. Тұз жаңбыры, әсіресе оған жақын аумақтарға экономикалық және экологиялық зиян тигізуде.

Аймақтың жерүсті құрылысы. Аралдың құрғаған бөлігі жерүсті құрылысы бойынша маңындағы Арал ойпатына қарай аласаратын жазықтардан құралған. Бірақ ойпаттың орта бөлігіне орналасқан бұрынғы Возрождение және Барсакелмес аралдары Аралдың тартылған бөлігінен терраса секілді формада көтеріліп тұратын ежелгі жазық саналады (43-сурет).

Аралдың суы тартылған бөлігі жерүсті құрылысы тұрғысынан ең жас жазық болып, еол құмдары мен сортандардан құралған. Еол құмдары бархандардан, қыңыр-қисық формадағы құмдықтардан құралып, сортандар арасындағы тереңдігі 0—1 м-ге жететін ойпаттар бар.

Аралдың суы тартылған бөлігінде қазір 200 мың гектар жерге сексеуіл, жүзген, т.б. өсімдіктер егіліп, құм көшуінің алды алынууда.

Климаты, топырағы, өсімдіктері және жануарлар әлемі. Арал табиғи-географиялық аймағына котиненталды климат қасиетті, қысы суық, жазы ыстық және құрғақ, жылдық орташа температура 7,5—10,5°C-ді құрайды. Қыста аймақ солтүстік-батыс және солтүстік пен құрғақ желдің әсерінде болады да температура төмендеп кетеді. Арал аймағында январьдың орташа температурасы Мойнақта −5—7°C. Қыста кейбір жылдары ең төмен температура −32°C-ге жетеді. Жазда июльдің орташа температурасы Мойнақта +28°C болып, ыстық +38—42°C-қа дейін көтеріледі.

Соңғы жылдары Арал су деңгейінің төмендеуінің нәтижесінде қысы суық, жазда температура көтерілуде. Мойнақта 1960 жылы январьдың орташа температурасы −4°C болса, қазір −8°C.

Аймақта май айынан бастап солтүстік батыстан, батыстан соғатын ауа массасының әсерінде ауа жылып, жауын-шашын басталады. Жылына орташа 80—100 мм шамасында жауын шашын болады, оның 45 пайызы көктемге, 10—11 пайызы жазға тура келеді.

Топырағы. Арал теңізінің орнында судан босаған аумақтардың топырақ қабаты өзіне тәндігімен айрықшаланады. Оны топырақта тұздардың жиналуынан, олардың сорлануынан, үлкен көлемдегі сортандардың барынан көруге болады.

Аймақ аумағының 80—90 пайыз бөлігіндегі топырақ өте сорланған. Аралдың тартылуының нәтижесінде ең алдымен құрлыққа айналған, еол құм бедері бар аумақтарды құмды шөл, құмақ және тақыр секілді сортаңдар алып жатыр.

Өсімдік және жануарлары. Аймақта топырақ түрі және оның режиміне байланысты өсімдік дамыған. Сондықтан ол құм бедері бар жерлерде *қара сексеуіл, шеркез, жұлғын*, сондай-ақ бір жылдық соралар бар. Тақырсекілді сортаңдарда *жұлғын, сарысазан*, бір жылдық *соралар* өссе, сортаңдарда *жұлғын, қарабарақ, кермек*, бір жылдық *соралар*, шөптесін сортаңдарда бір жылдық *соралар* тараған. 1990 жылдан бері теңіз суы тартылған Арал түбінде, аппақ тұзбен қапталған сортаңдарда өсімдік дерлік өспейді.

Арал аймағы шөлді аумақта болғандықтан көптеген бауырымен жорғалаушылар мен кеміруші жануарлар бар. Бірақ Арал деңгейінің төмендеуінен пайда болған қолайсыздықтар, атап айтқанда сортаңдар, сортаң-батпақты жерлердің көптігіне және жануарларға қажет тұщы судың жоқтығынан, өсімдіктердің кемдігінен жануарлар саны мен түрі өте аз. Аймақта *зымыранқұйрық, құмтышқан, қосаяқ, тасбақа, түлкі, қасқыр, құстар* кездеседі.

Аймақ табиғатын қорғау. Аралдың тартылуының салдарынан пайда болған құрлық, бетінен құм көшіп, тұз аралас шаңтозаң тарап, ауаны ластап «тұз жаңбыры» жауады. Бұл қоршаған ортаның табиғатын ластап әрі экономикалық, әрі экологиялық проблемаларды туындатуда. Сондықтан бұл үдерістің алдын алып, табиғатты қорғау үшін төмендегі міндеттерді жүзеге асыру керек: құм көшуінің алдын алу үшін жел күшінің әсерін кемейту мақсатында әр түрлі тосқауылдар, атап айтқанда *ихоталар, күлсарлар* егу; еол бедері бар және тұз тозандануы мүмкін аумақтарда фитомелиорация шараларын жүзеге асыру; жайлауларды мал шаруашылығына пайдаланардан алдын қорғалу шараларын жүзеге асыру; Аралдың тартылған бөлігі ландшафын белгілі жерде табиғи күйінде қорғау мен ерекше аумақ ретінде (болашақ ұрпақ үшін) сақтап қалу.

Арал табиғи аймағын тиімді пайдаланудың төмендегі мүмкіндіктері бар: Арал түбінде өте үлкен мұнай, газ, фосфорит, әр түрлі құрылыс материалдары мен ас тұзы (қоры 6,0 миллиард) кендері бар; құрлыққа айналған аумақтағы балшық пен балшықты тұздарды емдік мақсатта және туристік нысан ретінде пайдалану; Аралдың тартылған бөлігіндегі аумақтарды жайлау ретінде пайдалану.



Сұрақтар мен тапсырмалар

1. Арал туралы алғашқы мәліметтер қашан және қайсы ғалымдардың еңбегінде айтылған, Арал қалай аталған?
2. Арал теңізі «қазаны» (түбі) қандай жолмен пайда болған және бірінші рет қашан суға толған?
3. Арал теңізі су деңгейінің төмендеуіне себеп болған факторларды айт.
4. Неге аймақта қыс суық және ұзақ, жазы құрғақ, жауын-шашын кем?
5. Аймақ аумағын пайдаланудың болашағы туралы не білесің?



67- §. ІС ЖҮЗІНДІК ЖАТТЫҒУ ӨЗБЕКСТАН ТАБИҒИ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМА БЕРУ

1. Үстірт және Сұрхандария табиғи географиялық аймақтарына төмендегі жоспар бойынша салыстырмалы сипаттама бер:

— Аймақтардың географиялық орналасуындағы айырмашылық неде?

— Жерүсті құрылысы қай дәрежеде ұқсас?

— Аймақтардың климаты несімен айырмашылық етеді және оған географиялық орны мен жер бедерінің өзіне тән қасиеттері қалай әсер етеді?

— Аумақтардың ішкі суларындағы айырмашылыққа жер бедері мен климаттың әсері қандай?

— Аймақтардың топырақ, өсімдік және жануарлар әлемі қай дәрежеде ерекшеленеді және оған қандай факторлар себеп болады?

2. Қызылқұм және Ферғана табиғи-географиялық аймақтарына жоғарыдағы жоспар бойынша салыстырмалы сипаттама жаз.

3. Орта және Төменгі Зарафшан табиғи-географиялық аймақтарына жоғарыдағы жоспар бойынша салыстырмалы сипаттама жаз.



68- §. ПЫСЫҚТАУ ҮШІН ҚАЙТАЛАУ

II бөлім тақырыптары бойынша қайталау. Сұрақ-жауап, тест түзу және оны шешу арқылы өткізіледі.

Өзбекстандағы қорықтар және ұлттық бақтар

Аты және ұйымдастырылған жылы	Географиялық орны, ауданы және рельефі	Климаты	Нелер қорғалады?
1	2	3	4
Төменгі Әмудария мемлекеттік биосфера резерваты (бұрынғы Бодайтоғай)	Қарақалпақстанда Әмудария жағалауында, ауданы 1000 га, Аңғарда пайда болған толқынды жазықтық	Қоңыржай, жазыстық әрі құрғақ, қысы орташа суық Жылдық орташа температура +11°C, қыста -5°C, жазда +26°C, жауын 80 мм шамасында	Аңғар тоғайларының ландшафты, көк және ақ терек, жиде тал, жыңғыл, қамыс, әр түрлі жәндіктер, Түркістан ала қанатты қаралағы, қара қанатты инелік, көптеген құстар, жыланқор, сапсан, ұзын құйрықты бүркіт, қара қалқат-фазан, хангүл, Бұхара бұғысы, жабайы шошқа
Зарафшан, 1975 жыл	Өзбекстанда, Зарафшан өзенінің орта ағысында, ауданы 2330 га. Өзен жайылмасы мен жайылма террасасы, жазық, абсолюттік биіктігі 620–900 м	Континентті, субтропикті, орташа жылдық температура + 13,8°C, шілдеде +27,4°C, қаңтарда -0,9°C, жылдық жауын-шашын 300 мм	Шөл аймағындағы өзен арналарының тоғай экожүйесі: сирек өсімдіктерден көп жылдық пиязды совринжан, шафран, көк терек. Түркістан доланасы, облепиха, сарышұнақ, жайра, құндыз, фазан.
Замин, 1959 жыл	Өзбекстанда, Батыс Түркістан тізбегінің солтүстік баурайында, Ауданы 15600 га, 1978 жылы Өзбекстан Ұлттық бағы құрылып, оның көлемі 31500 гектарға жетті. 1700—3500 м абсолюттік биіктікке орналасқан таулар, өзен аңғары бар.	Климаты қоңыржай, орташа жылдық температура +468°C, шілдеде 15,9°C, қаңтарда -5,9°C, жауын-шашын мөлшері 400 мм.	Өсімдіктерден шырша, қара терек, тау пиязы, шырыш, тау қызғалдағының бірнеше түрі, зіре: жануарлардан «Қызыл кітапқа» енген қоңыр аю, сілеусін, қар барсы, тау ешкі; құстардан қара дегелек, бүркіт, сирек кездесетін көбелектер қорғалады.

1	2	3	4
Китаб геологиялық қорығы, 1979 жыл	Өзбекстанда, Зарафшан тауының баурайында, Қожақорған сайының сол жағасында орналасқан. Көлемі 5378 га. Жер беті орташа биіктіктегі (1500—2000 м) таулар	Құрғақ субтропикке тән, едәуір континентті, қантардағы температура —5°C, шілдеде +18°C, жауын-шашын мөлшері 600 мм төңірегінде	Түркістандағы жалғыз геологиялық қорық 300—400 млн.жыл бұрын өмір сүрген жануарлардың іздері, тау жыныстары «Қызыл кітапқа» енген сирек өсімдік түрлері — ұлыбар юнона, ұлытау қызғалдағы, шығыс шынары, Анзур пиязы, Зарафшан шыршасы, қызылша, шырыш, жәндіктерден биесау, Түркістан көзілдірікті жыланы, ешкіемер, тасбақа, бүркіт кекілік т. б.
Сұрхандария мемлекеттік қорығы	Өзбекстанда Кохитанг тау тізбегінің баурайында. Орташа биіктіктегі құрғақ аймаққа орналасқан тау рельефі формалары кең тараған	Құрғақ субтропиктік. Орташа жылдық температура 15—18° төңірегінде, шілдеде +28° +30°, жылдық жауын-шашын мөлшері 300—400 мм.	Мұнда көптеген сирек өсімдіктер өседі. Гүлді өсімдіктер көп. «Қызыл кітапқа» енген бұрама мүйізді ешкі. Түркістан сілеусіні, ақ тырнақгы аю, барыс, қапша жылан, бүркіт, ертедегі жануарлардың ізі, соның ішінде динозаврдың ізі, бірнеше археологиялық ескерткіштер, үңгірлер қорғалады.
Нұрата, 1975 жыл	Өзбекстанда, Нұрата тауларының орталық бөлігінде, 400—2000 м абсолюттік биіктіктерде, жалпы жер көлемі 22135 га. Аласа және орташа биіктіктегі таулар рельефі.	Континентті, құрғақ әрі ыстық. Орташа жылдық температура +15,2°C, қантарда — 1,8°C, шілдеде +29°C. Жауын-шашын мөлшері 250—550 мм.	Бірнеше жануарлар түрі. Қызылқұм қойы, жайра, бүркіт, қырғи, ешкіемер, қара гриф, жыланқор, бадам, жаңғақ, арша қорғалады
Шатқал, 1947 жыл	Өзбекстанда, Батыс Тянь-Шаньның Шатқал тізбегінде. Көлемі 35000 га 800—3500 м биіктікте. Орта және биік тау рельефі	Континентті, 1200 м биіктікте, қантар — 16°C, шілде +23,5°C. Жауын-шашын мөлшері 680—900 мм.	Қорықта мыңнан астам өсімдік түрі бар. «Қызыл кітапқа» енген тау қызғалдағы, Піскем пиязы, бересклет, арша және жануарлардан Сибирь тау ешкісі, бұғы, ақ тырнақты аю қорғалады.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
---------------	---

I бөлім

Орта Азияның табиғи географиясы

§ 1. Орта Азия табиғи-географиялық аймағы туралы түсінік	4
§ 2. Орта Азия табиғи аймағының географиялық орны, шекаралары және өзіне тән ерекшеліктері	6
§ 3. Орта Азияның географиялық зерттелу тарихы	9
§ 4. Орта Азияның халқы және саяси картасы	11
§ 5. Географиялық карталар. Карталар проекциялары туралы түсінік	12
§ 6. Географиялық карталар және олардың шартты белгілері	15
§ 7. Карталардың түрлері және оларды пайдалану	18
§ 8. Топографиялық карталар	20
§ 9. Топографиялық карталарды пайдалану	24
§ 10. Уақыт өлшемі. Сағаттық белдеу. Күнгізбе	26
§ 11. Іс жүзіндік жаттығу	30
§ 12. Орта Азияның геологиялық құрылысы. Геологиялық уақыт есебі	31
§ 13. Орта Азия аймағының даму тарихы. Пайдалы қазбалары	33
§ 14. Жер беті құрылысының негізгі қасиеттері	36
§ 15. Орта Азия климаты. Климатқа ықпал жасайтын факторлар	38
§ 16. Ауа массалары. Циклондар және антициклондар	41
§ 17. Аймақ климатының сипаттамасы. Жазық климаты	43
§ 18. Орта Азия тауларының климаты	45
§ 19. Орта Азиядағы климаттық облыстар	46
§ 20. Орта Азияның сулары жайлы жалпы мағлұмат	48
§ 21. Өзендер	50
§ 22. Көлдері мен су қоймалары	52
§ 23. Жерасты сулары	54
§ 24. Топырақ туралы түсінік	55
§ 25. Орта Азияның топырағы	57

§ 26. Орта Азияның өсімдіктері	60
§ 27. Шөл өсімдіктері	61
§ 28. Адыр, тау және жайлау өсімдіктері	62
§ 29. Жануарлар дүниесі	64
§ 30. Табиғат белдеуі	67
§ 31. Табиғи-географиялық аудандастыру туралы түсінік	70
§ 32. Орта Азияның кіші өлкелерімен табиғи аудандары	74
§ 33. Орта Азияның экологиялық проблемалары және табиғатын қорғау	76
§ 34. Қайталау	77

II бөлім

Өзбекстанның табиғи географиясы

§ 35. Өзбекстанның географиялық орны, шекаралары мен ауданы	78
§ 36. Рельефі, геологиялық құрылысы және пайдалы қазбалары	80
§ 37. Геологиялық құрылысы мен рельефінің дамуы	84
§ 38. Өзбекстанның климаты	87
§ 39. Жыл мезгілдері және климат ресурстары	90
§ 40. Өзбекстанның ішкі сулары және су байлықтары	92
§ 41. Көлдері мен су қоймалары, жерасты сулары	95
§ 42. Өзбекстанның су байлықтарын пайдалану және оларды қорғау	97
§ 43. Өзбекстанның топырағы, өсімдіктер және жануарлар дүниесі	99
§ 44. Өзбекстанның табиғи байлықтары және оларды қорғау	102
§ 45. Табиғат кешендерінің Өзбекстанның табиғи-географиялық аймақтары	106
§ 46. Шыршық-Ахангаран табиғи-географиялық аймағы	109
§ 47. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері мен жануар дүниесі	112
§ 48. Ферғана табиғи-географиялық аймағы	114
§ 49. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	118
§ 50. Мырзашөл табиғи-географиялық аймағы	120
§ 51. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	124
§ 52. Орта Зарафшан табиғи-географиялық аймағы	126
§ 53. Климаты, ішкі сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	130
§ 54. Қашқадария табиғи-географиялық аймағы	133
§ 55. Климаты, сулары, топырағы және жануарлар дүниесі	137
§ 56. Сұрхандария табиғи-географиялық аймағы	140
	173

§ 57. Климаты, сулары, топырағы және жануарлар дүниесі	143
§ 58. Төменгі Зарафшан табиғи-географиялық аймағы	146
§ 59. Климаты, сулары, топырағы өсімдіктері және жануарлар дүниесі	149
§ 60. Қызылқұм табиғи-географиялық аймағы	152
§ 61. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	153
§ 62. Төменгі Әмудария табиғи-географиялық аймағы	157
§ 63. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	159
§ 64. Үстірт табиғи-географиялық аймағы	162
§ 65. Климаты, сулары, топырағы, өсімдіктері және жануарлар дүниесі	164
§ 66. Арал табиғи-географиялық аймағы	165
§ 67. Іс жүзіндік жаттығу Өзбекстан табиғи-географиялық аймақтарына салыстырмалы сипаттама беру	169
§ 68. Пысықтау үшін қайталау	169
Қосымша	170

26.82 **География: Орта Азиянын табиғи географиясы.**
С 31 **Өзбекстанның табиғи географиясы: 7-сыныбына оқу-**
лық ретінде бекіткен / П.Ғуламов (және басқалар). —
Қайта өңделген және толықтырылған 4- басылымы. —
Ташкент: «O‘qituvchi» БПШҮ, 2017. — 176 б.

ISBN 978-9943-22-098-0

УЎК: 91(075.3)
КБК 26.82я72

POTINKAMOL G‘ULOMOV

HURBOY VAHOBOV

PATTON BARATOV

MUROD MAMATQULOV

GEOGRAFIYA

7- sinf uchun darslik

(Qozoq tilida)

Qayta ishlangan va to‘ldirilgan to‘rtinchi nashri

«O‘qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent — 2017

Қазақшаға аударған *Қ. Нұрбаева*

Редактор *Қ. Нұрбаева*

Көркемдеуші редактор *Ш. Одилов*

Техникалық редактор *С. Набиева*

Компьютерде беттеген *Қ. Нұрбаева, М. Салимова*

Баспа лицензиясы АIN№ 291. 04.11.2016. Оригинал-макеттен басуға рұқсат етілді
24.07.2017. Өлшемі 70×100¹/₁₆. Кеглі 11 шпонды. «Тауms» гарнитурасы. Офсеттік баспа
тәсілімен басылды. Офсет қағазы. Шартты баспа т. 14,19. Есепті баспа табақ 9,92.
Таралымы 5 065 дана. Тапсырыс №

Өзбекстан Баспасөз және ақпарат агенттігінің «O‘qituvchi» баспа-полиграфия
шығармашылық үйі. Ташкент, Юнусабад ауданы, Янгишахар көшесі, 1-үй.
Келісім № 58-17

Жалға берілген оқулықтың жағдайын көрсететін кесте

№	Оқушының аты, фамилиясы	Оқу жылы	Оқулықты алғандағы жағдайы	Сынып жетекшісінің қолы	Оқулықты тапсырғандағы жағдайы	Сынып жетекшісінің қолы
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Оқулық жалға беріліп, оқу жылының соңында қайтып алғанда жоғарыдағы кестені сынып жетекшісі төмендегі бағалаумен толтырады

Жаңа	Оқулықтың бірінші рет пайдалануға берілгендегі жағдайы.
Жақсы	Мұқабасы бүгін, оқулық негізгі бөлігінен ажырамаған. Барлық парақтары бар, жыртылмаған, беттерінде жазу-сызу жоқ.
Қанағаттанарлық	Мұқабасы езілген, шеттері мүжілген, оқулық негізгі бөлігінен ажыраған, қолданушы қанағаттанарлық жағдайға келтірген. Жыртылған парақтары қалпына келтірілген, кейбір беттері толық емес.
Қанағаттанарлықсыз	Мұқабасы мүжілген, жыртылған, негізгі бөлігінен ажыраған және бүтіндей жоқ. Беттері жыртылған, парақтары толық емес, сызылып боялған. Оқулықты қалпына келтіруге болмайды.