

59
74C-96
285 04 r

Ш.ЖҰРАЕВ

Динозаврлар ҳалокатининг сири



Ш. ЖУРАЕВ

59
ЖС-96

ДИНОЗАВРЛАР ҲАЛОКАТИНИНГ СИРИ

ТОШКЕНТ
ЎЗБЕКИСТОН ССР «ФАН» НАШРИЕТИ
1983

Ў. ЖУРАЕВ

РН Б МПУзССР

www.ziyouz.com kutubxonasi

28504-

Масъул муҳаррир:

геология-минералогия фанлари кандидати

Н. ИШНАЗАРОВ

Тақризчилар:

геология-минералогия фанлари кандидатлари:

Қ. ҚОРАБОЕВ, Р. ОХУНЖОНОВ

Брошюрада 70—75 миллион йил илгари Ер юзасидан бутунлай йуқ бўлиб кетган баҳайбат динозавр қолдиқларининг республика-миз территориясидан кўплаб топилиши, Ерда геологик ўтмишда ҳайвонот дунёсининг тарқалиши ва ривсжланиши, динозаврларнинг йуқ бўлиб кетиш сабаблари ҳақида фикр юритилади.

Брошюра кенг китобхонлар оммасига мулжалланган.

Шерали Джураев

ТАИНА ГИБЕЛИ ДИНОЗАВРОВ

На узбекском языке

Ташкент, «Фан»

ЎзССР ФА илмий-оммабон адабиётлар таҳрир ҳайъати томонидан нашрга тасдиқланган

Муҳаррир А. Қомилова
Рассом Д. Файзираҳмонов
Техмуҳаррир В. Тарахович
Корректор Э. Раҳимжонова

ИБ № 1738

Териншга берилди 7.09.83. Босиншга рухсат этилди 6.10.83. Р07780. Форма-ти 84×108¹/₃₂. Босмахона қоғози № 1. Адабий гарнитура. Юқори босма. Шарт-ли босма л. 2,52. Ҳисоб-нашриёт л. 2,5. Тираж 5175. Заказ 193. Баҳоси 10 т.

ЎзССР «Фан» нашриёти, Тошкент, 700047, Гоголь кўчаси, 70.

ЎзССР «Фан» нашриётининг босмахонаси, Тошкент, М. Горький проспекти, 79.

Ж $\frac{2001000000-2206}{М 355(04)-83}$ 139—82

© Ўзбекистон ССР «Фан» нашриёти, 1983 й.

СУЗ БОШИ

Фаннинг даргоҳи кенг. Бугунги кунда табиатшунос олимлар қачонлардир табиатда содир бўлган ёки ҳозир содир бўлаётган воқеа ва ҳодисаларнинг сирларини билишда, ўрганишда янгидан-янги муваффақиятларга эришмоқда. Аммо табиат сирларини синчиклаб ўрганган сари унинг бағрида ҳали ҳал қилинмаган кўплаб муаммолар ётганини кўрамиз. Албатта, ҳар бир фанда бўлганидек геология фанида ҳам кўпгина ўзига хос муаммолар бор. Ер қимирлашлар, унинг қаерда, қачон, қандай куч билан содир бўлиш сабаблари, вулқон оти-лиши, қитъаларнинг пайдо бўлиши, қазилма бойликлар-нинг тарқалиш қонуниятлари ҳамда ўсимлик ёки ҳай-вонот дунёсининг хилма-хиллиги, вақти-вақти билан уларнинг нобуд бўлиши ва унинг ўрнига бутунлай бош-қа хусусиятга эга бўлган мавжудотларнинг пайдо бў-лиши каби масалалар кимларни қизиқтирмайди дейсиз.

Ер тарихида шундай даврлар бўлганки, унда асосий ҳукмрон «ҳоқон» динозаврлар бўлиб, улар турларининг турли-туманлиги, гавдасининг баҳайбатлиги билан Ер шарида ўзигача ва ундан кейинги даврларда яшаган ҳайвонлардан ажралиб туради. Динозаврлар 170 мил-лионлик яшаш тарихида сувда, қуруқликда ҳамда ҳаво-да ҳукмронлик қилган. Улар бундан 70 миллион йил илгари мезозой ва кайнозой эралари чегарасида Ер юзидан бутунлай йўқ бўлиб кетган. Шуниси қизиқки, уларнинг бирорта вакили кейинги геологик даврга ўт-маган. Шу боисдан геологларни 150—200 йил давомида динозаврларнинг қирилиб кетиш муаммоси қизиқтириб келмоқда. Бу орада юзлаб йирик динозавр қолдиқлари топилди. Ўнлаб динозаврларнинг қирилиб кетиш сабаб-ларини ечиб берувчи тахминлар пайдо бўлди.

Ҳозирги кунда динозаврлар қолдиқлари топилган жойлар географияси борган сари кенгайиб бормоқда. Динозаврлар ҳақида қанчалик кўп материал тўпланган сари уларнинг қирилиб кетиш сабабларини очиб берув-чи тахминлар ҳам такомиллашиб бормоқда. Шу сабаб-дан табиатшунос олимларнинг динозаврларни қири-либ кетиш сабабларини изоҳловчи фикрларини ёритиш-

дан олдин динозаврлар ҳақидаги баъзи маълумотлар билан китобхонни таништириб ўтамиз.

Динозавр қолдиқлари Америка, Африка, Осиё, Европа, шу жумладан Ўрта Осиё территориясидан ҳам кўплаб топилган ва топилмоқда. Ҳозирги кунда динозаврлар тарихи билан қизиқиш катта тус олган. Шу боисдан динозаврлар ҳаётини бир оз бўлса-да ёритиб бера оладиган топилмалар ҳақидаги маълумотлар матбуотда эълон қилинади ва шу топилма жойи динозаврлар ҳаёти билан шуғулланувчи олимлар лабораториясига айланади.

Польшада, Италияда, Америкада турли-туман динозавр қолдиқларидан иборат бўлган музейлар мавжуд. Бу музейлар очик ҳавода бўлиб, экспонатлар Ер шарининг у ёки бу еридан топилган динозаврларнинг бир бутун скелет ёки пластик, металл ёрдамида ясалган динозавр фигураларидан иборат.

Хожува шаҳридаги истироҳат боғида «Динозаврлар водийси» ташкил қилинган бўлиб, унда Польша-Монгол қўшма палеонтологик экспедициясининг ходимлари томонидан Гоби саҳросидан топилган узунлиги 1—23 метр келадиган 18 та баҳайбат ўтхўр ва йиртқич динозаврларнинг асл гавда қолдиғи экспонат қилиб қўйилган. Очик ҳаводаги динозавр музейлари Италияда ҳам мавжуд. Италиянинг Верона шаҳри ҳамда Гарда кули ёнида пластиклардан ясалган баҳайбат, қудратли тираназавр, бронтозавр, диплодок, апатазавр, стегозавр каби динозаврлар гавдаси қўйилган. Бу жойлар «динозаврлар мамлакати» деб аталиб, ҳозирги кунда туристлар ва мактаб ўқувчиларининг сеvimли жойига айланган.

Американинг Флорида штатидаги йўллардан бирида бетон ва пўлат ёрдамида динозаврларнинг йирик гавдаси ясалган бўлиб, у бензин станцияси вазифасини бажаради. Бундан ташқари, Америка Қўшма Штатларининг табиат музейи динозавр ва қадимги геологик даврда яшаган ҳайвонларнинг скелетини ясайди. Америка Қўшма Штатларидаги паркларда, меҳмонхона эшикларида динозавр ва бошқа қадимги геологик даврда яшаган ҳайвонларнинг скелетини кўриш мумкин.

Кейинги йилларда топилган динозавр қолдиқлари орасида АҚШнинг Шото шаҳри яқинидан 1978 йилда топилган «динозавр уяси», Япония оролларида «динозавр — зауропод» қолдиғи, Аргентинанинг Росарио шаҳри ёнида «динозавр тухуми» ва Испаниянинг Морельи шаҳридан топилган динозавр қолдиғи диққатга сазовордир.

Шото шаҳри яқинидан топилган 15 та ўрдакбурунли динозавр болалари қолдиғи динозавр қолдиқлари орасида биринчи топилмадир. Бу топилмаларни ўрганган Принетон университети ходимларининг фикрича, динозавр уясининг ёши 70 миллион йилни ташкил қилади.

Япония ороллари бундан 100 миллион йил илгари Осиё континенти билан бирлашган. Токиодан топилган «динозавр — зауропод» қолдиғи бунинг исботи ҳисобланади. Чунки ҳозирги кунга қадар динозавр қолдиқлари фақат континентдан топилган эди.

Росарно деҳқонлари ер ҳайдаш пайтида катта юмалоқ тухумга ўхшаш тошни кавлаб чиқарганлар. Бу тошнинг узунлиги 1,6 метр бўлиб, диаметри 80 см га тенг бўлган. Топилмани синчиклаб ўрганган олимлар бу тошни динозавр тухуми эканлигини исбот қилганлар.

Кейинги йилларда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида тоштухум топилган жойда кўплаб динозавр суяк қолдиқлари борлиги аниқланди. Замбези республикасидаги Мана Пулз заповедниги территориясидан кўплаб динозавр жасадлари топилган ва топилмоқда. Ҳозирги кунда бу топилмалар Замбези дарёсида тўғон қурилиши натижасида сув остида қолиб кетиш хавфи бор. Шунинг учун бу топилмаларнинг сув босишидан муҳофаза қилиш учун Замбезида «Динозавр операцияси» ўтказилиб, бу операциядан асосий мақсад Мана Пулздаги динозавр жасадларини сақлаб қолишдир. Мана Пулздаги динозавр жасадлари орасида ҳозиргача фанга номаълум бўлган динозавр жасади топилган бўлиб, унга палеонтологлар вулкадон деб ном беришган. Бу ҳайвон планетамизда бундан 180 миллион йил илгари яшаган бронтозаврларнинг энг қадимги турларидан бирига мансуб бўлган деб тахмин қилинмоқда. Зимбабвелик палеонтологларнинг фикрича, вулкадоннинг узунлиги 10 метрга яқин, оғирлиги 6 тонна, бўйи эса икки қаватли уй баландлигида бўлган. Дарҳақиқат, динозаврлар ҳақидаги бундай янги маълумотларни кўплаб келтириш мумкин.

ДИНОЗАВР ҚОЛДИҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЖОЙЛАНИШИ

Тоғ, адир ва дарё бўйларига саёҳатга чиқсангиз, у ерда турли-туман рангдаги тошларни учратасиз. Бу ерда метиндек қаттиқ магматик, метаморфик тоғ жинслари билан бир қаторда, турли қаттиқликдаги ва рангдор чўкинди жинсларни ҳам учратасиз. Бу жинслар гилмоя, қумтош, шағалтош, оҳактош, фосфорит, кўмир, қум ва мергел каби чўкиндилардан иборат. Мана шу чўкинди жинслар орасида кўплаб қадимги ҳайвон ва ўсимлик қолдиқлари учрайди. Бу қолдиқлар ҳозирги кунда бебаҳо тош қўлёзмага айланди. Албатта, бу қолдиқларга доимо «тош қўлёзма» сифатида қаралмаган. Бу қолдиқлар кишиларга азалдан маълум бўлиб, уларнинг гоҳ дарахт барглариغا, гоҳ ҳайвон суякларига, дарё, денгиз чиғаноқларига ўхшашлиги одамларни ҳайратда қолдиради. Бу сирли қолдиқларнинг ер юзига қандай келиб қолганлиги кишиларни қизиқтиради. Баъзи кишилар ўсимлик ва ҳайвонларга ўхшаш қазилма қолдиқларни қотиб қолган «Ер шарбати» деса, бировлар бу «табиат мўъжизаси» ёки ўз-ўзидан пайдо бўлган деб тахмин қиладилар. Қадимги қолдиқларга бўлган бундай қарашлар XVIII асрнинг ярмига келиб, ўз ўрнини делювиал ёки сув босиш назариясига берди. Бу тахминга кўра қадимги қолдиқлар ер юзини сув босиши натижасида нобуд бўлиб кетган ҳайвон ва ўсимлик қолдиқларидир. Бу қолдиқлар «Ер шарбати» ёки «Табиат мўъжизаси» деб қаралмасдан чиндан ҳам бир замонларда яшаган, ўсган ҳайвон ва ўсимлик қолдиқлари деб баҳоланди. Эндиликда бундай қазилма қолдиқларни йиғиш ва уни ўрганиш иши бошланди. Олимлар ҳозирги замон ҳайвонларини, ўсимликларини топилган қолдиқлар билан солиштириб, йўқ бўлиб кетган организмларнинг яшаш шароитини ўргандилар. Натижада Ер тарихида ҳайвонот олами, ўсимликлар дунёсини бир неча бор ўзгаргани исбот қилинди. Қадимги ҳайвонлар билан ҳозирги замон мавжудотининг фарқи яққол кўрина бошлади. Текширишлардан организмлар қанчалик қадимий бўлса, уларни ҳозир учрайдиган ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси билан тафовути катта эканлиги аниқланди. Шун-

га кўра, Ернинг ривожланиш тарихи бир неча йирик босқичларга бўлиниб, ҳар бир босқич ўзига хос ҳайвонот ва ўсимликлари билан характерли.

Таркибида динозавр, тимсоҳ, тошбақа ва турли балиқ суяги қолдиқлари учрайдиган тоғ жинслари кўл, денгиз қирғоғи ва дарё ҳавзаларида пайдо бўлган. Бундай ётқизиқлар ер юзига кенг тарқалган бўлиб, уларнинг йирик қатламларини Байкал атрофида, Узоқ Шарқда, Фарбий Сибирь паст текислигида, Монголияда, Японияда, Ҳиндистонда, Америка, Африка қитъаларида триас, юра, бўр даврларида пайдо бўлган ётқизиқлар орасида борлиги аниқланган. Ўрта Осиё территориясида эса динозавр, тимсоҳ, тошбақа ва турли балиқ суяклари бор қатламлар юра (Фарғона водийсининг Тошкўмир, Тожикистоннинг Равот районида), бўр ётқизиқлари билан боғлиқ бўлиб, бу ётқизиқлар асосан Фарғона водийсида, Тошкент чулларида, Қизилқумда, Қорақалпоғистонда ва Қозоғистоннинг баъзи районларида кенг тарқалган.

Геологлар ернинг ривожланиш тарихини бешта этапга бўладилар. Ернинг ривожланиш тарихининг энг қадимги этапи архей деб номланади. Бу этапнинг номи бошқа этапларнинг номидек грек сўзидан олинган бўлиб, ҳаётнинг бошланиши деган маънони билдиради («архео» — бошланғич, «зоо» — ҳаёт). Бу этап катархей билан биргаликда 3 миллиард 600 миллион йил давом этган бўлиб, унинг энг характерли хусусиятларидан бири тоғ жинслари орасида жуда примитив организм қолдиқларининг учрашидир. Бу этапда асосан темирли ва бошқа бактериялар ривожланган. Этап давомида ер юзасида кучли вулқон отилишлар, ер қимирлашлар содир бўлган. Натижада денгиз туби кўтарилган ҳамда йирик тоғ тизмалари юзага келган. Ер бағрида темир, марганец, ванадий каби рудали конлар, нефрит, каолин ҳамда олмос, зумрад, александрит каби қимматбаҳо тошлар пайдо бўлган.

Протерозой («протос» — биринчи, «эос» — тонг, «зоо» — ҳаёт — илк ҳаёт) этапи билан боғлиқ бўлган тоғ жинслари орасида бир ва кўп ҳужайрали организмлар, сув ўтлари, турли бактериялар, примитив брахиоподлар, кораллар, археоциатсимонлар, чувалчанг қолдиқлари учрайди. Тоғлар ҳосил бўлган. Тоғ жинслари асосан магматик, метаморфик жинслардан иборат бўлиб, унда архей этапидагидек қазилма бойликлари кўп бўлган. Протерозой этапи 1 миллиард 300 миллион йил давом этган.

ДИНОЗАВР ҚОЛДИҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЖОЙЛАНИШИ

Тоғ, адир ва дарё бўйларига саёҳатга чиқсангиз, у ерда турли-туман рангдаги тошларни учратасиз. Бу ерда метиндек қаттиқ магматик, метаморфик тоғ жинслари билан бир қаторда, турли қаттиқликдаги ва рангдор чўкинди жинсларни ҳам учратасиз. Бу жинслар гилмоя, қумтош, шағалтош, оҳактош, фосфорит, кўмир, қум ва мергел каби чўкиндилардан иборат. Мана шу чўкинди жинслар орасида кўплаб қадимги ҳайвон ва ўсимлик қолдиқлари учрайди. Бу қолдиқлар ҳозирги кунда бебаҳо тош қўлёзмага айланди. Албатта, бу қолдиқларга доимо «тош қўлёзма» сифатида қаралмаган. Бу қолдиқлар кишиларга азалдан маълум бўлиб, уларнинг гоҳ дарахт барглариغا, гоҳ ҳайвон суякларига, дарё, денгиз чиғаноқларига ўхшашлиги одамларни ҳайратда қолдиради. Бу сирли қолдиқларнинг ер юзига қандай келиб қолганлиги кишиларни қизиқтиради. Баъзи кишилар ўсимлик ва ҳайвонларга ўхшаш қазилма қолдиқларни қотиб қолган «Ер шарбати» деса, бировлар бу «табиат мўъжизаси» ёки ўз-ўзидан пайдо бўлган деб тахмин қиладилар. Қадимги қолдиқларга бўлган бундай қарашлар XVIII асрнинг ярмига келиб, ўз ўрнини делювиал ёки сув босиш назариясига берди. Бу тахминга кўра қадимги қолдиқлар ер юзини сув босиши натижасида нобуд бўлиб кетган ҳайвон ва ўсимлик қолдиқларидир. Бу қолдиқлар «Ер шарбати» ёки «Табиат мўъжиза»си деб қаралмасдан чиндан ҳам бир замонларда яшаган, ўсган ҳайвон ва ўсимлик қолдиқлари деб баҳоланди. Эндиликда бундай қазилма қолдиқларни йиғиш ва уни ўрганиш иши бошланди. Олимлар ҳозирги замон ҳайвонларини, ўсимликларини топилган қолдиқлар билан солиштириб, йўқ бўлиб кетган организмларнинг яшаш шароитини ўргандилар. Натижада Ер тарихида ҳайвонот олами, ўсимликлар дунёсини бир неча бор ўзгаргани исбот қилинди. Қадимги ҳайвонлар билан ҳозирги замон мавжудотининг фарқи яққол кўрина бошлайди. Текширишлардан организмлар қанчалик қадимий бўлса, уларни ҳозир учрайдиган ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси билан тафовути катта эканлиги аниқланди. Шун-

га кўра, Ернинг ривожланиш тарихи бир неча йирик босқичларга бўлиниб, ҳар бир босқич ўзига хос ҳайвонот ва ўсимликлари билан характерли.

Таркибида динозавр, тимсоҳ, тошбақа ва турли балиқ суяги қолдиқлари учрайдиган тоғ жинслари кўл, денгиз қиргоғи ва дарё ҳавзаларида пайдо бўлган. Бундай ётқизиқлар ер юзига кенг тарқалган бўлиб, уларнинг йирик қатламларини Байкал атрофида, Узоқ Шарқда, Ғарбий Сибирь паст текислигида, Монголияда, Японияда, Ҳиндистонда, Америка, Африка қитъаларида триас, юра, бўр даврларида пайдо бўлган ётқизиқлар орасида борлиги аниқланган. Урта Осиё территориясида эса динозавр, тимсоҳ, тошбақа ва турли балиқ суяклари бор қатламлар юра (Фарғона водийсининг Тошкўмир, Тожикистоннинг Равот районида), бўр ётқизиқлари билан боғлиқ бўлиб, бу ётқизиқлар асосан Фарғона водийсида, Тошкент чўлларида, Қизилқумда, Қорақалпоғистонда ва Қозоғистоннинг баъзи районларида кенг тарқалган.

Геологлар ернинг ривожланиш тарихини бешта этапга бўладилар. Ернинг ривожланиш тарихининг энг қадимги этапи архей деб номланади. Бу этапнинг номи бошқа этапларнинг номидек грек сўзидан олинган бўлиб, ҳаётнинг бошланиши деган маънони билдиради («архео» — бошланғич, «зоо» — ҳаёт). Бу этап катархей билан биргаликда 3 миллиард 600 миллион йил давом этган бўлиб, унинг энг характерли хусусиятларидан бири тоғ жинслари орасида жуда примитив организм қолдиқларининг учрашидир. Бу этапда асосан темирли ва бошқа бактериялар ривожланган. Этап давомида ер юзасида кучли вулқон отилишлар, ер қимирашлар содир бўлган. Натижада денгиз туби кўтарилган ҳамда йирик тоғ тизмалари юзага келган. Ер бағрида темир, марганец, ванадий каби рудали конлар, нефрит, каолин ҳамда олмос, зумрад, александрит каби қимматбаҳо тошлар пайдо бўлган.

Протерозой («протос» — биринчи, «эос» — тонг, «зоо» — ҳаёт — илк ҳаёт) этапи билан боғлиқ бўлган тоғ жинслари орасида бир ва кўп ҳужайрали организмлар, сув ўтлари, турли бактериялар, примитив брахиоподлар, кораллар, археоциатсимонлар, чувалчанг қолдиқлари учрайди. Тоғлар ҳосил бўлган. Тоғ жинслари асосан магматик, метаморфик жинслардан иборат бўлиб, унда архей этапидагидек қазилма бойликлар кўп бўлган. Протерозой этапи 1 миллиард 300 миллион йил давом этган.

Ерда ҳаётнинг асосий босқичлари

Эра	Давр	Ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсининг қисқача характеристикаси	Абсолют ёши (млн йил ҳиссо- бид)
Кайнозой (Янги ҳаёт)	Антропо- ген	Одамнинг пайдо бўлиши ва ривож- ланиши, сутэмизувчилар, денгиз ва дарёларда яшовчи чиганоқлар, корал- лар, денгиз типратиканлари, форамини- ферлар, гулли ўсимликлар.	0—2
	Неоген	Сутэмизувчилар, одамсимон маймун- ларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши, судралиб юрувчилар, умуртқасизлар (пелециподлар, гастроподлар ва бошқа- лар), гулли ўсимликлар.	23,5
	Падеоген	Судралиб юрувчилар яшаган ва ҳа- локатга учраган кичик сутэмизувчилар, суякли балиқлар, қушлар, йиртқич ҳай- вонлар, кораллар, китсимонлар, хартум- лилар, гулли ўсимликлар.	42,5
Мезозой (Ўрта ҳаёт)	Бўр	Даврнинг охирида динозаврлар ҳало- кати учрайди. Қушлар ривожланади. Даврнинг урталарида қалқонли, шох- ли ва ўрдакбурунли динозаврлар пайдо бўлган. Даврнинг бошида игуанодон ва стегозаврлар ҳалок бўлган. Ёпиқ уруғли ўсимликлар пайдо бўлган.	70,0
Палеозой (Қадимги ҳаёт)	Юра	Қушлар пайдо бўлган. Кичик сут- эмизувчилар ривожланган. Биринчи гулли ўсимликлар пайдо бўлган. Тим- соҳлар пайдо бўлган. Динозаврлар кенг тараққий қилган (йиртқичлар, зауро- подлар, стегозаврлар). Учувчи калта- кесаклар ривожланган. Сувда ихтиозавр ва плезиозаврлар ривожланган. Очиқ уруғли ўсимликлар кенг тар- қалган. Қапалаклар пайдо бўлган.	58,0
	Триас	Сутэмизувчилар пайдо бўла бошла- ган. Ерда, сувда, ҳавода судралиб юрувчилар, динозаврлар, тошбақалар пайдо бўлган. Сувда, қуруқликда юрув- чи стегоцефаллар ҳалокатга учраган.	35,0
	Перм	Амфибийлар, примитив судралиб юрувчилар. Умуртқасиз ҳайвонлар (бра- хиоподлар, пелециподлар), очиқ уруғли ўсимликлар. Трилобитлар (умуртқасиз) ҳалокатга учраган.	

Эра	Давр	Ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсининг қисқача характеристикаси	Абсолют ёши (млн йил ҳисоб- бида)
Палеозой (Қадимги ҳаёт)	Карбон	Акуласимон балиқлар. Брахиопадлар, папоротниклар, амфибийлар, биринчи судралиб юривчилар, стегоцефаллар кенг тарқалган.	65
	Девон	Биринчи қуруқликда юривчи стегоцефаллар пайдо бўлган. Папоротниксимонлар ривожланган. Балиқларнинг асосий группаси пайдо бўлган. Псилофитлар.	55
	Силур	Балиқлар, брахиоподлар, кораллар. Сув ўтлари. Биринчи қуруқлик ўсимликлари	35
	Ордовик	Чиёнлар, трилобитлар, брахиопод сув ўтлари, гастроподлар, граптолитлар. Умуман, умуртқасиз ҳайвонлар ҳукмронлик қилган.	65
	Кембрий	Археоциатлар, хиолитлар, брахиоподлар, игнатанлилар, трилобитлар, турлитуман сув ўтлари. Биринчи қуруқлик ўсимликлари — папоротниклар.	70
Архей Протрозой (Илк ҳаёт)		Примитив брахиоподлар, коралсимонлар, архециатсимонлар, чувалчанглар, сув ўтлари. Бир ҳужайрали ва кўп ҳужайрали сув ўтлари. Биринчи умуртқасиз (жуда кам учрайди) ҳайвонлар. Бактериялар кўплаб учрайди.	1300
		Примитив бир ҳужайрали организмлар. Темир ва бошқа турдаги бактериялар.	800
	Ката- рхей ҳаёт)	Биринчи примитив организмлар. Ер қобиғи пайдо бўлган.	2800—3000

Протерозойдан кейин 350 млн йил давом этган палеозой эраси бошланган («палейос» — қадимги, «зоо» — ҳаёт, қадимги ҳаёт). Бу этап организмга бой бўлиб, олти даврга бўлинади. Биринчи уч даврда (кембрий, ордовик, силур) планетамизда каледон деб номланган йирик тоғ пайдо бўлиш жараёни давом этган. Бу ҳа-

ракатлар Ер юзасини ўзгартириб юборган. Материклар, океанлар чегараси ўзгарган. Силурнинг охирига келиб Саён, Олтой, Тяньшань, Урал каби тоғлар юзага келган. Тоғ жинслари эса темир, хром, олтин, фосфорит, нефтга бой қатламлардан иборат бўлган.

Палеозойнинг кейинги уч даври (девон, карбон, пермь) ётқизиқлари орасидан топилган организм ва ўсимлик қолдиқларининг тобора мукамаллашиб борганини кўрамиз. Ҳар бир давр учун ўзига хос ўсимлик ва ҳайвонот дунёси бўлган. Девон даври кўмир, нефть ва газга бой. Қуруқлик ўсимликлари пайдо бўла бошлаган. Карбон даврига келиб, ўсимликлар қуруқликда тез ривожланган. Умurtқасиз организмлар билан бир қаторда, умurtқали ҳайвонлар ҳам ривожлана бошлаган. Пермь даври палеозой ва мезозой этапининг чегараси бўлиб, янги тоғ ҳосил қилувчи процесс билан тугалланган. Ер юзаси бутунлай ўзгариб кетган.

Пермь давридан кейин динозаврлар ҳукмронлик қилган мезозой (ўрта ҳаёт) этапи бошланган. Бу этапда Ер юзасидаги ўсимликлар дунёси ҳам, тирик организмлар ҳам бутунлай ўзгариб кетади. Мезозой этапи 170 млн йил давом этган триас, юра, бўр давларига бўлинади. Ҳар бир даврнинг охирида йирик тоғ пайдо қилиш процесси содир бўлган. Тоғ пайдо қилиш процесси киммерий тоғ пайдо қилиш процесси деб юритилади. Бу этапда Анд, Кардильер, Колима тоғ системалари пайдо бўлган; Альп, Кавказ, Қрим, Карпат тоғ тизмалари эндигина юзага кела бошлаган. Катта ёриқлар пайдо бўлган. Натижада палеозой қуруқлиги турли қисмларга бўлиниб, оралиғида ҳосил бўлган чуқурликларда Тинч, Атлантика ва Ҳинд океанлари суви туплана бошлаган. Ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси ҳозирги замон ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига яқин турган ва қолдиқлар яхши сақланган. Шу сабабдан Ўрта ҳаёт — мезозой ҳақидаги далиллар бошқа давр маълумотларидан кенг кўламлиги билан ажралиб туради. Мезозой этапида, юра ва бўр даврида ҳосил бўлган чуқунди тоғ жинслари таркибидаги қазилма бойликлар йириклиги ва ранг-баранглиги билан ажралиб турарди. Бу қатламлар орасидан темир, нефть, боксит, фосфорит, туз, уран, марганец ва мис каби маъданларнинг йирик конлари топилган.

Кейинги этап кайнозой янги ҳаёт бўлиб, 140 миллион йил аввал бошланган. Бу этапнинг охирида Ер юзасида биз ҳозир кўриб турган ландшафт юзага келган.

Ер юзида қарийб 170 миллион йил яшаган динозаврлар мезозой эрасининг охири ва 70 миллион йил давом этган бур даврига келиб сувда, қуруқликда, ҳавода



1 расм. Игуанодон

ҳукмронлик қилган. Динозаврларни ер шарининг турли жойларидан топилган гавдасининг узунлиги (30 метр) ва шу узунликка мослаб тахмин қилинган оғирлиги

Текодонтлар

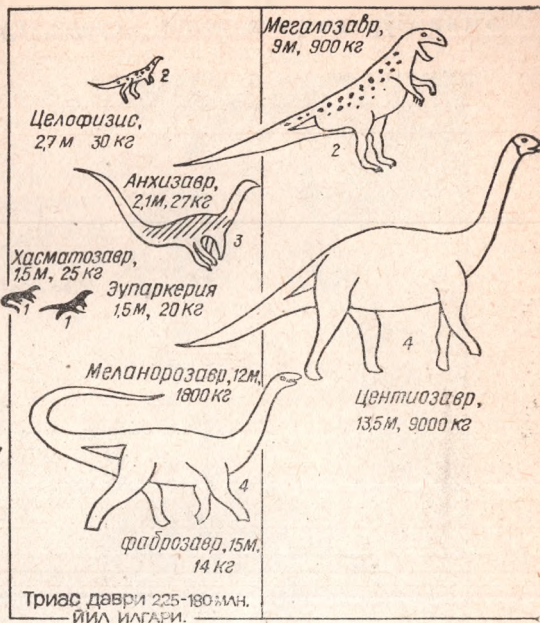
 (ўтхўр ва йиртқич)

Калтакесаксимонлар

 2 Тероподлар (ўтхўр)

 3 Зауроподсимонлар (ўтхўр)

 4 Зауроподлар (ўтхўр)

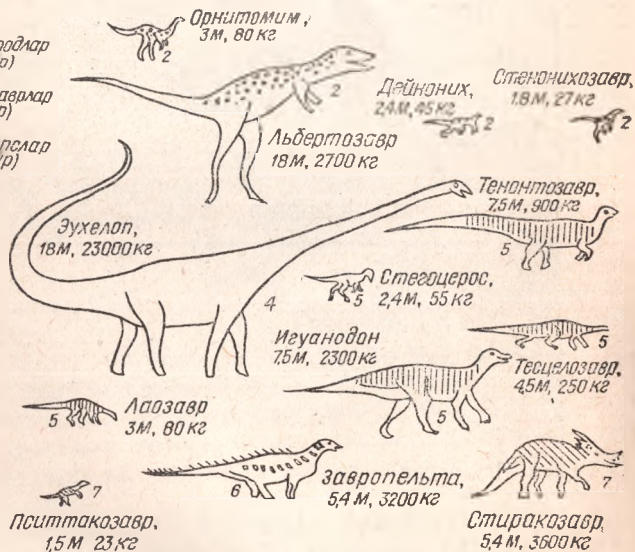


Қушсимонлар

 5 Орнитомимлар (ўтхўр)

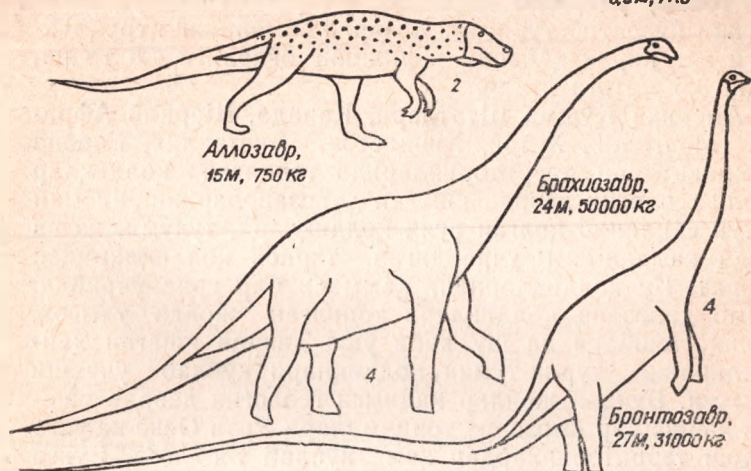
 6 Анкилозаврлар (ўтхўр)

 7 Цератосаврлар (ўтхўр)



2-расм. Динозаврлар.

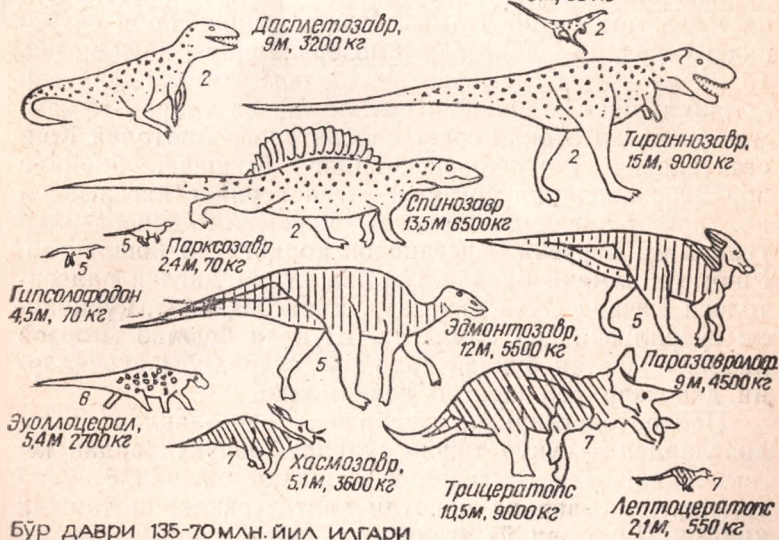
Компсогонатус,
0,9 м, 7 кг



Скелетозавр, 3,6 м, 130 кг

Юра даври 180-135 млн. йил илгари

Дромицеюним
3 м, 80 кг



Бур даври 135-70 млн. йил илгари

(50 тонна) уларнинг баҳайбат, қўрқинчли махлуқ эканлигини кўрсатиб турибди. Ҳозирги замоннинг қуруқликдаги энг йирик ҳайвони — филнинг оғирлиги 4,5 тонна, бўйи 3,5 метрга етади.

Америка Қўшма Штатлари, Канада, Шарқий Африка, Монголия, Хитой, Ҳиндистон, Австралия, Европа мамлакатлари территорияларида топилган қолдиқлар турли геологик даврда яшаган динозаврларнинг қисман бутун сақланиб қолган суяк қолдиқлари, тухуми, из ва жуда камдан-кам учрайдиган тирноқ қолдиқларидан иборат. Бу қолдиқларнинг ҳаммаси бир ерда учрайди. Аммо динозавр қолдиқлари топилган жойда тимсоҳ, балиқ, тошбақа ва шу каби ўша даврда яшаган ҳайвонларнинг турли-туман қолдиқлари кўплаб учраши мумкин. Бундай жойлар қадимги геологик даврда яшаган ҳайвонлар «мозори» топилмалари Ўрта Осиё ва унга ёндош территориялардан ҳам кўплаб топилган. Бунга Тўғрай текислиги, Қизилқум, Тошкент, Фарғона водийси, Хисор ва Қорақалпоғистон территориясидан топилган суяк, из ва тирноқ қолдиқлари мисол бўла олади.

Ўрта Осиё ва унга ёндош бўлган территориялардан топилган динозаврлар тўғрисида сўз юритишдан олдин динозаврлар ва уларни ўрганиш тарихи ҳақида қисқача маълумот бериб ўтамиз. Монголиянинг Гоби саҳросидаги кўплаб динозавр «мозор»ларини, шунингдек, СССР ва Ўрта Осиё территориясидан топилган динозавр қолдиқларини қидиришда қатнашган ва уларни мукамал ўрганган атоқли совет палеонтолог Анатолій Константинович Рождественскийнинг ёзишича, биринчи бор динозаврларни ўрганиш ўтган асрнинг йигирманчи йилларида Англияда топилган қушоеқли динозаврлар туркумига кирувчи — игуанодон қолдиғидан бошланган. Ушбу топилмани бундан 140 йил бурун Англия палеонтолог Ричард Оуэн динозавр, яъни баҳайбат, қўрқинчли судралувчи деб номлаган. Шундан бошлаб мезозой даврида яшаган бундай баҳайбат судралиб юрувчиларни динозавр деб юритиб келинмоқда.

Палеонтологларнинг фикрича, динозаврлар текодонтлардан — чуқур тишли судралиб юрувчилардан келиб чиққан. Текодонтлардан уч шажара ажралиб чиқиб тимсоҳ, динозавр ва қанотли калтакесакларни ташкил қилган. Динозавр ўз тузилишига кўра иккига — калтакесаксимон ва қушсимон динозаврларга бўлинади. Улар йиртқич (цератозавр, тираназавр — тиран, тарбозавр — босқинчи, карнозавр — пичоқ тишли ва ҳоказо), ўтхўр

(орнитопод — қушоёқли, зауропод — гаввос, цератопс — қалқонли ёки шохли, анкилозавр — танк ёки қалқонли, ўрдакбурунли, птеродактилия — учар калтакесак, стегозавр — қоплама гавдали) динозаврларга бўлинади. Калтакесаксимон динозаврларга кирувчи диплодок, зауроподлар жуда ҳам баҳайбат бўлиб, уларнинг узунлиги 30 метр, оғирлиги 50 тонна. Шу группага кирувчи йиртқич динозаврлар катталиги жиҳатидан ўзларининг ўтхўр группадошларидан қолишмаган. Уларнинг узунлиги 14 метргача бориб етган.

Палеонтолог олимларнинг олиб борган илмий тадқиқотларига кўра, калтакесаксимон динозаврлар бундан 210 миллион йил илгари триас даврининг ўрталарида пайдо бўлиб, бўр даврининг охирида (70 миллион йил илгари) Ер юзидан бутунлай йўқолган.

Қушсимон динозаврлар (орнитопод, цератопс, анкилозавр, стегозавр, игуанодон, птеродактилия) калтакесаксимон динозаврлардан кейин геологиянинг юра (бундан 170—190 миллион йил илгари) даврида пайдо бўлиб, калтакесаксимон динозаврлар сингари бўр даврининг охирида бутунлай йўқ бўлиб кетган.

Қушсимон динозаврлар ўтхўр бўлиб, калтакесаксимон динозаврлардан анча кичик. Уларнинг гавдаси қалқон ёки бошқа қаттиқ суяк ва шохлар билан қопланмаган. Қушоёқли игуанодон ҳамда ўрдакбурунли динозаврлар қуруқликда ва унча чуқур бўлмаган сув ҳавзаларида яшаган. Қушсимон динозаврларга кирувчи стегозавр, анкилозавр ва цератопслар тўрт оёқли бўлиб, уларнинг гавдаси махсус қалқон ва шохлар билан қопланган бўлиб, қуруқликда яшаган. Шунинг ҳам айтиш керакки, юқорида номлари келтирилган динозаврлар ҳозирги кунда фанда маълум бўлган тарихий динозаврларнинг фақат кичик бир қисми бўлиб, улар у ёки бу турга мансуб бўлган динозаврлар вакили ҳисобланади. Булардан ташқари, бир қанча турли-туман катта-кичик динозаврлар бўлиб, улар топилган жойнинг номи ёки ҳаёт кечириш шароити ва ҳоказо хусусиятларга қараб номланган. Масалан, Фарғонадан топилган Зауропод «фарғоназавр», Тошкент атрофидан топилган ўрдакбурунли йиртқич динозаврга «тошкентозавр», Орол денгизи бўйидан топилган қолдиқни эса «оролозавр» деб аташган.

Шундай қилиб, триас (бундан 240 миллион йил илгари) даври бошларида текодонтлардан ажралиб чиққан динозаврлар 170 миллион йил давом этган триас, юра, бўр геологик даврларда яшаб, 70 миллион йил

илгари ер юзидан бутунлай йўқ бўлиб кетган. Улар бўр даврига келиб сони, йириклиги жиҳатидан сувда, қуруқликда, ҳавода ягона ҳукмрон махлуқ бўлган. А. К. Рождественскийнинг фикрича динозаврларнинг ривожланиш тарихида энг қулай геологик вақт юқори триас, юқори юра ва юқори бўр даврлари бўлган. Улар оралиғидаги даврларда пайдо бўлган чўкиндилар ичидан динозавр



3 расм. Зауропод

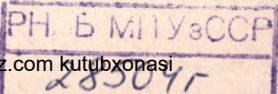
қолдиқлари жуда кам топилган. Олимнинг фикрича, юқори триас калтакесаксимон динозаврларнинг такомиллашган, қушсимон динозаврларни эса пайдо бўла бошлаган даври ҳисобланади. Бу даврга онд динозаврларнинг йирик топилмалари Жанубий Хитой, Жанубий Африка, Жанубий Америка ва Ғарбий Европада жойлашгандир. Бу ердаги топилмаларда кўплаб йиртқич динозаврлар целурозавр, карнозавр қолдиқлари ҳамда зауроподсимон динозавр қолдиқлари борлиги аниқланган. Шунингдек, Жанубий Африкадаги динозавр суяк қолдиқлари орасидан қушсимон динозаврлар суяги топилган. Юқори триасдан то юқори юрагача бўлган давр 40—50 миллион йил орасида планетамиз-

нинг ҳеч бир жойидан динозаврлар ҳақида айтарлик маълумотлар олинмади. Бу даврда зауроподсимонлар ўлиб, унинг ўрнига баҳайбат зауроподлар вужудга келган. Уларнинг қолдиқлари Шарқий Африка, Америка Қўшма Штатлари территорияларидаги юқори юра даври ётқизиқлари орасидан кўплаб топилган. Шунингдек, зауроподлар қолдиғи Марказий Хитой, Ғарбий Европа, Жанубий Америка, Австралия ва Ўзбекистондан ҳам топилган. Бу ерлардаги динозавр суяк қолдиқлари орасида зауроподдан ташқари карназавр, орнипод, стегозавр қолдиқлари борлиги аниқланган. Динозаврларнинг кейинги турларининг суяк қолдиқлари қуйи бўр даври ётқизиқлари орасидан топилган. Аммо бу топилмалар жуда кам бўлиб, улардаги суяк қолдиқлари сон ва сифат жиҳатидан унчалик йирик бўлмаган тўпламларни ташкил қилади.

Динозаврларнинг ривожланишида энг сўнгги босқич юқори бўр даврининг иккинчи ярмига тўғри келади. Шу даврда пайдо бўлган континентал ётқизиқлар орасида динозаврларнинг кўплаб турларига мансуб бўлган суяк қолдиқлари учрайди. Бу қолдиқлар Америка Қўшма Штатлари, Канада, Монголия, Хитой, Қозоғистон, Сибирь, Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон территорияларидан топилган. Ушбу жойлардаги топилган суяк қолдиқларини диққат билан ўрганган олимлар юқори бўр даврига оид динозавр қолдиқлари ичида зауропод суякларининг камлигини, стегозавр, игуанодон суякларининг анкилозавр, цератопс, ўрдакбурунли динозавр ва баҳайбат карнозаврларнинг суяк қолдиқлари ёки бутун сақланиб қолган гавдасидан иборат қолдиқ эканлигини аниқладилар. Кейинги динозаврлар мезозой эраси билан кайнозой эраси чегарасида бутунлай ер юзасидан йўқолиб, ўз ўрнини мураккаб организмга эга бўлган сутэмизувчи ва бошқа ҳайвонларга бўшатиб беради.

ЎРТА ОСИЁ ВА ҚОЗОҒИСТОН ДИНОЗАВРЛАРИГА ОИД ТОПИЛМАЛАР

Англия палеонтолог Ричард Оуэн бошлаб берган динозаврлар қолдиқларини ўрганиш ва шу қолдиқларни қидириб топиш ишлари жаҳон бўйлаб авж олиб кетди. Натижада Шимолий Америка, Шарқий Африка, Монголия, Бельгияда динозавр қолдиқларига бой жойлар топилди. Бу топилмаларни ўрганишда Американинг машҳур палеонтологлари Д. Лейди, Э. Коп, О. Марш, Р. Лалл, Г. Осборн, Ч. Гилмор, Б. Броун, бельгиялик палеонтолог Луи Долло, совет олимлари—И. А. Ефре-

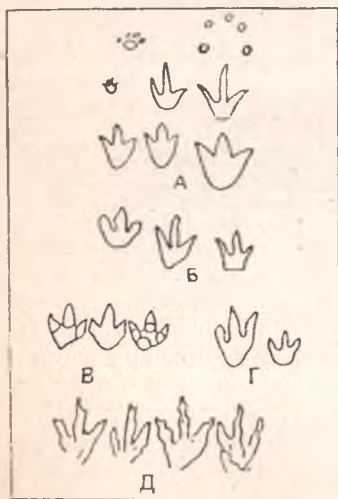


мов, А. Н. Рябинин, Л. К. Чабуня, Р. Барсбольд, Ю. И. Воронин, Е. Н. Курочкин, Н. Н. Каландадзе, А. К. Рождественский каби палеонтологларнинг хизмати катта. Ҳозирги кунда динозаврларнинг ривожланиш тарихи Канада, Франция, Англия, Польша, Монголия олимлари томонидан ҳам қунт билан ўрганилмоқда.

Юра ва бўр даврига онд ётқизиқлар орасидан кўп-лаб динозаврлар қолдиғи топилди. Илмий текширишлар натижасида Монголиянинг Гоби саҳросидаги бўр даври континентал тоғ жинслари динозавр қолдиқларига жуда бой эканлигини кўрсатди. Геологларнинг олиб борган текширишларига кўра, Ўрта Осиё ва Қозоғистоннинг баъзи районларидаги бўр ётқизиқлари худди Гоби саҳросидаги бўр чўкиндиларига ўхшаш бир хил геоло-

гик ривожланишга эга. Шу сабабдан Ўрта Осиё ва Қозоғистон территориясидан ҳам динозаврлар тарихига онд топилмаларни қидириш авж олди.

Г. Д. Романовский 1882 йили Ҳисор тоғининг Ягноб дарёси бўйидаги ўрта юра даврида (бундан 170 миллион йил



4-расм. Турли гурпга кирувчи динозаврларнинг из қолдиқларидан намуналар:

А — Равотдаги юра; Б — Шимолий Америкадаги юра; В — Англиянинг Бельд; Г — Ҳазорнинг бўр; Д — Грузиянинг Сатаплиа тепалигидаги бўр ўтқизиқлари орасидан топилган динозавр излари.

илгари) пайдо бўлган тошкўмир кони атрофидаги қум-тош қатламнинг устидан динозаврларнинг бир қанча изини топган. Бу излар уч панжали йиртқич динозаврларники бўлиб, ўша даврда энг нодир топилмалардан бири ҳисобланган.

Улуғ Октябрь сопиалистик революциясидан кейин СССР шунингдек, Ўрта Осиё динозавр қолдиғини систематик равишда ўрганиш бўйича махсус қидирув экспедициялари ташкил қилинди. Дала экспедицияларига А. Н. Рябинин, И. А. Ефремов, А. К. Рождественский, И. М. Клебанова, И. И. Лихачев, М. М. Брагин каби палеонтологлар актив қатнашган. Булардан ташқари,

динозавр қолдиқларини топиш, ўрганишда Тошкент Давлат университетининг доценти Г. А. Беленький, Е. А. Кочнев, Г. Г. Мартинсон, Н. Н. Верзилин, Л. А. Несов ва бошқа бир қатор республикамиз геологларининг ҳам хизмати катта. А. Н. Рябинин ва И. А. Ефремовлар томонидан олиб борилган экспедицион қидирув ишлари натижасида Ўрта Осиё ва Қозоғистон территориясининг бир қанча жойларида, Орол денгизи атрофи, Қизилқумда динозаврларнинг суяк қолдиқлари борлигини аниқладилар. Бу жойларда топилган динозавр қолдиқлари тартибсиз ётган турли суяклардан иборат бўлиб, илмий аҳамиятга эга эмас. Аммо ўша йиллари топилган ўрдаксимон динозаврнинг бош суяги (уни А. Н. Рябинин Амударёнинг эски номи шарафига Яксартозавр деб атаган) динозаврнинг тўлиқ, бузилмаган скелетини топишга умид боғлаган. Шундан кейин 1957 йили Е. И. Беляева, А. К. Рождественский, Б. А. Трофимовлар томонидан Қозоғистоннинг Шоҳ-Шоҳ баландлигидан динозавр турли суякларининг кўплаб топилиши, суякларнинг биринчидан туб ўрнида ётиши, иккинчидан суяклар орасидан ўрдакбурунли динозаврнинг (оролозавр) бош суяги ҳамда ўша даврда яшаган тошбақа, тимсоҳ, балиқ қолдиқларининг топилиши шу районлардаги бўр даври ётқизиқларидан динозавр қолдиқларини қидириб топиш мумкинлигини кўрсатиб берди. 1958 йили А. К. Рождественский Марказий Қизилқумнинг Итемир районидаги юқори турон (бундан 110 млн йил илгари ўтган геологик давр) қумлари, қумтошлари, шағалтошлари орасидан бир қанча суяк қолдиқларини топган. Топилган суяклар балиқ тангачалари, умуртқаси, тиши, тошбақа ва тимсоҳларнинг турли суяк қолдиқларидан ташқари ўрдакбурунли динозавр, карнозавр, анкилазавр, шохли динозаврлар турли суяк қолдиқларидан бўлган шағалтошдан иборат қатламда дарахт барглари қолдиқлари ҳамда ўрдаксимон динозаврнинг бош суяги ва цератопс суяк қолдиқлари борлиги аниқланган.

1961 йили Г. А. Баленький ва Тошкент Давлат университети студентлари томонидан Тошкентнинг шимолидаги чуллардан топилган ҳамда Тошкент ўрдакбурунли динозаври деб номланган қолдиқ Ўрта Осиё ва Қозоғистон юқори бўр даври ётқизиқлари орасидан шу кунгача топилган динозаврнинг шикастланмай сақланиб қолган ягона намунасиدير. Шунингдек, Сариеғоч, Зайсан атрофидаги районларда ҳам динозаврнинг турли қолдиқлари топилди. Қидириш ишлари яхши йўлга қў-

йилган сайин янгидан-янги ютуқларни қўлга киритаётган совет палеонтологлари динозавр қолдиқларининг қидириш майдонини тобора кенгайтириб бордилар. Улар бу баҳайбат ҳайвон қолдиқларини Фарғона водийсининг юра ҳамда бўр даври чуқиндилари орасидан қидира бошладилар. Г. Г. Мартинсон Фарғонанинг Гулчи, Консой районларида, Н. Н. Верзилин эса Тошқумир районида динозавр қолдиқлари борлигини аниқлади. Фарғона водийсидаги юра ва бўр даврига оид чуқиндиларни 1963—1967 йилларда А. К. Рождественский, И. И. Лихачев, М. М. Брагин ва бошқа ходимлари билан биргаликда диққат билан ўрганиб чиқдилар. Натижада Қурама тоғининг жанубий ёнбағрида жойлашган Консой районида кенг тарқалган юқори бўр ётқизиқлари орасида суякли қатлам борлиги аниқланди. Бу қатламнинг Консойдаги кесмаси кўп миқдорда учрайдиган динозавр суякларидан ташқари тошбақа суякларига энг бой жой ҳисобланади. Шунингдек, балиқ, аюла ҳамда тимсоҳ суяк қолдиқлари борлиги аниқланган. Бу топилмалар динозавр, тимсоҳ, аюла, тошбақаларнинг қадимги геологик даврда планетамизда тарқалиш географиясини, миграция йўлини ҳамда эволюцион ривожланиш тарихини ўрганишда катта аҳамиятга эга. Аммо Фарғона водийсида беш йил давомида олиб борилган машаққатли қидирув ишларининг натижаси сифатида Тошқумир кони яқинидан топилган ва Совет Иттифоқида ягона ҳисобланган зауроподнинг тулиқ скелетини кўрсатиш мумкин. Бу скелет ўзининг яхши сақланганлиги, катталиги, қадимийлиги жиҳатидан фанда алоҳида ўринни эгаллайди.

Ниҳоят, энг сўнгги нодир топилма динозавр қолдиқлари орасида камдан-кам учрайдиган, узунлиги 12—15 сантиметр келадиган динозавр тирноғи бўлиб, 1975 йилда Қорақалпоғистоннинг Хужакўл районидаги юқори бўр чуқиндилари орасидан топилган.

Шундай қилиб, Ўрта Осиё ва Қозоғистон, шунингдек, Ўзбекистонда кўплаб динозаврлар «мозори» мавжуд. Бу «мозор»лардаги суяк қолдиқлар фақат динозаврга оид бўлмасдан, балки қадимги геологик даврда яшаган тошбақа, балиқ, аюла, тимсоҳ каби ҳайвон қолдиқларидан иборат. Албатта, бундай қолдиқлар ва шу қолдиқлар топилган жойлар фан учун катта аҳамиятга эга. Аммо Ўрта Осиёдан топилган барча қолдиқлар ҳақида батафсил ҳикоя қилиш имкониятига эга эмасмиз. Шунинг учун динозавр изи, Тошкентнинг ўрдақбурунли динозаври, Тошқумирнинг зауроподи ва

ниҳоят Қорақалпоғистондан топилган динозавр тирноғи ва улар билан боғлиқ бўлган бошқа ҳайвон суяк қолдиқлари ва шу жойларнинг геологияси ҳақида бир оз тўхталиб ўтамыз.

НОДИР ТОПИЛМАЛАР

Динозавр излари қолдиғи. Динозавр излари табиатда камдан-кам учрайдиган топилмалардан бири ҳисобланади. СССРда турли геологик даврда яшаган динозаврларнинг излари топилган бўлиб, уларнинг иккитаси Тожикистонда, учинчиси эса Грузиянинг Кутанси шаҳридан 7 километр шимоли-ғарбда жойлашган Сатаплиа тепалигида жойлашгандир. Бу изларнинг энг қадимгиси Ўрта Осиё территориясидан топилган, 1882 йили Г. Д. Романовский Ҳисор тоғининг Тожикистон қисмидаги 3000 метр баландликда жойлашган Анзоб доवони яқинидаги Ягноб, дарёси бўйидан (Рават кўмири кони атрофи) нодир топилмани топди. Бу топилма ўрта юра қўмтошлари устида қолдирилган узунлиги 20—22 см, кенлиги 15—16 см келадиган излар бўлиб, бу изларни стегозаврлар, турли йиртқич динозаврлар ва орнитоподлар қолдирган бўлса керак деб тахмин қилинади. Бу из қолдиқлари йўл бўйида бўлганлиги учун йўлни кенгайтириш пайтида бузилиб кетган эди. Шу сабабдан бу излар узоқ вақт унутилиб юборилди.

Кейинги йилларда Равот атрофида динозавр изларининг янги майдони мавжуд бўлиб, 1961 йилда тошкентлик геолог Е. А. Кочнев қайта очган. А. К. Рождественскийнинг ёзишига қараганда, Равотдаги кичик размердаги уч панжали излар қушсимон динозаврларга, йириклари эса йиртқич карназаврларга, целурозаврларга тегишлидир. Булардан ташқари, игуанодонлар ҳамда тўрт оёқли стегозавр типига кирувчи динозаврларнинг излари ҳам борлиги аниқланган.

Динозавр излари топилган иккинчи жой ҳам Тожикистондадир. Бу жой Ширкент дарёси ҳавзасида жойлашган бўлиб, бу ердаги излар қуйи сеноман ёшидаги (бундан 100 миллион йил илгари ўтган геологик давр) оҳақтошли қўмтошлар орасидан геолог С. А. Захаров ва унинг шериклари томонидан топилгандир. С. А. Захаровнинг фикрича, Ширкент дарёси атрофи сув усти дельтаси бўлиб, бу ерлардаги иқлим субтропикка яқин бўлганлиги учун кўплаб кўкат ўсган. Бу эса ўтхўр динозаврларни, шунингдек, ўтхўр динозавр ва бошқа ҳайвонлар гўшти билан кун кўрувчи йиртқич динозаврнинг ривожланишига сабабчи бўлган. Кутанси яқинида-

ги Сатаплиа тепалигидаги динозавр изларини 1933 йилда тарих ўқитувчиси Петре Чабукиани очган.

Геологлардан Н. Канделаки ва Г. Дзоендзенинг фикрича, Сатаплиадаги динозавр излари қуйи бўр даврида (бундан 130 миллион йил илгари) пайдо бўлган оҳактош қатлами билан боғлиқдир. Бу ерда изли қатламлар иккита бўлиб, уларни бир-биридан бир метр қалинликка эга бўлган оҳактош ажратиб туради. Биринчи қуйи қатламда қолдирилган изларнинг сони 150 та бўлиб, сатаплиазавр Чабукиани деб аталади. Бу изларнинг узунлиги 17—23, кенглиги 13—18 сантиметр-га етади. Иккинчи юқори қатламида эса излар жуда кам учрайди (узунлиги 38—40 см, кенглиги 30—40 см). 1949 йилдан бошлаб бу изларни диққат билан ўрганган грузин палеонтолог Лео Калистратович Габуниянинг фикрича, Сатаплиа тепалигидаги биринчи изли қатламдаги динозавр излари йиртқич ҳисобланган икки оёқли ўтқир тирноқли уч панжали целурозавр ва мегалозаврларга, иккинчи қатламдаги излар эса икки оёқли ўтхўр динозаврларга тегишли.

Динозавр излари тўғрисида сўз борар экан, Туркменистоннинг Кўхитанг дарёси юқори қисмидан топилган из қолдиқлари ҳақида ҳам айтиб ўтиш лозим.

Кўхитанг дарёсининг юқори қисмида оҳактошлар юзасида қандайдир номаълум изларнинг борлигини эшитган ўлкашунос А. Каманин ва геолог С. Ҳасановлар бу ерда махсус қидирув ишлари олиб борганлар. Натижада улар яхши сақланиб қолган изларнинг борлигини аниқлаганлар. Бу топилган излар динозаврларга тегишли бўлиб, унинг катталиги 80—90 см га тенг. Из билан из ораси 1,5 метрни ташкил қилади. Топилган излар катталиги ва қадамнинг узунлигига қараганда из қолдирган динозаврнинг баландлиги 8—12 метр бўлган бўлса керак деб тахмин қилинади. Текширишлар натижасида аниқланишича, бу ерда динозаврлар подаси яшаган. Бу ерда йирик из қолдиқлари билан бир қаторда, кичик излар — динозавр болаларига тегишли излар ҳам кўплаб учрайди. Топилган изларнинг умумий сони 500 дан ортиқ. Туркман геологларининг фикрича, ҳозирги Кўхитанг ўрнида бундан 150 миллион йил илгари катта-кичик ороллардан иборат бўлган денгиз мавжуд бўлган. Бу эса шу районнинг геологик тарихини ва унда содир бўлган геологик процессларни ўрганишга ёрдам беради. СССР Фанлар академиясининг Палеонтология институтининг ходими П. Каландадзенинг фикрича, Кўхитангдан топилган излар СССР

территориясида топилган динозавр излари ичида кўплиги ва яхши сақланиб қолганлиги билан ажралиб туради. Шу сабабдан Кўҳитангдан топилган излар динозавр тарихини ўрганишда олимлар учун муҳим далил бўлиб хизмат қилади ва шу районнинг палеогеографик картасини тузишда, қазилма бойликларни прогноз қилишда жуда қўл келади. Динозавр изларига тегишли яна бир топилма Ўзбекистоннинг Яккабоғ районидagi Тошқўрғон қишлоғи яқинида жойлашгандир. Бу ердан икки оёқли динозаврларнинг из қолдиғи топилган. Изнинг катталиғи 45—50 см бўлиб, излар оралиғи 1—1,5 метрга тенгдир. Топилма расмини ўрганган Л. К. Габуния фикрича, бу излар қушсимон динозаврларга тегишли бўлиб, излар мезозой эрасининг юқори юра ва бўр даврларида ҳозирги Жанубий Ўзбекистон территориясида динозаврлар кўплаб яшаганлигидан далолат беради.

Чет мамлакатлардан ҳам кўплаб турли гурпуага кирувчи динозавр излари топилган. Бу излар Канаданинг Коннектикут воҳасидаги юқори триас (200 миллион йил илгари ўтган геологик давр) ётқизиқлар орасида учрайди. Изли қатламнинг узунлиғи 150 км. Бу ерда ўнга яқин йиртқич динозаврларнинг изи бўрлиғи аниқланган. Бундан ташқари, турли авлодга кирувчи динозавр излари Италия (қуйи триас—230 млн й.), Аргентина — (триас—230 млн. й.), Португалия — (юқори юра 176 млн. й.), АҚШ (юқори юра—176 млн. й.), Жанубий Англия (бўр — 137 млн. й.), Ғарбий Европа — Брионь ороли (бўр — 137 млн. й.), Морокко (бўр — 137 млн. й.), Алжир (бўр — 137 млн. й.), Колумбия (қуйи бўр — 137 млн. й.) каби мамлакатлар территориясидан ҳам кўплаб топилган. Бу излар кўпгина палеонтологлар томонидан қунт билан ўрганилган ва қайси отряддаги динозаврларга тегишли эканлиғи махсус адабиётларда батафсил ёритилган.

Динозаврлар скелети қолдиқлари планетамизнинг триас, юра ва бўр ётқизиқлари орасидан кўплаб топилган ва топилаётган динозавр қолдиқлари кундан-кунга ошиб бормоқда. Динозавр қолдиқларининг энг кўп топилган жойи Монголиянинг Гоби саҳросида жойлашгандир. Бу ерда динозаврларнинг йирик «мозор»лари юра (цитай) ва бўр даврларида (Анда — Худук, Оша — Нуру, Хамарин — Зурал, Маорту, Ирэн — Нор, Банн — Ширэ, Банн Дзак, Бучэн — Наб, НЭМЭГЭТУ) учрайди. Бу «мозор»лардан динозавр суякларидан ташқари тим-

соҳ, балиқ, тошбақа ва шу каби мезозой-кайнозой даврида яшаган ҳайвон суяклари топилган.

Ҳозирги кунда Гоби саҳросидан топилган динозавр суяк қолдиқларининг кўпгина мамлакатларнинг палеонтологик ёки табиёт музейларида учратишингиз мумкин. Бу музейларда Монголия территориясидан топилган динозавр қолдиқларидан ташқари, Гоби динозаврларининг бутун скелетидан тортиб то унинг тирноғи, тухуми ва бошқа турли хил қолдиқлари намойиш қилинмоқда. Гобида бундай йирик суякларнинг учрашига маҳаллий халқ эътибор берган. Уларнинг фикрича, бу суяклар катта аждарҳо суяк қолдиқларидир. Қадимги монгол эртагида айтилишича, аждарҳо Гоби саҳроси устидан учиб ўта туриб ерга қулаб тушган ва ҳалок бўлган. Унинг суяклари ерга кириб кетган ва тошга айланган. Аждарҳо баҳайбат бўлганлигидан бош суяги бир тоғда, гавда суяклари эса иккинчи тоғда қолиб кетган. Бу албатта, қадимги халқлар орасида тарқалган афсонадир.

Гоби саҳросидаги суяк қолдиқларига биринчи бор машҳур рус-совет геологи, академик В. А. Обручев аҳамият берган. В. А. Обручев 1892 йили Марказий Осиё бўйлаб қилган саёҳати пайтида Гоби саҳросида бир неча жойда суяк қолдиқларини учратган, бу суяк ётқизикларининг ёшини ва ўрнини аниқлаган. Олим Гоби саҳросидан йиққан суяк қолдиқларини ўз даврининг йирик геологи венalik Эдуард Гюссга юборган. В. А. Обручев кундалиги билан танишиб чиққан америкалик палеонтологлар 1922 йилдан бошлаб Гоби саҳросида қидирув ишларини авж олдириб юборганлар. 1946 йилдан бошлаб эса совет палеонтологлари монголиялик касбдошлари билан биргаликда Гоби саҳросининг сирларини мунтазам ўрганмоқдалар.

Монголиянинг Гоби саҳросидаги бўр даври ётқизиклари орасида Америка, Монголия — Польша, Монголия — СССР қўшма палеонтологик экспедициялари иштирокчилари томонидан кўплаб динозавр «мозор»лари ва бу «мозор»лардан тартибсиз сочилиб ётган суяк қолдиқларидан ташқари турли гурппага кирувчи динозаврларнинг гавда қолдиқлари топилган. Гоби саҳросининг бўр даври ётқизиклари геологияси Ўзбекистоннинг бўр даври ётқизикларининг геологиясига жуда ўхшаш бўлишига қарамасдан бу ерлардан динозаврларнинг бузилмаган, бутун сақланиб қолган гавда скелетини топишга анча вақтгача муяссар бўлинмади. 1961 йилда Г. А. Бельский бундай топилмани биринчи бўлиб Тошкент

шимолидаги чуллардан топган. Бу топилмани батафсил ўрганган атоқли совет палеонтолог А. К. Рождественский шундай ҳикоя қилади: 1961 йилда Ўрта Осиё ва Қозоғистон территориясидан динозавр қолдиқларини қидириш учун уюштирилган экспедиция ходимлари ҳеч нарса тополмай Москвага қайтиб кетишади. Шундан кейин ноябрнинг иккинчи ярмида А. К. Рождественский-га Тошкентдан хат боради. Хатда Тошкент университети доценти Г. А. Беленький Тошкент шимолидаги чуллардан динозавр скелетини топганини хабар қилган эди. Москва палеонтологлари А. К. Рождественский, И. И. Лихачев, М. М. Брагинлар тезда динозавр суяги топилган жойга етиб келиб, Тошкент геологлари ёрдамида динозавр скелетини 10 кун давомида қазиб олишган. Бу скелет ўрдакбурунли динозавр бўлиб, у Совет Иттифоқида топилган ҳамда бутун сақланиб қолган ягона скелет эди. Скелетнинг конгломерат қатламидан юқорида ётиши унинг бошқа жойдан ювилиб келмаганлигидан далолат беради. Тошкент динозаври Шимолий Америкадан топилган прохенеозаврларга мансуб бўлиб, улардан кичиклиги (4—5 метр) ҳамда 10 миллион йил кейин яшаганлиги билан фарқ қилади, холос. Тошкент прохенеозаврнинг топилиши Ўрта Осиё динозаврлари билан Шимолий Америка динозаврлари орасидаги кўприк бўлиб, Ўрта Осиёда мезозой давридаги геология тарихини ўрганишга катта ёрдам беради.

Ўрта Осиё территориясидан топилган иккинчи динозавр скелети ленинградлик геолог Н. Н. Верзилин томонидан 1966 йилда Шарқий Фарғонадаги Тошқўмир қони атрофидаги юқори юра даври ётқизиқлари орасидан топилган. 1966 йилда скелет озгина очиб кўрилганда узунлиги чамаси 20 метр келадиган баҳайбат динозавр зауроподга тегишли эканлиги аниқланди. 1967 йили 14 кишидан иборат бўлган отряд топилган динозавр скелетини қазишга киришди. Қаттиқ темирли гиллар орасида ётган скелет жуда яхши сақланиб қолгани сабабли уни тоғ жинсидан ажратиб олиш осон бўлди. Скелетнинг бош суяги, бўйин умуртқалари, думининг охири, битта панжаси ва иккала товоғи йўқ эди. Палеонтологларнинг фикрича, динозаврларнинг скелетида етмайдиган қисмларни ўша даврда яшаган тимсоҳ, балиқ ва бошқа йиртқич ҳайвонлар еган бўлса керак деб тахмин қилинади. Олимлар бу динозавр қолдиғига «фарғоназавр» деб ном қўйишган.

1979 йилнинг бошларида Япониянинг пойтахти Токиода совет палеонтологиясининг кўргазмаси очилди.

Япониянинг фан ва техника давлат музейида очилган бу кўргазмада СССР Фанлар академиясининг Палеонтология музейи 1977 йил 24 июнда Магадан областининг Қирғили дарёси ёнидан топилган мамонт боласининг қолдиғи билан баҳайбат динозавр скелетини кўргазмага қўйган. Эҳтимол бу динозавр Фарғонадан топилган «фарғоназавр» скелетидир.

Динозаврнинг тирноқ қолдиқлари. Қорақалпоғистон территориясида бўр даврида ҳосил бўлган чуқинди тоғ жинслари кенг тарқалган бўлиб, бу ётқизиқлар пайдо бўлиш шароити, таркибий қисми, геологик кесимининг тузилиши жиҳатидан Монголиянинг Гоби саҳросининг бўр геологиясига жуда ўхшаб кетади.

Маълумки, Гоби саҳросида динозаврларнинг кўплаб қолдиқлари топилган ва топилмоқда. Бу эса Қорақалпоғистон территориясида бўр даври ётқизиқлари орасида динозавр қолдиқларини қидириб топишга имкон беради. Қорақалпоғистонда бўр даври чуқиндилари Султон Увайс тоғи атрофида айниқса Хўжакўл районида кенг тарқалган. Бу ерда темирли, фосфоритли, гилли, қумтошли қатламлар учрайди. Бу қатламлар ўзаро солиштирилиб фарқи ва ўхшашликлари аниқланди. Қилинган ишлар натижасида Хўжакўлдаги баъзи темирли, фосфоритли қатламлар орасида турли-туман катталиқдаги бир-бирига ўхшамайдиган бўр даврида яшаган динозавр, тошбақа, тимсоҳ, балиқ суяк қолдиқлари топилди. Суяклар орасида йиртқич динозавр тирноғи қолдиғи борлиги аниқланди. Топилган тирноқ каркидоннинг шохига ўхшаш, ўроқсимон шаклда бўлиб, узунлиги 12 сантиметрдир.

Анатолий Константинович Рождественскийнинг берган маълумотларига кўра Хўжакўлдан топилган тирноқ жуда подир топилма бўлиб, у тереподларга кирувчи йиртқич динозаврларга тегишлидир. Хўжакўл жаҳонда динозавр тирноғи топилган жойнинг еттинчиси бўлиб, Урта Осиё учун эса ягона топилма ва жойдир. Қуйида планетамизнинг турли жойларидан топилган тирноқлар ҳақида қисқача маълумот бериб ўтамиз:

1. 1920 йили Ч. Гилмор Америка Қўшма Штатларидаги Моррисон қатламида топган, узунлиги — 12 см.

2. 1933 йили Ч. Гилмор Ички Монголиянинг сеноман даври ётқизиқларини Ирэн-Нор кесимидан топган, узунлиги — 15 см.

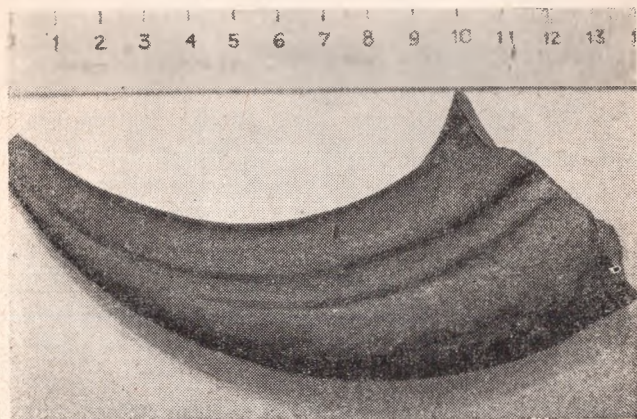
3. 1948, 1965 йиллар СССР Фанлар академиясининг Монгол палеонтология экспедицияси ходимлари томонидан НЭМЭГЭТУ номли жойда тарқалган маастрихт ёт-

қизіққлари орасидан 1948 йили уч дона (1965 йили 1 дона) тирноқ топилган, узунлиги тирноқ бугинлари билан биргаликда 30—60 см.

4. 1957 йили СССР Фанлар академиясининг Марказий Қозоғистон палеонтология экспедицияси ходимлари томонидан Шоҳ-шоҳ номли жойдан турон ётқизіқлари орасидан топилган, узунлиги — 20 см.

5. 1959 йили Забайкальедаги Урдак кўли яқинидан қуйи бўр ётқизіқлари орасидан топилган, узунлиги — 20 см.

6. 1960 йили совет-хитой палеонтология экспедицияси



5-расм. Хўжақўлдан топилган динозавр тирноғи.

ходимлари томонидан Ички Монголиянинг Тао Суэй-Гоу номли жойнинг сеноман ётқизіқлари орасидан топилган.

7. 1975 йили шу сатрлар муаллифи томонидан (Қорақалпоғистоннинг Хўжақўл районидаги юқори бўр) сеноман-турон ётқизіқлари орасидан топилган, узунлиги 12 см. Ҳозир бу тирноқ СССР Фанлар академиясининг палеонтология музейида сақланмоқда.

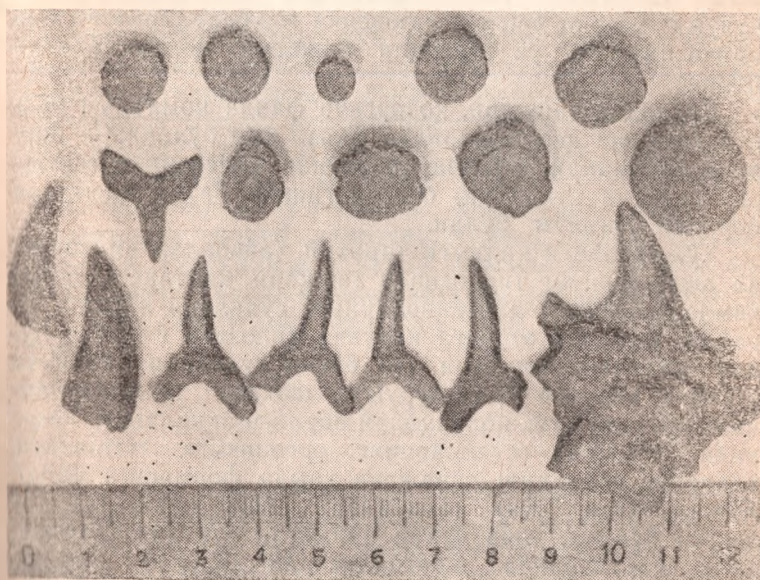
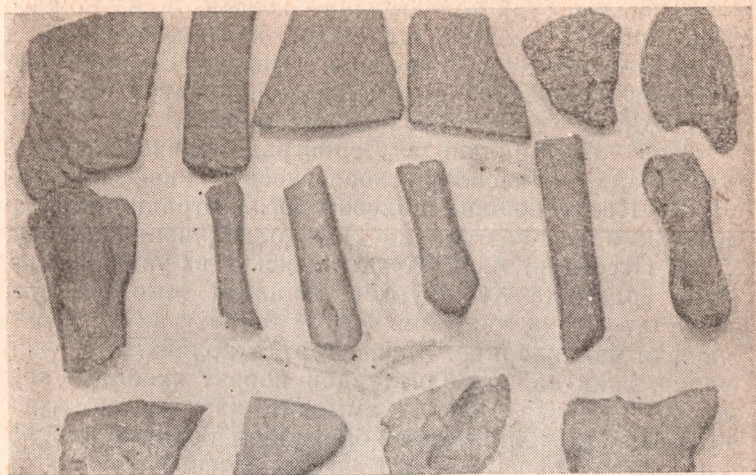
1975 йили ва ундан кейинги йилларда Хўжақўл ва Қорақалпоғистоннинг бошқа жойларидан, Қизилқум, Фарғона водийсидан топилган суяк қолдиқларни батафсил ўрганиш ва уларнинг қайси ҳайвонларга мансуб эканлигини аниқлашда Лев Александрович Несов катта ҳисса қўшди. Л. А. Несовнинг олиб борган қидирув ишлари натижасида Қорақалпоғистоннинг Султон Увайс тоғи атрофида жойлашган бўр ётқизіқлари, Қўрғошин-

қалъа, Кукча, Қорачадала, Қоратепа каби районларда динозавр, тошбақа, тимсоҳ, балиқ, аммонитга ўхшаш ҳайвон қолдиқлари кўплаб топилган. Топилган суяк қолдиқлари орасида қуйи бўр даврига оид ётқизиқлар билан ҳам боғлиқ бўлган суяклар борлиги маълум бўлди. Бу эса Ўрта Осиёда қуйи бўр даври ётқизиқлари орасида динозавр қолдиқлари учрамайди, шунинг учун Ўрта Осиё территориясида динозаврлар асосан юқори бўр даврида яшаган деган хулосани рад этди.



6-расм. Бўр даври ўрмонининг қолдиғи (Қизилқум).

Текширишларининг кўрсатишича, динозавр қолдиқлари бўр даврининг апт, альб ётқизиқлари орасида ҳам кўплаб учрайди. Бундан ташқари, Султон Увайс тоғи атрофида кенг тарқалган сеноман, қуйи турон ётқизиқлари орасидан СССРда биринчи бор икки тирноқли тошбақа қолдиқлари топилди. Л. А. Несовнинг ёзишича, балиқ қолдиқлари асосан тўлиқ скелетли балиқларга тааллуқли бўлиб, улар бўр даврида яшаган. Ҳозирги пайтда бу балиқ турларини Шимолий ва Марказий Америка сувларида учратиш мумкин. Топилмалар орасида чиғаноқ, тошбақа, аммонит суяклари, турли ўсимлик ва дарахт қолдиқлари борлиги исботланди. Тошбақа қолдиқлари сувда ва қуруқда яшовчи тошбақаларга тегишлидир.



7-расм. Хўжакулдаги қадимги ҳайвонлар «мозори»да учрайдиган қолдиқлар:

1. Фосфорит доналари (ташқи кўриниши ўзгариб кетган ҳайвон қолдиқлари),
2. Динозавр суяклари, 3. Тошбақа суяклари, 4. Балиқ умуртқа поғанасининг қолдиғи, 5. Тимсоҳ, балиқ ва акула тишлари.

Динозавр суяк қолдиқларига келсак, А. К. Рождественскийнинг аниқлашича, улар калтакесаксимон ва қушсимон динозавр отрядларига мансуб. Биринчи отряд вакиллари йиртқич динозаврларга, иккинчи отряд вакиллари эса ўтхўр динозаврларга киради.

1977—1978 йилларда Ленинград университетининг умуртқали ҳайвонлар зоологияси кафедрасининг Л. А. Несов бошлиқ палеонтологик отряди Марказий Қизилқум ва Фарғонадан суяк қолдиқларини қидирган. Л. А. Несовнинг А. К. Рождественский ва унинг шогирдлари ёрдамида Хўжақўлдан топилган «мозор» тўлиқ скелетли балиқ қалқони, чўртон балиқ, акула, гилда яшовчи балиқларнинг тиш, умуртқа қолдиқлари, тангачалар, суяк ва көпролитлардан иборат эканлиги аниқланди. Суяклар орасида аммонит, ҳар хил моллюска, кўплаб қисқичбақасимон қолдиқлари борлиги аниқланди. Хўжақўлдан топилган суяклар орасида турли отрядга мансуб тошбақа суяклари айниқса кўплаб учрайди. Улар токсохелинд опласига кирувчи соҳил тошбақалар, чучук сувларда яшовчи «Мексика тошбақалари» ва бир канча икки ва уч тирноқли тошбақа қолдиқларидан иборат.

Булардан ташқари, ҳозиргача фанда номаълум бўлган тошбақа қолдиқларидан баъзи бир бўлаклари борлиги аниқланди. Суяклар орасидан тимсоҳнинг тишлари, умуртқа суяклари, бош суягининг баъзи қисмлари борлиги маълум бўлди.

Хўжақўлдаги қадимги тарихий ҳайвонлар «мозори»да динозаврнинг тирноғидан ташқари калтакесаксимон ҳамда қушсимон динозаврларнинг суяклари кўплаб учрайди. Биринчи отрядга кирувчи динозавр йиртқич бўлиб, уларнинг тишлари ва бўғин суяклари иккинчи отрядга кирувчи ўрдакбурунли, шохдор динозаврларнинг кўпгина суяк қолдиқлари борлиги аниқланди. Юқорида топилган суякларнинг организмга тегишлиги, уларнинг сақланиш даражаси ҳамда формасига қараб Хўжақўлдаги суяк қолдиқлари ўша ҳайвонларнинг денгиз бўйида, унча чуқур бўлмаган сув ҳавзаларида, дарё дельталарида яшаганлигидан далолат беради. Уларнинг кўплиги ва турли-туман авлодга мансублиги, сақланиб қолган суякларнинг маълум авлодга кирувчи ҳайвонлар қолдиғи эканлигининг аниқланиши турон даврида Султон Увайс атрофида иссиқ иқлим бўлганлигидан дарак беради. Турон чўкинди жинслари қумтош, гил, темирли қатламлардан иборат бўлиб, бу қатламлар айниқса, таркибида темири кўп қатламлар вақти-

вақти билан денгиз суви тагида қолган майдонларда пайдо бўлган. Шу тоғ жинслар орасидан тимсоҳлар, сувда ва қуруқликда яшовчи динозаврлар, тошбақалар, темир, кремнийга айланган узунлиги 10 метр келадиган дарахт, ҳайвон ва ўсимлик қолдиқларининг топилиши денгиз қирғоғида, дарё дельталарида дарахтзорлар бўлганлигидан дарак беради. Бу дарахтлар ўтхўр динозавр ва бошқа қуруқликда яшовчи ҳайвонлар учун овқат вази-фасини бажарган.

Қуруқликда яшовчи ҳайвонларнинг эволюцион та-раққиёти уларнинг сувда яшовчи авлодларининг кўпайи-шига олиб келди. Шу сабабдан Хўжакўлдаги суяклар орасида сувда ва қуруқликда яшовчи ҳайвон қолдиқлари биргаликда учрайди. Қорақалпоғистон, Қизилқумдаги бўр ётқизиқлари билан шуғулланувчи геологларнинг ку-затишича, бўр даврида Ғарбий Ўзбекистон территорияси-ни денгиз суви гоҳ ўз қаърига олар, гоҳ саёзланиб бу ердаги кўп майдонларни қуруқликка айлантирарди. Агар Қорақалпоғистоннинг турон даври ётқизиқларини олиб қарайдиган бўлсак, унда бу ётқизиқларни дарё дельта-ларида пайдо бўлган қум ва қумтошлардан, темирли конгломерат, гравелит, дарё оқимларида пайдо бўлган қум ва қумтошлардан, темирли конгломерат, гравелит тиллардан иборат эканлигини кўрамиз. Бу ётқизиқлар Қорақалпоғистоннинг кўпгина жойларида тарқалган бў-либ, шу жойлардаги ётқизиқда бир хилда кўп миқдорда суяк қолдиқлари учрамайди. Хўжакўлда дарахт қол-диқларидан тортиб, динозавр, тимсоҳ, акула, тошбақа, сув ёки қуруқликда яшашга мослашган ҳайвон қол-диқларининг учраши сеномантурон даврида ўзига хос геологик ландшафт бўлганлигидан дарак бериб ту-рибди.

* *

*

150—170 миллион йил ер юзида ҳукмронлик қилган динозаврларнинг биронта вакили кейинги геологик даврда яшамаганлиги тирик организмларнинг ривож-ланиш тарихидаги ҳанузгача узил-кесил ҳал қилинма-ган жумбоқлардан биридир.

Қадимги ҳайвон қолдиқларини ўрганиш билан шу-ғулланувчи палеонтологлар геологик даврларда яшаган ҳайвонларнинг янгидан-янги турларини топмоқдалар. Бу топилмалар планетамиздаги органик дунёнинг асосий ривожланиш қонуниятини очиб бермоқда.

Маълумки, бундан 3,5—4 миллиард йил илгари сув манбалари — гидросфера пайдо бўлган. Гидросфера ва атмосферада физика ва химия қонунлари асосида содир бўлган ўзаро реакциялар ерда ҳаётнинг вужудга келиши учун шарг-шароит яратиб берди. Денгиз сувида дастлаб оқсиллар, улардан вақт ўтиши билан на ўсимликка, на ҳайвонга ўхшайдиган протобионтлар, сўнгра оддий бактериялар, бир ҳужайрали организмлар, сув ўтлари, кейинчалик кўп ҳужайрали сув ўтлари ва денгиз ҳайвонлари — медуза, чувалчанг, қадимги игнатанлилар пайдо бўлди. Вақт ўтиши билан ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси ҳам тобора такомиллашиб борди. Планетамизда ҳайвонот дунёси пайдо бўлди. Улар яшаш ва ривожланишда ўзининг энг юқори даражасига кўтарилган, сўнгра ниқирозга учраб тезда йўқ бўлиб кетган. Уларнинг ўрнини олдингисига кўра анча мураккаб организмли ҳайвонлар эгаллади. Палеонтологлар илгари дан ҳайвонот дунёсида содир бўлган ва бўлаётган бундай ўзгаришларнинг сабабини қидирдилар. Палеонтологлар ва ёндош фанларнинг вакиллари қадимги ҳайвонларнинг ривожланиш, ҳалокат сабабларини ечиб берувчи бир қанча илмий-тадқиқот ишларни олиб бордилар. Бўр ва палеоген даврлар чегарасида динозаврларнинг ҳалокати тўғрисида кўпгина тахминлар айтилган. Динозаврлар илгари планета бўйлаб ҳукмронлик қилган ва бундан 70 миллион йил илгари йўқ бўлиб кетган. Бу вақт геологик нуқтаи назардан қараганда, бизга нисбатан анча яқин бўлганлиги учун шу даврда пайдо бўлган чўкинди тоғ жинслари бағрида калтакесакларнинг кўпгина қолдиқлари сақланиб қолган. Бу топилмалар баҳайбат динозаврларнинг мезозой ва кайнозой эраларининг чегарасида Ер юзидан йўқ бўлиб кетиш сабабларини ечишга асосий далил бўлиб хизмат қилади.

Мезозой даври ҳайвонлари ҳаётига доир илмий-тадқиқот ишларида динозаврлар ҳалокати ҳақида тўхталиб ўтилади. Бу масалалар билан шуғулланувчи ҳар бир геолог ўз фикрини айтиш билан бир қаторда, ўзи қўлга киритган далиллар асосида динозаврларнинг ҳалокат сабабларини изоҳловчи тахминлар ҳақида ўз фикрини билдиради.

Динозавр қолдиқларининг топилишидан бошлаб то шу кунгача ўтган қарийб 150 йил ичида уларнинг қирилиб кетиш сабабларини тушунтиришга бағишланган ўнлаб тахминлар пайдо бўлди. Бу тахминларнинг би-

ронтаси ҳам масалани ҳар томонлама батафсил тушунтириб бера олмайди.

Динозавр қолдиқларини махсус ўрганиш билан шуғулланган олимларнинг фикрича, динозаврлар бўйинининг ҳаддан ташқари узун бўлиши натижасида мия қон билан тўла таъминланмаганлиги, Ер юзасига йирик метеоритларнинг тушиши натижасида уни магнит майдонининг ўзгариши, Ернинг қаттиқ совуши, тоғ ҳосил қилувчи йирик геологик процесслар, сутэмизувчилар билан кураш, ерга келадиган кучли радиоактив заррачалар таъсири, ўсимликлардаги танин ва алкалоидларнинг кўплаб истеъмол қилиниши, динозавр тухумларининг бошқа ҳайвонлар томонидан йўқ қилиниши ёки кальций етмаганлиги сабабли динозавр болаларини эмбрионда, ривожланиш пайтида нобуд бўлган деган тахминлар мавжуд.

Агар тирик организм ҳаётига назар ташласак, уларнинг геологик вақт жараёнида бир неча бор ўзгариб оддий формадан аста-секин мураккаб организмга эга бўлган формага ўтганлигини кўрамиз. Бошқа ҳайвонлар қатори динозаврлар ҳам триас бошида текодонтлардан ажралиб чиқиб, бўр даврининг охиригача 170 миллион йил давомида ривожланиб, такомиллашиб планетанинг ўзи яшаб турган жойининг муҳитига мослашган ҳолда бир турдан иккинчи турга ўтиб келган.

Динозаврлар триас, юра, бўр даврларининг охирларида сон жиҳатдан ҳам, турлари жиҳатдан ҳам тарқалган майдонининг кенглиги, яшаш шароити (сувда, қуруқликда, ҳавода) жиҳатидан ҳам планетада ҳукмронлик қилган. Аммо бўр даврининг охирига келиб бутунлай қирилиб кетган. Улар 170 миллион йил давомида триас давридан юра даврига, юра давридан бўр даврига мураккаблашиб борган. Динозаврлар бўр давридан кейин келган палеоген даври яшаш шароитига мослашмасдан қирилиб кетган. Динозаврлар ҳалокатининг сирларини юқорида қайд қилинган тахминларнинг ҳеч қайсиси тўлиқ еча олмайди. Аммо бу тахминлар бўр даври организмларининг ҳаётини, планетамизда бўр даври охирларида содир бўлган геологик процессларнинг моҳиятини тушунтиришга ёрдам беради. Динозаврлар ҳалокатида сутэмизувчилар сабабчи деган тахминни олиб қарайлик. Сутэмизувчилар мезозойнинг охирида пайдо бўлган бўлиб, организмнинг мукамаллиги билан динозаврлардан анча юқори турган. Бу тахминга кўра, сутэмизувчилар яшаш учун кураш жа-

раёнида динозаврлардан устун келиб, уларни қириб юборган. Агар бу масалага биологик нуқтан назардан қарайдиган бўлсак, келтирилган аргумент ҳақиқатга ўхшаб кўринади. Аммо энди пайдо бўлиб келаётган оз сонли кичик сутэмизувчилар баҳайбат, сувда ҳам, қуруқликда ҳам, ҳавода ҳам ҳукмрон бўлган динозаврларни қириб ташлай олармиди? Агар динозаврлар сутэмизувчилар билан курашда нобуд бўлган бўлса, динозаврлар қолдиги топилган жойдан нега ҳанузгача биронта сутэмизувчи нишонаси топилмаган? Ниҳоят сутэмизувчилар палеоген давридан то шу кунгача бошқа унча тараққий қилмаган ҳайвонлар билан «тинч», «то-тув» яшаб келаётганини эътиборга олсак, динозаврлар ҳалокатини бу тахмин билан тушунтириш қийин эканлиги аниқ бўлиб қолади. Ёки тоғларни ҳосил қилувчи процессларни олиб қарайлик. Ҳақиқатан ҳам олимлар геологик эралар, даврлар чегарасини белгилашда албатта тоғ жинсларини, ўша давр ҳайвон ва ўсимликлар дунёсини, планетамиз ландшафтининг ўзгариши каби йирик белгиларни асос қилиб олганлар. Бу ўзгаришлар, албатта, йирик геологик жараёнлар натижасида вужудга келади. Мезозой ва кайнозой эралари чегарасида содир бўлган ва кўплаб тоғ тизмаларини пайдо қилган, вулқон отилишларга, ер қимирлашларга сабабчи бўлган «лорамийский» деб номланган ҳаракат шундай жараёнлардан биридир. Шунинг учун ҳам баъзилар динозавр ҳалокатини ана шу лорамийский ҳаракат билан боғлайдилар. Аммо бу ҳаракат планетамизнинг ҳамма жойида содир бўлмаган. Шу сабабдан ҳам бу ҳаракат фақат айрим районларнинг ҳайвонот дунёсининг нобуд бўлишига сабабчи бўлган, холос.

Шунингдек, вақти-вақти билан коинотдан ерга келадиган радиоактив оқимининг таъсирини олиб қарайлик. Бу космик нурлар тирик организм учун ҳақиқатан ҳам ҳалокатлидир. Бу тахмин оппонентларининг фикрича, ер тарихида ҳайвонот дунёси кам деганда 14 марта тубдан ўзгарган. Астрономларнинг хабарига кўра, шу давр ичида бир ёки икки марта катта «портлаш»лар юз берган, холос. Нега космик нурлар динозаврлар каби бошқа ҳайвонларни ҳам нобуд қилмаган? Нега ўсимликлар сақланиб қолган? Бошқа тахминлар ҳам юқорида келтирилган тахминларга ўхшаш бир қанча ноаниқликларни ўз ичига олади.

Кейинги йилларда баъзи олимлар динозаврлар ҳалокати қандайдир, алоҳида ҳодиса бўлмай, балки

тирик организмларнинг пайдо бўлиши, ривожланиши, пиқирозга учраши табиий қонуният асосида юз берган дейишади. Бу ўринда динозаврлардан кейин яшаган ва мукамал организмга эга бўлган ҳайвонларда биронта динозавр турининг нишонаси йўқлиги, динозаврларнинг бутунлай инкор қилинганлигини кўрсатиш мумкин.

Кейинги йилларда баъзи олимлар динозаврларнинг ҳалок бўлишида ерга тушган йирик метеоритларни сабаб қилиб кўрсатиши ҳоллари ҳам вужудга келди. Аммо бу назария тарафдорлари орасида ҳам бирлик йўқ. Динозавр ҳалокатининг метеорит назарияси тарафдорларидан Майами университетининг олими Лезаре Эмилони ҳамда швейцариялик профессор Кеннета ГСЮнинг фикрича, осмондан метеорит тушгандан сўнг ер температураси тез кўтарилиб кетган, океан, денгиз сувлари қайнаган (ёки жуда исиб кетган), ер юзини пар қоплаб олган. Кўп жойларда ер юзаси «сауна-ҳаммом»га айланган. Бундай юқори температурага бардош беролмаган, мослаша олмаган баҳайбат гавдали динозаврлар ҳалок бўлган. Бу тахмин тарафдорларидан Луис Альварес ҳамда Антон Прайзингерлар ерга тушган метеоритларнинг динозаврлар ҳалокатига таъсирини бутунлай бошқача изоҳлайдилар. Уларнинг фикрича, ерга метеорит тушиши натижасида ердан кўтарилган чанг-тўзон атмосферани қоплаб олган. Натижада ер юзасига Қуёш нури тушмай, уни тез совиб кетишига сабабчи бўлган ва динозаврларни ҳалокатга олиб келган. Баъзи бир тадқиқотчи олимлар динозаврларнинг қирилиб кетиш сабабини уларнинг гавда тузилиши, асосан бўйнининг узунлиги билан боғламоқдалар. Ғарбий Германия палеонтологи Рупер Вильднинг фикрича, динозаврнинг бўйни ўрта ҳисобда 12 умуртқадан иборат бўлиб, узунлиги 6 метр. Шу сабабдан ҳам қон ҳаракати узоқ «йўлни босиб ўтишга» тўғри келган. Қон биринчидан, ташқи муҳит таъсирида динозавр гавда температурасининг совиб кетишига сабабчи бўлса, иккинчидан, бўйнининг узунлиги динозавр бош миясини қон билан таъминланишини қийинлаштиради. Бу ҳолатлар эса уларнинг қирилиб кетишига сабабчи бўлган.

Физика-математика фанлари доктори А. Воробьев динозаврлар ҳалокатини электр заряди билан боғлайди. Унинг фикрича, динозавр скелет қолдиқларининг бир жойда кўплаб учраши ҳамда уларда тўсатдан содир бўлган ҳалокат белгиларининг бўлиши динозаврларни ҳақиқатда ҳам қисқа вақт ичида ҳалокатга учраганлиги-

дан далолат беради. Бунга асосий сабаб электр заряди ҳисобланади. Дарҳақиқат, электр заряди таъсирида от, сигир, қўй ва шунга ўхшаш ҳайвонлар қирилиб кетганлиги фанда маълум.

Динозаврлар атмосферанинг электр активлигида гавдасининг катталиги сабабли ундан ўтган кучли электр токи натижасида ҳалок бўлган.

Тектоник ҳаракатлар, ер қимирлаши, вулқон отилиши атмосферада электр зарядининг кучайишига сабабчи бўлади. Геологларнинг фикрича, бўр даврининг охирида планетамизнинг кўпгина жойларида тектоник ҳаракатлар кучайган, сув ҳавзалари, ўсимликлар дунёси анча камайиб кетган. Табiiй шароитнинг бундай ўзгариши албатта, динозаврлар ҳаётига ҳам таъсир қилмай қолмаган. Ўсимликлар дунёсининг камайиб кетиши ўтхўр динозаврларнинг қирилишига, бу эса ўтхўр динозаврлар эвазига яшайдиган йиртқич динозаврларнинг нобуд бўлишига замин тайёрлаган.

Совет-Монгол палеонтология экспедицияси томонидан 1973 йилнинг ёзида Гоби саҳросининг Тогури-Булак районидан топилган иккита бир-бирини тишлаган ҳолда ҳалок бўлган динозаврлар қолдиғи бунга мисол бўла олади. Уларнинг бири 3 метрли ўтхўр, иккинчиси эса йиртқич динозаврлар авлодига мансубдир.

Динозаврларни ерга тушган комета ёки астероидлар таъсирида қирилиб кетганлигини исботловчи далилларни кўплаб келтириш мумкин. Бу тахмин тарафдорлари майдонга ташлаган назариясини асосий далил қилиб динозаврлар суякларининг бир жойдан кўплаб топилиши ҳамда шу жойдан ўша даврда яшаган балиқ, тимсоҳ, аммонит ва ҳоказо ҳайвон қолдиқларининг учрашишини асос қилиб оладилар. Бундан ташқари, кўпчилик палеонтологларнинг кўрсатишича, бўр давридан палеоген даврига ўтиш вақтида динозаврлардан ташқари бошқа сузувчи ва учувчи ҳайвонлар, баъзи бир турдаги аммонит, белемнитлар йўқ бўлиб кетган. Профессор Л. Альварецнинг фикрича, динозаврларнинг қирилиб кетишига метеоритлар таркибида учрайдиган заҳарли иридий элементи сабабчи бўлган. Унинг берган маълумотига кўра, мезозой ва кайнозой тоғ-жинсларини бири-биридан ажратиб турувчи гил таркибида иридий миқдори кайнозой ётқизиқлари таркибидаги иридийдан 30 марта кўплиги аниқланган. Л. Альварецнинг фикрича, иридийнинг маълум бир тоғ жинсида кўп миқдорда учраши ерни қандайдир осмон жинси билан боғлиқ.

Иридийнинг Янги Зеландия, Даниядаги гиллар орасида ҳам кўплаб учраши бу заҳарли элементни бир ёшдаги гиллар орасида кенг тарқалганидан далолат беради.

Совет олими В. Елисеев динозаврларнинг ҳалокати-га сабаб қилиб денгиз сувида айрим тузларнинг камайиб кетишини кўрсатади. Геологлар денгиз суви таркибидаги тузларнинг геологик вақтни ўтиши билан ўзгариб туришини аниқлаганлар. Бўр давридан олдинги юра даври чўкиндиси орасида ош тузи, гипс, калий тузи қатламлари кўплаб учрайди. Бу эса сув таркибида бўр даврининг бошланишига келиб тузларнинг камайиб кетганини билдиради. Юқори бўр даврида эса сувда яшайдиган микроорганизмлардан кокколитофорид, фораминиферлар сувдаги кальций эвазига ўз скелетларини қурганлар, диатомитлар скелети эса кремнийдан иборат. Денгиз сувига қуруқликдан келадиган кальций, кремний тузларининг камайиб кетиши ушбу элементларнинг сувдаги миқдорини камайтириб юборган. Бунинг исботи учун баъзи районларнинг бўр давридаги тараққиётини кўриб чиқиш мумкин.

Бу даврнинг охирига келиб денгиз тошиқ ер юзасининг кўпгина жойлари сув остида қолиб кетади. Ер юзасида иссиқ иқлим ҳукмрон бўлиб, ҳозирги Арктикада пальмалар ўсган. Кўплаб ёмғир ёғиши ва ёмғир сувларининг қуруқликдаги тузларни ювиб денгиз сувини кальций тузига бойитиб юборган, қалин-қалин оҳақтошлар пайдо бўлган. Ҳозирги кунда динозавр суякларини кўплаб топилган ва топилаётган жойларда геологик даврда Гоби саҳроси, Ўрта Осиё, Африка ёки Америкада бўр даврининг охирида иссиқ, нам ҳаво ҳукм сурган. Бу жойларда шу иқлим шароитига хос тоғ жинслари — оҳақтош, қумтош, гиллар учрайди. Ўсимликлар дунёси бўр даврининг ўрталаригача кўпгина жойларда қалин ўрмонларни ташкил қилган. Бу даврнинг охирига келиб, денгиз сувида кальций тузининг камайиб, кетиши, ўсимликлар дунёсининг йўқолиши динозаврлар, биринчидан кальцийга бўлган эҳтиёжини қондира олмади, иккинчидан, ўсимликларнинг нобуд бўлиши ўтхўр динозаврларнинг қирилиб кетишига олиб келди. Бу эса ўз навбатида ўтхўр динозаврлар эвазига кун кўрадиган йиртқич динозаврларнинг ҳам ҳалокатига сабабчи бўлган. Палеонтолог, Бонн университетининг профессори Г. Эрбен Жанубий Франциядаги мезозой ва кайнозой ётқиқиқлари чегарасидан динозавр тухумини топган. Унинг ёзишича, пастки қатламдаги тухум пўстининг қа-

линлиги 1,9—2,6 миллиметрни ташкил қилган. Юқорида, яъни кайнозой ётқизиқларига яқин жойлашган юқори бўр қатламларидан топилган тухум пўстлоғи эса жуда юқа бўлиб, бу биринчидан оҳакнинг камлигини исбот қилса, иккинчидан, бундай юқа пўстлоққа эга бўлган тухумда эмбрион нормал ўсмаганлигини исбот қилган.

Динозаврлар ҳалокати тўғрисида юқорида баён



Марказий ва Ўрта Осиё территориясидан (триас даври) топилган энг муҳим динозавр «мозор»лари харитаси:

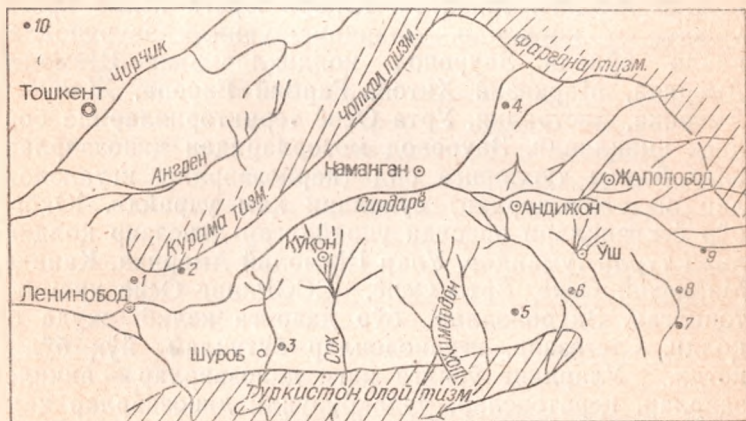
1. Люфен, 2. Малери, Юра даври ётқизиқлари орасидан топилган динозавр «мозор»лари. 3. Тошкўмир, 4. Цятай, 5. Ибинь, Бўр даври ётқизиқлари орасидан топилган динозавр «мозор»лари. 6. Шестаково, 7. Анда-Худук, 8. Ошн-Нур, 9 — Хамарин, Хурал, 10. Маорту, 11. Лайян, 12. Ирэн-Нор, 13. Баин-Ширэ, 14. Шоҳ-шоҳ, 15. Сюк-сюк, 16. Консой, 17. Белые кручи, 18. Синегорск, 19. Баин-Дзак, 20. Джабалпур, 21. Бугэн-Цаб, 22. Нэмэгэту, 23. Хўжақўл.

этилган тахминлар асосан динозаврларнинг тўсатдан қирилиб кетиш сабабининг у ё бу томонини ифодалаш учун хизмат қилади. Юқорида келтирилган тахминлар ичида динозаврлар ҳалокатини заҳарли иридий элементи ҳамда сувда кальций элементининг етишмаслиги билан боғлаш бир оз бўлса-да, динозаврларнинг тўсатдан содир бўлган ҳалокатини исботлашга хизмат қилиши мумкин. Аммо бу тахминлар динозаврларнинг бўр давридан олдин ўтган вакилларининг ҳалокатини ёритиб беришга ожизлик қилади. Шунинг учун динозавр ҳалокатини бошқа ҳайвонларда бўлганидек тирик организмнинг тараққиёт қонуниятини асосида тушунтириш

мақсадга мувофиқ. Бу борада совет палеонтологи А. К. Рождественскийнинг олиб борган илмий тадқиқотлари диққатга сазовор.



Қизилқумда ва Қорақалпоғистонда динозавр, тимсоҳ, балиқ қолдиқлари топилган ёки топилиши мумкин бўлган жойлар (штрихонка).



Фарғона водийсида динозавр, тимсоҳ ва балиқ қолдиқлари топилган жойлар:

1. Консой, 2. Адрасман, 3. Исфара, 4. Тошқўмир, 5. Абшир, 6. Наукат, 7. Суфиқўрган, 8. Ғўлча, 9. Қорақўлча, 10. Тошкент чўллари.

А. К. Рождественский маълумотига қараганда динозаврлар юқори триасдан торттиб то юқори бўр қатламларидан бутун планета бўйлаб топилган. Баҳайбат, бесўнақай махлуқларнинг қолдиқлари Осиё, Африка,

Европа, Америка қитъасида кўплаб тарқалган. Ҳозирги кунда динозаврлар қолдиқларининг энг кўп топилган жойи Осиё қитъасидир. Бу ерда динозаврларнинг 60 дан ортиқроқ тури топилган. Ер юзасидан топилган динозавр қолдиқларининг кўрсатишича, динозавр тараққиёти тарихи юқори триас, юқори юра ва юқори бўр даврларинини ташкил қилади. Мана шу давр ётқиқиқлари орасида динозавр қолдиқлари ер юзига тарқалган. Бу даврларнинг бошланиш ва ўрта этапларида ҳосил бўлган тоғ жинслари таркибида динозавр суяклари жуда кам учрайди. Топилган суяк қолдиқлари ҳам динозаврлар ҳақида тўлиқ маълумот беролмайди.

Юқори триас даврида калтакесаксимон группага кирувчи динозаврлар кенг тарқалган бўлиб, қушсимон динозаврлар эса энди пайдо бўла бошлаган эди. Шу ёшдаги динозавр қолдиқлари Жанубий Хитой, Жанубий Африка, Жанубий Америка, Ғарбий Европадан кўплаб топилган. Бу мамлакат территорияларидан топилган динозавр суяк қолдиқлари йиртқич динозаврлар — целурозаврлар, карнозаврларга мансуб. Жанубий Африкада биринчи қушсимон динозаврлар ҳамда прозауроподлар қолдиғи топилган. Юқори юрага келиб прозауроподлар қирилади, уларнинг ўрнига зауроподлар пайдо бўлади. Зауропод қолдиқларининг Шимолий Америка, Марказий Хитой, Ғарбий Европа, Жанубий Америка, Австралия, Ўрта Осиё территорияларида борлиги аниқланди. Зауропод мозорларидан динозаврларнинг бошқа турларига оид (карнозаврлар, игуанодонлар ва стегозаврлар) суяклари ҳам учрайди. Юқори бўр ётқиқиқлари орасида учрайдиган динозавр қолдиқлари турли-тумандир. Улар Шимолий Америка, Канада, Марказий Осиё, Ўрта Осиё, СССРнинг Осиё қисмида топилган. Зауроподлар бўр даврига келиб жуда оз қолди. Стегозавр, игуанодонлар бутунлай йўқ бўлиб кетди. Уларнинг ўрнига янги динозаврлар — анкилозаврлар, цератопелар, ўрдакбурунли динозаврлар ҳамда баҳайбат карнозаврлар кўпайиши авж олади. Шунинг ҳам айтиб ўтиш керакки, динозавр қолдиқлари қайси геологик ёшга мансуб бўлиши ёки планетамизнинг қайси бурчагидан топилган бўлишидан қатъи назар улар континентал тоғ жинслари билан боғлиқ. Бу эса ўз навбатида динозаврларнинг қуруқликда ҳамда қуруқликка яқин бўлган сув ҳавзаларида яшаганлигидан далолат беради.

Динозаврларнинг юқорида баён этилган қисқача тараққиёт йўли бошқа ҳайвон организми ривожланиши-

нинг умумий қонуният асосида бўлганлигини кўрсатиб турибди. Ҳақиқатда ҳам динозаврлар тарихига назар соладиган бўлсак, уларнинг бир хилларини триасда (прозауроподлар), иккинчи хилларини стегозаврларнинг қуйи бўр даврида ўлиб кетганлигини билиб оламиз. Бу эса динозаврларнинг ўлимига географик муҳит тобора ўзгариб бориши, бу муҳитга динозаврларни бўр даврида яшаган вакилларининг мослашмаганлиги асосий сабабчи бўлган. Геологиянинг динозаврлар кенг тарқалган мезозой эрасининг ривожланиш тарихига назар ташлайдиган бўлсак, унда планетамизда ўша геологик даврларда содир бўлган ҳамда динозаврлар ҳаёти ва ривожланишига таъсир кўрсатган процессларнинг гувоҳи бўламиз.

Маълумки, мезозой эраси уч йирик давр — триас, юра ва бўр даврига бўлинади. Триас даврининг охирига келиб палеозой эрасида пайдо бўлган тоғларнинг аксарияти емирилган. Ер юзасида йирик текисликлар юзга келган. Бу текисликлар мезозой эрасининг юра даврида сув билан қоплана бошлаган. (47-бетдаги саҳифага қаранг.) Йирик сув ҳавзалари, дарёлар вужудга келган, ўрмонлар пайдо бўлган. Динозаврлар ривожланган ва кенг тарқалган. Улар қуруқликни бутунлай эгаллаш билан бир қаторда, сув ҳамда ҳавода ҳукмронлик қила бошлаган.

А. К. Рождественскийнинг геологик маълумотларига кўра, динозаврларнинг охириги вакиллари яшаган бўр даврининг охирида Ер юзасида йирик тектоник ҳаракатлар содир бўлган. Тектоник ҳаракатлар кўп жойларда тоғ системаларини пайдо қилган. Ер юзида континентал иқлим ҳукм сура бошлаган. Денгиз ҳавзалари қуриб, катта-катта майдонларда қурғоқчилик бошланган. Натижада ўсимликлар қуриб қолган. Динозаврларнинг овқатланиш манбаи йўқола бошлаган. Олдин ўтхўр динозаврлар, сўнгра ўтхўр динозаврлар эвазига ҳаёт кечирадиган йиртқич динозаврлар аста-секин ҳалокатга учраган. Динозаврлар ҳақида қанчалик кўплаб материаллар тўпланган сари уларнинг Ер юзидан тўсатдан йўқ бўлиб кетган деган фикрига тўлиқ ишониш қийин.

Бўр даврининг охири, учламчи геологик даврининг бошларида, яъни динозаврларнинг бутунлай қирилиб кетган давр чегарасида Ер юзасида катта ўзгаришлар бўлган. Мана шу бўр ва учламчи давр ўсимликларини, ҳайвонот дунёсини диққат билан текширган Вашингтондаги Смитсониян институтининг олими Лео Хикки ўсимликларнинг ўзгариши турли районларда турли вақтда

содир бўлганини исбот қилган. Олим ўзи олиб борган илмий текширишларга асосланиб, динозаврларни Ер юзасида аста-секин юз берган ўсимликлар дунёсининг ўзгариши билан боғловчи олимларнинг фикрига қўшилмайди.

Лео Хикки фикрича, метеоритлар, Ерни кометалар билан учраши, музликлар динозаврларнинг бутунлай қирилиб кетишига сабабчи бўлмаган. Бўр даврининг охирида ер юзида гулли ўсимликларнинг икки формаси тараққий қилган. Бошқа формалари эса йўқ бўлиб кетган. Текширишларнинг кўрсатишича, шимолий кенгликдаги ўсимликлар кўпроқ ўзгаришларга дуч келган. Тропикдаги ўсимликлар эса камроқ ўзгарган. Канаданинг Альберта провинцияси территориясидаги бўр даври ўсимликларининг ўзгариши динозавр суяклари ётган қатламлардан 6 метр юқоридан бошланган. АҚШнинг Вайоминг штатида эса бу қатламнинг қалинлиги 2—3 метрни ташкил қилади. Шундай қилиб, текширишларнинг кўрсатишича, сўнгги динозаврлар билан ўсимликларни ўзгара бошлаши орасидаги вақт 50—90 минг йилни ташкил қилади. Шунинг учун Лео Хикки динозаврларнинг ҳалокатини овқат ресурслари тугаши билан боғлиқ эмас деб қарайди.

Динозаврлар тарихига қизиқиш борган сари ошиб бормоқда. Ҳозирги кунда янгидан-янги маълумотлар тупланмоқда. Бу маълумотлар динозаврларнинг бўр даври охирига келиб бутунлай қирилиб кетмаганлигини исботловчи далиллардир. Қадим замонлардан бери одамлар Гренландия, Дания, АҚШ, Бразилия, Африка қирғоқларида илонга ўхшаш баҳайбат махлуқларни кўрганлигини ҳикоя қилганлар. 1887 йили «Пайлин» пароходининг капитани, офицерлари Бразилия қирғоғида баҳайбат илонни кўрганлигини хабар қиладилар. Худди шунга ўхшаш баҳайбат махлуқни 1903 йили «Валгалла» илмий-текшириш пароходининг ходимлари Жанубий Атлантикада учратганлар. 1977 йили Янги Зеландия қирғоғида япон балиқчилари узунлиги 13 метр келадиган баҳайбат махлуқнинг ўлигини топганлар. Бундай баҳайбат ҳайвонларни Индонезиянинг Комода оролида ҳам учратишган. Эрамизнинг бошларида Ҳинд океанининг Комор ороллари атрофида бундан 100 миллион йил илгари йўқ бўлиб кетган деб ҳисобланган балиқларнинг топилиши табиатшунос олимлар динозаврлар бутунлай йўқ бўлиб кетмаган, балки динозаврларнинг бирон бир вакили ҳозирги кунда ҳам Ер ша-

рининг бирон бурчагида, кишилар назаридан четроқ жойда яшаётгандир, деган гумон ҳосил қилинди. Бу борада Шотландиядаги Лох-Несс кўлининг сири жуда қизиқарли.

Лох-Несс кўлида дам олаётган Смитлар оиласи, шу кўлда кичкина каллали, узун бўйинли махлуқни кўрганликлари тўғрисида хабар бердилар. Махлуқ бир кўрингану, кейин яна сувга шўнғиган. Бу махлуққа кишилар «Несси» деган ном беришган. Унинг расми 1934 йилда кўпгина газета ва журналларда эълон қилинган. Шундан бери «Несси» билан қизиқувчилар сони тобора кўпайиб, Лох-Несс кўлига ҳар йили махсус экспедициялар ташкил қилинди. Кўл электрон аппаратлар, махсус сув ости кемалари, ўргатилган дельфинлар ёрдамида ўрганилмоқда.

Динозаврга ўхшаш баҳайбат ҳайвон Шотландиянинг Лох-Морар кўлида ҳам учратилгани ҳақида хабар қилинади. Бундай сирли тирик мавжудотлар Америка Қўшма Штатларининг Вермон штатида, Африканинг тропик қисмида, Ёкутистон территориясида борлиги кутатилган.

Кейинги йилларда Америка олимлари динозаврларнинг қирилиб кетганлиги тўғрисидаги тахминга ишончсизлик билан қараб, динозаврларни шу кунда ҳам яшашини исботловчи далилларни қидириб топмоқда. Тошқотган динозавр тухумини туяқуш тухумига солиштириб кўрилганда бу тухумлар тузилиш жиҳатидан бир-биридан фарқ қилмаслиги аниқланди ва туяқушлар қадимги динозаврлар авлоди деган фикрни юзага келтирди.

Ҳозирги замон «динозавр»нинг иккинчисини чикаголик биология олими Рой Мэкол 1980 йилда Конгода учратган. Конгонинг маҳаллий халқи Ликуала ботқоқлигида аллақандай махлуқни кўришган. Уларнинг ҳикоясига қараганда, номаълум махлуқнинг катталиги каркидонча бўлиб, унинг кичкина боши, узун бўйни ҳамда бақувват думи бўлган. Маҳаллий халқ бу махлуққа мокеле мбембе деб ном қўйган. Рой Мэкол маҳаллий халққа турли динозаврларнинг расмини кўрсатганда, улар мокеле мбембенинг зауроподга ўхшашлигини айтдилар. Бу махлуқни кузатиш ҳозир ҳам давом этмоқда.

Машҳур Жанубий Америка овчиси Ф. Гоблер Анголага қилган сафари даврида думи ва боши қадимги динозаврларга ўхшаш бўлган мавжудотни учратганини ҳикоя қилади. Унинг ёзишича, номаълум мавжудотнинг оғирлиги тахминан 4 тонна бўлган. Маҳаллий

аҳолининг айтишича, бу мавжудот каркидонларга, филларга ҳужум қилар экан. Кишилар номаълум мавжудотнинг каркидонни ўлдириб, суякларини синдириб гўштини еганини кўришган. Бошқа бир америкалик геолог Айвен Сандерсон овчи Лепаж Конгода ов қилиб юрган пайтида унга номаълум бир баҳайбат ҳайвоннинг ҳужум қилганини ҳикоя қилади. Овчи Лепаж номаълум ҳайвонга қараб, ўқ узган. У эса ўққа парво қилмай ҳужумини давом эттираверган. Лепажнинг айтишича, бу ҳайвон катта бўлиб, узунлиги 8 метр бўлган. Унинг бели туяникига ўхшаш ўркакчи бўлган.

1913 йили Самбо дарёси қирғоқларини ўрганган немис экспедицияси ҳисоботида мокеле мбембени кўрганлиги тўғрисида маълумотлар берилган.

Шундай қилиб, Африка континентида ҳали кишиларга номаълум бўлган ҳайвонлар учраб туради. Америка олими Айвен Сандерсоннинг фикрича, Ер шарида шундай жойлар борки, бу жойларга ҳали одам қадами бориб етмаган. Унинг ёзишича, Австралияда баҳайбат тоғ тизмалари бўлиб, уни фақат самолётлар орқали кузатилиб келинмоқда. Бундай жойлар Химолайда ҳам, Марказий Африкада ҳам кўплаб учрайди. Бу жойлар космоснимкалар, аэрофотоснимкалар орқали аниқланмоқда, карталарга туширилмоқда ва уларга номлар берилмоқда. Аммо бу ерларга ҳали одам оёғи етиб бурганича йўқ.

Бобил харобаларини қазиниш пайтида аждарҳосифат барельф топилган бўлиб, бу ҳайвонни бобилликлар «сирруш» деб атаганлар. Кейинги йилларда олиб борилган илмий текширишлар «сиррушни» ҳозирги кунда Африкада учратилган мокеле мбембега ўхшашлигини исбот қилмоқда. Бу топилмалар эҳтимол яқин орада динозавр вакиллариининг бизгача етиб келганлиги тўғрисидаги маълумотни қўлга киритамиз ва 150 йилдан бери ҳайратда қолдириб келаётган жумбоқни ечишга муяссар бўламиз.

* * *

*

Динозавр қолдиқлари жуда кўплаб топилган ва топилмоқда. Бу қолдиқлар гиллар, оҳактошлар, қумтошлар, қумлар орасида ёки шу чўкинди тоғ жинслари билан аралашган ҳолда учрайди.

Динозавр қолдиқларини излаб топишда махсус билимга эга бўлган мутахассислар (палеонтологлар, геологлар) билан бир қаторда, тоғу тошни, чўлу адирни

тинмай кезиб юрадиган чўпонлар, овчилар ўз ўлкасининг табиати, геологик ўтмиши, қазилма бойлиги, қадимги геологик даврларда шу ўлкада яшаган тирик мавжудотлар билан қизиқувчи ўлкашунос ўқувчилар катта ёрдам кўрсатиши мумкин. Бунинг учун улар доимо кузатиш ишларини олиб боришлари керак. Кузатиш ишлари махсус билим асосида геологлар томонидан кўп йиллик тажрибалар натижасида юзага келган ҳамда барча районлар учун умумлаштирилган белгилар асосида олиб борилса мақсадга мувофиқ бўларди.

Динозавр қолдиқларини излаб топишни оsonлаштирадиган шартлардан бири динозавр қолдиқлари топилган районнинг геологияси ҳақида умумий маълумотга эга бўлишдир. Қидириш жараёнида эса тоғ жинсларининг ташқи кўринишига, таркибидаги бошқа ҳайвон қолдиқларига, шу қолдиқларнинг формасига, ҳажмига эътибор бериш керак. Одатда динозавр қолдиқлари балиқ тишлари, тангачалари, тошбақа, тимсоҳ, чиғаноқ қолдиқлари, турли форма ва рангдаги фосфорит бўлаклари, темирли конкрециялар (қўнғир, қизғиш, қора рангдаги думалоқ, нонсимон, бодомсимон ичи ғовак ёки бутун тошлар), темирланган турли узунликдаги дарахт қолдиқлари билан бирга учрайди.

Бундай қатламларни ер юзасига яқин ёки юзага чиқиб қолган қисми сув, ҳаво ва бошқа ташқи муҳит таъсирида темир минералларининг оксидланиши натижасида қўнғир, сариқ рангли бўлади ва шу тоғ жинси устида, шунингдек, унинг атрофида сариқ, қўнғир унсимон модда тўпланган бўлади.

Суяк қолдиқлари бор қатламларда ҳали парчаланиши тугалланмаган кўплаб ялтироқ, вазни оғир, сариқ рангдаги пирит доналарини учратиш мумкин. Баъзан оқ рангдаги юмшоқ, қат-қат тузилиши ва ялтироқлиги билан ажралиб турадиган гипс минерали ҳам учраши мумкин. Динозавр ва бошқа қадимги ҳайвон қолдиқларини, ўлкани ўрганиш учун махсус қидирув ишларини олиб бориш керак. Бунинг учун кузатиш, суяк қолдиқларини қазиб чиқариш ва ҳисобга олиш учун зарур бўлган болға, белкурак, ён дафтар, қалам, пичоқ, қаламтарош, елим (клей), ўчирғич, рулетка, топилмаларни солиш учун халтача ёки қоғоз, рюкзак, кузатиладиган районнинг географик харитасини олиш керак. География (биология) ўқитувчилари ёки районда геологик ташкилот бўлса шу ташкилот геологлари иштирокида походга бориладиган район, маршрут йўлида учрайдиган ва мезозой эрасига оид чўкинди тоғ жинсларидан

ташкил топган жойлар кўрсатилган геологик харитаси, кесими билан танишиб чиқиш керак. Қадимги ҳайвон қолдиги топилган жой ва топилган суяк қолдиқлари, ил намуналарининг батафсил ўрганиб чиқиш лозим. Бунинг учун текширилиши шарт бўлган майдонни бир неча тенг квадратларга бўлиб ўрганиш керак.

Ҳар бир квадратдан топилган қолдиқлар ва намуна олинган жойнинг расмини олиш керак. Шунингдек, бу ердаги қатламларни ён дафтарга пастдан юқорига қараб ёзиб чиқиш керак. Бунда қатламларнинг қалинлиги, олинган намуналар номери, жойи, вақти, намуна олган кишининг фамилияси ва адреси ёзилиши лозим. Худди шу нарсалар ёзилган этикетка топилган қолдиқлар намунаси солинган халтача ёки қоғоз пакетда ҳам бўлиши шарт. Шу йўсинда тайёрланган қолдиқ намуналарни тегишли маҳаллий геологик қидирув ишларини олиб боровчи ташкилотларга ёки ўлкашунослик музейларига, университетларнинг геология факультетларига юбориш керак.

Ўзбекистон территорияси динозавр қолдиқлари топилган чўкинди тоғ жинслар қатламларининг тарқалишига кўра тўрт регионга бўлинади. Ҳисор тизмасидаги юра даврида пайдо бўлган чўкинди тоғ жинслари биринчи регионни ташкил қилади. Бу регионда динозавр қолдиқлари топилиши мумкин бўлган жойларга Равот, Яккабоғ, Кўҳитанг районлари киради.

Фарғона водийсида Тошкўмир, Шўрсув, Исфара районларидаги юра даври ётқизиқлари ҳамда Консой Адрасман, Наукат бўр ётқизиқлари иккинчи регионни ташкил қилади.

Учинчи регион Тошкент чўлларида бўлиб, бу ерда динозавр қолдиқлари юқори бўр ётқизиқлари билан боғлиқ. Динозавр, балиқ, тимсоҳ, тошбақа каби қадимги ҳайвон қолдиқлари Қизилқум ва Қорақалпоғистон территориясида кенг тарқалган юқори бўр ётқизиқлари орасидан куплаб топилган. Шу сабабдан бу ердан топилган динозавр қолдиқлари билан бир қаторда фанда номаълум бўлган динозавр ёки бошқа ҳайвон қолдиқларининг топилиши эҳтимолдан узоқ эмас.

**Баъзи геологик даврлар ва улар давом этган вақт
(млн. йил ҳисобида)**

Геологик даврлар	Давом этган вақти	Геологик булимлар	Давом этган вақти	Яруслар	Давом этган вақти	Бошланган вақтнинг қуйи чега-раси
Тўртламчи	1,6*					1,5
		Плиоцен	7,5 7,5	Апшерон Акчагил Куяльниц Һиммерий	1,9 1,4 0,7 1,6	3,4 4,8 5,5 7,1
Неоген	23,5	Миоцен	16	Понтич Мэотиш Сармат Тортон Гольвет Бурдигал	1,9 1,9 3,9 3,3 2,8 4,1	9,0 10,9 14,8 18,1 20,9 25,0
		Олигоцен	12	Хат Рупел Латторф Веммел	4,0 4,8 3,2 5,9	29,0 33,8 37,0 42,9
Палеоген	42	Эоцен	21	Лед Лютер Ипр	4,4 6,1 4,6	47,3 53,4 58,0
		Палеоцен	9	Танет Монт	5,3 3,7	63,3 67,0
		Юқори	43	Дат Маастрихт Кампан Сантон Коньяк Турон Сеноман Альб Апт	4,3 7,0 6,2 5,5 5,3 7,8 6,9 5,3 4,8	71,3 78,3 84,5 90,0 95,3 103,1 110,0 115,3 120,1
Бўр	70	Қуйи		Баррем Готерив Валанжин	5,1 4,4 7,4	125,2 129,6 137,0
		Юқори	23	Титон Кимеридж Оксфорд Келловей	6,1 5,8 5,9 5,2	143,1 148,9 154,8 160,0
Юра	58	Ўрта	16	Бат Байос Аален Тоар Домер Плинсбах	5,4 5,4 5,2 3,0 3,1 3,2	165,4 170,8 176,0 179,0 182,1 185,3