

М. М. МАМАТҚУЛОВ
Г. Ф. ТЕТЮХИН

Дарёларнинг тентираши

Дарёларнинг тентирашини ўрганиш масаласи кўп йиллардан бери геолог, географ ва археологлар диққатини ўзига жалб қилиб келмоқда. Бунга сабаб, биринчидан, Ер тарихининг сўнгги даврларини, палеогеографик шароитларини текшириш учун асосий материал берса, иккинчидан, бу проблемани ўрганиш сочилма қазилма бойликларни топишда, чўл ва даштларда чучук сувли қатламларни очишда катта аҳамиятга эга. Урта Осиё территорияси бу проблемани ўрганиш ва ҳал қилишда Ер шарининг муҳим районларидан бири ҳисобланади. Шу нарсани қайд қилиш керакки, Ер шарида, шу жумладан, Урта Осиёда биронта ҳам дарё йўқки, у ўз тараққиёт тарихида тентирамаган бўлсин.

Дарёларнинг тентирашини ва бунинг натижасида пайдо бўлган қуруқ дарё ўзанларини, олиб келинган тоғ жинсларини ўрганишнинг амалий аҳамияти ниҳоятда катта бўлганлиги сабабли бу проблема фақатгина олимларнигина эмас, балки қадимдан давлат арбобларини ҳам қизиқтириб келди. Масалан, XVIII асрдаёқ Пётр I буйруғи билан Александр Бекович-Черкасский бошчилигида Урта Осиёда энг катта қуруқ ўзанлардан бири ҳисобланган Узбойга махсус экспедиция юборилди. Экспедиция раҳбарига ўзан орқали Амударё сувини Каспий денгизи томон буриш имкони бор, йўқлигини аниқлаш топширилган эди. Бироқ бу экспедиция фожиали мағлубиятга учраб, Пётр I қўйган вазифаларни бажара олмади.

Фақат Улуғ Октябрь революциясидан кейинги даврларда дарёларнинг тентираш масаласи, уларнинг қуруқ

ўзанларидан фойдаланиш проблемаси кенг миқёсда текширишга киришилди ва илмий асосда ўрганила бошланди. Ҳозирги кунда дарёларнинг кўчиб юриши, уларнинг тентираш сабабларини аниқлаш соҳасида геолог, географ ва археолог олимларимиз томонидан кўпгина ишлар қилинди ва қилинмоқда.

ДАРЁЛАР — ҲАЁТ ҚОН ТОМИРИ

Дарёлар халқ орасида «ҳаёт қон томири», деб ном олган. Бу бежиз эмас, албатта. Кишилар пайдо бўлгандан бери уларнинг ҳаёти дарёлар билан чамбарчас боғлиқдир. Бу нарса ибтидоий кишилар ҳаётидан бошлаб кузатилади. Улар дарёларнинг фақат ширин сувларидан ичибгина қолмай, балки улардан балиқ овлашган, сув бўйига келган ҳайвонларни ов қилишган. Шунинг учун ҳам ҳозир қуруқ дарё ўзанлари бўйларида ибтидоий кишиларнинг яшаган жойлари кўплаб топилган ва сўнгги вақтларда яхши ўрганилган.

Агар дунё харитасига бир назар ташласангиз аҳоли яшайдиган пунктлар, катта шаҳарлар, давлатларнинг қарийб ҳаммаси дарёлар бўйида жойлашганлигини кўрасиз. Тарихий маълумотлардан маълумки, қадимги давлатларнинг барчаси даставвал дарёларнинг бўйларида вужудга келган ва бу дарёлар давлатларнинг ривожланишида жуда катта роль ўйнаган. Дарёлар қўшни давлатлар билан савдо алоқалари ўрнатишда, бўш ерларни ўзлаштиришда бирдан-бир табиий омил бўлган. Ҳозирги даврда дарёларнинг аҳамияти айниқса каттадир. Улар фақат алоқа йўлларигина бўлиб қолмай, балки қудратли электроэнергия ва суғориш манбаи ҳамдир.

ДАРЁЛАР ҚАНДАЙ ПАЙДО БЎЛАДИ

Ер куррасининг тўртдан уч қисми сув билан қопланганлиги ҳаммага маълум. Қуёш нурининг таъсирида сув доимо буғланиб осмонга кўтарилиб туради. Улар маълум баландликда булут шаклида тўпланади ва шамол булутларни ҳар тарафга олиб кетади. Маълум шароитда булутлар ёмғир, қор ва дўл шаклида ер устига қайтиб тушиб, уч қисмга бўлинади. Ёғиннинг бир қисми буғланиб, яна осмонга кўтарилади, иккинчи қисми ерга сингиб

кетади, қолган учинчи қисми эса ер устида қия томонга қараб оқиб, ариқларни, кичик-кичик сойларни ва ниҳоят уларнинг қўшилишидан дарёларни ҳосил қилади. Ёғингарчиликдан ерга сингиган сув, кўпинча, булоқлар сифатида ер сиртига чиқади ва улардан ҳам баъзида дарёлар ҳосил бўлади. Агар ёғин ёққан жой жуда юмшоқ тоғ жинсларидан тузилган бўлса, унга бутунлай сингиб кетиши ҳам мумкин. Шунинг учун дарёларнинг



Қадимги музликларнинг „иши" ва нураш жараёнлари таъсирида айрим дарё водийларининг бошланиш қисмлари жуда кенгаяди.

пайдо бўлишида икки омил: ўша жой сатҳининг тузилиши ва ёғингарчиликнинг характери асосий роль ўйнайди.

Ҳурматли китобхон! Сизда, ҳозир биз кўриб турган катта-катта дарёлар (Амударё, Сирдарё, Зарафшон ва бошқалар) ҳам шундай йўл билан пайдо бўлганми? деган савол туғилиши мумкин. Ҳа, албатта. Дарёлар, уларнинг катта-кичиклигидан қатъий назар дастлаб юқорида келтирилган омиллар туфайли пайдо бўлган. Аммо бу жараён у катта дарёлар учун бундан бир неча миллион йиллар илгари содир бўлган. Дарёлар эса йиллар ўтиши билан бир қанча геологик жараён ўтиб, ўзларининг кенг водийларини ва чуқур дараларини ҳосил қилганлар. Улар ўз тараққиёт тарихларида йўналишларини бир неча бор ўзгартирганлар.

Дарёлар бошланадиган жойлар замонлар ўтиши билан кўтарилиб, у ерларда баланд тоғлар пайдо бўла

бошлаган. Ер қобигининг кўтарилиши натижасида дарё-лар бошланадиган жойларнинг иқлими ўзгарган, ҳаво-нинг ҳарорати пасайиши билан ёғингарчилик кўпайиб, асосан қор шаклида ёғабошлаган.

Тўпланган қорлар ҳаво илигач, эрий бошлайди. Янги ёққан қорлар эримай қолган қор қатламларини қалин-лаштириб, уларни абадий музликка айлантиради. Тог-ларда мана шу йўл билан ҳосил бўлган музликлар ва абадий қорлар йирик дарёларнинг доимий сув манбаи бўлиб қолган. Бироқ узоқ даврлар мобайнида йирик дарёларда сувнинг ҳажми гоҳ озайиб, гоҳ кўпайиб тур-ган. Чунки айрим даврларда доимий қор ва музликлар жой иқлимининг ўзгариши туфайли тез эрий бошлаган, ҳатто бутунлай эриб битган. Натижада, дарёларда сув-лар жуда кўпайиб, дарё водийлари кенгайиб ва чуқур-лашиб кетган.

Тоғларда иқлимнинг бундай ўзгариб туриш сабабла-ри ҳозиргача яхши аниқланмаган. Бу ҳақда турли фикр-лар бўлиб, кўпчилик олимлар бунга асосий сабаб — қуёшдан келадиган иссиқликнинг вақти-вақти билан ўз-гариб туриши дейдилар.

Хўш, дарёларнинг пайдо бўлган даврини, уларнинг суви кўпайиб, озайиб турганлигини, улар бошланадиган жойлар қандай суръатда кўтарилган ва пасайганлигини қандай билиш мумкин? Бунинг учун дарё водийларининг тузилишини геологик ва геоморфологик жиҳатдан ба-тафсил ўрганиш керак бўлади.

Маълумки, ҳар қандай дарёнинг боши ва қуйилиш жойи (устьеси) бўлади. Дарёларнинг сув оқадиган йўли дарё ўзани деб аталади. Йил давомида дарёлар сувининг ҳажми доимий бўлмайди. Чунки иссиқ кунларнинг бош-ланиши билан дарёлар бошланадиган жойларда қор ва музликларнинг эриши ва баҳорги ёғингарчиликнинг кў-пайиши натижасида сув сатҳи кўтарилади. Бундай вақт-ларда сув ўзандан кўтарилиб, унинг атрофини босади. Дарёларнинг вақти-вақти билан сув босадиган мана шу қисми унинг қайираси деб аталади.

Дарё водийси бўйлаб юрсангиз, унинг қирғоқларида ўзан ва қайирадан маълум баландликда бутунлай текис ёки ўзан томонга озроқ нишаблашган катта-кичик текисликларни учратасиз. Текисликлар дарёларнинг водийсида зинапоя га ўхшаб кўтарилиб кетган бў-лади. Бундай жойларни дарё террасалари деб юри-



Қадимги музликларнинг иши ва дарё ён бағирларининг ўпирилиши ёки сурилиши натижасида тоғли районлардаги дарё водийларида кўпгина табиий тўғонлар ҳамда кўллар ҳосил бўлади.



Шундай баланд тогларнинг кўтарилиши дарёларнинг ҳосил бўлишида асосий ролни ўйнаган.

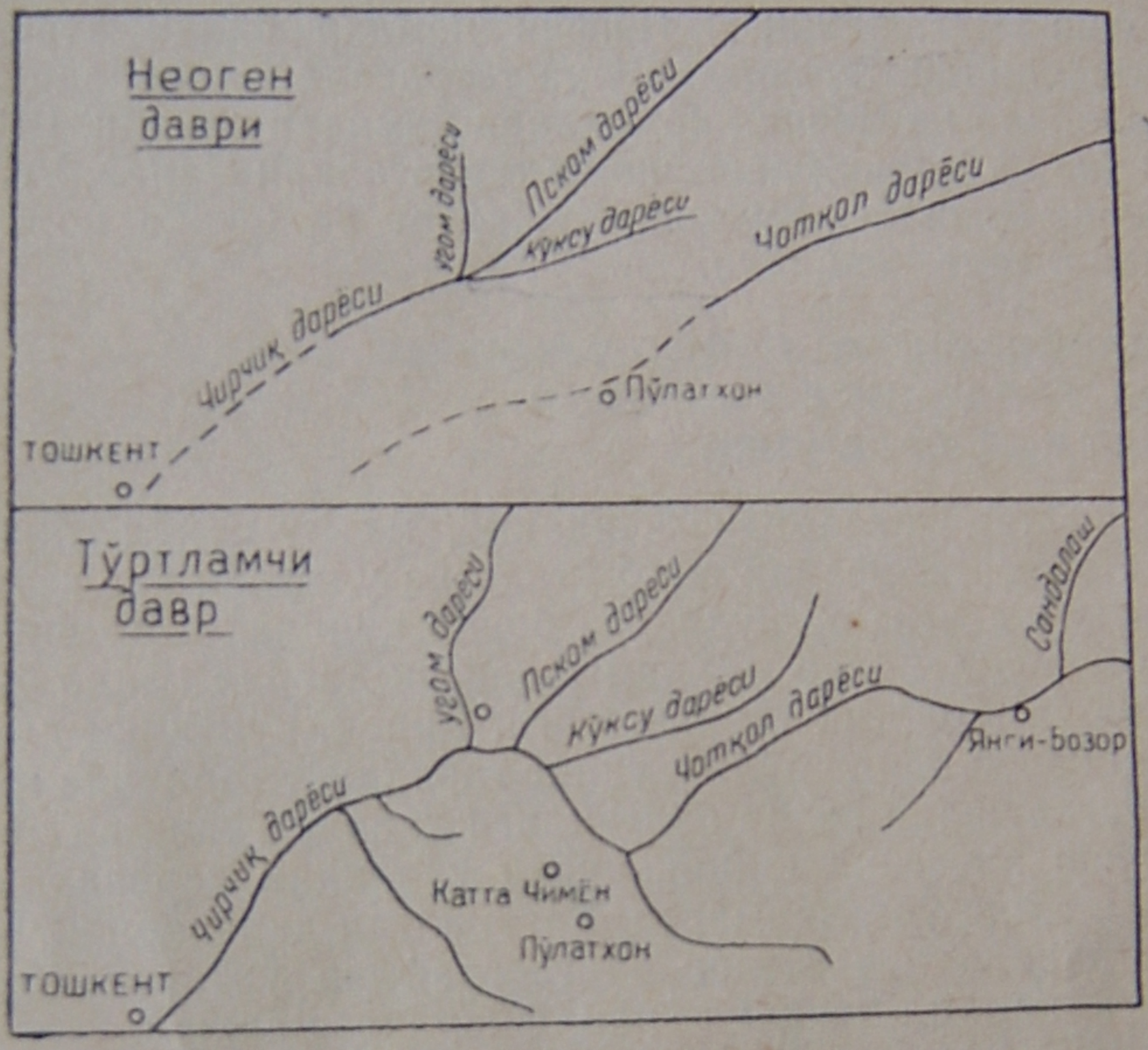
тилади. Уларни ўрганиш йўли билангина дарёларнинг пайдо бўлишидан тортиб, то ҳозирги даврга қадар дарёларининг тарихида қандай геологик ҳодисалар юз берганлигини билиш мумкин. Бунинг учун террасаларнинг вужудга келиш жараёнига тўхтаб ўтмоқ лозим. Террасаларнинг вужудга келиш жараёнига тўхташдан аввал, оқар сувга хос бўлган иккита геологик жараённи кўздан кечириш зарур. Улардан бири сувнинг ўз йўлини ўйиши ва кенгайтиришидир, бу процесс эрозия деб аталади. Иккинчи процесс топографик сатҳнинг нишабланиши, сув массасининг озайиши ва бошқа шунга ўхшаш сабаблар натижасида сув кучининг камайиши ва оқибатда, сув олиб келаётган оқинди жинсларни чўкиб ётқизилишидир. Буни аккумуляция процесси дейилади. Агар дарёнинг маълум жойида эрозия процесси содир бўлса, дарёнинг қуйи оқимида, албатта, аккумуляция процесси рўй беради. Чунки эрозия натижасида ўйиб оқизиб кетилган тоғ жинслари қаердадир тўпланиши керак. Шунинг учун ҳам бу икки процесс бир-бири билан ўзаро боғлиқдир. Дарёларнинг эрозия ва аккумуляция содир бўладиган жойлари доимо бир жойдан иккинчи жойга кўчиб туради. Музликлар эришининг тезлашиши ёки секинлашиши, дарёлар бошланадиган жойининг кўтарилиши асосий сабаб бўлиб ҳисобланади. Буларнинг таъсирида дарёларнинг оқиш нишаби кўтарилади ва сувнинг емириш қобилияти кучаяди. Шу сабабли, дарёларнинг илгари аккумуляция содир бўлган жойларида энди эрозия рўй беради. Бунда шуни кўрсатиб ўтиш керакки, дарёларда, кўпинча, эрозия уларнинг бошланиш жойидан бошланди. Натижада дарёнинг қайираси унинг ўзани юзасидан юқорига кўтарила бошлайди. Чунки қайира ҳамма вақт дарёнинг аккумуляция бўлаётган қисмида жойлашган бўлади. Мана шу ўзандан маълум баландликка кўтарилган қайирадан терраса ҳосил бўлади.

Дарё водийларининг ён бағирларида жойлашган террасаларнинг энг юқоригиси қадимги терраса ҳисобланади. Лекин кўп дарёларда қадимги террасалар, улар ҳосил бўлгандан кейинги емирилишлар натижасида йўқ бўлиб кетади ва улардан, кўпинча, фақат жуда кичик-кичик фрагментлар (терраса қолдиқлари) сақланиб қолади.

Чирчиқ дарёсининг қандай пайдо бўлганлигини юқорида айтилган фикрларимизга мисол тариқасида келтирайлик. Бу дарё Ғарбий Тяньшаннинг энг баланд (4500

метргача) Талас Олатови тизма тоғларидаги доимий қор ва музликлардан Чатқол ва Пском ирмоқлари билан бошланади. Улар бир-бирига қўшилгандан кейин, Чирчиқ дарёси номи билан юритилади ҳамда Сирдарёга қуйилади.

Чирчиқ дарёси водийсининг ён бағирларида 20 га яқин террасалар борлиги аниқланган. Демак, Чирчиқ дарёси пайдо бўлгандан тортиб, то ҳозирги кунга қадар унда



Чатқол дарёсининг неоген ва тўртламчи даврларда оқиш йўли.

20 марта жиддий геологик ўзгариш рўй берган. Чирчиқ дарёсининг юқори ва ўрта оқимларида ҳамма вақт эрозия аккумуляцияга нисбатан кучли бўлган. Чирчиқнинг қадимги террасалари унинг ҳозирги ўзан сатҳидан 800 ҳатто 1000 метр баландда жойлашган. Айтиб ўтилган 20 террасани Чирчиқ дарёсининг фақат ўрта қисмида яхши кузатиш мумкин. Чунки дарёнинг бошланиш ва қуйи қисмларида террасалар анча кам. Аммо Чирчиқнинг турли жойидаги айни бир террасани бир вақтда вужудга

келган деб бўлмайди. Мисол учун Чирчиқнинг қуйи ва юқори оқимидаги 2-террасани олайлик. Шу икки террасанинг рақами бир хилда бўлишига қарамай, улар бир вақтда ҳосил бўлмаган. Дарёнинг пастки оқимидаги 2-терраса унинг юқори оқимидаги 3-ёки 5-терраса билан бир вақтда ҳосил бўлган бўлиши мумкин. Бу ҳол дарёнинг келиб чиқиш тарихини ўрганишда катта қийинчиликлар туғдирди. Шунинг учун профессор Ю. А. Скворцов Чирчиқ дарёси террасаларини рақамлаш йўли билан аташни эмас, балки географик номлар билан аташни таклиф қилди. Бу номлар ўша террасаларда жойлашган қишлоқлар ва Чирчиқ ирмоқлари номидан олинди. Шундай қилиб, Чирчиқ дарёсининг террасалари Нанай, Угам, Сижак, Қизилсу, Хумсон, Хўжакент ва бошқа номлар билан атала бошлади.

ДАРЁЛАРНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА ТАРАҚҚИЁТ ТАРИХИНИ ҚАНДАЙ ЎРГАНАМИЗ

Дарёлар тоғлардан бошланиб, маълум йўл билан жуда узоқ масофадан оқиб ўтади ва улардан энг катталаригина денгиз ва кўлларга бориб қуйилади. Ер шарида ги барча дарёлар маълум геологик даврда пайдо бўлган ва ўз геологик тарихига эга. Бироқ, кўпчилик дарёларни қачон пайдо бўлиб, унинг тараққиёт тарихида қандай ўзгаришлар содир бўлганлиги ҳақида тўлиқ ва аниқ гапириш анчагина қийин, чунки кўпчилик дарёларнинг тарихи яхши ўрганилмаган. Ўрганилган дарёларнинг тарихи ҳақида эса геолог ва географлар ўртасида бир-бирига қарама-қарши турли фикрлар мавжуд.

Шундай қилиб дарёлар тарихи қандай ўрганилади? Сиз бирон жар ёқасига бориб, унинг ён бағирларидан очилиб ётган қатламларни синчиклаб кўздан кечирар экансиз, уларнинг бир хил эмаслигини кўрасиз. Кўпинча, уларнинг юқори қатламлари тупроқ ва соз тупроқлардан ташкил топган бўлиб, пастки қисмлари қум ҳамда шағаллардан иборат бўлади. Маълумки, қум ва шағалларни фақат сув оқимигина олиб келиши мумкин. Ваҳолонки, дарёлар сиз кузатган жар ёқасидан ҳозир жуда узоқ масофадан оқиб ўтади. Шундай экан, дарёлар олиб келадиган қатламлар бу ерга қандай қилиб келиб қолган, деган савол туғилиши мумкин. Албатта, бундай қатламларни ҳозир бу ердан узоқ масофада оқаётган дарёлар

олиб келган. Демак, қачонлардир шу ердан ҳам дарё оқиб ўтган. Бундай ҳодисаларни жуда кўп учратиш мумкин. Кўпчилик дарёлар пайдо бўлгандан то ҳозирги кунга қадар ўз йўналишини доимо ўзгартириб турган. Ҳатто баъзи дарёлар ўзларини эски ўзанларини ташлаб, бутунлай бошқа томонга силжиган ва янги-янги ўзанлар ҳосил қилган. Масалан, Ғарбий Тяньшань тоғларидан бошланадиган Чатқол дарёси (Чирчиқ дарёсининг чап тармоғи) Ер тарихининг неоген даврида мустақил эди. У шимоли шарқдан тўғри жануби ғарб томон оқиб, Чирчиқ дарёсига ҳеч қандай алоқаси бўлмаган. Унинг қуйи оқими Катта Чимён чўққисининг жанубидан оқиб ўтган ва Тошкент атрофига келиб тугаган. Унинг бу томонга оққанлиги қандай аниқланди? Катта Чимён чўққисининг жанубий қисмидаги Пўлатхон номли супасимон тоғда Чатқол дарёсининг неоген даврида олиб келиб ётқизган дарё қолдиқлари учрайди. Бу дарё тўртламчи даврга келиб ўзининг қуйи қисмида катта ўзгариш қилган, яъни у ўз ўзанини жануби ғарбдан шимоли ғарбга бутунлай буриб, Кўксу ва Пском дарёлари билан бирлашган ҳамда Чирчиқ дарёсига қуйила бошлаган.

Юқорида баён қилинганлар асосан тоғли ва тоғ олди районларидан оқиб ўтаётган дарёларга хосдир. Хўш, пасттекислик районларда дарёларнинг пайдо бўлиши ва тараққиёт тарихини қандай ўрганамиз? Бу районларда ҳам кўпинча бундай масалани ҳал этишда дарёлар қолдирган тоғ жинслари асосий ролни ўйнайди. Бундан ташқари, пасттекисликларда йўқолиб кетган дарёларнинг излари жуда яхши сақланиб қолган бўлади. Ҳозирги кунда қуриб қолган дарё ўзанлари чўл ва даштларда жуда кўплаб учрайди. Булар фанда «ўлик водийлар» деб ном олган. Қуруқ ўзанларнинг ён бағирларида бир нечта террасалар кузатилади, улар ҳам ҳозирги дарёлар сингари меандралар ҳосил қилади, кўпинча уларнинг ости ёйиқ, ён бағирлари эса ётиқдир, чуқурлиги эса 60 метргача боради. Уларнинг ён бағирларидаги террасаларнинг сонлари 4—5 га етади. Турли даврларда ҳосил бўлган қуруқ ўзанлар Ўрта Осиёда Қорақум ва Қизилқум чўлларида кенг тарқалган. Уларнинг баъзиларидан яқин вақтларгача сув оққанлигини кўрсатувчи белгилар яхши сақланиб қолган. Лекин кўпчилик ўзанлар кейинги геологик жараён натижасида қумлар остида қолиб кетган. Бир-

қанча қуруқ ўзанлар бўйларида қадимги шаҳар ва қўрғонларнинг қолдиқлари ва уларнинг атрофида кўплаб суғориш каналларининг излари сақланиб қолган.



Дарёларнинг бошланиш қисмларидаги доимий музликлар.

Дарёлар қайси даврдан бошлаб пайдо бўла бошлаган? Ер тарихининг деярли ҳамма даврларида дарёлар бўлган, албатта. Масалан, геолог В. Н. Огневнинг ёзишича Норин дарёсининг ўрнида Ер тарихининг юра даврида (бундан 150—180 миллион йил муқаддам) ҳам қандайдир дарё бўлган. Л. В. Рухиннинг фикрича Ер тарихининг бўр даврида Исфайрамсой, Исфара, Сўх ва Фарғона водийсидаги бошқа кўпгина дарёларнинг ўрни-

дан ҳам дарёлар оққан. Бироқ уларнинг катта-кичиклиги, йўналиш томонлари ҳозирги дарёлардан анчагина фарқ қилган.

Ўрта Осиё территориясидаги дарёларнинг кўпчилиги неоген давридан бошлаб ҳосил бўла бошлаган. Улар ҳам неоген ва тўртламчи даврлар мобайнида ўз йўлларини доимо ўзгартириб турганлар. Бундай дарёларнинг баъзи



Тоғ олди районларидаги дарё водийларининг умумий кўриниши.

бирларининг ўтмиши ҳақида кейинги саҳифаларда ҳикоя қиламиз.

Дарёларнинг ўтмиш тарихини тиклашда асосий ролни дарё қолдиқлари ўйнашлигини юқорида кўрсатиб ўтдик. Энди тоғ жинсларини (дарё қолдиқларини) ёшини аниқлаш ҳақида қисқа тўхтаб ўтишни лозим топдик. Ҳамма дарё ўз йўлида катта геологик ишни бажаради. Улар дарё ўзларининг юқори оқимларида ўша жойни емирадилар, ўрта ва қуйи оқимларида эса емирилган тоғ жинсларини тўплайди. Шу олиб келиб ётқизилган ҳамда майдалантўплайди. Шу олиб келиб ётқизилган ҳамда майдалантган тоғ жинслари геология фанида аллювия деб аталади ва уларни дарёларнинг «туғилиш гувоҳномаси» деб ҳисобласак бўлади. Бироқ, бу «гувоҳномада» дарё ва у олиб келиб ётқизган тоғ жинсларининг ёшини ўқиш анча мушкул ва «ёзув» қийин «тил» да ёзилган. Дарё қолдиқларининг таркибидаги «ёзув»ларига улар тўпланаётганда бирга ётқизилган ўсимлик, ҳайвон ва одам организмларининг қолдиқлари киради. Тоғ жинсларининг ёшла-

рини ўсимлик ва ҳайвонларининг қолдиқлари ёрдамида аниқлайдиган фан геологиянинг бир қисми бўлиб, уни палеонтология деб аталади. Бундан ташқари, дарё қолдиқларининг ёшини аниқлашда археологик метод ҳам қўлланилади. Айрим дарёлар олиб келиб ётқизган тоғ жинсларининг ёшини аниқланганини кейинги саҳифаларда кўриб ўтамиз.

Палеонтологик ва археологик методлар тоғ жинсларининг (дарё қолдиқларининг) ёшини аниқлашда кенг қўлланиб келинди ва келинмоқда. Лекин бу методлар тоғ жинслари ётқизилишини аниқ хронологик вақтини бермайди. Шунинг учун геолог ва физиклар кейинги йилларда радиоактив моддаларнинг парчаланиш даврларига асосланган бир қанча методларни қўллаб, тоғ жинсларининг ёшини аниқ белгиламоқдалар. Яқинда шундай йўл билан Орол денгизини, кўпгина дарёларини ва қадимги қуруқ ўзанларнинг ёши аниқланди ва аниқланмоқда.

ЎРТА ОСИЁ ТОҒ ВА ПАСТТЕКИСЛИКЛАРИНИНГ ТАРАҚҚИЁТ ТАРИХИ ВА УНИНГ ДАРЁЛАР ПАЙДО БЎЛИШИДАГИ РОЛИ

Ўрта Осиё дарёларининг тентирашини ёритишдан олдин, бу районнинг қисқа геологик тарихини ва дарёларнинг пайдо бўлишида ҳамда тентирашида қандай геологик омиллар асосий роль ўйнаганлигини кўриб чиқиш лозим.

Ўрта Осиёнинг ер усти тузилишини, тоғ жинсларининг қатламларини ҳамда бу қатламларнинг қай даражада жойлашганлигини текширган олимларнинг фикрича, бу территориянинг кўпгина қисми палеоген даврида, яъни бундан 58 миллион йил бурун денгиз остида бўлган. Профессор Ю. А. Скворцовнинг кўп йиллик олиб борган илмий текшириш ишлари шуни кўрсатдики, у даврда ҳозирги тоғли ва пасттекислик районлар денгиз остида бўлиб, фақат унинг баъзи жойларида кичик-кичик оролларгина кўтарилиб турган, холос. Ҳозирга қадар бу ороларнинг жойлашган ўрни ва катта-кичиклиги номаълум.

Палеогендан кейинги неоген даврида, яъни бундан 25—30 миллион йил олдин тоғли районларда умумий кў-

тарилиш бошланганлиги сабабли палеоген денгизи чекинабошлаган. Палеоген денгизи қолдирган тоғ жинсларидан топилган чиганоқлар палеоген денгизининг чуқурлиги 200 метрдан ошмаганлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, Ўрта Осиё территорияси палеоген денгизи остидан кўтарилган вақтда бутунлай пасттекислик бўлган. Демак, ҳозирги даврда биз кўриб турган катта дарёлар бўлмаган. Шундай экан, ҳамма катта дарёлар бошланувчи Ўрта Осиё территориясидаги баланд тоғлар қачон пайдо бўлган ва кўтарилган? Бунга жавоб бериш учун фақат битта фактни келтирсак кифоя. Геологлар Ўрта Осиёнинг энг баланд тоғларидан бири ҳисобланган Помир-Олой тоғларида денгиз сатҳидан 4500 метр баландликда бундан 38 миллион йил аввалги олигацен даврида денгизда яшаган экзогира-ферганензис номли чиғаноқ топган. Ўша вақтда бу чиғаноқ денгиз сатҳидан 4000 метр пастда яшаган. Кейинги тоғ пайдо бўлиш жараёнлари натижасида чиғаноқ ётган қолдиқлар денгиз сатҳидан яна 4500 метр баландликка кўтарилган. Шундай қилиб, бу тоғлар 38 миллион йил мобайнида 8500 метрга кўтарилган. Кучли тоғ пайдо бўлиш жараёнлари ва кўтарилиши эса неоген даврининг охири ва тўртламчи давр мобайнида, яъни миллион йиллар ичида бўлган ва давом этмоқда.

Ўрта Осиёнинг тоғли районларида тоғ пайдо бўлиш жараёнлари турли характерга эга бўлган. Унинг бир участкаси кўтарилса, иккинчи бир участкаси чўккан. Кўтарилган участкалар тоғ тизмаларига, чўккан участкалар эса тоғ оралиқ чўкмаларига тўғри келган. Тоғ пайдо бўлиш процессларининг бундай характерга эга бўлиши дарёларнинг пайдо бўлишида жуда катта роль ўйнаган. Чунки тоғ тизмалари денгиз сатҳидан қанча юқорига кўтарилса, уларнинг устига ёғадиган ёғинларнинг миқдори шунча ошади ва ҳарорат камаяди. Бунинг устига ёққан ёғинларнинг кўп қисми қор шаклида ёғади, уларнинг бир қисми музликларга айланади ва шу қор музликлардан дарёлар юқорида кўрсатганимиздек, ўз «ҳаёт»ларини бошлайди. Тоғ тизмалари орасида жойлашган тоғ оралиқ чўкмалари эса муз ва қорлардан бошланган дарёлар учун водий вазифасини ўтаган. Кўтарилаётган участкалар емирилиб ва емирилган материаллар дарёлар орқали оқиб келиб, чўкаётган участкаларга қатлам-қатлам ҳолда тўплана бошлаган. Бундай жараён Ўрта Осиё

территориясида асосан палеоген денг
сўнг неоген давридан бошланган. Шу
Осиёнинг деярли ҳамма тоғ оралиқ чўк
даврида ётқизилган қалин дарё тоғ жи
тамиз.



Тўртламчи даврнинг бошларида дарёлар ол
қизган дарё қолдиқлари.

Тўртламчи даврнинг бошларига кели
бир миллион йил бурун, тоғ пайдо бўли
нинг характери бир мунча ўзгаради. Ага
да тоғ тизмалари кўтарилиб, улар ораси
чўккан бўлса, бу даврдан бошлаб, тоғ ти
бир қаторда неоген даврида ётқизилган
билан тўлган тоғ оралиқ чўкмалари ҳам
лаган. Бироқ, бундай бўлишига қарамас
нинг кўтарилиши тоғ тизмаларининг кўта
батан анча кучсиз бўлган.

Тўртламчи давр бошланиши билан т
маларининг тоғ тизмалари сингари кўт
қандай аниқлаш мумкин? Юқорида тоғ
ларида анча қалин дарёлар келтириб ё
қатламлари борлигини кўрсатиб ўтган эд
ларнинг геологик ва геоморфологик тузи
сак, неоген даврида ётқизилган қатламла

изи чекинганидан
сабабли Ўрта
маларида неоген
инсларини учра-

иб келиб ёт-

б, яъни бундан
ш процесслари-
р неоген даври-
даги чўкмалар
змалари билан
тоғ жинслари
кўтарила бош-
дан чўкмалар-
рилишига нис-

оғ оралиқ чўк-
арилганлигини
оралиқ чўкма-
ғқизган неоген
ик. Шу чўкма-
лишини кузат-
рнинг дарёлар

билан чуқур кесилганлигини, у қатламларда дарёлар бир қанча кенг террасалар ҳосил қилганлигини кўрамиз. Бундан ташқари, у чўкмалар ҳозирги вақтда деигиз сатҳидан анча баланд кўтарилган ва сувлар уларни шиддат билан емирмоқда. Уларда террасаларнинг ҳосил бўлиши ва ҳозирги емирилиш жараёнларининг давом этиши, тоғ тизмалари билан бир қаторда чўкмаларнинг ҳам кўтарилаётганлигидан далолат беради. Бундан ташқари, шуни қайд этиш зарурки, дарёлар шу даврдан бошлаб, фа-



Қарши даштларидаги ер устида яхши сақланиб қолган қадимги ўзан.

қат тоғ оралиқ чўкмаларидан оқмай, тоғ тизмаларини ҳам кўндаланг кесиб ўта бошлаган.

Тўртламчи давр мобайнида тоғли районлар доимо кўтарилиб турганми? Бу саволга жавоб бериш учун тоғли районлардан оқиб ўтувчи дарё водийларининг тузилишини анализ қилмоқ керак. Юқорида тоғли районлардаги дарё водийларида бир неча террасаларни учратиш мумкинлигини кўрсатиб ўтган эдик. Энди буларнинг тузилишини кўриб чиқамиз. Ўрта Осиёнинг тоғли районларидаги биронта дарёнинг ўзанидан унинг ён бағри бўйлаб кўтарила бошласак, дарёнинг ўзани ҳозирги вақтда неоген, палеоген ёки палеозой даврида ётқизилган қатламлар устидан оқаётганлигини кўрамиз. Унинг биринчи террасаси ён бағрининг пастки қисми ҳам неоген, палеоген ёки палеозой даврининг қолдиқларидан тузилган, юқори қисми эса шағал, қум ва соз тупроқ-

лардан иборат. Дарёларнинг ҳамма террасалари уларнинг тоғли қисмларида деярли шу тарзда тузилган.

Неоген, палеоген ва палеозой даврларининг қатламлари уларнинг водийлари жойлашган районнинг кўтарилганлиги натижасида ер устига чиқиб қолган экан, уларни қоплаб турган шағал, қум ва соз тупроқлар қаердан келиб қолган бўлиши мумкин? Ҳамма вақт кўтарилиш юз берганда ҳам у қатламлар тинимсиз тўпланаверадими? Йўқ, албатта! Чунки доимий кўтарилиш бўлганда дарёлар оқизиб келаётган тоғ жинслари (шағал, қум ва соз тупроқлар) дарёнинг ўрта ва қуйи оқимларига бориб тўпланиши керак. Ваҳолонки, тоғли районларда дарё террасаларининг тузилишида юқоридаги манзарани кузатамиз. Демак Осиёнинг тоғли районлари ҳамма вақт кўтарилавермай, баъзан тинч турган, баъзан эса пасайган. Агар пасайиш ёки осойишталик даврлари бўлмаганда, террасаларда шағал, қум ва соз тупроқлар тўпланмаган бўлар эди.

Тоғли районларда неча марта кўтарилиш, осойишталик ёки пасайиш даврлари бўлган? Буни аниқлаш учун ҳам бу районлардаги дарё водийларининг тузилишини анализ қилиш керак. Геологлар ва географлар дарё водийларида илмий текшириш ишлари олиб бориш вақтида ҳамма вақт дарё ён бағирларида нечта терраса борлигига катта аҳамият берадилар, чунки фақат дарёлардаги террасаларнинг сонларини аниқлабгина ўрганилаётган ўлканинг тараққиёт тарихини ва неча марта кўтарилиш, осойишталик ёки пасайиш юз берганлигини аниқлаш мумкин. Мисол учун яна Чирчиқ дарёси водийсининг тузилишига мурожаат этамиз. Чирчиқ дарёси жойлашган районда 20 га яқин террасалар, яъни 20 марта кўтарилиш ва осойишталик даврлари бўлган. Лекин шуни қайд қилиб ўтиш керакки, бу районда осойишталикка нисбатан кўтарилиш кучли бўлган ва у кўп давом этган. Чунки баъзи террасаларнинг дарё ўзанидан баландлиги 800—1000 метрга етади. Кўтарилиш кучли ва узоқ вақт бўлмаганда эди. Дарё ўз ўзанини бунчалик чуқур ўймаган бўлур эди. Террасаларнинг устки қисмини ташкил қилган шағал, қум ва соз тупроқларнинг қалинлиги 300 метрдан ошмайди. Бу тоғли районлар учун тааллуқли ҳолдир, албатта.

Кўтарилиш кучсиз ва осойишталик даврига нисбатан оз бўлганлиги тоғ олди районларида ҳамда унга яқин

пасттекисликларда террасаларнинг сони анча кам бўлишига сабаб бўлган.

Кўтарилиш, осойишталик ёки пасайиш Ўрта Осиё тоғли районларининг ҳамма қисмларида бир вақтда бўлмаган. Шунинг учун ҳам барча дарё водийларида террасаларнинг сони ва тузилиши турличадир.

Ўрта Осиё тоғли, тоғ олди ва пасттекислик районларининг геологиясини, асосан террасаларни мукаммал ра-



Пасттекислик районларида дарёлар меандромар ҳосил қилиб оқади.

вишда текширган олим ва геологлар бу районларда тўртламчи давр мобайнида, яъни бир миллион йил ичида тўрт марта кучли кўтарилиш ва тоғ жинслари ётқизилиш даврлари бўлганлигини аниқлаганлар. Биринчи давр тўртламчи даврнинг бошланиш қисмини ўз ичига олади. Бу 550 минг йил давом этган давр Ўрта Осиёнинг ҳар қайси райони учун ўз географик номига эга. Ғарбий Тяньшань тоғлари ва Тошкент атрофи райони учун профессор Ю. А. Скворцов нанай; Фарғона водийси ва уни ўраб олган тоғлар учун профессор Н. П. Васильковский сўх; Ҳисор тоғлари ва Амударёнинг ўрта оқими учун геология-минералогия фанлари докторлари Н. П. Костенко ва О. К. Чедиялар қулоб; Зарафшон ва Қашқадарё водийлари учун геология-минералогия фанлари кандидати Г. Ф. Тетюхин азкамар даври каби номлар берганлар. Биз ҳозир кўриб турган тоғ тизмалари бу даврда жуда паст бўлган. Тоғлардан бошланаётган дарё водийлари

ҳозиргидек чуқур бўлмаган. Биринчи даврнинг бошларида кучли кўтарилишлар содир бўлиши натижасида оқаётган дарёлар чуқур ўзанлар ҳосил қилган. Бу даврнинг иккинчи ярмида эса кўтарилишлар тўхтаган ва ўйилган дарё ўзанларида қалин дарё қолдиқлари тўпланган. Ма-



Тўртламчи даврдаги тектоник кўтарилишлар натижасида булутлар билан туташувчи тоғлар барпо бўлган.

салан, Пском дарёсининг водийсида бу давр ётқизиқларининг қалинлиги 300 метрдан ҳам кўп бўлган. Бундан ташқари, тоғларнинг кўтарилганлиги ва об-ҳавонинг совуши натижасида, тоғларнинг энг баланд қисмларида музликлар ҳосил бўлиб, фақат айрим жойлардагина музликлар орасида унча баланд бўлмаган чўққилар кўтарилиб турган, холос. Бу даврнинг охирларида об-ҳаво исиб, музликлар эрий бошлаган ва уларнинг эришидан

ҳосил бўлган сув дарёларининг ўрта оқимларига шағал, қум ва соз тупроқларни олиб келиб ётқизган.

Биринчи давр тугаши билан Ўрта Осиёнинг тоғли районларида кучли кўтарилишлар яна бошланган. Олимлар ва геологлар томонидан бу даврга Ғарбий Тяньшань, Тошкент атрофига ва Фарғона учун тошкент, Ҳисор тоғлари ва Амударёнинг ўрта оқими учун илак; Зарафшон ва Қашқадарё водийлари учун карноб ва яна бошқа районлар учун бошқа номлар беришган. 350 минг йил давом этган бу давр ичида кўтарилиш ва осойишталик ҳодисалари бир неча марта алмашиниб турган. Чирчиқ дарёсининг водийсида бешта терраса ҳосил бўлганлиги бунинг далилидир. Бу даврда тоғларнинг энг баланд қисмларида пайдо бўлган музликларнинг қолдиқлари ва излари тоғли районларда жуда яхши сақланиб қолган.

Ўрта Осиё тоғли районларининг тўртламчи давр тараққиётидаги учинчи давр Ғарбий Тяньшань ва Фарғона водийсида—мирзачўл, Ҳисор тоғ тизмалари ва Амударёнинг ўрта оқимида душанба, Зарафшон ва Қашқадарё водийларида сукайти даври деб аталиб, у 90—100 минг йил давом этган бу давр бошланиши билан кучли тоғ пайдо бўлиш жараёнлари яна давом этган, тоғларнинг баланд қисмларида эса музликлар вужудга келган. Бу даврда ҳам кўтарилиш ва осойишталик даврлари алмашиниб турган, шунинг учун дарё ўзанидан анча баланд бир неча террасалар ҳосил бўлган.

Ниҳоят, Ўрта Осиё тоғли районларининг энг сўнгги даври сирдарё, амударё, зарафшон ва бошқа даврлар деб аталиб, бу давр 10 — 12 минг йил бурун бошланиб, ҳозир ҳам давом этмоқда. Бу давр мобайнида ҳам юқоридаги ҳодисалар такрорланади, натижада дарёларнинг ён бағирларида бир қанча террасалар вужудга келган.

Ҳозирги даврда Ўрта Осиё тоғли районларининг ҳамма қисмларида кўтарилиш жараёни давом этмоқда. Шунинг учун бу районларда оқаётган барча дарёлар ўз ўзанларини шиддат билан ўймоқда ва емирилган тоғ жинсларини пасттекис районларига ётқизмоқда. Дарёлар тоғларни кучли ўйиши натижасида чуқурлиги 2000 метргача етадиган даралар ҳосил бўлмоқда.

Ўрта Осиё дарёларининг пайдо бўлишида ўлка жанубидаги тоғларнинг кўтарилиши асосий ролни ўйнаганлигини алоҳида уқтириб ўтиш керак.

Агар бу тоғлар кўтарилмаганда Ўрта Осиё территориясида ҳеч қандай дарё ҳосил бўлмаган бўлур эди.

Ўрта Осиёнинг пасттекислик районлари ер устининг тараққиёти тоғли районларга нисбатан бошқа тарзда ўтган. Ер тарихининг палеозой даврида ҳосил бўлган тоғлар узоқ вақт нураш жараёнида емирилган ва емирилган материаллар ҳар томонга олиб кетилган. Кейинги, бўр ва палеоген даврларида у район бир неча марта денгиз билан қопланган ва у денгизлар қалин чўкинди тоғ жинсларини қолдирган. Бу район пасттекислик бўлишига қарамасдан, бу ерда ҳам тоғ пайдо бўлиш жараёнлари тўртламчи давр ичида бўлиб турган. Лекин пасттекислик районларида тоғ пайдо бўлиш процесслари тоғли районларга нисбатан анча кучсиз бўлган. Шу сабабли бу районларда ётқизилган ҳамма чўкинди тоғ жинслари деярли горизонталь ҳолда ётиши, бу районлар ер усти тузилишининг текис бўлишига сабаб бўлган.

ДАРЁЛАРНИНГ ТЕНТИРАШ САБАБЛАРИ

Пасттекислик районларда дарёларни тентираш сабаблари ҳақида геологлар ўртасида бир хил фикр йўқ. Баъзи олимлар бунга асосий сабаб қилиб тоғ пайдо бўлиш процессларини кўрсатсалар, бошқа бир группа олимлар бу процессни шундай тушунтирадилар: дарёлар оқиш жараёнида ўзи билан ўрта ва қуйи оқимларига жуда кўп материалларни (шағал, қум, лой ва бошқалар) олиб келиб, ўз ўзанларини атрофдаги жойларга нисбатан анча баландга кўтарадилар, бунинг натижасида оқиб келаётган сув бошқа йўл топишга ҳаракат қилади ва пастлик томонга қараб оқади, ўз ўзанини бошқа томонга ўзгартиради. Масалан, ҳозирги кунларда Амударё ўз дельтасига ҳар йили ўрта ҳисобда 200 миллион тонна лой ва қум олиб келиб ётқизади.

Дарёларнинг тентирашида юқорида кўрсатилган омилларнинг иккисининг ҳам даҳли бор, албатта. Ҳар қайси районда булардан бирортаси асосий ролни ўйнаши мумкин. Бу ўша жойнинг конкрет геологик шароитига боғлиқ.

Шартсиз, дарёларнинг тентирашига юқорида кўрсатилган табиий омиллар асосий ролни ўйнаган, бундан ташқари археологларнинг олиб борган кўп йиллик ишш-

лари шуни кўрсатдики, кўпчилик дарёларнинг ўз ўзанини ўзгартиришига уларнинг бўйларидаги кўпгина қалъа ва суғориш иншоотларининг йўқ бўлиб кетиши, воҳаларнинг қуриши, социал ва сиёсий сабаблар, босқинчилик урушлар ҳам сабабчи бўлган.

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ВА УНИНГ ТАРИХИ

Ўрта Осиёнинг энг катта дарёлари — Амударё ва Сирдарёнинг тараққиёти Орол денгизи билан чамбарчас боғлиқдир. Шунинг учун бу дарёларнинг тараққиёт тарихини, чўл ва даштлар бўйлаб тентирашини ёритишдан олдин Орол денгизи ва унинг пайдо бўлиши ва тараққиёт тарихи билан қисқа танишиб ўтамиз.

Орол денгизи Ўрта Осиёнинг шимолий қисмида жойлашган, майдони 68550 квадрат километр. Ўртача чуқурлиги 16,4 метр, энг чуқур жойи эса 69,5 метр. Орол денгизида анчагина ороллар бор. улардан энг каттаклари Возраждение, Борсакелмас, Тўқмоқота ва Кўкоролдир. Денгизнинг жануб ва жануби ғарбидан ғарб ва шимоли ғарб томон чуқурлиги орта бошлайди.

Орол денгизининг пайдо бўлиши ва тараққиёт тарихи ҳақида турли фикрлар бор. Марҳум академик Л. С. Берг, Д. А. Архангельский ва Б. М. Георгиевскийлар Орол денгизи жойлашган районнинг тектоник ҳаракатлар таъсирида чўкиши натижасида кўл вужудга келган, дейишган бўлса, академик И. П. Герасимов, профессор Ю. А. Скворцов ва бошқалар қачонлардир Ғарбий Сибирь дарёлари, Чу дарёси ва бошқа шарқдаги баъзи дарёлар Орол денгизи томон оққан ва уларнинг ўйиб ҳосил қилган водийсида Орол денгизи пайдо бўлган деган фикрни айтишган. Умуман, бу масала ҳали тўлиқ ҳал бўлмаган.

Орол денгизи қачон пайдо бўлган? Академик И. П. Герасимов ва профессор К. К. Марков Орол денгизи тўртламчи даврнинг ўрталарида, яъни бундан тахминан 500 минг йил олдин пайдо бўлган деган фикрни айтди. География фанлари доктори А. С. Кесь эса бу вақтни 100 минг йилга қисқартирди. Олимлардан П. И. Чалов, К. И. Меркулова ва Т. В. Тузовалар эса геологияда тоғ жинсларининг ёшини аниқлашда қўлланиладиган методлар ва ишлатиладиган асбобларнинг энг мукаммаллаш-

ганларини қўллаб, Орол денгизи 150±30 минг йил бурун пайдо бўлган деган хулосага келишди.

Бу олимлар ўз фикрларини айтишганда Орол денгизининг ҳозирги кўринишини кўзда тутганлар. Аслини олганда Орол денгизининг ўрнида тўртламчи даврга қадар ҳам катта сув ҳавзаси бўлган. Бу ҳавза ғарби жанубда Сариқамиш чуқурлигини ҳам ўзига қўшиб олиб, Каспий денгизи билан туташган бўлиши мумкин. Бироқ А. С. Кеснинг фикрича, Орол денгизи ва Сариқамиш чуқурлигидаги сув ҳавзаси ҳеч қачон Каспий денгизи билан туташмаган. Умуман, бу масала ҳозирги кунда кўп тортишувларга сабаб бўлмоқда. Шунинг учун бу ҳали ечилмаган жумбоқ бўлиб турибди. А. С. Кеснинг ёзишича тўртламчи даврнинг бошлари ва ўрталарида Орол денгизининг жанубида Хоразм номли кўл бўлган, Орол ва Хоразм кўлларини Устюрт ясси тоғи билан Белтоғ ва Қушкантоғ баландлигини боғлаган кўтарилма ажратиб турган. Сўнгги йилларда олиб борилган илмий текшириш ишлари бу фикрни тасдиқламади. Геологларнинг аниқлашича Устюрт ясситоғи ва Белтоғ ҳамда Қушкантоғ баландликлари мустақил геологик структура экан, у ерда уларнинг бир-бири билан боғловчи ҳеч қандай кўтарилма бўлмаган. Демак, Хоразм кўли ҳеч қачон бўлмаган, балки у жойдаги сув ҳавзаси ўша даврдаги Орол денгизининг бир қисми бўлган, холос.

Орол денгизининг ўрнидаги сув ҳавзасига аввалларн келиб қуйилган сувлар ҳақида ҳам бир қанча фикрлар бор. Баъзи олимлар (И. П. Герасимов, Ю. А. Скворцов) бу ҳавзага унинг шимолидаги ҳозирги Ғарбий Сибирь дарёлари қуйилган деган фикрни тарғиб қилишади. Эҳтимол, неоген даврида Амударё, Сирдарё ва Зарафшон ҳам бу ҳавзага келиб қуйилган бўлиши мумкин. Тўртламчи даврнинг бошланиши билан, Амударё суви унга етмасдан ғарб томон оқа бошлаган. Бунинг натижасида у денгизнинг майдони неоген давридагига нисбатан кичрая бошлаган. Орол денгизи ўрнидаги сув ҳавзасининг фақат майдони кичрайиб қолмай, шу билан бир вақтда унинг тубида, сувининг кучли буғланиши натижасида, тузлар қатлами пайдо бўла бошлаган. Ҳавза сувининг камайиб кетиши натижасида ҳозирги Орол денгизининг ўрнида вақти-вақтида бир-бири билан қўшилиб турувчи бир нечта кичик кўллар ҳосил бўлган.

Тўртламчи даврнинг охирларида (сукайти даврида) Амударё ва Сирдарёнинг Орол денгизи томон бурилиши натижасида сув ҳавзасининг шароити ўзгарган. Майда-майда кўллар бир-бири билан қўшилиб, Орол денгизи ўзининг ҳозирги қиёфасига кира бошлаган. Шундай қилиб, Орол денгизи бундан 100 — 120 минг йил олдин ҳосил бўлган.

Орол денгизига Ғарбий Сибирь дарёлари келиб қуйилган деган фикрни кейинги олиб борилган текшириш ишлари тасдиқламади.

АМУДАРЁ ВА УНИНГ ТАРИХИ

Амударё Ўрта Осиёнинг энг катта дарёларидан биридир. У Помир ва Ҳиндиқуш тоғларидаги доимий қор-музликлардан бошланувчи Панж ва Вахш дарёларининг қўшилишидан ҳосил бўлади. Дарёнинг умумий узунлиги 2574 километр, ҳавзасининг майдони 227300 квадрат километрга тенг. Амударё бошланадиган тоғларнинг ўртача баландлиги 5000 — 6000 метр, ҳатто баъзи чўққилари денгиз сатҳидан 7000 метрга кўтарилган. Доимий қор ва музликларнинг умумий майдони 10000 квадрат километрга яқин. Бу районда мингдан ортиқ турли хилда катта-кичик музликлар бор. Буларнинг ичида водий музликларидан энг каттаси Федченко музлиги ҳисобланиб, унинг узунлиги 72 километрга яқин, майдони эса 907 квадрат километрни ташкил этади.

Шу сабабли Амударёнинг тоғли қисмида, профессор В. Л. Шульцнинг ҳисобича, бир секундда 2500 куб метр [illegible] бир йилда 79 миллиард куб метр сув оқиб ўтади. [illegible]ли районларда Амударё кўп ирмоқлар қабул қилади. Ўрта ва қуйи оқимларида 1257 километр масофада бирон та ҳам ирмоқ унга келиб қуйилмайди, аксинча, унинг суви суғориш учун фойдаланилади ва буғланиш, инфильтрацияга сарфланади. Чунки унинг йўли сувни тез ўтказувчи тоғ жинслари устидан ва жазирама Қорақум ва Қизилқум чўллари орқали оқиб ўтади. Шунинг учун ҳам бу ерга келиб унинг суви бир мунча камаяди.

Ёз саратонида Амударё сувининг кўпайиши экинларнинг сувга муҳтож бўлган даврига тўғри келади. Бундан ташқари, Ўрта Осиё дарёлари ичида Амударёнинг



Ўрта Осиё дарёларининг тўртламчи даврдаги (Голоценгача бўлган) ётиқларида тентираш схемаси.
1. Ўрта Осиё дарёларининг ҳозирги оқиш йўллари. 2. Ўрта Осиё дарёларининг тентираган йўллари.
3. Орол денгизининг ўрнидаги қадимги катта кўл.

транспорт сифатида аҳамияти каттадир. Амударё сувининг кўплиги ва тоғли районларда унинг ўзанининг анча тиклиги арзон электроэнергия ишлаб чиқариш учун жуда қулай. Бироқ, бу имкониятдан ҳозирги даврда кам фойдаланилмоқда. Шунинг учун сўнгги йилларда бу дарё ҳавзасида комплекс текшириш ишлари олиб борила бошланди. Келгусида бу дарёнинг сув ресурсларидан янги ерларни суғориш билан бирга ундан гидроэнергетикада, саноат ва коммунал эҳтиёжлар учун ҳам кенг фойдаланилади. Унинг ўрта ва қуйи оқимларида кемалар қатнови янада ривож топади. Ана шу проблемаларни ҳал қилишда Амударёнинг сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш кўзда тутилган. Амударё ҳавзасида 30 га яқин гидротехник узеллар қуриш мўлжалланади. Бу эса дарё оқимини тўла тартибга солишни ва беш-етти миллион гектар унумдор ерларни суғориш имкониятини беради. Амударё ва унинг ирмоқларида 80 миллиард кубометр сув сиғадиган сув омборлари барпо этиш мумкин бўлади. Амударё ҳавзаси дарёларининг потенциал гидро-энергетика ресурслари 300 миллиард киловатт-соатга етиб қолади. Шу соҳада бир қанча гидротехник лойиҳалар амалга оширилиб, ҳозирги кунларда анча ишлар қилинмоқда. Шунинг учун бу дарё халқ хўжалигида муҳим ўрин эгаллайди.

Энди Амударёнинг тентираш тарихига тўхтаб ўтамиз. Амударё Ер тарихининг неоген даврида Ўрта Осиё пасттекислик қисмини қоплаб ётган палеоген денгизининг чекиниши ва ундан бошланадиган тоғларнинг кўтарилиши, об-ҳавонинг ўзгариши натижасида тоғларда музликларни ҳосил бўлиши туфайли пайдо бўлган, Қорақум чўли эса Амударёнинг тентираш майдонига айланган.

Неогеннинг охири ва тўртламчи даврнинг бошларида Амударё тоғлар орасидан чиққандан сўнг (Термиз шаҳридан ғарброқда) ҳозирги ўзанидан шимоли ғарбидаги Копетдоғ тизма тоғларининг шимолий қисми бўйлаб оқиб, Каспий денгизига қуйилган ва олиб келган лой аралаш қумларни ўз ўзанига ётқиза бошлаган. (Амударёнинг бу ҳолати тўртламчи даврнинг охирларигача, яъни тахминан 900 минг йил давом этган. Бу даврларда Зарафшон, Қашқадарё ва Ғузордарёлар Амударёнинг ирмоқлари бўлган ва унга келиб қуйилган.

Тўртламчи даврнинг ўрталарида Амударёнинг қадимги ўзанининг жанубида жойлашган районларнинг (Копетдоғ тоғлари) анча кўтарилиши натижасида дарёнинг ўзани бўйлаб анча қалинликда тоғ жинслари ёт-



Амударёнинг қадимги қуруқ ўзани Дарёлик ён бағрида ҳосил бўлган жарлик

қизилади. Оқибатда Амударё ўз ўзанини анча шимол томонга ўзгартириб, Қорақум чўлларининг марказий қисмидан оқиб ўта бошлайди, Қорақумнинг ғарбий қисмида ўз йўлини ўзгартирган ва бора-бора Катта ва Кичик Балхон тоғларининг орасидан оқиб ўтиб, Каспий денгизига етган.



Расм 3. Ўрта Осиё дарёларининг тўртламчи даврнинг ўрталарида [illegible] тентираш [illegible]

1. Ўрта Осиё дарёларининг ҳозирги оқиш йўллари. *2.* Ўрта Осиё дарёларининг тентираган йўллари. *3.* Орол денгизи ўрнидаги шўр кўллар ва шўрхоклар.

Тўртламчи даврнинг охирларига келиб Копетдог тизма тоғларининг кучли кўтарилиши, дарё ўзанида қалин дарё қолдиқларининг тўпланиши Амударёнинг Каспий денгизи томон оқишига тўсқинлик қилади бошлайди. Натижада Амударё ўз йўлини қайта ўзгартиради, яъни шимоли ғарб томонга бурилиб, неоген даврида ҳосил бўлган ўзан (эҳтимол Зарафшон дарёсининг ўзани) бўйлаб Орол денгизи томон оқа бошлайди ва ҳозирги Орол денгизининг жанубий қисмида тоғли районлардан майда тоғ жинсларини олиб келиб, катта қадимги дельтасини ҳосил қила бошлайди.

Кейинроқ, Амударё Султон Вайс тоғининг жанубий қисмидан ўз ўзанини ғарб томонга буриб, Сариқамиш чуқурлигига қуйила бошлаган. Бу чуқурлик тўлгандан сўнг, ундан тошиб чиқиб жануб ва жануби ғарб томон оққан ва Каспий денгизига бориб қуйилган. Сариқамиш чуқурлиги ва Каспий денгизи ўртасидаги Ўзбой ўзани ҳозирги кунда ер устида жуда яхши сақланган. Ўша даврда Ўзбой орқали Амударё сувини фақат бир қисмигина оққан, қолгани Сариқамиш чуқурлигида буғланган. Ўша даврларда Сариқамишга қуйилган Амударё сувининг сатҳи 58 метрга етганда чуқурликдан Ўзбойга сув чиққан. Ҳозирги даврда Сариқамиш чуқурлигининг ости шўрхок ва қум уюмлари ҳамда кичик-кичик кўлчалар билан банд. Унинг жанубий қисми эса ҳозирги кунда денгиз сатҳидан 48 метр пастда ётади. Баъзи даврларда Сариқамишдаги сувнинг чуқурлиги 100 метрга ҳам етган.

Амударёнинг ҳозирги ўзани билан Сариқамиш чуқурлигини боғловчи қуруқ ўзанлар — Дарёлик ёки Кўҳнадарё ва Довдон деб аталади. Дарёликнинг узунлиги 250 километр. У Тошҳовузнинг жануби шарқидан бошланади ва шимолий ғарб томон чўзилади. Кўҳна Урганчнинг яқинида ғарбга бурилиб, Сариқамишга қуйилади. Унинг тузилиши турличадир. Ўзан бошланиш ва ўрта қисмларида яхши сақланмаган, улар кўп ерларда қумлар остида қолиб кўмилиб кетган. Яхши сақланиб қолган қисмларида ўзаннинг кенглиги 150 — 200 метрга етади. У айрим қисмларида канъонлар ҳосил қилади. Геоморфолог А. С. Кеснинг ёзишича унинг чуқурлиги 25—60 метрга етади. Довдон ўзанининг узунлиги 300 километрга яқин, унинг умумий тузилиши Дарёликка жуда яқин. Сариқамиш чуқурлигига яқинлашган сари

уларнинг қирғоқлари нишаблашиб, Сариқамиш ости билан аста-секин қўшилиб кетади.

Сариқамиш чуқурлигининг жанубий қисмидан Ўзбой ўзани бошланади. Бу ўзаннинг келиб чиқиши ҳақида турли фикрлар бор. Масалан, А. П. Чайковский Ўзбой Чу дарёсининг қадимги ўзани деган фикрни айтган. Унинг фикрича, Чу дарёси қачонлардир Каспий денгизига қуйилган, Амударё билан Сирдарё Чу дарёсининг ирмоқлари бўлган. Шунинг учун ўша даврда Чу дарёси Ўрта Осиёнинг энг катта дарёси бўлган. Чу дарёси бошланадиган Иссиққўлда ер қимирлаши натижасида кўлнинг чўкиши ва бунинг оқибатида дарё сувининг озайиши Чу дарёсининг орқага чекинишига сабаб бўлган. Шундан сўнг Амударё ва Сирдарёлар алоҳида дарё сифатида Орол денгизи томон оқа бошлаган ва Орол денгизи ҳосил бўлган. А. П. Чайковскийнинг бу фикри ҳақиқатдан анча узоқ, албатта. Чунки кейинги олиб борилган геологик илмий текшириш ишлари шуни кўрсатдики, Чу дарёси ҳеч қачон бундай катта дарё бўлмаган.

Ўзбой проблемаси жуда актуал ва ўрганиш зарур бўлганлиги учун СССР Фанлар академиясига қарашли География институти 1934 йилдаёқ у ерда илмий текшириш ишларини олиб бориш мақсадида махсус экспедиция юборади. Бу экспедиция Ўзбойнинг бошланиш қисмидан то тамом бўлиш қисмигача муттасил текшириб ҳамда аввалги текширувчиларнинг назарияларига танқидий қараб чиқиб, бу Амударёнинг қадимги ўзани эканлигини аниқлади.

Ўзбойнинг узунлиги 775 километрга яқин бўлиб, ўзанининг тузилиши турличадир, баъзи жойларда ўзан торайиб (100—300 метр) каньон шаклини олади, айрим қисмларида ўзаннинг кенглиги 4—6 километрга етади, чуқурлиги эса 20—40 метрдан ошмайди. Ўзбой ўзани трассасида қаттиқ тоғ жинсларининг учратилиши натижасида кўп меандралар ҳосил бўлган.

Унинг ён бағирларида бир неча террасалар учрайди. Улар Сариқамиш чуқурлигидаги сув миқдорини ўзгариб туриши натижасида ҳосил бўлган. Унинг анчагина қисми қиш ва баҳор фаслларида сув билан банд, улар ўзандаги бир неча майда кўлларнинг бир-бири билан қўшилишидан ҳосил бўлиб дарё шаклини олади. Шунинг учун ҳозирги кунларда ҳам унинг устидан самолётда училса, худди сув оқиб тургандай туйилади. Узандаги кўллар

Расм 4 Ўрта Осиё дарёларининг тўртламчи даврнинг охирларида (тахминан 10—12 минг йиллар бурун) тентираш схемаси

1. Ўрта Осиё дарёларининг ҳозирги оқиш йўллари. *2.* Ўрта Осиё дарёларининг тентираган йўллари.

...уининг ёз...
...дан ҳосил...
...жуда т...
...ҳосил ...

Ўзбо...
...яни бу...
...тик оҳа...
...чидамл...
...кичик ...
...катта...
...йўлида...
...бўлиш...
...дирган...
...нинг т...
...пасткі...
Бу кў...

Ам...
...натижа...
...даги ...
...ўзгар...
...тоғини...
...дарё ...
...киліб...
Амуда...
Амудар...
...дан ш...
Орол ...
...шири...
Унинг...
...де М...
...кетов...
...мов ...
...мумк...
...гини ...
ССС...
ССС...
ССС...
...тутин...
...да ол...
...да я...
А...
Кенг...
...молия...
15—...
3—75

ушинг ён багирларидан чиқиб ётган булоқларнинг сувидан ҳосил бўлган. Кўпчилик кўллар ёз кириши билан жуда тез қурийди ва уларнинг ўринларида шўрхоклар ҳосил бўлади.

Ўзбой кўп жойларда Ер тарихининг сармат даврида, яъни бундан 25—30 миллион йил олдин ётқизилган қатгиқ оҳактошлар қатламини кесиб ўтади. Улар ювилишга чидамли бўлганлиги учун Ўзбой ўзанида бир неча кичик-кичик шаршаралар ҳам ҳосил бўлган. Булардан энг каттаси Қуртиш шаршараси бўлиб, у қадимги савдо йўлида жойлашган. Чўлда бундай шаршаранинг ҳосил бўлиши у ердан ўтиб кетувчи кишиларни ҳайратда қолдирган. 5—10 метр баландликдан отилиб тушаётган сувнинг товуши узоқларга эшитилиб турган. Шаршаранинг пастки қисмида чуқурлиги 15 метрли кўл ҳосил бўлган. Бу кўлнинг 1 литр сувида 200 грамм туз бор.

Амударё олиб келган материалларнинг тўпланиши натижасида Дарёлик ва Довдон қуруқ ўзанлари атрофдаги ерлардан анча кўтарилган ва дарё яна ўз ўзанини ўзгартиришга мажбур бўлган. Шу даврда Султон Вайс тоғининг шарқий қисми пастроқ бўлганлиги сабабли дарё у тоғнинг шарқий томонидан тор ва узун йўл ҳосил қилиб оққан ва бир қанча тармоқларга бўлиниб кетган. Амударёнинг бу ўзани Ақчадарё деб ном олган. Бу ўзан Амударёнинг ҳозирги ўзанига параллель ҳолда жанубдан шимолга чўзилади ва Тўрткўл шаҳридан бошланиб, Орол денгизигача етади. Ақчадарёнинг ўзани яхши текширилган ва бу ҳақда жуда кўп илмий ишлар ёзилган. Унинг текширувчиларидан Л. Н. Соболев, Н. П. Барботде Марни, А. В. Каульбарс, Н. С. Северцов, И. В. Мушкетов, Н. А. Димо, А. Д. Архангельский, И. П. Герасимов ва Ю. А. Скворцов каби рус олимларини кўрсатиш мумкин. Амударёнинг Ақчадарё ўзани бўйлаб оққанлигини аниқлашда археологик ишлар катта роль ўйнади. СССР Фанлар академиясининг Хоразм экспедицияси СССР Фанлар академиясига қарашли География институтининг геоморфологлари билан бирга кейинги йилларда олиб борилган ишлар бу ўзаннинг тарихини ўрганишда яхши натижалар беради.

Ақчадарё ўзанининг узунлиги 170 километрдан ошиқ. Кенглиги эса унинг жанубий қисмида бир километр, шимолий қисмида 20 километргача кенгаяди. Чуқурлиги 15—25 метр келади. Ўзаннинг шарқий ён бағри тик,

3—75

ғарбий ён бағри анча ётиқроқ бўлиб, қум уюмлари билан қопланган. Ўнг қирғоғининг баъзи қисмларида 3 терраса бор. Уларнинг баландлиги, А. С. Кеснинг ёзишича, ўзан остидан биринчи терраса 1,5—2 метр, иккинчи терраса 4 метр, учинчи терраса эса 5—6 метр кўтарилган. Террасаларнинг усти тақирлар билан қопланган. Тақирлар ўзаннинг остида ҳам учратилади. Ўзаннинг қуйи қисмлари қум уюмлари остида ётибди. Ақчадарё Орол денгизининг жанубий қисмида жойлашган Белтоғ баландлигини жануби ғарбий қисмида дельта ҳосил қилган, унинг кенглиги 25 километрга етади.

Сўнгра Амударё яна ўз ўзанини ўзгартириб, Султон Вайс тоғининг ғарбий қисмидан шимол томонга оқа бошлаган. Амударё бу даврга келиб тўртламчи даврнинг бошларида шимол томонга оққан ва кейинчалик жанубга бурилиб кетган Зарафшон дарёсининг қадимги қуруқ ўзанидан фойдаланган бўлиши мумкин. Бу даврга келиб, Амударё бир қанча тармоқларга бўлинмай, тикка Орол денгизига унинг жанубий қисмидан қуйила бошлаган. Орол денгизи сувининг озайганлиги Амударёнинг у томонга бурилишига сабаб бўлган.

Кейинги даврларда Амударёнинг суви бир қанча марта ғарб томонга бурилган ва Сариқамиш чуқурлиги ҳамда Ўзбой орқали Каспий денгизи томон оққан.

Академик С. П. Толстов ва профессор А. С. Кесларнинг бу районда олиб борган археологик ва геоморфологик текшириш ишлари шуни кўрсатдики, Ўзбой ўзанидан неолит даврида сув оқиб турган, бронза даврида сув оқиш тўхтаган. Яна IV ва V асрларда Ўзбойдан қисқа вақтли сув оқиб турган. Ҳатто 1878, 1889, 1896 ва 1934 йилларда ҳам Амударё суви Кўҳнадарёга уриб кетиб, Сариқамиш чуқурлигига етган. Бу даврда Амударёнинг суви Кўҳнадарё ва Ақчадарё орқали оқса ҳам Амударёнинг ҳозирги ўзанидан сув оқиш тўхтамаган ва сувининг бир қисми Орол денгизига қуйилиб турган.

СИРДАРЁ ВА УНИНГ ТАРИХИ

Сирдарё Ўрта Осиёнинг азим дарёларидан иккинчиси ҳисобланиб, тоғли қисмининг умумий майдони 150100 квадрат километрни ташкил этган бўлиб, пасттекислик қисмида ҳавзасининг чегараси аниқланмаган. Дарё бошланадиган тоғларнинг денгиз сатҳидан баландлиги

5000—6000 метрга етади. Сирдарёнинг тармоқлари ирмоқларини бошланиш қисмларида анчагина доимий қорлар ва музликлари бор. Ҳозир унинг ҳавзасида 600 га яқин музлик топилган. Шунинг учун Сирдарёдан Амударёга нисбатан анча кам сув оқиб ўтади. Сирдарёдан бир секундига ўртача 1200 куб метр, Амударёдан эса 2500 куб метр сув оқади.

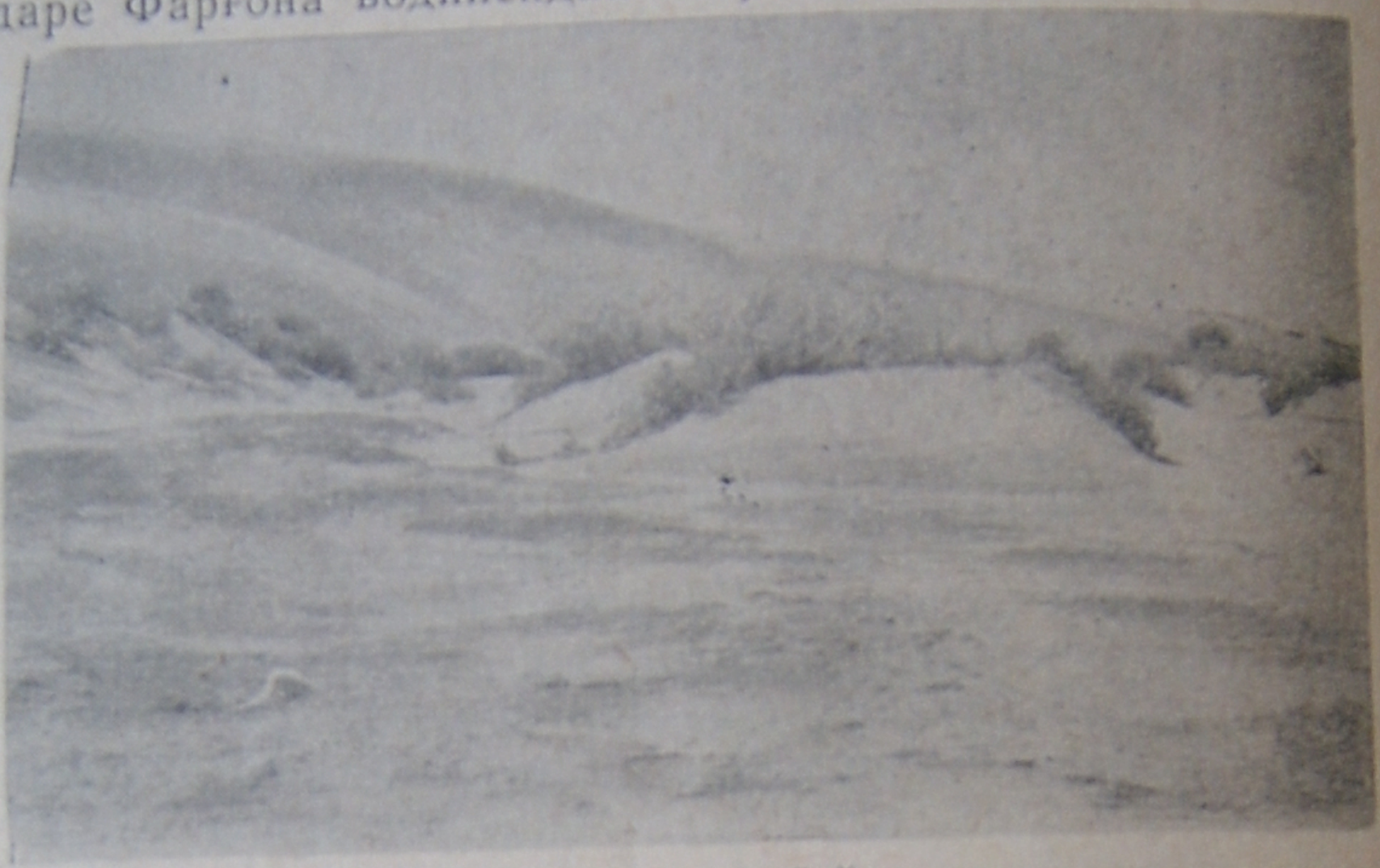
Сирдарё Фарғона водийсининг шарқий қисмида Норин ва Қорадарёларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади. Сирдарёнинг ҳавзасидаги суғориладиган ерларнинг майдони Амударёникидан деярли икки марта кўп. Бу дарё водийсида Ўрта Осиёда энг катта гидроэлектростанция ва сув омборлари — Фарҳод, Қайрақум, Чордара каби кўпгина бошқа гидротехник иншоотлар қурилган, қурилмоқда.

Ҳозирги Сирдарё ҳам Ер тарихининг неоген давридан бошлаб пайдо бўла бошлаган. Бироқ бу даврда у Фарғона водийсида тугаган. Бу дарё Фарғона водийсидан неогеннинг охирлари ва тўртламчи даврнинг бошларида, яъни бундан 2—2,5 миллион йил бурун Мирзачўл томон оқиб чиққан ва у даврларда ҳозиргидек катта бўлмаган. Сирдарё Фарғона водийсидан чиқиши билан ҳозирги оқаётган ўзанидан эмас, балки Туркистон, Молгузар ва Нурота тизма тоғларининг шимоли шарқий қисмидан оқиб ўтиб, Нурота тоғининг шимоли ғарбий қисмига етгач, шимоли ғарб томон бурилган, сўнгра Тамди тоғларининг шимолий ён бағирларидан оқиб ўтиб, у тоғнинг ғарбида дарё ўз ўзанини жуда кенгайтирган ва каттагина дельта ҳосил қилган. Дарёнинг бир тармоғи эса Букан тоғининг шарқий қисмидан оқиб ўтиб, Мингбулоқ чуқурлигига қуйилган. Сирдарёнинг бундай оқими тўртламчи даврнинг ўрталаригача давом этган.

Профессор Б. А. Федоровичнинг фикрича, Сирдарё бутун тўртламчи давр мобайнида Нурота тоғларининг шимолидан ғарб томонга оқиб, Қизилқум ва Қорақум чўлларини кезиб, ҳар томонга тентираган ва Каспий денгизига қуйилган. Олимнинг ёзишича, Сирдарёнинг баъзи тармоқлари ўша даврларда Оёқағитма чўкмасини тўлдириб, Қулжуқ тоғининг жанубий ён бағри ва Овминза тоғининг шимоли ғарбий ён бағирлари бўйлаб оқиб, ҳозир жуда яхши сақланиб қолган Дарёсой қуруқ ўзанини ҳосил қилган. Кейинроқ Сирдарё ўз ўзанини яна шимолга буриб Тамди ва Етим тоғлар оралиғидан ғарб

томон оқиб ўтган ва Амударёга қуйилган. Лекин бу районда олиб борилган кейинги геологик текшириш ишлари Б. А. Федоровичнинг фикрини тўғри эмаслигини кўрсатди.

Тўртламчи — тошкент даврининг ўрталарида эса Сирдарё Фарғона водийсидан Мирзачўл томон чиқиши бидан, Туркистон, Молгузар ва Нурота тоғларининг кўтарилиши таъсирида ўз ўзанини бир мунча шарқи шимол томон ўзгартирган ва қадимги Чирчиқ дарёсининг ўзанидан фойдаланиб, Қозоғистон территориясида жойлашган Қоратовнинг ғарбий этаклари бўйлаб оқа бошлаган ва у ерга қалин дарё қолдиқларини олиб келиб ётқиза бошлаган. Тўртламчи даврнинг бошларида Чирчиқ дарёси Марказий Мирзачўлгача оқиб келиб, кейин шимол томон бурилиб оқа бошлаган. У даврда, Келес, Арис дарёлари Чирчиқнинг ирмоқлари бўлган ва унга қуйилган.



Чўллардаги кўпчилик қадимги дарё ўзанлари қум уюмлари остида қолиб кетган.

Тўртламчи даврнинг ўрталарида Сирдарё бошланадиган тоғларда музликларнинг майдони жуда кенгаяди. Унинг тоғли районларда жойлашган тармоқ ва ирмоқларининг юқори қисми қалин музликлар билан қопланади. Музликларнинг узунлиги ҳозиргига қараганда 3—4 марта ортади. Бу даврнинг охирларида у музликлар эриб, дарёнинг суви жуда кўпаяди. Чу дарёсининг бошланиш қисмларида ҳам бу ҳодиса кузатилади. Унинг

сувини ортиши натижасида у Қизилўрда районида Сирдарёга келиб қуйила бошлайди ва унинг ирмоғига айланади. Музликлар эриб бўлгач, Чу Сирдарё билан ўз алоқасини узади ва у Сирдарёнинг ҳозирги ўзанидан 300 километр узоқда ўз сувини йўқотади. Тўртламчи даврнинг ўрталарида Чу дарёсини қабул қилгандан сўнг яна шимол томон оқиб, ҳозирги Орол денгизининг ўрнида жойлашган сув ҳавзасига келиб қуйилган.

Тўртламчи — мирзачўл даврининг охирларида Сирдарёнинг тараққиёт тарихида катта ўзгариш юз берган. Бу даврда Зарафшон дарёсининг энг катта ирмоқларидан бири Санзар дарёси ўз йўналиш томонини бутунлай ўзгартириб, Мирзачўл томон оқа бошлаган ва Сирдарё ҳавзасига қўшилган.

Туркистон, Молгузар ва Нурота тоғларининг қайта кўтарилиши натижасида Сирдарё Фарғона водийсидан чиққандан сўнг, ўзининг ўнг қирғоғини ювиб, шимоли шарқ томон силжий бошлади ҳамда Ангрен, Чирчиқ ва Арис дарёларини олиб келиб ётқизган чўкинди жинслари қатламини тик кеса бошлади. Қоратовнинг ғарбида эса, ўз ўзанини деярли ўзгартирмай Қизилўрда шаҳри томон оқа бошлаган. Дарё Қизилўрда шаҳри яқинига етгандан сўнг, яна ғарб ва ғарби жанубий томон бурилган. У районда дарёнинг ғарб ва жануби ғарб томонга бурилганлигини кўрсатувчи жуда кўп қуруқ ўзанлар шаклида шоҳидлари сақланиб қолган. Буларнинг кўпчилиги (Жанадарё, Кувандарё) жуда узоқ масофага чўзилган ва улар Орол денгизининг қирғоқларигача кузатилади. Бу қуруқ ўзанларнинг баъзилари (Жанубий Жанадарё, Инкардарё ва бошқалар) Орол денгизига етмасдан қумликлар орасида йўқ бўлиб кетади. Бироқ, улар ҳам ўз вақтида Орол денгизига қуйилган.

Сирдарё Қизилўрда шаҳрига етмасдан ғарбга бурилганда, аввал Сирдарёнинг ҳозирги ўзани яқинида катта ўзан ҳосил қилган. У ҳозирги вақтда қуруқ, Жанубий Жанадарё деб аталиб, ундан Инкардарё номли тармоқ ажралиб чиққан. Профессор В. М. Боровскийнинг ёзишича, Жанубий Жандарёнинг бошланиш қисмида чуқурлиги 0,5—1,0 метр, кенглиги 5—20 метр. Кўп жойларда унинг ўзани иккига бўлиниб кетиб яна қўшилади. Унинг ён бағирларида кенглиги 70 метр келадиган қайиралар яхши сақланган. Қизилқумнинг ичкари қис-

мига кирган сари унинг чуқурлиги 2,5 метргача етиб, кенглиги доимо ўзгариб боради.

Инкардарёнинг ҳозир сақланиб қолган ўзанининг узунлиги 138 километр бўлиб, икки қисмга бўлинади. Биринчи қисми унинг бошланишидан 71 километрга чўзилиб, чуқурлиги 0,7—1,0 метрлар ўртасида, кенглиги



Сирдарёда сув кўпайган вақтларда унинг баъзи қуруқ ўзанларининг дарёга яқин бўлган қисмига сув босади.

20—30 метр, иккинчи қисмининг узунлиги 67 километр, бу қисмда унинг чуқурлиги 2 метрга етади, кенглиги эса 40 метрдан 200 метргача. Ўзаннинг бу қисмида ундан сув оққан вақтда ҳосил бўлган қайира яхши сақланиб қолган, унинг кенглиги 250 метргача етади. Демак, ўша вақтларда у ўзандан анча сув оқиб ўтган. Инкордарёнинг қуйи оқимида унинг ўзани аста-секин йўқола боради. Сирдарё сувининг бу ўзан бўйлаб оқмай қолишига, у ерга олиб келинган дарё жинсларининг тўпланиб қолиши сабаб бўлган.

Сирдарёнинг қуруқ ўзанлари ичида энг каттаси Жанадарёдир. Ўзаннинг узунлиги 400 километр бўлиб, бошланиш қисмида Дарёлик деб аталади. Жанадарёнинг умумий кўриниши бошланишидан то қуйи оқимигача доимо ўзгариб боради. Айрим жойларда унинг ўзани иккига бўлиниб кетади ва бир оз масофадан сўнг яна бирлашади. Бундан ташқари, у қуйи оқимида бир қанча тармоқларга бўлиниб кетади. Шулардан бири Дайрабой

деб аталиб, Жанадарёдан шимоли ғарб томон йўналган. Бу ўзан яхши сақланмаган ва кўп қисмларида қум уюмлари остида қолиб, кўмилиб кетган. Дайрабойнинг ўзани Орол денгизига етмасдан тугайди. Жанадарё ўзанининг кенглиги, чуқурлиги бир хил эмас, унинг бошланиш қисмларида кенглиги 50 метр, чуқурлиги 2 метр-



Баҳайбат тоғ чўққилар ва сув айирғичлар дарё водийларини бир-биридан ажратиб туради.

дан ортиқроқ. Ўрта оқимида ўзан жуда кенгайиб кетиб, айрим жойларида 200—400 метрга етади. Қуйи оқимида яна бир оз тораяди ва кенглиги 50 метрдан ошмайди.

Кейинроқ, Сирдарё Қизилўрда шаҳрининг жанубида шимоли ғарбга қараб Қувандарё номи билан маълум бўлган ўзан ҳосил қилган. Бу ўзан то Орол денгизигача чўзилган ва ҳозир ер устида яхши сақланиб қолган. Унинг умумий узунлиги 353 километр. Ўзан бошланишидан 60 километр масофада Тамир — Бугут деб аталиб, унинг бошланиш қисмларида кенглиги 60—100 метр, чуқурлиги 9 метргача етади, кейинроқ унинг чуқурлиги 1—2 метр, кенглиги эса 30—70 метрга камаяди, баъзи жойларда эса, кенглиги яна 120 метргача етади. Қувандарёнинг қуйи оқимларида чуқурлиги ортиб, кенглиги камайиб боради.

Сирдарё ҳозирги Орол денгизига қуйилиш жойидан

жануброқда Қизилқум бўйлаб тентираш даврининг энг охирида ҳосил қилган қуруқ ўзани Эски Дарёликдир. Унинг узунлиги 130 километр, ўртача кенглиги 100—120 метр, чуқурлиги 1,5—2 метрлар ўртасида.

Юқорида номлари зикр этилган Сирдарё қуруқ ўзанларининг кенглиги ва чуқурлиги унчалик катта эмас. Сирдарёнинг суви эса анчагина кўп бўлганлиги учун олимлар орасида ўзанлардан қадим замонларда сув оқиб турган бўлиши мумкин деган фикрлар ҳам бор.

Сирдарё ўз тараққиёт тарихининг фақат охирида ҳозирги ўзанидан оқа бошлайди ва мавжуд кўринишини олади. Бироқ, шундан кейинги даврларда ҳам Сирдарёнинг суви Жанадарё, Қувандарё ва бошқа ўзанларидан вақти-вақтида оқиб турган. Б. А. Федоровичнинг ёзишича Жанадарёдан сув оқиш тахминан бундан 150 йил бурун тўхтаган.

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ВА УНИНГ ТАРИХИ

Зарафшон дарёси Туркистон, Ҳисор ва Зарафшон тизма тоғларининг туташган районидан бошланади. Юқори оқимида у Матчадарё деб аталиб, унга Фандарё қўшилгандан сўнг Зарафшон номини олади. Зарафшон дарёси ва унинг ирмоқлари бошланадиган тоғ тизмалари жуда баланд бўлиб, уларнинг айрим чўққилари денгиз сатҳидан 5000 метрга кўтарилган. Шунинг учун унинг бошланиш қисмларида доимий қор ва музликлар кўп. Зарафшон дарёси ўзининг ўрта оқимида Кштут ва Магиандарё номли ирмоқларни қабул қилади. Магиандарёдан сўнг пастки оқимда унга биронта ҳам катта ирмоқ қуйилмайди. Дарёнинг қуйи ва ўрта оқимларида унинг кўпчилик ирмоқларининг суви суғориш ишлари учун сарфланади ва Зарафшонга етмай тугайди. Зарафшоннинг суви ҳам тоғли райондан чиққандан сўнг, каналлар орқали тақсимланиб, камайиб боради ва Қорақулнинг ғарбида бутунлай тугаб, дарё йўқолади.

Зарафшон дарёси ҳам Ўрта Осиёнинг бошқа дарёлари сингари неоген даврида пайдо бўла бошлаган ва тўртламчи даврга қадар Орол денгизининг ўрнидаги сув ҳавзасига келиб қуйилган. Тўртламчи даврнинг бошларида дарё қуйи оқимининг умумий йўналишини шимолдан жануб томон ўзгартира бошлаган. Натижада, шимолда Султон Вайс, жанубда Зиёддин тоғларигача,

шарқда Қулжуқ тоғи ва ғарбда Қорақум чўллари орасида тентираб юрган. Тўртламчи даврнинг ўрталарида Қашқадарёнинг юқори оқими Зарафшон дарёсининг тармоқларидан бири бўлган, Санзар дарёси ҳам Зарафшонга келиб қуйилган. Бироқ тўртламчи даврнинг охирларида, яъни бундан тахминан 100 минг йил олдин Зарафшон дарёсининг ўша даврда энг катта ирмоғи ҳисобланган Санзар дарёси ўз йўналишини ғарб ва жануби ғарбдан шимоли ғарбга бурган, Мирзачўл томон оқиб, Сирдарё ҳавзасига қўшилган. Бундан ташқари, бу даврга келиб, Зарафшон дарёси ўзининг юқори оқимида Қашқадарёдан ажралган.

Зарафшон дарёсидан сув кўп оқиб турган даврларда, унинг қуйи оқимида катта қалинликда дарё қолдиқлари тўпланган ва атрофдаги ерларга нисбатан бирмунча кўтарилган. Натижада оқиб келаётган сув ўзига янги йўл ахтара бошлаган. Ўша даврда Зарафшон ўзанининг қуйи оқимининг шимолий қисми пастроқ ва қулай шароит бўлганлиги учун Яккатут қишлоғининг қаршисидан Зарафшон суви шимоли ғарб, маълум масофадан сўнг, жануби ғарб томон оқа бошлайди ва Амударёга етади. Зарафшоннинг бу қадимги ўзани ер устида яхши сақланган ва Маҳандарё номини олган. Маҳандарё ўзининг ўрта оқимида иккига бўлинган. Булардан бири шимоли ғарб томон чўзилиб, Маҳандарё номини сақлаб қолган, иккинчиси эса жануб томон чўзилган ва Гуджейли деб аталган. Бу ўзанларнинг тузилиши бир хил эмас. Уларнинг айрим қисмлари анча кенгаяди ва бундай жойларда кўллар ҳосил бўлган. Баъзи қисмлари эса қум уюмлари остида қолиб кўмилиб кетган. Уларнинг ўртача чуқурлиги 1,5—2 метрдан ошмайди.

А. Р. Муҳаммаджоновнинг олиб борган археологик ишлари шуни кўрсатадики, неолит даври мобайнида ҳам Маҳандарё ва Гуджейли ўзанларидан сув оқиб турган ҳамда Зарафшонни Амударё билан туташтирган. Неолит даврининг охирларида улардан сув оқиш тўхтаган.

ДАРЁЛАРНИНГ ЕР ОСТИДА ТЕНТИРАШИ

Агар маълум бир район сувда эрувчан тоғ жинслари (оҳактош, доломит, гипс, туз) дан тузилган бўлса, у районларда кўпинча ер устидан дарёлар оқмай, уларнинг ўрнини ер ости дарёлари эгаллайди. Бу жинслар-

нинг сувда тез эриши сабабли оқиб келаётган дарёларнинг суви ва ёғингарчиликнинг деярли ҳаммаси шимилади ва эрувчан тоғ жинсларининг остки қисмида махсус сувли горизонтларни ҳосил қилиб, ер остида дарё сифатида оқа бошлайди. Шу сабабли оддий оқиб келаётган дарё, сувда эрувчан тоғ жинсларидан тузилган районларга кириши билан бутунлай йўқолиб кетади. Бундай районларнинг ер устида ҳам қуруқ ўзанлари учратилади. Бу ўзанларда фақат сув тошқинлари бўлган даврлардагина сув оқади, бошқа вақтларда у ўзанлар бутунлай қуриб ётади. Шунинг учун ҳам эрувчан тоғ жинслари тарқалган районларда қуруқ ўзанлар кенг тарқалган.

Бундай йўқолиб кетувчи дарёлар «кўр» дарёлар деб аталади. Баъзан шу районларда қулай шароит туғилиб қолса ёки эрувчан тоғ жинслари тамом бўлса, дарёлар қайта ер устига чиқади. Улар гўё қопчиқдан оқиб чиққандай бўлиб кўринганлиги учун «қопчиқсимон» дарёлар деб аталади.

Ер юзида бундай дарёларни кўплаб учратиш мумкин. Масалан, Дунай дарёси Иммендинген районидаги эрувчан тоғ жинслари орасига кириши билан, тўсатдан йўқолади. Йўқолган дарё ер остида 12,5 километр оқиб ўтиб, Хегауска ёки Рудольфцеллерски номи билан булоқ сифатида яна ер юзига чиқади.

1891 йилда Кавказ тоғларидаги Кодори дарёсининг ирмоғи Амткел дарёсининг водийсида кучли ўпирилиш бўлиб, 1 километр масофада 150 метр баландликда табиий тўғон ҳосил бўлган. Амткел номини олган бу кўлнинг кенглиги 500 метр, узунлиги 2 километр, чуқурлиги 120 метрдир. Тўғон ва кўл ҳосил бўлган жой оҳактошдан ташкил топган. Маълум вақт ўтиши билан табиий тўғонни ташкил қилган оҳактош парчаларининг орасидан сув сизиб ўтиб, яна дарё оқа бошлаган. Тўғон ва кўлнинг ости оҳактошлардан тузилган бўлганлиги учун, у жинсларни сув эритиб, тўғоннинг остидан бўшлик ҳосил қилган. Ундан сув оқиб ўтиб, икки қаватли дарё барпо бўлган. Тўғондан 2,5 километр пастда Амткел дарёси ер остига кириб, йўқолиб кетади ва ер устида қуруқ ўзан қолдиради. Шундай қилиб Амткел дарёси ер остида 6 километр оқади, ҳатто ўз йўлида Схча дарёсининг остидан оқиб ўтади. Ер устидан оқувчи Схча дарёси билан ер остидан оқувчи Амткел дарёсининг бир-бирига

қўшилмаслигига сабаб, уларнинг орасида сув ўтказмайдиган тоғ жинслари жойлашган. Амткел дарёси Кодори дарёсининг яқинида яна ер устига чиқади.

Ғорлар ичидан оқиб ўтадиган дарёлар ҳам оз эмас. Профессор Г. А. Максимовичнинг ёзишича Уралдаги Паший, Мечкин, Пономарев, Ключиков ва бошқа ғорларда бундай дарёларни учратиш мумкин. Уларнинг чуқурлиги 2 метргача етиб, баландлиги 12 метр келадиган шаршаралар ҳосил қилади.

Эрувчан тоғ жинслари тарқалган районларда кўпчилик дарёлар ғорлардан ҳам бошланади. Бундай дарёлар Кавказда кўп тарқалган.

Дарёларнинг ер ости бўйлаб тентираши қандай аниқланади? Ҳозирги даврда бундай дарёларни аниқлашнинг бир қанча усуллари мавжуд. Энг кўп қўлланиладиган усул бу йўқ бўлиб кетувчи дарёларнинг сувига ҳар хил рангли бўёқлар тўкишдир. Тўкилган ранг қайси бир тўсатдан бошланган дарёдан чиқса, бу дарё, шубҳасиз, ўша ранг тўкилган дарёнинг давоми бўлади. Олимлар кейинги йилларда сувлардаги микроорганизмларни ўрганиш усули билан бундай дарёларни аниқлашга муваффақ бўлмоқдалар. Бу усулни қўллаганда йўқолиб кетувчи дарё билан тўсатдан бошланувчи дарёлардаги микроорганизмларнинг турларини бир-бирига солиштириб кўрилади ва агар улар бир хил бўлса тўсатдан бошланувчи дарё йўқолиб кетувчи дарёнинг давоми эканлиги маълум бўлади.

Дарёларнинг ер остида тентирашини текшириш ва ўрганиш жуда қийин иш. Уларнинг ичига фақат довюрак текширувчиларгина махсус қайиқ ва чироқлар билан тушиб, дарёларнинг тузилишини ўрганадилар. Ер ости дарёларининг тузилиши ҳар хил бўлади. Айримлари алоҳида-алоҳида тармоқланган бир неча узун каналлардан оқади. Баъзи қисмлари жуда тор бўлса, баъзи қисмлари аксинча кенгайиб, баландлиги 60—80 метр келадиган турли «зал»лар ҳосил қилади. Ер ости дарёларининг тепасида кўпинча ўпирилишлар юз бериб, уларнинг йўллари бекилиб қолади, сув эса дарёнинг оқиб келаётган қисмида тўпланиб, ҳовузлар ҳосил қилади, сўнгра тошади ва ўпирилиб тушган массанинг устидан оқиб ўта бошлайди. Уларнинг умумий йўналиши ҳам тўғри бўлмай, худди ер усти дарёлари сингари турли томонларга бурилмалар ҳосил қилади. Бурилмаларнинг ҳосил бўли-

шида бу ерда асосий ролни улар оқаётган тоғ жинсларидаги ёриқлар ўйнайди. Чунки сув ёриқлар бўйлаб оқиб, уларни кенгайтиради ва ўзига йўл очади.

ДАРЁЛАРНИНГ ТЕНТИРАШИНИ ЎРГАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Юқорида кўриб ўтдикки, Ўрта Осиё территориясида оқаётган дарёлар ўз тараққиёт тарихида йўлларини бир неча марта ўзгартирганлар, дашт ва чўллар бўйлаб тинимсиз тентираганлар ва кўчиб юрганлар. Бу проблемани ўрганишнинг катта назарий ва амалий аҳамияти бор. Булардан асосийлари қуйидагилар:

Биринчидан, уларни ўрганиш ўлкамизнинг неоген ва тўртламчи давр геологик тараққиёт тарихини тиклашда жуда катта роль ўйнайди, ҳатто дарёларнинг тузилишини, унинг ён бағирларидаги террасаларни ва тентирашини ўрганиш территориянинг геологик тараққиёт тарихини тиклашда бирдан-бир ягона метод ҳисобланади.

Иккинчидан, дарёларнинг тентирашини ўрганиш ўлканинг ўтмиш тарихини ўрганишга катта ёрдам беради. Кўриб ўтдикки, дарёларнинг қадимги ўзанлари ҳозир сувсиз қақраб ётган чўл ва даштларни кесиб ўтади. Улардан сув оққан экан, демак уларнинг бўйларида шаҳар, қишлоқ, боғ ва экинзорлар бўлган. Буларнинг қолдиқларини топишда кейинги йилларда археолог, географ ва геолог олимлар Қизилқум, Қорақум чўлларида ва бошқа жойларда жуда кўп ишлар қилишди. Натижада ўлкамиз тарихининг янги-янги саҳифалари очилди. Улар бу районлардаги қадимги ўзанлар атрофларидан кўп ёдгорликларни топишди. Булар ичида ҳозирги кунда қум, лойлар орасида ва остида ётган қалъаларнинг харобаларини, ўнлаб километрларга чўзилиб кетган сув иншоотларининг изларини, илгарилари экин экилган ерларни, ажойиб ва хилма-хил қилиб ишланган сопол идиш синиқларини, мис ҳамда темирдан ясалган асбобларни, лойдан ишланган турли ҳайкалчаларни ва бошқа нарсаларни топдилар. Бироқ, баъзи тадқиқотчилар юқорида кўрсатилган буюмлар топилгандан сўнг, Ўрта Осиё қуриб бормоқда, илгарилари бу жойларда сув кўп бўлган ва одамлар яшаган, ҳозир эса сув йўқ деган нотўғри назарияни яратдилар, ҳатто бу ерларни ўзлаштиришга

ҳаракат қилиш фойдасиз деб чиқдилар. Машҳур Совет географи, академик Л. С. Берг 1905 йилдаёқ Ер юзи иқлимининг ўзгариб боришини анализ қилиб, бундай фикрларни бутунлай асоссиз эканлигини кўрсатиб берди. Ҳақиқатан ҳам дарёлар йўқолмаган, улар ўз сувини камайтирмаган, балки геологик кучлар таъсирида бир ердан иккинчи ерга силжиган, ўз йўналишларини ўзгартириб, тентираганлар, холос. Шундай экан, демак келгусида ҳам қуруқ ўзанлар орқали у сувсиз дашт, чўл ва қумликларга сув чиқариш мумкин ва у ерларни экин майдонларига айлантириш, уларнинг бўйларида янги-янги шаҳарлар, совхоз ва колхозлар барпо этиш мумкин.

Учинчидан, дарёларнинг тентирашини ўрганиш ўлкамиз бағрида яшириниб ётган қимматбаҳо қазилма бойликларни топишда муҳим роль ўйнайди. Дарёлар тоғли районлардан тоғ олди ва пасттекислик районларга турли майда тоғ жинсларини олиб келиб ётқизган. Бу тоғ жинсларининг таркибида ҳар хил сочилма қазилма бойликлар бор. Бундан ташқари, дарёлар пасттекислик районлар бўйлаб оққанда ўз йўлларида ва тугаш жойларида кўп кўллар ҳосил қилганлар. Ҳавонинг иссиқ бўлиши натижасида кўлларнинг суви парланиб, сувнинг таркибидаги тузлар қатлам-қатлам бўлиб ётқизилган ва улар катта-катта туз қазилма бойликларини ҳосил қилганлар. Демак, қадимги дарё ўзанларини топиш ва ўрганиш геологик қидирув ишлари учун ҳам катта аҳамиятга эга экан.

Тўртинчидан, дарёлар тоғлардан тоғ олди ва пасттекислик районларга жуда кўп миқдорда шағал тошлари ва қум олиб келиб ётқизган. Булар, биринчидан, қурилиш материаллари сифатида фойдаланилса, иккинчидан, қум ва шағал тошларда сувсиз қуруқ чўллар ва дашт шароитида чучук сувли горизонтлар ҳосил қилади. Демак, дарёларнинг тентирашини ҳамда уларнинг ўзанларини ўрганиш у районларни қурилиш материаллари билан таъминлашда ва сувсиз районларда чучук сув топишда катта аҳамиятга эга экан.

Бешинчидан, ҳозир ер юзида яхши сақланиб қолган қуруқ ўзанлар баъзи районларда зовур ролини бажаради. Кўпинча бу ўзанларга атрофдаги ер ости сувлари йиғилиб келиб қуйилади ва ҳосилдор ерларни шўрланиш ҳодисаларидан сақлайди.

ДАРЁ ЎЗАНЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИДА КИШИЛАРНИНГ РОЛИ

Биз юқорида табиат кучлари таъсирида дарёларни тентираб, ўз ўзанларини ўзгартирганликларини кўриб ўтдик. Ўтган замонларда дарёлар ўзанларининг ўзгариши фақат табиий кучлар таъсирида бўлиб, кишилар иродасига бўйсунмаган. У замонларда кишилар табиат кучлари олдида ожиз бўлганлар. Дарёлар ўз ўзанларини бир жойдан иккинчи жойга ўзгартириши натижасида сув бўлмаганлигидан кишилар яшаб турган жойларини ташлаб, бутунлай бошқа ерларга кўчиб кетишга мажбур бўлганлар.

Ҳозирги даврда кишилар фан ва техниканинг янги-янги ютуқларидан фойдаланиши натижасида табиат кучларига бўйсунмай, балки уларнинг инжиқликларига қарши курашмоқда, табиат кучларини ўзларига бўйсундирмоқда. Зарур бўлган чоғида дарёларнинг йўлларини бутунлай тўсиб, эски йўлларига қайтармоқдалар, уларнинг бўйларида янги-янги шаҳарлар, гуллаган қишлоқлар барпо этилмоқда.

Дашт ва чўлларда дарёларнинг қадимги қуруқ ўзанлари яхши сақланиб қолганлиги учун ўша ўзанлар бўйлаб яна сув чиқариш ва қадимги суғорилган ерларни ўзлаштириш анча қулайроқдир. Чунки у ерларда қадимги қуруқ ўзанлардан сув чиқариш учун канал сифатида фойдаланиш мумкин бўлади. Бундан ташқари, қадимги дарё ўзанлари тарқалган районларда қадимда суғорилган ва дарёлар ўзанининг бошқа томонга ўзгартириши натижасида ташланган унумдор ерлар кўп. Академик А. Н. Аскоченский ва география фанлари доктори Л. В. Дунин-Барковскийларнинг ҳисобларига кўра Орол олди районида қадимги суғорилган ерларнинг умумий майдони 5 миллион гектарга етади. Бу ерлар Сирдарё ва Амударёнинг қуйи оқимида Қорақалпоғистонда, Ақчадарё дельтасида, Тўрткўл, Бируний ва Тахтакўпир районида, Амударёнинг ҳозирги дельтасида мавжуд бўлган. Бу ерлар келгусида ўзлаштирилиши мумкин.

Охирги йилларда ҳозирги замон қудратли техникасининг ёрдами билан жуда кўп сунъий ўзанлар барпо этилган ва этилмоқда. Бундай ҳолларда кўпинча қадимги табиий ўзанлардан фойдаланиш кўзда тутилади. Қорақум чўлининг шимолий қисмида жойлашган Ўзбой

ўзанидан фойдаланиб, Амударё сувини Красноводск шаҳрига олиб боришга кўп йиллардан бери ҳаракат қилинган. Бироқ, Ўзбой ўзани ўтадиган районларда аҳоли яшамаганлиги, унинг кўп қисми қум уюмлари билан қопланиб ётганлиги ва оқиб келаётган сувнинг кўп миқдори беҳуда кетиши ҳисобга олиниб, бу ўзандан сув оқизиш учун қурилаётган канал тўхтатилди. Шу сабабли Қорақум чўли бўйлаб қуриладиган канал унинг жанубий қисмига кўчирилди. Бу жойдан оқиб ўтадиган канал бўйида, биринчидан, аҳоли яшайдиган пунктлар кўп бўлса, иккинчидан, унинг трассасида суғориладиган ерлар жуда кўп. Шунинг учун 1954 йилда Қорақум чўлининг жанубий қисмида Қорақум канали қурила бошланди. Қорақум каналининг бошланиш қисмларида 70 километр масофада Амударёнинг қадимги ўзанидан фойдаланилди, бу қуруқ ўзан Келиф ўзбойи деб аталади. Қорақум каналининг узунлиги 1445 километр бўлиб, дунёдаги энг йирик каналлардан бири ҳисобланади. Бу каналнинг суви билан унинг атрофидаги қуруқ ерлар экинзорларга айлантирилади ва Туркманистоннинг ғарбий районларидаги саноат объектлари сув билан таъминланади. Қазанжика шаҳридан канал иккига бўлиниб кетади. Шимолдагиси ғарбий Туркманистоннинг суғориладиган ерларидан ва шаҳарларидан оқиб ўтиб, сув билан таъминлайди, жанубдагиси Атрек дарёсининг водийси томон оқади ва Копетдоғ тоғларининг ғарбий ён бағирларидаги ерларга сув етқизади. Канал яқин йиллар ичида 600 минг гектар ерни сув билан таъминлайди, бутунлай битгандан сўнг эса канал ёрдамида суғориладиган ерларнинг умумий майдони 1—1,2 миллион гектарга етади. Ҳозирги кунларда канал 800 километр масофада қурилди. Туркманистон пойтахти Ашхобод шаҳрига етиб, шаҳарга сув бера бошлади.

Қорақум каналидан ташқари, Урта Осиёнинг дашт ва чўлларида жуда кўп сунъий ўзанлар барпо этилган. Булардан Шимолий Мирзачўл, Шимолий ва Жанубий Фарғона, Аму — Бухоро ва бошқа каналларни кўрсатиш мумкин.

МУНДАРИЖА

Кириш . . . . . .

Дарёлар — ҳаёт қон томири . . . . . .
Дарёлар қандай пайдо бўлади . . . . . .
Дарёларнинг пайдо бўлиши ва тараққиёт тарихини қандай ўрганамиз . . . . . .
Ўрта Осиё тоғ ва пасттекисликларининг тараққиёт тарихи ва унинг дарёлар пайдо бўлишидаги роли . . . .
Дарёларнинг тентираш сабаблари . . . . . .
Орол денгизи ва унинг тарихи . . . . . .
Амударё ва унинг тарихи . . . . . .
Сирдарё ва унинг тарихи . . . . . .
Зарафшон дарёси ва унинг тарихи . . . . . .
Дарёларнинг ер остида тентираши . . . . . .
Дарёларнинг тентирашини ўрганишнинг аҳамияти ва улардан фойдаланиш йўллари . . . . . .
Дарё ўзанларининг ўзгаришида кишиларнинг роли . .

На узбекском язы

М. М. Маматкулов
Г. Ф. Тетюхи

БЛУЖДАНИЕ РЕК

Издательство «Фан» УзССР
Ташкент — 1967

Муҳаррир *У. Зокиров*
Рассом *А. Расулев*
Техмуҳаррир *Ҳ. Корабоева*
Корректор *Л. Эркинова*

І-09564. Теришга берилди 23/II-67 й. Босишга рухсат этилди 28/III-67 й.
Формат 84×108¹/₃₂. — 0,75 қоғоз л. 2,46. босма л.
Ҳисоб-нашриёт л. 2,3. Нашриёт № 2001.
Тиражи 3000. Баҳоси 8 т.

Ўзбекистон ССР „Фан" нашриётининг босмахонаси,
Черданцев кўчаси, 21. Заказ. 75.
Нашриёт адреси: Гоголь кўчаси 70.