

№6 Хромтау гимназиясы

Тақырыбы: **Хромтау ауданының топырағының құрамы және оның  
экологиялық жағдайы**

2018 ЖЫЛ

## **КІРІСПЕ**

**Жұмыстың өзектілігі.** Топырақтың адамзат қоғамы үшін маңызы өте ерекше. Ең алғашқы қауымдық құрылыс кезінде адамдар жабайы өсімдіктерді мәдени өсімдіктерге айналдыра бастады. Құнарлы топырақта өнімді өте көп алатынын адамдар сол кезде-ақ білген. Адамзаттың бүкіл өмірі осы топырақпен байланысты. Адамдарға азық – түлік пен жануарларға қоректі өндіру үшін қажетті жағдай тек топырақ арқылы ғана жасалынады.

Топырақ – барлық материалдық игіліктердің көзі. Ол азық- түлік, малға жем, киім үшін талшық, құрылыс материалдарын береді.

Топырақ дегеніміз - жердің өсімдік өсетін құнарлы, үстіңгі қабаты. Топырақтың құрамын құм, саз, майда иастар, өсімдіктер, ұсақ жануарлардың шіріген қалдықтары (қарашірік) құрайды. Топырақтың түсі оның құрамындағы осы шіріндіге байланысты өзгереді. Топырақта неғұрлым шірінді көп болса, соғұрлым ол құнарлы болып, өсімдік жақсы өседі. Топырақтың ең басты қасиеті- құнарлығы. Ол үшін топыраққа минералдық тыңайтқыштар қосу керек. Өсімдік жақсы өсу үшін топырақта азот, фосфор, калий жеткілікті болуы қажет. Топырақтан қоректенуде азоттың орны ерекше. Өсімдікке азот жетпесе өте баяу өсіп, жапырақтары бозара бастайды. Ағаштардың жанама бұтақтары дамымайды. Фосфор жасуша қабықшасын түзуге қажетті элемент. Өсімдікке фосфор жетіспесе жемістің түзілуі баяулап, Салмағы кемиді. Калий жеткіліксіз болса, өсімдік аласа, сабағы әлсіз болады. Түйнек, тамыр жақсы даму үшін де калий керек.

Егін егерде алдымен жерді жыртып, тырмалайды. Ал ауламызда топырақты күрекпен қопсытамыз.

**Жұмыстың мақсаты:** Өз ауданымның топырақ құрамын анықтау, зерттеу, салыстыру жұмыстарын жүргізу.

**Зерттеу объектісі:** №6 Хромтау гимназиясы

**Зерттеу міндеттері:** Хромтау ауданының топырақ құрамын анықтау.

**Зерттеу әдістері:** бақылау, талдау, салыстыру, тұжырымдау, зерттеулер, сарамандық жұмыс, тәжірибе.

**Зерттеу болжамы:** Топырақ түрлерін сипаттау.Топырақтың механикалық құрамын және маңыздылығын тәжірибе жүзінде дәлелдеу.

**Зерттеу базасы:** №6 Хромтау гимназиясы, Тассай селолық округі, Дөң селолық округі, Қызылжар және Сухинов аймақтары.

## **I тарау Топырақтың адам қоғамы үшін маңызы**

### **1.1 Топырақ және топырақ түрлері**

**Топырақ деген не?** Топырақты зерттеудің негізін салушы В.В.Докучаев минералдар, өсімдіктер мен жануарлар патшалықтарымен қатар, топырақты да «табиғат патшалықтарының» бірі деп атады.

**Топырақтың түзілуі** – бүкіл табиғат элементтерінің өзара әрекеттерінің нәтижесі. Топырақ – табиғат компоненттерінің бірі. Топырақ жердің ең беткі өте жұқа қыртысындағы тау жыныстарының, өлі ағзаларының әсерінен пайда болады. Топырақ – тірі (органикалық) және өлі (бейорганикалық) табиғаттың әрекеттесуінің нәтижесінде пайда болатын ерекше табиғи дене.

Топырақтың ең негізгі қасиеті – табиғи құндылығы, яғни, құрамында өсімдіктің тез әрі жақсы өсуіне жағдай жасайтын қоректі заттардың мол болуы. Сондықтан топырақ литосфераның жоғарғы ауа қабатымен байланысатын қабаты әрі бүкіл биосферадағы тіршіліктің тірегі деп аталады.

Органикалық қалдықтардың ыдырауы нәтижесінде топырақтың қарашірік қабаты түзіледі. Қарашірік дегеніміз – микроағзалардың, өсімдіктердің, жәндіктердің органикалық қалдықтары.

**Топырақ түрлері.** Топырақ жер бедерінің пішініне, географиялық орнына қарай бірнеше түрге бөлінеді. Мысалы, қара топырақты зона, қара қоңыр топырақты зона, қоңыр, сұр қоңыр топырақты зоналар.

Жер бетінде топырақ түрлерінің таралуы климат жағдайларымен тығыз байланысты. Өсімдік сияқты топырақ жамылғысы да экватордан полюстерге қарай зоналар бойынша өзгереді. Тауларда биіктік белдеулерге сәйкес таралады.

Ең құнарлы топырақ – қара топырақ. Ондағы қарашірік қабатының қалыңдығы 1 метрге дейін жетеді. Топырақтың бұл түрі қоңыржай белдеулердегі далаларда шөп астында түзіледі. Даланың топырағы қарашірікке бай. Қара қоңыр топырақтың қара топыраққа қарағанда құнарлығы аздау болады. Қылқанды және аралас жапырақты ормандарда қарашірігі аз күлгін топырақ түзіледі. Сұр қоңыр топырақтың құнарлығы мүлдем аз болады.

Полярлық аймақта әрі қысқа, әрі салқын болып келетін жаз айларында өсімдік қалдықтары шіріп үлгермей, шымтезекке айналады.

Топырақты қорғау. Өсімдіктер топырақтан нәр алған сайын оның құнарлылығын азайтады. Топырақ өте баяу түзіледі – қалыңдығы 1 см қабат түзілу үшін ұзақ уақыт керек, сонымен бірге су мен жел жыл сайын егістік жерлердің 1%-ын бүлдіреді. Топырақты қорғау және оның құнарлылығын арттыру – адам баласының маңызды міндеттерінің бірі.

Мелиорация – топырақтың құнарлылығын арттыруға техникалық және шаруашылық-ұйымдастырушылық шаралар жиынтығы. Оның бірнеше түрі бар: жерді суландыру немесе құрғату, химиялық-минералдық тыңайтқыштар енгізу, биологиялық – топыраққа тірі ағзалар енгізу. Мелиорация шаралары ғылым мен техниканың алдыңғы қатарлы жетістіктерін (жер суландыру техникаларын, ЭЕМ және т.б.) пайдалана отырып, өсімдіктің өсіп-өнуіне, дамуына қолайлы жағдай жасау үшін жасалады.

Өсімдіктердің, жануарлардың (әсіресе микроорганизмдердің), климат жағдайларының және адамдардың әсерімен өзгерген жер бетінің үстіңгі борпылдақ қабаты. Топырақ бойында құнарлылық қасиеті, яғни өсімдіктерді сумен, басқа да қоректік элементтермен қамтамасыз ететін қабілеті болады. Механикалық құрамы (топырақ түйіршіктерінің мөлшері) бойынша топырақ құмды, құмдақ сазды және саз топырақ болып бөлінеді. Жасы мен генезисі бойынша — қыртысты күлгін топырақ, батпақты топырақ, ормандық сұр топырақ, қара топырақ, қоңыр топырақ, күрең топырақ, тағы басқалар болып бөлінеді. Топырақтың жер бетінде таралуы зоналық (горизонтальды және вертикальды) заңдылыққа байланысты. Топырақ - литосфераның жоғарғы әуе қабатымен байланысатын қабат, бүкіл биосферадағы тіршіліктің тірегі. Топырақ ғасырлар бойы топырақ түзуші факторлардың үздіксіз әрекетінен пайда болған табиғаттың ерекше табиғи, әрі тарихи денесі.

### **Сазды топырақ**

Құламаларда тұрақты және су бұзып кетуіне қарсы келе алатын топырақ; жолдың негізі үшін жақсы материал болып табылады.

## **Құмайт топырақ**

Ылғалды және құрғақ күйінде байланысы жақсы топырақ: құрғақ және тым ылғалды жерлерде жолға себуге пайдаланады.

## **Шым тезекті топырақ**

Ылғалдылықтың тұрақсыздану кезінде көлемдік өзгерістерге зор бейімі бар, қатты сығылатын орамды грунт, жол себуге қолданылмайды.

## **Топырақта тіршілік ететін организмдер**

Топырақта тіршілік ететін организмдер эдафобионттар немесе педобионттар деп аталады. Қоңыржай аймақтағы орман топырағының 1 шаршы метрінде 1000 жуық жануарлар түрін, нематодтар мен қарапайымдылардың 10 млн-нан аса, аяққұйрықтар мен топырақ кенелерінің 100 мыңнан аса түрлерін табуға болады. Эдафобионттардың көптеген экологиялық топтарының классификациялары бар. Тіршілік ортасымен байланысы бойынша топырақ жануарлары негізгі үш экологиялық топқа бөлінеді:

геобионттар - үнемі топырақта тіршілік ететін организмдер. Олардың бүкіл даму циклы топырақта жүреді (жауын құрттары);

геофиллер - тіршілік циклының жоқ дегенде бір фазасы міндетті түрде топырақта ететін организмдер (шегірткелер Acrididea, кейбір қоңыздар - Staphylinidae, Carabidae, Elateridae). Олардың личинкалары топырақ ішінде дамып, өскен соң жер бетінде тіршілік етеді;

геоксендер - топырақты кейде уақытша немесе қорғаныс ретінде пайдаланатын организмдер (тарақандар, кемірушілер және басқа да інде тіршілік ететін сүтқоректі организмдер). Сондай-ақ топырақ организмдерін дене мөлшері мен қимылына байланысты да экологиялық топтарға бөледі:

микрофауна - детриттік қоректік тізбектің негізін құрайтын топырақ микроорганизмдері. Бұларға жасыл (Chlorophyta), көк-жасыл балдырлар (Cyanophyta), бактериялар (Bacteria), саңырауқұлақтар (Fungi) және қарапайымдар (Protozoa) жатады.

мезофауна - қозғалғыш, майда жануарлар тобы. Бұларға топырақ нематодтары (Nemaloda), жәндіктердің майда личинкалары, кенелер

(Oribatei) және басқалар жатады. Бұлар негізінен детриттермен және бактериялармен қоректенеді.

макрофауна - топырақтағы ірі жәндіктер (жауын құрттары және т.б.).

мегафауна — топырақта тіршілік ететін сүтқоректілер, мысалы, көртышқандар, жертесерлер және т.б.

**Топырақ эрозиясы** (латынша erosio – желіну) – топырақтың беткі ұнтақталған құнарлы қабатының жел күшімен немесе су ағынының шаюы салдарынан құнарының азаюы. Жел эрозиясы кез келген топырақ типінде кездесіп, жел күшімен топырақтың беткі қабатын, кейде өсіп тұрған өсімдігімен бірге басқа жаққа ұшырып әкетеді. Әдетте жел эрозиясы жер бедері жазық, құрғақ, ормансыз шөл аймақтарында жиі болады. Тіпті шөл аймақтарындағы құмды алқаптардың шөп өспейтін бөліктері жел әсерінен бір орыннан екінші орынға жиі жылжып отырады. Оларды жылжымалы құмдар деп атайды. Топырақ бетінде өсімдік жақсы өскен алқаптар жел эрозиясына ұшырай бермейді. Өсімдік тамырлары топырақтың беткі қабатын бекітіп ұстап тұрады, өскіндері жауын суының біразын өздеріне сіңіріп, қалғанын жер астына өткізеді, ал екпе ағаштар қар тоқтатуға және олардың топырақ бетінде біркелкі таралуына септігін тигізеді, желдің күшін азайтады, т.б. Ал бұл жерлерді кәдімгі қайырмалы соқамен жыртып, топырақтың майда ұнтақталған бос қабаты жер бетіне шыққан кезде олар желдің еркіне беріліп ұшады. Осындай жағдайдың игеру кезінде Қазақстанның солт. аймақтарында кең өріс алған. Табиғаттың бұл апатымен күресуде акад. А.И. Бараев басшылық еткен Қазақ астық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты жақсы нәтижелерге қол жеткізді. Топырақты жел эрозиясынан қорғау үшін жасалған жүйенің негізінде топырақты бұрынғыдай қайырмалы соқамен жыртудың орнына қайырмасыз етіп жыртып, терең қопсыту ұсынылған. Сонда топырақта өскен дақыл сабақтары топырақ бетінде қалып, қыста қар тоқтатуға, желдің күшін төмендетуге септігін тигізеді. Ең бастысы бос топырақ жер бетіне шықпай, біршама тереңдікте жатады. Жел эрозиясына жиірек ұшырайтын алқаптар жайылымдық жерлерде, топырағы жұқа шөл белдемдерінде кездеседі. Себебі шөл белдемдерінде өсімдіктер сирек өседі әрі жақсы дамымаған,

сондықтан бұзылуға өте бейім топырақ түзіледі. Мал жиі жайылатын елді мекендер немесе мал суаратын пункттердің төңірегіндегі топырақ та жиі бұзылып, шаңы шығып, желге ұшады. Ондай жағдайларды болдырмау үшін ауыспалы жайылымдық жүйеге көшу қажет.

**Топырақ құрылымы** – топырақтың жетілген кезде көлемі мен пішіні, құрамы әр түрлі болатын жеке бөліктерге (құрылымдық бөліктер, агрегаттар) бөліну қабілеті. Топырақ құрылымы түзілген кезде өсімдік тамырлары мен топырақтың коллоидтарының жабысқақтық қасиеті үлкен рөл атқарады. Әрбір бөліктің топырақ ұнтақтары қарашірінді мен өсімдік тамырлары және кейбір топырақта жәндіктер (жауын құрты) әрекеттері арқылы бір-біріне жабысып, әр түрлі топырақ агрегаттарын түзеді. Мысалы, жауын құрты топырақты өсімдік қалдықтарымен бірге өз денесінен өткізу арқылы суға оңай берілмейтін капролитті құрылым құрайды. Топырақ құрылымы. топырақтың ауа мен су алмасу режимінің негізгі ерекшеліктерін анықтайды, сондықтан топырақ құнарлылығын арттырудың негізгі факторының бірі болып табылады. Оның құрылымы бірнеше рет өңдеу жүргізгенде, сонымен қатар хим. және микробиологиялық процестердің нәтижесінде бұзылады. Жыртылған топырақтың құрылымын сақтап, одан әрі жақсарту үшін көп жылдық шөп себіледі және басқа да агротехникалық шаралар жасалынады. Топырақ құрылымы мен топырақтың су сыйымдылығы, су өткізгіштігі, өңдеуге пісіп-жетілуі, топырақ эрозиясына шыдамдылығы, тағы басқа тығыз байланысты.

Табиғатта құрылымы жөнді түзілмеген құмдақ және құмды борпылдақ, жеңіл топырақтар және құрылымы қатты тығыздалған бағаналы топырақтар, сонымен қатар құрылымдары жақсы түзілген майда түйіртпекті, жаңғақты, майда кесекті топырақтар кездеседі. Құрылымдары борпылдақ топырақтар құмды аймақтарға тән. Тығыздалған бағаналы құрылымдар керісінше мех. құрамы ауыр, балшықты, тақырлы топырақтар мен сортаң топырақтарға тән. Кеңестік кезеңде жалпы топырақтану ғылымында, әсіресе Топырақ құрылымын жақсарту мәселелеріне көп көңіл бөлген КСРО ғылым академиясының акад. В.Р.Вильямс болды. Ол егіншіліктегі негізгі Топырақ құрылымын жақсарту үшін егіншілікке ауыспалы



шөптанапты жүйені енгізуді міндеттеді. Астық тұқымдас шөптердің тамырлары майда шашақты болып, топырақтың беткі қабатында оның жақсы құрылымын құрайтынын дәлелдеді.

### **Топырақтың қасиеттерін анықтау**

Тәжірибе жасау.

Топырақтың қасиеттері: құм, саз, су, шірінді, микробтар, ауа, тұздар.

**1-тәжірибе.** 1 кесек топырақты суға салайық. Не байқадық? Көпіршік шықты?

Бұл ауа. Ол қайдан шықты?

Ауа

**2-тәжірибе.** 1 уыс топырақты темір қалбырға салып, отқа қыздырып, бетіне шыныны ұстайық?

Не көрдік? Шыны бетіндегі су тамшысы.

Су

**3 -тәжірибе.** Топырақты одан әрі қыздырдық. Көкшіл түтін шығады. Бұл не?

Өсімдік қалдық, тамыр жанды.

Шірінді

**4- тәжірибе.** Шіріндісі жанып біткен топырақты салып араластырдық.

Лайланған суды тұндырып қойдық.

Стақан түбіне құм, бетіне саз шөгеді.

Құм

Саз

**Топырақтың орналасу деңгейі (әр қабаттың)**

Қарашірік- 13 см

Құмайт-21 см

Сазды-26 см

Әктас-9 см

## **Зерттеу бөлімі:**

### **Топырақ құрамын анықтау**

Топырақтың құрамын анықтау үшін әр қабатынан бір уыс топырақ алып, аздап су септім. Сазды топырақ қамырша иленіп, езуге келеді. Саздақ топырақтан есілген ширатпа үзіліп қала береді. Құмайт топырақ есуге келмейді. Құмды топырақтың басы бірікпей, қобырап жатады.

### **Тәжірибе**

Шыныдан жасалған 3 үңгі құйғыштың түбін дәкемен бітеп, 1-не саздан, 2-не құмайт, 3-не қарашірік топырағын салып, үстіне бірдей мөлшерде су құйдым. Мақсатым топырақтың қай түрі суды тез өткізетінін, қайсысы аз өткізіп бойына сіңіріп қалғанын және қайсысы мүлдем өткізбегенін байқау. Өсімдіктің өсуі үшін топырақтың суды сіңіруі және бойында ұстап тұру қасиетінің маңызы зор. Тәжірибеден байқағаным, сазды топыраққа су сіңбей, кілкіп тұрады. Құмайт топырақ суды жақсы сіңіргенімен, бойында ұстап тұра алмайды да, тез кеуіп қалады. Өсімдіктің өсуіне қарашірігі мол топырақ қолайлы. Қорыта айтқанда, топырақ- өмірдің нәрі, ол – өмірдің өзі, сондықтан да оны аялау, оны көзіміздің қарашығындай сақтау – бәріміздің табиғат алдындағы азаматтық борышымыз. Табиғат тепе-теңдігі табиғаттың міндетті заңдылығы, оны оқып-үйрену, танып білу әрбір адамның жоғары саналы, экологиялық мәдениеті қалыптасқан тұлға екендігінің белгісі. Орманда, далада, өзен жағалауында өсетін ағаштарды жыл сайын кесіп азайту зиян. Өйткені, жылда ағаштың сынып түскен бұтақтары, жапырақтары, жемістердің қалдықтары топырақты минералды заттармен байытады. Топырақты шайылудан сақтау үшін көбірек ағаш отырғызып, көгалдандыру жұмысын жүргізу керек деп ойлаймын.

## **II тарау Хромтау ауданының физикалық – географиялық жағдайы**

### **2.1. Хромтау ауданының географиялық орны**

Хромтау, бұрынғы Новоресей ауданы, 1935 жылы 31 қаңтарда құрылған. Ал 1993 жылдың 23 мамырынан бастап «Хромтау ауданы» деп атала бастады. Республикамыздың солтүстік батысындағы Ақтөбе облысының солтүстігінде Мұғалжар тауы мен оған жапсарлас жатқан жазықта орналасқан. Аудан орталығы – Хромтау қаласы. Қала іргесі 1943 жылы қаланып, ал 1967 жылы қала мәртебесін алады. Ол Ойсылқара өзенінің бойында, Ақтөбеден 86км жерде орналасқан. Хромтау қаласының географиялық координаталары -50 15с.е 58 26ш.б-қа сәйкес келеді.

Физикалық – географиялық және экономикалық географиялық жағдайы жағынан ауданның мынадай ерекшеліктерін атап көрсетуге болады;

- аудан аумағының сейсмикалық салыстырмалы тұрақты болып келуі;
- жер бедерінің басым бөлігінің үстіртті - жазықты болуы;
- Еуразия құрлығының ішкі ауданында орналасқан, климаттық жағдайы қатаң, шұғыл континентті болып келетіндігі;
- кен байлықтарының дүниежүзілік және жергілікті масштабтағы мол қорының болуы;
- аудан Ресей Федерациясының Орынбор облысымен шектесуі, облыс орталығы Ақтөбе қаласына жақын орналасуына;

Атап көрсетілген анықтамалардың қай-қайсысы да біздің ауданға тән, белгілерді нақтылы сипаттайды.

Хромтау ауданының аумағы батыстан шығысқа дейін 164 км, ал солтүстік оңтүстікке дейін 118км-ге созылған. Ауданы солтүстігінде Қарғалы ауданы және Ресей Федерациясының Орынбор облысымен, оңтүстігінде Алға және Мұғалжар аудандарымен, батысында Ақтөбе қалалық әкімшілігімен, ал шығысында Әйтеке би ауданымен шектеседі.

Аудан аумағы арқылы республикалық маңызы бар «СамараШымкент» тас жолы өтеді. Хромтау – Бадамша қатынас жолы бар. Жергілікті маңызы бар жолдардың жалпы ұзындығы -282,км. Солтүстіктен оңтүстікке қарай Орск –

Қандыағаш және батыстан шығысқа қарай созылған Хромтау- Алтынсарин темір жолдары өтеді.

## **2.2 Хромтау ауданының климаты**

Хромтау ауданы Еуразия материгінің ортасында, дүниежүзілік мұхиттан қашықта және аласа таулы аймақта орналасқандықтан, жан – жағындағы жазықтардан ерекшелігі байқалмайтын шұғыл континентті материктік климат қалыптасқан. Шұғыл континентті климат қыс айларында жоғары атмосфералық қысым, төмен температура және жаз айларында төмен атмосфералық қысым мен жоғары температурамен ерекшеленеді. Қыс айлары қатты аязды, жазы ыстық, аңызак болып келеді. Ылғал аз түседі. Жаз бен қыстың температурасы өте алшақ, температураның өзгеру амплитудасы өте жоғары. Көктем, жаз, күз айларындағы күннің жарығы мен жылуының мол түсуі, булану процесінің өте жоғары болуы жергілікті жер климатының негізгі ерекшеліктері болып табылады. Сондықтан Хромтау ауданында егін түсімі аз және кейбір жылдары егістік жауын – шашын болмағандықтан күйіп кетіп, шықпай қалатын кездері де болады.

Жаз айларында аудан аумағына оңтүстіктен Орта Азия мен Иранның шөлді аймағынан қызған, құрғақ континенталды тропиктік ауа массалары енеді, ал солтүстік және солтүстік шығыстан келетін арктикалық салқын ауа массалары қызған жер жамылғысынан жылынып, одан сайын құрғақтанып, континентті – тропиктік ауа массасына айналады. Бұл ауа массасының әсерінен жер құрғап, шаңды үйіреді, аңызак жел пайда болады.

Аңызак жел, ыстық – құрғақ жел шөл – шөлейтті аймақтарда болады. Желдің жылдамдығы орташа болғанымен, ылғалдылығы өте төмен (30% төмен). Аңызак жел кезінде топырақтың температурасы жоғарылайды, булану әлденеше есе артады да, қуаңшылық байқалады.

Климат ең алдымен күн сәулесінің түсу бұрышына байланысты. Күн сәулесінің түсу бұрышы жыл бойы өзгеріп отырады. Күн сәулесінің көп түсуі жазғы күн тоқырауына сәйкес келеді, ең аз түсуі қысқы күн тоқырауы күндерінде байқалады. Ең ыстық ай шілді, температура +21,5 С –тан +27,5 С дейін көтеріледі. Ең салқын ай қаңтар, температура – 11С-тан -18С дейін төмен түседі.

Ең төменгі температура  $-37^{\circ}\text{C}$ ,  $-48^{\circ}\text{C}$  аралығында, ең жоғары температура  $+40^{\circ}\text{C}$ ,  $+46^{\circ}\text{C}$  дейін көтеріледі. Жылдық абсолюттік температура амплитудасы  $83-87^{\circ}\text{C}$  тең. Нөлден жоғары температура 209-230 күнге созылады. Аязды күндердің ұзақтығы 4-4,5 ай.

Жыл сайын аудан аумағында ерте күзгі үсіктер байқалады. (тамыздың аяғы, қыркүйектің басы), ауаның және топырақ бетінің температурасы төмендейді.

Көктемгі үсік мамырдың аяғы мен маусымның басында байқалады. Ауыл – шаруашылығына үлкен зиян келтірген қатты үсіктер 1996 жылдың маусым айының басында болды.

Жылдық жауын – шашын 200-300мм аралығында. Жауын – шашынның көп мөлшері жаз айларына келеді. Кез келген уақытта толық ай бойы жауын – шашын түспеуі де мүмкін. Ылғалдың аздығы күшті желдің әсерінен одан сайын азайып, құрғақтанады.

15 м/сек жылдамдықтағы күшті желді күндер саны 32 – ден 105 күнге дейін барады.

Топырақтың ылғалдану уақытын екі мезгілге бөлуге болады:

Ылғал жиналу кезеңі жылдың салқын мезгілінде;

Ылғалдың азаюы жылдың жылы мезгілінде.

Қардың қалыңдығы ақпан айында  $-23-25\text{см}$ .

Желдің орташа жылдық жылдамдығы  $-4-5\text{м/с}$ . Желдің энергетикалық қоры өте жоғары; шаруашылықта пайдалануға болады: құдықтан су тартуға, электр энергиясын өндіруге, т.б.

**Ауа райының қолайсыз құбылыстары.** Аудан климатының шұғыл континетті болуына байланысты ауа райында қолайсыз құбылыстар жиі байқалады.

Қыс айларында ауа температурасының төмендеуі, қардың аздығы топырақтың беткі қабатында мұз қатуына әкеліп соғады. Бұл кезде байқалатын құбылыс – температураның жоғарылауы қарды ерітіп, күрт суынуынан нәтижесінде жерге мұз қатып, көктайғақ болады.

Боран да жиі болып тұрады. Жол қатынасын қиындатып, электр желілерін істен шығарады. Әсіресе Жазық бекеті мен Ақжар елді мекені арасындағы аймақты нағыз боранды өлке деп атауға болады.

Жаз кезінде қуаңшылық көп байқалады. Аңызак жел, күннің ыстығы топырақтың қатты құрғап, дауыл тұруына әкеп соғады.

### **2.3 Топырағы, өсімдік жамылғысы мен жануарлар дүниесі**

Ауданның табиғи жағдайының әркелкі болуына байланысты топырақ жамылғысы да әртүрлі болып дамыған. Табиғи заңдылыққа байланысты топырақ түрлері солтүстіктен оңтүстікке қарай өзгереді. Топырақ түрлерінің географиялық қалыптасуын былайша суреттеуге болады.

Қара – қоңыр топырақты түзінді ауданның солтүстік аймақтарын алып жатыр. Мұнда топырақтың қарашіріндісі аз, негізінен қиыршық құмды келеді. Топырағы тығыз саздауыт, сирегірек жерлері саздан қалыптасқан. Аздап дренажы бар бедері ойпаңдау жерлерде, жердің әсіресе тығыз қабатында сортаңдау көбейе түседі. Ал оңтүстікке қарай орналасқан Бөгетсай, Қопа топырағының құрамы негізінен құмайты. Оның құрамында сор, сортаң, тақыр және шалғындық – қызғылт топырақ бар, соңғылары көл мен өзен террасаларында кездеседі.

Біз зерттеген аймақтар, яғни Хромтау ауданының солтүстік – батыс бөлігі егін егуге өте қолайлы, топырағы құнарлы, қарашірігі мол болып келеді. Мысалы, Просторный елді мекенінің топырағының түсі қара – қоңыр, ұсақ түйіршікті, сазды, қара шірігі мол болып келеді. Ондай топыраққа негізінен бидай, егін егуге өте жайлы болып келеді. Ал Абай елді мекенінің топырағының қарашірігі аздау, түсі ашық қоңыр болып келеді.

Қызылжар елді мекенінің топырағының түсі қоңырқай түсті. Просторный елді мекенімен салыстырғанда қарашірігі аз, топырағы құмды болып келеді.

Дөң елді мекенінің топырағының беткі қабаты тасты, алдыңғы астыңғы қабаты қара – күлгін болып келеді.

Аудан өсімдіктері мен жануарлар дүниесі

Аудан аумағында әртүрлі жер бедері мен оны құрайтын тау жыныстарының, су, өсімдік, топырақ, жануарлар табиғат компоненттерінен тұратын табиғат зоналары қалыптасқан.

Дала зонасы ауданның басым бөлігін алып жатыр. Қара топырақты дала зонасының өсімдіктер дүниесі өте бай. Ол негізінен астық тұқымдастарынан : селеудің түрлері, ақ селеу, боз, бетеге, қарабас шабындық қоңырбас т.б. түрлерінен тұрады.

Дала зонасының оңтүстік жағы – күңгірт сарғылт және ашық сарғылт топырақты, өсімдіктер дүниесі бетеге, селеу, боз түрлерінен құралған.

Селеу жіңішке жапырақты, дәнді тамыры үлкен болады. Гүлдеген кезде ұзын, жіңішке қылқандар пайда болады. Кейінірек қылқандар дәнмен бірге үзіліп түседі де, оларды жел ұшырып, таратады. Кейде селеудің қылқандары мал денесіне қадалып, терісінен өтіп кетеді. Селеудің дәні сүйір, жерге сіңуге ыңғайлы. Гүлдеген кезде селеулі дала өте әдемі көрінеді. Селеудің ақ үкідей шашағы күміс түсті жалтырап тұрады. Селеулі дала толқыған теңізге ұқсайды.

Оңтүстікке қарай климат құрғақ – танып, топырағы ашық түсті күлгін топыраққа ауысады. Өсімдіктер дүниесі сиреп, ашық жерлер пайда бола бастайды. Кей жерлерде сортаң топырақ та кездесіп қалады. Мұндай жерлерде қара жусан бірден көзге түседі.

Дала зонасында көктем айларында еркекшөп әдемі көрінеді. Ағаштар бүршік жарып, ашық жасыл жапырақтарын жая бастаса, ал шөптесін өсімдіктер гүлдеп түрлі – түсті гүлдері көз тартады.

Аудан аймағының көпшілік бөлігінде жоғары айтылғандай шөпті және дақылды дала орын алғандықтан, жануарлар әлемінің негізін шалғынды –далалы шөпқоректілер, әртүрлі шөп және жалпақ жапырақты дақылдармен қоректенетін тік қанатты жәндіктер (шегіртке, бүйі т.б.), сұр тышқан, саршұнақ, дала суыры құрайды.

Құстардан көп кездесетіндері дала бозторғайы, кәдемгі бөдене, сұр кекілік, ірі балшықты бұлардың барлығы аралас азықтармен, өсімдіктердің жас бұтақтары

және тұқымдарымен қоректенеді. Шөп қоректі жәндіктер мен кеміргіштердің көптігіне байланысты жыртқыштар саны да көп, олардың арасында кәдімгі түлкі, дала күзені, жайылым және дала итегілері, кәдімгі бөктергі, саз үкісі кездеседі. Сонымен бірге қайыңның балғын бұталарына ұя салып, сахараға аңға ұшатын сансыз көп балапан сұңқарларды, жағалтай және тұрымтайларды көруге болады.

Әртүрлі шөпті – дақылды далада әдеттегі далалықтар (үлкен қосаяқ, дала алақоржыны, ұсақ атжалман, ақ қанатты және қара қанатты бозторғайлар) аз, олар көбінесе дақылды өсімдікті құрғақ, биік телімдерде, сортаң жерлерде, көл маңындағы соррларды немесе жайылымдар мен жол жиектерінде мекендейді.

Бауырымен жорғалаушылар мұнда аз. Тек сергек кесіртке ғана ашық жерлерде жиі кездеседі.

Дала шалғын бұталарына тән жануарлар – қояндар мен тұяқтылар қыста ағаштар мен тал – шіліктер қабығы және балауса бұтақтарымен қоректенеді. Қазіргі уақытта осылардан кездесетіні ақ қоян мен орқоян. Кей жерлерде еліктер мен бұғылар бар. Бұрын кішігірім орманды алқаптарда көптеген марал мен бұлан мекендеген. Ашық жерлерде дала алақоржыны, кішкентай сарышұнақ, ақ және қара қанатты бозторғай көптеп кездеседі. Соқыр тышқан, дала балшықшысы, ақсұңқар, безгелдек пен дуадақ көбейеді.

Оңтүстікке қарай дала алақоржынының өмір сүру шарты нашарлайды. Қолайсыз құрғақшылық мерзімінің артуына байланысты кеміргіштер саны кең-байтақ кеңістікте күрт төмендеп, ақсары мен жапалақ азаяды. Осы уақытта кішкентай сарышұнақ аймақты жайлап алып, биоценозда біртіндеп басымдық таныта бастайды. Соған сәйкес жыртқыштар түрінің оттылығы төмен оңтүстік далаларында қосаяқ көп. Жазда жазық далада киік табынымен жайылады.

Шөлейт зонасы – дала мен шөл зонасы аралығында өтпелі зона. Бөгетсай, Қопа ауылдарының көп бөліктерін алатын бұл зонада даланың да, шөлдін де өсімдіктері мен жануарлары кездеседі. Шөпқоректі дала тасбақасы, үлкен құмтышқан, жылан мен кесіртке құмды шөлейттің негізгі ерекшелігі болып табылады.



Құмда кеміргіштерінің көптігі жыртқыштарының күндізгі де, түнгі де түрлерінің назарын аударады. Олар ағаштарға ұя салатын кәдімгі шөл байғазы мен үкісі, төбе жамансары, ірі бүркіт, қарақұс, көптеген түлкі қорек етеді.

Аудан аумағы арқылы өтетін өзен бойы мен көл жағалауының өсімдіктері мен жануарлар дүниесі алуан түрлі. Мұнда жүздеген қоңыр қаз мен үйрек, сондай –ақ қасқалдақ, сұқсыр үйрек, шағала, қара және ақ қанатты балшықшы, батпақты ағынды көлдерде аққу, сұңқылдақ аққу ұя салып, мекен етеді.

Қамыс тіреуіштерінің тереңінде сұр тырна мен қабан тіршілік етеді. Көл мен өзен жағалауында, қамыста, ағында су егеуқұйрығы көптеп кездеседі. Қамыста жүзгіш құс балапандары мен жұмыртқаларын қырып – жоятын балшық ителгі ұялайды, олар су егеуқұйрығын аулайды. Кейбір көлдер балықтарға әсіресе, салмағы мен тұрқы үлкен мөңке балық, аққайраңға, алабұғаға және шортандарға өте бай.

## ҚОРЫТЫНДЫ

**Топырақ құрылымы** – топырақтың жетілген кезде көлемі мен пішіні, құрамы әр түрлі болатын жеке бөліктерге (*құрылымдық бөліктер, агрегаттар*) бөліну қабілеті. Топырақ құрылымы түзілген кезде өсімдік тамырлары мен топырақтың коллоидтарының жабысқақтық қасиеті үлкен рөл атқарады. Әрбір бөліктің топырақ ұнтақтары қарашірінді мен өсімдік тамырлары және кейбір топырақта жәндіктер (*жауын құрты*) әрекеттері арқылы бір-біріне жабысып, әр түрлі топырақ агрегаттарын түзеді. Мысалы, жауын құрты топырақты өсімдік қалдықтарымен бірге өз денесінен өткізу арқылы суға оңай берілмейтін капролитті құрылым құрайды. Топырақ құрылымы, топырақтың ауа мен су алмасу режимінің негізгі ерекшеліктерін анықтайды, сондықтан топырақ құнарлылығын арттырудың негізгі факторының бірі болып табылады. Оның құрылымы бірнеше рет өңдеу жүргізгенде, сонымен қатар хим. және микробиологиялық процестердің нәтижесінде бұзылады. Жыртылған топырақтың құрылымын сақтап, одан әрі жақсарту үшін көп жылдық шөп себіледі және басқа да агротехникалық шаралар жасалынады. Топырақ құрылымы мен топырақтың су сыйымдылығы, су өткізгіштігі, өңдеуге пісіп-жетілуі, топырақ эрозиясына шыдамдылығы, тағы басқа тығыз байланысты. Табиғатта құрылымы жөнді түзілмеген құмдақ және құмды борпылдақ, жеңіл топырақтар және құрылымы қатты тығыздалған бағаналы топырақтар, сонымен қатар құрылымдары жақсы түзілген майда түйіртпекті, жаңғақты, майда кесекті топырақтар кездеседі. Құрылымдары борпылдақ топырақтар құмды аймақтарға тән. Тығыздалған бағаналы құрылымдар керісінше мех. құрамы ауыр, балшықты, тақырлы топырақтар мен сортаң топырақтарға тән. Кеңестік кезеңде жалпы топырақтану ғылымында, әсіресе Топырақ құрылымын жақсарту мәселелеріне көп көңіл бөлген КСРО ғылым академиясының акад. В.Р.Вильямс болды. Ол егіншіліктегі негізгі Топырақ құрылымын жақсарту үшін егіншілікке ауыспалы шөптанапты жүйені енгізуді міндеттеді. Астық тұқымдас

шөптердің тамырлары майда шашақты болып, топырақтың беткі қабатында оның жақсы құрылымын құрайтынын дәлелдеді.

Жұмыстың бірінші тарауында топырақтың құрамы, қасиеттері, тәжірибе жұмыстары туралы түсінік берілді.

Жұмыстың екінші тарауында Хромтау ауданының топырағы, климаты, онда кездесін өсімдік түрлері туралы мәліметтер жинақталған.

Қорыта келе Хромтау ауданының солтүстік – батыс бөлігінің топырағы өте құнарлы, қара шіріндісі мол, бау – бақша отырғызуға, егін егуге қолайлы болып келеді.

Зерттеу нәтижелері проблемаларды шешуді толық қамтымайды. Бұл проблема әлі де болса, толық зерттеуді қажет етеді.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Козменко А.С. Борьба с эрозией почв Васхнил 1937.С94
2. Левицкий А.П. В защиту докучаевского почвоведения Типография К.Миттисен 1907-С24
- 3.Аринушкина Е.В Валовой химический анализ почв и грунтов унив.Московского 1949 С182
- 4.Сумгин М.И. Вечная мерзлота почвы в пределах СССР Академии Наук СССР 1937 С386
- 5.Боме Н.А. Почвоведение (краткий курс)Тюмень. Изд-воТюменского государственного университета.2002.С80-90
- 6.Ковда В.А. Основы учения почвах –М 1973 Т1-2
- 7.Монин С.А. География почв с основами почвоведения –М ,1957.286с
- 8.Тазабеков Т, Тазабекова Е. Орысша – қазақша топырақтану түсіндірме, Алматы: Ана тілі, 1994.-200б
- 9.Вальков В.Ф, Казеев К.Ш, Коевников С.И, МарТ,2006.-496с
- 10.Бәкіров С. Геология негіздері: Оқу құралы.- Алматы, Санат, 1995-240б
- 11.Тұяқбаев Н., Арыстанов К., Әбішев Б. Алматы: Білім, 1993.-248б
- 12.Әбдікешов Д. Хромтау ауданының географиясы. Алматы 2011 4-25б
- 13.Белицина Г.Д., Васильевская В.Д.,Гришина Л.А. Почва и почвообразование М-1988.400с
14. Кауричева И.С. Почвоведение М.1989
15. Одум Ю. Основы экологии. М,1975-58С

# Қосымша мәліметтер