

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»

Ө.А Байқоңыров атындағы Тау-кен – металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Бегман Жанел Ерланқызы

Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдаланудағы ландшафттық өзгерістерін талдау

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

6B07304 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Кафедра «Маркшейдерлік іс және геодезия»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
НАО «КазНИТУ им.К.И.Сатпаева»  
Горно-металлургический институт  
им. О.А. Байқоңура

ҚОРҒАУҒА РҰҚСАТ

Кафедра меңгерушісі,  
PhD, қауым. профессор.

Э.О. Орынбасарова

« 5 » 06 2024 ж.

Дипломдық жұмыстың  
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ

«Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалануын ландшафттық өзгерістерін талдау» тақырыбына

6B07304 – «Геоинженерлік цифрлық инженерия»

Орындаған

Бегман Жанел Ерланқызы



Пікір беруші:  
ТОО «ALIGeo» Директор  
Нарбаев М.М.  
« 7 » 2024 ж

Жетекшісі:  
Доктор PhD, асоц. профессор

Жақыпбек Ы  
« 7 » 2024 ж

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Кафедра «Маркшейдерлік іс және геодезия»

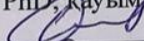
6B07304 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
НАО «КазНИТУ им.К.И.Сатпаева»  
Горно-металлургический институт  
им. О.А. Байқоңурова

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі,

PhD, қауымдастырылған профессор

 Э.О. Орынбасарова

« 5 » 06 2024 ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға арналған  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Бегман Жанел Ерланқызы

Тақырыбы: Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдаланудағы ландшафттық өзгерістерін талдау

Академиялық істер жөніндегі проректор 2023 жылғы «06» 12 №548-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: « 6 » мамыр 2024 жыл

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі: тәжіриге уақытындағы жиналған мәліметтер және оқу барысында жасалған жұмыстар

Дипломдық жұмыстың бастапқы деректері:

а) Зерттелген өңірдің ландшафтын қарау

б) Ауыл шаруашылығын жағдайы

в) Қолданылған бағдарламалармен жұмыс жасау

г) Өңірдің жылдық ландшафттық картасын талдау

Графикалық материалдардың тізімі: Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының ландшафты топырақ картасы, ауыл шаруашылығы жерлердің шөлейттену картасы және топографиялық карта көрсетілген

Жұмыс презентациясы слайдтарда 18 көрсетілген

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі: 7 атаулардан

1 Ерубаева Л. Ж. 575 Ландшафттану : оқу құралы. Кереку, 2016. - 52 Б.

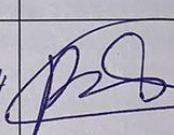
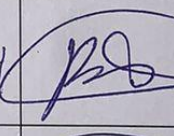
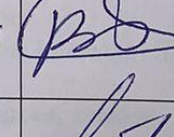
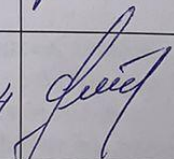
2 Koshim A.G., Sergeeva A.M., Bexeitova R.T. & Aktymbayeva A.S. (2020). landscape of the mangystau region in kazakhstan as a geomorphotourism destination: a geographical review. - 385p.

Дипломдық жұмысты дайындау

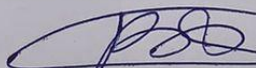
**КЕСТЕСІ**

Бөлімдердің атауы, дайындалатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Ландшафт морфологиялық құрылысы бірліктері бөлімі	11.04.2024	Ескерту жоқ
Маңғыстау облысы ландшафттарын зерттеу әдістері бөлімі	24.04.2024	Ескерту жоқ
Арнайы бөлім	29.04.2024	Ескерту жоқ

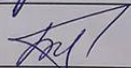
Аяқталған дипломдық жұмыс және оларға қатысты дипломдық жұмыстың бөлімдерінің кеңесшілерінің және қалып бақылаушының қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Ландшафт морфологиялық құрылысы бірліктері бөлімі	Жакыпбек Ы. PhD, қауымдастырылған профессор	30.05.2024	
Маңғыстау облысы ландшафттарын зерттеу әдістері бөлімі	Жакыпбек Ы. PhD, қауымдастырылған профессор	30.05.2024	
Арнайы бөлім	Жакыпбек Ы. PhD, қауымдастырылған профессор	30.05.2024	
Қалып бақылаушы	Мадимарова Г.С. к.т.н., қауымдастырылған профессор	29.05.2024	

Ғылыми жетекшісі

 Жакыпбек Ы.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

 Бегман Ж.Е.

Күні

« 9 » қаңтар 2024ж.

## **АҢДАТПА**

Дипломдық жұмыс: кіріспе, 3 тараудан және қорытынды, қосымша материалдардан тұрады.

Жұмыстың мақсаты: Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалануын ерекшеліктерін және ландшафт өзгерістерін талдау.

Дипломдық жұмыста жер ресурстарының жылдық өзгерісін көрсетіп, өзгерісінен картасын жасау, оның ішінде Modic және landsat 8 аэрофототүсірістерін жүктеп, өсімдіктер жамылғысының жылдық өзгерісі мен жер бетінің температурасы картасын жасап, сол жылғы өзгерісті бақылап, қарау. Жайылым жерлердің өсу тығыздығының 2016 – 2023 жылдар аралығында өзгерісі картасы жасалынуы мен зерттелінген аумақтың аэрофотосуреттерімен өсімдік айырмашылығының нормаланған индексі есептеп көрсетілді.

## **АННОТАЦИЯ**

Дипломная работа состоит из: введения, 3 глав и заключения, дополнительных материалов.

Цель работы: анализ особенностей использования земельных ресурсов и изменений ландшафта Бейнеуского района Мангистауской области.

В дипломной работе показано годовое изменение и картирование изменений земельных ресурсов, в том числе загрузка аэрофотоснимков Modic и landsat 8, составление карты годового изменения растительного покрова и температуры поверхности Земли, наблюдение и просмотр изменений в этом году. Составлена карта изменения плотности прироста пастбищных угодий за период 2016 – 2023 гг. и показана аэрофотоснимками изучаемой территории с расчетом нормированного индекса разности растительности.

## **ANNOTATION**

The thesis consists of: introduction, 3 chapters, conclusion, additional materials.

In order to analyze the features of the use of land resources and changes in the landscape of the Beineu district of the Mangystau region.

The thesis shows the annual change and mapping of changes in land resources, including downloading Modic and landsat 8 aerial photographs, mapping annual changes in vegetation cover and surface temperature, observing and viewing changes this year. A map of changes in the density of growth of pasture lands for the period 2016-2023 has been compiled and shown by aerial photographs of the studied territory with the calculation of the normalized vegetation difference index.

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Ландшафт морфологиялық құрылысы бірліктері	8
1.1 Ландшафт туралы ұғым және оның жіктелуі	8
1.2 Табиғи ландшафттың функционалдық өзгерісі	10
1.3 Еліміздегі жазықтық және таулы аумақтардың ландшафттары	12
2 Маңғыстау облысы ландшафттарын зерттеу әдістері	15
2.1 Зерттеу аумағының климаттық географиялық ерекшелігі мен өзгерісі	15
2.2 Маңғыстау облысы жер ресурстарының пайдаланылуы	20
2.3 Ауыл шаруашылығы дамуының негізгі проблемалары	21
3 Маңғыстау облысы бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдаланылу ландшафттық өзгерісін талдау	24
3.1 Жерді қашықтықтан зондтау спутниктері арқылы Бейнеу ауданының аэрофотосуреттерімен өсімдік айырмашылығының нормаланған индексі анықтау	24
3.2 Бейнеу ауданының 2021 жылғы жер бетінің температурасы картасы (land surface temperature)	28
3.3 Бейнеу ауданының 2016-2023 жылдар аралығында бағынбайтын (unsupervised) кластерлеу картасы	30
Қорытынды	32
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	33

## КІРІСПЕ

Ландшафт-рельефті, өсімдіктерді, су айдындарын және басқа да табиғи элементтерді қоса алғанда, белгілі бір аймаққа тән табиғи орта.

Ландшафттану-табиғи және антропогендік ландшафттарды, олардың құрылымын, функцияларын, әртүрлі факторлардың әсерінен қалыптасу және өзгеру процестерін зерттейтін ғылыми пән. Ландшафт ХІХ ғасырдың аяғынан бастап, осы заманға дейін зерттеліп келеді. Ғылымдағы прогресс жаңа әдістерді қолданылумен пысықталды: математикалық статистика, геосистеманың математикалық және георафиялық моделін жасау, космостық, аэрофото суреттерін қолдану, ландшафттық рекреациялық ізденістердің артуы.

Ландшафттың өзгеруі әртүрлі себептерге байланысты болуы мүмкін, соның ішінде антропогендік (адам) араласулар, табиғи процестер, климаттың өзгеруі және т.б. бұл экожүйелердің деградациясына, биоәртүрліліктің жоғалуына, топырақ эрозиясына, жер бедерінің өзгеруіне және басқа да жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін.

Маңғыстау облысында білгілі уақыт аралығында қыста қардың және ерте көктемде жауын-шашынның аз болуынан туындаған құрғақшылықтар байқалып отырылады. Бұл жайттың әсерінен жайылым жердің азайып, мал қырылуына әкеліп соғады. Аумақта өзендер мен ірі тұщы су қоймалары жоқ болғандықтан жайылым жер азайып, жерді құм басқан. Шөлді аймақтың ауа райының ерекшелігі эоло, эрозия процесстерін жақсы дамыта отырып, типтік шөл бедерінің дамуына мүмкіндік туғызады. Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының сазды және сазды-қиыршық тастармен, ал кейбір жерлерде құмды шөгінділермен жабылған сармат әктастарынан тұратын шөлді жазықта орналасқан.

Құрғақшылық әсерінен жайылым жерлерінің шөптері азайып, сонымен қатар мал аяғынан тапталған жерлер жылдан жылға азайып, шөлейттену жылдан жылға күшейген. Маңғыстау облысында 2021 жылғы болған құрғақшылық оның алдыңғы 2016 жылғыға қарағанда күштірек болғаны байқалады.

# 1 Ландшафт морфологиялық құрылысы бірліктері

## 1.1 Ландшафт туралы ұғым және оның жіктелуі

Ландшафт – бұл бір уақытта табиғи кешеннің құрылымдық және динамикалық өзгерістер байқауға болатын жер бетінің бөлігі. Ландшафт сөзі неміс тілінен алғанда «Land» жер, «schaft» жұрнақ, яғни жалғаушы, байланыстырушы деген мағынаны білдіреді.

Ол белгілі бір аймақты белгілейтін немесе сипаттайтын географиялық ерекшеліктерден тұрады. Ландшафттың құрамдық бөліктері бір аймақта болуымен және оның тұтастылығымен, жалпы энергия ағынымен, биохимиялық кезектіліктің пайда болуымен, антропогендік белсенділік жағдайындағы қатынастармен және өзара тәуелділікпен байланысты. Оған таулар, төбелер және өзендер, көлдер мен тоғандар сияқты су объектілері геофизикалық анықталған жер бедерінің жансыз физикалық элементтері және жергілікті өсімдіктерді, ормандардың флорасы мен фаунасын қоса алғанда, өсімдік жамылғысының тірі элементтері, сондай-ақ антропогендік элементтер. Соның ішінде жерді пайдаланудың әртүрлі нысандары, ғимараттар мен құрылыстар және уақытша нысандар мен жарықтандыру және ауа райы жағдайлары сияқты элементтер кірістіріледі.

Ландшафттану ландшафттарды жақсартумен ұйымдастырудың, қолжетімсіз немесе антропогендік өзгерген ландшафттарды пайдалану әдістері мен тәсілдерін әзірлеудің, оларды қалпына келтірудің әдіснамалық негізі болып табылады. Ландшафттар туралы ғылым аумақтың табиғи құрылымын компоненттермен (өсімдіктер, топырақ, су, литогендік негіз, ауа ортасы) географиялық зерттеуінсіз аяқталмайды. Ландшафттану аумақтарды қорғау және пайдалану мақсатында зерттеу мәселелерін шешу үшін қажетті теориялық және әдіснамалық әзірлемелерге, жинақталған практикалық тәжірибеге ие.

Ландшафт термині ел, аймақ, провинция деп немістің сөзінен шыққан және бұл терминді алғаш рет Г. Гомейер 1805 жылы еңбектерінде қолданған. 1884 жылы ландшафттану терминінің өзін О.Опель мен И. Виммер ұсығанын еңбектерінен көруге болады және де басқа да ғалымдардың зерттеулерінің нәтижесінде ғылым негізінде тарала бастады [1].

Ландшафт даму кезеңі:

- Ландшафт және түрлерінің өзара байланысы туралы ой пікірдің пайда болуы (XIX ғ.аяғы-1930 ж.);
- Ландшафт морфологиялық бірліктердің жүйесі ретінде дамуы (1930-1960 ж.);
- Ландшафтты геожүйе ретінде қалыптасуы (1960-1970 жж.);
- Ландшафтты динамикалық жүйе түрінде қарастыру (1970-1991 жж.);
- Ландшафт интефальді табиғи-шаруашылық жүйе (1991-2006 жж.).



1. Ландшафт және түрлерінің өзіндік байланыстары туралы ой пікірдің пайда болуы

Алғаш рет В. В. Докучаевтың зоналылығы әлемдік заң ретінде түсіндірілді. Жер бетінде болып жатқан барлық табиғи процестерді байланыстыра отырды, В.В. Докучаев трактаттарында алғашқы географиялық тұжырым негізінде табиғи кешеннің жоғарғы деңгейі ретінде шекарада барлық құрамдас бөліктер өзара байланысты болады деп келтірілген. Біршама зерттеліп басталған ілімді В. В. Докучаевтің шәкірттері ғылыми зерттеулерді еңбектерінде және т.б. ғалымдардың зерттеулермен одан әрі дамытылған болатын.

2. Ландшафт морфологиялық бірліктердің жүйесі ретінде дамуы (1930-1960жж.)

Бұл кезеңде ландшафттың морфологиялық жүйесі біртұтас бірліктер аймақтарынан анықталып зерттелген. 1945 жылы орыс кеңес географы Лев Бергтің зерттеулерінде фация ұғымы енгізілген. Жергілікті жердің ландшафт провинциялары, аймақтары, секторлары кеңірек әсер ететін жер бетіндегі күн радиациясының ендік бойынша таралуы және жер қыртысының әр түрлі болуы, яғни құрылысы мен түрлі рельеф түзетін тектоникалық қозғалыстар әсерінен қалыптасады.

3. Ландшафтты геожүйе ретінде қалыптасуы (1960-1970жж.)

Алғаш рет В.В. Сочав 1963 жылы геожүйелер туралы қалыптастырған. Өсімдіктер әлемінің құбылыстарына кең географиялық-генетикалық көзқарас оған өсімдіктерді кешенді генетикалық және экологиялық-географиялық негізде жіктеу принциптерін жасауға мүмкіндік берді. Геожүйе деген терминді В. Б. Сочава енгізген және бастапқыда табиғи кешені сөзінің синонимі ретінде қолданылған. Сочав ландшафтты зерттеудің жаңа бағытын құрылымдық және динамикалық деп сипаттады. Типтік геожүйелерге қатысты әртүрлі теориялық мәселелерді дамытуға ерекше назар аударылды.

4. Ландшафтты динамикалық жүйе түрінде қарастыру (1970-1991 жж.)

Бұл кезең ландшафт динамикасының зерттелуімен сипатталады. Ландшафттардың динамикасының құрылымдық өзгерістері функционалды, кеңістіктік және аумақтық-табиғи кешенді болып табылатындығын Меликов нақтылады. Ол ландшафт динамикасының үш түрін ажыратады:

1) ландшафттық кешендер шекараларының кеңістіктік-уақыттық өзгерістерінде көрініс табатын;

2) ландшафт кешенінің морфологиялық құрылымындағы өзгерістерден көрінетін құрылымдық өзгерістер;

3) динамикалық көріністердің уақытына, ұзақтығына және сипатына байланысты ландшафттағы өзгерістерді біріктіретін уақытша (әрекет динамикасы, циклдік, тәуліктік, маусымдық, циклдік өзгеретін айнымалылар).

5. Ландшафт интефальді табиғи-шаруашылық жүйе (1991-2006 жж.)  
Ландшафттық зерттеулер әдістері кеңее түсті. Бұл аэрофото түсірілімдердің фрактальді және көп өлшемді анализі.

Ландшафт тарихындағы қазіргі кезең 1991 жылдың басынан бастап есептеледі. Осы уақытқа дейін туындаған ландшафттанудың ішкі мәселелері оның дамуының сыртқы факторларының күрт өзгеруімен сәйкес келді. Кеңес Одағының жойылуы, әлеуметтік-экономикалық және идеологиялық қайта құру ғылымға соққы берді. Кеңес Одағы ыдырауы жекелеген ұлттық мектептер, қаржыландырудың күрт нашарлауы ғылыми зерттеулердің қысқаруына, кадрлардың жоғалуына және т. б. әкелді. Бірақ келе ландшафтты зерттеу әдістерінің арсеналы кеңейді: ғарыштық суреттерді фракталдық және көпөлшемді талдау (В. И. Кравцова, В. А. Николаев және т. б.); ландшафттардың даму барысын анықтауға арналған палеоботаникалық және радиокөміртекті әдістер; ландшафттық-археологиялық әдістер; математикалық модельдеу әдістері (Т. Д. Александрова, А. Д. Арманд, А. М. Берлянт, А. С. Викторов Ю. г. Пузаченко және т. б.), ландшафттық геоакпараттық жүйелер құрылды (Н.Л. Беручашвили, и. с. Горелик, в. г. Линник, в. с. тikuнов, А. М. Трофимов және т. б.).

Ландшафттық – қолданбалы жұмыстар әлі де белсенді жүргізілуде. Экологиялық бағыттағы зерттеулер: ландшафттық-экологиялық картография, ластанған аумақтарды бағалау, нормалау (В. И.Болатов, к. н.Дьяконов, а. в. Дончева, А. Г. Исаченко, Н. с. Касимов, Э. г. Коломиц және т. б.) бірінші орынға шықты.

В.Б. Соча ғылымға геосистема деген түсінік енгізгелі, оның уақыт өзгерісіне назар аударылды. Ғылымдағы прогресс жаңа әдістерді қолданылумен пысықталды: математикалық статистика, геосистеманың математикалық және георафиялық моделін жасау, космостық, аэрофото суреттерін қолдану, ландшафттық рекрациялық ізденістердің артуы.

## **1.2 Табиғи ландшафттың функционалдық өзгерісі**

Қоршаған ортаға көптеген табиғи және әлеуметтік-экономикалық процестер әсер етеді. Бұл процестерді түсіну және есепке алу ландшафттардың дамуын функционалды өзгерісін зерттеу мақсаты болып табылады. Функционалды өзгерістердің кең тараған түрлеріне шолу жасалынды.

Күн белсенділігінің өзгеруіне байланысты жердегі әртүрлі табиғи процестердің көріністерінде әсерін тигізеді. Күн белсенділігінің күрт өзгеруі Жер бетіндегі көптеген табиғи құбылыстардың көпжылдық ағымының сынуына себеп болуы мүмкін.

Күн – жер байланыстары көбінесе атмосфералық процестерде көрінеді және бұл өз кезегінде ауа температурасы мен жауын-шашын режимінің көпжылдық ағынының айтарлықтай ауытқуына әкеледі. Бұл процестер климат пен ауа-райы жатады, сонымен қатар көлдер мен ішкі теңіздер деңгейінің ауытқуын, Арктика теңіздеріндегі мұз құбылыстарын және т. б. өзгерістерді қамтиды.

Жердің ішкі энергиясымен байланысты тектоникалық процестер ландшафттардың қалыптасуына үлкен әсер етеді, олар жер бетінің жекелеген бөліктерінің (неотектоника) жер бетінің тартылуы, баяу көтерілуі және төмен түсуі түрінде көрінеді. Ландшафттардың өзгеруінде табиғи процестер маңызды рөл атқарады, мысалы, ауа-райының бұзылуы (физикалық және химиялық), табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен пайда болатын топырақ эрозиясы әсер етуі, суффозия нәтижесінде топырақтың шөгуі т.б. Соңғы жылдары антропогендік өзгерістерге жылдам ұшырауда және жыл сайын проблемалар кең көлемде елең алуда.

Өсімдіктер мен жануарлар әлемінің ландшафтына жиынтық әсерге байланысты биотикалық процестер ерекше орын алады. Биотикалық процестердің мәні тірі организмдердің күн энергиясын ассимиляциялау және оның органикалық заттарға айналуы арқылы тіршілік ету ортасын біртіндеп өзгерту қабілетінде жатыр. Нәтижесінде табиғатта табиғи ландшафттардың құрылымы мен қасиеттеріне әсер ететін зат пен энергияның күрделі био-геохимиялық айналымы маңызды рөлдерді атқарады.

Жердің заманауи ландшафттарының дамуы барлық тізімделгендердің табиғатына және басқа факторларға жиынтық әсер ету нәтижесінде пайда болады. Белгілі бір динамикалық факторлардың әсеріне байланысты ландшафттардағы сандық өзгерістер, сайып келгенде, табиғи ландшафттардың жаңа санаттарының пайда болуына әкелетін сапалық өзгерістерге айналады. Өзін-өзі дамыту нәтижесінде ландшафттарды табиғи түрде өзгерту процесі, әдетте, тұрақты эволюция сипатына ие екенін жоққа шығару керек.

Қазақстан ландшафттарының қалыптасуы мен дамуының өткен тарихын талдау олардың ұзақ табиғи эволюция процесінде үздіксіз өзгергенін көрсетеді. Сондықтан ландшафттар мен топырақ құрамын тиімді пайдалану өте маңызды болып саналады.

Тропикалық ормандар саванналармен, жалпақ жапырақты ормандармен, далалармен және шөлдермен дәйекті түрде ауыстырылды. Алайда, төрттік кезеңде, қазіргі Қазақстан аумағында ежелгі адамдардың алғашқы қоныстары пайда болған кезде, табиғатта айтарлықтай өзгерістер болған жоқ. Бұл уақытта Климаттық жағдайлардың бірнеше рет өзгеруі байқалды, олар климаттың мезгіл-мезгіл жұмсаруы мен ылғалдылығында, содан кейін климаттық жағдайлардың құрғақтығы мен қатаңдығының жоғарылауында көрінді.

Қазақстанның таулы аудандарында ауа температурасының жоғарлауына байланысты таулы мұздану алаңының азаюы да бірнеше рет орын алды. Осыған байланысты таулардан шыққан өзендердің сулылығы айтарлықтай өзгерді (мысалы, Сырдария немесе т. б.). Сонымен қатар, Арал теңізінің деңгейлерінің өзгеруі, мүлдеп құрғап қалуын жатқызуға болады. Арал теңізі өз деңгейі бірнеше рет көтеріліп, құрғаған болатын. Арал теңізінің соңғы трансгрессиясы 1885 жылдан 1955 жылға дейін болды және максималды биіктігі 4 м болды. Кейде оның мойын сызығы қазіргі заманнан 70-75 м жоғары болған. Ал қазір ол аймақта топырақтар жаппай тұзданып, желмен ұшып, жел эрозиясына ұшырып жатыр.

### 1.3 Еліміздегі жазықтық және таулы аумақтардың ландшафттары

Батысында-Каспий маңы ойпаты, оңтүстік - батысында - Маңғышлақ түбегі, орталық бөлігінде - Қазақ аласа төбесі, солтүстігінде-Батыс Сібір жазығының оңтүстік шеті, шығысында және оңтүстік-шығысында - Алтай тауы, Тарбағатай, Жоңғар Алатауы және Тянь-Шань. Ең биік шың-Хан – Тәңірі тауы (Сарыжаз жотасы) - теңіз деңгейінен 6 995 метр биіктікте.

Қазақстан Республикасы аумағының едәуір бөлігі оңтүстік-шығыс пен шығыстағы таулармен қоршалған жазық болып табылады. Елдің солтүстігі-Батыс Сібір жазығының оңтүстігі, ал оңтүстік-шығысы мен шығысында — Алтай, Тянь-Шань, Тарбағатай таулары және т. б.

Қазақстанның шөлдерінің арасында Бетпақ Дала шөлі, Үстірт шөлі, Қызықұм құмды шөлі, Мойынқұм шөлі және Арал Қарақұмы бар.

Қазақстан территориясында ландшафтыларды типті зоналық немесе биіктіктер белдеулері таксономиялық жүйеде бөліп қарау аз. Қазақстан территориясындағы сегіз ландшафттық физикалық-географиялық аймақтар құралады.

Қазақстан жерінің 10%-ын таулы аймақтарға жатады. Ландшафттың қалыптасу факторлары таудың биіктігіне және оның белгілі бір ендік және бойлықтың климаттық бөліктерінде болуына байланысты болады. Таулы ландшафттардың ішкі құрылымдары аймақтар мен белдеулер бір-бірімен түйсетін жазықтарға қарағанда күрделірек. Биіктігіне байланысты Қазақстанның аласа таулары, орта және биік таулы ландшафттарға бөлінеді. Бөлінген аймақтар әрқайсысы өзіндік далаларға, шөлейт пен шөл зоналарға және олардан өлкелерге жіктеліп қаралады (1-сурет).

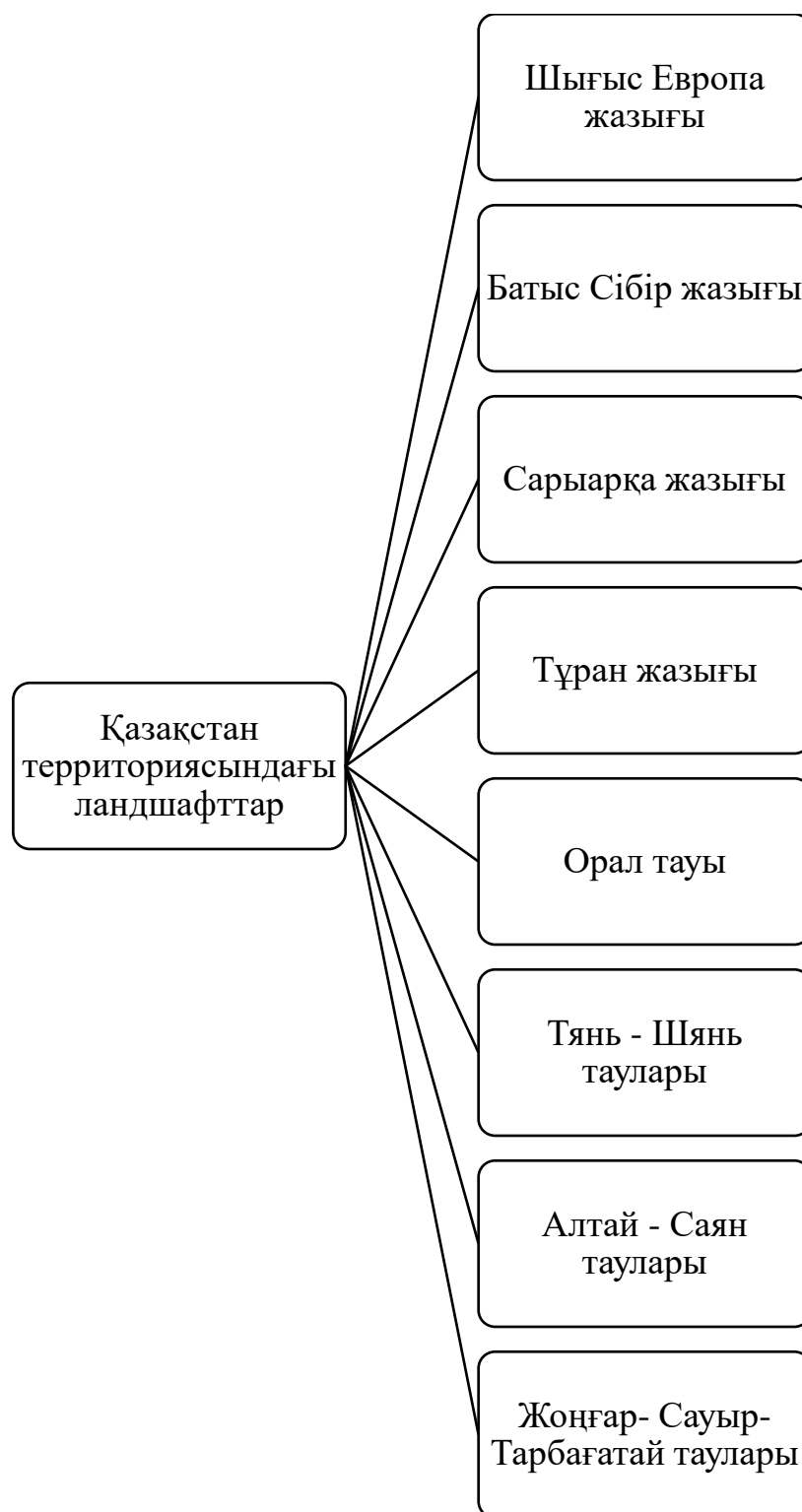
Шығыс Европа жазығы-аймақ Каспий маңы ойпаты мен Жалпы Сырт, Орал қыраттырын қамтиды. Шығыс Европа жазығы жер қыртысының Капий маңы ойпаты, Жалпы Сырт пен Орал алды қыраттарға бөлінеді. Ландшафтыларының қалыптасуында Шығыс Европаның ауа массаларының әрекеті басым. Жері егіншілік пен жайылым үшін пайдаланылады.

Батыс Сібір жазығы аймағы Азия материгінің солтүстік бөлігін трапеция тәрізді алып жатыр. Жер бетінде реликтілі көлдер көп таралған. Климаты континенті тым болып келетін, зоналарға жіктелетін орманды дала ландшафттарын байқауға болады. Бұл аймақ республиканың негізі егіс алқабы орналасқан. Егістікке жарамсыз жерлер жайылым ретінде пайдаланылады.

Сарыарқа жазығы Орталық Қазақстанның біраз бөлігін алып жатыр. Климаты сібір антициклоны әрекетінен тым континентті болып келеді. Ландшафтыларды зона аралық өлкелері арқылы жіктелетін орманды дала зонасы ландшафттардан тұрады. Жері қазаншұңқырларды, ойыстар мен тегістеліп қалған және мүжілген қыраттарды кездесіруге болады.

Тұран жазығы климаты құрғақ континентті. Қызыл қоңыр, бозғылт қоңыр топырақты жеріне егін салынады. Жер негізінен жайылым ретінде пайдаланылады. Ауыл шаруашылығының жетістіктері су проблемасымен

тығыз байланысты, жергілікті жер асты суын пайдалану келелі мәселе болып табылады.



1 - сурет – Қазақстан территориясындағы ландшафттардың даму сұлбасы

Орал тауы оңтүстік бөлігінде Мұғалжар тауы орналасқан. Топырақ қабаты мен өсімдіктер жамылғысы нашар дамыған. Негізінен мал жайылымы ретінде пайдаланылады.

Алтай Саян таулары ылғалдылығы мол болуымен ерекшеленеді. Қазақстанда Алтай Саян тауының оңтүстік-батыс аумағы кіріп жатыр. Орман тау беткейлерінің барлық өн бойында өседі. Таулы орманды күлгін топырақтағы орман зонасынан биіктігі орташа таулардың төменгі шегі басталады.

Жоңғар-Сауыр-Тарбағатай таулары Сауыр-Тарбағатай өлкесінің ландшафтысында сібірлік монғолдық типтері мен ортаазиялық ландшафттарда келеді. Орманды шалғынды дала, шалғынды және гляциалды нивальды аса биік тау зоналарымен дамыған. Екі ландшафттық белдеулер биіктігі орташа таулы зоналардың топырағы қара таулы жерерде орналасқан.

Тянь-Шань таулары еліміздің шығысы мен оңтүстік шығыс аумағын алып жатыр. Негізі екі өлкенің бөлшектелуіне Тянь-Шань тауларының ландшафтысының ерекшелігіне жатқызуға болады. Қаратауда аласа таулы сұр топырақты сортаң жусанды эфермерлі шөл Батыс Тянь-Шань таулары аумағында кездеседі.

## **2 Маңғыстау облысы ландшафттарының өзгерістерін зерттеу әдістері**

### **2.1 Зерттеу аумағының климаттық географиялық ерекшелігі мен өзгерісі**

Географиялық орны мен ерекшеліктері. Маңғыстау облысы Қазақстанның оңтүстік-батысында, Маңғышлақ түбегінде орналасқан. 1973 жылы 20 наурызда Гурьев облысының оңтүстік бөлігінен құрылды. Облыстың ішкі шекараларының ұзындығы – 319 км, сыртқы шекаралары – 1173 км, оның ішінде Теңіз бойынша-810 км. Солтүстігінде Атырау облысымен, солтүстік-шығысында Ақтөбе облысымен, шығысында Өзбекстанмен, оңтүстігінде Түркіменстанмен, батысында Каспий теңізімен шектеседі. Облыстың солтүстік бөлігінде Каспий маңы ойпаты таулармен (221 м-ге дейін, Желтау қаласының ең биік нүктесі), құмды массивтермен, кең сортаңдармен орналасқан. Орталық бөлігінде – қарағай ойпаты (теңіз деңгейінен 132 м төмен) орналасқан. Оңтүстік-батыста орналасқан Кендырлы үстірті-Каясанское, оңтүстігінде-Қарынжарық ойпаты, шығысында – Үстірт үстірті.

Облыстың солтүстік-шығысында Бейнеу ауданы орналасқан. Оның әкімшілік орталығы 1960 жылы Мақатты Маңғышлақпен байланыстыратын теміржол құрылысы басталған кезде құрылды. Ауылдың оңтүстігінде Жаңаөзен бағытына апаратын тармақ бар. Ауылдың өзінде теміржол торабы, сондай-ақ жергілікті әуе желілеріне қызмет көрсететін әуежай бар. Оның шетіне жақын жерде Орта Азия - Орталық газ құбыры өтеді.

Геоморфология және жер бедері.

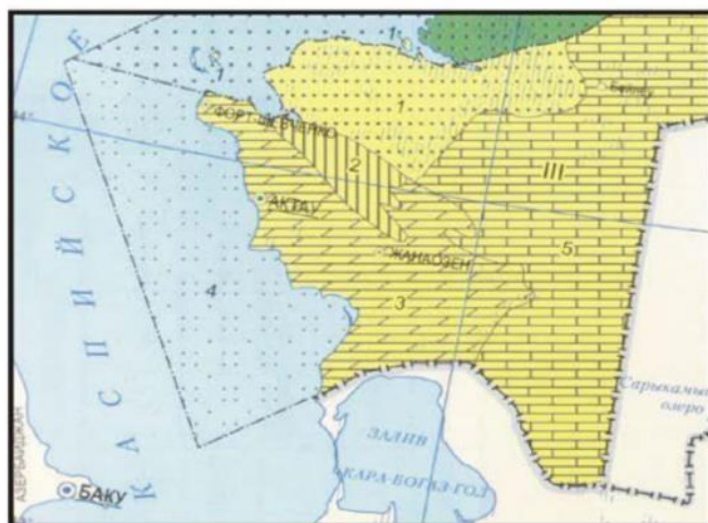
Облыс аумағы төмендегі 2-суретке сәйкес төрт ірі геоморфологиялық аудандарға бөлінген: таулы Маңғыстау, Маңғыстау тегістігі, Бозашы түбегі, Үстірт жотасы (Андрусов, 1915, Борнеман, Спиридонов, 1929, Русланов 1930, Сафронова, 1996).

Шөлді аймақтың ауа райының ерекшелігі эоло, эрозия процесстерін жақсы дамыта отырып, типтік шөл бедерінің дамуына мүмкіндік туғызады. Маңғыстау жерінің көп бөлігін су басып жатты. Оның жоғарғы деңгейінде кішкентай құрлық сияқты батыс және шығыс Қаратау аудандарында тау қалдықтары шығып тұрған. Кейінгі неоген кезеңінде теңіз қайтып, Маңғыстаудағы қазіргі заманғы жер бедері түзіле бастаған.

Маңғыстау тегістігіне, Кендірл-Қаясан және Түп Қараған (ең биік белгісі – 200 м) жоталары жатады. Ойпаттардағы сортаңдар эрозиялы, техногенді пішіндер сусыз тегістіктер [2].

Бозашы түбегінің жазықтығы теңіздік аккумулятивті тегістікке жатады. Бедері тегіс, теріс мәнді ойыс жерлері де басымшылық. Оңтүстік бөлігі толқынды қатарда денудационды күшті жыраларға бөлшектенген, ылдилы тегістік. Құм массивтерінің бедері ұсақ төмпешікті, төмпешіктің салыстырмалы биіктігі 3-6 м. Құмдардың пайда болуы желдің тасымалдауы мен жинақтауы әрекетінің нәтижесінде, олар желдің күшінің соғу режиміне,

бағытына, алғашқы және бастапқы жер бедерімен, құмның материалдық мөлшеріне байланысты [3].



	Тұран ойпаты
	Бұзашы жазығы
	Маңғыстау аласа таулары
	Маңғыстау құрылымдық денудациялық үстірті
	Үстірт құрылымдық денудациялық үстірті

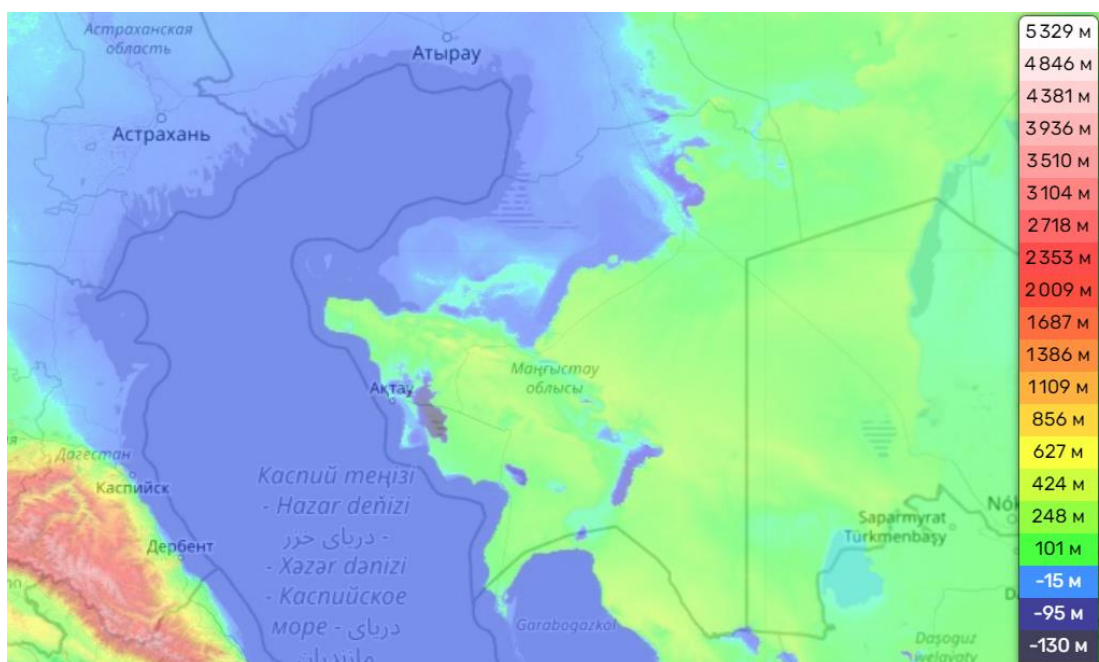
2-сурет – Маңғыстау облысы аудандарының геоморфологиялық картасы

Үсірт жотасына жазық тегістігі келген, әр жерлерінде абсолюттік биіктігі 150-200 м болып табылатын, жуылып кеткен жылғаларға тән. Үсірт жотасы Маңғыстау жоталарынан тіп-тік жар құламалы баспалдақтарымен, яғни құздармен ерекшеленеді. Үсірттің солтүстік қабатында ірі сортаң - сорлар бар.

Зерттеліп отырған аумақ Маңғыстау облысы Бейнеу ауданы Солтүстік Маңғыстау ойпаты мен Үстірт жазығы солтүстігінде орналасқан. Устірт үстірті немесе Шығыс Маңғыстау – сазды және сазды-қиыршық тастармен, ал кейбір жерлерде құмды шөгінділермен жабылған сармат әктастарынан тұратын шөлді жазық. Солтүстік саңылаулардың салыстырмалы биіктігі 100-ден 300 м-ге дейін, Шағрай үстірті аймағында олар 50 м-ге дейін төмендейді. Солтүстік-батыс және Батыс ойықтардың биіктігі көбінесе 200 м - ге жетеді, ол Мұзбел жартасынан Қарынжарық қоқысына дейін-340 м-ге дейін үзіледі. Солтүстік-шығыста саңылаулар қазірдің өзінде тегістелген, көлбеуі 10-150-ге дейін, ал басқа жағдайларда олардың жалпы тіктігі шамамен 500 және биіктігі 300 метрге дейін. Үстірттің көп бөлігінде саңылаулардың жоғарғы бөлігі түбінен мөлдір немесе тіпті асып түсетін көрініспен көзбен бөлінген (жоғарғы бөліктің биіктігі 1 м-ге жетеді). Жарықтардың төменгі бөлігінің құрылымы басқаша. Солтүстік жарықтарда бұл ұсақ эрозиялық түзілімдермен кесілген табанында үздіксіз пролювиалды шлейфі бар тегістелген жиек. Солтүстік-батыста жарықтар үлкен шөгінді блоктарға байланысты сатылы құрылымға ие, төменгі жағында абразивті жиегі бар. Батыста, көбінесе ені 1-3 км-ге дейінгі прекурсорлар жолағында таңқаларлық түрлі-түсті шатқал-көшкін-қалдық рельеф пайда болады (Аристархова, 1970). Үстіртке көтерілу арнайы соқпақтар бар бірнеше жерде ғана мүмкін.



Сонымен қатар, [topographic-map.com](http://topographic-map.com) сайтында Маңғыстау облысының топографиялық картасын биіктіктерге қарай түстерге бөліну арқылы айқындалып көрсетілген. Байқалып отырғандай орташа биіктігі 56 м, ең төменгі биіктігі -130 м, ал максималды биіктігі 487 м көрсетіледі (3-сурет).



3-сурет – Маңғыстау облысы топографиялық картасы

Климаты. Ауа температурасы климаттың ең маңызды элементі болып табылады, ол ауа райының сипаты мен режимін анықтайды. Қазақстанда орташа жылдық ауа температурасы мәндерінің таралуы көбінесе радиациялық факторлармен және төсеніш беттің физика географиялық жағдайларының біркелкі болмауымен анықталады. Маңғыстау облысында орташа жылдық ауа температурасы бойынша ең жылы 11,5°C болып облыстың оңтүстік және оңтүстік-батыс жағы саналады және ол 4-суретте көрсетілді. Осы оңтүстік-батыс солтүстік-шығысқа қарай жылжыған сайын ауаның жылдық орташа температурасының мөлшері төмендейді (9 °C дейін және одан да төмен). Бейнеу ауданының 1980 жылдың 1 қаңтарынан бастап 2016 жыл арасындағы көрсеткіштер архивінен алынған мәліметтер бойынша:

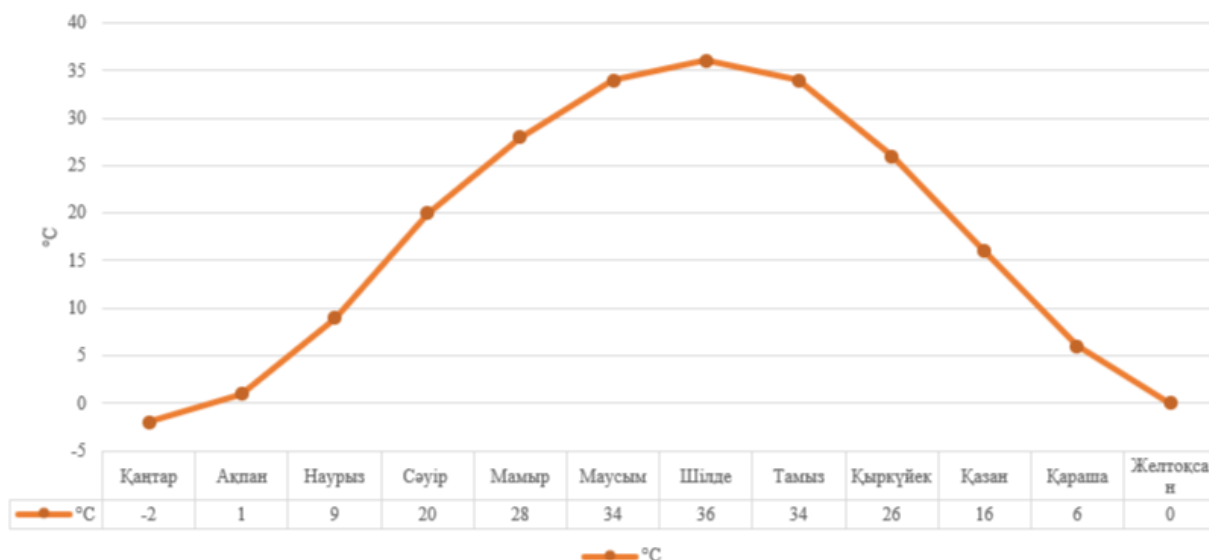
Қыс кезеңі күндізгі жоғары температура шамамен 1°C, сирек -9°C-тан төмен немесе 11°C -тан асады . Ең төменгі орташа тәуліктік температура 15 қаңтарда -2°C болады.

Күндізгі орташа температурасы шамамен -7°C, сирек -18°C -тан төмен немесе -0 °C -тан асады . Ең орта тәуліктік орташа температура 2 ақпанда -10 °C болады.

Көктемгі кезеңде күнделікті жоғары температура 27°C-қа, 4°C -тан 31°C-қа дейін көтеріледі, сирек -2°C -тан төмен немесе 37°C -тан асады.

Жаздық кезеңде күндізгі жоғары температура шамамен 33°C, сирек 25°C-тан төмен немесе 41°C-тан асады. Ең жоғары орташа тәуліктік температура 20 шілдеде 36°C болады.

Күздік кезеңде күнделікті жоғары температура 28°C -қа , 31°C -тан 2°C-қа дейін төмендейді.



4-сурет – Аумақтағы жылдық орташа температура көрсеткіші (диаграмма)

Жауын-шашын. Бейнеу ауданында жаңбырлы күндер жиілігінің қатты маусымдық ауытқулары байқалмайды (яғни, 1,00 мм-ден астам жауын-шашын болатын күндер). Жиілігі 2% - дан 10% - ға дейін, ал орташа мәні 6% құрайды.

Бұл өңірде сәуір айында жаңбыр көп түсетді, орта мәні есеппен 2-4 күнді құрайды. Бейнеудегі қардың көп түсетін ай - қаңтар болып табылады, орташа есеппен 1-3 күнмен және қардың орташа түсу көлемі 46 миллиметрді болады.

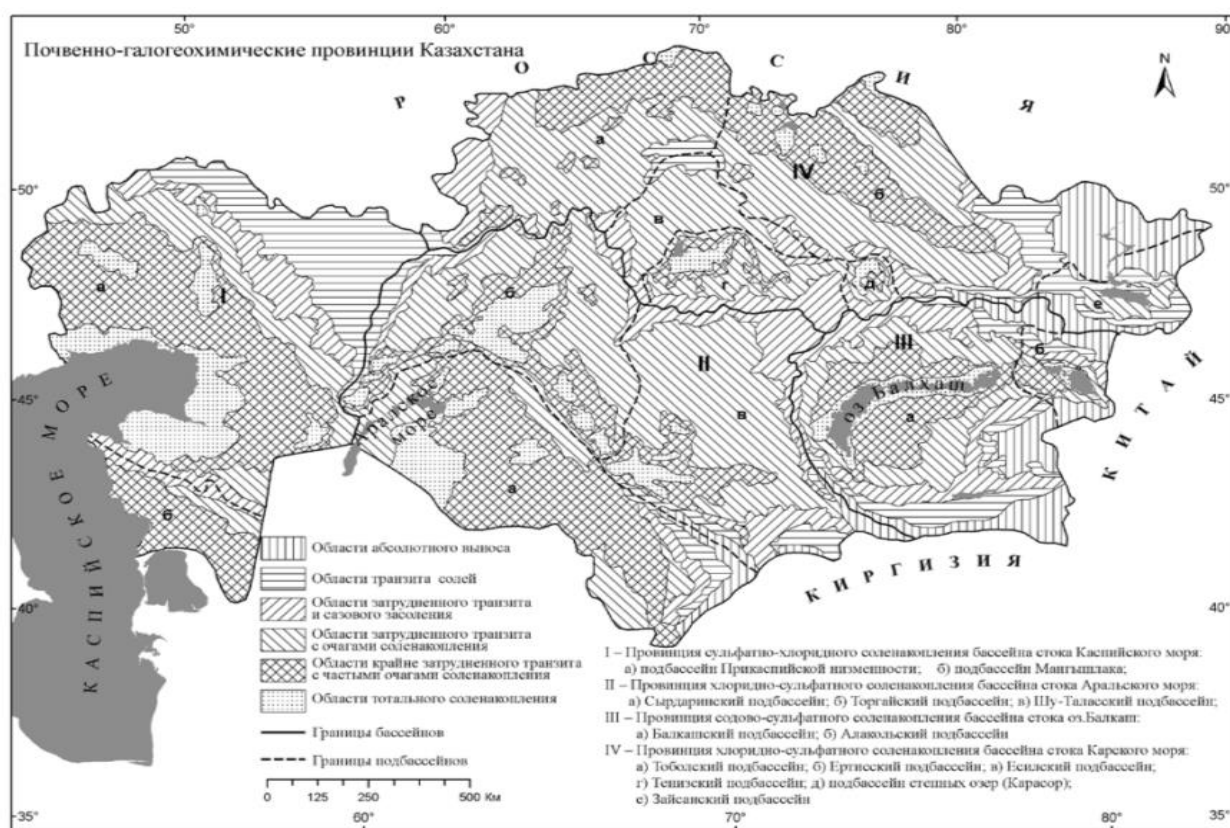
Қардың түсуі. Өңірде ай сайынғы қардың маусымдық ауытқуылары байқалады. Жылдық қар кезеңі 3 айға созылады, 27 қарашадан 25 ақпанға дейін, биіктігі кемінде 25 миллиметр болатын 31 күндік қар жауады.

Жел. Жылдың ең желді кезеңі 4 айды қамтиды, 31 желтоқсаннан 4 мамырға дейін, желдің орташа жылдамдығы секундына 5,0 метрден асады. Бейнеудегі жылдың ең желді айы - наурыз, желдің орташа сағаттық жылдамдығы секундына 5,5 метрді құрайды. Жылдың тыныш уақыты 7 айға созылады, олар мамырдан желтоқсанға дейінгі аралықты қамтиды.

Бейнеудегі желдың ең аз болу айы – шілде болып саналады, желдің орташа сағаттық жылдамдықпен секундына 4,4 метрді құрайды. Жел көбінесе батыстан 2 апта бойы, 14 маусымнан 3 шілдеге дейін, 28 маусымда 32% шыңымен соғады. Солтүстіктен 1 ай бойы, 3 шілдеден 14 тамызға дейін, 25 шілдеде 35% шыңымен соғадышығыстан 10 ай бойы, 14 тамыздан 14 маусымға дейін, 1 қаңтарда 35% шыңымен соғады.

Қаңтар айында ауа температурасы көбінесе Каспий теңізінің және Сібір максимумының климаттық осі Қазақстанның орталығынан батысқа қарай өтетейін осінің ықпалдарымен анықтайды. Осыған байланысты қаңтар айында Маңғыстау облысының ең суық жеріне оның солтүстік-шығыс бөлігі жатады. Қыста Каспий теңізінің ықпалына байланысты ауа температурасының тәуліктік өзгеруі минимумға жетеді. Бірақ климаттың континенттік болуына және сібір антиклонның әсеріне байланысты ауа температурасының тәуліктік өзгеруіне анық байқалынады: минимум таңғы уақытта, максимум түсте.

Топырағы. Маңғыстау облысында қоңыр топырақты және сортаң шөлді аймақтар алып жатыр. Жерлері сортаңдалған, оның ішінде тақырланып, өсімдіктер сирек өсетін құмдар кездеседі. Облыстың климаты күрт континенталды, өте құрғақ. Топырақтың тұздануы көптеп кездеседі (5-сурет).



5-сурет – Қазақстан Республикасы аумағындағы топырақтың таралу картасы

Топырақ тұзу процестерінің негізгі бағытын айқындайтын топырақ жамылғысының қалыптасуының жалпы биоклиматтық жағдайлары бойынша Маңғыстау облысы ендік шөлді аймаққа орайластырылған. Топырақ-географиялық аудандастыру жүйесінде шөлді аймақ екі кіші аймаққа бөлінеді: қоңыр және сұр-қоңыр шөлді топырақтар. Маңғыстау облысының топырақ жамылғысы әртүрлі топырақ түзілу жағдайларымен байланысты гетерогенділігімен ерекшеленеді. Осыған байланысты, сипатталатын аумақтың ішінде топырақ жамылғысының қалыптасу ерекшеліктері мен

құрылымымен айтарлықтай ерекшеленетін бірқатар ірі табиғи аймақтарды бөлуге болады.

Тұзды топырақ құрғақ ландшафттардың кең таралған құрамдас бөлігі болып табылады. Топырақтың тұздануы топырақтың деградациясының белгілерінің бірі болып табылады және олардың құнарлылығын айтарлықтай төмендетеді. Аумақтың геологиялық дамуы, шөгінділердің құрамы мен құрылымы провинцияларда тұздардың әр түрін және оның жиналуын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Көктемгі және күзгі кезеңдерде Қазгидромет РМК топырағындағы ауыр металдардың құрамын анықтау үшін Ақтау, Жаңаөзен, Форт-Шевченко қалаларында, Бейнеу кентінде және Қошқар Ата қалдық қоймасы ауданында топырақ сынамалары алынды. Анықталатын ауыр металдардың құрамы рұқсат етілген нормадан аспады. Сондай-ақ, Қазгидромет РМК көктемгі және күзгі кезеңде облыстың жағалау станцияларында, кен орындарында және ғасырлық кесу станцияларында теңіз түбіндегі шөгінділердің ластану жағдайына бақылау жүргізеді.

## **2.2 Маңғыстау облысы жер ресурстарының пайдаланылуы**

Маңғыстау облысы ауыл шаруашылығы жер үлесінің 3 030,2 мың гектар жерді алып жатыр. Елді мекендер жері 1 085,5 мың гектар жер, облыста ауылдық та, қалалық та елді мекендердің жерлері құрамында ауылшаруашылық жерлері үлесі басым. Барлық ауылдық елді мекендердің жайылымдармен қамтамасыз етілуі бірдей еместігін атап айту керек.

Өнеркәсіп, көліктік байыланас желілері, қорғаныс мақсатындағы жерлер т.б. ауылшаруашылық емес жерлердің жалпы ауданы соңғы ақпараттар негізінде 243,9 мың гектар жерді құрап отыр. Маңғыстау облысының негізгі өнеркәсіптік мамандануы-химия өнеркәсібі, машина жасау, мұнай өңдеу өнімдерін өндіру, құрылыс индустриясы, металлургия өнеркәсібі және өнеркәсіп арасында көш бастап тұр. 2022 жылы Маңғыстау облысында 199 келісімшарт және 69 пайдалы қазбаларды өндіруге лицензия тіркелген. Оның ішінде қабыршақты әктас, 96 көмір және құм, 46 құрылыс тасы, 6 тас, 6 бор, 1 гипс және 4 тұз өндіруге арналған 109 келісімшарт пен лицензия бар [4].

Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерлері, сауықтыру, рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттыағы жерлер ерекше экологиялық ғылыми және мәдени құндылығы бар әрүрлі табиған нысандары қамти отырып зерттеу отырып алынған үлесі 224,1 мың гектарды құрап отыр.

Орман қорының құрамына орман өскен, сонымен қатар орман өспеген, бірақ орман шаруашылығына берілген жерлер де жатады. Жерлерді есепке алу дерекері бойынша 2023 жылғы есебі бойынша 227,7 мың гектарды құрып отыр.

Су қорының үлесі 11,8 мың гектар жерді алып жатыр. Маңғыстау облысының негізгі жер үсті су айдыны Каспий теңізі болып табылады.

Облыста теңіз акваториясы 75%-ын құрайды. Маңғыстау облысының аумағында жасанды түрде жасалған Қаракөл Көлі осыдан 45 жыл бұрын оңтүстік-шығысына қарай 15 км-ге дейін созылып, аттас сор орнында пайда болған. Соңғы мемлекеттік баяндама бойынша Маңғыстау облысы үшін ауыз су проблемасы шөлейт климаттық аймақта орналасуына және су ресурстарының шектеулі болуына байланысты өте өткір болып табылады. ҚР Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес Маңғыстау облысындағы су құбыры желілерінің ұзындығы тұтынушыларға жіберілген су көлемі 95792,2 мың м<sup>3</sup> құрады.

Босалқы жерлерге келетін болсақ ауыл шаруашылығына бөлінген жерлер мақсаты бойынша пайдаланбай бос жатып және оларды шетелдіктергі сатылуы қарастырылған болатын. Осыған орай Есемұрат Дүзмағамбетовтан алынған сұхбаты бойынша, бос жатқан жерлерді 2 түрге бөліп қарап, яғни біріншісі елді мекенге тиесілі бос қалған жерлер, олар толық бас жоспарда игерілуі тиіс жерлер, ал екіншісін бас жоспар құрылмайтын ауыл шаруашылығына берілген жерлерді атап өтті. 2020 жылғы соңғы статистикалық мәліметке сүйенсек ауыл шаруашылығына берілген жерлер 5 миллион гектардай жерді құраған, бірақ мониторинг барысында оның 2 млн 297 мың га жер пайдаланусыз, бос жатқаны белгілі болды. Оның себептерінің бірі берілген жайылым жерлерінде жайылатын малдың болмауы, немесе жердің көлемі бойынша мал саны жетіліксіз деп пайымдалды. Қазақстан Республикасының заңы бойынша жайылым жерлердің, яғни шаруа қожалығына берілген жерлердің 20%-ында мал жайылса, ол жердің игеріліп жатқанын көрсетеді.

### **2.3 Ауыл шаруашылығы дамуының негізгі проблемалары**

Ауыл шаруашылығы сумен қамтамасыз ету негізінен жерасты сулары арқылы іске асырылады. Жерасты суларының қоры ауыл шаруашылығының қажеттілігіне толық қамтамасыз ете алмағандықтан, оазистік суғаруға ұңғымалар қолданылады.

Құмды массивтердің тұщы және әлсіз тұзды жерасты сулары облыстық оңтүстік аудандары мен Солтүстік Үстірттегі жайылымдары сумен қамтамасыз етудің негізгі кездерінің бірі. Грунт 6 метрден 15 метрге дейінгі тереңдікте жатыр. Жайылымдарды суландыру 55%-ды құрайды, ал Үстіртте ол облыстың таулы және жазық аймақтарына қарағанда айтарлықтай жоғары. Жайылымдарды суландырудың негізгі көздері шахталық және құбырлық құдықтар. Сулы қабаттар 50 метрден төмен тереңдікте жатыр. Облыс аумағында 950-ден астам құдық бар, олардың көп бөлігі – Үстіртте. Құдықтардың арақашықтығы алыс, көптеген шаруашылықтар аумағында бірінғай орналастырылған, бұл жайылымдарды қолдануға әсерін тигізеді.

Жоғары да айтылғандай топырақтың сортаңдануы мен су тапшылығы әсерінен ауыл шаруашылығы, оның ішінде егін егіп суаруға қиындықтар

болып отыр. Былтыр Маңғыстау аудан басшысы Нұрлан Ноғаев су тапшылығы ауыл шаруашылығына кері әсерін тигізетіні туралы айта өтті: Облыстағы су мәселесі әсіресе соңғы жылдары қатты сезілуде. Аймақ әдеттен тыс ыстыққа тап болады. Су тапшылығы ауыл шаруашылығына әсер етеді. Азық-түлік бағасының өсуіне байланысты жергілікті халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайы ғана емес, сонымен қатар аймақ бағасының азық-түлік қауіпсіздігі де әсер етті. Осыған байланысты біз жағдайды тұрақтандыру үшін жүйелі шаралар қабылдап жатырмыз, – деп пайымдады.

Маңғыстау облысында 1100 түйе шаруашылығымен айналысатын шаруа қожалықтары бар. Елдегі түйе өндірісінің шамамен үштен бір бөлігі осы аймақта шоғырланған, сондықтан түйе шаруашылығы аймақтағы негізгі мал шаруашылығы саласы болып табылады. Бірақ, шөлейтті және шөлді зонада орналасқан Маңғыстау облысында тұщы су көздері болуы, даланың сортаң топырағы, құрғақ климат, жайылым жеріндегі шөптің өсуі тікелей ауа райының құбылмалығына қатысты болуы, жер асты суларының төмен тереңдікте ораналсауы мен жоғары минералдануы және т.б. факторлар шаруа қожалықтың жүруіне үлкен әсерін береді. Соңғы жылдары болған құрғақшылықтың әсерінен көптеп мал құрылу байқалды. Фермерлердің айтуынша, жануарлар судың арқасында ұсталады, өмір беретін ылғал болмаса, мал жоғалып кетер еді [5].

Аймақта өзендер мен ірі тұщы су қоймалары жоқ. Малға арналған су құдықтардан алынады, олардың кейбіреулеріне сорғылар орнатылған. Біреу автоцистерналарда су тасиды

Көктемде жауын-шашынның аздығына және жаздың басында жоғары температураға байланысты шөп өспеді. Табан азығының жоқтығынан әлсіреген жануарлар далада өледі. Жылу, жаңбыр жоқ. Өсіп үлгерген жусан бетінде кеуіп қалды. Жануарлар тамырларын созуға тырысады.

Маңғыстау облысында қыста және ерте көктемде аздаған жауын-шашыннан туындаған құрғақшылықтың басталуы туралы алғашқы есептер көктемнің ортасында тарала бастады. Жергілікті халықтың айтуы бойынша: малды жаюға таң ата жібереді екен, олар жерден шымшып жейтін шөп таба алмады, себебі жердің барлығы құм мен тастар.

Қазақстанның барлық өңірінде шөлейттену үрдістері өршіп отыр. Тіпті оның жеделдеу үрдісі байқалады. Мемлекет аумағының 66%-ы шөлейттенуге ұшыраған. Шөлейттенудің даму қарқыны мен ауқымы ең алдымен климаттық өзгерістерге және адамның шаруашылық қызметіне байланысты болып табылады.

Қазақстандағы шөлейттену мәселесін шешудің маңызын Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев халыққа жолдауында айтты. Онда әлемде су ресурстарының жеткіліксіздігіне байланысты елімізде су үнемділігін жаңа технологиялар мен цифрландырудың көмегімен арттыру қажет екені аталып өтілді. Әрі су тапшылығының әсерінен шөлейттену жыл сайын арттуда, өзекті мәселеге айналып отыр.

Өлген малдарды жергілікті халық жер қазып, өлекселерді сонда жинаған болатын (6-сурет).



6-сурет – Өлген жануарлардың өлекселері лақтырылатын Ақшымырау шегінен тыс жер

Кешке мал қайтқанда беретін жем мен шөптің болмауынан, суға картон салып беруді бастаған. Бірақ уақыт өте келе картонның да қалмай қалғаны айтылып, кейбіреулер Ақтау қаласынан картон тасыған.

### **3 Маңғыстау облысы бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалану бойынша ландшафттық өзгерісін талдау**

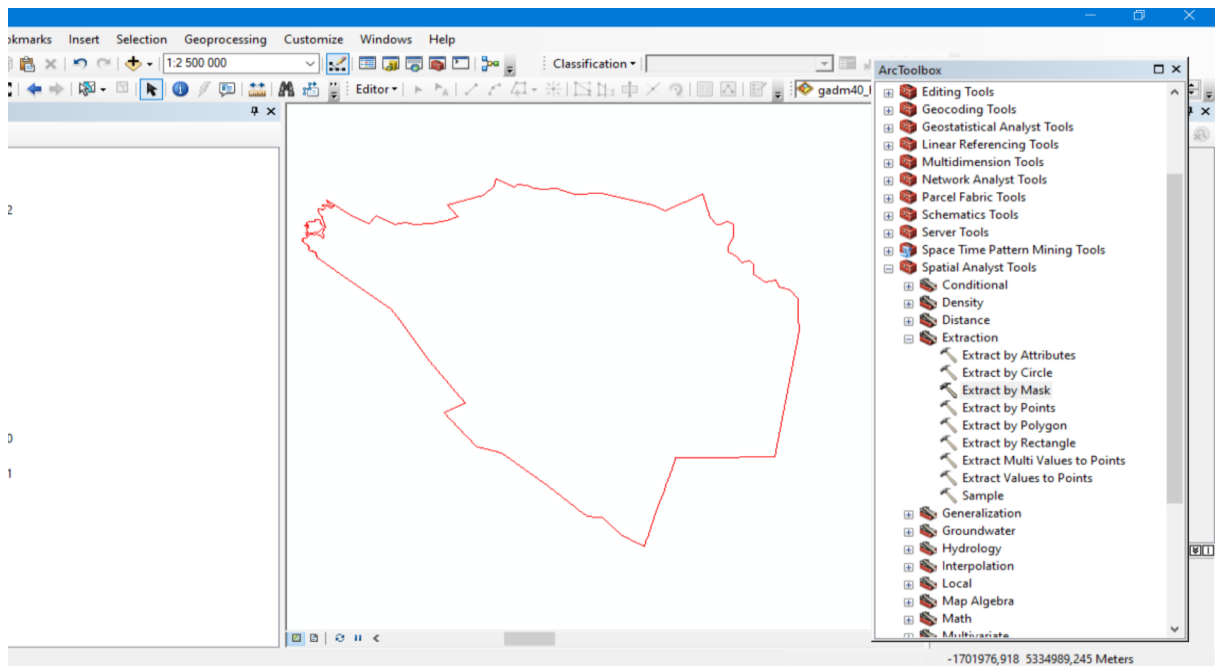
#### **3.1 Жерді қашықтықтан зондтау арқылы Бейнеу ауданының өсімдік жамылғысының нормаланған индексіні есептеу**

Бейнеу ауданының аэрофотосуреттерін алу үшін Earth Explorer сайты қолданылды. АҚШ Геологиялық қызметі (USGS) әзірлеген Earth Explorer (EE) пайдаланушы интерфейсі спутниктерден, ұшақтардан және басқа қашықтықтан зондтау деректерінен онлайн іздеуді, шолуды, метадеректерді экспорттауды және деректерді жүктеуді қамтамасыз етеді. EE-дегі NASA LP даас топтамаларына мыналар кіреді: NASA Terra және Aqua миссияларынан алынған MODIS жер деректері өнімдері, NASA Aster миссиясынан алынған ast\_11t және ASTER GDEM деректер өнімдері, NASA measures өнімдері, Aster жаһандық эмиссиялық деректер жинақтары, NOAA-дан VIIRS деректер өнімдері / NASA бірлескен Ұлттық полярлық орбиталық спутнигі Суоми серіктестігі (Суоми АЭС) және ECOSTRESS өнімдері. Earth Explorer сайтында Landsat бағдарламасы АҚШ-тың Геологиялық қызметі мен NASA бірлесіп басқаратын Жерді бақылау спутниктерінің сериясы болып табылады және Жердегі ең ұзақ үздіксіз ғарыштық жер жазбасын ұсынады. Күн сайын Landsat спутниктері жерді айналып өтіп, жер пайдаланушылар мен саясаткерлерге біздің табиғи ресурстарымыз бен қоршаған ортамыз туралы негізделген шешімдер қабылдауға көмектесетін маңызды ақпарат береді [6].

Earth Explorer сайты арқылы MODIS аэрофотосуреттерін Бейнеу ауданы шекарасына келтіріп, сол аумаққа қатысты түсірістерді 2016 және 2023 жылдар аралығында жүктеп алдым. Бұл жылдарды таңдау себебім жоғарыда айтылып өткен 2021 жылғы қатты құрғақшылықтың орын алуына байланысты. Құрғақшылықтың әсерінен мал қырылу және өсімдіктердің өспей және жауын шашынның таралуы бойынша мұндай құрғақ ауа райы соңғы рет 2016 жылы байқалған болатын, 2023 жылғы көрсеткіш сол жылмен салыстыру мақсатында алынды (7-сурет).

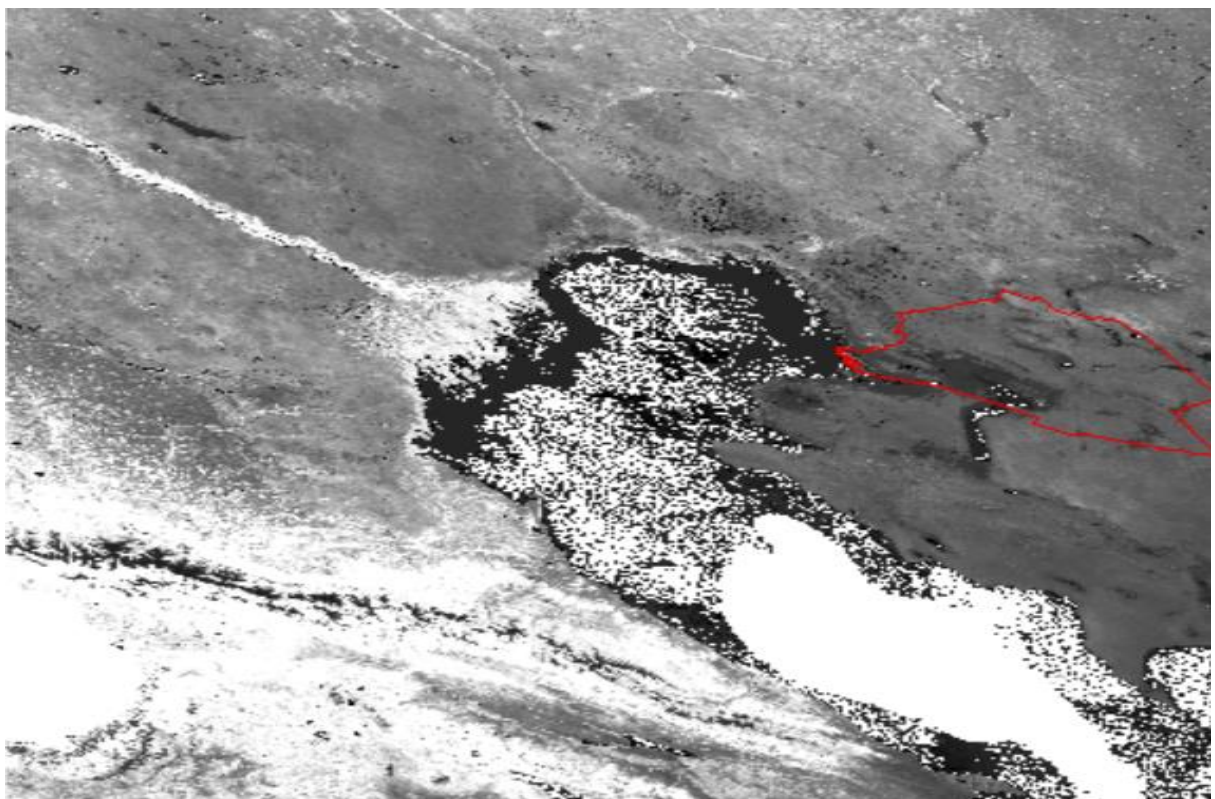
Жалпы, өсімдік көрінетін табиғаттың электромагниттік спектрін жақсы сіңіреді. Жасыл құрамындағы хлорофилл көк (0,4–0,5 мкм) және қызыл (0,6–0,7 мкм) спектрлерін жақсы сіңіреді және жасыл (0,5–0,6 мкм) спектрін көрсетеді. Сондықтан біздің көзіміз жақсы дамыған өсімдіктерді жасыл деп қабылдайды. Сау өсімдіктер 0,7-ден 1,3 мкм-ге дейін инфрақызылға жақын шағылысады (Nir). Бұл, ең алдымен, өсімдік жапырақтарының ішкі құрылымына байланысты. Инфрақызыл сәулеленге, яғни иондамайтын электромагниттік сәулеленуге жақын жоғары шағылысу және қызыл спектрдегі жоғары сіңіру-бұл екі жолақ NDVI есептеу үшін қолданылады.





7-сурет – Gadm жаһандық әкімшілік аудандардың дерекқоры арқылы шейп фалды ArcGIS бағдарламасына енгізу

Gadm жаһандық әкімшілік аудандардың дерекқоры арқылы елдің жоғары ажыратымдылықтағы әкімшілік аудандарының дерекқоры болып табылатын сайтынан Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының шекарасын жүктеп алынып, аэрофотосуреттерден қажет аумақ кесіп алынды (8-сурет).



8-сурет – MODIS аэрофототүсірісі

ArcGIS бағдарламасында ArcToolbox⇒Spatial Analyst Tools⇒Map Algebra ⇒Raster Calculator функциялары арқылы өсімдік айырмашылығының нормаланған индексі NDVI формуласымен анықталды.

MODIS Terra түсірілісі үшін 1 (0.62-0.67 мкм), 2 (0.841-0.876 мкм) арналарынан алынды.

$$NDVI = (NIR-Red) / (NIR+Red), \quad (1)$$

мұндағы Nir – жақын инфрақызыл сәуле қайда;

Red – көрінетін қызыл жарық.

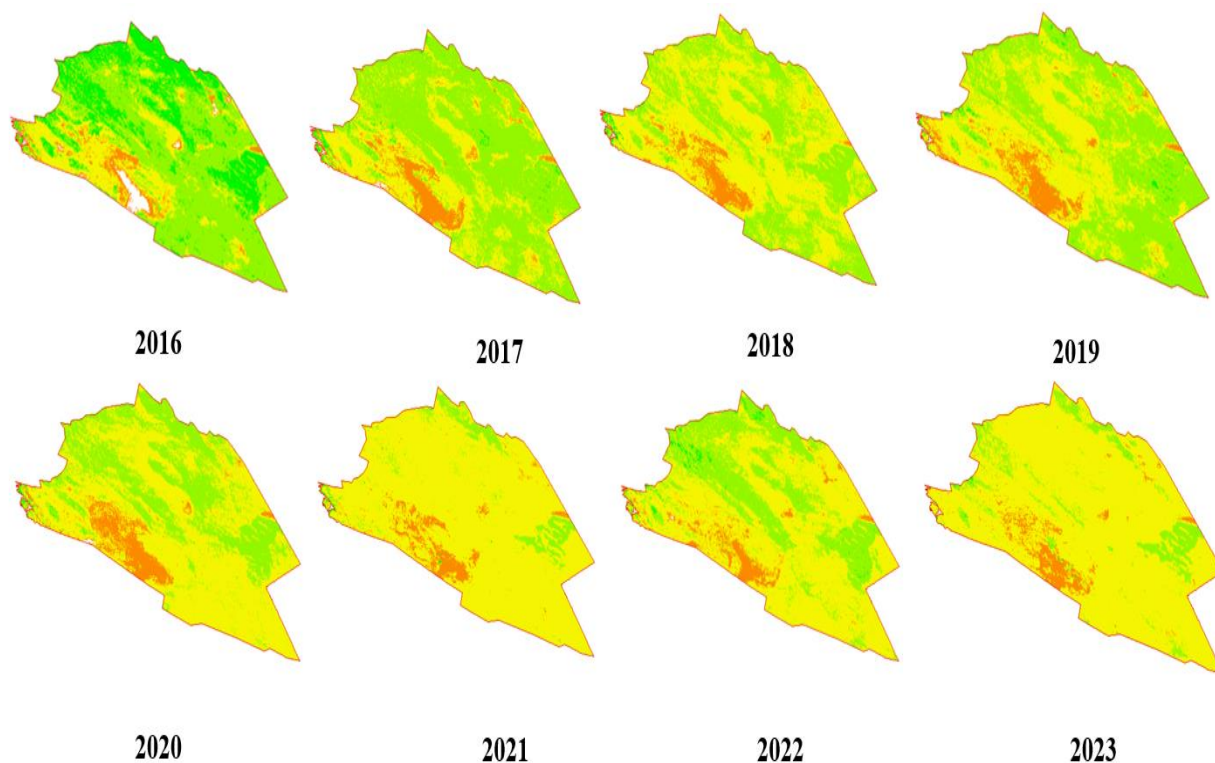
NDVI мәні -1-ден 1-ге дейін өзгереді. NDVI мәні неғұрлым жоғары болса, жақын инфрақызыл деңгей (NIR) соғұрлым жоғары болады, бұл қалың жасыл дегенді білдіреді. Есептей келе келесі нәтижеге қол жеткізілді (9-сурет)

NDVI = -1-ден 0-ге дейін су объектілерін білдіреді.

NDVI = -0,1-ден 0,1-ге дейін-тастар, құм немесе қар.

NDVI = 0,2-ден 0,5-ке дейін бұталарды, шабындықтарды немесе қартаю дақылдарын білдіреді.

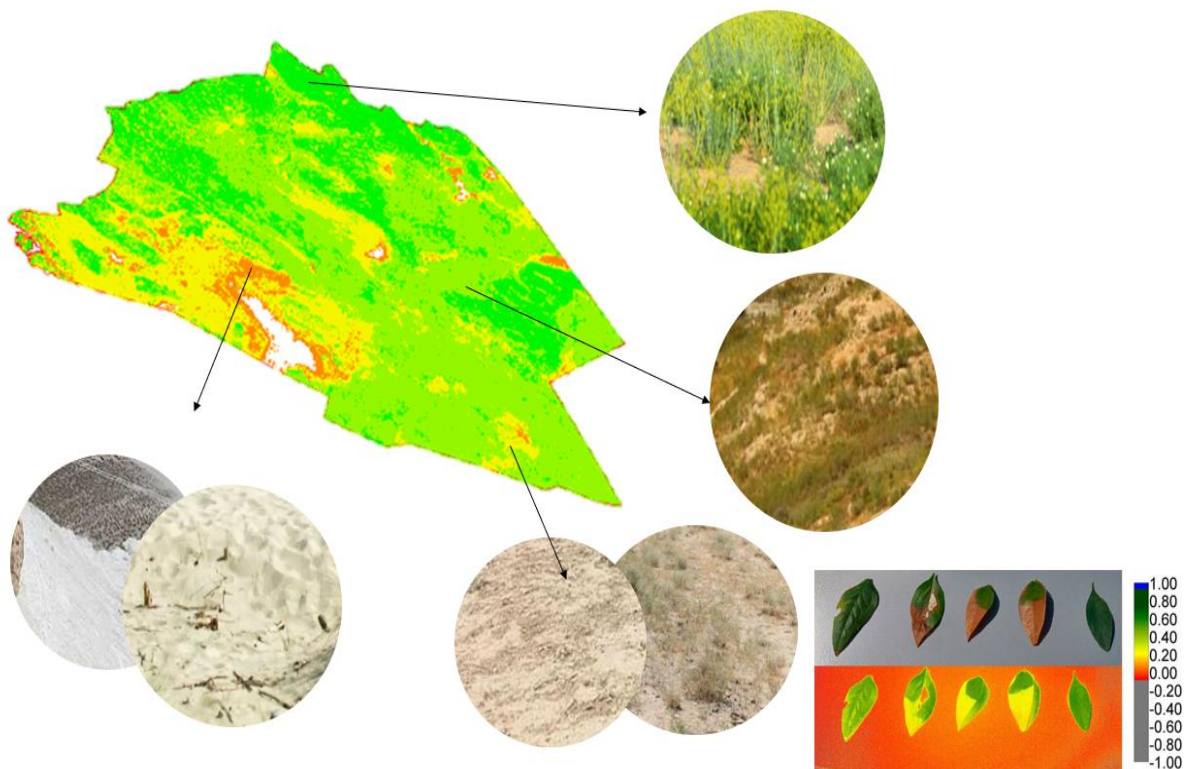
NDVI = 0,6-дан 1,0-ге дейін тығыз өсімдіктерді немесе тропикалық орманды білдіреді.



9-сурет – 2016-2023 жылдар аралығындағы өсімдік жамылғысының өзгеріс картасы

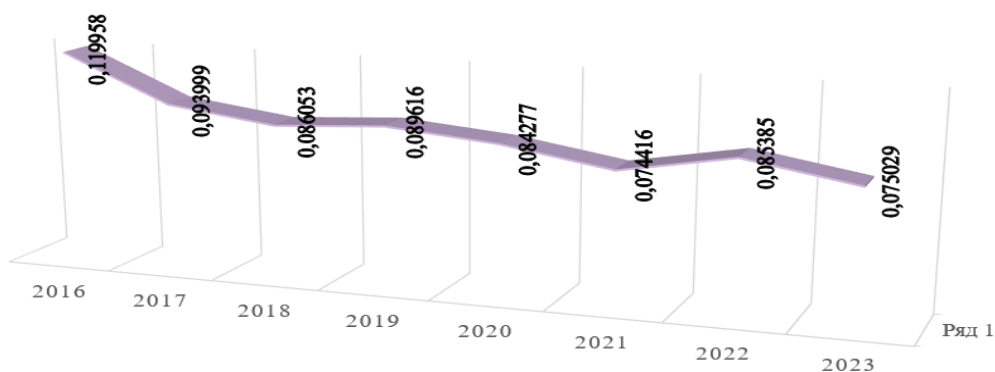
Бейнеу ауданы бойынша 2016-2023 жылдар аралығында өсімдік жамылғысының біршама өзгерістерді байқауға болады. Картада

көрсетілгендей Бейнеу ауданы жерінде 2016 жылы бұталы, шөптесін өсімдіктер тығыз өсіп тұрғаны көрсетілген. Бірақ 2023 жылға қарай өсімдік өсуінің тығыздығы азайып, құм мен тастар басқаны көрсетілген. Соның себебін де ауыл шаруашылығы жерлері қысқарып, олардың бос жатқан жерлер санатына қосылуында айта кету керек (10-сурет).



10-сурет – Картадағы түсімен жер бетіндегі нақты жағдайдың салыстырмалы картасы

Суретте диаграммада көрсетілгендей, осы өңір бойынша құрғақшылықтың қатты болғаны ArcGIS бағдарламасында орташа мәнімен көрсетіліп, 2021 мен 2023 жылдары айқын көрініп тұр (11-сурет).



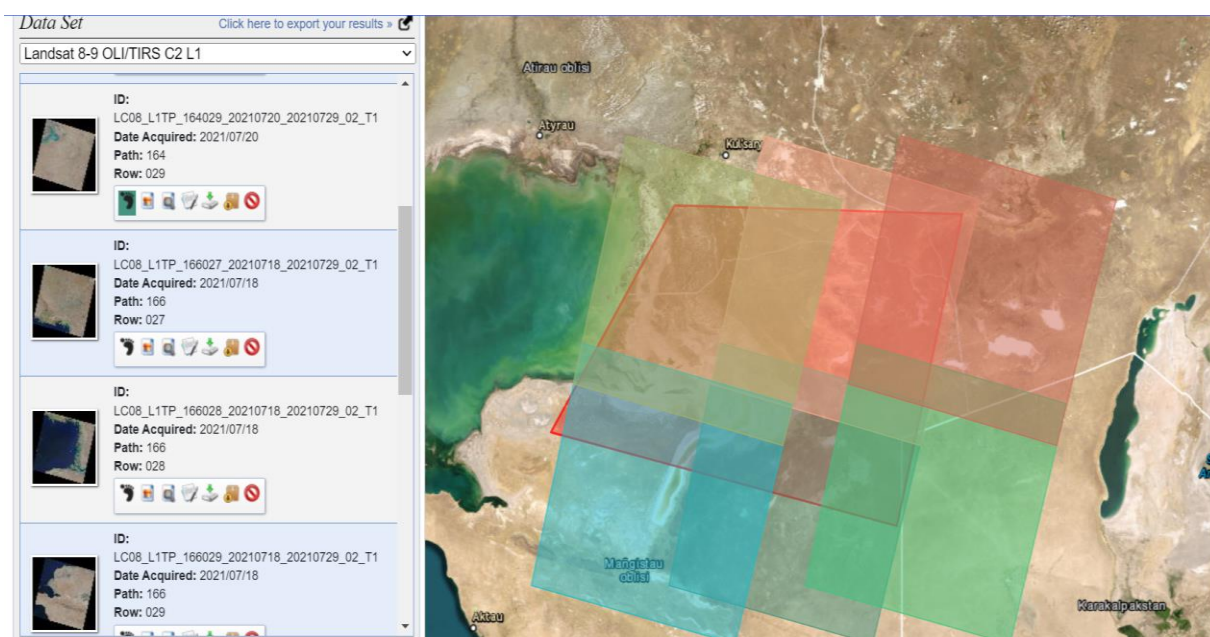
11-сурет – NDVI 2016-2023 жылдар арасындағы орташа жылдық салыстырмалы өзгеріс көрсеткіші (диаграмма)

Жоғарыда көрсетілген картада берілгендері бойынша талдау жасайтын болсақ, қою жасыл түспен көрсетілген жерлері өсімдіктің тығыз өсуін көрсетеді. Ашық асыл түспен көрсетілген жерлер өсімдік жамылғысы бар, бірақ сирек өскені көрсетіледі. Ал сары түспен көрсетілген жерлер өсімдіктердің қурап, жайлап құм басқаны, сарғылт түспен берілген жерлерде тұзданған топырақтың барын көрсетеді.

### 3.2 Бейнеу ауданының 2021 жылғы жер бетінің температурасы картасы (land surface temperature)

Диаграммада көрсетілгендей, 2021 жылы өте қатты құрғақшылықтың басым екені байқалады және осыған орай осы өңірдің жер беті температурасы картасымен зерттеу жұмыстары жүргізілді.

LST-бұл күннің жылуы мен сәулеленуі сіңетін, шағылысатын және сынатын жер қыртысының беткі температурасы. Жер бетінің температурасын сенсордың жылу спектрлік арналарынан, яғни жер бетін жылулық инфрақызыл сәулелену диапазонында (10-15 микрометр) жазып алатын арналардан бағалауға болады және бұл Бейнеу ауданы бойынша 2021 жылғы болған құрғақшылық барысында алынған Landsat 8 аэрофототүсірілімімен есептелді (12-сурет).



12-сурет – 2021 жылғы Earth Explorer сайтында жылдың жаз мезгілі маусым айының Landsat 8 суреттерін жіктеу барысы

Landsat 8 аэрофототүсірістермен жер беті температурасы шығару үшін қолданылатын формулалар:

Атмосфераның жоғарғы қабаты (TOA) сәулелену спектрі:

$$L_{\lambda} = ML * Q_{cal} + AL - Q_i \quad (2)$$

Атмосфераның жоғарғы жарықтығын температурасын есептеу:

$$BT = k2 / \ln(k1 / L_{\lambda} + 1) - 273.15 \quad (3)$$

Өсімдік жамылғысы индексін есептеу:

$$NDVI = NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red) \quad (4)$$

Өсімдіктер үлесін есептеу:

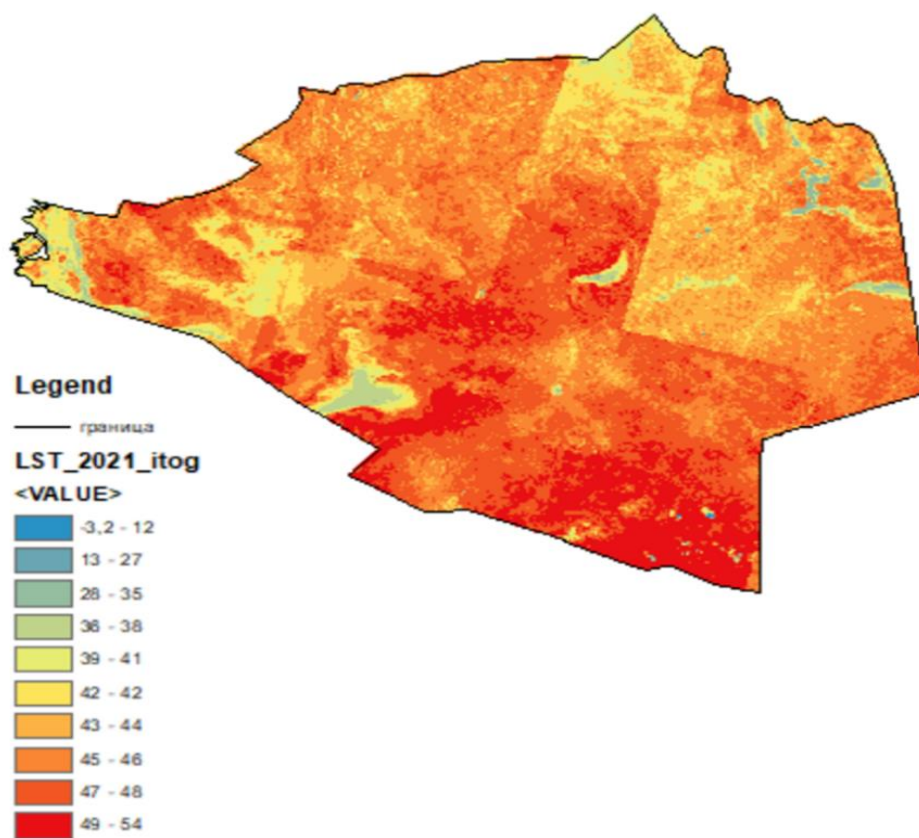
$$PV = ((NDVI - NDVI_{min}) / (NDVI_{max} - NDVI_{min})) \quad (5)$$

Жер бетінің эмиссиясын есептеу:

$$E = 0.004 * PV + 0.986 \quad (6)$$

Жер бетінің температурасын есептеу:

$$LST = BT / (1 + (\lambda * BT / c2) \ln(E)) \quad (7)$$



13-сурет – Бейнеу ауданының жер беті температурасы картасы

Карта легендесында жер бетінің температурасы градустармен көрсетілген. Берілген формулалармен есептеу нәтижесінде жер бетінің температурасы өңірдің көп бөлігінде 45°C-тан жоғары температура сақталып отыр (13-сурет). Ең жоғарғы температура көп болуының себебі, жер бетінде өсімдіктер азайып, оларды құмдар басуының салдарынан, күннен қызғандықтан көрсетіліп отыр [7].

### **3.3 Бейнеу ауданының 2016-2023 жылдар аралығында бағынбайтын (unsupervised) кластерлеу картасы**

Қазақстанда мал шаруашылығы соның ішінде түйе шаруашылығымен айналысудан 3/1 бөлігі осы Маңғыстау облысында дамыған. Соған орай малдың жем шөбіне, яғни жайылым жерге аса назар аударылады. 2021 жылы болған құрғақшылық әсерінен көптеген жайылым жерлерде құм көтеріліп, жел мен су эрозиясына ұшырады. Сол өзгерістердің барлығы картада көрсетіліп зерттелінді. Картада жайылым жерлерді зерттеу үшін бағынбайтын (unsupervised) кластерлеу классификациясын қарастырылды.

Кескіндерді классификация (жіктеу) спутниктік кескіннен ақпаратты алу процесін білдіреді. Кескіндерді жіктеудің мақсаты-сандық кескіннің барлық пикселдерін бірнеше сыныптардың біріктіру немесе жерді пайдалану мақсатына бөлу. Спутниктік суреттерден алынған көптеген сандық деректерді пайдалану үшін оларды пайдаланушыға ыңғайлы етіп өңдеу керек. Көптеген жобалар үшін мұндай өңдеу жерді әртүрлі пайдалану функциялары бойынша жіктеуді қамтиды. Классификация процесінің екі түрі бар. Соның бір түрі бағынбайтын классификация түрі.

Бағынбайтын (Unsupervised) жіктеу (әдетте кластерлеу деп аталады) - бұл объектілердің көп спектрлі кеңістігіндегі қашықтағы сенсорлардан кескін деректерін бөлудің және өсімдік жамылғысы туралы ақпарат алудың тиімді әдісі.

Бақыланатын классификациямен салыстырғанда, бақыланбайтын классификация әдетте аналитиктен алынған бастапқы деректердің ең аз көлемін ғана талап етеді.

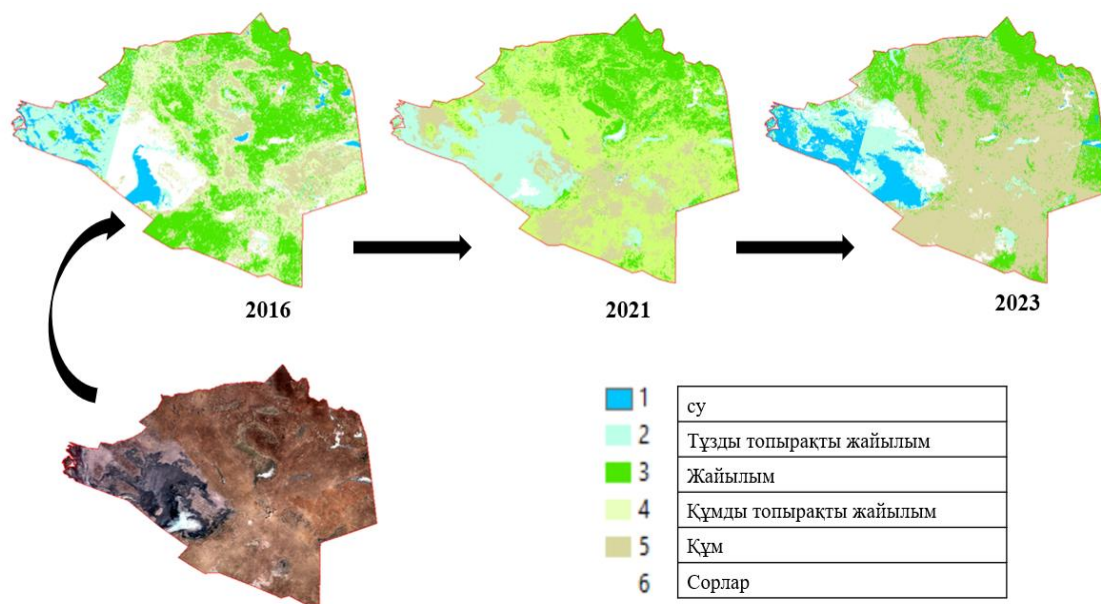
\* Себебі кластерлеу үшін әдетте оқу деректері қажет емес.

\* Табиғи топтарды табу үшін сандық операциялар орындалатын процесс белгілердің мультиспектрлік кеңістігінде қарастырылатын пикселдердің спектрлік қасиеттері.

\* Кластерлеу процесі спектрлік сыныптардан тұратын жіктеу картасын шығарады. Содан кейін талдаушы спектрлік сыныптарды кейіннен оны қызықтыратын тақырыптық ақпараттық сыныптарға (мысалы, орман, ауыл шаруашылығы) тағайындауға немесе түрлендіруге тырысады.

Картада көрсетілген мәліметтерге талдау жасайтын болсақ, 2016 жылы жайылым жерінің жақсы дамығанын және құм мен сорлардың аз болғанын көрсетілді, ал 2021 жылы құмды топырақты жайылым, яғни шөп бар бірақ

сирек өскен жерлер айқын байқала бастады. Келесіде 2023 жылы жайылым жерлердің көп бөлігін құм басып, катты сиреп кеткенін көруге болады.



14-сурет – 2016-2023 жылдар аралығында жайылым жерлердің өзгеруі

Жасалған карталар мен диаграммаға қарап мал шаруашылығы негізгі сала болып танылған Маңғыстау облысында 2021 жылғы болған құрғақшылық қаншама жайылым жерлердің жоюлуына және малдың аштықтан арам өлуіне себеп болғандығын байқаймыз. (14-сурет)

## ҚОРЫТЫНДЫ

Маңғыстау облысы жері шөлді және шөлейтті аймақта орналасқандықтан және жауын-шашынның аз түсуі, жазық жер болуы себебінен жел мен су эрозиясына және мал таптауынан өсімдік жамылғысы өте баяу дамиды. Температура жоғарлығынан шөп қурап, өсім өсуі, алуға үлгермейді, сол себепті жерде топырақ көтеріліп, тұзданып, құм басады. Аталған жайттарды ғарыштық MODIS, Landsat 8 аэрофототүсірістер арқылы бақыланып, өсімдік жамылғысы, жер бетінің температурасы, жайылым жерлердің шекарасының өзгеруі картасы есептелініп, жасалды. Соның барлығы болған құрғақшылықты нақты көрсетіп, Маңғыстау аймағының ұлан ғасыр жерінің зардап шеккенін дәлелдейді.

Жерді қашықтықтан зондтау арқылы Бейнеу ауданының өсімдік жамылғысының нормаланған индексі есептеп жасалған карталардан жыл сайын өсімдік жамылғысы әлсіреп, қурап, жұм басып жатқанын картада айқын көруге болады. Оған себеп ретінде жауын-шашынның аз түсуі мен күннің ысып, жел эрозиясымен құмның көшуі, зерттеліп алынған аумақта мал шаруашылығы басым болғандықтан, жер тапталуды да себеп қылуға болады.

Өңірге Landsat 8 аэрофототүсірістері арқылы жасалған жер бетінің температурасы картасында соңғы құрғақшылық болған жыл алынған болатын. Жер бетінің температурасы көптеген формулалар арқылы есептеліп, нәтижесі шкалаларға бөлініп көрсетілген болатын. Жердің шеттен тыс қызуы топыраққа, яғни жер бетіндегі құмдардың әсерінен қызып, тақырланған жерлердің көрсеткішін көруге болады.

Ауданда мал шаруашылығымен айналысатын болғандықтан, жайылым жерге де бағынбайтын (unsupervised) кластерлеу арқылы өзіме қызықтыратын ауданды пикселдермен бөлу барысында жылдар арасындағы көрсеткішке қол жеткізген болатынмын. Ол жыл арасында жайылым жерлерді құм басып жатқанын, сортаң жердің көбеюін көрсетті.

Құрғақшылықты құтылу барысында Қазақстанның Қызыл жарты айы АҚШ-тың халықаралық даму агенттігінің (USAID) гранты арқылы Маңғыстау облысындағы құрғақшылықтан зардап шеккен ең осал үй шаруашылықтарына қаржылық көмек көрсете басталған болатын. Себебі мал шаруашылығы өңірдің негізгі табыс көзі ретінде саналады. Маңғыстау облысы жан-жақты көмек алған соң біршама отбасыға көмек болған болатын.



## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ерубәева Л. Ж. 575 Ландшафттану : оқу құралы. Кереку, 2016. - 52 Б.
- 2 Koshim A.G., Sergeyeva A.M., Bexeitova R.T. & Aktymbayeva A.S. (2020). landscape of the mangystau region in kazakhstan as a geomorphotourism destination: a geographical review. 2020-385р.
- 3 Геопортал Мангистауской Области электронды ресурс: <https://map.e-mangistau.kz/>
- 4 Маңғыстау энциклопедиясы / - Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2008. – 630 Б.
- 5 Маңғыстау жаңалықтары:  
<https://mangystaumedia.kz/kk/zhanalyktar/mangystauzhanalyktary/103980>
- 6 АҚШ Геологиялық Қызметі арқылы спутниктік суреттер мен аэрофотосуреттерді және картографиялық өнімдерді сұрау және жүктеу электронды ресурс: <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- 7 Anandababu D Tamil Nadu Purushothaman Dr. S. Suresh Babu. Estimation of Land Surface Temperature using LANDSAT 8 Data, Adhiyamaan College of Engineering, Hosur, Tamil Nadu, India-2018.-10р.

## РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жұмысқа  
(жұмыс түрлерінің атауы)

Бегман Жанел Ерланқызы  
(студенттің аты жөні)

6B07304 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»  
(БББ атауы мен шифрі)

Тақырыбы: Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалануын ландшафттық өзгерістерін талдау

Орындалды:

а) слайдтық бөлім 18 парақ

б) түсініктеме 31 бет

## ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жұмыста Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарының әсіресе ауыл шаруашлығына аса назар аударылып, ландшафттық талдау жасалған.

## ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Ізденушінің жұмысын және презентациясын жан-жақты талдай отырып, Бегман Жанел Ерланқызының дипломдық жұмысы барлық стандарттық талаптарға сай, жобаның тақырыбына сай жылдық өзгеріспен карта жасалып, талданған. Жалпы жұмысты 100 - «өте жақсы» деп бағалаймын.

Рецензент

ТОО «ALIGeo» Директор

«    »

2024 ж.

Нарбаев М.М.



## Ғылыми жетекшінің пікірі

### Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрлерінің атауы)

Бегман Жанел Ерланқызы

(оқушының аты жөні)

6B07304 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

(БББ атауы мен шифрі)

**Тақырыбы:** Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалануын ландшафттық өзгерістерін талдау

Дипломдық жұмыста Маңғыстау облысы Бейнеу ауданының жер ресурстарын пайдалануын ландшафттық талданып көрсетілген.

Дипломдық жұмыста Маңғыстау облысында құрғақшылық әсерінен жайылым жерлерінің шөптері азайып, сонымен қатар мал аяғынан тапталған жерлердің шөлейттенуі жылдан жылға арта түскен. Зерттеу барсында өңірдің қашықтықтан зондтау арқылы өсімдік жамылғысы және жер бетінің температурасы картасы құрастырылып жылдар арасындағы өзгерістерді талдау жұмыстары келтірілген.

EarthExplorer сайтынан LANDSAT 8, MODIS аэрофотосуреттер алып, ArcGIS бағдарламасында NDVI, Unsupervised, жер бетінің температурасы (LST) картасы жасалынды. Сонымен қатар зерттелінген аумақтың 2016 – 2023 жылдар аралығы аэрофотосуреттерімен өсімдік айырмашылығының нормаланған индексі есептеп ұсынған.

Бегман Ж.Е. дипломдық жұмысы толықтай бекітілген тақырыбының мазмұнына және мемлекеттік стандартқа сай орындалған.

Дипломдық жобаны 99%-ға өте жақсы деп бағалай отырып, ал оның иесі Бегман Жанел Ерланқызын бакалавр академиялық дәрежесіне лайықты азаматша деп санаймын және жұмысын қорғауға жіберуге ұсынамын.

**Жетекші**  
**ҚазҰЗТУ, МЖГ кафедрасының**  
**қауымдастырлған профессоры,**  
**Доктор PhD**  
«29» мамыр 2024 ж.

**Жақыпбек Ы.**

Подпись: 

Заверено: Главный менеджер Горно-металлургического института  
им. О.А. Байконурова НАО «КазНУ им. К.И. Сатпаева»

№НО \_\_\_\_\_ Подпись, дата \_\_\_\_\_

## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Бегман Жанел

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Бегман Жанел дипломдық жұмыс 2 мүмкіндік

Научный руководитель: Ырысжан Жакыпбек

Коэффициент Подобия 1: 2

Коэффициент Подобия 2: 1.5

Микропробелы: 1

Знаки из других алфавитов: 2

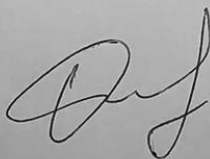
Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Бегман Жанел

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Бегман Жанел дипломдық жұмыс 2 мүмкіндік

**Научный руководитель:** Ырысжан Жакыпбек

**Коэффициент Подобия 1:** 2

**Коэффициент Подобия 2:** 1.5

**Микропробелы:** 1

**Знаки из других алфавитов:** 2

**Интервалы:** 0

**Белые Знаки:** 0

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата

*Рабылмуратаев О.*  
проверяющий эксперт