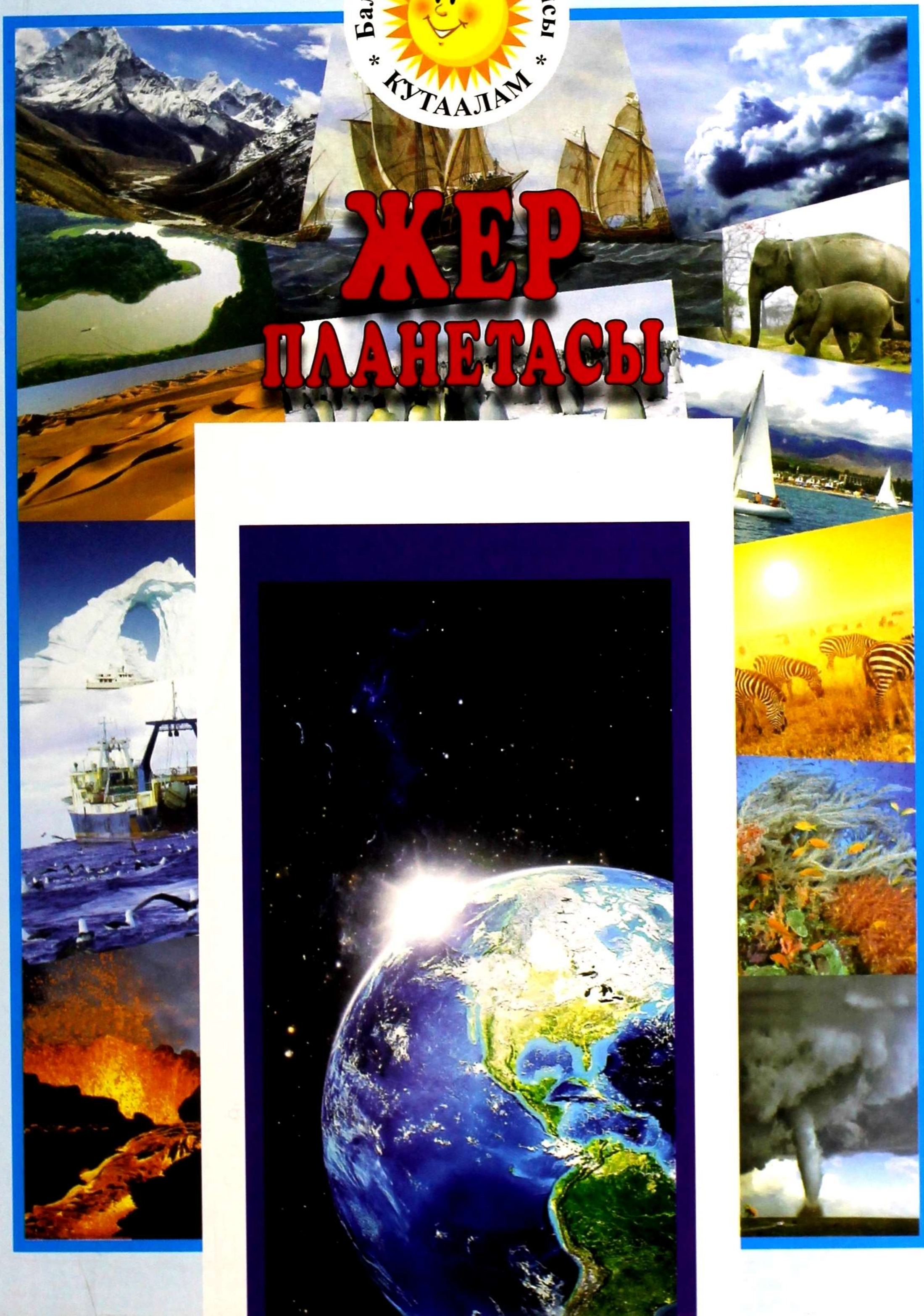
Кырг. 92
Б 20

СБО

Балдар энциклопедиясы
* КУТААЛАМ *

ЖЕР ПЛАНЕТАСЫ



УДК 087.5
ББК 92
Б 20

Түзүүчү Т. Джапаров

Б 20 **Жер планетасы:** Балдар энциклопедиясы/ Түз. Т. Джапаров; Котор. А. Орозакунов; Кутаалам, 2017 – 48 б.: сүр. кырг.

ISBN 978–9967–28–353–4

Бул китеп жаш окурманга Жер илиминин укмуштуу географиялык дүйнөсүн тартуулайт. Ошондой эле деңиз сүзүүчүлөр жана саякатчылар жөнүндө, Жердин түзүлүшү жана минералдар жөнүндө, деңиздер жана океандар жөнүндө, эмне үчүн жер титирөөлөр болот жана бороондордун кантип пайда болуулары жөнүндө да баяндайт. Жердин ар-кайсы континенттериндеги жана жаратылыш зоналарындагы жаныбарлар дүйнөсү менен да тааныштырат.

Б 4802060000–17

ISBN 978–9967–28–353–4

УДК 087.5
ББК 92
© «Кутаалам» ЖЧК, 2017

МАЗМУНУ

ЖЕР ПЛАНЕТАСЫНЫН ЖАРАЛЫШЫ 4

АДАМ БАЛАСЫ ЖЕРДИ ИЗИЛДЕЙТ 5

Байыркы саякатчылар 5
«Индияга» деңиз сапары 6
Жер шарын айлануу саякаты 7
Түндүк жана Түштүк уюлдары 9

КАРТАЛАР ЖАНА ГЛОБУСТАР 10

Навигация приборлору 10

ЖЕРДИН ИЧКИ ЖАНА СЫРТКЫ ТҮЗҮЛҮШҮ 12

Жердин ички тузүлүшү 12
Минералдар дүйнөсү 13
Кымбат баалуу таштар 14
Кен байлыктар 15
Вулкандар 16
Тоолор жана түздүктөр 17

ЖЕРДИН СУУ МЕЙКИНДИГИ 18

Жер жүзүндө канча суу бар 18
Океандар жана деңиздер 19
Океан түбүндө 20
Шамал толкундары жана цунами . . 22
Суу агымдары жана ташкындоолору 23
Дарыялар жана көлдөр 24
Мөңгүлөр 25

ЖЕРДИН АБА МЕЙКИНДИГИ 26

Жер атмосферасы 26
Булуттар жана жаан-чачындар 27
Куюн жана бороон (ураган) 28
Укмуштуу асман 30
Аба ырайы жана ага байкоо жүргүзүү 32

КЛИМАТТЫК АЛКАК ЖАНА ЖЕР ЧӨЛКӨМДӨРҮ 34

Климат 34
Тундра 34
Тайга жана аралаш токой 35
Талаалар жана чөлдөр 36
Тропикалык токойлор 37

ДҮЙНӨНҮН БӨЛҮКТӨРҮ 39

Европа 40
Азия 41
Африка 42
Түндүк Америка 43
Түштүк Америка 44
Австралия жана Океания 46
Антарктида 47

ЖЕР ПЛАНЕТАСЫНЫН ЖАРАЛЫШЫ

Жердин кандай жаралгандыгы тууралуу маселе көптөгөн адамдарды миңдеген жылдар бою ойго салып келет. Бул маселенин жообу адамдардын ар-кандай билим деңгээлине жараша болуп келет. Алгач дүйнөнү кудай тарабынан жаралган деген уламыштар болуп келген. Адамдар Жерди жалпак формада деп ойлошкон, кээ бирлери океанда сүзүп жүргөн алп жандыктар көтөрүп турушат дешкен, ошондой эле океандын чет жагында Атлант деген алп ийиндери менен көтөрүп турат дегендери да болгон. Андан кийин окумуштуулар өз иштеринде Жерди ааламдын борборунда жайгашып, шар формасында деп айтышкан. XVI кылымда Н.Коперник өз изилдөөлөрүнүн негизинде, Жер планетасы башка планеталардын катарында Күндү айланат деген жыйынтыкка келген. Бул жыйынтык Жердин жаралуу маселесиндеги биринчи туура илимий кадам болуп эсептелген. Азыркы убакта биздин планетанын жаралышын ар-кандай жолдор менен чагылдырган бир канча гипотезалар бар.

Болжол менен 4,5-5 млрд. жыл мурда, химиялык элементтердин баарын камтыган космос чаңдарынан пресстелип, шар формасын алган Жер планетасы пайда болгон. Абдан ысыган шар бетинен ысык суу буулары атырылып чыгып, булут катмарына айланып шарды курчаган. Булуттагы суу буулары акырындык менен муздап сууга айланып, жалындап ысып турган Жерге нөшөрлөнгөн үзгүлтүксүз жамгыр болуп жаады. Жер бетине түшкөн жамгыр суусу, суу буусуна кайрадан айланып, атмосферага көтөрүлгөн. Миллиондогон жылдардын ичинде Жер ушунчалык көп жылуулуктан айрылып, Жердин суюк үстүңкү катмары муздап барып катый баштады. Ошентип жер кыртышы пайда болду.

Миллиондогон жылдар өткөндөн кийин Жер бетинин температурасы андан да көп төмөндөдү. Жер бетиндеги суулар кайрадан бууланбай, агып көлчүктөргө айлана баштады. Ошентип Жер бетине суу таасирин тийгизе баштады. Андан кийин температуранын төмөндөгөнүнө байланыштуу Жер бетин суу каптай баштады. Ушул убакытка чейин атмосферага бууланып жаткан суу анын бир бөлүгү болуп эсептелип, Жерге карай үзгүлтүксүз чачырап, булуттардын арасынан катуу нөшөрлөнгөн жамгырлар жаай баштайт. Болжол менен бир жарым миллиард жыл мурда океандын пайда болуу себептери дал ушул суулардын ушунчалык көптүгүнөн болгондугу көрүнүп турат. Акырындык менен океандар Жер планетасынын негизги бөлүгүн ээлеп калат.

5 млрд. жылдык Жердин тарыхында көптөгөн кубулуштарга, өзгөрүүлөргө дуушар болуунун негизинде бүгүнкү Жердин абалын көрүп отурабыз. Жердин жана Күн системасынын башка планеталарынын кандай жаралгандыгы тууралуу баардык суроолорго жооп бере турган жана бир да маанилүү кемчиликтери болбогон гипотеза азырынча жок. Күн жана планеталар бир мезгилде (же болжол менен бир мезгилде) бирдиктүү материалдык чөйрөдөн, бирдиктүү чаң аралаш газ булутчасынан пайда болгон деп эсептеген аныктамаларды кароого болот.

АДАМ БАЛАСЫ ЖЕРДИ ИЗИЛДЕЙТ

Байыркы саякатчылар

Адам баласы баардык доорлордо саякаттап турушкан. Адамзат өнүккөн сайын жаңы жерлерди табуу (ачуу) менен алектенишип, ошону менен бирге унаа-каражаттарын да жакшыртып турушкан. Тарыхта саякаттануу тарыхын чагылдырбаган бир да коом жок.

Жер жөнүндөгү эң алгачкы маалымат чогултуучулары катарында жоокерлер жана соодагерлер болгон: алардын кесиби аларды саякаттанууга мажбурлаган. Байыркы мамлекеттер бөтөн жерлерди басып алуу менен, өздөрүнүн аймактарын кеңейтип, башка ар-кандай курчап турган чөйрөлөрдү өздөштүрүп өздөрүнүн билимдерин кеңейтүүгө да өбөлгө болгон.

Төмөнкү Нилдин кең жерлерин изилдөө менен **байыркы египпетиктер** биздин заманга чейинки III-II миң жылдыкта Нилден жогору карай Ливияга, андан ары сырдуу Пунт өлкөсүнө саякатташкан. Алар Африканын жээгин бойлоп сүзүп барышкан. Болжол менен ушул мезгилде байыркы саякатчы **шумерлер** Аравиянын айланасында деңиз экспедициясын жасашкан.

Жер ортолук деңиздин а**хеец-соодагерлери** Кара деңизге сүзүп чыгып Колхидага жетишкен (азыркы мезгилдеги Грузиянын аймагы). Балким алардын саякаты аргонавттар жөнүндөгү уламышка негиз болуп эсептелет. Ахеецтер Африка континентин Сахара чөлүнөн кесип өтүп Нигер дарыясына жетишкен.

Байыркы убактын эң жакшы деңиз сүзүүчүлөрү болуп **финикиялыктар** эсептелген. Биздин заманга чейинки XI кылымда алар Жер ортолук деңизди гана эмес Кызыл деңизди да кесип өтүшкөн. Шамдагай деңиз сүзүүчү соодагерлери Гибралтар кысыгынан Атлантика океанына чыгып, түндүккө карап 1000 километр сүзүп Англияга жетишкен.

Байыркы кытайлыктар өздөрүнүн жерлерин Тынч океандын жээгинен Тибет тайпак тоолоруна чейин кеңейтип, Кызыл

Финикиялыктардын Африканы айланып сүзүүсү

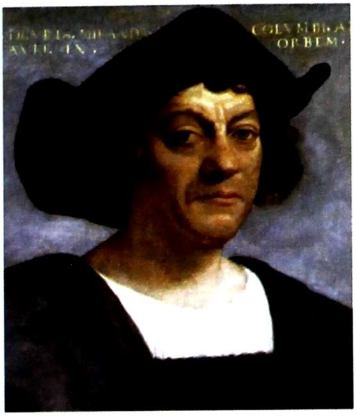
дарыянын төмөнкү агымын изилдеп Индокытай жарым аралына багыт алышкан. Биздин заманга чейинки 138-жылы кытай императору жер жүргүнчүлөрүн күн батышка жөнөткөн. Бул саякаттын башында турган Чжан Цян Борбордук Азиянын тоолорунан жана чөлдөрүнөн он миңдеген километр басып өтүп, он үч жылдан кийин кайтып келет. Ал маршрут Улуу жибек жолу атка конуп, Эски Дүйнөнүн байыркы элдерин бириктирген.

Финикия бирем кемелери, кытай джонка кемелери жана викингтердин дракарлары өздөрүнүн деңиз сүзүүчүлүк касиеттери менен белгилүү болушкан. Финикиецтер биринчи болуп кильди (кеме корпусунун төмөнкү бөлүгүнө негиз болуучу узун темир же устун жыгач) жана шпангоут кабыргаларын ойлоп чыгышкан, кытайлар болсо өз кемелерин кара куурайдан жасалган аркандары менен жана руль менен биринчилерден болуп жабдыган, ал эми викингтердин узун кемелеринин тумшугу дракондордун баштары менен кооздолгон, ошондуктан дракар деп аташкан.

«Индияга» деңиз сапары

Чыгыштын укмуштай бай өлкөлөрүнө саякат жасоонун негизги себеби болуп «алтынга болгон умтулуу» эсептелет.

XV кылымдын экинчи жарымынан XVII кылымдын ортосуна чейин европалыктар Жер жөнүндөгү көз карашты түп тамыры менен өзгөртүшкөн. Буга чейин эч белгисиз болгон деңиздер жана океандар, аралдар жана материктер ачылып, изилденип чыгуу менен жер шарын айланып чыккан көптөгөн саякаттар жүргүзүлгөн. Адамдар канчалык деңизде көп сүзүп, ар кандай өлкөлөр менен таанышкан сайын Жердин «кыры» бар деген уламышка ошончолук аз ишене башташты. XV кылымда Европанын кээ бир окумуштуулары Чыгыштын байыркы окумуштууларынын ойлорун бөлүшүү менен Жер шар формасында деп айта башташты. **Христофор Колумб** Жер шар формасында деген идеяга таянып, Батыш тарапты көздөй сүзүп, Индиянын Чыгыш жээктерине келсе болот деген практикалык тыянакка келген. Испания королу менен королевасын ишендирип, үч **каравеллден** турган экспедицияны жабдыган. 1492-ж. 3 августта «Санта-Мария», «Нинья» жана «Пинта» деңизге чыгат.



Христофор Колумб

Ошол мезгилде деңиз сүзүүчүлөрү жээкти бойлоп сүзүүгө аракет кылышкандыктан, Колумбдун командасы бир нече жуманын ичинде бир да жаңы кургактык кездешпеди. Бирок 1492-ж. 12-октябрда «Пинтадагы» матрос жерди байкайт- бул Кариб деңизиндеги арал болчу. Бир нече аралдарды изилдеп экспедиция Испанияга кайтат- Индиянын деңиз жолу табылды! Колумб ачкан жердин аты Чыгыш Индия деп аталып калат. Андан сырткары Колумб дагы өзү ачкан «Индияга» үч жолу саякат жасап, материкке түшөт, бирок эч кимге белгисиз болгон Американы ачканын билбей да калат.

XVI кылымдын башында ал материк Азиядан айырмаланып экваторду кесип өткөндүгү билинген. Жаңы ачылган материк **Америго Веспуччинин** атына аталып калган. Америго Веспуччи гана жаңы ачылган континент- Азия эмес, башка белгисиз болгон жер экендигин биринчилерден болуп болжолдоп айткан. Мындай жоромолун саякатчы өзүнүн каттарында картографтарга айтып берген. 1506-жылы Францияда жаңы атлас басылып чыгып анда жаңы жер көрсөтүлгөн, анын аты Америгонун атына аталган.

Португалиялык моряктар Африканын жээктерин бойлой сүзүү менен Индияга жетүүгө аракет кылышып түштүккө жетишкен. Алар тез арада эле Африканы мындай жол менен айланып өтүп, чыгыш жагынан ага Индия океаны чектешип тураарын билишкен. 1498-жылы **Васко да Гаманын** башкаруусу астында болгон жана Индия океанында бир канча күн сүзүп жүргөн бир нече португалиялык каравеллдер Индиянын жээктерине жетишет.

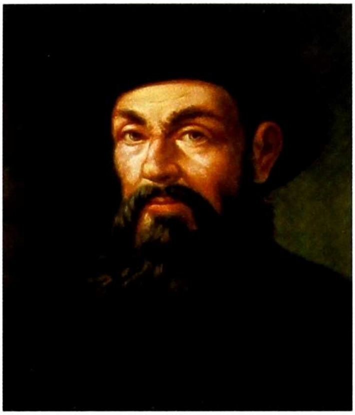
Чексиз сандагы байлыктарды көргөндө португалиялыктардын көздөрү жанып кетти. Васко да Гама өзүнүн мекенине даамдуу татымалдарды, жибектерди, пилдин сөөгүнөн жасалган жасалгаларды, баалуу таштарды алып келген. Аябай кубанган Португалиянын королу аны адмирал кылып дайындап, Индияны басып алуу үчүн эң чоң флот менен жөнөтөт. Чыгышты карай португалиялыктардын тоноочулук экспедициялары көбөйүп кетет.

Американын жээктерине Христофор Колумбка чейин көптөгөн кемелер келип токтошкон. Бир-канча жүз жылдар мурда эле Норвегия викингтери келишкендиги белгилүү, Американы алар ачкан десек деле болот. Азыркы Канаданын жээктеринде алардын кеме туруучу жайлары аныкталган.

Жер шарын айлануу саякаты

Фернан Магеллан кеме менен жер шарын айланып чыгуу саякатында Америка менен Азиянын ортосунда эбегейсиз чоң суу мейкиндиги жайылып жаткандыгын далилдеп, жалпы Дүйнөлүк океан бар экендигин аныктаган. Биздин планетанын формасы шар сыяктуу экендигин далилдеген көптөгөн практикалык далилдерди келтирүү менен анын ортосундагы талаш тартыштарга биротоло чекит койгон. Окумуштуулар ой жүгүртүү менен эмес ал кишинин төгүнгө чыгарылгыс далилдеринин негизинде акырында Жердин чыныгы өлчөмдөрүн чыгарганга мүмкүнчүлүк алышты.

1518-жылы март айында Фернан Магеллан жана Португалиялык астроном Руй Фалейру Индия Кеңешине Севиляга келишти. Алар Португалиянын байлыктарынын негизги булактары болуп эсептелген Молука аралдары Испания мамлекетине өтүшү керек экендигин айтышты. Себеби Молука Испа-



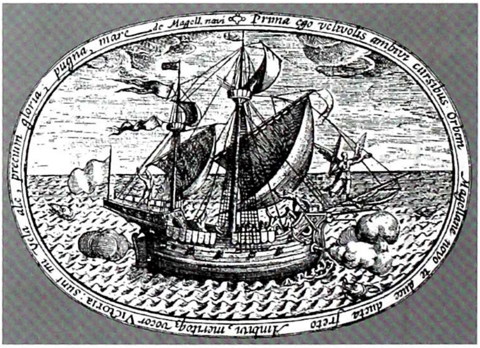
Фернан Магеллан

нияга караштуу жарым шарда жайгашкандыгы жана ага жетүү үчүн Португалдыктарды шектендирбөө үчүн Чыгыш жолу менен Түштүк деңизин аралап баруу керектигин айтышты. Бразилиянын түштүк тарабында Атлантика океаны менен Түштүк деңиздин орстосунда кысык бар болушу керек экендигин Магеллан ишендире далилдеп жатты. Бул саякат өтө чоң пайда алып келээрин эсептеп король беш кемени даярдатты.

Магеллан баштаган 5 кемеден турган флотилия Батышты көздөй сапар алды. Алар өз сапарында Тынч океанды сүзүп өтүү менен Магелландын кысыгын ачып, Түштүк Американы айланып Тынч океанга өтүштү. Баары ойдогудай болду, бирок Магеллан бир топ кыйынчылыктарды көрдү. Беш кеменин үчөөсү испан дворяндарынын башкаруусунда болчу. Аларга португалдыктар ишеним туудурбады. Бул ишенбестик бекер жерден чыккан жок, испандыктар менен португалдыктар жаңы жерлерди өздөштүрүүдө жана андан пайда көрүүдө бири-бири менен жарышып турушкан. Магеллан өзүнүн башчылык кулуусу үчүн козголоңчулар менен күрөшүүгө туура келди. Ал бул күрөшүүдө жеңип чыкты, бирок испан капитандары ага дос болушпады.

Ал кездин адамдары Жердин өлчөмдөрүн так элестете билишкен эмес. Магеллан Тынч океандын чоңдугун ошондо көрдү. Анын оюнда ал бир топ кичине деп ойлогон. Кургактыкты көрүү үчүн моряктарга 17 миң км сууну сүзүп өтүүгө туура келди. Бир жагынан алар жолдуу болушту. Бул сапардын аягына чейин бир да аба ырайы бузулбады жана ошол себептен дал ушул саякатчылар океанга «Тынч» деген атты коюушту. 1521-жылы 21-мартта саякатчылар Хомонхом аралына келип түшүштү. Тынч океан артта калды. Ошол эле жылы Филиппин аралдарына да жетишти. Ал жердин жергиликтүү эли менен араздашуунун негизинде Магеллан курман болгон.

Молука аралдарына болгону эки кеме гана жетти. Ал жердин байлыктары менен жүктөнүшүп (гвоздика, корица, мускат жаңгагы ж.б) кайра кайтышты. Кайра келе жаткан жолдо кемелердин бирөөсүн Тринидад кемесин португалдыктар басып алышты. Ал эми экинчи **Виктория** кемеси Африканы айланып өтүп 1522-жылы биринчи дүйнөнү айлануу саякатын аяктап мекенине кайтып келди. Бул саякат 1081 күн ичинде болуп 256 кишиден турган экипаж мүчөлөрүнөн 18и гана келишти.



«Виктория» кайтып келген жалгыз кеме

Магеллландан кийин жер шарын айлануу саякатына дворяндардын тукумунан чыккан пират Англиялык сер Френсис Дрейк чыккан. 1577 жылы ал үчүн экспедиция баардык көрсөткүчтөр боюнча ийгиликтүү болгон. Дрейк бир гана байлыкты жана берекелүү картөшкө алып келбестен, ал өзүн кылымдарга өзгөчө жер шарын айлануучу саякатчы катары тарыхта калтырды.

Түндүк жана Түштүк уюлдары

Байыркы Грек окумуштуулары Түштүк Чет жактын аягында жер болушу керек деп болжошкон. Орто кылымдардын жана Кайра жаралуу доордун карталарында ошол уюлда дайым континент тартылып турган. Окумуштуулардын жана саякатчылардын көпчүлүгү Түштүк континенттин акыйкатта бар экендигин, кээ-бирлери ал жерде өзүнүн жергиликтүү жашоочулары жана жаратылышынын байлыгы туралуу да болжошкон. Ал жакка жетүүнүн кыйынчылыктары аларды токтотуп турган.

1773-жылы атактуу **Джеймс Куктун** башкаруусундагы экспедиция Түштүк полярдык айланага чейин жетишкен. Ага чейин ал жерге эч ким келген эмес. Бирок татаал муз кырдаалы жана үзгүлтүксүз катуу шамалдардын себебинен Кук түндүктү карай багытын өзгөртүп, мындай өтө алгыс муздардын ары жагында эч кандай материк болуусу мүмкүн эместигин айткан. Ошентип беделдүү Джеймс Куктун айтканына байланыштуу дагы 45 жылга чейин Антарктиданы издөө аракеттери болбоду.

Орус флотунун «Восток» жана «Мирный» аттуу кемелери 1820-жылы муз континентинин жээктерине жетип, Антарктиданы толук айланып өткөн. Экспедициянын жетекчиси **Беллинсгаузен** бул муздун астында жер бар экендигине толук ишенген, бирок муздарды аралап өтүп ал жерге түшүү боюнча эч кандай мүмкүнчүлүк болгон эмес.

1911-жылы эки экспедиция **Руаль Амундсен** башында турган Норвегия экспедициясы жана **Роберт Скотт** баштаган Англия экспедициясы Түштүк уюлуна карай сапар алышты. Скоттун экспедициясы ар-кандай тоскоолдуктарга жана кыйынчылыктарга учурап, акыркы күч аракеттерин жумшап жатып, 1912- ылы январь айында максаттарына араң жетишти. Алар уюлга түшкөндө Амундсендин лагеринин издерин көрүп ушунчалык көңүлдөрү иренжиди. Себеби Норвегиялыктар биринчи болуп келгендиги болду.

Фритьоф Нансен аттуу Норвегиялык изилдөөчү 1893-жылы «Фрам» кемеси менен түндүк уюлуна сапар алды.

Норвегиялыктардын полярдык экспедициясы

Нансен уюлга 500 километрдей жетпей калды. Калган жолду иттерди чанага тарттырып, эскимос кайыгынын жардамы менен барганга өтө аракет жасады. Бирок 250 километр калганда чыдабай кайра артка чегингенге мажбур болуп, мекени Норвегияга өтө чоң кыйынчылыктар менен араң жетти. Анын экспедициясы үч жыл убакытты алып 1896-жылы аяктады. Бул эрдик менен жасалган экспедициянын негизинде Түндүк уюлда кургак жердин жоктугу аныкталган. Нансен муздун дрейфинин ылдамдыгын жана багытын сүрөттөп баяндай турган эреже чыгарды, жана анын бою менен эригенин да баяндады. Анын ойлоп тапкан бамбуктан жасалган нартасын (бугу же ит чегилүүчү узун кууш чана) жана муздун жардамы менен тамак жасоочу аппаратын ушул күнгө чейин дүйнөнүн баардык полярниктери колдонуп келишет.

Америкалык **Роберт Пири** башкарган 7 кишиден турган топ 1909-жылы 6-апрелде Түндүк уюлга жетишти. Өзүнүн жеңишин дүйнөгө жарыялоо үчүн Роберт Пири ошол эле жылдын 6-апрелинде Нью-Йоркко келет. Ага чейин дагы бир Арктика изилдөөчүсү **Фредерик Кук** экспедициядан келип Түндүк уюлда 1908-жылдын апрелинде болгондугун жарыялаганын угат. Пириден бир жыл мурда. Эки изилдөөчүнүн далилдерин таразалап көрүшүп эксперттер биринчиликти Пириге беришет.

Түндүк уюлдун үстүндө 1926 жылы биринчи ийгиликтуу жер үстүндө учуу аракети «Норвегия» дирижаблинде Р. Амундсендин экспедициясы болгон. Экспедиция бир-нече катышуучулардан турган, алардын ичинде дирижаблдин жаратуучусу Умберто Нобиле да болгон. 1926- жылдын 11-май күнү Шпицбергенден учушуп 12-майда Түндүк уюлга жетишип, андан ары дирижабль Аляскага чейин жеткен. Нобиле жалпы учуп өткөн аралык болжол менен 5500 километрди түзгөн деп баалаган.

КАРТАЛАР ЖАНА ГЛОБУСТАР

Навигация приборлору

Объектилерди жайгашкан жерлерин аныктоо аракеттери биринчи жазуу пайда болгон мезгилдерге таандык. Байыркы убактарда эле адам баласы бирибирине ар-кандай жолдор менен бир жерге кантип барууну, же суу-азык табууну тартуу жолу менен түшүндүрүү аракеттери болуп келген. Алгач мындай тартуу сүрөттөрү таш бетине, үңкүр дубалдарына тартылып келген. Кийинчерээк дарактардын кабыктарына, жандыктардын терилерине тарта башташты. Ошентип ал карталарды өзү менен кошо алып жүрсө боло турган болду.

Компас

Географиялык улуу ачылыштар атайын навигация приборлорун колдонуусу менен гана ишке ашкан. Алардын эң таанымалы **компас** болуп саналат. Ал 2 миң жыл мурда Кытайда ойлоп табылган. Магнит темиринин пластинкасы кы-

Секстант

тай компасында биз көнгөндөй түндүктү көрсөтпөй түштүктү көрсөтүп турчу, ошондуктан аны «түштүктү башкаруучу» деп аташкан. Компас кытайлардан арабдарга да жетти. Арабдар да жакшы деңиз сүзүүчүлөр болчу, ошондуктан аларга абдан жакты. Арабдар 13-кылымда компас катары идиштеги суута магниттештирилген нерсени салып пайдаланышчу. Суу бетиндеги сүрүлүү күчү жетишээрлик төмөн болгондуктан магниттештирилген нерсе жеңил айланып аныктачу. Андан кийин Европага да ал компас жетти. Европа компасын Италиялык ойлоп табуучу Флавио Джойя жасап чыккан. Анын компасы түндүк-түштүктү гана көрсөтпөстөн, дүйнөнүн төрт тарабын тагыраак аныктаар эле. Ал компастын циферблатын 16 бөлүмгө бөлгөн. Андан сырткары Джойя стрелканы ичке ийнеге илип, сүрүлүү күчүн азайтуу үчүн идишине суу куюп койгон. Бул компастын жасалгасы XIV кылымга таандык. Андан бери компас ар-кандай өзгөрүүлөргө дуушар болду, бирок Джойянын көздөмү ошол бойдон азыркы заманбап компастарда колдонулуп келет.

Илгертен эле деңиз сүзүүчүлөрү түндүккө же түштүккө карай багыт алышканда ошол жердин кеңдигин күндүн жайгашуусуна, же горизонттогу жылдыздардын жайгашкан абалдарына карап аныкташкан. Ал эми күндүн жана жылдыздардын бийиктиктерин аныктоо үчүн **Астролябия** жана **Секстант** приборлорун колдонушкан. Астролябияны Байыркы Грецияда ойлоп чыгышкан. Секстант кийинчерээк пайда болуп, өзүнүн тактыгы менен Астролябияны сүрүп чыккан. Бул эки прибор тең узундук өлчөмүн аныктай алчу эмес. Алгач убакытты кум сааттарынын жардамы менен аныкташкан, кийинчерээк маятник сааттары чыккан. Англиялык Джон Гаррисон XVIII кылымда **хронометрди** ойлоп чыккан. Бул хронометр каталыгы жылына 33 секунддан ашпай турган өтө так саат болгон.

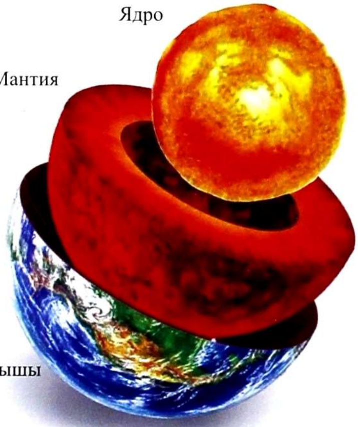
Бүгүн картография толугу менен цифра форматына өттү. Жер картасын жасоо үчүн бир гана геодезиялык теодолит, инвелир аттуу приборлору менен чектелбестен, асман картасын да лазерлүү сканер, спутник навигациясы жана цифралык аэрофототартууларын колдонушат.

Аристотель Айдын тутулуу мезгилинде жердин тегерек көлөкөсүн байкап, мындай көлөкөнү бир гана шар формасындагы нерсе берет деп шексиз жыйынтыка келген. Орто кылымдар доорунда география жана картографиянын өнүгүү демилгеси чыгыш окумуштууларына өткөн. Географиялык улуу ачылыштардын доору башталаары менен абал өзгөрдү. Бул мезгилде деңиз сүзүүчүлөр жана изилдөөчүлөр үчүн карта түзүү жана координаттарды аныктоо кадимкидей эле көндүм болуп калган эле. XVI кылымдын аягында континенттин Европа тарабы майда-чүйдөсүнө чейин толук изилденип жана жазылып бүткөн. XIX кылымда Тынч океандын кээ-бир аралдары жана Түндүк полярдык аймактарынын кээ-бир райондорунан башка Жер жүзүндөгү баардык жерлер аныкталып бүткөн.

ЖЕРДИН ИЧКИ ЖАНА СЫРТКЫ ТҮЗҮЛҮШҮ

Жердин ички түзүлүшү

Дүйнө кандай түзүлгөн деген суроого жооп табуу үчүн биз асманга, күнгө, жылдыздарга байкоо жүргүзүп, жаңы галактикаларды издөө максатында жүздөгөн жарык жылдарынын ары жактарын карайбыз. А бирок, бутубуздун асты жагын карасак, биздин планетанын курамын түзгөн жер астындагы дүйнө – Жер планетасы бар. Ал планетада биз жашайбыз, үйлөрдү, жолдорду, көпүрөлөрдү курабыз жана миңдеген жылдар бою анын территорияларын негиздейбиз.



Планетанын жаралуусу тууралуу ар кандай гипотезаларды келтирүү менен окумуштуулар илгертеден бери Жердин ичинде катуу жана ысык ядро бар деп божомолдой баштакан. Бирок жакынкы убакыттарда эле изилдөөчүлөр **Ядронун** сырткы структурасы суюктук жана астыңкы структурасы катуу заттардан түзүлөөрүн, башкача айтканда бир тектүү эмес экендигин аныктап чыгышты. Ядро Жердин сырткы катмарынан 2900 километрден баштап борборуна чейин жайгашкан. Анын радиусу 3500 километр болуп шар формасына ээ. Ядро Жер шарынын өлчөмүнүн 16% ын жана массасынын 31,5% ээлейт. Ядрону сыркы ядро жана ички ядро дешип экиге бөлүшөт. Ички ядро окумуштуулардын айтымында темир жана никель металлдарынын эритмелеринен турган биздин планетанын эң ысык жана тыгыздык катуу жери болуп саналат. Сырткы ядро болсо суюктук абалына ээ.

Жер кыртышы менен ядронун ортосунда **мантия** жайгашкан. Жер шарынын көлөмүнүн 83 пайызын жана 67% массасын ээлеп турат. Мантия **магма** аттуу өтө ысык заттардан турат. Магманын төмөнкү катмарлары 5000 °С чейин жетет. Жер кыртышы менен мантиянын ысык үстүнкү катмары – **литосфера** деп аталат. Литосферанын ылдый жагында 1200 °С температурага ээ болгон абалы катуураак жана илешкээк **астеносфера** жайгашкан. Астеносфера – бул вулканизмдин булагы. Анын ичинде Жер бетине атып чыгуучу эритилген магманын борборлору бар.

Мантия жана ядро менен салыштырмалуу **Жер кыртышынын** структурасы өтө жука, морт жана катуу. Жер кыртышынан составынан 90 дой табигый химиялык элементтерин табышкан. Океандардын түбүндө жер кыртышынын калыңдыгы 3-15 километрге барабар, ал эми континенттерде болсо 75 километрге чейин жетет. Кыртыштын үстүнкү катмары тоо тектерден турат, ал эми астында «гранит» жана «бальзат» катмарлары бар.

Жердин бетинен анын борборуна чейинки аралык болжол менен 6378 километрди түзөт. Адам баласы 12 километр тереңдике гана түшө алган (Эң терең скважинанын тереңдиги ошого барабар). Жердин эң терең жер казынасы биз үчүн жабык жана жетүү мүмкүн эмес жана эмне бар экендиги табышмак бойдон калууда.

Минералдар дүйнөсү

Темир доорунун башынан баштап эле адам баласы жерден чыккан кен байлыктарды пайдалануу үчүн көптөгөн ыкмаларды өздөштүрүп келген. Жер кыртышы негизинен ар-кандай ички структураларга ээ болгон табигый химиялык бирикмелерден турган минералдардан турат. Минералдар бир тектүү болушат б.а. минерладардын ар-бир бөлүгү окшош болот. Дал ушунусу менен бир канча минералдардан турган тоо породаларынан айырмаланат. Минералдардын түзүлүшү жана сырткы абалы басым жана температурага көз каранды болот. Кээ-бир окумуштуулар минералдарды алмаз, кварц, гранит сыяктуу катуу жана суу, сымап сыяктуу суюк абалында болушу мүмкүн деп болжолдошот. Кээ-бир минералдар Жер кыртышында таптаза же ага жакын абалда сакталат. Андай минералдарды – «Таза түрдөгү» элементтер деп аташат. Андай элементтердин 22 си жаратылышта кездешет: алмаз, алтын, күмүш ж.б.

Көп кездешүүчү талаа шпаттары, слюда, кварц сыяктуу минералдарды – порода түзүлүштөгүлөр деп аташат. Булар аз жана сейрек кездешкен минералдардан айырмаланып турушат. Жаратылышта минералдар өтө көп. Минералогдор алардын химиялык жана физикалык касиеттеринин негизинде бүтүндөй аныктоо системаны ойлоп чыгышты. Кээ-бир учурларда минералды аныктоого жөнөкөй эле анын катуулугу же түсү сыяктуу касиеттери жардам берет. Ал кээ-бир учурларда татаал лабораториялык тесттердин жардамы менен аныкталат. Минералдар бири-биринен Моос шкаласы менен өлчөнгөн катуулугу менен айырмаланышат. Мисалы эң жумшак минерал бул тальк, ал эми эң катуусу алмаз эсептелинет.

Уюган табигый алтын

Морион – кара түстөгү кварц

Минералды жарыкка чагылдырып андан маалымат алса болот. Тунук минералдар жарык нурун өткөрөт. Тунук эмес минералдар нурду чагылдырат жана жутуп (сиңирип) алат. Минералдын нурду чагылдыруу касиети «жаркыроо» деп аталат. Минералдарда көбүнчө түрдүү түскө кубулуу (радужный) жаркыроосу менен металлдык жаркыроосу байкалат. Мисалы гален – металлдык жаркыроону берет. Көп силикаттар айнек сымал жаркырайт. Ошондой эле жаркыроонун бир топ түрлөрү кездешет: жер сымал, бермет сымал, жибек сымал, адамант сымал (алмаз ушундай жаркырайт). Ал эми бир-канча түрдө жаркыраган минералдар да кездешет.

Планетада кеңири тараган минерал бул кварц эсептелет. Кумдун курамында кварцтын майда дааналары бар. Кварцтын көп түрлөрү бар - тоо хрусталы, аметист, халцедон, морион жана башкалар.

Кымбат баалуу таштар

Минералдар арасында манилүү орунду асыл таш минералдары ээлейт. Аларга аметист, аквамарин, алмаз, рубин, сапфир, гранат, топаз, бирюза, зымырат, амазонит жана башкалар кирет. Кымбат баалуу таш үч негизги сыпатка ээ: чыдамдуулук, сулуулук жана сейрек кездешүүчүлүк. Көп асыл таштардын тарыхы чындыгында өтө бай. Алмаз, рубин зымырыт таштары дүйнөдө өтө атактуу таштар болуп саналат. Адамдар асыл таштардын жана тоо породаларынын анча-мынча өзгөчө календарын түзүшкөн.

Гранат – январь айынын ташы. Асыл таштардын календарында биринчи болуп турат. Ачык-кызыл же кызгылт түстөгү гранат ташы кышында оттун жалынындай же өтө ысып турган кар үстүндөгү чоктой болуп чагылдырылат. Гранат жаратылышта кеңири тараган.

Гранат

Аметист

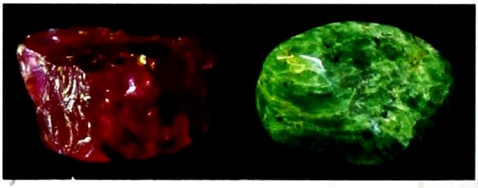
Аметист – февраль айынын ташы. Бул таштар жаңы доорго чейин эле белгилүү болуп келген. Грек тилинде бул таштын аты «мас эмес» деген сөздү түшүндүрөт. Бул ташты алып жүргөн киши мас болбойт деп айтышат. Бул таштын өтө кооз-сулуу болгон касиеттеринен чиркөөлөрдө ар-кандай ырым-жырымдарды аткарууда кеңири ийгиликтерге ээ болгон.

Берилл – март айынын ташы. Өзүнүн көгүш болгон деңиз суусун чагылдырган ташты **аквамарин** деп дагы коюшат. Деңиз согуштарындагы жеңиш, сүйүүнү сактап калуу жана дагы бир-топ ишенимдерин илгертен аквамарин ташына байланыштырып келишет.

Изумруд (зымырыт) – май айынын ташы. Хром жана ванадий элементтеринин аралашмасынан пайда болгон өзгөчө түскө ээ таш. Байыркы Египетте зымырыт ташы үй коломтосун коргойт жана үй-бүлө амандыгын сактайт деп айтышкан. 1964 – жылы Мадагаскар аралында 18 метр узундуктагы кристалл табылган.

Жемчуг (Бермет) – июнь айынын ташы. Ак жана ачык сары түстөрү баарына кенен белгилүү, бирок кара түстүү бермет ташы да кездешип калат. Бермет таштын бетиндеги түстөрдүн бири-бирине агылышы, жомоктогудай кооздугу, бул таштын кереметтүү айырмачылыгы болуп эсептелинет.

Рубин – июль айынын ташы. Эң кымбат бааланган катуу асыл таштардын бири болуп эсептелет. Шри-Ланка аралынын дарыяларында эң чоң рубиндер кездешет.



Рубин Нефрит

Нефрит – август айынын ташы. Өтө сейрек кездешкен таш. Мындан илээшкек жана катуу таш жаратылышта жок. Катуулугу боюнча болоттон калышпайт.

Сапфир – сентябрь айынын ташы. Корунд ташынын бир түрү. Чындыгында сапфир король ташы деп айтылат. Ал таш менен король таажыларын кооздоп жасал-

Сапфир

Опал

галашкан. «Ыйык Эдвард» деген эң таанымал сапфир британия таажысынын чокусуна тагылган.

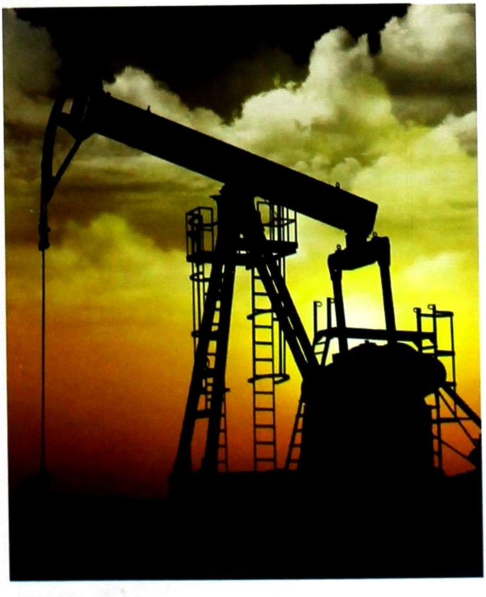
Опал – октябрь айынын ташы. Анын саргылт-алтын, жашгылт-ак, көгүш тондору октябрь айынын түстөрүн алган. Бул минерал морт келет. Байыркы римдиктер согуштагы жоокерди коргойт деп айтышкан.

Топаз – ноябрь айынын талисманы сары-жашгылт түстүү болот. Зергердик топаздан ар-кандай кымбат баалуу жасалгаларды жасашат.

Бирюза – декабрь айынын ташы. «Чыгыштын сүйүктүү ташы» деп аташат. Бирюза мончокторун ар-кандай оорулардан, жыландын чагуусунан, чагылгандан коргонуу үчүн тагышкан.

Кен байлыктар

Жер астындагы же жер бетиндеги органикалык жана минералдык түзүлүштөр кен байлыктар деп аталат. Кен байлыктар үч абалда кездешет: **катуу** (гранит, темир, мрамор, акиташ, туз, кум, ылай, торф), **суюк** (нефть), **газ абалында** (жаратылыш газы).



Кен байлыктар жана алардан жасалган буюмдар биздин турмушта ар кадамыбызда жолуктурабыз. Күнүмдүк жашоодо чай ичүү үчүн бизге чыны керек, ал эми аны жасоо үчүн ак ылай менен кум керек. Шорпо даамдуу болуш үчүн туз керек. Аны болсо шахталардан же деңиз түбүнөн өндүрүп алабыз. Ошондой эле ошол шорпону ичиш үчүн металлдан жасалган кашык керек. Саякаттоо үчүн бизге унаа, учак, поезд же кемеге отурушубуз керек. Алардын ар-бирине нефтиден жасалган күйүүчү май керек экендиги белгилүү. Айнектен жасалган буюмдарды өндүрүү үчүн Жер астынан кварц алып чыгат, ал эми фарфор буюмдарын жасоо үчүн талаа шпаттары керек. Курулуштарда мрамор жана гранит плиталары, акиташ, ылай жана башка too породалары терең орун алган. Таш көмүр эл чарбасынын көптөгөн тармактарында колдонулат. Бирок анын негизги функциясы болуп жылуулук эсептелинет.

Таш көмүр

Кен байлыктарды эки жол менен өндүрөт. Эгерде жер бетинде, же анча терең эмес жерден өндүрсө ачык (карьерлерде) жолу менен өндүрөт. Бирок шахталарда же свкажиналарда көбүнчө жабык жолу менен өндүрүшөт.

Егер Жер астындагы жана үстүндөгү жаратылыш байлыктарын кылдаттык менен этият колдонсок дагы көп кылымдарга жетет.

Вулкандар

Вулкандар бир топ себептери менен чөйрөгө коркунуч туудурат. Уктап жаткан вулкан өтө коркунучтуу. Ал күтүүсүз жерден «ойгонуп», бир канча километр жерлерге чейин лава агындысы атырылып чыгып, агышы мүмкүн.

Жер кыртышынын астында өзгөчө бир басымдын таасиринде турган өтө ысык тоо породаларынын курамынан түзүлгөн магма аттуу катмар бар. Жер бетинен атырылып чыккан аябай ысыган магма – лава деп аталат. Жер породаларынын көтөрүлүүсүнөн пайда болгон жаракалардан магманын жер бетине көтөрүлүүсүнө жол болот. Жер астында магманы кармап турган күчтөрдөн басымдуулук күчү көптүк кылган мезгилде магма жер бетине атырылып чыгып, **вулканды** түзөт. Эгерде жер кыртышында жаракалар пайда болсо, анда дөңсөөлөр пайда боло баштайт. Ал дөңсөөлөрдөн күчтүү басымдын негизинде сыртка магма чыгат. Жердин бетинде магма өтө ысыган лавага айланып жайылып таркап, вулканикалык дөңсөөлөрдү чоңойтуп катып калат.

Вулкан Магма **борбору**, **жерл** жана **кратерден** турат. Магма борбору деп магма түзүлгөн жерди айтабыз. Магма борбору менен жер кыртышына чейинки аралыктагы каналды – жерл деп айтат. Кратер деп вулкандын үстүндөгү чаша формасындагы көп терең эмес чуңкур жерди айтабыз. Кратердин өлчөмдөрү бир канча километрге чейин жетет.

Вулкандын зыяндуулугуна карабастан, адамзатына пайдалуу жактары да бар. Вулкандан атырылып чыккан заттарда өндүрүштө колдонсо боло турган көптөгөн металлдар бар.

Вулкандын оозунда

Тоолор жана түздүктөр

Жер шарынын сырткы жана ички күчтөрү анын ар-кайсы жерлеринде ар-кандай ургаалуулук жана ылдамдыктар менен таасирин тийгизет. Ошол себептерден ар-кайсы материктерде рельефтердин формалары ар-кандай болот. Кургак жерлердин эң чоң формадагы рельефтери тоо кыркалары жана түздүктөр болот. Түздүктөр жана тоолор жер бетинин негизги формаларын түзөт.

Түздүктөр – бул кургак жердин адырдуу жана тегиз мейкиндиктери. Түздүктөр кургак жердин 64% аянтын түзөт. Эң чоң аянтка ээ түздүктөр Түндүк жарым шарында жайгашкан – булар Түндүк Америкадагы борбордук түздүктөрү, Чыгыш-Европа түздүктөрү, Батыш-Сибирдик түздүктөрү, Улуу Кытай түздүктөрү, Евразиядагы Ортосибирдик бөксө тоолору. Түштүк жарым шарында дүйнөдөгү эң кенен аянттуу Түштүк Америкадагы Амазонка ойдуң жерлери жайгашкан. Африка - эң түз континент болуп саналат.

Жер кыртышынын түздүк чөйрөсүнөн бийик көтөрүлгөн жер тилкелерди **тоолор** деп аташат. Абсолюттук бийиктикте үч түрдүү тоолорду айырмалашат. Жапыз тоолор (1000 м чейин) – алар тегерек тоо беттери, жантайма чокулары жана кенен өрөөндөрү менен айырмаланат, ошондой эле орто тоолор (1000-2000м чейин) жана бийик тоолорго (2000 м ашык) бөлүнөт. Тоо алкактары – Жердин эң ири тоо түзүлүштөрү. Алардын эң чоңу Кордильер тоо алкактары. Ал Түштүк жана Түндүк Америка континенттеринде узунунан жайгашкан.

Ал эми Азия территориясынын жарымынан көбүрөөк жерин эң ири жана бийик Гималай, Тибет, Памир Тянь-Шань, Алтай жана башка тоо системалары ээлеген.

Эверест тоосу Жердин эң бийик улуу чокусу болуп саналат. Анын бийиктиги деңиз деңгээлинен 8848 метрди түзөт. 1953-жылы Жаңы Зеландиялык Эдмунд Хиллари жана Тибет жашоочусу Тенциг Нортей Эверестти багындырышкан.

СБО
ОШ... обл...
областная детск...

ЖЕРДИН СУУ МЕЙКИНДИГИ

Жер жүзүндө канча суу бар

Суу – бул ресурс, суу – бул энергия берүүчү, суу – бул унаа системасы, суу – бул жашоо негизи. Ошондуктан суу запастары илгертен эсептелип келет. Суу объектилеринин тереңдигин, аянтын өлчөө ыкмалары, ошондой эле суу агымынын ылдамдыгын жана башка физикалык жана химиялык мүнөздөгүчтөрүн өлчөгөн приборлор пайда болгон. Ушулардын баары биздин планетанын суу запастарын анык-тай алат.

Жер шарынын 70% дан ашык бетин деңиз жана океандардын суулары ээлеп турат, жана булардын жыйындысы **Дүйнөлүк океан** деп аталат. Дарыя суулары, көлдөр, саз суулары, жер астындагы суулар жана мөңгүлөр биригип биздин планетанын суу мейкиндигин түзөт жана **гидросфера** деп аталат.

Бул суулардын көбүрөөк бөлүгүн адамдардын турмушунда жана өндүрүштө колдонууга жарабайт. Гидросферанын жалпы көлөмүнүн болжол менен 98% деңиз жана океан туздуу суулары, ал эми болгону 2,5-3% тузсуз таза суу түзөт. **Таза суунун** 85-90% муз абалында запас катары турат. Калган таза суулар Жер бетинде колдонулуп келет. Бирок бирдей тараган эмес. Европа жана Азияда дүйнөлүк калктын 70% жашайт, бирок аларга дарыя таза сууларынын 39% гана тиешелүү.

Адвекация (абанын которулушу, жылышы) процессинде аба массасы менен кошо суу буулары температурасы төмөн зонага чейин которулат. Бул кубулуш булуттардагы нымдуулуктун конденсациясын алып келет. Булуттар аба менен кошо жыла берет. Булуттардын ичиндеги конденсацияланган суу тамчылары бири-бири менен аралашып, кошулуп, жабышып суунун көлөмү чоңоё баштайт. Жыйынтыгында суу жамгыр түрүндө кургактыкка же океандарга жаайт. Океанга канча жамгыр суусу жааса атмосферага андан көбүрөөк нымдуулукту буулантат. Жаратылышта гидросфера, атмосфера жана кургактыктын ортосундагы буулануу процесстеринин негизиндеги нымдуулук алмашуусу, атмосферадагы суу бууларынын которулуу

Айсбергтер – океанда сүзүп жүрүүчү таза суулар

процесси жана анын конденсациясы, жаанчачындардын жаашы жалпысынан **суу айлампасы** деп аталат. Суу жер шарын тынбай айланып турат жана бул процесстердин негизинде суунун жалпы саны өзгөрбөйт.

Адамдардын турмуштук ишмердүүлүгү суулардын табигый толуктоосуна тоскоолдук кылат. Токойлорду кыюуда, саздарды кургактоодо, плотиналарды курууда, жаратылыш мыйзамдары бузулат. Анын жыйынтыгында дарыяларда суулар азайып жашоодо эң керектелүүчү таза суу запастарынын азаюусуна дуушар болот.

Байкал көлүндө дүйнөлүк таза суу запасынын 20% ал эми Россиянын 80% камтылган.

Океандар жана деңиздер

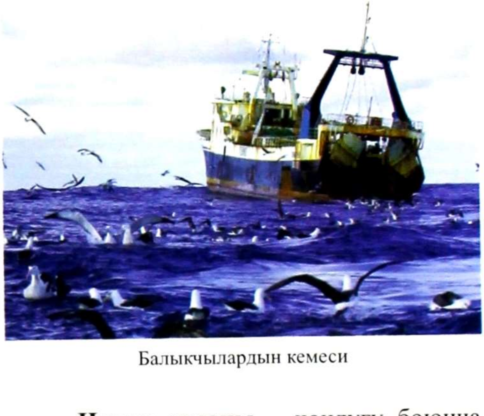
Жердин экинчи аты «Көгүлтүр планета» деген ат бекеринен айтылган эмес. Космонавттар космосто биринчи жолу Жерди көрүшкөндө дал ушундай «көгүлтүр» түстө көрүшкөн. Эмне үчүн жашыл түстө эмес көгүлтүр түстө? Себеби Жер бетинин ¾ бөлүгү Дүйнөлүк океандын көгүлтүр түстөгү суулары ээлейт. Дүйнөлүк океан – материктерди жана аралдарды курчап турган суу мейкиндиги. Анын ири бөлүктөрүн океандар ээлеп турат. Океандар болгону төртөө эле: Тынч океаны, Атлантика океаны, Индия океаны жана Түндүк муз океаны. Жакынкы арадан бери Түштүк

Тынч океаны

океанын бешинчи кылып бөлүп чыгышты. Бирок азыркы учурда окумуштуулар бешинчи океанды негизсиз деп кабыл албай жатышкандыгы да маалым.

Тынч океаны – баардык океандардын эң чоңу. Ф.Магеллан башкарган деңиз сүзүүчүлөрдүн экспедициясы ал океанды сүзүп өтүшкөндө, эч кандай толкундабай тынч турганын байкашып «тынч» деген атка конгон. Экинчи аты – «Улуу океан» деп аталат. Ал акыйкатта улуу экендигинин себеби Дүйнөлүк окаендын ½ суулары ага таандык. Тынч океандын суулары таптаза жана токкөгүш түстө кээде жашыл түстө болот.

Атлантика океаны – чоңдугу боюнча экинчи орунда Тынч океандан кийин турат. Бул океан эң туздуу болуп эсептелинет. Атлантика океаны фауна-флорага өтө бай, окумуштуулар азыркы күнгө чейин кызыктуу илимге белгисиз нерселерди таап келишет. Анын муздак бөлүгүндө фаунанын кызыктуу жандыктары киттер, калак буттуулар жашашат. Ал эми жылуу жактарында кашалотторду жана деңиз мышыктарын көрсө болот. Дал ушул океанда **Гольфстрим** аттуу суунун күчтүү жылуу агымы өтөт, жана эң сырдуу **Бермуд үч бурчугу** да ушул океанда жайгашкан.



Балыкчылардын кемеси

Индия океаны – чоңдугу боюнча үчүнчү орунда турган жана өтө сейрек кездешкен фауна менен флорасы бар океан. Индия океанынын суулары таза жана тунук, дарыялар салыштырмалуу аз куйгандыктан суусунун түсү ток-көгүш түстө.

Индия океанынын көпчүлүк бөлүгү тропиктерде жайгашкандыктан жана муздак агымдары өтө аз болгондуктан аябай жылуу болот.

Түндүк муз океаны – Океандардын эң аз изилденген, эң муздак жана чоңдугу боюнча акыркы турган Арктикадагы океан. Океан балыктарга бай, жана жер астында көптөгөн жаратылыш кен байлыктары бар. Жээктеринде үйүлгөн канаттуулар жана тюлендер жашашат. Суу үстүндө айсбергдер жана ири муздар бар, ошондой эле Түндүк уюлу дал ушул жерде экендигин билебиз.

Деңиздер – кургактыктар менен бөлүнүп турган океан бөлүктөрү. Алар жээктешкен деңиздер, аралдар арасындагы деңиздер, ички деңиздер деп бөлүнүшөт. Жээктешкен деңиздер материктерди жандап океандан көтөрүлүп турган жээктери менен же аралдардын догоосу менен бөлүнүп турат. Ички деңиздери деп - океан менен кысык аркылуу гана байланышып, туш тарабы кургактыктар менен курчалып турган деңиз айтылат. Аянты 7 млн квадрат километрге жакын болгон эң чоң деңиз Соргассо деңизи. Океан деңиздеринин эң кичинекейи 90 километр квадрат аянты менен Ак деңизи саналат.

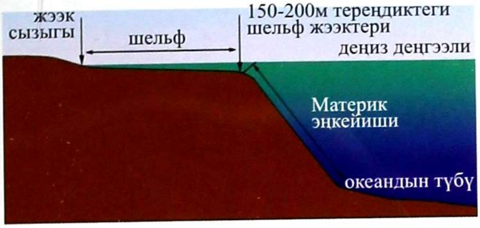
Дүйнөдө деңиз сууларынын эң тунугу болуп Антарктида жээктериндеги Уэдделл деңизинин суулары эсептелет. Ал сууга ак түстөгү нерсени салсак, 79 метр аралыктан да көзгө көрүнүп турат.

Океан түбүндө

Дүйнөлүк океандын түбү литосферанын бети, башкача айтканда литосферанын үстүндө Дүйнөлүк океан орун алган. Океандын түбү бийик тоо тизмектерине, дөңсөөлөргө, терең үңкүрлөргө, кобулдарга, адырларга окшогон ар-түрдүү рельефтерге бай.

Океан жээктерин суудан бөлүп турган аймакты тайыздык деп атайбыз. Тайыздыктын жери болжол менен 150ге чейин созулат, андан кийин материк эңкейишине чукул ылдыйлап баштайт. Материк эңкейишинин тереңдиги негизинен 100-200 метрди түзөт, бирок Жаңы Зеландия жээктериндегидей 1,5 километрге чейин жеткен эңкейиштер кездешип калышы мүмкүн.

Өзүнүн рельефи жана геологиялык



түзүлүшү менен жана түбү үч километрден төрт километрге жеткен материк эңкейиши кургактыктын уландысы катары эсептелинет. Ал эңкейиштерде терендиги сегиз километрге жеткен үңкүрлөр жана кобулдар көп жайгашкан, ал эми океан плитасы материк астына кеткен жактарда он километрге чейин жетет. Жер шарынын эң терең жери Тынч океанынын дал ошондой кобулдардын биринде жайгашкан жана ал **Мариан чуңкуру** деп аталат. Анын терендиги 11 километрден ашуун.

Мариан чуңкуру

Биздин планетанын жашоого ээ болгон формаларынын 70% океанда жашайт. Окумуштуулар дагы деле талыкпай жаңы жашоо формаларын ачып келишет. Океандагы өсүмдүктөр дүйнөсү негизинен ар-түрдүү балырлардан турат. Алардын кээ-бирлери суу бетинде гана өсөт, ал эми океандын терең түбүндө өскөн балырлар да өтө көп.

Ал эми фауна өкүлдөрүн эске алсак, алардын көбү тропикалык жана субтропикалык кеңдиктерде жашашат. Жандыктардын эң тыгыз жайгашкан жерлердин бири болуп Австралия жээктеринде жайгашкан **Чоң Барьер рифи** эсептелет. Тирүү организмдерге өтө бай, дүйнөдөгү эң чоң жер катары саналат жана ал жерди космостон да байкаса болот. Ошондой эле Чоң Барьер рифи дүйнөдөгү эң чоң экосистемасы катары да эсептелээри бизге маалым. Океан жашоочуларынын арасынан бул жерде балыктар, планктондор, кораллдар, деңиз курттары, рак сымалдуулар, кит сымалдуулар, кальмар жана осьминогдор, канаттуулар, лангусстар жана башка жаныбарлардын түрлөрүн кездештирсе болот.

Кораллдык рифтин жашоочулары

Каардуу климаттык шарттарынын себебинен Түндүк муз океаны жаратылышка жакыр келет. Биздин планетанын муздак сууларында жүздөн ашык балыктардын түрү, сүт эмүүчүлөр кездешет. Андан башка бул жердин каардуу климатына ылайыкташып жашашкан тюлендер, морждор, киттер жашоо сүрүшөт. Ал эми Түштүк уюлдун жээктериндеги каардуу шарттарында деңиз канаттуулары пингвиндер жашашат.

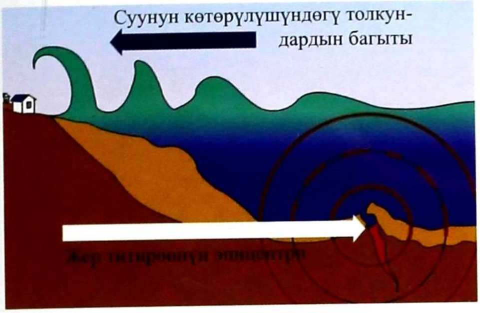
Чоң барьер рифи кораллдуу полиптер (кыймылдабас деңиз жаныбары) сыяктуу болуп, кораллдардын катуу түрлөрүнүн скелеттерин элестетет. Алар жылуу сууларда гана чоңоюшуп, көбөйүшөт.

Шамал толкундары жана цунами

Толкун түзүлүүсүнүн негизги себеби болуп шамал эсептелет. Шамалдын кичинекей ылдамдыгынан суу бетинде жыбыраган толкундар пайда болот. Штормго айланган катуу шамал болгон убакта толкундар деформацияланышы мүмкүн жана толкун жалдары суу бетинен атырылып ак көбүктөргө айланат. Шторм аяктагандан кийин деңиз бетинде дагы көпкө чейин жалдары анча бийик эмес толкундар токтобой турат. Ал эми шамал токтогондон кийинки узун тайыз толкундарын **чыбырчыктаган толкундар** деп атайбыз. Шамал токтогон мезгилдеги **чыбырчыктаган** толкундардын узундугу 300-400 метрге жеткендерин – **шамал чыбырчыгы** деп аталат. Толкундардын өзгөрүүсү жээкке жакындаганда да байкалат. Жээктин тайыз жерлерине жакындаган толкундар жер кыртышына сүрүлүп ылдамдыгы төмөндөйт, жана толкун узундугу кыскарып бийиктиги чоңоёт. Толкундун үстүнкү бөлүгү астыңкы бөлүгүнө караганда батыраак жүрөт. Толкун көтөрүлүп кайра түшкөндө толкун жалыны чачырап майда-майда ак көбүктөргө айланат. Жээкте чачыраган толкундар деңиз чарпылдактарын түзөт. Ал дайым жээкке параллель болот. Толкундун чарпылдап жээкке чыккан суулары кайра артка агып түшөт.

Батыш шамалдары туруктуу жана күчтүү болгон Түштүк жарым шарынын океан мейкиндигинде эң катуу шамал толкундары байкалган. Бул жерде толкундардын бийиктиги 25 метрге жана узундугу 400 метрге чейин жетет. Ал эми толкундардын ылдамдыгы 20 м/с чейин болот. Деңиздерде толкундар кичине болот. Чоң деңиз деп аталган Жер Ортолук Деңизинде да толкундарын бийиктиги 5 метрге чейин гана болот. Деңиздердин толкундануу даражасы 9 баллдык шкала менен өлчөнөт. Ал шкаланы ар-кандай көлмөлөрдү изилдөөдө да колдонсо болот. Толкундардан сактануу үчүн порттордо, кеме токтоочу жайларда толкун энергиясын токтотуучу таштардан же беттондордон жасалган курулмаларды колдонушат.

Жер титирөөлөрдүн жана вулкан бүркүүлөрүнүн негизинде ар-кандай ири кыйроолорго учуратуучу цунами пайда болот. Бул толкундар сейсмикалык толкундар деп аталат, бирок дүйнө жүзүндө баары «**цунами**» деп билишет. Япон тилинен цунами «бухтадагы ири толкун» деп



которулат. Суу бетиндеги катуу шамалдын таасиринен пайда болгон кадимки толкундарынан айырмаланып цунами толкуну сууну океандын түбүнөн бетиндеги сууларга чейин көтөрөт, жана андай толкундардын биртке эле көтөрүлгөн толкундары кыйроолорго алып келиши мүмкүн. Мындай толкундардын таркалуу күчтөрү жана ылдамдыктары эбегейсиз зор: өз күчүн жоготпой туруп мындай толкун 800 км/с ылдамдыкта Жер шарын айланып өтүүсүнө мүмкүнчүлүгү жетет.

Көпчүлүк адамдар цунами бир чоң толкундан турат деп эсептешет. Чындыгында цунами суу бетиндеги көптөгөн бири-бирин ээрчиген толкундардан турат. Күчтүү цунаминин биринчи толкуну дайым эле эң кыйратуучу боло бербейт, адатта толкундар жээкке бирнече сааттардын ичинде келет.

Суу агымдары жана ташкындоолору

Деңиз агымдары деп суудагы туз өлчөмдөрүнүн жана суу тепературасынын айырмачылыгынан же үстөмдүк кылган шамалдардын таасиринин негизинен пайда болгон суу массаларынын кыймылын айтабыз. Кээ бир учурларда бул кубулуштар Түндүк жарым шарда оң жакка айланган ал эми Түштүк жарым шарда сол жакка айланган воронкаларды пайда кылат.

Мындай агымдар суу бетиндеги агымдар, орто тереңдиктеги агымдар жана терең агымдар деп үчкө бөлүнүшөт. Суу бетиндеги агымдар, суунун бетинен баштап 700 метр тереңдикке чейинки аралыкта болот жана тез ылдамдыкта агат. Мындай агымдарды пассат (тропиктик кургак шамал) шамалдары пайда кылат (Түндүк жарым шарда пассаттар Түндүк-Чыгыштан Түштүк-Батышка карап, ал эми Түштүк жарым шарда Түштүк-Чыгыштан Түндүк-Батышка карап жүрөт). Орто тереңдиктеги агымдары (1000-2500 метрге чейин) жана терең агымдары (2500 метрден ары) Арктика жана Антарктида муздак сууларынын жылуу суулар менен аралашкандыгына байланыштуу суудагы туз өлчөмдөрүнүн жана суу температурасынын айырмачылыгынан пайда болушат. Деңиз агымдары Жердин климатына түз таасирин тийгизет. Гольфстрим кубаттуу агымы Батыш Европаны «жылытат». Перуан агымы Түштүк Американын жээктерине муздак сууну

Деңиз суусунун көтөрүлүшү

Деңиз суусунун тартылуусу

алып келет. Анын негизинде бул жерде көптөгөн балыктар азыктанып, аралдарында миллиондогон канаттуулар уялашкан.

Океан же деңиз жээктеринде жашаган адам **суу ташкындоо** (прилив) жана **суу тартылуу** (отлив) кубулуштарын байкай алат. Бир сутка ичинде океан жээктерге эки жолу чабуул жасап кайра акырындык менен артка кайтат. Жер менен Айдын тартылуусу бул кубулуштарга түздөн-түз тиешеси бар. Айдын күчтүү тартылуусунун таасири дүйнөлүк океандын сууларын өзүнө тартат. Бирок Ай бир жерде турбайт, ал Жерди айланып жылуусу менен кошо суу толкундары да жылат. Жээкке Ай жакындаган кезде жээктерге суу ташкындап көтөрүлүп чыгат, ал эми Ай алыстап кеткенде суулар кайра акырындык менен тартылат. Күндүн тартуу күчү да чоң таасирин тийгизет. Ошондуктан ай жаңырганда жана толуп турган кезде башкача айтканда Күн менен Айдын күчтөрү бириккен мезгилде суу ташкындоолору эң бийик деңгээлдерге көтөрүлөт.

Мындай суулардын үзгүлтүксүз кыймылы энергиянын күчтүү булагы боло алат. 1966-жылы биринчи гидроэлектростанция Францияда курулган.

Дарыялар жана көлдөр

Булуттардан түшкөн жамгыр сууларынын бир бөлүгү жер астына сиңип жер сууларын түзөт, бир бөлүгү жер бетинде агат да калган бөлүгү асманга бууланып кайра көтөрүлөт.

Жер астындагы суулар бош жерлерден булактарды түзүп сыртка чыгат. Булактан чыккан суулар жер бети менен агат. Дарыялардын башталган жери **суу башы** деп аталат. Дарыяга башка дарыялардын суулары куюп турат. Бул анын **куймасы** болуп эсептелет. Алар адатта негизги дарыядан кыскараак болот. Канчалык куймалары көп болсо, дарыяда ошончо суу көп болот. Дарыялар өрөөндөрдөн агат. Бул өрөөндүн эң терең жери **дарыя сайы** деп аталат. Дарыялар да деңизге, көлдөргө, башка дарыяларга куюп турат. Дарыялардын узундугу ар-кандай, 10 миң километрден бир-канча миң километрлерге чейин жетет.

Дарыя сууларынын агымынын ылдамдыгы ошол жердин абалына көз каранды болот. Түздүктөрдө аккан дарыя сууларынын ылдамдыгы жай болот, ал эми тоолордо дүркүрөп тез агат. Дарыяга ар-дайым суу кошулуп турат. Жай мезгилинде дарыяларга жер астындагы суулар жана жамгыр суулары кошулуп турат. Жазында дарыяларга суулардын эң көп кошулуусу байкалат, алар

Ысык-Көл

карлардын эрүүсүнүн себебинен болот. Бул мезгилде дарыяларга суу батпай жээктеринен чыгып **ташкындап** кетет.

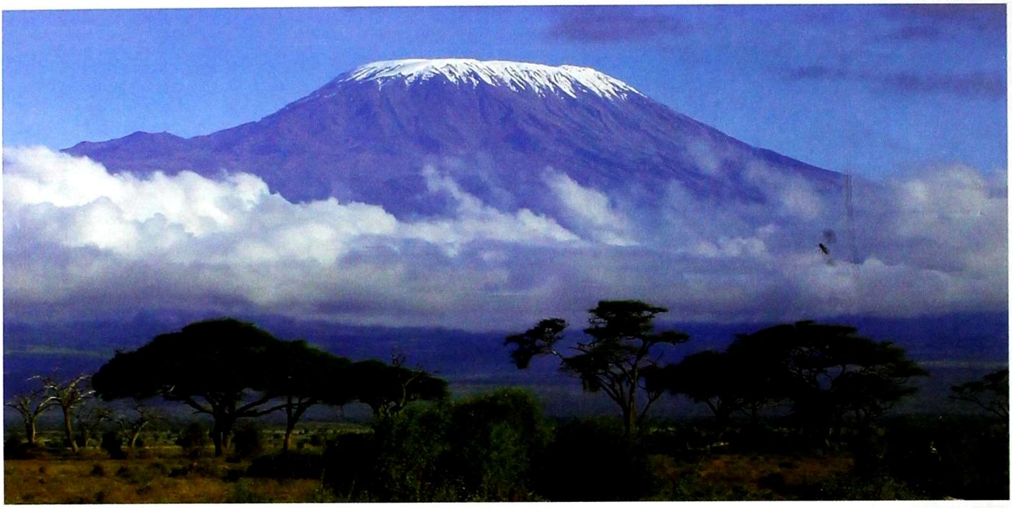
Көлдөрдүн дарыялардан айырмачылыгы сууларынын башталышы жок жана эч жакка куйбайт. Көлдөр - сууга толтурулган кургактыктагы жаратылыш чуңкуру. Көлдөргө да жер астындагы суулар жана жамгыр суулары кошулуп турат, көп учурда дарыялар да куюп турат. Кышында көлдөрдүн бети муз болуп тоңуп калат. Биринчи көлдүн же дарыянын жээктери тоңот, анан үстү бүтүндөй тоңот. Ошентсе да кээ-бир дарыяларда көпкө чейин суу батпай ташкындап турат.

Жер жүзүндө көлдөр өтө көп, муз тоңгон мөңгүлөрдү эске албаганда кургактыктын 1,7% түзөт. Дарыялардан айырмаланып көлдөрдүн суулары дайыма жаңыланып турат, бирок сууларынын толугу менен алмашуусу өтө жай жүрөт. Көлдөрдүн кээбиринин суулары туздуу, кээ-бирлеринин суулары таза болот. Туздуу суусу да бар, таза суусу да бар дүйнөдө жалгыз көл бул – Балхаш көлү. Балхашка батыш тараптан дарыя таза куюп таза суу ээлеп турат, ошондуктан чыгыш жагы туздуу боюунча калат. Ал эми ири Байкал көлү дүйнөдө эң терең болуп эсептелет. Кээ бир туздуу ири көлдөрдү деңиздер деп айтышат, алардын катарына Арал, Каспий жана Өлүк деңиздери.

Ысык-Көл аянты боюнча дүйнөдө 25 көлдүн катарына кирет, ал эми тереңдиги боюнча эң терең көлдөрдүн арасынан 6 чы орунда турат. Сууну көлөмү 1738 км3 барабар, орто тереңдиги -278 м, ал эми эң терең жерлери 2,5 эсе чоң болуп 702 метрди түзөт.

Мөңгүлөр

Мөңгү, муздук – жер бетиндеги табигый кар-муз катмары; ага жылмышуу кыймылы мүнөздүү. Уюлдук аймактарда жана бийик тоолордо кардын толук эрибей топтоло беришинен пайда болот. Биздин планетанын бетинде мөңгүлөр 16 млн км^2 жерди ээлеген, башкача айтканда кургактыктын 11%ын ээлеп турат. Ал эми алардын жалпы көлөмү 30 млн. км3 чейин жетет. Мөңгүлөрдүн жалпы аянтынын 99%дан көбүрөөгү Арктика жана Антарк-



Килиманжаро

тиданын полярдык аймактарында жайгашкан. Мөңгүлөрдү экваторго жакын аралыктагы жерлерден да көрсө болот, бирок алар бийик тоолордун чокуларында гана болот. Мисалы бийиктиги 4500 метрден кем эмес Африканын Килиманджаро чокусу музга тоңгон мөңгүдөн турат.

Мөңгү муздарында ар-кандай аралашмалар аз болот. Мөңгү суулары таза болгондуктан азыркы мезгилде даарылык максатта көп колдонушат.

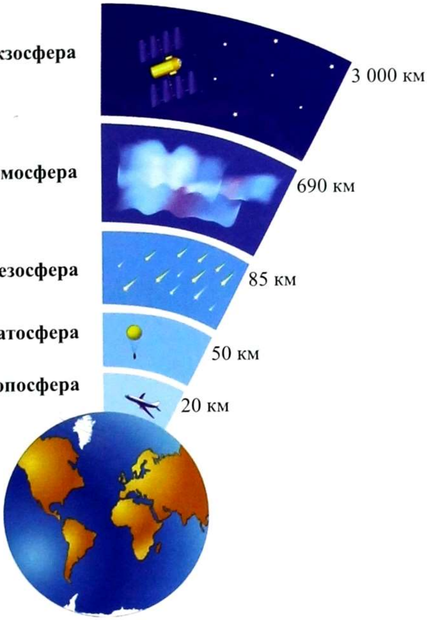
ЖЕРДИН АБА МЕЙКИНДИГИ

Жер атмосферасы

Окумуштуулардын айтымында Жер атмосферасына бир да планетанын же жылдыздын атмосферасы окшош эмес. Эгер Жерде атмосфера болбогондо Айдын бетинде жашоо жоктой эле Жер бетинде да жок болмок. Атмосфераны Жердин бирканча жүз километр бийиктиги бар аба мейкиндиги катары билсек болот. Аба мейкиндиги Жердин тартылуу күчү менен кармалып турат жана Жер менен кошо айланат. Бийиктеген сайын атмосфера басымы жана аба тыгыздыгы төмөндөйт. Аба температурасынын өзгөрүүсүнө байланыштуу атмосфера бир-канча катмарларга бөлүнөт: тропосферага, стратосферага, мезосферага, термосферага жана экзосферага.

Жердин бүт айланасында аба мейкиндигинин курамы бирдей болот. Негизинен ал өзгөрбөгөн бирдей пропорциядагы белгилүү газдардан турат. Аба мейкиндигинин курамынын 78% **азот** газынан, 21% **кычкылтектен** жана калган 1%ы сейрек кездешүүчү аргон, неон, гелий, криптон жана ксенон газдарынан турат.

Жер бетин курчап турган аба 18 километр бийиктике чейин бирдей химиялык курамга ээ. Атмосферанын үстүнкү катмарына жеткенибизде биз **тропосферанын** үстүнкү чекитине жетебиз. Бул Жер бетине эң жакын болгон катмар. Атмосфера массасынын 80%га жакыны Тропосферада жайгашкан жана суу бууларынын баары ошол жерде болоору да анык. Ошондуктан бул жерде булуттар, жаан-чачындар, чагылгандар пайда болот.



Жер бетинен 8-50 километр бийиктикте **стратосфера** деп аталган температурасы 42° С жакын болгон ысык абадан турган катмар жайгашкан. Бул катмардын ысыгынын себеби Күндүн озон нурларынын жылуулугун өткөрбөй жутуп турат. Ошондой эле озон катмары жердеги тирүү организмдерге зыян келтирген Күндүн ультра нурларынын нурдануусунан калкан катары коргоп турат. Бул мейкиндиктеги татаал химиялык процесстери жарык энергияларын бөлүп чыгарып турат (мисалы «түндүк жаркырагы» (северное сияние)). Стратосфера катмарына 20%га жакын атмосфера массасы туура келет.

Стратосферанын үстүндө **мезосфера** бар. Жер бетинен 50-80 километр аралыкта жайгашкан мезосферанын аба тыгыздыгы тропосферанын аба тыгыздыгынан 200 эсе кичине. Күндүзү ал катмарда жылдыздарды көрсө болот, себеби ал жерде асман кара түстө көрүнөт. Жер бетинен 80-90 километрден башталып 800 километрге чейин **термосфера** же **ионосфера** жайгашкан. Бул катмардын аба температурасы бир-канча жүздөн бир-канча миң градуска чейин жетишээрлик бат көтөрүлөт жана көпкө чейин туруктуу сакталып турат.

Атмосферанын акыркы катмары **экзосфера** деп аталат. Ал 800 километр бийиктиктен да ары жайгашкан. Бул мейкиндикте аба болжолдуу түрдө жокко эсе. Атмосфераны кармап турган Жердин тартылуу күчү 2000-3000 километр бийиктикте начар болгондуктан, газ бөлүкчөлөрү чоң ылдамдыкта кыймылда болушуп, космос мейкиндигине тарап кетүү мүмкүнчүлүгү бар. Бул бийиктикте экзосфера акырындап атмосферанын чегиннен ары жайгашкан космос мейкиндигине өтөт.

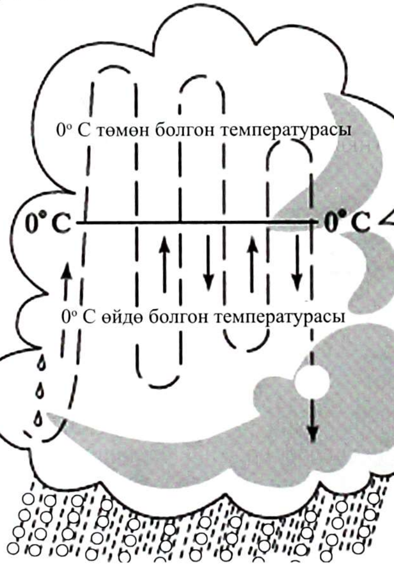
Жердин тартылуу күчү газ мейкиндигин космоско таркатпай кармап турат. Аба өздүк массаларына ээ болгон бөлүкчөлөрдөн турат. Дүйнөлүк тартылуу күчүнүн негизинде массага ээ болгон ар-бир зат Жерге тартылып турат.

Булуттар жана жаан-чачындар

Атмосферанын үстүнкү катмарлары ылдыйкы катмарларга караганда суугураак болот. Ал катмарда аба жетишээрлик тез муздап, буулар конденсацияланып, суунун жана муздун кичинекей бөлүкчөлөрүн бөлүп чыгарат. Суулар жана кристаллдар атмосферада ушунчалык кичинекей бөлүкчө түрүндө болгондуктан, аларды абада сүрүлүү күчү кармап тура алат. Анын негизинде ак булуттар пайда болот. Ар-бир тамчы оң же терс болгон электрдик заряд чоңдугуна ээ. Эки түрдүү зарядга ээ болгон тамчылардын бири-бири менен кагышуусу аларды бири-бири менен тартылышып жабышып калуусуна алып келет. Ошентип тамчылардын массасы чоңоё баштайт. Массасынын оордугунун негизинде булуттун ылдыйкы катмарына түшө баштайт. Жерден булуттардын ылдыйкы катмары кара түскө айлана баштаганын байкаса болот. Ошондон кийин гана **жаан** жаап жерге түшө баштайт.

Суу бууларынын таасири менен кристаллдар булуттун үстүнкү катмары-

на өтүп, өзүнүн оордугун таасири менен ылдый түшө башташат. Булуттун үстүнкү катмарынан ылдыйкы катмарына болгон аралыкта кристаллдар даяр турган тамчыларды кошуп андан да чоңоё башташат. Булуттун ылдыйкы катмарына өлчөмдөрү өтө чоңоюп жетишет. Эгер ылдыйкы катмардын температурасы нөлдөн жогору болсо, анда кристаллдар эрип тамчыларга айланышып жамгыр болуп жерге түшөт. Ал эми булуттун ылдыйкы катмарынын температурасы нөлдөн төмөн учурда **мөндүр** жаайт.



Булуттардагы мөндүрдүн пайда болуу схемасы

Булут ичиндеги суулар жана муз бөлүкчөлөрү булуттун сырткы көрүнүшүнө жана түзүлүшүнө жана жаан же мөндүр жаашына таасирин тийгизет. Мисалы **нөшөрлөп жааган** жамгырдын булутунда өтө көп суулар бар экендиги байкалат. Ал эми **өткүн жамгырдын** булутунда бул көрүнүш үч эсе аз болот. **Жалпак куштун жүндөрүндөй** болгон булуттар катуу шамал болоорун билдирет, ал эми асты боппоз түстө болгон чоң булуттар чагылгандуу жаанды алып келет.

Орто эсеп менен Жерге бир жылда 1130 мм жаан-чачын түшөт. Эгерде бул суулардын баары Жер үстүндө калганда, анда бир жылда бүт кургактыктын бетин 1 метрден ашуун калыңдыкта суу каптап калмак. Бирок андай көрүнүш эч качан болбойт, себеби суулардын бир бөлүгү жер астына кетет, бир бөлүгү бууланып кетет, калган бир бөлүгү дарыя, көлдөргө кошулуп кетет.

Жаан-чачындар Жерге текши бир калыпта жаабайт. Гималай тоолорунун жанындагы Черапунджи деген жерге жылына 12 м чейин жаайт, ал эми Америкадагы Атакама чөлүнө болгону 1–6 мм жаайт.

Куюн жана бороон (ураган)

Шамал – бул жер үстүндөгү аба басымдарынын жылышы. Аба атмосферадагы температуранын өзгөрүшүнөн кыймылдайт. Ысыганда аба кеңейип, жеңилдеп жогору көздөй көтөрүлөт. Анын ордуна андан оор муздак аба умтулат. Шамал жогорудагы басымдан төмөнкү басымды көздөй үйлөйт. Ушинтип шамал жаралат. Атмосфералык басымдагы айырмачылык көп болсо, шамалдын ылдамдыгы ошончолук бат болот. Өзгөчө бул нерсе жээк боюндагы аймактарда байкалат, алардын алдында өзгөчө – **бриз** аттуу шамал согот. Күндүзү кургак жер сууга караганда ылдамыраак ысыйт, ошондуктан суунун боюнда бир аз төмөнүрөөк атмосфера басымы калыптанат. Ошондуктан күндүзгү бриз көлмөдөн ысып калган жээк боюна үйлөйт. Түнкүсүн кургак жер сууга караганда тезирээк салкындайт. Көлмөнүн үстүндө түнкүсүн төмөнкү басымдуу аймак жаралат. Ошондуктан түнкү бриз салкындаган кургак жерден жылып калган сууну көздөй үйлөйт.

Төмөнкү басымдагы область **циклон** деп аталат. Циклондогу аба ийри жол менен кыймылдайт дагы Түндүк жарым шарында саат жебесине каршы багытталган, ал эми Түштүк жарым шарында саат жебесине карай багытталган. Жыш чогулган булуттар жана жаан-чачындар, температуранын чоң өзгөрүүлөрү, катуу шамалдар циклондор менен байланышкан. Атлантика суусунун үстүндө пайда болуп, ал Европаны көздөй шамалдуу жана жаанчыл аба ырайын алып келет. Циклондор мелүүн кедиктерден тышкары тропикалык алкактарда дагы байкалат. Тропикалык циклондор деңиз үстүндө гана пайда болот. Экватордун жанындагы океан суусунун үстүнөн ылдамданып жатып, чоң күч кубат алып, анын кыйратуучу күчү жер титирөөгө жана вулканга теңдеш келет. Ар кайсы аймактарда алардын өздөрүнүн ысымдары бар, Кытайда жана Японияда – Тайфун, Америкада болсо – Ураган (бороон) деп аталат.

Куюн жана бороон атмосфералык бурганак, алай-дүлөй бороон болуп саналат. Бирок бул эки жаратылыш кубулушунун пайда болушу жана өөрчүүсү ар кандай болот.

Куюн – бул чагылгандуу булуттан жер катмарына ылдый түшкөн, ийилген ортосу оюк (воронка) түрүндөгү чоң алай-дүлөй бороон-чапкын. Бороон-чапкын ар кандай жылыган аба катмарлары үйлөп соккондо пайда болот. Воронканын узундугу 1500 метрге чейин жетиши мүмкүн. Бороон-чапкындын воронкасы саат жаачасынын жүрүшүнө каршы ылдыйдан өйдөнү көздөй тегеренет дагы, жанында эмне болбосун баарын соруп алат. Жерден алынган чаңдын жана суунун кесепетинен бороон-чапкын кара өңдүү болот дагы, алыстан көрүнүктүү болот. Бороон-чапкындын жүрүшүнүн ылдамдыгы сек/20м. чейин жетиши мүмкүн. Эң көп жана катуу бороон-чапкындар Американын батыш жээктеринде пайда болот, аларды **торнадо** деп аташат.

Ураган катуу шамал менен коштолот. Жердеги ураган шамалынын ылдамдыгы саатына 200 км. Бул жаратылыштын эң

Куюн

кыйратуучу кубулуштарынын бири, ал жер үстүнөн өтүп баратып бак-дарактарды тамыры менен жулат, үй-жайлардын чатырын учурат, электр өткөрүүчү зымдардын жана байланыштардын тирөөчтөрүн кыйратат. Ураган бир нече күндөр бою сакталат, бирде азаят же күчтөнүп күчөйт. Урагандын коркунучтуулугу өткөн кылымда кабыл алынган, беш баллдык атайын шкала менен өлчөнөт. Коркунуч деңгээли шамалдын ылдамдыгынан жана ураган келтире турган кыйроо кесепетинен көз каранды. Бирок жердеги урагандар өтө күчтүү эмес. Гигант-планеталарда (Юпитерде, Сатурнда, Уранда, Нептунда) ураган шамалынын ылдамдыгы 2000 км/саатка жетет.

Ылдамдыгы, урагандын ылдамдыгынан аз болгон шамалды **катуу шамал (буря)** деп аташат. Бирок **катуу шамалдын** ылдамдыгы абдан чоң болот дагы сек. 15-20 метрге жетет. Ураганга караганда, катуу шамалдан болгон кыйроолор жана чыгашалар азыраак болот. Кээде бир нече суткага чейин созулуп, туурасы – он километрден бир нече жүз километрге чейин созулат. Экөө тең көп учурда жаан-чачындын жаашы менен коштолот. Жай мезгилинде урагандарды коштогон катуу жаандар сейрек кездешет, өз кезегинде мындай селдер, жер көчкүлөр жаратылыш кырсыктарынын себеби болушат.

Космостон ураган борборунда «урагандын көзү» менен булуттардын жалпак спиралдай болуп көрүнүшү

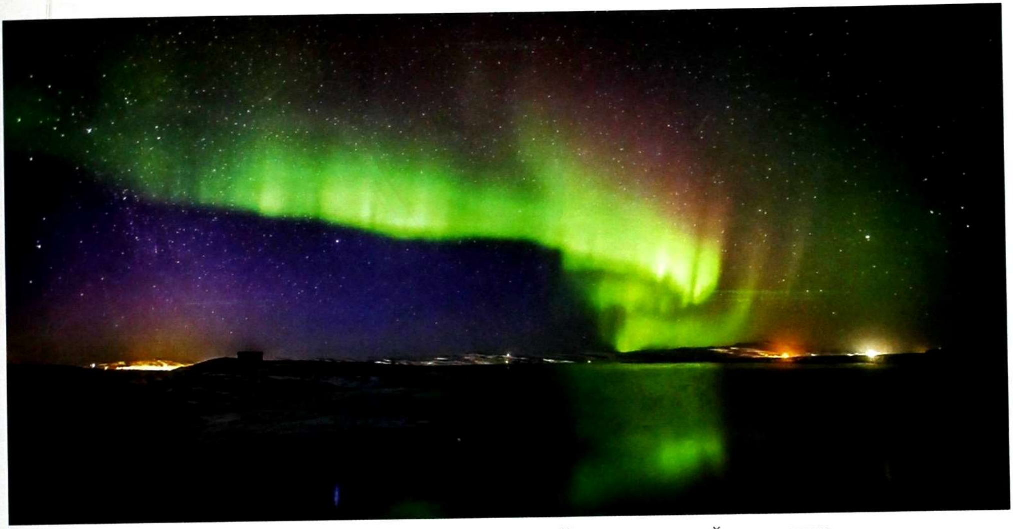
Урагандын (Куюндун) дал ортосунда «урагандын көзү» деп аталган өтө төмөн басымга ээ болгон орундук бар. Анын өлчөмдөрү 30 километрге чейин жетет. Урагандын көзүндө шамал жок тынч болот.

Укмуштуу асман

Байыркы адам жаратылышты кудай катары көрчү. Анткени чектелген түшүнүк кээ бир жаратылыш кубулуштарын түшүндүрө албай, аларды керемет катары кабыл алган. Азыркы адамдар баардык көргөн нерселерине рационалдык түшүндүрмө берүүгө аракет кылат, бирок адаттан тыш жана сейрек жаратылыш кубулуштары азыркыга чейин көз караштарды суктандырып, ошондой эле коркутат.

Көк желе (Асан-Үсөн) күн нуру тамчы сууларынын арасынан чагылышканда пайда болот. Бул тамчылар жарыкты ар кандай узундуктагы толкундарга чагылдырат жана ар бир узундукка өзүнүн «түсү» дал келет. Жыйынтыгында ак түс ар кандай курамдуу бөлүктөргө чачырайт. Кээде көк желе (Асан-Үсөн) көлмөнү толтуруучу чачыраткычтын чачырандыларында, шаркыратманын үстүндөгү бубакта, ал эми эң ачык көк желе жаан жаап асманда күн тийип жаткан учурда болот. Көк желе күн карап жаткан адамдын артынан тийип жатканда көрүнөт

Көк желе жети түстүү болот, ушул түстөр дайыма: кызыл, кызгылт сары, сары, жашыл, көгүлтүр, көк жана кызгылт көк тартипте жайгашкан.



Түндүк жаркырагы – бир-канча суткага чейин созулган ажайып көрүнүш

Мираж бул ачык нурлардын оюндары. Анткени, чөлдө жер абдан катуу ысыйт, Бирок буга карабай анын алдындагы ар кандай аралыктагы абанын температурасы ар кандай болуп турат. Ушундай ар кандай температурадагы нурлар чагылыша баштайт, ал эми жердин өзүндө нурлар чагыла баштайт. Башкача айтканда жер үстүндөгү аба күзгү болуп калат. Бирок мираждарды чөл менен ассоциациялаcа болот, аларды суунун үстүндө, тоолордо, кээ бир кезде чоң шаарларда байкаса болот. Башкача сөздөр менен айтканда кайсы жерде температуранын өзгөрүүлөрү байкалса, ошол жерде ушул жомоктогудай сүрөттөрдү байкаса болот. Бул көрүнүш көп кездешет. Мисалы, биздин планетанын эң чоң чөлүндө жыл сайын 160 миңдей мираждар байкалат.

Мираж – чындыгында бар нерсенин жалган чагылдырылып көрүнүшү

Кээде **полярдык жаркыроолор** «түндүктүк» деп аталат. Чын эле дүйнө жүзүндөгү эң кооз көрүнүштөрүнүн бири болуп саналат. Бул кооздукту уюлга жакынкы түндүк аймактарда гана көрсө болот. Негизинен, жаркыроо көгүлтүр түстүү болот, кээде көк желе (Асан-Үсөн) түсүндөй өңдөрдүн жаркыраганын көрсө болот. Атмосферанын жогору жактагы катмарындагы газ молекулаларынын жаркыраганынын кесепетинен асман жаркырап ар кандай түстөргө өзгөрөт. Бул көрүнүш Күндүн магниттик брясын пайда кылат да, Жер атмосферасын заряддалган бөлүкчөлөрү менен «соккуга алат».

Моряктар биринчи байкап сүрөттөгөн кайталангыс жаратылыш кубулушу. Алар маал-маалы менен өзүлөрүнүн кемелеринин мачталарында жана башка вертикалдуу предметтеринде кооз шарларды жана кисточкаларды байкашкан. Албетте, мурун бул көрүнүш керемет катары саналып, моряктарга ийгилик коштоочу, анткени Ыйык Эльм – деңизде жүрүүчүлөрдүн колдоочусу болгон. Бирок биздин заманда

Ыйык Эльмдин отторуна түшүнүктөр берилген. Бул жарыктын булактары электр талаасынын жогору чыңалуусунан пайда болот. Ошондуктан, бул отторду көп учурда чагылгандуу жаанда, борошодо жана бурганакта байкаса болот. Биздин заманда бул оттор вулкан очогунун булутуна кирген учактардын сырт капталдарында байкалат. Кээде бул көрүнүш ар кандай электр буюмдарын иштен чыгарып да салат.

Түрмөктөлгөн булуттар өтө сейрек кездешүүчү кубулуштарга кирет. Көп учурларда алар таң атайын деген мезгилде же күн баткандан кийинки учурда пайда болушат. Алар аябай бийикте жайгашкандыктан, жердеги байкоочуга жаркыратып горизонт астындагы күн жарыгын чагылдырат.

Кээ бир учурларда абада муздардын кристаллдарынын буулануусунун негизинде күн нурларынын сынуу кубулушунун себебинен, асманда кадимки эле күндүн катарында күн сыяктуу жалган жаркырактар пайда болуусун байкаса болот.

Аба ырайы жана ага байкоо жүргүзүү

Биз адамдардын «жакшы аба ырайы», «жаман аба ырайы» деп айтканын көп угабыз, жана ар ким муну ар кандай түшүнөт. Бирок мунун баарын атмосферанын ар кандай абалы менен түшүндүрсө болот. Атмосферанын физикалык абалы: температура, басым, абанын нымдуулугу, шамалдын ылдамдыгы жана багыты, булуттардын жана жааган жаан-чачындын (жаандын, кардын, мөндүрдүн) саны сыяктуу **метерологиялык чоңдуктарды** жана чагылгандуу жаан, борошо, туман, чаңдуу борошо сыяктуу атмосфералык кубулуштарды мүнөздөйт. Буларга дагы асмандын көгүлтүр түсү, көк желе, жарык шоола сыяктуу оптикалык кубулуштар кирет. Аба ар дайым кыймылда болот, ошондуктан анын физикалык абалы үзгүлтүксүз алмашат. Бул болсо Жердин ар бир чекитиндеги метерологиялык чоңдуктар дагы өзгөрө турганын, башкача айтканда аба ырайынын шарттары өзгөрө тургандыгын билдирет. Башкача айтканда, температура, абанын басымдуулугу жана нымдуулугу, шамалдын ылдамдыгы жана багыты, булуттардын, жаан-чачындардын саны жана формасы үзгүлтүксүз өзгөрөт. Жер катмарында абанын температурасы ар кандай болот. +58° С абсолюттук максимум Ливиялык чөлдө байкалган, ал эми –89° С абсолюттук минимимум – Антарктидадагы «Восток» станциясында катталган. Адам үчүн аба ырайынын жагымдуу температурасы орто кеңдиктерде, алардын температурасы +20° дан +25°Сге чейин. Бирок жылуулукту сезүү температурадан гана эмес, ошондой эле абанын нымдуулугунан жана шамалдын ылдамдыгынан көз каранды болот. Температура, абанын нымдуулугу жана шамал гана адамдын жашоосу үчүн ыңгайлуу шаррттарды түзөт.

Жаан-чачындар – жаан жана кар - кургактыкта жашоонун керектүү шарттары. Бул аба-ырайынын маанилүү мүнөздөмөсү. Эгерде жаан-чачын аз болсо, чөлдөр жана кургактыктар пайда болот, ал эми интенсивдүү жана узакка созулган жаан-чачын суу ташкындарды, селдерди пайда кылат. Ошондуктан чарбага керектөө үчүн суткада, 12 же 6 саат ичинде боло турчу жаан-чачындын өлчөмүн билүү зарыл. Ушул баардык метерологиялык чоңдуктар аба ырайын мүнөздөйт.

Аба-ырайын калыптаган процесстердин масштабынын мейкиндиги төмөндөгүдөй, аларды географиялык карталардын жардамы менен изилдөө эң жакшы. **Метеорологиялык станциялар** жайгашкан картага сандар жана шарттуу белгилер менен тең убакытта жасалган байкоолордун жыйынтыктарын чийебиз. Бул карта **синоптиктердин картасы** деп аталат. Синоптикалык карталардын негизинде аба-ырайынын божомолун айтып жаткан адам – **синоптик** деп аталат. Ар бир үч саат сайын синоптиктер атайын приборлор менен атмосферанын абалын, температурасын, басымдуулугун, нымдуулугун, ылдамдыгын, күчүн жана башка маанилүү көрсөткүчтөрүн өлчөшөт

Тоолордогу метеостанциялар

дагы атайын шарттуу белгилердин жардамы менен ушул маалыматтарды синоптикалык картага жазышат. Аба катмарынын жогорку жактагы абалын билүү үчүн, ал жакка атайын зонддорду жөнөтүшөт, алардын артынан космостон аба-ырайына метеорологиялык спутниктер байкоо жүргүзүшөт. Синоптикалык карталардын негизинде аба массалары, фронттор, циклондор жана циклондорго каршылар кайда жана кантип жылышаарын, алар менен эмне болоорун байкап, синоптик аба-ырайынын алдын ала божомолун түзө алат.

Божомолдор кыска мөөнөттүү (1–3 сутка), орто мөөнөттүү (4–10 сутка) жана узак мөөнөттүү (бир ай жана сезон) болот. Эң кыйыны – келе жаткан үч суткага божомол түзүү. Аба ырайынын божомолун эч ким так түзө албайт. Эң жакшы дегенде божомолдун онунан тогузу гана орундалат. Бул техниканын жогорку деңгээлде эместиги жана аба-ырайынын өзүнүн кубулмасы менен негизделет жана аны туура түшүндүрүүгө дайыма эле мүмкүн боло бербейт.

Сахара чөлүнө да кар түшөт. Мындай кубулуш 1979-жылы 18-февралда байкалган.

Абанын температурасы аябай бат көтөрүлүүсү 1943-жылы 22-ноябрда Түштүк Дакота штатындагы Блэк-Хилс тоо тулкусунда байкалган. Эки мүнөттүн ичинде –20 °С +7 °С чейин көтөрүлгөн. Кайра эки сааттан кийин абанын температурасы 27 мүнөттүн ичинде +12 °С -20 °С чейин түшкөн. Ал эми абанын температурасы аябай бат төмөндөшү Монтана штатындагы Браунингте 1916-жылы январь айынын 23нөн 24нө караган түндөсү байкалган. Температура +6,7 до −48,8 °С түшкөн.

КЛИМАТТЫК АЛКАК ЖАНА ЖЕР ЧӨЛКӨМДӨРҮ

Климат

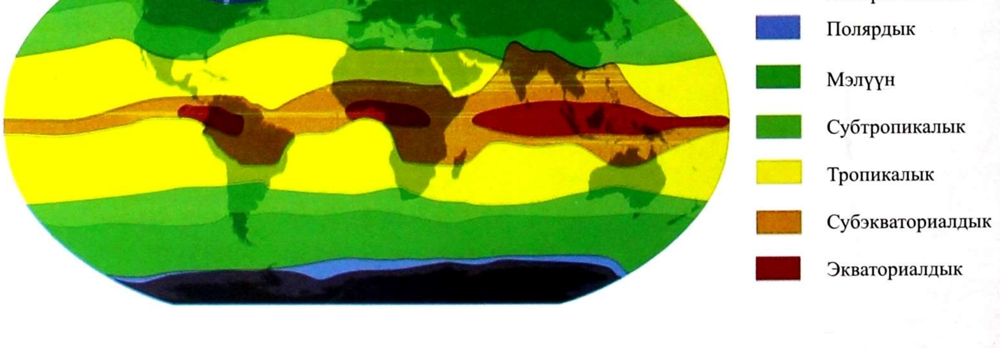
Жердин ушул аймагы үчүн типтүү болгон аба-ырайынын көп жылдык режимин климат деп аташат. «Климат» термини илимге 2200 жыл мурун байыркы грек астроному Гиппарх тарабынан киргизилген жана грек тилинде «эңкейиш» дегенди түшүндүрөт. Кийинчерээк, климат деп бир муундун аралыгында, башкача айтканда 30-40 жыл бою өзгөрүүсүз сакталган белгилери менен мүнөздөлгөн Жердин айкын бир аймагындагы атмосферанын орточо балын аташкан. Мындай белгилерге температуранын термелүүсүнүн амплитудасы, атмосфералык басымдуулук, атмосфералык айлануу кирет.

Окшош климаттык шарттагы аймактар Жер бетинде кеңири багытта созулган алкактар катарында жайгашкан. Окумуштуулар мындай жети аймакты бөлүп карашат. Алардын төртөө (экватордук, тропиктик, орточо (мелүүн), полярдык) – негизги, жыл ичинде алардын ар биринде аба массаларынын бири басымдуулук кылат. Океанга же деңиздерге жакындыгына жараша, ар бир алкактан климаттын океандык жана континенталдык типтерин айырмалашат. Өсүмдүктөрү жана башка жаратылыш компоненттери бар Жердин ар башка аймактарындагы климаттык шарттарды салыштыруунун негизинде окумуштуулар бир нече негизги жаратылыш чөлкөмдөрүн: тундраны, орточо алкактагы токойлорду, талааларды, чөлдөрдү жана тропик токойлорун бөлүшкөн.

Тундра

Тундра чөлкөмдөрү жана токой-тундралар субарктикалык (субантарктикалык) климаттык алкакка мүнөздүү. Орточо алкактын түндүгүндө тайга токой-тундрага өтөт. Бул жердеги жайкы температура абдан төмөн болот, ал жердеги ийне жалбырактуу бактардын өсүшү да мүмкүн болбой калат. Тундра – бул бак өсүмдүктөрүнүн жоктугу менен мүнөздөлгөн жаратылыш чөлкөмү. Мындай өзгөчөлүгү менен тундра талаага жана саваннага окшош, бирок ал таптакыр карама-каршы багытта колдонулуп келет. Талаалар жана саванналар нымдуулуктун жетишпестигинен кыйналып келген учурда тундрада анын көптүгү орун алган. Муну менен бирге, тундрада жаан-чачын көп жаабайт, бирок абдан суук аба-ырайы анын эришине тоскоолдук кылат. Суу топтолуп, көптөгөн көлдөрдү жана саздарды пайда кылат. Ушул себептерден улам тундрада бак өсүмдүгү өспөйт, биринчиден абдан суук климаттын жана тоңуп калган саздак жердин айынан.

Типтүү тундрада өлөң чөп, саз чөбү катарында таанылган чөптүү өсүмдүктөр басымдуулук кылат. Дарыя өзөндөрүндө жана шамалдан корголгон too этектеринде



Тундра – кооз жаратылышы бар каардуу аймак

кыска бойлуу кайыңдар, ольха, полярдык тал, можжевельник (арча) өсөт.

Жаныбарлар дүйнөсү ар түрдүү, алар биринчи сүт эмүүчүлөр менен таанылат. Алар: түндүк бугулар, песецтер, карышкырлар, коендор, леммингдер, түндүк деңиздеринин жээктеринде ласт бугулары кездешет. Тундрада төмөндөгү канаттуулар жашайт: полярдык үкүлөр, кекиликтер, Антарктидада – пингвиндер. Бирок, бул жерде сойлоочу жаныбарлар жок.

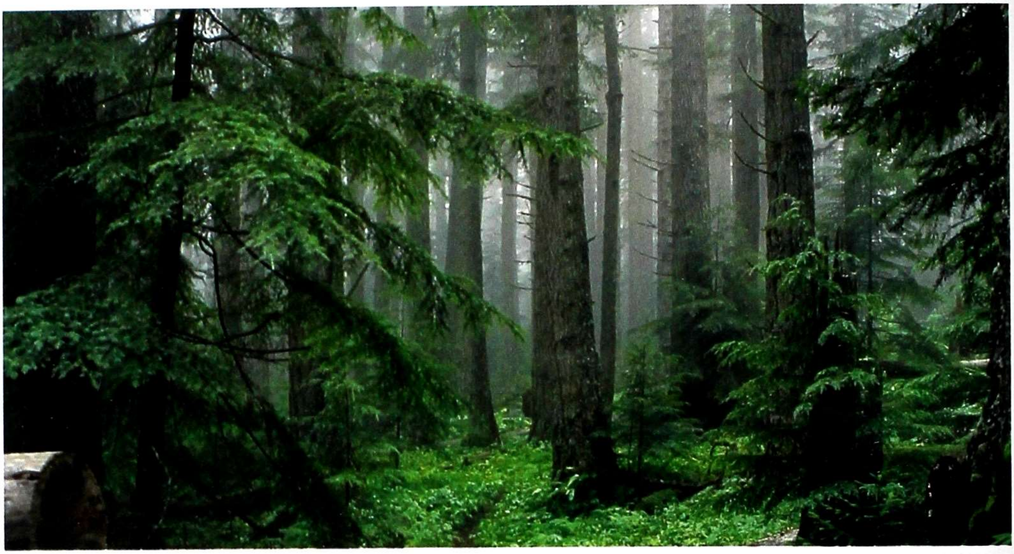
Тирүү жаратылыштын абдан начар жашоосунан улам тундра Жер үстүндөгү эң начар экосистема болуп эсептелет. Ойлонбой пайдалануунун, мунай заттарын алуудагы жана ташуудагы авариялардын натыйжасында тундра экологиялык катастрофа алдында турат.

Тундранын үстүндө кыштын биринчи бөлүгүндө жаратылыштын эң кооз кубулуштарынын бири түндүк жаркырагын байкасак болот.

Тайга жана аралаш токой

Тайга – орточо климаттык алкактагы жаратылыш чөлкөмү. Бул жер бетиндеги аянты боюнча эң чоң жаратылыш чөлкөмү. Тайга планетанын баардык токойлорунун аянтынын 27% ээлейт.

Тайга планетанын түндүгүндөгү токой чөлкөмү болуп эсептелет. Ал, абдан суук кышкы температурадагы аймактарда, катаал климаттык шарттарда, ошондой эле климаттык континенталдуу тиби басымдуулук кылган аймактарда жайгашкан. Бак-дарактардын жалбырактуу түрлөрү мындай оор шарттарга чыдабайт, ошондуктан тайга – бул ийне жалбырактуу токой.



Россиянын тайгасы

Аралаш токойлор - орточо климаттык алкактагы жаратылыш чөлкөмү. Аралаш токой негизинен түштүк жагынан жазы жалбырактуу токойлордун чөлкөмү менен чектешет. Аралаш токой жазы жалбырактуудан караганда көбүнчө суук климаттык шарттарга ыңгайлаштырылган. Бул жерде өсүмдүктөр орточо температурадагы суук кышка туруктуу келишет.

Аралаш токойдун өсүмдүктөрү майда жалбырактуу жана ийне жалбырактуу бактар менен таанылган, алардын пайыздык катышы жаратылыш чөлкөмүнүн түндүгүнө карай өсөт. Бул жерде кайың, ольха, тал, четин, карагай, кызыл карагай көп.

Тайгада курт-кумурскалардын отуз эки миңден ашык түрү жашайт.

Талаалар жана чөлдөр

Талаалар – түз, кургак токойсуз мейкиндик, чөптүү өсүмдүктөр жыш жайгашкан. Мындай ачык мейкиндиктер жалпы жер шары боюнча жайгашкан, бирок алардын аталыштары ар кандай: Түндүк Америкада – бул прерия, Түштүк Америкада – пампа, Африкада – саванна. Бирок, чыныгы талаалардан айырмаланып саваннада чөптөрдөн тышкары кээде токой болуп өскөн бадалдар жана бак-дарактар да бар.

Талаанын жаныбарлар дүйнөсүнүн чөлдүн жаныбарлар дүйнөсүнө көптөгөн окшош жактары бар. Талаа чөл сыяктуу эле кургакчылык менен мүнөздөлөт. Кышында талаада катуу суук бат-бат болуп турат жана андагы жаныбарлар жана өсүмдүктөр ошого ыңгайлашууга аргасыз болот. Туяктуу жаныбарлардан көзү курч, бат жана алыскы аралыкка чуркоо жөндөмдүүлүгү менен айырмаланган түрлөрү типтүү, мисалы, антилопалар; кемирүүчүлөрдөн – терең, татаал ийиндерди казган сары чычкандар, суурлар, сокур чычкан жана секирүүчү түрлөрү: кош аяк чычкан, кенгуру сымал келемиштер. Канаттуулардын көбүнчө бөлүгү кышында учуп кетишет. Булар талаа бүркүтү, тоодак, талаа кулаалысы, талаа күйкөсү, торгойлор. Талаада сойлоочу жандыктар жана курт-кумурскалар көп.

Дүйнө жүзү боюнча талааларды айыл чарба жери катарында колдонушат же мал үчүн жайыт катарында пайдаланышат, ал малдар жапайы жаныбарлардан айырмаланып талааларды кыдырбастан бир жерде

оттошот. Ошондуктан, талаа жери жыланачтанып жана аны чаңдуу шамал учуруп кетет, ал эми талаалардын ордунда чөлдөр жана жарым чөлдөр пайда болот.

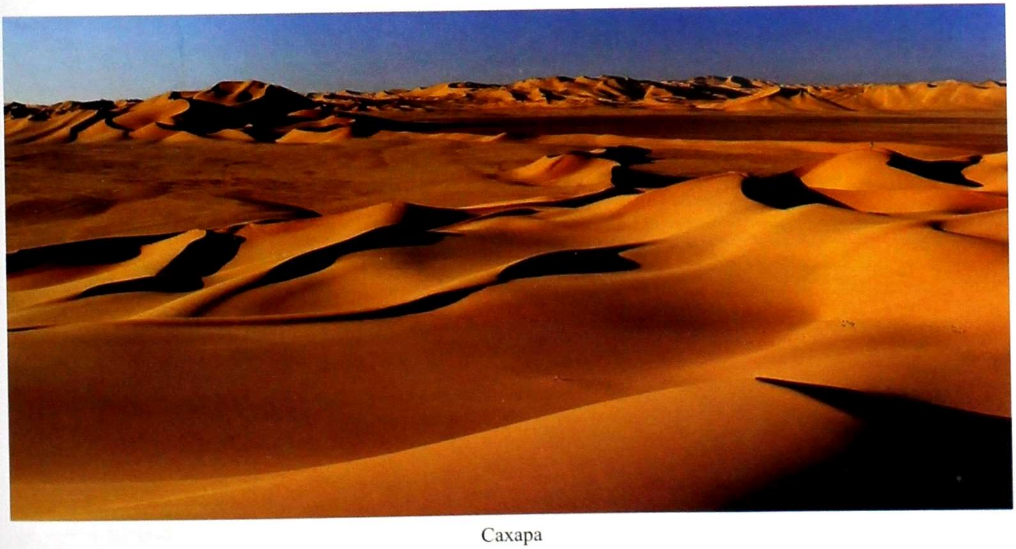
Чөлдөр жана жарым чөлдөр – өсүмдүктөрдүн такыр жоктугу жана абдан аз жаныбарлар дүйнөсү менен мүнөздөлгөн жаратылыш чөлкөмү. Мунун баары чөлдөрдөгү катаал климаттык шарттарга байланыштуу. Чөлдөр, негизинен кайсы болбосун климаттык алкакта пайда болушу мүмкүн. Алардын пайда болушу, биринчи кезекте жаан-чачындын аз санда болгондугуна байланыштуу. Ошондуктан чөлдөр тропиктерде жайгашкан.

Чөлдөрдөгү өсүмдүктөр дүйнөсү көп түрдүүлүгү менен айырмаланбайт. Чөлдөгү өсүмдүктөрдүн тамырлары жер астындагы суулардан нымдуулук алуу үчүн абдан узун – 10 метрден ашык болот. Орто Азиянын чөлдөрүндө чоң эмес бадалдар – саксаул өсөт. Америкада флоранын көбүрөөк бөлүгүн кактустар, Африкада – молочайлар түзөт. Өсүмдүктөр үчүн негизги көйгөй катарында суунун жетишпестиги болуп келет. Чөлдөрдүн жаныбарлар дүйнөсү да аз. Бул жерде рептилиялар – жыландар, варандар, ошондой эле чаяндар жашайт, сүт эмүүчүлөр аз. Мындай оор шарттарга көнүп жашагандардын бири бул төө, аны «чөл кемеси» деп атап коюшкан. Төөлөр, сууну өзүлөрүнүн өркөчүнө май катарында сактап алышып, чоң аралыкты басып өтүүгө жөндөмдүү болушат. Чөлдөрдүн түпкү көчмөн элдери үчүн төөлөр – чарбачылыгынын негизи болуп эсептелет.

Тропикалык токойлор

Тропикалык токойлор – окумуштуулар тарабынан толугу менен изилденип бүтө элек флорага жана фаунага бай уникалдуу чөлкөмдөрдүн бири. Экватордук токойлордун жаныбарлар дүйнөсү ар түрдүү, ал эми анын ар түрдүү ярустарында биздин планетадагы жаныбарларынын, канаттууларынын жана курт-кумурскаларынын баардык түрлөрүнүн 2/3 ашыгы жашайт.

Тропик токойлору татаал көп ярустуу түзүлүшкө ээ. Пайда болуучу же жаңы катмар – эң өйдөңкү ярус. Ал узундугу 30-70 метрге жеткен бактардын кроналарынан түзүлөт. Алар, тропик токойунун бийик деңгээлине жеткенде күндүн жарыгын максималдуу кабыл ала турган куполдун – кол чатырдын формасында болот. Бул катмардагы бактар бүркүттөр, маймылдар, жарганаттар жана көпөлөктөр сыяктуу көп сандагы жаныбарлар жана канаттуулар үчүн үй ката-



Сахара

Амазонканын тропикалык токою

рында кызмат кылат. Орточо ярустагы өсүмдүктөрдүн жана бадалдардын бийигирээк бактардын жыш жайгашкан кроналарынан өткөн күндүн нурларын өзүнө сиңирүүгө жардам берген жазы жалбырактары бар.

Төмөнкү ярустарда папоротниктер жана бадалдар өсөт. Төмөнкү ярус кемирүүчүлөр жана курт-кумурскалардын жашаган чөлкөмү болуп калган. Бул жерде көпөлөктөрдүн жана коңуздардын дүйнө жүзү боюнча эң бай фаунасу бар. Токойдон, жер бетиндеги эң оор коңуздардын бири – голиафа-коңузун жолуктурууга болот.

Акыркы ярус – токойдун эң төмөн жери. Ал жака күндүн нуру араң жетет. Бул катмарда кандайдыр бир өсүмдүктөрдүн бо-

лушу күмөн, бирок ал микроорганизмдерге бай. Бул катмарда жаныбарлар жана курт-кумурскалар көп. Токойдун төмөн жеринде чоң кумурскачылар, коңуздар, бакалар, жылаандар, кескелдириктер жана көптөгөн курт-кумурскалар жашайт. Өсүмдүктөрү ярустук эмес өсүмдүктөр – эпифиттердин жана лиандардын көп түрдүүлүгү менен таанылган.

Тропиктердин өсүмдүктөр дүйнөсү ар кайсы материктерде айырмаланып турат. Түштүк Американын тропиктеринде фикустар, пальма бактары жана банандар кеңири өсөт. Африканын тропик токойлорунда буурчак түркүмүндөгү бактар, кофе бактары жана какао бактары, ошондой эле май чыгаруучу өсүмдүктөр көбүрөөк жайгашкан.

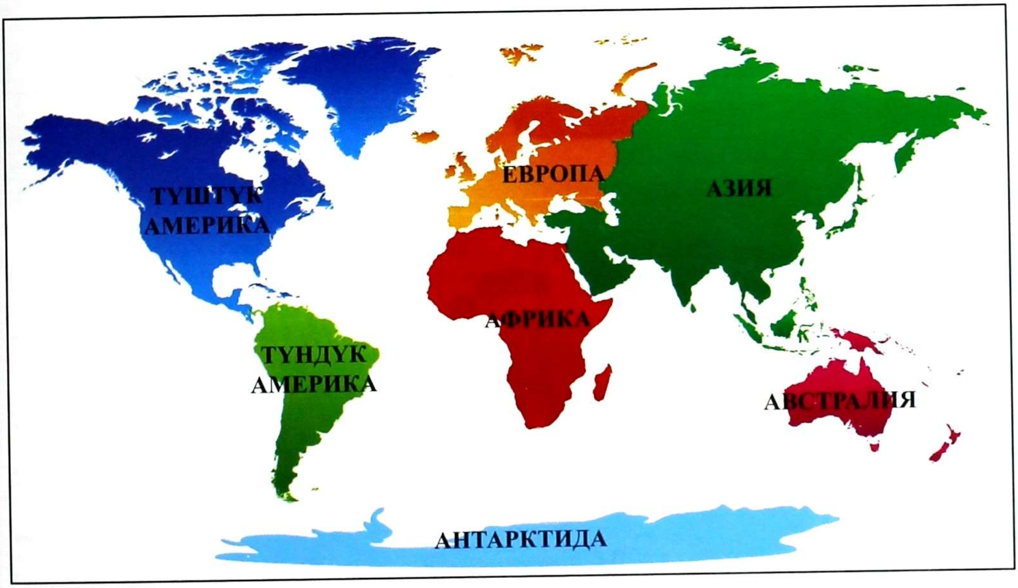
Нымдуу тропик токойлордун фаунасында кумурскачылар, броненосецтер жана ленивецтер, хамелеондор, жөргөмүш сымал маймылдар, чынжыр куйруктуу дикобраздар, жарганаттар, ламалар, ар түрдүү канаттуулар, ошондой эле сойлоочу жана кургакта да, сууда да жашоочу жаныбарлар көп кездешет.

Кургакта да, сууда да жашоочу жаныбарлардын арасында бактарда жашаган жана уругун жалбырактарда топтолгон жаандын суусуна калтырган бакалар бар. Жер бетин-

деги ярустарда дүйнө жүзү боюнча эң чоң жылаандар жашашат, алар кемирүүчүлөрдү, канаттууларды, амфибияларды жейт. Нымдуу тропик токойлорунда чоң жырткыч жаныбарлар да бар, алар: кабыландар, крокодилдер, бегемоттор. Дарыя жана көлдөрдө 2 миңге жакын балыктар бар.

Дүйнөдөгү тропикалык токойлорду «дүйнөнүн чоң аптекасы» деп айтышат. Себеби азыркы дары-дармектердин чейреги ушул токойдо өскөн өсүмдүктөрдөн жасалат.

ДҮЙНӨНҮН БӨЛҮКТӨРҮ



Азыркы материктер өтө чоң материк– **Пангейдин** бөлүктөрү болгон. Мындан 200 млн. жылдар мурда алгач эки чоң континетке бөлүнүп, жарыла баштаган, алар: Лавразия жана Гондван. Андан кийинки ажыроолор Лавразияны Түндүк Америкага жана Евразияга, ал эми Гондванды – Австралияга, Африкага, Түштүк Америкага жана Антарктидага бөлгөн. Литосфералык плиталардын ажыроосунан улам материктер бири-биринен ажырап жылып отуруп, акырында азыркыдай абалдагы орундарга жайгашкан. Материктердин ортосунда Атлантика, Инд жана Түндүк муз океандарынын ойдуңдары кеңейип кеткен.

Жердин үстүнкү бөлүгүндүгө бардык кургактыктар материктерге гана бөлүнбөстөн, ааламдын бөлүктөрүнө да бөлүнөт. Күнүмдү сүйлөшүүлөрдө аларды дайыма чаташтырып алышат. Балким, материктер ааламдын алты бөлүгү катары саналат. Бирок, «материк» жана «дүйнөнүн бөлүктөрү» деген түшүнүк маанилик жактан гана эмес, алардын пайда болуу мезгилдери боюнча да айырмачылыктарга ээ.

Дүйнөнүн бөлүктөрүнүн саны адам өзү жашаган планетаны иликтеп билүү менен, бардык жаңылыктарды, жаңы жерлерди ачуу менен алмашып турат. Азыркы учурда ааламдын алты бөлүгү бар: **Европа, Азия, Африка, Америка, Австралия жана Антарктида.**

Бүгүнкү күндө спутниктерден жүргүзүлгөн байкоолордун жыйынтыгында, жер кыртышынын өзүнчө бөлүктөрү бири-бирине салыштырмалуу жылына бир-канча сантиметр ылдамдык менен жылып турганын такташкан. Бул кичинекей аралыктар адамзаттын жашоосунда байкалбайт деле, бирок миллиондогон жылдардын арасында маанилүү аралыктарга жылып, планетанын географиясы таанылгыс болуп өзгөрөт.

Европа

Европа – бул Жердин эң чоң материги болгон – Евразиянын батыш бөлүгүндө жайгашкан ааламдын бир бөлүгү. Европанын аймагы – 10,5 млн. $км^2$ жакын. Европанын салттуу шартталган чек арасы Уралдын чыгыш этегин, Эмба дарыйясын жана Кумо-Маныч ойдуңун бойлото кетет. Европа Азиядан Дарданелл жана Босфор менен, Африкадан болсо Гибралтар кысыгы менен бөлүнүп турат. Атлантика жана Түндүк муз океандары, анын деңиздери курчап турат. Европанын аймагына Кавказ дагы кирет.

Аралдар болжол менен 730 миң $км^2$ аянтты ээлейт.

Эң бийик чокусу – Монблан тоосу (4807м). Бул аймактын көпчүлүк бөлүгүнүн климаты мелүүн, батышы – океандуу, чыгышы – континенталдуу, кышында – суук жана карлуу, түндүк аралдары – субарктикалык жана арктикалык, Түштүк Европада – жер ортолук деңизи бар. Европадагы чоң дарыялар: Волга, Дунай, Днепр, Дон, Печора, Түндүк Двина, Рейн, Висла, Эльба, Одра, Рона, Луара, Тахо. Ири көлдөр – Ладога, Онега, Чудо, Венерн, Балатон, Женева. Европанын калкы – 800 миллионго жакын адам.

Европанын бардык климаттык жана географиялык райондорунун жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсү өтө бай жана ар түрдүү. Түндүк полярдык айланасынын аймагында бугу, өрдөк жана ак үкүлөр жашайт. Түштүк жагында тундранын эңилчектери жана мохтор андан ары карагай жана кайың токойлоруна орун берет. Түндүк Европанын бардык жерине созулган бул токойдо аюулар жана карышкырлайр жашайт. Түндүк-Батыш Европанын бир кыйла жумшак климатында эменден, ясенден жана буктан болгон токойдо тыйын чычкандар, бугулар, камандар жана канаттуулардын көптөгөн түрлөрү жашаганга ыңгайлуу болгон. Ак чардак, гагара жана олуши сыяктуу деңиз канаттуулары Атлантика океанынын аскалуу жээгинде жашашашат. Атлантика океанынын өзүндө көптөгөн ар кандай түрдөгү балыктар мекендейт, мисалга алсак, алар – треска, сельд, лосось, сардина жана осетр балыктары. Борбордук Европанын бардык түздүгү жана жайыттары айдоо жерлер, бирок ал жерлерде да майдла сүт эмүүчү жаныбарлардын жана канатуулардын көптөгөн түрлөрү кездешет. Бүркүттөр жана шумкарлар ал жерден чилдерге, бөдөнөлөргө, чычкандарга, момолой чычкандарга, келемиштерге жана башка жаныбарларга аңчылык кылышат.

Волга дарыясы

Өгүздүн образындагы Зевс Крит аралына Финикиянын Europa аттуу канбийкесинин уурдап кеткен (байыркы грек мифологиясы) тууралуу аналогиялардын негизинен канбийкенин атынан Азыркы Европа аталып калган дешет.

Азия

Азия – дүйнөнүн бир кыйла чоң бөлүгү. Европа менен Азия Евразия континентин түзөт. Ал Түндүк Америкадан Беринг кысыгы, Африкадан Кызыл Деңиз жана Суец каналы, Европадан Босфор жана Дарданелл кысыктары аркылуу бөлүнүп турат. Европа менен салтту континенталдык чек арасы Чыгыш Урал жана Каспий деңиздери аркылуу өтөт. Каспий деңизинин бети 44,4 млн км^2 аянтты ээлейт, бул Жердин материктик бетинин 30%ын түзөт.

Азияда плантеанын эң жогорку чокусу Джомолунгма же Эверест (8848 м), жана эң төмөн ойдуң – Өлүү деңиз (деңиз деңгээлинен 405 м төмөн) бар. Тянь-Шань тоолору дүйнөдөгү бирден бир бийик тоолор деп эсептелет, алардын ичинде бийиктиги 6000 метр болгон отуздан ашык чокулар кездешет. Эң бийик чоку – Жеңиш чокусу, бийиктиги 7439 м., ал Кытай менен Кыргызстандын чектеш жеринде жайгашкан; андан кийинки чоку – Хан-Теңири чокусу, бийиктиги 6995 м., Кыргызстан менен Казакстандын чек арасында жайгашкан. Борбордук Азиядагы 2жети миңдик» бийик чокулардын бири – Кыргызстан менен Тажикстандын чек арасында жайгашкан Памир (7134 м) тоо системаларындагылар.

Азиянын климаты субполярдык жана полярдык климаттан, түндүктөгү тропикалык климатка чейин, түштүк-чыгыштагы өтө нымдуу климаттан түштүк-батыштагы тропикалык кургак климатка чейин созулат, бирок бул аймактын көпчүлүк бөлүгү континенталдуу келет.

Азияда 3,5 млрд. адам жашайт, бул планетанын калкынын 60%га жакынын түзөт. Калктын 90%га жакыны түштүк-чыгышта жайгашкан.

Азия, анын бийик тоолуу аймактары жана ээн талаалары эл жашабаган аймак болуп эсептелет. Азиядагы ири дарыялар – Янцзы, Хуанхэ, Обь Иртыш менен, Меконг, Лена, Енисей, Нарын. Эң чоң көлдөр – Байкал, Балхаш, Ысык-Көл, Соң-Көл. Азия улуу диндер: буддизмдин, индуизмдин жана исламдын мекени болуп саналат.

Азиянын жаныбарлар дүйнөсү өтө эле ар түрдүү, мисалга алсак, бул жерде индия пилдери, эки өркөчтүү төөлөр жана өтө чоң пандалар жашайт. Өтө чоң жөргөмүш-бокоход (япондук жөргөмүш-краб) 4 метрден ашык тарбагай буттары менен Япониянын түштүк жээгиндеги деңиздерде сүзүп жүрөт. Бул континентте өтө чоң жана өтө кичине жарганаттар бар: кичинекей узун мурундуулар Тайланддын үң-

Индия пилдери

Япония жөргөмүш-крабы

күрлөрүндө, ал эми «учуучу түлкү» деп аталган учуучу чоң жарганаттар Индонезияда жашайт.

Дүйнөнүн миңдеген керемет өсүмдүктөрү ушул жерде өскөн, аларга түркиялык жоогазындар жана гималайлык рододендрондор да кирет. Азиялык башка өсүмдүктөр баалуу айыл чарба өсүмдүктөрү болуп калган. Мисалы, күрүч жапайы дан өсүмдүгү болгон, ал дарыя өрөөндөрүндө суу алдында өскөн.

Грек мифологиясы боюнча Прометейдин океанида аялынын аты Асия болгон. Мифологиялык салттар боюнча ушул аттын негизинен дүйнөнүн бир бөлүгүнүн аталышы келип чыккан.

Африка

Африка – Жердин өтө ысык материги. Африка – Евразиядан кийинки эле экинчи чоң материк. Анын аянты 30,3 млн. км^2 түзөт. Африканын калкынын саны 600 миллиондон ашык адам. Материктин чоң бөлүгү Түндүк жарым шарында жайгашкан. Бул материктеги өтө чоң өлкө – Судан. Африкада башкалардай эле Гондвандын өтө чоң калдыктары калган. Анда ири жарым аралдар жана анын жээктеринде терең булуңдар жок.

Африка – өтө ысык материк. Ал жерде дүйнөдөгү өтө чоң Сахара чөлү жайгашкан, анын түндүгүндө Ливия бар, бул жерде өтө жогорку температура сакталган. Африканын борборунда жыл ичинде көптөгөн жаан-чачын болуп турат. Бул анын борбору экваторду кесип өткөндүгү менен байланыштуу, анда төмөнкү басым чөйрө-

Африканын прериялары

сү калыптанып, ал жерде жаан-чачын пайда болот. Борбордон түндүккө жана түштүккө карай сезону менен нымдашып турган саванналар жана кургак климаттагы чөлдөр жайгашкан. Материктин түндүк жана түштүк чектеринде субтропикалык климат бар. Материктин түштүк бөлүгүнө жыл ичинде Инд океанынын тропиктик кургак шамалы менен гана жаан-чачын келет. Материктин түндүк болүгүндө жаан-чачын аз болот.

Материктин аймагында Конго, Замбези, Нигер, Сенегал, Оранжевая, Нил жана башка дарыялары агып өтөт. Нил – бул дүйнөдөгү эң чоң дарыя. Африканын дарыялары экватордук бөлүктө гана сууга мол болот, анткени ал жерде жаан-чачын көп болуп турат. Африкадагы көптөгөн дарыялар тез агат, суусу көп жана шаркыратмалуу келет, көлдөр негизинен чыгышта көп жайгашкан, ал жерде суу кеткен жер жаракаларын толтуруп турат.

Африка жер алдынан казылып алынчу кендерге бай. Бул ар кандай кара жана түстүү метал рудалары. Мисалга алсак, алмаз казып алуу боюнча Африка дүйнөдө биринчи орунда турат. Алмаздын көпчүлүк бөлүгү ушул жерден казылып алынат.

Материк ар түрдүү жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсүнө өтө бай: пилдер, носорогдор, бегемоттор, арстандар, маймылдар, төө куштар; пальма, акация, фикус жана башкалар. Көптөгөн жаныбарлар улуттук парктарда жашайт, Африкадагы андай парктардын көлөмү айрым европалык мамлекеттердегилерден да көлөмдүү.

Африка адамзатынын байыркы мекени болуп эсептелет. Дал ушул жерде гоминидтердин сөөк калдыктары табылган.

Түндүк Америка

Түндүк Америка – өзүнүн көлөмү боюнча планетадагы үчүнчү материк, анын аянты - 24,2 млн. км^2. Ал Атлантика, Тынч жана Түндүк муз океандары менен курчалган. Материк өтө күчтүү кескиленген, бул литосфералык плиталардын кыймылынын натыйжасы болуп эсептелет. Материк менен катар көптөгөн аралдар жана архипелагдар (деңиздеги бири-бирине өтө жакын аралдардын тобу) жайгашкан, алардын өзгөчө чоңу болуп Гренландия жана Канадалык Арктика-

Канада

лык архипелагдар эсептелет. Анын жээктерин көптөгөн булуңдар жана жарым аралдар түзөт. Материктин батыш бөлүгүн Кордильер тоолору ээлеп турат, ал материктин батыш тарабынан аягына чейин созулган, анын түндүк бөлүгү жогорулап отурат, эң бийик жери - Мак-Кинли тоосу (6193 м), аны мөңгүлөр жана карлар каптап турат. Түндүк Американын калкынын саны 475 миллионго жакын адам, аянты - 20, 36 миллион км^2. Бул материктеги эң чоң өлкө – Канада.

Тоолору жомоктогудай кооз: терең ойдуңдар чоң кыркалар жана вулкандар менен жанаша турат, тоолор терең ойдуңдарга тарам-тарам болуп бөлүнгөн. Материктин борбордук жана чыгыш бөлүгүн түздүк ээлеп турат. Континенттин чыгышында өтө бийик эмес Аппалачи тоосу жайгашкан. Ал аябай кыйраган. Түндүк Америка жер алдынан казылып алынчу пайдалуу кендерге бай: түздүктүн ылдыйкы бөлүгүндө көптөгөн мунай, жаратылыш газы, көмүр кени бар. Түздүктүн түндүк бөлүгүндө металл кен байлыктары бар: темир, жез, никель. Кордильерлер түстүү жана кымбат баалуу металдарга, мунайга жана көмү кенине бай. Материктин түндүгүндө байыркы мөңгүлөрдүн эригининен улам пайда болгон көптөгөн көлдөр бар. Алардын эң негизгилери – Жогорку көл, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио.

Түндүк Америка бир гана экватордон башка, бардык климаттык жерлерде жайгашкан. Бул анын климатында чоң айырмачылыктарды жаратат. Материктин түндүгүндө кышкысын төмөнкү температура байкалат, күндүн жылуулугу жерге жетпейт, анткени ал жерде полярдык түн болот. Дайыма туман, коюу булут жана кар бурганактары болуп турат. Материктин борборунда кыш суук болуп, ал эми жай салыштырмалуу жылуу болот.

Мускустук өгүз

Материкте негизинен бардык жаратылыш зонасы бар: арктикалык жана кадимки чөлдөр. Ал жерде кара жана ак карагайлар, бальзам пихтасы, кызыл карагай өсөт, ар кандай жалбырактуу токой, мелүүн жылуулук бул жерде чөптөрдүн, анын ичинде дан өсүмдүктөрдүн өсүүсүнө ыңгайлуу шарт берет. Жаныбарлар дүйнөсү да ар түрдүү: овцебыктар (мүйүздүү жапайы жаныбардын бир түрү), бизондор (жапан бука), койоттор (талаа карышкыры), түлкүлөр, аюулар, сүлөөсүндөр, америкалык суусарлар, скунстар, багыштар көп кездешет.

Түндүк Американын атактуу дарагы болуп секвой дарагы саналат. Бул ийне жалбырактуу дарактын бийиктиги 100 метрден ашык, ал эми диаметри 9 метрге жете

Түштүк Америка

Түштүк Америка – Жердин Батыш жарым шарында жайгашкан эки материктин бири. Бул материк Атлантика жана Тынч океандары менен курчалып турат. Материктин жээгиндеги караандар Гондвандын башка калдыктары сыяктуу эле, жөнөкөй гана кичи аралдардан жана жарым аралдардан турат. Материктин түштүгүндө жайгашкан Оттуу Жер архипелагы гана бир аз маанилүү атактуулукка ээ. Бул материк аянты боюнча төртүнчү орунду ээлейт – 18,3 млн. км^2. Түштүк Америкада 300 миллиондон ашык адам жашайт. Материктеги эң чоң өлкө– Бразилия.

Түштүк Америка – өтө жаанчыл келген материк, анткени анын көпчүлүк бөлүгү экватордук алкакта жайгашкан, ал жерге океандардан нымдуу аба келип турат. Бул материкте Жердин өтө нымдуу орду жайгашкан. Батыш капталында Анд тоолору бар, анын түндүк аягына чейин жыл бою өтө көп жамгыр жаайт, эгерде жаа-

ган жаандын суусу акпай топтолуп калса, ал жер бетин 15 метр калыңдыкта каптап калмак. Бирок андан өтө алыс эмес жерде **Атакама** чөлү жайгашкан. Бул Жер планетасынын бирден бир кургак жери: ал жерге жылы бою бир да тамчы жамгыр жаабайт. Материк субэкватордук, экватордук, субтропиктик, тропиктик жана мелүүн климаттык алкакта жайгашкан.

Түштүк Американын аймагында Жер шарындагы эң чоң дарыя – **Амазонка** агып турат. Анын дарыялык бассейни аянты боюнча Авсралияга тең келет. Материктеги экинчи чоң дарыя – Парана. Ал Бразилия бөксө тоолорунан агып келүү менен бийиктиги 72 км келген Иагусу шаркыратмасына айланат. Ал бутүндөй шаркыратма системасын өзүнө камтып, узактыгы 3 чакырымга чейин созулат. Анын шаркыраган үнү 20-25 чакырым жерге чейин угулуп турат. Парананын төмөнкү агымын Ла-Плата деп аташат, аны испан тилинен которгондо «күмүш дарыя» дегенди түшүндүрөт. Материктеги чоң дарыялардын үчүнчүсү – бул Ориноко. Бул дарыянын бир куймасында дүйнөдөгү эн бийик **Анхель** шаркыратмасы бар, бул испан тилинен которгондо «периште» дегенди тушүндүрөт. Анын бийиктиги – 1054 м.

Түштүк Америка көлдөргө бай материк. Эң көрүнүктүүсү – **Титикака** көлү. Бул Анд тоосунда жайгашкан, эң бийик тоолу көл. Бул көл башка көлдөргө салыштырмалуу өтө туздуу, анткени ага 45 дарыя жана куймалар агып келет, ал эми бирөө гана агып чыгат.

Нымдуу тропикалык токой материкти коoздоп турат, ал токойдо пальманын ар кандай түрлөрү, коон багы, сейба ж.б. өсөт. Бактын башы, чөптөр, бадалдар 12 кабаттай жайгашкан, ошондуктан алардын жерден эн бийик жерге чейинки аралыгы 100 метрге көтөрүлөт.

Түштүк Америкада чоң жырткычтар сейрек кездешет. Ленивецтер, броненосецтер, кумурскачылар, экзотикалык чымчыктар, жыландар, курт-кумурскалар – мунун бардыгы бул материктин негизги жаныбарлар дүйнөсүнө кирет. Амазонка дарыясы коркунучтуу, анда крокодилдер жана жырткыч суу жандыктары мекендеген.

Түштүк Американын негизги байлыгы болуп өсүмдүктөр дүйнөсү эсептелет. Алар адамзатка белек катары картөшкө жана шоколад дарактарын берди.

Амазонка – Жердеги эң чоң дарыя

Австралия жана Океания

Австралия – дүйнөдөгү эң кичине материк, ал түштүк жарым шарда жайгашкан, аны бүтүндөй бир мамлекет ээлеп турат. Австралияны чыгышынан Тынч океаны, түндүгүнөн, батышынан жана түштүк тарабынан Инд океаны курчап турат. Дүйнөнүн бөлүктөрүн кургактыкка бөлүштүргөндө, Жаңы Гвинея, Жаңы Зеландия, Тынч океанындагы миңдеген аралдар биригип келип Океания деген аталышка ээ болот. Кээде ага Австралия да тиешелүү болуп калат. Бул район өзүнө Тынч океанынын ири аймактарын камтыйт. Ал экватордун түндүгүндөгү жылуу деңиздерден тартып, Антарктида менен курчалган түштүктөгү муздак деңиздерге чейин созулуп жатат.

Австралиянын ысык климаты түндүктөгү тропикалык климаттан түштүктөгү мелүүн континентке чейин созулат. Бул аймактын көпчүлүк бөлүгүн бөксө тоолор жана түздүктөр ээлейт, ал жерде кеңири жайылып өскөн бадалдар, же ээн талаа көп кездешет. Түндүк бөлүгү экватордук климаттын аймагында жатат, ал эми түндүк-батыш жана түндүк-чыгыш жээктери, ошондой эле Тасмания аралы – субтропиктик деңиз климатында. Жердин түшүм бере турган чоң аймактары чыгыш жээкте жайгашкан, ал жерде асман тиреген тоолор жана дүркүрөп өскөн тропикалык токой бар.

Австралиянын өсүмдүктөр дүйнөсү өтө бай. Өлкөнүн түндүк-чыгышында тропикалык жана жалбырактуу токой өсөт. Пальмалар жана папоротниктер эмендер, ясендер жана кайыңдар менен жанаша өсүп турат. Түндүк жээгинде жыш өскөн манго өсүмдүктөрү өсөт. Чыгыш жээгин бойлой жана Тасманияда Хуон кызыл карагайы жана Король Уильям кызыл карагайы өсөт, ал өтө баалуу сөңкөтөр болуп саналат. Түштүк-чыгыш жана түштүк-батыш аймагындагы токойлор эвкалиптер менен айырмаланат. Австралдияда 500дөн ашык акациянын түрлөрү кездешет.

Австралиянын жаныбарлар дүйнөсү ар түрдүү жана кайталангыс. Көп сандаган өрдөк тумшуктар, ехидналар, кенгурулар, валлаби, кенгуру келемиштер, опоссум, коала, австралиялык бандикуттар, капчыктуу чычкандар мекендейт. Тасмания аралында сейрек кездешүүчү – капчыктуу шайтандар кездешет. Австралиялык жаныбарлардын бирден бир өзгөчөлөнгөн жаныбары – бул жапайы динго ити. Сойлоп жүрүүчү жаныбарлар да көп кездешет. Австралияда уулуу жыландын 100гө жакын түрү бар. Суу жээгинде көптөгөн сандагы коркунучтуу жаныбарлар жашайт, алар – 70ке жакын акуланын түрлөрү, австралиялык медуза (деңиз аарылары), деңиз жыландар, муруттуу балыктар жана көгүлтүр сегиз бут (осьминог). Чымын-чиркей, курт-кумурскалардын арасынан өзгөчө кө-

Кенгуру

Кенгуру менен эму – бул эки жаныбар Австралия территориясында гана жашашат жана ал өлкөнүн гербинен да орун алышкан.

рүнүктүүсү – өтө чоң термиттер. Бул континентте 700дөн ашык канаттуунун түрү мекендейт, алардын ичинен – эму төө кушу, казуар, түлкү куйруктуулар, тоту куш, какаду, кара ак куулар, ичке тумшуктуу деңиз куштары жана башкаларды айтууга болот.

Антарктида

Антарктика – Жердин дээрлик түштүк уюл тегерегинин ичинде жайгашкан. Жээктеринде булуң-буйтка аз, бийиктиги ондогон метрге жеткен муздуу тик жарлардан турат. Ал болжолдуу түрдө Австралиядан эки эсе чоң, аянты – 14 млн. км^2.

Антарктида – бардык материктердин ичинен эң суугу. Кыш айларында суук -90°С жетет. Жайында суук азайып, болгону –20°С түзөт. Антарктидада жамгыр жаабайт, негизинен бул жерге дайыма кар жаайт. Материктин борборундагы климат анын жээгиндеги климаттан өтө айырмаланып турат: борборунда жыл бою шамал болбой, дайыма асман ачык, ал эми жээгинде бороондуу шамал жана бурганак болуп турат. Ал жерде шамалдын ылдамдыгы 90м/с жетет. Мындай шамал оор заттарды да оңой эле алыс аралыкка жеткирип коёт. Өтө ылдамдык менен жааган кургак кар калың арканды да кесип жана темир металлды жылтыратып коё алат.

Муздуу Антарктида биздин планетанын башкы муздаткычы болуп эсептелет жана ал климатка өзгөчө таасирин тийгизе алат. Бул материк күндөн өтө жогорку сандагы жылуулук ала алат. Жайкысын түштүк аймагында күндөн коргоочу көз айнек жок сыртка чыгууга мүмкүн эмес, тери тез күнгө күйөт. Бирок Антарктиданын муздары күндүн радиациясына 90%га чейин чагылышат, ошондуктан материк ысып кетпейт. Ал эми полярдуу түндө ал өтө муздак болот.

Антарктида эч бир мамлекетке таандык эмес, ал жерде туруктуу эч ким жашабайт. Ал жерге 16 өлкө өздөрүнүн илимий станцияларын негиздеген, ал жерде бул материктин табиятына ар кандай изилдөөлөрдү жүргүзөт. Бир дагы өлкө аны өзүнүн жерим деп жарыялай албайт. Бул эл аралык келишимдер менен юридикалык жактан бекитилип, 1959-жылдын 1-декабрында кол коюлган.

Эгер Антарктидадагы муздар ээрип кете турган болсо, анда Дүйнөлүк океандын деңгээли 60 метрге көтөрүлмөк.

Пингвиндер

250c