

УДК 910.3

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЕҢБЕКШІҚАЗАҚ АУДАНЫНЫҢ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ КЛИМАТҚА ӘСЕР ЕТУШІ ФАКТОРЛАР

Берденов Ж.Г.¹, Ердіхан Х.Х.²

¹Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті PhD, доцент

²Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Неогеография» мамандығының магистранты

Аннотация: Мақалада Климаттық деректердің өзгеру ерекшеліктері, олардың өзгеруін анықтайтын факторлар қарастырылған. Аудан климатының ерекшеліктеріне талдау жасалды. Бұл орташа мәндер көп жылдық шамалармен салыстырылды және нормадан ауытқулар есептелді. Қарастырылып отырған өңірдің термиялық режимінің кеңістік-уақытша өзгеруінің ерекшеліктерін бағалауға мүмкіндік беретін Еңбекшіқазақ ауданы бойынша климаттық картасы жасалды.

Түйін сөздер: ГАЗ технологиясы, климат, температура, жаһандық жылыну, Климатолог.

Кіріспе. Соңғы уақытта жаһандық жылыну мәселесі әлемдік және отандық ғылымда жиі көтеріліп келеді. Бұл проблема өте дұрыс көзқарасты және жағдайлардың жиынтығын ескере отырып мұқият зерттеуді қажет етеді. Климаттың өзгеруі әрдайым, жердің барлық геологиялық дәуірлерінде, антропогендік әсер туралы сөз болмаған кезде байқалғаны жасырын емес. Ғалымдардың пікірлері қазіргі климаттың өзгеру факторларын анықтау мәселелерінде бөлінеді. Шартты түрде бұл факторлар сыртқы және ішкі болып бөлінеді [1].

Сыртқы факторларға: *атмосфера құрамының өзгеруі (көмірқышқыл газы мен вулкандық аэрозольдердің болуы); *жер бетінің пішінінің өзгеруі; *астрономиялық факторлардың өзгеруі (күн белсенділігінің ауытқуы, *Жер орбитасы элементтерінің өзгеруі, *жұлдызаралық кеңістік құрамының өзгеруі және т.б.).

Ішкі факторларға Жер асты бетінің жай - күйі, атап айтқанда "атмосфера - Мұхит-жер асты беті" жүйесі жатқызылды [2].

Ауданның климаты, оның ауыл шаруашылығын дамытуға әсері. Еңбекшіқазақ ауданының климаты әрқилы: ол мұнда таудың етегінде далалық зонаға ұқсас болса құрғақ далада шөлдік климатқа ұқсас. Алматы облысының аумағында кездесетін агроклиматтық аудандар түгелдей кездеседі, себебі ауыл шаруашылығында облыс бойынша айналысатын барлық салалар өріс алған. Сол себепті Алматы облысының көптеген аудандарында жер шаруашылығын тиімді пайдалануға бағытталған жұмыстардың мәселесін шешуді қажет етеді, өйткені географиялық жағдайы континентальды климат [3]. (Сурет 1).

Климаты континенттік, оңтүстігінде қысы біршама жұмсақ және қысқа. Қаңтар айының жылдық орташа температурасы оңтүстігінде -8 С°, оңтүстігінде - 12 С°, шілдеде 20 С°. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері тау етегінде 500 мм, ал солтүстігінде 200-250 мм шамасында.

Биіктік белдеулілікке орай мұнда келесі табиғи климаттық зоналар кездеседі: салқын және дымқыл таулы, ыстық және өлшемді-ылғалды тауға жақын, шөлді-далалы және құрғақ, ыстық тауасты шөлді. Таулы зонада жылдық жауын-шашын түсімі 600 мм-ден жоғары, ал аязсыз кезең ұзақтығы әдетте 100 күннен аспайды. 100 жоғары жылы температура мөлшері шамамен 2000 жетеді. Таулы аудандарда жылдық жауын-шашын түсімі 400-ден 500 мм аралығында, олардың 330-дан 360 мм-ге дейінгісі жылы кезеңде түседі. Аязсыз күндердің ұзақтығы 170-1800 және жайлы ауа температурасы бұнда 2700-3000 күнді құрайды.

Шөлді - далалы тауалды жазығында жылдық жауын-шашын түсімі 300-330 мм аязсыз кезең ұзақтығы 135-175 күн аралығында, жайлы температура 2900 - 31000-қа тең. Ауданның

шөлді бөлігінде климат өте құрғақ және ыстық. Жауын- шашынның жылдық түсімі мұнда 120 - 170 мм ғана, оның көпшілігі көктем мен күз кезінде түседі.

Қысқы кезең. Суық кезең ұзақтығы 4 - 4,5 айды құрайды. Ең суық ай қаңтар болып табылады. Ең суық қыс ауданның қиыр солтүстігінде байқалады (қаңтар айының орташа температурасы – 130). Қыс мезгілінде тауға жақын аудандарда температура – 8-90-тан жоғары. Қысқы кезеңдегі ең жайлы табиғи жағдай ауданның оңтүстік бөлігінде байқалады, онда континентальділік аз. Қарлы кезең ұзақтығы ауданның жазық бөлігінде 2 - 3 ай көлемінде, ауданның биік таулы бөлігінде қарлы кезең 6 - 8 айға созылады. Ауданның солтүстік бөлігінде қардың қалыңдығы жұқа болады, онда қыстың соңында небәрі 7 - 10 см болады. Тау етегі бөлігінде оның биіктігі 10 - 12 см, ал таулы бөлікте 40 - 60 см.

Массивтерде аздаған қармен су қоры қар еру кезіне дейін 30 - 40 мм болады, сол кезде ауданның таулы бөлігі 150 - 180 мм, ал кей жалдары 300 -500 болады.

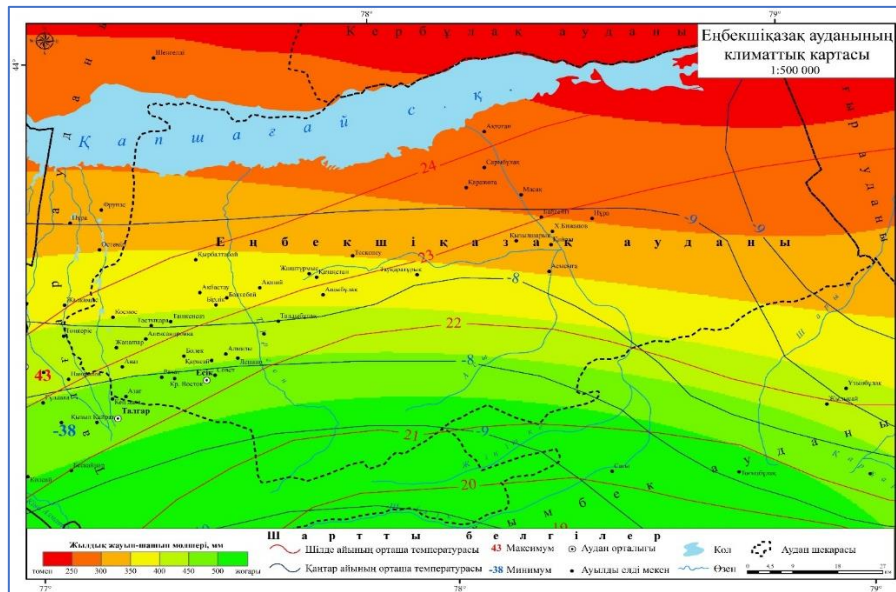
Көктемгі кезең. Жайлы температураның өтпелі айлары ақпан мен наурыз айларында болды. Қардың еруі аудан аумағының үлкен бөлігінде наурыз айының басында аяқталады, тау етегі бөліктері – наурыздың екінші бөлігінде таулы бөлікте қар сәуір-мамыр айларына дейін сақталады. Көктемгі температураның интенсивті өсуі, сонымен қатар оның тәуліктік амплитудасының жоғарылауы тән. Ауданның солтүстік бөлігінде наурыздан сәуірге қарай температура 10 - 13°-қа дейін көтеріледі, тау етегінде 7 - 9°, таулы бөлікте 5 - 6°-қа көтеріледі. Суық ауа орта есеппен сәуірдің ортасында аяқталады, кей жылдары тіпті суық ауа мамыр айының аяғында да байқалады. Жауын-шашын ауданда наурыз айында 6 - 9 мм солтүстікте 50 - 70 мм-ге дейін тау етегінде, ал сәуірде 10 мм. Жауын-шашынның көп мөлшері мамыр айында түседі. Көктемде жауын-шашын мөлшерінің көптігіне қарамастан, күн сәулесінің интенсивті инсациясының арқасында айдан айға қарай ауа ылғалдылығының түрлі деңгейде төмендеуі байқалады. Егер наурыз айында ауа ылғалдылығының орта қатынасы ауданның жазық бөлігінде күндіз 50 - 60 % - ды құрайды.

Көктемде біраз мөлшерде жел байқалады. Желдің орташа жылдамдығының ең жоғарғы көрсеткіші сәуір мен мамыр айларында көрінеді. Бұл уақытта ауданның солтүстік бөлігінде желдің орташа жылдамдығы 7 м/сек, осының нәтижесінде мұнда жер қыртысы дефляциясы кең төрінде жетіледі.

Жазғы кезең. Жылы кезең ұзақтығы орташа тәуліктік температура 00-тан жоғары, ең жоғарысы ауданның орталық және солтүстік бөліктерінде белгіленеді (8 айға дейін), ал ең төмені таулы бөлікте (5 - 6 ай). Ауданның үлкен бөлігінде вегетациялық кезең (орташа температурасы +50 жоғары). 6 - 7 айға созылады. Жауын-шашын жаздың 3 айында жылдық мөлшердің 20 - 25 % құрайды. Ең ыстық ай – шілде, орташа температурасы 20 - 240 °С. Ауа ылғалы жетіспеуінің орташа көрсеткішінің шілдеде үлкен маңызы бар. Оның биіктігі солтүстіктен оңтүстікке жылжығанда өзгереді, 15 - 25 м-ден 8-10м-ге дейін.

Күзгі кезең. Температураның төмендеуі бастапқыда баяу бола, келе-келе күшейе түседі. Ауданның көптеген аймақтарында қарашадағы орташа температурасы 1-3°С жазық аймақтарда және таулы аймақтарда 3-5°С жетеді.

Тәуліктік температураның +100 °С-тан ауысу кезеңі ауданның солтүстігінде қыркүйекте 15 - 20, ал тау етегі бөлігінде 10 - 15 қазанда болады. Күзгі жауын- шашынның ең аз мөлшері ауданның қиыр солтүстік бөлігінде 2 - 4 мм қыркүйекте және 6-8мм қазанда, жазбен салыстырғанда қыркүйек пен қараша айларында суық болады [4].



Сурет 1. Еңбекшіқазақ ауданының климаттық картасы

Осы мәселе бойынша ғылыми әдебиеттерге шолу көрсеткендей, жаһандық жылыну және оның антропогендік табиғаты туралы сұраққа нақты жауап жоқ. Бұл мәселе бойынша көп немесе аз қабылданған көзқарастардың жоқтығын қазіргі заманғы климаттық зерттеулердің барлық шолуларында көруге болады. Бұл, менің ойымша, бұл мәселені зерттеудің бірыңғай тәсілі жоқ. Климаттың көптеген аспектілері негізінен сенімді сандық тәсілдерді қолданбай сапалық сипаттама ретінде қарастырылады. Климаттың өзгеруін сандық есептеу әдісін құру қазіргі уақытта өзекті мәселе болып табылады. Бұл мақалада ауаның орташа жылдық температурасы сандық өлшем ретінде қарастырылады, өйткені климаттың маңызды көрсеткіштерінің бірі ауа температурасы болып табылады. Әрине, климаттық өзгерістерді талдау үшін басқа ауа-райы элементтерінен оқшауланған ауаның орташа жылдық температурасын қарастыруға болмайды. Кешенді тәсіл, мысалы, температура мен жауын — шашынның үйлесімін, ауа температурасы мен ылғалдылықтың орташа жылдық амплитудасын және т.б. талдауды қамтиды. Бақылаудың үлкен кезеңіндегі метеорологиялық шамалардың мәндері біртекті статистикалық деректердің жиынтығы болып табылмайды, өйткені көптеген жылдар бойы бақылау шарттары, сондай-ақ негізгі климаттық факторлардың әсері, метеостанция жағдайларына антропогендік факторлардың әсері өзгереді.

Климатологиялық қатарлар метеорологиялық шамалардың тәуліктік, жылдық, мерзімді және көптеген ырғақты өзгерістерінің болуына байланысты тұрақты емес. Көптеген авторлар Климаттық статистиканы өңдеуде әртүрлі тәсілдерді ұсынады. Климатолог О. А. Дроздовтың пікірінше, климатологиялық қатарлардың мүшелері бір қатардың ішінде де, әртүрлі қатарларда да байланысты [3]. Байланыстың сипаты көптеген факторларға байланысты: серия мүшелерінің уақытша шешімі, бақылау пунктінің географиялық орны, метеорологиялық шаманың өзі және оның серия мүшелері ретінде таңдалған сипаттамалары. Уақыт пен кеңістіктегі метеорологиялық қатарлардың үйлесімділігі әр түрлі және географиялық жағдайларға байланысты серияларды климатологиялық өңдеу процесінде белгілі бір қиындықтар туғызады. Статистикалық деректерді өңдеуші Климатолог тек математикалық статистика әдістерін ғана емес, сонымен қатар статистикалық аппаратты климатологиялық қатарларға бейімдеудің арнайы әдістері мен әдістерін де жақсы білуі керек. Бұл жағдайда Климаттық ақпаратты кеңістіктік жалпылау әдістерін қолдану қажет: әртүрлі масштабтағы климаттық карталарды құру, деректерді климаттық аудандастыру, метеорологиялық шамалардың орташа мәндерін кеңістіктік орташалау (корреляция, интерполяция әдісі және т. б.). Статистика бастапқы материалға қатаң, сондықтан өңдеу кезінде біркелкілік ескерілуі керек. Бірақ бақылаулардың біркелкілігі кейде келесі себептермен бұзылады: негізгі климаттық немесе антропогендік факторлардың әсерінен өзгерістер, Күн белсенділігінің

циклділігі, бақылау шарттары мен әдістемесіндегі өзгерістер (метеостанцияның ауысуы, құрылғылардың немесе әдістердің өзгеруі), бақылаушылардың жеке қателіктері (бұл да жоққа шығарылмайды), бақылау мерзімдеріндегі өзгерістер және орташа мөлшерді есептеу әдістері. Сондықтан мұндай жағдайларда арнайы түзету коэффициенттері енгізіледі. Статистикалық деректерді климатологиялық өңдеудің нәтижелері әртүрлі климаттық бюллетеньдер, Климаттық карталар, анықтамалықтар және басқа материалдар болып табылады [5].

Аудан аумағының көп бөлігін ландшафтық аймақтар, олардың экожүйелері, әсіресе ауыл және су шаруашылығы алып жатқанын ескере отырып, Климаттық жағдайлардың өзгеруінің байқалатын ауытқуларына осал болып табылады. Климаттың өзгеруі нәтижесінде ылғалдану аймақтарының шекаралары солтүстікке қарай жылжуы мүмкін. Метеорологиялық және климаттық ақпарат табиғи ландшафттарды, белгілі бір аудандардың дамуын, халықтың санын және т.б. ескере отырып, аймақтың табиғи және өнеркәсіптік әлеуетін тиімді пайдалануға және экономиканың басым салаларын тұрақты дамытуға ықпал етеді [6]. Сондай-ақ зерттеу нәтижелері және осы проблема бойынша одан әрі зерттеулер Еңбекшіқазақ ауданы климатының температуралық режиміне сапалы мониторинг жүргізуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Кез келген географиялық ақпараттық жүйенің (ГАЗ) басты мақсаты - кеңістіктік деректерді көрнекі түрде көрсету және олардан сапалы картографиялық бейнені жасау. ГАЗ кеңістіктік объектілер туралы олардың сандық көрсеткіштері (векторлық, растрлық, квадратомикалық және басқа) нысанындағы деректерді қамтиды [7]. ГАЗ мүмкіндіктері-мәліметтер базасын құру және оларды географиялық талдау және әртүрлі карталар, графиктер түрінде көрнекі визуализациялау мүмкіндіктерімен біріктіру құралдарының жиынтығы. Бұл зерттеу ESRI компаниясының ArcGIS 10.0 ГАЗ бағдарламалық пакетін қолданды. Бұдан басқа, карталарды жасау үшін бізге мынадай кеңістіктік деректер қажет: өзендер, көлдер және су қоймалары. Зерттеуде статистикалық деректерді сапалы тақырыптық картографиялық интерпретациялауды жүзеге асыру үшін бірқатар операциялар жасалды. Сондай-ақ, қажетті проекцияны орнату, қабаттарды кесу және қабаттардың дисплейін реттеу жүргізілді. Тапсырмаларға байланысты өңдеу әдістері әртүрлі қолданылды. Көрсеткіштерді өңдеу Microsoft Office Excel бағдарламасында өтті, бұл бағдарламалық жасақтама (бағдарламалық жасақтама) кестелермен жұмыс істеуге, сандық мәндерді өңдеуге мүмкіндік береді, сонымен қатар ArcGIS ГАЗ атрибуттық кестесіне деректерді жүктеуге ыңғайлы. Бұл зерттеуде статистикалық әдістер қолданылды, олардың бірі - көрсеткіштің орташа мәні немесе орташа мәні. Орташа мән дегеніміз-статистикалық шамалардың мәндеріндегі жеке айырмашылықтарды өзара салыстыруға мүмкіндік беретін статистикалық популяцияның жалпылама көрсеткіші .

Пайдаланылған әдебиеттер

1. БудыкоМ.И. Изменения климата. — Л.: Гидрометиздат, 1974. — С. 82-109.
2. Воейкова.И. Воздействие человека на природу. — М.: Изд-во АН СССР, 1977. — С. 111-118.
3. Климат Казахстана / Под ред. А.С.Утешева. — Л.: Гидрометиздат, 1959. — С. 189-203.
4. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3: Многолетние данные; Сер. 4: Климатические ресурсы. — Л.: Гидрометиздат, 1991. — 656 с.
5. Статистические данные о температуре воздуха метеостанций (данные таблицы ТМ-1) Казахстана за отдельные годы.
6. Жакатаева Б.Т., Павлова А.В. Колебания среднегодовой температуры воздуха на территории Казахстана: Materialy VI Miedzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji «Nauka: teoria i praktika — 2010». (07-15 sierpnia 2010 roku). — 6. — Przemysl: Nauka i studia, 2010. — С. 60-63.

7. Жакатаева Б.Т. Тенденции изменения среднегодовой температуры воздуха на территории Казахстана // Вопросы географии Казахстана: Тр. Казахского географического общества. — Караганда: Изд-во КарГУ, 2010. — Т. 2. — С. 21-27.

8. Сайт РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Ссылка: kazhydromet.kz.