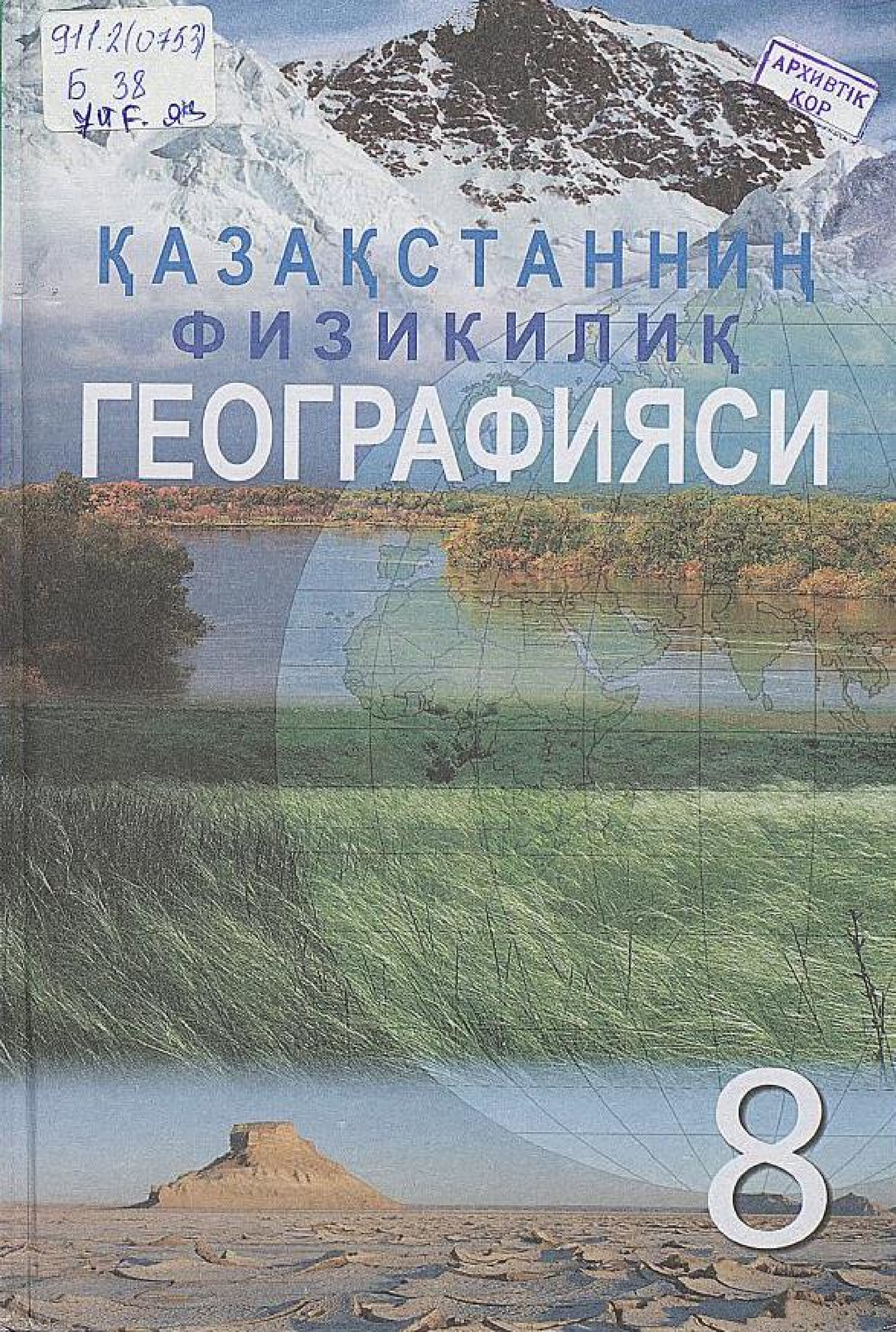
911.2(075.3)
Б 38

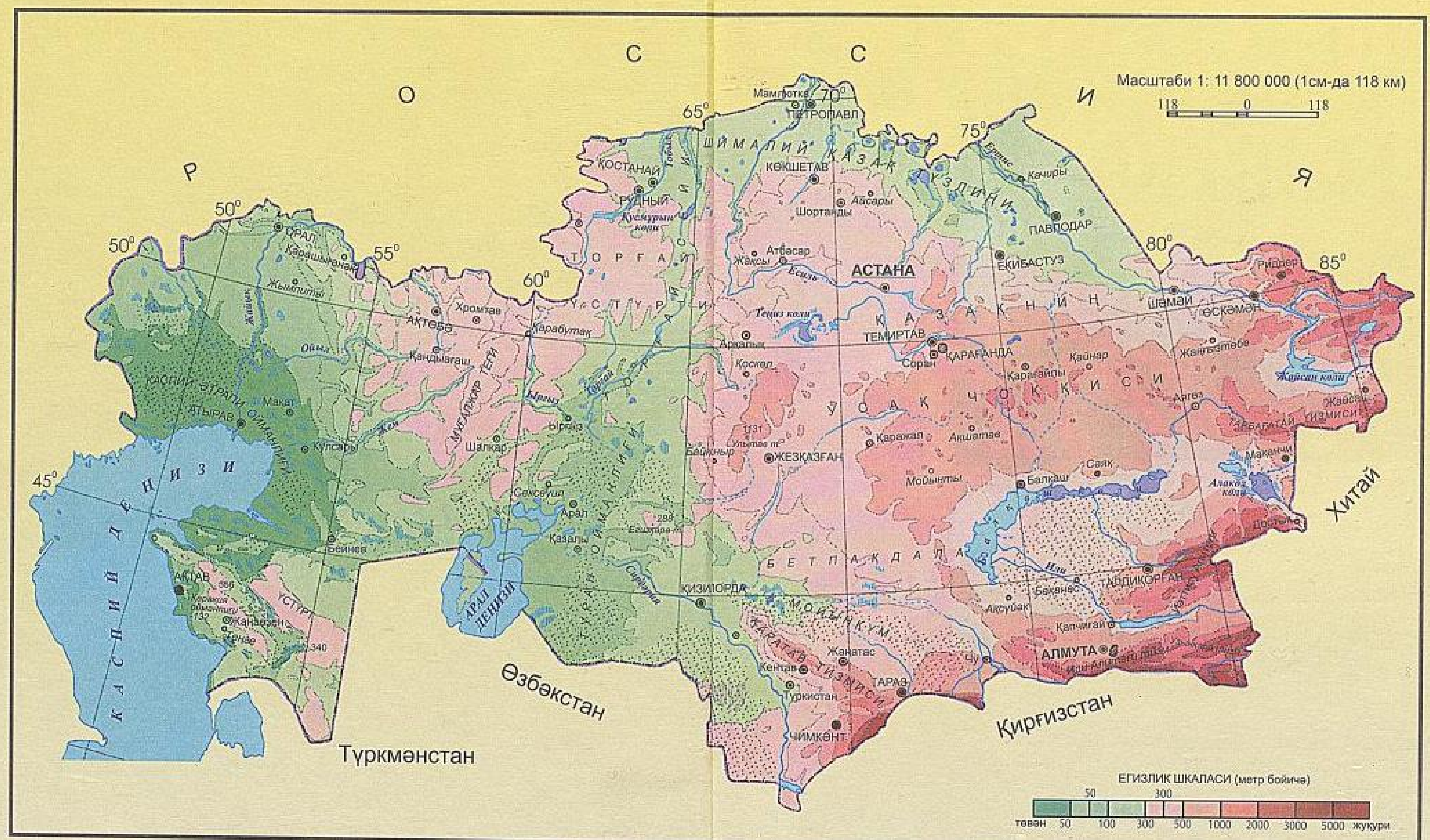
АРХИВТІК ҚОР

ҚАЗАҚСТАННИҢ ФИЗИКИЛИҚ ГЕОГРАФИЯСИ



8

Қазақстанниң физикилиқ хəритиси



911.2(075.3)
Б 38
АРХИВТІК ҚОР

Ә. БЕЙСЕНОВА, Қ. КАРПЕКОВ

ҚАЗАҚСТАННИҢ ФИЗИКИЛИК ГЕОГРАФИЯСИ

Умумий билим беридиған мәктәпниң

8-синипи үчүн дәрислик

8

Қазақстан Җумһурийити Билим вә пән министрлиги тәвсийә қилған

Түзитилгән 2-нәшри

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ КІТАПХАНАСЫ

Алмута «Атамұра» 2016

УДК 373.167.1(075.3)
ББК 26.82 я 72
Б 38

Дәрисликтики шәртлик бәлгүләр:

?! – соаллар вә тапшуруқлар;

* – чоңқурлитилған тапшуруқлар;

✍ – контур хәритә билән иш;

– атлас хәритиләр билән иш;

‖ – қошумчә тапшуруқлар.

Бейсенова Ә.

Б 38 **Қазақстанниң физикилиқ географияси:** Умумий билим беридиған мәктәпниң 8-синипи үчүн дәрислик. /Ә. Бейсенова, Қ. Карпеков. Түзитилгән 2-нәшри. – Алмута: Атамұра, 2016. – 272 бәт.

ISBN 978-601-306-592-2

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҰЛТТЫҚ КІТАПХАНАСЫ
№ 311486

УДК 373.167.1(075.3)
ББК 26.82 я 72

ISBN 978-601-306-592-2

© Бейсенова Ә., Карпеков Қ., 2016
© «Атамұра», 2016

Муқәддимә

Силәр 6- вә 7-синипларидики география дәрислиридә йәр шаридики материклар тәбиитиниң асаслиқ алаһидиликлири (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера вә океанлар тәбиитиниң хилму-хиллиғи) билән тонуштуңлар. Әнди Қазақстан Җумһурийитиниң физикилиқ географиясини оқуйсиләр.

Қазақстан – силәрниң киндик қениңлар тамған зиминиңлар, туғулған елиңлар. Каспийдин Алтайғичә, Алитағ билән Қаритағ тизмилиридин Ғәрбий Сибирь түзлиңигичә созулуп ятқан бепаян тәвә – силәрниң Вәтиниңлар. Ата-бовиңлар уни силәр үчүн, келәчәк әвлат үчүн дүшмәндин қоғдап, әсирләр давамида сақлап қалған. Бу өлкидә асман билән бой талашқан егиз тағлар, чәксиз далалар, һәтта дең из бетидин төвән ятқан ойманлиқларму бар. Көп йери чөллүк, йерим чөллүк болғини билән, йешил пичәнликләр билән қелин орманлиқларму аз әмәс. Сүзүк көллири, шақирап аққан дәриялири – байлиқниң мәнбәси. Миллионлиған гектар терилғулуқ пәрвиш қилиниду, һесапсиз мал өсирилиду, йәр қойнида қезилма байлиқлар мол. Җумһурийитимизниң бүгүнки таңда пайдилиқ қезилма байлиқлар амбири дәп тәриплиниши бекарға әмәс. Мошу байлиқ түпәйли елимиз отун-энергия санаитиниң җирик мәркизигә айланди.

Тәвсийә қилиниватқан дәрислик силәрни җумһурийәтниң физикилиқ географияси билән тонуштуруш билән биллә тәпәккур вә тәһлил қилиш иқтидариңларни риважландурушқа ярдәмлишиду. Өз елиңларниң тәбиәт комплекслирини оқуш давамида униң тәбиити билән байлиғи һәққидә көпирәк билидиған болисиләр, шундақла уларни тежәшлик пайдилиниш вә қоғдаш мәсилилири билән тонушисиләр. Силәрниң вәзипәңлар – өз өлкәңларниң өтмүши билән һазиркисини оқуп билиш. Билгиниңларни хәлиқ паравәнлигигә айландурушқа тәйяр болуш.

Дәрисликтә соаллар билән тапшуруқлар берилгән. Соалларға толуқ җавап берип, тапшуруқларни зеһин билән орунлишиңлар керәк. Силәргә хәритиләр, сүрәтләр вә җәдвәлләр билән ишләшкә, күзитишкә, өлкәшунаслиқ мәлуматларни жиғип-топлашқа тоғра келиду. Буларни системилиқ рәвиштә орунлаш силәргә физикилиқ географияни пухта оқуп үгинишкә, әтрап муһитниң тәбиий риважлиниш қанунлири билән экологиясини чоңқур чүшинишкә имканийәт яритиду.

Мустәқил Қазақстан Җумһурийити

Қазақстан Җумһурийитигә умумий тәриплимә.

Қазақстан Җумһурийити – бепаян, қудрәтлик әл. Территорияси җәһәттин Қазақстан дуния йүзидики әң жирик он дөләтниң қатариға кириду.

Қазақстан 1920-жили 26-августта қурулди вә дәсләп Қирғиз АКСҖи дәп аталған. КСҖИ (СССР) тәркивигә 1936-жили он бәш иттипақдаш җумһурийәтниң бири болуп кирди.

Кеңәш Иттипақи парчилланғандин кейин, Қазақстан диярридиму, башқа җумһурийәтләрдикидәк, көплигән сәясий-иҗтимаий өзгиришләр йүз бәрди. Қазақ хәлқи мустәқилликкә ерişти.

1990-жили 25-октябрьдә Қазақ КСҖ Алий Кеңишиниң дөләт мустәқиллиги тоғрилиқ Деклорацияси қобул қилинди.

16-декабрь – Мустәқиллик күни.

Өзимизниң мустәқиллик һоқуқимизға асасланған һалда, 1995-жили 30-августта Конституция (Асасий қанун) қобул қилинди. Конституцияни һөрмәтләш, яхши билиш вә етиразсиз орунлаш – һәрбир пухраниң (гражданниң) муқәддәс пәрзи. Униң қаидилири қанунйий рәвиштә һимайә қилиниду.

Конституция бойичә дөләт рәһбири вә әң алий лавазим егиси – Президент.

Қазақстан Җумһурийитиниң қанун чиқириш паалийитини әмәлгә ашуридиған Парламент икки палатидин ибарәт. Жуқарқи палата – Сенат, төвәнки палата Мәҗлис дәп атилиду. Иҗраий хизмәтни Һөкүмәт орунлайду. Дөләт тили– қазақ тили. Җумһурийәттә 130 ға йеқин милләт вә еләт вәкили яшайду.

Қазақстан Җумһурийити – суверен әл, мустәқил дөләт болғанлиқтин, 1991-жили 21-декабрьда Мустәқил Дөләтләр Һәмдостлуғиға (МДҺ), 1992-жили 2-мартта Бирләшкән Дөләтләр Тәшкилатиға (БДТ), униң мәхсус ихтисаслаштурулған мәһкимилири ЮНЕСКОға (билим, илим-пән вә мәдәнийәт хусусидики БДТ), МАГАТЕға (атом қувити хусусидики хәлиқара агентлиқ), ДСТға (Дуниявий саламәтликни сақлаш тәшкилати) вә йәнә бир муһим хәлиқара тәшкилат – Шанхай

Ақорда. ҚЖ Президенти Н.Ә. Назарбаевниң резиденцияси

һәмкарилиқ тәшкилатиға (ШҺТ) әза болуши елимизниң аләмдики орнини техиму мустәһкәмлиди.

Қазақстан 2010-жили декабрьда Европидики течлиқ вә иттипақлиқ тәшкилатиниң (ЕТИТ) саммитини өткүзди. 2011-жили Ислам конференцияси тәшкилатиға (ИКТ) рәһбәрлик қилди. Бу тәшкилатқа 57 дөләт әза.

Қазақстан Жумһурийитиниң Президенти Н.Ә. Назарбаевниң Пәрманиға бенаән 1997-жили Қзақстанниң пайтәхти Алмутидин Ақмолиға көчирилди. 1998-жили 6-майда Ақмола нами Астана дәп өзгәртилди.

Мәмурий-тәвәлик җәһәттин Қазақстан 14 вилайәткә, 175 наһийәгә бөлүниду. Елимизда 87 шәһәр, 31 кәнт, 6828 йезилиқ аһалилик җай вә 2 жумһурийәтлик әһмийәткә егә шәһәр – Вәтинимизниң баш шәһири Астана билән жирик мәдәний вә малийә мәркизи Алмута шәһәрлири бар.

Жумһурийәт аһалиси 2015-жилниң 1-январьдики статистикилиқ мәлумати бойичә, 17,7 млн адәм. Шәһәр аһалисиниң үлүши 50,4%ни тәшкил қилиду. Қазақстан аһалисиниң орунлишиш зичлиғи 1 квадрат километр йәргә 5,8 адәмдин келиду.

Қазақстан – Евразия материгиниң мәркизигә орунлашқан ички континенталлиқ мәмликәт. Дөләт сәяситини келиплаштурушта униң геосәясий шараити Европа билән Азия арилиғида ятқанлиғиму өзиниң тәсирини тәккүзиду. Қазақстан – Европа билән Җәнубий-Шәрқий Азия арилиғини әң қисқа йол арқилиқ туташтуруп ятқан мәмликәт. Болупму һава йоллири арқилиқ.

Қазақстанниң Президенти билән һөкүмитиниң һәртәрәплимә издинишиниң нәтиҗисидә елимиз АҚШ, Япония, Хитай, Канада, Түркия, Франция, Иран, Пакстан, Һиндстан, Египет (Мисир), Савут Әрәпстани вә Шәрқий Европа дөләтлири билән, Балтиқ бойи, Украина, Кавказ мәмликәтлири билән сирткі ихтисадий мунасивитини давамлаштурмақта.

?! 1. Қазақстан дөлитиниң мустәқиллиги қандақ сәясий-иҗтимаий өзгиришләрни елип кәлди?
2. Дөләтниң башқуруш шәклигә тәриплимә бериңлар.
3. Қазақстан қандақ тәшкилатларға әза болди?
4. Қазақстан Җумһурийитиниң мустәқил мәмликәт екәнлигини биринчи тонуған қайси әл?
5*. Бүгүнки таңда елимизниң мустәқиллигигә дәлил-испат болғидәк әмәлгә ешиватқан қандақ паалийәтләрни билисиләр? Оюңлар билән ортақлишиңлар.

§ 1. Қазақстанниң физикилиқ географияси немини оқутиду?

Қазақстанниң физикилиқ географиясигә умумий тәриплимә. Қазақстанниң физикилиқ географиясини оқуш, әлвәттә, өз Вәтиниңлар һәққидә көпирәк билиш үчүн лазим. Елиңлар тоғрилиқ мәлуматни кино вә телевизорни көрүп, радио аңлап, гезит вә журналларни оқуп жиғип-топлаңлар. Өз Вәтиниңлар тоғрилиқ пикриңлар бар. Әгәр силәрдин Вәтән дегән сөзни қандақ чүшинидиғанлиғиңларни сорап қалса, уни әҗдатлиримизниң туғулған йери, һәр тәрәптин һуҗум қилған басқунчиларДин бирнәччә әсир давамида җасарәт билән қоғдиған қазақ хәлқиниң ели, дегән болаттиңлар.

География дәрисидә силәр билимиңларни техиму чоңқурлитисиләр. Ана Вәтиниңларниң пәрваз қилған қушниң қанити талғидәк, жүгәргән һайванниң туйиғи тозуп-титилғидәк бепаян йери бар. Көк майсә пичәнликләр, чәксиз отлақлар, чайқилип ятқан терилғулуқлар, пайдилиқ қезилмилар, һайванлар билән қушлар, хилму-хил белиқлар – әлгә лазимлиқ тәбиәт запаси.

Мана шу запасни тежәшлик пайдилиниш үчүн тәбиәтниң һәр түрлүк қанунийәтлирини билишимиз һаҗәт.

Әгәр силәр өз Вәтиниңларниң җанпида пухраси болсаңлар, уни билипла қоймай, диярилизниң келәчәктә техиму гүллинишигә қолуңлардин келишичә төһпәңларни қошушуңлар керәк. Келәчәк әвлат тәбиәт запаси җәһәттин тапчилиққа учримас үчүн, тәбиәт байлиғини қоғдап, техиму ашурушниң әһмийити зор.

Шундақ қилип, биз Қазақстанниң тәбиитини оқуп-үгинишимиз лазим. Физикилиқ географияниң асаслиқ тәтқиқат нишани – географиялик пост вә униң қисимлири. Географиялик постниң, тәркивий қисимлири – тәбиәт комплекслири. Уларға тағ җинислири, һава, су, топа, өсүмлүкләр вә һайванат дунияси ятиду. Тәбиәт комплекслири җисим билән энергияниң давамлиқ айлиними нәтиҗисидә бир-бири билән бағлинишип, өз ара һәрикәтлиниду. Мәсилән, йәр бетидики чаң-тозаңлар (литосфериниң қисимлири) су һори арқилиқ атмосфериға тарқайду. Җанлиқ организмлар литосферида, гидросферида, атмосфериниң төвәнки қәвитидиму учришиду. Тәбиәт компонентлириниң мундақ мурәккәп тутушишидин тәбиәт комплекслири келиплишиду.

Әң чоң тәбиәт комплекси – қурулмиси мурәккәп келидиған географиялик пост. У Йәрниң үстки непиз қәвитини өз ичигә алиду. Нәқ мошу қәвәттә энергияниң асаслиқ мәнбәси – Күн нуриниң иссиғи тарқилиду. Һәрхил тәбиий әһвалларниң келиплишишиға сәйяриниң ички энергиясиниму тәсири зор. Географиялик постниң жуқарки вә төвәнки чегарилири шәртлик рәвиштила чәклиниду. Йәрниң таш қәвити – литосфериниң жуқарки қисмида (4–5 км чоңқурлуққичә), атмосфериниң төвәнки қисмида (20–25 км), пүткүл гидросферида (биосферида) җанлиқ организмлар жиғилған. Географиялик постниң келиплишишиниң асасий алаһидилигигә у йәрдә инсанийәт билән жими җанлиқ организмларниң тирикчилик қилиши ятиду. Географиялик постниң қелинлиғи нисбий рәвиштә 30–40 км-ни тәшкил қилиду. Географиялик пост чоң-кичик тәвәләрни өз ичигә алидиған тәбиәт комплекслиридин ибарәт. Уларни *тәвәлик тәбиәт комплекслири* (ТТК) дәп атайду. Географиялик постниң жирик қисимлири – материклар вә океанлар тәбиити билән силәр 7-синипта тонушқан едиңлар. Қуруқлуқлар билән

деңизларму хилму-хил географиялик комплекслардин ибарәт. Жирик түзләңләр, беши асманға тақашқан тағлар, тағлиқ төпиликләр вә тағлиқ идирлар, тәбиәт зонилири, деңизлар билән көлләр вә б. һәммиси һәр түрлүк басқучтики тәвәлик тәбиәт комплекслиридур.

Пәнниң мәзмуни. Қазақстан зимининиң тәбиәт комплекслирини оқуп үгәнгәндә, тәбиәтниң айрим вә бир-бири билән зич мунасивәттә тәдрижий қандақ өзгиридиғанлиғини, һазирки шәклигә қандақ кәлгәнлигини, бүгүнки күндә униңда қандақ өзгиришләрниң болуватқанлиғини билиш үчүн һәрбир тәбиәт компоненти билән тонушуш зөрүр. Шу чағдила тәбиәт комплексиниң бирпүтүнлүгигә көз йәткүзимиз. Тәбиәт компонентлириниң өз ара мунасивити вә һәрикити түпәйли тәбиәт мәнзириси, қияпити давамлиқ өзгиришләргә учрап, тәрәққий қилиду. Мәсилән, Евразияниң шималида антропоген дәвридики климатниң өзгиришигә бағлиқ муз бесишлар Қазақстан зиминидики тәбиәт комплекслириниң һәммисини өзгәрткән. Бунинңғичә неоген дәвридә дуб, шәмшат, чаған, қизил қейиндин ибарәт қелин орманлар өскән, зәрәпәләр (жираф), кәркидан вә ширлар маканлиған. Бу һайванат дунияси пүтүнләй йоқилип кәтти. Өсүмлүк йепинчисиму өзгирип, топа йепинчисиниң пәйда болуш жәриями башқа йөнилиштә маңған. Муз бесиш дәвридин кейин, климатниң өзгириши бүгүнки тәбиәт зонилириниң қелиплишишини кәлтүрүп чиқарған. Бу мисал йәр бетидә тәбиәт комплекслириниң өз ара мунасивити билән бир-биригә тәсиридин йәр рельефиниң өзгириши хусусидики чүшәнчимизни мустәһкәмләйду вә униң бирпүтүнлүгини испатлайду.

Тәбиәттики қанунийәтләрни чүшиниш үчүн униндики сәвәп-нәтижиләрни билиш керәк. Асаслиқ сәвәп климатқа бағлиқ, өсүмлүк билән һайванат дуниясиниң өзгириши – униң нәтижиси. Шуниң билән билләә өсүмлүкләр һайванат дуниясиниң таркилишиға асас болалайду (сәвәвини чүшәндүрүңлар).

Мәсилән, дәрисликниң иккинчи бөлигидә, Қазақстанниң тәбиитигә умумий тәриплимә бериш давамида тәбиәт комплекслири айрим-айрим оқутулиду. Тәвәлик тәбиәт комплекслири дәрисликниң тәвәлик бөлигидә қараштурулиду. Буниңда Қазақстан зиминидики чоң-чоң 9 тәвәгә ажритилип, андин кейин ички алаһидилиги бар новәттики басқучтики тәвәлик тәбиәт комплекслириға бөлүниду. Жирик тәвәләр даирисидә өзигә хас

қурулмиға егә кичигирәк тәбиәт комплекслириға бөлүниду. Мәсилән, Шәрқий Европа платформиси үстидә ятқан Шәрқий Европа түзлиңигә климити, тописи билән өсүмлүги кеңлик йөнилиштә таралған зонилар мувапиқ келиду. Бу тәвәниң қазақстанлиқ бөлигидә дала, йерим чөл вә чөллүк зонилиқ тәбиәт комплекслири рошән көрүниду. Сарыарқа тәвәсидә буниңдинму кичик бөләкләргә ажритилиду. Мәсилән, Көкчетав, Улытав, Қарқаралы, Ерейментав вә б. бир-биридин айрим һәрхил тәбиәт комплексини тәшкил қилиду.

Географиялик билимләрниң мәнбәси. Қазақстанниң физикилиқ географиясини чоңқур оқуп үгиниш үчүн пәқәт дәрисликла купайә қилмайду. Туғулған өлкәңлар билән (вилайәт, наһийә) кәңирәк тонушуш үчүн умумий географиялик вә мавзулуқ хәритиләр керәк. Буларни дәрисликтики хәритиләрдин, шундақла географиялик атластин таписиләр.

Икки томлуқ «Қазақстан ССР атлиси», Қостанай, Қарағанда вилайәтлириниң, Тиң өлкиси атласлири вә Ә.С. Бейсенова, А.С. Қирабаевниң «Қазақстанниң физикилиқ-географиялик атлиси» (2013 ж.), 3 томлуқ миллий атлас нәшир қилинди.

Мавзулуқ хәритиләр айрим тәбиәт компонентлириға (климатлиқ, топа, һайванат дунияси вә б.) беғишланған, *умумий географиялик* (физикилиқ) хәритиләр йәр рельефини, аһалилик жайларни, йол қатнашлирини, чегариларни өз ичигә алиду. Хәритини яхши оқушни билидиған оқуғучи униң шәртлик бәлгүлири билән бояқлирини көрүпла қоймай, шундақла Қазақстанниң орманлирини, көллирини, тиң вә боз йәрлирини, заклиқ, жулғунлуқ, шалаң орман басқан барханлиқ қумлуқ чөлләрни вә б. тәсәввур қилалайду.

Географиялик әдәбиятларниң билим бериштики әһмийити бәк зор. «Қазақстан» мавзусида рус тилида бирнәччә китап йоруқ көрди. 12 томлуқ «Қазақ ССР энциклопедияси» (қамуси), 10 томлуқ «Қазақстан» (1998–2007) миллий энциклопедияси, Қазақстан Жумһурийитиниң 3 томлуқ ениқлимиси (справочниги): 1-том «Тәбиәт шараитлири билән ресурслири»; 2-том «Ижтимаий-ихтисадий тәрәққияти»; 3-том «Әтрап муһит вә экология» (2010-ж.), 4 томлуқ «Қазақ КСЖ» қисқичә энциклопедияси нәшир қилинди. М. Өтемағамбетовниң «Қазақстанниң физикилиқ географияси», Ә. Бейсенованиң «Қазақстанниң тәбиитини тәткиқ қилиш вә физикилиқ география ғайилириниң

риважлиниши» намлиқ әмгәклиридин оқуғучилар әтраплиқ мәлумат алалайду. Қазақстанниң физикилиқ географияси-ни оқуш давамида һәм мәктәпни пүтәргәндин кейин билим дәрижисини көтиришкә ярдәмлишидиған бирнәччә географиялик луғәтләр билән еникламилиқлар бар. Улар «Географиялик энциклопедиялик луғәт», «Қисқичә географиялик энциклопедия», «Русчә-қазақчә географиялик изаһлиқ луғәт», Ғ. Қоңқашбаевниң «Қазақниң географиялик аталғулириниң луғити» С.А. Әбдирахмановниң «Қазақстандики географиялик аталғулар тарихи, шәкиллиниши қоллинилиши» (2013), вә б. Қазақстан Жумһурийити мустәқиллик алғандин кейин, «Қазақстан» миллий энциклопедияси елан қилинди.

?! 1. Қазақстанниң физикилиқ географияси немини оқутиду?
2. Тәбиәт компонентлириға немиләр ятиду? Уларниң өз ара мунасивитигә мисал кәлтүрүңлар.
3. Тәбиәт комплекслири дегән немә? Өз өлкәңларда қандақ тәбиәт комплекслири бар? Мисал кәлтүрүңлар.
4. Географиялик билимниң қандақ мәнбәлири бар?

Интернет торидики макан жайлар:

– http:// www. eceu/ gov. kz. ҚР-ның Қоршаған ортаны қорғау министрлігі.
– http://visitkazakhstan. kz – Республикалық туристік портал: Қазақстандағы туризм және демалыс.
– Қазақстан халқы. Энциклопедиялық сөздік. – Алматы «Арыс», 2003.
– http:// www. assembey. kz http:// www. ethnologue.com
– И. М. Мальковский. Трансқазақстан каналы. Су ресурстарын қайта бөлу – өмірлік қажеттілік. : http:// www. ingeo.kz
– А. Б. Авакян және т.б Су қоймалары. – М: «Мысль», 1987. http:// www. wri. org. – Қазақстан мен шет елдердің табиғи ресурстары туралы мәліметтер.

I бөләк

ҚАЗАҚСТАННИҢ ФИЗИКИЛИҚ-ГЕОГРАФИЯЛИК ХАРАКТЕРИСТИКИСИ

§ 2. Қазақстанниң географиялик орни вә чегариси

1. Сабиқ КСЖИниң (СССР) сәясий-мәмурий хәритисигә қарап, Қазақстанниң МДҺ мәмликәтлири территориясидики географиялик орнини ениқлаңлар. 2. Қазақстанниң шималий вә җәнубий чәтки нуқтилириниң кәңлигини, ғәрбий вә шәрқий нуқтилириниң узаклиғини тепиңлар.

Қазақстанниң географиялик орни. Қазақстанниң территорияси 2724,9 миң $км^2$-ға тәң. Йериниң көләми җәһәттин Қазақстан дуния йүзидики әң чоң мәмликәтләрниң қатариға кириду. Россия, Канада, Хитай, АҚШ, Бразилия, Австралия Һиндстан вә Аргентинидин кейин 9-орунда туриду. Бизниң елимиз Францийидин 5 һәссә, Италиядин 9 һәссә, Англиядин 11 һәссә чоң. Мәсилән, җумһурийәт территориясигә Улуқбритания, Франция, Испания, Германия, Австрия, Нидерланды вә Япония дөләтлири сиғип кетәтти.

Қазақстан Евразия материгиниң мәркизигә орунлашқан икки дуния бөлигини өз ичигә алиду. Кичик ғәрбий тәвәси Европида, көләмлик шәрқий тәвәси Азиядә ятиду.

Физикилиқ-географиялик шараити җәһәттин Қазақстан Теч океан билән Атлантика океанидин, шундақла Һинд океани билән Шималий Муз океанидин охшаш дегидәк арилиқта орунлашқан. Униң океанлардин жирақ йетиши вә территориясиниң чоңлуғи климатниң өзигә хас алаһидилигини қелиплаштуриду. Қазақстан ғәрбидә Едилниң (Волгиниң) төвәнки еқимидин шәрқидә Алтай тағлириниң етигигичә 3000 км-ға, шималдики Ғәрбий Сибирь түзлиңидин җәнуптики Қизилқум чөли билән Тянь-Шань теғи системисиғичә 1650 км-ға созулуп ятиду.

Шундақ қилип, җумһурийәтниң географиялик орни униң тәбиәт шараитини ениқлайду.

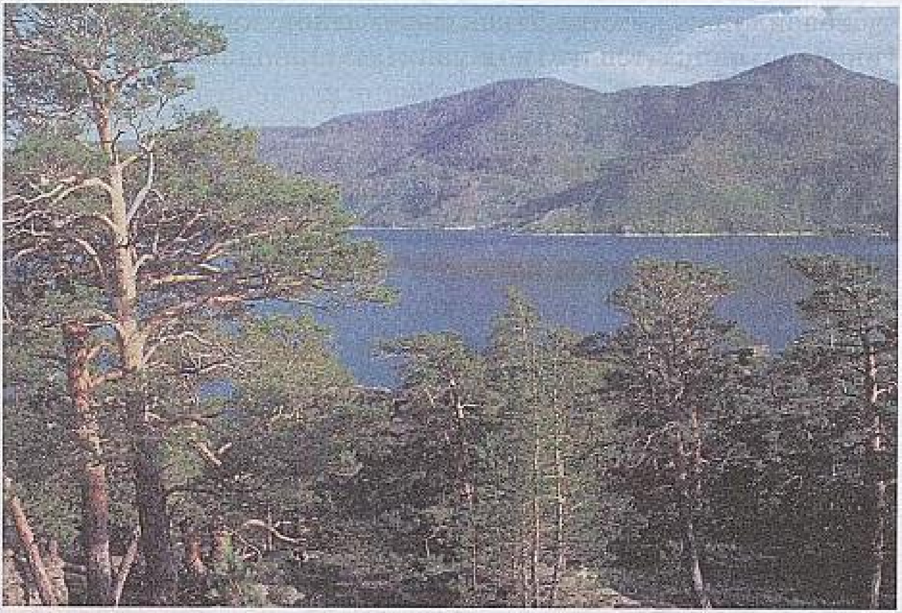
Қазақстан мөтидил бәлбағниң оттура вә җәнубий кәңликлиридә орунлашқан. Нәқ мошу кәңликләрдики Шәрқий Европа мөтидил континенталлиқ климити билән, Ғәрбий Европа

субтропиклиқ климити билән пәриқләнсә, Қазақстан кәскин континенталлиқ климити билән алаһидилиниду. Қазақстан территорияси тәбиитиниң бир четиниң иккинчи четидин пәрқи чоң. Мәсилән, җәнуптики тағ етәклиридә алича билән өрүк чечәклигәндә, җумһурийәтниң шималида техи соғ, қарлиқ-боранлиқ. Қазақстан зиминида қәһритан Сибирь билән иссиқ Оттура Азия қийилишип ятқандәк. Географиялик орниға қарап җумһурийәт йеридә орманлиқ дала, дала, йерим чөл вә чөл зонилири җелиплашқан. Җумһурийәт зимининиң чәтки нуқтилири 55°26′–40°56′ шим.к. вә 46°30′–87°20′ ш.у. арилиғиға орунлашқан. Җумһурийәтниң ғәрбий чети (46°30′ ш.у.) Эльтон һәм Басқунчақ көллири әтрапида, шәрқий нуқтиси (87°20′ ш.у.) Бухтурма дәриясиниң бешиға мувапиқ келиду. Кәңлик бойи билән ғәриптин шәриққә қарап материк ичигә киргәнсири, климатниң континенталлиғи ашиду. Қазақстанниң җәнубий-шәрқи билән шәрқий тағлиқ тәвәлиридә ландшафтларниң мурәккәплишидиған һәрхил егизлик зонилири байқилиду. Қазақстанниң географиялик орниға бағлиқ һәммә тәвәлиридә жилниң төрт пәслиниң һаваси ениқ сезилиду.

Қазақстан Каспий деңизи арқилиқ Өзәрбәйҗан, Иран мәмликәтлиригә, Едил дәрияси вә Едил-Дон канали арқилиқ Азов һәм Қара деңизға чиқалайду. Елимизниң көп қисмини түзләңләр егиләйду. У хилму-хил егилик ишлирини риважландурушқа имканийәт яритиду.

Чегариси. Қазақстан чегарисиниң қуруқлуқтики узунлуғи 13394 км, деңиз билән (Каспий) 2000 км-дин ошуқ.

Қазақстан ғәриптә, шималий-ғәриптә вә шималда 7591 км Россия билән чегаридаш. Җумһурийәтниң Алтайдин Тянь-Шаньғичә (Хантәңри массивиғичә) 1782 км-ға созулуп ятқан шәрқий чегариси Хитай Хәлиқ Җумһурийити билән аридики дөләтлик чегариға маувапиқ келиду. Җәнубида мустәқил дост мәмликәтләр: Түркмәнстан билән – 426 км, Өзбәкстан билән – 2354 км вә Қирғизстан билән – 1241 км чегарилишиду. Җумһурийәт чегариси ғәрбидә – Каспий әтрапи ойманлиғи билән Умумий Сирт идириниң хелә йерини, шималида Ғәрбий Сибирь түзлиңининиң җәнубини; җәнубида Туран ойманлиғини, шәрқи билән җәнубий-шәрқидә Алтайниң Ғәрбий бөлигиниң, Савур, Тарбағатай тизмилириниң, Йәттису (Җоңғар) Алитеғиниң асасий бөлигини һәм Тянь-Шаньниң шималий тизмисини бесип өтиду.



Алтай тағлири

Җумһурийәт чегариси бәзи йәрләрдә Каспий билән Арал деңизлирида, Алтай вә Тянь-Шань тағлирида тәбиий чегариға мувапиқ келиду.

?! 1. Қазақстанниң географиялик орниниң сәясий вә егилик әһмийитигә тәрипләмә бериңлар.
2*. Қазақстанниң географиялик орниниң муһим бәлгүлирини атаңлар һәм уларниң елимиз территориясидики асаслиқ тәбиәт алаһидиликлирини ениқлайдиғанлиғини дәлилләңлар.
3. Қазақстан территорияси Йәрниң шималий йерим шариниң қайси тәвәсидә орунлашқанлиғини испатлаңлар.

§ 3. Қазақстан территориясидики вақит пәрқи. Саатлиқ бәлбағлар

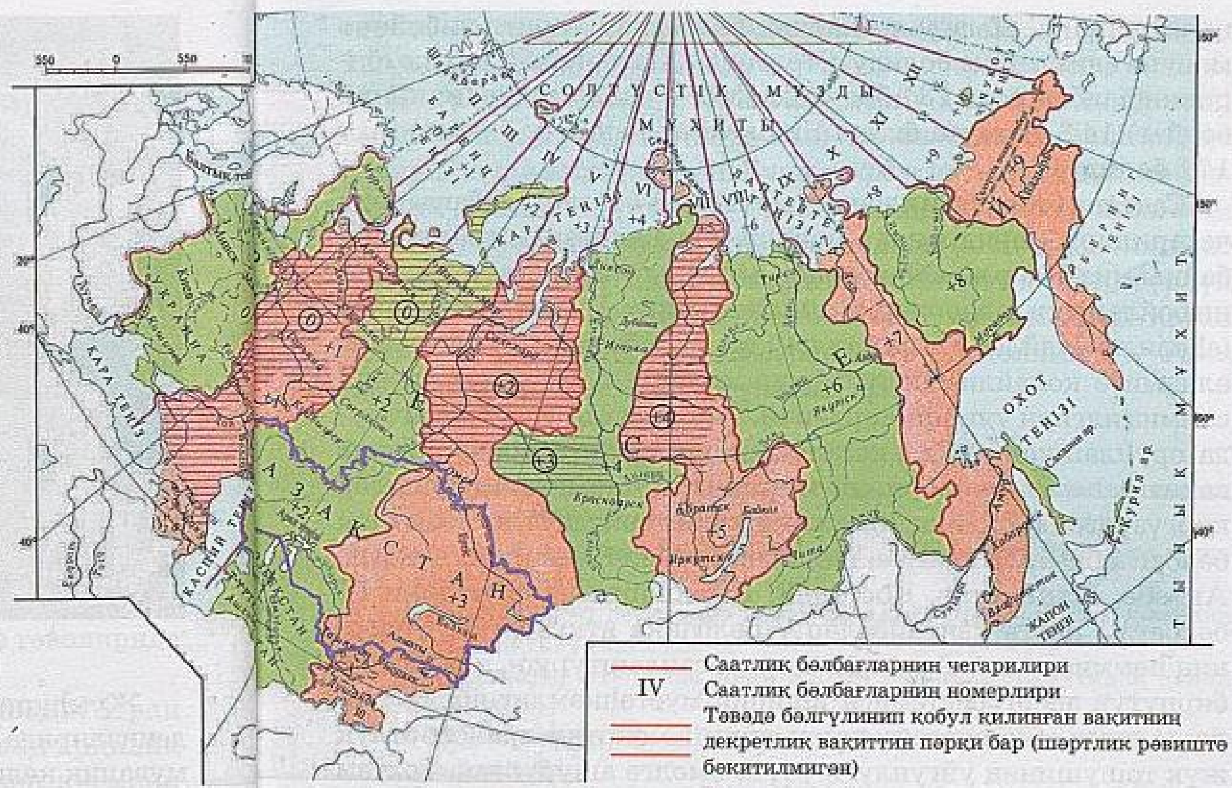
Қазақстан саатлиқ бәлбағлар хәритисидә. Пүткүл аләмдә җими инсанийәт мәлум вақит бойичә яшайду һәм ишләйду. Вақитни өлчәш үчүн саат пайдилинилиду. Пүткүл дуния йүзи мәмликәтлиридә вақит бирдәк өлчәм билән өлчиниду. У өлчәмләр: секунд, минут, саат, тәвлүк, жил. Һәр әлниң географиялик орни билән территориясиниң мөлчәригә қарап *бәлбағлиқ, декретлиқ, йәрлик*, бәзи мәмликәтләрдә *язлиқ вақит* дегән

чүшәнчиләр мәжут. Вақитниң силҗиш һәрикити Йәрниң өз оқида (тәвлүк) вә Күнни (жил) айлинишиниң нәтиҗиси екәнлиги мәлум.

Йәрлик вақит. Йәр шари өз оқини ғәриптин шәриқ таман бир тәвлүктә толуқ айлинип чиқиду. Йәрниң айлинишини хиялән тәсәввур қилип бақайли. Мәсилән, деризә тәрәпкә глобустики Қазақстан зиминини қаратсақ, күндузки вақит екәнлигини көримиз. Қариму-қарши тәрипи түн болиду. Әгәр глобусни өз оқида азирақла ғәриптин шәриққә айландурсақ, күн билән түн өзгиришкә башлайду. Шундақ қилип, Күн нури Йәргә пәйдин-пәй тарқилиду. Бу пәйттә һәр меридианниң өз вақти бар, у шималий қутуптин җәнубий қутупқичә болған ариликта бирхил болиду. Бу вақит *йәрлик вақит* дәп атилиду. Йәр өз чәмбирини (360°) бир тәвлүктә (24 саатта) айлинип чиқиду.

1. Әгәр глобуста гринвичлиқ нөлинчи меридиандин башлап һесаплисақ, Йәр һәрбир градусни қанчә вақитта айлиниду?
2. Өзәңлар туридиған йәрниң узақлиғини ениқлап, йәрлик вақитни һесаплап чиқириңлар.

Арилиғи анчә жирақ әмәс ғәрбий яки шәрқий йөнилиштики қандақту бир меридиандин пәриқ анчә чоң болмайду. Мәсилән, Қарасай, Алмута, Талғир һәр түрлүк меридианда орунлашқан. Уларниң йәрлик вақтида азирақла (онлиған секунд) пәриқ бар. Қедимда Москва, Киев, Ташкәнт шәһәрлириниң өзиниң йәрлик вақти болған. Узақлиқлар бойичә бир-биридин жирақ ятқан аһалилиқ җайлар билән дөләтләр арисида вақит пәрқи чоң. Һәр пунктниң йәрлик вақти қоллинилиивәрмәйду. Буму тоғра. Әгәр һәр пункт өз вақти бойичә ишлисә, һәр йезиниң вақти һәрхил болатти, наһийә билән вилайәт мәркизиму өзгичә вақитқа бекинған болар еди. Мошундақ йәрлик вақитлар егилик һәм мәдәний мунасивәтләрни орнитишқа, төмүр йол қатниши билән телеграф алақилирида оңушсизлиқ пәйда қилған. Жирақ сәпәргә чиққанда (самолетта учуш, деңизда үзүш) мәзгилни йәрлик вақит бойичә һесаплаш қолайсиз. Шуңа уни асанлитиш үчүн 1884-жили Хәлиқара астрономиялиқ конгресста вақит һесавини бәлбағлар бойичә жүргүзүш киргүзүлди.



Қазақстанниң вә хошна әлләрниң саатлиқ бәлбағлар хәритиси

Бәлбағлиқ вақит. Адәм һаятида қолайсизлиқ пәйда қилмаслиқ үчүн, Хәлиқара шәртнамә бойичә Йәр шари 24 саатлиқ бәлбаққа бөлүнгән. Һәр саатлиқ бәлбағ 15°тин ибарәт. Бәлбағ ичидә вақитни барлиқ нуқтидин оттура меридиан бойичә һесаплаш келишилгән. Шуңа бир саатлиқ бәлбағниң ичидики вақитни *бәлбағлиқ вақит* дәп атайду. 24 саатлиқ бәлбағниң өз номери (сани) бар: 0дин 23 кичә. Гринвич меридиани оттурисидин өтидиған саатлиқ бәлбағ нөллүк болуп қобул қилиниду. Гринвич меридианиниң (Лондонниң йенида) 7°30′ ғ.у. вә 7°30′ш.у. арилиғи нөллүк бәлбағ (униң өзи 24-дә). Бәлбағларниң һесави мошуниңдин шәриққә қарап маңғузулиду. Йәни 7°30′ ш.у. билән 22°30′ ш.у. меридианлириниң арилиғи – *биринчи бәлбағ*, 22°30′ билән 37°30′ арилиғи – *иккинчи бәлбағ*, 37°30′ билән 52°30′ арилиғи – *үчинчи бәлбағ*, андин *төртинчиси*, *бәшинчиси* болуп 24-нөллүк бәлбаққичә давамлишиду. Һәрбир бәлбағдики вақит хошна бәлбағдики вақиттин топ-тоғра 1 саат

пәриқлиниду. Мәсилән, саатлиқ бәлбағлар хәритиси бойичә монуни ениқлашқа болиду: Стокгольм, Осло шәһәрлиридә (биринчи бәлбағ) саат 13°° болғанда, Москва шәһиридә (иккинчи бәлбағ) 14°°, Алмута билән Бишкекта (бәшинчи бәлбағ) саат 17°° болиду.

Саатлиқ бәлбағлар хәритисидә (14–15-бәтләр) бәлбағларниң чегарилири меридианлар бойичә дәл маңғузулмиғанлиғини байқаймиз. Улар вилайәтләрниң, мәмликәтләрниң чегарилирини бойлап яки шәһәрләрни айлинип өтиду. Бу пүткүл вилайәт (аһалилик җайлар билән биллә) 1 саатлиқ бәлбағда йетип, вақит өлчимигә қолайлиқ болуш үчүн қилинған. Мәсилән, бизниң елимиз илгири үчинчи, төртинчи, бәшинчи саатлиқ бәлбағларда орунлашқан. «Қазақстан Җумһурийити территориясидә вақитни һесаплап чиқириш тоғрилиқ» тохтамиға өзгиришләр киргүзүлгәндин кейин, Қазақстан территорияси IV вә V саатлиқ бәлбағларда ятқанлиғи ениқланди. Ғәрбий Қазақстан, Атырав, Ақтөбә, Маңғыстав, Қостанай, Қызилорда вилайәтлири IV бәлбағда, қалған вилайәтләр V бәлбаққа ятқузулған. Буларниң һәммиси «вилайәтләрдә ишни асанлаштуруш, елимизниң бирпүтүн энергосистемиси ишиниң мустәһкәмлигини тәминләш, телеалақә системисиниң ички вә сирткі транспортлуқ жүк тошушиниң уйғунлуғи үчүн» әмәлгә ашурулған. Тохтам вилайәтләр мәмурийити билән Ихтисат вә Әдлийә министрлиги билән келишилгән.

1. III, IV, V, VI саатлиқ бәлбағларниң оттура меридианлириниң узақлиғини ениқлаңлар.
2. Қазақстан орунлашқан саатлиқ бәлбағларни атаңлар.

Йәр шаридики календарьниң йеңи сәнәси. Евразияниң Ғәрбидә күн патқанда, униң шәрқидә новәттики күнниң теңи етишқа башлайду. Шуңа қандақ саатлиқ бәлбағни йеңи тәвлүкниң беши дәп һесаплаш керәк, дегән муһим мәсилә туғулиду. Жилниң тәвлүклирини чаташтурмаслиқ үчүн, хәлиқара шәртнамә бойичә *сәнәләрниң алмишиш сизиғи* тайинланди. У географиялик хәритиләрдә он иккинчи саатлиқ бәлбағда, тәхминән 180° меридиан бойи билән шималий қутуптин җәнубий қутупқичә болған арилиқта маңғузулған. Бу календарь сәнәсиниң тәхминий чегариси. Мошу сизиқтин ғәрипкә қарап Йәр шарида календарьниң йеңи сәнәси – йеңи күн башлиниду. Әгәр сәяһәтчи мошу чегаридин қарши

тәрәпкә, йәни ғәриптин шәриққә манса, у чағда календарьни 1 күнгә кәйнигә тартиду.

Декретлиқ вақит. У 1930-жили 16-июньда КСЖИ һөкүмитиниң декрети (пәрмани) билән саат тилини 1 саат илгирилитиш киргүзүлгән. Буни *декретлиқ вақит* дәп атайду. Асасий мәхсити – иш күни давамида йоруқни толуғирақ пайдилиниш вә электр қувитини ихтисат қилиш. Йоруқни ихтисат қилишни дуния йүзидики көплигән мәмликәтләр һәр түрлүк вақитта, йәни бәлбағлиқ орунлишиш алаһидиликлиригә қарап (мәсилән, Европа, АҚШ, Австралия вә б.) қоллиниду. Униң мәхсус шәртлик вақти бәлгүләнмигән.

?! 1. Бәлбағлиқ вақит дегән немә?

2. Хәлиқара шәртнамә бойичә сәнәләрниң алмишиш сизиғи қандақ градус арилиғида маңғузулған?

3. Астана қандақ саатлиқ бәлбағда ятиду? Шу бәлбағниң оттура меридианини атаңлар.

4. Йәрлик вақит дегинимиз немә? Өз өлкәңларниң, шәһириңларниң йәрлик вақтини ениқлаңлар.

5*. Москвада, Атыравда Йеңи жилни немишкә Алмутидин кейин қарши алиду?

6. Вилайитиңлар билән бир саатлиқ бәлбағда қандақ мәмликәтләр орунлашқан?

№1-әмәлий иш

1. Контур хәритигә жумһурийитимизниң чегарисини сизип бәлгүләп, хошна әлләрниң намини йезиңлар (атласта 6–7-бәтләр).

2. Қазақстанниң һәр түрлүк йеридики бәлбағлиқ вақитни ениқлаңлар (өз мәйлиңлар бойичә).

ҚАЗАҚСТАН ТЕРРИТОРИЯСИНИҢ ГЕОГРАФИЯЛИК ТӘКШҮРҮЛҮШ ТАРИХИ

§ 4. Қазақ зимини тоғрилиқ қедимий дәвирләрдики географиялик мәлуматлар

Қазақстан территориясиниң қедимий дәвирдики географиялик тәкшүрүлүши. Һазирқи Қазақстан зиминини адәмләр қедимий заманлардин бери паналиған. Шуңа аһалилиқ җайниң қедимий тарихи шу йәрниң тәбиитиниң тарихидур. Тәбиәтниң тарихи шу тәвәдики паналиған хәлиқниң тарихи бир-бири билән аһаңдаш болғанлиқтин, Қазақстан зиминидики қедимий тарихий ядикарлиқларниң сақлиниши шу йәрниң тәбиитиниң мәжудатини ениқлайду. Буни палеолит дәвридики қоналғуларниң орни испатлайду. Қазақстан дияридики таш әсирниң қедимий ядикарлиқлири Қаратав әтрапидин, Едилниң қуйилидиған йеридин, Бетпақдаладин, Буқтырма дәриясиниң бойидин вә б. йәрләрдин тепилған. Бронза дәвридә Қазақстан металл еритишниң қедимий мәркәзлириниң биригә айланған. Алтай, Қаратав, Жезқазған вә б. йәрләрдин ишләпчиқирилған төмүр еритилип, улардин өткүр бислиқ яраклар, қурал-әсваплар ясалған. Шу дәвирдә Қазақстан зиминида яшиған сақ қәбилилири мәдәнийитиниң қезивелинған үлгилиридә баһалиқ металлардин ясалған зенәтлик буюмлар көп учришиду. Униңға Алмута шәһириниң йенидики Ишиктә қорғинидин тепилған «Алтун кийимлик адәмниң» қияпити ениқ дәлил болалайду. Униңда сақ җәңчиси алтун пластинилар билән қапланған кийим билән йөрләнгән. Мошундақ әһвалларға бағлиқ Қазақстан зимини тоғрилиқ мәлуматлар қедимий дәвирләрдила Европа алимлири билән сәяһәтчилиригә мәлум болған.

Қазақстан тоғрилиқ тунҗа мәлуматни *Геродот* (б.э.б. V ә) өзиниң «Тарих» намлиқ әмгигигә киргүзгән. У Каспий деңизиниң егиләп ятқан орнини, униң башқа сулар билән давамлашмайдиған туюқ һавуз екәнлигини тәкитләп, шималдин җәнупқа созулған умумий шәклини көрсәткән. Алим деңизниң шәриқ тәрипидә «қариса көз йәтмәйдиған бепаян түзләң даланиң ятқанлиғини, Жайық (Урал) дәриясиниң у тәрипидә «ташлиқ йәрләр», «егиз тағлар» (Умумий Сирт, Урал теғи) бар екәнлигини язған. Герадот сизған «Йәр көрүнүши» хәритисидә Сар (Едил), Лик (Жайық (Урал), Сергис (Жем (Эмба) дәриялири тәсвирләнгән. Бирақ уларниң намлири билән шәклини

көрситиштә көплигән ениқсизлиқлар можут. Бунидин кейинки Қазақстан тоғрилиқ мәлуматларни қедимий Рим алимлири Страбон билән Птолемейниң әмгәклиридә учритимиз.

Страбон (б.э.б. 63 – 24-ж.) Каспий деңизини туюқ һавуз әмәс, Шималий океанниң қолтуғи дәп һесаплиған. У дәвирдә деңизларниң һәммиси океан билән тутушуп ятиду, дегән пикир һөкүм сүргән. Арал деңизини Каспийниң қолтуғи («Скиф қолтуғи») дәп һесаплиған. У Сирдәрия (Яксарт) билән Амудәрия (Окс) һәққидә тоғра мәлумат қалдурған.

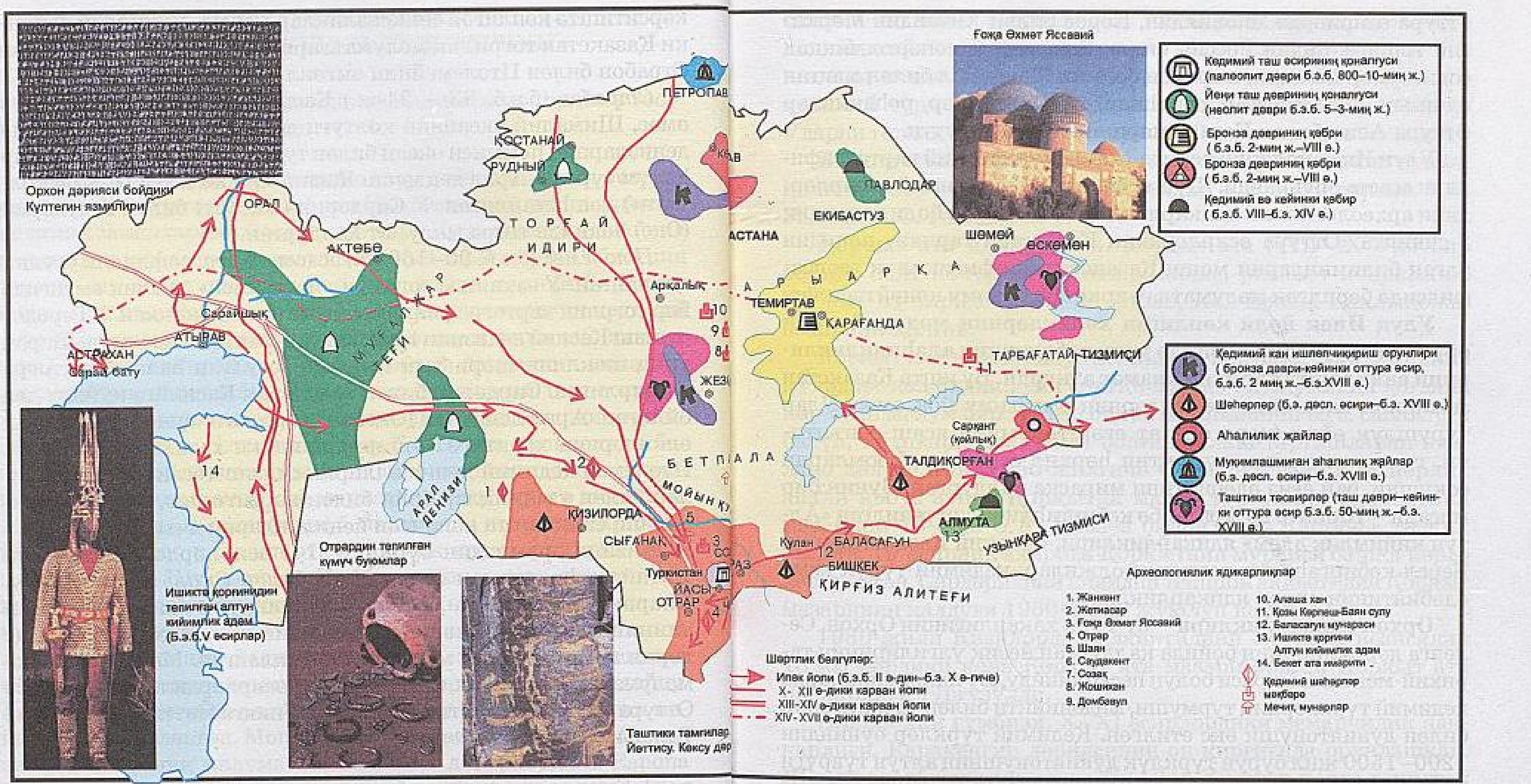
Птолемей (б.э.б. 90–160-ж.) асасән картографиялик усулни қолланған. У өзиниң «География йетәкчиси» намлиқ әмгигидә йәр тоғрлиқ картографиялик мәлуматларни жиққан. У Геродот охшаш Каспий деңизини туюқ һавуз сүпитидә көрсәткән. Бирақ униң шәклини шәриқтин ғәрипкә созулған һаләттә натоғра тәсвирлигән. Сирдәрия билән Амудәрия Каспийға қуйиду дәп ойлиған. Арал деңизини (Оксиан) хәритигә чүшәргән. Жирақ әлкиләрниң хәритигә чүширилишидики хаталарға қаримай, Птолемей кедимий дуния әллирини сизип-тәсвирләп, кәңликләр билән узақлиқлар бойи билән көрситишкә, күнниң узақлиғини ениқлашта көплигән йеңилиқларни ачти.

Бизниң эрамиздин бурунқи II–I әсирләрдә Қазақстанға Хитай сәяһәтчилири *Чжан Цянь* билән *Сюань-Цзан* келиду. Уларниң язмилирида Йәттису бойиниң, уни паналиған үйсин елиниң тәбиити билән турмуш-мәишити, Ақсу, Чу, Талас дәриялири тоғрилиқ мәлуматлар сақланған. Мошу вә башқа мәлуматларни топлап, хитайлар шу дәвирләрдила Мәркизий вә Оттура Азияниң хәритисини сизған. Униңға Йәттису, Сирдәрия, Талас вадилири киргән.

?! 1. Қазақ зимини вә униң тәбиити тоғрилиқ тунжа мәлуматлар қандақ?
2. Дәрисликни вә «Қазақстан тәбиитиниң тәтқиқ қилиш басқучлири» намлиқ жәдвәлни пайдилинип, қедимий дәвирләрдики Қазақстан тәбиити тоғрилиқ тунжа мәлуматларни бәргән алимларниң исмини атаңлар.

§ 5. Улуқ Ипәк йоли

Улуқ Ипәк йоли – инсанийәт цивилизацияси бәрпа қилған тарихий ядикарлиқларниң бири. Бизниң эрамиздин бурунқи II әсирдин башланған бу йол Европа билән Азияниң – Ғәрип билән Шәриқниң арисини туташтурған ғайәт зор көрүк болған. Униң Қазақстан йерини кесип өтидиған йеридә VI әсирдин башлап



Ипәк йоли вә қедимий шәһәрләр билән ядикарлиқлар

икки йөнилиш: Сирдәрия вә Тянь-Шань йоллири йөнилишлири риважлинишқа йүзләнди. Биринчи йол Хитайдин башлинип, Шәрқий Түркстан (Қәшқәр) арқилиқ Йәттисуға, андин Сирдәрияни яқилап Арал әтрапидин (Хорезм арқилиқ Маңғиставға, Жайықниң төвәнки еқимиға, Едил билән Дон қирғақлириға, Кавказға, Қара деңиз қирғиғи арқилиқ Йеқин Шәриқ билән Византиягә) Ғәрип әллиригә өткән (жуқуридики схемиға қараңлар). Бу йөнилиштики Ғәрип билән Шәриқни туташтурған Сирдәрия еди.

Йәттису билән Җәнубий Қазақстандики сода шәһәрлири – Суяб, Навакәт, Қулан, Тараз, Аспара, Сығанақ, Отрар, Шавғар, Янгикәнт.

Иккинчи йол Шәрқий Түркстандин (Қәшқәрдин) башлинип, Йәттису (Чу, Или вадилири) арқилиқ Йәттису, Или, Қирғиз, Талас Алитағлирини яқилап Чачқа (Ташкәнткә) өткән. Униңдин Сәмәрқәнт, Бухара, Мерв арқилиқ Кичик Азия билән, Византия билән туташқан. Бу йолдики шәһәрләр – Суяб, Баласағун, Сайрам, Қулан, Тараз, Қойлуқ, Савран. Бу шәһәрләр

оттура әсирләрдә Японияდин, Корея билән Хитайдин Мәркизий Азиягә, андин Россия билән Византиягә сәпәргә чиққан содигәрләр йолиниң мәркизи болған. Мошу йол билән маңған әлчиләр, дипломатлар, сәйяһлар, тиҗарәтчиләр, роһанийлар Оттура Азия билән Қазақ диярини аләмгә тонутти.

Улук Ипәк йолиниң хәритә-схемиси заманивий картографиялик асаста орунланди. Шуниң билән биллә қедимий дәвирләрдики археологиялик ядикарлиқлар билән Ипәк йоли тоғрилиқ 7-синипта «Оттура әсирләрдики Қазақстан тарихи» пәнидин алған билимиңларни мошу Қазақстанниң физикилиқ географиясидә берилгән мәлуматлар арқилиқ техиму кәңәйтисиләр.

Улуқ Ипәк йоли көплигән хәлиқләрниң мәдәнийитини орунлаштуруш билән биллә униң тәбиитиниң алаһидиликлирини ениқлашта тарихий хизмәт атқурди. Бу ишта Қазақстан зиминини паналиған хәлиқләрниң әмгигиму йоқ әмәс. Улар турушлуқ өйни (қара өй), ат егәр-тоқумини ясаш сәнъитини, гиләм тоқушни, күмүчтин һәрхил зенәтлик буюмларни соқушни, бай еғиз әдәбиятини мирасқа қалдурған. Буниң бир мисали – Иссиктә вә Аралтөбә қәбиргаһлиридин тепилған «Алтун кийимлик адәм» ядикарлиқлири, Шәрқий Қазақстандики Берел қәбиргаһидин тепилған олҗилар, қедимий түрүк язма әдәбиятиниң орхон ядикарлиқлири.

Орхон ядикарлиқлири – бу Түрк хақанлиғиниң Орхон, Селенга дәриялириниң бойида қалдурған йезиқ үлгилириниң тарихий-мәдәний мираси болуп һесаплиниду. Бу ядикарлиқларда қедимий түркләрниң турмуши, мәдәнийити билән тарихи, роһи билән дунияттонуши әкс етилгән. Қедимий түркләр буниңдин 1200–1500 жил бурун түрклүк дуниятонушниң алтун түврүги Тәңирлик динға етиқат қилип, әл қуруп, төр (һөкүмәт) орнитип, тили билән дининиң, тарихи билән әдәбиятиниң алтун сандуғи – қедимий түрк елипбәсини мукәммәлләштүрүп, дала өмри билән шәһәрлик һаят тәрзини улаштурған һалда шәһәрләрни селип, мемарчилиқ сәнъитини йүксәлдүрүп, өткән әҗдатлириға беғишлап һәйкәл орнитип, әвладиға бай тарихий-мәдәний мирас қалдурди.

Қедимий түрк язма ядикарлиқлири узақ әсирләр давамида бизгә намәлум болуп кәлгән. Бүгүнки таңда бу илим-пәндә йеңичә түс елип, бизниң тарихимиз мираслириниң чоңқурда ятқанлиғини қедимий түрк ядикарлиқлири тәрипләп бизгә йәткүзди. Қедимий түрк мәдәний-роһаний мираслири Моңғул

елининң тәвәсидә тепилған. Бу ядикарлиқлар тарихта «Орхон–Енисей язма ядикарлиқлири» дәп аталди. Ахирқи 30–40 жилниң ичидә Талас, Или, Сир, Иртыш дәриялири бойидин қедимий түрк йезиғиниң көплигән ядикарлиқлири тепилди. Уларни тәтқиқ қилиш XVII әсирниң 20-жиллиридин башланди.

Бизниң өткән тарихимизға, Орхон ядикарлиқлирини тәтқиқ қилишқа зор әмгәк сиңәргән алимлар – Н.М. Ядринцев, В.В. Радлов, А.О. Гейкель вә б.

Қорқыт ата ядикарлиғи. Қорқыт ата (VIII–IX ә-дә Сир бойида һаят кәчүргән) – шаир, һапиз, ривайәт қәһримани. Қорқыт өз өмридә үч ханға (Инал, Көл-Еркен, Қаңлықожа) вәзирлик қилған.

Қорқыт ижтимаий қанун асасини селип, әждатлар зиминини муқәддәс дәп билиш, уни сиртқи дүшмән һуҗумидин қоғдаш, йәр-суни мәлум бир тәртип билән пайдилиниш вә б. саһаларға бөлүп, хәлиқарисида пәйда болған талаш-тартишларни адиланә һәл қилған. 1950-жилғичә Сирдәрия саһилида йәрлик аһали қобуз атиси Қорқытқа мазар турғузған. Қорқытниң мазарини 19-ә-дә Ә.А. Диваев билән И.А. Кастенье тәтқиқ қилған. 19-әсирниң ахирида Қорқытниң мурдиси башқа йәргә көчирилгән. Сирдәрияниң қинидин тешиши ақиветидин Қорқыт мазариниң қалдуғи 1960-жили жуюлуп кәтти.

1980-жили Қизилорда вилайитидики Жосалы йезисидин 18 км йәрдики кона Қорқыт ата мазари орниға Қорқыт ата ядикарлиғи турғузулди.

Алаша хан гүмбизи. X–XI әсирләрдики мемарчилиқ ядикарлиғи. Қаракеңгир дәриясиниң оң қирғиғида орунлашқан. Шәкли төртбулуңлуқ, егизлиги 10 м. Хишлар қолда тоқулған гиләм (алаша) нәқиши билән тизилған. Алаша хан, әл арисидики ривайәт бойичә, қазақларниң рәһбири, әқиллиқ, батур, бепаян далада тунжа қетим чоң дөләт қурған адәм болған.

Әхмәт Яссавий мәқбәриси – қедимий мемарчилиқ ядикарлиғи. У Қарахан дәвридә (XII ә.) қәд көтирип, XIVә-ниң ахири вә XV әсирниң бешида, Әмир Төмүрниң пәрмани билән һәйвәтлик мәқбәрә селинған. Бу мәқбәрә Түркстанда түркий хәлиқләрниң ибадәт қилидиған мәркизи болған. Әхмәт Яссавий мәқбәриси БДТниң дунiявий ядикарлиқлири қатариға киргүзүлгән. Бу мәқбәрә – хәлиқ сәнъитиниң бизниң дәвримизгичә йетип кәлгән есил ядикарлиқлириниң бири.

Шуниң билән биллә Ипәк йоли бойиға орунлашқан Җәнубий Қазақстан зиминидики чоң шәһәрләрниң атқурған роли, хошна әлләр билән алақә-мунасивәт бағлашқа қолайлиқлиғи билән җайлишиш алаһидиликлиригә қисқичә мәлумат берилиду.

Сарайчиқ. Атырав шәһиридин 55 км йәрдә, Жайықниң оң қирғиғида, бир чағлардики даңлиқ Сарайджук (Сарайчиқ) шәһиринин харабилири бар. Шәһәрниң һули XI ә-дә селинған, гүлләнгән дәври – XIII–XIV әсирләр. Шәһәр Европа билән Азияни туташтуридиған карван йоли бойида қәд көтәргән. Бу йәрдә сәлтәнәтлик сарайлар, карван сарайлар, мончилар, мечит-мәдрисиләр селинған. Шәһәр Алтун Орда ханлири дәпин қилинған муқәддәс орунға айланған.

Тараз. Һазирқи Тараз шәһириниң орнидики қедимий шәһәр. Бу тоғрилиқ дәсләпки мәлумат грек әлчиси Земархниң хәвәрлиридә ейтилиду, 630-жили Сюань Цзаньниң күндилигидә жирик сода шәһири сүпитидә тәрипилиниду. Тараз VII–VIII әсирләрдә Улуқ Ипәк йолида орунлашқан сода вә һүнәрвәнчилик мәркизигә айланған. Бу йәрдә җәнубий кумуч канлири билән тәскәйдики қимақларға баридиған карван йоллири қийилишқан еди.

X әсирдә яшиған әрәп географи әл-Макдиси мундақ язғанди: «Тараз – бағ-варини көп, аһалиси зич олтирақлашқан, сепил сиртидин чоңқур орилар колланған, төрт дәрвазиси вә әтрапида аһалилик җайи бар бир қорған шәһәр».

Тараз һазирқи Тараз шәһириниң орнида җайлашқанлиғини дәсләп В.В. Бартольд дәлиллигән. Кейин археологлар М.Е. Массон, А.Н. Бернштам, Е.И. Агеева, Г.И. Пацевич, Т.Н. Сениговалар шәһәрниң һәҗимини, қурулуш алаһидиликлирини, мәдәний қәвәтлириниң қелинлиғини ениқлиди. Нәтиҗидә Тараздики һаят б.э. I әсирдә пәйда болуп, XVI әсиргичә мәвҗут болған, дегән хуласә алға сүрүлди.

Отрар. Қазақстанниң оттура әсирлик жирик шәһәрлириниң бири. Сирдәрияниң Арыс дәриясиға қуйилидиған саһилиға йеқин йәрдә қәд көтәргән. VIII әсирдин башлап Отрар дәп нам алғини билән, униң тунҗа тарихи б.э.б. II әсирдә Сирдәрияниң оттура еқимида пәйда болған Қаңли (Кангюй) елиниң тарихи билән зич бағлинишлиқ. IX әсирниң оттурисидин тартип Отрар (Фараб дәп аталған) Саманилар сулалиси дөлитиниң тәсиридә болди. Мошу чағдин башлап бу өлкидә сода-сетиқ билән алимларниң «билим издәшни көзлигән» сәяһәтлири адәмләрниң әқил-тәпәккурини кәңәйтти, сәнъәтниң, илим-пән һәмдә һүнәрвәнчиликниң тәрәққилишиға тәсир тәккүзди.

Қамусий алим әл-Фарабийниң мәзкур шәһәрдин чиққанлиғи тәсадипи әмәс.

Отрарниң егиләп ятқан мәйдани 200 гектарға йетип, һәқиқий Шәриқ шәһиригә айланди. Оттура Азия билән Қазақстан шәһәрлириниң мәдәнийити билән ихтисадиниң тәрәққиятини моңғул истиласи тохтатти. 1219-жили күздә моңғуллар шәһәрни қоршап, 6 айдин кейин бесип кирип, аһалисини қирғинға учратти. Һазир шәһәрниң орнила сақланған.

Қулан. Оттура әсирләрдики (VII–XII ә.) кичик шәһәрниң орни. Жамбул вилайитидики Турар Рысқулов наһийәсиниң мәркизи – Қулан йезиси. Шәһәр тоғрилиқ дәсләпки тарихий мәлуматлар VII әсирдин башлап мәлум. Сәяһәтчиләр Ибн Хордадбек, Қудам ибн жағыпар йол язмилирида Қулан Тараз шәһириниң шәриқ тәрипидики, Улуқ Ипәк йолидики шәһәр дәп көрситилиду. Әл-Макдиси Қуланни X әсирдә мундақ тәрипләйду: «Гүмбәзлик мечити бар, пухта қоршалған сепил. Бу чоң Тараз йоли бойиға селинған қорған шәһәр». 1963–65-ж. Қазақстан Жумһурийити Миллий Пәнләр академиясиниң (МПА) археологиялик экспедицияси (К.А. Ақышев) тәтқиқ қилип, һазирқи Турар Рысқулов наһийәсидики Қулан йезисиниң йенидики дога-догилар қедимий Қулан шәһириниң орни, дегән хуласигә кәлди.

Қойлуқ, Қаялық. Или вадисидики наһайити жирик шәһәрниң орни (IX–XIII ә.). Қойлуқ Қарлуқ хақани Арсланханниң ордиси болған. Бу шәһәр тоғрилиқ моңғул хақани Мөңкегә әвәтилгән француз әлчиси Виллем де Рубрук 1253-жили өз әмгигидә: «Биз шу йәрдин илгири базири болған вә униңға көплигән тижарәтчиләр қатнап турған Қаялиқ дегән чоң шәһәр таптуқ», – дәп язиду. Шәһәрниң орни тоғрилиқ һәрхил тәхминләр мәжут. Қазақстан Жумһурийити МПА археологлири жүргүзгән ахирқи жиллардики археологиялик тәтқиқатлар шәһәрниң орни һазирқи Алмута вилайити Сарқант наһийәси Қойлуқ йезисиниң йенидики харабилиқлар екәнлигини ениқлиди.

Бозоқ. X–XI әсирләр арилиғида қәд көтәргән шәһәрчә Нура дәриясиниң Есил дәриясиға йеқин егилип келидиған йеридә орунлашқан. Мәдәний мирасни қоғдаш хусусидики тәләпләргә бенаән 2005-жили Бозоқ йәрлик әһмийәткә егә ядикарлиқлар қатариға киргүзүлди.

Елимиз мустәқиллигиниң рәмзигә айланған бүгүнки Астананиң орнида мәзкур кәнтниң һули болғанлиғи ениқланған. Қедимий шәһәр тоғрилиқ тәтқиқатларни тунжа қетим

Есил археологиялик экспедицияси 1999-жили жүргүзди. Экспедицияниң асасини салғучи вә униң рәһбири академик, археолог Кемел Ақышев қедимий шәһәр һәққидә мәлуматларни йәткүзди. Қедимий Бозоқ шәһирениң йенидин канал, ерик көрүнүшидики суғириш системисиниң қурулуши тепилди. Шәһәр орниниң умумий мәйдани 30 гектар мәйданни егиләйду. Деханчилиққа вә башқа егилик ишлириға, карван йолирини назарәт қилишқа әплик тәвә болса керәк. Мошу йешилликқа пүркәнгән зиминда һәрбий-стратегиялик тәйярлиқларму изчил өткүзүлүпту.

Тарихчи, археологларниң ейтишлириға қариғанда, Бозоқ шәһәрчиси жирик сәясий вә һүнәрвәнчилик мәркизи болған. Шундақла Улуқ Ипәк йоли бойидики қипчақ һөкүмранлириниң һәрбий ордисиму мошу йәрдә болған дегән учурму бар.

Мустәқил елимизниң пайтәхти Астана йеңи шәһәр болғини билән, тәзкириси қедимдин башлиниду. Дөлитимиз Рәһбири Нурсултан Назарбаев өз әмгәклириниң биридә: «...Оттура әсирлик Бозоқ кәнтини Ақмолиниң бовиси дәп аташқа болиду. Униң ахирқи вариси һазирқи Қазақстанниң пайтәхти – Астана шәһири».

Савдакент. Оттура әсирләрдики чоң шәһәрләрниң бири. Қаратавниң шималий қаптилида һазирқи Байқадам кәнтиниң кешиға орунлашқан. Қедимий һөжжәтләрдә у Сугулхан (X ә.), кейинирәк Сулхан (XIII ә.) дегән нам билән мәлум. Савдакент VII–XII әсирләрдә Қаратавниң шималий қаптили арқилиқ өтидиған карван йоли бойидики жирик сода вә һүнәрвәнчилик мәркизигә айланған. Қазақ КСЖ ПАниң Мәркизий Қазақстан археологиялик экспедицияси қезиш ишлири давамида 11 мунарлиқ дувал билән қоршалған кона шәһәрниң орнини ачқан. Шәһәр орнидин тепилған комзәкләр, сапал қачилар униң VI–XV әсирләрдә һөкүм сүргәнлигини испатлайду.

Һазир Ипәк йолиниң тарихини тәкшүрүп, тәтқиқ қилиш, уни йеңилаш, мәзкүр йол бойидики әлләрниң сәясий, ихтисадий, мәдәний мунасивәтлирини улғайтиш қолға елинмақта. 1987-жили ЮНЕСКОниң XXIV сессияси «Улуқ Ипәк йолини тәтқиқ қилишниң хәлиқара лайиһисини» қобул қилди. Униңға Грекия, Португалия, Египет, Италия, Хитай, Индонезия, Моңғулия, Оман, Шри Ланка, Сабиқ Кеңәш Иттипақи кат-

нашти. «Адәмни қоршиған муһит, йәр вә дениз ресурслири», «Мәдәнийәт вә келәчәк» программилири бәкитилди. Мошу программиларни әмәлгә ашурушқа бағлиқ 1991-жили Қазақстанда «Ипәк йоли» намлиқ Миллий комитет қурулди. Улуқ Ипәк йоли қедимдиму, һазирму Евразия хәлқи үчүн мәдәний мунасивәт, сәясий, мәнивий мәсилиләрни йешиштә муһим орун болуп қалғуси.

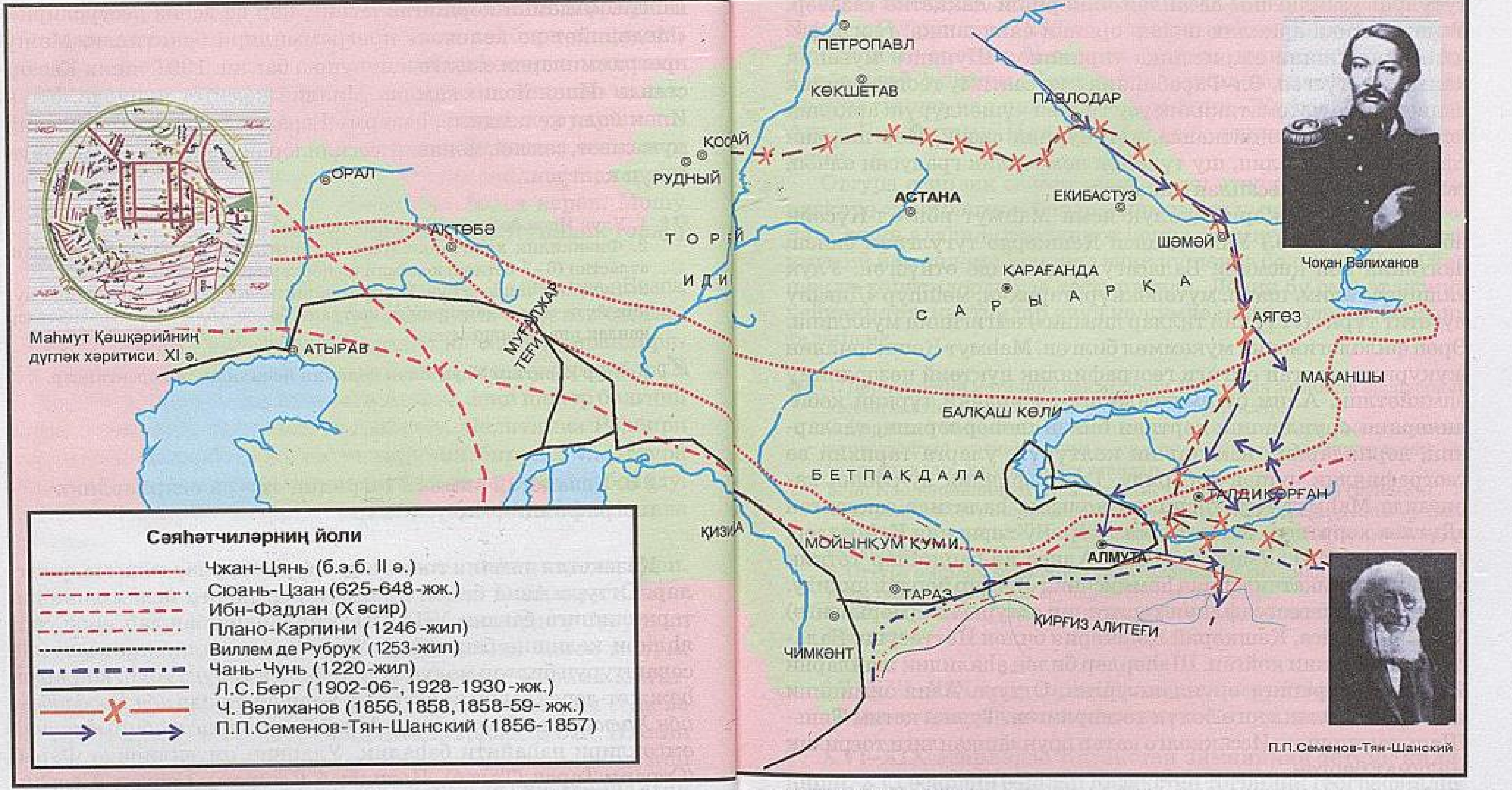
?! 1. Улуқ Ипәк йолиниң әһмийити немидә?
2. Физикилиқ хәритидин Ипәк йоли өтидиған тәвәләрни ениқлап, атластин (6–7-бәтләр) қедимий шәһәрләрниң орнини тепиңлар.
3. Бүгүнки танда Улуқ Ипәк йолини җанландуруш мәхситидә дуния йүзи мәмликәтлириниң иштраки билән хәлиқара мунасивәтләр қандақ риважлиниватиду?

Контур хәритигә Улуқ Ипәк йолиниң йөнилишини көрситиңлар.

§ 6. Қазақстан зимини тоғрилиқ оттура әсирләрдики географиялик мәлуматлар

Қазақстан зимини тоғрилиқ оттура әсирләрдики мәлуматлар. Оттура Азия билән Қазақстан зиминиға ислам дининиң тарқилишиға бағлиқ VII–VIII әсирләрдин башлап әрәп сәйяһлири келишкә башлайду. Улар йол язмилирини қошумчә сораштуруп билгән мәлуматлири билән толуқтуруп, көплигән һөҗҗәт-дерәкләрни қалдурған. Уларниң ичидә *ибн Хордадбек, ибн Хавкаль, әл-Истахри, әл-Масуди, әл-Идриси, ибн Фадланниң* әмгәклири наһайити баһалиқ. Уларниң әмгәклиридә Фараб (Отрар), Тараз (Талас), Испиджаб (Сайрам), Сабран (Савран) қатарлиқ шәһәрләр билән Сирдәрия, Чу, Жайық, Жем дәриялири тоғрилиқ мәлуматлар кәлтүрүлиду.

Әл-Истахри Арал денизиниң картографиялик тәсвирини сизған. Әл-Масуди Хазар (Каспий) дензи билән униңға йеқин чөллүк тәвәләр һәққидә язған. Ибн Хавкаль Оттура Азияниң хәритисини сизған. Ибн-Фадлан Едилға сәяһити вақтида (X әсир) Ғәрбий Қазақстан зиминини бесип өткән. У өз язмилирида шу өлкиниң дәриялири (Чаған, Жем, Сеғиз, Ойыл, Жайық, Ирғиз вә б.) билән Үстүртниң йәр рельефи, тәбиити тоғрилиқ һекайә қилиду. Сәяһәтчи Шалқар көлини зиярәт қилған.



Қазақстан зиминини тәтқиқ қилған сәяһәтчиләрниң йоли

Қазақстан тәбиитини тонуп-билишкә оттура азиялик данишмәнләрниңму әмгиги зор. Уларниң ичидә әл-Фараби билән Маһмут Қәшқәрий қатарлиқ даңлиқ мутәпәккурләр бар.

Әбу Насир әл-Фараби (Муһәммәт ибн Муһәммәт ибн Узлаға Тархани) (870–950) Отрар (әрәпчә нами Фараб) шәһиридә туғулған. Мәзкүр шәһәр әйни чағларда Оттура Азия мәдәнийитиниң жирик мәркизи болған. Яш вақтида мошу шәһәрдә тәрбийә алған әл-Фараби кейин Египет, Сирия, Ирақ әллиридә оқуп, билимини толуқтурған. Улуқ алим дәрижисигә йетип, «Шәриқниң Аристотели» аталған.

Әл-Фараби әмгәклиридә шу дәвирдики илим-пән тоғрилиқ мол мәлуматлар сақланған. Униң «Илимларниң келип чиқиши», «Илимлар тизмиси» намлиқ әмгәклиридә тәбиәтшунаслиқ мәсилилиригә алаһидә көңүл бөлүниду. У тәбиәтшунаслиқ тоғрилиқ ой-пикрини математикилиқ һесапларға асаслайду. Бу нуқтида униң асман чирақлирини назарәт қилиши, юлтузларниң қозғилиш йөнилишини ениқлиши, Күн билән Айниң

тутулуш узақлиғини һесаплап чиқириши диққәткә сазавәр. У математика арқилиқ шәһәр орнини ениқлашқа, географиялик йөнилишни ажритишқа тиришиду. Шуниңға мувапиқ календарь түзгән. Әл-Фарабийниң күн саатиму географиялик һадисиләргә математикилиқ усул билән чүшәндүрүш арқилиқ ясалған. Башқичә ейтқанда, күн нурини сизиқ, Йәр шарини сфера сүпитидә елип, шу түпәйли чәмбәрлик градусни өлчәп, саат мәзгилини һесаплап чиқарған.

Маһмут Қәшқәрий (толуқ исми Маһмут ибн әл-Һүсәйн ибн Маһмут XI ә.) Униң дадиси Қәшқәрдә туғулғини билән, һаятиниң көп қисмини Баласағун шәһиридә өткүзгән. Улуқ тилшунас алим, шаир, мутәпәккур, тарихчи, мәшһур «Дивану луғәтит түрк» («Түркий тиллар дивани») әмгигиниң муәллипи. Әрәп филологиясини мукәммәл билгән. Маһмут Қәшқәрийниң жуқурида аталған әмгиги географиялик нуқтәий нәзәрдинму әһмийәтлик. Алим бу әмгигидә шу дәвирдики түркий қәбилиләрниң орунлишиш тәртиви билән шәһәрләрниң, тағларниң, дәрияларниң намлирини кәлтүрүп, уларға тарихий вә географиялик чүшәнчә бериду. Географиялик нуқтидин қариғанда Маһмут Қәшқәрийниң қолязма һалитидә сақланған «Дүгләк хәритиси» диққәткә сазавәр. Бу хәритини К. Миллер, А. Герман, И.И. Умняков, Ш.Д. Алиев вә башқилар тәтқиқ қилған. Тәтқиқатчиларниң һәммисиниң ойи бир йәрдин чиқиду. Илгәрки әрәп географлири хәритиниң оттурисиға (мәркизигә) Мәккини қойса, Қәшқәрий Қәшқәрия билән Йәттисуни, Баласағун шәһирини қойған. Шәһәрләр билән аһалилик жайларни Иссиқкөл әтрапиға орунлаштурған. Оттура Азия земинини тағлар вә түзләңләргә бөлүп тәсвирлигән. Тунжа қетим Тянь-Шань тағлириниң Иссиқкөлгә қатар орунлашқанлиғи тоғрилиқ мәлумат бәргән.

Моңғул истиласи вақтида Қазақстанға кәлгән Хитай сәяһәтчилири **Елюй Чу-Цай** (1219-ж.) билән **Чан-Чунь** (1220-ж.) Или – Талас дәриялириниң арилиғидики хәлиқ тоғрилиқ мәлуматларни жиққан. Алмилиқ шәһирини зиярәт қилған вә шәһәр хәлқиниң деханчилиқ билән шуғуллинидиғанлиғи, ипәк өсиридиғанлиғи, бу земинниң йәл-йемиш, мевә-чевигә бай екәнлиги вә шарап ишләпчиқиридиғанлиғи тоғрилиқ мәлуматларни қалдурған. Талас, Сирдәрияларниң тәбиий шараитини тәриплигән.

XIII әсирдин башлап Оттура Азия билән Қазақстанға европилиқ сәяһәтчиләр вә әлчиләр келишкә башлайду. Уларниң

арисида италиялик Плано Карпини (1246-ж.) һәмдә француз Виллем Рубрукниң (1253-ж.) сәяһити муһим. Карпини өзиниң Моңғулиягә маңған йолидики Жайық дәрияси, Тянь-Шань, Тарбағатай тағлири, Сирдәрия, Алакөл вадилири тоғрилиқ мәлуматларни қалдурған. Рубрук Едил, Жайық, Муғалжар, Арал, Чу, Йәттису, Или, Балқаш вә б. дәрияларға тәриплимә язған.

Оттура әсирлик сәяһәтчиләр бесип өткән йәрлирини атап, қисқичә тәриплигини билән, елимизниң умумий тәбиий әһвалиға, униң алаһидиликлиригә көңүл бөлмигән. Қазақстанниң умумий йәр көләми һәққидә еник чүшәнчә болмиди. Униң йәр шәкли хәритиләрдә үзә тәсвирләнди. Лекин бу сәяһәтләрниң кейинки тәтқиқатчилар үчүн қошумчә мәлуматларни бәргини талашсиз.

?! 1. Дәрисликниң мәтинини пайдилинип, Қазақстан зиминиға әрәпләрниң келиш вақтини ениқлап, уларни тәһлил қилиңлар.
2. Дәрислик мәтинини пайдилинип, көплигән илимларниң (астрономия, картография) асасини салған улуқ алим – бүйүк вәтәндишимизниң исмини ениқлап, әмгәклирини атаңлар.
3. М. Қәшқәрийниң «Дүгләк хәритиси» қачан вә қәйәрдә сизилған?
4. Европа сәяһәтчилиридин оттура әсирдә Қазақстанға кимләр кәлгәнлигини атаңлар. Улар Қазақстан тоғрилиқ қандақ мәлуматларни қалдурған?
5. Оттура әсирлик вә һазирқи хәритиләрни тәһлил қилиш асасида улардики географиялик аталғуларни селиштуруңлар.
6. Әл-Фарабиниң тәбиий илимлар тоғрилиқ әмгәклиридин реферат йезиңлар.

§ 7. XVI–XIX әсирләрдә Қазақстан территориясини физикилиқ-географиялик нуқтидин тәтқиқ қилиш

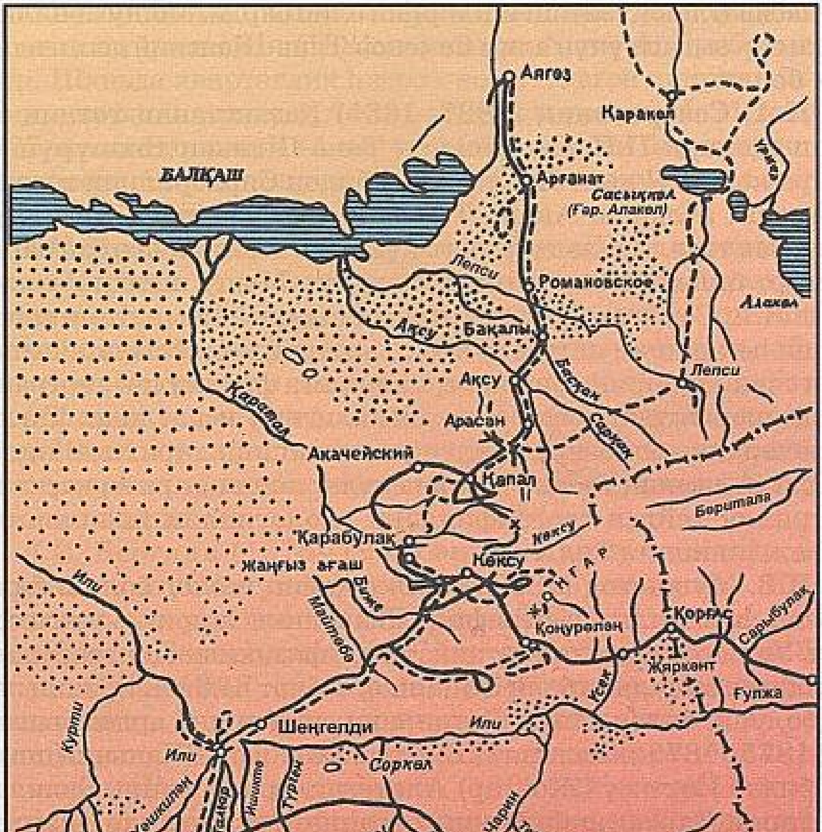
XVI–XIX әсирләрдә Қазақстан зимининиң тәтқиқ қилиниши. XVI әсирдин башлап Қазақстан тоғрилиқ географиялик мәлуматлар рус дөлитиниң рәсмий мәһкимилиридә жиғилишқа башлиди. Россия билән Қазақстан арисида дипломатиялик һәм ихтисадий алақиларниң орнишиға бағлиқ падиша һөкүмити қазақ зимини тоғрилиқ мәлуматларни мәхсус әвәтилгән әлчиләр арқилиқму, содигәрләр билән сәяһәтчиләр арқилиқму жиғип-топлиди. Мошу ишларниң нәтижисидә Қазақстанниң тәбиити, аһалиси, дөләт чегарилири һәққидики мәлуматлар толуқланди. Шу дөләтләргә таянған һалда рус падишаси Борис Годуновниң илтимасиға бенаән Қадырғали Қосынулы Жалайри (XVI ә. ахири – XVII ә. беши) «Жилнамилар тарихи» («Жами ат-таварих») намлиқ қазақ хәлқи билән униң йери тоғрилиқ

наһайити қизиқарлиқ китапни вуҗутқа кәлтүрди. Униңда қазақ ханлиғиниң қурулуш тарихи билән биллә Қазақстанниң шәһәрлири, дәриялири билән тағлири, чегариси хусусида кәң мәлумат берилиду. XVII әсирдә Қазақстан территорияси С.Ремезов сизған «Сибирьниң сизма китави» намлиқ хәритигә кириду.

XVIII әсирдә рус падишаси I Петр Қазақстан билән мунасивәтни күчәйтишкә алаһидә көңүл бөлди. Қазақстан зиминини Шәриқ әллиригә чиқидиған «дәрваза вә ачқуч» һесаплиди. Уни Россиягә бекиндуруш режисини түзди. Шуниңға бағлиқ у Қазақстанға һәрбий экспедицяләрни әвәтип, уларға Каспий деңизи вә Сибирь билән чегаридаш өлкиләрни тәтқиқ қилиш тапшуруғини бәрди. 1734-жили Оренбург экспедицияси уюштурулди. 1768-жили иккинчи академиялик экспедиция барлиққа кәлди. Бу экспедицияләргә А.И. Левшин, П.С. Паллас, И.П. Фальк, И.П. Рычков қатарлиқ алимлар қатнашти. И. Муравин билән А.И. Бутаков Арал деңизи билән Сирдәрия бойида, Г.С. Карелин Каспий қирғақлирида тәтқиқат ишлирини маңғузди. Қазақ зиминини умумий географиялик нуқтида тәкшүргән бу алимларниң әмгәклиридә йеңи мәлуматлар билән биллә тәбиәтниң келиплишиш қанунийәтлирини чүшәндүрүштиму тунҗа қәдәм ташланди. Мошу вә башқа материаллар асасида А.И. Левшин 1832-жили «Қирғиз-қазақ яки қирғиз-қайсақ ордилири билән далалириниң тәриплимиси» әмгигини язди. Бу әмгәктә дәсләпки қетим Қазақстан зимини тоғрилиқ ишәнчилик вә хелә әтраплиқ географиялик характеристика берилди.

Қазақстан тәбиитини һәқиқий мәнасида илмий-географиялик турғидин тәтқиқ қилиш XIX әсирниң иккинчи йеримида башланди. Бу йөнилиштә *П.П. Семенов-Тянь-Шанский, Н.А. Северцев, Ч.Ч. Вәлиханов, И.В. Мушкетов, А.Н. Краснов, Л.С. Берт* қатарлиқ алимларниң әмгиги зор.

П.П. Семенов-Тянь-Шанский (1827–1914) – европилиқларниң ичидә Тянь-Шань теғини тәтқиқ қилған тунҗа алимларниң бири. 1856–1857-жиллири у Мәркизий вә Шималий Тянь-Шаньға бирнәччә қетим берип, Хантәңри чоққисиниң ян бағриғичә йәткән. Шу экспедицияләр нәтиҗисидә у бу тағдики қар бәлбеғиниң егизлигини, униңдики музлуқларни ениқлап, мәзкүр тағ системисида янартағ (вулкан) һадисилириниң йоқлуғини испатлиди вә шу чағдики Европа илмида шәкилләнгән Тянь-Шань янартағ паалийити нәтиҗисидә пәйда болған, дегән пикирни йоққа чиқарди. Алим Тянь-Шань тағлириниң геологиясигә



П. П. Семеновниң Иәттиси Алатеғи вә Тянь-Шаньға сәяһити

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҰЛТТЫҚ КІТАПХАНАСЫ
№ 311486

мунасивәтлик күзитиш ишлирини елип барди. Мошу йөнилиштики зор әмгиги үчүн алим Семенов-Тянь-Шанский деган намға егә болди.

Н.А. Северцевниң (1827–1885) Қазақстанни тәтқиқ қилиш ишлири П.П. Семеновниң Тянь-Шаньни тәкшүрүшигә тоғра кәлди. У авал Арал деңизи билән Сирдәрияниң төвәнки саһилиға атланди. Андин Тянь-Шаньда, Йәттису, Қизилқум, Қаратав төвәлиридә тәтқиқат-күзитиш ишлирини елип барди. Үстүрт билән Муғалжарни тәкшүрди. Мошу ишлар нәтижисидә Н.А. Северцев Қазақстан зиминидики һайванатниң тарқилиши һәққидики илмий нуктәий нәзәрни кәңәйтти. Һайванатниң өсүп-көпийиши билән тарқилишиға физикилиқ-географиялик шараитниң тәсир қилидиғанлиғини испатлиди. Тағлиқ төвәләрниң геологияси билән қелиплишиш тарихиға диққәт бөлди. Алимниң тәбиәт компонентлириниң өз ара мунасивити тоғрилиқ ғайиси географиядики экологиялик йөнилишниң риважлинишиға йол ачти.

И.В. Мушкетов (1850–1902) әжайип геолог болуш билән биллә физикилиқ география саһасидики жирик мутәхәссис еди. Униң геологиялик тәтқиқатлири физикилиқ географияниң көплигән мәсилилирини йешишкә, тәбиәт һадисилириниң пәйда болуши билән қанунийәтлирини ениқлашқа ярдәмләшти.

1875–1876-жиллири И.В. Мушкетов Тянь-Шаньниң шимали билән Йәттису (Жоңғар) Алитеғиға сәпәр чекип, Әвлияата (һазирқи Тараз) шәһириниң әтрапини, Александр тизмисини, Сусамыр дәриясиниң вадисини, Бозаш чатқаллиғини, Иссиқкөлни тәкшүрәйду. Шундақла Илини, Күнгәй вә Тәскәй Алитағни бирнәччә йәрдин бесип өткән.

И.В. Мушкетов Оттура Азияниң физикилиқ географияси билән геологиясигә беғишланған «Түркстан» (1886–1906) әмгигини язди. «Түркстан яки Түркстан бассейни дегән нам билән, – дәп язған еди муәллип, – мән Азия материгиниң ғәрбидә Муғалжар тағлири билән Үстүрттин башлап, шәрқидә Йәттису Алитеғида, Тянь-Шань вә Памирғичә, жәнубида Копетдаг вә Хорасан тағлиридин башлап, шималида Чиңғизтағ вә Арал-Иртыш су айриғучқичә болған бепаян бошлуқни егиләп ятқан өлкини чүшинимән».

Мушкетовниң «Түркстан» монографиясиниң асаслиқ бөлиги Тянь-Шань тағлириниң системисини, униң муз бесишини, шундақла тағ етәклиридики түзләнләр билән тизма арилиқ вадилар билән ойманларда сериқ (лесс) топилиқ вә сазлиқ йәрләрниң пәйда болушидики метеорологиялик мәсилиләргә беғишлан-

ған. Шуниң билән биллә чегарилирини ениқлап, тунжа геологиялик хәритисини (1881 ж.) сизди. Алим А. Гумбольдниң Тянь-Шаньда янартағлиқ һәдисә можут, дегән пикрини йоққа чиқирип, өз дәлил-мәлуматлирини кәлтүриду. И. Мушкетов 1887-жили Верныйда (Алмутида) йүз бәргән йәр тәврәшниң сәвәплири билән чөллүк районлардики шамал паалийити тоғрилиқ баһалиқ мәлуматларни жиғди.

А.Н. Краснов (1862–1914) асасән Тянь-Шань тағ системиси билән Балқаш көли әтрапидики чөллүк тәвәниң өсүмлүкләр йепинчисини тәкшүрди. У топа билән өсүмлүк арисидики бағлинишни тәтқиқ қилип, физикилиқ-географиялик әһвалларниң өсүмлүкләргә тәккүзгән тәсирини, болупму муз басқан йәрләрдики өсүмлүкләр бойидики өзгиришләрни ениқлиди. Тянь-Шань өсүмлүклирини европилиқ түрләр билән селиштуруп, уларниң келиплишиш тарихи билән риважлинишини тәрипләп язди.

Л.С. Бергниң (1876–1950) әмгәклириму тәбиәт һадисилирини бирпүтүнлүктә қараш билән пәриқлиниду. Қазақстандики тәтқиқатни авал Шималий Қазақстанниң тузлуқ көллирини (Теке, Қизилқақ, Силетдеңиз) күзитиштин башлиған. 1900–1903-жиллири Арал деңизини диққәт билән тәкшүрәйду. Аралға йеқин ятқан Қизилқумни, Арал йенидики Қарақумни, Чоң вә Кичик Борсуқ қумлуқлирини арилап көрди. Униң «Арал деңизи» (1908 ж.) намлиқ әмгигидә деңиз вә униң әтрапидики йәрләрниң рельефи, геологиялик тарихи, гидрологияси, һайванат дунияси билән өсүмлүклири һәртәрәплимә тәрипләнди. Мошу вә башқа тәтқиқатлар нәтижисигә таянған һалда, Л.С. Берг Қазақстан диярини ландшафтлиқ тәвәләргә вә морфологиялик вилайәтләргә бөлди. Ғәрбий Сибирь ойманлиғи, Торғай далалиқ вадиси, Түркстан ойманлиғи, Үстүрт, Тянь-Шань системиси, Сарыарқа, Урал тағ системиси, Алтай-Саян тағ системиси қатарлиқ географиялик вилайәтләр Бергниң әмгәклиридә испатланди.

XIX әсирниң иккинчи йеримида башланған тәбиәтни физикилиқ-географиялик нуқтәий нәзәрдә тәтқиқ қилиш иши XX әсирниң бешида давамлашти. Бу чағда Сибирь төмүр йолиниң Қазақстанға тәвә бөлигиниң бойида (Шималий Қазақстан) көчүш башқармисиниң уюштуруши билән Ақмола, Торғай, Йәттису вилайәтлиридә тәкшүрүш ишлири елип берилди. В.А. Обручев билән В.В. Сапожников Йәттису билән Тянь-Шаньни, Н.И. Андрусов Маңғыстав йерим аралини,

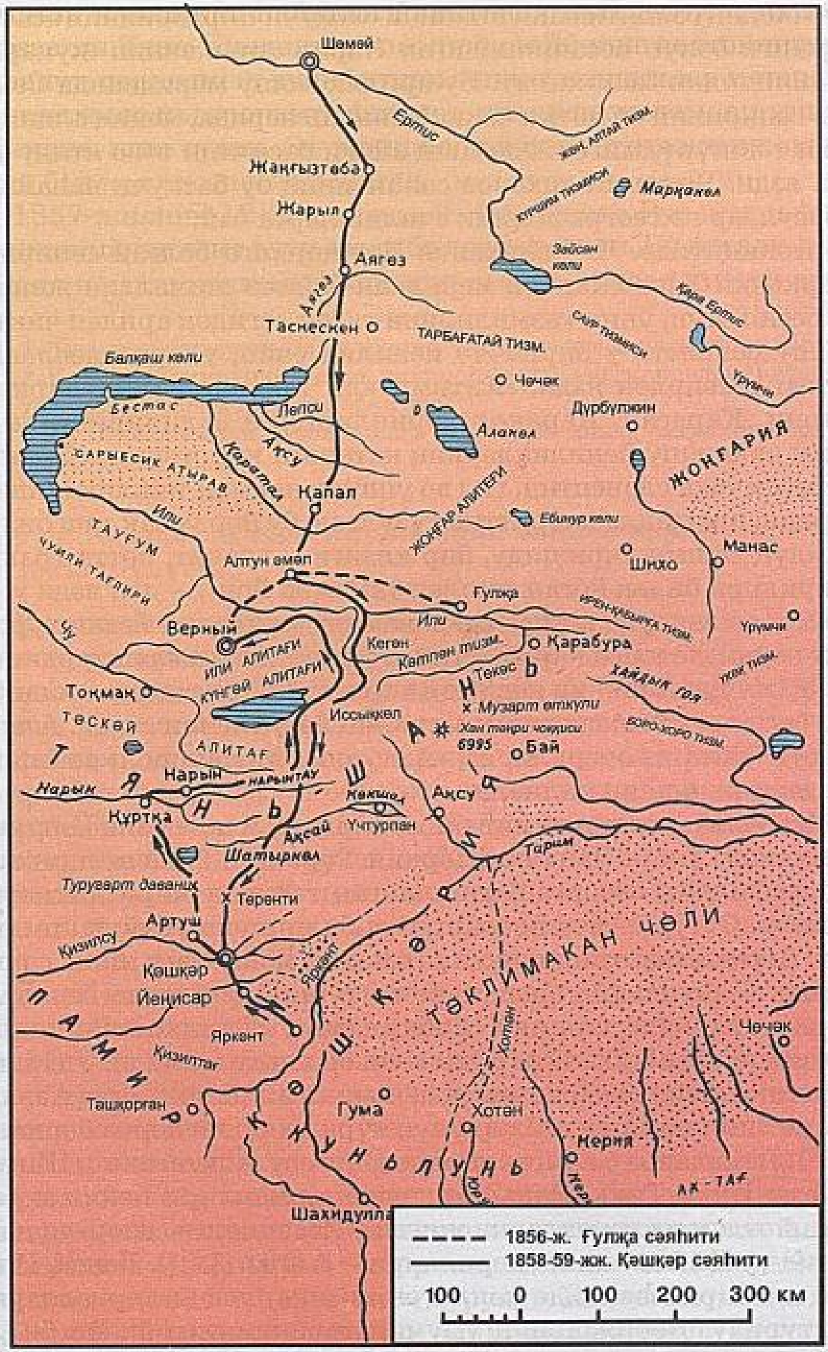
С.С. Неуструев Йәр қәвитиниң келиплишишидики асаслиқ қанунийәтләр һәм Җәнубий Қазақстандики топиниң асасий түрини тәрипләшкә төһпә қошти. Мошу әмгәкләр түпәйли физикилиқ географияниң тәвәлик (регионлуқ) мәсилилири һәмдә хәлиқ егилиги үчүн пайдилиқ әмәлий вәзипиләрни һәл қилиш имканийити туғулди.

?! 1. Сәяһәтчиләрниң Қазақстан земинини тәкшүрүшкә болған қизиқишиниң асасий сәвәви немидә?
2. Қазақстанниң тәбиитини тәтқиқ қилишқа чоң һәссә қошқан алимларни атаңлар.
3. Арал деңизи билән Арал әтрапиға толуқ характеристика бәргән алимларниң исим-нәсибини атаңлар.
4. Тянь-Шань теғиниң нами кимниң исмиға қошумчә берилди? Уни қандақ чүшинисиләр?
5. Дәрислик мәтинини пайдилинип, Қазақстан территориясиниң тәкшүрүлүш мәхсити билән усуллирини ениқлаңлар.

§ 8. Қазақ хәлқиниң бүйүк алими Ч.Ш. Вәлиханов

Ч.Ш. Вәлихановниң (1835–1865) тәтқиқатлири. Ч.Ш. Вәлихановни география саһасидики сәяһәтчи һәм жирик географ-алим сүпитидә алаһидә нуқтәий нәзәрдә каришимизниң өзигә хас сәвәви бар. Дәрвәқә, биз башқа алим-тәтқиқатчиларниң әмгиги тоғрилиқ сөз қилғанда, уларниң Қазақстан территориясиниң мәлум бир қисминила географиялик жәһәттин тонуп-билишкә қошқан төһписини баян қилиш биләнла чәкләнсәк, Ч. Вәлихановқа Вәтинимизниң мәшһур тунжа географ-сәяһәтчиси сүпитидә қараймиз. Ч. Вәлиханов өзи тәкшүргән тәвәниң тәбиити билән физикилиқ-географиялик алаһидиликлирини тонуп-билишкила әмәс, шундақла уларниң иҗтимаий урпи-адәт, әнъәнилиригә, тилиға әпсанә-ривайәтлиригиму қизиқиш вә зеһин билән қариди.

Бесип өткән йәрлириниң тәкшүрүлүш сәвийисигә вә уларни тонуп-билишкә қолайлиқлиғиға қарап, Чоқан өз сәяһәтлирини икки басқучқа бөлиду: биринчи басқуч Жоңғарияни арилап Йәттису, Или өлкиси арқилиқ Иссиққөлгә барған йолни өз ичигә алиду. Бу йәрләрниң физикилиқ-географиялик тәриплимиси, рус сәяһәтчилириниң тәтқиқатлири бойичә, мәлум дәп һесаплиған Ч. Вәлиханов өз әмгәклирини уларниң диққәт мәркизидин сирт қалған мәлуматлар билән толуқтурди.



Ч. Вәлихановниң Ғулжа вә Қәшқәрийәгә сәяһити

«Мениң сәяһитимниң иккинчи басқучи Сирдәрияниң асасий тармиғи болуп һесаплинидиған Нарин дәриясиниң жуқарқи қуюлишидин башлиниду. Бу арилиқ мошу меридианда Семенов сәпириниң әң чәтки чеки. Униңдин нерида, мениң алдимда техи тәкшүрүлмигән, адәмниң айиғи басмиған тәвә ятиду», – дәп язди. Чоқан Вәлиханов сәяһитиниң бу басқучи наһайити мәһсулдар вә географиялик ечилишларға бай.

Һәқиқитидә, Ч. Вәлиханов Қәшқәриягә болған сәпиридә Мәркизий Тянь-Шаньни меридиан бойичә шималдин җәнупқа бесип өтүп, униң тизмилирини түгәл дегидәк арилап чиқти. Мошу сәяһәттә у бирнәччә йеңилиқ ечип, уларни дәсләпки қетим тәсвирләп язди. Житимчоқа, Чоқурқорум тағлирини, Нарин, Қарасай, Қаракөл дәриялириниң вадилирини вә б. алим ачқан шу йеңилиқларниң қатариға киргүзүшкә болиду. «Житимчоқа сланецтин, гил вә ушшақ чақмақ ташлиқ җинислардин, шундақла диориттин түзүлгән; бу йәрдә һақ таш билән қумлуқ ташму учришиду, бир қизиғи – гранит, һәтта гранит сунуқлири билән йоған ташлар тамамән йоқ», – дәп язди у.

Чоқан сәпәрдә жүргәндә давамлиқ күндилик йезип турди, чоң хейим-хәтәргә қаримастин, бу ишини давамлаштурди.

У Оттура Азияниң қедимий хәритилирини тәтқиқ қилди вә өзи бесип өткән экспедиция йолиниң хәритисини сизди. Алимниң «Жоңғария очерклири», «Алтуншар тоғрилиқ...» вә башқа әмгәклири нәшир қилинди.

Ч. Вәлихановниң илмий әмгәклириниң ичидә униң Йәттису, Иссиққөл, Тянь-Шань вә Шәрқий Түркстан бойичә тарихий-географиялик обзорға беғишланған тәтқиқатлири диққәткә сазавәр. Оттура Азияни тәкшүрүп-билиш униң бүйүк армини еди. Шуңа алим өзиниң пүткүл өмрини мошу изгү ишқа сәрип қилди. У шундақла әрәп, парс вә түркий тилларда йезилған бирқатар китапларниң («Бабурнамә», «Тарихий Рәшиди», «Тәзкирәий хожихан» вә б.) мәтини биләнму ишлиди. У Петербургтики Азия департаменти йенидики алий мәктәптә Азиягә хизмәт қилидиған адәмләр үчүн түрк тилидин дәрис бәрди.

Ч. Вәлиханов өз әмгәклиридә Йәттису Алитеғиниң, Шималий вә Ички Тянь-Шаньниң дәрия тармақлири һәққидә бәк әһмийәтлик мәлуматларни жиғди. «Иссиққөлгә сәпәр» күндилигидә у Қазақстанниң дәриялири – Аягөз, Ақсу, Лепси, Или, Чиләк, Чарин һәққидә көплигән қизиқарлиқ материалларни кәлтүриду. Дәрияларниң умумий тәриплимиси билән биллә Чоқан уларниң геологиялик қурулумини, вадиларниң келип чиқишини (морфологиясини), еқиш йөнилишини ениқлап, кли-

митини, өсүмлүк вә һайванат дуниясини әтраплиқ язди. Алим шундақла Тянь-Шаньниң сүт әмгүчи һайванлири билән қушлириниң тарилиш қанунийитини ечип, дәсләпкиләр қатарида тағ системисини зоогеографиялик җәһәттин ихлимлаштуруш ғайисини алға сүрди. Өсүмлүк вә һайванат дуниясиниң наһайити бай коллекциясини жиғди.

1857-жилниң 12-февралида Ч. Вәлиханов Рус географиялик җәмийитиниң толуқ әзаси болуп сайланди. Бу яш алимниң Россия илмиға қошқан төһписини рәсмий етирап қилиш еди.

?! 1. Туғулған әлкисини тәкшүрүшкә Ч. Вәлиханов қандақ төһпә қошти?
2. Қазақстан зиминини тәтқиқ қилған алимлар әмгәклиридин Чоқанниң тәтқиқатлириниң қандақ пәрқи бар?
3. Ч. Вәлихановниң «Қәшқәриягә сәяһәт» вә башқа әмгәклиридин реферат йезиңлар.

§ 9. Қазақстан территориясиниң йеңи дәвирдә тәкшүрүлүши

Қазақстанниң йеңи дәвирдики тәкшүрүлүши. Қазақстан территориясини тәкшүрүшниң йеңи дәври XX әсирниң 20-жиллири башланди. Бу дәвирдики Қазақстанниң тәбиитини тәтқиқ қилиш җумһурийәтниң ишләпчиқириш күчлирини риважландуруш, тәбиий ресурсларни ечиш зөрүрийити билән зич мунасивәтлик. Шуңа у мәмликәт алдида турған йеңи мәсилиләр комплекси билән жүргүзүлди. Қазақ зиминида йеңи төмүр йол системисиниң (Петропавл–Көкчетав–Балқаш) селиниши, көчмән чарвиларни олтирақлаштуруш, кона, вәйран болған санаәт карханилирини (Алтай, Қарағанда вә б.) қайтидин ечиш, йеңи шәһәрләр билән аһалилик жайларни селиш тәдбирлири мошу йәрләрдә физикилиқ-географиялик тәтқиқатларни елип беришни тәләп қилди. Рус географиялик җәмийитиниң Қазақстандики бөлүмлири (Ғәрбий Сибирь, Түркстан, Оренбург), 1920-жили тәшкил қилинған Қазақстанни тәтқиқ қилиш җәмийити, Ташкәнттә ечилған Оттура Азия дөләт университетиниң мутәхәссислири мәзкүр саһада хизмәт қилди. Мәркизий геология институтиниң Сибирь бөлүми Қазақстан зиминида минераллиқ хам әшияниң мол запасини тапти. Алтай полиметалл (1924-ж.), Атбасар полиметалл (1925-ж.), Қазақ геологияси (1926-ж.) трестлири қурулди. Кеңәш Иттипақи дәвридики Пәнләр академиясиниң алимлири елимизни әтраплиқ тәтқиқ қилиш җәриянида хилму-хил тәбиәт комплекслирини (топа, климат, су, өсүмлүк вә һайванат) тапти. Уларниң әмгиги

түпәйли өткән әсирниң 20-жиллиридила Қазақстан тәбиитини һәр саһада кәң миқияста тәкшүрүш ишлири елип берилди. Уларнин ичидә А.К. Мейстер билән М.П. Русаковниң (геология), Н.Л. Корженевский билән Н.П. Герасимовниң (геоморфология), М.Д. Пономарев билән В.Н. Борсукниң (климат), П.Н. Лебедевниң (гидрология), К.Д. Глинка билән Л.И. Прасоловниң (топашунаслиқ), И.В. Ларин билән Р.И. Аболинниң (ботаника) тәтқиқатлирини алаһидә аташқа болиду.

XX әсирниң 30–40-жиллири Қазақстанда географиялик тәтқиқатларни асасән Москва, Санкт-Петербург, Ташкәнт, шундақла жумһурийитимиз ташқирисидики шәһәрләр алимлири әмәлгә ашурғанлиғини тәкитләш муһим. 1932-жили Алмутида КСЖИ (СССР) ПАниң қазақстанлиқ базиси ечилди. У 1936-жили КСЖИ ПАниң қазақстанлиқ филиали болуп өзгәрди. 1938-жили униң қурулумида (структура) география сектори ечилди. Әнди қазақ географлириға географиялик тәтқиқатларни жүргүзүшкә қолайлиқ пурсәт яритилди.

1946-жили Қазақ КСЖ ПАгә Қ.И. Сәтбаев тунжа президент болуп сайланғандин башлап жумһурийәт тәбиитини тәкшүрүш бурункидин һәжими кәңийип, паалийәтчанлиғи ашти.

Бу мәзгилдә Улытав-Жезқазған, Қоңырат-Балқаш, Қаратав тәвәлири һәртәрәплимә тәкшүрүлүп, улардин рәңлик металлниң зор запаси тепилди.

Иттипақлиқ Пәнләр академиясиниң Қазақ филиалиниң рәиси, кейин Қазақстан пәнләр академиясиниң тунжа президенти болған академик **Қ.И. Сәтбаев** (1899–1963-жили Павлодар вилайитиниң Баянавул наһийәсидики Қ.И. Сәтбаев намидики йезида дунияға кәлгән) Қазақстан геологиясигә зор әмгәк сиңәрди. Қ. Сәтбаевниң асаслиқ илмий әмгәклириниң бесим көпчилиги рудилиқ канлар геологиясини вә Қазақстанниң минераллиқ ресурсини тәкшүрүшкә беғишланған. Пайдилиқ қезилмиларниң молжа хәритилирини түзүшниң принциплирини айдиңлаштурушта Қ. Сәтбаевниң меһнити беһесап. Қ. Сәтбаев қалдурған бай илмий мирасниң ичидә болупму Жезқазған кани тоғрилиқ тәтқиқатларниң, Сарыарқиниң металлогенлиқ вә молжа хәритилири хусусидики әмгәклириниң әһмийити алаһидә. Алим илим-пәнгә формациялик металлогенлиқ тәһлилниң бирхил усулини киргүзди. 1926–1929-жиллири истиқбалсиз кан орни һесапланған Жезқазғанниң жирик мис рудилиқ тәвә қатариға яткузулуши беваситә Қ. Сәтбаев меһнитиниң нәтижиси.

Қаныш Имантай оғли минераллиқ хам әшияға бай Сарыарқа, Канлиқ Алтай охшаш тәвәләрни алаһидә диққәт билән тәкшүрди. 1927–1928-жиллири Жезқазған, Қарсақпай, Атбасар, Спасск зонилири, Қарағанда ташкөмүр бассейни вә Қаратав полиметалл канлири һәққидә илмий әһмийити зор әмгәкләрни елан қилди. Жезқазған–Улытав тәвәлиридә Қ. Сәтбаев мистин башқа төмүр (Қарсақпай), марганец (Жезди), көмүр (Байқоңур, Қияқлиқ), қоғушун (Қоғушун) канлирини ачти. Мошу тәвәниң рудилиқ канлириниң стратиграфияси, тектоникиси, түзүлүши, металлогенияси, геохимияси вә келип чиқиши тоғрилиқ муһим хуласиләрни чиқарди.

Қазақстан тәбиитини тәкшүрүштики мол материаллар «Чоң Алтай» (3 том, 1934–1936-ж.), «Чоң Эмба» (2 том, 1936–1938-ж.), «Шималий Арал қирғақлири» (1936-ж.), «Қарағанда – үчинчи көмүр кани» (1936-ж.), «СССР геологиясиниң (Шәрқий Қазақстан) XX томи» охшаш топламларда бесилди.

1950-жили Қ. Сәтбаев вә униң шагиртлири кеңәш геология илминиң наһайити муһим әсәрлириниң бири – Сарыарқиниң металлогенлиқ һәм молжалаш хәритилирини түзүшни әмәлгә ашурди. Уларниң баһалиқ географиялик комплексни тәкшүрүши тунжа қетим елимиздә мавзулуқ хәритиләрни сизишниң башланмиси болди.

Мошу жиллири Қазақстан Пәнләр академияси Қазақстанниң тәбиитини толуқ тәтқиқ қилиш мәхситидә бирнәччә илмий экспедицияләрни уюштурди. География сектори (кейинирәк институт), топашунаслиқ, ботаника, геология институтлири билән алий оқуш орунлириниң мутәхәссислири бирлишип, тәбиәт компонентлирини тәкшүрүшкә киришти. Қазақстанниң минераллиқ, хам әшия, гидроэнергетикилиқ ресурслири, тағлиқ тәвәләрниң физикилиқ-географиялик әһвали, чөл вә йерим чөл йәрләрни хәлиқ егилигигә пайдилиниш йоллири, айрим зониларниң микроклимити билән иссиқлиқ баланси, жумһурийәтниң су ресурси, топа, өсүмлүк йепинчиси, һайванат дунияси әтраплиқ тәтқиқ қилинди. Қазақстан территориясини һәммә саһалар бойичә хәритигә чүшириш ахирлашти. Мошу мол материал «Қазақстан» (1950-ж.), «Қазақстанниң физикилиқ географиясиниң очерклири» (1952-ж.) намлиқ коллективлиқ тәтқиқатлар билән «Қазақстанниң климити», «Йәр бети сулириниң ресурси», «Қазақстанниң тәбиити» қатарлиқ саһалиқ топламларда илмий асаста йәкүнләнди. Жумһурийәт территориясини наһийәләштүрүшниң йеңи схемилири ясилип, йеңи атласлар түзүлди. Ландшафтлиқ тәтқиқатлар йүксәлди.

Адәмниң егилик паалийитидин тәбиәтниң өзгириш әһваллири тәкшүрүлүп, тәбиәтни қоғдаш иши қолға елинди. География илминиң бир саһаси сүпитидә экология тәрәққий қилди. Илмий әқил-парасәтниң риважлинишиға бағлиқ тәбиәтни тәтқиқ қилишниң йеңи усуллири (аэроусул, комьютерлиқ молжалаш) қоллинилишқа башлиди. Бурун география пәни йеңи йәрләрни ечиш билән, униң тәбиий алаһидиликлирини ениқлаш билән шуғулланған болса, әнди әтрап муһитниң өзгиришлири билән тәбиий байлиқлирини тежәшлик пайдилинишни вә униң бирпүтүнлүгини әтраплиқ тәкшүрәйдиған пән сүпитидә тонулушқа башлиди.

?! 1. Дәрислик мәтинини пайдилинип, Қазақстанниң тәбиитини йеңи дәвирдә тәтқиқ қилишқа тәһпә қошқан алимлар тоғрилиқ сөзләп бериңлар.
2. Қ.И. Сәтбаев илмий әмгәклириниң бесим көпчилигини қандақ минераллиқ ресурсларни тәкшүрүшкә беғишлиди?
3. Қаныш Имантай оғли ачқан кан орунлирини хәритидин тепип, қисқичә характеристика бериңлар.
4. «Қаныш Сәтбаевниң Қазақстан илим-пәнини риважландурушқа қошқан тәһписи» мавзусида реферат йезиңлар.

№2-әмәлий иш

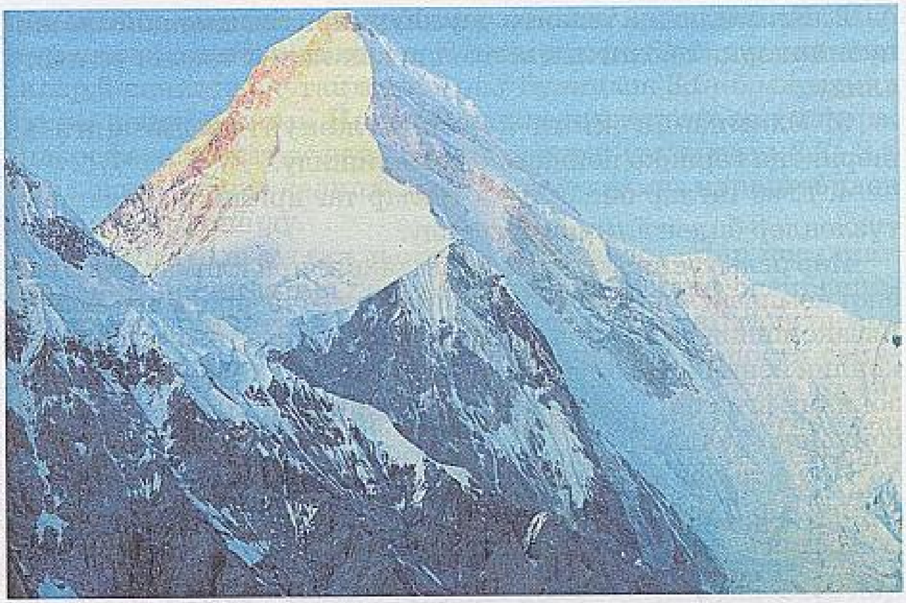
1. М. Қәшқәрий түзгән хәритә билән тонуштуруш.
2. Контур хәритигә П.П. Семеновниң Тянь-Шаньға сәяһити билән Ч. Вәлиханов тәтқиқатлириниң йөнилишини чүшириш.

ҚАЗАҚСТАННИҢ ЙӘР РЕЛЬЕФИ, ГЕОЛОГИЯЛИК ТҮЗҮЛҮШИ ВӘ ПАЙДИЛИҚ ҚЕЗИЛМИЛИРИ

§10. Йәр рельефиниң асасий алаһидилиги

1. Қазақстанниң физикилиқ хәритисидин егиз (2000 м-дин жуқури), оттура (1000 м-дин 2000 м-ғичә), пака (500 м-дин 1000 м-ғичә) тағлар билән тәпиликләрни вә түзләңләрни тепиңлар. Йәр рельефи шәклиниң қандақ түри бесим екәнлигини вә уларниң жумһурийәт территорияси бойичә қандақ тарилғанлиғини ениқлаңлар, намини дәптириңларға йезивелиңлар. 2. Қазақстанниң физикилиқ хәритисини географиялик вә тектоникилиқ хәритиләр билән селиштуруңлар. Һәр түрлүк йәр рельефи шәкиллириниң тарилиш сәвәплирини чүшәндүрүшкә тиришиңлар.

Қазақстанниң йәр рельефиға умумий тәриплимә. Қазақстанниң йәр рельефи наһайити мурәккәп вә хилму-хил екәнлигини физикилиқ хәритидин көрүшкә болиду. Хәритидин жумһурийәт йеридә түзләңдин башлап егиз тағларғичә йәр



Хантәңри чоққиси

рельефиниң барлиқ егизлик басқучлирини байқаймиз. Униң территориясиниң үчтин бир қисмини бепаян ойманлиқлар (Шималий Қазақстан түзлиңиниң җәнубий бөлиги, Каспий әтрапи ойманлиғи, Туран ойманлиғи) егиләйду. Қазақстан земинининиң йеримидин көпи егизлиги 400–500 м келидиған дөңлүк түзләңләр, төпиликләр билән кичик дөңләрдин (Торғай, Үстүрт, Сарыарқа вә б.) ибарәт. Егизлиги 4000–5000 м-дин ошуқ, бешини қар вә муз басқан егиз тағлар җумһурийәт территориясиниң 10%ни тәшкил қилиду. Улар елимизниң шәрқи билән җәнубий-шәрқигә орунлашқан тағлар: Алтай, Савыр, Йәттису Алитеғи, Тянь-Шань тағ системисиниң шималий тизмилири.

Җумһурийәт йәр рельефиниң әң төвән нуқтиси елимизниң ғәрбидики Маңғыстав йерим арали тәвәсидики Қарақия ойманлиғи (деңиз бетидин 132 м төвән), әң егиз нуқтиси җәнубий-шәриқтики мәркизий Тянь-Шань тағлириға тәәллуқ Хантәңри чоққисиға (6995 м) мувапиқ келиду. Шундақ қилип, әң егиз вә әң төвәнки нуқтиларниң пәрқи 7127 м. Униңға Каспий деңизи тегиниң 400 м чоңқурлуғини қошидиған болсақ, егизлик пәрқи техиму ашиду.

Қазақстан йәр рельефиниң асаслиқ алаһидиликлири:

1. Йәр рельефидики түзләңләр билән пака тағлар Қазақстанниң ғәрбидә, шималида вә мәркизидә орунлашқан.

2. Егиз тағлиқ тәвиләр жумһурийәтниң шәрқий вә жәнубий-шәрқий бөлигини егиләп ятқан кичик тәвәни өз ичигә алиду.

3. Елимизниң жими йәр бети жәнуптин шималға вә шәриқтин ғәрипкә пәйдин-пәй қиялишиду.

4. Егиз тағлар билән пака тағлар таға арилиқ вадилар һәм түзләңләр билән алмишип туриду.

Йәр рельефиниң мундақ алаһидиликлири климат билән тәбиәт комплекслириниң келиплишишиға өз тәсирини тәккүзиду. Қазақстанниң түзләңлик, пака тағлиқ қисмида тәбиәт зонилири кәңлик йөнилиштә орунлашқан, егиз тағлиқ тәвәләрдә мундақ зонилиқ егизлик дәрижилиригә мувапиқ тарилидиғанлиғини байқашқа болиду.

Йәр рельефи алаһидилигиниң адәмниң егилик паалийитигә тәсири зор. Түзләңләр билән таға арилиқ вадилар деханчилиққа қолайлиқ келиду. Көк майсилик таға қапталлири әҗайип отлақ сүпитидә пайдилинилиду.

?! 1. Қазақстанда йәр рельефиниң қандақ түрлири учришиду?
2. Йәр рельефиниң асасий алаһидилиги қандақ?

Өзәңлар туридиған өлкәңларниң йәр рельефини ениқлаңлар:
а) йәр рельефиниң қандақ шәкиллири учришиду вә уларниң қайсиси бесим?
ә) физикилиқ хәритидин вилайитиңларниң әң егиз вә әң төвәнки нуқтилирини тепиңлар;
б) йәр рельефиниң айрим қисимлириға характеристика бериңлар.

§ 11. Геологиялик жил санаш вә геохронологиялик жәдвәл

Геологиялик жил санаш. Йәрниң вә йәр постиниң йешини, уларниң риважлиниш җәриянидики жирик вақиәләрниң вақтини ениқлашни билишниң әһмийити зор.

Һазир йәрниң риважлиниш тарихи сәйярилик вә геологиялик тәрәққият басқучи болуп иккигә бөлүниду.

Йәрниң сәйярилик тәрәққият басқучи униң дәсләп сәйярә болуп шәкиллинишидин башлап йәр постиниң түзүлүшигичә болған ариқни өз ичигә алиду. Йәрниң каинатлиқ җисим сүпитидә пәйда болуши тоғрилиқ илмий чүшәнчә Күн (Қуяш) системисиға киридиған башқа сәйярилерниң яритилиши

һəққидики умумий көзқарашлар асасида қелиплашқан. Йəр Күн системисиға киридиған 9 сəйяриниң бири екəнлигини силəр 6-синипта оқуған едиңлар. У бунимдин 3,5–5 млрд жил бурун пəйда болған. Йəрни тəшкил қилидиған литосфера, гидросфера вə атмосфера қəвəтлириниң (тəхминəн 3,7–3,8 млрд жил бурун) қелиплишишқа башлиниш қəрəли билəн басқуч ахирлишиду.

Йəрниң геологиялик тəрққият басқучи – Йəр постиниң дəслəпки қелиплишишқа башлиниш пəйтидин һазирғичилик вақит арилиғини өз ичигə алиду. Мошу арилиқта йəр постида һəрхил тағ жинислири түзүлиду. Йəр пости сəйяримизниң ички күчлири тəсиридин бирнəччə қетим қозғилиш-һəрикəтлəргə дуч кəлгəн. Бу қозғилиш-һəрикəтлəр йəр постиниң өзгиришигə иқбалини тəккүзгəн. Иккинчи тəрəптин, тағ жинислири сиртқи күчлəрниң тəсиридин давамлиқ угилип турған. Угалған жинислар нəтижисидə чөкмə жинисларниң йеңи қəвити қелиплашқан. Йəрниң ички қəвитидə наһайити жуқури температурида пəйда болған лавалар йəр бетиниң йериқлири арқилиқ көтирилип, янартағлар (вулкан) барлиққа кəлгəн. Униң сиртқа төкүлгəн жинислири бирқəдəр йəргə тарқалған. Буни *эффузиялик тағ жинислири* дəп атайду. Магминиң йəр бетигə чиқмай қалған бөлəклири йəр астида аста-аста пəйда болған мөлчəригə қарап совупқатқан, шундақ қилип, уларниң һесавиға *магмилиқ интрузиялик тағ жинислири* қелиплашқан. Мана мошундақ Йəр постиниң тəркиви пəйдин-пəй мурəккəплəшти. Бу һадисилəр вақти-вақтида турақлиқ рəвиштə байқилиду. Материклардики ойманлиқларда, деңиз тегидики чөкмə қəвəтлəрдə һəрхил өсүмлүклəр билəн һашарəтлəрниң ташқа айланған қалдуқлири учришиду. Бу һəрбир геологиялик дəвирниң пəқəт өзигила хас һаятлиқ дунияси болғанлиғини испатлайду.

Тағ жинислириниң йешини ениқлаш. Йəрниң йешини вə униң геологиялик тəрəққият тарихини ениқлаш үчүн нисбий вə мутлақ (абсолют) һесаплаш (геохронология) усуллирини пайдилиниду.

Тағ жинислириниң нисбий йешини ениқлашта чөкмə тағ жинислирини тəшкил қилидиған қəвəтлəрниң рəтлик орунлишиш қанунийитигə тайиниду. Бу қанунийəт бойичə тағ жинислириниң бузулмиған қəвəтлириниң жуқарқиси төвəнкисигə нисбəтəн яширақ болиду. Бу қанунийəт испатлашни тəлəп қилмайду, əгəр астинқи қəвəт болмиса, у чағда

Эралар	Узақлиғи (млн жил)	Дәвирләр	Узақлиғи (млн жил)	Қат-қатлиғи
Кайнозой (KZ)	67	Төртлүк (Q) (антропоген)	1,8	Альпи қат-қатлиғи
		НЕОГЕН (N)	23,2	
		ПАЛЕОГЕН (P)	42	
Мезозой (MZ)	165	БОР (K)	70	Мезозой қат-қатлиғи
		ЮРА (J)	55–58	
		ТРИАС (T)	40–45	
Палеозой (PZ)	330	ПЕРМЬ (P)	45	Герцин қат-қатлиғи
		ТАШКӨМҮР (C)	65–70	
		ДЕВОН (D)	55–60	Каледон қат-қатлиғи
		СИЛУР (S)	35	
		ОРДОВИК (O)	60–70	
		КЕМБРИЙ (O)	70–80	Байкал қат-қатлиғи
ПРОТЕРОЗОЙ (PR)			2100	
АРХЕЙ (AR)			1000	

Геохронологиялик җәдвәл

уни йепип ятқан үстки қәвәтму түзүлмәйдиғанлиғи өз-өзидин чүшинишлик.

Тағ жинислириниң нисбий йешини ениқлаш үчүн қедимий геологиялик дәвирләрдә яшиған һашарәтләр билән һайванат дунниясиниң ташқа айланған қалдуқлирини тәкшүрүшниң әһмийити зор. Һаятлиқ алими йәрниң тәрәққият тарихида әң

аддий түрләрдин башлинип, әң мурәккәп түрләргичә риважлинип йетилгән. Шундақ қилип, алимлар Йәр бетидә яшиған һаятлиқ алиминиң қезилма қалдуқлирини вә Йәр постини тәшкил қилидиған тағ жинислириниң тәркиви билән түзүлүшини тәтқиқ қилиш асасида Йәрниң тәрәққият тарихини бир системиға кәлтүрди. Нәтижидә геохронологиялик жәдвәл түзүлди. У 1900-жили Дуниявий геологиялик конгрессга бәкитилди. Бу жәдвәл илим-пәнниң риважлиниши билән давамлиқ мукәммәлләштүрүлди.

Йәр постиниң тәрәққият тарихидики эралар басқучларға бөлүнгән. Йәрниң тарихи бәш эраға ажритилиду. Әң иптидаий һаятлиқ башланмиси – Йәрниң қедимий тарихиға мунасивәтлик. Бу вақит архей (грекчә «археос» – қедимий һаятлиқ дегәнни билдүриду) дәп атилиду. Униңдин кейинки вақитлар протерозой (грекчә «протерос» – дәсләпки, тунжа), палеозой (грекчә «палеос» – кона, қедимий), мезозой (грекчә «мезос» – оттура), кайнозой (грекчә ««кайнос» – йеңи) болуп бөлүниду.

Геохронологиялик жәдвәлдики басқучларниң намлири чөкмә жинисларниң дәсләпки тепилған орниға бағлиқ, йәрлик жай намлириға (кембрий, девон, пермь, юра) яки хәлиқләрниң намиға (ордовик, силур), жинисларниң тәркивигә (ташкөмүр, бор) қарап атилиду. Хронологиялик жәдвәлниң системилирини пәриқләшни билиш үчүн шәртлик бәлгүләр қобул қилинған. Геологиялик хәритиләрдә индекслири униң латинчә наминиң дәсләпки һәриплири арқилиқ бәлгүлиниду (мәсилән, архей – AR), басқучларниң индекслири униң латинчә наминиң биринчи һәрипи билән бәлгүлиниду (мәсилән, пермь – P).

Тағ жинислириниң мутлақ йешини ениқлаш иши алимлар XX әсирниң бешида радиоактивлиқ элементларниң парчилиниш қанунини ачқандин кейин башланди. Һәр элемент һәрхил, бирақ давамлиқ турақлиқ илдамлиқ билән парчилинидиғанлиғини алимлар тәжрибә йүзидә дәлиллигән. Мәсилән, уран (торий) парчиланғанда, қоғушун атомлири түзүлиду. Уранниң парчилиниш илдамлиғини пайдилиниш арқилиқ тағ жинисиниң йешини ениқлашқа болиду. 100 грамм урандин 74 млн жилда 1 грамм қоғушун бөлүниду.

Радиологиялик усулларни қоллиниш нәтижисидә йәр қәвәтлирини тәшкил қилидиған көплигән тағ жинислириниң йешини ениқлашқа имканийәт яритилди.

Йәни йәрниң йешини ениқлашта нисбий вә мутлақ усулларниң асасида геохоронологиялик җәдвәл түзүшкә мүмкинчилик туғулди.

?! 1. Йәрниң геологиялик тәрәққият тарихи қандақ вақит бирликлиригә бөлүниду?
2. Йәр тәрәққиятиниң қандақ басқучи геологиялик тәрәққият басқучи дәп атилиду?
3*. Тағ җинислирининң йешини қандақ қанунийәтләргә тайинип ениқлайду?
4. Геохоронологиялик җәдвәл бойичә геологиялик эралар билән басқучлар йешиниң узақлиғини селиштуруңлар.

§ 12. Қазақстанниң геологиялик тәрәққият тарихи вә тектоникилиқ қурулуми

Қазақстанниң геологиялик тәрәққият тарихи. Илгәрки синиплардики физикилиқ география дәрислиридин йәр пости билән Йәр бети миллионлиған жил давамида геологиялик тәрәққияттин өткәнлигини билдиңлар. Геологиялик тәрәққият җәриянида Қазақстан зиминини бирнәччә қетим су бесип, андин деңизниң теги қуруқлуққа айланған. Мошуларниң нәтиҗисидә деңиз билән қуруқлуқниң тәбиий шараити өзгәргән.

Палеозойғичә, йәни архей вә протерозой эралирида, җумһурийәт территориясини пүтүнләй дегидәк деңиз сүйи бесивалған геосинклинальлиқ тәвә болди. Қазақстанниң ғәрбий тәвәсидила йәр постиниң муқимлашқан бөлиги– Шәрқий Европа (рус) платформисининң ихчам тәвәси келиплашти. Палеозойниң бешидин башлап платформиниң бу тәвәси пәйдин-пәй төвән чүшүп, униң бетини су басти. Деңиз тегидә жиғилған чөкмә җинислар платформиниң һазирқи чөкмә йепинчисини тәшкил қилиду. Палеозой эрасида икки қетим тағ түзүлүши йүз бәрди. Бу эрада риваҗланған геосинклинальлиқ тәвәләрдә орун алған қатму-қатлар каледон, герцин қатму-қатлири дәп атилиду.

Палеозой эрасиниң биринчи йеримида каледонлуқ тағ түзүлүши вақтида һәрикәтчан қуруқлуқлар келиплишишқа башлиди. Қудрәтлик тектоникилиқ һәрикәтләр тәсиридин геосинклинлар орниға Сарыарқиниң шималий-ғәрби билән Тянь-Шаньниң шималидики тағ системилири түзүлгән. Деңиз аста-аста тартилип, қуруқлуқниң һәҗими улғийивәргән. Қедимий Шәрқий Европа платформисиму көтирилгән. Янартағ

паалийитиниң күчийишигә бағлиқ көплигән тағ җинислири билән қезилма байлиқлар пәйда болди. Тектоникилиқ һәрикәтләр паалийитидин вуҗутқа кәлгән йериқлардики магмилиқ җинислар магний билән төмүр вә б. элементларға бай болуп келиду.

Палеозойниң ахириға қәдәр әмәлгә ашқан герцинлиқ тағ түзүлүш җәрияни вақтида Алтай вә Йәттису Алитеғи, Тянь-Шаньниң ғәрбий тизмилири, Сарыаркиниң шәрқий қисми һәм Мүғалжар тәвәлири көтирилди. Бу басқучта Қазақстанниң хелә қисми йәр постиниң муқимлашқан бөлигигә айлинип, бирқәдәр көтирилгәндин кейин, уни иккинчи мәртәм су басмиди. Мошу чағда җумһурийәтниң ғәрбидики Шәрқий Европа платформиси билән Евразияниң шималий-шәрқидики Сибирь платформиси көтирилишкә башлиди.

Мезозой эрасида деңиз пәқәт Ғәрбий Қазақстанни бесип ятқан. Бу эраниң ахирида көплигән қолтуқлар пәйда болуп, деңиз Сарыаркиғичә болған арилиқни өз ичигә алған. У йәрдә дәрияларниң қуруқлуқтин еқитип кәлгән чөкмилири жиғилған. Мезозой эраси йәр постиниң нисбий рәвиштә тинич пәйти болған: бу вақитта тектоникилиқ һәрикәтләр аста йүз берип, бирму тағ системиси түзүлмигән. Палеозойда түзүлгән тағ системилири сиртқи күчләрниң тәсиридин угилип, мезозойниң ахириға қәдәр Қазақстан зимини хелә тәкши тәвәгә айланған.

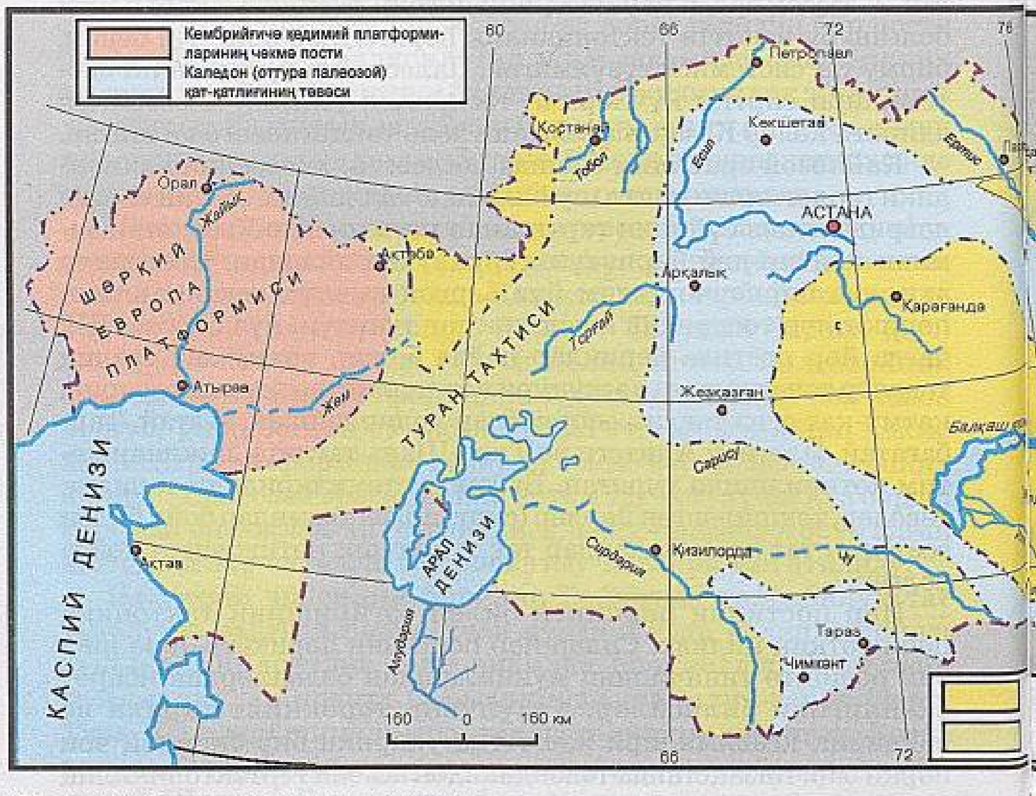
Кайнозой эрасиниң бешида (палеоген) мезозойниң ахиридики геологиялик әһвал шу һалитидә сақланған. Лекин неоген дәвридә деңиз сүйиниң тартилиши нәтиҗисидә Қазақстан зимини пәйдин-пәй бирпүтүн қуруқлуққа айланди. Неогенниң ахирида бирнәччә қетим йүз бәргән күчлүк тектоникилиқ һәрикәтләр тәсиридин альпилиқ тағ түзүлүш йүз бәргән. Шу чағда йәр постида йериқлар пәйда болуп, қатму-қат тағлиқ тәвәләр төвән чүшүп вә жуқури көтирилип, нәтиҗидә өзгирип, қатму-қат егиз тағлиқ системилар қелиплашқан. Алтай, Тарбағатай, Йәттису Алитеғи вә Тянь-Шань тағлири иккинчи қетим көтирилишкә учриған. Бу тағ системилиридики төпилик тәвәләр, тәкшиләнгән йәрләр (сиртлар) вә тизмилар бойи билән созулған тағ арилиқ һаңлар тағ түзүлүши нәтиҗисидә пәйда болған.

Йәр постиниң һәрикити билән өзгиришини тектоника пәни тәтқиқ қилиду. Силәр йәр постиниң һәрикәтчан вә нисбий рәвиштә тинчлинип муқимлашқан бөләклләрдин ибарәт екәнлигини билисиләр. Түзүлүши, тәрәққият тарихи вә пайдилиқ қезилмилири җәһәттин уларниң бир-бирдин чоң пәрқи бар. Қазақстанда төвәндикидәк асасий геотектоникилиқ қурулмилиқ тәвәләр мәвжут: платформилар (бәк қедимий –

Шәрқий Европиниң һәм яш Ғәрбий Сибирь билән Туран) вә қатму-қат вилайәтләр (Тянь-Шань, Алтай, Тарбағатай, Савур, Муғалжар, Сарыарқа).

1. Тектоникилиқ хәритидин платформиларни тепиңлар.
2. Физикилиқ хәритә бойичә уларға йәр рельефиниң қандақ түрлириниң мувапиқ келидиғанлиғини ениқлаңлар.

Қедимий Шәрқий Европа платформиси. Җумһурийәт территориясигә қедимий платформиниң җәнубий-шәрқий бөлигила кириду. Бу – Қазақстанниң қедимий бөлиги, у архей вә қедимий протерозойда қелиплашқан. Платформа даирисидә Каспий әтрапи ойманлиғи билән Урал алди (Жем) төпилиги орунлашқан. Платформа икки қәвәттин ибарәт. Платформиниң төвәнки қәвити кристаллиқ қаттиқ җинислардин тәшкил қилинса, үстки қәвитини палеозой, мезозой вә кайнозой чөкмә



Қазақстанниң тектоникилиқ хәритиси

җинислар йепип ятиду. Униң қелинлиғи 22 км-дин ошуқ.

Яш платформилар. Қазақстанда қедимий платформидин башқа яш платформиларму (плитилар) бар (дәрисликтики тектоникилиқ хәритидин Ғәрбий Сибирь вә Туран плитилирини тепиңлар). Палеозойда илгәрки түзләңләрниң орнида тағлар пәйда болған. У тағлар угилип, упирилип, тағ җинислири башқа йәргә тошулуп, ойқларни толтуруп, түзләңгә айланған. Шуниң нәтиҗисидә яш платформилар қелиплишиду. Палеозойниң қедимий җинислири яш платформиниң һулини тәшкил қилиду. Униң бетини кейинки мезозой билән кайнозойниң чөкмә җинислири йепип ятиду.

Қазақстан зиминидики Ғәрбий Сибирь плитиси чөкмилириниң қелинлиғи 200–1000 метрла болиду. Туран плитисиниң түзүлүши мурәккәвирәк. Униң бәзи йәрлиридә чөкмә қәвәтләрниң қелинлиғи 4 км-ға йетиду, бир йәрләрдә йәр бетигә бәкму йеқин орунлашқан.

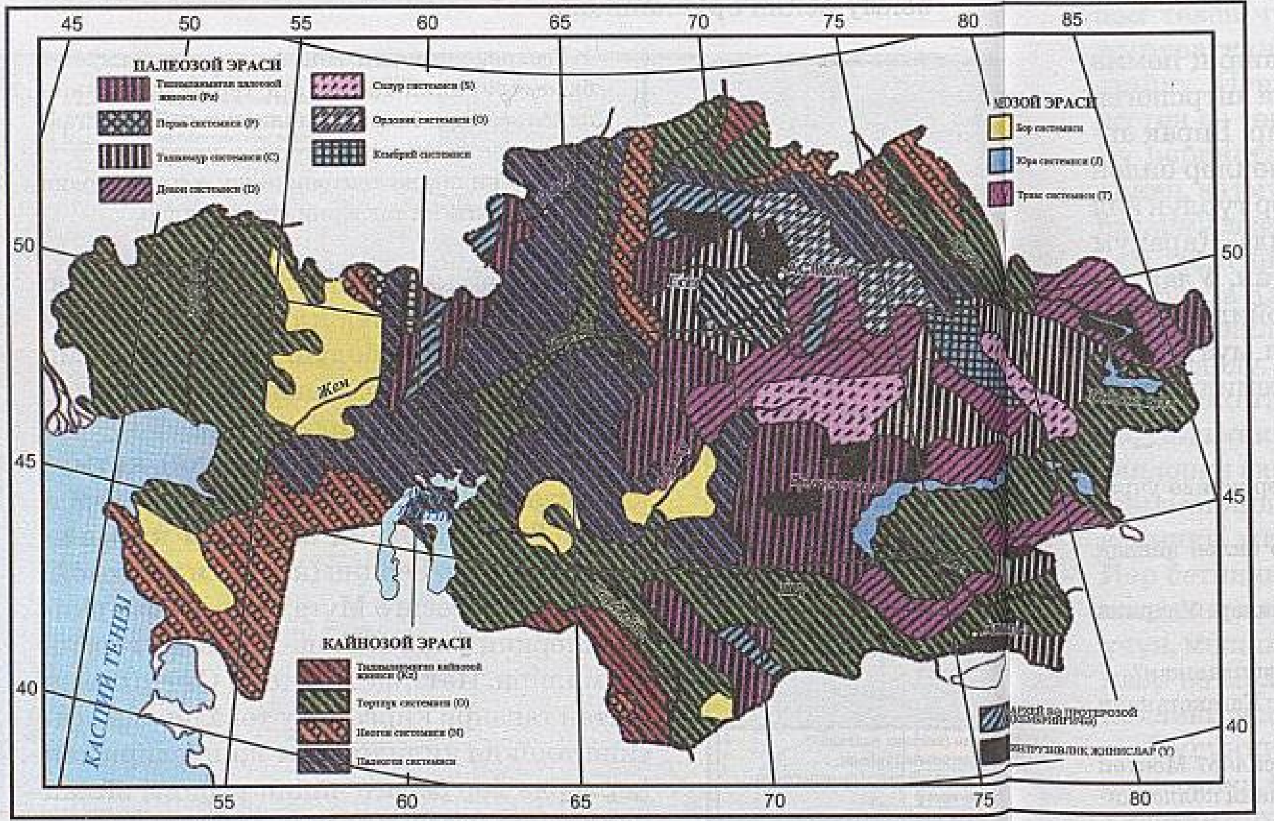
1. Геохронологиялик җәдвәлгә қарап қатму-қат басқучлириниң Қазақстан территориясиниң қайси эралири билән дәвирлиридә пәйда болғанлиғини ениқлаңлар.
2. Физикилиқ вә тектоникилиқ хәритиләрдин һәрхил яштики тағларни көрситиңлар.

Палеозой қатму-қат төвәлири. Дәсләп бу төвәләрниң риваҗлиниш дәриҗиси узақ вақит бирхил болуп, деңиз сүйи бесип ятқан. Кейин бепаян деңиз орниға тағлар пәйда болушқа башлиди.

Каледон (қедимий палеозой) қатму-қат төвәси Сарыарқиниң шималий-ғәрби билән Тянь-Шаньниң шималий қисмини өз ичигә алған. Герцин (кейинки палеозой) қатму-қат төвәсигә Муғалжар, Сарыарқиниң шәрқий бөлиги, Тянь-Шаньниң ғәрбий тизмилири, Йәттису Алитеғи, Савур билән Алтай тағлири киргән. Бу төвәләрниң асасини тәшкил қилидиған тағ җинислири көп йәрләрдә йәр бетигә чиқип туриду, ойман йәрлирини мезозой вә кайнозойниң порпаң җинислири йепип ятиду.

Кайнозойлуқ қурулмилар. Кайнозой эрасида, йәни әң яш альпилиқ қатму-қатта, Балқаш-Алакөл вә Зайсан тағарилик жирик чоңқурлар келиплашти. Улар палеоген, неоген вә антропоген дәвирлиридә дәрия тегидә түзүлгән чөкмә жинисларниң келин қәвитини егиләп ятиду. Кейин көтирилгән тағ қайта «яшартишқа» зор тәсир тәккүзди. Каледон вә герцин қатму-қатлиридики көтирилип, угилип-упирилип вәйран болған тағлар қайтидин көтирилди. Неоген билән антропогенда дүрму-дүр йүз бәргән күчлүк йеңи тектоникилиқ һәрикәтләр түпәйли Алтай, Тарбағатай, Йәттису Алитеғи, Тянь-Шань тағлириниң яңливаштин йеңилиниши башланди. Тағ түзүлүш җәряни һазирму давамлашмақта.

?! 1. Қазақстан территориясидики түзләңләр билән тағларниң тарилишида қандақ алаһидиликләр бар?



Қазақстанниң геологиялик хәритиси

2. Қазақстан зимини палеозой дәвриниң бешида қандақ болған?
3. Каледон тағ түзүлүш җәряни қачан әмәлгә ашти вә нәтиҗидә Қазақстанда қандақ тағлар келиплашти?
4. Герцин қатму-қат дәвридә Қазақстанда қандақ тағлар түзүлгән?
5. Мезозой эрасида Қазақстан территориясидә қандақ өзгиришләр йүз бәргән? Мошу эраниң ахирида йәр рельефи қандақ болған?
6. Альпи қатму-қети қачан пәйда болди вә у Қазақстанниң йәр рельефиға қандақ тәсир қилди?
7. Қазақстанға Шәрқий Европа платформисиниң қайси қисми киргән? Униң бетидики чөкмә қәвәтниң келинлиғи қандақ?
8. Қазақстанниң тағлиқ тәвәлири қандақ тектоникилиқ қурулмиға ятиду?
9. Қазақстан зиминидики яш платформиларни тепиңлар. Улар физикилиқ хәритиләрдә йәр рельефиниң қандақ түрлиригә мувапиқ келидиғанлиғини ениқлаңлар (атласта 8–11-бәтләр).

§ 13. Қазақстан территориясиниң геологиялик түзүлүши

Қазақстан территориясиниң геологиялик әһвали. Геологларниң асасий мәхситиниң бири – тағ жинислириниң йешини ениқлаш. Бу мәхсәтни орунлаш палеонтологиялик тәкшүрүш усулини қоллинишниң нәтиҗисидә мүмкин болди. Бу усул җанлиқ организмларниң (өсүмлүкләр, һашарәтләр вә һайванлар) эволюциясини тәтқиқ қилип, уларни риваҗлиниш басқучлириға бөлүшкә һәм шу асаста геохронологиялик җәдвәлни тәйярлашқа имканийәт бәрди. Силәр бу җәдвәлни билисиләр. Қазақстанниң геологиялик хәритисигә қарисаңлар, рәңлик бояқлар билән биллә латин һәриплири билән геологиялик жинисларниң тарилишини көрисиләр.

Палеозойгичә болған жинислар әң кедимий дәвирләрдә келиплашти. У күчлүк угилиш нәтиҗисидә тағлиқ тәвәләрниң мәркизий тизмилирида йәр бетигә чиқип туриду. Кристаллиқ тахтиташлар билән гнейсларниң йәр бетигә чиқип турған йәрлири Шималий Тянь-Шань тизмилирида, Муғалжарда вә Сарыаркидики Улутав билән Көкчетавда байқилиду.

Палеозой жинислири көплигән тағлиқ тәвәләрдә учришиду. Муғалжар, Сарыарқа, Шималий Тянь-Шань, Йәттису (Жоңғар) Алитеғи,

Тарбағатай вә Алтай тағлири мошу җинислардин ибарәттур. Униңға: һак таш, қумташ, қизғуч қумташ, топилиқ тахтиташ ятиду. Мәсилән, қоғушун, төмүр, марганец, олово, вольфрам, алтун вә б. кан орунлириниң пәйда болуши палеозойлуқ җинисларниң тарилишиға мунасивәтлик.

Мезозой җинислири бирқәдәр шалаң учришиду. Улар Маңғыставдики Қаратав тизмисида, Жем төпилигидә, Или вә Торғай чоңқурлирида көп таралған.

Кайнозой чөкмилири Қазақстанниң һәммә йеридә учришиду. Улар палеогенлиқ, неогенлиқ вә антропогенлиқ болуп бөлүниду. Палеогенлиқ чөкмиләр Чу, Или, Зайсан вә башқа чоңқурлар билән оюқларниң җийәклиридә, Үстүрттә, Арал әтрапида, Торғай түзлиңидә таралған. Неогенлиқ чөкмиләр қизил түслүк, зич қумлуқ топидин, сеғизтопидин, қум қәвәтлик сериқ топидин ибарәт. Неогенлиқ чөкмиләр барлиқ егиз тағ тәвәлиридә учришиду.

Антропогенлиқ (төртлүк) **чөкмиләр** Қазақстанниң һәммә тәвәсидә учришиду. Йәрниң геологиялик тарихида антропоген дәври әң ахирқи вә вақит җәһәттин әң қисқа дәвир. Бирақ антропоген чөкмилири һазирқи вақиттиму чоң түзләңләр билән тағлиқ оюқларда, һанларда көп учришиду. Улар һәр түрлүк йол арқилиқ пәйда болған. Каспий әтрапи ойманлиғида, Қарақум вә Торғай төпилигидә деңизлиқ чөкмиләр таралған. Улардин көллүк вә дәриялиқ террасилар билән қирғақ бойидики түзләңләр қелиплашқан. Музлуқ чөкмиләр һазирқи муз басқан Алтай, Йәттису Алитеғи вә Тянь-Шань тағ системилириниң вадилирида учришиду.

?! 1. Палеозойғичә тағ җинислири Қазақстанниң қайси йәрлиридә учришиду? Улар қандақ тағ җинислиридин ибарәт?

2. Палеозой тағ җинислириниң түрини атаңлар. Улар билән қандақ канлар зич бағлиништа болиду?

3. Мезозой тағ җинислири таралған тәвәләрни көрситиңлар. Уларниң қандақ дәвирләргә ятидиғанлиғини ениқлаңлар.

4. Кайнозой эрасиниң чөкмилири қандақ дәвирләрдә қелиплашқан?

5. Төртлүк дәвир чөкмилири қандақ пәйда болған вә улар Қазақстанниң қәйиридә учришиду?

6. Өзәңлар туруватқан йәрниң тағ җинислирини биләмсиләр? Мәктәп мирасгаһиға өз өлкәңларда учришидиған тағ җинислириниң коллекциясини жиғишқа қатнишиңлар.

§ 14. Йәр рельефиниң риважлиниши вә қелиплиниши

Йәр рельефиниң тәрәққият тарихи. Қазақстанниң һазирқи йәр рельефи униң геологиялик түзүлүши билән риважлиниш тарихиға беваситә бағлиқ.

> Дәрисликтики физикилиқ вә тектоникилиқ хәритиләрни селиштуруп, жумһурийәтниң һазирки йәр рельефи билән тектоникилиқ түзүлүши арисидики мунасивәтни тепиңлар.

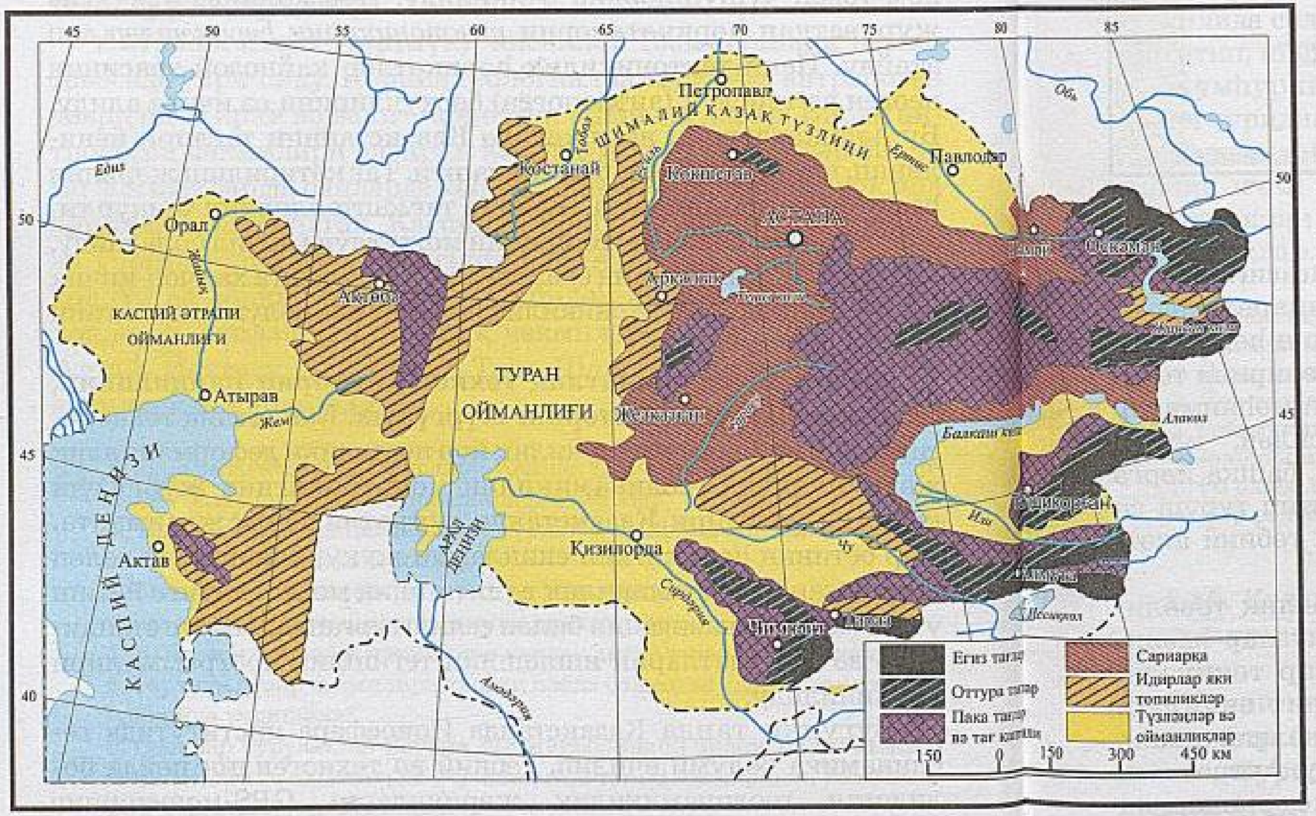
Йәр шариниң башқа тәвәлири охшаш Қазақстан территориясидиму йәр рельефи һеликәм риважлиниш җәриянини баштин кәчүрмәктә. Һазирқи йәр рельефи йәрниң ички вә сиртқи күчлириниң паалийити нәтиҗисидә қелиплишиватиду. Ички (эндогенлиқ) күчләрниң тәсири кейинки тағ түзүлүш җәриянлирида, йәни йәр қәвитиниң әсирлик тәврәшлири нәтиҗисидә егиз тағлиқ тәвәләрниң четидә болидиған көтирилишләр һәм төвән чүшүшләрдин байқилиду. Йәр қойнида үзлүксиз жүрүватқан һәрикәтәләрни *тектоникилиқ һәрикәтләр* дәп атайду. Йеңи тектоникилиқ һәрикәтләр кайнозой эрасиниң неоген вә төртлүк (антропоген) басқучлирини өз ичигә алиду. Бу һәрикәтләрниң нәтиҗисидә Қазақстанниң тағлири йеңилинип, қатму-қат тағлар қелиплашти. Тағ көтирилиш җәрияни һазирму давамлашмақта. Буниңға тағ қапталлирини чоңқур тилимлиған яш дәрия вадилириниң мәжутлуғи дәлил болалайду, шундақла Қазақстанниң егиз тағлиқ системисиға хас чоң-кичик йәр тәврәшләрму тектоникилиқ һәрикәтниң болуватқанлиғини испатлайду.

Қазақстанда каинатлиқ технологияләрни пайдилинип, геодинамикилиқ мониторинг жүргүзүш. Каинатлиқ технологияләрни пайдилиниш арқилиқ йәр постидики деформациялик җәриянларниң геодинамикилиқ мониторингини жүргүзүш кейинки жиллири Қазақстанда сүръәтлик риважланмақта. Йәр бетиниң һәрикитини ениқлашта жуқури дәлликни тәләп қилидиған геодинамикилиқ күзитишниң мәхсәтлиригә йетиш үчүн, мәиший навигация билән селиштурғанда, мәхсус станцияләр вә мәлуматларни ишләшниң тегишлик программилири қоллинилиду.

Бүгүнки таңда Қазақстанда Ионосфера институтида геодинамика бөлүми ечилип, тәбиий вә техногенлиқ пәйда болидиған геодинамикилиқ җәриянларға GPS-мониторинг жүргүзүш қолға елинди. Сейсмология институтиниң тәҗрибә-

методикилиқ экспедиция билән бирлишип, Алмута шәһиригә йеқин орунлашқан станцияләр тармиғи қурулди. У тармақниң вәзиписи Алмута сейсмологиялик хәтәрлик даиридики тәбиий тектоникилиқ җәриянларниң риваҗлинишиға күзитиш орнитиш.

Йәр тәврәш җәриянини сейсмология пәни тәкшүрәйду. Йәр тәврәш – наһайити хәтәрлик тәбиәт һадисисиниң бири. Йәр шаридики сейсмикилиқ әсвапларниң (сейсмограф) тиркиши бойичә һәр тәвлүктә оттура һесапта 200дин ошуқ, бир жилда 100 миңға йеқин йәр тәврәш болуп туриду. Лекин уларниң һәммиси апәтлик әмәс. Йәр тәврәш – йәр асти күчлириниң тәсиридин Йәр постиниң силкиниши. Йәр тәврәш Йәр бетидики билип-сезиш күчигә мувапиқ хәлиқара җәдвәл (MSK-64) бойичә 12 баллға аҗритилиду. 1964-жили үч сейсмолог алим (С. Медведев – КСҖИ, В. Шпонхойер – ФРГ, В. Карник – Чехия) исимлириниң баш һәриплиридин түзүлгән җәдвәл қобул



Қазақстанниң йәр рельефи

қилинди. 1984-жили мошу шкала-җәдвәлниң мукәммәлләштүрүлгән MMSK-84 нами билән қобул қилинди. МДҺ даирисидә коллинилидиған бу җәдвәл бойичә 1 балл билән 4 баллғичә болған арилиқта йәр тәврәш күчини һайван билән адәм сезиду. 7–9 баллғичә арилиқта қурулуш орунлириниң вәйран болуши байқилиду. 10–12 баллиқ йәр тәврәштә йәр рельефи чоң өзгиришләргә (йәрниң йерилиши, силҗиши вә б.) учрайду. Қазақстан территориясиниң җәнуби вә җәнубий-шәрқи – пүткүл Оттура Азияниң әң күчлүк сейсмикилиқ тәвәсиниң бири. Бу тәвәдә пат-пат һәм наһайити күчлүк йәр тәврәшләр болуп туриду. Ахирқи 110 жилда Қирғиз, Или вә Күнгәй Алитағ тизмилириға йеқин тәвәләрдә интайин сүрътлик йәр тәврәшләр йүз бәрди. Мәсилән, 1887-жили июньда күчлүк йәр тәврәштин Алмута шәһири вәйран болди. Шу чағдики йәр тәврәш күчи 10 баллға йәтти. Йәр тәврәштин тағларда вә йәр постида йериқлар пәйда болди.

1889-жили күчи 9–10 балл Чиләк, 1911-жили күчи 10–11 баллиқ Кемин, 1978-жили күчи 8–9 балл Жалаңаштүп, 1979-жили күчи 6–7 балл Бақанас йәр тәвриши, Зайсан (1990), Сусамыр (1992), Текели (1993), 2003-жилниң 23-май күни Луговойда (Қулан) 7 балл вә 2011-жили 17-майда Қазақстан вә Қирғизстан чегарисида 3,2–5,5 балл йәр тәврәшләр ройхәткә елинған.

Бу йәрләрниң сейсмикилиқ паалийәт дәриҗиси һазирму жуқури. Йәр тәврәшниң тәйярлиқ җәрияни йәр постида күчинишниң жиғилишиға бағлиқ. Мошу күчинишниң тәсиридин деформация энергияси жиғилиду вә у келәчәк йәр тәврәш очиғидики йәр бетиниң силҗишиға елип келиду. Заманивий GPS – күзитишләр, радарлиқ, гравиметриялик усуллар мошу силҗишларни миллиметрлиқ дәлликкичә ениқлашқа имканийәт яритиду. Тәтқиқатларниң асасий мәхсити – йәр тәврәшниң тәйярлиқ физикисини чүшиниш вә униң инновациялик тәркивий бөлиги сүпитидә – деформацияниң еғиш илдамлиғи бойичә йәр тәврәш мүмкин болидиған тәвәни молҗалаш. Чүнки йәр тәврәшниң

СЕЙСМИКИЛИҚ ШКАЛА

Халиқарилиқ – MSK-64 (Медведев-Шпонхойер-Карник) шкалиси

Балл	Йәр тәвриш күчиниң қисқичә характеристикиси
I	Тәвриш әсваплар арқилиқ тиркилиду
II	Тәвришни теч һаләттики адәмләр сезиду
III	Тәвриш бәзи адәмләргә сезилиду
IV	Тәвришни көплигән адәмләр сезиду, дериза әйниги титриши мүмкин
VI	Асма нәрсиләр чайқилиду, уйқидики адәмләр ойғиниду
VII	Өйләрниң темида йериқлар пәйда болиду, кирпәч зәхмилиниду
VIII	Өй тамлириниң айрим қисимлири өрүлүши мүмкин
IX	Өй тамлирида чоң йериқлар пәйда болиду, турхунлар өрилиду
X	Өйләрниң тамлири, егизлири өрүлиду
XI	Айрим қурулушлар өрилиш, йәр бетидә кәңлиги 1 м-гә йетидиған йериқлар пәйда болиду
XII	Йәр бетидә көплигән йоған йериқлар пәйда болуп, тағларда гүмүрүлүшләр йүз бериду
XIII	Йәр рельефи мурәккәп өзгиришләргә учрайду

Сейсмикилиқ районлаштуруш

нәтиҗиси бәк хәтәрлик болуши мүмкин, униң асасиға тәбиий сәвәпләр, шундақла техногенлиқ сәвәпләрму (имарәтләрниң, шахтиларниң, тосмиларниң вә б.) ятиду. Уларниң һәммисигә тәтқиқатлар жүргүзүп, жиғилған әхбарат мәнбәлирини техиму чоңқур ишләшни вә униң асасида атқурғучи мәһкимиләр тегишлик чарә-тәдбирләрни қоллиниду, мәсилән, мәлум бир тәвәдә қурулуш ишлирини мәнъий қилиш, башқа йәргә көчириш, кан ишләпчиқириш ишлирини тохтитип туруш вә б. Мошу чарә-тәдбирләрниң һәммиси хәликни тәбиий апәтләрдин қутулдурушқа ярдәм қилиду.

Антропоген дәвридә Қазақстанниң егиз тағлиқ тәвәлири бирнәччә қетим муз бесишқа учриди. Бу музлар һазирқи йәр рельефиниң қелиплишишиға зор тәсир тәккүзди. Муз бесиш ақиветидин карлар, тәңнә тәхлит вадилар, моренилиқ дөңләр вә б. йәр рельефи шәкиллири қелиплашқан. Улар егиз тағларниң һәрқандақ йеридә байқилиду. Антропоген дәвриниң оттурисида климатниң нәм болушидин дәрияларниң сүйи улғийип, эрозиядин (чайқаш) йәр бети тилимлинишқа

башлиди. Қазақстанниң йәр рельефини қелиплаштурушта сиртқи күчләр ичидики әң муһими – еқин су паалийити. Су ташқини вадиларни бузуп, мошундақ пәйда болған тағ жинислирини ойман йәрләргә толтуриду.

Һазирқи чағда егиз тағлиқ тәвәләрдики йәр рельефини келиплаштурғучи факторларниң бири – музлуқлар. Музлуқларниң еришидин, узақ яғидиған ақ йеғинлардин тағ бешидики көлләрниң дәрижиси көтирилип, тағ дәриялири қинидин тешип, сәл пәйда болиду. 1921-жили июльда йүз бәргән сәлдә Верный шәһири (һазирқи Алмута) көп зәрдап чекип, суниң астида қалди. 1963-жили 7-июльда болған сәлдин егиз таққа орунлашқан, қариса көз тоймайдиған Ишиктә көли аз вақит ичидила йоқ болди. Сәлниң хәлиқ егилигигә төккүзидиған зийини бәкму зор. Алмута шәһирини сәл апитидин қоғдаш мәхситидә 1966-жили Или Алитеғиниң Медев чатқилида дуния йүзи тарихида тунжа қетим йөнилиш бойичә партилаш усули билән атақлиқ Медев туған-тосмиси селинди. 1973-жили 15-июньда Медев чатқилида сәл ташқини йүз бәрди. Медев туған-тосмиси сәлни тохтитип, шәһәрни апәттин сақлап қалди.

Жумһурийәттики йәр рельефиниң өзгиришигә пат-пат чиқип туридиған шамалму көп тәсир қилиду.

Шундақ қилип, узақ вақит геологиялик тәрәққият тарихида йәрниң ички вә сиртқи күчлириниң паалийити нәтижисидә Қазақстанниң йәр рельефи келиплашти. Улар: түзләңләр билән ойманлиқлар, идирлар билән қапталлар, пака вә егиз тағлар.

?! 1. Қазақстанниң һазирқи йәр рельефи қандақ күчләрниң тәсиридин келиплашқан?
2. Йеңи тектоникилиқ һәрикәтләр дегәнни қандақ чүшинисиләр?
3. Йәр тәврәш жәдвили билән униң күчини қандақ ениқлайду?
4. Сейсмикилиқ районлаштуруш хәритисигә қарап йәр тәврәш таралған тәвәләрни муһакимә қилиңлар.
5. Өз өлкәңлар қандақ сейсмикилиқ зониға ятиду?
6. Йәр рельефини өзгәртидиған қандақ сиртқи күчләрни билисиләр?

§ 15. Қазақстанниң түзләңлири, ойманлиқлири, төпиликлири вә идирлири

Түзләңләр билән ойманлиқлар. Қазақстан земининиң үчтин бир бөлигини Ғәрбий Сибирь түзлиңиниң жәнубий қисми, Туран ойманлиғи билән Каспий әтрапи ойманлиғи егиләп ятиду.

Ғәрбий Сибирь түзлиңи. Қазақстанға жәнубий бөлиги ки-

риду. У жумһурийәтниң шималида, шималий-шәрқидә Урал тағлиридин Алтайғичә созулған тәвәни өз ичигә алиду. Уни Шималий Қазақ түзлиңи дәпму атайду.

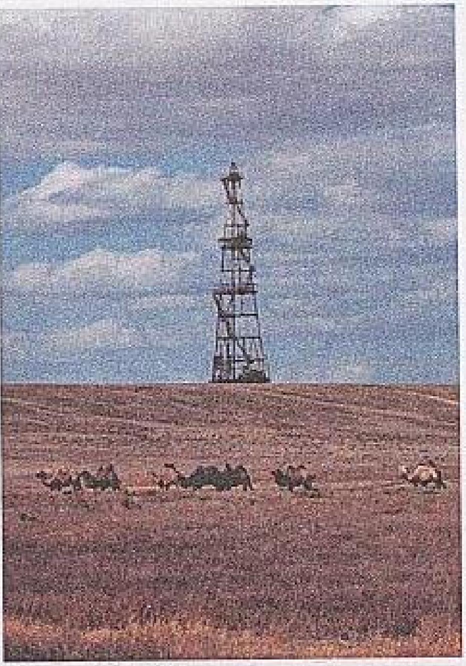
Бу түзләңниң йәр рельефи бирхил тәкши. Бәзи йәрлиридә 2–8 км-ға созулған 5–15 м пака дөңләр билән төпиликләр бар. Уларниң арисида кичик көлләр тизмиси таралған. Бир чағларда дениз теги болғанлиқтин, горизонталь йөнилиштә орунлашқан дениз чөкмә жинислиридин (сеғиз топа, қум вә б.) ибарәт. Ғәрбий Сибирь түзлиңи жәнуптин шималға қиялиқ болуп келиду. Жәнупта – Сарыарқиға тирәлгән йеридә, океан бетидин 200 м-ғичә көтирилидудә, шималий, шималий-шәрқий йөнилиштә (Петропавл әтрапида) 130–140 м-ғичә төвәнләйду. Бу қияликни дәрияларниң наһайити аста еқишидинму байқашқа болиду. Ғәрбий Сибирь түзлиңи Иртыш әтрапи вә Есил-Тобол түзләңлири болуп иккигә бөлүниду.

Туран ойманлиғи Оттура Азияниң шималий-ғәрби вә Қазақстанниң жәнубий-ғәрбидики хелә көп йәрни егиләп ятиду. Қазақстанға униң пәқәт шималий қисмила кириду, ойманлиқ асасән Оттура Азия жумһурийәтлири зиминида орунлашқан. Ойманлиқниң чәтки қисми дениз бетидин 200 м-ғичә көтирилидудә, оттурисидики ойуқ Арал денизи таман төвәнләйду. Туран ойманлиғи көл, дениз вә дәрияларниң чөкмә жинислиридин (лесс тәхлит топа, қумлуқлар, суглункилар) түзүлгән. Туран ойманлиғи шималий-ғәрбидә Торғай сейи арқилиқ Ғәрбий-Сибирь түзлиңигә қошулиду.

Сирдәрия Туран ойманлиғини Қазақстан зиминида икки қисимға – шималға вә жәнупқа бөлиду. Жәнубини Қизилқум, шималини (Арал әтрапи) Қарақум, Чоң вә Кичик Борсуқ қумлири егиләп ятиду. Қизилқумниң йәр рельефида қумлуқ дөңләр билән тизмилар бесим, арилап-арилап тақирларму учришиду. Өсүмлүкләр өскәндин кейин қумлар бәкингән, шундақтиму бәзи йәрләрдә барханларни пәйда қилидиған көчмә қумму бар.

Каспий әтрапи ойманлиғи шималида Умумий Сирт идири, шәрқидә Урал алди төпилиги, Жәнубида Каспий денизиниң арилиғида ятиду. Жәнубий-шәрқидә ойманлиқ Үстүрткә вә Маңғыстав тәвәсигә улишиду. У дениз вә дәрия чөкмилириниң қум, топа һәм тинма қәвәтлиридин түзүлгән. Каспий денизи яқисидики ойманлиқ дениз бетидин 27 м төвәндә ятиду. Дениздин жирақлиғансири, униң егизлиги пәйдин-пәй көтирилип, 100 м-ғичә бариду. Каспий әтрапи ойманлиғиниң умумий йәр рельефи тәкши. У бирнәччә қетим дениз теги болғанлиқтин,

бəзидə онлиған километр арилиқта көтирилгəн йəр көрəлмəйсиз. Ойманлиқта асасəн топилиқ түзлəңлəр билəн қумлуқ массив учришиду. Ойманлиқта Нарин, Батпайсағыр, Бозанай, Қосдəвлет, Миңтекə, Тайсойған, Қарақум қумлири бар. Территорияси җəһəттин əң чоңи Жайық дəриясиниң ғəрбидики Нарин қуми. Үсти ойман-долқунлуқ қум дөңлəр чоңқур əмəс оймалар билəн алмишиду. Өсүмлүклəр өсүп, бəкингəн қум барханлириниң бəзи йəрлиридə көл вə шори бар кичик қумлуқ дөңлəр билəн ойманлар учришиду.


Каспий əтрапи ойманлиғи

Каспий əтрапи ойманлиғида гүмбəз тəхлит төпиликлəрму учришиду. Уларниң бəзи бирлириниң егизлиги 100 м-ға көтирилип, тəкши түзлəңлəр арисидин қум дөңлəр көрүниду. Нефть, гипс, аш тузи вə б. пайдилиқ қезилмиларниң кан орунлири мошу туз гүмбəзлири билəн беваситə бағлиқ. Ойманлиқниң җəнубий қисмида егизлиги 10–45 м, узунлуғи 25 км, кəңлиги 200–300 м, арилиғи 1–2 км əтрапидики бəр дөңлири кəң тарилған. Йəр рельефиниң бу шəклини ачқан академик К.М. Бəр, шуңа шу кишиниң намида атилиду.

Бəрниң пикри бойичə, йерим дефляция нəтиҗисидə (шамал паалийитидин) вə йерим эоллиқ аккумуляция (учқан қумниң жираққа кəтмəй, йеқин йəрдə орунлишиши) нəтиҗисидə пəйда болған.

Төпиликлəр билəн идирлар. Қазақстан йəр рельефиниң чоң қисмини төпиликлəр билəн идирлар егилəйду. Улар Үстүрт, Торғай, Урал алди төпиликлири. Умумий Сирт төпиликлириниң бир қисми, Бетпақдала вə Балқаш əтрапидики түзлəңлəр. Йəр бети асасəн тəкши, бирмунчə йəрлəр дөңлүк, бəзи йəрлəр тик қирлиқ болуп келиду.

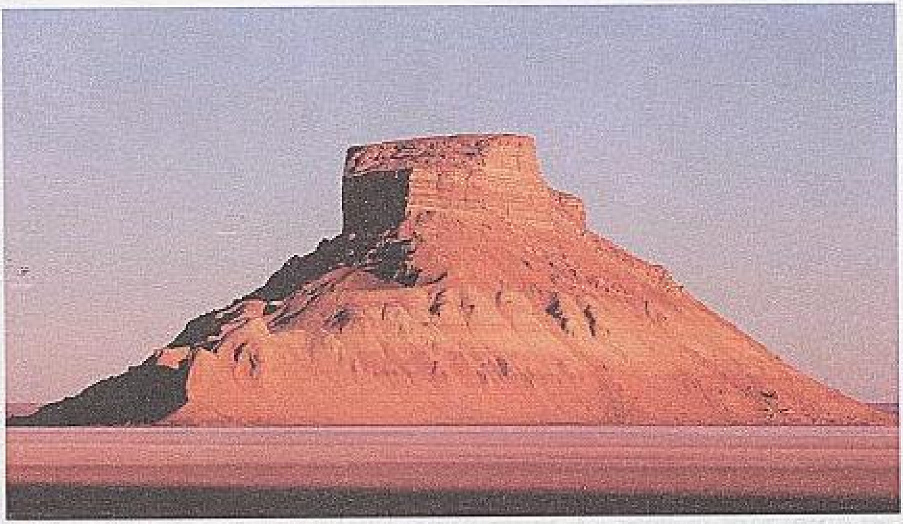
Үстүрт шималий вə шималий-ғəриптə Каспий əтрапи ойманлиғи билəн, ғəрбидə Маңғыстав түзлиңи билəн чегарилиниду. Униң Қазақстанға шималий-ғəрбий қисмила қарайду. Үстүрт

Үстүрттики Кендирли чатқили

– деңиз бетидин егизлиги 200 м-ға йеқин егизлик үстидики түзләң. Қазақстан зиминида әң егиз йери – Музбәл төпилиги, егизлиги 340 м. Шималий-шәриқ таман пакалавериду. Үстүрт нисбий егизлиги 150 м-ғичә йетидиған тик ярлар билән чәклиниду. Шундақла булар мәвсүмлүк су тешиштин пәйда болған қуруқ йәрләр билән тилимланған. Үстүрткә көтирилидиған йәрни издәп, тик ярларниң етигидә тәвлүк давамида меңишқа болиду.

Торғай төпилиги шәриқтики Сарыарқа, ғәриптики Муғалжар вә Җәнубий Уралниң арилиғида ятиду. Шимали Ғәрбий Сибирь түзлинигә, җәнуби Шалқардеңиз ойманлиғиға улишиду. Төпиликниң мәркизидә шималдин җәнупқа созулуп ятқан пәслик – Торғай сейи бар, уни Торғай боғизи яки Торғай дәрвазиси дәпму атайду. У Ғәрбий Сибирь түзлиңини Туран ойманлиғи билән туташтуриду. Боғаз атилишиниң сәвәви, қедимий Арал-Каспий деңиз һавузи шу чағдики Ғәрбий Сибирь түзлиңиниң орнидики деңиз һавузи билән мошу йәр арқилиқ улашқан. Торғай төпилиги арқилиқ Есил вә Тобол дәриялириниң һәм Торғай сейиниң кичик дәриялири еқип өтиду. Төпиликниң тәкши йүзидә пака тағлар, идирлиқ дөңләр, көлкөлчәклик ойманлар, сай-җиралар учришиду.

Урал алди (Жем) төпилиги Каспий ойманлиғи билән Муғалжар тағ арилиғида ятиду. Төпиликниң мутлақ оттура егизлиги 100 м-дин 300 м-ға йеқин. У шималий-җәнубида 400–450

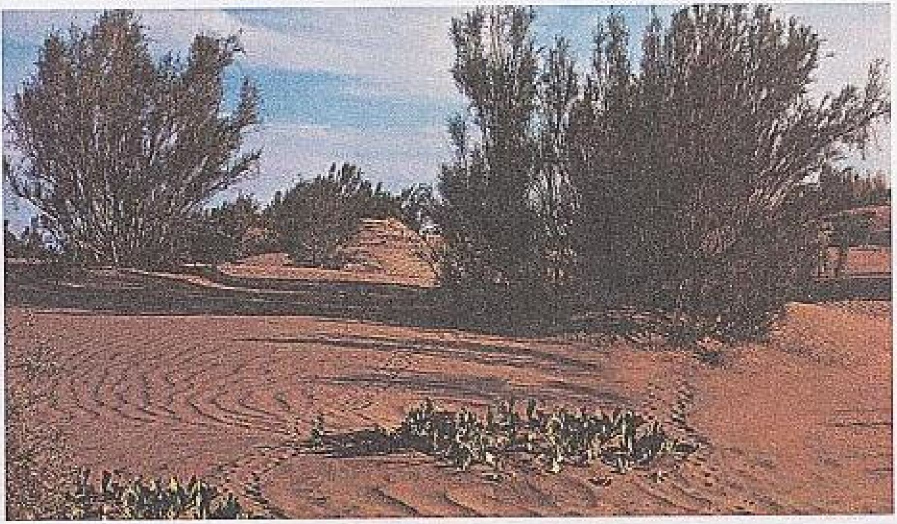


Үстүрт

м-ғичә егизләйдудә, шимал, ғәрип вә җәнуп таман пакалап, дөңлүк-төпилик түзләңләргә улишип кетиду. Төпилик бәзи йәрлиридә фосфорит, топа, қум чөкмилиридин түзүлгән. Урал алди төпилигиниң җәнубий қисмини Жем дәрияси саһиллири билән бирнәччә кичик дәриялар кесип өтиду.

Умумий Сирт – Урал теғи билән Едил дәрияси арилиғидики чоң идир. Қазақстанға униң җәнубий азирақ қисмила кириду. Умумий Сирт шималий-ғәрбий йөнилиштә ятқан пака идирларни тәшкил қилидиған һакташтин, бордин вә б. чөкмә җинислардин түзүлгән. Идирниң йәр рельефи тилимланған, Қазақстанға тәәллуқ қисми тәкши келиду. Умумий Сирт арқилиқ Жайиқ дәриясиниң көплигән кичик тармақлири ақиду.

Бетпақдала төпилиги шәрқидә Балқаш көли, ғәрбидә Сарису вә җәнубида Чу дәрияси, шималида Сарыарқа арилиғида ятқан төвә. Төпилик бети бирхил түзләң, пәқәт бәзи йәрлиридила шор билән көллири бар қурғақ сайлар вә ойманлар учришиду. Төпиликтә ецин су йоқниң орнида. Йәр рельефиниң мутлақ оттура егизлиги 300–350 м. Сарыарқиға улишидиған шималий-шәрқий қисми егизирәк (400–700 м) келиду. Бетпақдаланиң шәрқи тахтиташлиқ, гранитлиқ вә ихчам, лекин йәккиләнгән егизликләр болғанлиқтин, бу йәрләргә тағлиқ түс бериду. Җәнубий-ғәрби қумташ, топа, шехилдин түзүлгән түзләң (егизлиги 200–300 м) вә пака қисми қедимий деңизлиқ һәм континенталлиқ чөкмиләрдин түзүлгән. Бу йәрдә асасән



Балқаш әтрапи түзлиңи. Тағқум

тузлуқ көлләр, шор, тақир, еқини йоқ туюқ ойманлар учришиду. Униң умумий мәҗудатидин шехиллиқ қум билән топа қәвити арилишип келидиған өзигә хас көрүнүштики көп қатлиқ вә бөлдәмләнгән түзләң түрлири алаһидә көрүниду.

Балқаш әтрапи түзлиңи – Балқаш көлиниң җәнубий тәрипидә, җәнубий-шәрқидә Йәттису Алитеғи, җәнубида Или Алитеғи билән ғәрбидә Чу-Или тағлириниң арилиғида ятқан тәвә. Түзләңниң алаһидилиги шуниңдики, у өзини қоршап турған тағлиқ идирлар таман егизләйду. Балқаш әтрапи түзлиңидә көплигән қурғақ қинлар (Бақанас) кесип өтидиған қумлуқ чөл Тағқум, Сарыесик, Атырав вә Бақанас тақирлиқ, топилиқ-қумлуқ түзлиңи созулуп ятиду. Балқаш әтрапи түзлиңидә қирқилар билән бәкингән қумлуқ идирлар бесим, дөңлүк қумлар билән топилиқ-қумлуқ йәрләр қум барханлири билән алмишип туриду.

?! 1*. Тектоникилиқ қурулмилар билән һазирқи йәр рельефиниң арисида қандақ бағлиниш бар?

2. Қазақстан төпиликлири билән идирлириниң йәр рельефини қелиплаштурушта ички вә сиртқи күчләрниң тәсири қандақ? Каспий әтрапи ойманлиғи билән Тянь-Шань тағлириниң һазирқи йәр рельефи сиртқи вә ички күчләр паалийитиниң нәтиҗиси екәнлигини дәлилләңлар.

3. Экскурсиягә чиққанда өзәнлар туридиған йәрдә учришидиған ярлардин яхши көрүнидиған йәр қәвәтлиригә диққәт қилиңлар. Қәвәтләрниң вә униңдики тағ җинислириниң немә сәвәптин мошундақ орунлашқанлиғи тоғрилиқ ойлиниңлар.

Қазақстанниң ойманлиқлири билән идирлирини контур хәритигә чүшириңлар. Ойманлиқларни йешил, идирларни сериқ бояқ билән бояңлар.

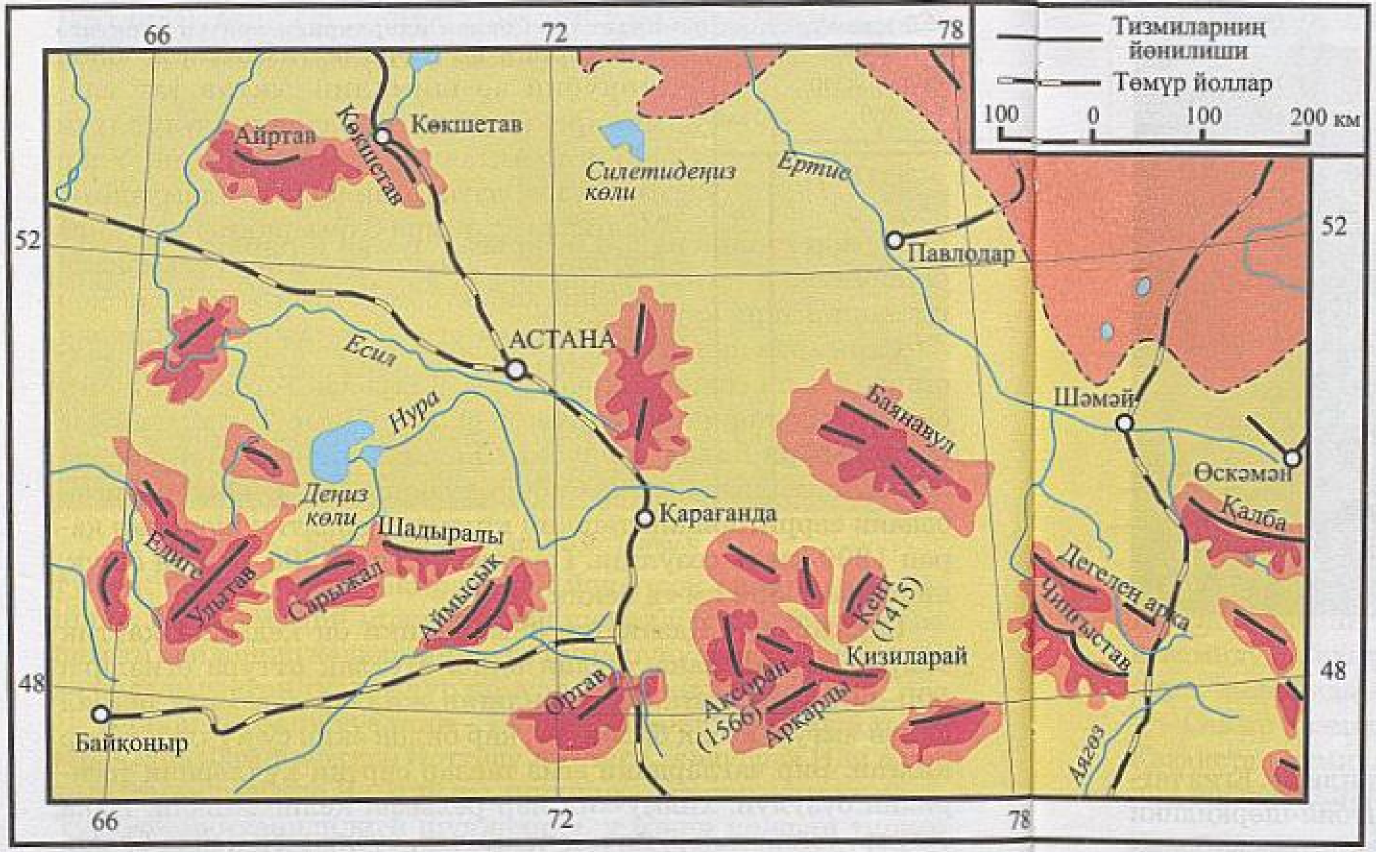
§ 16. Пака тағлиқ өлкиләр

Қазақстанниң пака тағлириға умумий тәриплимә. Қазақстанниң пака тағлиқ өлкилиригә Сарыарқа, Муғалжар, Маңғыстав тағлири кириду.

Сарыарқа яки Қазақниң ушшақ чоққиси Мәркизий Қазақстанниң көп йерини егиләп ятиду. У ғәрбидә Торғай төпилиги билән Туран ойманлиғиғичә, шәрқидә Савыр-Тарбағатай тағ системилири билән, җәнубида Балқаш көли вә Бетпақдала билән, шималида Ғәрбий Сибирь түзлиңи билән чәклинидиған бепаян территорияни тәшкил қилиду. Ғәриптин шәриққә қарап 1200 км-ға созулған. Ғәрбидә кәңлиги 900 км-дин ошуқ, шәрқидә – 350 км-ға йеқин.

Сарыарқа – Қазақстан зиминидики әң қедимий қаттиқ вәйран болған пака тағлиқ өлкә. Мутлақ оттура егизлиги 500–600 м. Униңға миллионлиған жиллар давамида шамал билән ямғур, иссиқ билән соғ, қар билән еқин су күчлүк тәсир қилған. Бир чағлардики егиз тағлар сиртқи күчләрниң тәсиридин бузулуп, хилму-хил йәр рельефи келиплашқан. Пака тағлар, төпиликләр, кичик чоққилар, түзләңләр пәйда болди. Сарыарқа мәркизи билән шәрқидә егизләп, шималида, җәнуп вә ғәрип таман пәйдин-пәй пакалайду. У Шималий Муз океани һавузи билән ички туюқ һавузларниң арисидики су айриштур. Қазақниң қатму-қат өлкиси архей вә протерозойниң гранит, порфирит, кварцит, қумташ вә тахтитеши бесим болуп келидиған қедимий җинислардин түзүлгән.

Сарыарқиниң әң егиз тағлири қатариға шәрқий қисмида Ақсораң (1565 м), Қарқаралы (1403 м), Чиңғистағ (1305 м) тағлири, ғәрбий қисмида Улуқтағ (1133 м) ятиду. Сарыарқиниң Қарқаралы, Баянавул вә Көкчетав тағлири наһайити чирайлиқ. Шамал һәм ямғурдин бузулған ярташлар өзиниң әҗайип шәкли билән тәәҗүпләндүриду. Бу йәрдә көркәм «мунарларни», «қорғанни», «йәккә батурни», «явдақ атлиқни» вә көл тегидин көтирилип турған чирайлиқ «тепишмақ ташни» учритишқа болиду. Тағ арилиқлирида көп-көк сүзүк көлләр көз тартиду. Егиз қариғайлар билән қейин, мәшһур «тепишмақ таш»,



Сарыарқа

«көкчиниң чоққилири» алаһидә гөзәл болғанлиқтин, хәлиқ уни «Қазақстанниң Швейцарияси» дәп атайду. Сарыарқиниң көп йеридә һәрхил өңкүрләрму бар.

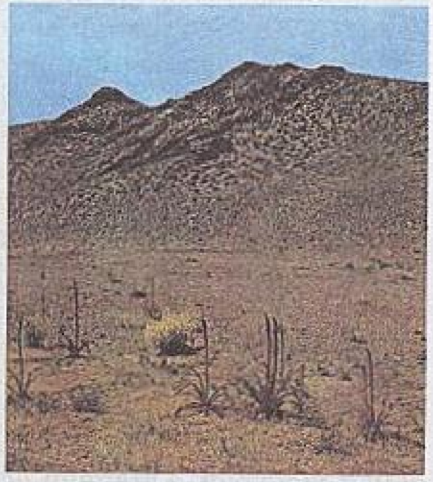
Муғалжар Урал теғиниң җәнубида, Қазақстан зиминидики тәбиий давами болуп һесаплиниду. Муғалжар теғиниң Урал тегидин пәрқи – униң шәрқий қаптили янтудә, ғәрбий қаптили тик. Муғалжар шималдин җәнупқа 450 км-ға созулған. Бир-биригә параллель ятқан ғәрбий вә Шәрқий тизмилири арисида кәңлиги 15–20 км-лиқ долқунлуқ түзләң орунлашқан. Униң бәзи йәрлиридә кичик чоққиларму бар. Муғалжар җәнупта төписи тәкши түз пака тизмилар һәм йәккә турған Чошқакөл тағлиқ қатар төпә тизмиларға улишиду. Сарыарқа охшаш Муғалжарму чөкмә вә магмилиқ җинислардин түзүлгән қедимий тағлиқ тәвә. Әң егиз йери – Чоң Боқтыбай (657 м).

Маңғыстав тағлири Каспий деңизиниң Маңғыстав йерим аралида ятиду. Униңға Қаратавниң ғәрбий вә шәрқий тизмилири билән җәнубий вә шималий Ақтав тағ тизмилири кириду. Қаратавниң узунлуғи 117 км, Ақтав 70 км-ға созулған. Улар сай, җира, чатқаллар билән тилимланған. Маңғыстав тағлири Сарыарқиға қариғанда яш, бирақ түзүлүши билән йәр рельефиниң умумий характеристикиси җәһәттин көп охшашлиққа егә. Маңғыстав тағлириниң егиз қисми Қаратав тизмисидики Бәшчоққа (556 м).

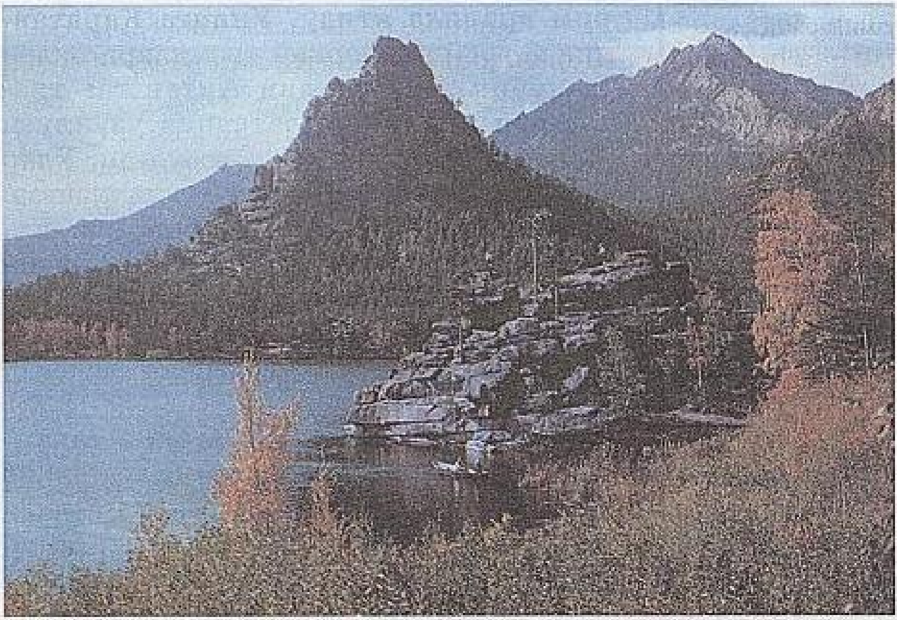
Бу тағлар қум, кристаллиқ тахтиташлардин, қара һақташтин (Қаратав) вә ақ һақташтин (Ақтав) түзүлгән. Маңғыстав тағлириниң җәнубида Қарақия яки Батур оймини бар. У – Қазақстанниң, пүткүл МДҺ әллириниң деңиз бетидин әң төвән (–132 м) ятқан йери. Дуния йүзидә Израильдики Өлүк деңиз (–395 м), Хитайдики Турпан (–154 м), Джибутидики (Африка) Ассали көли (–150 м) билән Египеттики Каттардин (–133) кейин бәшинчи орунда туриду.

?! 1. Сарыарқиниң ғәрбий вә шәрқий қисимлиридики йәр рельефиниң һәрхиллиғини чүшәндүрүңлар. Уларниң охшашлиғи билән пәрқини ениқлаңлар.
2. Пака тағларға қандақ тағлар ятиду? Уларниң һазирқи йәр рельефиниң шәкиллирини қандақ чүшәндүрүшкә болиду?

✍ **Контур харитигә Қазақстанниң пака тағлирини бәлгүләп, очуқ қоңур бояқ билән бояңлар.**



Қаратав тәвәсидики чөллүк идир



Көкчетавдики «Оқжетпес» чоққиси

§ 17. Егиз тағлиқ өлкиләр

Қазақстанниң егиз тағлириға умумий тәриплимә. Егиз тағлиқ өлкиләргә Қазақстанниң шәрқи билән җәнубий-шәрқидики Алтай, Савыр-Тарбағатай, Йәттису (Жоңғар) Алитеғи вә Тянь-Шань тағ системиси кириду. Бу тағларниң һәммиси полеозой қатму-қетида көтирилип, мезозой эрасида тәкшиләнгән. Йеңи тектоникилиқ һәрикәтләр нәтиҗисидә қайтидин йеңиланған. Егиз тағлиқ өлкиниң пака тағлардин пәрқи йәр рельефиниң егиз вә күчлүк тилимланғанлиғи билән чүшәндүрүлиду.

Алтай. Сибирьниң җәнубидики әң егиз тағлиқ өлкә. Асасий қисми Россия зиминида ятиду. Қазақстанға Алтай тағ системисиниң җәнубий-ғәрбий қисмила кириду. Уни Җәнубий Алтай, Ғәрбий яки Канлиқ (Рудный) Алтай вә Қалба тизмиси дәп үчкә бөлүшкә болиду (70-бәттики схема).

Җәнубий Алтай шималида Бухтурма дәрияси, җәнубида Қара Иртыш дәрияси арилиғида ятиду. Россия билән дөләтлик чегарида Алтайниң әң егиз Қатын тизмиси орунлашқан. Униң егиз чоққиси Музтағ (4506 м). Мошу йәрдин җәнубий-ғәрип таман җәнубий Алтайниң асаслиқ тағ тизмилири (Җәнубий Алтай, Сарымсақты, Нарын, Күршим) тарайду. Уларниң егиз-

лиги шәриқтә 3500 м-дин ғәрипкә қарап аста-аста 1200–2000 м-ғичә пакалайду. Шәриқтики егиз қисми қар вә муз басқан учлуқ чоққилиқ болуп келиду.

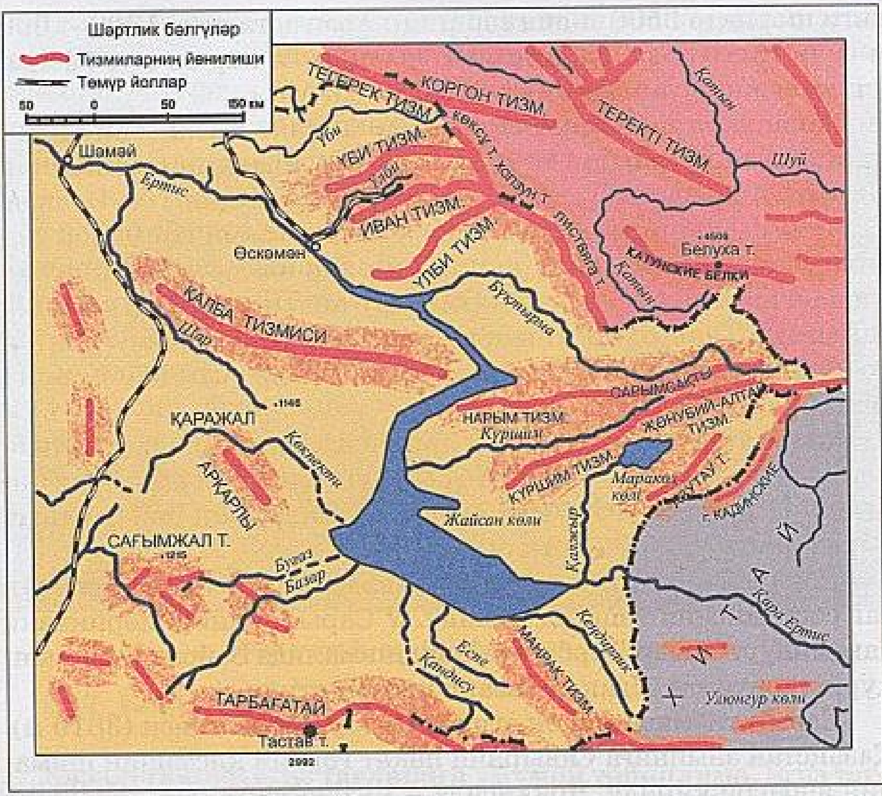
Ғәрбий яки Канлиқ (Рудный) Алтай. Қазақстан зиминиға Алтайниң ғәрбий тармиғи кириду. Уларниң асасийлири: Листвяга, Холзун, Көксу вә улардин тармақланған Үби, Иванов, Үлби тизмилиридур. Ғәрбий Алтайниң шәрқий қисми қаттиқ тилимланған вә чоққилирини мәңгү қар һәм муз бесип ятқан егиз тағлиқ болуп келиду. Ғәрбий Алтайдин көплигән қезилма байлиқлар (мис, олово, цинк, қоғушун, вольфрам, күмүч, алтун вә б. металлар) тепилған. Шуңлашқа ғәрбий Алтайни Канлиқ Алтай дәп атайду.

Қалба тизмиси – Алтай тағлириниң давами болуп, у Иртыш дәриясидин ғәрипкә 400 км-ға созулуп ятиду. Әң егиз йери Сарышоқы чоққиси (1606 м). Ғәрбидә тизма пәйдин-пәй пакалап, Сарыарқиға улишип кетиду.

Савыр-Тарбағатай хошна тизмилар билән биллә бирпүтүн тағ системисини тәшкил қилиду. У Сарыарқиниң шәриқтики давамидур. Савыр-Тарбағатайниң шималида Зайсан қазанчоңқури, җәнубида Алакөл қазанчоңқури ятиду.

Савыр тизмисиниң әң егиз йери Музтағ чоққиси (3816 м). Қазақстан зиминиға Савырниң пәқәт ғәрбий қисминиң шималий янбағри кириду. Чоққисида – музлуқлар.

Алтай тағлири



Савыр-Тарбағатай вә Алтай тағ системиси

Тарбағатай (Барқытбел) Савырға қариғанда пака, бирақ униңдин узунирақ, 300 км-ға созулған. Егиз чоққиси Тастағ (2992 м). Чоққисида музлуқлар йоқ.

Йәттису тағлиқ өлкиси. Униңға Қазақстан йеридә Йәттису Алитеғиниң шималий, җәнубий-ғәрбий қисми кириду. Бу тағ системиси шималида Алакөл чоңқури билән җәнубида Или дәрияси вадиси билән чәкләнгән. Шималий-шәриқтин җәнубий-ғәрипкичә 450 км созулуп ятиду.

Хитай билән Қазақстан чегарисида, Йәттису Алитеғи билән Барлиқ тизмисиниң арилиғида Йәттису дәрвазиси дәп атилидиған тағ арилиқ оюқ бар. У Хитайдики Ебинур көлиниң оюғи билән Алакөл чоңқурини туташтуриду.

Йәттису Алитеғиниң асасий тағ системисиниң егизлиги 5000 м-ға йеқин қатарлишип ятқан Шималий вә Җәнубий тизмиға бөлүниду. Әң егиз йери шималда Бесбақан чоққиси (4622 м), җәнупта Тышқантав (4359 м). Йәттису Алитеғиниң асасий тағ

системилириниң бешини мәңгү қар вә музлуқлар басқан. Йәттису Алитеғи *гнейс, критасллиқ тахтиташ, кварцит, мәрмәр вә һакташ* җинислиридин түзүлгән. Йәттису Алитеғиниң бирдинбир алаһидилиги – тағ чоққисида тәкшиләнгән түзләңләрниң можутлуғи. Улар орунлишиш егизлигигә қарап бирнәччә басқучлуқ болуп келиду.

Тянь-Шань тағлиқ өлкиси Қазақстанниң җәнуби билән җәнубий-шәрқини егиләп ятиду. Җумһурийитимизниң зиминиға мәркизий Тянь-Шань билән Ғәрбий Тянь-Шаньниң бир қисми, Шималий Тянь-Шань толуқ дегидәк кириду.

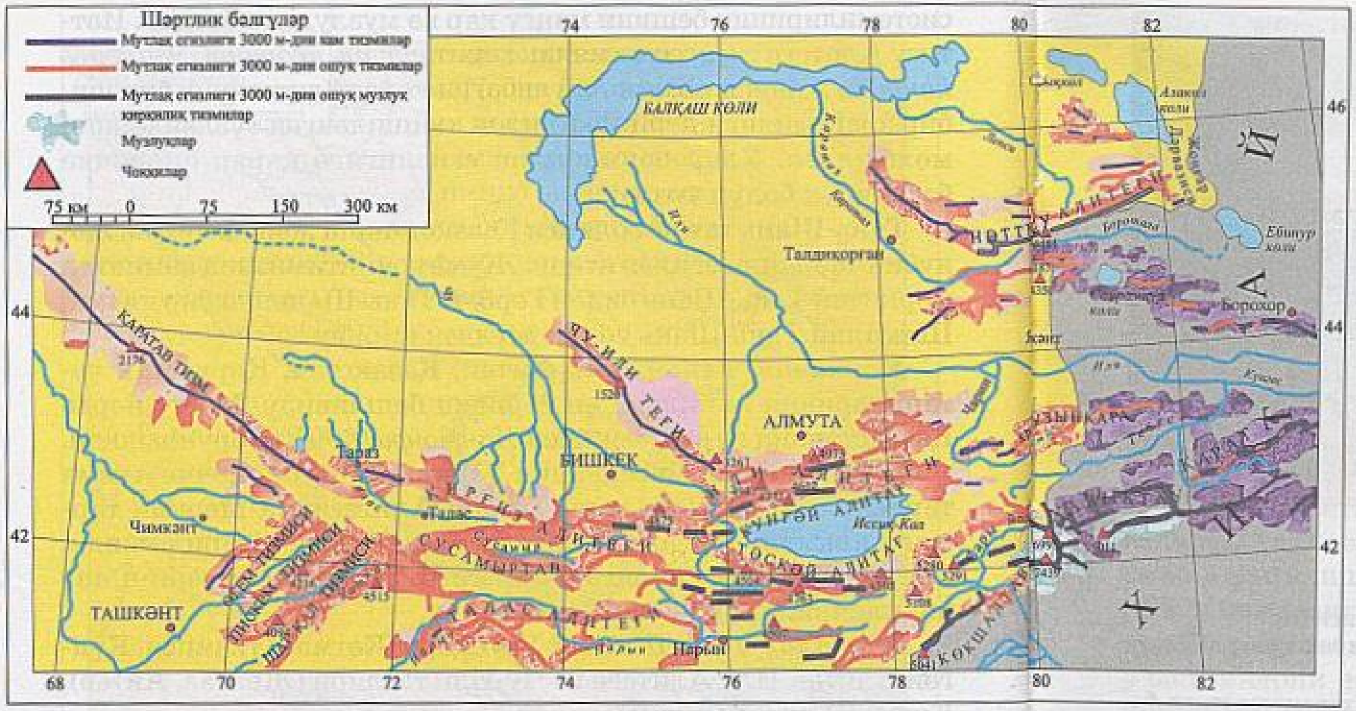
Мәркизий Тянь-Шань Хитай, Қазақстан, Қирғистан чегарилириниң кийилишқан йеридин башлиниду. Мошу йәрдә Қазақстанниң әң егиз чоққиси *Хантәңри* (6995 м) орунлашқан.

Хантәңри тағ массивидин ғәрип таман бирнәччә тизма тарайду. Уларниң әң чоңи Тәскәй Алитеғиниң шәрқий тармиғи арқилиқ Қазақстан Қирғизстан билән чегарилишиду. Тағ янбағирлири көплигән чатқаллар билән тилимланған, тағ чоққилирини мәңгү қар бесип ятиду.

Шималий Тянь-Шаньға Узунқара (Кәтмән) тизмиси, Күнгәй Алитағ, Или Алитеғи вә Чу-Или тағлири (Желтав, Айтав), Қирғиз Алитеғи кириду.

Узунқара (Кәтмән) тизмисини Мәркизий Тянь-Шаньдин (2300 м-ғичә) Кегән тағ арилиқ оюғи бөлүп туриду. Узунқара

Йәттису Алитеғи



Йәттисү Алитеғи билән Тянь-Шань тизмилири

тизмисиниң ғәрбий төвәси Қазақстан, шәрқи Хитай зиминида ятиду. Җәнубий-ғәриптин шәриқ таман 300 км-ға созулған, кәңлиги 40–50 км. Әң егиз йери Небесная теғи 3652 м. Узунқара тизмиси эффузиялик җинислардин, һакташ, граниттин түзүлгән. Тағниң үсти япилақ, янбағирлири дәрия вадилири билән тилимланған, тик ярлиқ чатқаллиқ келиду.

Қазақстанға ***Күнгәй Алитағниң*** шәрқий қисминиң шималий янбағри ятиду. Бу Тянь-Шаньниң әң егиз тизмилириниң бири (Ишанбулақ, 4653 м). Күнгәй Алитеғиниң шималий янбағри Челәк вә Кемин дәриялири системисиниң еқин сүйи паалийитидин тилимланған.

Или Алитеғи – Тянь-Шаньниң шималидики әң егиз тағ тизмиси. У шәриқтин ғәрип таман 350 км-ға созулиду. Әң егиз нуқтиси Талғир чоққиси (4979 м). Мошу йәрдин башлап Или Алитеғи шәриқ вә ғәрип таман пакалавериду.

Или Алитеғидиму төкшиләнгән түзләнләр (сиртлар) хелә орун алиду. Улардин егизликтә мәңгү қар билән музлуқлар йепинған учлуқ, ялиңач чоққилар көрүниду. Или Алитеғи қедимий чөкмә вә атма җинислардин – қумташтин, порфирдин, гранит вә гнейстин түзүлгән (атластин геологиялик хәритигә қараңлар, 8–9-бәтләр). Шималий янбағри хелә янту, бирақ көплигән дәриялар билән күчлүк тилимланған. Гөзәллигигә көз тоймайдиған тағ көллири, шақиратмилири, еқими күчлүк тағ дәриялири, тик янбағирлири, қапталлири, чоңқур чатқаллиқ егиз тағлири миңлиған туристни қизиқтуриду. Етигидә гөзәл шәһәр Алмута вә көплигән аһалилик җайлар бар бу тағлар хәлиқниң дәм алидиған көркәм йеридур.

Чу-Или тағлири Или Алитеғидин шималий-ғәрипкә қарап орунлашқан. Чу вә Балқаш оюқлирини бөлиду. У Киндикташ теғидин башлиниду. Егиз нуқтиси 1506 м.

Шималий-ғәрип таман орунлашқан Хантағ (1052 м), Җамбул (972 м) пака тағлири тизмилиқ-идирлиқ болуп келиду. Или Алитеғи шималий-ғәрбидә Чу-Или тағлириға улишидиған көп бузулуп, вәйран болған қедимий тағлардур.

Қирғиз Алитеғи Күнгәй вә Или Алитағлириниң ғәрбигә орунлашқан. У бу тағлардин Чу дәрияси еқип өтидиған Буам чатқили арқилиқ бөлүниду. Қазақстанға тизминиң ғәрбий қисминиң шималий янбағирлирила кириду. Қирғиз Алитеғи наһайити күчлүк тилимланған вә егиз тағлиқ тик һаң, чоққилиқ альпилиқ йәр рельефи билән алаһидә көзгә чүшиду.

Ғәрбий Тянь-Шань Қазақстан зиминида Талас Алитеғидин башлинип, униңдин җәнубий-ғәрип таман созулуп ятқан тизмиларға улишиду. Бәк чоңи – Өгем, Пискем вә Қаратав.

Қазақстан территориясигә түгәл киридиған Қаратав (Бессаз) 2176 м – Тянь-Шаньниң қаттиқ өзгиришкә учриған бузулған әң чәтки шималий-ғәрбий тизмиси. Қаратав – кезилма байлиқларниң кани. Тағ қойниниң тәркивидә қоғушун, цинк вә б. рәңлик металлар көп таралған кан орунлири учришиду. Тағниң җәнубий-шәрқидә фосфорит кани ишләпчиқирилиду.

?! 1. Егиз тағлиқ өлкиләр Сарыарқа билән бир мәзгилдә көтирилиду. Йәр рельефи немишкә һәрхил? Чүшәндүрүңлар.
2. Қазақстанниң егиз тағлирини көрситиңлар.
3. Ғәрбий Алтайниң қазақстанлиқ қисмини немишкә Канлиқ (Рудный)

Талас Алитеғи

Алтай дəп атайду?

4. Йəттису Алитеғи түзүлүшиниң қандақ алаһидилиги бар?

5. Тянь-Шань тағлириниң йəр рельефи тоғрилиқ немə билисилəр? Қандақ тағ системилиридин ибарəт?

6. Өзəңлар туридиған йəрниң рельефиға қисқичə характеристика бериңлар. Мəктəп мирасгаһиға тағ жинислириниң үлгилирини жиғиңлар.

Қазақстанниң контур хəритисигə тағлиқ төвəлəрни қоңур бояқлар билəн чүширип, тағларниң егизлигини ениқлаңлар.

§ 18. Қазақстанниң қезилма байлиқлири. Көйидиған пайдилиқ қезилмилар

Қазақстанниң пайдилиқ қезилмилири хəритисини тектоникилиқ хəритə билəн селиштуруңлар. Пайдилиқ қезилмиларниң тектоникилиқ қурулушиға бағлиқ тарилишиға диққəт қилиңлар.

Қазақстанниң көйидиған пайдилиқ қезилмилири. Қазақстан өзиниң йəр қойниниң байлиғи билəн мəшһур. Бу йəр постиниң геологиялик түзүлүши билəн тəрəққият алаһидиликлиригə бағлиқ. Тағ түзүлүши, магмилиқ жинисларниң кириши вə метаморфизм (өзгиришкə учриған), йəни эндогенлиқ жəриянларниң хилму-хиллиғи, шуларға бағлиқ тағ жинислириниң қурулмисида, минераллиқ вə химиялик түзүлүшидə болған қандақту бир өзгиришлəр һəр түрлүк пайдилиқ қезилмиларни түзиду.

Пайдилиқ қезилмилар дəп һазирқи техникиниң риважлиниш сəвийисидə, тəбиий рəвиштə яки қайта ишлəнгəндин

кейин егиликтә пайдилинишқа болидиған минераллар билән тағ жинислирини атайду. Адәттә тағлиқ тәвәләрдә (қатламланған вә қатму-қат тәвәләрдә) һәм чөкмә қепидин айрилған платформиларда қезилма канлири көпләп учришиду.

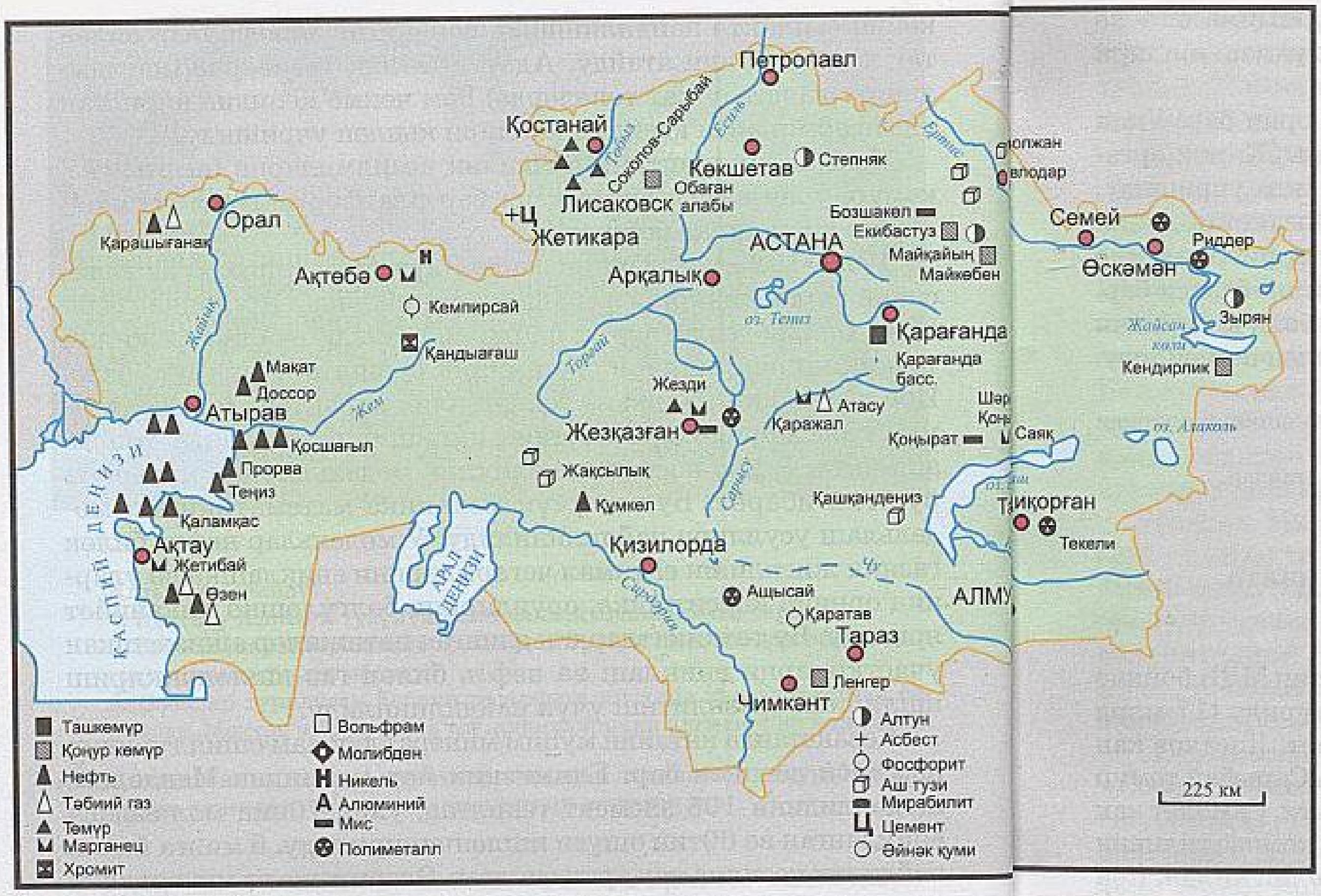
Чөкмә көрүнүштики пайдилиқ қезилмиларни (нефть, газ, көмүр, уран вә б.) чөкмә қепи бар платформиларда (түзләңләрдә) учритишқа болиду.

1919–1923-жилларниң өзидә Қарағанда ташкөмүри вадисиниң ишләпчиқириш имканийити ениқланди. Шуниңдин бери Қазақстанда геологиялик пайдилиқ канлар ечилип, режилик тәтқиқ қилиш ишлири системилиқ рәвиштә жүргүзүлмәктә. Йәр постидики тәбиий вә техногенлиқ характердики геодинамикилиқ жәриянларни тәтқиқ қилиш бүгүнки танда әмәлгә ашмақта. У йәр постиниң көләмлик модельлирини қураштуруштин ибарәт. Буниң үчүн механика-математикилиқ моделлаш усуллири пайдилинилиду. У модельлар нефть билән газниң жиғилиши еһтимал чегарилирини ениқлашқа вә уларниң орнини көрситишкә, орунлирини бәлгүләшкә имканийәт яритиду. Бу тәтқиқатлардин елинған нәтижиләр ажизлашқан участкиларни ениқлаш вә нефть билән газ ишләпчиқириш ишлирини әрзәнлитиш үчүн пайдилинилиду.

Қазақстанда интайин муһим минераллиқ хам әшия түриниң һәммиси дегидәк бар. Елимизниң йәр қойнидин Менделеев жәдвилидики 105 элемент тепилған, униң 70ниң мол запаси ениқланған вә 60тин ошуғи ишләпчиқирилиду. 6 миңға йеқин пайдилиқ қезилма кан орни ечилған. Энергетика вә минераллиқ ресурслар министрлиги мутәхәссислириниң мәлумати бойичә (2014) жумһурийитимиз дуния йүзидә *уран, хром, марганец* запаси жәһәттин иккинчи орунда, *цинк, молибден, қоғушун, мис, вольфрам* һәм *алтун* запаси жәһәттин дәсләпки бәшликкә, *нефть, төмүр* вә *олово* запаси жәһәттин дәсләпки онлуққа кириду. Қазақстан Евразия континентида *хром* запасидин әң бай мәмликәт, *марганец* запасидин пүткүл МДҺ бойичә алдинқи орунда. *Алтун* запасидин Қазақстан дуния йүзи бойичә 5-орунда, МДҺда Россия билән Өзбәкстандин кейин 3-орунда. МДҺ миқиясидики *мис* билән *қоғушун* запасиниң йеримидин көпи, *цинкниң* 70%дин ошуғи Қазақстанда.

Пайдилиқ қезилма орунлири көйидиған, рудилиқ вә рудисиз әмәс болуп үчкә бөлүниду.

Көйидиған пайдилиқ қезилмиларға нефть, газ, көмүр, уран вә б. кан орунлири кириду.



Қазақстанниң пайдилиқ қезилмилири

Нефть вә газ. Нефть билән газниң мол запаси Атырав, Маңғыстав, Қизилорда, Ақтөбә вә Ғәрбий Қазақстан тәвәлиридә топланған. Нефть елимизда биринчи қетим 1899-жили Қарашуңилдики Эмби кан орнидики нефть қудуғидин (скважина) етилип чиқти. 1911-жили Доссор, 1915-жили Макат кан орни пайдилинишқа берилди. Бу кан орунлириға 60-жиллири Маңғыстав йерим аралидики Өзен билән Жетибай қошулди. Кейинирәк улардинму қувәтлик Қаражамбас билән Қаламқас, Теңиз (Атырав вилайити), Кеңқияк вә Жаңажол (Ақтөбә вилайити), Қарашығанақ (Ғәрбий Қазақстан вилайити) билән Қумкөл (Қизилорда вилайити) кан орунлири ечилди. Һазир Қазақстанда нефть билән газ жиғилған 14 бассейн вә 220 кан орни бар. 1999-жили Қазақстан қойнидин дәсләпки вәтәнлик нефть елинғанлиғиниң 100 жиллиғи нишанланди.

2000-жили Атыравниң шималий-шәрқидә 75 км йәрдә Каспий йенида Қашаған нефть кан орни ечилди. У ахирқи 30 жилдики дуния йүзидики әң жирик кан орни, 2016-жили ишқа қошулди. Геологиялик запаси 7 млрд тоннига баһаланди. Қазақстандики умумий нефть запасиниң молжаси 20–25 млрд тонна. Қазақстан жилиға 79,4 млн т нефть, 45 млрд м^3 газ (2015) ишләпчиқириду. Қазақстандики умумий газ запаси 6 трлн м^3. Дуния йүзидә он иккинчи орунда туриду. Шуниң 70%и Қарашығанақниң үлүшидә.

Көмүр. Қазақстанда көмүр запаси мол. Бу зиминда ташкөмүр билән қоңур көмүрниң 10 бассейни, 300 кан орни бар. Қазақстанниң умумий көмүр запаси 164 млрд т-ға йетиду. Жумһурийәт жилиға 78 млн т (2015) ташкөмүр ишләпчиқириду. Алимларниң пикри бойичә жилиға 140 млн т ишләпчиқирилса, елимиздики көмүр запаси 250 жилға йетиду. Көмүр кан орунлириниң бесим қисми Қарағанда, Павлодар вә Қостанай вилайәтлиридә орунлашқан.

Һазир *Қарағанда көмүр бассейни* 3600 км^2 йәрни егиләйду. Бу – Қазақстанниң асасий көмүр базиси. Қарағанда көмүри коксланидиғанлиқтин, сүпити бәк жуқури. Ташкөмүрниң 80 қәвити ениқланған, уларниң умумий қелинлиғи 120 м. Көмүрниң ениқланған умумий запаси 60 млрд тонна.

Әһмийити жәһәттин иккинчи орунда *Екибастуз көмүр бассейни* туриду. Бу бассейн Сарыарқа билән Иртыш әтрапи түзлиңи арилиғида орунлашқан. Павлодар вилайитидә мәйдани 160 км^2, қезип елинидиған көмүр қәвитиниң қелинлиғи 150 м. Очуқ усул билән ишләпчиқирилидиғанлиқтин, елимиздики көмүрниң әң әрзини болуп һесаплиниду. Дуния йүзидики әң чоң «Алып» («Батур») хеңида жилиға 36 млн т көмүр ишләпчиқирилиду.

Ахирқи вақитларда *Майкуби* (Павлодар вилайити) вә *Торғай* (Обаған) *көмүр бассейнлирини* өзләштүрүш башланди. Шун-

дақла Екибастуз көмүр бассейнининң «Алып», «Шималий» вә «Шәрқий» хаңлирида қайта қуруш, қайта жабдуқлаш ишлири елип берилмақта.

Уран. Елимизда уранниң 100гә йеқин кан орни бар. Униң тәң йерими Шималий Қазақстанда орунлашқан. Жирик органогенлиқ кан орунлири Маңғыстав йерим аралида учришиду. Уранниң запаси (1,6 млн т 2015) җәһәттин Қазақстан дуния йүзидә иккинчи орунда туриду. Қазақстан территориясидә пүткүл МДҺ бойичә уранниң наһайити қудрәтлик базиси бар. Қазақстан уран ишләпчиқириштин дуния йүзи бойичә биринчи орунға чиқти. Жилиға 23, 5 миң т (2015) уран ишләпчиқирилиду.

?! 1. Қазақстандики бәк әһмийәтлик минераллиқ хам әшия түрлирини атаңлар.
2. Қазақстандики жирик нефт, газ кан орунлирини атаңлар.

§ 19. Рудилиқ вә рудисиз пайдилиқ қезилмилар

Рудилиқ пайдилиқ қезилмилар

Төмүр. Қазақстан төмүр кани запаси җәһәттин МДҺ бойичә Россия вә Украинидин кейин үчинчи орунда туриду (17 млрд т.). Униң 93% и Қашар, Соколов-Сарыбай, Әйет, Лисаков кан орунлирида, Шималий Қазақстанда жиғилған. Сарыбай төмүр кан орнини 1948-жили учқуч М. Сургутанов ачти. Самолет кан үстидә учқанда төмүр аномалиясиниң тәсирдин компас тилиниң туюқсиз еғишқанлиғи учқучниң диққитини җәлип қилди. Көп өтмәй, интайин шалаң учришидиған төмүр кани ечилди. Бу йәрдики кан жуқури сүпәтлик вә униң тәркивидики төмүрниң мөлчәри 50–60%ни тәшкил қилиду. Чөкмә җинислардин пәйда болған рудилар Қостанай вилайитидики Әйет вә Лисаков кан орунлирида учришиду. Руда 30 м чоңқурлуқтин очуқ усул билән ишләпчиқирилиду. Канниң тәркивидә сап (таза) төмүр 37–42%ни тәшкил қилиду. Төмүр канининң кичик кан орни Қарағанда (Кентөбә, Қаратас), Шималий Қазақстан (Атансор) тәвәлиридә мојут. 2015-жили 37,5 млн т төмүр рудиси ишләпчиқирилған.

Марганец. Қазақстанда 11 марганец кан орни бар. Әң чоң кан орунлириға Мәркизий Қазақстандики Атасу вә Жезди кан орунлири ятиду. Бу йәрдики рудиниң 27%ға йеқини марганец. Марганец канлири Улутав, Сарыарқа, Қаратав, Маңғыстав тәвәлиридинму тепилди.

Жумһурийәттики марганец рудисиниң запаси 408 млн тоннини тәшкил қилиду. Дуния йүзи бойичә иккинчи орунда туриду. Жилиға 2,3 млн тонна (2015) марганец рудиси ишләпчиқирилиду.

Хром. Хромит кан орунлириниң 99%и Муғалжар тағлирида учришиду. Кемпирсай вә Дөң топиға ятидиған кан орунлири жуқури сүпәтлик рудиси билән мәшһур. Қазақстан хромит канининиң запаси вә жиллиқ ишләпчиқирилидиған һәжими җәһәттин дуния йүзидә иккинчи орунға чиқти. Улар дат басмайдиған полат еритишқа лазим. Хром дунияниң 40 мәмликитигә чиқирилиду. Хромит канлири Қостанай, Шәрқий Қазақстан вилайәтлиридиму ечилди. МДҺ мәмликәтлиридики хромитниң 97%и Қазақстанда ишләпчиқирилиду. Униң 21 кан орни ройхәткә елинған. Умумий запаси 430 млн т. 2015-жили 5,4 млн тонна хром рудиси ишләпчиқирилди.

Никель. Никельниң нурғун запаси Муғалжар тағлиқ төвәсидә угалған тағ җинислири тәркивидә топланған. Никельниң 40тин ошуқ жирик кани Ақтөбә вилайитидики Кемпирсай кан орниниң угилиш постидики Бурақталдиму топланған. Қостанай вилайитидики Аққара, Ақтав канлириниң запаси мол, сүпити жуқури. Никель кан орунлири Қарағанда, Шәрқий Қазақстан вилайәтлиридиму бар.

Алюминий. Қазақстанда алюминийниң асасий хам әшияси – боксит. Ечилған 200 кан орниниң 50тин ошуғи платформилиқ типқа ятиду. Асаслиқ кан орунлири Сарыарқиниң шималий-шәрқидә – Ақмола вә Торғай ойминида (Арқалиқ топи). Улардики боксит запаси анчә көп әмәс. Шуңа тәркивидә глиноземи бар башқа хам әшия мәнбәлирини (нефелин рудиси, Екибастуз көмүриниң калдуғи) пайдилиниш йоллири издәштүрүлмәктә. Қазақстан алюминий ишләпчиқириш җәһәттин МДҺ мәмликәтлири арисида алдинқи орунларниң бирини егиләйду. 2015-жили 4,6 млн т алюминий рудиси (бокситлар) ишләпчиқирилди.

Мис. Қазақстанда мис рудисиниң наһайити бай запаси бар. Мислиқ қумташларниң әң жирик кан орни – Жезқазған. Жезқазған кан орни МДҺ бойичә биринчи, дуния йүзи бойичә иккинчи орунда. Қазақстан мис ишләпчиқириш җәһәттин дуния йүзидә йәттинчи орунда туриду. Мәһсулатниң 92%и чәт әлгә чиқирилиду.

Мислиқ кан орунлириниң чоңлири – Қоңырат, Бозшакөл. Булардики мис очуқ усул билән қезип елиниду, бирақ рудида металл миқдари аз. 2015-жили тәркивидә миси бар 466 миң т мис қетишмиси ишләпчиқирилди.

Полиметаллар. Полиметалл каниға қоғушун, цинк, мис қошулмилири, латунь, күмүч вә башқа металлар ятиду. Қоғушун билән цинкниң әң бай кан орунлири Канлиқ (Рудный) Алтайдики Риддер, Зырян вә б. йәрләр. Бу йәрдики канларда металл көп. Полиметалл кан орунлири Йәттису Алитеғидики Текели вә Қаратавдики Ачисай билән Мырғалымсайда бар.

Ахирқи жилларда қоғушунниң бай кан орунлири Мәркизий Қазақстанда (Қизилеспе, Қасқаайғыр) ениқланди.

Алтун. Қазақстанда 196 алтун кан орни мавжут. Алтун жумһурийәтниң шәрқидики Алтайда, Қалба тизмиси даирисидә, шималий-ғәрбидики Жетиқара тәвәсидә ишләпчиқирилиду. Мәркизий Қазақстанниң шималий тәвәсидики алтун чиқидиған кан орунлири: кварцлиқ тор, тәкрарән кварцит вә чачма алтун (Степняк, Ақсу, Майқайын) учришиду. Қалба тизмисидиму кварцлиқ тор билән чачма алтун кан орунлири топланған. Анчә чоң әмәс кварцлиқ-торлуқ кан орунлири Йәттису вә Или Алитеғидиму бар. 2015-жили елимиздә 53 миң т тәркивидә алтун бар кесәк ишләпчиқирилди.

Шалаң учришидиған металлар. Бу топқа вольфрам, молибден, ванадий, висмут, сүрмә вә б. ятиду. Мәзкүр кан орунлири бойичә Мәркизий Қазақстан алдинқи орунда. Бәзи шалаң учришидиған металлар (кадмий, индий, висмут, селен, симап вә б.), шундақла полиметалл кан орунлири Йәттису Алитеғи билән Алтайда топланған.

Рудисиз пайдилиқ қезилмилар. ***Асбест*** кан орни магмилиқ жинисларға бағлиқ өзләштүрүлиду. Әң чоң кан орни Қостанай (Жетиқара) вә Қарағанда (Жезқазған) вилайәтлиридә. Муғалжарниң җәнубида Бөгетсай һәм Чу-Или тағлирида, Хантағ кан орунлирида асбестниң нурғун запаси бар. 2013-жили 243 миң т асбест ишләпчиқирилди.

Фосфорит. Қазақстан фосфорит запаси җәһәттин АҚШдин кейин иккинчи орунда туриду. Җәнубий Қазақстан тәвәсидә, Қаратавда чоң фосфорит кан орунлири (Шолақтав, Ақсай, Жаңатас) бар. Сүпитиниң жуқурилиғи һәм қәвитиниң қелинлиғи җәһәттин бу кан орунлириниң пүткүл йәр шарида тәңдиши йоқ. Шундақла фосфорит кан орунлири Ақтөбә вилайитидә, Жем дәриясиниң саһилидиму учришиду.

Туз. Қазақстан территориясидә тузниң запаси наһайити мол. Болупму тузға Каспий әтрапи ойманлиғи бай. Бу зиминниң бәзи йәрлиридә туз қәвитиниң қелинлиғи (туз гүмбәзлири) 2 км-дин ашиду. Бәзи қәвәтләрдә аш тузидин ташқири калий вә

б. тузларму учришиду. Шундақла Каспий әтрапи ойманлиғи билән Ғәрбий Сибирь түзлиңидә вә жумһурийәтниң башқиму тәвәлиридә тузлуқ көлләрдә тинма тузлар топланған.

Қазақстан һакташ, мергель, бор, мәрмәр, гипс, отқа төзүмлүк топа, кварцлиқ қум, минераллиқ бояқлар қатарлиқ ***қурулуш материаллиригиму*** бай. Буларниң кан орунлири елимизниң көп йеридә учришиду. Қурулуш материаллириниң 1500 кан орни ечилған.

Пайдилиқ қезилмиларниң хәлиқ егилиги үчүн әһмийити. Көплигән кан орунлири бир-биригә йеқин ятқанлиқтин (төмүр билән марганец, төмүр билән ташкөмүр, һакташ билән отқа төзүмлүк топа), буларни комплекслиқ рәвиштә ишләшкә имканийәт бериду. Хелә пайдилиқ қезилмилар йәр бетигә йеқин ятқанлиқтин, уларни қезивелиш көп чиқимни тәләп қилмайдиған очуқ усул билән ишләпчиқирилиду. Қазақстанда ениқланған кан орунлириниң хелә қисми һазир пайдилинилмақта. Шуларниң асасида көплигән заводлар селинди.

Қазақстанда минераллиқ хам әшия запасиниң жими түри бар. Лекин нефть, көмүр, төмүр рудиси вә б. минерал ресурслар чәксиз әмәс. Уларниң умумий запаси пайдилинилғансири, азийивериду. Бәзи кан орунлири сетилип, чарлаш нәтижисидә йеңи кан орунлири ечиливатиду. Униң өзи йәр қойнидики байлиқни қоғдашни тәләп қилиду. Шуниң билән биллә кан орунлирини өзләштүрүш тәбиәт запасиниң (топа йепинчиси, йәр асти вә йәр үсти сулири, орман, терилғулуқ, йәр, һава вә б.) әһвалиға тәсирини тәккүзиду.

Шуңлашқа түгәйдиған запасларни комплекслиқ вә тежәшлик пайдилиниш һәм уларни сақлап, һимайә қилиш иши системилиқ рәвиштә жүргүзүлүши керәк. Тәбиәттә сап химиялик элемент учрашмайду. Мәсилән, көплигән төмүр канлириниң тәркивидә фосфор, гүңгүт охшаш шалаң учришидиған металлар бар. Асасий кан билән биллә тәркивидики башқа қезилминиму айриған дурус. Униң үчүн асасий вә биллә ятқан пайдилиқ қезилмилар запасини йәр қойнидин мүмкин қәдәр толуқ елиш керәк. Хам әшияни чиқарғанда, тошуғанда вә ишлигәндә сәрип қилинидиған чоң чиқим билән күрәшкән әвзәл. Бүгүнки таңда хам әшияни қалдуқсиз ишләш технологиясигә көчүш пайдилиқ болуватиду.

?! 1. Қазақстан қандақ пайдилиқ қезилмилар жәһәттин дуния йүзи бойичә алдинқи орунда туриду?

2. Жумһурийәттики рудилиқ вә рудисиз қезилмиларниң асасий кан орунлирини атап, биригә характеристика бериңлар.

3. Өзәңлар туруватқан йәрдики пайдилиқ қезилмиларниң үлгилирини жиғип, мәктәп мирасгаһи үчүн коллекция ясаңлар.

4*. Пайдилиқ қезилмиларниң түгәйдиған байлиқ екәнлигини билисиләр, тәбиәттә қандақ түгимәс қезилмиларниң түрини ишләпчиқиришқа болиду? Өз лайиһәңларни тәйярлаңлар.

5. Кәйидиған пайдилиқ қезилмиларниң бириго төвәндики режә бойичә жавап бериңлар:

а) кан қезилмисиниң нами;
ә) географиялик әһвали;
б) орунлишиш алаһидилиги;
в) кан запасиниң мөлчәри;
г) ишләпчиқириш усули.

№3-әмәлий иш

Контур хәритигә асасий тектоникилиқ қурулмилар билән пайдилиқ қезилмиларниң кан орунлирини бәлгүләш.

«Йәр рельефи» мавзуси бойичә тәкрарлашқа беғишланған соаллар вә тапшуруқлар

1. Йәр рельефиниң тектоникилиқ түзүлүшигә қарап Қазақстан территорияси қандақ бөлүниду?
2. Қазақстан территориясигә қандақ түзләңләр кириду?
3. Қазақстанниң идирлири билән төпиликлирини атаңлар. Улар қандақ тектоникилиқ қурулмилар билән бағлинишлиқ?
4. Қазақстанниң пака тағлиқ өлкилири тоғрилиқ сөзләп бериңлар. Уларниң йәр рельефида қандақ охшашлиқлар вә пәриқләр бар?
5. Қазақстанниң егиз тағлириниң қатариға қандақ тағлар кириду? Уларниң пәйда болуш алаһидиликлирини ениқлаңлар.
6. Алтайниң йәр рельефи тоғрилиқ немә билисиләр? Ғәрбий Алтайниң Қазақстандики қисмини немишкә Канлиқ Алтай дәп атайду?
7. Йәттису тағлиқ өлкисиниң қурулумида қандақ алаһидиликләр бар?
8. Тянь-Шань тағлиқ өлкиси тоғрилиқ сөзләп бериңлар. У қандақ тағ системилиридин ибарәт?
9. Қазақстанниң тағлиқ өлкилири қандақ пайдилиқ қезилмиларға бай?
10. Ташкөмүрниң, нефтьниң вә фосфоритниң кан орунлири қәйәрләрдә орунлашқан?
11. Өз өлкәңларда қандақ пайдилиқ қезилмиларниң түри учришиду?

ҚАЗАҚСТАННИҢ КЛИМИТИ

1. Климат дегән немә, униң һава райидин қандақ пәрқи бар? Ядиңларға чүшириңлар. 2. Климатни қандақ амиллар (факторлар) тәшкил қилиду? 3. Қандақ климатлиқ бәлбағларни билисиләр?

Қазақстан климитиға умумий тәриплимә. Қазақстанниң климити кәскин континенталлиқ. Климатниң континенталлиғи униң өзигә хас алаһидиликлиридә ипадилиниду. Уларға

қиш билән яз пәсиллири температурисиниң чоң пәрқи, һаваниң қурғақлиғи, жумһурийәтниң көп йеридә атмосферилиқ ямғур-йешинниң һәрхил чүшүши, қишниң шималда узақ вә соғ, жәнупта қисқа вә юмшақ болуши ятиду.

Қазақстан өзи орунлашқан географиялик кәңлиги бойичә климити нәм субтропикилиқ Йәроттура деңизи әллиригә вә мөтидил континенталлиқ Мәркизий Европиға мувапиқ келиду. Лекин елимиз ғайәт зор Евразия қитъәсиниң оттурисиға орунлашқанлиқтин, климитиниң кәскин континенталлиғи билән пәриқлиниду. Чүнки Дунияви океандин миңлиған километр жирақ ятқанлиқтин, уларниң климатни юмшитиш тәсири интайин төвән.

Қазақстан мөтидил климатлиқ бәлбағниң жәнубида ятиду, шуңа жилниң төрт пәсли (яз, күз, қиш, әтияз) ениқ билиниду. Қишта Сибирьниң қаттиқ соғи келиду. Язда Оттура Азияниң иссиғи, һәтта иссиқ һавасиниң тәсири яхши байқилиду. Жил пәсиллириниң арисидики температурилиқ пәриқләр климатниң континенталлиғини ашуриду.

§ 20. Климатни қелиплаштурғучи факторлар (амиллар). Күн радиацияси

Климат қелиплаштурғучи факторлар. Һава районниң көп жиллар давамида тәкрарлинип туридиған мәлум бир типиниң *климат* дәп атилидиғанлиғини билисиләр. Климатниң пәйда болуши униң сәвәплиригә мунасивәтлик. Уларни климат түзгүчи факторлар дәп атайду. Қазақстанниң климити үч фактор билән ениқлиниду: *күн радиацияси, атмосферилиқ циркуляция* вә *йәр йепинчиси.*

Географияниң өткән курслиридин мәлум бир орунниң географиялик кәңлигиниң, йәр рельефиниң вә океанниң қуруқлуқ билән мунасивитиниң климатқа тәсир қилидиғанлиғини билисиләр.

Климатқа тәсир қилидиған йәр йепинчиси (йәр рельефи, қар, су, топа вә өсүмлүк йепинчиси) тоғрилиқ климат элементлириға характеристика бериш вақтида ейтилиду. Шуңа климат факторлириниң дәсләпки иккисигә айрим-айрим тохтилайли.

Күн радиацияси. Күн радиацияси Күндин тарилидиған шолилиқ кувәт. Мәлум бир вақитта 1 см^2 йәр бетигә чүшидиған күнниң қувити Дж/м^2 билән һесаплиниду. Күн радиациясиниң Йәр бетигә чүшүш мөлчәри географиялик кәңликкә бағлиқ өзгирип туриду. Қанчилик жәнупқа орунлашқансири,

күн нури тик булуң билән чүшидудә, атмосферини қисқа йол билән кесип өтиду, иссиқниму шунчилик көп бериду. Шималға барғансири күн нуриниң чүшүш булуңи азийип, атмосферини узақ йол билән, янту булуң билән кесип өтиду. Шуңлашқа иссиқму азийиду.

Йәр бетигә чүшидиған күн нуриниң 20%ини атмосфера кәйнигә қайтуриду. Қалған қисми йәр бетигә йетип келиду. Мошу бөлигини *тоғра күн радиацияси* дәймиз. Күн нуриниң хелә қисмини атмосфеpидики су һори, муз түгүрчәклири, чаң-топилар, булутлар өзлиригә сиңириду вә чачритип тарқитиду. Мундақ әһвалда Йәр бетигә *тарқақ радиация* йетиду. Йәргә келидиған тоғра вә тарқақ радиацияниң қошундисини *җәмий радиация* дәп атайду. (Төвәндики җәмий күн радиациясиниң хәритисигә қараңлар). Җәмий радиацияниң бираз қисми йәргә топа, су, қар йепинчиси арқилиқ сиңип иссийду, уни *жутулған радиация* дәп атайду. Бираз қисмини йәр бети кәйнигә қайтуриду, уни *кәйнигә қайтурулған радиация* дәймиз.

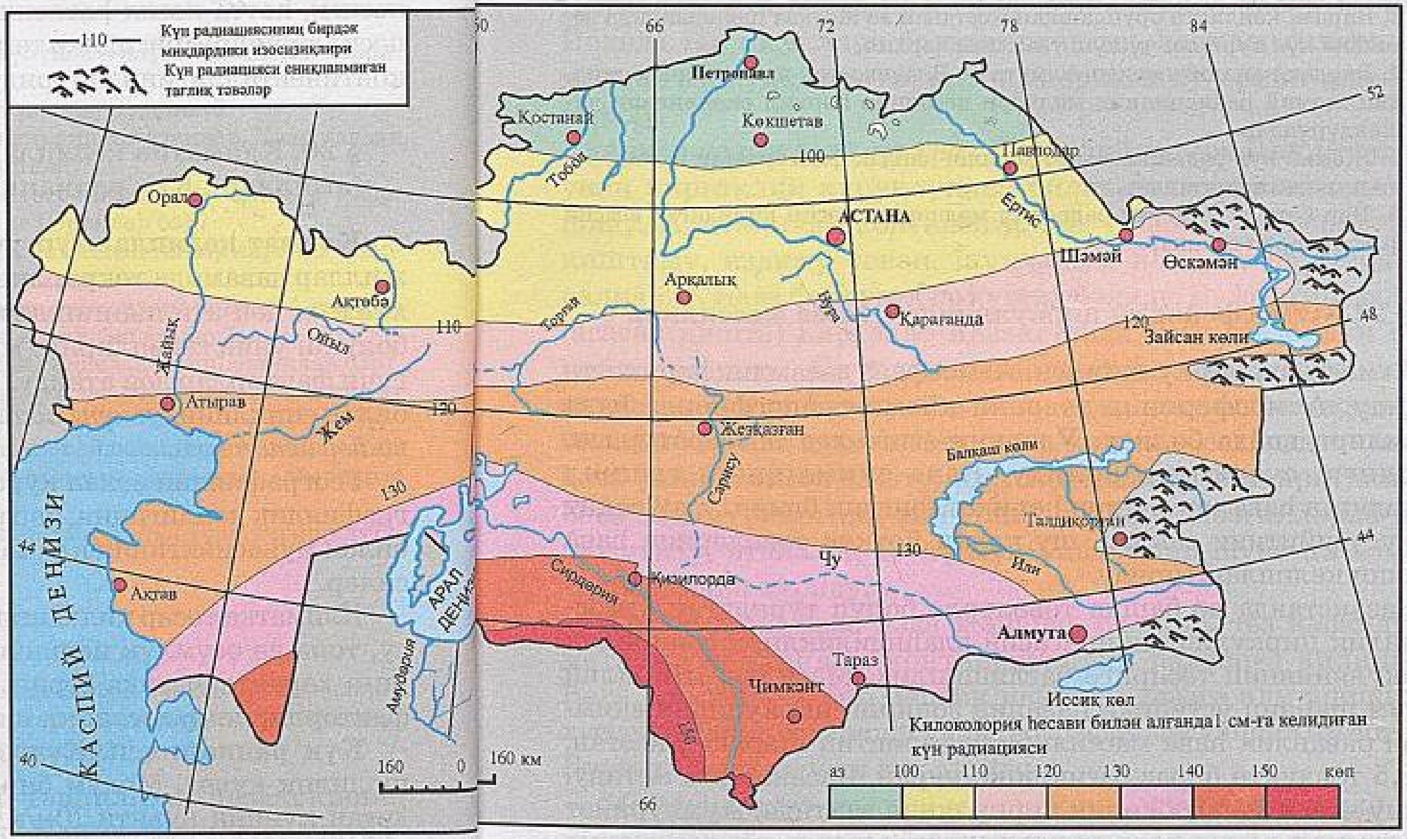
Күн радиацияси чүширидиған миқдар йоруқ шолиси чүшидиған үстки қәвәт характериға бағлинишлиқ. Мәсилән, қара топа күн радиациясиниң 5%нила, йеңи яққан қар 90%ғичә қайтуралайду.

> Хәритидә җәмий күн радиацияси кона әнъәнә бойичә килоколория/см² билән берилгән. Һазир энергияни джоуль өлчими билән бериду. Энергияниң өлчимини биридин иккинчи бирликкә алмаштуруш тәс әмәс, 1 ккал/см² ≈ 42 мДж/м². Мәсилән, 100 ккал/см² x 42 мДж/м² = =4200 мДж/м².

Қишта күн нури чүшүш булуңиниң азлиғиға вә күнниң қисқилиғиға, қарниң күн нурини қайтурушиға бағлиқ күн радиациясиниң мөлчәри азийиду.

Күн радиациясиниң йәр бетигә йетиши географиялик кәңликкила әмәс, шундақла атмосфериниң сүзүклүгигә һәм күн нуриниң чүшүш узақлиғиғиму бағлиқ. Күн нуриниң чүшүш узақлиғи Қазақстанда наһайити чоң (2000–3000 саат). Мәсилән, шималда, Қостанайда, күн нуриниң чүшүш узақлиғи оттура һесап билән 2132 саат. Бу җәһәттин шу кәңликтә орунлашқан Москва шәһири мөлчәридин тәхминән 400 саат ошуқ. Җәнупта, Қизилорда шәһиридә, 3042 саат. Мундақ көрсәткүчләр Қазақстанниң җәнубий кәңликләрдә орунлишишиға, жилниң иссиқ мәзгилидә булутлуқниң аз болушиға мунасивәтлик.

Күн радиацияси Қазақстандики очуқ вә булутлуқ күнләрниң тарилиш қанунийәтлиригә бағлинишлиқ. Шималда жилиға оттура һесап билән уда 120 очуқ күн болса, җәнупта – 260 күн.



Қазақстан территориясидики җәмий күн радиацияси

Очуқ күнләр сани Қазақстанда Қиримниң җәнубий қирғақлири билән Кавказниң Қара деңиз қирғиғидин ошуқ. Булутлуқ күнләрниң сани оттура һесап билән шималда 60 күн болса, җәнупта (Балқаш әтрапида) онла күн.

Шундақ қилип, Қазақстанда жиллиқ җәмий радиация мөлчәри шималда 100 ккал, җәнупта 155 ккал. Җәмий радиация жил пәсиллиридә бирхил тарқалмиған. Җәнупта июль ейида җәмий радиация 15–18 ккал-ға тәң болса, январьда 4 һәссә аз. Қишта йәр бетидин җәмий радиацияниң бир қисми кәйнигә қайтиду. Бу һадисә йеңи яққан қар вақтида күчийиду.

?! 1. Қазақстан климитиниң келиплишишиға қандақ факторлар тәсир қилиду?

2. Ядиңларға чүшириңлар. Қазақстанниң климитиға тәвәниң географиялик орни қандақ тәсир тәккүзиду?

3. Бирдәк кәңликтә орунлашқан Қостанай вә Москва шәһәрлиридә немишкә күн нуриниң чүшүш узақлиғи һәрхил?

4. Бирдәк кәңликтә ятқан Алмута вә Владивосток шәһәрлиридә жиллиқ җәмий радиацияниң мөлчәри немишкә һәрхил екәнлигини чүшәндүрүңлар.

5. Җәмий күн радиациясиниң келиши қандақ факторларға бағлиқ болидиғанлиғини атаңлар.

6. Йәр бети жутудиған радиация мөлчәригә тәсир қилидиған асасий факторларни атаңлар.

§ 21. Атмосфериниң циркуляцияси. Һава массилири

Атмосфера циркуляцияси. Атмосфера давамлиқ һәрикәттә болиду. Атмосфериниң төвәнки қисми тропосферида һава еқимлири пәйда болиду. Уларниң өзигә хас температуриси, нәмлиги, сүзүклүги болиду. Һава еқимлирини тәшкил қилидиған һава массилири һәрикәтләнгини билән, узақ вақит өз хусусийитини сақлап, шу келип йәткән тәвәләрниң һава райини келиплаштуриду.

Қазақстанда вә башқа тәвәләрдә болуп туридиған атмосферилиқ циркуляцияниң асасий алаһидиликлири сәйярилик циркуляцияниң тәсиригә бағлинишлиқ. Мәсилән, Шималий йерим шарниң үстидики һаваниң зонилиқ циркуляция еқимлири океанлиқ һава массилирини ғәриптин шәриққә қозғап, 2–2,5 тәвлүктә бираз өзгиришкә учрап, Қазақстанға йетиду. Мошу чағда, йәни зонилиқ циркуляция вақтида, җумһурийәт Евразияниң мәркизидә орунлашқиниға қаримай, климатниң континенталлиғи азийиду. Шундақ қилип, Қазақстанниң йәр

бетидики атмосферилиқ циркуляцияси умумий циркуляцияниң бир тармиғи болуп һесаплиниду.

1. Һава массиси дегинимиз немә?
2. Евразия территориясиниң үстидә һава массисиниң қандақ типи қелиплашқан?
3. Уларниң қайсиси Қазақстан климитиға өз тәсирини тәккүзиду?

Һава массилири. Жумһурийәт территориясигә асасән һава массилириниң үч типи тәсирини тәккүзиду: *арктикилиқ, мөтидил* вә *тропикилиқ.*

Қазақстан океанлардин наһайити жирақта орунлашқан. Теч океан билән Һинд океани үстидә қелиплишидиған һава массилири Қазақстанға йетип кәлмәйду. Һаваниң төвәнки қәвитидики нәм йол бойи бөлүнүп, ямғур-йешин түзләңләргә аз чүшиду. Қазақстанниң климитиға Атлантика океани билән Шималий муз океани вә униң деңизлирила тәсир қилиду. Йолида тағ тосуқлири болмиғанлиқтин, һава массилири шималдин җәнупқиму, ғәриптин шәриққиму әркин алмишиверидү.

Арктикилиқ һава массиси Шималий муз океани үстидә вә униң қирғақлиқ қуруқлуқлар билән араллирида қелиплишиду. Арктикилиқ континенталлиқ һаваниң температуриси қиштиму, яздиму төвән, шуңлашқа нәмни көп тутуп туралмайду. Һава бәк сүзүк вә қурғақ болиду. Бу һава шималдин (асасән қишта) киргәндә Қазақстанда антициклонлуқ һава райи орнайду. Антициклонларниң тәсиридин тәбиәттә антициклонлуқ һава райи, йәни чоң һәҗимдики жуқарқи бесимдики һава қурғақ һәм очуқ, қишта – соғ, язда – иссиқ һава райини қелиплаштуриду. Континенталлиқ арктикилиқ һава жумһурийәтниң җәнубиға өткүнчи мәзгилләрдә патпат өтиду, әтиязлиқ вә күзлүк үшшүкләр шуниңға бағлиқ тәкрарлинип туриду.

Арктикилиқ һава язда җәнупқа силҗип, тез қизийду вә мөтидил кәңликниң континенталлиқ һавасиға айлиниду. Һава массисиниң бир йәрдин иккинчи тәвәгә алмишишидин хусусийитиниң өзгириши униң географиялик типини өзгәртиду. Буни *трансформация* дәп атайду.

Мөтидил һава массиси материкниң оттура кәңликлиридә қелиплишиду, чүнки Қазақстан толуқ мөтидил климатлиқ бәлбағниң җәнубий қисмида орунлашқан. Ғәриптики Ат-

лантика океанидин келидиған һава *деңизлиқ мөтидил һава* дәп атилиду. Бу һава Қазақстанға йетип кәлгичә наһайити узақ йолни бесип өтүп, нәмлигиниң көп мөлчәридин айрилип қалиду. Шундақ болсиму, ғәриптин келидиған һава еқимлири жумһурийәткә чүшидиған ямғур-йешинниң көпини елип келиду. Океанлардин жирақ арилиқларға көчкән һава массиси, бираз нәмлик запасини йоқитидиғанлиқтин, бизниң елимиз территориясигә йәткәндә ямғур-йешин азирақ чүшиду. Әгәр һава массиси тағ қәвәтлиригә йәтсә, улар мәжбурий рәвиштә чоққа бойи билән жуқури көтирилип салқинлайду яки конденсациягә (суюқ түргә айлиниду) учрайду. Бу һава массиси қишта температурини жуқурилитиду, язда төвәнлитиду. Андин кейин мошу һава массиси Қазақстан территориясидә узақ вақит тураклиқ қоңур салқин континенталлиқ һава хусусийитигә егә болиду. Мундақ һава массиси *мөтидил континенталлиқ* дәп атилиду.

Тропикилиқ һава массиси Қазақстанға Оттура Азия билән Иран төвәсидин келиду. Континенталлиқ тропикилиқ һавани *иран һаваси* дәпму атайду. Бу һаваниң келиши язда байқилиду. Қазақстанниң жирақ җәнубий төвәлирини өз ичигә алиду. Арал деңизиниң шималий қирғиғи билән Балқаш көлиниң арисини қошидиған сизиққичә йетиду. Дәлирәк ейтсақ, Қизилорда, Җәнубий Қазақстан, Жамбул, Алмута вилайәтлирини өз ичигә алиду.

Язда континенталлиқ тропикилиқ һава Қазақстан территорияси үстидә қелиплишиду. Бу тропикилиқ қурғақ һава массисиниң хусусийити бар континенталлиқ туран һаваси җәнуптин келиду. Һаваниң бу типи адәттә Каспий әтрапи ойманлиғи, Туран ойманлиғи, Җәнубий Қазақстан вилайәтлиридә байқилиду. У һава иссиқ, қурғақ вә тинжиқ болиду, шуниң билән биллә чаң-топилиқ шувурғанларму пат-пат тәкрарлиниду.

?! 1. Атмосфера циркуляциясиниң Қазақстан климитини түзүштә әһмийити қандақ?

2. Қазақстан климитиға қандақ һава массилириниң типлири тәсир қилиду? Улар қандақ һава райини қелиплаштуриду?

3. Һава массилириниң хусусийәтлири немигә бағлинишлиқ болиду?

4. Өзәңлар туридиған йәрниң климитиға қандақ һава массилириниң тәсири чоң?

§ 22. Һава бесими вә шамаллар

1. Атмосферилиқ бесим дегинимиз немә? 2. Йәр бетигә бесимниң һәрхил тарилишиниң асаслиқ сәвәвини чүшәндүрүңлар.

Һава бесими. Климат қелиплаштурғучи факторлар бир-бири билән өз ара һәрикәтлинип, атмосферилиқ бесимниң тарилишиға, һава массилириниң характери билән йөнилишигә вә һөкүмран шамалларға тәсир қилиду. Қазақстанниң бепаян территориясидә атмсоферилиқ бесим бирдәк таралмиған. Болупму жумһурийәтниң түзләң қисми билән тағлиқ тәвәлиридә һава бесиминиң тарилиши һәрхил.

Бесимниң һәрхил болушиға йәргә күн тәптиниң (иссиғиниң) тәкши әмәс тарилиши сәвәпчи болиду. Шуңлашқа жумһурийәт территориясидә бесимниң пәсиллик өзгириши яхши байқилиду.

Һава бесими тоғрилиқ силәр 6-синиптики география пәнидин билисиләр. Һава қизиғанда һәжими улғийип, йениклишиду. Шуңа жуқури көтирилип, өрләш һәрикитигә учрайду. Мундақ әһвалда йәр бетидә яз айлирида төвән бесим орнайду. Қишта, әксичә, һаваниң бесими жуқури болиду. Қазақстан зиминида қишта һава бесиминиң жуқурилиши күндин келидиған иссиқниң азийишиға, һава температурисиниң төвәнлигигә, арктикилиқ һава массисиниң киришигә вә Сибирь антициклониниң орнишиға бағлиқ йүз бериду. Яз айлирида һаваниң қизишидин бесимниң азийиши язлиқ тинжиқ иссиқтин қелиплишиду. Мундақ әһвалда төвәнки бесим ениқ билинмәйду. Пәсилләрниң алмишиш мәвсүмидә, мәсилән, әтиязда һаваниң иссиши билән Сибирь антициклони қайтиду. Күздә, тинжиқ иссиқ йоқалғанда, Қазақстан территориясидә циклонлар ашиду. Бу қуюнлуқ һава һәжиминиң оттурисида атмосферилиқ бесим төвән болиду. Шуниң билән язда вә жилниң алмишиш мәвсүмидә иссиқ һаваға бағлиқ бесимниң төвән болидиғанлиғи байқилиду.

Қазақстанниң түзләң қисмидин жилниң соғ пәслидә тәхминән 50° ш.к. бойи билән жуқури бесимда Воейков дәп атилидиған бәлбағ өтиду. У – Сибирь антициклониниң җәнубий-ғәрбий тармиғи, жилниң көп қисмида мошу параллель бойи жуқури бесим сақлиниду. Язда, йәр йепинчисиниң иссишиға бағлиқ, Сибирь антициклониниң тармиғи шимал таман чекиниду. Қазақстан территориясидә һава райи Азор антициклониниң шәрқий тармиғиниң тәсиридин қелиплишиду. Шуңлашқа

шималий вә ғәрбий чәтки тәвәләрдин башқа йәрләрдә асасән антициклонлуқ һава райи байқилиду. Мошу йәрдин шималға вә җәнуп таман атмосферилиқ бесим пәйдин-пәй төвәнләйду. Тағларда атмосферилиқ бесим егиз көтирилгәнсири, қануний рәвиштә төвәнләвериду. Уни климатлиқ хәритиләрдә изобар сизиғиниң тарилишидин байқаймиз. (*Изобарлар* – һава бесими бирдәк нуқтиларни қошидиған сизиқ). Һава бесими *мб* (миллибар) бойичә һесаплиниду.

Оттура жиллиқ һава бесими Астанада 977 мб болса, Атыравда – 1022 мб, Қизилордида – 1003 мб. Тағларда һава бесими аз. Алмутида (деңиз бетидин 848 м егизликтә) – 920 мб, Жуқарқи Күйгенсайда (Горельник 2253 м) – 776 мб.

Қишта Сибирь максимуми (жуқури бесимлиқ тәвә) орниғанда, һаваниң бесими ашиду. Мәсилән, Астанада 983 мб, Атыравда – 1026 мб. Язда, июль ейида, һаваниң бесими төвәнләйду. Астанада – 943 мб, Атыравда – 1012 мб.

Шамаллар. Шамалниң тарилиши атмосфера бесиминиң тарилиши билән йәр рельефиға бевваситә бағлиқ. Шамалниң климатқа тәсири зор. У һава массилирини һәрикәткә кәлтүриду, шуниң билән биллә иссиқ билән соғ вә нәм елип келиду. Қазақстан зиминини шәриқтин ғәрип таман тәхминән 50° ш.к. бойи билән жуқури бесим (*Воейков бәлбеғи*) кесип өтиду. Қиштиму, яздиму келиплишидиған жуқури бесимлиқ бәлбағ жумһурийәтниң түзлән қисмидики асаслиқ шамал айриғуч болуп һесаплиниду. Қишта мошу жуқарқи бесимни бәлбағдин шимал таман җәнубий вә җәнубий-ғәрбий шамили, җәнуп таман шималий вә шималий-шәрқий шамили бесим чиқиду. Жуқури қисимлиқ бәлбағдин жирақлиғансири, шамалниң илдамлиғи астилайду. Январьда Мәркизий Қазақстанда шамалниң оттуричә айлиқ илдамлиғи 4–6 м/сек, җәнубида у 2–4 м/сек-кичә астилайду. Язда шамалниң илдамлиғи астилайду. Уларниң оттуричә айлиқ илдамлиғи июльда шималий тәвәдә 2–3 м/сек, җәнупта 1–2 м/сек.

Қазақстанда әң күчлүк шамал Йәттису дәрвазиси арқилиқ чиқидиған вә Каспий деңизиниң шәрқий қирғиғидики шамаллардур. Уларниң оттуричә илдамлиғи – 6–8 м/сек.

Қазақстанниң егиз тағлиқ тәвәлиридә қиштиму, яздиму шамалниң сүръити бирқәдәр жуқури болиду. Силәр өткән курстин Йәрдики һаваниң турақлиқ еқими қандақ пәйда болидиғанлиғини вә Қазақстан орунлашқан кәңликтә шимал

шамили турақлиқ вә бесим екәнлигини билисиләр. Тағларда шамалниң асасий бир түри – язда чиқидиған вә тәвлүк ичидә йөнилишини өзгәртип туридиған (әтигәнлиги түзләңдин, кәчқурун тағдин) шамаллар бесим. Уларни *тағ вадилиқ шамал* дәп атайду.

Тағ арилиқ вадиларда вә қазанчоңқурларда, мәсилән, Йәттису дәрвазиси билән Или вадиси охшаш йәрләрдә чиқидиған йәрлик шамалларму бар. Йәттису дәрвазиси арқилиқ йәрлик сайқан вә еби шамили, Или вадиси билән челәк шамили чиқиду. Илдамлиғи 15–20 м/сек-тин яки саатиға 72 м/сек-тин ашидиған қаттиқ чиққан шамални *давул* дәп атайду. Илдамлиғи 30 м/сек-тин жуқури болидиған қаттиқ шамалларға тохтилайли.

Еби шамили – Йәттису Алитеғиниң җәнубий-шәрқидә, Хитайда орунлашқан Ебинур көли қазанчоңқурида, жуқури бесим пәйда болғанда чиқиду. Мундақ антициклонда шәриқ шамили уридудә, Қазақстан территориясидики Алакөл таман чиқиду. Мошу чағда төвәнки бесим зониси пәйда болиду. Йәттису дәрвазиси – кәңлиги тар тектоникилиқ йериқ, кәңлиги 20 км-дин 40 км-ғичә, әң тар йери – 10 км әтрапида. Һава тағ тизмилириниң ариси билән қисилип сүркилишкә учрайдудә, илдамлиғи секундиға 60–80 м-ға йетиду. Қиш пәслидә қисилип өткән һаваниң температуриси өзи қоршиған муһиттин 8–10°С жуқури болиду. Шуңлашқа у иссиқ шамалға ятиду. Умумән бу шамал жил давамида оттура һесап билән 70–100 күндәк чиқиду. Язда, Евразия материги қизиғанда, Ебинур қазанчоңқури үстидә жуқури бесим шалаң учришиду. Еби шамилиму астилайду. Еби шамилини тунҗа қетим тәриплəп язған қазақ хәлқиниң бүйүк алими Чоқан Вәлихановтур. Йәттису дәрвазисидин урған күчлүк шамал Алакөл әтрапидин белиқ тутушни қийинлаштуриду, йол қатнашқа вә башқа егиликкә зәррәр кәлтүриду.

Сайқан шамили – Еби шамилиға қарши йөнилиштә Йәттису дәрвазиси арқилиқ Мәркизий Азия таман чиқип туридиған шамал. Алакөл үстидә жуқури бесим орниғанда, антициклон муқимлишип күчигә киргәндә, Сайқан шамили шималий-ғәриптин җәнубий-шәриққә уриду. Шамалниң илдамлиғи 50–60 м/сек. Алакөл ойминида температура –30–37°Сқичә төвәнләйду. Сайқан тизмилирини бойлап уридиғанлиқтин, Сайқан шамили дәп атилиду. Шамал сентябрь вә апрель айлири арилиғида күчлүк чиқип, қалған айларда астилайду.

Қаттиқ урған чағда Алакөлниң сүйи 1 м-ғичә көтирилиду. Тәбиәт шараитиға шамалниң тәккүзидиған зийини көп. Сайқан шамили 2–3 тәвлүккә созулуши мүмкин. Яққан қарни учирип, топини қурутуветиду, мални чиқимға учритип, қатнашни қийинлаштуриду, белиқ тутушқа зәрәр кәлтүриду.

Челәк шамили Челәк дәрияси башланма алидиған музлуқ тәвәдики салқин һаваниң Или вадиси таман көчүшидин пәйда болиду. Шамал дәрия вадисини бойлап күндүзи шималий-ғәриптин җәнубий-шәрәққә, кечиси әкси йөнилиштә чиқиду. Жил давамидики илдамлиғи 8–10 м/сек. Қишта давамлиқ урған шамал қарни учирип, қатнашни қийинлаштуриду.

Арыстанды-Қарабас шамили Қаратав тизмисиниң җәнубий-ғәрбий қаптилидики Арыстанды дәриясиниң вадиси билән уриду. Шамал Мойынқумниң үсти билән өткәндә, қум түгүрчәклирини көтирип ташлайду, йолниң көрүнүш жирақлиғи азийиду. Шуңлашқа бу шамални хәлиқ «қарабас шамили» дәп атайду. Униң күчлүк болуш сәвәви, биринчидин, һава еқими Қизилту вә Шақпақ арисидики тағ даванидин өткәндә һава еқиминиң илдамлиғи ашиду, иккинчидин, Арыстанды дәриясиниң вадисида униң сүръити техиму күчийиду. Арыстанды-Қарабас шамили шималдин давамлиқ чиқип туриду. Униң илдамлиғи 35 м/сек.

Қордай шамили – Җамбул вилайитиниң Жетижол тизмиси билән Киндикташ тағ арилиғидики Қордай даванининң үстидин уридиған шамал. Қазақстан зиминида қишта Сибирь антициклони орниғанда илдамлиғи 40 м/сек-қа (саатиға 144 км-ға) йетиду. Бу тәвәдә жилиға тәхминән 55 күн күчлүк шамал чиқиду.

Муғалжар шамили – Муғалжар теғидин уриду, тәсири Маңғыстав, Атырав, Ақтөбә вилайәтлириниң җәнубида байқилиду. Муғалжар шамили күздә мошу тәвәгә шималий-ғәриптин вә ғәриптин келидиған циклонға Арал деңизиниң шималий-шәрқий қирғақлиридики ойманлиқлар һавасиниң шорилип-тартилишидин пәйда болиду. Илдамлиғи секундиға 50 м-ға йетидиған қаттиқ шувурған көрүнүшидә җәнуптин вә җәнубий-ғәриптин уриду.

Қазақстан зиминидики шамал илдамлиғиниң географиялик тарилишини тәһлил қилғанда 4 м/сек-тин күчлүк шамалларға алаһидә диққәт бөлүниду. Чүнки мундақ шамаллар шамал түгмәнлирини һәрикәтләндүрәләйдиған күчкә егә. Қазақстанда

Арал-Балқаш кәңлигидин шималда шамалниң илдамлиғи 4 м/сек-тин ошуқ. Бу шамалларниң энергетикилиқ запаси 1 млрд кВт. Шамалниң күчини Қазақстанда қудуқлардин су тартишқа, шамал түгмәнлирини мангузушқа пайдилинишқа башлиди.

?! 1. Һава температуриси билән бесиминиң арисида қандақ бағлиниш бар?
2. Қазақстан территориясидә һава бесими қандақ таралған? Сәвәвини чүшәндүрүңлар.
3. Шамал дегинимиз немә? Қазақстанда шамалниң тарилишида қандақ қанунийәтләрни байқашқа болиду?
4. Қандақ күчлүк шамалларни билисиләр? Улар қандақ пәйда болиду?
5. Шамалниң тәбиәттики зиянлиқ паалийити қандақ?
6. Шамалниң электр қувитини чиқириш үчүн қоллинилип келиватқан шамал двигательлиринин қандақ түрини билисиләр?

Өзәңлар яшаватқан төвә бойичә бир айға шамал нәқишини сизип көрүңлар. Уни қандақ шамал түригә яткузисиләр? Давул чиқидиған йәрләр барму? Болса, униң тәбиәттики зиянлиқ һәрикитини тәтқиқ қилиңлар.

§ 23. Қазақстан территориясидә һава температурисиниң тарилиши

Қазақстан территориясидики һава температуриси. Қазақстан территориясиниң созулуп йетишиға, шундақла йәр рельефиниң хилму-хиллиғиға бағлиқ температуриниң тарилишиму һәрхил. Һава температурисиниң тәвлүк ичидә вә жил ичидә өзгирип туруши жими жумһурийәткә хас. Шуниң билән биллә түзләң, пака тағлиқ бөләктә жиллиқ вә айлиқ оттуричә температура шималдин жәнубий йөнилишкә өзгәрсә, егиз тағлиқ тәвәләрдә егиз көтирилгәнсири өзгириду. Һаваниң оттуричә жиллиқ температуриси жумһурийәтниң түзләңлик вә пака тағлиқ тәвәлиридә иссиқ, шималда температура 0,4°Стин, жирақ жәнупта 13,7°Сқичә көтирилиду. Қазақстандики әң соғ ай – январь (январь ейиниң оттуричә температурисини атлас хәритидин қараңлар (12–13-бәтләр). Январьдики оттуричә температура шималда (Петропавл) –19°С, жәнупта (Дәрваза) –1,5°С. Жумһурийәтниң шималий-шәрқи төвән температуриси билән пәриқлиниду, бәзи күнлири соғ –54°Сқичә бариду, жәнубида –30°Стин төвән болуши шалаң учришиду. Қазақстанниң әң соғ йери – Атбасар тәвәси. Бу йәрдә һаваниң температуриси бир жиллири –57°Сқичә йәткән.

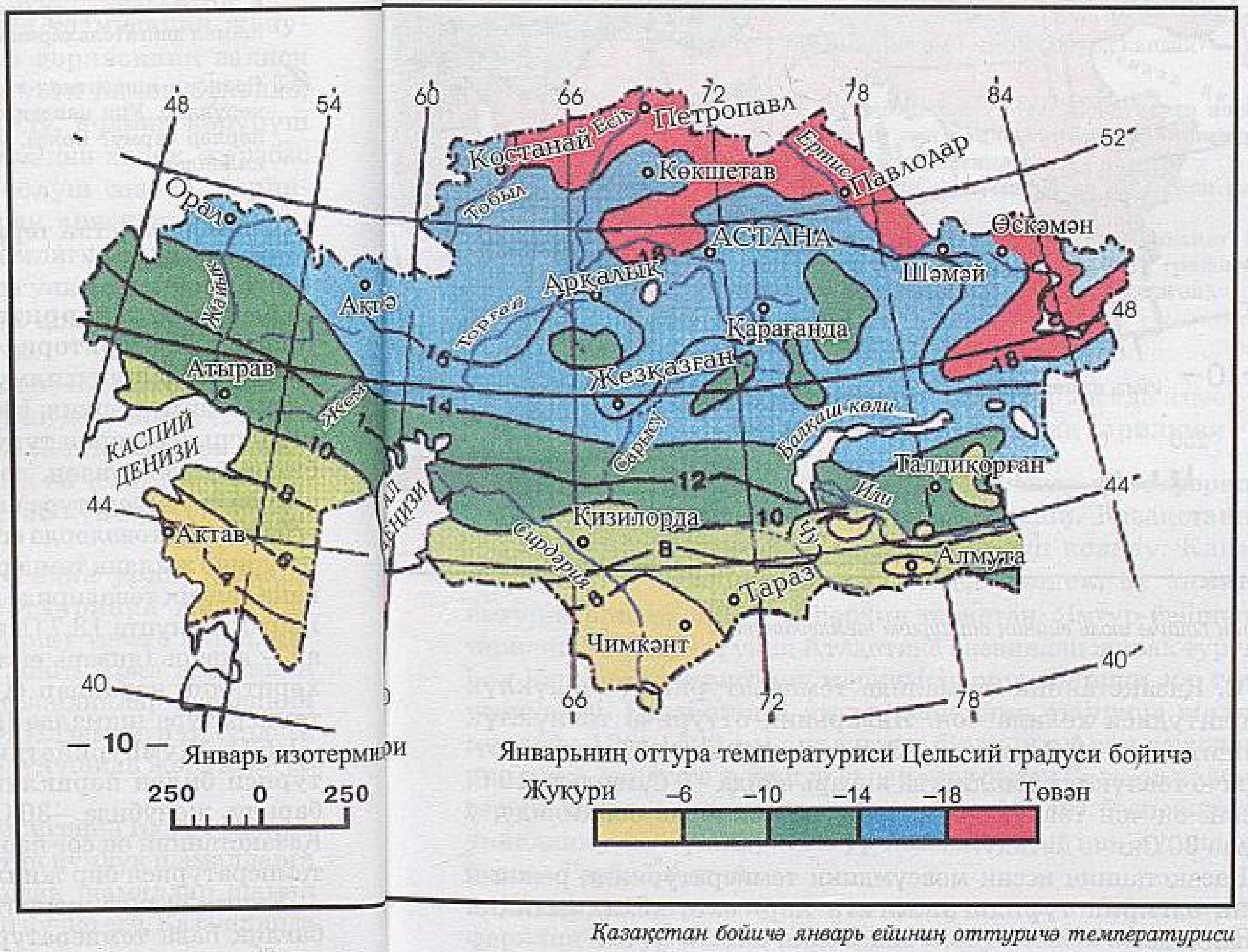
Қишта бәзидә жәнуптин иссиқ һава массисиниң келишигә бағлиқ һава температуриси елимизниң жәнубида 10°С, ши-

малида 5°Сқичә көтирилиду. Шуниң нәтижисидә бирнәччә күн давамида һава райи иссиқ туридудә, туюқсиз қайтидин совуп, көк муз бесип, тейилғақ болиду. Мундақ һадисә йеза егилигигә, болупму чарвичилиққа чоң зиян кәлтүриду. Чүнки мошу чағда далада жүргән малға йәм-чөп тепип йәш бәк тәс болиду.

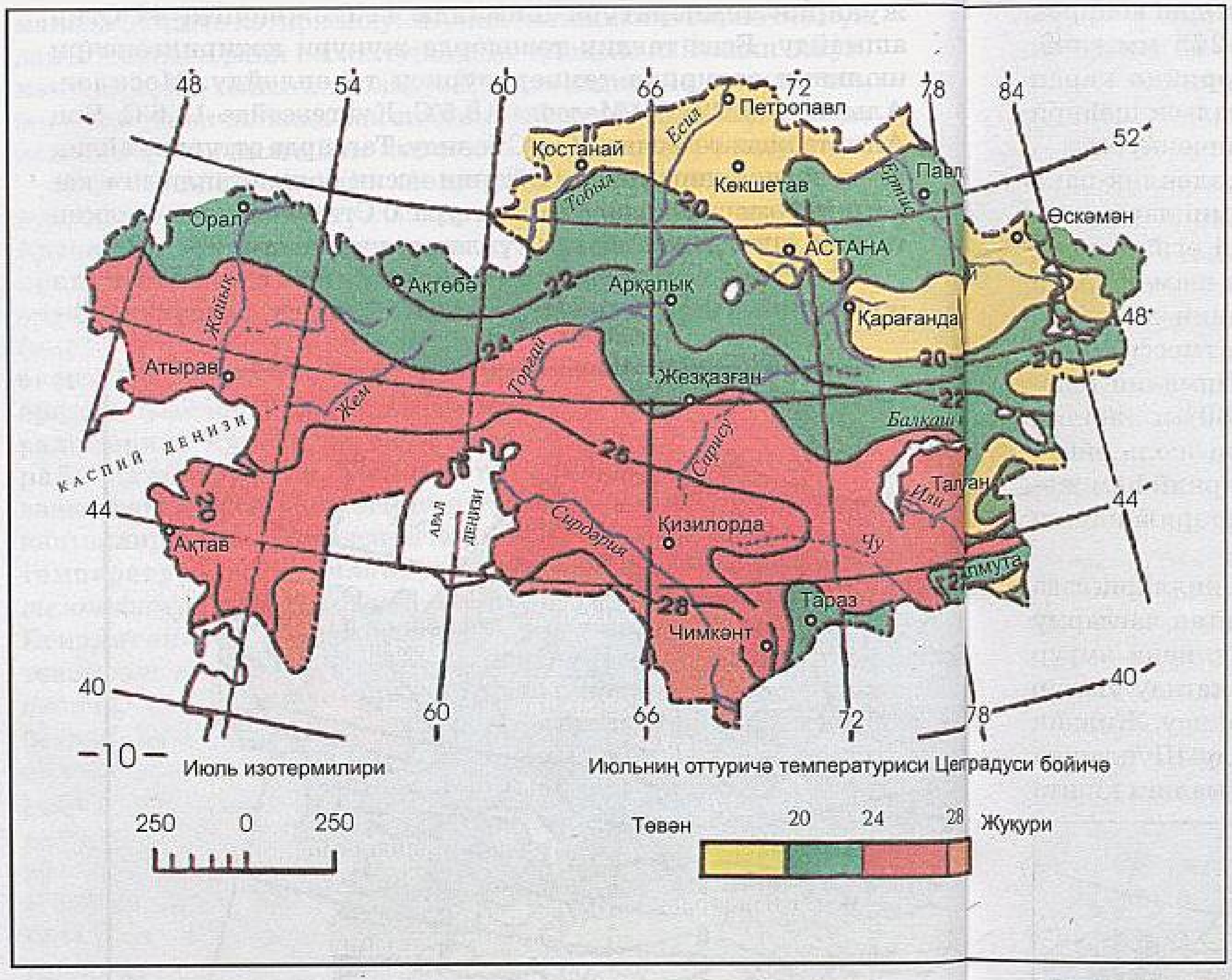
Егиз тағлиқ төвәләрдә январь ейиниң оттуричә температурисиниң тарилиши түзләңләргә қариғанда өзгичә. Қишта Қазақстан территориясидә соғ вә қурғақ континенталлиқ арктикилиқ һәм мөтидил кәңлик һаваси билән Сибирь антициклони бесим болиду. Һаванин төвәнки қәвитидә тәтүр (әкси) температурилиқ жуқури бесим орнайду. Тағ алдида, тағ арилиқ қазанчоңқурлар билән дәрия вадилирида қурғақ вә очуқ һава райи қелиплишиду. Салқин төвәнки һаванин тәсири тәгмигән тағ қапталлирида егизлигәнсири қишта температура жуқурилайду. Уни *температура инверсияси* дәп атайду. Егизлигәнсири температурининиң төвәнләш қанунийитиниң орниға, әксичә, жуқурилиши төвәндә, йәр бетидә, һаванин наһайити совуши билән бағлиқ. Мәсилән, Қапчиғайда (430 м) январьниң оттуричә температуриси −11,4°С, Алмутида (848 м) −8,0°С әтрапида болиду. Медеуда (1529 м) −4,9°С Чоң Алмута көлидә (2511 м) −9,5Сқичә қайтидин төвәнләйду.

Қазақстанниң әң иссиқ ейи – июль (дәрисликтин июль ейиниң оттуричә температуриси хәритисигә қараңлар). Июльниң оттуричә температуриси жумһурийәтниң шималида (Петропавл) 19°С, җәнубида (Дәрваза) 28–30°С. Язда иссиқниң тарилишиға күн нуриниң чүшүш булуңи билән йәр бетини қиздуруш сүръити тәсир тәккүзиду. Шуңа җәнупқа маңғансири, иссиқ ашивериду. Әң жуқарқи температура шималда 41°С, җәнупта 47°Стин ашмайду. Егиз тағлиқ төвәләрдә жуқури көтирилгәнсири июльниң оттуричә температуриси төвәнләйду. Мәсилән, Алмутида у 22,3°С, Медеуда 18,5°С, Күйгенсайда 14,6°С, Чоң Алмута көли төвәсидә 11, 4°С болиду. Тағларда оттуричә айлиқ температура қоршиған муһитниң иссиқ болидиғанлиғиға қаримай, бәзи чағларда температура 0°Стин төвәнләп, салқин тартип, үшшүк маңидиған күнләрму учришиду.

Жиллиқ оттуричә температурилиқ амплитуда жумһурийәтниң шималида 38–40°С болса, җәнупта 30–



Қазақстан бойичә январь ейиниң оттуричә температуриси



Қазақстан бойичә июль ейиниң оттуричә температуриси

35°С. Қазақстанниң шималида температуриниң тәвлүклүк амплитудиси хелила чоң. Январьниң оттуричә тәвлүклүк амплитудиси –9°С, язда у 13°Сқичә көтирилиду. Җәнубида оттуричә тәвлүклүк амплитуда январь ейида –9°С, июльда 19°С. Язлиқ әң чоң тәвлүклүк амплитуда чөлләрдә байқилиду, у йәрдә 30°Сқичә йетиду.

Қазақстанниң иссиқ мәвсүмдики температурилиқ режими униң өзгирип туридиғанлиғиға қаримай, деханчилиққа қолайлиқ.

?! 1. Климат хәритиси бойичә январь билән июльдики оттуричә температуриниң шималдин җәнупқа, ғәриптин шәриқ таман қандақ өзгиридиғанлиғини байқаңлар. Сәвәвини чүшәндүрүңлар.

2. Тағлиқ йәрдә егизгә көтирилгәнсири январь билән июльдики оттуричә температура қандақ өзгириду? Униң сәвәви немидә?

3. Қишта немишкә қурғақ, соғ очуқ һава райи орнайду?

4. Температура инверсияси дегинимиз немә? У қандақ йәрләрдә байқилиду?

5. Өзәңлар туридиған йәрдин январь билән июльниң қандақ изотермилири өтиду?

6. Өзәңлар туридиған йәрдә бир жил ичидики әң жуқури вә әң төвәнки температура қандақ?

1. Қазақстанниң контур хәритисигә январь изотермисини көк рәңдә вә июль изотермисини қизил рәңдә бояп сизиңлар.

2. Қазақстанниң әң иссиқ вә әң соғ ейини ениқлаңлар.

3. Өзәңлар туридиған тәвә бойичә (вилайәт) һәр айниң һава райи температурисиниң графигини сизиңлар (дәрисликниң ахирида берилгән).

§ 24. Қазақстан территориясидә атмосферилиқ ямғур-йешинниң тарилиши

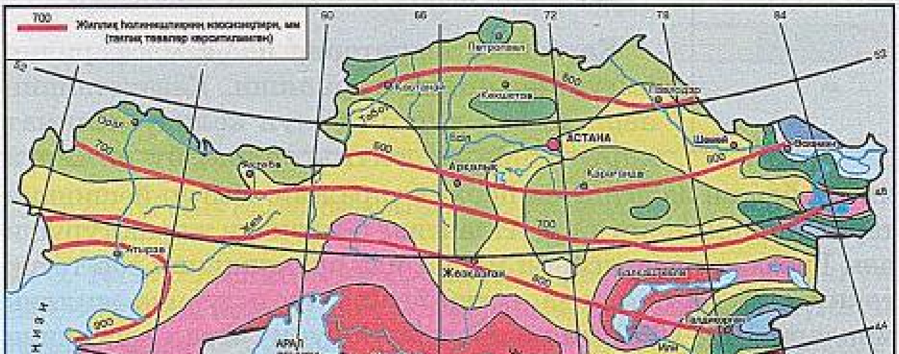
Қазақстан территориясидә атмосферилиқ ямғур-йешинниң тарилиши. Қазақстанниң йери асасән қурғақ болуп келиду. Климат хәритисидә көрситилгәндәк, бу зиминға ямғур-йешин аз яғиду вә һәрхил таралған. Ямғур-йешинниң тарилиш миқдариға униң Атлантика океанидин жирақ туруши һәм Евразия материгиниң мәркизидә орунлишиши зор тәсир тәккүзиду. Қазақстанда ямғур-йешинниң оттуричә жиллиқ миқдари 130–1600 мм арилиғида. Болупму Арал деңизиниң шималий-шәрқигә тутушуп ятқан тәвә билән Балқаш көлиниң ғәрбий қисмида ямғур-йешин бари-йоқи 100 мм, бәзи жиллири униндинму аз чүшиду. Ямғур-йешинниң әң көп чүшидиған йери – Ғәрбий Алтай.

Җумһурийәтниң түзләң вә пака тағлиқ тәвәсидә атмосферилиқ ямғур-йешин шималдин җәнуп таман азийиду. Ям-

7–1626

ғур-йешин шималға оттура һесап билән 400 мм-дин көпирәк (Петропавлда – 425 мм), мәркизий тәвәдә 275 мм-ғичә, җәнупта 130 мм-ғичә чүшиду. Ғәриптин шәриққә қарап ямғур-йешин миқдари азийиду. Ғәриптики Уральск шәһири әтрапида 374 мм яғса, шәриқтики Зайсан қазанчоңқурида – 200 мм. Қазақстанниң тағлиқ тәвәлиридә, түзләңлик-пака тағлар билән селиштурғанда, ямғур-йешин миқдари мол. Җумһурийәтниң шәрқий вә җәнубий-шәрқий егиз тағлиқ тәвәлири нәмлиги мол тәвәләрдур. Тағларниң шамал тәрәп капталлирида 500 мм, Кичик Үлби дәриясиниң жуқарқи саһилида 1600 мм нәм чүшиду. Қазақстанда атмосферилиқ ямғур-йешинниң жиллиқ тарилиши һәрхил. Шималий тәвәләрдә жиллиқ ямғур-йешин миқдариниң 70–80%и жиллиқ иссиқ мәзгилдә чүшиду. Нәмниң көп миқдари июль ейиға тоғра келиду. Җәнуптики чөллүк тәвәдә вә шәрқий һәм җәнубий-шәрқий тағ етәклиридә ямғур-йешинниң тарилишиниң язлиқ минимуми рошән байқилиду.

Җумһурийәтниң җәнубий тәвәлиридә бәзи жиллири язда 2–3 ай давамида ямғур-йешин мутлақ яғмайдиған чағларму болиду. Бу вақитта «қурғақ» ямғур байқилиду, йәни ямғур тамчилири йәргә йәтмәй, һавада һорға айлинип кетиду. Ямғур яққанда, көп һаләттә, һава гүлдүрләп, чақмақ чақиду. Жилниң салқин мәзгилидә ямғур-йешин, умумән, аз үшиду. Шуңлашқа қар йепинчиси қелин әмәс. Җумһурийәтниң шималиға қишта



Қазақстан территориясидә ямғур-йешинниң тарилиши

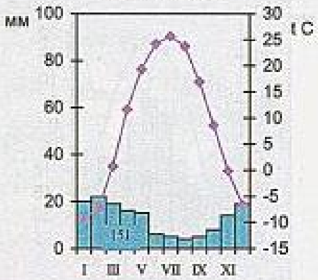
жиллиқ ямғур-йешинниң 20–30%и, җәнубиға 50–60%и чүшиду. Бу җәнубий тәвәләрдә пат-пат өтидиған циклонлуқ паалийәтләргә мунасивәтликтур.

Қар йепинчиси елимиз территориясидә һәрхил мәзгилдә чүшиду. Орманлиқ дала, дала зонилирида қар йепинчисиниң әң әтигән чүшидиған вақти сентябрьниң ахири – октябрьниң бешиға тоғра келиду. Җәнубий Қазақстан вә Қизилорда вилайәтлириниң йерим чөллүк зонилирида әң әтигән чүшидиған вақти октябрьниң ахири. Чөллүк зонида декабрьниң ахирида чүшиду. Бәзидә чүшмәйдиған чағларму болиду.

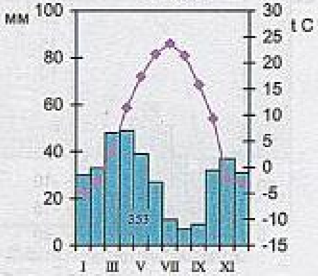
Алтай вә Җәнубий-шәрқий тағлириниң музлуқ-тағлиқ бәлбағлирида октябрь ейиниң бешида турақлиқ қар йепинчиси келиплишиду.

Қазақстан земинида қар йепинчисиниң йетиш узақлиғи билән қелинлиғи һәрхил. Шималда қарниң қелинлиғи оттура һесап билән 20–30 см болса, қар йепинчиси жилиға 125–165 күн ятиду, җәнупта қарниң қелинлиғи 10–15 см, қар 40–60 күн ятиду. Тағлиқ тәвәләрдә қарниң қелинлиғи билән йетиш узақлиғи егизлигигә бағлиқ, мәсилән, Или Алитеғидики Миңжилкида (3036 м) қар йепинчисиниң қелинлиғи 90 см, 230 күн қар еримайду. Җумһурийитимиз йериниң нәмлиги пәқәт ямғур-йешин миқдариғила әмәс, униң һорлиниш миқдариғиму мунасивәтлик. Әгәр һорлиниш миқдари жиллиқ ямғур-йешин миқдаридин аз болса, нәмлик ашиду. Әгәр һорлиниш миқдари

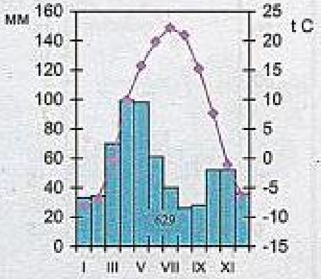
Қизилорда



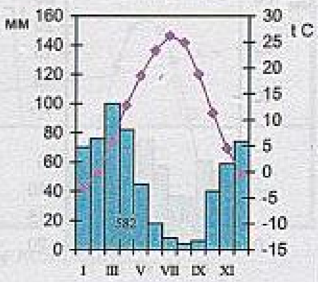
Тараз



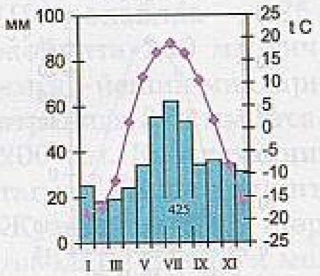
Алмута



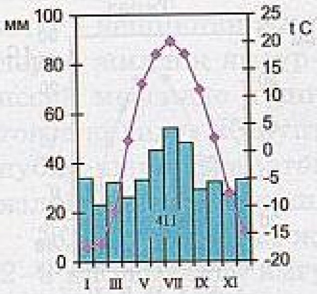
Чимкәнт



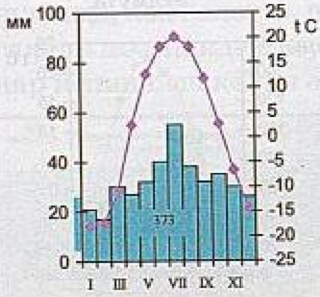
Петропавл



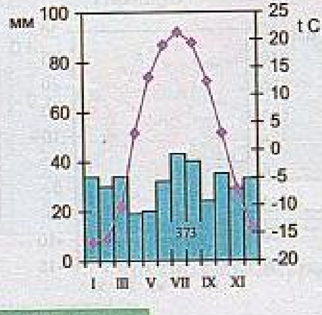
Астана



Қостанай



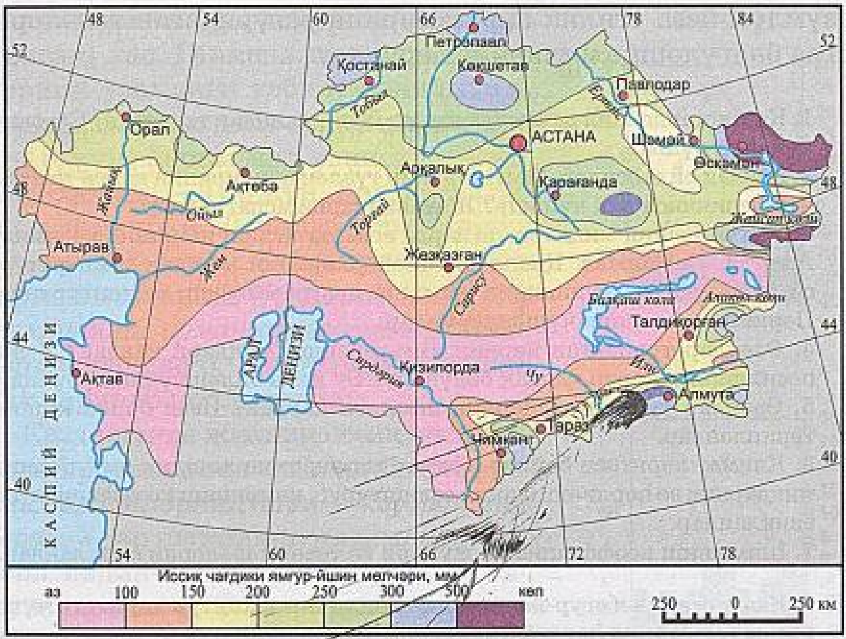
Аркалык



жиллиқ ямғур-йешин миқдаридин көп болса, нәмликниң йетишмәслиги байқилиду.

Жиллиқ ямғур-йешин миқдариниң һорлинишлиққа мунасивитини *нәмлиниш коэффициенти* дәп атайду. Әгәр нәмлиниш коэффициентини К һәрипи билән, ямғур-йешинниң жиллиқ миқдарини Я һәрипи билән, һорлинишни Һ һәрипи билән бәлгүлисәк, у чағда $К=\frac{Я}{Һ}$ болуп чиқиду. Әгәр ямғур-йешинниң жиллиқ миқдари һорлинишлиқ билән баравәр болса, у чағда нәмлиниш коэффиценти биргә тәң болиду. Мундақ әһвалда нәмлиниш йетәтрлик дәп һесаплиниду. Нәмлиниш көрсәткүчи бирдин аз болса, нәм йетәрлик әмәс дәп һесаплиниду. Мәсилән, Қазақстанда 1гә йеқин коэффициент жумһурийәтниң шималий орманлиқ дала зонисида байқилиду. Қазақстанниң егиз тағлардин башқа һәммә тәвәсидә һорлинишлиқ бирнәччә һәссә ошуқ. Мәсилән, (Қазақстанниң җәнубий тәвәлиридә) Түркстанда һорлинишлиқ 1250 мм, ямғур-йешин 238 мм (хәритигә қараңлар). Нәмлиниш коэффициенти 0,19, бу климатниң бәк қурғақлиғини көрситиду.

Нәмлиниш коэффициенти тәбиәт зонилириниң тарилиш қанунийитини чүшәндүрүшкә имканийәт бериду. Мәсилән, нәмлиниш коэффициенти иссиқ билән нәм миқдари арисидики мунасивәтни, өсүмлүк билән топа зонилириниң орунлишишини, дәрия билән көл системисиниң зичлиниш сәвәплирини ениқлашқа, шуниң билән биллә нәм сөйгүч вә қурғақчилиққа



Қазақстан бойичә иссиқ мәвсумдики ямгур-йешинниң тарилиши

Қазақстандики қар йепинчисиниң қелинлиғи

төзүмлүк йеза егилик зираәтлирини өстүридиған тәвәләрни тоғра бәлгүләшкә имканийәт яритиду.

1. Қазақстанда жил давамида ямғур-йешин қандақ таралған? Сәвәвини чүшәндүрүңлар.
2. Қандақ ойлайсиләр, Қазақстанниң түзләң йәрлиринин қайси тәвәсигә қар йепинчиси көп чүшиду? Жававиңларни испатлаңлар.
3. Ямғур-йешин миқдари тағларда егизлигәнсири немишкә көпийиду? Алмута, Петропавл, Қизилорда шәһәрлириниң жиллиқ температуриси билән ямғур-йешининиң өзгириш диаграммисини селиштуруңлар. Пәрқиниң сәвәвини чүшәндүрүңлар.
4. Өзәңлар туридиған йәрниң ямғур-йешин миқдари қандақ? У жил пәсиллиригә қарап қандақ бөлүниду? Бу немә билән чүшәндүрүлиду?
5. Өзәңлар туридиған йәрниң нәмлиги қандақ? Йези билән қишини тәрипләңлар.
6. Климат хәритиси бойичә климат типлириниң жиллиқ ямғур-йешин миқдарини вә һорлинишлиқни селиштуруп, нәмлиниш коэффициентини ениқлаңлар.
7. Һорлиниш коэффициенти жуқури вә төвән тәвәләрни ениқлаңлар.

1. Қазақстанда ямғур-йешинниң тарилишини контур хәритигә чүшириңлар. Уларниң һәрхил тарилишиниң сәвәплирини чүшәндүрүңлар.
2. Өзәңлар туридиған аһалилик җайниң һәр айдики ямғур-йешин диаграммисини түзүңлар.
3. Қайси айда ямғур-йешин миқари мол чүшидиғанлиғини ениқлаңлар.

§ 25. Климатниң адәм һаяти билән униң егилик паалийитигә тәсири

Климатниң йеза егилигигә тәккүзидиған тәсири. Бир зираәткә иссиқ, иккинчисигә нәм, үчинчисигә йоруқ көпирәк лазим. Җумһурийәтниң шималий вә мәркизий тәвәлиридики климатлиқ шараит суғирилмайдиған деханчилиқ билән шуғуллинишқа қолайлиқ, җәнубий тәвәләрдә суғирилидиған деханчилиқ риважланған.

Бирақ климатлиқ шараит адәмниң егилик паалийитигә дайим қолайлиқ боливәрмәйду. Қолайсиз, һәтта зиянлиқ атмосферилиқ һадисиләргә *қурғақчилиқ, үшшүк, чаң-топилиқ боран* вә *көк музни* яткузушқа болиду.

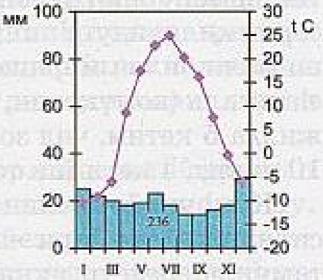
Қазақстанниң климити, умумән, қурғақлиғи билән пәриқлиниду. Болупму җәнупта яз бәкму иссиқ болиду. Қум 60°–70°Скичә қизийду. Мундақ климатлиқ шараит шималий тәвәләрдиму пат-пат болуп туриду. Қурғақ һаваниң пәйда болуши күчлүк қизиған вә тропикилиқ һава массисиниң бесим вақти билән бағлинишлиқ. Униңға нәмлиги аз, иссиқ қурғақ ша-

мал – гармсил (русчә: суховей, қазақчә аңызақ) хас. Гармсил шамаллиқ күнләрниң узақлиғи тәбиәт зонилирида һәрхил болиду: дала зонисида жилиға 5–10 күн, йерим чөл зонисида – 40, Қизилқумда – 100 күн. Қазақстан зиминида ахирқи 20 жилда қурғақчилиқ 4 қетим йүз бәрди. Қурғақчилиқ билән гармсилға қарши күрүшиш үчүн *қар тохтитиш, орманзарлиқларни тикиш, йәр сүғириш* вә б. *мәхсус агротехникилиқ* чариләр қоллинилиду.

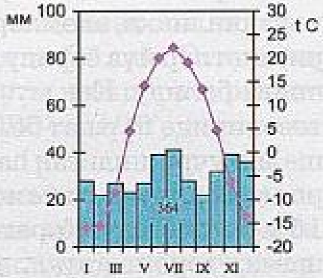
Қазақстанда жилниң иссиқ пәсиллиридә байқилидиған алаһидә атмосферилиқ һадисиләрниң бири – *чаң-топилиқ боран*. Улар шамалниң илдамлиғиға вә топа йепинчисиниң характериға зич мунасивәтлик. Топа-чаңлиқ боран – һава қурғақ чағда пур-пур топилиқ мәйданда чиқидиған қаттиқ шамал. Улар топиниң бош, зичланмиған қисмини учирип, өсүмлүк йилтизлирини ечип ташлайду, йеза егилигигә чоң зиян кәлтүриду. Қазақстанниң дала зонисида оттуричә һесап билән жилиға 20–38 күн чаң-топилиқ боран болиду. Жумһурийәтниң җәнубида, қумлуқ чөлләрдә, Балқаш көлиниң җәнубидики чаң-топилиқ боран 50–60 күн чиқиду. Қазақстанниң җәнубийшәрқий, шәрқий тағлирида чаң-топилиқ боран асасән байқалмайду, чүнки улар ташлиқ тәвә болуп һесаплиниду.

Нақолай атмосферилиқ һадисигә *үшшүкму* ятиду. Үшшүк әтиязниң ахирида, күзниң бешида, гайида тәскәй тәрәптә яздиму арктикилиқ һава массисиниң киришигә бағлиқ йүз беридиған һадисә. Һаваниң температуриси қишта 0°Стин төвәнләп, топа тоңлап кетиду. У терилғулуққа, мевилик дәрәқләргә көп

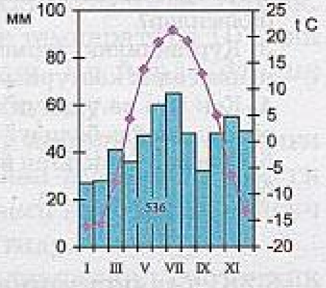
Атырав



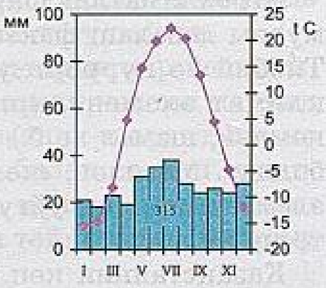
Шәмәй



Өскәмән



Ақтөбә



зәрәр кәлтүриду. Янливаштин зираәт териш, мевә көчәтлирини тикиш зөрүрийити пәйда болиду вә қошумчә мәбләғ һәм әмгәк сәрип қилиниду. Үшшүкниң ховуплуқ тәвәлири Қазақстанниң шимали билән мәркизи. Бу йәрдә әтиязлиқ үшшүккә учраш еһтимали (көмүқонақ, буғдай, тәрхәмәк, нәшпүт вә б. үчүн) он жилда 5 қетим, чөл зонисида (пахта, үзүм, гүлләр вә б. үчүн) 10 жилда 4 қетимни тәшкил қилиду.

Жумһурийәт хәлиқ егилигигә наҗолай атмосферилиқ һадисиләрниң йәнә бири – *көк муз.* Асасән соғ һава райидин кейин тамчилап ямғур яққанда қелиплишиду. Адәттә әтиязда вә күздә һава райи салқин тартип, йәр бети 0°Скичә совуп, сүзүк вә көкүч непиз (5 мм) муз билән қаплиниду. Мундақ һадисә чарвичилиққа, адәмләргә чоң зиян елип келиду, йол һалакәтлири, апәтләр йүз бериду, алақә вә энергия торлирида үзүлүшләр пәйда болиду. Көк муз жумһурийәтниң җәнубий вә мәркизий тәвәлиридә пат-пат болуп туриду. Шималий тәвәләрдә көк муз шалаң учришидиған һадисә. Жумһурийәтниң ғәрбий түзләңлиридә, мәркизидә һәм җәнубий-шәрқидә көк музниң қелинлиғи 15 мм-ға йетиду. Қаратав тизмиси, Қирғиз, Или Алитағлириниң шамал тәрәп қапаллирида униң қелинлиғи 22 мм-чә бариду.

?! 1. Климатниң адәмниң егилик паалийитигә қандақ тәсири бар?
2. Қазақстандики қандақ ховуплуқ қолайсиз атмосферилиқ һадисиләрни билисиләр?
3. Қурғақчилиқ, гармсил, чаң-топилиқ боран, үшшүк йеза егилигигә қандақ зиян кәлтүриду?
4. Көк муз вә үшшүк қандақ атмосферилиқ һадисиләр? Улар қандақ әһвалда пәйда болиду? Немишкә хәтәрлик?
5. Өзәңлар туридиған йәрдә қандақ ховуплуқ атмосферилиқ һадисиләр бар?

§ 26. Қазақстанниң агроклиматлиқ шараитлири

Агроклиматлиқ шараитлар. Адәмниң климат ресурслирини муһим давалаш фактори сүпитидә пайдилинишиға болиду. Тиббий вә курортлуқ климатология алимлири бирқатар климат элементлирини (күн радиацияси, температура, нәмлик, шамал вә б.) комплекслиқ тәрипләш билән мәшғул болиду. Мәсилән, «комфортлуқ зона», йәни аталған климат элементлириниң уйғунлишиши адәмниң кәйпиятиға яхши тәсир қилиду.

Қазақстанниң көп йеридә климат адәмләрниң саламәт-

лигигә пайдилиқ. Медицина алимлириниң тәткиқатлириға қариғанда, чөллүк тәвәләр билән тағ турғунлириниң қан бесими, адәттикигә қариғанда турақлиқ, гипертония ағриғи аз учришиду. Қариғайлиқ орманларда, дәриялар билән көлләрниң қирғақлирида, тағ вадилирида климатлиқ санаторияләр аз әмәс.

Агроклиматлиқ ресурсларни характерлайдиған Қазақстан тәвәлириниң агроклиматлиқ ениқлимилири чиқирилиду. Униңда иссиқ билән нәмниң ресурси, йеза егилиги зираәтлириниң риважлиниш басқучлири, үшүккә учраш еһтималлиғи, күзлүк зираәтләрниң қишлиқ һалити вә б. мәлуматлар берилиду.

Қазақстан территориясидә иссиқ һәммә йеза егилик зираәтлириниң пишип-йетилишигә беваситә бағлиқ. Оттуричә тәвлүклик температура 10°Стин жуқури температуриниң жәми хелә өзгиришчан: шималда 2000°–2100°, жәнупта 4300°–46000°қа йетиду.

Жумһурийәтниң шималида оттуричә тәвлүклүк температура 10°Стин жуқури болидиған йәрдә өсүп-үнүш кәрәли 130–135 күнгә созулиду. Бу йәрдә агроклиматлиқ ресурслар *язлиқ буғдай, зиғир, көктат* вә *мевә-чевә* өстүрүшкә қолайлиқ дегән сөз.

Қазақстанниң мәркизий қисминиң климити хелә қурғақ. Иссиқлиқ ресурси 2400–2800°. Оттуричә температура 10°Стин жуқури болидиған кәрәл 150–160 күн. Бу йәрдә *данлиқ зираәтләр, аптаппеләз, яңию* өсиришкә болиду.

Жумһурийәтниң жәнубида өсүп-үнүш кәрәлиниң узақлиғи 180 күндин ашиду. Күнниң иссиғи билән нуриниң көплүги *гүрүч, пахта, тамака, үзүм, қәнт қизилчиси* вә б. иссиқ сөйгүч зираәтләрни өстүрүшкә имканийәт яритиду.

Күн нуриниң чүшүш узақлиғи вә радиацияниң сүръәтлик чүшүши язда күн қувитини (энергиясини) техникилиқ мәхсәттә кәң пайдилинишқа мүмкинчилик бериду. Чөллүк тәвәләрдә гелиоэнергетикилиқ станция селиш көздә тутулмақта.

Қазақстанниң жәнубиниң хелә чоң қисмида қар йепинчисиниң непиз болушидин, қиш айлирида мал чөпини қарниң астидин тепип йәләләйду. Бирақ климатлиқ шараит һәммә чағда қолайлиқ боливәрмәйду. Иссиқ билән соғниң новәтлишип алмишиши, туюқсиз яққан қар, күчлүк шамал қишлиқ отлақларда қошумчә йәм запасини тәйярлашқа мәжбур қилиду.

1. Қазақстанниң қайси қисмида иссиқ мол вә қандақ иссиқ сөйгүч зираәтләрни билисиләр?
2. Қазақстанниң қайси қисимлири ашлиқ егилигини риважландурушқа қолайлиқ?
3. Жумһурийәттә қандақ йеза егилик зираәтлири өстүрүлиду? Қәйәрләрдә вә немишкә?
4. Климат егилик паалийитигә қандақ тәсир қилиду?
5. Өз өлкәңларда қандақ агроклиматлиқ ресурслар бар?

№4- әмәлий иш

Хәритә бойичә һава массилириниң һәрикитини, температура билән ямғур-йешинниң тарилишини ениқлаш.

«Климат» мавзуси бойичә тәкрарлашқа беғишланған соаллар вә тапшуруқлар

1. Қазақстан климитини келиплаштурғучи факторларни ениқланлар.
2. Қазақстан территорияси қандақ климатлиқ бәлбағда ятиду?
3. Қазақстанниң климитини қандақ һава массилириниң типлири келиплаштуриду?
4. Қазақстанда қандақ әң жуқури (максимум) вә әң төвәнки (минимум) температура байқилиду?
5. Қазақстанниң һәр тәвәсидә жил пәсиллиригә бағлиқ ямғур-йешин қандақ таралған? Немишкә?
6. Қазақстанниң қайси тәвәсигә ямғур-йешин көпирәк, қайси тәвәсигә азирақ чүшиду? Немишкә?
7. Егиз тағлиқ тәвәләрдики климатниң қандақ алаһидилиги бар?
8. Климат адәм һаяти билән егилик паалийитигә қандақ тәсир қилиду?
9. Климатқа бағлиқ қандақ ховуплуқ атмосферилиқ һадисиләрни билисиләр?
10. Агроклиматлиқ ресурслар дегинимиз немә? Улар қандақ пайдилинилиду?
11. Жумһурийәт территориясидә қандақ йеза егилик зираәтлири өстүрүлиду?

ҚАЗАҚСТАННИҢ ИЧКИ СУЛИРИ

Су – куруқлуқтики суюқ, қаттиқ вә газ һалитидә болидиған һәм бир һаләттин иккинчи һаләткә асан өтәләйдиған бирдин-бир минерал. Қазақстанниң йәр рльефиниң һәрхил болушиға бағлиқ ички суларму һәр түрлүк болиду. Чөл вә йерим чөл зонилирида көлләр билән дәриялар аз, дала вә орманлиқ дала зонисида хелила көп.

Жумһурийәт территориясидики ички сулар бирнәччә түргә бөлүниду. Улар: *дәриялар, көлләр, йәр асти сүйи, музлуқлар, су амбарлири* вә *каналлар.*

§ 27. Қазақстанниң дәриялири

1. Дәрия системиси, дәрия һавузи, суайрик (водораздел) дегән немә?
2. Қазақстанниң физикилиқ хәритисидин дәрияларниң қандақ тарал-ғанлиғини ениқлаңлар.

Дәрия системилири вә дәрия һавузлири. Қазақстан территориясидә чоң-кичик 85 миң дәрия бар. Уларниң ичидә 7 дәрияниң (Ертис, Тобол, Есил, Жайық, Сирдәрия, Или, Чу) узунлуғи 1000 км-дин ешип кетиду.

Җумһурийәтниң җими дәриялири Шималий Муз океани вә ички туюқ көлләр һавузлириға қуйиду. Икки һавуз арисидики суайрик Савыр-Тарбағатай тағ системисиниң тизмиси билән Сарыарқа, Торғай төпилиги арқилиқ өтүп, Җәнубий Уралға тирилиду.

Шималий Муз океан һавузи дәриялириниң сүйи давамлиқ келиду. Бу тәвәгә ятидиған дәрия – Ертис (Есил вә Тобол тармақлири билән).

Җумһурийәт дәриялириниң хелә көп қисми ички туюқ һавузға кириду. Ички туюқ һавуз чоң көлләргә қуйидиған дәриялар системиси билән новәттики басқучтики кичик һавузға бөлүниду. Бу көлләрниң чоңлири – Каспий, Арал деңизлири вә Балқаш көли. Ички туюқ һавузға кичик көлләргә қуйидиған, қумға сиңип кетидиған, шундақла вақитлиқ ақидиған дәрияларму ятиду.

Каспий деңизи һвузи Ғәрбий Қазақстан дәриялирини өз ичигә алиду. Уларға Жайық, Жем, Сағыз, Ойыл, Сары (Серик) дәрия, Қара дәрия вә б. ятиду.

Арал деңизи һавузиға Җәнубий вә Мәркзиий Қазақстанниң җәнубий қисминиң дәриялири кириду. Дәриялар чөл зонисида орунлашқан вә дәрия тармақлири аз. Асаслиқ дәриялар – Сирдәрия, Арыс тармиғи билән Чу, Сарису, Торғай, Ирғыз, Талас. Буларниң ичидә Сирдәриядин башқиси Арал деңизиға йәтмәй, қумға сиңип кетиду.

Балқаш-Алакөл көлләр системисиға Қазақстанниң җәнубий шәрқидики дәриялар кириду. Улар: Қаратал, Лепси, Аксу, Или, Тентек, Сарықан, Басқан вә б.

Дәрия системисиниң алаһидилиги. Қазақстан дәриялириниң биринчи алаһидилиги – йешиниң һәрхиллиғи. Түзләңлик қисминиң дәрия системиси кона, өзиниң тәрәққият басқучиниң ахирқи қәрәлидин өтмәктә. Шуңлашқа түзләңләрдики дәрияларниң вадилири яхши түзүлгән вә кәң болуп

келиду. Бу дәрияларда чоңқурлуқ эрозияси күчсиз, янбағирлиқ эрозияси күчлүк. Тағлиқ төвәләрниң дәриялири геологиялик тарихи җәһәттин яш, өз тәрәққиятиниң башлапқи дәврини бешидин кәчүрмәктә. Уларниң булуңлуқ қиялишиши тик, йәни келиплишип болмиған. Дәрияларниң чоңқурлуқ эрозия паалийити илдам, янбағирлиқ эрозияси аста.

Қазақстан дәриялириниң иккинчи алаһидилиги – униң һәрхил тарилиши. Түзләңләрдә дәрия системисиниң (тармиғиниң) қоюқлуғи шималдин җәнуп таман азийиверидү. Ямғур-йешин көпирәк чүшидиған орманлиқ дала вә дала зонилири дәрияға бай. Җумһурийәтниң шималида дәрия системисиниң қоюқлуғи һәрбир 100 $км^2$-ға оттура һесап билән 4–6 км-дин, җәнубий чөл зонисида 0,5 км-дин келиду. Қазақстанниң егиз тағлиқ төвәлиридә дәрия көп. Алтай, Йәттису Алитеғи вә Тянь-Шань тағлириға ямғур-йешин нурғун чүшиду. Дәрия системисиниң қоюқлуғи тағ қапталлирида һәрбир 100 $км^2$-қа 4–6 км-ға, тағниң оттура қисмида 10–12 км-ға, егиз тағларда 16–18 км-ғичә йетиду.

Дәрия сүйиниң чиқими вә жиллиқ еқими. Дәрияниң *су чиқими* дегинимиз дәрияниң тоғра кәсмисидин бир секунд ичидә еқип өтидиған суниң миқдари. Адәттә су чиқими секундиға еқип өтидиған куб метр ($м^3$/сек) һесави билән өлчиниду.

Қазақстанниң сүйи әң мол дәрияси – Ертисниң көп жиллиқ оттуричә су чиқими 880 $м^3$/сек, Сирдәрияда –

Дәрия еқиминиң мәвсум бойичә тарилиши

703 м^3/сек. Дәриянiң жил давамидики еқип чиққан су чиқимини *жиллиқ еқим* дәп атайду. Мәсилән, Ертисниң жиллиқ еқими – 28 млрд м^3. Су еқими йәр бети сулириниң ресурсини ениқлайду. Еқим жумһурийәт территорияси бойичә наһайити һәрхил таралған, үстки еқиминиң миқдари 59 км^3.

Қазақстанниң түзләң тәвәлиридә жиллиқ еқимни асасән ениқлайдиған қар йепинчисиниң тарилиш характери вә қарниң ериш алдидики сүйиниң запасидур. Ямғур түгәл дегидәк топиниң үстки қәвитини нәмләшкә вә һорландурушқа сәрип қилиниду. Жиллиқ еқимниң миқдари һәммидин бурун климатқа мунасивәтлик. Дәрияларниң жиллиқ еқимиға йәр рельефиму тәсир тәкүзиду, у тағ дәриялириниң асасий факторлириниң бири болуп һесаплиниду. Мутлақ егизлик ашқансири жиллиқ атмосферилиқ ямғур-йешин миқдари көпийиду. Қазақстанниң шималида нәмлишиш коэффициенти бирниң әтрапида, шуңа еқимму көпирәк вә дәрияларниң сүйиму мол. Җәнупта нәмлишиш коэффициенти бирдин төвән, еқим миқдариму аз.

Қазақстан бойичә оттуричә еқимниң һәрбир км^2-ға тоғра келидиған миқдари 20 000 м^3. Жумһурийитимиз дәрия еқиминиң миқдари җәһәттин Түркмәнстанниңла алдида. Еқим жил пәсиллиригә қарап өзгирип туриду. Қиш айлирида түзләңдики дәриялар жиллиқ еқимниң 1%ни бериду. Адәмләр су амбарлирини селип, дәрия еқимини рәтләп туриду. Амбарлардики су хәлиқ егилигигә қиштиму, яздиму охшаш пайдилинилиду. Су амбарлири йәр суғиришқа, электр энергиясини чиқиришқа вә б. саһаларда қолайлиқ. Елимизда 168 су тосмиси бар, уларниң әң чоңлири Бухтурма вә Қапчиғай су амбарлиридур.

Дәрияларниң озуқлиниши вә режими. Қазақстан дәриялири асасән қар, ямғур, музлуқ һәм йәр асти сүйи билән озуқлиниду.

Жумһурийәтниң түзләң қисминиң дәриялири озуқлинишиға қарап *қар-ямғур сүйи* билән вә *бесим қар сүйи* билән озуқлинидиған дәриялар дәп икки типқа бөлүниду.

Еқимниң тарилиш диаграммиси асасида һәр типқа режә бойичә характеристика беринлар.
1. Дәрияларниң типлири Қазақстан территориясиниң қәйәрлиригә хас?
2. Жилниң қайси пәслидә дәрия сүйиниң улуқ вақти байқилиду? Немишкә?
3. Жилниң қайси мәзгилидә сүйи аз болиду? Немишкә?

Қар-ямғур сүйи билән озуқлинидиған дәрияларға орманлиқ дала, дала зонилириниң дәриялири кириду. Асаслиқ дәриялири – Есил, Тобол. Бу дәриялар әтиязда ташиду, апрель-май айлирида жиллиқ еқимниң 50%и еқип өтиду. Дәриялар суни авал ериған қардин, андин ямғур сүйидин алиду. Дәрия сүйиниң дәрижисиниң әң төвән вақти январьда байқилиду. Бу вақитта улар йәр асти сүйи билән озуқлиниду. Асасән қар сүйидин озуқлинидиған дәрияларниң еқими түгәл дегидәк әтиязға тоғра келиду (жиллиқ еқимниң 85–95%и). Бу озуқлиниш типиға йерим чөл вә чөл зонилириниң дәриялири Нура, Жайық, Сағыз, Жем, Торғай вә Сарису ятиду. Дәриялар дәрижисиниң толуқ вақти әтиязниң биринчи йеримида байқилиду. Дәриялар асасән қар сүйи билән озуқлиниду. Әтиязда қар ериғанда дәрия еқими кәскин көтирилиду. МДҺ әллиридә дәрия режиминиң бу түрини қазақстанлиқ тип дәп атайду. Мәсилән, Нура дәриясида жиллиқ еқимниң 98%и әтиязлиқ қисқа вақитта еқип өтиду.

Дәрия дәрижисиниң әң төвән вақти яз айлириға тоғра келиду. Бәзилири мутлақ тартилип кетиду. Күзлүк ямғурдин дәрияниң дәрижиси азирақ көтирилип, қишта қайтидин төвәнләйду.

Қазақстанниң егиз тағлиқ қисминиң дәриялири *қар сүйи* вә музлуқлар билән озуқлинидиған типқа ятиду. Буниңға Сирдәрия, Или, Қаратал вә Ертис дәриялири кириду. Бу дәрияларниң сүйи әтиязда, Алтай теғиниң дәриялири (Ертис) әтиязниң 2-йерими билән язда ташиду. Бирақ қарниң бир мәзгилдә еримаслиғи сәвәвидин, Сирдәрияниң су тешиши узаққа созулиду.

Тянь-Шань, Йәттису Алитеғи дәриялири әтияз билән язда, йәни жилниң иссиқ вақтида, ташиду. Бу тағларда қарниң ериши әтиязда төвәнки бәлбағдин башлинип, андин оттура, жуқури егизликтики қар билән музлуқлар яз давамида ерип, күзгичә созулиду. Тағ дәриялириниң еқимида ямғур сүйиниң үлүши чағлиқ (5–15%), пака тағларда униң үлүши 20–30%ғичә жуқурилайду.

Қазақстанниң түзләңләрдики дәриялири сүйиниң аз вә еқиминиң асталиғидин, қиш келиши билән тез тоңлап қалидудә, уларни ноябрьниң ахирида муқим муз басиду. Музниң қелинлиғи 70–90 см-ға йетиду. Соғ қишта музниң қелинлиғи жумһурийәтниң шималида – 190 см, җәнуптики дәриялирида 110 см болиду. Дәрияниң музи 2–4 ай давамида қетип туриду. Апрельниң бешида җәнупниң, иккинчи йеримида шималий дәрияларниң музи ерешқа башлайду.

Қаратал дәриясиниң вадиси

Егиз тағ дәриялириниң муз режими башқичә. Уларниң тағлиқ қисмида еқимниң күчлүк болушиға бағлиқ вә йәр асти сүйи билән озуқлинидиғанлиқтин, муқим муз йепинчиси келиплашмайду. Пәқәт бәзи йәрләрдила қирғақлиқ музлар байқилиду.

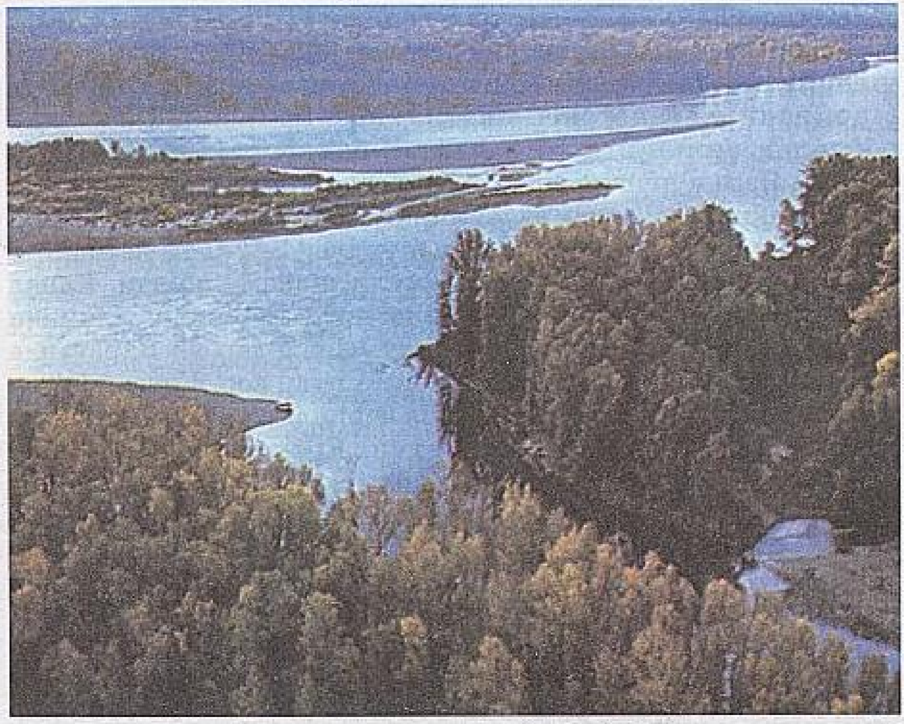
Қазақстанниң дәриялири жилму-жил чайқалған тағ жинислирини еқитип кетиду. Дәриялар тегини чоңқурлитип, янбағирлирини ғулитип, чоң-кичик ташларни домилитипақиду. Қазақстанниң түзләң қисмидики дәрияларниң еқими аста болиду. Қаттиқ материалларни аз тошуйду. Мундақ дәрияларниң лайлиқлиғи 50–100 г/м^3, төвәнки еқимлирида 200 г/м^3. Порпаң жинисларни көп еқитип келидиған Ғәрбий Қазақстан дәриялириниң лайлиқлиғи бәк жуқури (500–700 г/м^3). Тағ дәриялириниң лайлиқлиғи еқим бойи билән төвәнгә барғансири ашиду. Униң миқдари – Илида 650 г/м^3, Чуниң төвәнки еқимида – 900 г/м^3, Сирдәрияда – 1200 г/м^3.

?! 1. Қазақстан дәриялириниң қандақ һавузларға ятидиғанлиғини ениқлаңлар. Уларниң суайриғи қәйәрләр билән өтиду?
2. Қазақстан дәриялириниң қандақ алаһидиликлири бар? Дәрия тармиғиниң қоюқлуғи немишкә һәрхил?
3. Дәрия сүйиниң чиқими вә еқими дегәнни қандақ чүшинисиләр?
4. Қазақстан дәриялири озуқлинишиға бағлиқ қандақ типларға бөлүниду?
5. Дәриялар сүйиниң режимиға қарап қайси чағда сүйи мол болиду? Немишкә?

§ 28. Һавузлар бойичә чоң дәрияларға тәриплимә

Шималий Муз океани һавузи. *Ертис* – Шималий Муз океани һавузиниң асасий дәрияси. Униң узунлуғи 4248 км, пәқәт 1700 км-ға йеқин бөлигила Қазақстан зимини арқилиқ еқип өтиду. У Хитайдин Бала Ертис нами билән башлинип, Қазақстанда Қара Ертис нами билән атилип, Жайсан көлигә қуйиду. Көлдин еқип чиққанда дәрия Ақ Ертис яки Ертис дәп атилидудә, Россия зиминидики Обь дәриясиға қуйиду. Ертис авал дөңлүк-төпилик түзләңдә еқип, Алтайниң Нарын, Қалба тизмилири вә б. тағ тармиғиниң арилиғидики тар чатқал билән Өскәмән шәһиригә ақиду. Униңға Шәмәй билән Өскәмән шәһириниң арилиғида көплигән тармақлар қуйилиду. Буларниң ичидики әң сүйи улуқ вә чоңи – Бухтурма дәрияси. Ертис дәриясиниң бойида, Бухтурма тармиғидин пәстә, Бухтурма СЭСи селинған. Ертис чатқилида ғайәт зор су амбирини (егизлиги 96 м) селишниң нәтижисидә еқин бойи билән жуқури таман 600 км-ға созулған су тосмиси бар. Бухтурма су амбириниң һәжимигә қарап Чоң Ертис деңизи дәп аташқа болиду. Бухтурма су амбиридин төвәндә, тағ арилиғидики тар чатқалда, Ертис дәриясида иккинчи су тосмиси – Кичик Ертис жайлашқан. Ертисниң бу йәрдики сүйини көтирип турған – Өскәмән СЭСниң тосмиси. Өскәмән билән Шәмәй шәһәрлириниң арилиғида Шүлби су амбири орунлашқан. Уни Шүлби СЭСиниң тосмиси көтирип туриду. Өскәмәндин төвән таман Ертис кәң вада билән ақиду, униң оң тәрипидә Канлиқ Алтай, сол тәрипидә Сарыарқа ятиду. Вадиниң қирғақлири егиз һәм тик, бәзи йәрлири қиялиқ. Ертис Шәмәй шәһириниң йенида һәқиқий түзләңдики дәрияға айлиниду. Бу йәрдә дәриянниң қини әгри-бүгри болуп келидудә, бәзи йәрдә тармақлинип кетиду. Өскәмән билән Шәмәй шәһәрлири арисида Ертискә бирнәччә тармақ келип қуйилиду. Уларниң ичидики әң чоңлири – оң тәрәптин қошулидиған Үлби билән Үби дәриялири вә сол тәрәптин қошулидиған Шар билән Қизилсу дәриялири.

Ертис арилаш озуқлинидиған дәриялар қатариға кириду. Тармақлириниң хелиси Алтайниң егиз тағлиридин башлинидудә, мәңгүлүк қар вә музлуқларниң ериған сүйи билән толуқлиниду. Башқа тармақлири йәр асти сүйи, ямғур-йешин билән озуқлиниду. Ертис дәриясиниң дәрижиси пүткүл жил давамида жуқури болуп туриду. Униң сүйи апрель, май вә июнь айлирида улғийиду. Өскәмән билән Шәмәй арисидики Шүлби



Ертисниң түзләңгә чиқидиған бөлиги

кәнти тәвәсидә дәриянин оттуричә айлиқ чиқими май ейида 2541 $м^3$/сек-қа йәткән. Бунинда дәриянин көп жиллиқ оттуричә чиқими, Шәмәйнин әтрапида, 960 $м^3$/сек. Мошу тәвәдә жиллиқ оттуричә еқим 28 млрд $м^3$-дин жуқури. Ноябрьдин апрельнинң оттурисиғичә Ертис тоңлайду. Музниң қелинлиғи 125 см-ға йетиду. Музни ечиш күчлүк болидудә, дәрияни гайида торос (музтағ) тосавалиду вә суташиду.

Ертисниң һәммә қисми кемә үзүшкә қолайлиқ. Йолувчилар билән жүк тошуйдиған дәрия кемилири Хитайниң чегарисиғичә бариду. Ертисниң сүйини электр энергиясини ишләпчиқиришқа пайдилиниду. Әң чоң СЭС (Өскәмән, Бухтурма, Шүлби) Канлиқ Алтайнин санаәт орунлириға электр қувитини бериду.

Ертис белиққа бай вә униңда кәсиплиқ әһмийити бар *сазан, алибуға, тапан белиқ, карась, қара белиқ, чоқур белиқ* вә б. тутулиду. Йеқинда көксәркә вә байкал түркиси (омуль) өстүрүшкә башлиди.

Ертис дәриясиниң жумһурийәт хәлиқ егилиги үчүн әһмийити алаһидә, бирақ имканийити техи толуқ пайдилинил-

майватиду. Ертис сүйиниң көпи боштин-бошқа Обь дәриясиға еқип кетиватиду. Шуңа уни әқилгә мувапиқ пайдилиниш үчүн, суниң бир қисми Ертис–Қарағанда канали арқилиқ Мәркизий Қазақстанға әвәтилди. Мәркизий Қазақстан пайдилиқ қезилмиларға наһайити бай, бирақ бу тәвәдә су тапчил. Язда қуруп кетидиған бәзи кичик дәриялар хәлиқниң вә егиликниң өскиләң тәләплирини қанаәтләндүрәлмәйду. Шуңлашқа узунлуғи 458 км, чоңқурлуғи 5–7 м-ға йетидиған Ертис–Қарағанда канали 1974-жили ишқа қошулди. Канал арқилиқ Ертистин 75 $м^3$/сек су келиду. Каналниң иккинчи басқучи Жезқазғанғичә тартилиду. Павлодар вә Қарағанда вилайәтлирини су билән тәминләштә роли зор. Ертисниң сол тәрәп қуйилиши Есил билән Тобол дәриялири – Қазақстанниң шималий тәвәлирини бесип өтүп, Ертисқа жумһурийәт даирисидин чиққандин кейин қуйилиду.

Ички һавузлар

Каспий деңизиниң һавузи. ***Жайық дәрияси*** – Урал тағлиридин башлинип Ғәрбий Қазақстанни шималдин жәнупқа қарап кесип өтүп, Каспий деңизиға қуйиду. Жайықниң узунлуғи 2428 км, жумһурийитимиз йеридики узунлуғи 1082 км.

Каспий әтрапи ойманлиғини бойлап аққанда Жайық дәрияси кәң қинлиқ түзләңдики дәрияға айлиниду, кона қинлар, кичик көлләр пәйда болиду. Дәрияниң қирғиғида қум билән топидин түзүлгән тик қиялар пат-пат учришиду. Дәрия қуйидиған йеридә икки тармаққа бөлүниду. Асасән қар сүйи билән озуқлиниду вә әтиязда ташиду. Оттуричә жиллиқ су чиқими 400 $м^3$/сек (Көшим йезисиниң йенида), униң 80%и әтияз айлириға тоғра келиду. Дәрия ташқанда, дәрижиси оттура вә төвәнки қинида 9–10 м-ға көтирилиду. Асаслиқ тармақлири – Самара, Шаған, Елек, Ор. Өлеңти, Булдырты, Қалдығайты, Ойыл, Сағыз дәп атилидиған тармақлири – Жайыққа йәтмәй қумға сиңип кетиду.

Жайық дәриясидин жумһурийәт территориясидә онлиған суғириш системилири (Нарин, Бақсай, Приморск вә б.) арқилиқ су билән тәминләнгән. Жайық дәриясидин Жем нефть касипчилиғи су трубиси тартилған. Жайық дәрияси кемә үзүшкә қолайлиқ. Дәриядин *бекире* (осетр), *чоқур белиқ* (севрюга), *сазан, каспий қаракөзи, тапан белиқ* вә б. тутулиду.

Каспий деңизи һавузиға Жем (Емба) дәриясиму кириду. Бирақ сүйи улуқ чағда болмиса, уму деңизға йәтмәй, қумға сиңип кетиду.

Арал деңизиниң һавузи. Сирдәрия Қазақстандин сирт ятқан Мәркизий Тянь-Шань тағлиридин башлиниду. Дәрияниң узунлуғи 2212 км. Оттура вә төвәнки еқимида (1400 км) жумһурийитимиз территориясидин өтиду. Дәрия һавузида дәрияниң сүйини толуқтурғучи 1700 музлуқ бар. Тағдики қар билән музлуқларниң әтияз вә яз пәсиллиридә еришидин дәрижиси бирнәччә қетим көтирилиду. Оттуричә жиллиқ чиқими Қизилорда шәһириниң йенида 673 $м^3$/сек, униң яз билән әтияздики үлуши 47%. Дәрия декабрьдин башлап қетип, мартниң ахирида еришқа башлайду. Суниң лайлиқлиғи 1200 г/$м^3$. Сирдәрия – жумһурийәтниң әң лай дәрияси. Чүнки дәрия йолидики порпаң жинисларни чайқап-жуюп, кәңлиги 10–15 км пичәнзарлиқларни һасил қилиду. Бу чағда дәрия қинидин чиқип, каттиқ ташиду. Су әтрапни бесип, қинини өзгәртиду.

Сирдәрия (Сейхун) қирғақлири әшу бир қедимий заманлардин бери аһали зич олтирақлашқан, суғирилидиған деханчилиқ кәң риважланған мәдәнийәт очақлириниң бири болуп һесаплиниду. Бүгүн Сирдәрия вадиси – жумһурийәттики гүрүчтин мол һосул алидиған төвә. Дәрияниң еқимини рәтләп, сүйини терилғулуқ билән пичәнликләрни суғиришқа вә су чиқиришқа пайдилиниш үчүн дәрия бойиға Қизилорда, Қизилқум вә Қазали суғириш системилири билән Шардара су амбири селинған.

Дәрияниң сүйи хәлиқ егилиги еһтияжиға толуқ пайдилинишиға бағлиқ Сирдәрия Арал деңизиға 1974-жилдин бери қуймайду. Сирдәрия Қизилқум, Арысқум вә Арал әтрапи Қарақумни кесип өтиду. Дәрияниң касиплиқ әһмийити бар

Жайиқ дәриясиниң оттура еқими

тапан белиқ, ақмарқа, окунь охшаш белиқлириму азийип кәтти. Сирдәрияға Қазақстан территориясидә пәқәт Арыс дәриясила қуйиду.

Арал деңизиниң шәрқий вә шималий қисмида бирнәччә кичик көл бар. Уларға бирмунчә кичигирәк дәриялар билән җилғилар қуйиду. Буларниң ичидики әң муһимлири: Чу, Сарису, Торғай вә Ирғиз.

Қизилкум чөлиниң арисида Жаңадәрия (узунлуғи 300 км), Қуаңдәрия (узунлуғи 325 км) қатарлиқ қуруп кәткән кона қинлар көп учришиду.

Балқаш–Алакөл һавузи. Бу һавузниң әң чоң дәрияси – Или. Или дәрияси Шәрқий Тянь-Шань тағлиридин башлинидиған Текәс вә Күнгәс (Күнәс) дәриялириниң қошулушидин пәйда болиду. Текәс дәриясиниң қуюш тармиғидин дәрияниң узунлуғи 1439 км, униң Қазақстан йеридики узунлуғи 815 км. Җумһурийәт даирисидики чоң тармақлири: Түргән, Талғир, Хәшкиләң, Күрти, Чиләк, Чарин, Өсәк. Чоң вә Кичик Алмута дәриялириниң тағдин еқип чиқидиған арилиғида Қазақстанниң жирик шәһири Алмута орунлашқан. Башлинидиған йеридә тағ дәрияси һесаплинидиған Или оттура вә төвәнки қисмида түз төвә билән ақиду. Қапчиғай чатқили әтрапида дәрия вадиси тарийидудә, Күрти дәрияси қуйғандин кейин вадиси кәңийип, янливаштин түзләң дәрияға айлиниду вә Сарыесик, Атырав вә Тағкум қумлуғи арилиғи билән ақиду.

Сирдәрияниң оттура еқими

Қапчиғай чатқилидин төвән Илиниң кона дельтиси Баканасниң (Шетбақанас, Ортабақанас, Наринбақанас) қурғақ қини бөлүнүп чиқиду. Илиниң вадиси 200 м-дин (Қапчиғай чатқили йенида) 15 км-ғичә кәңийиду. Сүйиниң улуқлуғи (моллиғи) жәһәттин Или жумһурийәттики Ертис, Жайықтин кейинки үчинчи дәрия. Жиллиқ оттуричә су чиқими 464 $м^3$/сек (Қапчиғайда). Асасән қар вә муз сүйи билән озуқлиниду. Дәриянин әң жуқарқи дәрижиси июль-август айлирида байқилиду. Дәрия ноябрьниң ахирида қетип, апрельниң бешида ерийду.

Или һавузидики тағ дәриялирида ташлиқ-лайлиқ ташқинлар (сәл) пат-пат болуп туриду. Ташқинлар йолидики тағ қапталлирини бузиду, дәрияниң қинини өзгәртиду, көрүкләр билән қурулушларни вәйран қилип, хәлиқ егилигигә көп зиян кәлтүриду. 1963-жили 7-июльда йүз бәргән дәһшәтлик сәл гөзәл Ишиктә көлиниң тәбиий тосмисини бузуп, көлни йоқитивәтти. Ахирқи вақитларда сәлгә қарши күрәш чарилири жүргүзүлүп, һәрхил тәдбирләр әмәлгә ашурулмақта. Мәсилән, тағ қапталлирини бузулуштин сақлаш үчүн дәрәқ тикилип, пичән (чөп) өстүрүлмәктә, тосмилар селинмақта.

Алмутидин жуқури Или Алитеғиниң Медев чатқаллиғида сәлгә қарши тосуқ мәхситидә зор партлаш арқилиқ 1966-жилниң күз пәслидә тосма селинди. Униң егизлиги 100 м, тегиниң (асасиниң) кәңлиги 600 м-ға йеқин. У Алмута шәһирини 1973-жили июль ейида йүз бәргән дәһшәтлик сәлдин қутулдуруп қалди. Или дәрияси Хитайниң чегарисиғичә болған қисмида кемә қатнаш қолайлиқ. Или тармақлириниң сүйи түгәл дегидәк етиз-терилғулуқларни суғиришқа пайдилинилиду. Чоң Алмута канали (Чеәк – Шамалған арилиғида) Или Алитеғи етигидә миңлиған гектар йәрни суғиришқа имканийәт бериду.

Или дәриясида Қапчиғай СЭСи селинип, Қапчиғай су амбири пәйда болди. Буниң өзи суғирилидиған йәрниң һәжимини кәңәйтип, кемә қатнашни яхшилиди. Қапчиғай СЭСи санаәтниң һәрхил саһасини риважландурушқа вә йеза егилигини электрләштүрүшкә мүмкинчилик яритиду. Қапчиғай СЭСдин төвәндә, Или дәриясиниң оң тәрипидә, Ақдала массиви суғирилип, гүрүч теришкә пайдилинилиду.

Илиниң әтрапи қомучлуқ, белиқлардин *сазан, шортан* тутулиду. *Қаван, қомучлуқ мөшүги, ондатра, йәттису қирғавули, турна* вә б. учришиду.

?! 1. Қазақстанниң физикилиқ хәритиси (атлас 16–17-бәтләр) бойичә һәр һавузниң чоң дәриялирини тепиңлар.

2. Қазақстан дәриялириниң қандақ егилик әһмийити бар?

3. Өзәңлар туридиған йәрдә қандақ дәриялар бар? Улар қандақ һавузға ятиду? Пайдилиниш алаһидилигигә характеристика бериңлар.

Контур хәритигә Қазақстанниң асаслиқ дәриялириниң намини йезип, һавузлирини бәлгүләңлар.

§ 29. Көлләр вә су амбарлири

Умумий обзор. Қазақстанниң бепаян территориясидә чоң-кичик 48 миңдин ошуқ көл вә 3 миңға йеқин су амбири бар. Климатлиқ шараитиға бағлиқ көлләрниң көпи Қазақстанниң шималида орунлашқан. Уларниң ичидә Каспий деңизи, Арал деңизи вә Балқаш, Жайсан, Алакөл қатарлиқ чоң көлләрдин ташқири көпи (94%) һәжими бир квадрат километрдин ашмайдиған кичик көлләр. Көлләрниң һәммиси дегидәк ақмас көлләр. Уларниң дәрижиси кәскин өзгирип туриду. Көписиниң сүйи тузлуқ, шуңа тинма тузлуқ болиду, улардин туз елиниду. Қазақстанда мәйдани 100 квадрат километрдин ошуқ 22 көл бар. Улар жумһурийәттики көлләрниң жими мәйданиниң 60%ни егиләйду (таблициға қараңлар).

Қазақстан көллириниң географиялик тарилишида алаһидиликләр бар. Униң биринчиси – көлләр Қазақстанниң тәбиәт зонилирида бирхил таралмиған. Болупму жумһурийәтниң шималий қисмида көлләр нурғун. Мәсилән, шималда орманлиқ дала вә дала зонилирида 25 287 көл бар, йерим чөл вә чөллүк зониларда 20 000ға йеқин көл учришиду.

Көлләр тәбиәт зонилириниң һәммисидә бар, бирақ иссиқ билән нәмниң баравәрлигигә бағлиқ уларниң орунлишиши, сани һәм сүйиниң сүпити зониға беваситә мунасивәтлик. Нәмлиги мол тәвәләрдә көл көпирәк вә сүйи чүчүк болиду. Қурғақ климталиқ тәвәләрдә көлләр аз, су дәрижиси төвән вә ақмас, көпи тартилип кәткән, тузлуқ. Ялғуз ақидиған көл – Жайсан көли. У Қазақстанниң шәрқий қисмиға орунлашқан. Мәсилән, орманлиқ дала зонисида мәйдани 1 квадрат км-дин ошуқ 740 көл бар, уларниң ичидә чүчүк көлләр азийип, тузлуқ көлләр көпийиватиду. Дала зонисиниң шундақ 1875 көлиниң чүчүклири тузлуқ көлләрдин 4 һәссә, йерим чөл зонисиниң 216 көлиниң чүчүклири 1,3 һәссә көп болиду. Чөл зонисидики 142 көлниң көпи тузлуқ көлләрдур.

Түзләндики көлләрниң нурғуни деңиз бетидин 100–350 м егизликтики неоген вә антропоген чөкмә жинислириниң үстигә орунлашқан. Көлләрниң орунлишишида көзгә ташлинидиған йәнә бир алаһидилик – уларниң топ-топ болуп топлиниши. Каспий әтрапи ойманлиғи, Туран ойманлиғи вә Шималий Қазақ түзләңлиридә, шундақла пака бойлуқ Сарыарқида вә җәнубий-шәрқий тағлиқ тәвәләрдиму көп.

Қазақстан көллириниң йәнә бир алаһидилиги – йешиниң һәрхиллиғи. Көлләр һәрхил дәвирдә пәйда болған. Орманлиқ дала, дала зонилириниң көллири пәйдин-пәй чөкмә җинисларға толуп, уларда өсүмлүкләр гүлләп өсмәктә. Йерим чөл, чөллүк зониларниң көллири туз тез бағлинидиған көлләргә айланди. Әнди бу көлләр аста-аста шорға айлиниду. Шундақ қилип, уларниң көпчилиги йоқилишниң һәр түрлүк дәриҗисигә йәткән. Қазақстанниң егиз тағлиқ тәвәлириниң көллири келип чиқишиға қарап яш көлләргә ятиду. Уларниң өзлириму бирхил таралмиған, асасән 1400–2800 м егизлик арилиғида орунлашқан. Уларниң сани жуқури вә төвәнгә қарап кемийиду. 1400 м-дин төвәндә су эрозиясиниң күчлүк болуши көлләрниң пәйда болушиға имканийәт бәрмәйду.

Көлләрдики су дәриҗиси суниң кириш вә чиқиш нисбитигә бағлиқ. Уларда су баланси жил ичидә муқим болмиғанлиқтин, дәриҗиси пат-пат өзгиришкә учрайду. Қазақстан көллириниң көпчилигиниң дәриҗиси әтиязлиқ қар ериған чағда көтирилиду. Яз давамида уларниң дәриҗиси аста төвәнләйду, бирақ шакирап яққан ямғурлар тәсиридин қайтидин көтирилиду. Гайида су дәриҗисиниң кәскин өзгиридиғанлиғи шунчиликки, һәтта бәзи чоңқур әмәс (тез) көлләр арилап-арилап қуруп кетиду. XX әсирдә Қазақстанда әң аз сулуқ дәвир 1936–1940-жиллири болди. Шу жиллири Қазақстанниң шималий қисмидики көлләрниң 70%и қуруп кәтти.

Қазақстан көллири қазанчоңқуриниң пәйда болушиға қарап бирнәччә типқа бөлүниду.

Тектоникилиқ көлләр. Төвән чүшкән оюқлар билән йериқларда көл қазанчоңқурлири суға толуп, көлләр пәйда болиду. Мундақ көлләр Қазақстанниң җәнубий-шәрқий тағлири билән Сарыарқида көпирәк таралған. Жайсан, Марқакөл, Қарасор, Деңиз-Қорғалжын топи, Көкчетав топи (Бурабай, Зеренди вә б.), илгәрки тектоникилиқ су амбири Ишиктә көли вә б. су мәйданлири мошу топқа ятиду.

Реликтлиқ (қалдуқ) көлләр қедимда пәйда болған түз-

Марқакөл

Қомучлуқ Қорғалжын көли

ләңләргә, униң ичидә Каспий әтрапи ойманлиғиға хас. Шуниң билән биллә Туран ойманлиғиниң Торғай пәслигидики, Балқаш-Алакөл оюғидики бәзи көлләр қалдуқ көлләрдур. Қазақстанниң асасий реликтлиқ көллири – Каспий билән Арал деңизлири. Улар йәр постиниң әгилгән қисмида тектоникилиқ көлләр болуп келиплапти.

Музлуқ көлләр типи. Егиз тағларда, қедимий муз басқан төвәләрдә учришиду. Уларға моренилиқ көлләр ятиду. Или Алитеғидики Чоң Алмута дәриясиниң беши Чоң Алмута көли, Йәттису Алитеғиниң шималий қаптилидики Лепси дәрияси башланма алидиған Жасылкөл вә б. музлуқ көлләргә ятиду.

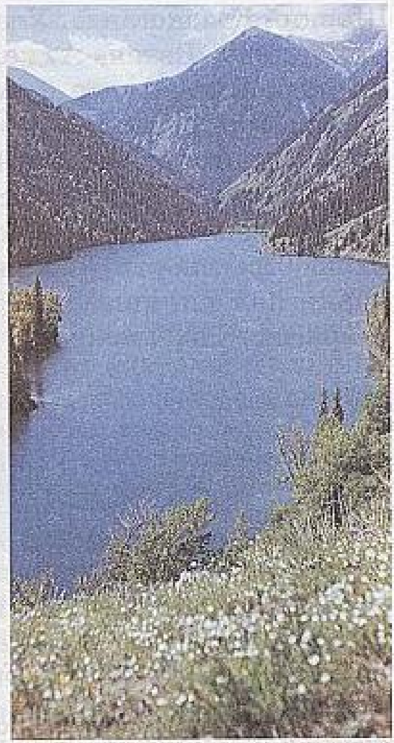
Кар көллири. Егиз тағларда қар сизиғи әтрапида соғ вә угилиш нәтижисидә пәйда болған оюқларда таралған. Кар оюқлириниң шәкли асасән дүгләк болуп келиду, улар суға толғанда, кар көллири һасил болиду. Мундақ көлләр наһайити көп, бирақ уларниң һәжими кичик.

Суффозиялик яки порпаң жинисларниң чөкүши нәтижисидә пәйда болған көлләр. Уларни дала тавақчилири дәпму атайду. Теги төкши чоңқурлар суға толуп, кичик көлләргә айлиниду. Қазақстанниң шималида, Ғәрбий Сибирь түзлинидә мундақ көлләр интайин нурғун.

Кона қин көллири. Қазақстан дәриялириниң өркәшләп еқиши нәтижисидә асасий қиндин чиқип бөлүнгән көлләр. Дәрия пичәнзарлириға орунлишиду.

Су амбарлири Қазақстан территорисидә йәр бети еқимлирини рәтләш мәхситидә дәрия қинини тосаш арқилиқ ясилиду. Әгәр һәжими кичик чоңқурларни тосайдиған

(боғудиған) болса, уларни һавуз (сүнъий көл) дәп атайду. Су амбарлири асасән хәлиқ еһтияжини қанаәтләндүрүш үчүн ясилиду. Су амбарлири мәйданиниң егиләп ятқан көләмигә қарап монуларға бөлүниду: 50 км^2-ғичә – кичик, 250 км^2-ғичә оттура, 1000 км^2-ғичә чоң, униңдин йоғанлири – наһайити жирик су амбарлири.



Чоң Алмута көли

Қазақстанда һазир 4 миңдин ошуқ су амбири билән сүнъий көл бар. Егиләп ятқан мәйдани 10 миң км^2. Уларда 90 км^3 ичимлик су жиғилған. Жумһурийитимиздә 2 наһайити жирик, 1 чоң вә 6 оттура су тосмиси можут, қалғини кичик су амбарлири. (Китапниң ахиридики жәдвәлгә қараңлар). Су амбарлириниң көпи Мәркизий, Жәнубий вә

Зеренди көли

Шәрқий Қазақстанда. Улар Бухтурма, Қапчиғай, Шардара, Сәмәркәнт, Бөген, Аққол, Молодежное, Шерубай-Нура, Кеңгир, Өскәмән вә б. Мошу тәвәниң 20 су амбириниң су акваторияси 8,7 миң км^2-ни (җими су амбарлириниң 87%) тәшкил қилиду, сунуң һәҗими 86 км^3-дин (җими су амбарлириниң 95%) ошуқ.

Су амбарлириниң егилик әһмийити зор. Уларни энергетикилиқ, транспортлуқ, ирригациялик, рекреациялик мәсилиләрни һәл қилишта, спорт, белиқ тутуш программилири даирисидә пайдилиниду.

?! 1. Қазақстан көллириниң қандақ алаһидиликлирини билисиләр?
2. Көлләрниң тарилишида қандақ қанунийәтләр бар?
3. Елимиз көллириниң су дәриҗисиниң өзгириши немигә бағлиқ?
4. Көлләр қазанчоңқурлириниң пәйда болушиға қарап қандақ типларға бөлүниду?
5. Дәрияларни қандақ мәхсәттә боғиду, уларниң қандақ әһмийити бар? Адәмләр уни қандақ пайдилиниду?
6. Өзәңлар туридиған йәрдики дәриялар билән су амбарлирини атаңлар.

§ 30. Каспий деңизи

Тектоникилиқ хәритигә қарап, Каспий деңизиниң қандақ тектоникилиқ қурулмиларниң үстидә ятқанлиғини ениқлаңлар.

Каспий деңизи – Европа билән Азияниң арилиғида орунлашқан йәр шаридики әң чоң ақмас көл. Чоңлуғиға қарап уни деңиз дәп атайду. Нами XVI әсирниң ахирида мошу деңиз яқисида олтирақлашқан Каспи қәбилилиригә бағлиқ келиплашқан. Грузиядә Каспи шәһири һазирму мәвжут. Шуниң билән биллә Гиркан (I әсир), Хазар (II–X әсирләр), Хвалын (X–XIII әсирләр) вә б. тарихий намлири бар. Улар ахирқи үч миң жилда яшиған хәлиқләрниң қойған намлири.

Каспий деңизи неоген дәвриниң ахирида йәр постиниң көтирилишидин Қара деңиздин бөлүнди. Бу чағни Каспий деңизиниң пәйда болған вақти дәп һесаплашқа болиду. Каспий деңизиниң умумий мәйдани 374 миң км^2. Униң үсти деңиз бетидин 28 м төвән. Деңиз шималдин җәнупқа 1200 км-ға созулған. Деңизниң әң кәң йери 435 км, әң тар йери 193 км. Каспий деңизи қирғиғи сизиғиниң узунлуғи 7000 км. Униң сүйи 5 дөләтниң қирғиғини чайқап ятиду. Қирғақ сизиғиниң Қазақстан үлүшигә 29% (2340 км), Россиягә 16%, Әзәрбәйҗанға 20%, Түркмәнстанға 21%, Иран Ислам Җумһурийитигә 14% тәәллуқ.

Каспий дeңизиға 130ға йeқин дәрия билән eқин сулар қуйиду. Уларниң дeңизға қуйидиған җими eқими жилиға оттуричә һeсап билән 300 км^3. Мошу мөлчәрниң 80%и Eдил дәриясиниң, 5% и Жайиқниң үлүшигә тәәллуқ. Eқинниң 10–11%ни Ғәрбий қирғақтики дәриялар – Тeрeк, Сулак, Самур, Кура вә б. бeриду. Қалған 4–5%и Иран қирғақлиридики дәриялардин кeлиду. Шәрқий қирғақларда муқим eқин су йоқ.

Каспий дeңизи қазанчоңқурлириниң рeльeфиға қарап үчкә бөлүнгән. Шималий қисминиң чeгариси Маңғистав йeрим аралиниң бойи билән өтиду. Оттура қисми униңдин Апшeрон йeрим аралиғичә созулған, қалған йeри җәнубий қисминиң үлүшигә тоғра кeлиду. Шималий қисми тeз, көп йeридә 5 м-дин ашмайду, әң чоңқур йeри 26 м. Умумий дeңиз мәйданиниң 24%ни eгиләйду. Мәркизий Каспийниң оттуричә чоңқурлуғи 200 м, әң чоңқур йeри 788 м, умумий дeңиз мәйданиниң 36%ни өз ичигә алиду. Җәнубий қисминиң оттуричә чоңқурлуғи 345 м, әң чоңқур йeри 1025 м, дeңиз мәйданиниң 40%ни, дeңиз сүйиниң 66%ни eгиләйду. Қазақстанға ятидиған шималий вә оттура қисминиң шимали хeлә тeз. Араллар сани аз, умумий мәйдани 2045 км^2. Қазақстан зиминида уларниң 88%и орунлашқан. Әң чоңлири Төлeнди араллар топидики (архипeлаг) Қулали (73 км^2) вә Морской (65 км^2) араллири. Каспийға шәриқтин Маңғистав, Түпқараған, Бозашы қатарлиқ чоң йeрим араллар кирип туриду, шәрқий қирғиғида қолтуқларму көп учришиду. Уларниң қатарида Маңғистав билән Қазақ қолтуқлири бар.

Дeңиз икки климатлиқ бәлбағда орунлашқан. Шимали мөтидил континeнталлиқ климатта, җәнубий-ғәрби қурғақ субтропикилиқ, шәрқи Оттура Азия кәскин континeнталлиқ климатлар арисида ятиду. Язда Каспий дeңизиниң бeти қаттиқ қизийду, тeмпeратура һәммә қисмида бирдәк: июльда оттуричә тeмпeратура 24°–26°С. Қишта тeмпeратура башқичә. Шималида қиш соғ. Январьниң оттуричә тeмпeратуриси –7°, –11°С. Оттура қисмида 1°, 5°С, җәнупта 8°, 10°С. Январьниң әң төвәнки тeмпeратуриси –38°Сқа йeтиду. Дeңизниң шәрқий қирғиғиниң қиши һәммә кәңликтә ғәрбий қирғиғиға қариғанда соғирақ кeлиду. Қиш айлирида Каспий дeңизиниң пәқәт шималий тeз қисмила қатиду. Музниң кeлинлиғи 2 м-ғичә бариду. Суниң жуқарки қәвәтлириниң қишлиқ тeмпeратуриси шималида – 1° тин 0°Сқичә, җәнубида 10°, 11°Сқичә жуқурилайду. Август eйида тeмпeратура мәйданниң бир қатар қисмида 24°С, җәнупта 28°С қичә көтирилиду.

Каспий деңизиниң Маңғыстав қирғиғи

Суниң тузлуқлуғи Шималий Каспийда өзгиришчан, Едил билән Жайық дельтисиға йеқин йәрдә 0,2–2‰ болса, мәркизий қисми 10–12‰ ғичә көпийиду. Мәркизий вә җәнубий қисимлирида туз тәркиви анчә өзгәрмәйду, адәттә 13–14‰ болиду.

Деңиз дәрижиси давамлиқ өзгирип туриду. 1830–1929-жиллири 25,5 вә 26,6 м көрсәткүчи әтрапида болди. 1929-жилдин 1977-жилғичә дәрижиниң кәскин төвәнлиши (–29 м) байқалди. 1978-жилдин башлап Каспий қайтидин көтирилди, 1955-жилниң бешида 26,5 м-ға йәтти. Қирғақни деңиз сүйи қайтидин басти. Едил дельтисида 4–5 км, Жайық дельтисида 6–12 км, Қаратон, Тениз, Прорвада кан орунлириниң әтрапида 35–45 км, Бозашы йерим аралида 4–10 км йәр су астида қалди. Деңиз сүйинин һазирқи дәрижисиниң жуқурилиши климатлиқ шараитқа бағлиқ чүшәндүрүлиду. Каспий сүйиниң көтирилиши 45%и деңизға қуйидиған дәриялар, 16%и акваторияга яғидиған ямғур-йешинниң көпийиши, 25%и деңиз үстидики һорлиниш миқдариниң азийиши вә 14% и Қарабоғазкөл қолтуғиға қуйилидиған суни чәкләшкә мунасивәтликтур.

Деңизға қуйидиған дәриялар билән озуқлуқ маддиниң көп тошулушиға бағлиқ Каспий деңизи белиққа бай, тюленьму нурғун. Тюлень деңизниң бир чағларда Шималий Муз океани билән бағлиништа болғанлиғидин далаләт бериду. Белиқлар билән тюлень чоң касиплиқ әһмийәткә егә. Әң баһалиқ

Каспий тюлени

белиқларға белуга, осетр, севрюга ятиду. Дуния йүзидә һәр жили тутулидиған осетр уруқдаш белиқниң 80%дин ошуғи Каспий деңизиниң үлүшигә тәәллуқ. Каспийда тутулидиған осетр уруқдаш белиғиниң үлүшигә 40% и тәәллуқ. Каспийда өсүмлүкләрниң 500 түри, белиқ вә һайванларниң 769 түри бар. Бу йәрдә белиқларниң 55 түри учришиду. Баһалиқ белиқ – белугиниң узунлуғи 6–7 м-ға, салмиғи 180 кг-ға йетиду, 100 жилчә яшайду. Осетрниң узунлуғи 2,3 м, салмиғи 100 кг-ға бариду. Севрюгиниң узунлуғи 2,2 м, салмиғи 40–80 кг-ға йетиду. Каспийда улардин башқа сазан, сельдь, нельма, судак вә б. белиқлар тутулиду.

Каспий қирғақлирида һазир қушларниң 260 түрини учритишқа болиду. Пәқәт Каспийниң шәрқий қирғиғида жилиға касиплиқ әһмийити бар 2 млн қуш учуп келиду. Бәзи жиллири суда үзидиған 3 млн-ға йеқин қуш қишлайду.

Ақтав шәһиридә деңиз сүйини тазилайдиған қувәтлик үскүнә орнитилған. Каспий деңизиниң Ақтав порти заман тәливигә мувапиқ қайтидин ремонтлинип, җабдуқланди, деңиз порти кәңәйтилди. Деңиз флоти қурулди. Башқа мәмликәтләр билән сода-сетиқ мунасивәтлири порт арқилиқ әмәлгә ашмақта. Узунлуғи 150 м, егизлиги 10 м әң чоң «Астана» су кемисиниң жилиға 2 млн тонна қуруқ мәһсулат билән 10 млн тонна нефть вә нефть мәһсулатлирини тошушқа имканийити бар. Деңиз бойида Атырав, Форт-Шевченко, Ақтав, Қурық вә б. шәһәрләр қәд көтәргән.

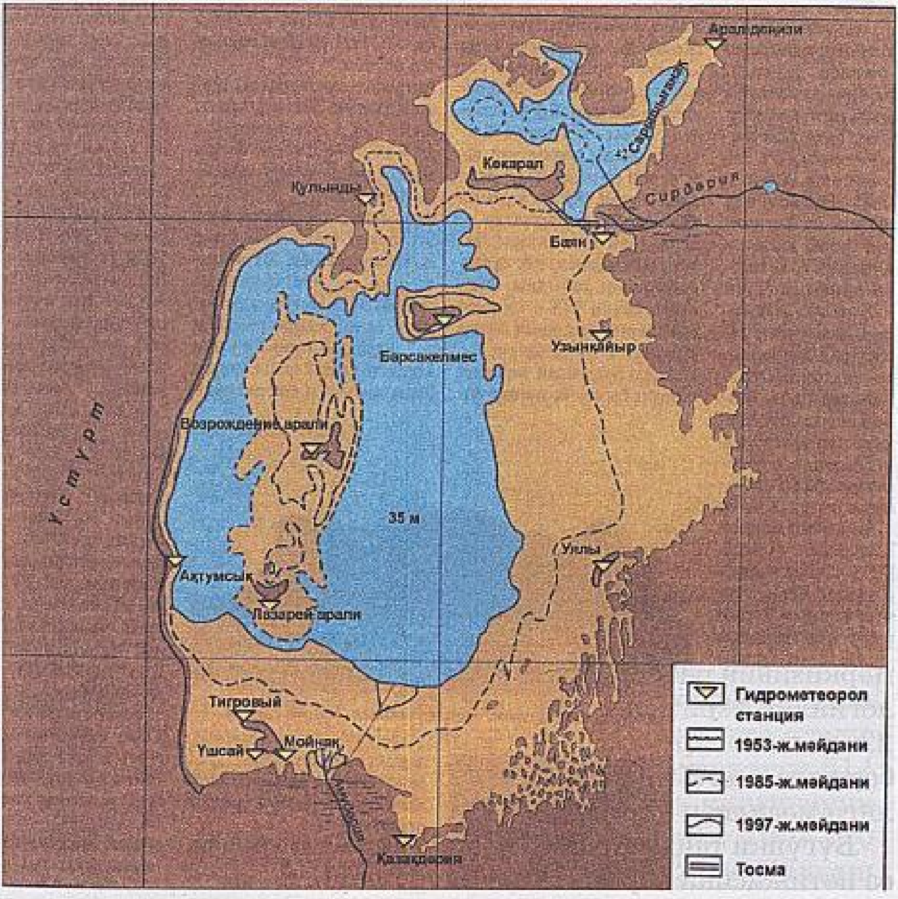
?! 1. Деңиз қандақ тектоникилиқ қурулмилар үстидә ятиду?
2. Каспий деңизи қазанчоңқурлирининң рельефи қандақ? Алаһидилигини ениқланлар.
3*. Деңиз бойиға орунлашқан аһалилик жайларниң экологиялик әһвалини қошумчә материал жиғип ениқлаңлар.
4. Деңиз кирғиғида климатлиқ бәлбағларниң қандақ типлири орунлашқан?
5. Каспийниң қандақ егилик әһмийити бар?

§ 31. Арал деңизи

Арал деңизиға умумий обзор. Арал – яш Туран түзлиңидә орунлашқан ақмас көл. Геологиялик тарихиға қариғанда, Каспий деңизидин хелила яш. Неоген дәвриниң ахирида қурғақ тектоникилиқ пәслик көрүнүштә пәйда болған. Антропогенниң ахирида тунжа қетим суға толған. Шу чағда Амудәрияниң кона қини арқилиқ бирнәччә мәртә Каспий деңизи билән қошулуп, үзүлүп турған. Шундақ қилип, һазирқи Арал деңизиниң йеши тәхминән 8–10 миң жил әтрапида.

Арал деңизи сүйиниң һәжими жәһәттин Қазақстанда, һәтта МДҺ әллиридә иккинчи, дуния йүзидә төртинчи (Каспий, Шималий Америкидики Жуқарқи көл, Африкидики Виктория) орунда туриду. Қазақастан (Қизилорда, Ақтөбә вилайәтилири) билән Өзбәкстан арисида, Үстүртниң шималий-шәрқигә орунлашқан. 1961-жилғичә Арал деңизи океан бетидин 53 м егизликтә ятқан. Мәйдани 66 миң км^2, сүйиниң һәжими 1064 км^3, оттуричә чоңқурлуғи 16,1 м (әң чоңқур йери 67 м), узунлуғи 428 км, кәңлиги 235 км еди. Деңиз сүйи антропогенлиқ паалийәтниң нәтижисидә вә егилик мәхситидә суни үзлүксиз пайдилиништин 2002-жили деңиз дәрижиси 25 км төвәнлиди. Һазирқи мәйдани 41 миң км^2 (2013). Чүнки деңизға қуйидиған асаслиқ дәриялар – Сирдәрия 1974-жилдин, Амудәрия 1982-жилдин тамамән соғулуп кәтти. Арал деңизида чоң-кичик 110 араллар топи бар еди, кейин уларниң бирмунчилири йерим аралға айлинип, қуруқлуққа қошулуп кәтти. Өз вақтидики әң чоңлири: Көкарал, Барсакәлмәс, Возрождение араллири набут болди. Узақ вақит давамида Возрождение аралида СССРниң бактерологиялик қуралини синайдиған мәйдан болған.

Арал деңизиниң Қазақстанға тәвә қисминиң қирғақлири һәрхил. Ғәрби Үстүрткә тирилидиған кирғиғи қиялиқ, егиз (190 м) вә аз тилимланған. Деңизниң Қазақстанға тәвә шима-



Арал деңизи

лий қирғиғи дәрия-жилғиларниң қурғақ вадилири билән, ичкә кирип ятқан колтуқлар билән тилимланған. Арал әтрапи Қарақуми һәмдә Чоң, Кичик Борсуқ қумлириға улишиду. Қалған қисминиң қирғиғи оймանлиқ, қумлуқ, түзләң, кичик араллар вә колтуқлардин ибарәт.

Арал деңизи орунлашқан тәвәниң климити кәскин континенталлиқ, қурғақ, июль ейиниң оттуричә температуриси 24°–26°С, әң жуқури температура 45°С. Январьниң оттуричә температуриси җәнубий-ғәриптә –6°, –8°С, шималий вә шималий-шәриктә –11°, –12°С, төвәнки температура –38°С. Қишта деңизниң шималий, шималий-шәрқий қисми қатиду. Жиллиқ ямғур-йешин җәнубий-ғәриптә 100 мм, шималий-шәриктә 125–130 мм.

Арал деңизиниң тузлуқлуғи тәбиий шараитта 9–11‰ еди. Ахирқи 40 жилда суғирилидиған йәр көңәйди, Шардара, Арнасай, Сарықамыс су амбарлири пәйда болди. Шуниңға бағлиқ деңизниң тузлуқлуғи 40‰ға йәтти.

Деңиз сүйиниң рәңги қара-көк, сүзүклүги 25 м. Деңиз сүйи асасән тиниқ-теч. Арал деңизида органикилиқ дуния Каспий деңизиға қариғанда хелә кәмбәғәл. Деңизда белиқниң 20дәк түри бар. Касипчилиғи җәһәттин баһалиқлири осетр, сазан, ақмарқа вә б. тутулиду. Каспий севрюгиси билән балтиқ салакиси ихлимлаштурулған.

Қазақстан билән Өзбәкстанниң пахта вә гүруч етизлиқлириға дәрияларниң сүйини һәддидин зиядә пайдилиниш сәвәвидин, Арал деңизиниң дәриҗиси хелә төвәнлиди.

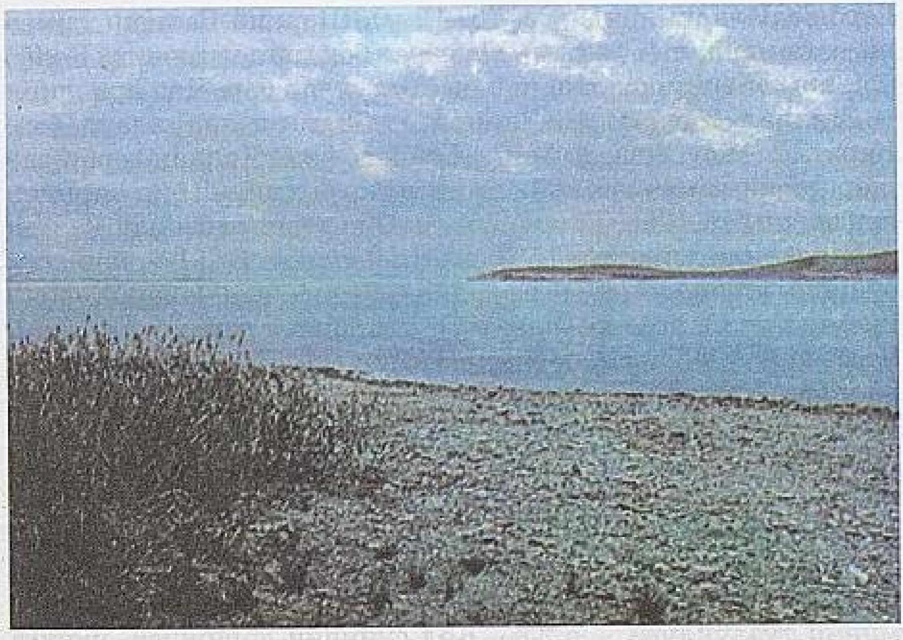
Арал деңизиниң тартилишиға бағлиқ экологиялик әһвал начарлап, терилғулуқлар билән отлақларни қум бесип, пайдилинилмайватиду. Тәбиий муһитниң бузулуши йәрлик аһалиниң саламәтлигигә ховуп туғдурди. 1994-жили Оттура Азия дөләтлири Арални қутулдуруш хәлиқара фондини тәшкил қилди. Қазақстанниң «Байқоңыр» аэрокосмослуқ экологиялик мәркизиниң рәһбәрлигидә тунҗа қетим «Арал төвәсиниң экологиялик хәритиси» түзүлди (1992). 1998-жили Амстердамда 22 мәмликәт қатнашқан «Әтрап муһит вә балилар» муәммасигә беғишланған Хәлиқ ара конгреста Арал балилириниң саламәтлиги мәсилиси қаралди.

Бүгүнки таңда Арал тәғдиригә қаритилған чарә-тәдбирләр өз нәтиҗисини бәрмәктә (§51 қараңлар).

?! 1. Қазақстанниң физикилиқ хәритисидин Арал деңизини вә униңға қуйидиған дәрияларни ениқлаңлар.
2. Тектоникилиқ хәритидин деңизниң қандақ тектоникилиқ қурулмида орунлашқанлиғини ениқлаңлар. Көл қачан пәйда болған, қирғақлириниң рельефи қандақ?
3. Арал деңизи бурун қандақти, һазир қандақ? Сәвәвини чүшәндүрүңлар.
4. Деңиз һавузиниң климити қандақ?
5. Аралға қуйидиған асаслиқ дәриялар немишкә тартилип кәтти?
6*. Деңизниң, көлниң экологиялик әһвалиниң адәмгә тәккүзидиған зийинини ениқлаңлар.

§ 32. Балқаш көли

Қазақстандики мәйдани җәһәттин Каспий билән Арал деңизлиридин кейинки үчинчи көл – Балқаш. У җумһурийәтниң



Балқаш көли

шималий-шәрқидә, Балқаш-Алакөл пәслигининң әң төвән, пака қисмида орунлашқан. Деңиз бетидин 342 м егизликтә ятиду. Көлниң һазирқи мәйдани – 18 миң $км^2$ (2013), узунлуғи 614 км оттура кәңлиги 30 км, әң кәң йери 74 км, қирғиғининң (яқисиниң) узунлуғи 2383 км. Сүйиниң һәҗими 100–110 $км^3$, оттуричә чоңқурлуғи 6 м, әң чоңқур йери 27 м. Балқаш көли һәммә тәрипидин палеозой қатму-қетидин түзүлгән. Сарыарқиниң кичик уппақ қумлуқлири, Тарбағатай, Йәттису Алитеғи, Чу-Или тағлири билән қоршалған. Балқаш вә Алакөл пәсликлириниң пәйда болуши билән тарихиниң охшашлиғини дәсләпки қетим йезип қалдурған қазақ хәлқиниң улуқ алими Чоқан Вәлихановтур. Униң хуласиси бойичә, Алакөл топи бир чағлардики Чоң Балқаштин бөлүнгән қалдуғи. Көлниң шималий яқиси Сарыарқа билән тутушуп ятқанлиқтин, егиз қиялиқ палеозой җинислиридин (гранит, порфир, тахтиташ, һакташ) түзүлгән. Җәнубий-шәрқий қирғиғи дөңлүк. Җәнубий қирғиғи көлниң пәйдин-пәй чекингәндә қалдурған Сарыесик Атырави қумлуқ түзләңлиридин ибарәт. Бу қирғақниң чоң қисмида қомуч өскән.

Балқаш көли Ғәрбий вә Шәрқий болуп иккигә бөлүниду. Уларни көлгә 21 км киргән Сарыесик йерим арали бөлүп туриду.

Ғәрбий Балқаш кәң вә тез (6–12 м), Шәрқий Балқаш тар вә нисбәтән чоңқур (15–26 м), Узунарал боғизиға тутишиду. Көлдә көплигән йерим араллар билән қолтуқлар бар. Чоң араллири – Басарал, Тасарал. Балқашқа қуйидиған дәриялар: Или, Қаратал, Ақсу, Лепси, Аягөз, Бақанас вә б. Көлниң ғәрбий вә шәрқий қисимлириға қуйидиған үстки еқиминиң бир-биридин чоң пәрқи бар. Көл сүйиниң 75%ни Или дәрияси бериду, қалған дәрияларниң үлүшигә 15%, ямғур-йешинға 8–11%, йәр асти сүйиниң үлүшигә 2% тоғра келиду. Шуңлашқа көлниң ғәрбий қисмиға келидиған су шәрқий қисми билән селиштурғанда 5 һәссә көп. Мошундақ пәриққә бағлиқ суниң сүпитиму ғәрбий вә шәрқий қисимлириниң бир-биридин зор пәрқи байқилиду. Көлдә икки хил еқим бар: 1) Или дәрияси елип кәлгән улуқ су ғәрбий қисмиға қуйиду, униңдин пәйда болған еқим саат тилиниң йөнилиши билән шәриқ таман қозғилиду; 2) шамал еқими шималий-ғәрбий шамалларниң тәсиридин пәйда болиду.

Балқаш сүйиниң тузлуқлуғи бирхил әмәс. Ғәрбий қисмида, Или дәриясиниң қуйидиған йеридә, сүйи чүчүк, шәрқий қисминиң тузлуқлуғи – 5,2‰. Көл сүйиниң дәрижиси, униңға қуйидиған дәрия сүйиниң еқиминиң өзгиришигә бағлиқ, жил пәсиллиридә өзгирип туриду. Су дәрижисиниң әң жуқарқи вақти апрель вә июль айлириниң арилиғида байқилиду. Униңдин кейин күзниң ахириға қәдәр төвәнләвериду.

Климатниң континенталлиғиға бағлиқ көл сүйиниң температуриси қишта төвән, язда жуқури болиду. Июльниң оттуричә температуриси 24°С, январьниң –8°С. Ямғур-йешинниң жиллиқ миқдари 120 мм. Шамалниң оттуричә илдамлиғи 4,5–4,8 м/сек. Көл ноябрьдин башлап қатиду. Музниң қелинлиғи 70 см әтрапида. Көл бетини 120–140 күн давамида муз қаплап, апрельниң оттурисида ерийду.

Балқашта касиплик әһмийәткә егә белиқларниң 20дин ошуқ түри бар. Униң алтә түри қедимдин көлниң өзидә өскән белиқлар (*или, балқаш көкбеши, балқаш алабуғиси* вә б.), қалғини башқа тәрәпләрдин елип келинип (*карп, язь, судак, усач, шип*), ихламлаштурулған белиқлар.

Көл яқисидики қелин қомучларға көплигән қушлар уга салиду. Көлдә ғаз, өдәк, чайка (белиқалғуч), аққуш вә башқа су қушлири бар. Или дәрияси дельтисида қомучзарниң умумий мәйдани 40 миң гектар. Бу йәрдә һәр жили 1 млн тонна пичән тәйярлашқа болиду. Қелин қомучлуқта каванлар бар. Балқашниң ахирқи йолвиси 1948-жили Или дельтисида

етивелинған. Балқаш төвәсидә териси баһалиқ ондатра ихлимлаштурулған. Улар тез көпийип, МДҺ әллиридә әң жирик ондатра егилигигә айланған. 1970–80-жиллири бу төвәдин жилиға 1 млн-ға йеқин ондатра териси тәйярлинип кәлди. Һазир баһалиқ һайванларниң сани азайди.

Чүнки Или дәриясида Қапчиғай су амбириниң селинишиға бағлиқ Балқаш көлиниң гидрологиялик режими өзгәрди. Көл сүйиниң дәрижиси 2 м төвәнлиди. Тузлуқлуғи ашти, Или дәриясиниң көлгә қуйидиған тармиғи бирқәдәр тартилди. Су амбири сүйи билән 450 миң гектар йеңи йәрләр суғирилди. Ақдала вә Шеңгелди әтрапи өзләштүрүлди. Униңға қошумчә Чоң Алмута канали, Қаратав гүрүч массиви көлгә келидиған суниң миқдарини кемитти. Терилғулуқларға сиңирилгән химиялик оғутларму көл сүйиниң сүпитини начарлатти.

Балқаш көли сүйиниң дәрижиси ахирқи вақитларда (343 м) көтириливатиду. У 20–30-жилға созулидиған басқучлуқ өзгириш билән чүшәндүрүлиду. Һазир Балқаш дәрижиси көтириливатқан басқучта. Балқаш бир чағлардики жирик белиқ тутуш кәспи риважланған көл даңқ-дәрижисини тәкрарлимақчи.

Балқаш көлидә кемә қатниши үзүлмәйду. Асаслиқ портлири: Балқаш, Сарышаған, Бурылбайтал, Бөрлитөбә.

Көлниң шималий яқисида мис еритиш комбинати ишләйду. Көлниң сүйини Балқаш кан-металлургия комбинати кәң пайдилиниду.

?! 1. Физикилиқ хәритидин Балқаш көлини, униңға қуйидиған асаслиқ дәрияларни тепиңлар.

2. Тектоникилиқ хәритидин қандақ қурулмилар билән қоршалғанлиғини ениқлаңлар.

3. Балқаш көлиниң ғәрбий қисми ичишкә ярайдиған, шәрқий қисми тузлуқ болуп келишиниң сәвәви немидә?

4. Балқаш сүйиниң дәрижиси ахирқи вақитларда өзгәрди. Сәвәвини чүшәндүрүңлар.

5. Көлниң егилик әһмийити қандақ?

§ 33. Йәр асти сулири

!! Қандақ суларни йәр асти сулири дәп атайду вә улар қандақ пәйда болиду?

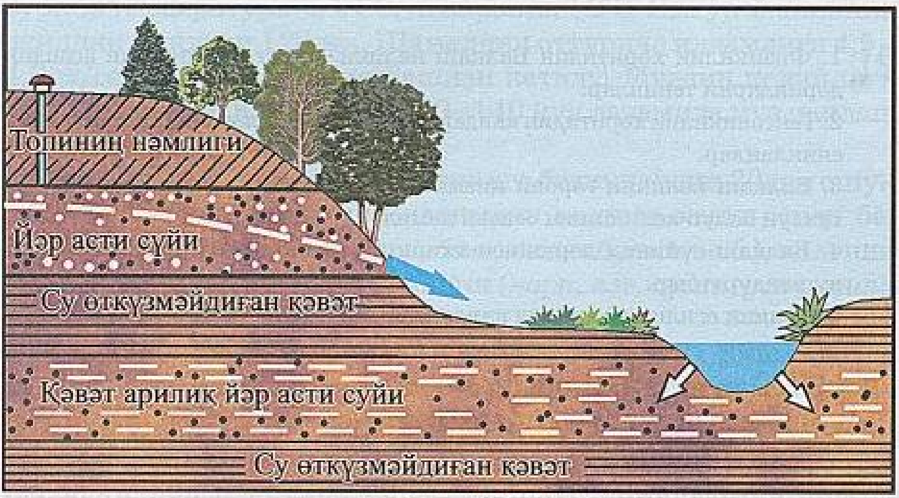
Йәр асти сулири. Йәр асти сүйи наһайити пайдилиқ кезилмидур. XX әсирдә тохталсиз йүксиливатқан техногенлиқ

паалийәтләрниң әтрап муһитқа тәсиридин экологиялик әһвал кәскин мурәккәпләшти. Йәр үстидики су паскинилашти. Мошундақ шараитта йәр асти сулириниң әһмийити бәкму күчәйди. Ихтисадий саһани, болупму адәмни сүпәтлик ичимлик су билән тәминләштә йәр асти сулириниң әһмийити бебаһадур.

Йәр асти сулири – қаттиқ, суюқ вә газ һаләттә йәрниң литосфера қәвитидә, тағ жинислириниң арисидики йочуқларда, кавакларда, йериқларда болидиған су. Улар дәрия, көл, деңиз вә океан сулири билән биллә Йәр шариниң гидросфера қәвитини тәшкил қилиду. Йәр асти сулири шу йәрниң орографиясигә, климитиға, тағ жинислириниң характериға қарап мундақ типларға бөлүниду: *йериқлиқ, йериқлиқ-қат-қат, қат-қат.*

Йериқлиқ (трещинного типа) **типи** йәр асти сүйи тағлиқ-қатламланған Тянь-Шань, Йәттису Алитеғи, Сарыарқиниң кичик-ушшақ төпиликлири билән Урал-Муғалжар тағлирида таралған. Улар 30–50 м, арилап-арилап 100–300 м, бәзидә мәйдани тар зониларда униңдинму чоңқурда ятиду. Бу сулар кристаллиқ тағ жинислириниң (гранит, қумташ вә б.) йериқлирида учришиду. Тектоникилиқ йериқларда минераллиқ булақлар орунлашқан.

Йериқлиқ-қат-қат типлиқ йәр асти сулири Маңғыстав, Муғалжар, Сарыарқа тағлиридики палеозой вә мезозой жинислириниң қат-қатлирида қелиплишиду. Йәр асти сүйиниң бу типи тағлиқ тәвәләрниң 860 миң $км^2$ мәйданида таралған.



Йәр асти сулири

Қат-қат йәр асти сулар типи чөкмә жинисларниң арисида кәң таралған. Улар асасән Қазақстанниң ғәрбий, җәнубий вә шималий-шәрқий тәвәлиридә таралған. Бу йәрләрдә қат-қат типидики йәр асти сулириниң жирик артезиан һавузлири хелә бар. Йәр асти сулириниң көп қисми дәрия вадилирида топланған: Чу-Сарису, Қопа-Или, Балқаш-Алакөл ойманлири. Чоңқурлуғиға қарап йәр асти сулири грунт вә артезиан сулириға бөлүниду.

Грунт сүйи йәр үстигә йеқин орунлашқан, биринчи су өткүзмәйдиған қәвәтниң үстидә ятқан сулуқ қәвәттики йәр асти сүйи. Униң бесими йоқ, су дәрижиси бир жил ичидә һәр мәвсүмдә өзгирип туриду. Ямғур-йешин көпәйсә, көтирилиду, қурғақчилиқ жиллири төвәнләйду. Грунт сүйи 3–30 м чоңқурлуқта ятиду.

Қазақстанниң дәрия системиси шалаң тәвәләрдә грунт сүйи билән чоңқур қәвәт арилиқ йәр асти сүйиниң чоң әһмийити бар. Хәлиқ грунт сүйини қедимий дәвирләрдин бери пайдилинип кәлмәктә. Йерим чөллүк тәвәләрдә асасән қудуқниң сүйи пайдилинилиду, чөллүк йәрләрдә қудуқла болса, чарвичилиқ билән шуғуллинишқа болиду. Бирақ хәлиқ егилигиниң суға болған еһтияжини грунт сүйи тәминләлмәйду. Шуңлашқа суниң йеңи мәнбәсини тепиш зөрүрийити пәйда болиду. Әмәлиятта мундақ су мәнбәлири тепилди, бу – чоңқур қәвәт арилиқ йәр асти сүйи.

Җумһурийәттә артезиан һавузлири тепилди. Уларниң мәйдани Балқаштәк 70 көлниң һәҗимигә тәң. «Артезиан» сөзи франциядиниң Артуа провинциясидә 1126-жили чоңқур артезиан қудуғи колинип, униңдин су чиқишиға бағлиқ шундақ нам алған. Бу – су өткүзидиған қәвәтләр арисида учришидиған бесими күчлүк йәр асти сүйи. Артезиан сулири платформилар билән ойманлиқларда, тағ арилиқ оюқларда учришиду. Қазақстанда ичимлик артезиан сулири 50–2700 м, тузлуқ су униңдинму чоңқурда ятиду. Каспий әтрапи ойманлиғида 10–23 км-ға йетиду. Мәсилән, Моюнқумда 300–500 м чоңқурлуқта 50 миң квадрат км йәрни егиләп ятқан йәр асти деңизиниң бар екәнлиги ениқланди. Униң сүйи ичишкиму, терилғулуқни суғиришкиму ярамлиқ. Қизилқумда 80–300 м чоңқурлуқта ятқан ғайәт зор йәр асти һавузи ениқланди. Йәр асти сүйи җумһурийитимизниң башқиму тәвәлиридин, шу җүмлидин шималий вилайәтләрдинму тепилди. Алмута шәһири, 14 вилайәт мәркизи, 200дин ошуқ наһийә мәркизи, 3500дин ошуқ санаәт

вә йеза егилик карханиси билән аһалилик җайлар бүгүнки таңда йәр асти сүйи билән тәминләнди. 100 млн гектардәк отлақ билән 50 миң гектардәк терилғулуқни суғиришқа имканийәт яритилди. Йеқин келәчәктә йәр асти сулири бунициндинму кәң пайдилинилидиған болиду.

Қазақстанда йәр астидин иссиқ (термаллиқ) су тепиш үчүн издәштүрүш ишлири елип берилмақта. Термаллиқ йәр асти сүйи санаәттә, шундақла өйләрни, теплицыларни, фермиларни вә мончиларни иситиш үчүн пайдилинилиду.

Минерал сулар. Җумһурийитимизниң хелә нурғун тәвәсидә бәк чоңқурдин етилип, йәр үстигә чиқиватқан давалаш хусусийити зор минерал су булақлири учришиду. Улар температуриси вә тәркивидики газлар билән тузларниң түри җәһәттин (хлор, калий, натрий, төмүр вә б.) һәрхил болуп келиду. Адәм организмиға шипалиқ тәсири бар. Алмаарасан, Қапаларасан, Сарыағаш, Яркәнтарасан курорт-санаториялири, дәм елиш өйлири селинған. Илгиридин мәлум минерал мәнбәләр болупму чөллүк тәвәләрдә көп учришиду. Йәрлик аһали бу суларни давалиниш үчүн пайдиланғини болмиса, улар техи өзләштүрүлмигән.

Җумһурийәт территориясидә 300дин ошуқ минерал булақ тәкшүрүлүп, уларниң һәрхил кесәлликкә шипалиқ хусусийәтлири ениқланди. Улар Қазақстан зиминида қедимдинла мәлум. Мәсилән, Алмаарасан радонлуқ иссиқ минераллиқ су мәнбәси XIV әсирдин бери мәлум, Асқақ Төмүр җүрүшлириниң язмилирида учришиду. Алтайдики Рахман булиғи тоғрилиқ дәсләпки мәлуматлар мәтбутта 1834-жили елан қилинған. Қизилорда тәвәсидики Жаңақорған санаторияси 1919-жилдин тартип ишлимәктә.

?! 1. Қандақ суни йәр асти сүйи дәп атайду?
2. Йәр асти сулири адәмләр һаятида қандақ әһмийәткә егә?
3. Артезиан сулириниң грунт сулиридин қандақ пәрқи бар?
4. Силәр туруватқан йәрдә йәр асти сулири пайдилиниламду?
5. Йәр асти сулири қандақ типларға бөлүниду?
6. Минерал суларниң әһмийити тоғрилиқ сөзләп бериңлар.
7. Өзәңлар туруватқан йәр қандақ су билән тәминләнгән?

§ 34. Қазақстанниң музлуқлири. Көп жиллиқ тоң

Музлуқлар. Қазақстан дәриялириниң асасий су мәнбәлириниң бири – музлуқлар. Музлуқлар – ичимлик суниң наһайити зор запаси. Қазақстан Миллий Пәнләр Академияси География

институтиниң алимлири җумһурийәт музлуқлириниң каталогини түзүп чиқти. Шуниң нәтиҗисидә Қазақстанниң тағ музлуқлириниң хәритиси түзүлди. Қазақстандики һазирқи музлуқларниң таралған төвәлири униң шәриқ вә җәнубий-шәриқ төвәлиридики – Алтай, Савыр тизмилири, Йәттису Алитеғи, Қирғиз Алитеғи, Или Алитеғи, Күнгәй вә Тәскәй Алитағлириниң тизмилири. Җумһурийәтниң барлиқ тағлирида 2724, әң жирик музлуқлар 267 гә йеқин. Уларниң егәлләп ятқан мәйдани 1950-жили – 1900 $км^2$ болидиған, һазирқи көләми 1400 $км^2$-ға йәткән. Бу – Қазақстан йеридә жиғилидиған дәрия еқинлириниң жиллиқ мөлчәридин икки һәссә көп ичимлик су запаси дегәнликтур.

Музлуқларниң пәйда болуши үчүн, уларниң орунлишидиған йәр рельефиниң мәжут болуши вә йеғин-йешинниң (қар) йетәрлик һалда чүшүши шәрт. Музлуқлар қуруқлуқ рельеф шәклини шәкилләндүрүштә муһим роль атқуриду. Музлуқлар шәкиллинидиған мәйдан йәр бетидики алаһидә бәлбағда – *хионосферида* (грекчә – қар қәвити) орунлишиду, униң төвәнки тәрипи *қар сизиғи* дәп атилидиған чегара билән чәклиниду.

Қазақстан тағлирида қар сизиғи һаваниң қурғақлиғи билән климатниң мөтидиллигигә нисбәтән бирқәдәр егизликтә ятиду. Қар сизиғи җәнупта егиз болиду, әнди шималға қарап хелила төвәнләйду. Қар сизиғиниң оттура егизлиги Тянь-Шань тағлирида (Тәңритағ) 3800 м-дин, Алтай тағлирида 2600 метр арилиғида өтиду. Бир тағ тизмисиниң җәнубий вә шималий қапаллирида қар сизиғиниң егизлиги 200дин – 400 метрғичә пәриқлиниду. Һәтта бир қапталниң өзидиму, униң ғәрби вә шәрқидә қар сизиғиниң егизлиги йүзлигән метр егиз яки төвән болушиму мүмкин.

Алтай тағлирида қар сизиғиниң оттура егизлиги шималий қапталда 2300–2800 м, җәнупта – 2500–3000 м, Савырда – 3300 м. Қар сизиғи Йәттису Алитеғиниң шималида – 3300–3500 м, җәнубий қаптилида болса 3300–3900 м, әнди Тянь-Шань тағ системисиниң шималий тизмилирида, җүмлидин Или Алитеғиниң шималий қаптилида у 3700–3900 м егизликтә, җәнубида, 3900–4200 м егизликтә өтиду.

Музлуқлар тағларда һәрхил орунлашқан. Уларниң әң көп топланған йери Йәттису Алитеғидики 1369 музлуқниң мәйдани 1000 $км^2$-ни тәшкил қилиду. Униң 996 $км^2$-ти шималий қапталда орунлашқан. Тянь-Шань тағ тизмисиниң җумһурийәт

Қиштики Или Алитеғи

территориясидики 1009 музлуғи 857 $км^2$ йәр мәйданини егәлләйду. Қазақстан Алтейида музлиниш мәйдани 89,6 $км^2$-қа йетидиған 328 музлуқ бар. Савыр тизмисида болса 18 музлуқ орунлашқан. Қазақстан бойичә музлинишниң таркилиши дәрислик ахиридики җәдвәлдә берилгән.

Тағлиқ қисмида музлуқ типлириниң үч хил асасий топлири мојут:

1) *Тәкшиләнгән тәпә музлуқлири* егиз тағларниң чоққисида пәйда болиду, улар болупму Йәттису Алитеғида көп учришиду, башқа тағларда болса кам, йәни пүткүл музлуқлар мәйданиниң 1%ға тәң.

2) *Тағ қапталлириниң музлуқлири* тик қапталларниң ойпаң йәрлиридики асма музлуқлири, қапталларда топланған чоң әмәс чәмбәрсиман қар чоңқурлуқлирида орунлашқан. Қар типидики музлуқлар җумһурийәт музлуқлар мәйданиниң 33%ни елип ятиду.

3) *Вадилиқ музлуқлар* яки альпа типлиқ музлуқлар. Улар пүткүл музлуқлар мәйданиниң 66%ни тәшкил қилиду.

Қазақстан музлуқлири адәттә чоң көләмлик әмәс, чаққани-

рақ келиду. Уларниң узунлуғи 1–2 км-дин 3–4 км-чә, мәйданлириму тәхминән шуниң әтрапида. Музлуқларниң көпчилиги Қазақстан тәбиитини тәтқиқләшкә зор һәссә қошқан алимларниң, әдәбият вә мәдәнийәт әрбаплириниң исимлири билән атилиду (дәрисликниң ахиридики җәдвәлгә қараңлар). Қазақстандики әң жирик музлуқ Или Алитеғидики Корженевский музлуғи, узунлуғи 11,5 км, мәйдани 36,8 км^2, музниң келинлиғи тәхминән 300 м-дәк. Вадилиқ музлуқларниң қелинлиғи 50–100 м, тағ қапталлириниң музлуқлири 10–30 м.

Жирик музлуқлар җумһурийәтниң чоң дәриялириниң башлинидиған йәрлиридә орунлашқан. Шуңлашқа музлуқларниң сүйи тағ дәриялириниң озуқлиниш мәнбәси һесаплиниду. Тағ дәриялириниң башлинишида сүйиниң 85%и, түзләңгә чиқар бөлигидики 35%и музлуқларниң сүйидин тәшкил тапиду.

Қазақстанниң егиз тағлиридики климат хелә соғ. Қишта муз бетиниң температуриси –10°Сқичә төвәнләйду. Язда музниң үстки қәвити ериған чағда температура 0° әтрапида болиду. Егиз тағларниң мундақ қаттиқ климити музлуқларға улишип ятқан йәрләргиму тәсир қилиду. Көп жиллиқ тоңниң төвәнки чегариси Алтайда 2000 м, Савырда – 2300 м, Йәттису Алитеғида – 2800 м вә Тянь-Шань тизмилирида – 3000 м егизликтә өтиду.

Җумһурийәт музлуқлириниң һазирқи көләми барғансири кичиклимәктә. Музлуқлар жилиға 12–20 м-ға, мәйдани 1000 м^2, муз мәйдан 0,05–0,1%ға кемимәктә. Мәсилән, оттура һесапта алғанда, Алтайниң музлуқлири 15–20 м, Йәттису Алитеғида 30–40 м. **Или Алитеғидики** музлуқлар жилиға 30 м-чә арқиға чекинмәктә.

?! 1. Һазирқи музлуқлар тариған тәвәләрни атаңлар.
2. Музлуқларниң немә сәвәптин һәрхил егизликтә орунлашқанлиғини ениқлаңлар.
3. Қар сизиғиниң шималға барғансири төвән орунлишишиниң сәвәви немидә? Испатлап көрүңлар.
4. Музлуқлар қандақ пәйда болиду? Қандақ типлирини билисиләр?
5. Көп жиллиқ тоңниң тарилиш тәвәлирини атаңлар.
6. Музлуқлардин башлинидиған қандақ дәрияларни билисиләр?

№5-әмәлий иш

1. Хәритә бойичә жирик дәрия системилири вә көлләрниң орунлашқан орнини ениқлаңлар.

2. Қазақстан территориясиниң су ресурслири билән тәминлинишини баһаланлар.

«Ички сулар» мавзуси бойичә тәкрарлашқа беғишланған соал вә тапшурқлар.

1. Қазақстан территориясидә дәрия системиси қандақ орунлашқан? Униң сәвәвини қандақ чүшәндүрүшкә болиду?

2. Қазақстан дәриялири қандақ һавузларға бөлүниду? Уларниң суайриғуч җайи қайси йәрләрдин өтиду?

3. Қазақстан дәриялири озуқлинишиға қарап қандақ типларға бөлүниду? Қайси дәрияларниң сүйи әтияз вә күз пәслидә улғийиду? Немә сәвәптин?

4. Хәритидин Шималий муз океан вә ички һавуз (бассейн) дәриялирини көрситиңлар.

5. Қандақ дәриялар кемә қатнашқа, электр қувитини ишләпчиқиришқа вә терилғулуқларни суғиришқа пайдилинилиду?

6. Каспий деңизиниң тәбиәт байлиғи һәққидә немиләрни билисиләр? Униң су дәрижисиниң көтирилиши немигә бағлиқ?

7. Арал деңизиниң муәммалирини қандақ чүшинисиләр? Деңизниң экологиялик әһвали әтрап муһитқа қандақ зиянлиқ тәсир йәткүзмәктә? Униң сәвәплиригә тохтилиңлар.

8. Қазақстан көллири егиликтә қандақ пайдилинилиду?

9. Йәр асти сулириниң қандақ типлирини билисиләр? Адәм һаятида униң әһмийити немидә?

10. Музлуклар қандақ пәйда болиду? Музлуқларниң қандақ типлирини билисиләр? Уларниң тарқилиш тәвәлирини атаңлар.

ҚАЗАҚСТАННИҢ ТОПА ЙЕПИНЧИСИ, ӨСҮМЛҮГИ ВӘ ҺАЙВАНАТИ

§ 35. Қазақстанниң топа йепинчиси

Материклар вә океанлар географиясидә топиниң қандақ түрлири билән тонуштуңлар, ядиңларға елиңлар. Дуния йүзи топа йепинчиси немә сәвәптин һәрхил? Сәвәвини чүшәндүрүңлар.

Топа йепинчиси. Топа – тәбиәт компонентлириниң бири. Йәрниң геологиялик тарихида дәсләп пәйда болғини – топа. Палеогеографиялик тәтқиқатлириниң мәлуматлири бойичә дәсләпки непиз топа қәвити 500 млн жил бурун кембрий дәвридә пәйда болупту. Бу дәвирдә техи өсүмлүк йепинчиси шәкилләнмигән еди.

Топа йепинчисини тәтқиқ қилидиған топашунаслиқ илим – яш пән. Униң асасини салған XIX әсирниң 80-жиллири рус алими В. В. Докучаев – топиниң тәбиий вә тарихий җисим екәнлигини ениқлиди.

Топа йепинчисини тәшкил қилидиған амиллар. Топиниң пәйда болушиниң, риважлинишиниң өзигә хас қанунийәтлири мәвжут. Топа – су, һава, иссиқлиқ, өсүмлүк вә җанлиқ организмларниң тәсиридин тағ җинислириниң угилиши нәтижисидә йәр постиниң үстки қәвитидә пәйда болған алаһидә тәбиий қурулум. Мана мошу амилларниң көп жиллиқ үзлүксиз тәсирлинишиниң нәтиҗисидә үнүмлүк топа қәвити пәйда болиду.

Тәбиәттә топа йепинчисиниң түзүлүши – наһайити узаққа созулидиған һадисә. Узақ геологиялик вақит мабайнида тағлар угилип, езилип, чоққилар пакалайду. Қум вә сазлар суға чилинип, шамалниң күчи билән һаваға учиду, чаңлишиду. Бу җәриянлар әсирләр мабайнида давамлишиду. Ямғур, шамал қаттиқ чиқса, йәр бетиму өзгирип туриду. Топиниң әң асасий хусусийити –тәбиий үнүмдарлиғи, йәни тәркивидә өсүмлүкниң тез һәмдә яхши өсүшигә шараит яритидиған озуқлуқ маддиларниң мол болуши. Шундақ қилип, анилиқ тағ җинислиридин кейин топа түзгүчи йетәкчи амиллар организмларниң һаятлиқ паалийити. Улар ташни бузуп ташлайдиған кислоталарни бөлүп чиқириду. Кислоталар тағ җинислирини ериткәнлиқтин, чиринда (гумус) пәйда болған. Бу чириндилар парчиланған ушшақ җинислар билән арилишип, топа қәвити шәкиллинишкә башлиған.

Һайванат дунияси өзлириниң һаятлиқ паалийитиниң нәтиҗисидә топини бейитиду, өлгәнлири чиринда мөлчәрини

техиму көпәйтиду. Сазаңлар топа вә органикилиқ қалдуқларни ашқазан соки билән өзгәртип, қайта ишләпчиқириду.

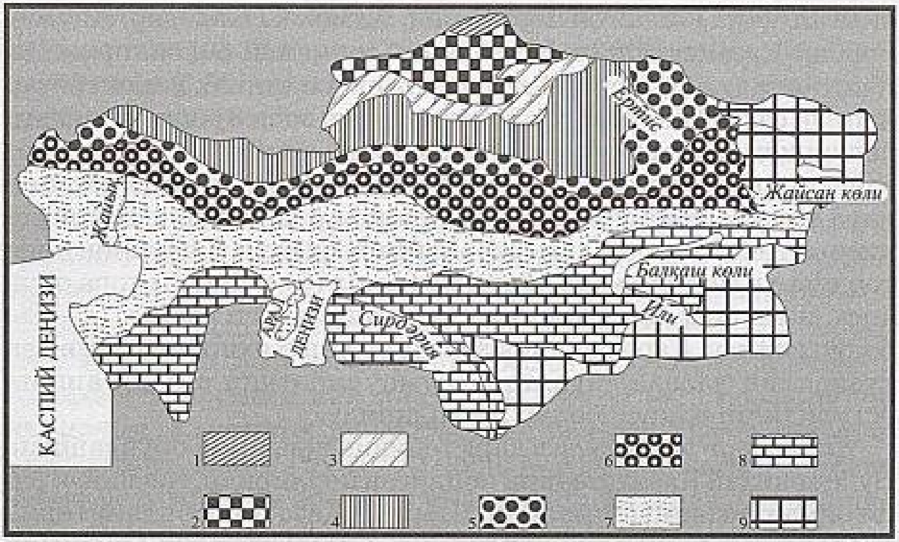
Топа йепинчисини түзүштә климатниңму атқуридиған хизмити зор. Бу җәриянға қатнишидиған өсүмлүкләрниң, һайванларниң вә микроорганизмларниң паалийәтлири климатқа бағлинишлиқ. Һава райи соғ вақитта топиниң түзүлүши тохтайду, қурғақчилиқ вақитларда бу җәриян бирқәдәр астилайду. Климат тәбиәтниң башқиму компонентлири охшаш топиниң кәңлик зонилиқ, егизлик бәлбағлиқ қанунийәтлири бойичә тарқилишиға тәсир қилиду.

Йәр рельефиниң топа түзүштики роли йәрлик жайниң рельефиға бағлиқ. Уларниң анилиқ җинислири һәрхил, нәмликниң топиға сиңишиму һәр түрлүк болуп келиду. Шималий қапталдин җәнупқа чүшидиған иссиқлиқ билән нәмму һәр түрлүк болиду.

Инсан балисиниң топиниң түзүлүшигә тәккүзидиған тәсириму һәрхил, бир тәрәптин топини оғутларни пайдилинип, униң үнүмдарлиғини ашурса, йәрни суғирип, сазлиқларни қурутуп пайдиланса, иккинчи тәрәптин оғутландурулған йәрләрни үсти-үстигә пайдилинип, шамал эрозиясигә учратмақта. Адәмләрниң паалийәт һәрикәтлири һәркачан топиниң үнүмдарлиғини ашуривәрмәйду.

Топа йепинчисини механикилиқ тәркиви бойичә ажритиш. Механикилиқ тәркип – топиниң чоң-кичик минераллиқ қисимлириниң жиғиндиси. Топиниң механикилиқ тәркиви һәрхил болуп келиду. Уни ениқлаш қийин әмәс. Топини нәмдәвелип жуғарғанда, униң тәркивидә нәм вә ширини бар топа жуғирилғуч болуп келиду. Әнди тәркиви қумлуқ, ташлиқ һәм лайирақ болса, у чағда топиниң жуғирилиши начар болиду.

Топиниң хусусийитигә қарап униң қурулумиму һәрхил болуп келиду. Ширнилик өсүмлүкләрниң озуқлиниши үчүнла һаҗәт әмәс. У топа қурулуминиң түзүлүшигиму паал қатнишиду. Топиниң үнүмдарлиғи униң қурулумиға бағлинишлиқ. Ширнә вә кальцийға бай қара топа қурулуми әң яхши, үнүмдар болуп һесаплиниду. Топа даңгаллириниң көләми 10 мм болса, кавак топиға һава, су асан өтүп, өсүмлүкләрниң өсүшигә қолайлиқ шараит яритиду. Қурулуми кесәк топини *қурулумлуқ топа* дәп атайду. Қурулумлуқ топа бирқәдәр үнүмдар болуп келиду. Даңгаллири ушшақ топини *қурулуми йоқ топа* дәп атайду. У анчә үнүмдар болмайду. Топа қурулуми начар йәрләрдә қарниң ериған сүйи сиңмәй, сай-сайға еқип кетиду. Қурулумлуқ



Қазақстанниң топа йепинчиси: 1. Орманлиқ сур вә пичәнлик дала тописи. 2. Адәттики қара топа. 3. Җәнубий қара топа. 4. Қара-қоңур топа. 5. Адәттики қара-қоңур топа. 6. Очуқ қара-қоңур топа. 7. Қоңур топа. 8. Сур-қоңур топа. 9. Тағлиқ тәвәләр.

топа яхши нәпәс алиду. Күндүзи топа қуяш тәптидә қизийду, һаваниң көләми улғийип, ташқириға чиқиду, түндә, әксичә, һава топиға өтиду.

?!
1. Топа дегинимиз немә?
2. Топини тәшкил қилғучи амилларни атаңлар.
3. Топиниң қара чириндиси қандақ пәйда болиду?
4. Топиниң механикилиқ тәркивигә немиләр ятиду?
5. Қурулумлуқ топа дегинимиз қандақ топа?
6. Өз өлкәңларниң тописи һәққидә немиләрни билисиләр?

§ 36. Қазақстандики топа йепинчисиниң типлири

Топа йепинчисиниң түрлири. Қазақстанниң топа йепинчиси наһайити мурәккәп вә һәрхил. Топа йепинчисиниң зонилар бойичә таралғанлиғи еник байқилиду. Қазақстан мәйданиниң 86%ни түзләң йәрләр елип ятиду. Асасән 3 топа зонисиға бөлүниду: қара топилиқ зона, (52° ш. к. шималида); қара-қоңур топилиқ зона (52°–48° ш. к. арилиғида); қоңур, сур қоңур топилиқ зона (48° ш. к. җәнубида).

Қара топилиқ зона җумһурийәтниң шималида таралған. Бу зона Шималий Қазақстан вилайитини түгәл дегидәк, Қостанай

вилайитиниң көплигән йәрлирини, Ақмола, Павлодар, Ақтөбә, Ғәрбий Қазақстан вилайәтлириниң шималий бөләклирини өз ичигә алиду. Җумһурийәт территориясиниң 25,5 млн гектар йерини (9,5%) елип ятиду. Қара топилиқ зона 3 зона арилиғиға бөлүниду: щелочландурулған қара топа – орманлиқ дала тәбиәт зонисиниң җәнубида униң азла бөлигини елип ятиду; адәттики қара топа вә җәнуптики қурғақ даланиң қара тописи дала зонисиға тән. Үнүмдарлиғи җәһәттин дәсләпки 2 өлкиниң топа тәркивидә гумуси (қара чириндиси) мол (6–8%) қара топа орун алса, җәнубида қара топиниң қара чириндиси азирақ (4–6%) болуп келиду. Қара топилиқ зона нәм билән яхши тәминләнгән түзләңлик далада таралған, җумһурийәтниң асасий ашлиқ өстүридиған өлкиси болуп һесаплиниду.

Қара қоңур топа зониси қара топиниң җәнубида орунлашқан. Бу Мәркизий Қазақстанниң көплигән йәрлирини, Каспий әтрапи ойманлиғиниң шималини, Шәрқий Қазақстан вилайитиниң түзләңликлирини елип ятиду. Бу – җумһурийәтниң җәнубий дала (наһайити қурғақ далалиқ) вә чөлләшкән бассейнлирини 90,6 млн гектар яки җумһурийәт йериниң 34%ни егиләп ятқан зона.

Қара-қоңур топа зонисиму 3 зона арилиғиға бөлүниду: қурғақ даланиң қара-қоңур топилиқ вадиси; қурғақ даланиң адәттики қара-қоңур топилиқ вадиси; чөлләшкән йәрләрниң очуқ қара-қоңур топилиқ вадиси.

Топиниң үнүмдарлиғи җәнупқа қарап хелә кемишкә башлайду. Қоңур вә қара-қоңур топа билән адәттики қизил-қоңур топиниң гумуси 4,5–3,0%, чөллүк очуқ қизил топиниң гумуси азирақ – 3,0–2,0%. Бу топа зонисиниң шималида ашлиқ өстүрүш вә мал чарвичилиғи билән шуғуллиниду, ундақ болғини бу йәрләрдики нәмниң миқдари наһайити аз.

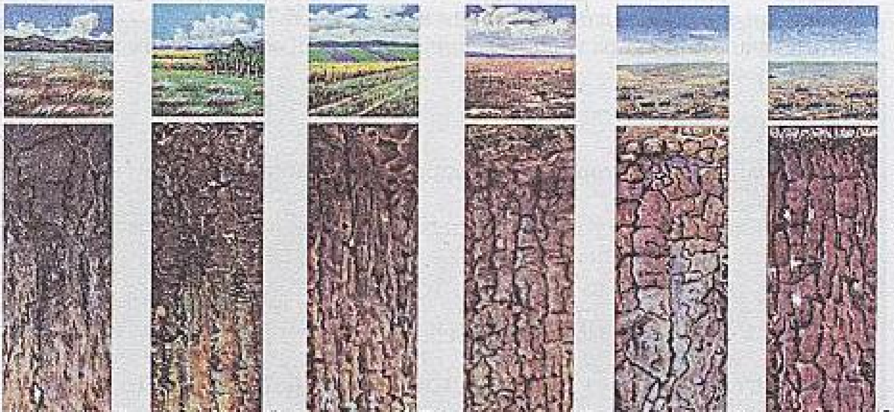
Қара-қоңур топилиқ зониниң җәнубида чөллүк тәвә тописи егиләп ятиду. Бу йәрдә асасән *қоңур* вә *сур қоңур топа йепинчиси* бесим. Топиниң бу типи 120 млн гектар йәрни, җумһурийәт йериниң 44% ни елип ятиду. Қазақстанниң җәнубий бөлигини түгәл өз ичигә алған. Бу топиниң гумуси аз (2,0–1,0%), шуңлашқа у йәрләрдә асасән мал чарвичилиғи билән шуғуллиниду. Бу тәвәдә пәқәт суғурилидиған терилғулуқларла мөҗут.

Топа эрозияси вә топа йепинчисини қоғдаш. Топиниң үнүмдарлиғини төвәнлитидиған тәбиий апәтләрниң бири – топа эрозияси. Топиниң түзүлүш җәриянининиң наһайити узақ екәнлигини тәшкил қилғучи анилиқ тағ җинисидин үнүмлүк 18 см

топа қәвити пәйда болуш үчүн наһайити қолайлиқ тәбиий шараитниң можут йеридә 1400 жилдин 7000 жилғичә вақитниң һаҗәтлигини тәкитләш әқилгә мувапиқтур. Бу қәвәтни шамалниң учирип әкетиши бәк асан.

Топа эрозиясиниң икки түри бар: *шамал эрозияси* вә *су эрозияси.* Қазақстан Миллий Пәнләр Академиясиниң Топашунаслиқ институтиниң тәтқиқатлири нәтиҗисидә җумһурийәттә эрозиягә майил йәрләр 70 млн гектардин көп яки җумһурийәт территориясиниң 26% ни тәшкил қилиду. Униң 52 млн гектари шамал эрозиясигә майил болса, 17 млн-дин көпи су эрозиясигә майил. Шамал эрозиясиниң бесим болуши, биринчидин, Қазақстан йериниң көп қисминиң тәкши вә очуқ болуши; иккинчидин, күчлүк шамалларниң пат-пат чиқип туруши; үчинчидин, топиниң қурулуми бош яки механикилиқ тәркиви йеник (қумлуқ, қум арилаш) топиларниң моллиғи. Шуңлашқа мундақ йәрләрни өзләштүрүш наһайити зор мәсъулийәтни тәләп қилиду. Қазақстанда тиң вә боз йәрләрни өзләштүргән дәвирдә эрозиягә майил йәрләр һайдилип, шамал эрозиясигә учриди. Мәсилән, Павлодар вилайитидә (1955–1958-жж.) қара-қоңур, қоңур топилиқ вадилар һайдилип, 805 миң гектар йәр эрозиягә учрап, терилғулуқ үчүн ярамсиз болуп, кардин чиқти. Қостанай вилайитиниң Әвлиякөл наһийәсиниң көплигән йәрлириму мошундақ әһвалға учриди.

Еқин суниң топиниң үстки қәвитини жуюп кетишини, жира



Қазақстан топа қәвәтлириниң қиймиси. 1. Гумуслуғи көп әмәс җәнубий қара топа. 2. Адәттики (гумуслуқ) қара топа. 3 Қара-қоңур топа. 4. Очуқ қара-қоңур топа. 5. Чөлниң қоңур тописи. 6. Чөлниң сур қоңур тописи.

вә сай-саланиң, ярларниң пәйда болушини топиниң *су эрозияси* дәп атайду. Қаттиқ яққан ямғурдин яки мөлчәрдин артуқ суғирилған топиниң үстки қәвити жуюлуп кетиду. Уларниң бешида ушшақ җиралар пәйда болуп, улар һәрбир суғирилғандин кейин техиму оюлуп, чоңқурлап, сайға айлиниду. Умумән топиниң су, шамал эрозияси – адәмниң йәр ресурслирини әқилгә мувапиқ пайдиланмаслиғиниң ақивәтлири дәп чүшәнгән тоғра.

Топашунаслиқ институтида топа эрозияси бөлүми ечилип, шималий, җәнубий су эрозиялирини тәтқиқ қилип, уларға қарши күрәшишниң муқим чарә-тәдбирлирини тәвсийә қилди. 1) агротехникилиқ чариләр: чоң қапталларда йәрни су екининиң йөнилишигә тоғра һайдаш, қишта қар тохтитиш, топини қанатсиз соқа билән һайдаш вә б.; 2) мелиорация чарилири: җира вә сай, дәрия яқилириға, суғириш түрлири бойичә көчәт вә чатқалларни тикиш; 3) гидротехникилиқ чариләр: җираларни мустәһкәмләйдиған инженерлиқ иншаәтләрни селиш, ериқ вә каналларниң тегини су өткүзмәйдиған бетон тахтилар, пленкилар билән қаплаш вә һаказилар. Бу чарә-тәдбирләр топиниң су эрозиясигә учришини пәсәйтиду.

?!

1. Контур хәритигә топа зонилирини чүшириңлар.
2. Қазақстанда қандақ топа түрлири учришиду?
3. Топиниң гумуси дегән немә? У җәнупқа қарап немә сәвәптин азийиду?
4. Топа эрозияси дегән немә? Униң қандақ түрлирини билисиләр?
5. Топа эрозиясигә қарши күрәшишниң чарилири қандақ?
6. Өзәңлар яшаватқан йәрләрдә йеза егилик мутәхәссислири эрозиягә учриған топиға қандақ чариләрни қолланмақта?
7. Қазақстанниң қара топилиқ зонисида қандақ өсүмлүкләр өстүрилиду?

№ 6-әмәлий иш

1. «Қазақстандики топиниң түрлири» җәдвилини түзүш вә уни тәһлил қилиш.
2. Өз вилайитиңлар тописиниң үнүмдарлиғини ашуруш мүмкинчиликлириниң йоллирини ениқлаш.

§ 37. Қазақстанниң өсүмлүк вә һайванат дуниясі

Қазақстанниң өсүмлүк дунияси. Қазақстанниң өсүмлүк йепинчисиниң шәкиллинишкә башлиши территориясиниң асасий бөлигини техи су бесип ятқан вақиттин – бор дәвриниң ахири билән палеоген дәвриниң бешидин башлиниду. Палеогенда пүткүл Туран ойманлиғини деңиз сүйи бесип ятқан. У

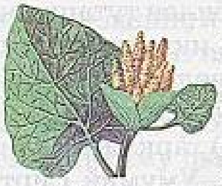
Торғай боғизи арқилиқ Ғәрбий Сибирь деңизи билән туташқан. Деңиз һазирқи Қазақстанға тәвә қуруқлуқни иккигә бөлгән. Торғай боғизидин шәриқтә Алтай, Сарыарқа тәвәлиридә, асасән япилақ йопурмақлиқлар вә мәңгү йешил тикән (жиңнә) йопурмақлиқ өсүмлүк түрлири (ангара флориси) тарқалған еди. Торғай боғизидин ғәрипкә қарап (Муғалжар, Умумий Сирт, Жем төпилиги) мәңгү йешил субтропикилиқ түрләр (полтава флориси) риважланған.

Неогенда Торғай боғизиниң сүйи тартилип (соғулуп), қуруғандин кейин, икки тәрипи қошулған. Мошу чағда полтава флориси шәриққә қарап тарап, Жайсан көлигичә йетиду. Әксичә, шәриқтә өскән өсүмлүкләр ғәрипкә авушқан. Шуниң нәтижисидә Қазақстанда торғай флориси аталмиш өсүмлүк түрлири шәкилләнгән. Уларға *платан, грек яңиғи, дуб, шәмшат, терәк* вә б. ятиду.

Деңизниң соғулуши нәтижисидә, униң сүйи арқиға чекинип, қуруқлуқ көләми көпийишкә башлиған (палеоген дәвридин) чағдин башлап, Иран арқилиқ Африка флориси киргән. Уларниң ичидә *эфемерлиқ өсүмлүкләр, бедә, акация чатқанлири* вә *дәрәқләрниң* бәзи түрлири болған.

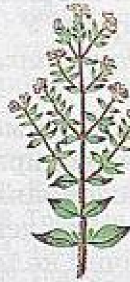
Палеоген дәвриниң дәсләпки йеримида, тәкши ойманлиқларни деңиз бесип ятқан чағда, униң яқилиридики идирлар билән тағларға субтропикилиқ япилақ йопурмақлиқ орманлар тарқалған еди. Палеоген дәвриниң иккинчи йеримида деңиз сүйи соғулуп, қуруп, униң орниға һазирқи чоң-кичик көлләр пәйда болған.

Алтай тәбиити



Равач

Бәңгидиванә



Җәмбил

Төгәтапан

Жигдә

Неоген дәвридә климат хелә соғақлишип, тағлиқ тәвәләрни муз басқан чағда, иссиқхумар өсүмлүкләр йоқилип, һазирқи орман типлири шәкилләнгән, *грек яңиғи, өрүк, алма* қатарлиқ өсүмлүкләрла сақлинип қалған. Сибирь тәрәптин авушуп, арктикилиқ, альпилиқ өсүмлүкләр көп таралған. Қазақстанниң һазирқи өсүмлүкләр йепинчиси мошу тәриздә пәйдин-пәй узақ дәвирләр мабайнида шәкилләнгән. Һазирқи өсүмлүкләрниң шәкиллинишигә йәрлик өсүмлүкләр билән биллә ташқиридин кәлгән түрләрму хелә зор тәсир йәткүзди.

Һазирқи Қазақстанниң өсүмлүк йепинчиси 6000чә өсүмлүк түридин ибарәт. Башқа хошна әлләр билән (Россия, Оттура Азия, Кавказ) селиштурғанда, бу анчә көп әмәс. Униңға Қазақстан йеридә чөл вә йерим чөл тәвәләрниң көплүги, топа вә климити тәсир қилиду. Иккинчидин, Қазақстанниң хелила бөлиги геологиялик тарихи җәһәттин техи яш. Каспий әтрапи ойманлиғи вә Туран ойманлиғи деңиз тегидин техи неоген дәвридила бошиған. Үстүрт вә Бетпакдаланиң судин бошиши униңдин сәлла бурунирақ йүз бәргән. Шу сәвәпләр түпәйли бу өлкиләрниң өсүмлүк йепинчиси техи толуқ шәкиллинип үлгәрмигән.

Қазақстанниң тағлиқ тәвәлири өсүмлүк йепинчиси җәһәттин хелә бай өлкә болуп һесаплиниду. Болупму Ғәрбий Тянь-Шаньда Оттура Азия вә Йәроттура деңизиниң бай флориси сақланған. Униңда палеоген дәвридин қалған *грек яңиғи, чинар (платан), бадам, нәшпүт, түркстан зәриңи (клен)* вә б. дәрәқ түрлири учришиду. Сирдәрия-Қаратав флориси болса униңдинму бай. Униңда 1000дин көп өсүмлүк түри болса, уларниң 150 түри пәқәт мошу тәвәгила хас, йәни башқа йәрләрдә учрашмайдиған өсүмлүкләрдур. Тянь-Шаньниң, Алтайниң, Йәттису Алитеғиниң янбағирлирида жиңнә йопурмақлиқ орманлар таралған. Уларда *арчилардин май қариғай, бал қариғай, пихта* охшаш түрлири өсиду. Егиз тағлиқ бәлбағлар

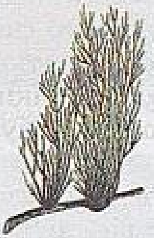
чимәнзар-пичәнлик, чатқан-пичәнлик болуп келиду. Тағ алди вә пака тағлиқ бөлбағларда дала зонисиға хас өсүмлүкләр өсиду. Алтайниң тағлиқ даласида *азған тикән (шиповник), долана, қарсилдақ, зириқ (барбарис)* вә б. мол өсиду. Йәттису Алитеғи вә Тянь-Шань тағ тизмисиниң тағ алди пәсликлири чөлгә охшайду. Уларда эфемерлар вә эфемерсиман өсүмлүкләр (*қияқ* (осока), *қонақот* (маятлик), *көкнәр, лалә, сериқ чечәк* вә б.) кәң таралған. Пака тағлиқ бөлбағлар *терәкзарлиқ, қейинзарлиқ, явайи дәрәқләр, алма, өрүк, доланилиқ* орманлардин ибарәт.

Дәрмәнә

Арча

Шималдин җәнупқичә 1600 км-ға созулуп ятқан Қазақстанниң кәң һәм көркәм түзләңликлиридә дала вә чөл өсүмлүклири бесим. Чөллүк тәвәләрдә (Сарыесик, Атырав, Моюнқум, Бетпақдала вә б.) *зак,* дәрия яқилирида болса *жулғун, җигдә, терәклик* тоқайлиқлар учришиду.

Қазақстанда өсүмлүк дуниясиниң 303 түри «Қизил китапқа» киргән вә униң сақлинишиға дөләтлик қоруқлар ғәмхорлуқ қилмақта. Ундақ болғини, от-чөп запаси мал отлақлири сүпитидә, орманзарлиқлар болса ишләпчиқириш, қурулушлар үчүн һаҗәтлик материал болуп һесаплиниду. Қазақстан дуниядики ораманзарлиғи аз әлләрниң қатариға кириду. Җумһурийәтниң пүткүл территориясиниң 11,4 млн гектар йерინила (4,2%ни) орманлар тәшкил қилиду. У тәбиәтни тазилашта, топини эрозиядин сақлап, униң йилтизини мустәһкәмләштә, терилғу-пичәнлик йәрләрни қоғдаш вә қум көчүшләрни тосашта наһайити зор роль атқуриду. Һавани чаң-топидин тазилап, қурғақ шамал һәм қурғақчилиқтин сақлаштиму орманлар вә йешилзарлиқлар наһайити пайдилиқ. Қазақстандики һазирқи өсүмлүкләр түрлири жиңнә йопурмақлиқ орманлар, ушшақ йопурмақлиқ орман-тоқайлар, чатқанлиқлар, далалиқ чатқанлиқ өсүмлүкләр, закликлар, чөллүк чатқанлиқлар, дала өсүмлүклири, субтропикилиқ өсүмлүкләр, пичәнликләр, тақирлар, бир жиллиқ чөл өсүмлүклири болуп бөлүниду. Уларға геобота-



Иштсийгәк

Пақа йопурмиғи

Гүлхәйри

никилиқ тəрипидин Евразиянин жиңнə йопурмақлиқ ормини (Җəнубий Алтай), Европа, Сибирьниң орманлиқ даласи (Шималий Қазақстан), Евразия даласи (Едил-Жайиқ, Муғалжар-Торғай, Есил-Нура, Қарағанда, Улытав-Сарису, Зайсан бойи), Азиянин чөллүк тəвəлири (Туран ойманлиғи, Шималий Тянь-Шань, Қаратав) кириду.

Һайванат дунияси. Һайванат дуниясиниң тəрəққияти җəһəттин Қазақстан палеоарктикилиқ-зоогеографиялик тəвəгə кириду. Униңдики һайванат дуниясиниң пəйда болуши вə шəкиллиниши өсүмлүк йепинчисиниң тəрəққийлиниш тарихи билəн охшаш. Палеоген дəвридə Қазақстанни тропикилиқ вə субтропикилиқ һайванлар маканлиған. Улар Һиндстан вə Африка һайванлириниң түрлири билəн охшаш болған. Муз бесиш дəвридə иссиқ климатқа майил һайванларниң бəзи түрлири қирилип, бəзилири иссиқ тəрəплəргə орун алмаштурған. Уларниң бəзи түрлири Қазақстанниң җəнубий-шəрқидики тағлиқ аймақта (Йəттису Алитеғи, Или Алитеғи, Узунқара (Кəтмəн) тизмиси) сақлинип, муз бесиш дəвридин кейин қайтидин тəрəққий əткəн еди. *Қарақуйруқ, йолвас, қаван, марал, буға, ақ қутан* (қақира), *қизил қутан* охшаш һайванлар түрлири мошу топқа ятиду.

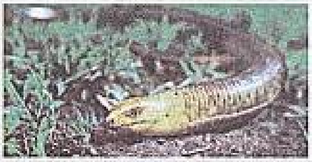
Муз бесиш дəвридə Қазақстанға материкниң шималидин соғ климатқа төзүмлүк һайванлар келиду. Уларниң бəзи түрлири тағлиқ тəвəлəрдə һелиғичə сақланған. Уларға тундра кəклиги, қарғуяпилақ вə б. ятиду. Муз дəвридин кейин Қазақ-

Алтай буғилири

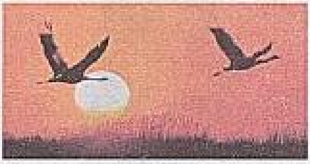
станға Мәркизий Азия һайванлири вә қушлири өткән. Уларға *таг тохуси, төмүртумшуқ, тумучуқ, қулрәң тошқан* вә б. ятиду. Улар кейин пәйдин-пәй дала вә чөл зонилириға авушиду.

Түлкә

Қазақстанниң һайванат дунияси һазир сүт әмгүчиләрниң 178, қушларниң 489, белиқларниң 104 вә омуртқисизларниң 50 миңдин көп түридин ибарәт. Тарқилиши җәһәттин уларниң макани бирнәччә зоогеографиялик тәвәләргә бөлүниду. Уларға дала вә орман-дала (Шималий Қазақстан, Ертис дәриясиниң вадиси), чөл вә йерим чөл (Каспий деңизиниң шималий вә шәрқий қирғақлири, Жайық яқиси, Торғай, Қизилкум, Балқаш вә Жайсан көллириниң яқилири, Бетпақдала, Сарису, Сирдәрия қирғақлири, Үстүрт), тағлиқ тәвәләр (Алтай, Савыр, Тарбағатай, Йәттису Алитеғи, Тянь-Шань, Қаратав, Улытав, Қалба, Сарыарқа) ятиду.



Сериқ илан



Турнилар

Таг текиси

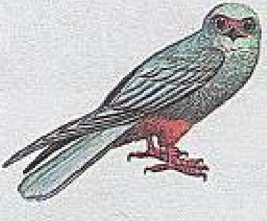
Дала һайванлири тәбиәт шараитлириға маслишип, уларниң рәңгиму дала қиямиға қарап өзгирип тәрәққийләнгән. Мундақ хисләтләр *чашқанлар* вә *тулумларниң* көплигән түрлиригә хас. Далани *чашқан, агмихан, бөрә, түлкә, борсуқлар* маканлайду. *Кейик* пат-пат учришиду. Дала қушлиридин *догдақ, турна, торгайниң* һәрхил түрлири (*қараторгай, бозторгай, чумучуқ*) учришиду.

Орманлиқ даланиң сүт әмгүчилири қатариға *тошқан, сүсәр* (*ақ чашқан*), *елик* (*бугиниң бир түри; косуля*) кириду. *Бөрә* вә *түлкә* бу йәрдиму көп учришиду. Қушлардин *таг тохуси, кәклик* кәң тарқалған, кейинзарларда *зак қушқичи, мөкүрмә, дала бүркити* охшаш жирткуч қушлар маканлайду.

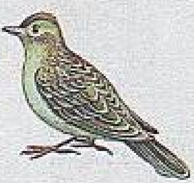
Реликтлиқ қаригайлар

Тазтурна

Чоң аққутан



Қурғуй



Дала бозторғийи

Очуқ мәйданларда *қарғиниң* нәччилигән түри, *булдуруқ* бар. Орман ичидә *иланлар* аз учришиду, *кәсләнчүкниң* бирнәччә түри көзгә чүшиду.

Чөл-даланиң һайванлири иссиққа, чөлгә төзүмлүк болушқа маслашқан. Уларниң бәзилири күндүзи чоңқур коланған уга-инлирида йетип, түндә озуқ тепишқа чиқиду. Күндүзки һайванлар таң сәһәрлиги яки кәчқурунлуғила далада жүриду. Күндүзи дәрәқ вә чатқанларниң далдисида (көләңкидә) ятиду. Чөл һайванлири жүгрүк келиду, улар жирақ йәрләрдин келип, су ичип қайтиду, қушлириму йәргә қонмай хелә жирақларға учуп кетәләйду. Көпчилиги чөл шараитиға төзүмлүк болиду. Улар (*суғур, қум чашқанлири, торғайниң бәзи түрлири*) нәми мол өсүмлүкләр билән озуқлиниду, азға қанаәт қилиду. Йәрдә нәм мол болған әтияз айлирида, язниң бешида, озуқлинип, күн иссиғанда ухлайдиған һайванларму болиду. Мәсилән, *тулум* шундақ һаят кәчүриду. Улар июнь ейидин башлап әтиязлиқ уйқиға кетиду. *Дала ташпақиси* униңдин бурун уйқиға киришиду.

Чөлниңму түрлири көп. Улар қумлуқ, ушшақ ташлиқ вә тақир-шорлуқ болуп келиду. Һайванларму шу йәрләрниң тәбиий алаһидилиликлиригә қарап маслашқан һалда тәрәққийләнгән. Қумлуқ чөл-далаларда һәрхил чатқанлиқ өсүмлүкләрниң, *закниң, ақ гүллүк акацияниң* өсүшигә бағлиқ, у йәрләрдә шуларни озуқ қилидиған һайванлар маканлайду. *Тулум, қум чашқанлириниң* бәзи түрлири, *кирпә, қум тошқини,* қушлардин *зак йорға торғийи* учришиду. *Илан, кәсләнчүк* охшаш йәр бағирлиғучилар чөллүк далаларда көп. Қушлар зак шахлириға уга салиду, уларниң

ичидә *дала бүркүти, қурғуй, аққуйруқ сегизғанлар* бар.

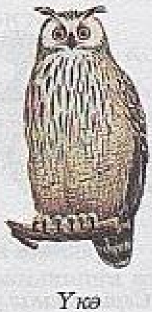
Дала һайванлири бир зонидин иккинчисигә авушуп, бәзидә шу йәрләрни турақлиқ маканлайду. Жайиқ дәрияси әтрапи вә Каспий әтрапи ойманлиғида Европидин авушқан *орман сүсәри, тоқай буғиси*, Үстүрттә җәнубий вә ғәрбий вилайәтләргә хас *үстүрт қойи (муфлон), сүләйсүн* вә башқа һайванларниң түрлири учришиду.

Қазақстанниң тағлиқ тәвәлириниңму өзигә хас һайванлири бар. Мундақ тәвәләрниң қатариға Алтай, Йәттису Алитеғи, Тянь-Шань вә Сарыаркиниң пака тағлири ятиду. Уларни маканлиған һайванларниң типиму бирхил әмәс. У йәрләрдә асасән шимал вә җәнуптин, Йәроттура деңизидин, Хитайдин кәлгән һайванлар көп учришиду. Тағлиқ тәвәләрниң япилақ йопурмақлиқ, тикән йопурмақлиқ дәрәқлиридин озуқлинидиған, грек яңиғини чақидиған, *пистә, бадам* йемишлирини йәйдиған һайванлар (*тийин, орман чашқини, чил, үкә, қарчуға төмүртумшуқ*) көп. Булардин бөләк Алтайда *қоңур ейиқ, тундра тохуси, тағ улари* учришиду. Йәроттура деңизидин авушуп, Алтайға йәтмәй, Тянь-Шань, Тарбағатай (Барқытбел) чегарилиридин өтәлмәй қалған қушларниң қатариға *гималай улари, қушәгән, мөшүкяпилақни* аташқа болиду. Йәттису Алитеғи, Күнгәй Алитеғи етәклирини *буға, сүләйсүн, чашқан, чумчуқ*, Ғәрбий Тянь-Шаньни *узун қуйруқ чашқан, көкқарға, сопи торғай, чивинчи торғай, ақбоюн булбул* маканлайду. Булардин башқа Мәркизий Тянь-Шаньда *алтай суғури, илмәк тумшуқлуқ белиқалғуч, қизил боюнлуқ булбуллар* учришиду. Или Алитеғиниң төвәнки чөл билән тутушуп ятқан зонисидин башлап,

Мәктүрмә

Шуңқар

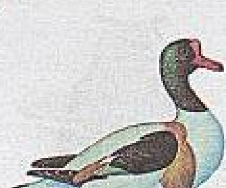
Мөшүкяпилақ


Үкә

Төмуртумшуқ

Қалиғач

Қирғавул



Сериқалағаз

суғирилидиған терилғулуқлар яқилирида, униңдин жуқуридики альпа пичәнликлиридә, мәңгү қарлиқлар қаплиған тағ чоққилирида яшайдиған һайванат түриниңму өзигә хас алаһидиликлири мәжут. *Алма, өрүк, долана, четин* вә б. чатқанлиқ йәл-йемишлар өсидиған йәрләрдә ғажилиғучилар вә қушларниң көплигән түрлири маканлайду. Арчилиқ орманларда *буға, сүләйсун, жур,* альпа пичәнликлиридә *тағ текиси, барс, арқарлар* учришиду. Қушларниң һәрхил түрлири маканлайду.

Қазақстанниң көллүк төвәлирини, тоқайлиқлирини, чатқанлиқлирини маканлиған һайванатниң түрлириму хилму-хил. У йәрләрни һәрхил қушлар угилайду. Тоқайлиқлар ичидә бүркүт аилидаш *қара қуш, қурғуй, қулақлиқ мөшүкяпилақ, чумчуқ* вә б. учришиду. Қирларда *дала мөшүги*, Сирдәрия яқилиридики тоқай-чатқанлиқларда *чилбөрә, тоқай буғиси* жүриду. Дәрия бассейнлири вә чатқанлиқларда *қаван, жур, сүсәр* маканлайду. Дәрия вә көлләрниң яқилири қушларға бай, деңизлар вә су амбарлирида белиқларниң хелә мол түри бар. Аралда белиқниң – 40, Каспийда 50 – түри вә *тюленьлар* бар.

Қазақстан далалирида омурткисиз һашарәтләрму көп учришиду. Уларниң арисида зиянлиқлириму хелә бар. Чекәткә терилғулуқлар вә пичәнликләрни йәйду. *Қарақурут, дә, чаян, илан, канениң* түрлири адәм һаятиға хәтәрлик. *Кепинәк қурутлири* дәрәк вә йәл-йемишларни зиянға учритиду. Дәрәқзар, от-чөплүк вә сүйи мол йәрләрдә, шәһәрләрдә *паша* хелә кәң таралған.

Қуланлар

Қазақстанниң һайванат дуниясини қоғдаш, уларниң адәм һаятиға, хәлиқ егилигигә кәлтүридиған зийиниға қарши күрешиш дөләтлик чарә болуп һесаплиниду. Һайванларниң кам учришидиған вә йоқилишқа йүзләнгән түрлири «Қазақстанниң Қизил китавиға» киргүзүлүп, алаһидә қоғдашқа елинған. Омуртқилиқларниң 125 түри, омуртқисизларниң 96 түри «Қизил китапқа» киргүзүлгән. Уларниң ичидә сүт әмгүчиләрдин (*қарақуйруқ, қулан, арқар, қаплан, қар барси, тянь-шань қоңур ейиғи, молун, күзән* вә б.), қушлардин (*фламинго, бәдрә вә қизил саққуш, қара вә ақ ләйләк, чеқирғақ аққуш, дала бүркити, доғдақ, қирғавул, улар* вә б.), йәр беғирлиғучилар, қош макан-лиқлар вә беликниң бирнәччә түри бар. Елимизда илгири көп болған қулан, қарақуйруқ, ақбөкән охшаш һайванларниң санини әслигә кәлтүрүш, ташқиридин әкелингән жаниварларни ихлимлаштуруш йөнилишидиму бираз иш-чариләр әмәлгә ашурулмақта. Дәрия яқилирида *ондатра*, Алтай тағлирида *қара күзән* вә *булгун*, Каспий деңизиниң яқилирида *ишт тәхлит енот* өстүрүш қолға елинған. Дәрия вә көлләрдә белиқларниң йеңи уруқлирини өстүрүш чарилири көрүлмәктә.

Қазақстан тәбиитиниң байлиғи вә һайванлирини қоғдаш мәхситидә Миллий парклар (Баянавул, Или Алитеғи, Қарқарали, Алтунәмәл, Ордабеши) вә қоруқлар (Ақсу-Жабағылы, Наврызым, Алмута, Барсакәлмәс, Үстүрт, Қорғалжын, Ғәрбий Алтай, Алакөл) тәшкилләнгән.

?! 1. Қазақстандики өсүмлүкләрниң асасий типлирини атаңлар.
2. Жумһурийәт территориясидә һайванларниң таркилишиға өсүмлүк йепинчиси қандақ тәсир қилиду? Мисал кәлтүрүңлар.

3. Өсүмлүк вә һайванат дунясиниң шәкиллинишигә климатниң йәткүзидиған тәсири қандақ?
4. Тағлиқ тәвәләрдә өсүмлүкләр вә һайванларниң егизлик бөлбағлириниң байқилиш сәвәви немидә?
5. Өсүмлүк вә һайванларниң қандақ түрлири «Қазақстанниң Қизил китавиға» киргүзүлгән?

№7-әмәлий иш

1. Өсүмлүкләр хәритисини пайдилинип, Қазақстан территориясидә учришидиған өсүмлүк түрлирини ениқлаш.
2. Топа хәритиси вә өсүмлүкләр хәритисини селиштуруш.

ТӘБИӘТ ЗОНИЛИРИ

1. Тәбиәт зонилириниң хәритисигә, шундақла физикилиқ вә климатлиқ хәритиләргә қарап, Қазақстандики тәбиәт зонилирини ениқлаңлар. 2. Қазақстанниң тәбиәт зонилири хәритисини йәр рельефи вә климат хәритилири билән селиштуруңлар. Йәр рельефи вә климатниң тәбиәт зонилириға қандақ тәсир қилидиғанлиғини сөзләп бериңлар.

Тәбиәт зонилириниң шәкиллиниши. Тәбиәт зонилирини әң асаслиқ ташқи амиллар шәкилләндүриду. Улар көпинчә күн иссиғиниң тарилишиға (йәни географиялик кәңликкә) бекинда болуп келиду. Йәнә бир амил – территория нәмлигиниң һәрхиллиғи. Иссиқлиқ вә нәмликниң нисбити нәтижисидә һәрхил тәбиий зонилар пәйда болиду. Мәсилән, территориягә күн иссиғи көп чүшсә, униң бираз нәмликлиги йетишмисә (К=0,3), у чағда чөллүк тәвәләр пәйда болиду.

Һәрбир зона өзигә хас климити, тописи, өсүмлүк вә һайванат дунияси билән алаһидилиниду. Бәзидә бир зониниң ичидә башқа зониларға охшаш айрим мәйданларму учришиду.

Қазақстанниң түзләң қисмида шималдин җәнупқа қарап пәйдин-пәй орманлиқ дала, дала, йерим чөл вә чөл зонилири алмишип туриду. Шуниң билән биллә бу зониларда топа вә өсүмлүк йепинчиси ғәриптин шәриққә қарапму өзгириду. Униң сәвәви мошу йөнилиштә климатниң континенталлиғи ашиду.

Җумһурийәтниң егиз тағлиқ тәвәлиридә зонилар егизликкә бағлиқ (зонилар яки егизлик бөлбағлар) алмишип туриду.

§ 38. Орманлиқ дала вә дала зонилири

Қазақстаниң орманлиқ дала зониси. Қазақстан йеригә орманлиқ дала зонисиниң пәқәт җәнубий чети ичкириләп кириду. Түзләң далада бүк орманзарлиқлар өсиду. Қазақстанниң орманлиқ дала зониси Ғәрбий Сибирь түзлини билән Умумий Сирт идириниң азла бөлигини егиләйду. Умумий көлəми 1 млн га Қазақстан территориясиниң 0,4%. Орманлиқ дала зонисиниң йәр бети тәкши болуп келиду. Униңда чоң әмәс ойманлиқлар учришиду, уларниң бәзибирлирини көлләр егәлләйду. Зонида 6 миңдин көп көл бар. Орманлиқ дала зонисиниң климити башқа зониларға нисбәтән бирқәдәр қолайлиқ. Жиллиқ йеғин-йешинниң оттура мөлчәри 300–350 мм, униң көпи язда яғиду. Йези мөтидил иссиқ, июльниң оттура температуриси 18–20°С. Қиши хелила соғ, бәзи күнлири қаттиқ соғ болуп, һаваниң температуриси –51°–53°Счә төвәнләйду. Январьниң оттура температуриси –17°–19°С.

Дәриялири түгәл дегидәк қар сүйи билән толиду. Ертис, Жайық, Тобол, Есил вә б. бирқатар жирик дәрияларниң сүйи аһалиниң мәиший еһтияжи үчүнла әмәс, санаәт, ишләпчиқиришниң мәхсәтлири үчүнму пайдилинилиду.

Зониниң шималий бөлигидә қара топилиқ қәвәтниң қелинлиғи 75 см-чә йетиду, униң тәркивиниң 9%ға йеқини чириндилардин ибарәт. Зониниң җәнубиға қарап қара топиниң қелинлиғи кемишкә башлайду, чириндиниң мөлчәриму 6%чә азийиду.

Қазақстандики орманлиқ дала тописиниң Шәрқий Европа түзлиңидики орманлиқ дала тописидин пәрқи – ойман йәрлири шортаң болуп келиду. Зонида көпинчә дала вә пичәнлик дала өсүмлүклири өсиду. Шималида, шималий-ғәрбидә бүк орманзарлар учришиду.

Өсүмлүк йепинчиси һайдалмиған җайларни қелин вә һәрхил чөпләр, данлиқ зираәт өсүмлүклири қаплап туриду. Бу йәрдә

Орманлиқ дала. 1. Гүллүк мәҗнун. (1а – уруғи). 2. Тикәнликрошән (2а – шехи). 3. Қотур қейин. 4. Иштшомурт. 5. Чашқан почиғи (5а – данлиқ қепи). 6. Дорилиқ шелна (6а – уруғи). 7. Адәттики моюл.

қизил голлуқ боз, бетәгә, бөдрә буғдийиқ, ажриқбаш (*қарақияқ*) наһайити көп. Бир аз йерини *қарибаш пичәнлиги* вә *тикәнсиз арпабаш* елип ятиду. Ашлиқ уруқдаш өсүмлүкләрдин *сәвзәчөп*, ипар пурақлиқ алтун түслүк гүлләр өсиду. Почақ уруқдашлардин серик гүллүк *бедә*, көк түслүк *почақ* өсиду. Ғәрбий Сибирь түзләңлигиниң орманлирида бүк *қейинзарлиқ* вә *суваданлар* (көк терәк) өсиду. Умумий Сирт идирлиқлирида япилақ йопурмақлиқ дәрәқләр – *дуб, липа, ольха* бесим болуп келиду. Бүк өсидиған қейинзарлиқ вә суваданларниң арисида өсидиған чатқанларға: *тал, долана, азған, қара қариқатлар* ятиду. Ғоли инчикә, ширнилик, қизил, күл рәң түклүк йемиши бар явайи *женәстиләр* көп учришиду. Орман четидә һиди димақни яридиған қизил-жийма *бөлжүргән* көзниң йеғини йәйду. Дәрәқләрниң тәркиви жәһәттин ғәрипниң орманлиқ даласи Шәрқий Европа даласиға охшайду.

Орман өсүмлүклири дәрия вадилирини бойлап жәнупқа тарқилиду. Мәсилән, дала зонисидики Жайық дәриясиниң вадисида бүк орманлар, Ертисниң қумлуқ яқисини бойлап тар йәрдә қариғайлиқ орманлар, Сарыарқиниң Көкчетав, Қарқарали, Баянавул вә б. тағларниң гранитлиқ массивлирида қариғай орманлири таралған. Улар тағ чоққилири вә қапталлиридики көлләр қоршап ятқан далада алаһидә көркәм тәбиәт мәнзирисини әкис әттүриду. Тәбиити көркәм бу тәвәдә һәрхил санатория вә дәм елиш өйлири орунлашқан.

Орман байлиқлири – бүк қейинлар вә қариғайлар һәм чатқанлиқлар 10 млн гектардин көп мәйданни елип ятиду. Дуброва, Мамлют қоруқлиридики орманлар дөләтниң һимайисигә елинған.

Орманлиқ даланиң пәқәт өзигә хас алаһидә һайванлири болмайду. Бу йәрдиму хошна зониларниң һайванлири охшаш: *жумран* (*суслик*), *сур чашқан, ләмләмтахтак, сүсәр* (ақчашқан), *тошқанлар* (ақ, күл рәң тошқанлар), *түлкә, бөрә* вә б. учришиду. Қелин орманларда *тийинлар* учришиду. Ахирқи жилларда бу йәргә шималий орманлардин *буланлар* билән *сибирь кейиклири* макан алмаштурған. Шундақла адәмләр башқа яқлардин елип кәлгән, кәспий әһмийәткә егә *ондатриму* учришиду. Йәр беғирлиғучилардин *кәсләнчүкниң* икки түри (йорғилайдиған вә тирик туғидиған), *сериқ баш* вә зәһәрлик *сур иланларму* учришиду.

Орманлиқ далада болупму қушлар интайин көп вә һәрхил. Қелин кейинзарлиқларда *ақ қур, ақ тумшуқ қарға, сегизған,*

төмүртумшуқ, каккук, шуңқар, мөктүрмә вә б. угилайду. Очуқ йәрләрдә вә орманниң чәтлиридә *бөдүнә, бозторғай, тумучуқ, булдуруқ* вә б. қушлар учришиду.

Көл яқилиридики келин қомучлуқ, лекән вә башқиму өсүмлүкләр арисида һәрхил суда үзидиған қушлар интайин көп. Бу йәрдә көплигән *газлар* вә *өдәкләр*, шундақла *белиқалғучларму* (*чайка*) байқилиду. Чоң көлләрдә – *аққушлар*, чоң-кичик сазлиқларда – саға охшаш *сур турнилар* вә *қомуч қордайлири* (буктургә) болиду.

Орманлиқ дала зониси – Қазақстанниң әң яхши өзләштүрүлгән тәбиәт зонилириниң бири. У йәрдә дала участкилириниң көп бөлиги һайдалған. Бу йәрләрдә данлиқ зираәтләрдин *буғдай, көмүқонақ* вә б. зираәтләр өстүрүлиду. Бу йәрләрдә көплигән йеңи аһалилик маканлар қәд көтәрди. Бу тәбиәт зонисиниң һайдалмиған бөлиги – пичәнлик, от-чөпи мол отлақ, шуңлашқа бу йәрләрдә гөш-сүт йөнилишидики мал чарвичилиғи яхши риважланған.

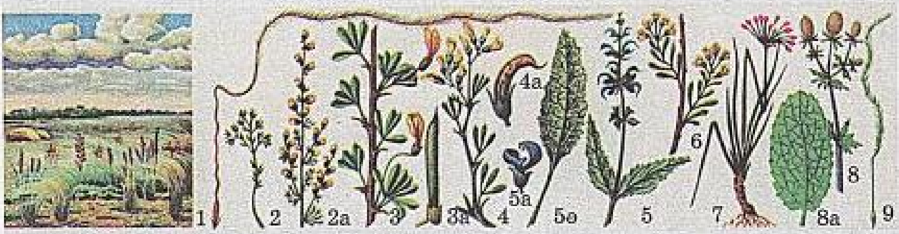
Дала зониси. Дала зониси 77 млн га йәргә таралған Қазақстанниң хелә территориясини, ениғирақ ейтқанда, униң йериниң 27%ни елип ятиду. Дала зониси орманлиқ дала зонисиниң жәнубидин башлинип, ғәриптин-шәриққә қарап 2200 км-ға созулған кәң мәйданни өз ичигә алиду, тәхминән 54°–50° ш.к. арилиғида орунлашқан. Дала зонисиға Ғәрбий Сибирь түзлиқиниң жәнубий чети, Торғай идириниң шимали,

Дала тәбиити

Муғалжар тағлири түгәл дегидәк, Умумий Сирт тизмилири, Каспий әтрапи пәс түзлиңининиң шималий йерими, Урал етиги, Жем төпилиги, Сарыарқиниң шимали вә мәркизий тәвәлири ятиду. Дала климити континенталлиқ, йези иссиқ һәм қурғақ, пат-патла иссиқ шамал уруп туриду. Қиши қаттиқ, қар непиз чүшиду. Январьниң оттура температуриси –16°–18°С, июль ейида шималида 18°Стин, җәнубида 23°Счә көтирилиду. Жилиға 220–310 мм-ғичә йеғин-йешин яғиду, бирақ униң мөлчәри шималдин җәнупқа қарап азийишқа башлайду. Климат шараитлири деханчилик үчүн бәк әплик.

Дала зониси дәриялириниң дәриҗиси төвән. Зонини Ертис, Есил, Тобол, Жайық, Нура, Шар, Торғай, Ирғиз вә бирнәччә кичик дәриялар бесип өтиду. Уларниң жиллиқ еқиминиң 80%и әтияз пәслидики су тешиш дәвригә тоғра келиду. Деханчилиқ егилиги вә санаәт ишләпчиқириши тәрәққийләнгән бу тәвәләрдә су тапчиллиғи һеликәмгичә сезилиду. Шуңлашқиму тосмиларда суни топлап, уни су трубилири вә каналлири (Ертис-Қарағанда) арқилиқ пайдилиниду.

Дала зонисиниң тописи қара вә қизил-қоңур топа типиға ятиду. Зониниң шималиниң топа қәвитидә жуқури һосул йетиштүрүшкә йетәрлик 6%ға йеқин чириндилар бар. Җәнупқа қарап топидики чиринда мөлчәри кемийиду вә пәйдин-пәй қурғақ далаға хас қизғуч күл рәң топиға авушиду. Бу ариликта шортаң топилиқ йәрләр көп учришиду, улар мәхсус оғут вә алаһидә күтүмни һаҗәт қилиду. Қизғуч күл рәң топиниң үнүмлүк йәрлири деханчилиқ үчүн ярамлиқ. Дала зониси отчөпкә бай келиду. Бу йәрдә *боз, бетегә, атқонақ, әркәкчөп, кермек, қамқақ* көп өсиду. Пәс түзләң вә нәм йәрләрдә, болупму дәрия вадилирида пичәнлик өсүмлүкләр бесим. Пичәнлик өсүмлүкләрдин буғдийиқ, тикәнсиз арпабаш, пичәнлик қоңур-



Дала. *1. Қизғуч шиванқ. 2. Соғ шивақ (2а – уруғи). 3. Шахлиқ қараған. 4. Серикбаш бедә (4а – уруғи). 5. Дала мәрвәрики (5а – гүли, 5ә – гол түвиниң йопурмиғи). 6. Крената тевилғиси. 7. Қизғуч пияз. 8. Непиз йопурмақлиқ көкбаш (8а – йопурмиғи). 9. Лессинг шивиғи.*

баш бесим, бәк нәм йәрләрдә қияқ вә қурақ өсиду. Буғдийиқ пичәнликлиридин мол йәм-чөп жиғилиду.

Даланиң җәнубий бөлигидә асасий өсүмлүкләр билән қатар *шиваҗниң* бәзи түрлири өсиду. Бәзи йәрләрдә улар туташ йәр өлчүклирини елип ятиду. Дала өсүмлүклиринниң арисида дора-дәрмәкккә ишлитилидиған шипалиқ гиялармү бар. Мәсилән, *янаргүл, чайчөп, иштмурун, дорилиқ валериан* вә б. көп учриши-ду. Яз бойи дала мәнзириси дайим нәччә янза өзгирип туриду. Пәқәт әтияз пәслидила қисқа вақит ичидә дала һәрхил рәңгә бойилип, аламәт гөзәл мәнзиригә айлиниду. Июль айлирида от-чөпләр қуруп, сарғийип кетиду.

Очуқ дала бошлуғида яшашқа маслашқан хилму-хил һайванлар түрлири учришиду. Қоршиған муһитниң рәңгигә маслашқан, тез жүгрәйдиған һәм учидиған, жилниң иссиқ пәслидә узақ уйқиға кетидиған һашарәтләрниңму түрлири бар. Даланиң сүт әмгүчилиригә жумран, ләмләмтахтақ вә дала ақ чашқанлири ятиду. Булар терилғулуқларға көп зиян кәлтүриду. Бу йәрдә тулум аилисигә мәнсүп (салмиғи 10 кг-чә келидиған) суғурлар учришиду. Улар өзлиригә уга-ин қазғанда, униң тописини сиртқа чиқирип, уюп-догилап ташлайду. Ләмләмтахтақлар, тулумлар, дала чашқанлири яшайдиған йәрләрдә жирткүчлардин *күзән, сүсәр, түлкә* учришиду. Улар териси баһалиқ қасиплиқ һайванлар қатариға ятиду. Даланиң җәнубий тәвәлиридә түлкә аилидеши болған *қарсақму* учришиду. У инидин пәқәт түндила чиқип, озуқ издәйду. Даланиң барлиқ йеридә дегидәк бу зониниң асасий һайвини – *бөрә билән ақбөкәнләр* көп учришиду. Бөкәнниң беши йоған, қошқар тумшуқ, бәдини ихчам, путли инчикә келиду. Бөкәнниң жүгришигә көз қарап үлгирәлмәйду. Буниңдин хелә илгири топ-топ болуп жүридиған бөкәнләр һазир аһалилик жайларниң көпийишигә бағлиқ пәйдин-пәй йерим чөл вә чөл зонилириға қарап авушмақта. Далада қушлардин *доғдақ* бар, уларниң бәзилириниң салмиғи 16 кг-чә йетиду. Униңдин башқа *турна, лайхорәк, бәзгәлдәк, бозторғай* учришиду, болупму *қараторғайлар* көп. Жирткүч қушлардин *дала бүркүти, дала қордийи (бүктүргә), салар* бар. Далада көлләр нурғун, улар адәттә чоңқур әмәс, яқилири түзләң, тәкши болуп келиду. Көплигән көлләрниң яқилирида комучлуқлар вә чатқанлиқлар өсиду. У йәрләрдә суда вә саз-патқақта тирикчилик қилидиған қушлар көп учришиду. Булар – *ғаз, өдәк, турна, белиқалғуч, қомуч торғайлири, ақ қутан, лайхорәк* вә б. Сарыарқиниң ушшақ чоққилар арисидики чечи-

лаңғу орунлашқан көлләрдә суда яхши үзидиған қушлар – *су қоңғузи (плавунец), гагара, турпан, крохаль* болиду.

Россиядики Октябрь инқилавиғичә дала зониси әсирләр мабайнида көчмән мал яйлиғи (отлақ) сүпитидә пайдилинилған еди. Тиң вә боз йәрләрни өзләштүрүш жиллирида (1954–59-жж.) дала зонисиниң 28 млн га йери ашлиқ өстүрүш үчүн һайдалди.

?! 1. Орманлиқ дала вә дала зонилирини қандақ һайванлар маканлайду?
2. Қазақстанниң орманлиқ дала вә дала зонилири хошна әлләрниң тәвәлиридики шундақ зонилардин қандақ пәриқлиниду? Охшашлиқлири барму?
3. Дала зонисиниң тописи қандақ типларға бөлүниду?
4. Орманлиқ дала вә дала зонилириниң тописи қандақ егилик паалийәтләр үчүн қолайлиқ?

✍ **Контур хәритигә орманлиқ дала вә дала зонилирини чүшириңлар. Орманлиқ дала зонисини йешил, дала зонисини сериқ рәңләргә бояңлар. Орманлиқ дала вә дала зонилириниң аасий өсүмлүклириниң намлирини йезивелип, ядиңларда сақлашқа тиришиңлар.**

§ 39. Йерим чөл вә чөл зонилири

Қазақстанниң йерим чөл йәрлири дала вә чөл зонилириниң арилиғида орунлашқан. Йерим чөл зониси Жайиқ дәриясиниң яқилиридики Алтай тағлириғичә 2900 км-ға созулған. У жумһурийәтниң пүткүл йәр территориясиниң 10,8%ни егиләп ятиду. Зониниң жәнубий чегариси 48° ш.к. бойи билән өтиду.

Йерим чөл зониси. Йерим чөлниң климити қурғақ, наһайити континентал болуп келиду. Йеғин-йешин аз, униң жиллиқ мөлчәри 180–300 мм арилиғида. Әтиязниң ахири вә язниң бешида йеғин-йешин хелә мол чүшиду, яз һәм қишлиғи аз

Йерим чөл. 1. Адәттики бетигә (1а – башиғи). 2. Янтақ изен (2а – гүли, 2ә – уруғи). 3. Шор буюргин (3а – гүли). 4. Шора (4а – гүли). 5. Ақ чиғ (5а – башиғи). 6. Түклүк шивақ (6а – қаплиқ гүли). 7. Шренк лалиси.

яғиду. Яз айлирида барлиқ йәрдә иссиқ. Июльниң оттура температуриси 22°–24°С, бәзидә иссиқлиқ температуриси 40°Счә көтирилиду. Қиши соғ, болупму қара соғлуқ очуқ күнлири бесим болиду. Январь ейиниң оттура температуриси –15°–17°С, әң төвән температура зонининң шәрқидә (–50°С) байқилиду. Йерим чөл зонисида язлиғи дәрияларниң көпчилигиниң сүйи соғулуп, қуруп кетиду. Турақлиқ ақидиған әң жирик дәриялири – Ойыл, Жем, Торғай, Сарысу, Аягөз. Йерим чөл зонисида 3000дин ошуқ көл бар. Уларниң көпчилигиниң сүйи чучүмәл яки аччиқ болиду.

Йерим чөлниң асасий тописи – очуқ қара-қоңур топа. Қизғуч-күл рәң топиға нисбәтән униң тәркивидә чиринда аз болиду.Топиниң үстки қатлимида чиринда мөлчәри бари-йоқи 2–3%ла. Саз топилиқ түзләң вә чоңқур, ойпаң җайлирида шорлар хелә орун алиду. Чөл-дала зонисида дала һәмдә чөл өсүмлүклири кәң таралған. Өсүмлүк йепинчиси асасән *бетигә, шивақ, түгмәдаг, боздин* ибарәт. Бәзән шивақ хелә көп мәйданни егиләйду. Адәттә мундақ йәрләрниң түси бирхил очуқ болуп көрүниду. Бәзи йәрләрдә шивақниң арисида отчөпләрму өсиду. Сүйи йәр бетигә йеқин шортаңлиқларда *чиғ* көп өсиду. Улытав, Ортав, Буғилиқ, Қизиларай, Чиңғистав вә башқа тизмиларниң вадилири арисида һәрхил пичәнлик отчөпләр көп өсиду. Бу тағларниң қапталлирида қейин, сувадан, қариғайзарлиқлар өсиду. Уларниң арисида *долана, иштмурун, қариқат* вә *малина* өсиду.

Тағ-төпилик гранитлиқ Қизиларай тизмилири (1565 м) – йерим чөлдики әң көркәм җайларниң бири. Бу йәрдә қариғай ормини өсиду. Түзләңликләр вә ушшақ дөңләрниң арилиғида шортаңлиқ вә шор йәрләрму учришиду. Шор йәрләрдә өсүмлүк өсмәйду, пәқәт униң чәт-яқилиридила шортаңлиқ өсүмлүкләр өсиду. Чөл даладики дәряниң су басидиған отлақлири (майсизарлиқлар) өсүмлүкләргә бай келиду. Уларда *қомуч* өсиду. Бәзи йәрләрдә *тал, иштмурун, үчқат* чатқанлиқлири көп учришиду.

Дала вә чөлдә учришидиған йерим чөл һайванлиридин *тулум, күзән, қум чашқанлири, қум тошқанлири, қарсақ, сесиқ күзән, түлкә, бөрә, ләмләмтахтақ* бар. Қушлардин *бүркүт, бозторғай* учришиду. Бир чағларда қаплап жүридиған *ақбөкән* вә *қарақуйруқлар* һазир анда-сандила учришип қалиду. Йерим чөлдә кәсләнчүк вә иланлар көп. Бу йәрдә зийини йоқ иланлардин – *қара чипар илан, кичик сериқ баш илан, су илини,* зәһәрлик

иланлардин – *сур илан, қалқан тумшуқ илан* бар. Чөл-дала зонисиниң деханчилик егилиги үчүн биразила пайдилинилиду. Бу йәрдә асасән очуқ-қизғуч топилиқ йәрләрдила деханчилиқ билән шуғуллиниду. Йерим чөл зонисида қой вә илқа егиликлири яхши тәрәққийләнгән. Суғурилидиған йәрләрдә көктат, қоғун-тавуз вә б. өстүрүлиду.

Чөл зониси

Чөл зониси Каспий деңизи яқилиридин Тарбағатай теғиниң етәклиригичә созулиду. Чөл зонисиниң умумий көләми 120 млн га, жумһурийәт территориясиниң 44%ға йеқинини егәлләп ятиду. Бу зонида асасән қумлуқ вә сазлиқ көлләр кәң тарқалған. Ташлиқ чөлләр Қазақстанға хас әмәс, улар пәқәт азғина өлчүкләрдила учришиду.

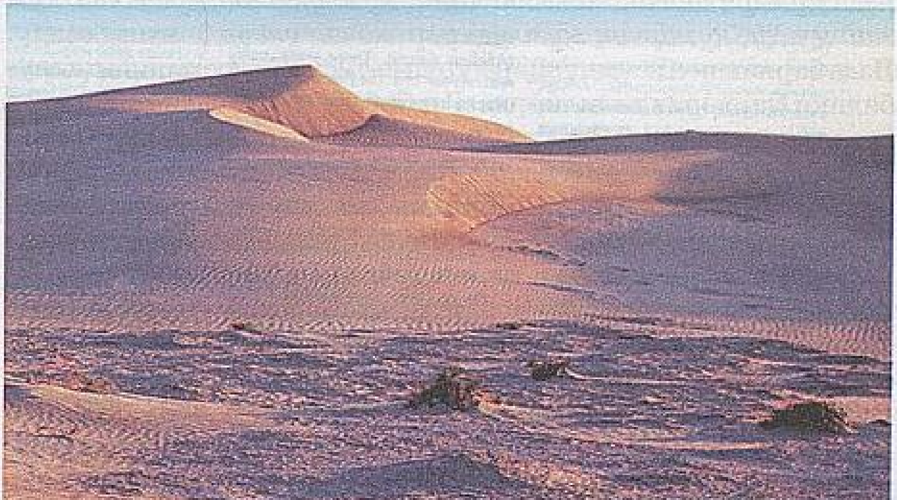
Чөлниң климити бәк континенталлиқ вә наһайити қурғақ. Умумий йеғин-йешинниң жиллиқ оттура мөлчәри 200 мм-дин ашмайду. Чөлниң бәзи тәвәлиридә жиллиқ йеғин-йешин 100 мм-ғиму йәтмәйду. Язда ямғур наһайити аз яғиду. Йеғин-йешин асасән әтияз пәслидә көп яғиду. Қиши соғ. Соғ –40°Счә йетиду. Яз болса интайин иссиқ вә қурғақ. Июльниң оттура температуриси шималида 24–26°С, җәнубида 28–30°С. Қум бетидики температура язда 70°Счә қизийду. Мошуларниң барлиғи һорлинишниң көп болушиға тәсир қилиду. Әтиязлиғи ериған қар сулири билән толудиған ойманлар язда қуруп кетиду. Уларниң тегидә қелин туз қатламлири пәйда болуп, у йәрләрдә һечқандақ өсүмлүк өсмәйду.

Чөл зонисиниң һаваси қурғақ һәмдә йеғин-йешин мөлчәри бәк аз болғанлиқтин, йәрлик дәриялири йоқ. Пәқәт чөл зонисидин ташқирида башлинидиған дәриялар (Жайық, Жем,

Чөл. 1. Шор шивақ (1а – тавақчиси, 1ә – йопурмиғи). 2. Сибирь буғдийиғи (2а – башиғи). 3. Айғир қияқ (3а – башиғи). 4. Йөлпүлдигүчи қияқ. 5. Қара (ялиңач) зак (5а – гүли, 5ә – ғолиниң бөлиги). 6. Шәриқ мортиғи (6а – башиғи). 7. Қоңурбаш (7а – башиғи). 8. Тавус көкнар

Сирдәрия, Сарысу, Чу, Талас, Или, Қаратал вә б.) бар. Бу дәриялар чөл арқилиқ аққанлиқтин, уларниң сүйиниң көп қисми һорлинишқа яки терилғулуқларни суғиришқа кетип, уларниң көпчилиги қуюлушиға йетәлмәйду. Мошуниңға бағлиқ чөлдә чоңқур орунлашқан йәр асти сулириниң у йәрдики аһалини ичимлик су билән тәминләш, мал суғириш, егилик паалийитини жүргүзүш үчүн әһмийити наһайити зор. Чөл зонисиниң астида Қизилқум, Чу-Сарису, Җәнубий Балқаш, Сирдәрия, Бетпақдала, Маңғышлақ, Каспий әтрапи охшаш әң жирик артезиан бассейнлири мәжут.

Чөл зониси шималий вә җәнубий болуп икки қисимға бөлүниду. Шималий чөлләргә Үстүрт вә Туран ойманлиғиниң шималий йерими, Бетпақдала төпилиги, Моюнқум, Балқаш яқисиниң қумлири ятиду. Җәнубий қисми Үстүртниң җәнубий йеримини вә Қизилқум ойманлирини өз ичигә алған Туран ойманлиғиниң җәнуби кириду. Чөлниң җәнубида йеник сазлиқ үстидә шәкилләнгән қоңур топа таралған. Қоңур топиниң очуқ қизғуч топидин түси бөләк вә тәркивидә чириндиси аз (2,5%ғичә). Чөлниң җәнубида сур-қоңур топа бесим. Униң тәркивидә чириндилар бәк аз (1,0–1,2%). Сур қоңур топа минераллиқ маддиларға бай болғанлиқтин, бирқәдәр үнүмлүк болуп келиду. Тописи мундақ йәрләргә оғут қоллинилса вә йетәрлик суғурилидиған болса, пахта,



Тайсойған қуми

буғдайдин яхши һосул елишқа болиду. Бу йәрләрдә қоғун-тавузму яхши охшайду.

Қумлуқ чөлләр пүткүл чөл зонисиниң үчтин биригә йеқинини егәлләйду. Уларниң әң жириклиригә Қизилкум, Арал әтрапи Қаракуми, Моюнкум, Сарыесик, Атырав вә Каспий әтрапи ойманлиғиниң қумлирини (Нарин, Тайсойған, Қарақум вә б.) ятқузушқа болиду. Бу йәрләрдики қумлуқлар онлиған миңжил илгири мошу йәрләрдә можут болған дәрия вә көлләрниң орнида пәйда болған. Кейин шамалниң тәсиридин бу қумлардин қум барханлири, дөңләр билән төпиликләр пәйда болған. Су қумға тез сиңиду вә аз һорлиниду. Адәттә, қумниң пәқәт үстки қисмила қуруп кетиду, әнди униң төвәнки қәвәтлири дайим дегидәк нәмлишип туриду. Шуңлашқа көп әмәс чоңқурлуқта ичишкә ярамлиқ йәр асти сулирини тепишқа болиду. Көчмә қумларда топа йепинчиси йоқниң орнида. Топа қәвити тизма вә төпиләрдә порпаң қумлуқ, әнди тизма-төпиликләр арлиғидики қазанчоңқурларда вә түзләңләрдә қумлуқ топилиқ йәрләр – қоңур вә сур қоңур топилиқ болуп келиду. Йәр асти сулири йәр бетигә йеқин ятқан җайларда данлиқ зираәт вә қоғун-тавуз өстүрүшкә қолайлиқ.

Қумлуқ чөлләрдә вә төпиликләрдә ашлиқ аилидашлардин бозға охшаш шивақ таралған. Униң йилтизи узун болуп кәлгәнликтин, у қумни яхши тохтитиду (көчүштин сақлайду). Әтиязда *қумлуқ шивақ, ковыль, қияқ, қумлуқ әмән, әркәкчөп, қум майчечиги, қумарчиқ, қумлуқ сулу, қонақ от* вә б. яхши өсиду. Язда барлиқ чөп өсүмлүкләр қуруп кетиду. Қазақстанниң җәнубидики Сирдәрия вадилирида, Ғәрбий Тянь-Шаньдики Қаратав етәклиридики чөлләрдә *дәрмәнә* (цитварная полынь) сақланған. У пәқәт Қазақстандила өсиду. Дәрмәнә шивиғиниң ечилмиған гүл поригидин *сантонин* намлиқ *глиста* қурутини чүширидиған дора-дәрмәк ясилиду. Дәрмәнә «Қазақстанниң Қизил китавиға» киргүзүлгән. Чөл өсүмлүклири тәбиәт шараитлириға маслашқан һалда өсиду. Бу – уларниң алаһидиликлириниң бири. Нәмни тез йоқатмаслиқ үчүн уларниң йопурмақлири тикәнгә айлиниду яки һорлиништин сақлайдиған түклири болиду. Қум өсүмлүклириниң барлиғиниң йилтизи узун болиду. Қумлуқ чөлләрдә чөплүк өсүмлүк-гиялардин башқа *жулгун, қум қараган, тәскән* охшаш чатқанлиқлар өсиду. Бу чатқанлиқлар тола егиз болмайду вә уларниң йопурмақлириму аз. Чөлләрдә дәрәқсиман өсүмлүкләрдин *ақ* вә *қара* (*ялиңач*) *зак* өсиду. Ақ зак қумлуқ йәрдә, қара зак шортаңлиқларда өсиду.

Лай-топилик қумлуқлар қумлуқ чөлләрниң арисида яки шуларға улишип орунлашқан. Әң жирик лай-топилик қумлуқ – Үстүрт, Бетпақдала вә Сирдәрияниң җәнубий қирғақлири. Төпиликниң ойманлиқлирини тузлуқ көлләр, шор, шортаңлиқ вә тақирлар елип ятиду. Уларниң шәкиллинишидики асасий рольни йәр бетидики еқин сулар атқуриду. Үстүртниң асасий тописи қоңур, көп әһвалларда шортаң болуп келиду. Бу йәрдики асасий өсүмлүк – *әмән, қара бөлҗүргән, шора* (шор топида өсидиған бәзи өсүмлүкләрниң нами). Қара закниң қелин чатқанлиқлири учришиду. Бәзибир ойман йәрләрдә *чиг, шивақ, қонақот* вә б. өсиду. Бетпақдалада Үстүрттикигә охшаш әтиязда тез өсүп йетилип, язда қуруп кетидиған эфемерлар өсиду.

Ташлиқ яки қумлуқ чөлләр Қазақстанда анчә көп әмәс. Мундақ чөлләр Сарыарқиниң җәнубида, Бетпақдаланиң шәрқидә вә Үстүрттә учришиду. Ташлиқ чөлләрниң өсүмлүги тәркиви җәһәттин хошна чөл зонисиниң өсүмлүклиригә асасий җәһәттин охшап келиду.

Чөл зонисидики дәрия вадилирида өсидиған алаһидә өсүмлүкләр бар. Бу йәрдә һәрхил өсүмлүкләрдин тәшкил тапқан қелин чатқанлиқлар өсиду. Уни *тоқайлиқ* дәп атайду. Тоқайлиқ болупму Сирдәрия, Чу, Или вә б. дәрияларниң вадилириға хас. Суға йеқин йәрдики тоқайлиқларда *қомуч, лекән* учришиду. Дәрия қинидин жирақтики тоқайлиқларда егиз чатқанлиқлар – *чиңгил, чиған, тал, тикәнлик* (*қара*) *җигдә, чаканда*, қинниң қурғақ йәрлиридә *җулғун* өсиду. Җулғунниң йорпумарқилири қизғуч, ақ гүллүк болиду. Янтақ вә йилтизи узун, чоңқурға кетидиған башқа өсүмлүкләрму өсиду.

Чөлниң һайванат дунияси алаһидә. У йәрдә яшашқа илан вә кәсләнчүкниң бәзи түрлирила маслашқан. Кәсләнчүкниң көп таралған түрлири: *қумлуқ* вә *қулақлиқ агамалар, дүгләкбаш кәсләнчүкләр*. Иланлардин *дала әҗдиһари, оқ илан, қалқан тумшуқлуқлар бар,* шундақла *ташпақа* вә *кирпиләрму* учришиду. Қазақстаниң җәнубий чөллиридә зәһәрлик өмчүксиманлардин: *чаян, дә, қарақуртлар* учришиду. Бу йәрдәр *мозайбашларму* (*флангиму*) бар. Бетпақдалада, Үстүрттә вә Балқашниң җәнубидики чөлләрдә туяқлиқлардин – *бөкәнләр* вә *җәрәнләр* учришиду. Чөл зонисида *ләмләмтахтақ, тулум, қум чашқини* охшаш ғаҗилиғучиларму көп. Улар жилниң наколай мәзгиллиридә уга-инлириға кирип, уйқиға кетиду. Дәрия яқилиридики қелин тоқайлиқларда *қаван, молун, бөриләр* маканлайду.

Қушлардин чөлдә *азия торғийи, кичик торғай, шортаңлиқ торғайлири, тажилиқ торғай, зак йорға торғийи, чөл торғийи* вә б. бар. Жирткуч қушлардин *қиранқара* (орел-паочильник) вә *қарчиға* учришиду.

Тоқайлиқларда *сегизған, қарға, қирғавул,сур кәклик,* көл вә Сирдәрия әтрапида – *ғаз, өдәк, белиқалғуч, aққутан, бирқазан* болиду. Чөл зонисида Барсакәлмәс вә Үстүрт дөләтлик қоруқлири тәшкилләнгән.

?! 1. Қумлуқ чөлләрниң намлирини атаңлар.
2. Өсүмлүкләр чөлгә қандақ маслашқан?
3. Чөл вә йерим чөл зонилириниң һайванлири қоғдинишқа қандақ маслашқан?
4. Қазақстанда чөлниң қандақ түрлири бар?
5. Чөл дәриялири сүйиниң азлиғи қандақ сәвәпләргә бағлиқ болиду?

Контур хәритигә йерим чөл вә чөл зонилириниң чегарилирини сизиңлар. Йерим чөл зонисини тоқ сериқ рәң билән бояңлар.

№8-әмәлий иш

1. Мавзулуқ хәритини пайдилинип, тәбиий зониларға төвәндики режә бойичә селиштурма тәриплимә бериңлар (хаһиш бойичә):
а) географиялик орни;
ә) климити (январь вә июль айлириниң оттура температуриси, йеғин-йешинниң жиллиқ мөлчәри, нәмлиниш коэффициенти);
б) тописи, униң үнүмдарлиғи;
в) өсүмлүклири;
г) һайванлири;
д) адәмләрниң паалийити, зонидики экологиялик муәммалар.
2. Тәбиий комплекс компонентлириниң өз ара бағлинишлириниң жәдвилини түзүш, тәһлил қилиш.

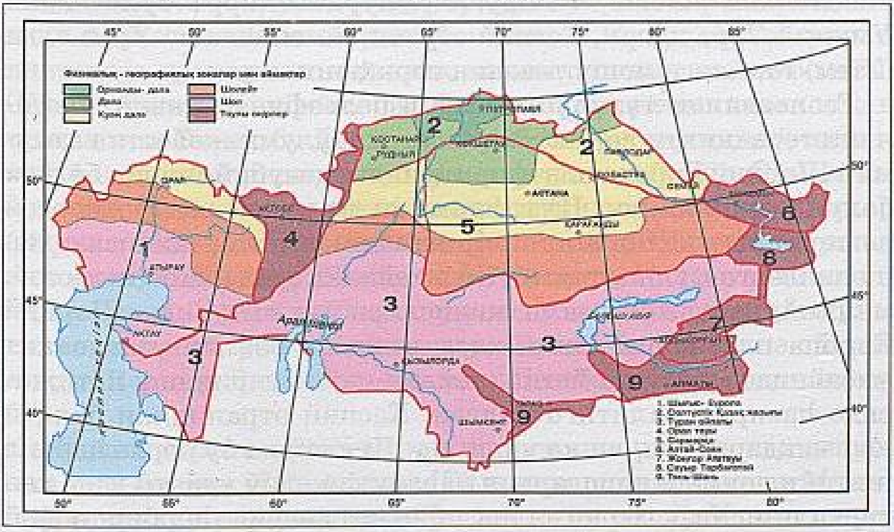
II бөләк

ҚАЗАҚСТАН ТЕРРИТОРИЯСИНИ ФИЗИКИЛИҚ-ГЕОГРАФИЯЛИК ҖӘҺӘТТИН РАЙОНЛАШТУРУШ

Силәр дәрисликниң биринчи бөлигидә тәбиәт комплекслириниң қанунийәтлири билән тонуштуңлар. Һәрбир йәр – географиялик постниң бир бөлиги. Һәрқандақ йәрдә компонентлар бир-бири билән зич бағлиништа, бир-бири билән өз ара һәрикәттә, шәртдашлиқ системида тәрәққий етиду. Йәр рельефи, климити, ички сулири, топа йепинчиси, өсүмлүкләр вә һайванатлар дуниясиниң жиғиндисиниң риваҗлиниши шу йәрниң тәбиәт шараитиниң алаһидилигигә бағлиқ болиду.

Тәбиәт комплексида мәңиватқан тәбиий җәриянлар шу йәрниң шәкиллиниш алаһидилиги вә қурулумини ениқлайду. Мәсилән, климатниң алаһидилиги вә ташқи күчләрниң һәрикити, шамалниң һәрикитидин тағ җинислириниң угилиши, топа эрозияси яки порпаң бош җинисларниң шәкиллиниши вә һаказилар.

Тәбиәттики барлиқ компонентлар бир-бири билән өз ара зич бағлиништа риваҗлиниду. Әгәр мошу компонентларниң бири өзгиришкә учриса, тәбиәт тәңпуңлуғиниң қанунийити бузулиду, йәни һазирқи дунияда йүз бериватқан тәбиий экологиялик өзгиришләргә учрайду. Һазирқи җүрүватқан тәбиәттики сәл-



Қазақстанниң физикилиқ-географиялик тәвәлири

бий көрүнүшләр мошуни испатлайду. Шуңлашқа мәлум бир йәрни егилик мәхсәттә өзләштүрүш үчүнму шу йәрниң тәбиәт компонентлириниң өз ара бағлинишлиқ қанунийлиғини билиш лазим.

Қазақстанниң бепаян йериниң тәбиити хилму-хил, бир-бирини тәкрарлимайдиған тәбиий комплекслардин ибарәт. Қазақстан территорияси икки дуния бөлигини (Европа вә Азия) бирләштүрүп ятмақта. Мошуниңға бағлиқ, тәкрарланмас көркәм тәбиити, зор массивлиқ қумлуқлири, гөзәл даласи, қарлиқ егиз тағлири, қурғақ климити, деңиз дәрижисидин төвән орунлашқан ойманлиқлири, мурәккәп геологиялик түзүлүши, қедимий географиялик тарихи мол тәбиәт байлиқлири билән өз ара пәриқлинидиған бепаян елимизни төвәндики жирик 9 тәбиәт тәвәсигә бөлүп көрситишкә болиду:

1. Шәрқий Европа түзлиңи; 2. Шималий қазақ түзлиңи; 3. Туран түзлиңи; 4. Урал; 5. Сарыарқа; 6. Алтай; 7. Йәттису Алитеғи; 8. Савыр-Тарбағатай; 9. Тянь-Шань.

§ 40. Шәрқий Европа түзлиңи

Географиялик орни. Шәрқий Европа түзлиңи – Йәр шаридики наһайити жирик түзләңләрниң бири. Қазақстанға Шәрқий Европа түзлиңиниң жәнубий-шәрқий бөлиги кириду. Түзләңниң қазақстанлиқ бөлиги Муғалжар вә Үстүрт билән, жәнубида Маңғишлақ билән тутишиду. Жумһурийәт территориясидики Умумий Сирт идири, Каспий әтрапи ойманлиғи вә Урал алди (Жем) төпилиги мошу тәвәниң тәркивигә кириду.

Геологиялик түзүлүши вә йәр рельефи. Бу тәвә геологиялик тәрәққияти вә тектоникилиқ қурулуми җәһәттин қедимий Шәрқий Европа платформисиниң жәнубий-шәриқ бөлиги болуп һесаплиниду. Платформа һули архей вә протерозой дәвирлиридә қелиплишип, кристаллиқ қаттиқ җинислардин шәкилләнгән, униң үстки бетини кейинки эраларниң (палеозой, мезозой, кайназой) чөкмә җинислири йепип туриду. Шәрқий Европа платформисиниң қазақстанлиқ бөлиги узақ вақит мабайнида су астида йетип, пәйдин-пәй көтирилиши нәтиҗисидә һазирқи һалитигә кәлгән. Каспий әтрапидики бөлиги көп миқдарда әгилишкә учриған. Шуңлашқа бу йәрдә һәрхил яштики чөкмә җинисларниң наһайити қелин қәвити хелә көп тарқалған. Узақ геологиялик тәрәқият дәвридә һәрбир тәбиий тәвәниң өзигә хас йәр рельефи, тописи вә өсүмлүк йепинчиси

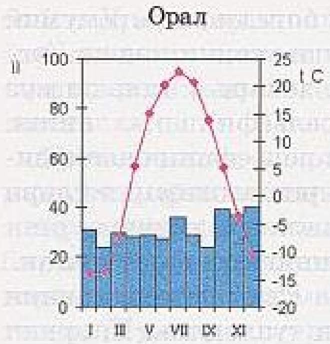
шәкилләнгән. Жем төпилиги жуқарқи бор дәвридә, Умумий Сирт палеогенлиқ деңизниң соғулуп артқа чекинишидин, Каспий әтрапи ойманлиғи антропогенлиқ дәвирдә, ахирқи муз бесиш дәвридин кейинла һазирқи йәр рельефи шәкилләнгән. Бу төвәниң географиялик орниниң, йәр рельефиниң алаһидилиги, һава массисиниң алмишиш әһваллириниң охшашлиқлири умумий шималдин җәнупқа қарап нәмликниң азийиши қурғақ континенталлиқ климатниң шәкиллинишигә сәвәпчи болған.

Умумий Сирт – Җәнубий Урал вә Едил дәриялириниң арилиғида орунлашқан бепаян идирлиқ түзләңлик. Идирниң рельефи Жайық дәриясиға оң тәрәптин келип қуюлидиған Деркөл, Шаған, Ертек, Ростошь вә башқа дәриярниң қинлири билән тилимланған. Идирниң қазақстанлиқ бөлиги асасән бирбири билән тутишип ятқан еқимлардин ибарәт. У шималдин (100–150 м) җәнупқа қарап (60–70 м) пәсийип, пакалавериду.

Урал алди төпилиги Каспий әтрапи ойманлиғи вә Муғалжар тағлириниң арилиғини өз ичигә алиду. Униң шималийшәриқ бөлиги 400–450 м-чә көтирилгән. Жем, Қайнар, Сағыз, Ойыл, Елек, Ор, Сарықобда, Үлкенқобда, Булдырты, Өлеңти дәриялири мошу йәрләрдин башлиниду. Төпилик җәнубийғәрипкә қарап пакалайду (100–150 м).

Каспий әтрапи ойманлиғи Умумий Сирт идири, Урал алди идири вә Каспий деңизиниң арилиғида орунлашқан. Ойманлиқниң шималий тәрипи деңиз бетидин жуқури. Ойманлиқ – айрим қин вә дәрия бойлирида қақ, шор, қумлуқ төвәлири бар бепаян дала. У палеогенниң ахирида башланған Каспий трансгрессиялириниң қум арилаш сазлиқ чөкмилиридин пәйда болған. Ойманлиқниң җәнубий тәрипи деңиз дәриҗисидин төвән ятқан түзләңлик. Бирақ бу йәрдә туз гүмбәзлири учришиду, шималий бөлигигә қариғанда тузлуқ шорлуқлар бесим. Ойманлиқ арқилиқ Жайық дәрияси вә униңға қуйидиған кичик еқимлар (Деркөл, Көшүм, Үлкенөзен вә Кичик-өзен, Шежин, биринчи вә иккинчи Шежин, Шидерти, Жымпиты, Қалдығайти вә б.) еқип өтиду. Уларниң бәзилири язда соғулуп, айрим-айрим көлчәкләр вә қара суға айлиниду. Шуниң билән биллә ойманлиқта Шалқар, Балықты, Аралсор, Бесоба қатарлиқ көлләрму бар.

Каспий әтрапи ойманлиғи кейинки дәвирниң өзидә деңизниң теги болған. XIX әсирниң 70 жиллирида Доссор вә Макат нефтьканлири орунлашқан Тентек шорлуғи су тегидә ятқан еди. Қайдақ, Комсомол йерим араллири деңиз сүйидин пәқәт



XIX әсирниң 30-жж бошиди. Дениз теги пәйдин-пәй судин айрилип, қуруқ түзләңликкә айланған. Йәр асти сулири ичишкә ярамлиқ болушқа башлиған. Ойманлиқниң һазирқи йәр рельефиниң шәкли, тописи вә өсүмлүк йепинчиси шәкилләнгән. Бирақ ойманлиқ климитиниң қуруқлуғи өсүмлүкләр дуниясиниң риважлинишиға сәлбий тәсир йәткүзмәктә.

Жайық дәрияси

Каспий әтрапи ойманлиғиниң җәнубида 60 миң км² йәрни елип ятқан қумлуқ төвә (Қарақум) бар. Бу өлкиниң яшлиғиға қаримай, давамлиқ шамаллар йәр бетини қурутуп, өсүмлүги кам учришидиған чөлгә айландурған. У йәрдики қум төпилирини ***бәр дөңлири*** дәп атайду (61-бәт).

Пайдилиқ қезилмилири. Каспий әтрапи ойманлиғиниң асасий байлиғи – нефть вә газ. Улар йәр қәвәтлиридики тузлуқ гүмбәзлиригә көтирилишигә бағлиқ пәйда болған йериқларда топланған. Пермь, триас, юра, бор вә палеоген қәвәтлиридә сақланған. Һазир бу төвәдә Теңиз, Қарашығанақ, Жаңажол қатарлиқ нефть вә газ кан орунлири ишлимәктә. Пайдилиқ қезилмилардин аш тузи, бор, қурулуш материаллири (қум вә б.) ишләпчиқирилиду.

Климити. Шәрқий Европа түзлиқининиң климити, жуқурида ейтилғандәк, қурғақ вә континенталлиқ. Униңға бу төвәниң океанлар вә деңизлардин жирақ орунлишиши сәвәп болиду. Қиши соғ, январьниң оттура температуриси шималида –15°С, җәнубида –8°С. Сибирь вә Арктикидин соғ һава массилири кәлгәндә һава температуриси –40°С-қа төвәнләйду. Өтиязда вә күздә үшшүк маңиду. Йези иссиқ, қурғақ, июльниң оттура температуриси 22°–24°С. Иссиқ шамаллар пат-пат чиқип туриду. Йеғин-йешинниң оттура мөлчәри шималда 350 мм, җәнупта 140 мм.

Дәрия вә көллири. Қазақстан территориясидики Шәрқий Европа түзләңлигиниң жирик дәриялири – *Жайық, Ойил, Жем.*

Жайық дəрияси Урал теғиниң җənубий қаптилидин башлинип, Каспий əтрапи ойманлиғиға екип чиққандин кейин, кəң қинлиқ дəрияға айлиниду. Кəңлиги 300–500 м əтрапида. Әтиязлиғи су ташқан чағда дəрия 10 км йейилип, кəң йейилимлар вə ушшақ көллəрни пəйда қилиду. Дəрия бойида тоқайлиқлар вə пичəнликлəр өсиду. Дəрия сүйини каналлар арқилиқ терилғулуқ вə етизлиқларни суғириш үчүн пайдилиниду.

Ойил (узунлуғи 800 км) – Жайық дəриясиниң бир тармиғи. Уму Урал теғидин башлинип, Жайыққа келип қуйиду. Униң сүйини егиликкə көпирəк пайдиланғанлиқтин, язда униң қини қуруп, Жайық дəриясиға йəтмəй қалиду. Асасəн қар сулири билəн толуқлиниду. Дəрия сүйи етиз вə терилғулуқларни суғириш үчүн пайдилинилиду.

Жем (узунлуғи 712 км) Муғалжар теғиниң ғəрбий қапталлиридин башлиниду. У Каспий деңизиға қуйиду. Ахирқи жилларда деңизға 50–60 км йəтмəй соғулуп қалмақта. Асасəн қар сулири билəн толуқлиниду.

Көллəрниң əң жириги ***Каспий деңизи***. У мəйданиниң чоңлуғиға бағлиқ деңиз дəп атилиду. Йəр шаридики əң чоң ақмас көл. Қазақстанға көлниң шималий вə шималий-шəриқ бөлиги кириду. Асасəн дəрияларниң сулири билəн толуқлиниду. Деңиз сүйи қишта тоңлайду. Беһалиқ белиқларға бай.

«Ички сулар» мавзусидики Каспий деңизиға берилгəн тəриплимини ядиңларға елиңлар.

Тəбиəт зонилири. Өсүмлүк вə һайванлири. Шəрқий Европа түзлиңиниң қазақстанлиқ бөлиги далалиқ, йерим чөл вə чөллүк зониға ятиду. Униң өсүмлүк вə һайванат дуниясиму шуниңға мувапиқ риважланған. Умумий Сирт вə Жем алди төпилигиниң түзлəңлири умумəн қазақ даласиға охшаш ақ вə боз ковыльлиқ дала болуп келиду. Каспийниң шималида у шивақлиқ далаға улишиду. Уларда шуниң билəн биллə *боз, бетигə, атқонақ, əркəкчоп* өсиду. Сай түвидə *ақ қейин, сувадан, қариғай, тевилга* пичəнлик далаға алмишиду. Каспийниң шималий вə Жем төпилигидə йерим чөл зониси орунлашқан. Униң өсүмлүк йепинчиси далалиқ ашлиқ уруқдашлиридин, шивақ вə шортаңлиқ йəрлəрниң чөпсиман өсүмлүклиридин ибарəт. Каспий əтрапи ойманлиғиниң җənубини чөл зониси елип ятиду. Униң тописиму шор вə шортаңлиқ болиду. Өсүмлүклири – *шивақ, буюргун, лебеда, жулгун* вə б. Қумлуқ чөллəрдə *шивақ, дала ковыли өсиду*.

Шәрқий Европа түзлиңи

Һайванат дунияси җәһәттин бу тәвәдә европилиқ фаунининң тәсири күчлүк. Шималий Каспийда таза қазақ даласиға хас һайванлар билән биллә уларниң ғәрбий түрлири (*орман сугури, қара күзән, су чашқини, енот*) бар. Каспийниң *тюлени* кам учришидиған наһайити баһалиқ һайван һесаплиниду. Деңиз белиқ байлиқлири җәһәттин биринчи орунда туриду. У йәрдә *қизил белиқ, бекирә* охшаш баһалиқ белиқларниң түри мол. Дәрия яқилирида, тоқайлиқларда қушларниң һәрхил түри көп. Йерим чөл вә чөллүк тәвәләрдә *қулақлиқ кирпә, ақ сусәр, ләмләмтахтақ, қум чашқини, қара қуйруқ, түлкә, боз торғайлар* маканлайду.

Тәбиий алаһидиликлиригә мувапиқ ***Шәрқий Европа түзлиңининң*** һаятлиқ үчүн нақолай шараитлири бесим. Бу йәрдики нәмликниң тапчиллиғи, топа үнүмдарлиғининң йетишмәслиги, шамал эрозияси, пат-пат чиқип туридиған иссиқ шамаллар бу йәрниң шаритини техиму мурәккәпләштүриду. Улар өсүмлүк йепинчисиғиму сәлбий тәсир йәткүзиду. Нефть, газ ишләпчиқириш кан орунлирида һаваниң тазилиғини сақлаш, нефть вә газ қалдуқлири билән һавани пaскинилаштурмай, әтрап муһитни таза һалитидә сақлашму тәвәдики экологиялик чариләрни улғайтишниң һаҗәтлигини испатлайду. Униң үчүн нефть, газ ишләпчиқиришниң йеңи технологиясини йетилдүрүш, һава вә суни булғашни тохтитиш, шәһәрләрдики суларни санаәт қалдуқлиридин тазилап, қайта пайдилинишни тәшкилләш, иссиқ шамалларға тосалғу қоюш мәхситидә 50-жиллири тикилгән орман мәйданлирини техиму кәңәйтиш, терилғу йәрләрниң үнүмдарлиғини ашуруш үчүн, яйлақлардики өсүмлүк йепинчисини йетилдүрүш вә башқа чариләр – районларниң экологиялик шараитини яхшилашниң асасий актуал мәсилилири болуп һесаплиниду.

?! 1. Каспий әтрапи ойманлиғининң йәр рельефи немишкә түзлән болуп келиду? Қирғақлиқ йәр рельефиға Каспий деңизи қандақ тәсир қилиду?
2. Каспий әтрапи ойманлиғи наһайити қелин чөкмә жинислардин түзүлгән. Буни қандақ испатлашқа болиду?
3. Дәрисликтики климат хәритисини пайдилинип, мәвсум бойичә климатлиқ элементларниң тарқилишиға тәриплимә бериңлар. Шималдин җәнупқа қарап климат қандақ өзгириду? (Атласта 12–13-бәтләр).

4. Бу төвәниң дәриялири қандақ мәйданларға ятиду? Уларни контур хәритигә чүшириңлар.
5. Нефть кан орунлириниң өзләштүрүлүши төвәниң екологиялик әһвалиға қандақ тәсир қилиду? Уларни қоғдаш вә тежәшлик пайдилиниш үчүн қандақ чариләрни жүргүзүш лазим?

§ 41. Туран түзлиңи

Географиялик орни. Туран – Қазақстанниң җәнубини униң ғәрбидин шәрқиғичә созулуп ятқан кәң түзләң. Униңға Маңғышлақ, Үстүрт, Торғай төпилиги, Арал әтрапи, Сирдәрия яқилири, Қизилқум, Бетпақдала, Мойынқум, Балқаш-Алакөл төвәси түгәл кириду. Йәр рельефи вә униң пәйда болуш тарихи җәһәттин бирхил әмәс.

Йәр рельефи вә геологиялик түзүлүши. Төвәниң асасини палеозой дәвридә шәкилләнгән эпигерцинлиқ платформилиқ қурулум – Туран тахтиси тәшкил қилиду. Униң йәр рельефи вә топа йепинчиси палеогенлиқ карбонатлиқ терриген җинислири вә неоген-антропоген дәвирлириниң қумлуқ, шехил-таш угиндилиридин түзүлгән.

Маңғышлақниң пака тағлиқ өлкиси мезазой дәвридә пермь-триас қумташлири вә һакташлиридин, йәнә башқиму җинисларниң бирикмилиридин түзүлгән. Әң егиз теғи егизлиги 350–450 м, узунлуғи 130 км келидиған Қаратав теғи. Униң әң егиз чоққиси – Бесшоқы (556 м). Қаратав капталлири чатқанлиқлар, җиралар билән тилимланған долқунлуқ тизма түридә көрүниду. Тағ тизмисила тик, ялиңач, ғарташлиқ. Қаратав билән қатарлишип униң шимали вә җәнубида шималий вә җәнубий Ақтав тағлири созулуп ятиду. Улар жуқарқи бор дәвриниң һакташлиқ бирикмилиридин ибарәт. Униң Ақтав дәп атилишиму мана мошуниңдин. Егизлиги тәхминән 300 м.

Ақтавдин җәнупқа қарап идирлиқ йерим чөллүк дала башлиниду. У түгәл дегидәк сәдәп қутилиқ (ракушкилиқ) вә оолитлиқ һакташтин, Каспий яқилириға йеқин йәрләрдә сазлиқлардин түзүлгән. Уларниң астида пермь-триас вә униңдинму қедимий дәвирләрниң қатламлири ятиду (чоңқурлуғи 2–3 км). Улардин төвән деңиз дәриҗисидин пака бирнәччә туюқ қазанчоңқурлар учрišиду. Уларниң әң чоңи – ***Қарақия ойманлиги*** деңиз дәриҗисидин 132 м төвән орунлашқан. Маңғишлақ әтрапидики суларниң көпи чүчүмәл-аччиқ, һәтта тузлуқ болуп келиду (минераллиғи (10–200 г/л). Маңғишлақтин Арал деңизиғичә ***Үстүрт идири түзләңлиги*** созулуп ятиду. Униң егизлиги 200–300 м. Мәйдани 170 миң км². Узунлиғи 600 км, кәңлиги

300–400 км. Үстүртниң Қазақстанға пәқәт шималий-ғәрбий бөлигила кириду. Үстүртниң йәр рельефи тәкши, сәдәп қутилиқ-оолитлиқ һақташ, тузлуқ мергель вә саз арилашқан очуқ түслүк һақташтин түзүлгән. Униң һәр йеридә көллүк қазан-чоңқурлар учришиду. Язда бу көлләр қуруп, уларниң чөрисини қум (Сам, Асмантай-Матай қумлири) басиду. Бу йәрләрдиму дәриялар йоқ.

Торғай төпилиги Сарыарқа (Қазақстанниң қатламлиқ өлкиси) вә Муғалжар арилиғида орунлашқан. Оттура егизлиги 200–300 м. Үстүрт асасән деңиз чөкмилири вә континенталлиқ жинислардин ибарәт. Уларниң қелинлиғи 5000 м-ға йетиду. Һазир йәр рельефи сазлиқ вә қумлуқ жинислардин ибарәт.

Арал деңизи әтрапида жирик қумлуқ аймақлар мәжут. Арал деңиз вә Шалқардеңиз көли арилиғида ятқан ***Арал әтрапи Қарақуми*** егизлиги 100 м, пака дөңлүк-түзләң болуп һесаплиниду. Бу қум яш җәһәттин башқа қумларға нисбәтән хелә қедимий. Униң бәзи җайлири шамаллар тәсиридин өзгиришкә учриған. Арал деңизиниң шималида орунлашқан Чоң вә Кичик Борсуқ қумлири йәр рельефи җәһәттин Арал әтрапи Қара қумға охшап келиду. Улар неогенниң қум чөкмилиридин ибарәт. Сирдәрия вадиси вә Арал деңизи таман тоғра ятқан түзләңни ***Сирдәрия аллювийлиқ*** түзлиңи дәп атайду. У қумташлиқ вә сазлиқ, бәзи йәрләрдә қумлуқ чөкмиләрдин ибарәт.

Қизилқум. Оттура Азияниң әң жирик қумлуқ чөли *Қизилқумниң* Қазақстанға шималий бөлиги кириду. У эоллиқ, қисмән аллювийлиқ палеогенниң қумлиридин тәркип тапқан. Йәр бети қум төпилик, қирқилиқ болуп келидудә, улар кәң сай-салалар билән новәтлишип туриду.

Мойынқум – Чу вә Сарысу дәриялириниң төвәнки еқимида ятқан қумлуқ түзләң. У җәнуптин шәриққә қарап созулуп ятиду. Егизлиги җәнупта 500–600 м, мәркизий бөлиги – 400 м, шимали – 300 м. Аллювийлиқ, эоллуқ қумлардин тәркип тапқан.

Сарысу дәрияси вә Балқаш көлиниң арисидики төпилик чөл ***Бетпақдала*** дәп атилиду. Униң оттура егизлиги 300 м. Көтирәңгү кәлгән җәнубий вә шәрқий бөләклириниң егизлиги 700 м, әң егиз җайи – Желтав тизмиси 974 м-ға йетиду. Йәр рельефиға қарап җәнубий-ғәрип вә шималий-шәриқ болуп иккигә бөлүниду. Җәнубий ғәрип бөлигиниң бети тилимланған тәкши пәслик. У қум таш, саз, қум арилашқан деңиз вә континентниң палеоген чөкмилиридин ибарәт. Шималий шәриқ

Қизилқум

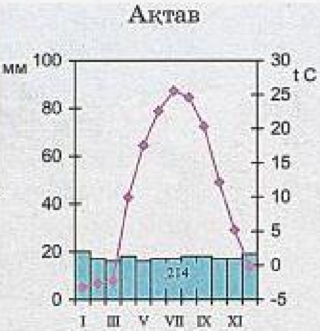
бөлиги қапталлиқ болуп келиду. Бәзи йәрләрдә у хелә пакалап тағ қалдуқлири учришиду (Җамбул, Байқара вә б.). Бу йәр палеозой тахтисидин қумташ вә магма җинислиридин, сур вә қизғуч гранитлардин ибарәт. Бетпакдаланиң бу бөлигиниң Сарыарқиға охшашлиғи можут.

Балқаш-Алакөл қазанчоңқури Балқаш көлиниң җәнубий яқиси вә Алакөл көллири топини, Йәттису Алитеғи вә шималий Тянь-Шань арилиғидики қумлуқ тәкшиликни өз ичигә алиду. Қазанчоңқур геологиялик түзүлүши вә йәр рельефи җәһәттин Мойынқумға охшап келиду. Буму неоген дәвриниң аллювий, эоллуқ қумлуқ чөкмилиридин түзүлгән. У дәрия вадилири бөлүп ятқан бирнәччә қумлуқ массивлардин ибарәт.

Пайдилиқ қезилмилири. Туран түзлиңидә пайдилиқ қезилмилардин нефть вә газ, қурулуш материаллири, аш тузи, сода мол ишләпчиқирилиду.

Маңғышлақ – елимизниң нефтьлиқ тәвәлириниң бири. У йәрдики Өзен, Жетибай канлирида ишләпчиқирилидиған нефть Қазақстандин ташқири йәрләргиму деңиз портлири арқилиқ тошулмақта. Маңғышлақта вә Соколов-Сарыбай, Әйет, Лисаковта төмүр, мис, фосфорит, марганец канлири ечилған. Торғай вә Или тәвәлиридинму қоңур көмүр тепилған.

Климити. Климити җәһәттин Туран түзлиңи қурғақ континенталлиқ өлкигә ятиду. Йези иссиқ, қиши соғ. Январьниң оттура температуриси шималда –18°С, җәнупта –5°С. Қишта



Чу дəрияси

бу төвəгə арктикилиқ һава массиси вə Сибирьниң соғ һавалири пат-пат кириду. Бу чағда һава температуриси –30–40°Сқа йетиду. Июльниң оттура температуриси шималда 22°С, җəнупта 29°С. Иссиқ шамаллар пат-пат чиқип туриду. Əтияз вə күз пəсиллири нəмирəк болуп келиду. Умумəн, йеғин-йешин мөлчəри азирақ, униң жиллиқ мөлчəри 80–100 мм. Климатниң қуруқлуғи Туран ойманлиғиниң чөл, йерим чөл тəбиити билəн зич бағлинишлиқ.

Дəриялири вə көллири. Туран түзлиңидə дəрия системиси начар риважланған. Сирдəрия өзиниң башлинишини Қазақстандин ташқири ятқан йəрлəрдин алидудə, йолида өз сүйини Оттура Азия жумһурийəтлириниң чəксиз пахта плантациялиригə берип, ахирида Арал деңизиға йетидиған суниң мөлчəри наһайити азийип кетиду. Сирдəрия кейинки жиллири деңизға тамамəн йəтмəйватиду.

Чу вə **Талас** дəриялириниң əһвалиму мошуниңға охшаш. Уларму Қазақстан йеригə сүйи кемигəн һалда йетип (уларниң сүйиниң көп қисмини Қирғизстан ели тосавалиду), Мойынқум вə Бетпакдаланиң еһтияжини қандуралмай қəлмəктə. Торғай төпилигиниң дəриялири Торғай (178-б), Ирғиз, Жиланшық яз пəслидə ушшақ көл вə көлчəклəргə бөлүнүп, соғулуп кетиду. Бу өлкидə Обаған, Шалқар, Шалқар-теңиз, Ақ-көл, Қопа охшаш көллəрму бар. Бирақ уларниң көпиниң сүйи тузлуқ. Йəттису дəриялиридин – Или, Қаратал, Ақсу, Лепси, Тəнтəкла ичишкə ярамлиқ. Бирақ уларниңму жиллиқ еқими барғансири кемимəктə.

Туран түзлиңи дəриялири сүйиниң азийиши Арал деңизи вə Балқаш көлиниң экологиялик əһвалини техиму кəскинлəштүрмəктə. Һазир Арал деңизиниң сүйи соғулушқа башлиди. Балқашниң дəрижисиму төвəнлимəктə. Туран түзлиңиниң су муəммасини һəл қилишта йəр асти сулириниң əһмийити наһайити зор. Бу йəрдə йəр асти сулири 20–50 м чоңқур-

Талас дәрияси

луқтила ятмақта. Артезиан сүйи униңдинму төвән қәвәтләрдә орунлашқан. Чөллүк тәвәләрдә ичимлик суму, егилик үчүн һаҗәтлик суларму йәр асти сулиридин тартилип чиқирилиду.

«Ички сулар» мавзуси бойичә оқуғанлириңларни ядиңларға елиңлар.

Тәбиәт зонилири. Өсүмлүклири вә һайванлири. Туран түзлиңи тәркивидики Торғай төпилигила ***қурғақ далалиқ*** вә ***йерим чөллүк зониға*** ятиду, қалған бөлиги түгәл дегидәк *чөл зонисиға* ятиду. Уларниң тописи вә өсүмлүк йепинчисиму мошуниңға мувапиқ риважланған. Торғайниң күл рәң қара-қоңур тописида *боз, ковыль, шивақ, бүгдийиқ* өсиду. Җәнупқа қарап давамлашқан йерим чөллүк дала очуқ түслүк қара күл рәң топилиқ болуп келиду. Бу йәрдә *әмәнлик, шивақлиқ* өсүмлүк йепинчиси шәкилләнгән.

Туранниң чөллүк тәвәлири чөлниң шималий вә җәнубий типиға ятиду. Чөлниң шималий типи шималий Арал әтрапи, Бетпақдалада, Мойынқумда, Балқаш-Алакөл ойманлиғида риважланған. Буларниң қоңур вә күл рәң қоңур топилирида *шивақ* вә *шор чөплүк* өсүмлүкләр өсиду.

Уларда Туран түрлири вә Оттура Азия һәм Мәркизий Азия чөллиригә хас түрләр (*қизил шивақ, әркәкчөп, жулгун, җиңгил, зак* вә б.) арилашқан. Өсүмлүк йепинчиси чөлгә қариғанда қумлуқ йәрләрдә көпирәк болиду. Сазлиқ шорлар билән

Торғай дәрияси

тақирларда көпинчә от-чөп аз. Дәрия әтрапида бираз пичәнлик чөпләрму учришиду.

Чөлниң җәнубий типиға ятидиған Маңғышлақ вә Сыр бойида шор топа бесим. Уларда *эфемерлар* билән *шивақ, шорлуқ* чөпләр өсиду. Сыр бойида суғирилидиған терилғулуқлар мол. Туранниң асасий тәвәлири мал чарвичилиғини тәрәққий әттүрүшкә қолайлиқ. Терилғулуқ йәрләр Торғай вадисиниң шималидила учришиду. Қалған йәрләр мал отлақлири сүпитидә пайдилинилиду.

Туранниң чөл-даладирини ақбөкән, җәрән вә башқилар маканлайду. Үстүрттә үстүрт қойи (муфлон) учришиду. Жиртқучлардин *бөрә, түлкә, бархан мөшүги, қарақал* вә б. маканлайду. Чөллүк зониға хас түрләрдин *ләмләмтахтақ, чашқан, кәсләнчүк, қум ташпақиси, илан* вә. б. көп учришиду. Или дәриясиниң бойида ондатра ихлимлаштурулған.

Тәбиити чөллүк тәвә болғанлиқтин, Туран түзлиқиниң экологиялик шараити турақсиз болиду. Бу йәрдә иссиқ шамаллар көпирәк чиқип турғачқа, улар йәрниң чаң-тописини асманға тозитиду. Арал деңизиниң соғулуши қуруп кәткән деңиз түвиниң тузи вә шорлуқ әтрапини бесип, ярамсиз йәрләрниң көләмини барғансири улғайтмақта. Мундақ әһваллар у йәрдики һайванларниң мәжутлуғиғиму ховуп туғдурмақта. Ақбөкән вә җәрәнләрниң қирилиши бу йәрләрдә пат-пат учришиду. Тәбиәтни мошундақ апәтләрдин қоғдаш мәхситидә қоруқлар бәрпа қилинмақта. Улар *Барсакәлмәс* вә *Үстүрт* қоруқлиридур.

Арал деңизиниң әһвалини яхшилаш бүгүнки таңда җиддий қолға елинип, бирқәдәр сүръәтлик ишлар әмәлгә ашурулмақта (§ 51).

Туран ойманлиғини, униң тәбиий байлиқлирини егилик мәхсәтләр үчүн пайдилинишниң муәммалириму йетәрлик. Улар тәвәдики су тапчиллиғидин пәйда болиду.

?! 1. Аймақниң йәр рельефиниң алаһидилиги хәритидә қандақ көрүниду?
2. Тектоникилиқ вә физикилиқ хәритиләрни пайдилинип, территорияниң йәр рельефи вә геологиялик тарихи арисидики бағлинишни ениқлаңлар.
3. Пайдилиқ қезилмилар елинидиған кан орунлирини атап, уларниң қәйәрдә орунлашқанлиғини көрситиңлар.
4. Туран ойманлиғи климитиниң әң асасий алаһидилиги қандақ? Башқа компонентларға у қандақ тәсир қилиду?
5. Җәнубий Қазақстанниң йәр, су байлиқлирини өзләштүрүшкә дөләтлик турғуда немә үчүн алаһидә әһмийәт берилиду? Районни су билән қандақ тәминләшкә болиду?
6. Бу районға қандақ тәбиәт зонилири хас?
7. Арал деңизиға бағлиқ мәсилини һәл қилишқа өз тәклиливиңларни бериңлар.

§ 42. Шималий Қазақ түзлиңи

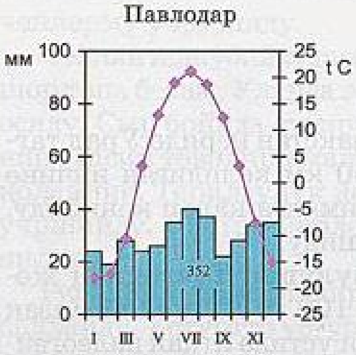
Географиялик орни. Бу түзләң Қазақстан йеридә Урал тағлиридин Алтайғичә кәңлиги 200–250 км келидиған инчикә мәйданни елип ятиду. У җәнуптин шималға қарап кәңийиду. Җәнубида Сарыарқа билән чегарилиниду.

Йәр рельефи вә геологиялик түзүлүши. Түзләңниң җәнуптики егизлиги 200 м, шималда – 100 м. Шималий Қазақ түзлиңи палеозой дәвриниң қатму-қети үстидә ятқан палеогенниң деңиз вә неогенниң континенталлиқ чөкмилиридин ибарәт. Кайнозой эрасида деңиз сүйи тартилип, һазирқи йәр рельефи шәкилләнгән. Йәр бети бирхил тәкши келиду. Дәриялири кам. Шуңлашқиму йәр көп тилимланған. Онлиған туюқ қазан-чоңқурларла учришиду. Уларниң көпчилигини тузлуқ көлләр егәлләйду. Бәзи йәрләрдә егизлиги 10–15 м көтирилидиған доңлуқләр учришиду. Ички алаһидиликлиригә мувапиқ Шималий Қазақ түзлиңиниң қазақстанлиқ бөлиги төрт районға бөлүниду. Улар – *Есилниң тәкши орманлиқ даласи, Тобыл-Обағанниң түзләң даласи, Есил-Ертис даласи вә Ертис – Қулунди түзлиңи.*

Есилниң тәкши орманлиқ даласи Есил дәриясиниң икки тәрипини яқилап Шималий Қазақстан вилайитидә орунлашқан. Бу көллүк тәкшилик лай җинислардин түзүлгән, униң бетини

континенталлиқ, болупму дәрия чөкмилири, палеогенлиқ җинислири қаплиған. Түзләңниң әң егиз йери 130–140 м-ғичә йетиду. У йәрләрдә көлләр көп, патқақлиқ вә тузлуқ қазан-чоңқурларму йетәрлик. Йәр бетини пичәнлик, қара топилиқ даланиң өсүмлүклири қелин қаплиған. Орман асасән қейин вә терәкзарлиқлардин ибарәт.

Тобыл-Обағанниң түзләң даласи ғәрбидә Урал Сырти төпилиги билән, җәнубида Торғай идирлири билән, шәрқидә Есилниң сол қирғақ яқилири билән, шималда орманлиқ далалар билән чегарилишиду. Буму көллүк түзләңлик. Йәр бетиниң егизлиги җәнубида 250 м, шималиға қарап бирқәдәр пакалайду. Түзләң асасән сазлардин ибарәт. Униң бетини неоген вә плиоцен җинислири қаплиған. Униң территориясидин Үй, Есил, Тоғызақ, Әйет, Тобыл, Обаған дәриялири еқип өтиду. Сүйи ичишкә ярайдиған көллири бәк аз, уларниң әң жириги – Қушмурун көли. Тузлуқ көлләр хелә көп. Йери қара топилиқ, пичәнзарлиқ.



Есил – Ертис даласи Есил – Қамысты орманлиқ даласи билән Сарыарқиниң, Павлодар вилайитиниң көллүк төкшилигиниң оттурисида орунлашқан. 100–120 м егизликтики қапталлири неоген саз патқақлиридин түзүлүп, униң бетини палеоген дәвриниң қум вә топилири қаплиған. Ғәрбий бөлигидә көлләр көп. Уларниң көпчиллиги ичишкә ярамлиқ. Әң жириги – Шағалалытеңиз көли. Униңға Шағалалы дәрияси келип қуйиду. Тузлуқ көллириму бар. Көкчетавниң шималий тәрипидә төкши даланиң бетидә узунлуғи 24 км, кәңлиги 0,5–1 км, егизлиги 15 м йетидиған чоң қирқа-төпилик созулуп ятиду.

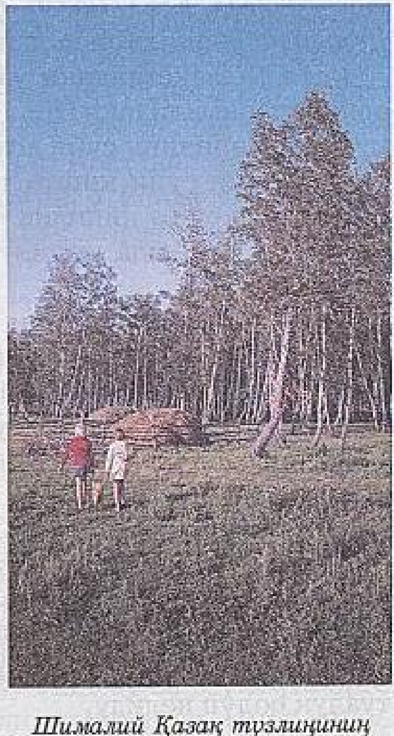
Шималий Қазақ түзлиңидики етизлиқ мәйдан

Ертис-Кулынды түзлүңи. Павлодар вилайитиниң қара-қоңур топилиқ районини өз ичигә алиду. Ертис дәриясиниң яқилири бирнәччә террасидин ибарәт. Биринчи (шор топилиқ) вә иккинчи террасилар дәрия дәрижисидин 4–6дин 15–18

м-ғичә егиз келиду, сунин йейилиши дәриянин икки тәрипидә 20–25 км-ғичә созулиду. Үчинчи террасинин егизлиги 28–32 м, у асасән сол қирғаққа орунлашқан. У қатламлиқ ушшақ чоққилиқ өлкә билән давамлишиду. Бу қаптал ушшақ қийинда, қумташлиқ болуп келиду. Ертиснин оң қирғақ қаптили төртинчи террасини (егизлиги 40–45 м) тәшкил қилиду. У қум арилаш топилиқ аллювийлик тәкшилик, асасән шамалнин һәрикити нәтижисидә шәкилләнгән. У йәрдә қелин қариғайлар өсиду. Ертиснин сол яқиси вә тәвәнин шималий ғәрип бөлигидә көлләр билән көллүк чоңқурлуқ бар. Уларнин әң жириги Жалаулы, Шүрексор көллири. Қирғақнин иккинчи, үчинчи террасилиринин шәкиллиниши вақтида Ертис мошу көлгә қуюп, шәриққә қарап қайта екип чиққан. Һазир бу көлгә Шидерти вә Өленти дәриялири, Силетитениз көлигә Силети дәрияси қуйиду.

Пайдилиқ қезилмилири. Шималий Қазақ түзлиңидә пайдилиқ қезилма байлиқлар аз әмәс. Соколов-Сарыбай, Қашар кан орунлирида төмүр рудиси чиқирилиду. Рудный шәһиридә кан-бейитиш комбинати ишләйду. Әйет, Лисаков кан орунлирида никель вә көмүрнин мол запаси тепилған. Хромит, боксит, кобальт канлири чарланған. Қурулуш материаллирининму запаси хелә мол.

Есил дәрияси



Шималий Қазақ түзлиңинин қейинлиқ орманлири

Климити. Бу өлкиниң климити континенталлиқлиғи билән көзгә чүшиду. Оттура Азияниң иссиқ һаваси бу йәргә әркин кирип келиду. Йеғин-йешинниң 60%ға йеқини (350 мм) яз айлирида яғиду. Июльниң оттура температуриси 18–20°C, январьда –17––19°C, ариликта –30–35°C соғ күнләрму пат-пат болуп туриду. Қар келин чүшиду, оттура қелинлиғи 30–50 см-ға йетиду.

Дәриялири вә көллири. Шималий Қазақ түзлиңиниң асасий дәрияси – Ертис. Обь дәриясиниң сол тармиғи Хитайдики Моңғул Алтийиниң җәнубий- ғәрип қаптилидики музлуқлардин башлиниду. Ертис дәриясиниң Шималий Қазақ түзләңлигидики еқими хелә аста. Омск шәһиригичә 1000 км-дин көп бөлигидә Ертис дәриясиға һечқандақ су қошулмайду. Тобыл дәрияси қуюлидиған җайдин башлап Ертисниң сүйи көпийип, дәрия қини бирнәччә тармақларға бөлүниду. Омск шәһириниң әтрапида дәрия вадисиниң кәңлиги 6–8 км болса, Тобыл дәриясиниң тармиғиғичә униңдинму кәңийип, 20–35 км йетиду. Ертисниң төвәнки еқимидики асасий тармақлири: сол тәрәптин – *Тобыл, Есил, Вагай, Қоңды,* оң тәрипидин – *Ом, Тарта, Демьянка* дәриялири келип қуйиду.

Есил (Қазақстандики узунлуғи 1719 км-дин ошуқ) Сарыарқиниң шималидики Нияз теғидин башлинип, Ертис дәриясиға қуйиду. Дәрияниң сүйи асасән егилик еһтияҗиға пайдилиниду. Дәрия сүйи қишта тоңлайду. Әтиязда қаттиқташиду. Бу вақитта су өз қинидин чиқип, дәрия әтрапида кәң су йейилмилирини пәйда қилиду. Униң қирғиғида Астана шәһири орунлашқан.

Тобыл (Қазақстандики узунлуғи 800 км) җәнубий Урал тағлиридин башлинип, Қазақстан территориясини бесип өтүп, Ертис дәриясиға Россия йеридә қуйиду. Униң сүйиниму егилик еһтияҗи үчүн пайдилиниду.

Кичик дәриялар *Үй, Тоғызақ, Әйет, Обаған, Шағалалы, Силети, Өлеңти, Шидерти* вә башқилар ятиду. Уларниң көпчилиги асасән қар сулири билән толуқлинидудә, язда соғулуп кетиду. Әтиязда сүйи ташиду. Пәқәт бәзилирила Ертис дәриясиға вә униң тармақлириға келип қуйиду.

Бу өлкидә Қушмурун, Шағалалытеңиз, Силетитеңиз, Қизылқақ, Текә вә башқа ушшақ көлләр бар. Уларниң сулири тузлуқ болуп келиду.

|| «Ички сулар» мавзусида берилгән тәриплимини есиңларға чүширинлар.

Шималий Қазақ түзлиңи

Тәбиәт зонилири. Өсүмлүклири вә һайванлири. *Шималий Қазақ түзлиңи орманлиқ дала* вә *дала зонилириға* ятиду. Топа йепинчиси җәнубий қара топа вә лесс тәхлит сазниң үстигә түзүлгән қизил-қоңур топидин, шивақлиқ чөпсиман өсүмлүклөрдин ибарәт. *Тимофеевка, тикәнлик арпабаш* (*кострец безостый*), *очуқ йешил чедир гүллүк сәвзәчөп* вә б. гүлләр өсиду. Дәрия вадилиридики аллювийлиқ шор вә шортаң топида *шор чөп* вә келин *қомуч* өсиду. Орманлиқ йәрләр Қостанай вә шималий Қазақстан вилайәтлиридә кәң таралған. У йәрдә мәйдани чоң әмәс далалиқ орман типи бесим. *Қейинзарлиқ* вә *терәкзарлиқлар* бүк болуп өсиду.

Һайванат дуниясиму орман вә дала зонисини маканлайдиған һайванларниң түригә охшаш. *Булан, елик, тошқан, қарсақ, дала күзини, бөрә, түлкә* маканлайду, ғаҗилиғучилардин *сур чашқан, дала чашқини, ағмиған, жумран* қатарлиқ түрлири көп тарилған. Тундра һайванлириниң түрлири (*тундра ақ кәклиги, өгүз шағала*) учришиду. Өткән әсирләрдә Ертис, Есил дәриялириниң вадилирини қундузлар көп маканлиған, шималий Қазақстан вә Қостанай орманлиқлирида йеқинқи вақитларғичә *ейиқ* болған. Һазир улар йоқ, башқа яқларға авушуп кәткән. Ахирқи жиллири буланлар билән Сибирь еликлириму кам учришидиған болди. Дәрия вә көлләрдә Шималий Америкидин кәлтүрүлгән *ондатра* үгитилгән. Бу өлкә су вә өсүмлүкләргә бай болғанлиқтин, қушларниң көплигән түрлири маканлайду. Су яқилирида *аққуш, ғаз, өдәк, белиқалғуч* вә башқилар учуп-

қонуп жүриду. Далада *турна, бүркүт, доғдақ* вә б. учришиду. Орманлиқ далаларда адәттики *сериқторғай, қараторғай, ала чумчуқ* охшаш европилиқ түрләр вә *ақ қур, сур қур, ақ тумшуқ қарға, төмүртумшуқ, лачин, қарчиға* вә башқа қушлар угилиған. Орман четидә, далаларда *бөдүнә, чил, бәзгәлдәкләр* учришиду. Қишқа йеқин *сур* вә *ақ кәкликләр* учуп келиду.

Тәбиити көркәм, һайванларға бай өлкиниң тәбиий ландшафтини сақлап келиш мәхситидә һәрхил қоруқлар вә миллий парклар тәшкилләнгән. Шуларниң бири – *Наврызым қоруғи.* Бу қоруқ 1959-жили тәшкилләнгән. У Қостанай вилайитиниң Наврызым наһийәсидә орунлашқан.

Шималий Қазақ түзлиңи жумһурийәтниң деханчилиғи риважланған тәвәлиригә ятиду. Униң бирқатар йәрлири техи тиң вә боз йәрләрни өзләштүрүш дәвридила өзләштүрүлгән еди. Бирақ бу даланиң сусиз өлкиси дайим мол һосул берәлмәйду. Орманлиқ даладин башқа йәрлиридә нәм мөлчәри хелә аз. Жиллиқ нәм мөлчәриниң тапчиллиғи, топиниң шамал тәсиридин қуруп кетиши, топа-чаңлиқ боранлар шамал эрозиясини пәйда қилмақта. Бу – наһийәниң йәр байлиғини сақлаш үчүн мәлум чариләрни қоллинишниң зөрүрлүгини билдүриду.

?! 1. Шималий Қазақ түзлиңиниң географиялик орнини, чегарисини ениқлаңлар.
2. Геологиялик түзүлүши, тарихи вә йәр рельефиниң алаһидиликлири қандақ?
3. Йәр рельефиниң түзләңлик характери қандақ шараитларға бағлинишлиқ екәнлигини чүшәндүрүңлар.
4. Йәр байлиқлири – Қашар, Соколов-Сарыбай вә Лисаков төмүр канлири қәйәрдә орунлашқан?
5. Климат хәритилирини пайдилинип, климат шәкилләндүргүчи амиллар тәсирини испатлайдиған асасий климат көрсәткүчлирини ениқлаңлар.
6. Шималий Қазақстанниң дәриялири қайси бассейнларға мәнсүп? Асасий дәрия системилирини бөлүп атаңлар вә хәритидин көрситиңлар.
7. Шималий Қазақстанда қандақ тәбиәт зонилири орунлашқан?
8. Мәзкүр территорияниң егилик турғусидин өзләштүрүлүшигә бағлинишлиқ пәйда болған қандақ экологиялик муәммалар мощут?

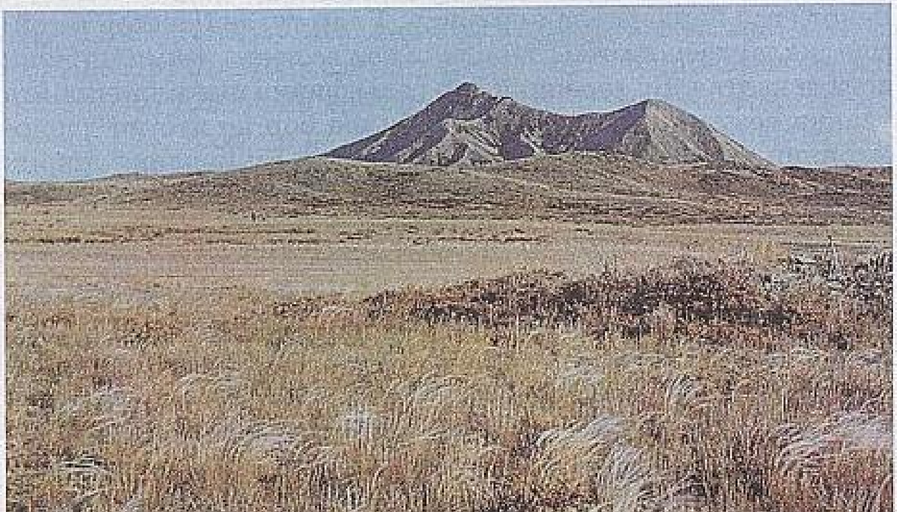
§ 43. Сарыарқа

Географиялик орни. Бу тәвә Мәркизий Қазақстанниң көп қисмини елип ятиду. У ғәриптә Торғай төпилиги билән, шәриқтә Савыр-Тарбағатай тағ системиси билән, шималда Шималий Қазақстан түзлиңи билән, жәнубий-ғәрбидә Туран

ойманлиғи билән чегарилиниду. Ғәриптин шәриққичә болған узунлуғи 1200 км, ени шәрқий бөлигидә 400 км, ғәрбий бөлигидә 900 км әтрапида.

Йәр рельефи вә геологиялик түзүлүши. Сарыарқа өлкиси асасән мижилған вә тәкшиләнгән идирлардин, ушшақ чоққилиқ пака тағлардин ибарәт. Арилиқлирида чоң-кичик ойманлиқлар вә қазанчоңқурлар учришиду. Улар геологиялик түзүлүши вә йәр рельефиниң характериға қарап өз ичидин бөлүниду. Униң шәриқ бөлиги ғәрбигә қариғанда сәл егизирәк. У палеозойниң магмилиқ вә чөкмә жинислиридин (гранит, порфирит, кварцит) тәшкил болған пака тағлиқ төвә болуп келиду. Бу өлкиниң йәр рельефиниң шәкиллинишидә жинисларниң йетиш йөнилиши вә угилиш җәрияни муһим роль атқурған. Шуңлашқа пака тағлар көпирәк мижилған. Бәзи йәрләрдә тағ қалдуқлири ушшақ дөңлүк тәкшиликкә улишип кетиду.

Бу бөләктики әң егиз теғи – *Қизиларай.* Униң әң егиз нуқтиси – Ақсораң (1565 м). Униңдин шималиға қарап Қарқаралы (1403 м), Кент (1460 м) тағлири, униңдин нерирақта Баянауыл (950 м), шәрқидә Чиңғизтағ (1300 м) тағлири созулуп ятиду. Бу тағлар системиси асасән гранитлардин ибарәт. Уларниң шималий қапталлирида қариғайлиқ орманлар өсиду, җәнубий



Сарыарқа. Толағай теғи

Чиңғизтағ

қаптили асасән ялиңач вә ғар ташлиқ болуп келиду. Тағ етигидә угинда ташлар учришиду.

Сарыарқиниң ғәрбий бөлигидә төкши вә ойман йәрләр көп, қалдуқ тағлар вә чоққилар аз учришиду. Уларда қедимий заманлардики палеозойниң магмиси вә чөкмә җинислири пәқәт егиз йәрләрдила көрүниду. Улар түзләңликләр вә ойманлиқларда палеоген дәвридики көл вә деңиз чөкмилириниң астида қалған. Бу тәрәпниң йәр рельефиниң шәкиллинишигә узаққа созулған угилиш билән биллә бор вә неоген дәвирлириниң чөкмилириму тәсир йәткүзгән. Бу йәрдики жирик ойманлиқ – Теңиз-Қорғалжын қазанчоңқури. У Сарыарқиниң ғәрбий бөлигини иккигә бөлүп ятиду. Униң шималий ғәрбидә – Көкчетав, җәнубий ғәрбидә *Улытав тағ системилири* орунлашқан. Көкчетав тағлири анчә егиз әмәс (900 м әтрапида), улар палеозойниң һакташлири, кварцитлири вә порфиритлиридин түзүлгән. Бу йәрләр еқин сулар билән қаттиқ тилимланған. Тағлар арисида тәбиити көркәм көлләр бар. Уларниң яқилири вә тағ қапталлирида қариғайлиқ орманзарлиқлар өсиду. Улытав (егизлиги 1134 м) – асасий граниттин ибарәт меридиан йөнилишидики жирик антиклинальлиқ қалдуқ. Тағ қапталлири кристаллиқ тахтаташтин, қум таштин, арилаш җинислардин (конгломерат) ибарәт. Улар қаттиқ тилимланған. Бу йәрләрдә қелин қейинзарлиқлар учришиду. Униң

Сарыарқа. Улытав

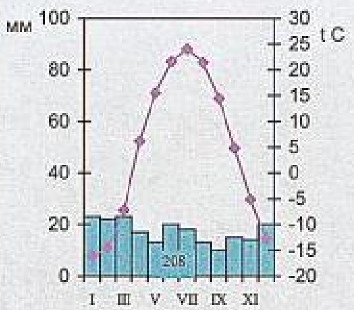
чәтки тәвәлири төвәнки кайнозойда һәрхил лай саздин тәшкилләнгән дөңлүк түзләңлик болуп келиду.

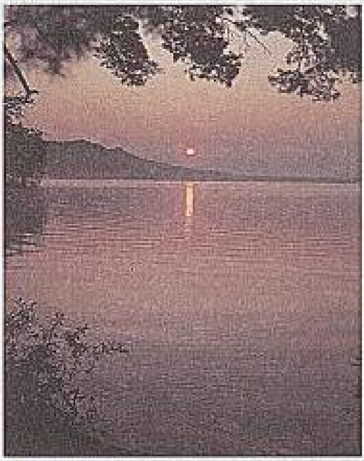
Пайдилиқ қезилмилири. Сарыарқа – пайдилиқ қезилмиларға бай өлкә. Қарағанда вә Екибастуз көмүр ишләпчикиришниң жирик мәркәзлири болуп һесаплиниду. Жезқазған, Қарсақбай, Атасу, Саяқ, Қоңырат кан орунлири мис, төмүр, марганец рудилириға бай. Жәйремда кам учришидиған металлар елиниду. Уларни еритип, бейитиш мәхситидә Қарағанда, Жезқазған, Балқаш вә Темиртав шәһәрлиридә жирик металлургия камбинатлири ишләйду.

Климити. Океанлардин жирақ ятқанлиқтин, Сарыарқиниң климити қурғақ, континенталлиқ болуп келиду. Қиши соғ, январьниң оттура температуриси –14–18°С. Соғ күнлири температура –40°Скичә төвәнләйду. Йези қурғақ, иссиқ, июльниң оттура температуриси 20°–24°С, бәзи йәрләрдә 35°Скичә көтирилиду. Жиллиқ йеғин-йешин мөлчәри 200–300 мм. Ушшақ чоққилиқ тағларда нәм мөлчәри молирақ (370 мм).

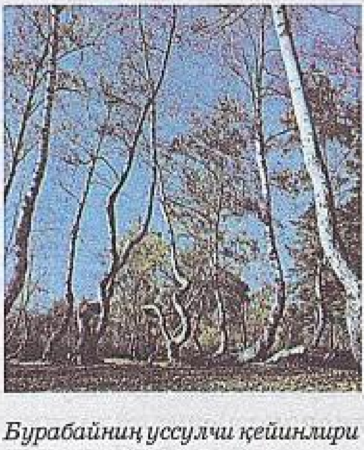
Дәриялири вә көллири. Асасий дәриялири – Есил, Нура, Сарису, Силети, Шидерти, Тоқырауын вә б. Уларниң көпи әтияздики қар сулири билән озуқлиниду, әтиязда ташиду. Яз айлирида қуруп, үзүлүп, соғулуп, көлчәк қара суға айлиниду. Пәқәт Есил дәриясидила турақлиқ су еқими бар.

Жезқазған





Қорғалжын қоруғи



Бурабайниң уссулчи қейинлири

«Қазақстанниң ички сулири вә су запаслири» бөлүмидики Есил дәриясиға берилгән тәриплимини ядиңларға чүшириңлар.

Мәркизий Қазақстанни ичимлик су билән тәминләш мәхситидә Ертис–Қарағанда канали селинған. Сарыарқида көлләр көп. Хелисиниң сүйи тузлуқ. Ичимлик сүйи бар көлләр Көкчетав тәвәсидики *Бурабай, Шортанды* вә *Қорғалжын* көллиридур. *Қорғалжында* қоруқ бар.

Тәбиәт зонилири. Өсүмлүк вә һайванлири. Сарыарқа йери дала, йерим чөл вә чөл зонилириға кириду. Көкчетав вә Атбасар тәвәсидә, Есил дәриясиниң яқисида қара топилиқ йәрләргә хас өсүмлүк йепинчилири шәкилләнгән. У йәрләрдә һәрхил деханчилиқ зираәтлири өстүрүлиду. Даланиң пака тағлири билән ушшақ дөңлүклиридә қариғай вә қейинзарлиқлар өсиду.

Дала зонисиниң җәнубини өз ичигә елип ятқан Теңиз вә Сарису түзләңлири, Улытав, Қарқаралы, Шыңғыстав яқилири йерим чөл зонисиға кириду. Бу зониниң климити қурғақ, қизил-қоңур топа йепинчисида *әмәнлик, шивақлиқ, ковыльлиқ* вә башқа *боз* өсүмлүкләр йепинчиси таралған. Дәрия яқилирида, тағ янбағирлирида пичәнлик *майсизарлиқлар, терәк, қейин, қариғай, арча, тал* вә б. дәрәқләр өсиду. Йерим чөл зониси мал яйлиғи үчүн қолайлиқ.

Чөл зониси Улытавниң җәнуби билән Жезқазған әтрапини,

Қарқаралы теғи

Шималий Балқаш яқилирини өз ичигә алиду. Бу йәрләрдики чөлниң қоңур топилиқ йепинчисида чөл өсүмлүклири – *тевилға, қараған, боз, ковыль, қара шивақ, буюрғин, буй* өсиду.

Һайванат дуниясиму дала, йерим чөл вә чөл зонилириниң алаһидиликлиригә бағлиқ шәкилләнгән. Қариғайзарлиқ орманлиқлирида *буға, елик* учришиду, дала вә йерим чөллүк йәрләрни *ақбөкән, бөрә, түлкә* маканлайду. Көллиридә һәр түрлүк қушларму көп учришиду. ***Қорғалжын қориғи*** 1958-жили тәшкилләнгән.

Сарыарқиниң миңлиған жиллар мабайнида шамал вә суларниң тәсиридин угилип, мижилған пака тағлири вә уларниң янбағирлиридики көлләрдә нәччә түрлүк шәкилдики таш һәйкәлләр учришиду. Көкчетавдики *чөккән төгә, айрим батурларниң* тәсвирлири, *тепишмақташ, оқ жетпес*, Қарқаралыдики *таш чөлпақа*, Баян теғидики *мистан кәмпир* вә б. учришиду. Улар мошу өлкиләрниң гөзәл тәбиитигә маслишип, кишиниң көзини тартиду. *Көкчетав, Қарқаралы, Баянауыл* Қазақстанниң әң көркәм йәрлири, дәм елиш орунлири, туристлар көп келидиған тәвәләр болуп һесаплиниду. Уларға аит хәлиқ ривайәтлири вә язғучи-шаирларниң әсәрлири хелә көп.

?! 1. Сарыаркиниң қайси бөлигидә мутлақ егизлик жукури?
2. Сарыарка, Алтай вә Тянь-Шаньниң шәкиллиниш дәвирлири бирхил болғини билән, немишкә уларниң йәр рельефлири бир-биригә охшимайду?
3*. Тектоникилиқ хәритини пайдилинип, қандақ пайдилиқ қезилмиларға бай екәнлигини, уларниң геологиялик түзүлүшигә бағлинишлиғини ениқлаңлар.
4. Климат хәритисигә қарап, йеғин-йешинниң кәңлик вә егизлик бойичә Сарыаркида таркилишини ениқлаңлар вә сәвәплирини чүшәндүрүңлар.
5. Мәркизий Қазақстан дәриялириниң озуклинишиниң алаһидилиги қандақ? Немишкә шундақ? Су тешиш мәзгили қандақ?
6. Тәвәдә су егилиги муәммасиниң алдинқи орунда туридиғанлиғини немә билән чүшәндүрисиләр? Уни һәл қилишниң йоллири қандақ?
7. Сарыарқа өлкисиниң экологиялик әһвали қандақ?

§ 44. Урал

Географиялик орни. Қазақстанға Урал теғиниң җәнубий қисми – *Муғалжар тағлири* кириду. Бу тағ Жаманқаланиң (Орск) әтрапидин башлинип, шималдин җәнупқа қарап созулуп ятиду, узунлуғи – 200 км, кәңлиги – 30 км, оттура егизлиги 450–500 м, әң егиз нуқтилири – *Чоң Боқтыбай* (657 м), *Айрық* (633 м). Тағ Урал тағлириниң давами болуп һесаплиниду. У экзогенлиқ җәриянларниң тәсиридин угилип, пакалиған тағларниң қатариға ятиду.

Йәр рельефи билән геологиялик түзүлүши. Муғалжарниң пәйда болуш йолиму, йәр рельефиниң түзүлүшиму Урал теғиға охшаш. Униңдин пәрқи, шәрқий қапталлири янту, ғәрбий қапталлири ярлиқ болуп келиду. Тағ ғәрип, шәриқ болуп икки тизмиға бөлүниду. Уларни Биршоғыр ойманлиғи бөлүп туриду.

Муғалжар – герцин қатламлиғида һасил болған палеозойлиқ тағлиқ өлкә. Улар асасән магмилиқ, метаморфланған вә қисмән палеозой билән мезозойниң һәрхил дәвирлиридә чиңдалған чөкмә җинислардин тәшкил болған. Бу йәрләрдики тағ қатлиминиң тәкшилиниши Сарыаркиға охшаш. Униң йәр рельефиниң шәкиллинишидиму җинисларниң яш тәркиви вә эрозиялик, денудациялик җәриянлар тәсир қилған.

Ғәрбий Муғалжар тағниң баш тизмиси болуп һесаплиниду. У шималдин җәнупқа қарап егизләйдиған тағ тизмиси. Айриқ вә Чоң Боқтыбай түвидә у хелә егиз көрүниду. Униңдин җәнупқа қарап бирқәдәр пакалайдудә, Жамантав йенида, Атжақсы дәриясиниң жуқарқи еқимида, тик ярлиқ болуп түгәйду. Тағниң бу бөлиги порфирит, кварцит, девонниң кристаллиқ тахтитеши,

Жайиқ дәрияси

һакташ, карбон вә пермьниң қум ташлири охшаш җинислардин тәркип тапқан. Ғәрбий Муғалжарниң егиз чоққилири мошу җинисларниң әң қаттиқ чөкмилиридин түзүлгән.

Шәрқий Муғалжар ғәрбий бөлигигә қариғанда биртуташ көрүнмәйду, у айрим-айрим пака тағлардин ибарәт. Бу тағлар җәнупқа қарап узарғанчә техиму кичикләп, пакалап қирқа вә дөңлүкләргә улишиду. Бу Сарыарқиға охшаш долқунсиман дөңлүк болуп көрүниду. У кембрийғичә кристаллиқ тахтиташтин (сланец), порфирит, диабазлардин вә б. вулканлиқ җинислардин, силурлиқ метаморфланған тахтиташлардин түзүлгән.

Пайдилиқ қезилмилири. Муғалжар тағлири никель, кобальт, хромит, мис вә кам учрайдиған қара металларға бай. Хром (Дон кан орни) вә Кемпирсай канида никельниң һәҗимлик запаси топланған. Биршоғыр яқисида көмүр каниму бар. Мошу әтраптики бор дәвриниң ахирида пәйда болған мергельлик һакташ, цемент ишләпчиқириш үчүн пайдилинилиду. Җәнубий Муғалжар қумидин керамика ясилиду.

Климити. Климити қурғақ, континенталлиқ, өзи билән улишип ятқан түзләңләргә охшайду. Тағлириниң пака болушиға қаримастин, тағ системиси һава һәрикитини тосап, өз әтрапини 1°–2°Счә болсиму салқинлитиду. Жиллиқ йеғин-йешинниң оттура мөлчәри 300 мм. Йези иссиқ, бәзидә 38°Сқа көтирилиду.

Қиши боранлиқ, соғ, бәзидә –40°Сқа төвәнләйду. Муғалжар тeғидин уруп туридиған соғ шамал пат-пат қарлиқ боранға улишиду.

Су ресурслири. Муғалжар вадиси климитиниң қурғақчилиғиға у йәрдики йәр бети сулириниң тапчиллиғи тәсир қилиду. Тағдин бирқатар дәриялар (Жем, Ирғиз, Ор, Тобыл, Талды) eқип чиқиду. Бирақ уларниң көпи су ресурсини қарниң ериған сүйидин топлайдудә, шуңлашқа иссиқ яз айлирида соғулуп кетиду. Әксичә, у йәрдә су асти сүйиниң мол запаси тепилған. Һазир ичимлик су һесавида вә егилик еһтияжи үчүнму йәр асти сулири кәң пайдилинилмақта.

Тәбиәт зонилири. Өсүмлүк вә һайванлири. Муғалжарниң ғәрбий бөлиги *шивақ, бетәгә* өсидиған шехил ташлиқ, очуқ түслүк қара-қоңур топилиқ болуп келиду. Суайриғучлири вә ойманлиқларда қум арилаш топа бесим келиду. У йәрләрдә асасән *әмән, шивақ* өсиду. Йәр рельефи қаттиқ тилимланған ойманлиқларда ақ вә қара шивақ топиға ятидиған өсүмлүкләр өсиду. Сай-салалириниң жуқарқи капталлирида *акация, тевилға, явайи чиғ* вә һәрхил *чатқаллиқлар*, дәрия яқилирида, *дуб, тал, қейин терәк* өсиду.

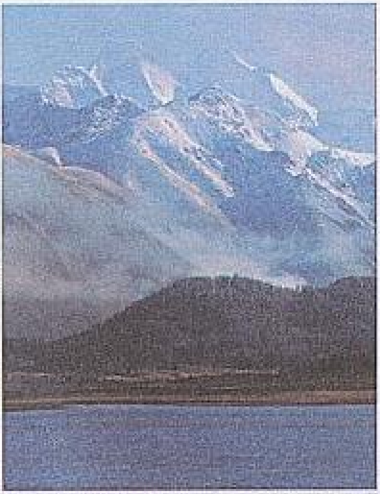
Муғалжарниң ушшақ чоққилиқ қурғақ даласида қара-қоңур топа қелиплашқан. У йәрдә дала вә чөл зонилириға хас өсүмлүкләр йепинчиси шәкилләнгән. Шорланған қара-қоңур топа йепинчисида *буй, пәйлик бетәгә, лебеда* вә б. от-чөпләр өсиду. Әгәр Муғалжарниң ғәрбий қаптилиниң хелә йери деханчилиқ үчүн пайдилинилса, шәрқий бөлиги пәқәт мал отлақлири сүпитидила пайдилинилиду.

Һайванатлириму дала, йерим чөл вә чөллиригә хас аң-қушлардин ибарәт. Дала вә тағ вадилирини *ақбөкән, қаван, тошқан, қарсақ, бөрә, түлкә, тулум, ағмихан* маканлайду. Дәрия, көллиридә *аққуш, ғаз, өдәк, бәзгәлдәк* учришиду.

?! 1*. Муғалжар йәр рельефиниң алаһидә болушини тәрәққият тарихи вә тектоникилиқ қурулуми билән бағлинишини қандақ чүшүнисиләр?
2. Уралниң қазақстанлиқ бөлигиниң су шараити қандақ? Әхбарат йеңилиқлиридин мисалларни кәлтүрүңлар.
3. Муғалжарниң ғәрбий вә шәрқий бөләклиридә йеза егилигини өзләштүрүшниң қандақ пәрқи бар?
4. Қазақстан йеридики Урал тағлириниң экологиялик әһвали қандақ?

§ 45. Алтай

Географиялик орни. Алтай Зайсан ойманлиғидин башлинип, Байкал көлигичә болған ариликни елип ятқан Алтай-Саян тағлири дәп атилидиған наһайити жирик тағ системисиниң бир бөлиги. Қазақстанға униң пәқәт җәнубий-ғәрбий қисмила кириду. Униң җәнубий чегариси Қара Ертис дәриясиниң бассейни вә Жайсан көли, ғәрбий чегариси Қалба тизмиси һесаплиниду. Сарыарқидин Шар дәриясиниң вадиси билән бөлүниду.



Музтағ. Алтайниң әң егиз нуқтиси

Музтағ – Алтай тағ системисиниң Россия Федерацияси билән чегаридаш йеридики әң егиз чоққиси (4506). У Қатын тизмисиниң шәриқ тәрипигә орунлашқан. Қазақстан вә Алтай өлкисиниң мәмурий чегариси әтрапида созулуп ятиду. Бешида Чоң, Кичик Берель, Меңсу вә б. музлуқлири бар, улардин Қатынсу дәрияси башлиниду.

Йәр рельефи вә геологиялик түзүлүши. Йәр рельефиниң алаһидиликлиригә қарап қазақстанлиқ Алтай үч қисимға бөлүниду: *Рудилиқ (Канлиқ) Алтай, Җәнубий Алтай* вә *Қалба тизмиси.*

Җәнубий Алтай шималда *Буқтырма дәрияси* билән җәнубида *Жайсан* көли вә *Қара Ертис* дәриялириниң арилиғида ятиду. Ертис вадиси уни ғәрип тәрипидин Қалба тизмисидин бөлүп туриду. Шәрқидә Җәнубий Алтай Укөк тағлиқ идири билән улишип кетиду. Мошу йәрдин ғәрипкә вә җәнубий-ғәрипкә қарап икки тағ тизмиси тарилиду. Уларни Күршим вә Қарақоба дәриялири бөлүп туриду. Тарбағатай (2739 м), Сарымсақты (3373 м), Нарын (2386 м) тизмилири шималий тағ бөлигигә кирсә, Җәнубий Алтай тизмиси (3483 м), Сарытав (3300 м), Күршим (2644 м) тизмилири җәнубий бөлигини тәшкил қилиду. Асу тизмиси билән Сарытавниң арилиғида 1449 м егизликтә Марқакөл қазанчоңқури орунлашқан. Униң шәриқ тәрипи сәл көтирәңгү болуп, ғәрипкә қарап у пәйдин-пәй пакалап, тағлиқ идирға улишиду. Тағлар арилиғидики вадиларда анчә чоңқур әмәс қазанчоңқурлар – көлләр билән кичик тақирлар учришиду. Улар деңиз бетидин 2300–2500 м егизликтә ятиду.

Буқтырма вадиси

Алтайниң ғәрбий чегариси Холзун тағ тизмисини бойлап өтиду. Униң йәр рельефи егиз-пәс келиду. Жуқарқи тәрипи долқунлуқ кәң төпиликләрдин ибарәт. Униңдин жуқури ялиңач чоққилар орунлашқан. Тағниң җәнубий қапталлири тик ярлиқ, қаттиқ тилимланған. Тағ етәклири бирқәдәр тәкши.

Канлиқ Алтай – Җәнубий Алтайниң шималий-ғәрип бетидә Үлби (2300 м), Иванов (2775 м) вә Үби (2100 м) тағ тизмилирдин ибарәт. Улар Қатынтав тизмиси вә Укөк идиридин тарайду. Уларниң йәр рельефи һәрхил. Униң айрим бөләклириниң рельефи хелә тилимланған егиз тағлиқ болуп келиду. Тағ қапталлири җиңнә йопурмақлиқ орманлар билән қапланған. Ғәрипкә қарап тағлар пәйдин-пәй пакалайду, уларниң шәкли дүгләклишип, қапталлири қиялишиду. Бәзи җайлирида үсти тәкшиләнгән төпиликләр учришиду.

Қалба тизмиси Ертис дәриясиниң сол қирғиғиға ятиду. Униң егиз нуқтиси – Сарышоқы теғи (1558 м). Қалба тизмиси ғәрип тәрипидә шар вадиси арқилиқ Сарыарқа билән тутушиду. Тағ чоққилири созунчақ, қапталлири қаттиқ тилимланған, бәзи йәрлири түзләңлик болуп келиду.

Қазақстанлиқ Алтай тағлири герцин қатму-қетиниң нәтиҗисидә түзүлгән, улар тәкшилинип пакалиған тизмилар билән новәтлишип, бирнәччә көтирилишниң нәтиҗисидә пәйда болған. Мезозой дәвриниң ахирида миҗилип-угилип, тәкши-

Канлиқ Алтай

ликкә айланған өлкә неоген, антропоген дәвридә қайтидин көтирилишкә учриған. У бәзи бөләклиридә гүмүрүлүп, чоң парчә-блокларниң төвәнгә силҗишлиридин өркәшлик тағ қелиплашқан. Тағ җиралириниң тәрәққий етишигә дәрия эрозияси, болупму неоген дәвридә кәң таралған музлуклар *экзорацияси* тәсир қилди. Қедимий музлуқларниң тәсири цирклиқ вә қарлиқ рельеф шәкиллириниң түрлири билән биллә тағ төписидики тәкшиләнгән түзләңлиридин һеликәм сезилип туриду. Геологиялик түзүлүши җәһәттин улар метаморфланған палеозойниң лай топилиқ вә кремнийлик тахтиташлиқ, һакташлиқ, гранитлиқ, гранитоидлиқ интрузиядин, янартағлиқ эффузиялик җинислардин түзүлгән.

Пайдилиқ қезилмилири. Алтай пайдилиқ қезилмиларға бай өлкә. Болупму Канлиқ Алтайда *қоғушун, цинк, қәләй, вольфрам, күмүч* вә *симапниң* мол запаси бар. Нарын вә Күршим тизмилирида алтун вә кам учрайдиған металлар, Қалба теғида қәләй вә вольфрам чиқирилиду. Бу өлкидин қезивелинған кан қезилмилирини бейитиш үчүн Өскәмән, Риддер, Зырянскларда металлургиялик заводлар селинған. Кан қезилмилирини қезивелиш вә еритип-бейитиш, таза технологиялик асаста орунланмаслиғи – тәбиити көркәм өлкиниң экологиясиниң бузулушиға сәвәп болмақта. Шуңлашқиму тәбиий муһитниң тазилиғини сақлаш, заводлардин чиқидиған түтүн вә башқиму зиянлиқ

Берел дәрияси

қалдуқларни мүмкин қәдәр азайтиш – һазирқи заманниң әң муһим экологиялик вәзиписи болуп һесаплиниду.

Климити, дәриялири. Алтайниң қазақстанлиқ бөлигиниң климити мөтидил континенталлиқ болуп келиду. Әтрапидики түзләңликләр билән селиштурғанда иссиқ яз айлириниң өзидә тағ ичи салқин, қишта, әксичә, иссиқ болиду. Буниңға инверсия тәсир қилиду. Туюқ қазанчоңқурларда яз иссиқ, қиш наһайити соғ (–40°Сқичә) болиду. Жуқурилиғансири температура төвәнләйду. Июль ейида пака тағ капталлирида 19°, 22°С болса, 1000 м егизликтә 16°, 14°С, 2500–2700 м егизликтә 7°, 6°Стин ашмайду. Өскәмәндә қиш айлириниң оттура температуриси –15°С. Жиллиқ йеғин-йешин мөлчәри тағ етәклиридә 300–400 мм, тағ ичидә болса 1000–1500 мм-чә көпийиду. Қишта тағда қар көп яғиду. Бәзидә униң қелинлиғи 1–3 метрғичә йетиду. Туюқ қазанчоңқурларда қар хелә аз, непиз чүшиду. Тағларда сәл ташқинлири, қар көчүшләр патпат йүз берип туриду.

Дәриялири вә көллири, музлуқлири. Алтайда дәриялармү, көлләрму көп. Улар тағдики қар сулири вә музлуқлардин башлиниду. Уларниң әң жириклири – Ертис дәрияси. Униңға Кәндирлик, Күршим, Буқтырма, Үлби, Үби вә б. дәриялар қуйилиду. Ертис бойида Өскәмән, Бухтарма, Шүлби электр станциялири селинған. Улар пүткүл Шәрқий Қазақстанға вә

Алтай тағлиридики егизлик бәлбағ системиси

җумһурийәтниң башқиму йәрлиригә электр қувитини бериду. Кичик дәриялар нурғун. Уларниң ичидә Ақ Берел, Турғысын, Березовка, Көкпекти, Кичик Үлби, Қалжыр, Қалғуты, Улан, Билезикти, Қизилсу, Алқабек, Аққаба, Қейинлиқ, Бөкән вә б. аташқа болиду. Улар Ертис, Буқтырма, Нарын вә Күршимгә келип қуйилиду.

Алтай өлкиси көлләргиму бай. Буқтырма, Жайсан, Туранғыкөл, Марқакөл вә б. көлләрниң мәйдани 1 км^2-тин ашиду. Көлләрниң ичидики әң жириги – Жайсан көли (мәйдани 5510км^2), Марқакөл (455 км^2). Марқакөл тектоникилиқ қазанчоңқурда орунлашқан.

Қазақстанлиқ Алтай тағлирида 328 музлуқ бар. Уларниң умумий мәйдани – 89,6 км^2. Музлуқлар асасән 2600 м-дин жуқури тағ егизликлиридә ятиду. Улар Қатын, Холзун, Иванов, Җәнубий Алтай, Сарымсақты тағ тизмилирида көпирәк сақланған.

Тәбиәт зонилири. Өсүмлүк вә һайванат дунияси. Алтай тағлириниң тәбиитигә униң егәлләп яткан географиялик орни чоң тәсир йәткүзиду. Җәнубий-ғәриптики пака тағ қапталлирида нәм аз чүшиду. Шу түпәйли униң ғәрбий бөлигидики тағларда нәм хелә мол чүшиду. Шималий-ғәрбиниң егиз бәлбағлирида дала зонисидин (1600–1800 м) башлинидудә, җәнубий-ғәриптә Жайсан қазанчоңқуриға қариған тәрипи йе-

рим чөл зонисиға (900–1100 м) йетиду. Бу иккисиниң чегариси Буқтырма дәрияси арқилиқ өтиду. Далалиқ тағ қапталлиридин жуқури орманлиқ тағлар (2100–2300 м), пичәнлик альпилиқ бәлбағ (2500–2600 м) вә егиз чоққидики мәңгү қар қаплиған бәлбағ (2600 м жуқури) өтиду. Орман массивлирида *майқариғай* (*лиственница*), *бал қариғай* (*сосна*), *қарақариғай* (*ель*), *кедр*, *ақ қариғай* (*пихта*) өсиду. Тағ қапталлиридики пичәнлик майсиләрдә мал отлайду, *омарта* (һәрә беқиш) егилиги яхши йолға қоюлған. Әң жуқарқи бәлбағ тағлиқ тундрадин, ялиңач тағ бешидики қар вә музлуқлардин ибарәт. Тағ етиги вә пака тағлар үнүмлүк қара топилиқ болуп келиду, у йәрләрдә дала зонисиниң өсүмлүклири (*ақ шивақ, ковыль* вә б.), йерим чөл зонисида шорлуқ өсүмлүкләр өсиду. Тоқайлиқ-орманларда *қара қариқат, азған* (*шиповник*), тағлиқ вадиларда – *гүлнәпшәрәң тарғақ чөп, қоңурбаш* вә б. гиялар көп өсиду.

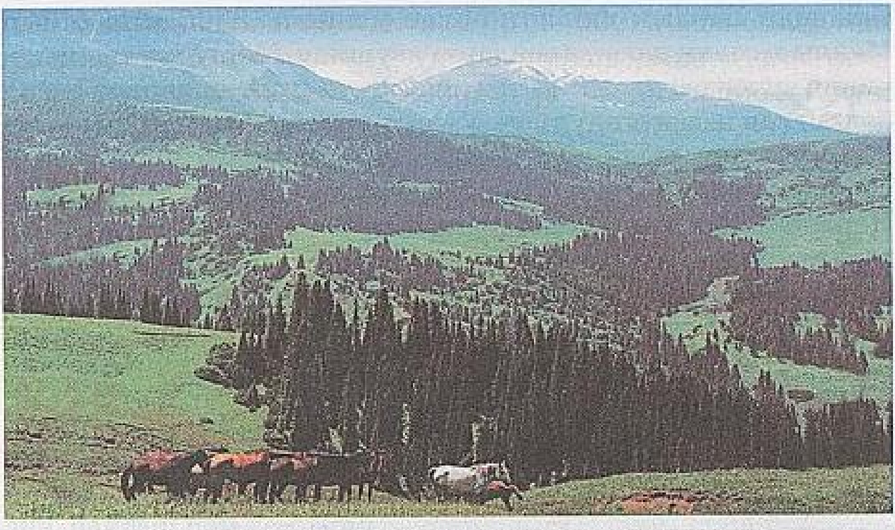
Алтай өлкиси һайванат дуниясиға бай. Орманларда *буғамарал* өстүридиған егиликләр бар. Явайи һайванлардин *ейиқ, қаван, буға, тағ текиси, қар барси* маканлайду. *Булғун, қара күзән, сүсәр* (*ақ чашқан*), *сесиқ күзән* (*хорек*), *енотсиман ишт* охшаш териси баһалиқ аңларму көп учришиду. Қушлардин *паңқуш* (*глухарь*), *чил* (*рябчик*), *улар, кәклик, төмүртумшуқ*, учришиду.

Шәрқий Қазақстанниң көркәм, гөзәл тәбиити вә кам учришидиған һайванлирини, өсүмлүклирини қоғдаш мәхситидә 1976-жили Марқакөл қоруғи тәшкилләнгән еди. Қорукта Алтайниң тағ алди даласи, арчилиқ, қариғайлиқ орманлири, көркәм тәбиити дөләт һимайисигә елинған.

Рахман булиғи – Җәнубий Алтайниң кичик тектоникилиқ ойманлиғидики Арасан курорти деңиз бетидин 1750 м егизликтә орунлашқан. Униң әтрапини егиз тағлар, қариғайзарлиқлар қоршап туриду. Мәнзириси бәк көркәм.

Шәрқий Қазақстан – жумһурийәттики яғач материаллирини тәйярлайдиған вә қайта ишләйдиған асасий орман егиликлириниң мәркизи болуп һесаплиниду. Бирақ кейинки жиллири бебаһа бу тәбиий байлиқни һесапсиз вә тез сүръәт билән пайдилиниш, дәрәқзарлиқларни назарәтсиз кесиш һәм өрт кетиш ақивәтлиридин орманзарлиқ мәйдани кемимәктә.

?! 1. Физикилиқ вә тектоникилиқ хәритиләрни селиштуруш асасида қазақстанлиқ Алтайға қандақ тектоникилиқ қурулумниң мувапиқ келидиғанлиғини ениқлаңлар.



Йәттису Алитеғи. Миңшуңқыр тизмисидики йайлақ

2. Ғәрбий Алтайниң қазақстанлиқ бөлиги немишкә Канлиқ Алтай дәп атилиду? Униң сәвәвини чүшәндүрүңлар.
3. Қазақстанлиқ Алтай вә Урал бир дәвирдә пәйда болсиму, немишкә уларниң йәр рельефи бир-биригә охшимайду?
4. Алтайниң ғәрип вә шәриқ қапталлириниң климитида қандақ пәриқләр мәжут?
5. Дәрия режиминиң алтайлиқ типи немә билән алаһидилиниду? Бу тәвәниң дәриялирини егилик мәхсәттә қандақ пайдилиниду?
6. Адәмләр тәбиий байлиқларни қандақ өзләштүрмәктә?

✍ **1. Контур хәриткә Алтайниң тағ тизмилириниң орунлишиш йөнилишини вә пайдилиқ қезилмилирини чүшириңлар.**
2. Алтайниң егизлик бәлбағлирини көрситидиған схема бойичә бәлбағларниң орунлишиш сәвәплирини тәһлил қилиңлар.

§ 46. Йәттису Алитеғи

Географиялик орни. Йәттису Алитеғи – Йәттису тағ системисиниң шималий вә шималий-ғәрбий давами. У шималий-шәриқтә Алакөл қазанчоңқури вә җәнубий-ғәрбидә Или дәрияси вадисиниң арилиғида созулуп орунлашқан. Узунлуғи 450 км, кәңлиги 100–250 км. Йәттису Алитеғини ғәриптә Көксу, шәриқтә Бөритала дәриялири бөлүп туриду. Мошу икки бөләк: Шималий вә Җәнубий Йәттису Алитағлири болуп, икки жирик тағ тизмисини тәшкил қилиду.

Йәр рельефи, гелогиялик түзүлүши. Җәнубий Йәттису тағ системисиниң Сарышоқы вә Борохоро тизмилири толуқ дегидәк Хитай тәрәптә ятиду. Қазақстан чегарисиға тақалған йәрдә

Орқашар Барлық тағлири билән улишип (3300 м), Жайыр Майлы намлиқ пака тизмиларға авушиду. Мошу тағ тизмилириниң арисида өз вақтида тектоникилиқ силжишлардин һасил болған кәң қазанчоңқур бар. Униң территориясиниң бир қисми қомуч басқан сазлиқлардин ибарәт, иккинчиси қурғақ дала супитидә әслини тапқан. Тағларниң вадисида дога ташлар көп. Йәрлик хәлиқ уни «таш чечиндиси» – қорым дәп атайду. Бу вада арқилиқ Ебинур көлиниң қазанчоңқури (Хитайда) Алакөл қазанчоңқури билән тутишип туриду. Мошу тәбиий өткәл Йәттису (Жоңғар) дәрвазиси дәп атилиду. Қедимий заманлардин башлап мошу дәрваза арқилиқ Шәрқий Европини Азия вә һазирки Қазақстан билән бағлаштурған Ипәк йоли өткән еди. Қедимий вә мәшһур бу сода һәм мәдәнийәт йоли арқилиқ кейин Чиңғисхан һәм Жоңғар басқунчилири маңған.

Йәттису Алитеғиниң қазақстанлиқ бөлиги мошу дәрвазиниң ғәрбидин башлинидудә, ғәрипкә қарап Бөритала дәриясиғичә Хитай (ШУАР) – Қазақстан чегарилириниң бойи билән созулуп ятиду. Мошу йәрдә Йәттису Алитеғи асимметриялик қурулумдики алп тағлиқ тизмиға айлиниду.

Көксу дәриясиниң икки тәрипини елип ятқан Йәттису Алитеғиниң шималий, җәнубий тизмилириниңму өз алдиға алаһидиликлири мојут. Шималий тизминиң әң егиз нуктиси *Бәшбақан* (егизлиги 4622 м), җәнубий тизминиң әң егиз нуктиси – *Музтаг* (4370 м).

Шималий Йәттису Алитеғиниң тизмиси балдақлиқ болуп, шималий-шәриқ таман пакалап, кәң түзләңгә айлиниду. Униң дәсләпки балдиғи – *Тастав, Ақан жайлав, Қотыртас, Миңшуңқыр тизмилири* (2800–3000 м). Уларниң арилиғида тағ арилиқ вадилар билән қазанчоңқурлар бар, әң жириги Ойжайлав қазанчоңқури. Иккинчи балдиғи Ойжайлавдин шималға созулған – *Күнгәй, Өшкәәлмәс, Согтаг, Қарачоққа, Желдиқарагай* (2000 м) *таг тизмилири*. Үчинчи балдақ – *Шыбынды, Қарасарық, Қириққөл* (1500–1600 м) охшаш тағ алди вадилар, улардин шималий-шәриққә қарап *Текели* вә *Сайқан* тағлири орунлашқан (1100 м). Мошу системиға шундақла *Баянжүрек, Қойташ, Малайсары* тизмилириму кириду.

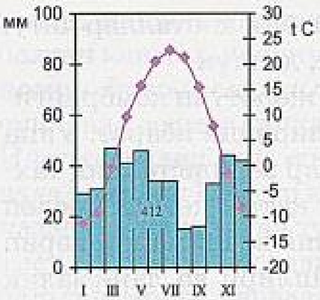
Җәнубий йәттису тизмисиниң йәр рельефиму балдақлиқ, бирақ шималий Алитағ билән селиштурғанда бирқәдәр көп тилимланған. Униң ғәрбидә вә җәнубий-ғәрбидә Итшоқы, Қотырқайың, Алтунәмәл, Суаттав тизмилири орунлашқан. Улар Или дәрияси вадисиға чиқиду.

Шималий қапталниң рельефи түзләң, янту келиду, тағ идирлириниң үсти тәкши. Тағ идирлирини бөлүп ятидиған вадилар тик қапталлиқ, тилимланған, җәнубий қапталлар янту. Шималға қариғанда тағ төписи түз әмәс, дөңлүк.

Йәттису Алитеғи түзүлүш-қурулуми җәһәттин кембрийгичә болған җинислар вә палеозой җинислиридин ибарәт. Униң тизмилири кембрийғичә болған гранитлар вә кристаллиқ тахтиташлардин (сланец) ибарәт. Каледон қатму-қетида дәсләп көтирилгән Йәттису Алитеғиниң шималий вә шималий-ғәрип бөләклиридә силур билән девон қумташлири вә лай-сазлиқ тахтиташлардин ибарәт асасий җинислар билән биллә палеозой чөкмилириму хелә мол. Тағниң җәнубий вә җәнубий-ғәрип бөләклиридә жуқарқи палеозойниң җинислири көп учришиду. Улар карбон билән пермьниң қум-ташлири вә тахтиташлиридин, һакташ һәм конгломератлардин түзүлгән. Тағ арилиқ вадилар вә қазанчоңқурларда, тағ етигидә палеоген билән неоген дәвирлириниң чөкмилири учришиду.

Йәттису Алитеғи каледон вә герциндики тағ түзүлүш вақтида қатламлиқ таққа айланса, мезозой вә төвәнки кайнозой дәвирлиридә ташқи күчләрниң тәсиридин угилип-мижилип, пакалап, тәкшиләнсә, кейинки Альпа қатму-қетиниң күчлүк йүз бериши түпәйли қатламлиқ-бөләклик егиз тағлиқ өлкигә айланған. Йәр рельефиниң шәкиллинишигә қедимийдики вә һазирки муз бесишларму тәсир қилған. Муз бесишниң излири көп йәрләрдә учришиду. Еқин иштиклигигә бағлиқ, тағ дәриялириниң эрозиялик тәсириму күчлүк болиду. Шуңлашқа дәрия вадилири җиралиқ, яр-сайлиқ болуп келиду.

Альпа бөлбеғиниң өсүмлүклири. 1. Йәттису күнгәлдиси. 2. Түркстан арчиси. 3. Соғ норузгүл. 4. Рәңсиз майда япрақ. 5. Алтай бинәпшиси. 6. Кауфман көкгүли. 7. Тянь-Шань көкнари. 8. Сибирь тәңгәйопурмиғи.



Йәттису Алитеғиниң егизлик бөлбеғи

Кейик оғлиғи

Климити, дәриялири вә көллири. Йәттису Алитеғи Дуниявий океанлардин жирақ орунлашқан. Униң климитиға Арктикиниң соғ һаваси, Туранниң иссиқ һаваси, шундақла Сибирь антициклонлири тәсир қилиду. Хелә қурғақ климат тағ етәклиридә сезилиду, жуқури көтирилгәнсири һава температуриси төвәнләйду, һөл-йеғин миқдари болса өсиду. Мана шуңлашқиму қиш тағларда бәк соғирақ, йези мөтидил салқин болуп келиду. Январь ейидики һаваниң оттура температуриси –10–11°С, июльда 18, 20°С. Йеғин-йешинниң оттура жиллиқ миқдари 600–800 мм, җәнубий-шәрқидә – 400 мм. Қишта қар қелин чүшиду, тағ чоққилири музлуқлар билән қапланған.

Йәттису дәрвазиси арқилиқ *Еби шамили* чиқиду. У Барлық, Майлы тизмилиридин чиқидиған циклон билән Йәттису дәрвазисиниң җәнубий-шәрқи арқилиқ өтидиған антициклонниң сүркилишидин пәйда болиду. Еби шамили –иссиқ, униң илдамлиғи 60–80 м/сек. Асасән 1–2, бәзидә 3–7 тәвлүк уда чиқиду. Мошу дәрваза бойи билән Сайқан теғи тәрәптин апрель, сентябрь айлирида Сайқан соғ шамили чиқиду.

Йәттису Алитеғи су ресурслириға бай. Униң дәриялири йәрлик көлләргә қуйилиду. Шималида Ирғайты дәрияси – Жалаңаш көлгә, Жаманты дәрияси – Алакөлгә, Төнтәк дәрияси – Сесиккөлгә қуйиду. Тағлиқ дәриялирниң көпчилиги (Лепси, Сарықан, Биен, Ақсу) Балқашқа йүзләнгән.

Җәнубий тизмиларда су запаси анчә көп әмәс. Хитай (ШУАР) чегарисини яқилап ақидиған Қорғас дәрияси Илиға қуйилиду. Ғәрип тәрипидин Өсәк дәри-

ясиму қошулиду. Бороходзир дəрияси Илиға йəтмəй соғулуп кетиду.

Йəттису Алитеғиниң Шималий вə Җəнубий тизмилириниң оттурисида Қаратал дəрияси созулуп ақиду. У Көксу, Быжы (униң тармақлири Мақанчи, Қара, Сарыбулақ, Қусақ) еқимлири билəн Балқаш көлигə келип қуйилиду.

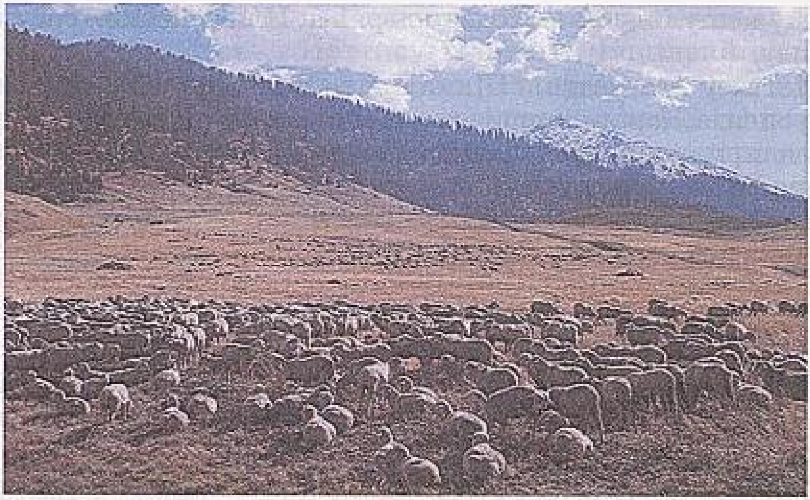
Тағ чоққилирида көплигəн музлуқлар бар. Йəттису Алитеғиниң чоң вə кичик дəриялири шулардин башлиниду. Уларниң көпчилиги Шималий тағ қирқисидин еқип чүшиду. Бу йəрдə умумий мəйдани 996 км^2 келидиған 700 музлуқ бар. Əң җирик музлуқлар тағларда, йəни Лепси дəриясиниң бешида орунлашқан. Йəттису Алитеғиниң музлуқлири *Иргайты, Тəнтəк, Лепси, Басқан, Сарқант, Ақсу* вə *Биен* охшаш йəттə топқа бөлүниду.

Тəбиəт зонилири. Өсүмлүк вə һайванат дунияси. Йəттису Алитеғи Сибирь вə Оттура Азия тағлири оттурисидики өзигə хас өткəл болуп һесаплиниду. Униң шималида сибирьлиқ майсилиқ дала зониси, җəнубида – далаға хас ландшафтлар бесим. Тағларниң егизлик бəлбағлири егизлиги 300–600 м-дин 1200–1400 м-чə болған тағ етиги вə тағ арилиғидики түзлəңлəрдə шəкиллəнгəн *чөл, йерим чөл зонилиридин* башлиниду. Бу йəрлəрдə суғирилидиған терилғулуқ етизлири вə яйлақ-отлақлар орунлашқан. Көктат, йəм-чөп вə данлиқ зираəтлəр өстүрүлиду.

Униңдин жуқурида дала зониси (1000–1400 м-дин 1800–2000 м-чə) ятиду. У йəрдə *арча, пихта* дəрəқлири өсиду. Һайванлардин *буға, ейиқ, җəрəн* вə б. учришиду. Пичəнликлири мал отлитишқа қолайлиқ. Тағниң егиз бəлбеғи шималда 2200–2400 м егизликтə, җəнубида – 2400–2500 м-дин жуқури егизликтə орунлашқан. Бу йəрлəрдə субальпилиқ майсизарлиқлар, қарлиқ вə музлуқлар учришиду. Егиз тағларниң бəзи йəрлири мал яйлиғи сүпитидə пайдилинилиду.

Һайванат дуниясида алтай вə тянь-шаньлиқ түрлəрниң вəкиллири көп учришиду. Уларму зонилар бойичə орунлашқан.

?! 1. Йəттису Алитеғиниң һасил болуши қайси дəвирдə йүз бəрди? Заманивий егиз қатламлиқ рельеф қандақ тектоникилиқ җəриянларниң нəтижиси болуп һесаплиниду?
2. Климатниң шəкиллинишигə Йəттису Алитеғиниң географиялик орни қандақ тəсир қилиду?
3. Заманивий музлуқларниң орунлишиш алаһидиликлири қандақ?
4. Қар сизиғиниң һəрхил егизликлəрдə орунлишишини қандақ сəвəплəр билəн чүшəндүрүшкə болиду?



Тарбағатай яйлиғи

5. Тағ қатламлириниң экспозицияси билән бағлинишлиқ болған егизлик бөлбеғиниң алаһидиликлири қандақ?
6. Йәттису Алитеғида Сибирь вә Оттура Азия ландшафтлар типи қандақ орунлашқан? Уларни қәйәрләрдин байқашқа болиду?

§ 47. Савыр-Тарбағатай

Географиялик орни. Зайсан ойманлиғиниң җәнубий чегариси Савыр вә Тарбағатай тағ системисиға тақишиду. Бу йәрдин Хитай-Қазақстан чегариси өтиду.

Жайсан көлигә йеқин ятқан Савыр тағлири Хитайдин, Улюнгур көлиниң ғәрип тәрипидин башлинип, чоңқур тилимланған чоң қазанчоңқурларни бойлап шәриқтин ғәрипкә созулиду. Қазанчоңқурниң җәнубий тәрипи – Қоңыр тағлири Хитай территориясидә. Қазанчоңқурлар өз вақтида йәр постиниң тектоникилиқ силҗишлириниң нәтиҗисидә пәйда болған. У Жайсан көлиниң җәнубий- шәрқидә орунлашқан Чиликти қазанчоңқури билән улишиду. Савыр тизмисиниң шималий етиги Жайсан көли вә Қара Ертис билән пүтиду, җәнубий тәрипи Чиликти даласиға тақилиду. Савыр охшаш Тарбағатайниңму Қазақстанға ғәрбий бөлигила (Хабар асу давинидин Аягөз дәриясиниң вадисиғичә) кириду. Шәрқий бөлигиниң җәнубий қапталлири Савыр билән туташқан йеридин Хабар асуғичә Хитайға тәәллуқ. Тағниң умумий узунлуғи 300 км, кәңлиги 30–50 км. У ғәрбидә Чиңғистав (узунлуғи 250 км) билән тутишиду. *Тарбағатай* (Бәрқутбәл) бирнәччә

пака тағлар түридә Савыр билән тутушуп, созулуп ятиду. Уларниң арисини Қандысу, Жуқарқи Әмәл (Хитай тәрәптә) дәриялири бөлүп ятиду.

Йәр рельефи вә геологиялик қурулуми, пайдилиқ қезилмилири. *Савыр тизмиси* – аталмиш тағ системисиниң егиз бөлиги. Униң әң егиз нуқтиси – *Музтағ* (3816 м). Тизминиң Қазақстан йеридики узунлуғи 60–65 км. Ғәрипкә қарап у пакалап, Маңырақ тизмисиға улишиду. Зайсанниң ойманлиқ даласида Савыр вә Маңырақ егиз көрүнүп, жирақтинла көзгә чүшиду. Савырниң шималий тәрипи өзиниң қурулуми җәһәттин Алтайни әслитиду. Униң җәнубий тәрипи тик яр-ташлиқ. Оттура Азия тағлириға охшап келиду. Бу йәрдики мәңгү қар ятидиған бәлбағ 3300 м егизликтә орунлашқан. Музтағда музлуқлар можут (әң жириги 4–5 км^2).

Қурулуми җәһәттин Тарбағатай һәрхил егизликкә көтирилгән жирик дога-массивларға охшап келиду. Бу догилар үчбулуңлинип, яр чоққиларға айлиниду. Тағ чоққилири хелә япилақ тәкшиләнгән. Униң һәр йеридин даванлар арқилиқ йол өтиду, тағ қапталлириму тилимланған. Тарбағатай бәк егиз әмәс. Униң оттура егизлиги деңиз бетидин 2000–2100 м-чила. Әң егиз нуқтиси – Таштағ (2992 м). У йәрдә музлуқлар йоқ.

Савыр-Тарбағатай асасән жуқарқи палеозой җинислиридин (кристаллиқ тахтиташ, қумташ, һакташтин ибарәт.

Савыр тизмиси

Уржар дәрияси

Савырда атма җинислар (эффузивлик) кәң тарқалған. Улар порфир вә порфиритлар түридә учришиду. Тарбағатайда порфиритлар чөкмә җинислар билән новәтлишип туриду. Униң җәнубий қапталлирида һакташ көп учришиду. Савырда йоқ гранитлар Тарбағатайниң суайриғучида нисбий һалда көп учришиду.

Савыр-Тарбағатай – қатламланған тағлиқ өлкә. Униң асасий қурулуми жуқарқи палеозойда герцин қатламлиниши вақтида шәкилләнгән. У Альпа тағ көтирилиши дәвридә йеңилинип, қайтидин көтирилгән. Бу тәвәниң һазирқи йәр рельефиниң шәкиллинишигә қедим заманалардики муз бесиш, еқин суларниң эрозиялик һәрикити вә кейинки тектоникилиқ җәриянлар тәсир қилған. Бу йәрләрдә йәр тәврәшләр һеликәмгичә йүз берип туриду. 1990-жили Зайсандики йәр тәврәш егиликкә сезиләрлик зиян йәткүзди. Савыр теғида Кәндирлик көмүр кани ечилип, көйидиған тахтиташниң мол запаси тепилған. Нефть қатламлири чарлинип, нефть билән газниңи запаси ениқланди.

Климити вә дәриялири. Савыр-Тарбағатай тәвәси климити җәһәттин Җәнубий Алтайға охшайду. Климити континенталлиқ. Алтайға нисбәтән йеғин-йешини азирақ. Тәбиий алаһидиликлири вә климити җәһәттин Җәнубий Сибирь билән Оттура Азия тағлириниң арилиғидики өткүнчи тәвә охшаш. Январьдики һаваниң оттура температуриси –20°С, июльда +22°С. Бәзидә

өзгирип туриду. Йеғин-йешин мөлчәри 350–500 мм, тағ ичидә нәм бесим, түзләңгә қарап қурғиғирақ.

Тағдин башлинидиған дәриялар көп. Жарма, Қайыңдысу, Көкпекти қатарлиқ дәриялар өз вақтида Жайсан көлигә қуйған. Улар һазир көлгә йәтмәйду. Шуниңға охшаш Қарабулақ, Йәттәарал, Қарабуға, Базар дәриялири тағ идирлири арисидила еқип, түзләңгә чиққанда сүйи соғулуп кетиду. Тарбағатайниң җәнубий қаптилида ақидиған *Уржар, Қатынсу, Әмәл* дәриялири Алакөлгә қуйиду. Аягөз дәрияси Балқаш көлигә йетиду.

Тәбиәт зонилири, өсүмлүклири вә һайванлири. Савыр-Тарбағатай тағлириниң тәвәси тәбиий алаһидиликлиригә мувапиқ Тарбағатай тағлиқ-далалиқ наһийәси, Савырниң тағлиқ орман-пичәнлик даласи болуп бөлүниду. Тарбағатай даласиниң өсүмлүклири чатқанлиқ, қариғайлиқ болуп келидудә, тағниң шималий қаптилида альпилиқ пичәнлигигә улишиду. Җәнубий қаптилидиму чатқанлиқ өсүмлүкләр көп. Сайларда *мевилик дәрәқләр, көк терәк, ақ терәклик* орманлар учришиду. Тарбағатайниң егиз пичәнликлири Алтай тағлиридин авушқан болса, *алма, түркстан арчилири* охшаш түрлири Тянь-Шань тәвәсидин кәлгән. Җәнубий қапталниң далалиқ бөлигидә әмән өсүмлүклири көп, бу йәрләр көпинчә яйлақ һесавида пайдилинилиду. Тағ массивлирида терилғулуқларму мол. Тағниң ғәрбий қапталлирида бағларму учришиду.

Савыр теғиниң етиги 700 м-чә йерим чөл зонисиға ятиду, униң шорлуқ қара-қоңур тописида йерим чөл өсүмлүклири өсиду. Орманлири Сибирь вә Тянь-Шань қариғайлиридин ибарәт. Бу тәвәниң Сибирь вә Оттура Азия арилиғидики өткүнчи орун екәнлигини йәнә бир мәртә испатлайду. Савырниң җәнубий вә Тарабғатайниң шәрқий бөлиги арилиғини Чиликти йерим чөл даласи елип ятиду. Униң тописиму шорланған сур вә ташлиқ болуп келиду. Өсүмлүклириму шуниңға мувапиқ *шивақлиқ, әмәнлик.* Савыр теғиниң етәклири терилғулуққа, пичәнликкә вә мал отлақлири үчүн хелә қолайлиқ.

Һайванат дунияси җәһәттин Савыр вә Тарбағатай, Алтай вә Тянь-Шаньниң арилиқ наһийәсини тәшкил қилиду. Уни *қоңур ейиқ, буға, елик, тағ текиси, арқар, бөрә, қар барси, сүләйсүн, түлкә* вә б. аңлар маканлайду. Тағ һайванлириму, дала, йерим чөл аңлириму учришиду. Йерим чөллүк далада *сугур, агмиған* маканлайду. Бу йәрдә «Қазақстанниң Қизил китавиға» киргән *йоллуқ қара чипар илан, ақ баш турна, доғдақ, үкә, улар, бүркүт, лачин, қаратөш, булдуруқ* яшайду.

?! 1. Савыр вә Тарбағатай тағлириниң йәр рельефи қандақ? Бу тағ тизмилириниң алаһидиликлири немидә?
2. Тәвәниң өткүнчи географиялик орни немидин байқилиду?
3. Дәрислик мәтинини пайдилинип, тизминиң җәнубий вә шималий қапаллиридики егизлик бәлбағларниң пәрқини ениқлаңлар. У немигә бағлиқ?
4. Тәвәниң тәбиий ресурслири қандақ пайдилинилиду?

§ 48. Тянь-Шань (Тәңритағ)

Географиялик орни. Тянь-Шань – Азиядики әң җирик тағ системисиниң бири. Тағниң шәрқий бөлиги Китай зиминида созулуп ятиду. Тянь-Шань сөзи хитай тилида «Тәңри чоққиси, Асман теғи» дегән мәналарни билдүриду. Қазақстанға Тянь-Шань тағлириниң шималий вә ғәрбий бөлиги, Мәркизий Тәңритағлириниң бәзи тизмилири кириду. Шималий Тәңритағлиридики Или Алитеғи, Қирғиз Алитеғиниң ғәрбий бөлиги, Чу-Или тағлири, Ғәрбий Тәңритағлиридин Пискәм, Өгем тизмилириниң җәнубий-ғәрби, Қаратав, Мәркизий Тәңритағлардики Талас Алитеғиниң җәнубий-ғәрбий бөлиги Қазақстанниң җәнубий-ғәрби билән җәнубидики тағ тармақлирини тәшкил қилиду.

Рельефи, геологиялик түзүлүши вә пайдилиқ қезилмилири. Тянь-Шаньниң әң егиз чоққиси *Хантәңри чоққиси* (6995 м). Мәркизий Тянь-Шаньниң чоң тизмиси Тәскәй Алитағниң җәнубида орунлашқан. Тәскәй Алитағниң қазақстанлиқ җәнубий-ғәрбий қаптили Сантас давани билән, Текәс тағ арилиқ түзлиңи билән өтидудә, Күнгәй Алитеғи билән тутушуп, давамлишиду. Бу йәрдә Шилик-Кебин тағлири башлиниду. У Или Алитеғи билән тутушиду.

Җирик тағ системилири:

Или Алитеғиниң асасий тизмиси кәңлик бойи билән созулуп орунлашқан. Тағ қапаллири көплигән сай-салалар билән тилимланған. Болупму тағниң шәрқий қаптилида тилимлиниш излири рошән байқилиду. Җәнубий қаптили аз тилимланған. Дәрия вадилириниң жуқарқи бөлигидә муз бесиш дәвриниң излири байқилиду.

Или Алитеғи силур вә девонниң қум-ташлиридин, порфир вә порфиритлардин түзүлгән төвәнки палеозойниң эффузиялик чөкмилиридин түзүлгән. Асасий тизминиң бәзи йәрлиридә кедимий гранит вә гипс учришиду. Палеозойда каледон вә герцин қатламлинишиға учрап, кейин альпа тағ түзүлүши вақтида қайтидин көтирилгәнликтин, тағниң қурулуми қатламлиқ

Қаратав тизмиси

болуп келиду. Тағниң егиз бөлбеғида һәқиқий альпилиқ йәр рельефи шәкилләнгән. Бу йәрдә өркәшлик чоққилар вә тәкши-япилақ йәрләр новәтлишип туриду. Тағниң айрим қисимлири пәйдин-пәй пакалап, егиз тизминиң альпилиқ йәр рельефи тағ тизмилириға, униңдин орманлиқ-пичәнлик тағларға, униңдин төвәнгә қарап пака доңлуқларға алмишиду.

Узунқара (Кәтмән) – оттура егизликтики тағ. Шималий Тянь-Шаньниң шәрқий бөлигидә орунлашқан. У тағму төвәнки палеозойниң эффузифлиқ чөкмә жинислиридин ибарәт. Бәзи йәрлиридә гранит йәр бетигә чиқип туриду. Тизминиң каптал-лири дәрия вадилири билән тилимланған. Узунқара Қулақтав арқилиқ Күнгәй Алитағ билән тутишиду.

Күнгәй Алитағниң шималий-шәриқ бөлигиниң шималий қаптилила Қазақстанға тәәллуқ. Күнгәй Алитағ вә Или Алитеғиниң шәрқий бөлигини Чарин, Чәләк дәриялириниң вадилири, Жалаңаш тағ арилиқ түзлиңи бөлүп туриду. Қаптили қиялиқ тилимланған, чоққилири бирқәдәр тәкши болуп келиду.

Чу-Или тағлири Или Алитеғиниң шималий-ғәрбидә орунлашқан. У қаттиқ мижилип, угилишқа учриған айрим-айрим доң-төпиликләрдин (Доланқара, Ғулжа беши, Киндикташ, Хантағ, Алаайғир вә б.) ибарәт. Или-Чу тағлири асасән кембрийғичә метаморфланған жинислар вә гнейсларниң қелин қәвитидин түзүлгән. Униң үстидә төвәнки палеозойниң тахтиташ, қумташ, чөкмә эффузифлиқ жинислири қәвәтлишип келиду. Тағ капталлири қурғақ, чоңқур чатқанлиқлар билән

тилимланған, йери тәкши, шимали Бетпакдала билән чәклиниду.

Ғәрбий Тянь-Шаньниң қазақстанлиқ бөлиги ***Қирғиз тизмисидин*** башлиниду. Қирғиз тизмисиниң ғәрбий бөлигиниң шималий қапталлири, Талас Алитеғиниң ғәрип тармиғи (Тараз шәһириниң әтрапи), Ташкәнт әтрапи Алитеғиниң Манас теғидин башланған шималий-шәриқ қаптили Қазақстан территориясигә кириду.

Қирғиз тизмисиму көләми вә егизлиги җәһәттин жирик тағ тизмиси. Униң әң егиз нуқтиси– П.П. Семенов чоққиси, униң егизлиги – 4566 м. Тағниң қазақстанлиқ бөлиги униндин төвән – 4500 м әтрапида. Тағ ғәрипкә қарап пакалайду. Униң шималий қаптили мижилип, йәнчилгән, олтирип кәткән тағларни әслитиду. Тағ тизмисиниң бети ташкөмүр дәвриниң қумташлири, һакташлар вә гранитлардин ибарәт. Униң бети қаттиқ тилимланған, тәкши әмәс. Қазақстанлиқ бетидә альпилиқ йәр рельефи шәкилләнгән.

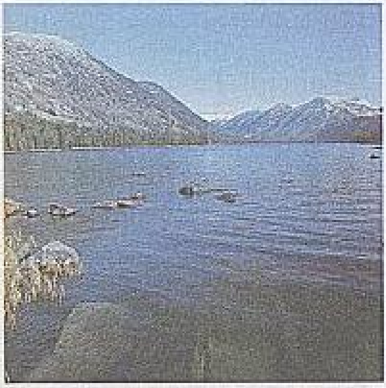
Талас Алитеғиниң қазақстанлиқ бөлиги – Жабағылы тағлири, у икки тағлиқ тизмиға бөлүнүп, Ақсу-Жабағылы дәриясиниң бассейнини қоршап ятиду: шималий тизминиң егизлиги 2600–2800 м, җәнубий тизмида 3500 м. Буларму қедимий палезойниң чөкмә эффузифлиқ жинислиридин ибарәт. Тағ қапталлири тилимланған, уларда қедимий муз бесиш дәвриниңму излири сақланған, йәр рельефи альпилиқ шәкилдә риважланған.

Ташкәнт әтрапи Алитеғи Талас Алитеғидин җәнубий-ғәрипкә қарап орунлашқан бирнәччә тизмидин ибарәт. Уларға *Пискәм, Көксу, Майдантал, Ойқайын, Өгем, Сайрам, Қоржынтав, Қазығурт* вә *Боралдай* тағлири кириду. Уларниң ичидики әң жириги – Пискәм (оттура егизлиги 3700–3800 м, әң егиз нуқтиси Бештур чоққиси, 4208 м). Тизма жуқарқи палеозойниң һакташлиридин түзүлгән. Җәнубий-шәрқий қаптили тик вә қисқа, шималий-ғәрбий қаптили қиялиқ болуп келиду. Пискәм йәр тәврәш аймиғи болуп һесаплиниду. *Сайрам* (әң егиз нуқтиси 4220 м), *Көксу* (әң егиз нуқтиси 3468 м), *Өгем* (3560 м) Ташкәнт әтрапи Алитеғиниң иккинчи қатардики егиз тизмилири болуп һесаплиниду. *Қоржынтав* (2839 м), *Боралдай* (1800 м), *Қазығурт* (1700 м) улардин пакарақ. Буларниң геологиялик тарихи охшаш. Һәммиси жуқарқи палеозойниң һакташлиридин түзүлгән. Уларда карст һадисилири кәң таралған. Тағ қапталлири тик ярташлиқ, йәр рельефи тилимланған.

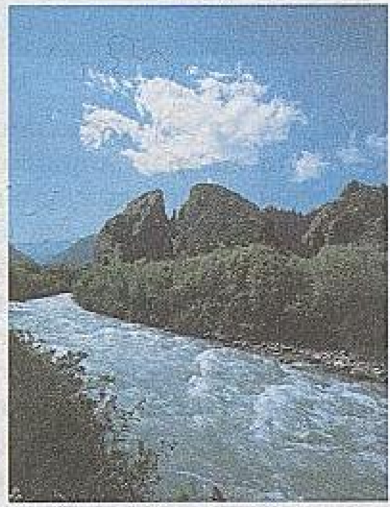
Ғәрбий Тянь-Шаньниң ғәриптики давами *Қаратав* тизмиси. У Талас Алитеғиниң ғәрип тәрипидин башлинип, Боралдай,

Сайрам тизмилири арқилиқ Ташкәнт әтрапи Алитеғи билән тутишиду. Шималий-ғәрипкә қарап созулуп ятқан тағниң узунлуғи 400 км, оттура егизлиги 1800 м. Әң егиз нуқтиси *Миңжилқы* теғи, 2176 м. Тағ шималий-ғәрипкә қарап пакалап, Сарису, Чу дәриялириниң әтрапида аяқлишиду. Геологиялик түзүлүши вә йәр рельефи җәһәттин Чу-Или тағлири билән охшаш. Пакалап, угилишқа башлиған. Қаратавниң шималий-шәриқ вә җәнубий-ғәрип тизмилирини тағ арилиқ чоңқурлуқ-җиралар бөлүп туриду. Җәнубий-ғәрбий тизмиси протерозойниң метаморфланған җинислиридин тәшкил болса, шималий-шәрқий тизмиси төвәнки палеозойниң қумташлири вә сланецлардин (тахтиташ) ибарәт. Икки тизминиң оттурисидики чоңқурлуқ қизил түслүк қумлардин түзүлгән. Шуниң билән биллә мезозой билән кайнозойниң һактеши, қумташлар, сазлиқ чөкмиләрму кәң таралған. Бу йәрдики йәр рельефи қурғақчилиқ шараитта шәкилләнгән. Турақлиқ бәтлик еқими йоқ. Тизминиң қапталлири чоң-кичик чатқал-җиралар билән тилимланған.

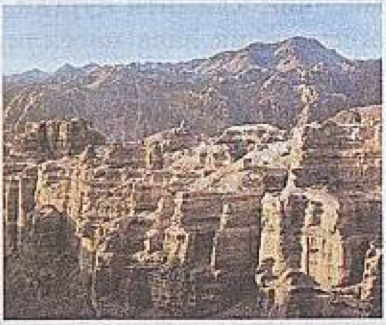
Қаратав бойида пайдилиқ қезилмиларниң мол запаси тепилған. Қоғушун-цинк Чимкәнт қоғушун заводида хам әшия сүпитидә пайдилинилиду. Фосфорит байлиғи Таразниң заводлирини тәминләйду. Уларда көп йәрләрдә канни



Деңизлиқ көл (моренное озеро)



Тағ дәрияси



Чарин каньони

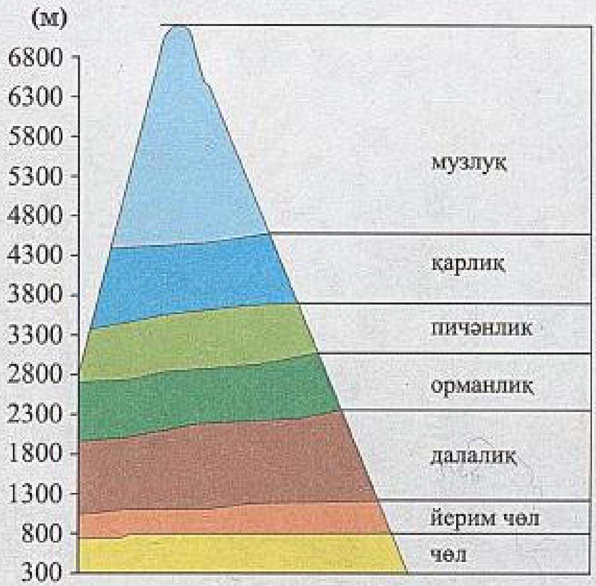
Курти дәрияси

очуқ усул билән қезивелиш йолға қоюлған. Гипс, цемент вә б. қурулуш материаллирининң мәнбәлири пайдилинилмақта.

Қазақстанниң җәнубий-ғәрби билән җәнубини елип ятқан бу тағларниң қатламлиқ асаси палеозой дәвридә шәкилләнгән. Асасий йәр рельефи неоген вә палеоген дәвирлиридики тағ түзүлүш вақтида шәкилләнгән. Бәзи йәрләрдә һеликәмму тағ түзүлүш җәриянлири җүрмәктә. Униңға Тянь-Шаньдики йәр тәврәшләр мисал болалайду. Тағларниң умумий йәр рельефи бирхил әмәс. У тизмиларниң егиз чоққилири тағ арилиқ вадилар, дөңлүк түзләңликләр билән новәтлишип туриду. Тағларниң егиз бәлбағлири униң тәрәққиятиниң асасий қанунийәтлирини бәлгүләйду.

Климити, дәриялири вә музлуқлири. Тянь-Шань тағ системисиниң климити қурғақ, өзгиришчан болуп келиду. Униңға арктикилиқ һава массилири билән Сибирьдин келидиған антициклонлар тәсир қилиду. Тағ тизмилириниң егизлиги, йәр рельефиниң һәрхиллиғи, иссиқ вә нәмниң алмишиши униң һава райиниң өзгиришчан алаһидилигини ениқлайду. Шуңлашқа күз вә әтиязда салқин уруп, үшшүк мениши пат-пат йүз берип туриду. Яз айлириниң мабайнида иссиқ шамаллар чиқип туриду. Шималий түзләңликләрниң қурғақ континенталлиқ климити тағларда мөтидил нәм континенталлиқ климат билән авушиду. Қиш узақ, октябрьдин апрель-май айлириғичә созулиду. Күнгәй вә Тәскәй Алитағлирида қар август ейидиму яғиду.

Тянь-Шань Хантәңри чоққиси



Тянь-Шань тегидики егизлик бөлбаг

Или Алитеғида август күз ейи һесаплиниду. Бу чағда тағда соғ чүшиду. Май-июнь айлирида күн анчә иссип кетәлмәйду. Һәқиқий яз ейи – июльла. Кичик, Чоң Алмута вадисида һөл-йеғинниң әң көп чүшидиған вақти – май ейи. Тағ етәклиридә ямғур яғса, тағ бешиға қар болуп чүшиду.

Или Алитеғиниң шималий қаптилида қиш айлирида һаваниң иллиши пат-пат йүз берип туриду. Күндүзи ериған қар түндә қайтидин тоңлайду. Һава райиниң мошундақ алмишип туридиған өзгиришчанлиғи тағ жинислириғиму тәсир қилиду.

Ғәрбий Тянь-Шаньниң климити бунинддин башқичәрәк. Җәнубий Қазақстанниң иссиқ һава райи униңға тәсир қилиду. Тағлардики қар бөлбеғи бу йәрләрдә сәл жуқури ятиду. Тағларда нәм мөлчәри мол. Тағ қапталлирида июль ейиниң оттура температуриси 20°С, 25°С болса, музлуқларниң етигидә –5°Скичә төвәнләйду. Йеғин-йешинниң жиллиқ мөлчәри 600–800 мм.

Тянь-Шань тағ системилирида тағ ариլиқлиридики түзләң-вадиларни суғиридиған дәриялар көп. Или Алитеғиниң шималий қаптилида Чоң вә Кичик Алмута, Талғир, Ишиктә,

Чоң Алмута чатқили

Түргүн, Чeләк, Хәшкиләң, Күрти, тағниң шәрқий қаптилида Чарин дәриялири ақиду. Бу дәрияларниң көпи сүйини Илиға қуюп, шуниң арқилиқ Балқаш көлиниң су запасини молайтиду. Чу-Или тағлириниң аймиғи суға бай әмәс, у йәрдә пәқәт *Күрти дәриясила* Илиға қуйиду. Әтиязда ериған қар сүйи билән толуп-ташидиған, язда болса қини қуруп, сүйи соғулуп кетидиған дәриялар бу тәвәдә хелә бар. Қирғиз, Тәскәй, Күнгәй вә Или Алитағлиридин башлинидиған Чу дәрияси Қирғиз чегарисидин өткәндин кейин Қазақстан арқилиқ ақиду. Қаратавниң җәнубий-ғәрбий қапталлиридин Арыс, Боралдай, Бөген дәриялири башлиниду. Шималий-ғәрбий қапталлирида язда қини қуруп кетидиған, әтиязда қар сулири билән толудиған чоң-кичик дәрия-өстәңләрму бар.

Тянь-Шань тизмилириниң көпидә тағ бешида орунлашқан, музлуқлардин башлинидиған көлләр учришиду. Тағ арилиқлиридики вадиларда кичик көлләр учришиду. Тянь-Шань тағлириниң егиз бешида музлуқлар орунлашқан, у болупму Чeләк-Кебин тағ системисида қелин, мәйдани чоң музлуқларму бар.

Или Алитеғида 484 $км^2$ мәйданни елип ятқан умумий сани 380 музлуқ бар. Улар *Чeләк, Кебин, Ишиктә, Талгир, Чоң Алму-*

Арчилиқ-орманлиқ бәлбағ. 1. Шренк арчиси (қариғийи). 2. Көктерәк. 3. Тянь-Шань четини. 4. Тикәнлик учқат. 5. Түз герань. 6. Сибирь бал қариғийи. 7. Сибирь май қариғийи.

та, Кичик Алмута, Ақсай охшаш дәрияларниң башлинидиған егизлигидә ятиду. Униң әң жириги – *Корженевский* музлуғи (узунлуғи – 11,5 км).

Тянь-Шаньниң ғәрбий қисмида музлуқлар анчә көп әмәс. Музлуқлар асасән Талас Алитеғидики Манас теғида, Арысқа қуйидиған Аксу дәриясиниң бешида, Пискәм, Майдантал, Ойқайин дәриялири бассейнида орунлашқан. Ғәрбий Тянь-Шань музлуқлири көләми җәһәттин чоң әмәс вә бәк егиздә ятиду. Җәнупниң иссиқ һава райи уларниң ерип, муз запасиниң азийишиға тәсир қилидиғанлиғи байқилиду. Тағларниң җәнубий тәвәгә орунлишиши язниң қайниған иссиқ күнлиридә музлуқларниң, егиздә ятқан қарларниң ериши, тағ бешидики көлләр дәрижисиниң көтирилиши, язлиқ ямғурниң пат-пат вә көп болуши улардин башлинидиған дәрияларниң тешишиға елип келиду. Болупму язниң аптаплиқ айлирида тағ дәриялириниң тешиши пат-пат йүз бериду. Мундақ тәбиий апәтләр егилик ишлириға зор зиян кәлтүрүп, адәмләр һаятиғиму ховуп туғдуриду.

Тәбиәт зонилири, өсүмлүк вә һайванлири. Тянь-Шань тағлириниң тәбиәт зонилири егизлик бәлбағлиғиға мувапиқ өзгириду. Бу бәлбағлар тағ тизмилири билән уни қоршиған орографиялик әһвалиға бағлиқ шәкилләнгән. Тәбиий муһитиға, һәр тағ тизмисиниң өзигә хас алаһидилигигә қарап егизлик бәлбағлар Тянь-Шаньниң барлиқ йеридә охшаш әмәс, биридә егизлик бәлбағ жуқури болса, иккинчисидә төвән орунлашқан.

Егизлик бәлбағлириниң әң төвәнкиси тағ етигидики, тағ ичидики түзләңләрни өз ичигә алиду. (У 600–800 м әтрапидики егизликтә ятиду). Бу бәлбағда дала, йерим чөл, чөл зонилириниң

бәлгүлири байқилиду. У йәрләрдә данлиқ зираәтләр өстүрүлүп, майсизарлиқлар мал йайлиғи сүпитидә пайдилинилиду.

Пәс тағлиқ бәлбағ Или Алитеғида деңиз бетидин 900–1100 м егизликтики арилиқта рошән байқилиду, болупму Сөгити, Торайғыр тағлириниң аймиғида еник көрүниду. Бу йәрләрдики тизмилар Мәркизий Қазақстанниң ушшақ чоққилиқ тағлирини әслитиду. Бу йәрләрниң қара, қара-қоңур тописида өсүмлүкләрниң һәрхил чөпсиман, қариғайлиқ, тевилғилиқ чатқанлири өсиду.

Кәлгүси егизлик бәлбеғи оттура егизликтики тағларниң йәр рельефини ениқлайду. Улар 1500–1600 м-дин 3200–3300 м егизликкичә созулиду. Бу зониниң егиз чоққилири бирхил һалитини сақлиған. Тағ арилиғидики түзләңләрму йәр үстиниң тәкшилиги билән алаһидилиниду. Тағларниң шималий қапаллирида көпинчә жиңнә йопурмақлиқ орманлар өсиду. Түзләңләр майсизарлиққа пүркәнгән. Жәнубий қапталларда далалиқ вә пичәнлик-дала зонилириниң бәлгүлири байқилиду. Орманлиқлар пәқәт қаптал вә жира-сайлардила учришиду. Тағ һайванлиридин *ейиқ, қаван, елик* учришиду.

Шималий Тянь-Шаньдики егизлик бәлбағлар әң жуқуридин саниғанда музлуқлардин, мәңгү қар басқан альпилиқ йәр рельефлиридин башлиниду. Бу бәлбағ бәзи йәрләрдә 2600–2800 м-дин, бәзи тағларда 3300 м егизликтин башлиниду. Бу йәрләрдә ялиңач ғар ташларни қоршап ятқан идирлар, кәң мәйданлар учришиду. Тәбиәт зонилири субальпилиқ вә альпилиқ майсизарлиқлардин, егиз тағлиқ ландшафтлардин ибарәт. Тағларни *барс, таг текилири, улар, таг бүркүтлири* маканлайду. Или Алитеғиниң мәркизий қисмида альпилиқ йәр рельефи қаттиқ тилимланған һалда көрүниду. Һәрхил тәбиий күчләрниң тәсиридин бу йәрдә ярташлар йерилип, учлуқ чоққилар шәкилләнгән. Сайлири тар жилғилиқ, тик ярлиқ болуп келиду.

Ғәрбий Тянь-Шаньниң егизлик бәлбағлири жуқурирақ ятиду. Униңға жуқури мөлчәрдики һава температуриси билән йеғин-йешинниң моллиғи тәсир қилиду. Топа вә өсүмлүк йепинчисиниң түрлириму егизлик бәлбеғиға бағлиқ өзгирип туриду. Болупму Ақсу-Жабағылы қоруғида өсүмлүкләрниң азиялиқ вә һиндстанлиқ түрлири өсиду.

Тянь-Шаньниң һайванат дуниясиму униң шималий, ғәрбий бөләклиридә өзгичә риважланған. Шималий Тянь-Шаньда һай-

ванларниң сибирьлиқ, европилиқ түрлири көпирәк учришиду, Ғәрбий Тянь-Шаньда Йәроттура дәңизи, Африка, Гималай өлкилиригә хас һайванат түрлири бар.

Қоруқлири. Тянь-Шаньниң тәбиити билән униң өзигә хас өсүмлүк вә һайванат дунийисини қоғдаш мәхситидә бирнәччә қоруқ билән миллий парклар тәшкилләнгән. Уларниң ичидә Ақсу-Жабағылы (1926 ж.), Алмута (1931-ж.) қоруқлириниң әһмийити зор.

1996-жили Алмута әтрапида Или Алитеғиниң миллий парки қурулди. Қоруқлар тоғрилиқ толуғирақ мәлуматларни 54, 55-параграфлардин оқуйсиләр.

?! 1. Қазақстанниң тектоникилиқ хәритисидин Шималий вә Ғәрбий Тянь-Шаньда тағ түзүлүш җәриянлириниң қачан йүз бәргәнлигини ениқлаңлар. Немишкә Тянь-Шань сейсмикилиқ зониға ятиду?
2. Климатлиқ хәритә бойичә Тянь-Шаньдики ямғур-йешинниң тәкши чүшмәслик сәвәплирини ениқлап, чүшәндүрүп бериңлар.
3. Тянь-Шань тағлиридики һазирқи дәвирдики музлинишниң тарқилиш тәвәлирини атаңлар, уларниң тарқилишида қанунийлиқ барму?
4. Шималий вә Ғәрбий Тянь-Шаньниң егизлик бәлбағлири типлирида қандақ пәриқләр мәжут?

№9-әмәлий иш

1. Контур хәритигә Қазақстанниң жирик тәбиий тәвәлирини чүшириш.

2. Қазақстанниң тәбиий наһийәлириниң (түзләңләр, тағлар) профилини сизиш.

III бөләк
ТӘБИӘТНИ ҚОҒДАШ ВӘ ТӘБИӘТ РЕСУРСЛИРИНИ ӘҚИЛГӘ МУВАПИҚ ПАЙДИЛИНИШ

§ 49. Тәбиий ресурслар вә ишләпчиқириш

Силәр өткән дәрисләрдә Қазақстанниң тәбиий байлиғи болуп һесаплинидиған рәңлик металларниң кан орунлири билән, ташкөмүр, нефть, кам учришидиған металларниң вә башқиму йәр асти су ресурслириниң тарилиш қанунийәтлири билән тонушқан едиңлар.

Тәбиий ресурслар – тәбиий муһитниң, җәмийәтниң маддий вә мәнивий еһтияжлирини тәминләш үчүн ишләпчиқирišта пайдилинидиған бөлиги. Тәбиий ресурсларни әқилгә мувапиқ пайдилиниш вә инсанийәтни тәбиий ресурслар билән тәминләш наһайити мурәккәп мәсилиләрниң бири болуп һесаплиниду. Шуңлашқа тәбиий ресурсларни түгәтмәслик үчүн әслигә кәлмәйдиған тәбиәт байлиқлирини тежәшлик пайдилинишқа, хам әшия, йеқилғу, энергияниң йеңи мәнбәлирини издәштүрүшкә барлиқ күч сәпәрвәр қилинмақта. Бу чариләрни әмәлгә ашурушниң муһим йоллири – башқа (әрзән) хам әшия түрлирини кәң қоллиниш вә улардин қалдуқсиз пайдилиниш.

Мошуниңға бағлиқ тәбиий ресурсларни қоғдашниң бүгүнки таңда дунияви әһмийити бар муәммаға айлиниши қануний мәсилидур. Тәбиий ресурсларға зиянлиқ тәсир қилидиған литосфера, гидросфера, атомосфериларниң паскинилишиши билән күрәшиш көплигән әлләр билән бирләшкән һалда бу мурәккәп мәсилини һәл қилишни тәләп қилиду.

Қазақстандики тектоникилиқ қурулмиларниң алаһидилиги, геологиялик тәрәққият тарихиниң мурәккәплиги, территориясиниң миқияслиқ болуши бу йәрдә һәрхил тәбиий ресурсларниң топлинишиға шараит яритиду. Җумһурийәт территориясидин тәбиәттә учришидиған пайдилиқ қезилмиларниң көплигән түрлири тепилған. Шуниң билән биллә климатлиқ вә минераллиқ, йеқилғу-энергетикилиқ вә б. запаслар җәһәттинму җумһурийитимиз дуния бойичә алдинқи орунларни егәлләйду. Умумән Қазақстанда учришидиған тәбиий ресурсларни төвәндики топларға бөлүшкә болиду:

1. Йеқилғу-энергетикилиқ ресурслар. Қазақстанда бу запас түрлиридин *ташкөмүр, қоңур көмүр, нефть, тәбиий газ* вә *көйидиған тахтиташлар* кәң таралған. Ташкөмүр ишләпчиқиридиған районлар Экибастуз, Майкүби, Қарағанда, Кендрлик, Ташкөмүрсай, Алакөл кан орунлири. Мошуларниң ичидә әң муһимлири Қарағанда вә Екибастуз көмүр бассейнлири болуп һесаплиниду. Нефть вә газ запаслири Қазақстанниң ғәрбигә топланған. Буларниң Маңғышлақ йерим арали вә Жемниң төвәнки еқимидики бассейнлири өзләштүрүлгән. Барлиқ кан орунлирида нефть билән биллә тәбиий газму қатар ишләпчиқирилиду. Эмба нефти сүпити җәһәттин дуния бойичә алдинқи орунда. Ахирқи жиллири бу йәрдә йеңи кан орунлири чарлинип, өзләштүрүлүшкә башлиди.

2. Минераллиқ ресурслар. Қазақстан минераллиқ ресурсларниң түрлири вә запаси җәһәттин тәңдиши йоқ төвә болуп һесаплиниду: бу йәрдә һәқиқий йосунда Менделеев җәдвилидики элементларниң һәммиси дегидәк учришиду. *Төмүр канлири* асасән шималий Қазақстанда топланған. Бу йәрдә мәшһур Соколов-Сарыбай, Қашар, Лисаков, Қоржынкөл кан орунлири орунлашқан. Шундақла төмүр кани Алтайда (Шәрқий Қазақстан), Қарсақпай, Қаражалда (Мәркизий Қазақстан) учришиду.

Қазақстан *полиметалл* канлириғиму бай. Униң асасий запаслири Канлиқ Алтайда, Сарыарқида, Җәнубий Қазақстанда топланған. Шалаң учришидиған вә баһалиқ металл түрлириниң кан орунлири жумһурийәтниң пүткүл территориясидә тарилип орунлашқан. Рудилиқ әмәс қезилмилардин *фосфорит* вә *тузларниң, қурулуш материаллириниң* кан орунлири асасән Ғәрбий вә Мәркизий Қазақстанда (Қаратав өлкиси) учришиду. Фосфоритниң запаси вә сүпити җәһәттин жумһурийитимиз дунияға мәшһур.

3. Климатлиқ ресурслар. Қазақстанниң географиялик орниниң алаһидилигигә бағлиқ униң климатлиқ ресурслириму мол. Өсүп-йетилиш кәрәлиниң узақлиғи, күн нуриниң мол чүшүши Қазақстанда, болупму униң җәнубида, көплигән иссиқ сөйгүч өсүмлүкләрни (көмүқонақ, гүрүч, пахта вә б.) өстүрүшкә мүмкинчилик бериду. Мол күн қувити гелиоқондурғиларни қоллиниш мүмкинчиликлири бар. Қазақстанда күн қувити турушлуқ өйләрни вә башқиларни исситишқа пайдилинилиду. Жумһурийәт шамал қувитигиму бай.

Шамаллиқ төвәләрдә (Шар, Жалғызтөбә, Йәттису дәрвазиси, Или вадиси вә б.) шамал қувитини механикилиқ вә электр қувитигә айландурушқа болиду.

4. Су ресурслири. Қазақстанниң су ресурслириға йәр үсти

сулиридин (дәрия, көл, музлуқлар) башқа йәр асти сүйи вә менераллиқ су мәнбәлири ятиду. Қазақстанниң климат шараитида дәрия системиси анчә қоюқ болмиғанлиқтин, хәлиқ егилиги үчүн йәр асти су ресурслирини пайдилинишниң әһмийити зор. Чарвичиликни риважландуруш үчүн йерим чөл вә чөл зонилирида артезиан қудуқлири пайдилинилиду. Жирик шәһәрләрни, сүйи тапчил тәвәләрдики аһалилик маканларни су билән тәминләш көпинчә йәр асти сүйи һесавиға һәл қилиниду. Қазақстанниң йәр асти тәркивидә адәм организмиға һажәтлик тузларға егә минераллиқ су мәнбәлири тепилған. Бу йәрләрдә Алмаарасан, Барлықарасан, Қапаларасан, Яркәнтарасан, Сарыағаш қатарлиқ курорт-санаторияләр мошу ресурслар түпәйли мәшһур давалаш мәркәзлиригә айланди.

Умумән Қазақстан территориясиниң климатлиқ алаһидиликлиригә бағлиқ су ресурслириниң әһмийити барғанчә өсмәктә. Сәвәви қурғақ климат шаритида йеза егилигини, болупму суғирилидиған терилғулуқларни риважландуруш үчүн су ресурслири муһим орунни егиләйду. Шуниң билән биллә шәһәр вә санаәт мәркәзлириниң өсүши жумһурийәттики су ресурсиниң тапчиллиғиға елип келиду. Елимизниң трансчегарилиқ дәриялиридин һесаплинидиған Ертис вә Илини әқилгә мувапиқ пайдилиниш билән биллә уларниң экологиясиниң ховуплуқ тәрәплириниму нәзәрдә тутуш керәк. Уларниң башлиниши бизниң дөләтлик чегаримиздин ташқирида ятқанлиқтин, трансчегарилиқ дәрияларниң муәммалириму мурәккәп болмақта. Уларниң егилик вә экологиялик характери билән биллә сәясий, тарихий, ихтисадий вә тәбиитини қоғдаш мәсилилириму алға чиқмақта. Хошна, қериндаш дөләтләр билән ортақ дәрияларниң (Сирдәрия, Талас, Чу) тәғдиригә аитму нәқ мошундақ муәммалар пәйда болмақта. Трансчегарилиқ дәриялар вә көлләрни (Каспий вә Арал) қоғдаш вә әқилгә мувапиқ пайдилиниш қаидилири 1992-жили БДТниң Хельсинки конференциясидә бәкитилди.

Су ресурслирини пайдилинишниң жилдин-жилға өсүшигә бағлиқ уларни әқилгә мувапиқ пайдилиниш, паскинилиштин қоғдашниң әһмийити зор. Дәрияларға гидротехникилиқ қондурғиларни селиш вақтидиму йәрлик тәбиәт алаһидиликлирини инавәткә елиш наһайити муһим.

5. Топа, өсүмлүк ресурслири. Жумһурийәттики топа, өсүмлүк ресурслири миқиясиниң чоң болушиға бағлиқ һәрхил таралған. Бу ресурс түрлириниң алаһидиликлиги – уларниң санаәт, йеза егилиги үчүн хам әшия хизмитини атқуруши,

шуниңға бағлиқ адәмниң егилик паалийәтлирининиң тәсиригә көпирәк учриши.

Қазақстан үнүмлүк топа түрлиригә анчә бай әмәс. Бирқатар тәвәләрдә топиларниң, нәмниң, озуқлуқ элементларниң тапчиллиғидин яки уларниң шорлиниш тәсиридин йеза егилигигә ярамсиз болмақта. Шуңлашқа ярамсиз йәрләрни оғутландуруш яки мелиорацияләш арқилиқ егиликкә пайдилиниш алда турған чоң вәзипиләрниң биридур.

Өсүмлүк ресурслирини бирнәччә топқа бөлүшкә болиду: орман ресурслири, шипалиқ өсүмлүкләр, мал озуғи үчүн пайдилинидиған өсүмлүкләр. Орманлар асасән тағлиқ тәвәләрдә топлашқан. Қазақстандики орман мәйдани 11 млн гектарни яки 4%ни тәшкил қилиду.

Шипалиқ өсүмлүкләрниң жумһурийәттә 250 түри бар. Улар фармацевтика ишләпчиқириши үчүн қиммәт хам әшия болуп һесаплиниду. Жумһурийәтниң җәнубий тәвәлиридә дуния йүзи бойичә тәңдиши йоқ баһалиқ *дермене* (сантанин шивиғи) өсиду.

Адәмләрниң саламәтлигигә зиян йәткүзидиған, аллергия пәйда қилидиған химиялиқ сүнъий дора-дәрмәкләрниң орниға тәбиий өсүмлүкләрдин ясалған дориларни пайдилинишниң мүмкинчиликлири зор вә пайдилиқ. 1997–2001-жж. тәвсийә қилинған дөләтлик программа бойичә Қазақстан алимлири 20дин көп фитопрепарат вә һәрхил фармокологиялик дора-дәрмәкләрни ишләпчиқармақта. Тәбиий шипалиқ хусусийәтлири мол өсүмлүкләрдин бизниң елимиздә ясилидиған дора-дәрмәкләр экологиялик җәһәттин таза, ихтисадий турғудин бирқәдәр әрзән болиду. Шуларниң қатарида қарағандилиқ алимлар ишләпчиққан хәтәрлик ишшиққа қарши «арглобин» дорисини аташқа болиду. Һазир бу дора шипаханиларда кәң пайдилинилмақта. Чаққақ мейидин ясалған яллуғлинишқа қарши «аллапинин» препаратиниң, шуниңға охшаш *чиған* мевисидин елинған майларниң шипалиқ хусусийәтлири наһайити жуқури. *Ялпуз, пақа йопурмиғи, тәгәтикән, щавель, ейиқ тапан* (*лютик*), *явайи самсақ* қатарлиқ өсүмлүкләрниң шипалиқ хусусийәтлири һәрхил. *Тевилға* вә *арчиниң* касиплиқ әһмийитиму зор. Тевилғидин кедимдинла түрлүк бояқларни алған вә қимиз ечитидиған идишларни (саба, күп) ислашқа пайдиланған. Тәбиий шипалиқ өсүмлүкләр һазир адәмләр паалийитидин азаймақта. Шуңлашқа шипалиқ өсүмлүкләрниң азайған түрлирини әслигә кәлтүрүп, әқилгә мувапиқ пайдилинип, уларни дайим қоғдаш керәк.

Пичәнликләр вә отлақларда өсидиған чөпсиман өсүмлүк-

ләр асасән мал озуғи сүпитидә кәң пайдилинилиду. Өсүмлүк ресурслири хәлиқ егилигиниң һәр саһаси үчүн хам әшия базиси болғанлиқтин, тәбиий өсүмлүк йепинчисини қоғдашниң, болупму йоқап кетиватқан өсүмлүк түрлирини сақлашниң әһмийити зор.

6. Һайванат дунниясиниң ресурслири. Жумһурийәт территориясидә омурткилиқ һайванларниң 835 түри һесапқа елинған. Уларниң ичидә сүт әмгүчиләрниң – 178 түри, қушларниң – 481, йәр беғирлиғучиларниң – 48, белиқларниң – 150 түри учришиду. Омурткисиз һашарәтларниң бүгүнгичә ениқланған түрлирила 80 миңдин ашиду. Қазақстан территориясидә, болупму тағлиқ өлкиләрдә, явайи һайванлар көп учришиду. Бу йәрдә териси баһалиқ һайванларму кәң тарилған. Шуниң билән биллә Жайсан вә Алакөл әтрапида тағлиқ тайгиниң *қара түлкиси* билән *булгун* ихлимлаштурулған. Шундақла жумһурийәтниң дәрия-көллириниң барлиғида дегидәк териси наһайити қиммәт америкилиқ *ондатра* ихлимлаштурулуп, аң егилигиниң асасий саһалириниң биригә айланмақта. Уларниң касиплиқ әһмийити зор. Йерим чөлләр вә чөллүк өлкиләрдә *түлкә, қарсақ, ақбөкән, кейик, жәрән* вә б. учришиду. Қоруқларниң тәшкиллинишигә бағлиқ уларниң санини рәтләш тоғра йолға қоюлған.

Жумһурийәтниң дәриялири вә тәбиий һәм сүнъий көллири белиқ ресурслириға бай. Каспий деңизидин баһалиқ белиқларниң көплигән түрлири тутулиду. Нефть ишләпчиқиришқа бағлиқ бу тәвәниң экологиялик шараити кейинки вақитларда начарлимақта. Каспий деңизиниң өзигә хас эндемиги һесаплинидиған *тюленьларниң* аммивий қирилиши, икра чачидиған қиммәт белиқларниң азийиши тәңдиши йоқ таамлиқ қара вә қизил икраларни ишләпчиқиридиған егиликләргә зор зиян йәткүзмәктә. Тосмиларда, туғанларда белиқ егилигини риважландуруш белиққа дегән еһтияж билән жумһурийәт аһалисини толуқ тәминләшкә шараит яритиду. Чөлләрдә яшайдиған иланларниң зәһириму медицина саһасида қоллинилиду. Һайванат дуннияси ресурслири йемәк-ичмәк, хам әшия ишләпчиқиришта пайдилинилиду. Шуниң билән биллә уларниң илмий-әмәлий вә ихтисадий әһмийити бар. Елимиздә қедимдин маканлап келиватқан *явайи илқа (тарпан), қулан, домбай (явайи ешәк), сүсәр, булгун, лачин, йолвас, дала сүләйсүни, фламинго, ипар чашқан* вә б. һайванлар һазир йоқ яки йоқниң орнида.

Мошундақ шалаң учришидиған яки йоқилип кетиш алдида турған өсүмлүк вә һайванларни қоғдаш мәхситидә 1962-жили *Хәлиқара Тәбиәт* вә *Тәбиий байлиқни қоғдаш иттипақи* тәш-

килләнди. 1966–1981-жиллири мошу йоқилип кетиватқан өсүмлүк вә һайванларни қоғдаш мәхситидә *«Қазақстанниң Қизил китави»* чиқти. У йәрдә асасән йоқилип кетиш ховпи бар вә шалаң учришидиған һайванлар тиркәлгән. Һазирқи Қазақстан йеридә экологиялик апәтлик тәвәләрниң паскинилашқан ярамсиз йәрләрниң көпийишигә бағлиқ шалаң учришидиған һайванлар түригә техиму ховуп туғулмақта. Шуңлашқа «Қизил китапқа» тиркәлмигән түрләрни қоғдаш чарилиригә қазақстанлиқ алимларму паал қатнашмақта. 1996-жили «Қазақстан Жумһурийитиниң Қизил китавиниң» йеңи нәшри йоруқ көрди. Бу китапқа сүт әмгүчиләрниң 40, қушларниң 56, йәр беғирлиғучиларниң 10, қош маканлиқларниң 3, белиқларниң 16 түри киргүзүлди.

Тәбиий ресурсларни әқилгә мувапиқ пайдилиниш. Қазақстандики тәбиий ресурсларни әқилгә мувапиқ пайдилиниш жумһурийәтниң тәрәққият келәчиги үчүн муһим әһмийәткә егә. Бирақ территорияләрни өзләштүрүшкә уларниң жиддий тәбиий шараитлири тосалғу болмақта. Тәбиий ресурсларни өзләштүрүш мәсилиси тәбиәтни қоғдашниң муһим мәсилилириниму пәйда қилмақта. Тәбиий ресурсларни өзләштүрүштики әвәтилгән хаталиқлар, тәбиәтниң қайси ресурс запаси болмисун түгимәйду, дегән хата уқумниң бесим болушиға бағлиқ болди. Мошуниң ақиветидин тәбиәттики тәңпуңлуқ бузулди. Буни су ресурслирини пайдилиниш мисалидин ениқ көрүшкә болиду.

Жумһурийәт үчүн су ресурслирини әқилгә мувапиқ пайдилинишниң әһмийити зор. Чүнки тәрәққий етиватқан санаәт вә суғирилидиған деханчилиқ йәрлириниң улғийиши суни көп тәләп қилиду. Елимиздики һазирқи келиплашқан экологиялик әһвалда дәрия сулириниң паскинилишип яки қумға сиңип исрап болуватқанлиғи мәлум. Су ресурслириниң тоғра пайдилинилмаслиғи, адәмләрниң егилик паалийәтлири нәтижисидә су режиминиң өзгириши өз новитидә тәбиәтниң башқа компонентлириниң өзгиришигә елип келиду. Жәнубий Қазақстанниң гүрүч терилғулуқлирида мошундақ хаталиқлар тәсиридин топа өзиниң үнүмлүк қәвитидин айрилип, шорлинишқа башлиди. Топидики өзгиришләр өсүмлүк йепинчисиниң түр тәркивигә тарилишиға сәлбий тәсир йәткүзмәктә. Бу әснадики өзгиришләр биртуташ тәвәни экологиялик апәт аймиғиға айландурди. Шуниң билән тәбиәт алаһидиликлири һесапқа елинмиғанлиқтин, су ресурслириниң хәлиқ егилигигә пайдилиниш мәсилилири та һазирғичә тоғра йешилмәй кәлмәктә.

Тиң вә боз йәрләрни өзләштүрүш җәриянида миңлиған гектар йәр топа, су вә шамал эрозиясигә учриди. Дәсләпки жиллири һосул бирқәдәр жуқури болғини билән, кейинки жиллири бу көрсәткүчләр төвәнләп кәтти. Һайдалған йәрләрниң порпаң тописи шамал һәрикитидин үнүмлүк қәвитини учирип әкетип, шу йәрләрниң тописи шамал эрозиясигә учриди. Чүнки топиларниң қурулумлуқ алаһидиликлири һесапқа елинмиди. Мәсилән, қумлуқ вә сазлиқ топилиқ тәвәләр 4–5 жил пайдиланғандин кейин, уларниң йери шорлишип, терилғулуқ үчүн ярамсиз болуп қалиду. Шамаллар топиниң үнүмлүк қәвитини учирип әкетиду.

Җумһурийәттики йерим чөлләр вә чөлләр 167 млн га йәрни елип ятиду. Суғирилған әһвалда бу мәйданни пәқәт мал отлиғи сүпитидила пайдилинишқа болиду. Кейинки жиллири көлләштүрүп суғириш йоллири билән тегишлик дәриҗигә йетиш мүмкинчилиги мәлум болмақта. Отлақларни суғиришқа артезиан сүйини пайдилинишниң келәчиги зор.

?! 1. Өзәңлар билидиған мәлуматлар асасида Қазақстанниң тәбиәт ресурслири билән тәминлиниш әһвалиға баһа бериңлар.
2. Қазақстанниң тәбиий ресурслирини қандақ топларға ажритиду?
3. Тәбиий ресурсларни әқилгә мувапиқ пайдилиниш зөрүрийити немигә бағлиқ?
4. Өзәңлар яшаватқан йәрләрдә қандақ тәбиий ресурслар бар вә улар қандақ пайдилинилиду?
5. Тәбиий ресурсларни әқилгә мувапиқ пайдилинишқа өзәңлар қандақ үлүш қошалайсиләр?

§ 50. Адәм экологияси. Адәм паалийити үчүн қолайлиқ вә нақолай экологиялик тәвәләр

Адәм экологияси. Һәрқандақ экологиялик мәсилиләрни һәл қилишта вә адәмләрниң паалийити билән йүз бериватқан илмий мувапиқийәтләрниң барлиғини келәчәк әвлат үчүн сақлап келишта, уларниң саламәтлигигә, келәчигигә йәкүн чиқиришта һәл қилғучи роль ойнайдиған – адәм экологияси.

Һазир кәскин өзгәргән экологиялик мәсилиләрни һәл қилишта адәмниң өзи пәйда қиливатқан мурәккәп илмий мувапиқийәтлирини әндиликтә тәбиий муһитни адәм балисиниң келәчигини сақлаш үчүн, тәбиәтни қоғдаш вә тежәшлик пайдилиниш керәк. Сәвәви адәм вә әтрап муһитниң оттурисидики бағлиниш XX әсирниң оттурисиғичә илимда тамамән қараштурулмиған еди. Илмий турғидин адәм экологиясини тәтқиқләш пәқәт кейинки жиллардила қолға елинди. Сәвәви

адәмләрниң һаят кәчүрүш дәрижисини көтириш үчүн әтрап муһит тәбиитиниң бузулуши, адәм балисиниң саламәтлигигә зиян әкелидиғанлиғи ениқланди. Адәм тәбиәтниң мәһсулати, у тәбиәтсиз мәжут болалмайду.

Адәм экологиясини илмий турғидин қараштурушқа, уни тәтқиқләшкә зор тәсир қилған XX ә. пәйда болған «әтрап муһит чүшәнчиси». Шуниң нәтижисидә адәмниң яшаватқан йери, униң өйи, шу өйниң турақлиқ таза болуши адәмләрниң өзлиригә бағлинишлиқ. Мабада адәм уларни қоғдимиса, уларға мәлум шараит яратмиса, у чағда мундақ өй мәлум вақит ичидә ғулап келиши мүмкин.

Тәбиәт – инсанийәтниң мәжут болуш муһити, шуңлашқа униң көплигән еһтияжлирини қанаәтләндүридиған хам әшия мәнбәси болуп һесаплиниду. Әтрап муһитниң тәбиәт шараитлири адәмләрниң егилик паалийитиниң түрлирини ениқлайду. Мәсилән, Қазақстанниң йерим чөллүк, далалиқ тәвәлиридә қедимдин мал чарвичилиғи билән шуғулланған, дәрия яқилирида суғирилидиған деханчилиқ очақлири орунлашқан.

Шуниң билән биллә әтрап муһит адәмләрниң саламәтлигигиму тәсир йәткүзиду, һаваниң тазилиғи, әтрап муһитниң башқа тәркивий қисимлиридики тәңпуңлуқниң сақлиниши адәмләрниң ишләш қабилийитигә, узақ һаят кәчүрүшигә шараит яритиду. Өҗайип тәбиәт мәнзириси адәмниң күч-қувитини әслигә кәлтүрүп, яхши дәм елишиға ярдәмлишиду. Һазирқи вақитта илим вә техникиниң риважлинишиниң нәтижисидә адәмниң әтрап муһитқа йәткүзидиған тәсир-салмиғиму ашмақта. Мундақ тәсирниң зиянлиқ тәрәплириниң бири – адәмләрниң саламәтлигигә болған сәлбий тәсири.

Санаәтләшкән шәһәрләрдә вә униңға хошна орунлашқан аһалилиқ маканларда һаваниң һәрхил газлар билән паскинилишиши нәтижисидә аһали арисида нәпәс йоллири кесәлликлириниң сани ашмақта. Мәсилән, Алмута охшаш жирик шәһәрләрдә автотранспорттин чиққан зәһәрлик газниң ешиши байқалмақта.

Көплигән аһалилиқ маканларда мәркизий су трубилири системисиниң болмаслиғи түпәйли турғунлар ашқазан, үчәй ағриқлириға учримақта. Аһалини сүпәтлик ичимлик су билән тәминләшни яхшилимиған әһвалда ишләпчиқириш қалдуқлири билән, һәрхил оғут, пестицидлар билән зәһәрләнгән дәрия сулирини пайдилиниш хәтәрлик. Шуниң нәтижисидә һәртүр-

луқ ағриқларни пәйда қилидиған бактерияләр көпийип, серик ағриқ охшаш кесәлликләр овж алмақта.

Адәм саламәтлигигә ядролуқ партлитишларниңму йәткүзидиған зийини көп. Мәсилән, космодромға хошна төвәләрдә, ядролуқ полигон әтрапида яшайдиған аһали хәтәрлик ишшик, қанниң азийиши (анемия), ақ қан (лейкемия) ағриқлири билән көп ағрийду. Һазирқи вақитта Байқоңурдин учирилип, апаткә учриған ракетиларниң суниғи, Мәркизий Қазақстан территориясигә ғулап чүшкән «Протон» қондурғилири хәлиқниң саламәтлигигә көплигән зиян йәткүзмәктә.

Шуниң билән биллә әтрап муһитни қоғдашқа қаритилған чариләр медицина саһаси билән зич бағлинишлиқ. Шуңлашқа елимиздә ағриқларниң территория бойичә тарқилиш қанунийәтлирини тәтқиқләйдиған *медицинилиқ география* илмини тәрәққийләндүрүшниң әһмийити зор. Бу пән саһаси адәм саламәтлигигә әтрап муһитниң тәбиәт шараитлириниң тәсир қилиш әһваллирини тәтқиқләйду. Адәм – тәбиәт мунасивәтлири наһайити мурәккәп. Бир тәрәптин адәм тәбиәт ресурслириниң истималчиси болса, иккинчи тәрәптин, өзи өзгәрткән муһитта яшап, у йәрдики сәлбий өзгиришләрниң зәрдавини тартқучи болуп һесаплиниду. Буниңдин инсанийәт җәмийитиниң тәбиәттин ташқири мәвжут болалмайдиғанлиғи мәлум болиду.

Адәмләрниң паалийитигә *қолайлиқ* вә *нақолай төвәләрниң* болуши йәрлик тәбиәт шараитлириға бағлиқ болиду. Язниң иссиқ, қишниң мөтидил болуши вә башқа шараитлар қолайлиқ болса, қурғақ, қумлуқ чөлләр вә егиз тағлар, қаттиқ қиш, наһайити иссиқ яз қолайсиз тәсир қилиду. Шуниң билән биллә тәбиәт шараитлиридин башқа адәм паалийитидин йүз беридиған тәбиий муһитниң өзгиришлириму адәм һаятиға тәсир йәткүзиду. Бу ахирқи экологиялик әһвалларға бағлиқ. Мәсилән, санаәтләшкән шәһәрләргә қариғанда, чәттики йезиларда һаваниң паскинилишиши бирқәдәр төвән.

Әксинчә, мәркәзләштүрүлгән су трубилар системисиниң мәвжутлуғиға бағлиқ шәһәрләрдики ичимлик суниң сүпити бирқәдәр яхши.

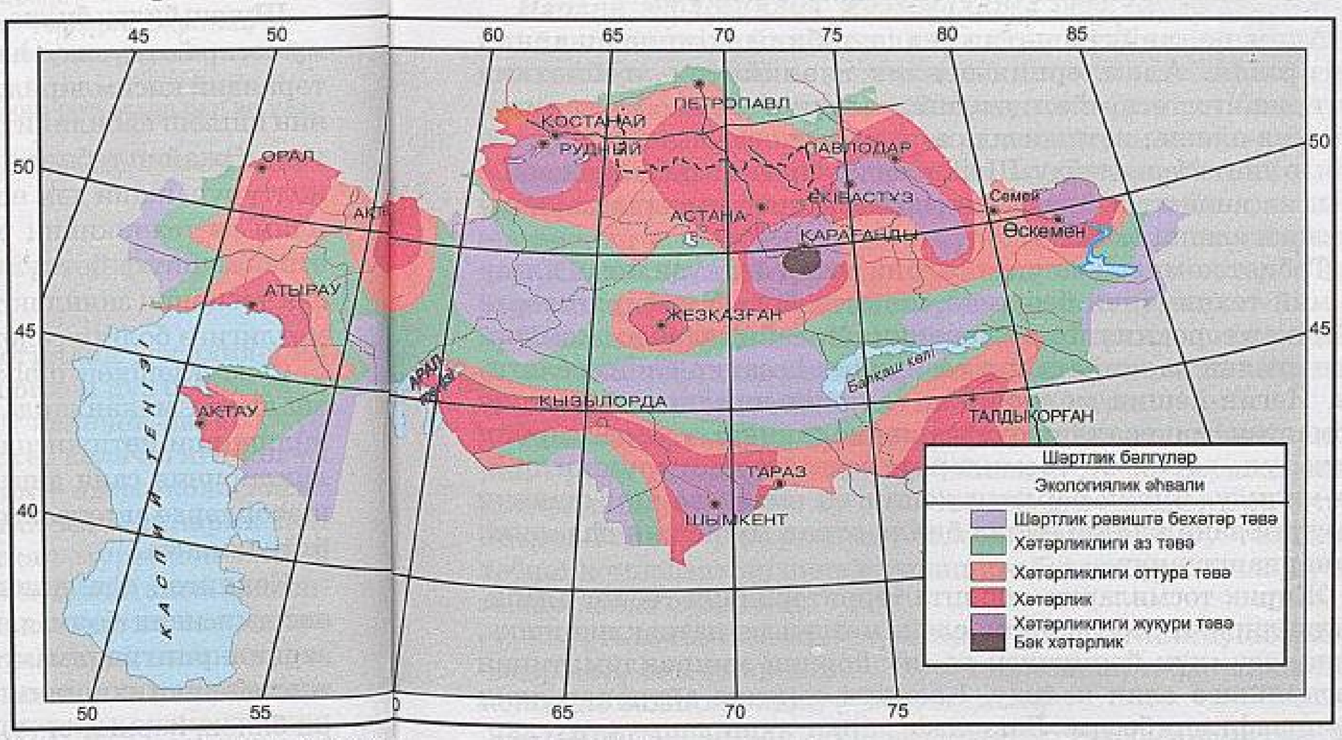
Җумһурийәт территориясини бирнәччә экологиялик төвәләр топиға бөлүшкә болиду:
– экологиялик шараити начар төвәләр;
– экологиялик шараити оттура төвәләр;
– экологиялик шараити нисбәтән яхши төвәләр.

Экологиялик шараити начар төвәләргә нефть-газ ишләпчиқирилидиған, металлургия, көмүр-кан орунлири, санаәтләшкән шәһәрләр, Арал әтрапи, ядролуқ полигон аймиғи кириду.

Экологиялик төвәләрниң иккинчи топиға йеза егилиги риважланған төвәләр ятиду. Бу йәрдики тәбиәт өзгиришлири су, йәр ресурслириниң әқилгә мувапиқ пайдилинилмаслиғи нәтиҗисидә йүз бериду.

Экологиялик шараити башқиларға қариғанда бирқәдәр яхши төвәләргә тәбиәт ландшафтлири аз өзгиришкә учриған, асасән орманлиқ дала вә тағлиқ аймақлар ятиду.

Тәбиәтниң гөзәллигини, көркәмлигини, саламәтликкә



Қазақстанниң экологиялик әһвал

пайдиликлиғини шаир-язғучилар, бәстикар-композиторлар, хәлиқниң урпи-адитигә асаслинип, күйләп кәлгән.

Еһ, Или дәрияси, Или дәрияси,
Көрүнүшүң, еқишиң шунчә чирайлиқ.
Левиңдә өскән тәбиәт гияси,
Хуш пурақ чачиду дилға йеқимлиқ.

(*З. Қаһаров*)

?! 1. Адәм саламәтлигигә уларниң яшайдиған муһити қандақ тәсир қилиду?
2. Санаәтләшкән шәһәрләрдики әһвалниң адәм саламәтлигигә тәсири қандақ?
3. Қошумчә билим мәнбәлирини пайдилинип, ядролуқ партлитишларниң адәм саламәтлигигә йәткүзүватқан тәсири һәққидә әхбарат тәйярлаңлар.
4. Жумһурийәт территориясини адәм паалийити үчүн қолайлиқ қандақ тәвәләргә бөлүшкә болиду?
5. Өзәңлар яшаватқан йәрниң тәбиәт шараитлири адәм һаяти үчүн қолайлиқму? Жававиңларниң асасланлар.

Контур хәритигә адәмләрниң һаяти үчүн қолайлиқ тәвәләрни чүшириңлар.

§ 51. Қазақстанниң экологиялик муәммалири

Адәм паалийити нәтижисидә тәбиий комплексларниң өзгириши. Адәмләрниң егилик паалийити – тәбиәтниң өзгиришигә тәсир йәткүзидиған алаһидә амил. Адәм әмгәк вә әқил-ойиниң нәтижисидә әтрап муһитқа маслишиш билән биллә уни өзгәртәләйду. Шуңлашқа тәбиәтни өзгәртиш жәриянида инсанийәт униңдин кейин пәйда болидиған ақивәтләрниму һесапқа елиши лазим.

Тәбиәт комплеклириға сәлбий тәсир йәткүзидиған илғар илмий-техникиниң беваситә алақиси йоқ. У өзгиришләргә әйипкар тәрәққият әмәс, техникилиқ лайиһиләрдә адәмләрниң егилик паалийәтлири тәсириниң һесапқа елинмаслиғида. Йеғин-йешин мөлчәрини, топиниң нәмлигини һесапқа алмастин, минераллиқ оғутларни қоллиниш, у маддиларниң жуюлуп, дәрия вә тосмиларни паскинилаштурушни пәйда қилиду. Буниң барлиғи көплигән әмгәк вә хам әшияни бекарға зайә қилиш билән биллә әтрап муһитниң әһвалини начарлаштуриду.

Жирик тосмиларни селишта территорияниң тәбиәт алаһидиликлирини һесапқа алмаслиқ, мәзгилсиз патқақлишишқа, топа, өсүмлүк йепинчиси вә шу йәрниң микроклимитиниң өзгиришигә елип келиду. Һазирқи вақитта антропогенлиқ ландшафтлар бесим. Ландшафтларни яхшилаш үчүн уларни өзгәртидиған түрлүк чариләр жүргүзүлиду. Шуларниң

бири – *мелиорация*. Мелиорация – йәр шараитини яхшилаш вә уни пайдилиниш нәтиҗидарлиғини ашурушқа қаритилған чариләрниң жиғиндиси.

Тәбиәтни тежәшлик пайдилиниш, аватлаштуруш вә қоғдаш дайим комлекслиқ һалда қараштурулуши тегиш. Мәсилән, «Йешил япрақ» вә б. программиларни аташқа болиду.

Рио-де-Жанейро декларациясиниң қаидилирини һесапқа алған һалда Қазақстанниң экологиялик бехәтәрлик муәммалири вә әтрап муһитниң шараитиға *аләмлик, миллий* вә *йәрлик* дәриҗидә яндишишни қараштуриду.

Аләмлик экологиялик муәммаларға климатниң өзгириши, озон қәвитиниң непизлишиши, био хилму-хилликниң азийиши, чөллишиш вә йәрләрниң үнүмсизлиниши (деградация) ятиду.

Миллий экологиялик муәммаларға экологиялик апәтлик аймақлар; Каспий деңизи рельефиниң ресурслирини паал өзләштүрүшкә аит муәммалар; тарихий паскинилишиш; трансчегарилик дәрия мәсилилири; һәрбий-каинатлиқ вә тәҗрибә-синақ комплекслар полигонлириниң йәткүзидиған тәсирлирини ятқузушқа болиду.

Йәрлик экологиялик муәммаларға һава бассейниниң паскинилишишини, радиоктивлиқ, мәиший вә ишләпчиқириш қалдуқлири, тәбиий вә техногенлиқ пәвқуладдә әһвалларни ятқузушқа болиду. Адәм паалийитиниң нәтиҗисидин Қазақстан йеридә тез һәл қилишни тәләп қилидиған муәммалар можут.

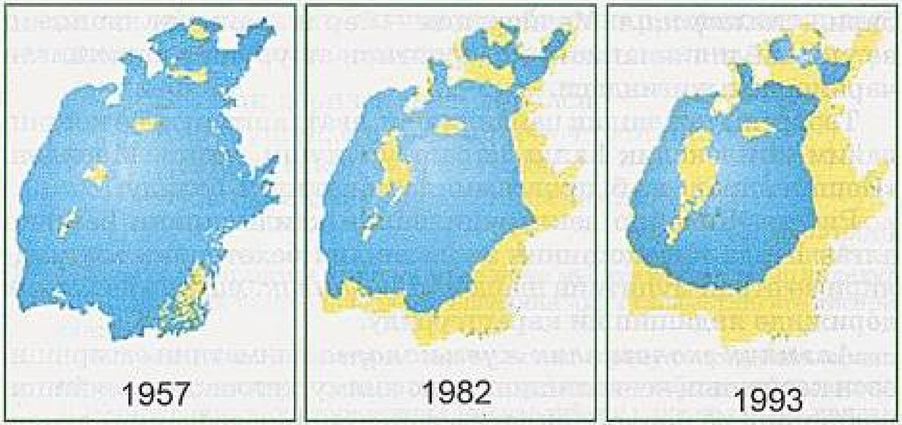
Каспий деңизиниң экологиялик муәммаси. Каспий деңизиниң елип ятқан географиялик орниға бағлиқ (чөл зониси) елимизниң егилик саһасида атқуридиған әһмийити наһайити зор. Шуниң билән биллә шу әтраптики чөллүк тәвәләргә нәм бәргүчи су бассейни сүпитидиму чоң роль атқуриду.

Шималға қуйидиған Едил дәриясида һәрхил тосмиларниң селиниши, нефть ишләпчиқиришниң риважлиниши деңизниң экологиялик шараитини хеләначарлатмақта.

Ахирқи жилларда бу тәвә нефть вә газ ишләпчиқиришниң муһим ихтисадий тәвәсигә айланди. Деңиз дәриҗисиниң көтирилишигә бағлиқ бу тәвә тәбиий апәт шараитиға учримақта. Тәбиий ресурсларни өзләштүрүштиму бу тәвәдики тәбиәт компонентлириниң өзгиришигә бағлиқ төвәндики муәммалар пәйда болмақта:

– нефть вә газ ишләпчиқиришқа бағлиқ һаятлиқ дуниясиниң өзгириши, белиқларниң (бекирә) қирилиши, икра чачидиған көксеркә белиқлириниң кемип кетиши;

– мошу деңизғила хас (ендемикилик) тюленьларниң пат-пат қирилип кетиши;



– қурғақ йәрләрниң егиликкә йәткүзидиған сәлбий тәсири (шамал әрозияси).

Аралниң екологиялик муәммаси. Бу муәмманиң пәйда болушиниң асасий сәвәпчиси – адәмниң егилик паалийити. Узақ жиллар мабайнида Аралға қуйилидиған жирик дәриялар Амудәрия вә Сирдәрия сулири деңизғичә йәтмәй, түгәл терилғулуқларни (пахта, гүрүч) суғиришқа пайдилинилди. Суниң һорға айлиниш дәрижиси жуқури болидиған чөл зонисида орунлашқан деңиз сүйиниң көп һорға айлиниши униң соғулуп кетишигә елип кәлди. Һазирқи вақитта Арал деңизи икки су мәйданиға – *Чоң* вә *Кичик деңизға* бөлүниду. Арал деңизидики сүйи тартилған бөлигиниң мәйдани 30 миң км^2 йетиду. Алимларниң һесаплиши бойичә, деңиз тегидин атмосфериға жилиға 200 млн тонниғичә тузлуқ чаң-топа учиду. Деңиз сүйиниң чекинишидин униң яқилиридики 800 га тоқайлиқ, һайванат дунияси йоқап, деңиз әтрапи һазирқи күндә можутлуғи йоқалған қумлуқ, шортаң, ярамсиз йәрләргә айланди. Деңиз сүйиниң тартилиш ақиветидин бу йәрдә тәңдиши йоқ Барсакелмес қоруғи йоқалди. Бу өзгиришләр өз новитидә шу тәвә турғунлириниң саламәтлигигиму зор сәлбий тәсир йәткүзди.

Арал деңизиниң тартилиши

Арални сақлап қелишқа беғишланған Хәлиқара фондниң қурулғанлиғиға (1993 ж. 26-март) 22 жил толди. Мошу жиллар мабайнида деңизни сақлап қелиш бойичә хелә ишлар әмәлгә ашурулди.

Арални әслигә кәлтүрүш үчүн көплигән чариләр қараштурулуп, лайиһиләр түзүлди. 2005-жили Кичик Аралниң җәнубиға узунлуғи 12 км келидиған Көкарал канали селинди. Шуниң нәтиҗисидә Кичик Аралниң (шималий) дәриҗиси 42 м-ға, мәйдани 800 км² улғайди. Сүйи тартилип кәткән тузлуқ көлниң теги толтурулуп, көлгә қайтидин җан кирди. Алимларниң тәхминичә, Аралдин учқан тузлуқ боранларниң бир учи Гринландия музлуқлири вә Норвегияниң орманлиқ массивлириғиму йетип барғанлиғи испатланмақта. Елимизда миқияслиқ атқурулуватқан иш-чариләрниң бири – төвәниң вә йәрлик җайниң экологиялик шараитини яхшилашқа қаритилған. Бүгүнки таңда Шималий Арал әтрапиға аһали қайтидин орунлишип, өй селип, белиқ қасипчилиғи билән шуғуллинишқа башлиди.

Балқаш муәммаси. Балқаш көли бассейнидиму мурәккәп экологиялик әһвал келиплашмақта. 1970-жили Балқашқа қуйидиған Или дәриясида Қапчиғай су амбири вә су электр станциясиниң (СЭС) селиниши Или-Балқаш су егилиги комплексида бурулуш дәврини пәйда қилди. Или дәриясиниң гидрологиялик режими өзгирип, умумән Или-Балқаш бассейнидики экологиялик әһвал өзгиришкә башлиди. Қапчиғай су тосмисини лайиһиләш вақтида Или дәриясиниң әтрапидики тәбиәт комплексиниң әһвали һесапқа елинмиди. Шуниң нәтиҗисидә у йәрдә яшаватқан һайванат дунияси (ондатра, белиқ вә б.) вә йеза егилигигә көп зиян кәлтүрүлди. Ақ дала массивини суғириш, гүрүч териш лайиһисиму толуқ әмәлгә ашмиди. Бу мәхсәтләргә бөлүнгән көплигән мәбләғ беһуддә кәтти. Или дәриясиниң әтрапи қуруп, униң сәлбий тәсири Балқаш көлигә йәтти. Суғирилидиған терилғулуқлар көләминиң һесапсиз кеңәйтилиши, төвәнки Или қоңур көмүр кан орнини өзләштүрүшкә башлаш – көлниң келәчиги үчүн наһайити хәтәрлик. Тәхминлинишичә, XXI әсирниң бешида көлниң ғәрбий бөлигиниң тамамән қуруп, шәрқиниң тузлуқ шортанлиққа айлиниш еһтимали бар. Бу өз новитидә Балқаш әтрапидики ландшафтлар вә экологиялик шараитларни түп-йилтиздин өзгәртип, тирикчилиги өлгән чөлгә айландуриду. Көл дәриҗисиниң төвәнлиши униң сүйиниң һәддидин ташқири минераллишишиға елип келиду. Бу бир тәрәптин терилғулуқ далалардин көлгә келип қуйидиған су тәркивидә һәрхил тузларниң көп болушиға бағлиқтур. Шуниң билән биллә мәшһур бассейндики өзгиришләр Балқаш

әтрапи аймиғиниң климат шараитиғиму тәсир йәткүзиду. Су мәйданиниң тәвлүклүк температурисини, һаваниң нәмлигини рәтлигүчи сүпитидики тәсири өз күчини йоқатмақта. Алимларниң мөлҗәлишичә, Балқаш сүйиниң тартилиши Ғәрбий Сибирь вә Қазақстандики географиялик зониларниң чегарилирини өзгәртиши мүмкин.

Жирик шәһәрләр вә санаәт мәркәзлиридә әтрап муһитниң паскинилиниши. Һаваға ташлинидиған зәһәрлик маддиларниң концентрацияси (еғир металлар, чаң-тозаң, гуңгут оксиди, карбонат гази вә б.) бәлгүләнгән мөлчәрдин 10 һәссә артуқ. Әң еғир әһвал Тараз, Темиртав, Алмута, Чимкәнт, Балқаш, Қизилорда, Өскәмән, Риддер вә б. шәһәрләрдә шәкилләнгән. Мошу шәһәрләрдә паскина маддиларниң концентрацияси жил бойичә бәлгүләнгән мөлчәрдин 5–10 һәссә ашиду. Һава бошлуғиниң паскинилиниши пайдилиқ қезилмилар ишләпчиқирилидиған тәвәләрдиму байқилиду. Атмосфериниң паскинилиниши Байқонур космодромида космос ракетилирини учириш вақтидиму байқилиду. Санаәтлик тәвәләрдә һава бошлуғиниң паскинилиниши билән шу йәрдики су мәнбәлириниму өз ичигә алиду. Сирдәрияниң сүйи 35–40% ишләпчиқириш орунлириниң қалдуқ сулиридин ибарәт. Дәрия сүйидә дизентерия, паратиф, гепатит вә б. ағриқ қозғиғучилар вә наһайити хәтәрлик гексахлоран ДДТ учришиду.

Санаәт орунлириниң әтрапни булғиғучи маддилириға йәрни өзләштүрүш нәтижисидә пәйда болған химиялик паскинилиниш көләмиму улғаймақта. Өсүмлүк йепинчисини қоғдайдиған һәрхил химиялик маддилар, дефолиантлар, пестицидлар, мөлчәрдин артуқ қоллинилған оғутлар пәқәт әтрап муһитнила әмәс, шундақла тамақ мәһсулатлириниму зәһәрлимәктә.

Шәмәй ядролуқ полигонидиму экологиялик апәтлик тәвә шәкилләнмәктә. 1948–1964-жиллар арилиғида Шәмәй полигонида йәр үстидә ядролуқ синақлар жүргүзүлди, 1964–1989-жиллар арилиғида йәр асти синақлири жүргүзүлди. Ядролуқ қурал-ярақларни синаш бу тәвәниң тәбиий муһитиға вә аһалисиниң саламәтлигигә зор зиян йәткүзди.

Жумһурийәт миқиясида әтрап муһитни қоғдашқа қаритилған ишлар режилик һалда әмәлгә ашмақта. Униңға 2004–2015-жилларға беғишланған ҚЖниң экологиялик бехәтәрлик йәкүни сәвәпчи. Асасий вәзиписи – тәбиий муһитни пәйдин-пәй әслигә кәлтүрүш. Җәмийәт бу йөнилиштә һәл қилғучи қәдәмләрни басмақта. 2011-жили тәбиәтни қоғдаш нишанлири билән тәбиий ресурсларни тежәшлик пайдилинишқа 2001-жил билән селиштурғанда 8,5 һәссә мәбләғ бөлүнди. Қал-

дуқ маддиларни өзләштүрүш, хәлиқни таза су билән тәминләш, ярамсиз йәрләр билән күрәшиш, орманни әслигә кәлтүрүш қатарлиқ чоң лайиһиләр әмәлгә ашмақта.

?! 1. Дәрисликтә берилгән экологиялик хәритидин экологиялик апәтлик тәвәләрни тепиңлар.

2. Арал деңизи вә Арал әтрапиниң экологиялик бөһринини һәл қилишта қандақ дөләтлик чариләр әмәлгә ашурулмақта?

3. Қазақстанда қачан вә қәйәрдә дәсләпки ядролуқ синақ өткүзүлди?

4. Каспий якиси вә униң әтрапидин нефть ишләпчиқириш җәриянида қандақ экологиялик мәсилиләр пәйда болмақта?

5. Экологиялик шараитниң начарлишиши адәм саламәтлигигә қандақ тәсир қилиду? Мошу тәвәләрдә қандақ ағриқ түрлири көп таралған?

6. Өзәңлар яшаватқан җайда қандақ экологиялик муәммалар можут?

§ 52. Апәтлик табиәт һадисилири вә улар билән күрәшиш чарилири

Апәтлик тәбиәт һадисилири. Тәбиәттики апәтлик һадисиләрни уларниң келип чиқишиға қарап *эндогенлиқ* (ички) вә *экзогенлиқ* (ташқи) дәп бөлүшкә болиду. Эндогенлиқ һадисиләр йәр постидики өзгиришләрдин (йәр тәврәшләр) пәйда болиду. Қазақстанниң җәнубидики егиз тағлар техи толуқ шәкиллинип болмиған яш тағлар болғанлиқтин, сейсмикилиқ тәвәгә ятиду. Шуңлашқа бу аймақта пат-пат йәр тәврәшләр йүз бериду. Мәсилән, Алмутида 1889, 1911-жиллири апәтлик йәр тәврәшләр болған. Ахирқи қетим 2011-жили 4–5 баллиқ йәр тәврәш ройхәткә елинди.

Экзогенлиқ апәтләргә көпинчә адәмләрниң паалийити сәвәпчи болиду. Җумһурийитимиздә тағлиқ тәвәләрниң можут болушиға бағлиқ сәл келиш, қар көчүш һадисилири пат-пат байқилиду. Бизниң җәнубий вә җәнубий-шәрқий егиз тағлиқ тәвәләрдә 2724 музлуқ бар. Уларниң еришидин вә қарниң келин чүшүшигә бағлиқ күчлүк *сәл ташқинлири* йүз берип туриду. Апәтлик сәл келишләр 1921-ж. Алмутида, 1963-ж. Ишиктидә, 1977-ж. Медевдә йүз бәргән еди. Уларниң алдини елиш үчүн чариләр көрүлмигән шараитта зор маддий вә адәм чиқимлири орун елиши мүмкин. Алмута шәһирини сәл ташқинлиридин қоғдаш үчүн Медев тосмиси селинған вә тағлиқ тәвәләрдә ховуп тоғрилиқ өз вақтида хәвәр йәткүзидиған қондурғилар орнитилған. Йәр тәврәшни алдин-ала молҗалаш үчүн мәхсус сейсмологиялик институт ишләйду. Бу йәрдә әң йеңи қураллар билән биллә өй һайванлириниң ярдими билән (мүҗәз-хулқиниң өзгиришигә асасланған) йәр тәврәшкә тәхмин ясилиду.

Җумһурийәтниң климат алаһидиликлиригә бағлиқ язда қурғақ шамаллар пат-пат чиқип туриду. Мундақ қурғақ-иссиқ шамаллар терилғулуқларға зиян йәткүзүп, күчлүк боран-чапқунлар турушлуқ өйләрни, алақә системилирини, йолларни кардин чиқириши мүмкин. Каинатлиқ-метеорологиялик тәтқиқатлар арқилиқ мундақ иссиқ шамаллар алдин-ала молҗалиниду. Тәбиәттики апәтлик һадисиләрниң алдини елиш үчүн турушлуқ өйләрни апәткә бәрдашлиқ берәләйдиғандәк қилип селиш, аһалилик маканларни җайлаштурушта тәбиәт алаһидиликлирини һесапқа елишниң әһмийити зор. Тәбиәттики қануний һалда маңидиған цикиллиқ апәтләрни (деңиз дәриҗисиниң көтирилиши, қурғақчилиқ, жут вә б.) елип келидиған өзгиришләрни дайим һесапқа елишни унтимаслиқ керәк.

Туғулған өлкиниң тәбиитини асраш, қоғдаш – илғар җәмийәтниң шәрт-шараити. Җәмийәт вә тәбиәт бир-бири билән зич бағлиништа болғанлиқтин, әтрап муһит билән адәмниң йәккә можут болуши мүмкин әмәс. Тәбиәт байлиқлирини тежәшлик пайдилиниш, тәбиәткә һөрмәт билән қараш җәмийәтниңму илгири қарап риважлинишиға асас болиду. Әтрап муһитниң қолайлиқ болуши адәмниң тоғра билим елип, әмгәк етишигә, маддий җәһәттин тәминлинишигә тәсир қилиду. Шуңлашқа һәрбир адәм тәбиәтни асрашқа вә сақлашқа өз үлүшини қошушқа тегиш. Һәрбир тикилгән көчәт, тазиланған булақ шу тәбиәтниң бир бөлиги екәнлигини унтимаслиқ керәк. Өзимиз яшаватқан йәрниң тәбиитини сөйүшни вә асрашни билишимиз лазим. Тәбиәткә меһрибанлиқ көзқарашни шәкилләндүрүш үчүн туғулған өлкигә туристлиқ сәяһәт уюштурушниң, униң тәбиәт алаһидиликлири вә экологиялик шараитлири билән тонушушниң әһмийити зор.

?! 1. Қазақстан йеридә йүз берип туридиған қандақ тәбиәт апәтлирини билисиләр?
2. Тәбиәт апәтлириниң йүз бериши қандақ сәвәпләргә бағлинишлиқ болиду?
3. Қазақстандики апәтлик һадисиләр пат-пат байқилидиған тәвәләрни хәритидин тепиңлар.
4. Өзәңлар яшаватқан йәрдә қандақ апәтлик тәбиәт һадисилири байқилиду?

§ 53. Тәбиәт өзгиришлирини тәхминләшниң әһмийити

Тәбиәтни тәхминләш. Тәбиәтниң келәчәкни өзгәртиш характери, адәмниң егилик паалийитиниң тәбиәткә тәсири, инсанийәт тәғдири охшаш мәсилиләр көплигән тәтқиқатчиларни ойландуриду. Шуңлашқа һәрқандақ объектни лайиһиләштә

алдин-ала илмий тәхминләрниң һаҗәт екәнлиги өзлүгидин чүшинишлик. Алимларниң тәхминлири тәбиәтниң өзгиришигә тәһлил қилиш билән биллә келәчәктә адәм паалийитиниң характери қандақ болуши керәклиги һәққидә зөрүр мәлуматларниң саһалириниму өз ичигә алиду.

Тәхминләр бойичә, келәчәктә йеқилғу-енергетикилиқ вә минераллиқ ресурсларниң запаси түгәшкә башлайду. Шуниңға мувапиқ ишләпчиқиришниң тәрәққиятиму төвәнләйду. Мана мошу әһвалға йол қоймаслиқ үчүн йәр астидин елинған қезилма байлиқларни ишләпчиқиришта ихтисадий нәтижидарлиқ вә уларниң запаслирини һесапқа алған һалда әқилгә мувапиқ пайдилиниш зөрүр.

Йеза егилигини риважландурушта йәр вә су запаслирини өсүмлүк байлиқлириниң өзгириш характери вә униңға тәсир қилидиған амиллар комплекслиқ һалда қараштурулуши лазим. Һәрқандақ ишләпчиқиришниң лайиһиси әтраплиқ илмий тәхминләргә таянған чағдила утуқлуқ болмақ. Мәсилән, Қапчиғай су амбириниң лайиһисидә тәбиәт алаһидиликлири, уларниң өзгиришидин йүз беридиған зәрдаплар вә маддий чиқимлар һесапқа елинмиғанлиқтин, тәбиий муһитқа зор зиян йәткүзмәктә. Шуниңға охшаш жирик санаәт орунлирини җайлаштуруш мәсилисиму униң әтрап муһитниң тәркивий қисимлириға йәткүзидиған тәсири алдин-ала вә әтраплиқ илмий турғудин молҗалиниши лазим. Мәсилән, тәбиәт алаһидиликлирини һесапқа алмай, Алмута шәһиридә еғир санаәт орунлирини селиш шәһәрниң екологиялик әһвалини начарлатти.

Тәбиәттики тәсадипи апәтлик һадисиләрни алдин-ала тәхминләш көп маддий вә адәм чиқимини болдурмаслиққа ярдәмлишиду. Мәсилән, сейсмикилиқ аймақта орунлашқан Қазақстанниң тағлиқ төвәлири үчүн бунин әһмийити наһайити зор. Минераллиқ су мәнбәлирини өзләштүрүштә, курорт, дәм елиш егиликлирини риважландурушниму комплекслиқ илмий тәхминләр лазим. Илмий тәхминләр тәбиәтниң байлиқлирини тоғра пайдилинишқа ярдәмлишиш билән биллә инсанийәтниң келәчиги һәққидики мәсилиләрдиму зор әһмийәткә егә.

В.И. Вернадский «инсанийәт цивилизацияси өчүп, йоқилип кетиши мүмкин әмәс» дегән еди. Тәбиий ресурслар түгигән әһвалда инсанийәт илмий тәхминләр арқилиқ йеңи хам әшия, енергия мәнбәлирини ениқлап, өз еһтияҗини тәминләшкә тегиш.

Қазақстандики алаһидә һимайигә елинған территорияләр. Һазирқи вақитта Қазақстан территориясини егилик турғидин

өзләштүрүшниң сүръити жилдин-жилға ашмақта. Шуңлашқа шу тәвәгә хас тәбиий ландшафтларниң мәлум бир тәкрарланмас бөләклирини сақлап келиш мәхситидә қоғдилидиған территорияләрни тәшкилләш зөрүрийити пәйда болмақта.

Қазақстан Жумһурийитиниң алаһидә қоғдилидиған тәбиий территорияси экологиялик, илмий вә мәдәний җәһәттин баһалиқ миллий байлиғимиз болуп һесаплиниду. Һазирқи вақитта бир-бири билән зич бағлинишлиқ тәбиәтниң тәркивий қисимлириниң системиси сүпитидә ландшафтларни қоғдаш мәсилиси илмий йөнилишкә егә болмақта. Қазақстан Жумһурийитиниң 1997-жилқи 15-июльда қобул қилинған «Алаһидә қоғдилидиған тәбиий территорияләр тоғрилиқ» Қануни алаһидә қоғдилидиған тәбиий территорияләр паалийитиниң һоқуқий, ихтисадий, иҗтимаий вә тәшкилий асаслирини бәлгүләйду. Мошу Қанунниң 1-маддисида алаһидә қоғдилидиған территорияләргә төвәндикичә ениқлима берилгән: «Алаһидә қоғдилидиған тәбиий территорияләр – алаһидә һоқуқий қоғдаш режимиға егә вә дөләтлик тәбиий қоруқ фондини сақлаш һәм әслигә кәлтүрүшни тәминләйдиған егилик паалийити режими билән рәтлинидиған йәр, су, орман вә йәр асти участкилири». Шуниң билән биллә бурундин мөҗут қоғдилидиған территорияләрниң санини ашуруп, территориясини кеңәйтиш мәсилиси қоюлмақта.

Қазақстан Жумһурийитидики алаһидә қоғдилидиған тәбиий территорияләргә:

1. Дөләтлик тәбиий қоруқлар;
2. Дөләтлик миллий тәбиий парклар;
– дөләтлик тәбиий резерватлар;
3. Дөләтлик тәбиий парклар;
4. Дөләтлик тәбиий ядикарлиқлар;
5. Дөләтлик қоруқ тәвәлири;
6. Дөләтлик тәбиий қоруқчилар;
7. Дөләтлик экологиялик бағлар;
8. Дөләтлик ботаникилиқ бағлар;
9. Дөләтлик дендрологиялик бағлар;
10. Дөләтлик қоғдилидиған тәбиий территорияләрниң орманлири;
11. Алаһидә дөләтлик әһмийәткә егә яки илмий җәһәттин алаһидә қиммәт су амбарлири;
12. Хәлиқара әһмийәткә егә су-патқақлиқ мәйданлар;
13. Йәр астиниң экологиялик, илмий, мәдәний вә өзгиму җәһәттин алаһидә қиммәт участкилири.

?! 1. Тәбиәтниң өзгиришигә тәхмин қилишниң қандақ әһмийити бар?
2. Егилик саһалирини риважландурушта илмий тәхминләрни һесапқа алмаслиқ немигә елип келиду? Җававинларни муқим мисаллар билән испатлаңлар.
3. Өз вилайитиңларда алаһидә қоғдашқа елинған йәрләр барму?

§ 54. Қоруқлар

Қазақстан қоруқлири. Дөләтлик тәбиий қоруқ фонди – әтрап муһитниң тәбиий эталонлар, реликтлири, илмий тәтқиқатларға, ақартиш, билим бериш ишиға, туризм вә рекреациягә бегишланған объектлири сүпитидә экологиялик, илмий вә мәдәний җәһәттин алаһидә қиммәт, дөләтлик қоғдашқа елинған территорияләрниң жиғиндиси.

Қоруқларниң асасий мәхсити – тәбиий ландшафтлар эталонини бу йәрдики мөжут өсүмлүк вә һайванат дунияси билән биллә сақлаш, тәбиәт комплекслириниң тәбиий риважлиниш қанунийәтлирини ениқлаш. Ахирқиси адәмниң егилик паалийитидин тәбиәттә йүз беридиған өзгиришләрни тәхминләш үчүн наһайити зөрүр.

Қазақстан қоруқларниң сани җәһәттин МДҺға киридиған җумһурийәтләр арисида 16-орунни егәлләйду. Лекин җумһурийәт йериниң көләмигә чаққанда қоруқлар үлүши җәһәттин 13-орунда. Бу Қазақстан охшаш бепаян җумһурийәт үчүн қоруқлар көләминиң һеликәм аз екәнлигини көрситиду. Һазирқи вақитта елимизда муқим 10 қоруқ ишлимәктә. Булар, әлвәттә, Қазақстан тәбиитиниң хилму-хил тәбиий әһваллирини толуқ көрситиш үчүн йәткүлүксиз. Шуңлашқа келәчәктә алимларниң, тәбиәтни қоғдаш җәмийити вәкиллириниң тәвсийәси билән йәнә 15 қоруқ уюштурулмақчи.

Ақсу-Жабағыли қориғи 1926-жили тәшкилләнгән. У – Қазақстандики буруңдин келиватқан кона қоруқларниң бири. Мәзкүр қоруқ Җәнубий Қазақстан вилайитиниң Талас Алитеғи вә Өгем тизмисида 131,9 миң га йәрни елип ятиду. Қоруқ 4 егизлик бәлбағни өз ичигә алиду. 1500 м егизликкичә тәвәнки бәлбағ өзигә хас өсүмлүк вә һайванат дуниясиға егә дала, 1500–2000 м – даланиң пичәнлик, чатқанлиқ өсүмлүклири өсиду. Бу йәрдә *дәрәқсиман арча* (егизлиги 20 м арилиғида), *бадам дәриги, явайи үзүм, явайи алма* вә башқиму җәнуп өсүмлүклири өсиду. Һайванлардин бу йәрдә *елик, җур, җәрән, борсуқ, буға, қаван, ақ тимақлиқ ейиқ* вә башқа һайванлар учришиду.

2000–2300 м егизликтә субальпилиқ пичәнлик ятиду. Бу бәлбағда өсидиған *түркстан арчисидин* башқа дәрәқләр йоқ.

Кейикләр

У йәрдә *таг текиси, илпиз, сугур, шақилдақлар*, қушлардин, *улар, торгай, чаң қарга, қозиқумайлар* маканлайду. Қорукниң территориясидә өсүмлүкләрниң 1404 түри бар. Униң 47 түри Қазақстанниң «Қизил китавиға» киргән. Қушларниң 239 түри, йәр беғирлиғучиларниң 9 түри вә сүт әмгүчиләрниң 51 түри, белиқниң 2 түри бар екәнлиги һесапқа елинди. Сүт әмгүчиләрдин қоғдашқа елинған наһайити баһалиқ *арқар, сибирь таг текиси, буга, елик, жур*, жирткуч һайванлардин *илпиз, чипар мөшүк, борсуқ*. Әң жукарқи бөлбағ – егиз тағлиқ қарлиқ вә музлуқ чоққилар. Булардин вадиларға серилип ақидиған көвүклүк шақиратмилиқ тағ дәриялири башлиниду. Қорукниң Қаратав тизмиси қапталлирида палеонтологиялик шөбиси бар. Бу өлкә бунидин 120 млн жил илгири деңизниң теги болған. Һазир униң орнида һәрхил шалаң учришидиған белиқлар вә молюскилар, юра дәвридики өсүмлүкләрниң изналири сақланған. Қорукниң бу бөлигиниң органикилиқ дуния эволюциясини тәтқиқ қилиш илмий әһмийәткә егә.

Наврызым қоруги 1934-жили тәшкилләнгән. Бу Қостанай вилайитиниң Наврызым наһийәсидә орунлашқан. Униң мәйдани 191,4 миң га йәрни елип ятиду. Қорукта көплигән көлләр бар. У йәрдики тиң дала дөләт һимайисигә елинип тәтқиқләнмәктә, бу көлләрниң яқисида илгиридинла бүк қариғайзарлиқлар сақланған. Қоруқ көләмигә Наврызымдики Қарағай вә Тирсек орманлиқлириму кириду. Әң жәнубидики

Ақ чашқан

Бурундиқ

шор топида қариғайлар аз өсиду. Қоруқтики шор топида хил-му-хил қейинзарлиқлар, алминиң явайи түри өсиду.

Тәбиәт шараитиниң һәрхиллиғиға бағлиқ йеқин ятқан чоң әмәс участкиниң өсүмлүк вә һайванат дниясиму һәр янза болуп келиду. Бу йәрдә далани, орманни маканлайдиған һайванлар учришиду. Қутуп фаунилири билән флорисиниң вәкиллири иссиқни яхши көридиған өсүмлүкләр вә һайванлар охшаш йәрлишип кәткән. У йәрдә туяқлиқлардин *қаван*, *жур*, ғажилиғучилардин *сугур*, *ақ тошқанлар* вә жирткуч һайванлардин *қарсақ*, *түлкә*, *борсуқ*, *күзән*, *ақ чашқан* учришиду. Қоруқта сүт әмгүчиләрниң 42 түри, қушларниң 60тин көп түри, белиқниң 6 түри, 687 гә йеқин өсүмлүк түри учришиду. *Аққушлар*, *белиқалғучлар*, *бирқазанлар* вә *өдәкләр* ақ қардәк қаплап жүриду.

Алмута қоруғи 1964-жили қурулған. Мәйдани 71,7 миң гаға йеқин, һәрхил ландшафт зонилирида созулуп ятиду. Униңға чоққилирини мәңгү қар вә музлуқлар йепилған, капталлири чөп вә дәрәқләргә бай Или Алитеғи вә яқилирида қумлуқ чөлләр бар Или дәриясиниң мәшһур «нахшичи» теғи Аққум-Қалқан (егизлиги 100 м-дин ашидиған қумлуқ дөң) ятиду. Терәкзарлиқ орманлардин ибарәт йопурмақлиқ орманлар, *долана*, *явайи алма* вә *өрүк* дәрәқлири 1800—2000 м егизликкичә орунлашқан. 2500 м егизликтин жуқурида *Тянь-Шань арчисидин* ибарәт арчилиқ бәлбағ орунлашқан. Униңдинму жуқури, қарлиқ-музлуқ бәлбағда, субальпилиқ вә альпилиқ майсизар-

ликлар орунлашқан. Қоруқниң һайванат дунияси хилму-хил. Бу йәрдә сүт әмгүчиләрниң 39 түри вә қушларниң 200дин көп түри, шундақла 965тин көп өсүмлүк түри учришиду. Арчилиқ орманда *буға, жур, Тянь-Шань сүләйсүни, барс, борсуқ, түлкә, бөриләр* маканлайду. Орман чегарилиридики егиз чоққилар вә тик ярларда *арқар* вә *тағ текилири* көп учришиду. Ахирқи вақитларда қоруқта *тийин, сесиқ күзән* өстүрүлидиған болди. Қоруқта қушларниң әң көп учришидиған түрлири: *улар, кәклик, булдуруқ*, Или дәриясиниң бойидики тоқайлиқларда *қирғавул* вә *тарғақлар* маканлайду.

Барсакәлмәс қориғи Арал дeңизиниң шималий-ғәрип бөлигидики шу намлиқ йерим чөллүк аралда орунлашқан. Қоруқ 1939-жили тәшкилләнгән, униң умумий көләми 160,8 миң га. Қоруқни тәшкилләштики мәхсәт – умумий тәбиәт комплекси билән биллә сани кемип кетиватқан *ақбөкән* вә *қарақуйруқларни* қоғдаш болди. Бурун аралда жуқури басқучтики өсүмлүкләрниң 257 түри өссә, ахирқи вақитларда уларниң сани кәскин азийип, бәзи түрлири һәтта йоқилип кетиш алдида турмақта. Қоруққа чөллүк тәвәдә яшашқа маслашқан һайванлар хас. Асасий қоғдилидиған аң-һайванлар түрлири: *ақбөкән, қарақуйруқ* вә *қулан.* 1953–1964-жиллири арилиғида 9 қулан Түркмәнстанниң Бадхыз қориғидин мошу йәргә елип келингән еди. Ахирқи жиллири жүргүзүлгән биологиялик тәжрибиләрниң ақивәтлириму аралниң экологиялик әһвалини мурәккәпләштүрүп, қоруқниң бәзи һайванлирини көчүрүп әкетишкә тоғра кәлди (мәсилән, қуланларни).

Қорғалжын қориғи 1968-жили қурулған. Қоруқ Ақмола вилайитиниң 259 миң га йерини елип ятиду. Униңға тиң даланиң (38 миң гектар) адәм қоли тәгмигән йәрлири, шундақла Қорғалжын вә Теңиз (199 миң гектар) көллири кириду. Бу йәрләр дунияви әһмийәткә егә су амбири вә яйлақларниң тизимиға киргүзүлгән.

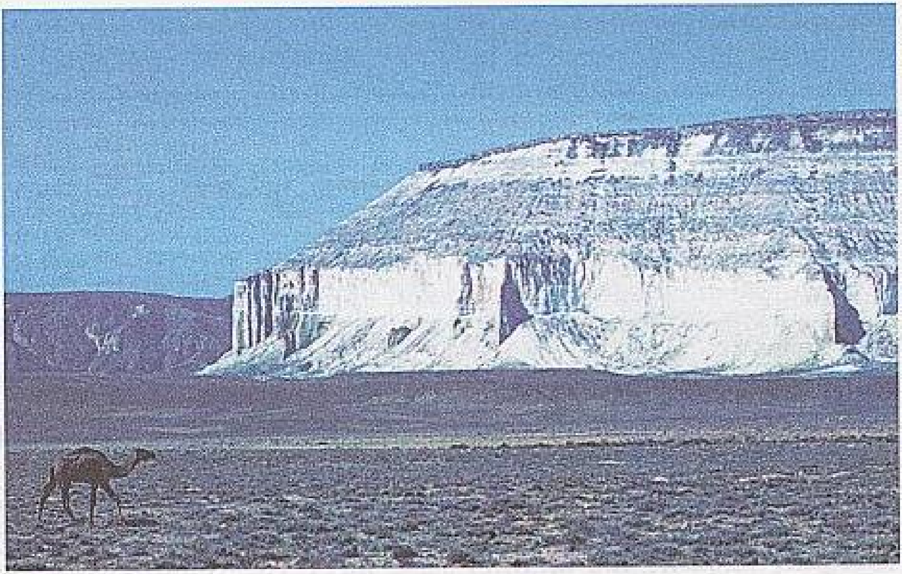
Қоруқниң һайванат дунияси дала зонисиға хас. Сүт әмгүчиләрниң 41 түри, қушларниң 299 түри, белиқниң 14 түри вә 343 һәрхил өсүмлүк түрлири учришиду. Улар: *суғур, су чашқини, ләмләмтахтақ* вә б. Қорғалжын көлиниң қомучлуқ чатқаллиқлирида *қаванлар* учришиду. Қушларниң 120 түри угилайду. Көл яқисиниң көлчәклиридә *өдәк, ғаз* вә башқиму суда үзидиған қушлар сансиз қаплап туриду. Теңиз көлидә миңлиған *фламинго* уга салиду. Бу дунияда аз учришидиған, әң шималға уга салидиған қуш. Қорғалжын көллиридә үчлүк тумшуқлуқ *поганка* маканлайду. У өз жүжилирини суда ләйләп

Қорғалжын қоруғидики фламинголар

жүридиған угисида чиқириду. Андин кейин җүҗилирини узақ вақит дүмбисидә олтарғузуп үзиду, һәтта улар билән суғиму сүңгийду. Теңиз-Қорғалжын көллиригә әтияз пәслидә көплигән су қушлири жиғилиду. Мошуниң нәтиҗисидә бу қоруқ пүткүл дунияға мәшһур болмақта. У ЮНЕСКОниң тизимиға алаһидә қоғдилидиған патқақ-чөллүк ландшафт сүпитидә киргүзүлгән. Қоруқта суда үзидиған қушларниң тирикчилигини тәтқиқләш бойичә чоң илмий-тәтқиқат ишлири жүргүзүлүп, мирасгаһлар, һайванатлар беғиға беғишланған материаллар топлиниду.

Марқакөл қоруғи 1976-жили қурулған. Қоруқ шималида Қазақстан Алтейиниң Күршим тизмиси вә җәнубида деңиз дәриҗисидин 1447 м егизликтики Алитағ тизмиси арилиғидики наһайити гөзәл Марқакөл даирисидә орунлашқан. Қоруқниң умумий мәйдани 75 миң га, униң 44 миңини көл мәйдани тәшкил қилиду. Бәхиткә қарши, шәрқидә 1,5 миң га йәр көлниң наһайити муһим бөлиги болсиму, у қоруқ тәркивигә киргүзүлмәй қалған. Қоруқ тәвәсидики климат кәскин контененталлиқ. Бу йәрдики Қазақстан территорияси үчүн әң төвән январьниң оттура температуриси –26 –27°С, бәзидә соғ –55°Сқичә төвәнләйду. Июльниң оттура температуриси 14–17°С, әң жуқури температура 30°Сқичә йетиду. Йеғин-йешинниң жиллиқ мөлчәри 400 мм әтрапида.

Көлгә 27 чоң әмәс дәрия вә өстәң сулири қуйилиду, униңдин



Ғәрбий Үстүрт

бирла дәрия – Ертисниң оң тармиғи – Қалжир еқип чиқиду. Дорилиқ өсүмлүкләрдин *аралий* вә *«алтун йилтиз»* учрийиду. Қорукта сүт әмгүчиләрниң 39 түри маканлайду, жүмлидин *ейиқ, буға, арқар, сүләйсүн* вә қушларниң 200гә йеқин түри, жүмлидин *қарақутан, аққуш, су қузгунлири*, белиқларниң 5 түри учрийиду. Көлдә белиқниң бирнәччә түри: *карась, гольян, майқан, талма* бар. Буларниң ичидә әң қиммити карась, униң гөши наһайити тәмлик. Өсүмлүкләрниң 721 түри учрийиду.

Үстүрт – жумһурийәттики әң яш қорукларниң бири. У Маңғыстав вилайитидә 1984-жили қурулған. Мәйдани 223,3 миң га йәрни егиләйдиған жумһурийәттики әң жирик бу қорук Үстүрт йеригә орунлашқан. Қорукта сүт әмгүчиләрниң 227, қушларниң 11, өсүмлүкләрниң 261 түри учрийиду. Климити шималий чөл зонисиға хас: йези иссиқ, узақ, қиши қаттиқ, йеғин-йешин мөлчәри бәк аз (жилиға 120 мм). Мәзкүр қорукни тәшкилләштики мәхсәт – Қазақстандики «Қизил китапқа» тиркәлгән чөл зонисидики 12 хил һайван вә қушларни қоғдаш вә сақлаш. Һайванлар арисидин қоғдашқа ятидиғанлири: явайи қойниң алаһидә түри – *үстүрт муфлони* вә *қарақуйруқ, узун тикәнлик кирпә, чипар күзән, қарачипар илан*. Қушлардин *чил, кәклик, шуңқар, чөл кәклиги*. Қорукниң территориясидә бир чағларда мошу әтрапта кәң тарқалған жиртқуч йоған мөшүк *қаплан* вә *қуланларниң* санини әслигә кәлтүрүш көздә тутул-

мақта. Өсүмлүклəрдин алаһидə қоғдашқа муһтаж наһайити муһим юмшақ мевилик (қалдуқ вə монотип чатқанлар), *пурақсиз катрана, үстүрт астрагали*. Алимлар чөлниң сүрлүк климат шараитиға маслашқан һайванатлар вə өсүмлүклəрниң мәжутлуғини тəтқиқ қилиш үчүн илмий-тəтқиқат ишлирини жүргүзмəкчи.

Ғəрбий Алтай қоруғи 1992-жили қурулған, мəйдани 56 миң га. Қоруқ Шəрқий Қазақстан вилайити Глубокое наһийəсидə орунлашқан. Алтай тағ тизмисиниң қазақстанлиқ бөлигиниң шималий-ғəрип тəрипини, Холзун, Көксу вə Иванов тизмилирини өз ичигə алиду. Ғəрбий Алтайға хас өсүмлүк йепинчисиниң бирнəччə типи (жиңнə йопурмақлиқ орманлар, субальпилиқ вə альпилиқ пичəнликлəр) сақланған. Қоруқта жуқарқи басқучтики өсүмлүклəрниң 564, һайванат дуниясиниң 161 түри, қушларниң 120, сүт əмгүчилəрниң 20, белиқниң 5 түри учришиду. Өсүмлүклəрдин *марал чөпи, алтун йилтиз*, һайванлардин *булғун, ейиқ, қундуз, сүсəр, бурундиқ* вə б. шалаң учрайдиған аң-һайванлар маканлайду.

Алакөл қоруғи 1998-жили қурулған, мəйдани 197,1 миң га. Қоруқ Алмута вилайитидики Алакөл наһийəсидə орунлашқан. У йəрдə дельтилиқ су-патқақ ландшафтлири қоғдилиду. Қушларниң 257 түри (уларниң 12и «Қизил китапқа» тиркəлгəн), өсүмлүклəрниң 270 түри, сүт əмгүчилəрниң 21 түри, қош маканлиқларниң 2 түри, йəр беғирлиғучиларниң 3 түри бар. Қоруқниң асасий мəхсити – Алакөл системисиға киридиған

Алакөл қоруғидики турнилар

көлләрни маканлайдиған су қушлирини (*аққуш, реликлиқ белиқалғуч, ғаз, турна* вә б.) қоғдаш.

Қаратав қориғи 2004-жили қурулди, мәйдани 34,3 миң га. Қориқ чөллүк ландшафтлиқ зонининң мөтидил бәлбеғидики тағлиқ йәрдә орунлашқан. Қориқни тәшкилләш сәвәви – тәвәнинң эндемикилиқ өсүмлүклирини сақлаш вә Қаратав тизмиси жумһурийәттә кона йәроттура деңизлиқ өсүмлүкләрнинң таркилиши жәһәттин биринчи орунни егәллиши. Қорукта 1500 өсүмлүк түри, һайванат дуниясидин омурткилиқларнинң 227 түри, жүмлидин сүт әмгүчиләрнинң 42, қушларнинң 114, белиқларнинң 3, қош маканлиқларнинң 3, йәр беғирлиғучиларнинң 16 түри учришиду. «Қизил китапқа» *қарақуйруқ, арқар, қоңур Тянь-Шань ейиғи, қар барси, таш сүсәри* киргән. 114 қушнинң 80и учалайдиған қушлар, уларнинң 11 түри Қазақстаннинң «Қизил китавиға» тиркәлгән.

?! 1. Жумһурийәт территориясидә қандақ қориқлар бар? Улар қандақ мәхсәттә тәшкилләнгән?
2. Қориқларнинң санини һәдди-һесапсиз көпәйтишкә болмайдиғанлиғини қандақ чүшәндүрүшкә болиду?
3. Өзәңлар яшаватқан вилайәттә қориқлар барму? У йәрдә қоғдилидиған өсүмлүкләр билән һайванларни атаңлар.

§ 55. Миллий тәбиий парклар вә корукчилар

Миллий тәбиий парклар вә қорукчиларға умумий обзор. Миллий паркларнинң қориқлардин пәрқи – туристлар вә дәм алғучиларнинң кирип көрүп, дәм елишиға рухсәт қилиниду. Бирақ улардин тәбиәтни қоғдаш тәртивигә риайә қилиш тәләп қилиниду.

Қазақстанда 12 миллий парк тәшкилләнгән. Елимиздики дәсләпки миллий парк – ***Баянавул миллий парки***. У 1985-жили Павлодар вилайитидики Баянавул орман егилигининң асасида қурулған, мәйдани 50,7 миң га. ҚЖ Һөкүмитининң пәрманиға бенаән 2007-жили 27-декабрьда парк мәйдани кәңәйтилди. Һазир униң мәйдани 68452,8 га-ни тәшкил қилиду. Парк территориясигә киридиған тағлиқ-орманлиқ ландшафтлири гөзәл тәбиәт алаһидиликлири билән көзгә чүшиду. Қариғай, кейинзарлиқлар өсиду, гранитлиқ, угилип-мижилған Баянавул тағлири Сарыаркининң йерим чөллүк тәкшиликлиридә орунлашқан. Бу йәрдә қушларнинң 54, сүт әмгүчиләрнинң 54, белиқларнинң 8, өсүмлүкләрнинң 438 түри бар. Паркнинң әң егиз йери *Ақбет* теғи, егизлиги 1026 м. Тәбиитининң қолайлиқлиғиға бағлиқ Баянавул

тағлирини «чөллүк даладики тағ-орманлиқ оазис» дәп атайду. Бу тәвә аммивий дәм елиш вә туризмниң риважланған йери һесаплиниду. Бу йәрдә көплигән дәм елиш өйлири, давалаш мәһкимилири вә туристлиқ базилар орунлашқан. Паркта узақ вақит угилиш һәрикитидин түзүлгән тәкрарланмас яр ташлар вә чоққилар пәқәт өзигила хас шәкилдә қәд көтәргән. Улар қияпитигә қарап *«Ялмавуз кәмпир»*, *«Нәйзиташ»*, *«Таш вә ат беши»* вә б. намларда аталған.

Алтунәмәл миллий парки – Йәттису (Жуңғар) Алитеғи җәнубий тизмисиниң арисида орунлашқан. Йәр мәйдани – 520 миң гектар. Паркниң тәркивигә Қапчиғай су амбириниң шималий қисми билән Или дәриясиниң оң қирғиғи, Йәттису тизмилири: Кичик вә Чоң Қалқан, Ақтав, Қатутав, Дегерес, Матай, Шолақ, Қояндытав тағлири вә бәк шалаң учришидиған тәбиәт ядикарлиқлириниң бири – «Нахшичи қум» кириду. Бу йәрдә өсүмлүкләрниң 1500 түри бар. «Қизил китапқа» 22 түри тиркәлгән (мәсилән, Муслим смолевкиси (чөпи), Қопал тасма чөпи, Или бөрәқарицети вә б.), белиқниң 20 түри, униң ичидики 3 түри эндемиклар (Балқаш алибуғиси, Балқаш шармийи, бир рәңлик тапир), сүт әмгүчиләрниң 70 тин ошуғи, уларниң ичидә оттура азия таш сүсәри, чипар күзән, оттура азия дәрия қундузи, Тянь-Шань арқари учришиду. Шундақла ақ бөкәнләр, 400дин ошуқ қулан маканлайду. Тәбиәттә шалаң учришидиған бир түр – Пржевальск илқиси дуния йүзидә бирнәччә зообағдила сақланған. 2003-жили парққа Германиядин бирнәччә илқа (ат) елип келинип, ихлимлаштурулди.

«Бурабай» миллий тәбиий парки — Ақмола вилайитиниң шималида орунлашқан. Парк 2000-жили августта қурулди. Умумий мәйдани – 83511 га. Бу йәрдә орман мәйданиниң 65% ни қариғай вә 31% ни кейин егиләйду. Паркта омуртқилиқларниң 305 түри, қушларниң 96 түри угилиса, гөзәл өлкидә өсүмлүк дуниясиниң 750-кә йеқин түри учришиду. Бурабайниң тағ-тешиму, көлиму, түзләң даласиму ривайәтләргә бай. Көкше йеридики Бурабайниң әҗайип тәбиити, тилсим мәнзириси – қариғайзарлиқ. Бир-биридин көлләр арқилиқ бөлүнүп турған қат-қатярташлири, егиз ярташлири, егиз қиялири билән чоққилири өзигә бәк ярашқан Бурабайниң һәрбир қия тешиға ривайәтләр асасида вә көрүнүш алаһидилигигә қарап нам қоюлған: Оқжетпес, Жумбақтас.

«Жумбақтасни» бир қиридин қарисаң – бөдрә чачлиқ яш қизға, иккинчи қиридин қарисаң – яғлиқ таңған келингә, үчинчи қиридин қарисаң – үзини қоруқ басқан момайға охшитисән. Шундақла бу йәрдики Бурабай, Шортанды, Чоң Шабақты, Кичик Шабақты, Қотыркөл көллири вә Сарыарқинин, Көкчетав тағлириниң арилиғида бир-биригә йеқин орунлашқан ушшақ көлләр сәяһәтчиләр билән дәм алғучиларни һәзүрләндүриду. Бу көлләр сүйиниң тазилиғи билән алаһидилиниду.

«Көкчетав» миллий тәбиий парки – Шималий Қазақстан вә Ақмола вилайәтлири тәвәсидики алаһидә экологиялик, тарихий, илмий, эстетикилиқ вә дәм елиш тәбиий комплексини сақлаш вә әслигә кәлтүрүш мәхситидә 1996-жили қурулди. Паркниң асасий мәйдани 151, 1 миң га, буниңға қариғайлиқ, аң-орман егилигиниң қейинлиқ, көктерәклик орманлири кириду. Бу йәрдә өсүмлүкләрниң 700 түри, һайванларниң 305 түри, Қазақстанниң барлиқ флориси билән фаунисиниң 30% ға йеқини бар, шундақла геологиялик, археологиялик, тарих вә мәдәнийәт ядикарлиқлири (буниңға неолит дәвриниң Ботай маканиму кириду), дөләтлик қоғдилишта. Мәйданниң 10% ни жирик Шалқар, Имантав, Зеренди көллириниң қирғақлириға жайлашқан меһманларға, туристларға хизмәт қилидиған дәм елиш орунлири алиду. Миллий паркта: «Шалқар» вә «Зеренди» санаторийлиридә стационарлиқ (давалаш), яхтида, ат минишкә, спортниң тағ-чаңғу түрлири, «Турпан», «Имантав», «Зеленый мыс», «Дубрава» дәм елиш базилирида мәвсүмлүк дәм елиш түрлири уюштурулған.

Қоруқчилар (Заказник). Қоруқчиларниң алаһидилиги – бу йәрдә тәбиәт объектлириниң пәқәт айрим бөләклирила егиликкә чәкләп, мәлум бир вақит ичидә һәм қоғдашқа елинған объектларға зиян кәлтүрмәйдиған мөлчәрдила пайдилинишқа рухсәт қилиниду. Қазақстанда һазирқи вақитта умумий көләми 4600 миң га 80 қоруқчә бар. Улар қоғдилидиған объектиға бағлиқ геологиялик, ботаникилиқ, һайванатлар қоруқчилири дәп бөлүниду.

Геологиялик қоруқчилар алаһидә шалаң учришидиған геологиялик түзүлүшлири вә йәр рельефиниң алаһидә шәкиллиригә егә ландшафтларни өз ичигә алиду. ***Ботаникилиқ***

қорукчилар өсүмлүк йепинчисиниң алаһидиликлиригә қарап һәр зонининң ландшафтлирида орунлашқан. Бу йәрдә флорини сақлаш вә әслигә кәлтүрүш ишлири жүргүзүлиду. ***Һайванат қорукчилири*** явайи һайванлар вә қушларниң миграциясиниң йоллирида орунлашқан тәбиәт комплекслирини өз ичигә алиду, бу йәрдә фаунини толуқ һалда қоғдаш қолға елинған. Қорукчилар билән биллә әтрап муһитниң шараитиға аит илмий ишларни жүргүзидиған ***биосферилиқ қорукчиларни, резерватларни*** тәшкилләшкә болиду. Елимиздә келәчәктә уларни тәшкилләш көздә тутулған.

Қазақстандики муһим дөләтлик қорукчиларға Алмута, Зеренди, Рахман булақ, Балқаш әтрапи қорукчилири ятиду.

Алмута дөләтлик қорукчиси. Алмута вилайитиниң җәнубий-шәрқидә орунлашқан, көләми – 724 миң га. Или Алитеғиниң 2000–4000 м егизликтики шәрқий бөлигини елип ятиду. Бу йәрдә субальпилиқ вә альпилиқ пичәнлик оттура вә егиз тағлиқ ландшафтлар бесим арчилиқ орманлиқни өз ичигә алиду. Дәрия яқилирида ушшақ йопурмақлиқ қейинзарлиқ вә терәклик орманлар, тал вә җигдиниң чатқанлиқлири, һәрхил чөплүк пичәнликләр өсиду. Һайванат дуниясидин *қоңур ейиқ, түлкә, бөрә, җур, арқар, тағ текиси, сүләйсүн* бар.

Зеренди дөләтлик қорукчиси. Ақмола вилайитидә орунлашқан, көләми 39,5 миң га. Территориясиниң алаһидилиги – йәккә орунлашқан гранитлиқ әҗайип чоққиларниң җиралар билән ғолларниң болуши. Қелин қариғайлиқ орман массивлири пичәнликләр билән новәтлишип туриду. Қорукчә территориясидә тәбиити әҗайип белиққа бай Зеренди көли бар. Бу йәрдә һәрхил туяқлиқ вә териси баһалиқ аң-һайванлар (*җур, борсуқ, тошқан, тийин*) һәм явайи қушлар (*паң қур, қирғавул*) яшайду.

Рахман булақ қорукчиси Шәрқий Қазақстан вилайитиниң Қотан Қарағай наһийәсидә орунлашқан. Көләми 109 га. Қорукчә Алтайниң мәркизий бөлигидә орунлашқан, униң тәркивидә балқариғай вә тиляғачтин ибарәт Алтай теғиниң тайгилиқ ландшафтлири кириду. Болупму 1750 м егизликтики тағ арилиғида орунлашқан Рахман көли әҗайип көркәм тәбиити билән һәйран қалдуриду. Көлдин Арасан дәрияси екип чикиду. Сәл төвәнирәктә тағ қаптилидин шақирап ақидиған көплигән булақлар учришиду. Шундақла тағ вадилириниң

биридә кремнийлиқ минераллиқ сүйи бар Рахман булиғи орунлашқан. Иссиқ суниң температуриси 40°Сқа йетиду вә улар гранитлиқ-тахтиташлиқ жинислардин екип чиқиду.

Балқаш әтрапи қоруқчиси. Алмута вилайитидә орунлашқан, көләми 200 миң га. Бу йәрдә ушшақ төпилик қумлуқ ландшафтлар бесим. Асасий өсүмлүк йепинчисини *жулғун* вә *қум акациясидин* ибарәт чатқаллиқлири билән Илиниң әтрапида өсидиған *ақ зак* тәшкил қилиду. Дәрия яқилирида йима тоқайлиқлар, қомучлуқлар келин өскән. Туяқлиқ, баһалиқ терилик аң вә су қушлири алаһидә қоғдашқа елинған. Болупму *қаван, қарақуйруқ, ондатра* вә *йәттису қирғавулини* қоғдаш муһим орунни егәлләйду.

Қазақстан Жумһурийитиниң резерватлири:

1. «Ертис ормини» резервати Павлодар вилайитидә орунлашқан, мәйдани 277 961 га. 2003-жили 22-январьда тәшкил қилинған.

2. «Шәмәй ормини» резервати Шәрқий Қазақстан вилайитидә орунлашқан, 662 167 га мәйданни егиләйду. 2003-жили 22-январьда тәшкилләнгән.

3. «Ирғиз-Торғай» резервати Ақтөбә вилайитидә орунлашқан, мәйдани 763 549 га. 2007-жили 14-февральда тәшкил қилинған.

4. «Ақжайық» резервати Атырав вилайитидә орунлашқан, 111 500 га мәйданни егиләп ятиду. 2009-жили 6-февральда тәшкил қилинди.

Тәбиәт ядикарлиқлири. Қоғдилидиған тәбиәт объектлириниң арисида тәбиәт ядикарлиқлири көрнәклик орун алиду. Қазақстан территориясидә тәбиәт ядикарлиқлириниң һәрхил түрлири учришиду. Уларниң көпчилиги адәм паалийитиниң рәһимсизлигидин йоқилип кәткән. Һазирқи вақитта сақлинип қалған тәбиәт мәнзириси өткән тәбиәт шараитидин вә тарихидин хәвәр бериду. Шуниң билән тәбиәт ядикарлиқлири илмий, тәбиий-тарихий, оқуш, ақартқучилиқ, мәдәний-эстетикилиқ әһмийитигә қарап қоғдилидиған айрим тәбиий объектлар. Һәрбир тәбиәт ядикарлиғиниң көләми 2 гектардин ашмаслиғи шәрт. Әһмийитигә қарап тәбиәт ядикарлиқлири әтрапида егилик паалийәтләр мәнъий қилиниду.

«Шәмәй ормини» резервати

Қазақстанда 26 тәбиәт ядикарлиғи, жүмлидин: Ертисниң оң яқисидики Павлодар шәһириниң шималий-ғәрбини қошуп «Ғазниң қайтиши», Алмута вилайитидики «Шынтүргүн арчилиқ ормини» вә «Чарин ерәнлиги» вә б. аташқа болиду. Шуниң билән биллә жумһурийәттә алаһидә тәкрарланмас объектлар сани 60тин көп. Келәчәктә тәбиәт ядикарлиқлири қатариға «Савур арчилиқ ормини», «Көшқорған палеонтологиялик ядикарлиғи», «Қарақия», «Мараллиқ көл», «Мойыллиқ көл», «Қарқарали реликтиниң сфагнилиқ патқиғи», «Сайбоздақ қейинзарлиғи», «Тархан геологиялик комплекси», «Чарин каньони» қатарлиқ тәкрарланмас объектлар қошулмақчи.

?! 1. Қазақстанда қанчә миллий парк бар вә экологиялик мәсилиләрни һәл қилишта уларниң әһмийити қандақ?
2. Жумһурийәт территориясидә қандақ қоруқчилар бар? Уларни пайдилиниш мәхситигә қарап қандақ топларға бөлиду?
3. Қазақстандики қандақ тәбиәт ядикарлиқлирини билисиләр? Уларниң қандақ әһмийити бар?

✍ **Контур хәритигә миллий парклар вә қоруқларни бәлгүләп, уларниң қандақ тәбиәт зонисида ятқанлиғини ениқлаңлар.**

§ 56. Тәбиәтни пайдилиниш вә қоғдаш асаслири

Бизниң елимизниң тәбиәт байлиқлири наһайити зор, улар аһали етияжини қанаәтләндүрүш һәмдә егиликни риважландуруш үчүн һаҗәтлик нәрсиләрниң барлиғини бериду. Лекин бу байлиқлар қанчилик мол болғини билән, уларни сақлашни билип, тоғра пайдилинилмиса, вақит өткәнсири уларму соғулуп түгәйду. Шуңлашқа тәбиәт байлиқлирини қоғдашниң әһмийити наһайити зор.

Қазақстанниң тәбиәтни қоғдаш тоғрилиқ қанунлири. Елимизниң тәбиәт байлиқлирини тоғра пайдилиниш мәсилисигә зор көңүл бөлүп, 1918-жилниң өзидила тәбиәтни қоғдайдиған мәхсус комитетлар тәшкилләнди. Шуниң нәтижисидә тәбиәт байлиқлирини тоғра пайдилинишқа вә қоғдашқа қаритилған дәсләпки қанунлар бәлгүлинип, қобул қилинди.

1962-жили 16-июньда Қазақ ССР алий Кеңиши президиуминиң «Қазақстан тәбиитини қоғдаш тоғрилиқ» пәрмани чиқти. Пәрманда пайдилиқ қезилмиларни, суни (йәр үсти вә йәр асти сулири), орманлар вә қушлар, атмосферилиқ һава, топа, шалаң учришидиған ландшафтлар вә б. қоғдаш қараштурулди. Бу пәрманға қошумчә мәхсус көрсәтмә йезилип, у йәрдә һәрхил тәбиәт байлиқлирини пайдилиниш, орманни, топиниң үнүмдарлиғини сақлаш, һава вә су амбарлирини қоғдаш, белиқ тутуш вә овчилиқ тоғрилиқ қаидиләр бар.

Қазақстан Җумһурийити Президентиниң «Қазақстан Җумһурийитиниң 2004–2015-жилларға беғишланған экологиялик бехәтәрлик концепцияси тоғрилиқ» Пәрмани 2003-жили 3-декабрьда Астанада қобул қилинди.

Мошу пәрманда бүгүнки аләмлик вә Қазақстан Җумһурийитиниң экологиялик бехәтәрлигини тәминләш билән биллә елимизниң экологиялик тәрәққияти тоғрилиқ дөләтлик чариләрниң комплекси ениқланди.

Тәбиәтни қоғдаш мәсилисигә һазирму наһайити зор көңүл бөлүнмәктә. Хәлиқара тәбиәтни қоғдаш иттипақиниң қарари бойичә һәр әлдә тәбиәт ресурслири вә тәбиәтни қоғдаш үчүн кам учришидиған, қуруп кетиш ховпи астидики һайванат вә өсүмлүк түрлири һесапқа елинған. Елимиздә 1978-жили «Қизил китап» тәшкил қилинди. Унинда һайванларниң 21 түри вә торғайларниң 8 түри көрситилгән, уларни пәқәт сақлапла қалмастин, бәлки санини көпәйтишниң барлиқ чарилири көрүлмәктә. Әслигә кәлтүрүлгән һайванат вә өсүмлүк түри-

лири «Қизил китаптин» елип ташланди. Мустәкил Қазақстан тарихида «Қизил китапнин» 3-нәшри қайта ишлинип, йоруқ көрди.

Тәбиәтни қоғдаш вә тәбиәт ресурслирини тежәшлик пайдилинишниң 2 йөнилиши бар: дөләтлик һәм умумхәлиқлиқ. Дөләтлик йөнилиш тегишлик қанунлар вә һөкүмәтниң қарарлири билән ениқланса, умумхәлиқлиқ йөнилиш өзиниң беваситә қатнишиши вә җәмийәтлик тәшкилатлар арқилиқ әмәлгә ашурулиду.

Тәбиәтни қоғдаш ишиға беваситә қатнишишниң зөрүрлүги. Җумһурийәт тәбиитини қоғдаш ишиға барлиқ пухралар қатнишишқа тегиш. Тәбиәтни қоғдаш саһасида мәхсус қурулған тәшкилләрниң ичидә Қазақстанниң Тәбиәт комитети көрнәклик орунни алиду. Бу комитет тәбиәтни қоғдаш саһасидики илмий мәһкимиләр билән тәшкилатларниң паалийәтлирини уйғунлаштуруп, бир мәхсәткә қаритип, җумһурийәттики экологиялик боһранни һәл қилишқа җәмаәтчиликни сәпәрвәр қилиду. Елимиздә «Тәбиәтни қоғдаш» җәмийити ишләйду.

Тәбиәтни қоғдаш саһасида болупму җәмийәтниң яш әзалириниң паалийәтчанлиғи алаһидә. Уларниң ярдими билән җумһурийәттә һәр жили көплигән истраһәт бағлири билән бағлар бәрпа қилинмақта, онлиған тонна мәдәний өсүмлүкләрниң уруқлири вә шипалиқ өсүмлүкләр жиғилиду. «Қушлар күни», «Орман вә бағ айлиғи», «Сабан той» өткүзүш мәктәпләрдә әнъәнигә айланған. Көплигән мәктәпләрдә «Яш орманчи», «Су сақчилириниң» штаблири қурулди, җумһурийәттә «Мәктәп орман егиликлири» паалийәт жүргүзмәктә. Җумһурийәт тәбиитини қоғдашқа беваситә қатнишип, һәрбир пухра маддий вә эстетикилиқ әһмийити бар тәбиий муһитни сақлашқа вә аватлаштурушқа өз һәссисини қошиду.

?! 1. Қазақстанниң тәбиәтни қоғдаш қанунлирида қандақ көзқарашлар асасқа елинған?

2. Немишкә тәбиәтни қоғдаш мәсилиси Қазақстан Конституциясидә әкис етилгән?

3. Өз мәктивиңларниң оқуғучилири наһийәдики тәбиәтни қоғдаш вә аватлаштуруш ишлириға қандақ ат селишиду?

№10-әмәлий иш

1. Статистикилиқ мәлуматларға тайинип, Қазақстанниң тәбиий ресурслириниң әһвалиға баһа бериш.

2. «Қазақстанниң экологиялик боһрандики наһийәлири» хәритә-схемисини түзүш.

Бәзи уқумлар вә аталғуларниң қисқичә луғити

Аккумуляциялик җәриян – су, шамал вә б. тәсиридин һәрхил бош ятқан минерал чөкмиләр билән органикилиқ тинмиларниң бир йәргә жиғилиши.

Аллювий – дога җинисларниң дәрия сүйи билән ялинип, дәрия вадилириға жиғилидиған чөкмә.

Альпилиқ тектогенез – йәр қатлиминиң неоген дәвридин та һазирғичә тағ түзгүчи һәрикити.

Антициклон – атмосферидики һава бесими жуқури төвә.

Антропогенлиқ амил (фактор) – ландшафтларниң пәйда болушидики адәм паалийити.

Антропоген дәври – йәрниң геологиялик тарихиниң һазир жүрүватқан дәври, бу җәриян бунидин 1 млн жил илгири башланған дәп тәхминлиниду.

Антропогенлиқ ландшафт – адәм паалийити түпәйли гүллинип, қайта түзүлгән ландшафт.

Антропогенлиқ һәрикәт – адәмниң ландшафтини өзгәртиш һәрикити.

Ареал – йәр бетиниң һайванат вә өсүмлүкләрниң мәлум бир түрлири мәжут болидиған төвәси.

Аридлиқ ландшафт (қурғақчилиқ л.) – қурғақ иссиқ яки континенталлиқ климат шараитида шәкиллинидиған ландшафт.

Аэротермикилиқ градиент – һава температурисиниң мәлум бир өлчәм пәрқи байқилидиған егизлик.

Батолит– йәр қатлиминиң үстки қәвитидә қатқан интрузивлиқ җинис.

Бедленд – эрозия һәрикити нәтиҗисидә қурғақ климат пәйда болған пака тағлиқ йәр рельефиниң мурәккәп түри.

Биогенлиқ комплекс – төвәлик тәбиәт комплеклириниң топа йепинчиси, өсүмлүк вә һайванат дунияси.

Биоклиматлиқ бәлгү – мәлум бир климат билән уйғунлашқан биоценозларниң һалити.

Бионика – җанлиқ организмлар түзүлүшиниң қанунийәтлири тоғрилиқ илим.

Биотикилиқ амил – ландшафтларниң пәйда болушиға җанлиқ организмлар паалийитиниң тәсир қилиши.

Биохимиялик җәриян – җанлиқ организмниң озуқлуқ маддиларни сиңиришидин башлап уларниң толуқ парчилинишиғичә болған реакцияләр.

Биоценоз – мәжутлуқ шараитида азду-көп бирхил болуп келидиған төвәни маканлайдиған микроорганизмлар, өсүмлүкләр вә һайванатлар бирләшмиси.

Галофитлар – тузлуқ топида өсидиған өсүмлүкләр.

Гамада – ташлиқ чөлләрниң әрәпчә атилиши (нами).

Геодезия – йәрниң шәкли билән көләмини тәтқиқләйдиған, униң бетини план вә хәритидә әкис әттүрүш үчүн йәрлик жайда өлчәш ишлирини жүргүзүш билән шуғуллинидиған илим.

Геоморфологиялик комплекс– йәрниң ички вә ташқи күчләр паалийитидин түзүлидиған йәр рельефи шәклиниң комплекслиқ бирлиги.

Геосинклиналь – йәр қәвитиниң узуниға созулуп ятқан тектоникилиқ һәрикәтчан ойман өлчүги (бөлиги). Бу йәрләрдә сейсмикилиқ жәриянлар қаттиқ сезилиду.

Геофизика – Йәрниң ички түзүлүшини, физикилиқ хусусийәтлирини, униң қәвәтлиридә жүрүватқан жәриянларни тәтқиқләйдиған илимлар комплекси.

Гербицид – һарам чөпләрни йоқитиш үчүн қоллинилидиған химиялик бирикмә.

Гидротермиялик градиент – нәм вә иссиқ нисбитиниң мәлум бир өлчәм пәрқи байқилидиған егизлик балдиғи.

Гидротермиялик коэффициент – нәм тәңпуңлуғини иссиқлиқ тәңпуңлуғиға бөлгәндики миқдар. Территориялик тәбиәт комплекслириниң тәркивий қисимлириниң мукәммәллишишигә қанчилик мөлчәрдә нәм яки иссиқлиқниң йетишмәйдиғанлиғини, артуқ екәнлигини көрситидиған өлчәм.

Гидрофизика – дәрия, көл, йәр асти сүйиниң, дениз, океан сулириниң физикилиқ һадисилирини, жәриянлирини тәтқиқләйдиған илим.

Гляциальлиқ-нивальлиқ зона – көп жиллиқ, доға қар вә музлуқ ландшафтлири таралған йәр.

Гравитациялик жәриян – маддиларниң һәрхил гравитациялик һәрикәтлиригә бағлиқ риважлинидиған һадисә вә жәриянлар. Мәсилән, сәл ташқини, қар көчүши, қорум ташларниң қапталдин серилип чүшүши вә һаказа.

Гравитациялик һәрикәт – маддиларниң салмақ күчиниң һәрикити тәсиридин орун алмаштуруши.

Гравитациялик энергия – маддиларниң гравитациялик һәрикитиниң күчи. Мәсилән, су, шамал күчидин электр қувитини, иссиқлиқни елиш.

Гумидлиқ жәриян – жанлиқ организмларниң өлгәндин кейин чиришиға бағлиқ йүз беридиған һадисә-жәриянлар.

Гумидлиқ ландшафт – климити иссиқ вә нәм йәрдики ландшафт.

Гумус – чиринда, топиниң қара рәңлик органикилиқ маддилири.

Дендрология (грек *dendron* – дәрәқ вә логия) – ботаника илминиң дәрәқ, чатқан, йерим чатқанлиқларни тәтқиқләйдиған бир саһаси.

Дендро беғи – айрим бир йәрдә яки ботаника беғиниң бир бөлигидә дәрәқләрниң һәрхил түрлирини өстүридиған мәхсус бағ.

Денудациялик жәриян – тағ жинислириниң угилиши вә пәйда болған угиндиларниң егиз йәрдин су, шамал, музниң тәсир һәрикитидин серилип, ойман-чоңқурға чөкүши.

Деңиз трансгрессияси – деңиз сүйи дәрижисиниң көтирилип, қуруқлуқни су бесиши.

Депрессия – йәр бетиниң яки йәр постиниң пүклинип-қатланған йери (прогиб).

Дефляция (лат. *deflatio* – пүвдәш) – топа вә тағ җинислириниң шамалниң тәсиридин угилиши.

Дигрессиялик ландшафт өзгириши – ландшафтниң үнүмсизлиниши.

Дренаж – йәр асти сүйиниң дәриҗисини төвән чүшириш үчүн қезилған канал.

Зоомасса – территориялик тәбиәт комплекслиридики һайванат дунийсидин түзүлгән масса.

Инсоляция – қуяш радиациясиниң йәр бетигә шола болуп чүшүши.

Инсоляциялик қаптал – күнгәй қаптал.

Интрузия (лат. *intrudo* – бесим билән сиқилип кириш) – 1) йәр қәвитиниң жуқарқи зонилирида, чоңқурлуқта пәйда болған бошлуқларға йәр бетигә чиқип үлгәрмигән магминиң кириши; 2) мошу магминиң қетишидин (совушидин) пәйда болған магмилиқ җисим.

Интрузивлиқ тағ җинислири – йәрниң чоңқур қатлимида аста киришидин пәйда болған силикат тәркиплик магмилиқ җинислар.

Йәр бети җинислириниң аэрацияси – йәр бети җинислири вә һаваниң төвәнки қәвитидики мадда алмишиши.

Кайнозой эраси – йәрниң геологиялик тарихидики әң яш эра, бунидин 60–70 млн жил илгири башланған. Үч дәвиргә бөлүниду: палеоген, неоген, төртлүк яки антропоген.

Капиллярлиқ су – топа вә топа асти җинислириниң қил нәйчилиридин йәр қизиғанда топа астидин йәр бетигә қарап көтирилидиған су.

Карбонатлиқ чөкмә – тәркивидә карбонат кислотасиниң арилашмиси бар җисимлар.

Киммериялик тектогенез – мезозой эрасидики қатламлиқ. Улардин Маңғышлақ тағлири түзүлгән.

Консервативлиқ ландшафт – барлиқ комплекслири динамикилиқ тәңпуңлуққа еришкән ландшафт.

Қалқанлиқ түзләңлик – ташлиқ қаттиқ җинислардин түзүлгән түзләңлик. Қедимий тағлиқ тәвәләрниң угилип-парчилинип тәкшиләнгән тәвәлиридә кәң таралған.

Қарлиқлар – күн вә шамаллардин хали җайлардики қар вә музлуқларниң қозғалмас топлими. Улар әтраптики қарларға нисбәтән узақ вақит давамида яки, һәтта, пүткүл жил давамида еримай ятиду.

Қуяш радиациясиниң интенсивлиғи – қуяш нури перпендикуляр қоюлған, мутлақ қара җисимдин ясалған, 1 $см^2$ бәт қисимға 1 минут ичидә күндин келидиған иссиқлиқ мөлчәри.

Қуяшниң тик радиацияси – күндин йәр бетигә тик чүшидиған шола.

Моласса – таш җинислиқ йәрдики тектоникилиқ йериқларниң изиға топланған угинда тинмилар.

Мортмасса – өсүмлүк вә һайванатларниң қуруп кәткән қалдуқлири.

Морфомүсин –ташқи күчләр (су, шамал, музлуқ вә б.) паалийитидин түзүлидиған йәр рельефи шәклиниң комплекси (дәрия вадиси, қумлуқ бархан вә б.).

Морфоқурулум – ички вә ташқи, болупму ички күчләрниң бесим һәрикәтлинишидин түзүлгән йәр рельефи шәклиниң комплекси. Мәсилән, тағ тизмиси, тағ ичи түзлиңи вә б.

Нәмлиниш коэффициенти – муқим бир йәрниң жиллиқ йеғин-йешин мөлчәриниң һорлиниш мөлчәригә нисбити.

Неоген дәври – йәрниң геологиялик тарихидики кайнозой эрасиниң йеңи дәври, һазирқи өтүватқан антропоген дәвриниң алдида өткән.

Неотектоникилиқ һәрикәт – неоген, антропоген дәвирлиридики йәр постиниң һәрикити (қозғилиши).

Нивальлиқ бәлбағ – тағлардики мәңгү қар басқан бәлбағ.

Оазис – чөл вә йерим чөллардики ичимлик сүйи бар йешилзарлиқ

Органогенлиқ чөкмиләр – органикилиқ йол билән таралған тағ җинислири.

Палеоген дәври – йәрниң геологиялик тарихидики кайнозой эрасиниң кона дәври, неоген дәвриниң алдида өткән.

Палеозой эраси – йәрниң геологиялик тарихидики қедимий һаятлиқ дәври. Һазирқи дәвирдин 570 млн жил илгири башлинип, 340–350 млн жилға созулған. Өсүмлүк дунияси водоросльлардин жирик дәрәқзарлиқ орманлириғичә тәрәққий әткән. Һайванат дунияси омуртқисизлардин чоң йәр беғирлиғучилириғичә өсүп йетилгән дәвир.

Пермь дәври – палеозой эрасиниң әң ахирқи дәври, 55 млн жилға созулған. Урал–Тянь-Шань геосинклиналида герцин қат-қети аяқлашқан.

Платформилиқ түзләң – һули қатламланған қаттиқ җинислардин түзүлүп, йәр рельефи түзләң болуп кәлгән тектоникилиқ турақлиқ тәвә.

Плитилиқ түзләң – чөкмә йепинчиси қелин төкшилик.

Полиметаллиқ рудилар – бирнәччә металдин ибарәт рудилар.

Радиациялик иссиқ – күн нуриниң иссиши.

Регрессия – дениз, көл дәриҗисиниң қайтиши, ландшафтиниң үнүмсизлиниш йөнилишидики өзгириши.

Рекреациялик система – көркәм, чимәнзар йәрләр.

Реликтилиқ ушшақ чоққилар – қаттиқ җинислиқ йәрдә сақланған ушшақ чоққилиқ қедимий тағлиқ тәвәниң угилип төкшилинишидин кейин түзүлгән түзләңликләр (мәсилән, Сарыарқа).

Сапрофаг – чирип парчиланған органикилиқ маддилар билән озуқлинидиған жанлиқ организмлар.

Синеклиза – жинис қәвәтлири ойман болуп келидиған тәвә (мәсилән, Каспий әтрапи ойманлиғи).

Су һорининң сублимациялиниши – һавадики су һорининң төвәнки температурилиқ муһитта муз кристаллириға айлиниши.

Тақирлар – чөл вә йерим чөллүк йәрләрдики топа, өсүмлүк йепинчиси начар йетилгән, йәр бети йерилип кәтән қақас мәйдан.

Тартма шор *(сүйи соғулған шорлуқ)* –чөл, йерим чөл вә дала зонилириниң чүчүк (тузлуқлуғи 1%дин төвән) жинислиқ мәйдани. Көпинчә сүйи соғулған көлләрниң тегидә таралған, топа йепинчиси начар йетилгән, өсүмлүк йепинчи шорлуқ чөпләрдин ибарәт.

Тағ қаптилининң инсоляциялик һәрикити — тағ қаптилининң күн нурини тосап келиш һәрикити.

Тағ қаптилининң айлинимлиқ һәрикити – тағ қаптилининң һава еқимини тосап келиш һәрикити.

Тектоника (грек. tektoniros – түзүлүш) – геотектоника йәрниң пости билән жуқури мантиясиниң (тектоносфера) қурулмилирини сәйяриниң (Йәрнин) вақит билән бошлуққа йөнилип риважлиниши билән бағлаштуруп тәтқиқ қилидиған илим.

Тектоникилиқ йериқ – йәрниң ички күчигә бағлиқ йәр постиниң йерилишидин пәйда болған йериқ.

Тектоникилиқ һәрикәт – йәрниң ички күчигә бағлиқ йүз беридиған йәр постиниң һәрикити.

Триас дәври – мезозой эрасиниң юрадин кейинки вә бордин илгири өткән дәври, у 35 млн жилға созулған. Тәбиәт шараити континенталлиқ болуп келиду.

Хемосинтез – бәзи ушшақ организмларниң озуқлиниш усули (улар беорганикилиқ маддилардин органикилиқ маддилар түзәләйду).

Һава айлиними – йәр бетидики һаваниң һәрхил қизиши вә униңдики бесим пәрқи ақиветидин пәйда болидиған һава еқимлириниң системиси.

Цирклиқ егилиш – әң егиз тағ қапталлиридики музлуқлар ятқан йәрдики әгилмә. Улар қапталлардики музлуқларниң бирдә ерип, бирдә қетишиниң нәтижисидә чоңқурлинип түзүлиду.

Чечилаңғу радиация – күн нуриниң һава қәвитидин өткәндә һавани тәшкил қилидиған мадда зәрричилиригә чеқилишип чечилишидин түзүлгән радиация жиғиндиси.

Шәбнәм нуктиси– һавадики су һорининң су тамчилириға айлинидиған температура чеки.

Экзогенлиқ геоморфологиялик жәриян – ташқи күчләр (йәр, су, музлуқ вә б.) һәрикитигә бағлиқ болидиған геоморфологиялик жәриян.

Экология – жанлиқ организмларниң әтрап муһит билән мунасивити тоғрилиқ илим. Экология әтрап муһитниң өсүмлүк вә һайванат

организмиға, шундақла уларниң әтрап муһитқа йәткүзидиған тәсирини тәтқиқләйду.

Экологиялик амил – әтрап муһитниң җанлиқ организмларниң тирикчилик әһвалини ениқлайдиған ташқи күч (күн қизиши билән шамал, су, өсүмлүкләр, һайванлар, адәм паалийити).

Экологиялик әһвал – әтраптики ландшафт муһитиниң яритилиш әһвалиға тәсир қилидиған амили (ландшафт муһитиниң яритилиш әһвали).

Эол (гр. *aiolos* – йәр әмирчиси), **аккумуляция** (лат. *accumulatio* – жиғилиш). Шамал узақ вақит мабайнида учирип көчәргән қумниң минераллиқ тәркиви турақлиқ (Каспий деңизидин Қизилқумғичә тәвәдики эоллуқ қумлар) болиду.

Эффузия (лат.effusio – төкүлүш) – йәр бетигә чиққан суюқ лаваниң совуп, ташқин йепинча түрдә қетиши (магма, вулканлиқ тағ җинислири).

Эффузиялик тағ җинислири – лаваниң йәр бетидә яки йәр постиниң жуқарқи қәвәтлири арисида совушидин түзүлгән атма магмилиқ тағ җинислири.

ҚОШУМЧИЛАР

Дунияви экологиялик тәшкилатлар

ВВФ – Йәр шари тоқайлиқлирини қоғдашниң хәлиқара бәйнәлмиләл яшлар фонди; Даниядики яшларниң «йешиллар һәрикити» – Некст стоп.

Гринпис («Йешил аләм») – Дунияви тәбиәтни қоғдаш тәшкилати. 1970-жили қурулған. 17 дөләттә шөбилири бар. 2,5 млн адәм әза.

«Робин Вуд» – германиялик яшларниң «кислоталиқ ямғурларға» қарши күришидиған экологиялик жәмийити.

ФАО – Бирләшкән Дөләтләр Тәшкилатиниң йеза егилик вә йемәк-ичмәк муәммалири билән шуғуллинидиған оргини. Өзиниң бевиситә вәзипилиридин башқа һайванат дунияси вә орманларни һимайә қилиш ишлири һәм жәмийәтлик тәбиәтни қоғдаш тәшкилатлири вә миллий паркларниң хизмәтчилириниң билимини мукәммәлләштүрүш мәсилилири билән шуғуллиниду.

ВОЗ – Дунияви саламәтликни сақлаш жәмийити. Йәр шаридики адәмләрниң саламәтлигини сақлаш, әтрап муһитни қоғдаш һәм медицина хизмәтчилириниң билимини мукәммәлләштүрүш мәсилилири билән шуғуллиниду.

МСОП – Хәлиқара тәбиәтни қоғдаш вә тәбиәт ресурслири тәшкилати.

ВФОП – Дунияви тәбиәтни қоғдаш тәшкилати. Фауна вә экосистемини қоғдаш муәммалири билән шуғуллиниду; хәлиқара яшлар курсини, лагерьлар билән тәбиәтни қоғдаш клублирини вә б. чариләрни уюштуриду.

Бирләшкән Дөләтләр Тәшкилатиниң тәбиәтни коғдаш бойичә муһим сәнәлири

2-февраль – Дунияви су-патқақлиқ йәрләр күни;
1-март – Дунияви пухралиқ қоғдиниш күни;
22-март – Дунияви су күни;
23-март – Дунияви метеорологлар күни;
1-апрель – Хәлиқара қушлар күни;
7-апрель – Дунияви саламәтликни сақлаш күни;
22-апрель – Йәр күни;
3-май – Қуяш (Күн) күни;
5-июнь – Дунияви әтрап муһитни қоғдаш күни;
17-июнь – Чөллишиш вә қурғақчилиққа қарши дунияви күриш күни;
26-июнь – Хәлиқара нәшикәшликкә қарши күрүшиш күни;
6-август – Дунияви ядролуқ қуралға қарши туруш күни;
15-сентябрь – Хәлиқара течлиқ күни;
16-сентябрь – Дунияви һайванатларни қоғдаш күни.

Йеғин-йешинниң оттура айлиқ вә оттура жиллиқ мөлчәри (мм)

Станцияләр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Жиллар
Петропавл	25	18	19	24	34	55	62	53	34	36	34	31	425
Қостанай	21	17	30	27	32	40	55	38	32	35	30	26	373
Арқалиқ	34	30	34	19	20	32	43	40	24	35	29	33	373
Астана	34	23	32	26	33	45	54	48	29	32	27	33	411
Павлодар	24	19	28	24	26	35	40	37	22	28	34	35	352
Урал	31	24	30	28	29	27	36	29	24	39	37	40	374
Атырав	25	22	20	18	19	23	18	14	14	16	18	29	236
Ақтөбә	21	18	23	19	31	35	38	28	24	26	24	28	315
Шәмәй	28	22	27	23	27	39	41	28	22	32	39	36	364
Өскәмән	27	28	41	36	47	60	65	48	32	48	55	49	536
Қизилорда	20	22	19	16	15	6	5	4	5	8	14	19	151
Чимкәнт	70	76	100	82	45	18	8	4	6	40	59	74	582
Тараз	30	33	48	49	39	27	11	7	9	32	37	31	353
Алмута	33	34	70	99	98	61	40	26	28	52	52	36	629
Жезқазған	23	22	23	17	13	20	18	13	10	15	14	20	208
Ақтав	20	17	16	18	16	17	17	18	18	17	16	29	214
Талдиқорған	29	31	47	41	46	34	34	15	16	33	44	42	412
Көкчетав	16	11	18	21	34	46	64	44	29	27	21	21	352
Қарағанда	20	20	28	27	34	47	49	32	25	32	26	24	364

Қазақстанниң әң узун дәриялири

Бассейн	Дәриялар	Умумий узунлуғи (км)	Басс-ниң мәйдани (миң, км²)	Жиллиқ еқим (м³/сек)
1	2	3	4	5
Каспий деңизи	Жайық	1082 (2428)	72,5 (231)	355,0
	Елек	605 (623)	41,3	20,80
	Ор	234 (332)	18,0	10,80
	Ойыл	800	31,5	5,6–11,9
	Жем	712	40,4	17,5
	Сарыөзен	217 (650)	10,7	10,8
	Қараөзен	294 (638)	12,6	5,2
	Сағыз	511	19,4	1,59
Шималий Муз океани	Тобыл	800 (1591)	130 (395)	29,0
	Үй	235 (462)	5,5 (34,4)	11,0
	Обаған	367	27,3	2,16–2,70
	Есил	1400 (2450)	113 (155)	65,3
	Терисаққан	334	19,5	8,9
	Ертис	1700 (4248)	210 (1592)	880,0
	Буқтырма	336	12,7	238,0
	Үби	278	9,85	98,2
	Үлби	–	4,9	102,0
	Шар	–	2,1	4,8
	Шидерти	502	15,9	1,8
	Силети	407	18,5	7,0
	Шаған	295	25,4	1,02
	Нура	978	55,1	17,7
	Қуланөтпес	364	13,9	5,9
Балқаш көли	Или	815 (1439)	68,4 (131)	464,0
	Чарин	427	7,7	36,0
	Аягөз	492	15,7	8,7
	Лепси	418	9,5	24,2
	Қаратал	372	14,2	62,0

1	2	3	4	5
	Ақсу	250	4,1	11,1
	Тоқыравын	298	21,1	1,98
	Бақанас	240	25,1	3,3
Арал денизи	Сирдәрия	1400 (2219)	240 (462)	703,0
	Арыс	378	14,9	36,0
	Чу	800 (1186)	62,5 (148)	70,0
	Торғай	827	157	8,5
	Ирғыз	539	31,6	7,5
	Сарису	761	76,6	3,1
	Қаракеңгир	295	18,4	4,32
	Талас	661	52,7	31,9
	Улыжыланшық	422	26,0	3,52
	Қалмаққирған	325	10,1	1,18

Қазақстанниң егиз тағ чоққилири

Хантәңри чоққиси (Сарыжаз тизмиси) – 6995

Пүткүлиттипақлиқ география жәмийитигә 100 жил чоққиси Меридианлиқ тизма – 6276

Талғир чоққиси (Или Алитеғи) – 4979

Ишанбулақ теғи (Күнгәй Алитеғи) – 4771

Бәшбақан теғи (Йәттису Алитеғи) – 4622

Металлург теғи (Или Алитеғи) – 4600

Музтағ чоққиси (Алтай тағлири, Қатын тизмиси) – 4506

Манас чоққиси (Талас Алитеғи) – 4482

Ашутер теғи (Тәскәй Алитеғи) – 4427

Музтағ (Йәттису Алитеғи) – 4370

Комсомол чоққиси (Или Алитеғи) – 4330

Қазақстанниң жирик көллири, миң кв км

Рәтлик №	Көлләр	Қуйидиған вә ечип чиқидиған дәриялар	Деңиз дәр-дин, егизлиги, м	Көлниң мәйдани, $км^2$	Әң чоңқур йери, м
1	2	3	4	5	6
1	Каспий деңизи	Жайық вә 128 дәрия билән тармақлири	28	374 миң	1025
2	Арал деңизи	Амудәрия вә Сирдәрия	33	23,4 миң	20–25
3	Балқаш	Или, Қаратал, Аксу, Лепси, Аягөз, Бақанас, Тоқырав	342	18,2 миң	27
4	Алакөл	Уржар, Қатынсу, Жаманты, Жаманөткәл	347,3 миң	2650	54
5	Теңиз	Нура, Қуланөтпес вә 15 тармиғи	304,4	1162	8
6	Силетитеңиз	Чолақсай, Силети вә 19 тармиғи	64,7	750,3	3,2
7	Сесиқ көл	Тентек, Қаракөл, Жиңишкесу ечип чиқиду	350,5	736	4,7
8	Қушмурун	Обаған, Шолақтерек, Қараған, Дүзбай, Ашыбай, Обаған ечип чиқиду.	102,9	460,1	3,5
9	Маркакөл	27 дәрия вә уларниң тармақлири қуйиду; Қалжыр ечип чиқиду	1449,3	455	27
10	Сарықопа	Сарыөзен	101,2	336	4
11	Қорғалжын	Нура дәрияси ечип өтиду	307,5	330	33
12	Үлкенқарой	Қарасу дәрияси вә 10чә намсиз тармақлар қуйиду	56,8	305,5	1
13	Шағалалы-теңиз	Шағалалы дәрияси ечип өтиду	135,6	267,3	2

14	Теке	37 гә йеқин дәрия билән жилға (Ақсай, Кенсай, вә б.)	28	265	1
15	Қамыстыбас	Шалқар, Қамыстыбас	58,1	178	10
16	Қызылқақ	Көлгә кичик 16 дәрия қуйиду	58,1	175	1,5
17	Жалаулы	Қарасу дәрияси қуйиду	71,9	171	1
18	Қарасор	Қарасу, Қарқаралы, Талды дәриялири қуйиду	71,9	155	2,5
19	Арыс	Сирдәрия вә 14 дәрия билән тармиғи қуйиду.	621,5	155	2,5
20	Аралсор	Ойыл бассейниға жайлашқан	59	124,5	0,5
21	Қошқаркөл	Жиңишкесу; Уялы дәрияси еқип чиқиду	349,8	120	4

Қазақстанниң жирик су амбарлири

Су амбарлири	Орунлашқан йери	Ишқа қошулған жили	Мәйдани	Узунлуғи	Кәңлиги	Чоңқурлуғи	Умумий көләми, км³
Буқтырма	Ертис, Шәрқий Қазақстан вилайити	1967	5500	600	40	80	50,0
Қапчиғай	Или дәр., Алмута вил.	1970	1847	187	23	43	28,0
Шардара	Сирдәрия д., Җәнубий Қазақстан вилайити	1966	900	48	20	26	5,7
Сергеев	Есил д., Шималий Қазақстан вилайити	1969	117	75	7	20	0,693
Қаратомар	Тобыл д., Қостанай вилайити	1965	92	72	4	16	0,586
Самарқан	Нура д., Қарағанда вилайити	1941	82	25	7	12	0,260
Бөген	Бөген дәрияси, Җән. Қазақстан вилайити	1967	65	13	6	15	0,370
Вячеслав	Есил дәр., Ақмола вилайити	1969	61	11	10	25	0,411
Киров	Көшим дәрияси, Ғәр. Қазақстан вилайити	1967	39	22	4	7	0,063
Шерубай-Нура (Топар)	Нура дәрияси, Қарағанда вилайити	1960	39	13	4,2	24	0,274
Кеңгір	Кеңгир д., Қарағанда вилайити	1952	37	33	1,6	25	0,319
Өскәмән	Ертис дәрияси, Шәр. Қазақстан вилайити	1963	37	85	1,2	45	0,650

Оттура айлиқ вә оттура жиллиқ температура (Цельсий градуси һесави билән)

Станцияләр	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жиллиқ
Петропавл	-18,7	-17,3	-11,3	1,5	11,4	16,	18,8	16,6	10,6	1,8	-8,1	-15,9	0,5
Қостанай	-17,7	-17,2	-10,8	2,5	12,7	18,2	20,2	18,2	11,8	2,7	-6,6	-14,4	1,6
Арқалиқ	-16,5	-15,8	-10,0	3,2	13,3	19,1	21,4	19,5	12,5	3,1	-7,0	-14,1	2,4
Көкчетав	-16,2	-15,4	-9,6	2,6	12,1	17,4	19,6	17,4	11,4	2,8	-6,9	-13,8	1,8
Астана	-17,4	-16,8	-10,8	2,1	12,4	17,8	20,2	17,8	11,3	2,5	-7,6	-14,6	1,4
Павлодар	-17,9	-17,2	-10,5	3,2	12,9	19,0	21,2	18,7	12,4	3,2	-7,6	-15,0	1,9
Урал	-14,2	-13,8	-7,3	5,5	14,9	20,2	22,6	20,6	13,7	5,1	-3,6	-10,6	4,4
Атырав	-10,4	-9,3	-26,0	8,6	17,4	22,8	24,9	20,2	16,1	7,6	-0,4	-6,2	7,7
Ақтөбә	-15,6	-14,9	-8,2	4,7	14,6	19,8	22,3	20,3	13,3	4,4	-4,8	-12,1	3,6
Қарағанда	-15,1	-14,5	-8,7	3,0	12,4	17,9	20,3	18,0	11,7	2,8	-7,0	-10,3	2,3
Шәмәй	-16,2	-15,4	-8,5	4,5	14,1	20,0	22,2	19,0	13,4	4,6	-6,4	-13,5	3,2
Өскәмән	-16,2	-15,7	-7,9	4,3	13,7	18,9	21,2	19,1	12,9	5,0	-6,5	-13,3	3,0
Қизилорда	-9,3	-7,3	0,8	11,7	19,4	24,3	25,7	23,8	17,0	8,7	-0,1	-6,6	9,0
Чимкәнт	-3,0	-0,3	5,7	12,9	18,6	23,4	26,3	24,9	18,9	11,4	4,6	-0,5	11,9
Тараз	-4,6	-2,7	3,1	11,5	17,5	21,8	23,8	21,5	15,9	9,4	-2,1	-2,8	9,7
Алмута	-8,0	-6,9	-0,2	10,0	15,8	19,9	22,3	21,0	15,3	7,7	-1,0	-6,4	7,6
Жезқазған	-16,1	-14,6	-7,2	6,2	15,5	21,6	24,0	21,4	14,4	4,98	-5,1	-12,8	4,8
Ақтав	-3,2	-2,6	-2,2	10,0	17,6	22,6	25,6	24,6	29,4	12,2	5,2	-0,2	11,1
Талдиқорған	-11,4	-9,3	-0,5	9,7	15,8	10,6	22,8	21,4	15,5	7,8	-1,6	-8,4	6,9

Қазақстанниң жирик музлуқлири

Музлуқлар	Орунлашқан йери	Музлуқ четиниң дениз бетидин егизлиги, м	Мәйдани, $км^2$	Узунлуғи, км	Музлуқниң һәҗими, $км^3$
Корженевский	Или Алитеғи, Чәләк дәрияси басс.	3270	36,8	14,4	4,05
Богатырь	Или Алитеғи, Талғир дәрияси басс.	3420	26,1	9,5	2,50
Симонов	Тәскәй Алитеғи, Текәс дәрияси басс.	3491	27,9	8,3	3,98
Мәрмәр там	Тәскәй Алитеғи, Текәс дәрияси басс.	3350	21,8	6,9	2,75
Жаңғырық	Или Алитеғи, Чәләк дәрияси басс.	3370,	16,0	8,4	1,26
Дмитриев	Или Алитеғи, Талғир дәрияси басс.	3400	8,7	4,9	0,53
Берг	Йәттису Алитеғи, Лепси дәрияси басс.	2850	11,0	5,2	0,81
Калесник	Или Алитеғи, Талғир дәрияси басс.	2940	9,7	8,3	0,69
Воейков	Йәттису Алитеғи, Шажың дәрияси басс.	2720	7,4	5,2	0,47
Абай	Йәттису Алитеғи, Басқан дәрияси басс.	2830	8,8	6,9	0,60
Жаңа	Күнгәй Алитағ, Чәләк дәрияси басс.	3370	12,6	6,7	0,89
Безсонов	Йәттису Алитеғи, Қаратал дәрияси басс.	2903	10,4	5,5	0,75
Җамбул	Йәттису Алитеғи, Басқан дәрияси басс.	3120	6,9	3,2	0,43
Некрасов	Йәттису Алитеғи, Тентек дәрияси басс.	3120	9,5	5,2	0,67
Шокальский	Или Алитеғи, Талғир дәрияси басс.	3370	12,0	5,6	0,84
Чоң Берел	Алтай теғи, Берел дәрияси басс.	1920	9,0	9,0	0,54
Қарасай	Тәскәй Алитағ, Текес дәрияси басс.	3430	8,4	4,5	0,66
Җәнубий Жаңғырық	Күнгәй Алитағ, Чәләк дәрияси басс.	3370	10,4	8,2	0,62

МУНДӘРИЖӘ

КИРИШМӘ 4
Мустәқил Қазақстан Жумһурийити 4
§ 1. Қазақстанниң физикилиқ географияси немини оқутиду?.. 6

I бөләк

ҚАЗАҚСТАННИҢ ФИЗИКИЛИҚ-ГЕОГРАФИЯЛИК ХАРАКТЕРИСТИКИСИ

§ 2. Қазақстанниң географиялик орни вә чегариси............ 11
§ 3. Қазақстан территориясидики вақит пәрқи. Саатлиқ бәлбағлар 13

Қазақстан территориясиниң географиялик тәкшүрүлүлүш тарихи

§ 4. Қазақ зимини тоғрилиқ қедимий дәвирләрдики географиялик мәлуматлар.................................. 18
§ 5. Улуқ Ипәк йоли... 19
§ 6. Қазақстан зимини тоғрилиқ оттура әсирләрдики географиялик мәлуматлар.................................. 27
§ 7. XVI–XIX әсирләрдә Қазақстан территориясини физикилиқ-географиялик нуқтидин тәтқиқ қилиш 31
§ 8. Қазақ хәлқиниң бүйүк алими Ч.Ш. Вәлиханов............ 36
§ 9. Қазақстан территориясиниң йеңи дәвирдә тәкшүрүлүши 39

Қазақстанниң йәр рельефи, геологиялик түзүлүши вә пайдилиқ қезилмилири

§ 10. Йәр рельефиниң асасий алаһидилиги 42
§ 11. Геологиялик жил санаш вә геохронологиялик жәдвәл 44
§ 12. Қазақстанниң геологиялик тәрәққият тарихи вә тектоникилиқ қурулуми.................................. 48
§ 13. Қазақстан территориясиниң геологиялик түзүлүши... 53
§ 14. Йәр рельефиниң риважлиниши вә қелиплишиши.......... 55
§ 15. Қазақстанниң түзләңлири, ойманлиқлири, төпилиқлири вә идирлири 59
§ 16. Пака тағлиқ өлкиләр... 65
§ 17. Егиз тағлиқ өлкиләр... 68
§ 18. Қазақстанниң қезилма байлиқлири. Көйидиған пайдилиқ қезилмилар.. 74

§ 19. Рудилиқ вә рудисиз пайдилиқ қезилмилар 78
§ 20. Климатни қелиплаштурғучи факторлар
(амиллар). Күн радиацияси 83
§ 21. Атмосферининң циркуляцияси. Һава массилири 86
§ 22. Һава бесими вә шамаллар 89
§ 23. Қазақстан территориясидә һава температурисиниң
тарилиши 93
§ 24. Қазақстан территориясидә атмосферилиқ ямғур-
йеғинниң тарилиши 97
§ 25. Климатниң адәм һаяти билән униң егилик
паалийитигә тәсири 102
§ 26. Қазақстанниң агроклиматлиқ шараитлири 104
Қазақстанниң ички сулири
§ 27. Қазақстанниң дәриялири 107
§ 28. Һавузлар бойичә чоң дәрияларға тәриплимә................ 112
Ички һавузлар
§ 29. Көлләр вә су амбарлири.. 118
§ 30. Каспий деңизи.. 122
§ 31. Арал деңизи 126
§ 32. Балқаш көли 128
§ 33. Йәр асти сулири 131
§ 34. Қазақстанниң музлуқлири. Көп жиллиқ тоң 134
Қазақстанниң топа йепинчиси, өсүмлүги вә
һайванати
§ 35. Қазақстанниң топа йепинчиси 139
§ 36. Қазақстандики топа йепинчисиниң типлири................ 141
§ 37. Қазақстанниң өсүмлүк вә һайванат дунияси................ 144
Тәбиәт зонилири
§ 38. Орманлиқ дала вә дала зонилири............................ 155
§ 39. Йерим чөл вә чөл зонилири 160
II бөләк.
ҚАЗАҚСТАН ТЕРРИТОРИЯСИНИ ФИЗИКИЛИҚ-ГЕОГРАФИЯЛИК ЖӘҺӘТТИН РАЙОНЛАШТУРУШ
§ 40. Шәрқий Европа түзлиңи 168
§ 41. Туран түзлиңи.. 173
§ 42. Шималий Қазақ түзлиңи.. 179
§ 43. Сарыарқа 184
§ 44. Урал 190
§ 45. Алтай 193
§ 46. Йәттису Алитеғи 199

§ 47. Савыр-Тарбағатай 204
§ 48. Тянь-Шань (Тәңритағ) 208
III бөләк.
ТӘБИӘТНИ ҚОҒДАШ ВӘ ТӘБИӘТ РЕСУРСЛИРИНИ ӘҚИЛГӘ МУВАПИҚ ПАЙДИЛИНИШ
§ 49. Тәбиий ресурслар вә ишләпчиқириш 218
§ 50. Адәм экологияси. Адәм паалийити үчүн қолайлиқ вә наколай экологиялик тәвәләр 224
§ 51. Қазақстанниң экологиялик муәммалири 228
§ 52. Апәтлик табиәт һадисилири вә улар билән күрәшиш чарилири 233
§ 53. Тәбиәт өзгиришлирини тәхминләшниң әһмийити 234
§ 54. Қоруқлар 237
§ 55. Миллий тәбиий парклар вә қоруқчилар 244
§ 56. Тәбиәтни пайдилиниш вә қоғдаш асаслири 250
Бәзи укумлар вә аталғуларниң қисқичә луғити 252
Қошумчилар 258

Учебное издание

Бейсенова Алия Сарсенкызы
Карпеков Кабдулла Дюсубалиевич

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ КАЗАХСТАНА

Учебник для 8 класса общеобразовательной школы
(*на уйгурском языке*)

2-е издание

Тәһрират мудири *М. Мәһәмдинов*
Муһәррири *Р. Мичитова*
Рәссамлар *С. Дресвянский*, *Г. Сидоров*
Бәдиий муһәррири *М. Нурбеков*
Техникилиқ муһәррири *А. Абитова*
Компьютерда сәһипилигән *Л. Галицына*

ИБ № 120

Теришкә 19.05.2016 берилди. Нәширгә 09.07.2016 қол қоюлди. Формати 60×90 $^{1}/_{16}$. Офсетлиқ қәғәз.
Һәрип түри «Мәктәплик». Офсетлиқ нәшир. Шәртлик басма вариғи 17,0+0,25 форзац.
Һесапқа елинидиған басма варағи 14,24. Тиражи 1000 нусха. Буйрутма № 1626.

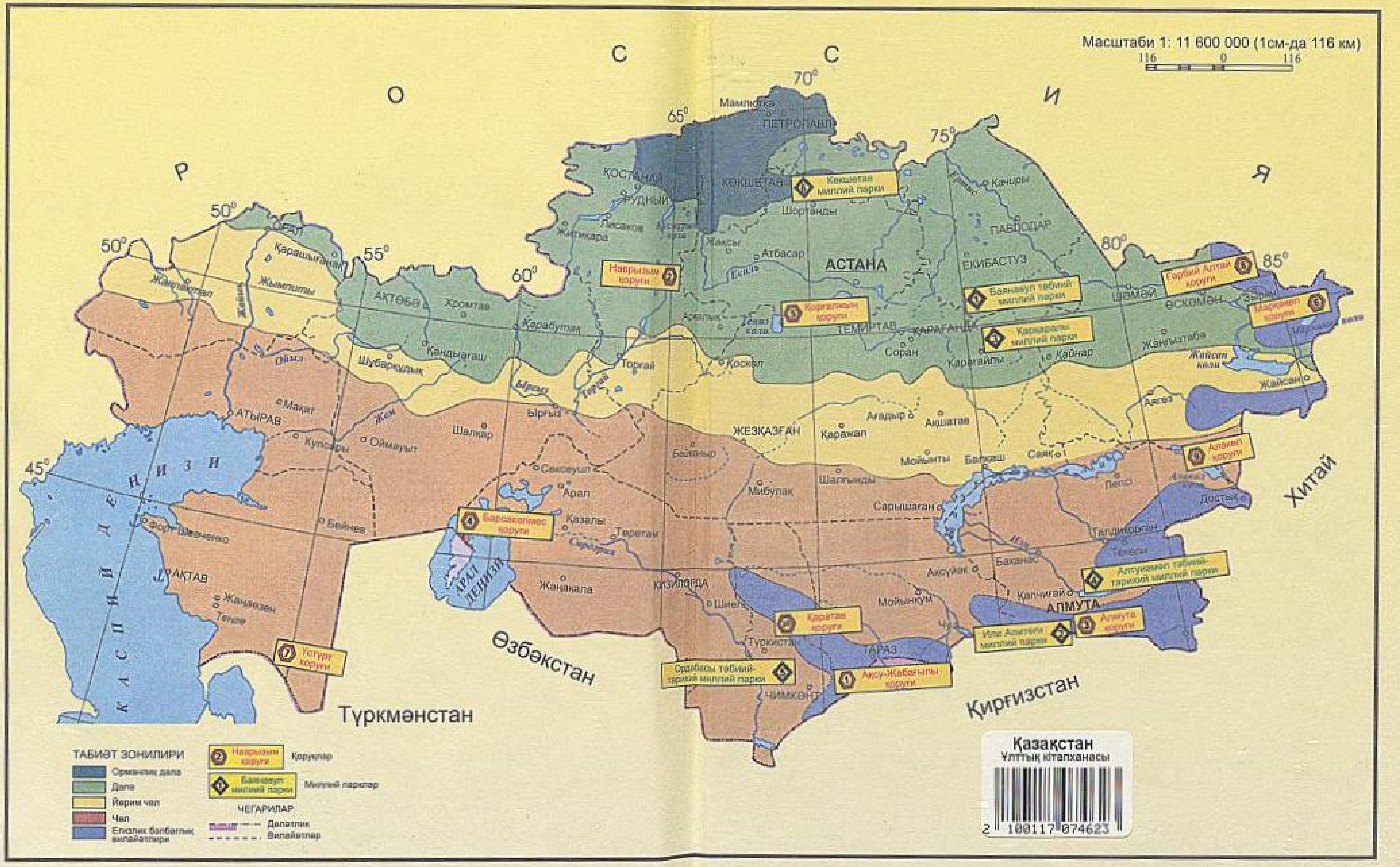
«Атамура» корпорацияси» ЖЧШ, 050000, Алмута шәһири, Абылайхан проспекти, 75.

Қазақстан Жумһурийити «Атамура» корпорацияси» ЖЧШниң Полиграфкомбинати,
050002, Алмута шәһири, М. Макатаев кочиси, 41.

350тг.

Қазақстан Республикасының
Ұлттық кітапханасы
міндетті дана

Қазақстанниң қоруқлири билән миллий парклири



Қазақстан
Ұлттық кітапханасы